

D

ES

RU

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE USO

ОПЕРАЦИОННОЕ РУКОВОДСТВО

MULTIPROZESSOR SCHWEISSINVERTER

MMA/MIG-MAG

SOLDADORA DE HILO MULTIFUNCIÓN

MMA/MIG-MAG

ИМПУЛЬСНЫЕ

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АППАРАТ

ДЛЯ MMA / MIG-MAG СВАРКИ



 **1.1 EINLEITUNG**
Sicherstellen, dass dieses Handbuch von Bedien- und Wartungspersonal gleichermaßen gelesen und erfasst wird

 **1.2 SICHERHEIT DES PERSONALS**

Falls die Nutzungs- und Sicherheitsvorschriften nicht genau befolgt werden, können Schweißarbeiten nicht nur für den Bediener, sondern auch für weitere Personen in unmittelbarer Nähe des Arbeitsorts gefährlich sein.

 **Beim Schweißvorgang werden UV- und Infrarotstrahlen erzeugt, die bei nicht ausreichendem Schutz für die Augen schädlich sein und Hautverbrennungen verursachen können.**

- Die Bediener müssen ihren Körper mit geschlossenen, nicht brennbaren Schutzanzügen ohne Taschen schützen sowie nicht brennbare Handschuhe und Schuhe mit Stahlkappen und Gummisohle tragen.
- Die Bediener müssen zum Schutze des Kopfes einen nicht brennbaren Ohrenschutz und eine nicht brennbare Schweißmaske tragen, die Hals und Gesicht auch seitlich schützt. Die Schutzscheibe muss stets sauber sein und bei vorhandenen Rissen oder Löchern ausgewechselt werden. Das Schutzglas sollte mit einer Glasscheibe vor Schweißspritzern geschützt werden.
- Das Schweißverfahren muss an einem von anderen Arbeitsstätten abgeschirmten Ort vorgenommen werden.
- Es ist den bedienern strengstens untersagt, ohne geeigneten Augenschutz direkt in den Lichtbogen zu blicken. Personen, die in der unmittelbaren Arbeitsumgebung tätig sind, müssen besondere Vorsicht walten lassen. Sie müssen stets Schutzbrillen tragen die einen angemessenen Schutz vor UV-Strahlen, Spritzern und sonstigen Fremdkörpern, welche die Augen beschädigen können, tragen.

 **Beim Schweißvorgang erzeugte Gase und Dämpfe können gesundheitsschädlich sein.**

- Am Schweißbereich muss eine geeignete lokale Entlüftungsvorrichtung vorhanden sein (Abzugshaube oder Werkstation mit Abzug an Seite, Vorder- und Unterseite), um das Verbleiben von Staub und Dämpfen zu verhindern. Die lokale Entlüftung muss mit einer geeigneten allgemeinen Entlüftung und Luftumwälzung gekoppelt sein, insbesondere bei räumlich begrenztem Arbeitsbereich.
- Das Schweißverfahren muss an rost- und lackfreien Metallflächen vorgenommen werden, um die Entstehung schädlicher Dämpfe zu vermeiden. Vor dem Schweißen müssen mit Lösungsmitteln entfettete Stellen getrocknet werden.
- Besondere Umsicht beim Schweißen von Materialien, die eine oder mehrere nachstehender Komponenten enthalten können: Antimon Beryllium Kobalt Magnesium Selen Arsen Cadmium Kupfer Quecksilber Silber Barium Chrom Blei Nickel Vanadium
- Vor dem Schweißen alle chlorhaltigen Lösungsmittel vom Arbeitsort entfernen. Einige chlorhaltigen Lösungsmittel zersetzen sich, wenn sie mit UV-Strahlen in Berührung kommen, dabei kommt es zur Bildung von Phosgengas (Nervengas).

 **1.3 BRANDSCHUTZ**

Glühende Splitter, Funken und Lichtbogen können Brand- und Explosionsursachen darstellen.

- Stets einen ausreichend großen Feuerlöscher mit geeigneten Merkmalen griffbereit halten und seine Funktionstüchtigkeit regelmäßig überprüfen;
- Brennbares Material vom Schweißbereich und aus der Umgebung entfernen. Material, das nicht verlagert werden kann, muss entsprechend brandgeschützt abgedeckt werden;
- Für eine ausreichende Belüftung der Stätten sorgen. Als Vorbeugung gegen die Ansammlung von toxischen oder explosiven Gasen für eine ausreichende Luftumwälzung sorgen;
- An Behältern mit brennbarem (auch geleertem) Inhalt oder an Druckbehältern dürfen keine Schweißarbeiten vorgenommen werden;
- Nach dem Schweißen sicherstellen, dass kein glühendes Material oder Flammen zurückbleiben;
- Decke, Boden und Wände des Schweißbereich müssen aus feuerfestem Material sein;

 **1.4 STROMSCHLAG**

ACHTUNG: STROMSCHLAGEGEFAHR, TODESGEFAHR!

- An jedem Arbeitsplatz muss eine Person mit Erste-Hilfe-Ausbildung anwesend sein. Bewusstlose Personen bei Verdacht auf Stromschlag nicht berühren, so lange noch Kontakt zu den Bedienelementen besteht. Stromversorgung trennen und dann mit den Erste-Hilfe-Maßnahmen beginnen. Um Kabel

-DEUTSCH-

- vom Verletzten zu entfernen ggf. trockenes Holz oder sonstiges nichtleitendes Material verwenden.
- Trockene Handschuhe und Schutzkleidung. Körper vom Werkstück und weiteren Bestandteilen des Schweißkreises isolieren.
- Sicherstellen, dass die Versorgungsleitung korrekt geerdet ist.
- Unter Spannung stehende Teile nicht berühren.

Elektrische Schutzmaßnahmen:

- Abgenutzte oder beschädigte Komponenten auswechseln oder reparieren.
- Besondere Vorsicht bei der Arbeit an feuchten Orten.
- Installation und Wartung der Maschine müssen in Übereinstimmung mit den lokalen Richtlinien erfolgen.
- Maschine vor Kontrollen oder Reparaturen stets vom Versorgungsnetz trennen.
- Sobald Sie einen leichten Schlag verspüren müssen die Schweißarbeiten unverzüglich unterbrochen werden. Wenden Sie sich umgehend an das zuständige Wartungspersonal. Die Arbeit unter keinen Umständen aufnehmen, solange der Schaden nicht behoben ist.



1.5 LÄRM

Lärm kann zu dauerhaftem Hörverlust führen. Beim Schweißvorgang können Geräusche entstehen, welche den zulässigen Schallpegel überschreiten. Schützen Sie Ihr Gehör vor zu lautem Lärm, um Schäden zu vermeiden.

- Als Gehörschutz Ohrenstöpsel und/oder Kopfhörer tragen.
- Messen Sie den Schallpegel und stellen Sie sicher, dass die zulässigen Grenzwerte nicht überschritten werden.



1.6 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Vor der Installation des Schweißgeräts muss das Betriebsumfeld untersucht werden, dabei auf Folgendes achten:

- Sicherstellen, dass in der Nähe des Schweißgeräts keine weiteren Generatorenkabel, Kontrollleitungen, Telefonkabel oder andere elektronische Geräte vorhanden sind;
- Sicherstellen, dass in der Nähe des Schweißgeräts keine Telefonempfangsgeräte, Fernsehgeräte, Computer oder andere Steuersysteme vorhanden sind;
- Sicherstellen, dass sich in der Nähe des Schweißgeräts keine Personen mit Herzschrittmacher oder Hörgerät aufhalten.

! In besonderen Fällen können zusätzliche Schutzvorrichtungen erforderlich sein.

Interferenzen können durch folgende Maßnahmen eingeschränkt werden:

- Bei Interferenzen in der Nähe des Generatoranschlusses kann man zwischen Netz und Gerät einen EMV-Filter einsetzen;
- Die Ausgangskabel der Maschine müssen so kurz wie möglich, gebündelt und korrekt geerdet sein;
- Nach der Wartung müssen alle Schutzklappen des Generatoranschlusses geschlossen werden.



1.7 SCHUTZGAS

Schutzgasflaschen enthalten unter hohem Druck stehendes Gas; Bei Beschädigung besteht Explosionsgefahr. Vorsicht bei der Handhabung.

- Diese Schweißgeräte verwenden ausschließlich Inertgas oder nicht brennbares Gas zum Schutz des Lichtbogens. Es ist wichtig, für jeden Schweißvorgang das richtige Gas zu wählen.
- Keine beschädigten Gasflaschen oder Gasflaschen mit unbekanntem Inhalt verwenden;
- Gasflaschen niemals direkt an die Gasleitung des Geräts anschließen. Stets einen geeigneten Druckregler einfügen;
- Überprüfen, dass Druckregler und Manometer korrekt funktionieren; Druckregler nicht mit Gas oder Öl schmieren;
- Jeder Druckregler ist speziell für ein spezifisches Gas konzipiert; Sicherstellen, dass Sie stets den korrekten Druckregler verwenden;
- Sicherstellen, dass die Gasflasche mit der Kette stets korrekt am Gerät befestigt ist.
- Die Bildung von Funken in der Nähe der Gasflasche vermeiden und sie niemals starker Hitze aussetzen;
- Sicherstellen, dass die Gasleitung stets in gutem Zustand ist;
- Die Gasleitung muss sich stets außerhalb des Schweißbereichs befinden.

**2.1 AUFSTELLUNG**

Befolgen Sie folgende Anweisungen für eine korrekte Aufstellung Ihres Schweißgeräts:

- Orte ohne Staub und Feuchtigkeit;
- Temperaturen zwischen 0° und 40°C;
- Orte mit Schutz gegen Öl und korrosive Dämpfe und Gase;
- Orte ohne besonders intensive Schwingungen oder Stöße;
- Vor Sonneneinstrahlung und Niederschlag geschützter Ort;
- Mindestabstand von 300mm zu Wänden oder sonstigen Hindernissen, welche die normale Luftströmung beeinträchtigen könnten.

**2.2 BELÜFTUNG**

- Sichergehen, dass der Schweißbereich ausreichend belüftet ist. Das Einatmen von Schweißdämpfen kann gefährlich sein.

**2.3 ANFORDERUNGEN AN DIE SPANNUNGSVERSORUNG**

- Die Spannungsmerkmale stimmen mit den Angaben auf dem Typenschild des Generators überein.
- Die Netzspannung sollte $\pm 10\%$ der Nenn-Netzspannung betragen. Eine zu niedrige Spannung kann die Leistung beeinträchtigen, bei zu hoher Spannung drohen Überlast und entsprechende Schäden an einigen Komponenten. Das Schweißgerät muss:
- Von Fachpersonal korrekt installiert sein;
- In Übereinstimmung mit den geltenden lokalen Vorschriften korrekt angeschlossen sein;
- An einer entsprechend dimensionierten Steckdose angeschlossen sein.

Am Versorgungskabel einen normalen, entsprechend dimensionierten Stecker (2P + T) anbringen, falls am Generator keiner vorhanden ist (einige Modelle haben ein Versorgungskabel mit druckgegossenem Stecker).

Zum Anschluss des Versorgungskabel am Stecker folgendermaßen vorgehen:

- -Brauner Draht (Phase) an Klemme L
- -Brauner Draht (Phase) an Klemme L
- -Gelb/grüner Draht (Erdung) an Klemme PE oder an die Klemme mit entsprechendem Symbol (⏚)

Auf jeden Fall muss das gelb-grüne Erdungskabel so an die Klemme PE (⏚) angeschlossen werden, dass es beim Herausziehen des Steckers als letztes getrennt wird.

Die Steckdose, an die das Kabel angeschlossen wird, muss mit einer Sicherung oder einem entsprechenden automatischen Schutzschalter versehen sein.

Hinweis:

- Das Versorgungskabel muss regelmäßig auf etwaige Beschädigungen oder Abnutzungserscheinungen hin überprüft werden. In diesem Falle darf das Gerät keinesfalls benutzt werden, der Schaden muss vom Kundendienst behoben werden.
- Zum Ausstecken aus der Steckdose nicht heftig am Versorgungskabel ziehen.
- Das Versorgungskabel nicht mit anderen Geräten überfahren, es besteht Beschädigungs- und Stromschlaggefahr.
- Das Versorgungskabel von Hitzequellen, Öl, Lösungsmitteln sowie spitzen Kanten fernhalten.
- Bei der Verwendung eines Verlängerungskabels mit geeignetem Querschnitt muss das Kabel vollständig ausgerollt werden, sonst besteht Überhitzungsgefahr.

**2.4 SICHERHEITSANLEITUNGEN**

Für Ihre eigene Sicherheit müssen Sie sich nachstehende Hinweise vor dem Netzan-schluss des Generators genau befolgen:

- Dem Hauptschalter muss ein geeigneter, 2-poliger Schutzschalter vorgeschaltet werden; Dieser muss mit verzögerten Schmelzsicherungen ausgestattet sein;
- Der Erdschluss muss mit einem 2-poligen Schalter mit oben genannter Steckdose ausgeführt werden;
- Bei engen Raumverhältnissen muss das Gerät außerhalb des Schweißbereichs aufgestellt und das Massekabel am Werkstück befestigt werden. Bei diesen Bedingungen niemals an feuchten oder nassen Orten arbeiten;
- Niemals beschädigte Strom- oder Schweißkabel verwenden;
- Den Schweißbrenner niemals auf einen Bediener oder andere Personen;
- Die Benutzung des Generators ohne seine Schutzverkleidung ist untersagt; Dies kann schwere Geräte- oder Personenschäden verursachen.

Dieses Handbuch wurde verfasst, um Hinweise zur Funktionsweise des Schweißgeräts zu liefern und enthält Informationen für einen sicheren und praktischen Gebrauch. Anleitungen über Schweißtechniken sind nicht Gegenstand dieses Handbuchs. Alle Empfehlungen dürfen als reine Richtangaben gesehen werden.

Damit Sie sich des korrekten Zustands Ihres Schweißgeräts versichern können muss es beim Auspacken sorgfältig untersucht werden. Das Gerät und Zubehörteile dürfen keinerlei Schäden aufweisen.

Mit Ihrem Schweißgerät können Sie alltägliche Bau- und Instandsetzungsarbeiten ausführen. Die einfache aber vielseitige Nutzung sowie die hervorragenden Schweißmerkmale beruhen auf der Umrichter-Technologie. Dieses Umrichter-Schweißgerät ermöglicht Ihnen genaue Einstellungen für optimale Lichtbogenmerkmale und einen deutlich niedrigeren Energieverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen Trafo- Schweißgeräten.

Achten Sie auf den Maschinezyklus, diesbezüglich siehe die Übersicht der technischen Daten an der Geräterückseite. Der Betriebszyklus ist in Prozentwerten auf 10 Minuten ausgedrückt, wo man das Schweißgerät bei einer bestimmten Leistungseinstellung nutzen kann. Bei Überschreiten des Betriebszyklus drohen Überhitzung und Schäden des Schweißgeräts.

Grundspezifikationen des Schweißgeräts

Versorgungsspannung:
220/240V, 50/60Hz

U_o:
10 ÷ 25V MIG/MAG - 38V MMA

Ausgangsstrom:
25 ÷ 170 MIG/MAG - 5 ÷ 170 MMA

Duty Cycle:
25% 170A MIG/MAG - 25% 170A MMA
100% 85A MIG/MAG - 100% 85A MMA

Auswahl des Schweißdrahts:

Mit diesem Schweißgerät kann man mit Aluminiumdraht Stärke 0,8 ÷ 1,0, verkupferten Stahldraht Stärke 0,6 ÷ 1,0, Edelstahldraht Stärke 0,8 ÷ 1,0 (Gasschweißen) und Seelendraht Stärke 0,8 ÷ 1,0 (Gasfreies Schweißen) arbeiten.

Drahtvorschubrollen:

Hohlraum 0,6-0,8mm für Drähte 0,6 ÷ 0,8mm

Hohlraum 1,0-1,2mm für Drähte 1,0mm

aus Teflon für Aluminium, Hohlraum 0,8-1,0mm

Wahl des Schutzgases

Je nach Material, das geschweißt werden soll, und je nach verwendetem Schweißdraht muss auch das entsprechende Gas ausgewählt werden. Dazu siehe nachstehende Tabelle:

SCHWEISSMATERIAL	GASFLASCHE	DRAHT
Baustahl	Gasflaschen mit Argon + CO ₂ oder CO ₂	Verkupferte Drahtspule, Seelendraht für gasfreies Arbeiten
Rostfreier Stahl	Argon 98% - CO ₂ 2%	Rostfreie Drahtspule
Aluminium	Gasflaschen mit Argon	Aluminium-Drahtspule

Der Schweißapparat bietet zwei Möglichkeiten für das Schweißen in einem einzigen Generator. Diese werden direkt über die Bedienelemente auf der Kontroll-Karte auf der Vorderseite der Maschine gewählt:

Elektrodenschweißen - Stick

Rutil Elektroden bis zu einem Durchmesser von 4,0 mm geschweißt werden können. Der Schweißstrom wird über das Potentiometer an der Vorderseite der Maschine eingestellt.

MIG-Schweißen (Gas-Metall-Lichtbogen und Fülldraht-Lichtbogen) mit Gas und ohne Gas

Der Schweißapparat bietet die Möglichkeit des Handbetriebs, indem es dem Bediener erlaubt, selbst die Geschwindigkeit der Zuführung des Drahts und die Schweißspannung zu regeln, und die des Automatikbetriebs, wobei einer Veränderung der Drahtgeschwindigkeit eine Veränderung der Spannung zugeordnet wird.

Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3

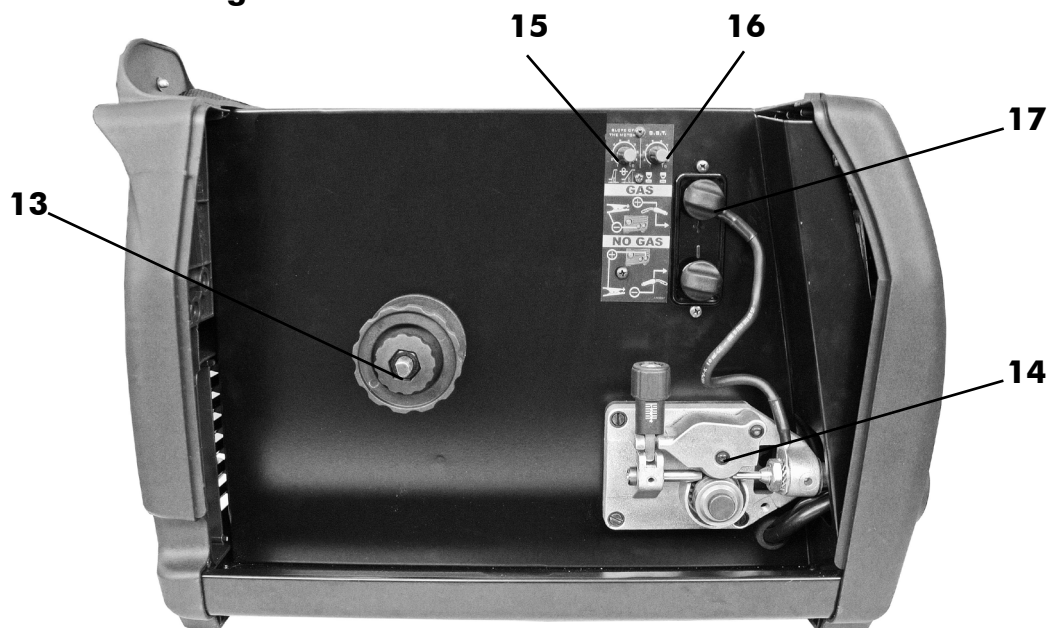


Abb. 1

1. Grüne leuchtende Led zeigt an, dass der Generator unter Spannung steht; sie blinkt während des Starts und bei zu hoher Versorgungsspannung.
2. Gelbe leuchtende Led zeigt Übertemperatur an.
3. Rote Led leuchtet bei Überspannung oder Ausgangs-Überstrom.
4. Wahlschalter Schweißmodus:
 - Schweißen mit MMA-Elektroden (Stick);
 - Gleichstrom-Lichtbogenschweißen MIG/MAG (Mig Auto) in Automatik;
 - Gleichstrom-Lichtbogenschweißen MIG/MAG (Mig Man) in Handbetrieb.
5. Regelungs-Potentiometer:
 - In MMA regelt es den Wert des Schweißstroms;
 - In MIG/MAG Handbetrieb regelt es die Geschwindigkeit des Drahts;
 - In MIG/MAG Automatik regelt es den Wert der Geschwindigkeit des Drahts je nach der Dicke des zu schweißenden Teils.
6. Regelungs-Potentiometer:
 - In MMA nicht aktiv;
 - In MIG/MAG Handbetrieb regelt es den Wert der Bogenspannung (unbelastet) zwischen 10 und 25V;
 - In MIG/MAG Automatik erlaubt es eine manuelle Einstellung der Schweißspannung.
7. Positive Dinse-Buchse (+):
 - In MMA für den Anschluss des Steckers des Elektrodenhalters (die für die verwendete Elektrode geforderte und auf deren Packung aufgeführte Polarität überprüfen);
 - In Gleichstrom-Lichtbogenschweißen "Ohne Gas" (No Gas) für den Anschluss des Massekabels.
8. Negative Dinse-Buchse (-):
 - In MMA für den Anschluss des Steckers des Massekabels (die für die verwendete Elektrode geforderte und auf deren Packung aufgeführte Polarität überprüfen);
 - In MIG/MAG für den Anschluss des Steckers des Massekabels.
9. Euro-Buchse für den Anschluss des Steckers des MIG/MAG-Brenners (in Schweißen ohne Gas (No Gas) die Polarität der Euro-Buchse mittels der entsprechenden Klemmen im Inneren des Spulenraums über der Drahtzugeinheit wechseln).

Abb. 2

10. Speisekabel.
11. Schalter EIN/AUS (ON/OFF)
12. Anschluss Gasschlauch.

Abb. 3

13. Spulenhassel für Drahtspulen mit Durchmesser 100 und 200mm.
14. 2-Walzen-Drahtzugeinheit.
15. Potentiometer zur Regelung der Dauer der Motorrampe.
16. Potentiometer zur Regelung der Abbrenndauer des Draht bei Schweißbeendigung (B.B.T.).
17. Klemmen für den Polaritätswechsel des Anschlusses des Brennersteckers:
 - Positive Polarität für das MIG/MAG-Schweißen;
 - Negative Polarität für das Schweißen ohne Gas (No Gas).

5.0 MMA-SCHWEISSEN

5.1 ANSCHLÜSSE UND VORBEREITUNG

- Den Stecker des Kabels der Massezange an die negative Buchse (8) des Generators anschließen (die für die verwendete Elektrode geforderte und auf deren Packung aufgeführte Polarität überprüfen).
- Den Stecker des Kabels des Elektrodenhalters an die positive Buchse (7) des Generators anschließen (die für die verwendete Elektrode geforderte und auf deren Packung aufgeführte Polarität überprüfen).
- Mit dem Wahlschalter (4) das Schweißverfahren mit umhüllten Elektroden (MMA) wählen.
- Den Generator durch Betätigung des Schalters ON/OFF auf der Rückseite des Generators (11) unter Spannung setzen.
- Stellen Sie den Schweißstrom mit Hilfe des Potentiometers (5) an der Vorderseite ein. Wir empfehlen die Einstellung des Schweißstroms in Bezug auf den Durchmesser der Schweißelektrode.

REGELBEREICH	ELEKTRODE DURCHMESSER
40 ÷ 70A	2.0mm
55 ÷ 90A	2.5mm
90 ÷ 135A	3.2mm
135 ÷ 160A	4.0mm

6.1 ANSCHLUSS ZUM MIG-MAG-SCHWEISSEN

6.1.1 BRENNER ANSCHLUSS

- MIG-Brenner MIG an den Anschluss (9) am Generator anschließen, dabei darauf achten, dass die Kontakte nicht beschädigt werden. Dann den Drehring des Brenners festziehen Brenner.

6.1.2 DRAHT EINLEGEN

- ⚠ **Sichergehen, dass die Maschine korrekt eingesteckt ist. Düse und Drahtführungsspitze vor den nachstehenden Vorgängen entfernen.**

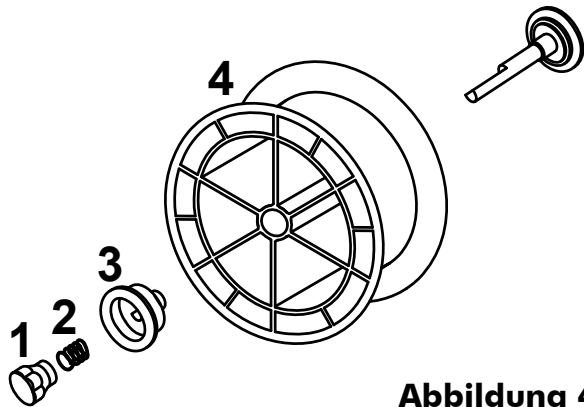


Abbildung 4

- Schrauben Sie die Mutter (1) der Haspel (Trommelbremse) ab und entfernen die Feder (2) und den Außenring (3).
- Die Spule (4) nach Entfernung der Plastikummhüllung wieder in die Haspel einlegen. Den Außenring (3), die Feder (2) und die Plastikmutter (), die das Bremssystem für die Spulengeschwindigkeit bilden, wieder an Ort und Stelle bringen. **BITTE BEACHTEN:** Die Mutter darf nicht zu fest angezogen werden; ist der Druck zu hoch, wird der Motor für die Bewegung des Drahtes überbeansprucht. Ist er zu schwach, hält die Spule bei Beendigung der Schweißarbeiten nicht sofort an.
- Plastikdrehgriff lockern (A) und senken und die Drahthebel anheben (B) (Abb.5). Etwaige Drahtrückstände aus der Drahthülle entfernen.

- Draht aus der Spule lassen und mit einer Zange so festhalten, der er sich nicht abwickeln kann. Das Ende vor dem Einführen in die Führung (C) ggf. gerade biegen. Draht so einführen, dass er über den unteren Rollen (D) verläuft und die Drahthülle eintritt.

⚠ **ACHTUNG: Den Brenner gerade halten. Beim Einlegen des neuen Drahtes in die Hülle sichergehen, dass er glatt abgeschnitten wird und am Ende mindestens 2 cm gerade (ohne Verbiegungen) ist, sonst könnte die Hülle beschädigt werden.**

- Drahthebel (B) senken und mit dem Plastikdrehgriff (A) Druck aufbauen. Leicht anziehen. Ein übermäßiger Anzug kann Motorschäden verursachen, bei zu lockerem Anzug wird der Draht von den Rollen nicht befördert.

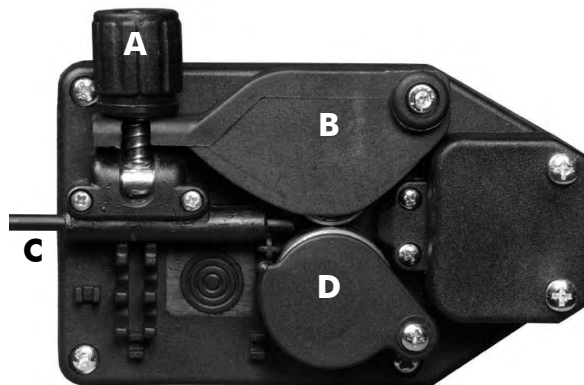


Abbildung 5

- ⚠ **ACHTUNG: Beim Auswechseln von Draht oder Drahtvorschubrolle sichergehen, dass der dem Drahtdurchmesser entsprechende Hohlraum innen liegt, da der Draht von innen gezogen wird. An den Rollen sind seitlich die zulässigen Durchmesser angegeben.**

- Seitliche Abdeckung der Maschine schließen. An die Steckdose anschließen und einschalten. Brennerschalter drücken: Der Drahtvorschubmotor muss den Draht zur Hülle hin bewegen. Brennerschalter loslassen, sobald die Spitze hervortritt.

Hinweis: Nach drei Sekunden gedrücktem Brennerschalter läuft der Draht schneller, um das Einlegen zu beschleunigen.

- Maschine abschalten. Spitze und Düse wieder anbringen.

- ⚠ **Beim Überprüfen des korrekten Drahtaustritts "niemals den Brenner vor das Gesicht halten" oder auf andere Personen richten. Es besteht Verletzungsgefahr durch den austretenden Draht. Die Finger vom Vorschubmechanismus des Drahtes fernhalten. Es besteht Quetschgefahr. Die Schutzvorrichtungen an Drahtvorschubrollen nicht entfernen. Die Rollen regelmäßig überprüfen und bei starker Abnutzung auswechseln, da sie den korrekten Drahtvorschub behindern könnten.**

6.1.3 DRAHTHÜLLE WECHSELN

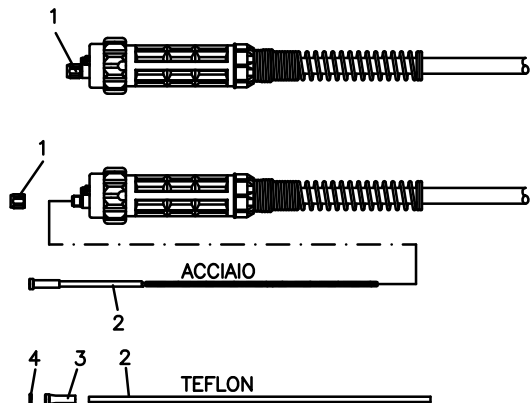


Abbildung 6

- Brenner von der Maschine trennen.
- Auf einer ebenen Fläche abstellen und die Messingmutter (1) sorgfältig entfernen.
- Hülle (2) herausziehen.
- Neue Hülle einsetzen und die Messingmutter (1) wieder anbringen.
- Beim Einlegen einer Teflon- oder Graphithülle folgendermaßen vorgehen:
- Hülle einfügen, Verriegelungskopf (3) und O-Ringdichtung (4) und Messingmutter (1) wieder anbringen.
- Die Teflonhülle muss mindestens 8cm aus der Messingmutter (1) hervorstehen
- Messingnadel vom Euroanschluss entfernen (zum Gebrauch von Brennern mit Eisenhülle aufbewahren)

- Darauf achten, dass die Hülle nicht beschädigt wird. Den Brenner wieder am Euroanschluss anbringen und gut daran befestigen.
- Teflonhülle so zuschneiden, dass sie ca. 1 mm Abstand zur Rolle hat.
- **Achtung: Die neue und die alte Hülle müssen die gleiche Länge aufweisen.**
- Brenner an die Maschine anschließen und Draht einlegen.

6.1.4 AUSWAHL DER DRAHTHÜLLE

- Bei den Drahthüllen unterscheiden wir im Wesentlichen zwei Arten, Stahlhüllen und Teflonhüllen
- Stahlhüllen können beschichtet oder unbeschichtet sein.
- Beschichtete Hüllen werden bei gasgekühlten Brennern verwendet.
- Unbeschichtete Hüllen werden bei wassergekühlten Brennern verwendet.
- Die Teflonhüllen sind besonders zum Schweißen von Aluminium geeignet, da sie für einen besonders gut gleitenden Drahtvorschub sorgen.
- Zum Impulsschweißen von Aluminium muss eine Teflon-/Grafithülle mit Ende aus Kupfer oder Messing verwendet werden, um stets einen optimalen Stromkontakt des Drahts sicherzustellen

Farbe	BLAU	ROT	GELB
Stärke	Ø 0,6-0,9	Ø 1,0-1,2	Ø 1,2-1,6

6.1.5 ANSCHLUSS VON GASFLASCHE UND DRUCKREGLER

! ACHTUNG: Die Gasflaschen stehen unter Druck. Vorsicht beim Umgang. Der unsachgemäße Umgang oder Gebrauch der Gasflaschen von Gasflaschen mit komprimiertem Gas kann schwerwiegende Unfälle verursachen. Nicht fallen lassen oder kippen und vor Hitze, Flammen oder Funken schützen. Nicht gegen andere Gasflaschen stoßen.

Die (nicht im Lieferumfang enthaltene) Gasflasche muss an der Geräterückseite mit der Kette befestigt werden. Aus Gründen der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit sichergehen, dass der Druckregler gut geschlossen ist, wenn die Gasflasche nicht benutzt wird, und dass beim Anschließen und Trennen der Spule nicht geschweißt wird.

- Die Teflon- oder Graphithülle mit speziellen Enden aus Kupfer oder Messing für Aluminium versehen
- Einstellgriff des Druckreglers gegen den Uhrzeigersinn drehen um sicherzustellen, dass das Ventil gut verschlossen ist.
- Druckregler auf das Ventil der Gasflasche schrauben und gut festziehen.
- Gasleitung am Druckregler anschließen, dazu mit der beiliegenden Schelle und der hinteren Gummihalterung befestigen (12).
- Ventil der Gasflasche öffnen und die Gasströmung auf etwa 5 bis 15 l/Min einstellen.
- Brennerschalter drücken um sicherzustellen, dass Gas aus dem Brenner strömt.

6.1.6 GLEICHSTROM-LICHTBOGENSCHWEISSEN OHNE GAS (MOG). (ABB.7)

- Das Kabel der Massezange an die positive Buchse (7) des Generators anschließen.
- Das Kabel des Brenneranschlusses an die negative Klemme des Sockels des Polaritätswechslers im Inneren der Drahtspulenkammer (17) anschließen.

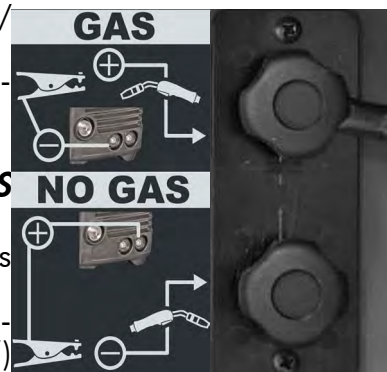


Abbildung 7

-DEUTSCH-

6.1.7 GLEICHSTROM-LICHTBOGENSCHWEISSEN MIT GAS (MIG/MAG).

- Das Kabel der Massezange an die negative Buchse (8) des Generators anschließen.
- Das Kabel des Brenneranschlusses an die positive Klemme des Sockels des Polaritätswechsels im Inneren der Drahtspulenkammer (17) anschließen.

6.2 MIG/MAG-SCHWEISSEN UND SCHWEISSEN OHNE GAS (NO GAS) IN HANDBE-TRIEB (SIEHE ABB. 1)

- Bevor der Generator an das Stromversorgungsnetz angeschlossen wird, überprüfen, dass alle Zubehörteile für das Elektroschweißen (Brenner, Schutzgasflasche, Drahtspule- bzw. Elektrode, usw.) montiert und angeschlossen sind.
- Mittels des Wahlschalters auf der Vorderseite (4) das manuelle Schweißverfahren wählen.
- Den Generator durch Betätigung des Schalters ON/OFF auf der Rückseite des Generators (11) unter Spannung setzen.
- Die Brennertaste drücken, um den Draht zu laden und um zu prüfen, ob Gas aus dem Schweißbrenner austritt.
- Die Schweißparameter einstellen:
 - Die Vorschubgeschwindigkeit des Drahts mittels Potentiometer (5).
 - Die Bogenspannung mittels Potentiometer (6).
- Den Brenner dem Schweißteil nähern und die Brennertaste drücken.
 - Es beginnt die Dauer der Motorrampe (Dauer des Übergangs von der Mindest- zur Höchstgeschwindigkeit des Drahtzugmotors), die mithilfe des Potentiometers (15) im Inneren der Spulenhaltungskammer geregelt werden kann.
 - Nach Beendigung der Rampe erreicht die Geschwindigkeit des Drahtvorschubs den mittels des Potentiometers (5) eingestellten Wert.
- Um den Schweißvorgang zu beenden, die Brennertaste loslassen. Der Lichtbogen bleibt für die mit dem Potentiometer (16) einstellbare Draht-Abbrenndauer bestehen.

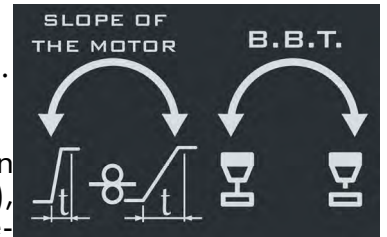


Abbildung 8

6.3 MIG-SCHWEISSEN UND SCHWEISSEN OHNE GAS (NO GAS) IN AUTOMATIK (SIEHE ABB. 9)

Mit der Funktion MIG AUTO hat der Schweißer die Möglichkeit, sobald er einen Anfangspunkt der Geschwindigkeit-Spannung gefunden hat, den Schweißstrom (an die Dicke des zu schweißenden Materials gebunden) zu verändern, indem ausschließlich das Drahtgeschwindigkeits-Potentiometer (5) betätigt. Durch Erhöhung oder Verringerung der Drahtvorschubgeschwindigkeit verändert der Generator automatisch auch die Spannung und somit den Schweißstrom.

Anmerkung: Bei großen Veränderungen der Drahtvorschubgeschwindigkeit (linkes Potentiometer - 5) kann eine Korrektur der Spannung (rechtes Potentiometer - 6) erforderlich sein.

Mithilfe des linken Potentiometers (5) eine Drahtvorschubgeschwindigkeit wählen, die für die Dicke des zu schweißenden Materials angebracht erscheint.

- Die Spannung mit dem rechten Potentiometer (6) soweit regeln, bis die gewünschte Schweißqualität erreicht wird.
- Die Modalität AUTO des Generators ist geeicht. Wenn man nun nur das Potentiometer der Drahtvorschubgeschwindigkeit (5) dreht, verändert der Generator automatisch die Spannung. Bei jeder Erhöhung bzw. Verringerung der Drahtvorschubgeschwindigkeit (Schweißstrom) braucht der Bediener nicht mehr ständig das Spannungsregler-Potentiometer (6) zu betätigen (mit Ausnahme von großen Änderungen der Drahtgeschwindigkeit).

Um die Einstellung und die Verwendung der Modalität AUTO zu erleichtern, sind in der nachstehenden Tabelle die Anfangseinstellungen für die gebräuchlichsten Schweißverfahren aufgeführt.

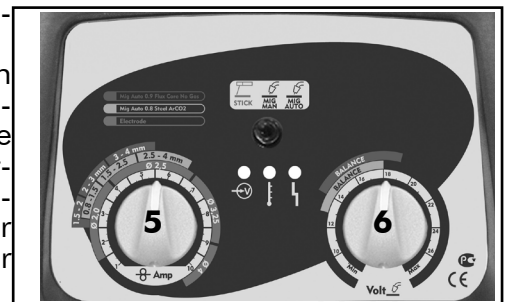


Abbildung 9

DICKE mm		1,0		1,5		2,0		3,0	
Potentiometer (Abb.1)		Pot. Links (5)	Pot. Rechts (6)	Pot. Links (5)	Pot. Rechts (6)	Pot. Links (5)	Pot. Rechts (6)	Pot. Links (5)	Pot. Rechts (6)
Fe 0,6	Mix 80-20	4	15	5,5	16	6,5	16,5	7	16,5
	CO2	5	16	6	17	6,5	18	/	/
Fe 0,8	Mix 80-20	3	16	4	16	5	17	6,5	17
	CO2	3,5	19	4,5	19	5,5	20	6,5	20

6.4 ALUMINIUMSCHWEISSEN

Am Schweißgerät müssen folgende Änderungen vorgenommen werden:

- Als Schutzgas 100%-iges ARGON verwenden.
 - Den Brenner für das Aluminiumschweißen rüsten (Teflon- oder Graphithülle mit Messing- oder Kupferenden), um einen langen Betriebszyklus ohne Probleme beim Drahtvorschub zu gewährleisten. Dazu wird zur Montage eines Gasstrahlers geraten. 8 mm Drahtführungsspitze mit Düse:
1. Sicherstellen, dass der Brenner 3m nicht übersteigt, von weiteren Längen wird abgeraten.
 2. Teflonhülle mit Messing- oder Kupferende für Aluminium einlegen (siehe Anleitungen im Abschnitt "Drahthülle wechseln").
 3. Für Aluminium geeignete Spitzen mit Bohrung, die dem Drahtdurchmesser entspricht, verwenden.
- Für Aluminium geeignete Rollen verwenden.

7.0

SCHUTZGASTABELLE

METALL	GAS	NOTEN
Stahl mit niedrigem Carbonegehalt	CO2 Argon + CO2 Argon + CO2 + Sauerstoff	Tiefes Eindringen Argon schränkt Spritzer ein. Sauerstoff steigert die Stabilität des Lichtbogens.
Aluminium	Argon Argon + Helium	Stabilität des Lichtbogens, gutes Schmelzen und sehr geringe Spritzer Heißeres Lötbad für dickere Stärken. Geringere Gefahr von Porosität.
Rostfreier Stahl	Argon + CO2 + Sauerstoff Argon + Sauerstoff	Stabilität des Lichtbogens sehr geringe Spritzer
Kupfer, Nickel und Legierungen	Argon Argon + Helium	Geeignet für geringe Stärken und geringe Flüssigkeit des Lötbad. Heißeres Lötbad eignet sich für dickere Stärken.

Für die für Ihre Anwendungen am besten geeigneten Gasanteile wenden Sie sich am besten an den Kundendienst Ihres Gashändlers.

8.0 EMPFEHLUNGEN FÜR SCHWEISSEN UND WARTUNG

- Stets trockenes und sauberes Material schweißen.
- Den Brenner zum Schweißstück in einem 45° Winkel und die Düse etwa auf 6mm Abstand zu Oberfläche halten.
- Den Brenner ruhig und gleichmäßig bewegen.
- Schweißarbeiten an Orten mit starkem Luftzug, der das Schutzgas verwehen könnte, können unbefriedigende Schweißergebnisse erzielen.
- Draht und Hülle sauber halten. Keine rostigen Draht verwenden.
- Vermeiden, dass die Gasleitung gebogen oder gequetscht wird.
- Darauf achten, das Eisen- oder Metallstaub nicht ins Innere des Schweißgeräts eindringt, es besteht Kurzschlussgefahr.
- Brennerhülle mit Druckluft regelmäßig reinigen.

WICHTIG: Vor dem Durchführen der folgenden stets sicherstellen, dass die Maschine vom Stromnetz getrennt ist.

- Das Innere des Schweißgeräts regelmäßig mit Niederdruckstrahlen (3/5 Bar) reinigen. Achtung: Platine oder andere elektronische Komponenten nicht mit Druckluft behandeln.
- Bei normalem Gebrauch des Schweißgeräts kommt es nicht zu Abnutzungen der Drahtvorschubrolle. Bei korrektem Druck muss die Druckrolle den Draht befördern, ohne zu schlingern. Falls sich Drahtvorschubrolle und Druckrolle berühren, muss die Drahtvorschubrolle ausgewechselt werden.
- Kabel regelmäßig überprüfen. Sie müssen in gutem Zustand sein und dürfen keine Risse aufweisen.

Die nachstehende Tabelle enthält Anweisungen zur Behebung einiger geläufiger Fehler, die auftreten können. Natürlich werden nicht alle möglichen Lösungen aufgeführt.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	MÖGLICHE BEHEBUNG
Maschine schaltet nicht ein	Funktionsstörung an Versorgungskabel oder Stecker.	Überprüfen, dass das Versorgungskabel korrekt eingesteckt ist.
	Falsche Dimensionierung der Sicherung.	Schmelzsicherung überprüfen und ggf. austauschen.
Brenner gibt keinen Draht ab, aber das Gebläse funktioniert.	Brennerschalter defekt.	Brennerschalter austauschen.
	Ausgelöster Thermostat.	Maschine abkühlen lassen. Das Erlöschen der Kontrollleuchte am Schalter zeigt an, dass die Maschine wieder betriebsbereit ist.
Getriebemotor läuft, aber der Draht wird nicht befördert.	Falsche Abmessungen vom Kontaktröhre.	Kontaktröhre mit korrekten Abmessungen verwenden.
	Getriebemotor defekt (selten)	Motor austauschen.
	Druck an der Drahtvorschubrolle zu gering	Druck auf die Vorschubrolle steigern.
	Drahtende verbogen.	Glatt und sauber zuschneiden.
	Hülle verstopft oder beschädigt.	Überprüfen und ggf. mit Hochdruckstrahlen reinigen oder austauschen.
	Kontaktröhre verstopft oder beschädigt.	Kontaktröhre austauschen.
Eindringtiefe in das Schweißstück zu niedrig.	Versorgungsspannung und –Geschwindigkeit zu niedrig.	Schweißparameter korrekt einstellen.
	Innenanschlüsse locker. (selten)	Maschine innen mit Hochdruckstrahlen reinigen und alle Anschlüsse festziehen.
	Falscher Durchmesser vom Kontaktröhre.	Kontaktröhre mit korrektem Durchmesser einsetzen.
	Brenneranschluss locker oder defekt.	Brenner festziehen oder austauschen.
	Erdungskabel ist beschädigt oder Abschnitt ist zu klein.	Erdungskabel austauschen.
	Drahtdurchmesser nicht korrekt.	Korrekten Drahtdurchmesser verwenden.
	Der Draht im Inneren der Hülle ist nicht straff.	Den Draht wieder laden. Überprüfen, dass der Draht straff ist.
	Brennerbewegung zu schnell.	Brenner gleichmäßig und nicht zu schnell bewegen.
Draht rollt sich um die Drahtvorschubrolle.	Zu hoher Druck auf der Rolle.	Rollendruck verringern.
	Hülle abgenutzt oder beschädigt.	Drahtschutzhülle austauschen.
	Kontaktröhre verstopft oder beschädigt.	Kontaktröhre austauschen.

-DEUTSCH-

	Drahhülle gespannt oder zu lang.	Hülle auf die korrekte Länge zuschneiden.
Draht verklebt beim Schmelzen an der Drahtführungsspitze.	Kontaktrohr verstopft.	Kontaktrohr auswechseln.
	Drahtversorgungsgeschwindigkeit zu niedrig.	Drahtversorgungsgeschwindigkeit steigern.
	Falsche Abmessungen vom Kontaktrohr.	Kontaktrohr mit korrekten Abmessungen verwenden.
	Dauer des BBT zu lang.	Der Zeit von BBT mit dem Potentiometer (16) einstellen.
Überhitzung von Zange und/oder Kabel	Schlechter Anschluss zwischen Kabel und Zange.	Anschluss festziehen oder Kabel auswechseln.
	Schlechter Anschluss zwischen Masseklemme und Schweißstück.	Kontaktstelle der Masseklemme gründlich reinigen und Rost entfernen.
Die Düse erzeugt einen Lichtbogen mit dem Schweißstück.	Verschmutzung im Inneren der Düse oder Kurzschluss an der Düse.	Düse reinigen oder auswechseln.
Der Draht weist den Brenner vom Werkstück ab.	Drahtgeschwindigkeit zu hoch.	Drahtgeschwindigkeit drosseln oder Motorrampe regeln.
Schlechte Schweißqualität	Spannung zu niedrig.	Erhöhen der Spannung durch Einstellen des Potentiometers (6).
	Schweißstück zu stark verrostet oder lackiert	Den Schweißpunkt gründlich bürsten
	Düse verstopft	Düsen reinigen oder auswechseln
	Brenner zu weit vom Werkstück entfernt	Brenner näher an das Werkstück halten
	Nicht genügend Gas	Überprüfen, dass das Gas durch keine Luftzüge abgetragen wird. In diesem Fall an einem geschützteren Ort arbeiten. Andernfalls den Gasmesser, die Einstellung des Druckreglers und des Ventils überprüfen.
	Schweißstück verrostet, lackiert, feucht, mit Öl oder Fett verschmutzt	Zunächst sicherstellen, dass das Schweißstück sauber und trocken ist.
	Draht verschmutzt oder rostig	Zunächst sicherstellen, dass der Draht sauber und trocken ist.
	Geringer Massekontakt	Verbindung von Masseklemme und Werkstück überprüfen
	Falsche Kombination Gas / Draht	Korrekten Vorgang im Handbuch nachschlagen.
Schweißnaht zu eng oder unvollständiges Verschmelzen	Brennerbewegung zu schnell	Brenner langsamer führen
	Gasart nicht korrekt	Siehe Anleitungen für Schutzgas
Schweißnaht zu dick.	Brennerbewegung zu langsam	Brenner schneller führen.
	Schweißspannung zu niedrig.	Schweißspannung erhöhen.



1.1 INTRODUCCIÓN

Comprobar que este manual sea leído y entendido tanto por el operador como por el personal técnico encargado del mantenimiento.



1.2 SEGURIDAD PERSONAL

Si las normas de seguridad y de uso no son observadas atentamente, las operaciones de soldadura pueden resultar peligrosas no solamente para el operador, sino también para las personas que se encuentran cerca del lugar de soldadura.



El proceso de soldadura produce rayos ultra violetas e infrarrojos que pueden dañar los ojos y quemar la piel si estos, si no se protegen de la forma adecuada.

- Los operadores deben proteger su cuerpo llevando monos de protección cerrados y no inflamables, sin bolsillos o pliegues, guantes y calzado no inflamables con punta de acero y suelas de goma.
- Los operadores deben utilizar un gorro de material anti-llama para proteger la cabeza y además una mascarilla para soldadura no inflamable que proteja el cuello y el rostro, también en los lados. Hay que mantener siempre limpios los vidrios de protección y sustituirlos si se encuentran rotos o agrietados. Es buena costumbre proteger mediante un vidrio transparente el vidrio no actínico contra los rociados de soldadura.
- La operación de soldadura se debe ejecutar en un ambiente aislado con respecto a las demás zonas de trabajo.
- Los operadores nunca deben, por ninguna razón, mirar un arco eléctrico sin una adecuada protección para los ojos. Las personas que operan cerca de los puestos de soldadura deben prestar una atención especial. Estas personas siempre deben llevar las gafas de protección con lentes aptas para evitar que las radiaciones ultravioletas, los rociados y otras partículas extrañas puedan dañar los ojos.



Los gases y los humos que se producen durante el proceso de soldadura pueden resultar dañinos para la salud.

- El área de soldadura se debe equipar con una aspiración local adecuada que puede derivar del uso de una campana de aspiración o de un banco de trabajo adecuado preparado para la aspiración lateral, frontal y debajo del plano de trabajo, para evitar la acumulación de polvo y de humos. La aspiración local debe ser combinada con una adecuada ventilación general y con la recirculación de aire, especialmente cuando se esté trabajando en un espacio reducido.
- El procedimiento de soldadura se debe realizar en superficies metálicas limpiadas de las capas de herrumbre o pintura, para evitar la formación de humos dañinos. Antes de soldar hay que secar las partes que ya han sido desengrasadas mediante disolventes.
- Prestar la máxima atención en la soldadura de materiales que puedan contener uno o varios de estos componentes:

Antimonio	Berilio	Cobalto	Magnesio	Selenio	Arsénico	Cadmio
Cobre	Mercurio	Plata	Bario	Cromo	Plomo	Níquel
Vanadio						
- Antes de soldar, alejar del lugar de soldadura todos los disolventes que contienen cloro. Algunos disolventes a base de cloro se descomponen si se exponen a las radiaciones ultravioletas, formando de esta forma el gas fosgeno (gas nervino).



1.3 PREVENCIÓN DE LOS INCENDIOS

- Los residuos incandescentes, las chispas y el arco eléctrico pueden causar incendios y explosiones.
- Mantener al alcance de las manos un extintor de adecuadas dimensiones y características, comprobando periódicamente que se encuentre en condiciones de eficiencia;
- Retirar de la zona de soldadura y de sus alrededores cualquier tipo de material inflamable. El material que no se puede desplazar se debe proteger con coberturas ignífugas adecuadas;
- Ventilar los ambientes de la forma adecuada. Mantener una recirculación de aire suficiente para prevenir la acumulación de gases tóxicos o explosivos;
- No soldar recipientes que contengan material combustible (aunque se hayan vaciado) o bajo presión;
- A la terminación de la soldadura comprobar que no hayan quedado materiales incandescentes o llamas;
- El techo, el suelo y las paredes de la zona de soldadura deben ser de tipo antiincendio;



1.4 ELECTROCUCIÓN

¡ATENCIÓN: LA ELECTROCUCIÓN PUEDE RESULTAR MORTAL!

-ESPAÑOL-

- En cada lugar de trabajo debe encontrarse presente una persona capacitada para los cuidados de Emergencia.
- En caso de presunta electrocución y si la persona afectada está inconsciente, no tocarla si se encuentra aún en contacto con unos controles. Cortar la alimentación de la máquina y proceder a las prácticas de Primeros Auxilios. Para alejar los cables de la persona accidentada se puede utilizar, si necesario, madera seca u otro material aislante.
- Llevar guantes y ropa de protección secos; aislar el cuerpo de la pieza que se está elaborando y de otras partes del circuito de soldadura.
- Controlar que la línea de alimentación eléctrica se haya equipado con el cable de tierra.
- No tocar las partes que se encuentran alimentadas eléctricamente.

Precauciones eléctricas:

- Reparar o sustituir los componentes desgastados o estropeados.
- Prestar una atención especial en el caso de que se esté trabajando en lugares húmedos.
- Instalar y realizar el mantenimiento de la máquina cumpliendo con cuanto se ha establecido en las normativas locales.
- Desconectar la máquina de la red eléctrica antes de proceder a cualquier control o reparación.
- En el caso de que se percibiera una descarga eléctrica, aun leve, interrumpir las operaciones de soldadura.
- Avisar de forma inmediata el responsable del mantenimiento. No reanudar el trabajo hasta que no se haya solucionado la avería.



1.5 RUIDOS

El ruido puede causar la pérdida permanente del oído. El proceso de soldadura puede causar ruidos que exceden los niveles límite permitidos. Proteger los oídos de los ruidos demasiado fuertes, para prevenir los daños en el oído.

- Para proteger el oído de los ruidos fuertes, llevar los específicos tapones de protección o las orejeras.
- Medir los niveles de ruido comprobando que la intensidad no exceda los niveles permitidos.

1.6 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Antes de instalar la soldadora, realizar una inspección del área en sus alrededores, observando lo que sigue

- Comprobar que cerca de la unidad no se encuentren otros cables de generadores, líneas de control, cables telefónicos u otros aparatos electrónicos;
- Controlar que no se encuentren presentes receptores telefónicos o aparatos de televisión, ordenadores u otros sistemas de control;
- En el área que se encuentra alrededor de la máquina no se deben encontrar personas con estimuladores cardíacos (marcapasos) o prótesis para el oído.

! En casos especiales se pueden requerir medidas de protección adicionales.

Las interferencias se pueden reducir aplicando las siguientes medidas:

- Si hay una interferencia en la línea del generador, se puede instalar un filtro E.M.C. entre la red y la unidad;
- Los cables que salen de la máquina deberían ser lo más cortos posible, fajados entre ellos y conectados, cuando necesario, a tierra;
- Después de haber terminado el mantenimiento, hay que cerrar de la forma correcta todos los paneles del generador.

1.7 GASES DE PROTECCIÓN

Las bombonas de gas de protección contienen gas bajo alta presión; si se encuentran estropeadas pueden explotar. Por lo tanto hay que manipularlas con cuidado

- Estas soldadoras utilizan solamente gas inerte o no inflamable para la protección del arco de soldadura. Es importante escoger el gas adecuado para el tipo de soldadura que se va a realizar.
- No utilizar bombonas que tienen un contenido desconocido o que se encuentren estropeadas;
- No conectar las bombonas directamente al tubo del gas de la máquina. Interponer siempre un adecuado reductor de presión;
- Controlar que el reductor de presión y los manómetros estén funcionando correctamente; no lubricar el reductor utilizando gas o aceite;
- Cada reductor se ha diseñado para un tipo de gas específico; comprobar que se esté utilizando el reductor correcto;
- Comprobar que la bombona se encuentre siempre adecuadamente fijada a la máquina mediante la cadena.
- Evitar producir chispas cerca de la bombona de gas o exponerla a fuentes de calor excesivas;
- Comprobar que el tubo del gas se encuentre siempre en buenas condiciones;
- Mantener el tubo del gas fuera de la zona de trabajo.

2.0 RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN



2.1 COLOCACIÓN

Seguir las siguientes instrucciones generales para la correcta colocación de la soldadora:

- En lugares libres de polvo y humedad;
- A temperaturas incluidas entre 0° y 40°C;
- En lugares protegidos contra aceite, vapor y gases corrosivos;
- En lugares no sujetos a particulares vibraciones o sacudidas;
- En lugares protegidos contra los rayos del sol y contra la lluvia;
- A una distancia de por lo menos 300mm o más de paredes o similares que puedan obstruir el normal flujo del aire.

2.2 VENTILACIÓN

Comprobar que el área de soldadura se encuentre adecuadamente ventilada. La inhalación de los humos de soldadura puede resultar peligrosa.

2.3 REQUISITOS DE LA TENSIÓN DE LA RED ELÉCTRICA

- Antes de realizar cualquier conexión eléctrica, comprobar que la tensión eléctrica de alimentación y la frecuencia disponible correspondan a las indicadas en los datos de la placa del generador.
- La tensión de la red eléctrica debe encontrarse en el intervalo $\pm 10\%$ con respecto a la tensión nominal de la red eléctrica. Una tensión eléctrica demasiado baja podría ser causa de un rendimiento insuficiente; en cambio, una tensión eléctrica demasiado alta podría causar el recalentamiento y la avería sucesiva de algunos componentes. La soldadora debe ser:
- Correctamente instalada, posiblemente por parte de personal capacitado;
- Correctamente conectada de acuerdo con cuanto establecido en las reglamentaciones locales;
- Conectada a una toma de corriente eléctrica que tenga la capacidad adecuada.

Montar en el cable de alimentación eléctrica un enchufe normalizado (2P+T) de capacidad adecuada, en caso de que el generador no lo posea (algunos modelos tienen el cable de alimentación eléctrica con el enchufe incorporado).

Seguir las instrucciones previstas para conectar el cable de alimentación eléctrica al enchufe:

- el hilo marrón se debe conectar al borne marcado con la letra L
- el hilo azul (fase) se debe conectar al borne marcado con la letra N
- el hilo amarillo/verde (tierra) se debe conectar al borne marcado con la letra PE o con el símbolo ($\equiv$) del enchufe

En todos los casos la conexión del hilo de tierra amarillo/verde al borne PE ($\equiv$) se debe realizar de forma tal que en caso de una rotura por tirón del cable de alimentación eléctrica sea el último a desconectarse.

La toma de corriente a la cual se conectará el generador debe estar equipada con fusibles de protección o con un interruptor automático adecuados.

Notas:

- El cable de alimentación eléctrica se debe controlar periódicamente, para ver si presenta marcas de daños o de envejecimiento. Si no resultara en buenas condiciones, no utilizar la máquina sino hacerla reparar en el taller de un centro de asistencia.
- No tirar el cable de alimentación para desconectarlo de la toma de corriente de alimentación.
- Nunca pasar arriba del cable de alimentación eléctrica con otras maquinarias; podría dañarse y podrían producirse choques eléctricos.
- Mantener el cable de alimentación eléctrica lejos de las fuentes de calor, aceites, disolventes y cantos agudos.
- Si se utiliza un cable de extensión de la sección adecuada, desenrollarlo completamente; de lo contrario, podría recalentarse.

2.4 INSTRUCCIONES PARA LA SEGURIDAD

Para salvaguardar la seguridad del operador, hay que seguir con atención las siguientes instrucciones antes de conectar el generador a la línea:

- Un interruptor adecuado de dos polos se debe introducir antes de la toma principal de corriente; ésta debe estar equipada con fusibles retrasados;
- La conexión de tierra se debe realizar con un enchufe de dos polos compatible con la antedicha toma de corriente;
- Si se trabaja en un lugar reducido, el aparato debe colocarse fuera del área de soldadura y el cable de masa se debe fijar a la pieza que se está elaborando. Nunca trabajar en zonas húmedas o mojadas en estas condiciones;
- Nunca utilizar cables de alimentación eléctrica o de soldadura dañados;
- La antorcha de soldadura nunca se debe dirigir contra el operador u otra persona;
- El generador nunca se debe utilizar sin sus paneles de cobertura; eso podría causar graves lesiones al operador, y además daños en el mismo equipo.

Este manual ha sido compilado para dar orientación sobre el funcionamiento de la soldadora y pensado para proporcionar información para su uso práctico y seguro. Su objetivo no es proporcionar instrucciones sobre las técnicas de soldadura. Todas las recomendaciones que se dan son aproximadas, y deben interpretarse sólo como directrices.

Para asegurarse de que la soldadora está en las mejores condiciones, sacarla de su embalaje y inspeccionarla, teniendo cuidado de garantizar que la máquina o los accesorios no se dañen.

Esta soldadora es capaz de realizar actividades diarias de construcción y reparación. Su simplicidad y versatilidad y excelentes características de soldadura son posibles gracias a la tecnología del inversor. La precisión de ajuste en esta soldadora permite óptimas características de arco con un consumo de energía muy bajo en comparación con las soldadoras con transformador tradicionales.

Respetar el ciclo de la máquina refiriéndose a la tabla de datos técnicos en la parte posterior de la misma. El ciclo se expresa como un porcentaje de tiempo de más de 10 minutos durante los cuales se puede utilizar la máquina con una específica regulación de potencia. Exceder el ciclo de trabajo puede resultar en recalentamiento y daños a la soldadora.

Especificaciones generales de la soldadora:

Tensión de alimentación:
220/240V, 50/60Hz

U_o:
10÷25V MIG/MAG - 58V MMA

Rango de Corriente en Salida:
25÷170 MIG/MAG - 5÷170 MMA

Ciclo de Trabajo:
25% 170A MIG/MAG - 25% 175A MMA
100% 85A MIG/MAG - 100% 85A MMA

Selección de los alambres de soldadura:

Esta soldadora puede trabajar con alambres de aluminio 0,8÷1,0, con alambres de acero carbono 0,6÷1,0 y acero inoxidable 0,8÷1,0 (soldadura con Gas) y con alambre tubular 0,8÷1,0 (soldadura sin Gas).

Rodillos de arrastre:

ranura 0,6-0,8mm para alambres 0,6÷0,8mm
ranura 1,0-1,2mm para alambres 1,0mm (no Gas)
en teflón para aluminio, cava 0,8-1,0mm, alambre 0,8mm

Selección del Gas de Protección

De acuerdo al material para soldar y al alambre que se quiere utilizar, elegir el tipo de gas. La tabla siguiente ofrece algunas indicaciones útiles:

MATERIAL QUE SE DEBE SOLDAR	BOMBONA	ALAMBRE
Acero dulce	Bombonas de Argón+CO ₂ o bien CO ₂	Bobina de alambre de de acero con cobre, de alambre tubular para soldar sin gas
Acero inoxidable	Bombonas de Argón	Bobina de alambre de Acero inoxidable
Aluminio	Bombonas de Argón	Bobina de alambre de aluminio

Esta soldadora ofrece dos opciones de soldadura en el mismo generador. Estas opciones se pueden seleccionar a través de los comandos del tablero de control en la parte frontal de la máquina:

Soldadora para Proceso Arco Manual - Stick

Se pueden soldar electrodos rutilos y básicos hasta un diámetro de 4mm. La corriente de soldadura se ajusta con el potenciómetro en el frontal de la máquina.

Soldadura MIG (GMAW e FCAW) con Gas y sin Gas

La soldadora ofrece la posibilidad de trabajar en manual, permitiendo al operador la regulación la velocidad de alimentación del alambre y la tensión de soldadura o en modalidad automática. En esta modalidad la soldadora asocia, de una manera automática, una variación de la velocidad del alambre a una variación de voltaje.

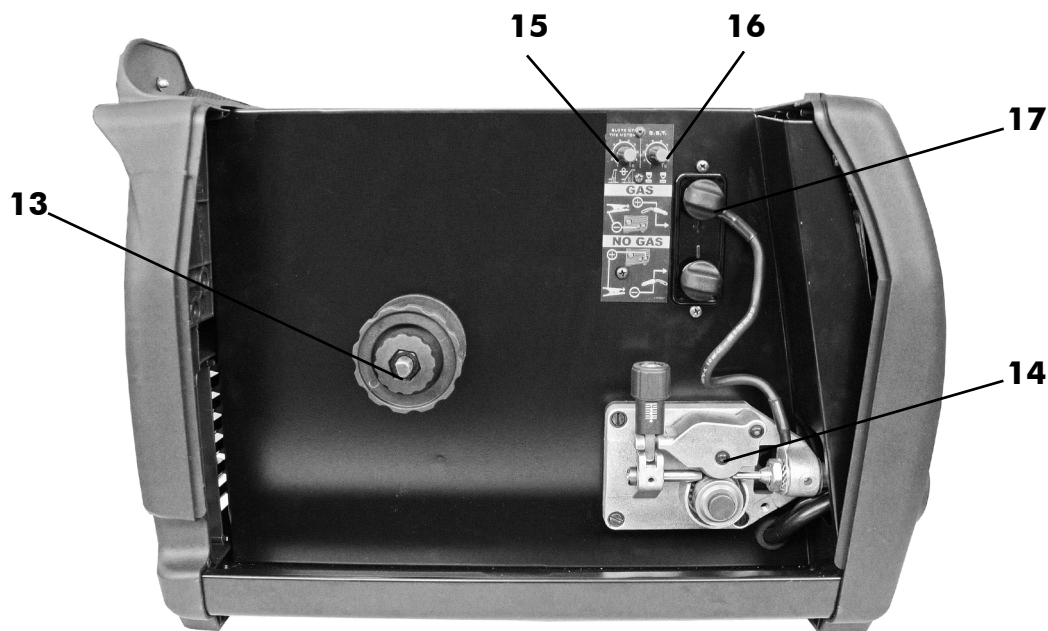
Figura 1



Figura 2



Figura 3



-ESPAÑOL-

- 1 Luz piloto verde, tensión de red, parpadea en la fase de start up.
- Atención: se esta luz parpadea la tensión de alimentación es demasiado alta.
- 2 Luz piloto amarillo, encendido en caso de alarma térmico
- 3 LED rojo encendido en el caso de sobre-tensión o sobre-corriente de salida.
- 4 Selector para la selección del proceso de soldadura:
 - MMA (Stick)
 - MIG/MAG automático (MIG AUTO)
 - MIG/MAG manual (MIG MAN)
- 5 Potenciómetro de ajuste de los parámetros de soldadura
 - en MMA ajusta el valor de la corriente de soldadura
 - en MIG/MAG manual ajusta el valor de la velocidad de alimentación del alambre
 - en MIG/MAG automático ajusta el valor de la velocidad de alimentación del alambre en relación al espesor de la pieza para soldar.
- 6 Potenciómetro de ajuste de los parámetros de soldadura
 - en MMA no es activo,
 - en MIG/MAG manual ajusta el valor de la tensión del arco (en vacío), que varia desde 10 a 25V,
 - en MIG/MAG automático permite un ajuste manual de la tensión de soldadura.
- 7 Toma Dinse positiva
 - en MMA para conectar el cable de soldadura (compruebe la polaridad requerida por el electrodo en uso e indicada en su cartón de embalaje)
 - en la soldadura "No Gas" para la conexión del conector del cable de masa.
- 8 Toma Dinse negativa:
 - en MMA para la conexión del conector del cable de masa (compruebe la polaridad requerida por el electrodo en uso e indicada en su cartón de embalaje)
 - en MIG / MAG para la conexión del conector del cable de masa.
- 9 Toma Euro para la conexión del conector del cable antorcha MIG / MAG (para la Soldadura sin Gas cambiar la polaridad de la toma Euro utilizando los terminales situados en el interior del compartimiento bobina).

FIG.2

- 10 Cable de alimentación
- 11 Conmutador ON/OFF.
- 12 Conexión Tubería de gas

FIG.3

- 13 Carrete portabobinas para bobinas de alambres de diámetro 100 / 200 mm.
- 14 Unidad de arrastre del alambre con dos rodillos
- 15 Potenciómetro de regulación rampa
- 16 Potenciómetro de ajuste del tiempo de quemadura del alambre al final de la soldadura (BBT).
- 17 Terminales de cambio de polaridad para los conectores de la antorcha
 - polaridad positiva para soldadura MIG / MAG,
 - polaridad negativa para soldar sin Gas (MOG).

5.0 SOLDADURA POR ARCO MANUAL (MMA)

- Conectar el terminal del cable de tierra al polo negativo (8) del generador (compruebe la polaridad requerida por el electrodo en uso e indicada en su cartón de embalaje)
- Conectar el terminal del cable de la pinza porta-electrodo al polo positivo (7) del generador (compruebe la polaridad requerida por el electrodo en uso e indicada en su cartón de embalaje)
- Seleccionar el proceso de soldadura MMA por medio del selector (4).
- Encender el generador a través del conmutador ON/OFF (11) en el panel frontal.
- Ajustar la corriente de soldadura a través del potenciómetro en el frontal del generador (5).

La tabla que sigue da algunas indicaciones generales de la corriente de soldadura en relación al diámetro del electrodo.

RANGO AMPERAJE	DIAMETRO DEL ELECTRODO
40 ÷ 70A	2.0mm
55 ÷ 90A	2.5mm
90 ÷ 135A	3.2mm
135 ÷ 160A	4.0mm

6.0 SOLDADURA CON ALAMBRE CONTINUO (MIG/MAG)

6.1 CONEXIÓN Y PREPARACIÓN

6.1.1 CONEXIÓN DE LA TORCHA

- Introducir el bloque de latón terminal de la antorcha a la toma de corriente Euro (9) situada en la parte frontal de la máquina, prestando atención a no estropear los contactos; luego atornillar la abrazadera de bloqueo de la antorcha.

6.1.2 CARGA DEL ALAMBRE

- ⚠ **Comprobar que la máquina se haya desconectado de la toma de corriente. Remover la tobera y la punta guía-alambre antes de empezar las siguientes operaciones.**
- Abrir el panel lateral del alojamiento de la bobina. Destornillar el volante (1); retirar el resorte (2) y la arandela exterior (3) (Fig.4);
- Retirar la envoltura que envuelve la bobina y colocarla en la devanadera. Volver a montar la arandela (3) y el resorte (2) y atornillar el volante que constituye el sistema de frenado de la bobina.

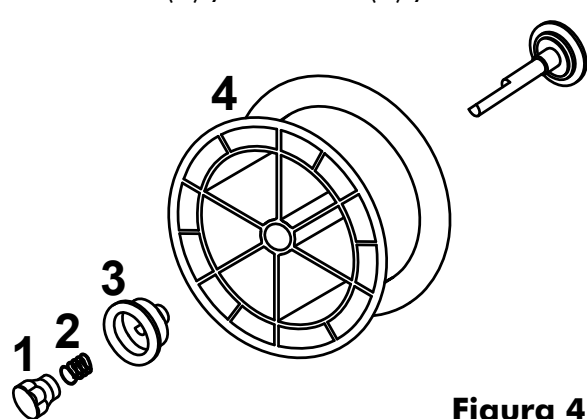


Figura 4

⚠ **Importante: Una presión excesiva esfuerza el motor de alimentación. Una presión no suficiente no bloquea inmediatamente la bobina cuando se deja de soldar.**

- Aflojar y bajar la empuñadura de material plástico (A) y soltar la palanca aprieta-alambre (B) (Figura 5). Sacar los posibles residuos de alambres de la vaina guía-alambre (E).
- Soltar el alambre de la bobina y mantenerlo agarrado con un par de pinzas con el fin que no pueda desenrollarse. Si necesario, enderezarlo antes de introducirlo en la guía de entrada (C) del alambre. Introducir el alambre haciéndolo pasar sobre el rodillo inferior (D) y por la vaina guía-alambre (E).

ATENCIÓN: Mantener la antorcha recta. Cuando se introduce un alambre nuevo en la vaina, comprobar que se haya cortado de forma neta (sin rebabas) y que por lo menos 2cm en la extremidad sean rectos (sin curvaturas); de lo contrario la vaina se podría dañar.

- Bajar la palanca aprieta-alambre (B) poniéndola bajo presión con la empuñadura de material plástico (A). Ajustar un poco. Un ajuste excesivo bloquea el alambre y podría dañar el motor. Un ajuste insuficiente no permitiría a los rodillos arrastrar el alambre.

⚠ **ATENCIÓN: Cuando se sustituye el alambre o el rodillo de arrastre, comprobar que la ranura correspondiente al diámetro del alambre se encuentre en la parte interior, ya que el alambre se arrastra mediante la ranura interna. En los lados de los rodillos se encuentran indicados los diámetros correspondientes.**

- Cerrar el panel lateral de la máquina. Conectarla a la toma de corriente y encenderla. Apretar el pulsador antorcha: el alambre alimentado por el motor arrastra-alambre debe correr a través de la vaina. Cuando salga de la lanza, soltar el pulsador antorcha. Apagar la máquina. Volver a armar la punta y la tobera.

⚠ **Cuando se haya comprobado la salida correcta del alambre, "nunca acercar la antorcha a la cara", o no dirigirla contra otras personas; se corre el riesgo de heridas causadas por el alambre que está saliendo. ¡No acercarse con los dedos al mecanismo de alimentación del alambre durante su funcionamiento! Los rodillos pueden aplastar los dedos. Controlar periódicamente los rodillos y sustituirlos cuando se encuentran desgastados y perjudican la regular alimentación del alambre.**

-ESPAÑOL-

6.1.3 SUSTITUCIÓN DE LA VAINA GUÍA-ALAMBRE

- Desconectar la antorcha de la máquina.
- Colocarla en una superficie plana y, prestando atención, retirar la tuerca de latón (1).

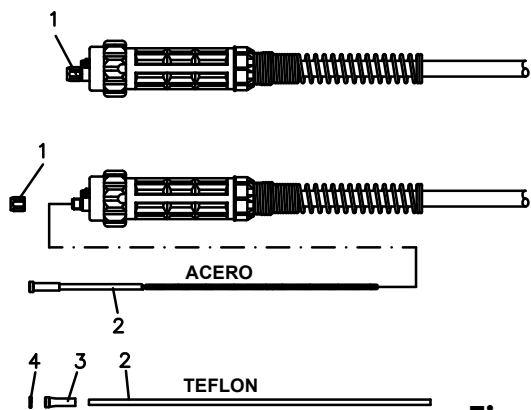


Figure 6

- Sacar la vaina (2).
- Introducir la nueva vaina y volver a armar la tuerca de latón (1).

En caso de que se deba montar una vaina de teflón, seguir las siguientes instrucciones:

- introducir la vaina, introducir la cabeza bloquea-vaina (3).
- introducir la junta tórica (4) y volver a montar la tuerca de latón (1).
- Cortar la vaina a la altura de la tuerca de latón.
- Vuelva a colocar en el ataque Euro el aguijón con una longitud más corta para el aluminio

Atención: la nueva vaina debe tener la misma longitud de la que se ha acabado de sacar.

- Conectar la antorcha a la máquina y volver a cargar el alambre.

6.1.4 ELECCIÓN DE LA VAINA GUÍA-ALAMBRE

- Las vainas guía-alambre se dividen fundamentalmente en dos tipos: vainas de acero y vainas de teflón.
- Las vainas de acero pueden ser revestidas y no revestidas.
- Las vainas revestidas se utilizan en las antorchas con refrigeración con gas.
- Las vainas no revestidas se utilizan en las antorchas con refrigeración con agua.
- Las vainas de teflón son especialmente aptas para la soldadura del aluminio, ya que ofrecen la mayor facilidad para el avance del alambre.

Color	AZUL	ROJA	AMARILLA
Espesor	Ø 0,6-0,9	Ø 1,0-1,2	Ø 1,2-1,6

6.1.5 CONEXIÓN BOMBONA DEL GAS Y REDUCTOR

ATENCIÓN: Las bombonas se encuentran bajo presión. Hay que manipularlas con cautela. La manipulación o el uso impropio de las bombonas que contienen gases comprimidos pueden ser causa de lesiones graves. No hacer caer, no volcar o exponer a un calor excesivo, a llamas o chispas. No golpearlas contra otras bombonas.

La bombona del gas (que se excluye del suministro) se debe colocar en la parte trasera de la máquina y fijar con la cadena que se suministra.

Por razones de seguridad y de economía, comprobar que el reductor de presión se encuentre cerrado bien cuando no se está soldando y durante las operaciones de conexión y de desconexión de la bombona.

- Girar la empuñadura de regulación del reductor hacia la izquierda para asegurar el cierre de la válvula.
- Atornillar el reductor en la válvula de la bombona y apretar con fuerza.
- Conectar el tubo del gas al reductor de presión fijándolo con la abrazadera que se suministra y a la conexión en el posterior de la máquina (12).
- Abrir la válvula de la bombona y regular el flujo del gas aproximadamente de 5 a 15 litros/min
- Apretar el pulsador de la antorcha para asegurar que el gas salga de la antorcha.

6.1.6 SOLDADURA MIG SIN GAS (MOG)

- Conectar el cable de masa a la toma positiva (7) del generador.
- Conectar el cable de conexión antorcha a la toma negativa de la placa de cambio tensión (17) colocada en el panel lateral, donde está la bobina de hilo.

6.1.7 SOLDADURA MIG SIN GAS (MOG)

- Conectar el cable de masa a la toma negativa (8) del generador.
- Conectar el cable de conexión antorcha a la toma positiva de la placa de cambio tensión (17) colocada en el panel lateral, donde está la bobina de hilo.

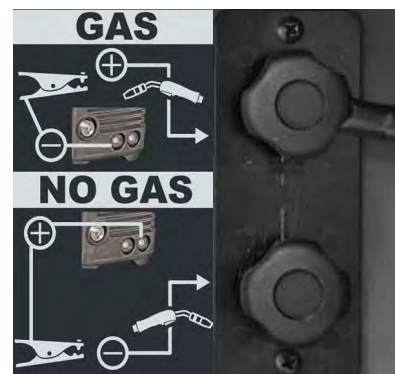


Figura 7

6.2 SOLDADURA MIG/MAG Y MOG EN MODALIDAD MANUAL (REF. FIGURA 1)

Antes de conectar el generador a la red eléctrica compruebe la correcta instalación y conexión de todos los accesorios: antorcha, cable de tierra, el cilindro de gas de protección, bobina de alambre/ Electrodo etc ...

- Con el selector función de soldadura (4) elegir el funcionamiento en mig manual.
- Encender el generador por medio del interruptor ON/OFF (11) en el panel posterior.
- Tener apretado el gatillo de la antorcha para alimentar el hilo y hacer la prueba del gas.
- Reglar los parámetros de soldadura:
 - la velocidad del hilo por medio del potenciómetro (5).
 - la tensión de soldadura por medio del potenciómetro (6)
- Acercar la antorcha a la pieza de trabajo para iniciar el proceso de soldadura.
- Presionar el gatillo de la antorcha. Inicia el tiempo de rampa del motor que se puede ajustar con el potenciómetro (15). El hilo alcanza el valor de la velocidad de soldadura pre-configurado con el potenciómetro (5).
- Liberar el gatillo para terminar el proceso de soldadura. El arco se mantiene encendido para el tiempo de quemadura del hilo (BBT) ajustable con el potenciómetro (16).

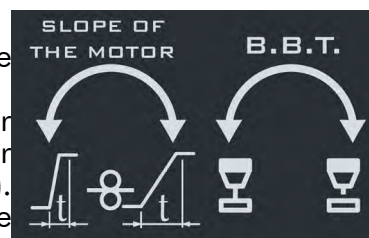


Figura 8

6.3 SOLDADURA MIG/MAG Y MOG EN MODALIDAD AUTOMÁTICA (REF. FIGURA 1)

En la modalidad de soldadura MIG AUTO, el operador tiene la posibilidad, una vez que encuentre un punto inicial de velocidad/tensión, de ajustar la corriente de soldadura (en relación al espesor del material para soldar) sólo por medio del potenciómetro de ajuste de la velocidad del alambre (5). Aumentando o disminuyendo la velocidad de alimentación del alambre el generador modificará automáticamente la tensión y en consecuencia la corriente de soldadura.

Nota: con amplias variaciones de la velocidad del alambre (potenciómetro izquierdo - 5) puede ser necesario ajustar la tensión (potenciómetro de derecha - 6).

- Con el potenciómetro de izquierda (5) elegir una velocidad de alambre que se considera apropiada para el espesor del material para soldar.
- Ajustar la tensión con el potenciómetro de derecha (6) para obtener la calidad de la soldadura deseada.
- La modalidad AUTO está calibrada. Ahora, sólo girando el potenciómetro de velocidad alambre (5) el generador varía automáticamente la tensión. Por cada aumento / reducción de la velocidad del alambre (corriente de soldadura), el operador ya no tiene que actuar continuamente en el potenciómetro de regulación de la tensión (6) (a menos que no hayan grandes variaciones de la velocidad del potenciómetro).

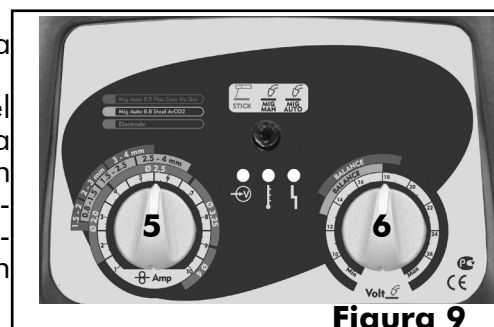


Figura 9

Para facilitar la configuración y el uso del generador en modalidad AUTO, la siguiente tabla muestra las condiciones de ajuste inicial para los tipos más comunes de soldadura.

ESPESOR mm		1,0		1,5		2,0		3,0	
Potenciómetro (Fig.9)		Pot. Izquierda (5)	Pot. Derecha (6)	Pot. Izquierda (5)	Pot. Derecha (6)	Pot. Izquierda (5)	Pot. Derecha (6)	Pot. Izquierda (5)	Pot. Derecha (6)
Fe 0,6	Mix 80-20	4	15	5,5	16	6,5	16,5	7	16,5
	CO2	5	16	6	17	6,5	18	/	/
Fe 0,8	Mix 80-20	3	16	4	16	5	17	6,5	17
	CO2	3,5	19	4,5	19	5,5	20	6,5	20

6.4 SOLDADURA DEL ALUMINIO

Para la soldadura del aluminio, en el generador se deben realizar las siguientes modificaciones:

- Utilizar como gas de protección el ARGÓN 100%.
- Adaptar la antorcha para la soldadura del aluminio:
- Comprobar que la longitud del cable no supere los 3m; se desaconsejan longitudes superiores.
- Montar la vaina de teflón posiblemente con terminal de metal, se recomienda en cobre, para aluminio (seguir las instrucciones para la sustitución de la vaina que se describen en el párrafo: "Sustitución de la vaina guía-alambre").
- Utilizar puntas adecuadas para el aluminio con el agujero que corresponda al diámetro del alambre que se debe utilizar para la soldadura.
- Utilizar rodillos adecuados para el aluminio.

7.0 GUÍA DE LOS GASES DE PROTECCIÓN

METAL	GAS	NOTAS
Acero con bajo contenido de carbono	CO2 Argon + CO2 Argon + CO2 + oxígeno	Argón limita los rociados El oxígeno aumenta la estabilidad del arco
Aluminio	Argon Argon + Helio	Estabilidad del arco, buena fusión de rociados descuidables Baño más caliente, apto para secciones espesas
Acero inoxidable	Argon + CO2 + oxígeno Argon + oxígeno	Estabilidad del arco Rociados descuidables
Cobre, Níquel y aleaciones	Argon Argon + Helio	Apto a espesores sutiles por la baja fluidez del baño Baño más caliente, apto para secciones espesas

Para los porcentajes de los varios gases, más aptos a la aplicación del cliente, consultar el servicio técnico del proveedor del gas.

8.0 SUGERENCIAS PARA LA SOLDADURA Y EL MANTENIMIENTO

- Soldar siempre material limpio y seco.
 - Mantener la antorcha a 45° con respecto a la pieza que se debe soldar y la tobera a aproximadamente 6mm de la superficie.
 - Mover la antorcha de forma regular y firme.
 - Evitar soldar en lugares expuestos a corrientes de aire que podrían alejar el gas de protección, volviendo la soldadura defectuosa.
 - Mantener el alambre y la vaina limpios. No utilizar un alambre oxidado.
 - Evitar que el tubo del gas se doble o se aplaste.
 - Prestar atención a que limadura de hierro o polvo metálico no entren en el interior de la soldadora porque podrían causar cortocircuitos.
 - Si posible, limpiar periódicamente con aire comprimido la vaina de la antorcha.
- IMPORTANTE: comprobar que la máquina se haya desconectado de la toma de corriente antes de realizar las siguientes intervenciones.**
- Utilizando aire en baja presión (3/5 Bar), limpiar regularmente el interior de la soldadora.
 - Atención: no soplar aire en la tarjeta o en otros componentes electrónicos.
 - Durante la normal utilización de la soldadora, el rodillo arrastra-alambre se desgasta. Aplicando la presión correcta, el rodillo aprieta-alambre debe arrastrar el alambre sin patinar. Si el rodillo arrastra-alambre y el rodillo aprieta-alambre se tocan con el alambre introducido, el rodillo arrastra-alambre se debe sustituir.
 - Controlar periódicamente los cables.
 - Deben encontrarse en buenas condiciones y sin grietas.

Esta tabla puede ayudar en resolver los problemas comunes que se pueden encontrar, pero no ofrece todas las soluciones posibles.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	POSIBLE SOLUCIÓN
La máquina no se enciende	Malfuncionamiento del cable de alimentación eléctrico, del enchufe o del interruptor.	Controlar que el cable de alimentación eléctrica se haya introducido correctamente en la toma de corriente.
	Dimensionamiento equivocado del fusible.	Controlar el fusible y, si necesario, sustituirlo.
La antorcha no alimenta alambre, pero el ventilador funciona.	Pulsador de la antorcha averiado.	Sustituir el pulsador de la antorcha.
	Intervención del termostato.	Esperar que la máquina se enfríe. El apagamiento del indicador luminoso/interruptor situado en el frontal indica que la máquina ha regresado en funcionamiento.
El motorreductor funciona, pero no alimenta el alambre.	Punta de diámetro equivocado.	Sustituir la punta con una de diámetro adecuado.
	Motorreductor defectuoso (raro).	Sustituir el motor.
	Presión en el rodillo arrastra-alambre insuficiente.	Aumentar la presión en el rodillo arrastra-alambre.
	Doblados en la extremidad del alambre.	Cortarlo de forma neta.
	Vaina obstruida o dañada.	Controlar y si necesario limpiar con aire comprimido, o sustituir.
	Punta guía-alambre obstruida o dañada.	Sustituir la punta guía-alambre.
Escasa penetración de la soldadura en la pieza que se debe soldar.	Tensión y/o velocidad de alimentación del alambre demasiado bajas.	Regular los parámetros de soldadura de la forma adecuada.
	Conexiones internas aflojadas. (raro)	Limpiar el interior de la máquina con aire comprimido y apretar todas las conexiones.
	Punta de diámetro equivocado.	Sustituir la punta con una de diámetro adecuado.
	Conexión de la antorcha aflojada o defectuosa.	Apretar o sustituir la antorcha.
	Alambre de diámetro no correcto.	Utilizar el alambre de diámetro correcto.
	Movimiento de la antorcha demasiado rápido.	Mover la antorcha de forma regular y no demasiado rápidamente.
El alambre se enrolla en el rodillo arrastra-alambre.	Presión excesiva en el rodillo.	Disminuir la presión en el rodillo.
	Vaina desgastada o dañada.	Sustituir la vaina guía-alambre.
	Punta guía-alambre obstruida o dañada.	Sustituir la punta guía-alambre.
	Vaina guía-alambre tensa o demasiado larga.	Cortar la vaina a la longitud correcta.
El alambre se funde encolándose a la punta guía-alambre	Punta obstruida.	Cambiar la punta.
	Velocidad de alimentación del alambre demasiado baja.	Aumentar la velocidad de alimentación del alambre.

-ESPAÑOL-

	Punta de dimensiones equivocadas.	Utilizar una punta de las dimensiones correctas.
	Tiempo de quemadura del alambre excesivo.	Reglar el tiempo de quemadura del alambre por medio del potenciómetro (16) en el compartimiento de la bobina.
La pinza y/o el cable se recalientan	Mala conexión entre cable y pinza.	Apretar la conexión o sustituir el cable.
	Mala conexión entre pinza y pieza de trabajo.	Limpiar y eliminar la pintura de la pieza de trabajo en el punto de contacto con la pinza.
La tobera forma un arco con la pieza que se debe soldar.	Acumulación de residuos en el interior de la tobera o tobera en cortocircuito.	Limpiar o sustituir la tobera.
El alambre rechaza la antorcha de la pieza.	Velocidad excesiva del alambre.	Disminuir la velocidad del alambre o reglar el tiempo de rampa inicial.
Soldadura de calidad escasa.	Tensión de soldadura demasiado baja.	Disminuir la tensión de soldadura por medio del potenciómetro de derecha (6).
	Tobera obstruida.	Limpiar o sustituir la tobera.
	Antorcha demasiado leja de la pieza.	Mantener la antorcha a una distancia menor de la pieza.
	Cantidad de gas insuficiente.	Controlar que no haya flujos de aire que puedan alejar el gas; en este caso, desplazarse a un lugar más protegido. De lo contrario, controlar el medidor del gas, la regulación del reductor y la válvula.
	Pieza que se debe soldar oxidada, pintada, húmeda, sucia de aceite o de grasa.	Comprobar, antes de continuar, que la pieza que se debe soldar esté limpia y seca.
	Alambre sucio u oxidado	Comprobar, antes de continuar, que el alambre esté limpio y seco.
	Contacto de masa escaso	Controlar la conexión de la pinza de masa a la pieza.
	Combinación de gas / alambre incorrecta	Consultar el manual para una elección correcta.
Cordón de soldadura estrecho y fusión incompleta.	Desplazamiento de la antorcha demasiado rápido.	Desplazar la antorcha más lentamente.
	Tipo de gas no correcto.	Véase la guía a los gases de protección
Cordón de soldadura demasiado espeso	Desplazamiento de la antorcha demasiado lento	Desplazar la antorcha más rápidamente.
	Tensión de soldadura demasiado baja	Aumentar la tensión de soldadura.



1.1 ВВЕДЕНИЕ

Внимательно изучите данную инструкцию перед использованием сварочного аппарата



1.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

При несоблюдении мер безопасности при производстве сварочных работ сварка может быть опасной не только для сварщика, но и для любого человека, находящегося рядом с местом сварки.



Сварочная дуга производит очень интенсивное ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. Эти излучения дуги могут нанести вред вашим глазам и вашей коже, если Вы не будете должным образом защищены.

- Используйте защитную одежду. Одежда должна быть не горючей, без подворотов и закрывать открытые участки тела.
- Используйте маску сварщика. Не подвергайте органы зрения и кожу воздействию вредных излучений дуги.
- Защитите окружающих от вредного воздействия излучений, при помощи негорючих экранов или негорючих штор.
- Предупредите окружающих, что смотреть на сварочную дугу или раскаленный металл без защитных средств нельзя.



Газы и пары, выделяемые в течение сварочного процесса, могут быть опасными для вашего здоровья.

- Обеспечьте достаточную вентиляцию рабочего места.
- Свариваемые поверхности должны быть полностью очищены от ржавчины, краски и каких либо покрытий. Части, обезжиренные растворителем, должны быть высушены перед сваркой.
- Будьте очень осторожны, сваривая металлы, которые могут содержать один или более следующих элементов:
- Сурьма Бериллий Кобальт Марганец Селен Мышьяк Кадмий Медь
Ртуть Серебро Барий Хром Свинец Никель Ванадий
- Удалите все хлорсодержащие растворители из участка проведения сварочных работ. Некоторые хлорсодержащие вещества при воздействии ультрафиолетового излучения выделяют фосген - газ нервно-паралитического действия.



1.3 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Помните пожар и взрыв могут быть вызваны горячим шлаком, искрами или сварочной дугой.

- Оборудуйте рабочее место пригодными к применению средствами пожаротушения;
- Уберите все горючие материалы с рабочего места;
- Обеспечьте достаточную вентиляцию рабочего места, чтобы предотвратить накопление взрывчатых или ядовитых концентраций газов;
- Не производите сварочные работы в контейнерах, емкостях или трубах, которые содержали жидкие или газообразные горючие материалы;
- По окончании сварки убедитесь в отсутствии тлеющих и горящих материалов, которые могут стать причиной возгорания;



1.4 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: УДАР ТОКОМ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ СМЕРТИ!

При исправном состоянии оборудования и правильном выполнении сварочных работ возможность поражения током исключается.

Во избежание поражения электрическим током необходимо соблюдать следующие условия:

- Произведите установку и подключение сварочного аппарата в соответствии с требованиями стандартов безопасности.

-РОССИЯ-

- Подключение аппарата к питающей сети должно производиться квалифицированным персоналом, имеющим допуск на выполнение работ данного вида.
- Заземлите аппарат. Работа без заземления запрещается.
- Не используйте кабели с поврежденной изоляцией.
- Не производите сварку в сырых помещениях и под дождем.
- Отключайте аппарат от питающей сети при техническом обслуживании.



1.5 ШУМ

Шум может вызвать потерю слуха. Процесс сварки может быть источником шумов уровня, которых превышают безопасные пределы. Вы должны защитить ваш слух от громкого звука, чтобы предотвратить его потерю.

- Чтобы защищать ваш слух от громкого шума, используйте беруши или противошумные наушники.
- Уровень шума должен быть измерен, чтобы убедиться, что этот шум не превышает безопасный уровень.

1.6 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ

Электромагнитные поля, генерируемые в процессе сварки, могут влиять на работу электрооборудования и электронной аппаратуры.

Перед установкой сварочного аппарата, осмотрите рабочее место:

- Убедитесь, что на рабочем месте нет других кабелей электропитания, линий управления, телефонных линий.
- Убедитесь, что около аппарата нет радио приемников, телевизионных приборов, компьютеров или систем управления.
- Люди, имеющие необходимую для жизнедеятельности электронную аппаратуру, должны находиться вне зоны использования сварочного аппарата.

! В некоторых случаях могут потребоваться специальные меры для снижения электромагнитного излучения. Воздействие электромагнитного излучения можно уменьшить, если соблюдать следующие рекомендации:

- Используйте сетевой фильтр;
- Используйте не слишком длинные кабели;
- Оборудование должно быть заземлено;
- После обслуживания аппарата все панели должны быть надежно закреплены.

1.7 ЗАЩИТНЫЕ СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ

Газовые баллоны находятся под высоким давлением. Поврежденный баллон может стать причиной взрыва. Обращайтесь с баллонами осторожно.

- Газовые баллоны находятся под высоким давлением. Поврежденный баллон может стать причиной взрыва. Обращайтесь с баллонами осторожно.
- Данные сварочные аппараты предназначены для сварки в среде инертных или негорючих газов. Используйте защитный газ в соответствии с выполняемыми сварочными работами;
- Не используйте баллоны сомнительного качества. Использование поврежденных баллонов запрещено;
- Не подключайте баллон напрямую к сварочному аппарату, используйте регулятор расхода газа;
- Используйте только исправные регуляторы;
- Не используйте регулятор, который имеет загрязнения от нефтепродуктов;
- Используйте регулятор в соответствии с применяемым защитным газом;
- Убедитесь, что газовый баллон надежно закреплен.
- Не подвергайте баллоны воздействию чрезмерно высокой температуры, искрам, шлаку или пламени;
- Убедитесь, что газовый шланг находится в хорошем состоянии и не имеет повреждений;
- Держите газовый шланг вне зоны сварки.

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ



2.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

При установке сварочного аппарата следуйте следующим рекомендациям:

- Не используйте аппарат в среде с большой насыщенностью пыли и высокой влажности;
- Окружающая температура в месте установки должна находиться в пределах от 0 °-40°C;
- Не используйте аппарат во взрывоопасной среде, содержащей едкие пары и газы;
- Не используйте аппарат в местах подвергаемых сильной вибрации;
- Не подвергайте аппарат воздействию прямых солнечных лучей и дождя;
- Расположите аппарат на расстоянии 300 мм или больше от стен, которые могут ограничить естественную вентиляцию для охлаждения.

2.2 ВЕНТИЛЯЦИЯ

Пары и газы образующиеся в процессе сварки – опасны для здоровья, для обеспечения безопасных условий труда, место сварки должно иметь соответствующую эффективную вентиляцию.

2.3 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ К ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

- Перед подключением сварочного аппарата к сети убедитесь, что напряжение сети и частота соответствует техническим требованиям оборудования.
- Напряжение сети должно быть в пределах +/-10 % от номинального напряжения. Слишком низкое напряжение может быть причиной слабой дуги. Слишком высокое напряжение питания может привести к перегреву или выходу из строя аппарата. Сварочный аппарат должен быть:
- Подключен к сети квалифицированным персоналом, имеющим допуск на выполнение работ данного вида;
- Подключен в соответствии с требованиями инструкций и соблюдением мер безопасности;
- Подключен к сети в соответствии с техническими данными аппарата.

В случае, если питающий кабель не оснащен штепселем (вилкой), оборудуйте питающий кабель стандартным штепселем (вилкой). Чтобы подключить штепсель (вилку) с питающим кабелем, следуйте следующим рекомендациям:

- коричневый провод (фаза) должен быть подключен к клемме L
- синий провод (ноль) должен быть подключен к клемме N
- желто-зеленый провод (земля) должен быть подключен к клемме PE или символ

В любом случае, подключение желтого/зеленого провода заземления должно быть сделано таким образом, чтобы в случае разрывания кабеля электропитания от штепселя, этот провод был последним, который будет разъединен.

На входе питающей сети должен быть установлен автоматический выключатель питания (автомат).

Рекомендации:

- Следите за состоянием проводов. При обнаружении нарушения изоляции или каких - либо других повреждений кабеля – замените его;
- Не тяните силовой кабель для отключения его от сети;
- Не подвергайте кабели воздействию других механизмов или машин, это может повредить кабель и стать причиной удара током;
- Не подвергайте питающий кабель воздействию высокой температуры, растворителей, нефтепродуктов;
- При использовании удлинителя, используйте провода соответствующего сечения, в выпрямленном состоянии, не допускайте перегрева кабеля.

2.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Для вашей безопасности, при подключении сварочного аппарата, следуйте следующим рекомендациям:

- На входе питающей сети должен быть установлен соответствующий автоматический выключатель питания (автомат);
- Подключение сетевого кабеля аппарата к питающей сети должно быть сделано с использованием стандартных разъемов (вилка-розетка);
- Работая в ограниченном пространстве, сварочный аппарат должен находиться вне области сварки, и обратный кабель должен быть установлен на заготовке. Не производите сварку во влажной среде;
- Не используйте поврежденные кабели;
- Не направляйте сварочную горелку на человека;
- Сварка аппаратом со снятыми корпусными деталями - недопустима.

Настоящее руководство предназначено для того, чтобы дать представление о функционировании сварочного аппарата и предоставить информацию для его удобной и безопасной эксплуатации. В нём не содержатся инструкции по технологии сварки. Все приведённые в нём рекомендации являются ориентировочными и должны интерпретироваться исключительно как общие указания.

Чтобы убедиться, что Ваш сварочный аппарат находится в хорошем состоянии, внимательно осмотрите его сразу после извлечения из упаковки, проверяя, не повреждены ли сам аппарат и поставляемая с ним оснастка.

Ваш сварочный аппарат способен ежедневно осуществлять производственные и ремонтные работы. Его простота и гибкость, высокие характеристики сварочных работ достигаются благодаря инверторной технологии. Этот сварочный аппарат с инвертором можно точно настроить для получения оптимальных характеристик сварочной дуги при значительно более низком потреблении энергии по сравнению с другими сварочными аппаратами с традиционным трансформатором.

Необходимо соблюдать рабочий цикл аппарата, сверяясь с таблицей технических данных, приведённой с задней стороны самого агрегата. Рабочий цикл представляет собой процентное отношение к эталонному времени в 10 минут, в течение которого сварочный аппарат можно использовать при определённой установленной мощности. Превышение рабочего цикла может привести к перегреву и повреждению сварочного аппарата.

Основные характеристики сварочного аппарата

Питающее напряжение:
220/240 В, 50/60 Гц

U_o:
10 ÷ 25 В MIG/MAG - 38 В MMA

Диапазон выходного тока:
25 ÷ 170 MIG/MAG - 5 ÷ 170 MMA

Рабочий цикл:
25% 170 А MIG/MAG - 25% 170 А MMA
100% 85 А MIG/MAG - 100% 85 А MMA

Выбор сварочной проволоки:

Данный сварочный аппарат может работать с алюминиевой проволокой толщиной 0,8 ÷ 1,0, проволокой из стали, покрытой медью, толщиной 0,6 ÷ 1,0, и проволокой из нержавеющей стали толщиной 0,8 ÷ 1,0 (сварка MIG/MAG), а также порошковой проволокой толщиной 0,8 ÷ 1,0 (сварка без газа).

Ролики подачи проволоки:

канавка 0,6 - 0,8 мм для проволоки 0,6 ÷ 0,8 мм

канавка 1,0 - 1,2 мм для проволоки 1,0 мм (без газа)

в тефлоне для алюминия, канавка 0,8 - 1,0 мм для проволоки 0,8 мм.

Выбор защитного газа

Тип газа выбирается в зависимости от свариваемого материала и используемой проволоки. Приведённая ниже таблица содержит полезные для этого рекомендации.

СВАРИВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ	БАЛЛОН	ПРОВОЛОКА
Мягкая сталь	Баллоны с аргоном +CO ₂ либо только CO ₂	Катушка проволоки из стали, покрытой медью, порошковой проволоки для сварки без газа
Нержавеющая сталь	Баллоны с аргоном	Катушки проволоки из нержавеющей стали
Алюминий	Баллоны с аргоном	Катушки проволоки из алюминия

4.0. ВАШ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ

Ваш сварочный аппарат предоставляет два варианта сварки при одном генераторе, которые можно выбрать непосредственно на пульте управления, расположенном на лицевой стороне агрегата:

Сварка электродами - Stick.

Можно использовать рутиловые электроды диаметром до 4 мм. Сварочный ток регулируется с помощью потенциометра на лицевой стороне аппарата.

Сварка MIG (GMAW и FCAW) с газом и без газа.

Сварочный аппарат даёт возможность работать в ручном режиме, позволяя оператору самостоятельно регулировать скорость подачи проволоки и напряжение сварки, и в автоматическом режиме, автоматически увязывая изменение скорости подачи проволоки с изменением напряжения.

Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

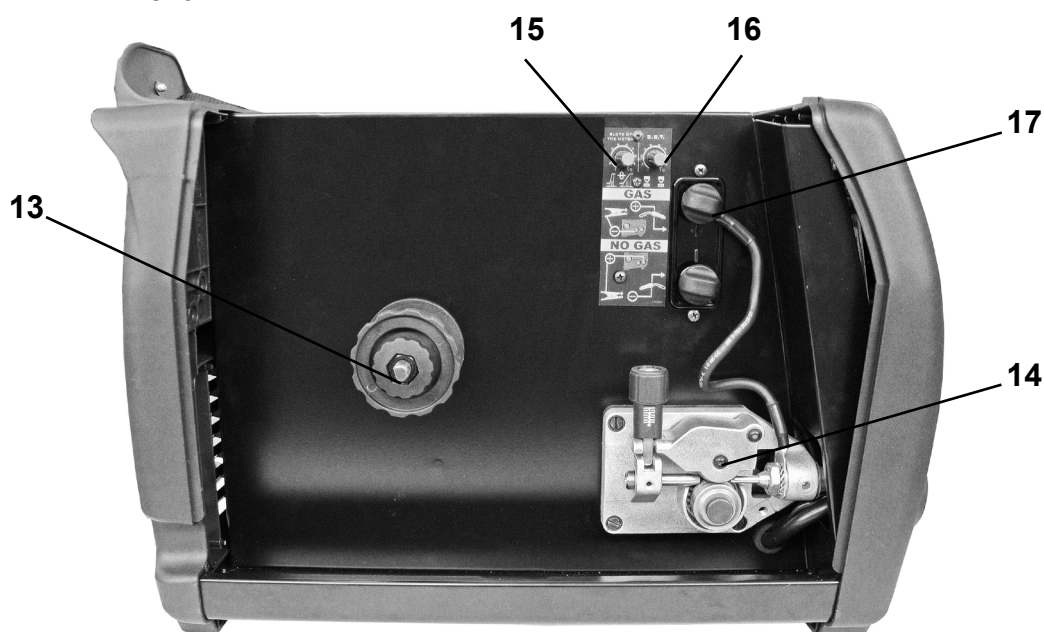


РИС. 1

1. Горящий зелёный светодиод указывает, что генератор находится под напряжением; мигает при запуске и при слишком высоком питающем напряжении.
2. Жёлтый светодиод горит при перегреве.
3. Красный светодиод горит при перенапряжении или перегрузке по току на выходе.
4. Селектор режимов сварки:
 - сварка электродами MMA (Stick);
5. автоматическая сварка с непрерывной подачей проволоки MIG/MAG (Mig Auto);
 - ручная сварка с непрерывной подачей проволоки MIG/MAG (Mig Man).
6. Регулирующий потенциометр:
 - при MMA регулирует значение сварочного тока;
 - при ручной MIG/MAG регулирует значение скорости подачи проволоки;
 - при автоматической MIG/MAG регулирует значение скорости подачи проволоки в зависимости от толщины свариваемой детали.
7. Регулирующий потенциометр:
 - при MMA неактивен;
 - при ручной MIG/MAG регулирует значение напряжения дуги (холостого хода), изменяется от 10 до 25 В;
 - при автоматической MIG/MAG позволяет вручную регулировать напряжение сварки.
8. Положительная клемма Dinse:
 - при MMA используется для подключения разъёма кабеля зажима держателя электродов (проверьте полярность, нужную для используемого электрода и указанную на соответствующем контейнере);
 - при сварке с непрерывной подачей проволоки “Без газа” - для подключения разъёма кабеля заземляющего зажима.
9. Отрицательная клемма Dinse:
 - при MMA используется для подключения разъёма кабеля заземляющего зажима (проверьте полярность, нужную для используемого электрода и указанную на соответствующем контейнере);
 - при MIG/MAG - для подключения разъёма кабеля заземляющего зажима.
10. Евроразъём для подключения разъёма кабеля горелки MIG/MAG (при сварке без газа смените полярность евроразъёма с помощью соответствующих клемм, расположенных внутри отверстия катушки над узлом подачи проволоки).

РИС. 2

11. Питающий кабель.
12. Выключатель ВКЛ/ВЫКЛ.
13. Штуцер газовой трубки.

РИС. 3

14. Разматыватель держателя катушки для катушек диаметром 100 и 200 мм.
15. Узел подачи проволоки с 2 роликами.
16. Регулирующий потенциометр времени ramпы двигателя.
17. Регулирующий потенциометр времени горения проволоки по окончании сварки (В.В.Т.).
18. Клеммы смены полярности разъёма крепления горелки:
 - положительная полярность для сварки MIG/MAG;
 - отрицательная полярность для сварки без газа.

5.0 СВАРКА С ЭЛЕКТРОДАМИ (ММА)

5.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА

- Подключите разъём кабеля заземляющего зажима к отрицательной клемме (8) генератора (проверьте полярность, нужную для используемого электрода и указанную на соответствующем контейнере).
- Подключите разъём кабеля зажима держателя электродов к положительной клемме (7) генератора (проверьте полярность, нужную для используемого электрода и указанную на соответствующем контейнере).
- С помощью селектора (4) выберите режим сварки с покрытыми электродами (ММА).
- С помощью выключателя ВКЛ/ВЫКЛ на задней панели генератора (11) подайте на него напряжение.
- С помощью потенциометра на лицевой стороне аппарата (5) отрегулируйте сварочный ток. В приведённой ниже таблице указаны некоторые максимальные значения сварочного тока в зависимости от диаметра электрода.

ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВАНИЯ	ДИАМЕТР ЭЛЕКТРОДА
40 ÷ 70 А	2,0 мм
55 ÷ 90 А	2,5 мм
90 ÷ 135 А	3,2 мм
135 ÷ 160 А	4,0 мм

6.0. СВАРКА С НЕПРЕРЫВНОЙ ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ (MIG/MAG)

6.1. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПОДГОТОВКА

6.1.1. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГОРЕЛКИ

- Подсоедините горелку MIG к креплению (9) генератора, стараясь не повредить контакты, затем завинтите запорное кольцо горелки.

6.1.2. ЗАГРУЗКА ПРОВОЛОКИ

-  Убедитесь, что аппарат отсоединён от сети. Перед тем, как перейти к дальнейшим операциям, отсоедините сопло и наконечник проволоковода.

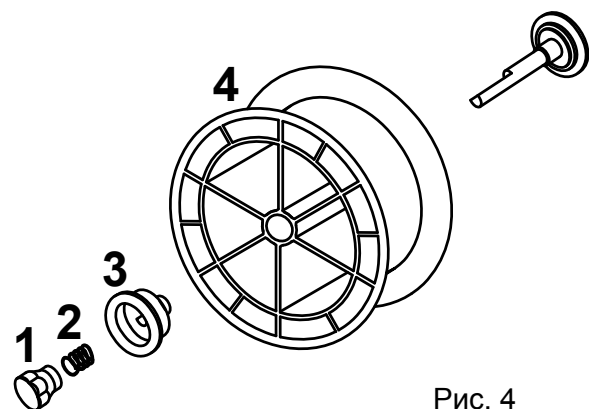


Рис. 4

- Откройте боковую панель отверстия катушки. Отвинтите гайку (1) разматывателя (барабанный тормоз) и удалите пружину (2) и внешнее кольцо (3) (рис. 4).

- Снимите пластмассовую оболочку катушки (4) и вставьте её в разматыватель. Снова установите внешнее кольцо (3), пружину (2) и пластмассовую стопорную гайку (1), вместе составляющие систему замедления скорости катушки. ПРИМЕЧАНИЕ. Не слишком затягивайте гайку - излишняя затяжка увеличивает усилие двигателя, который тянет проволоку, тогда как слабое усилие не позволяет катушке по окончании сварки немедленно остановиться.

- Ослабьте и опустите пластмассовую рукоятку (А) и поднимите прижимной рычаг проволоки (В) (рис. 5). Удалите возможные остатки проволоки из кожуха проволоковода.

- Выпустите проволоку с катушки и с помощью двух зажимов прочно удерживайте так, чтобы она не могла развернуться. При необходимости распрямите конец проволоки перед тем, как вставить его во входную направляющую (С). Вставьте туда проволоку, пропустив её под нижними роликами (D) и вставив в кожух проволоковода.

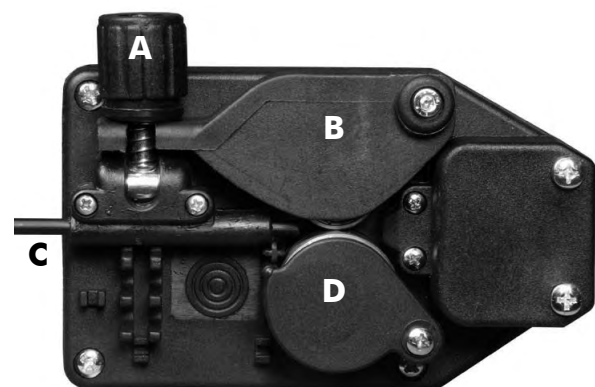


Рис. 5

-  **ВНИМАНИЕ!** Держите горелку прямо. При вставке новой проволоки в кожух убедитесь, что она аккуратно обрезана (без заусенцев) и что участок длиной по меньшей мере 2 см от конца является прямым (без изгибов), иначе можно повредить кожух.

- Опустите прижимной рычаг проволоки (В), зафиксировав его пластмассовой рукояткой (А). Осторожно затяните. Чрезмерное усилие блокирует проволоку и может повредить двигатель. Недостаточное усилие не позволяет роликам тянуть проволоку.

-  **ВНИМАНИЕ!** При замене проволоки или ролика подачи проволоки убедитесь, что канавка внутри соответствует диаметру проволоки, так как проволока протягивается через внутреннюю канавку. На роликах по бокам нанесены соответствующие диаметры.

- Закройте боковую панель агрегата. Включите его в электрическую розетку и включите. Нажмите кнопку горелки: проволока, подаваемая двигателем подачи проволоки, должна поступать в кожух. Когда она выйдет из форсунки, отпустите кнопку горелки. Выключите аппарат. Снова установите наконечник и сопло.

-  Проверая, вышла ли проволока, ни в коем случае не приближайте горелку к своему лицу или лицу другого человека - выходящая проволока может Вас поранить. Во время работы не подносите пальцы к механизму подачи проволоки! Ролики могут их сплющить. Не снимайте защитные устройства механизмов подачи проволоки. Периодически проверяйте ролики и заменяйте их, если они изношены и не обеспечивают точную подачу проволоки.

6.1.3. ЗАМЕНА КОЖУХА ПРОВОЛОКОВОДА

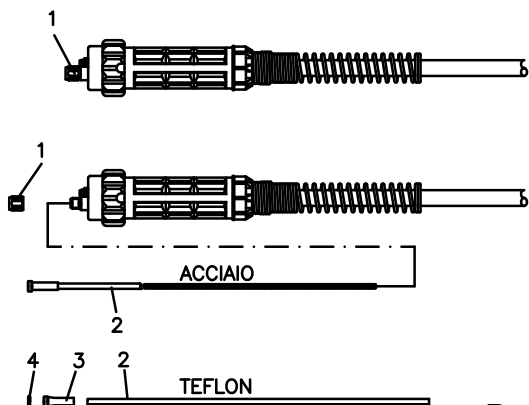


Рис. 6

- Отсоедините горелку от аппарата.
 - Поместите её на ровную поверхность и осторожно удалите латунную гайку (1).
 - Извлеките кожух (2).
 - Вставьте новый кожух и снова установите латунную гайку (1). При установке тефлонового кожуха выполняйте следующие действия:
 - Вставьте кожух (2) с головкой фиксации кожуха (3).
 - Вставьте прокладку OR (4) и снова установите латунную гайку (1).
 - Обрежьте кожух на уровне латунной гайки.
 - Замените крепёжную булавку по евростандарту на алюминиевую уменьшенной длины.
- ВНИМАНИЕ! Новый кожух должен иметь ту же длину, что уже извлечённый.**

- Подсоедините горелку к аппарату и снова загрузите проволоку.

6.1.4 ВЫБОР КОЖУХА ПРОВОЛОКОВОДА

- Кожух проволоковода бывает двух типов: стальной и тефлоновый.
- Стальной кожух может быть с покрытием и без покрытия.
- Кожух с покрытием используется в горелках с газовым охлаждением.
- Кожух без покрытия используется в горелках с водяным охлаждением.
- Тефлоновые кожухи особо рекомендуются для сварки алюминия, так как обеспечивают максимальную плавность подачи проволоки.

Цвет	СИНИЙ	КРАСНЫЙ	ЖЁЛТЫЙ
Толщина	Ø 0,6-0,9	Ø 1,0-1,2	Ø 1,2-1,6

6.1.5 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗОВОГО БАЛЛОНА И РЕДУКТОРА

ВНИМАНИЕ! Баллоны находятся под давлением. Обращайтесь с ними с осторожностью. Неправильное обращение с баллонами, содержащими сжатый газ, может привести к серьёзным инцидентам. Их нельзя ронять, опрокидывать и подвергать воздействию высоких температур, огня или искр. Не допускайте, чтобы они сталкивались с другими баллонами.

Газовый баллон (в комплект поставки не входит) необходимо размещать в проветриваемой зоне и надёжно закреплять.

По соображениям безопасности и в целях экономии убедитесь, что, когда сварка не производится и во время проведения операций по подсоединению и отсоединению катушки редуктор давления действительно закрыт.

- Чтобы убедиться, что клапан закрыт, поверните рукоятку регулировки редуктора против часовой стрелки.
- Навинтите редуктор на вентиль баллона и затяните до упора.
- Подсоедините газовую трубку к редуктору давления, закрепив её с помощью зажима, входящего в комплект поставки, и к заднему переходнику (12).
- Откройте вентиль баллона и отрегулируйте расход газа в пределах примерно от 5 до 15 л/мин.

6.1.6. СВАРКА С НЕПРЕРЫВНОЙ ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ БЕЗ ГАЗА (MOG)

- Подключите кабель заземляющего зажима к положительной клемме (7) генератора.
- Подключите кабель крепления горелки к отрицательной клемме панели смены полярности в отверстии катушки проволоки (17).

6.1.7. СВАРКА С НЕПРЕРЫВНОЙ ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ С ГАЗОМ (MIG/MAG)

- Подключите кабель заземляющего зажима к отрицательной клемме (8) генератора.
- Подключите кабель крепления горелки к положительной клемме панели смены полярности в отверстии катушки проволоки (17).

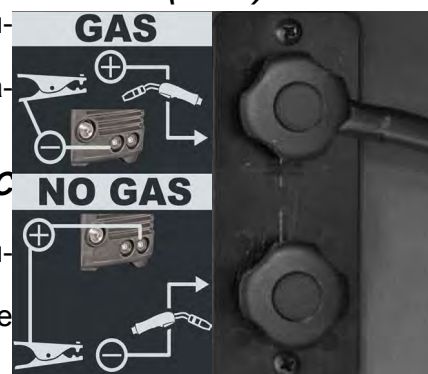


Рис. 7

6.2. СВАРКА MIG/MAG И NO GAS (БЕЗ ГАЗА) В РУЧНОМ РЕЖИМЕ (СМ. РИС. 1)

- Прежде чем подключить генератор к распределительной электрической сети, проверьте, вся ли оснастка для электросварки смонтирована и подключена (горелка, баллон с защитным газом, катушка проволоки/электрод и т.д.).
- С помощью селектора (4) на лицевой стороне аппарата выберите сварку в ручном режиме.
- С помощью выключателя ВКЛ/ВЫКЛ на задней панели генератора (11) подайте на него напряжение.
- Нажмите кнопку горелки, чтобы загрузить проволоку и проверить, выходит ли газ из сварочной горелки.
- Выбор параметров сварки:
 - Скорость подачи проволоки - с помощью потенциометра (5).
 - Напряжение дуги - с помощью потенциометра (6).
- Приблизьте горелку к свариваемой детали и нажмите кнопку горелки.
 - Иницируйте время ramпы двигателя (время перехода двигателя подачи проволоки от минимальной подачи к максимальной), регулируемое с помощью потенциометра (15) внутри отверстия держателя катушки.
 - В конце ramпы скорость подачи проволоки достигнет значения, установленного потенциометром (5).
- Чтобы прервать процесс сварки, отпустите кнопку горелки. Дуга продолжит гореть в течение времени горения проволоки, регулируемом с помощью потенциометра (16).

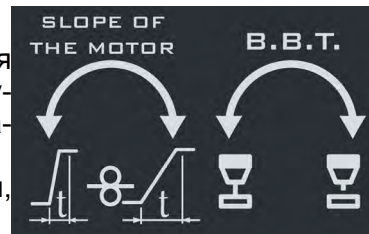


Рис. 8

6.3. СВАРКА MIG И NO GAS (БЕЗ ГАЗА) В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ (СМ. РИС. 1)

Благодаря функции MIG AUTO оператор имеет возможность при нахождении начальной точки подача-напряжение изменять сварочный ток (связанный с толщиной свариваемого материала) с помощью одного лишь потенциометра скорости подачи проволоки (5). Увеличивая или уменьшая скорость подачи проволоки, генератор автоматически изменяет также напряжение и соответственно сварочный ток.

ПРИМЕЧАНИЕ. При значительных вариациях скорости подачи проволоки (левый потенциометр - 5) может понадобиться регулировка напряжения (правый потенциометр - 6).

- С помощью левого потенциометра (5) выберите скорость подачи проволоки, адекватную толщине свариваемого материала.
- С помощью правого потенциометра (6) отрегулируйте напряжение до получения нужного качества сварки.
- Режим AUTO генератора откалиброван. Теперь при вращении одного потенциометра скорости подачи проволоки (5) генератор автоматически изменяет напряжение. При каждом увеличении/уменьшении скорости подачи проволоки (сварочного тока) оператор не должен постоянно воздействовать на потенциометр регулировки напряжения (6) (кроме значительных вариаций скорости подачи проволоки).

Для облегчения установки и использования режима AUTO в приведённой ниже таблице указаны условия первоначальной регулировки для наиболее распространённых типов сварки.

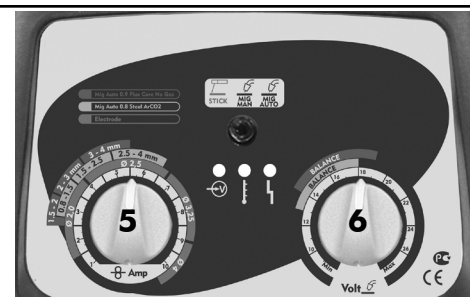


Рис. 9

ТОЛЩИНА мм		1,0		1,5		2,0		3,0	
Потенциометр (рис. 9)		Пот. SX (5)	Пот. DX (6)	Пот. SX (5)	Пот. DX (6)	Пот. SX (5)	Пот. DX (6)	Пот. SX (5)	Пот. DX (6)
Fe 0,6	Mix 80-20	4	15	5,5	16	6,5	16,5	7	16,5
	CO2	5	16	6	17	6,5	18	/	/
Fe 0,8	Mix 80-20	3	16	4	16	5	17	6,5	17
	CO2	3,5	19	4,5	19	5,5	20	6,5	20

6.4. СВАРКА АЛЮМИНИЯ

Необходимо произвести следующие изменения:

- Использовать защитный газ АРГОН 100%.
 - Приспособить горелку к сварке алюминия:
1. Убедитесь, что длина горелки не превышает 3 м, большая длина не рекомендуется.
 2. Смонтируйте тефлоновый кожух с металлическим наконечником (медь/латунь) для алюминия (следуйте инструкциям по замене кожуха в разделе “Замена кожуха проволоковода”).
 3. Используйте наконечники, приспособленные для алюминия, с отверстием, соответствующим диаметру проволоки, используемой для сварки.
- Используйте ролики, приспособленные для алюминия.

7.0 ТАБЛИЦА ЗАЩИТНЫХ ГАЗОВ

Свариваемый материал	Защитный газ	Описание
Сталь	CO2	
	Аргон+CO2	минимальное разбрызгивание, качественное формирование шва
	Аргон+ CO2+Кислород	-высокая стабильность процесса, позволяет избежать пористости швов
Алюминий	Аргон	-стабильность дуги, низкое разбрызгивание
	Аргон+Гелий	-большее проплавление, высокая производительность, позволяет избежать пористости
Нержавеющая сталь	Аргон+ CO2+Кислород	-стабильность дуги, низкое разбрызгивание
	Аргон+Кислород	- высокая стабильность процесса, минимальное разбрызгивание, качественное формирование шва -минимальное разбрызгивание
Медь, Никель и их сплавы	Аргон Аргон+Гелий	-большее проплавление, высокая производительность, подходит для массивных конструкций

Относительно процентных соотношений различных газов, наиболее подходящих для Вашего случая, проконсультируйтесь с технической службой Вашего поставщика газа.

8.0 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ

- Поверхности свариваемых изделий должны быть сухими и чистыми.
 - Удерживайте горелку под углом 45° поверхности свариваемого изделия и на расстоянии 5 мм между соплом горелки и поверхностью изделия.
 - Перемещайте горелку плавно и равномерно.
 - Нестабильная дуга, пористый шов могут быть вызваны плохой газовой защитой сварочной дуги.
 - Поддерживайте подающий канал в чистоте. Не используйте грязную проволоку и проволоку со следами ржавчины.
 - Избегайте попадания металлосодержащих частиц внутрь аппарата, т.к. они могут вызвать короткое замыкание.
 - Периодически продувайте аппарат сухим сжатым воздухом, для очистки
- Внимание: Отключите аппарат от питающей сети при обслуживании аппарата.**
- Следите за состоянием роликов подающего механизма, при износе их следует заменить.
 - Следите за состоянием токосъёмного наконечника, при износе отверстия более чем на 10%, наконечник следует заменить.
 - Периодически очищайте сопло горелки от брызг, для уменьшения прилипания брызг и продления срока службы сопла используйте спрей от прилипания брызг.
 - Постоянно контролируйте состояние кабелей, поврежденные кабели использовать не допускается.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК И НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Эта таблица может помочь Вам решить некоторые проблемы из наиболее распространённых, с которыми Вы можете столкнуться. Не включает все возможные решения.

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ВОЗМОЖНОЕ РЕШЕНИЕ
Аппарат не зажигается.	Повреждение питающего кабеля или вилки	Проверьте, правильно ли вставлен в розетку питающий кабель
	Ошибочное определение параметров плавкого предохранителя	Проверьте плавкий предохранитель и при необходимости замените его
Горелка не подаёт проволоку, но вентилятор работает	Неисправная кнопка горелки	Замените кнопку горелки
	Сработал термостат	Подождите, пока аппарат охладится. Если индикатор на лицевой стороне погас, это означает, что агрегат вернулся к работе.
Мотор-редуктор функционирует, но не подаёт проволоку	Неверный диаметр наконечника	Убедитесь, что отверстие наконечника имеет соответствующий диаметр относительно установленной сварочной проволоки
	Неисправность мотор-редуктора (редко)	Замените двигатель
	Недостаточное давление на ролик подачи проволоки	Увеличьте давление на ролик подачи проволоки
	Загибы на конце проволоки	Аккуратно её обрежьте
	Кожух засорён или повреждён	Проверьте состояние и при необходимости очистите сжатым воздухом или замените
Недостаточное проникновение сварки в свариваемую деталь	Напряжение и/или скорость подачи слишком низкие	Отрегулируйте параметры сварки соответствующим образом
	Внутренние соединения слишком ослаблены (редко)	Очистите агрегат внутри с помощью сжатого воздуха и затяните все соединения
	Неверный диаметр наконечника	Замените наконечник другим наконечником соответствующего диаметра
	Подсоединение горелки ослаблено или повреждено	Затяните или замените горелку
	Провод заземления повреждён или сечение слишком мало	Замените провод заземления
	Диаметр проволоки неверен	Используйте проволоку нужного диаметра
	Проволока внутри кожуха плохо натянута	Снова загрузите проволоку, убедившись, что проволока хорошо натянута, без неровностей
	Движение горелки слишком быстрое	Перемещайте горелку равномерно и не слишком быстро

Проволока наматывается на ролик подачи проволоки	Чрезмерное давление на ролик	Уменьшите давление на ролик
	Кожух изношен или повреждён	Замените кожух проволоковода
	Наконечник проволоковода засорён или повреждён	Замените наконечник проволоковода
	Кожух проволоковода натянут или слишком длинный	Обрежьте кожух по нужной длине
Проволока плавится, прилипая к наконечнику проволоковода	Наконечник засорён	Смените наконечник
	Скорость подачи проволоки слишком низкая	Увеличьте скорость подачи проволоки
	Неверные размеры наконечника	Используйте наконечник нужных размеров. Затяните соединение или замените кабель.
	Слишком большая продолжительность ВВТ	Отрегулируйте время ВВТ с помощью потенциометра внутри отверстия катушки (16)
Зажим и/или кабель перегревается	Плохое соединение между кабелем и зажимом	Затяните соединение или замените кабель
	Плохое соединение между кабелем и свариваемой деталью	Очистите и/или снимите краску с точки контакта детали с помощью пинцета
Сопло образует дугу со свариваемой деталью	Скопление шлака внутри сопла или короткое замыкание на сопле	Очистите или замените сопло
Проволока отталкивает горелку от детали	Чрезмерная скорость подачи проволоки	Уменьшите скорость подачи проволоки или воздействуйте на исходную рампу
Недостаточное качество сварки	Слишком низкое напряжение	Увеличьте напряжение с помощью регулирующего потенциометра (6)
	Сопло забито	Очистите или замените сопло
	Горелка находится слишком далеко от детали	Располагайте горелку на меньшем расстоянии от детали
	Недостаток газа	Проверьте, не попадают ли в газ потоки воздуха, в этом случае переместите агрегат в более защищённое место. Если это не так, проверьте измеритель газа, регулировку редуктора и клапан.
	Свариваемая деталь ржавая, окрашенная, влажная, испачкана маслом или жиром	Прежде чем продолжить, убедитесь, что свариваемая деталь чистая и сухая
	Проволока грязная или ржавая	Прежде чем продолжить, убедитесь, что проволока чистая и сухая
	Недостаточное заземление	Проверьте соединение между заземляющим зажимом и деталью
	Неправильное сочетание газа/ проволоки	Отыщите в руководстве нужный вариант

Сварной шов узкий, расплавление неполное	Перемещение горелки слишком быстрое	Перемещайте горелку помедленнее
		См. руководство по защитным газам
	Неверный тип газа	Перемещайте горелку побыстрее
Сварной шов слишком плотный	Перемещение горелки слишком медленное	Увеличьте напряжение сварки
	Напряжение сварки слишком низкое	



SMALTIMENTO DI APPARECCHI DA ROTTAMARE DA PARTE DI PRIVATI NELL'UNIONE EUROPEA

Questo simbolo che appare sul prodotto o sulla confezione indica che il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. La raccolta ed il riciclaggio separati delle apparecchiature da rottamare in fase di smaltimento favoriscono la conservazione delle risorse naturali e garantiscono che tali apparecchiature vengano rottamate nel rispetto dell'ambiente e della tutela della salute. Per ulteriori informazioni sui punti di raccolta delle apparecchiature da rottamare, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto.

DISPOSAL OF WASTE EQUIPMENT BY USERS IN PRIVATE HOUSEHOLDS IN THE EUROPEAN UNION

This symbol on the product or on its packaging indicates that this product must not be disposed of with your other household waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, your household waste disposal service or the shop where you purchased the product.

EVACUATION DES ÉQUIPEMENTS USAGÉS PAR LES UTILISATEURS DANS LES FOYERS PRIVÉS AU SEIN DE L'UNION EUROPÉENNE

La présence de ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que vous ne pouvez pas vous débarrasser de ce produit de la même façon que vos déchets courants. Au contraire, vous êtes responsable de l'évacuation de vos équipements usagés et à cet effet, vous êtes tenu de les remettre à un point de collecte agréé pour le recyclage des équipements électriques et électroniques usagés. Le tri, l'évacuation et le recyclage séparés de vos équipements usagés permettent de préserver les ressources naturelles et de s'assurer que ces équipements sont recyclés dans le respect de la santé humaine et de l'environnement. Pour plus d'informations sur les lieux de collecte des équipements usagés, veuillez contacter votre mairie, votre service de traitement des déchets ménagers ou le magasin où vous avez acheté le produit.

ENTSORGUNG VON ELEKTROGERÄTEN DURCH BENUTZER IN PRIVATEN HAUSHALTEN IN DER EU

Dieses Symbol auf dem Produkt oder dessen Verpackung gibt an, dass das Produkt nicht zusammen mit dem Restmüll entsorgt werden darf. Es obliegt daher Ihrer Verantwortung, das Gerät an einer entsprechenden Stelle für die Entsorgung oder Wiederverwertung von Elektrogeräten aller Art abzugeben (z.B. ein Wertstoffhof). Die separate Sammlung und das Recyceln Ihrer alten Elektrogeräte zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung trägt zum Schutz der Umwelt bei und gewährleistet, dass sie auf eine Art und Weise recycelt werden, die keine Gefährdung für die Gesundheit des Menschen und der Umwelt darstellt. Weitere Informationen darüber, wo Sie alte Elektrogeräte zum Recyceln abgeben können, erhalten Sie bei den örtlichen Behörden, Wertstoffhöfen oder dort, wo Sie das Gerät erworben haben.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS POR PARTE DE USUARIOS DOMÉSTICOS EN LA UNIÓN EUROPEA

Este símbolo en el producto o en el embalaje indica que no se puede desechar el producto junto con los residuos domésticos. Por el contrario, si debe eliminar este tipo de residuo, es responsabilidad de usuario entregarlo en un punto de recolección designado de reciclado de aparatos electrónicos y eléctricos. El reciclaje y la recolección por separado de estos residuos en el momento de la eliminación ayudarán a preservar recursos naturales y a garantizar que el reciclaje proteja la salud y el medio ambiente. Si desea información adicional sobre los lugares donde puede dejar estos residuos para su reciclado, póngase en contacto con las autoridades locales de su ciudad, con el servicio de gestión de residuos domésticos o con la tienda donde adquirió el producto.

DESCARTE DE EQUIPAMENTOS POR USUÁRIOS EM RESIDÊNCIAS DA UNIÃO EUROPEIA

Este símbolo no produto ou na embalagem indica que o produto não pode ser descartado junto com o lixo doméstico. No entanto, é sua responsabilidade levar os equipamentos a serem descartados a um ponto de colecta designado para a reciclagem de equipamentos eletro-eletrônicos. A colecta separada e a reciclagem dos equipamentos no momento do descarte ajudam na conservação dos recursos naturais e garantem que os equipamentos serão reciclados de forma a proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente. Para obter mais informações sobre onde descartar equipamentos para reciclagem, entre em contacto com o escritório local de sua cidade, o serviço de limpeza pública de seu bairro ou a loja em que adquiriu o produto.

