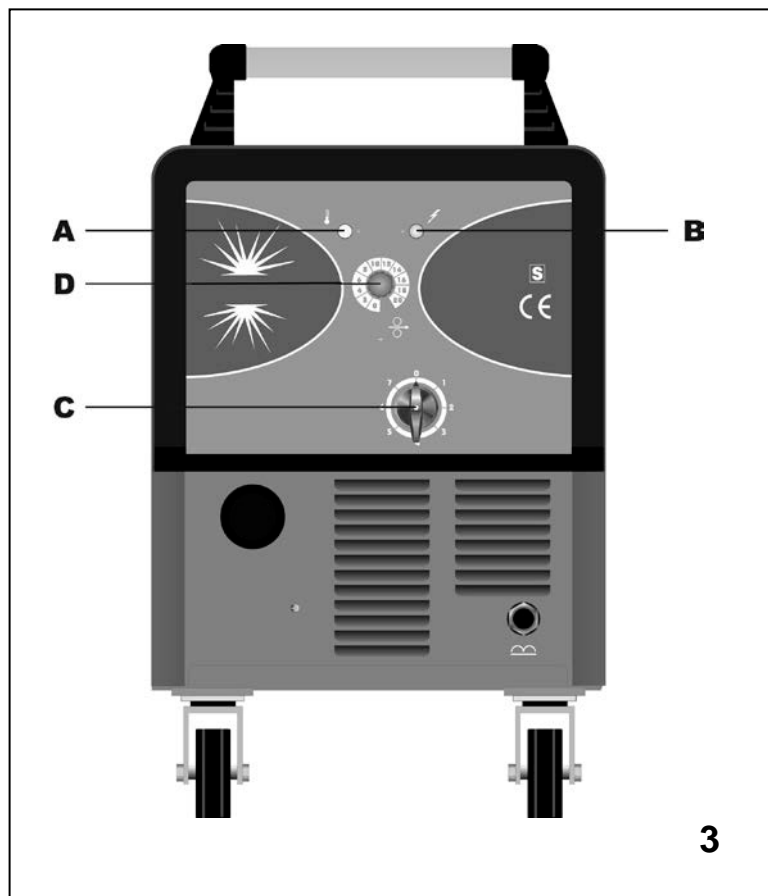
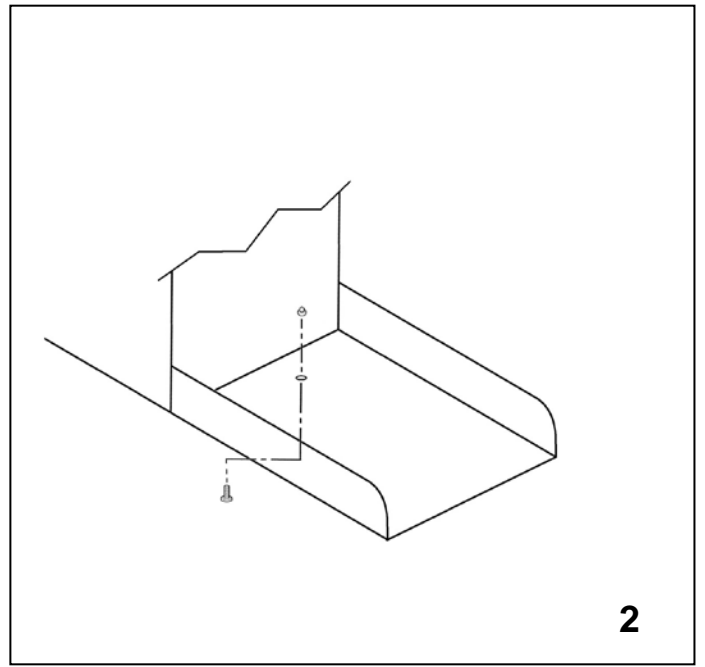
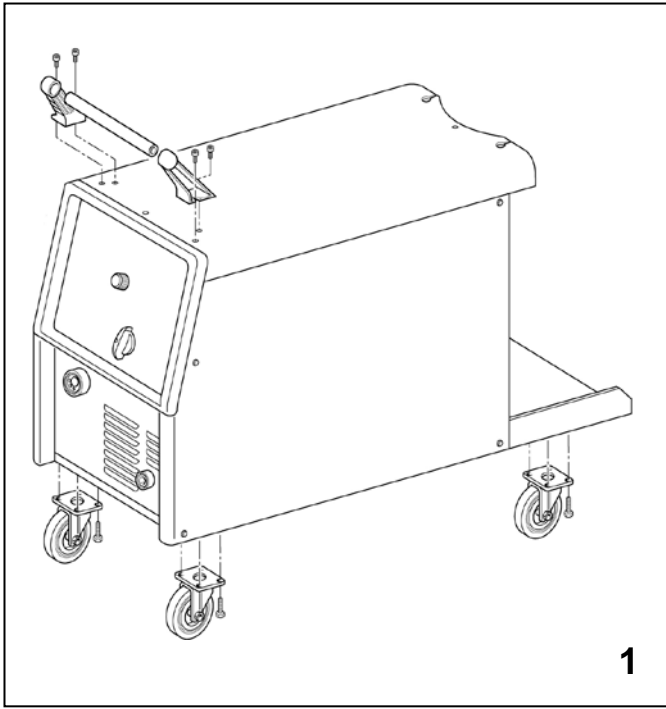


IT	MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE A FILO.....	Pag.	3
EN	INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE .....	Page	5
DE	BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINEN.....	Seite	7
FR	MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A FIL .....	Page	9
ES	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE HILO .....	Pag.	11
PT	MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA SOLDADORES A FIO.....	Pag.	13



Parti di ricambio e schema elettrico  
 Spare parts and wiring diagram  
 Ersatzteile und elektrischer Schaltplan  
 Pièces de rechanges et schéma électrique  
 Partes de repuesto y esquema eléctrico  
 Peças e esquema eléctrico



# MANUALE D'ISTRUZIONE PER SALDATRICI A FILO

## IMPORTANTE

PRIMA DELLA INSTALLAZIONE, DELL'USO O DI QUALSIASI MANUTENZIONE ALLA SALDATRICE LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E DEL MANUALE "REGOLE DI SICUREZZA PER L'USO DELLE APPARECCHIATURE" PONENDO PARTICOLARE ATTENZIONE ALLE NORME DI SICUREZZA. CONTATTARE IL VOSTRO DISTRIBUTORE SE NON AVETE COMPRESO COMPLETAMENTE QUESTE ISTRUZIONI.

Questo apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente per operazioni di saldatura. Non deve essere utilizzato per scongelare tubi.

E' inoltre indispensabile tenere nella massima considerazione il manuale riguardante le regole di sicurezza.

I simboli posti in prossimità dei paragrafi ai quali si riferiscono, evidenziano situazioni di massima attenzione, consigli pratici o semplici informazioni.

Entrambi i manuali devono essere conservati con cura, in un luogo noto ai vari interessati. Dovranno essere consultati ogni qual volta vi siano dubbi, dovranno seguire tutta la vita operativa della macchina e saranno impiegati per l'ordinazione delle parti di ricambio.









## 1. DESCRIZIONE GENERALE

### 1.1. SPECIFICHE

Questo manuale è stato preparato allo scopo di istruire il personale addetto all'installazione, al funzionamento ed alla manutenzione della saldatrice.


Questo apparecchio è una sorgente di tensione costante adatto alla saldatura MIG/MAG e OPEN-ARC. Controllare, al ricevimento, che non vi siano parti rotte o avariate. Ogni eventuale reclamo per perdite o danni deve essere fatto dall'acquirente al vettore. Ogni qualvolta si richiedono informazioni riguardanti la saldatrice, si prega di indicare l'articolo ed il numero di matricola.


### 1.2. SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI


		$I_2 \text{ max.}$		
	A / V - A / V			
	X	35%	60%	100%
	$U_0 \text{ 32V}$	$I_2$	A	A
		$U_2$	V	V
		3~ 50-60 Hz		
$U_1 \text{ 400V}$	$I_1 \text{ max. A}$	$I_1 \text{ off. A}$		
IEC 60974-1 / IEC 60974-10 CL. A				
		I. CL. H.	IP 21	

IEC60974.1 La saldatrice è costruita secondo queste IEC60974.10 norme.

Cl. A Apparecchiatura per uso industriale e professionale.

 Trasformatore-raddrizzatore trifase.

 Caratteristica piatta.

 Adatto per saldatura a filo continuo.

$I_2 \text{ max}$  Corrente di saldatura non convenzionale. Il valore rappresenta il limite max. ottenibile in saldatura.

$U_0$  Tensione a vuoto secondaria.

X Fattore di servizio percentuale.  
Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza causare surriscaldamenti.

$I_2$  Corrente di saldatura

$U_2$  Tensione secondaria con corrente di sald.  $I_2$

$U_1$  Tensione nominale di alimentazione.

3~ 50/60Hz Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz.

$I_1 \text{ max}$  E' il massimo valore della corrente assorbita.

$I_1 \text{ eff}$  E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio.

IP21 Grado di protezione della carcassa.

Grado 1 come seconda cifra significa che questo apparecchio non è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia.



Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

NOTE: La saldatrice è inoltre stata progettata per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 664).

## 1.3. PROTEZIONE TERMICA

Questo apparecchio è protetto da un termostato il quale, se si superano le temperature ammesse, impedisce il funzionamento della macchina. In queste condizioni il ventilatore continua a funzionare e il led A si accende.

## 2. INSTALLAZIONE

- **L'installazione della macchina deve essere fatta da personale qualificato.**
- **Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità delle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica.**

Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda al valore indicato sul cavo rete. Se non è già montata, collegare una spina di portata adeguata al cavo di alimentazione assicurandosi che il conduttore giallo/verde sia collegato allo spinotto di terra.

La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili, in serie all'alimentazione, devono essere uguale alla corrente  $I_1 \text{ max.}$  assorbita dalla macchina.

### 2.1. SISTEMAZIONE (fig. 1 e 2)

Montare il manico, le ruote. **Il manico non deve essere usato per sollevare la saldatrice.**

Collocare la saldatrice in un ambiente ventilato. Polvere, sporco o qualsiasi altra cosa estranea che possa entrare nella saldatrice ne può compromettere la ventilazione e quindi il buon funzionamento. Pertanto è necessario in relazione all'ambiente e alle condizioni di impiego avere cura di mantenere pulite le parti interne. La pulizia deve avvenire tramite un getto di aria secca e pulita, facendo attenzione a non danneggiare in alcun modo la macchina. Prima di lavorare all'interno della saldatrice assicurarsi che la spina sia staccata dalla rete di alimentazione. Qualsiasi intervento eseguito all'interno della saldatrice deve essere eseguito da personale qualificato.

Per il fissaggio della bombola sul posteriore della macchina, montare la vite M8 X 16 e il relativo dado cieco, forniti a corredo, come indicato in figura 2.

### 2.2. COLLEGAMENTI ESTERNI

#### 2.2.1. Connessione della pinza di massa.

- Collegare il morsetto di massa al pezzo da saldare.

#### 2.2.2. Posizionamento della bombola e collegamento del tubo gas

- Posizionare la bombola sul porta bombola della saldatrice, fissandola, con le catene in dotazione, al tettuccio della

macchina.

• **La bombola non deve essere più alta di 1 m per non creare condizioni di pericolo.**

- Controllare periodicamente lo stato di usura delle catene, e se è necessario richiedere il ricambio.
- La bombola deve essere equipaggiata da un riduttore di pressione comprensivo di flussometro.
- Solo dopo aver posizionato la bombola, collegare il tubo gas uscente dal pannello posteriore della macchina al riduttore di pressione.
- Regolare il flusso del gas a circa 10/12 litri/minuto.

### 3. DESCRIZIONE COMANDI

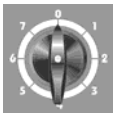
#### 3.1. COMANDI SUL FRONTALE (fig. 3)



**A – LED di colore giallo.** Si accende quando il termostato interrompe il funzionamento della saldatrice.



**B - LED di colore verde.** Segnala l'accensione della macchina.



**C - Commutatore.** Accende o spegne la macchina e seleziona le gamme della tensione di saldatura.



**D – Manopola di regolazione.** Agendo su questa manopola si varia la velocità del filo di saldatura.

### 4. SALDATURA

#### 4.1. MESSA IN OPERA

Controllare che il diametro del filo corrisponda al diametro indicato sul rullo trainafilo e che il programma prescelto sia compatibile con il materiale e il tipo di gas. Utilizzare rulli trainafilo con gola ad "U" per fili di alluminio e con gola a "V" per gli altri fili.

#### 4.2. LA MACCHINA È PRONTA PER SALDARE

- Connettere il morsetto di massa al pezzo da saldare.
- Posizionare l'interruttore **C** su 1.
- Togliere l'ugello gas.
- Svitare l'ugello portacorrente.
- Inserire il filo nella guaina guidafile della torcia assicurandosi che sia dentro la gola del rullo e che questo sia in posizione corretta.
- Premere il pulsante torcia per fare avanzare il filo fino alla fuoriuscita dello stesso dalla torcia.
- **Attenzione: tenere il viso lontano dalla lancia terminale mentre il filo fuoriesce.**
- Avvitare l'ugello portacorrente assicurandosi che il diametro del foro sia pari al filo utilizzato.
- Montare l'ugello gas.

#### 4.3. SALDATURA DEGLI ACCIAI AL CARBONIO CON PROTEZIONE GASSOSA.

Per la saldatura di questi materiali è necessario:

- Utilizzare un gas di saldatura a composizione binaria, di solito ARGON + CO<sub>2</sub> con percentuali di Argon che vanno dal 75% in su. Con questa miscela il cordone di saldatura sarà ben raccordato ed estetico.
- Utilizzando CO<sub>2</sub> puro, come gas di protezione si avranno cordoni stretti, con una maggiore penetrazione ma con un notevole aumento di proiezioni (spruzzi).
- Utilizzare un filo d'apporto della stessa qualità rispetto

all'acciaio da saldare. E' sempre bene usare fili di buona qualità, evitare di saldare con fili arrugginiti che possono dare difetti di saldatura.

- Evitare di saldare su pezzi arrugginiti o che presentano macchie d'olio o grasso.

#### 4.4. SALDATURA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

La saldatura degli acciai inossidabili della serie 300, deve essere eseguita con gas di protezione ad alto tenore di Argon, con una piccola percentuale di ossigeno O<sub>2</sub> o di anidride carbonica CO<sub>2</sub> circa il 2%. Non toccare il filo con le mani. E' importante mantenere sempre la zona di saldatura pulita per non inquinare il giunto da saldare.

### 5. DIFETTI IN SALDATURA

- 1 DIFETTO** - Porosità (interne o esterne al cordone)  
**CAUSE**
- Filo difettoso (arrugginito superficialmente)
  - Mancanza di protezione di gas dovuta a:
    - flusso di gas scarso
    - flussometro difettoso
    - riduttore brinato, per la mancanza di un preriscaldatore del gas di protezione di CO<sub>2</sub>
    - elettrovalvola difettosa
    - ugello porta corrente intasato da spruzzi
    - fori di efflusso del gas intasati
    - correnti d'aria presenti in zona di saldatura.
- 2 DIFETTO** - Cricche di ritiro  
**CAUSE**
- Filo o pezzo in lavorazione sporchi od arrugginiti.
  - Cordone troppo piccolo.
  - Cordone troppo concavo.
  - Cordone troppo penetrato.
- 3 DIFETTO** - Incisioni laterali  
**CAUSE**
- Passata troppo veloce
  - Corrente bassa e tensioni di arco elevate.
- 4 DIFETTO** - Spruzzi eccessivi  
**CAUSE**
- Tensione troppo alta.
  - Induttanza insufficiente.
  - Mancanza di un preriscaldatore del gas di protezione di CO<sub>2</sub>

### 6. MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

- Ugello protezione gas.  
Questo ugello deve essere liberato periodicamente dagli spruzzi metallici. Se distorto o ovalizzato sostituirlo.
- Ugello porta corrente.  
Soltanto un buon contatto tra questo ugello ed il filo assicura un arco stabile e un'ottima erogazione di corrente; occorre perciò osservare i seguenti accorgimenti:
  - A) Il foro dell'ugello portacorrente deve essere tenuto esente da sporco od ossidazione.
  - B) A seguito di lunghe saldature gli spruzzi si attaccano più facilmente ostacolando l'uscita del filo.  
E' quindi necessario pulire spesso l'ugello e se necessario sostituirlo.
  - C) L'ugello porta corrente deve essere sempre ben avvitato sul corpo torcia. I cicli termici subiti dalla torcia ne possono creare un allentamento con conseguente riscaldamento del corpo torcia e dell'ugello ed un'incostanza dell'avanzamento del filo.
- Guaina guidafile.  
E' una parte importante che deve essere controllata spesso, poiché il filo può depositarvi polvere di rame o sottilissimi trucioli. Pulirla periodicamente assieme ai passaggi del gas, con aria compressa secca.  
Le guaine sono sottoposte ad un continuo logorio, per cui si rende necessario, dopo un certo periodo, la loro sostituzione.
- Gruppo motoriduttore.  
Pulire periodicamente l'insieme dei rulli di trascinamento da eventuale ruggine o residui metallici dovuti al traino delle bobine. E' necessario un controllo periodico di tutto il gruppo responsabile del traino del filo: aspo, rullini guidafile, guaina e ugello porta corrente.

# INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE

## IMPORTANT

READ THIS MANUAL AND THE SAFETY RULES MANUAL CAREFULLY BEFORE INSTALLING, USING, OR SERVICING THE WELDING MACHINE, PAYING SPECIAL ATTENTION TO SAFETY RULES. CONTACT YOUR DISTRIBUTOR IF YOU DO NOT FULLY UNDERSTAND THESE INSTRUCTIONS.

This machine must be used for welding only. It must not be used to defrost pipes.

It is also essential to pay special attention to the "SAFETY RULES" Manual. The symbols next to certain paragraphs indicate points requiring extra attention, practical advice or simple information.

This MANUAL and the "SAFETY RULES" MANUAL must be stored carefully in a place familiar to everyone involved in using the machine. They must be consulted whenever doubts arise and be kept for the entire lifespan of the machine; they will also be used for ordering replacement parts.

## 1. GENERAL DESCRIPTION

### 1.1. SPECIFICATIONS







This manual has been prepared for the purpose of educating personnel assigned to install, operate and service the welding machine.

This equipment is a constant-voltage power source, suitable for MIG/MAG and OPEN-ARC welding.

Upon receiving the machine, make sure there are no broken or damaged parts.

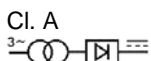
The purchaser should address any complaints for losses or damage to the vendor. Please indicate the article and serial number whenever requesting information about the welding machine.

### 1.2. EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

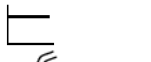
3~		I <sub>2</sub> max.	
	A / V -	A / V	
	X	35%	60% 100%
	U <sub>0</sub> 32V	I <sub>2</sub>	A A A
		U <sub>2</sub>	V V V
3~ 50-60 Hz			
U <sub>1</sub> 400V	I <sub>1</sub> max. A	I <sub>1</sub> eff. A	
IEC 60974-1 / IEC 60974-10 CL. A			
		I. CL. H.	

IEC60974.1 The welding machine is manufactured according to these international standards.

IEC60974.10 Machine for professional and industrial use.



Three-phase transformer-rectifier.



Flat characteristic.



Suitable for continuous electrode welding.

I<sub>2</sub> max Unconventional welding current. This value represents the max. limit attainable in welding.

U<sub>0</sub> Secondary open-circuit voltage.

X Duty cycle percentage.

The duty cycle expresses the percentage of 10 minutes during which the welding machine may run at a certain current without overheating.

I<sub>2</sub> Welding current.

U<sub>2</sub> Secondary voltage with welding current I<sub>2</sub>.

U<sub>1</sub> Rated supply voltage

3~ 50/60Hz 50- or 60-Hz three-phase power supply.

I<sub>1</sub> max Maximum absorbed current value.

I<sub>1</sub> eff This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle.

IP21 Protection rating for the housing.

Grade 1 as the second digit means that this equipment is suitable for use outdoors in the rain.



Suitable for use in high-risk environments.

NOTES: The welding machine has also been designed for use in environments with a pollution rating of 3. (See IEC 664).

### 1.3. OVERLOAD CUT-OUT

This machine is protected by a thermostat, which prevents the machine from operating if the allowable temperatures are exceeded. In these conditions the fan continues to operate and the lamp A lights.

## 2. INSTALLATION

- Only skilled personnel should install the machine.
- All connections must be carried out according to current regulations, and in full observance of safety laws.

Make sure that the supply voltage corresponds to the value indicated on the power cable. If it is not already fitted, connect a plug suited to the power cable, making sure that the yellow/green conductor is connected to the earth pin.

The capacity of the overload cut-out switch or fuses installed in series with the power supply must be equivalent to the absorbed current I<sub>1</sub> max. of the machine.

### 2.1. PLACEMENT (pict. 1 and 2)

Mount the handle, wheels. **The handle must not be used for lifting the welding machine.**

Place the welding machine in a ventilated area.

Dust, dirt, and any other foreign matter entering the welding machine can interfere with ventilation and thus with smooth operation.

Therefore, in relation to the environment and working conditions, it is important to keep the internal parts clean. Clean using a jet of dry, clean air, being careful to avoid damaging the machine in any way.

Before working inside the welding machine, make sure it is unplugged from the power mains.

Any intervention carried out inside the welding machine must be performed by qualified personnel.

To make firm the cylinder on the back of the machine, mount the M8x16 screw and the corresponding box nut supplied with the equipment as shown in picture 2.

### 2.2. EXTERNAL CONNECTIONS

#### 2.2.1 Connecting the mass clip.

- Connect the earth clamp to the workpiece.

#### 2.2.2 Cylinder placement and connecting the gas hose

- Position the cylinder on the cylinder holder of the welding machine, using the chains provided to fasten it to the top panel of the machine.

• **The gas cylinder must not be higher than 1 m, to avoid creating hazardous conditions.**

- Periodically check for wear on the chains, and order replacements if necessary.

- The cylinder must be equipped with a pressure regulator complete with flow gauge.
- Only after positioning the cylinder, connect the outgoing gas hose from the rear panel of the machine to the pressure regulator.
- Adjust the gas flow to approximately 10/12 litres/minute.

### 3. DESCRIPTION OF CONTROLS

#### 3.1. CONTROLS ON THE FRONT PANEL (pict. 3)



##### A - Yellow LED.

Lights when the thermostat interrupts the welding machine operation.



##### B - Green LED.

Signals that the machine is on.



##### C - Selector switch.

Turns the machine on or off and selects the welding voltage ranges.



##### D - Setting knob.

Adjusting this knob changes the welding wire speed.

## 4. WELDING

### 4.1. INSTALLATION

Make sure that the wire diameter corresponds to the diameter indicated on the wire feeder roller, and that the selected program is compatible with the material and type of gas. Use wire feeder rollers with a "U"-shaped groove for aluminium wires, and with a "V"-shaped groove for other wires.

### 4.2. THE MACHINE IS READY TO WELD

- Connect the earth clamp to the workpiece.
- Set the switch **C** to 1.
- Remove the gas nozzle.
- Unscrew the contact tip.
- Insert the wire in the wire liner of the torch, making sure that it is inside the roller groove and that the roller is in the correct position.
- Press the torch trigger to move the wire forward until it comes out of the torch.
- **Caution: keep your face away from the gun tube assembly while the wire is coming out.**
- Screw the contact tip back on, making sure that the hole diameter is the same as that of the wire used.
- Assemble the gas nozzle.

### 4.3. WELDING CARBON STEELS WITH GAS PROTECTION.

In order to weld these materials you must:

- Use a welding gas with a binary composition, usually ARGON + CO<sub>2</sub> with percentages of Argon ranging from 75% up. With this blend, the welding bead will be well jointed and attractive. Using pure CO<sub>2</sub> as a protection gas will produce narrow beads, with greater penetration but a considerably increase in splatters.
- Use a welding wire of the same quality as the steel to be welded. It is best to always use good quality wires, avoiding welding with rusted wires that could cause welding defects.

- Avoid welding rusted parts, or those with oil or grease stains.

## 4.4. WELDING STAINLESS STEEL

Series 300 stainless steels must be welded using a protection gas with a high Argon content, containing a small percentage of O<sub>2</sub> or carbon dioxide CO<sub>2</sub> (approximately 2%) to stabilize the arc.

Do not touch the wire with your hands. It is important to keep the welding area clean at all times, to avoid contaminating the joint to be welded.

## 5. WELDING DEFECTS

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1 DEFECT CAUSES | -Porosity (within or outside the bead) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrode defective (rusted surface)</li> <li>• Missing shielding gas due to: <ul style="list-style-type: none"> <li>- low gas flow</li> <li>- flow gauge defective</li> <li>- regulator frosted due to no preheating of the CO<sub>2</sub> protection gas</li> <li>- defective solenoid valve</li> <li>- contact tip clogged with spatter</li> <li>- gas outlet holes clogged</li> <li>- air drafts in welding area.</li> </ul> </li> </ul> |
| 2 DEFECT CAUSES | - Shrinkage cracks <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wire or workpiece dirty or rusted.</li> <li>• Bead too small.</li> <li>• Bead too concave.</li> <li>• Bead too deeply penetrated.</li> </ul>   |
| 3 DEFECT CAUSES | - Side cuts <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welding pass done too quickly</li> <li>• Low current and high arc voltages.</li> </ul>  |
| 4 DEFECT CAUSES | - Excessive spraying <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voltage too high.</li> <li>• Insufficient inductance.</li> <li>• No preheating of the CO<sub>2</sub> protection gas</li> </ul>   |

## 6. MAINTAINANCE

- Shielding gas nozzle

This nozzle must be periodically cleaned to remove weld spatter. Replace if distorted or squashed.

- Contact tip.

Only a good contact between this contact tip and the wire can ensure a stable arc and optimum current output; you must therefore observe the following precautions:

A) The contact tip hole must be kept free of grime and oxidation (rust).

B) Weld spatter sticks more easily after long welding sessions, blocking the wire flow.

The tip must therefore be cleaned more often, and replaced if necessary.

C) The contact tip must always be firmly screwed onto the torch body. The thermal cycles to which the torch is subjected can cause it to loosen, thus heating the torch body and tip and causing the wire to advance unevenly.

- Wire liner.

This is an important part that must be checked often, because the wire may deposit copper dust or tiny shavings. Clean it periodically along with the gas lines, using dry compressed air. The liners are subjected to constant wear and tear, and therefore must be replaced after a certain amount of time.

- Gearmotor group.

Periodically clean the set of feeder rollers, to remove any rust or metal residue left by the coils. You must periodically check the entire wire feeder group: hasp, wire guide rollers, liner and contact tip.

# BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINE

## WICHTIG:

VOR INSTALLATION UND GEBRAUCH DIESER SCHWEISSMASCHINE BZW. VOR AUSFÜHRUNG VON BELIEBIGEN WARTUNGSARBEITEN, DIESES HANDBUCH UND DAS HANDBUCH "SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DEN GERÄTEGEBRAUCH" AUFMERKSAM LESEN. DABEI IST DEN SICHERHEITSNORMEN BESONDERE BEACHTUNG ZU SCHENKEN. BITTE WENDEN SIE SICH AN IHREN GROSSHÄNDLER, WENN IHNEN AN DIESER ANLEITUNG ETWAS UNKLAR IST.

Diese Maschine darf nur zur Ausführung von Schweißarbeiten verwendet werden. Sie darf nicht zum Enteisen von Rohren benutzt werden.

Des Weiteren ist dem Handbuch, das die Sicherheitsvorschriften enthält, größte Beachtung zu schenken. Die Symbole neben den einzelnen Paragraphen weisen auf Situationen, die größte Aufmerksamkeit verlangen, Tipps oder einfache Informationen hin.





Die beiden Handbücher sind sorgfältig an einem Ort aufzubewahren, der allen Personen, die mit dem Gerät zu tun haben, bekannt ist. Sie sind immer dann heranzuziehen, wenn Zweifel bestehen. Die beiden Handbücher haben die Maschine über ihre ganze Lebensdauer zu "begleiten" und sind bei der Bestellung von Ersatzteilen heranzuziehen.

## 1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

### 1.1. TECHNISCHE ANGABEN

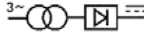
Das vorliegende Handbuch dient der Unterweisung des für die Installation, den Betrieb und die Wartung der Schweißmaschine zuständigen Personals. Bei diesem Gerät handelt es sich um eine Konstantspannungs-Schweißstromquelle für MIG/MAG- und OPEN-ARC-Schweißverfahren. Beim Empfang sicherstellen, dass keine Teile gebrochen oder beschädigt sind. Der Käufer muss Beanstandungen wegen fehlender oder beschädigter Teile an den Frachtführer richten. Bei Anfragen zur Schweißmaschine stets die Artikelnummer und die Seriennummer angeben.

### 1.2. ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN


3~		I <sub>2 max.</sub>	
	A / V - A / V	X	35% 60% 100%
	U <sub>0</sub> 32V	I <sub>2</sub>	A A A
MIG-MAG	U <sub>2</sub>	V V V	V
3~ 50-60 Hz			
U <sub>1</sub> 400V	I <sub>1 max.</sub> A	I <sub>1 eff.</sub> A	
IEC 60974-1 / IEC 60974-10 CL. A			
		I. CL. H. IP 21	

IEC60974.1 Die Konstruktion der Schweißmaschine IEC60974.10 entspricht diesen Normen.

Cl. A Maschine für den industriellen und den professionellen Einsatz

 Dreiphasiger Transformator-Gleichrichter.

 Flache Kennlinie.

 Geeignet zum Schweißen mit kontinuierlich zugeführtem Schweißdraht.

I<sub>2 max</sub> Nicht-konventioneller Schweißstrom. Der Wert repräsentiert den beim Schweißen erreichbaren oberen Grenzwert.

U<sub>0</sub> Leerlauf-Sekundärspannung

X Relative Einschaltdauer.

Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die die Schweißmaschine bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.

I<sub>2</sub> Schweißstrom

U<sub>2</sub> Sekundärspannung bei Schweißstrom I<sub>2</sub>

U<sub>1</sub> Bemessungsspeisespannung.

3~ 50/60 Hz Drehstromversorgung mit 50 oder 60 Hz.

I<sub>1 max</sub> Höchstwert der Stromaufnahme.

I<sub>1 eff</sub> Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.

IP21 Schutzart des Gehäuses.

Die zweite Ziffer 1 gibt an, dass dieses Gerät nicht im Freien bei Regen betrieben werden darf.



Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

ANMERKUNGEN: Die Schweißmaschine ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert. (Siehe IEC 664).

## 1.3. THERMISCHER SCHUTZ

Dieses Gerät wird durch einen Thermostaten geschützt, der, wenn die zulässige Temperatur überschritten wird, den Betrieb der Maschine sperrt. In diesem Zustand bleibt der Lüfter eingeschaltet und die Lampe A leuchtet auf.

## 2. INSTALLATION

- Die Installation der Maschine muss durch Fachpersonal erfolgen.
- Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden.

Sicherstellen, dass die Netzspannung dem auf dem Netzkabel angegebenen Wert entspricht. Falls nicht schon montiert, das Netzkabel mit einem der Stromaufnahme angemessenen Netzstecker versehen und sicherstellen, dass der gelb-grüne Schutzleiter an den Schutzkontakt angeschlossen ist.

Der Nennstrom des mit der Netzstromversorgung in Reihe geschalteten LS-Schalters oder der Schmelzsicherungen muss gleich dem von der Maschine aufgenommenen Strom I<sub>1 max.</sub> sein.

### 2.1. AUFSTELLUNG (Abb. 1 und 2)

Den Griff, die Räder montieren. **Der Griff darf nicht zum Anheben der Schweißmaschine verwendet werden.** Die Schweißmaschine in einem belüfteten Raum aufstellen.

Staub, Schmutz oder sonstige Fremdkörper, die in die Schweißmaschine eindringen, können die Belüftung behindern und folglich den einwandfreien Betrieb beeinträchtigen. Daher muss je nach den Umgebungs- und Betriebsbedingungen sichergestellt werden, dass die internen Komponenten stets sauber sind. Zur Reinigung muss trockene und saubere Druckluft verwendet werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Maschine keinesfalls beschädigt wird.

Vor Eingriffen im Innern der Schweißmaschine sicherstellen, dass der Netzstecker vom Stromnetz getrennt ist.

Alle Eingriffe im Innern der Schweißmaschine müssen von Fachpersonal ausgeführt werden.

Zur Befestigung der Flasche an der hinteren Platte der Maschine, montieren die Schraube M8 x 16 und die Hutmutter, im Kit enthalten, wie in Abb. 2 gezeigt.

### 2.2. EXTERNE ANSCHLÜSSE

#### 2.2.1 Anschluss der Masseklemme.

- Den Anschluss die Masseklemme am Werkstück anschließen.

#### 2.2.2 Anordnen der Flasche und Anschließen des Gasschlauchs

- Die Flasche auf dem Flaschenträger der Schweißmaschine anordnen und mit den beiliegenden Ketten an der obere Platte

der Maschine befestigen.

• **Aus Sicherheitsgründen darf die Flasche maximal 1 m hoch sein.**

- Die Ketten in regelmäßigen Zeitabständen auf Abnutzung kontrollieren und nötigenfalls Ersatz anfordern.
- Die Gasflasche muss über einen Druckminderer mit Durchflussmesser verfügen.
- Erst nach Positionierung der Gasflasche den aus der hinteren Platte der Maschine austretenden Gasschlauch an den Druckminderer anschließen.
- Den Durchfluss auf rund 10/12 l/min einstellen.

### 3. BESCHREIBUNG DER STELLEILE

#### 3.1. STELLEILE AUF DER VORDERSEITE (Abb. 3)



##### A - Gelbe LED.

Sie leuchtet auf, wenn der Thermostat die Schweißmaschine abschaltet.



##### B- Grüne LED.

Sie signalisiert die Einschaltung der Maschine.



##### C - Umschalter.

Zum Ein- und Ausschalten der Maschine und für die Wahl der Schweißspannungsbereiche.



##### D - Regler.

Mit diesem Regler wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit eingestellt.

### 4. SCHWEISSPROZESS

#### 4.1. INBETRIEBNAHME

Sicherstellen, dass der Drahtdurchmesser dem auf der Drahttransportrolle angegebenen Durchmesser entspricht, und dass das gewählte Programm mit dem Werkstoff und der Gasart kompatibel ist. Drahttransportrollen mit "U"-förmiger Rille für Aluminiumdrähte und mit "V"-förmiger Rille für sonstige Drähte verwenden.

#### 4.2. DIE MASCHINE IST BEREIT ZUM SCHWEISSEN

- Die Masseklemme an das Werkstück anschließen.
- Schalter **C** in Schaltstellung 1 schalten.
- Die Gasdüse entfernen.
- Die Stromdüse ausschrauben.
- Den Draht in den Drahtführungsschlauch des Brenners einführen und sicherstellen, dass er in der Rille der Rolle läuft, die ihrerseits richtig positioniert sein muss.
- Den Brennertaster drücken, um den Draht zu fördern, bis er aus dem Brenner austritt.
- **Achtung: Den Brennerhals während des Austretens des Drahts vom Gesicht fernhalten.**
- Die Stromdüse wieder einschrauben und sicherstellen, dass der Durchmesser der Bohrung dem verwendeten Draht entspricht.
- Die Gasdüse montieren.

#### 4.3. SCHWEISSEN VON UNLEGIERTEN STÄHLEN MIT SCHUTZGAS.

Beim Schweißen dieser Werkstoffe ist folgendes zu beachten:

- Ein zweistoffiges Gasgemisch verwenden, d.h. normalerweise ARGON + CO<sub>2</sub> mit einem Anteil von Argon von 75% aufwärts. Mit diesem Gemisch sind die Schweißnähte gut gebunden und haben ein einwandfreies Aussehen.
- Bei Verwendung von reinem CO<sub>2</sub> als Schutzgas erhält man schmale Nähte mit einer größeren Eindringung, doch mit einer beträchtlichen Zunahme der Spritzer.
- Einen Schweißzusatzdraht der gleichen Güte wie der des zu schweißenden Stahls verwenden. Es ist ratsam, stets

Schweißdrähte guter Qualität zu verwenden; keine rostigen Drähte verwenden, da hierdurch die Güte der Schweißung beeinträchtigt werden kann.

- Keine rostigen Werkstücke oder Werkstücke mit Öl- oder Fettflecken schweißen.

### 4.4. SCHWEISSEN VON ROSTFREIEN STÄHLEN

Zum Schweißen von rostfreien Stählen der Gruppe 300 muss ein Schutzgas mit einem großen Anteil Argon und einem geringen Anteil Sauerstoff O<sub>2</sub> oder Kohlendioxid CO<sub>2</sub> (rund 2%) verwendet werden.

Den Draht nicht mit den Händen berühren. Es ist wichtig, die Schweißzone stets sauber zu halten, damit die zu schweißende Verbindung nicht verunreinigt wird.

### 5. SCHWEISSFEHLER

- |          |   |
|----------|---|
| 1 FEHLER | - Porosität (in oder außerhalb der Schweißnaht)                                     |
| URSACHEN | • Draht mangelhaft (rostige Oberfläche)   |
|          | • Mangelnder Gasschutz wegen:   |
|          | - geringem Gasstrom   |
|          | - Durchflussmesser defekt   |
|          | - Druckminderer bereift wegen mangelnder Vorwärmung des Schutzgases CO <sub>2</sub> |
|          | - Elektroventil defekt  |
|          | - Stromdüse durch Spritzer verstopft  |
|          | - Gasaustrittsbohrungen verstopft   |
|          | - Zugluft im Schweißbereich.  |
| 2 FEHLER | - Schwundrisse  |
| URSACHEN | • Draht oder Werkstück verschmutzt oder rostig.                                     |
|          | • Naht zu klein.  |
|          | • Naht zu konkav.   |
|          | • Naht mit zu großer Einbrandtiefe.   |
| 3 FEHLER | - Seitliche Risse   |
| URSACHEN | • Schweißgeschwindigkeit zu groß  |
|          | • Niedriger Strom und hohe Lichtbogenspannungen.                                    |
| 4 FEHLER | - Zu viele Spritzer   |
| URSACHEN | • Spannung zu hoch.   |
|          | • Induktivität ungenügend   |
|          | • Keine Vorwärmung des Schutzgases CO <sub>2</sub>                                  |

### 6. WARTUNG DER ANLAGE

- Schutzgasdüse.  
Diese Düse muss regelmäßig von Metallspritzern gesäubert werden. Wenn sie verformt oder unrund ist, muss sie ausgetauscht werden.
- Stromdüse.  
Nur ein guter Kontakt zwischen dieser Düse und dem Draht gewährleistet einen stabilen Lichtbogen und eine optimale Stromabgabe; daher sind folgende Hinweise zu beachten:  
A) Die Bohrung der Stromdüse muss stets frei von Schmutz und Oxidationen sein.  
B) Bei Schweißprozessen großer Dauer bleiben Spritzer besser haften und behindern den Austritt des Drahts. Daher muss man die Düse häufig reinigen und nötigenfalls austauschen.  
C) Die Stromdüse muss stets gut auf den Brennerkörper geschraubt sein. Aufgrund der thermischen Zyklen des Brenners kann sie sich lockern, so dass sich der Brennerkörper und die Düse erwärmen und der Draht unregelmäßig austritt.
- Drahtführungsschlauch.  
Es handelt sich hierbei um ein wichtiges Teil, das häufig kontrolliert werden muss, da es durch den Draht mit Kupferstaub oder kleinen Spänen verunreinigt werden kann. Regelmäßig zusammen mit den Gasleitungen mit trockener Druckluft reinigen. Die Drahtführungsschläuche sind einem ständigen Verschleiß ausgesetzt und müssen daher nach einem bestimmten Zeitraum ausgetauscht werden.
- Getriebemotor.  
Die Baugruppe der Transportrollen in regelmäßigen Zeitabständen von Rost und Metallrückständen reinigen. Die regelmäßige Kontrolle der gesamten Baugruppe für den Drahtvorschub ist erforderlich: Welle, Drahtführungsrollen, Drahtführungsschlauch und Stromdüse.



# MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTE A SOUDER A FIL

## IMPORTANT

VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LE CONTENU DE CE LIVRET ET DU LIVRET " REGLES DE SECURITE POUR L'UTILISATION DES APPAREILS AVANT TOUTE INSTALLATION, UTILISATION OU TOUT ENTRETIEN DU POSTE A SOUDER, EN PRETANT PARTICULIEREMENT ATTENTION AUX NORMES DE SECURITE. CONTACTEZ VOTRE DISTRIBUTEUR SI VOUS N'AVEZ PAS PARFAITEMENT COMPRIS CES INSTRUCTIONS.

Cet appareil doit être utilisé exclusivement pour souder. Il ne doit pas être utilisé pour décongeler les tubes.

Il est indispensable de prendre en considération le manuel relatif aux règles de sécurité. Les symboles indiqués à côté de chaque paragraphe, mettent en évidence des situations nécessitant le maximum d'attention, des conseils pratiques ou de simples informations.

Les deux manuels doivent être conservés avec soin, dans un endroit connu des intéressés. Ils devront être consultés en cas de doute et devront accompagner toutes les utilisations de l'appareil et seront utilisés pour commander les pièces de rechange.

## 1. DESCRIPTION GENERALE

### 1.1. SPECIFICATIONS









Ce manuel a été préparé dans le but d'instruire le personnel préposé à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien du poste à souder.

Cette machine est une source de tension constante indiquée pour la soudure MIG/MAG et OPEN-ARC.

Contrôler, à la réception, qu'il n'y a pas de parties cassées ou bien abîmées.

Toute réclamation pour pertes ou dommages doit être faite par l'acheteur au transporteur. Chaque fois qu'on demande des renseignements concernant le poste à souder, prions d'indiquer l'article et le numéro matricule.

### 1.2. EXPLICATION DES DONNEES TECHNIQUES


		I <sub>2</sub> max.			
	A / V - A / V				
	X	35%	60%	100%	
	U <sub>0</sub> 32V	I <sub>2</sub>	A	A	A
		U <sub>2</sub>	V	V	V
		3~ 50-60 Hz			
U <sub>1</sub> 400V	I <sub>1</sub> max.	A	I <sub>1</sub> eff.	A	
IEC 60974-1 / IEC 60974-10 CL. A		 			
I. CL. H.		IP 21			

IEC60974.1 Le poste à souder est construit selon ces normes.

IEC60974.10 Machine à usage industriel et professionnel.

Cl. A Transformateur-redresseur triphasé.

 Caractéristique plate.

 Indiqué pour la soudure à fil continu.  
I<sub>2</sub> max Courant de soudure non conventionnel.  
La valeur représente la limite maximale pouvant être obtenue en soudure.

U<sub>0</sub> Tension à vide secondaire

X Facteur de marche en pour cent.

Le facteur de marche exprime le pourcentage de 10 minutes pendant lequel

les le poste à souder peut opérer à un certain courant sans causer des surchauffes.

I<sub>2</sub> Courant de soudure

U<sub>2</sub> Tension secondaire avec courant de soudure

I<sub>2</sub>

U<sub>1</sub> Tension nominale d'alimentation.

3~ 50/60Hz Alimentation triphasée 50 ou bien 60 Hz.

I<sub>1</sub> max C'est la valeur maximale du courant absorbé.

I<sub>1</sub> eff C'est la valeur maximale du courant effectif absorbé en considérant le facteur de marche.

IP21 Degré de protection de la carcasse.

Degré 1 en tant que deuxième chiffre signifie que cette machine ne peut pas être utilisée à l'extérieur sous la pluie.



Indiquée pour opérer dans des milieux avec risque accru.

NOTE: En outre le poste à souder a été conçu pour opérer dans des milieux avec degré de pollution 3. (Voir IEC664).

## 1.3. PROTECTION THERMIQUE

Cette machine est protégée par un thermostat empêchant le fonctionnement de la machine au dépassement des températures admises. Dans ces conditions, le ventilateur continue à fonctionner et la lampe A s'allume.

## 2. INSTALLATION

- **L'installation de la machine doit être exécutée par du personnel qualifié.**
- **Tous les raccordements doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur et dans le plein respect de la loi de prévention des accidents.**

Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la valeur indiquée sur le câble réseau. Si pas déjà montée, brancher une prise de capacité suffisante sur le cordon d'alimentation en s'assurant que le conducteur vert/jaune est relié à la borne de terre.

La capacité de l'interrupteur magnétothermique ou des fusibles, en série à l'alimentation, doit être égale au courant I<sub>1</sub> absorbé par la machine.

### 2.1. PLACEMENT (fig. 1 et 2)

Monter la poignée et les roues. **La poignée ne doit pas être utilisée pour soulever la machine.**

Placer le poste à souder dans un milieu ventilé.

Poussière, saleté ou toute autre chose étrangère pouvant entrer dans le poste à souder peuvent en compromettre la ventilation et donc son fonctionnement.

Par rapport au milieu et aux conditions d'emploi, il faut donc veiller à maintenir propres les pièces internes. Le nettoyage doit se faire par un jet d'air sec et propre en prêtant attention à ne pas endommager la machine. Avant d'opérer à l'intérieur du poste à souder, s'assurer que la fiche est débranchée de l'alimentation. Toute opération à l'intérieur du poste à souder doit être exécutée par du personnel qualifié.

Pour fixer la bouteille sur le panneau postérieur de l'appareil, monter la vis M8 X 16 et l'écrou borgne correspondant, fourni comme indiqué sur la figure 2.

### 2.2. RACCORDEMENTS EXTERNES

#### 2.2.1 Raccordement de la pince de masse.

- Raccorder la borne de masse à la pièce à souder.

#### 2.2.2 Positionnement de la bouteille et raccordement du tuyau gaz

- Positionner la bouteille sur le porte-bouteille du poste à souder en la fixant, au moyen des chaînes fournies, au panneau supérieur de la machine.

• La bouteille ne doit pas avoir une hauteur supérieure à 1 m afin de ne pas créer de conditions de danger.

- Vérifier périodiquement l'état d'usure des chaînes et, si nécessaire, les remplacer.
- La bouteille doit être équipée d'un détendeur de pression complet de débitmètre.
- Raccorder le tuyau gaz sortant du panneau arrière de la machine au détendeur de pression uniquement après avoir positionné la bouteille.
- Régler le débit du gaz à environ 10/12 litres/minute.

### 3. DESCRIPTION COMMANDES

#### 3.1. COMMANDES SUR LE PANNEAU AVANT (fig. 3).



**A - Voyant jaune.** S'allume lorsque le thermostat arrête le fonctionnement du poste à souder.



**B - Voyant vert.** Signale la mise en marche de la machine.



**C - Commutateur.** Met en marche ou arrête la machine et sélectionne les plages de la tension de soudure.



**D - Bouton de réglage.** A l'aide de ce bouton il est possible de varier la vitesse du fil de soudure.

### 4. SOUDURE

#### 4.1. MISE EN OEUVRE

Contrôler que le diamètre du fil correspond au diamètre indiqué sur le galet d'entraînement fil et que le programme choisi est compatible avec la matière et le type de gaz. Utiliser des galets d'entraînement fil avec gorge en "U" pour les fils d'aluminium et avec gorge en "V" pour les autres fils.

#### 4.2. LA MACHINE EST PRETE A SOUDER

- Raccorder la borne de masse à la pièce à souder.
- Positionner l'interrupteur **C** sur 1.
- Enlever la buse gaz.
- Desserrer la buse porte-courant.
- Insérer le fil dans la gaine guide-fil de la torche en s'assurant de l'engager à l'intérieur de la gorge du galet et que le galet est positionné correctement.
- Appuyer sur le bouton de la torche pour faire avancer le fil jusqu'à le faire sortir de la torche.
- **Attention: garder le visage bien éloigné de la lance terminale lorsque le fil sort.**
- Resserrer la buse porte-courant en s'assurant que le diamètre du trou est égal au fil employé.
- Monter la buse gaz.

#### 4.3. SOUDURE DES ACIERS AU CARBONE AVEC PROTECTION GAZEUSE.

Pour souder ces matières il faut:

- Utiliser un gaz de soudure à composition binaire, généralement ARGON + CO<sub>2</sub> avec pourcentages d'Argon à partir de 75%. Avec ce mélange, le cordon de soudure sera bien raccordé et esthétique. En utilisant du CO<sub>2</sub> pur en tant que gaz de protection, on aura des cordons étroits, avec plus de pénétration mais en même temps avec une augmentation remarquable des projections.
- Utiliser un fil d'apport ayant la même qualité que l'acier à souder. Il est bien d'utiliser toujours des fils de bonne qualité et d'éviter de souder avec des fils rouillés pouvant causer des défauts de soudure.

- Eviter de souder sur des pièces rouillées ou sur des pièces présentant des taches d'huile ou de graisse

### 4.4. SOUDURE DES ACIERS INOXYDABLES

La soudure des aciers inoxydables de la série 300 doit être exécutée avec un gaz de protection ayant une teneur élevée en Argon, un pourcentage réduit de O<sub>2</sub> et 2 % environ de gaz carbonique CO<sub>2</sub>.

Ne pas toucher le fil avec les mains. Il est important de garder la zone de soudure toujours bien propre afin de ne pas polluer le joint à souder.

### 5. DEFAUTS EN SOUDURE

- 1 DEFAUT - Porosités (internes ou externes au cordon)  
CAUSES
- Fil défectueux (rouillé superficiellement)
  - Absence de protection de gaz due à:
    - débit de gaz réduit
    - débitmètre défectueux
    - détendeur givré à cause de l'absence d'un préchauffeur du gaz de protection de CO<sub>2</sub>
    - électrovanne défectueuse
    - buse porte-courant bouchée par les projections
    - trous d'écoulement du gaz bouchés
    - courants d'air présents dans la zone de soudure.
- 2 DEFAUT - Criques de retrait  
CAUSES
- Fil ou pièce à usiner sales ou rouillés.
  - Cordon trop petit.
  - Cordon trop concave
  - Cordon trop pénétré.
- 3 DEFAUT - Gravures latérales  
CAUSES
- Passe trop rapide
  - Courant bas et tensions d'arc élevées.
- 4 DEFAUT - Projections excessives  
CAUSES
- Tension trop élevée.
  - Inductance insuffisante.
  - Absence d'un préchauffeur du gaz de protection de CO<sub>2</sub>.

### 6. ENTRETIEN DE L'INSTALLATION

- Buse protection gaz  
Cette buse doit être libérée périodiquement des projections de métal. Si déformée ou ovalisée, la remplacer.
- Buse porte-courant  
Seulement un bon contact entre cette buse et le fil assure un arc stable et un débit de courant optimal; il faut pourtant observer les règles suivantes:
  - A) Le trou de la buse porte-courant doit être gardé libre d'impuretés ou oxydation.
  - B) Suite à des longues soudures, les projections s'attachent plus facilement tout en empêchant la sortie du fil. Il faut donc nettoyer la buse très souvent et si nécessaire la remplacer.
  - C) La buse porte-courant doit être toujours bien vissée sur le corps de la torche. Les cycles thermiques subis par la torche peuvent provoquer son desserrage avec conséquent réchauffement du corps de la torche et de la buse et un avancement inconstant du fil.
- Gaine guide-fil  
C'est une pièce très importante devant être contrôlée souvent car le fil peut y déposer de la poudre de cuivre ou des déchets très fins. La nettoyer périodiquement en même temps que les passages du gaz en utilisant de l'air comprimé sec. Les gaines sont soumises à une usure continue; après une certaine période, il faut donc les remplacer.
- Groupe motoréducteur  
Nettoyer périodiquement l'ensemble des galets d'entraînement de l'éventuelle rouille ou des résidus métalliques dus au déroulement des bobines. Le contrôle périodique s'impose à l'entier groupe responsable de l'entraînement du fil: enrouleur, galets guide-fil, gaine et buse porte-courant.

# MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE HILO

## IMPORTANTE

ANTES DE LA INSTALACIÓN, DEL USO O DE CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO QUE SE VAYA A REALIZAR EN LA MÁQUINA DE SOLDAR, HAY QUE LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL ASÍ COMO DEL MANUAL "NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE LOS APARATOS" DEDICANDO UNA ATENCIÓN ESPECIAL A LAS NORMAS DE SEGURIDAD. CONTACTEN CON SU DISTRIBUIDOR EN CASO DE QUE NO HAYAN ENTENDIDO PERFECTAMENTE ESTAS INSTRUCCIONES.

Esta máquina debe utilizarse exclusivamente para operaciones de soldadura. No debe emplearse para descongelar tubos. Además es imprescindible tener bien en cuenta el manual con relación a las normas de seguridad.

Los símbolos que aparecen al lado de los párrafos a los cuales hacen referencia ponen de manifiesto situaciones de máxima atención, consejos prácticos o simples informaciones.

Ambos manuales deben guardarse con esmero, en un sitio conocido por las distintas personas interesadas. Se tendrán que consultar cada vez en que surja alguna duda, tendrán que acompañar la máquina durante toda su vida operativa y se utilizarán a la hora de formular pedidos de repuestos.

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

### 1.1. ESPECIFICACIONES







Este manual se ha preparado con el fin de instruir al personal encargado de la instalación, del funcionamiento y del mantenimiento de la soldadora.

Este aparato es una fuente de tensión constante adaptado a la soldadura MIG/MAG y OPEN-ARC.

Controlar, en el momento de la entrega, que no existan partes rotas o averiadas.

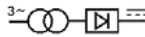
Cualquier eventual reclamación por pérdidas o daños deberá hacerlo el comprador al vector. Cada vez que se pidan informaciones concernientes a la soldadora, se ruega indicar el artículo y el número de matrícula.

### 1.2. EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS


3~		I <sub>2</sub> max.	
	A / V -	A / V	
	X	35%	60% 100%
	U <sub>0</sub> 32V	I <sub>2</sub>	A A A
		U <sub>2</sub>	V V V
 3~ 50-60 Hz			
U <sub>1</sub> 400V	I <sub>1</sub> max. A	I <sub>1</sub> eff. A	
IEC 60974-1 / IEC 60974-10 CL. A			
			
I. CL. H.		IP 21	

IEC60974.1 La soldadora se ha construido según IEC60974.10 estas normas.

Cl. A Máquina para uso industrial y profesional.

 Transformador - rectificador trifásico.

 Característica plana.

 Adapto para soldadura de hilo continuo.  
I<sub>2</sub> máx Corriente de soldadura no convencional.  
El valor representa el límite máx. obtenible en soldadura.

U<sub>0</sub> Tensión en vacío secundaria

X Factor de servicio porcentual.

El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en el que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin causar recalentamientos.

I<sub>2</sub> Corriente de soldadura.  
U<sub>2</sub> Tensión secundaria con corriente de soldadura I<sub>2</sub>.

U<sub>1</sub> Tensión nominal de alimentación.


3~ 50/60Hz Alimentación trifásica 50 o 60 Hz.

I<sub>1</sub> máx. Es el máximo valor de la corriente absorbida.

I<sub>1</sub> ef. Es el máximo valor de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de servicio.

IP21 Grado de protección del armazón.

Grado 1 como segunda cifra significa que este aparato no es idóneo para trabajar en el exterior bajo la lluvia.

 Idónea para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

NOTE: La soldadora ha sido además proyectada para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC664).

## 1.3. PROTECCIÓN TÉRMICA

Este aparato está protegido por un termostato el cual, si se superasen las temperaturas admitidas, impediría el funcionamiento de la máquina. En estas condiciones el ventilador continuaría a funcionar y la lámpara A se encendería.

## 2. INSTALACIÓN

• La instalación de la máquina deberá ser realizada por personal cualificado.

• Todas las conexiones deberán ser realizadas de conformidad a las vigentes normas en el pleno respeto de las leyes de prevención de accidentes.

Controlar que la tensión de alimentación corresponda al valor indicado en el cable de red. Si no estuviera ya montada, conectar una clavija de calibre adecuado al cable de alimentación comprobando que el conductor amarillo/verde esté conectado al enchufe de tierra.

El calibre del interruptor magneto térmico o de los fusibles, en serie con la alimentación, deberán ser igual a la corriente I<sub>1</sub> max. absorbida por la máquina.

### 2.1. COLOCACIÓN (fig. 1 y 2))

Montar el mango y las ruedas. El mango no deberá usarse para levantar la soldadora.

Colocar la soldadora en un ambiente ventilado. Polvo, suciedad o cualquier otro cuerpo extraño que pueda entrar en la soldadora podría comprometer la ventilación y por consiguiente el buen funcionamiento. Por tanto es necesario, en relación con el ambiente y con las condiciones de empleo, tener cuidado de mantener limpias las partes internas.

La limpieza se efectuará con un chorro de aire seco y limpio, teniendo cuidado de no dañar de ninguna manera la máquina. Antes de trabajar en el interior de la soldadora, asegurarse de que el enchufe esté desenchufado de la red de alimentación.

Cualquier intervención efectuada en el interior de la soldadora deberá ser realizada por personal cualificado.

Para la fijación del cilindro en la parte posterior de la máquina, montar el tornillo de M8 X 16 y la tuerca, suministrados en el kit, tal como se muestra en la Figura 2.

### 2.2. CONEXIONES EXTERNAS

#### 2.2.1. Conexión de la pinza de masa.

• Conectar el borne de masa a la pieza por soldar.

#### 2.2.2. Colocación de la bombona y conexión del tubo de gas

• Colocar la bombona en el porta bombona de la soldadora,

sujetándola, con las cadenas en dotación, al tablero superior de la máquina.

• **La bombona no deberá colocarse por encima de 1m, para no crear situaciones de peligro.**

• Controlar periódicamente el estado de desgaste de las cadenas, y si fuese necesario pedir el repuesto.

• La bombona deberá ser dotada de un reductor de presión con flujómetro.

• Solo después de haber colocado la bombona, conectar el tubo de gas que sale del tablero posterior de la máquina, al reductor de presión.

• Ajustar el flujo del gas a aproximadamente 10/12 litros/minuto.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS

#### 3.1. MANDOS EN EL PANEL FRONTAL (Fig. 3)



**A - LED de color amarillo.** Se enciende cuando el termostato interrumpe el funcionamiento de la soldadora.



**B - LED de color verde.** Señala el encendido de la máquina.



**C - Conmutador.** Enciende o apaga la máquina y selecciona las gamas de la tensión de soldadura.



**D -Manecilla de regulación.** Con esta manecilla se varía la velocidad del hilo de soldadura.

### 4. SOLDADURA

#### 4.1. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Controlar que el diámetro del hilo corresponda al diámetro indicado en el rodillo arrastrahilo y que el programa elegido sea compatible con el material y el tipo de gas. Utilizar rodillos arrastrahilo con ranura en "U" para hilos de aluminio y con ranura a "V" para los demás hilos.

#### 4.2. LA MÁQUINA ESTÁ LISTA PARA SOLDAR

• Conectar el borne de masa a la pieza por soldar.

• Colocar el interruptor **C** en 1.

• Quitar la tobera gas.

• Aflojar la tobera portacorriente.

• Insertar el hilo en la vaina guía-hilo de la antorcha asegurándose de que esté dentro de la ranura del rodillo y de que este esté en la posición correcta

• Presionar el pulsador antorcha para hacer avanzar el hilo hasta que salga de la antorcha.

• **Atención: mantener el rostro lejos de la lanza terminal mientras sale el hilo.**

• Apretar la tobera portacorriente asegurándose de que el diámetro del orificio sea igual al del hilo utilizado.

• Montar la tobera gas.

#### 4.3. SOLDADURA DE LOS ACEROS AL CARBONO CON PROTECCIÓN GASEOSA.

Para la soldadura de estos materiales es necesario:

• Utilizar un gas de soldadura de composición binaria, normalmente ARGON + CO<sub>2</sub> con porcentajes de Argon que van del 75% hacia arriba. Con esta mezcla el cordón de soldadura estará bien empalmado y estético.

Utilizando CO<sub>2</sub> puro, como gas de protección se obtendrán cordones estrechos, con una mayor penetración pero con notable aumento de proyecciones (salpicaduras).

• Utilizar un hilo de adjunción de la misma calidad respecto al cero por soldar. Conviene siempre usar hilos de buena calidad, evitar soldar con hilos oxidados que podrían provocar defectos en la soldadura.

• Evitare soldar en piezas oxidadas o que presenten manchas de aceite o de grasa.

### 4.4. SOLDADURA DE LOS ACEROS INOXIDABLES

La soldadura de los aceros inoxidable de la serie 300, deberá hacerse con gas de protección de alto tenor de Argon, con un pequeño porcentaje de oxígeno O<sub>2</sub> o de anhídrido carbónico CO<sub>2</sub> aproximadamente el 2%.

No tocar el hilo con las manos. Es importante mantener siempre la zona de soldadura limpia para no ensuciar la junta por soldar.

### 5. DEFECTOS EN SOLDADURA

1 DEFECTO -Porosidad (internas o externas al cordón)

CAUSAS • Hilo defectuoso (oxidado superficialmente)

• Falta de protección de gas debida a:

- flujo de gas escaso

- flujómetro defectuoso

- reductor helado, por falta de un

precalentador del gas de protección de CO<sub>2</sub>

- electroválvula defectuosa

- tobera porta corriente atascada por las salpicaduras

- orificios de salida del gas atascados

- corrientes de aire presentes en la zona de soldadura.

2 DEFECTO - Grietas de contracción

CAUSE • Hilo o pieza en elaboración sucios u oxidados.

• Cordón demasiado pequeño.

• Cordón demasiado cóncavo.

• Cordón demasiado penetrado

3 DEFECTO - Incisiones laterales

CAUSE • Pasada demasiado rápida

• Corriente baja y tensiones de arco elevadas

4 DEFECTO - Salpicaduras excesivas

CAUSE • Tensión demasiado alta.

• Inductancia insuficiente.

• Falta de un precalentador del gas de protección de CO<sub>2</sub>.

### 6. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

• Tobera protección gas

Esta tobera debe ser liberada periódicamente de las salpicaduras metálicas. Si estuviese deformada u ovalada, sustituirla.

• Tobera porta corriente.

Solo un buen contacto entre tobera e hilo asegura un arco estable y una óptima erogación de corriente; es necesario por tanto observar las siguientes precauciones:

A) El orificio de la tobera portacorriente deberá mantenerse libre de suciedad y de óxido.

B) Después de soldaduras largas, las salpicaduras se pegan más fácilmente obstaculizando la salida del hilo.

Es por tanto necesario limpiar a menudo la tobera y si fuese necesario sustituirla.

C) La tobera porta corriente debe estar siempre bien apretada al cuerpo antorcha. Los ciclos térmicos sufridos por la antorcha podrían provocar un aflojamiento con consiguiente calentamiento del cuerpo de la antorcha y de la tobera y una inconstancia en el avance del hilo.

• Vaina guía-hilo.

Es una parte importante que deberá ser controlada a menudo ya que el hilo puede depositar polvo de cobre o delgadísimas cascarillas. Limpiarla periódicamente junto con los pasajes del gas con aire comprimido seco.

Las vainas son sometidas a un continuo deterioro, por lo que se hace necesario su sustitución, pasado un cierto período.

• Grupo motorreductor.

Limpiar periódicamente el conjunto de rodillos de arrastre de eventual óxido o residuos metálicos, debido al arrastre de las bobinas. Es necesario un control periódico de todo el grupo responsable del arrastre del hilo: carrete, rodillos guía-hilo, vaina y tobera porta corriente

# MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A FIO

## IMPORTANTE:

ANTES DA INSTALAÇÃO, DO USO OU DE QUALQUER TIPO DE MANUTENÇÃO NA MÁQUINA DE SOLDADURA LEIA O CONTEÚDO DESTES MANUAIS E DO MANUAL "NORMAS DE SEGURANÇA PARA O USO DOS APARELHOS" PRESTANDO MUITA ATENÇÃO ÀS NORMAS DE SEGURANÇA. CONTACTE O SEU DISTRIBUIDOR SE ESTAS INSTRUÇÕES NÃO FORAM COMPREENDIDAS COMPLETAMENTE.

Este aparelho deve ser utilizado exclusivamente para as operações de soldagem. Não pode ser utilizado para descongelar tubos.

É indispensável, tomar em consideração o manual referente às normas de segurança.

Os símbolos colocados próximo aos parágrafos aos quais se referem, evidenciam situações de máxima atenção, conselhos práticos ou simples informações.

Ambos os manuais devem ser conservados com cuidado, em um local ao alcance de todas as pessoas interessadas. Devem ser consultados todas as vezes que surgirem dúvidas, deverão seguir a máquina por toda a sua vida operativa e também serão empregados para efectuar o pedido das peças de reposição.

## 1. DESCRIÇÃO GERAL

### 1.1. ESPECIFICAÇÕES









Este manual foi preparado visando instruir o pessoal encarregado da instalação, funcionamento e manutenção da máquina de soldadura.

Este aparelho é uma constante fonte de tensão, apropriado para soldaduras MIG/MAG e OPEN-ARC.

Ao recebê-lo, controlar se não há partes quebradas ou avariadas.

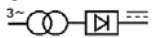
Qualquer reclamação por perdas ou danos deve ser feita pelo comprador ao transportador. Toda vez que for necessário solicitar informações a respeito da máquina de soldadura, é preciso indicar o artigo e o número de matrícula.

### 1.2. DESCRIÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS


		$I_2 \text{ max.}$				
	A / V - A / V		X	35%	60%	100%
		$U_0$ 32V	$I_2$	A	A	A
		$U_2$	V	V	V	
		3~ 50-60 Hz				
$U_1$ 400V	$I_1 \text{ max.}$	A	$I_1 \text{ eff.}$	A		
IEC 60974-1 / IEC 60974-10 CL. A						
				I. CL. H. IP 21		

IEC60974.1 A máquina de soldadura foi fabricada de acordo com as normas vigentes.

IEC60974.10 Cl. A Máquina para uso industrial e profissional.

 Transformador - retificador trifásico.

 Característica plana.

 Apropriado para soldadura por fio contínuo.  
 $I_2 \text{ max}$  Corrente de soldadura não convencional.

O valor representa o limite max. que pode ser obtido em soldadura.

$U_0$  Tensão a vácuo secundária.

X. Factor de serviço percentual.  
O factor de serviço exprime a percentagem de 10 minutos em que a máquina de soldadura pode trabalhar numa determinada corrente sem causar sobreaquecimentos.

$I_2$  Corrente de soldadura.

$U_2$  Tensão secundária com corrente de soldad.  $I_2$ .

$U_1$  Tensão nominal de alimentação.

3~ 50/60Hz Alimentação trifásica 50 ou então 60 Hz.

$I_1 \text{ max}$  É o valor máximo da corrente absorvida.

$I_1 \text{ ef}$  É o valor máximo da corrente efectiva absorvida considerando o factor de serviço.

IP21 Grau de protecção da carcaça.

Grau 1, como segundo número, significa que este aparelho não é idóneo para trabalhar no exterior, debaixo de chuva.

**S** Idóneo para trabalhar em ambientes com risco acrescentado.

NOTE: A máquina de soldadura foi fabricada para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Veja IEC664).

## 1.3. PROTECÇÃO TÉRMICA

Este aparelho é protegido por um termóstato que, caso as temperaturas admitidas forem superadas, impede o funcionamento da máquina. Nestas condições o ventilador continua a funcionar e a lâmpada A ilumina-se.

## 2. INSTALAÇÃO

• A instalação da máquina deve ser feita por pessoal qualificado.

• Todas as ligações devem ser feitas conforme as normas vigentes, no pleno respeito das leis sobre acidentes no trabalho.

Controlar que a tensão de alimentação corresponda ao valor indicado no cabo da rede. Se não estiver já montada, ligar uma ficha de capacidade adequada ao cabo de alimentação certificando-se que o condutor amarelo/verde esteja ligado ao pino de encaixe de terra.

A capacidade do interruptor magnetotérmico ou dos fusíveis, em série na alimentação, deve ser igual à corrente  $I_1 \text{ max.}$  absorvida pela máquina.

### 2.1. ACONDICIONAMENTO (fig. 1 e 2)

Montar a pega e as rodas. **A pega não deve ser usada para suspender a máquina de soldadura.**

Colocar a máquina de soldadura em ambiente ventilado.

Poeira, sujidade ou qualquer outra partícula estranha que possa entrar na máquina de soldadura poderá comprometer a ventilação e, portanto, o seu bom funcionamento. É, portanto, necessário manter as partes internas limpas, levando em conta o meio ambiente em que a máquina se encontra e as condições de uso da mesma. A limpeza deverá ser feita com um jacto de ar seco e limpo, cuidando para não danificar a máquina. Antes de operar no interior da máquina de soldadura, retire a ficha da rede de alimentação.

Qualquer intervenção efectuada no interior da máquina de soldadura deverá ser feita por pessoal qualificado.

Para a fixação da garrafa na parte traseira da máquina montar o parafuso M8 X 16 e a respetiva porca cega, ambos fornecidos, tal como indicado na figura 2.

### 2.2. CONEXÕES EXTERNAS

#### 2.2.1 Conexão da pinça de massa.

• Ligar o alicate de massa à peça a soldar.

#### 2.2.2 Posicionamento da garrafa e ligação do tubo gás

• Posicionar a garrafa no porta - garrafa da máquina de soldadura, fixando-a no painel superior da máquina com as

cadeias em dotação.

• **A garrafa não deve superar 1m de altura, para não criar condições de perigo.**

- Controlar periodicamente o estado de desgaste das cadeias e, se necessário, solicitar a troca.
- A garrafa deverá ser equipada por um redutor de pressão que contém fluxómetro.
- Somente após ter posicionado a garrafa, ligar o tubo gás de saída do painel posterior da máquina ao redutor de pressão.
- Regular o fluxo do gás em aprox. 10/12 litros/minuto.

### 3. DESCRIÇÃO DOS COMANDOS

#### 3.1. COMANDOS NO PAINEL FRONTAL (Fig. 3)



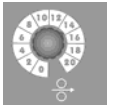
**A - Sinalizador de cor amarela.** Ilumina-se quando o termostato interrompe o funcionamento da máquina de soldadura.



**B - Sinalizador de cor verde.** Indica que a máquina está ligada.



**C - Comutador.** Liga ou desliga a máquina e selecciona as gamas da tensão de soldadura.



**D - Manípulo de regulação.** Ao agir sobre este manípulo é possível variar a velocidade do fio de soldadura.

## 4. SOLDADURA

### 4.1. FUNCIONAMENTO

Controlar se o diâmetro do fio corresponde com o diâmetro indicado no rolo alimentador de fio e se o programa escolhido é compatível com o material e o tipo de gás. Utilizar rolos alimentadores de fio com garganta em "U", para fios de alumínio, e com garganta em "V" para os outros fios.

### 4.2. A MÁQUINA ESTÁ PRONTA PARA SOLDAR

- Ligar o alicate de massa à peça a soldar.
- Posicionar o interruptor **C** em 1.
- Tirar o bocal de gás.
- Desaparafusar o bocal porta-corrente.
- Inserir o fio no guia do fio da tocha, certificando-se que esteja dentro da garganta do rolo e que o mesmo se encontre na posição correcta.
- Carregar no botão tocha para fazer avançar o fio até que o mesmo saia da tocha.
- **Atenção: manter o rosto afastado do pescoço de cisne quando o fio estiver saindo.**
- Aparafusar o bocal porta-corrente, certificando-se que o diâmetro do orifício seja igual ao fio utilizado.
- Montar o bocal de gás.

### 4.3. SOLDADURA DOS AÇOS AO CARBONO COM PROTECÇÃO GASOSA.

Para soldar estes materiais é necessário:

- Utilizar um gás de soldadura de composição binária, normalmente ARGON + CO<sub>2</sub> com percentagens de Argon de 75% para cima. Com esta mistura o carbono de soldadura ficará bem unido e estético.
- Utilizando CO<sub>2</sub> puro, como gás de protecção, obter-se-ão cordões estreitos, com uma maior penetração mas com um aumento considerável de projecções (borrifos).
- Utilizar um fio que tenha a mesma qualidade do aço a soldar. Recomenda-se sempre utilizar fios de boa qualidade. Evitar soldaduras com fios oxidados que podem causar defeitos de soldadura.

- Evitar soldaduras em peças oxidadas ou que apresentem manchas de óleo ou graxa.

### 4.4. SOLDADURA DE AÇOS INOXIDÁVEIS

A soldadura de aços inoxidáveis da série 300 deve ser efectuada com gás de protecção com alto teor de Argon, com uma pequena percentagem de oxigênio O<sub>2</sub> ou de anidrido carbónico CO<sub>2</sub>, aproximadamente 2%.

Não tocar o fio com as mãos. É importante manter sempre a zona de soldadura limpa para não poluir a junta a soldar.

### 5. DEFEITOS DURANTE A SOLDADURA

- 1 DEFEITO - Porosidade (interna e externa ao cordão)  
CAUSAS
- Fio defeituoso (enferrujado superficialmente)
  - Falta de protecção de gás devido a:
    - escasso fluxo de gás
    - fluxómetro defeituoso
    - redutor malhado pela falta de pré-aquecedor do gás de protecção de CO<sub>2</sub>
    - electroválvula defeituosa
    - bocal porta corrente obstruído por borrifos
    - orifícios de efluxo de gás obstruídos
    - correntes de ar presentes na zona de soldadura.
- 2 DEFEITO - ranhuras de retracção  
CAUSAS
- Sujeira ou ferrugem no fio ou na peça que está a ser trabalhada.
  - Cordão muito pequeno.
  - Cordão muito côncavo.
  - Cordão muito penetrado.
- 3 DEFEITO - Incisões laterais  
CAUSAS
- Passo muito rápido
  - Corrente baixa e tensões de arco elevadas.
- 4 DEFEITO - Borrifos excessivos  
CAUSAS
- Tensão muito alta.
  - Indutância insuficiente.
  - Falta de um pré-aquecedor de gás de protecção de CO<sub>2</sub>

### 6. MANUTENÇÃO DA APARELHAGEM

- Bocal de protecção gás  
Este bocal deve ser desobstruído periodicamente de partículas metálicas. Se deformado ou ondulado substituí-lo.
  - Bocal porta-corrente.  
Somente um bom contacto entre este bocal e o fio assegura um arco estável e uma boa distribuição de corrente; para tanto, é preciso observar as seguintes recomendações:  
A) O orifício do bocal porta-corrente deve ser mantido limpo e sem oxidação.  
B) Após longas soldaduras os borrifos prendem-se mais facilmente, obstando a saída do fio.  
Portanto, é necessário limpar frequentemente o bocal e, se necessário, substituí-lo.  
C) O bocal porta-corrente deve estar sempre bem apertado no corpo da tocha. Os ciclos térmicos sofridos pela tocha podem causar o afrouxamento do mesmo, com conseqüente aquecimento do corpo da tocha e do bocal e uma inconstância no avanço do fio.
  - Guia do fio.  
É uma parte importante que deve ser controlada frequentemente já que o fio pode depositar na guia pó de cobre ou pequenas limalhas. Limpá-la periodicamente juntamente com as passagens de gás, com ar comprimido seco.
- As guias ficam submetidas a desgaste contínuo, portanto, torna-se necessário, após um certo período de tempo, a sua substituição.
- Grupo motor de alimentação do fio.  
Limpar periodicamente todo o conjunto de rolos, eliminando eventuais ferrugens ou resíduos metálicos presentes devido à alimentação das bobinas. É necessário efectuar um controlo periódico de todo o grupo responsável pela alimentação do fio: dobadora rolo alimentador de fio, guia e bocal porta-corrente.

**BLANK**

POS.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN	DESCRIÇÃO
1	MANICO	HANDLE	GRIFF	POIGNEE	MANIJA	PEGA
2	SUPPORTO BOBINA	SPOOL HOLDER	SPULEN HALTER	SUPPORT BOBINE	SOPORTE BOBINA	SUPORTE BOBINA
3	DISTANZIALE BOBINA	SPOOL SPACER	SPULENDISTANZSTÜCK	ENTRETOISE BOBINE	ESPACIADOR BOBINA	DISTANCIADOR BOBINA
4	TETTUCCIO	ROOF	DECKEL	TOIT	TECHO	TETO
5	RADDRIZZATORE	RECTIFIER	GLEICHRICHTER	REDRESSEUR	ENDEREZADOR	RECTIFICADOR
6	CATENA	CHAIN	KETTE	CHAINE	CADENA	CADEIA
7	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE	MAGNETVENTIL	SOLENOIDE	VÁLVULA SOLENOIDE	ELÉCTROVALVULA
8	RACCORDO	CONNECTION	ANSCHLUSS	CONNEXION	CONEXIÓN	CONEXÃO
9	RACCORDO	CONNECTION	ANSCHLUSS	CONNEXION	CONEXIÓN	CONEXÃO
10	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL	RÜCKWAND	PANNEAU ARRIERE	PANEL POSTERIOR	PAINEL POSTERIOR
11	BLOCCACAVO	CABLE-LOCK	KABELBEFESTIGUNG	SERRE-CABLE	SUJETA CABLE	FIXADOR DO CABO
12	CAVO RETE	INPUT POWER CABLE	NETZKABEL	CABLE RESEAU	CABLE RED	CABO DE ALIMENTAÇÃO
13	SUPPORTO	SUPPORT	HALTER	SUPPORT	SOPORTE	SUPORTE
14	CERNIERA	HINGE	SCHARNIER	CHARNIERE	CHARNELA	CHARNEIRA
15	FASCIONE MOBILE	COVER	BEWEGLICHEN- ABDECKUNG	BANDE-MOBILE	ENVOLTURA-MOVIBLE	FECHO MÓVEL
16	CHIUSURA A SCATTO	SPRING LOCK	SCHNAPPVERSCHLUSS	FERMETURE A RESSORT	CIERRE A RESORTE	FECHO DE TRANQUETA
17	MOLLA	SPRING	FEDER	RESSORT	RESORTE	MOLA
18	ANELLO BLOCCA MOLLA	SPRING LOCKING RING	FEDERHALTERING	ANNEAU D'ARRET DU RESSORT	ANILLO BLOQUEO RESORTE	ANEL FIXADOR DA MOLA
19	TELERUTTORE	ELECTROMAGN. SWITCH	STEUERSCHÜTZ	TELERUPTEUR	TELERUPTOR	TELLERRUPTOR
20	PIANO INTERMEDIO	INTERMEDIATE SURFACE	ZWISCHENBODEN	SURFACE INTERMEDIAIRE	ESTANTE INTERMEDIO	SUPERFÍCIE INTERMEDIÁRIA
21	TRASFORM. DI SERVIZIO	AUXILIARY TRANSFORM.	STEUERTRAF0	TRANSFORM. AUXILIAIRE	TRANSFORM. DE SERVICIO	TRANSFORMADOR DE SERVIÇO
22	TORCIA COMPLETA	COMPLETE TORCH	KOMPLETTER BRENNER	TORCHE COMPLETE	ANTORCHA COMPLETA	TOCHA COMPLETA
23	FONDO	BOTTOM	BODEN	FOND	BASE	BASE
24	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL	FES TRAD	ROUE FIXE	RUEDA FIJA	RODA FIXA
25	UGELLO GAS	GAS NOZZLE	GASDÜSE	BUSE GAZ	TOBERA GAS	INJECTOR GÁS
26	UGELLO PORTA CORRENTE	CURRENT NOZZLE	STROMDÜSE	BUSE PORTE COURANT	TOBERA PORTA CORRIENTE	INJECTOR PORTA CORRENTE
27	LANCIA TERMINALE	TERMINAL NOZZLE	BRENNERHALS	LANCE TERMINALE	TOBEZA TERMINAL	LANÇA TERMINAL
28	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELLING WHEEL	DREHBAR RAD	ROUE PIVOTANTE	RUEDA GIRATORIA	RODA PIRUETANTE
29	RADDRIZZATORE	RECTIFIER	GLEICHRICHTER	REDRESSEUR	ENDEREZADOR	RECTIFICADOR
30	MOTORIDUTTORE	WIRE FEED MOTOR	DRAHTVORSCHUBMOTOR	MOTOREDUCTEUR	MOTO-REDUCTOR	MOTO - REDUTOR
31	RULLO TRAINAFILO	WIRE FEED ROLLER	DRAHTVORSCHUBROLLE	GALET D'ENTRAINEMENT	RODILLO ARRASTRE HILO	ROLO TRACÇÃO FIO
32	VENTOLA	FAN	LÜFTERRAD	ROTOR	VENTILADOR	VENTILADOR
33	CAVO MASSA	EARTH CABLE	MASSEKABEL	CABLE DE MASSE	CABLE MASA	CABO MASSA
34	TRASFORMATORE	TRANSFORMER	TRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	TRANSFORMADOR
35	COMMUTATORE	SWITCH	UMSCHALTER	COMMUTATEUR	CONMUTADOR	COMUTADOR
36	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL	FRONTPLATTE	PANNEAU AVANT	PANEL ANTERIOR	PAINEL ANTERIOR
37	CORNICE	FRAME	RAHMEN	CADRE	MARCO	MOLDURA
38	MANOPOLA	KNOB	KNOPF	BOUTON	BOTÓN	BOTÃO
39	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT	STEUERPLATINE	CIRCUIT DE COMMANDE	CIRCUITO DE COMANDO	CIRCUITO DE COMANDO
40	FASCIONE	HOUSING	GEHÄUSE	CARROSSERIE	CAJA	INVÓLUCRO

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: l'art. e la data d'acquisto della macchina, la posizione e la quantità dei pezzi di ricambio.

In case spare parts are required, please always indicate: item ref. no. and purchase date of the machine, spare part position no. and quantity.

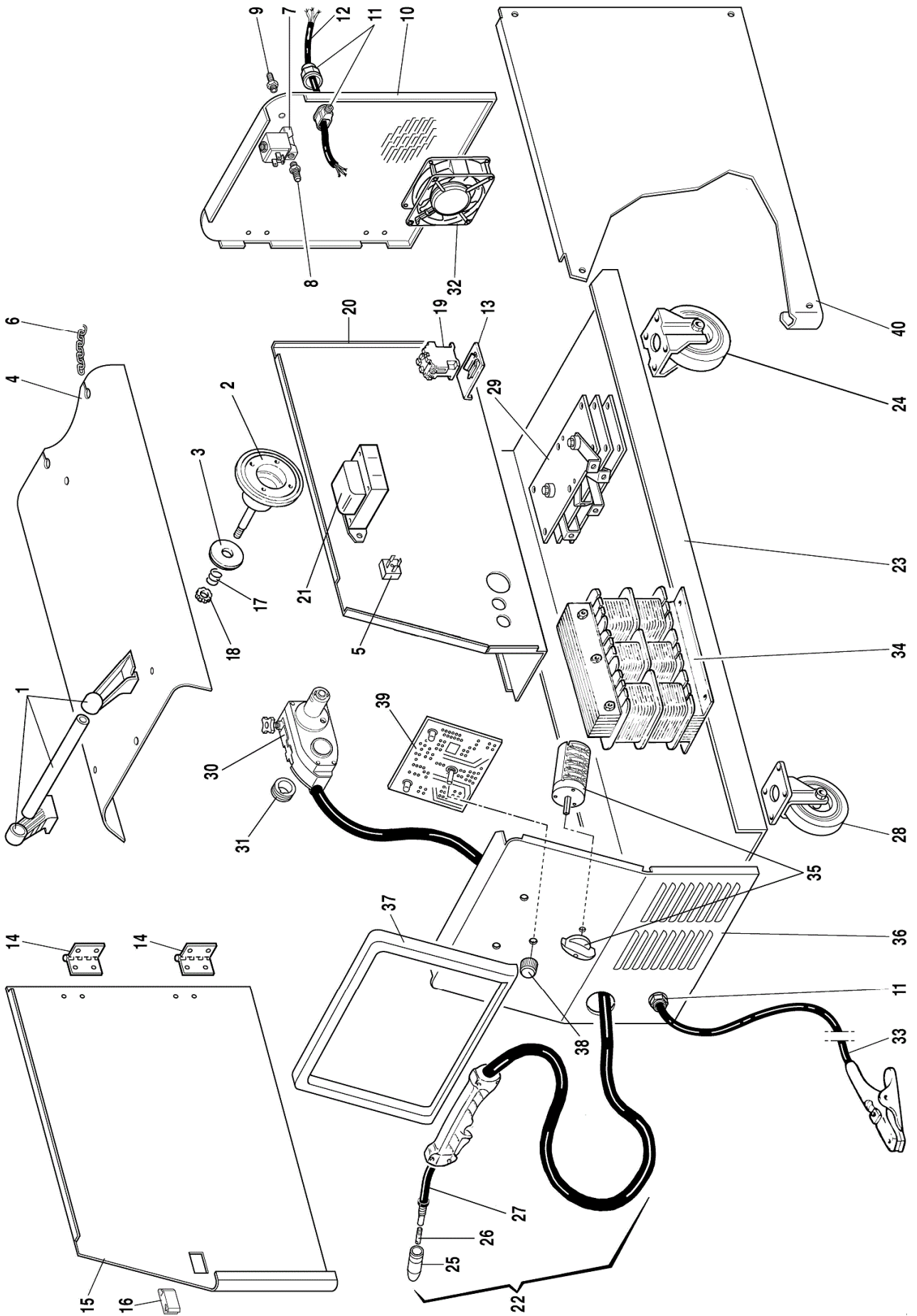
Bei der Ersatzteilanfrage müssen immer Art. und Kaufdatum des Geräts, Ersatzteil-Nr. und Menge angegeben werden.

En cas de demande de pièces de rechange, toujours indiquer : l'art., la date d'achat de la machine, la position et la quantité des pièces.

Los pedidos de piezas de repuesto deben indicar siempre: el numero y la fecha de adquisición del aparato, la posición y la cantidad de las piezas.

O pedido de peças deve indicar sempre o modelo da máquina em causa e a data de aquisição da mesma, a posição e a quantidade de peças pedidas.







	<b>Codifica colori cablaggio elettrico</b>	<b>Wiring diagram colour code</b>	<b>Farben-Codierung elektrische Schaltplan</b>	<b>Codification couleurs schéma électrique</b>	<b>Codificación colores cableado eléctrico</b>	<b>Codificação cores conjunto eléctrico de cabos</b>
<b>A</b>	Nero	Black	Schwarz	Noir	Negro	Negro
<b>B</b>	Rosso	Red	Rot	Rouge	Rojo	Vermelho
<b>C</b>	Grigio	Grey	Grau	Gris	Gris	Cinzento
<b>D</b>	Bianco	White	Weiss	Blanc	Blanco	Branco
<b>E</b>	Verde	Green	Gruen	Vert	Verde	Verde
<b>F</b>	Viola	Purple	Violett	Violet	Violeta	Violeta
<b>G</b>	Giallo	Yellow	Gelb	Jaune	Amarillo	Amarelo
<b>H</b>	Blu	Blue	Blau	Bleu	Azul	Azul
<b>K</b>	Marrone	Brown	Braun	Marron	Marron	Castanho
<b>J</b>	Arancione	Orange	Orange	Orange	Nardnja	Alaranjado
<b>I</b>	Rosa	Pink	Rosa	Rose	Rosa	Rosa
<b>L</b>	Rosa-nero	Pink-black	Rosa-schwarz	Rose-noir	Rosa-negro	Rosa-negro
<b>M</b>	Grigio-viola	Grey-purple	Grau-violett	Gris-violet	Gris-violeta	Cinzento-violeta
<b>N</b>	Bianco-viola	White-purple	Weiss-violett	Blanc-violet	Blanco-violeta	Branco-violeta
<b>O</b>	Bianco-nero	White-black	Weiss-schwarz	Blanc-noir	Blanco-negro	Branco-negro
<b>P</b>	Grigio-blu	Grey-blue	Grau-blau	Gris-bleu	Gris-azul	Cinzento-azul
<b>Q</b>	Bianco-rosso	White-red	Weiss-rot	Blanc-rouge	Blanco-rojo	Branco-vermelho
<b>R</b>	Grigio-rosso	Grey-red	Grau-rot	Gris-rouge	Gris-rojo	Cinzento-vermelho
<b>S</b>	Bianco-blu	White-blue	Weiss-blau	Blanc-bleu	Blanco-azul	Branco-azul
<b>T</b>	Nero-blu	Black-blue	Schwarz-blau	Noir-bleu	Negro-azul	Negro-azul
<b>U</b>	Giallo-verde	Yellow-green	Gelb-gruen	Jaune-vert	Amarillo-verde	Amarelo-verde

