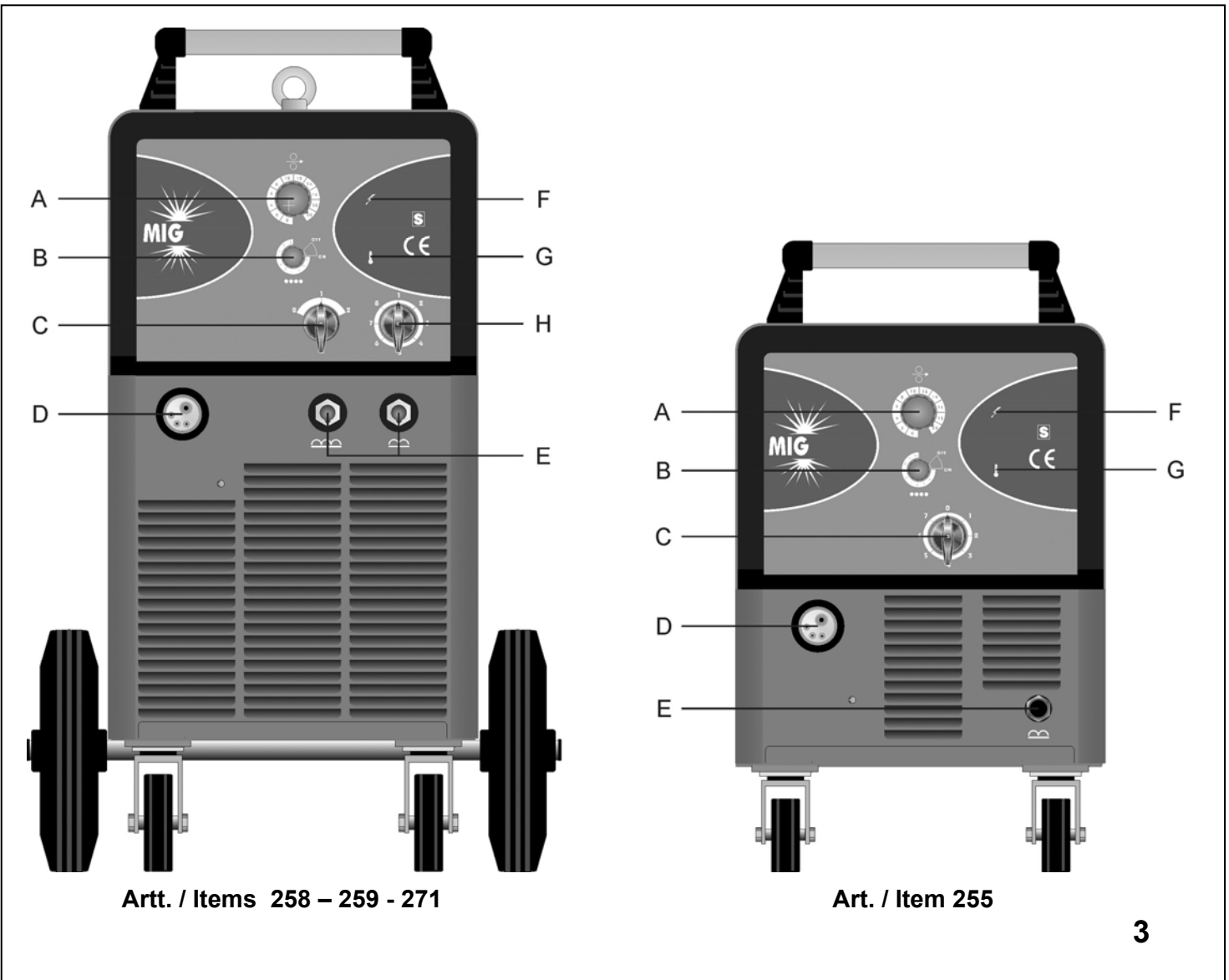
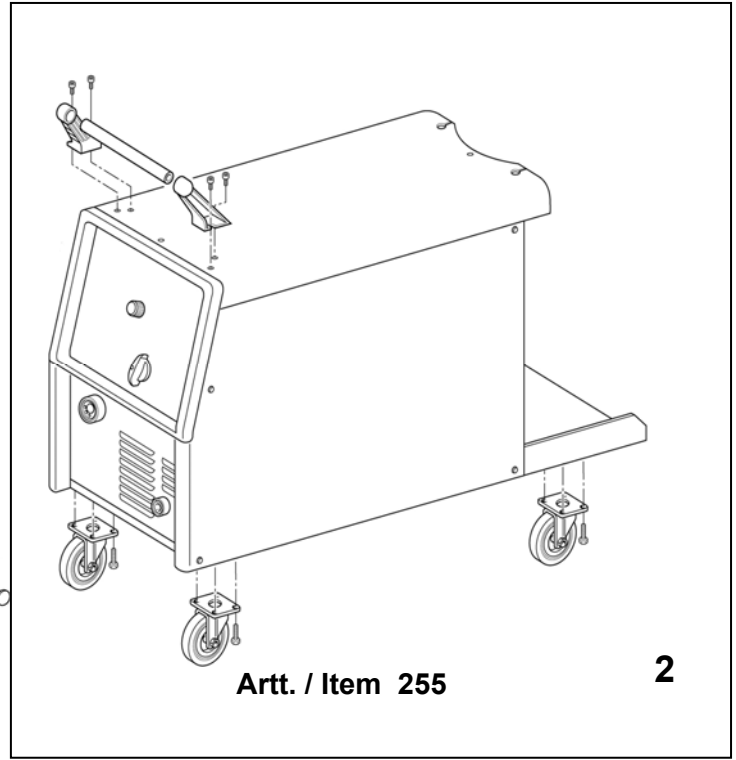
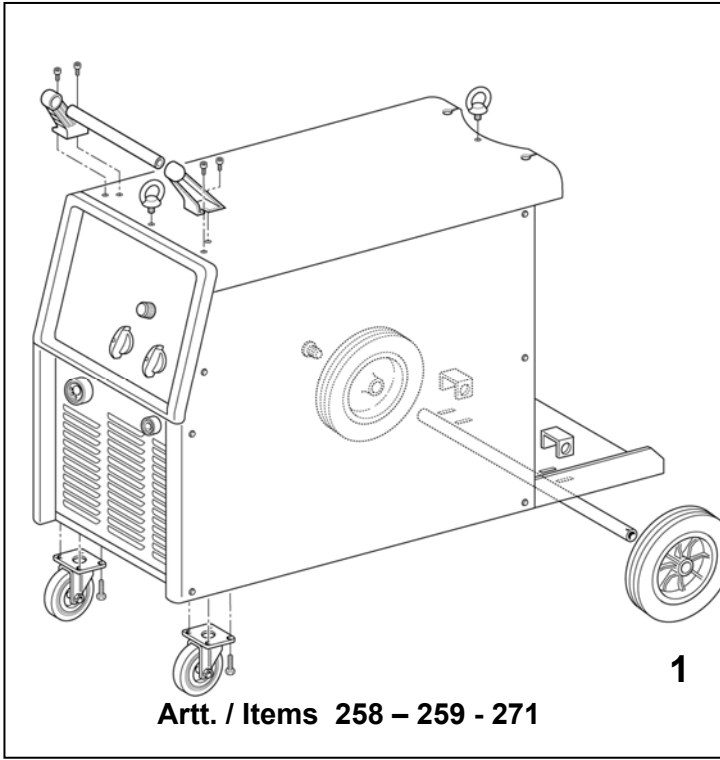
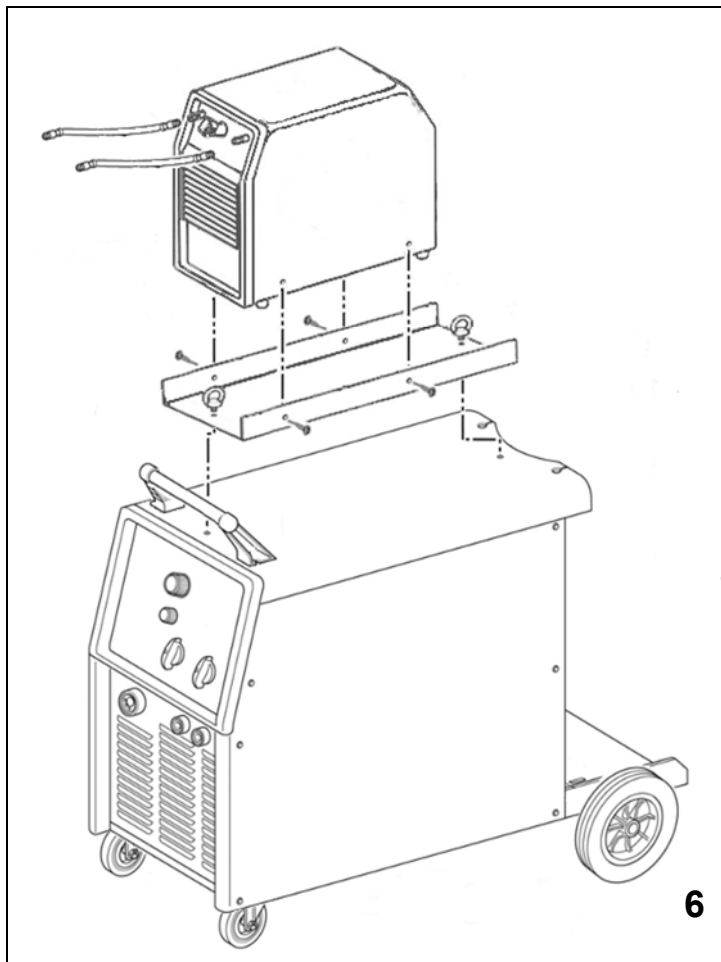
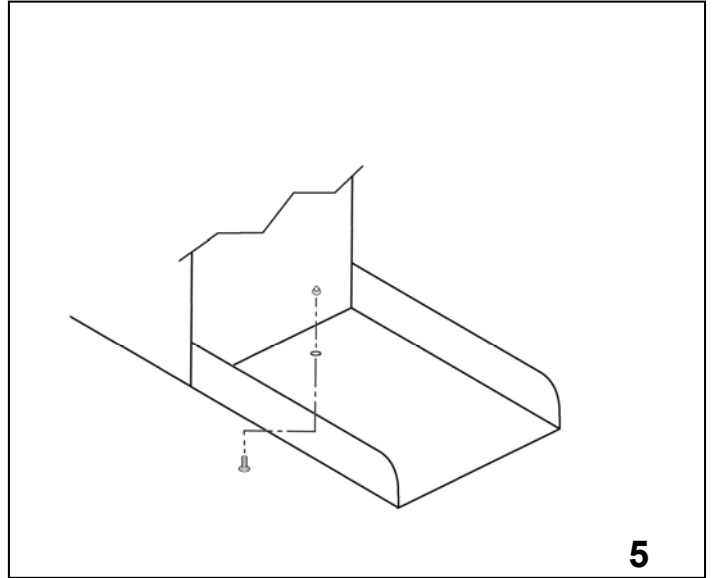
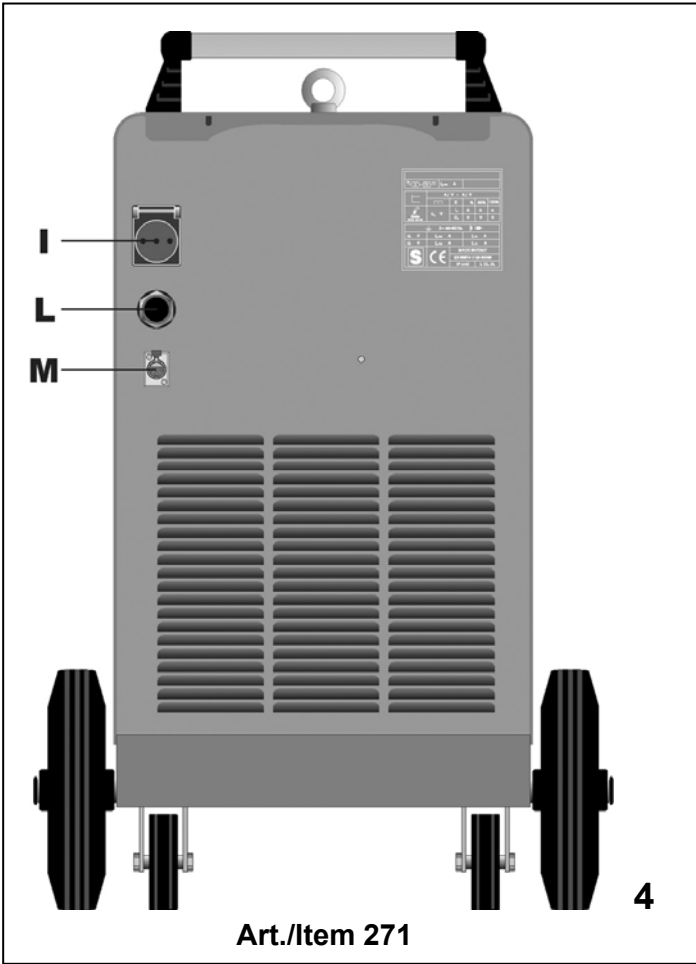


IT	MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE A FILO.....	Pag.	4
EN	INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE .....	Page	7
DE	BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINEN.....	Seite	10
FR	MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A FIL .....	Page	13
ES	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE HILO .....	Pag.	16
PT	MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA SOLDADORES A FIO.....	Pag.	19



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.

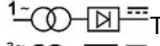
Questo apparecchio è una sorgente di tensione costante adatto alla saldatura MIG/MAG e OPEN-ARC. Controllare, al ricevimento, che non vi siano parti rotte o avariate. Ogni eventuale reclamo per perdite o danni deve essere fatto dall'acquirente al vettore. Ogni qualvolta si richiedono informazioni riguardanti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

### 1.2. SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI


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


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

Cl. A Apparecchiatura per uso industriale e professionale.

 Trasformatore - raddrizzatore monofase.

 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.

1~ 50/60Hz Alimentazione monofase 50 oppure 60 Hz.


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, 2 e 5)

Montare il manico, le ruote posteriori. **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.

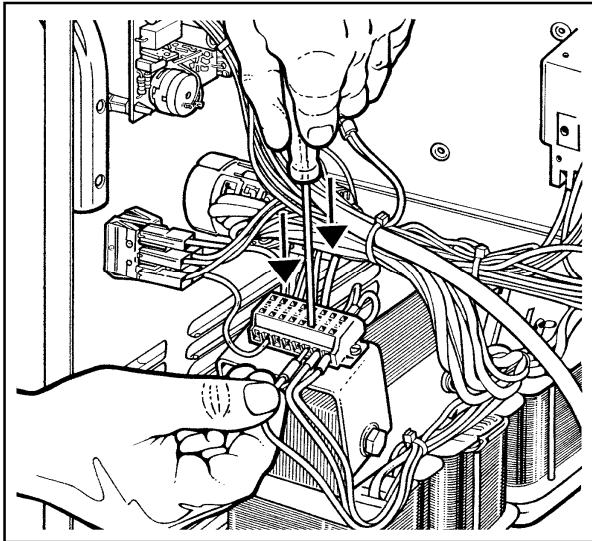
Per il fissaggio della bombola sul posteriore della macchina, montare la vite M8 X 16 e il relativo dado cieco, forniti a corredo, come indicato in figura 5.

### 2.2. COLLEGAMENTI INTERNI

- **Qualsiasi intervento eseguito all'interno della saldatrice deve essere eseguito da personale qualificato.**
- **Prima di lavorare all'interno della saldatrice assicurarsi che la spina sia staccata dalla rete di alimentazione.**
- **Dopo il collaudo finale la saldatrice viene collegata alla**

tensione indicata sul cavo di alimentazione.

• Per cambiare tensione di alimentazione toglie il laterale destro e disponete i collegamenti della morsettieria cambiata tensione come indicato in figura.



- Non utilizzare la saldatrice senza coperchio o i pannelli laterali per evidenti ragioni di sicurezza e per non alterare le condizioni di raffreddamento dei componenti interni.
- Applicare al cavo di alimentazione una spina adeguata alla corrente assorbita.
- Collegare il conduttore giallo-verde del cavo rete della macchina ad una buona presa di terra.

### 2.3. COLLEGAMENTI ESTERNI

#### 2.3.1. Connessione della pinza di massa.

- Connettere il terminale del cavo massa alla presa della saldatrice e collegare il morsetto di massa al pezzo da saldare.

#### 2.3.2. 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 1,65 m (Artt. 258-259-271) e 1 m (Art. 255), 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 o (solo art. 271) per un problema nel circuito di raffreddamento).



##### 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 - Attacco centralizzato.

Vi si connette la torcia di saldatura.



##### E - Prese di massa.

Prese a cui va collegato il cavo di massa. (Alcune versioni hanno una sola presa di massa).



##### F - Manopola di regolazione

Agendo su questa manopola si regola il tempo di puntatura. Premendo il pulsante della torcia la macchina inizia a saldare, la durata del tempo di puntatura è regolato dalla manopola. Per ricominciare il ciclo è necessario rilasciare e premere nuovamente il pulsante della torcia.



##### G - Manopola di regolazione

Agendo su questa manopola si varia la velocità del filo di saldatura.



##### H - Commutatore.

Regola finemente la tensione di saldatura all'interno della gamma prescelta con il commutatore C.

#### 3.2. COMANDI SUL PANNELLO POSTERIORE DEL GENERATORE ART. 271 (fig. 4)



##### I - Presa 230V

Per il collegamento del gruppo di raffreddamento (**non collegare altri utensili**). Potenza max 440W.



##### L - Presa di alimentazione



##### M - Presa

A questa presa va collegato il dispositivo di sicurezza del gruppo di raffreddamento.

**N.B: la macchina viene fornita di un connettore che in assenza del gruppo refrigerante deve essere connesso alla presa M.**

### 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. POSIZIONAMENTO GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO PER ART. 271 (vedere fig. 6)

Smontare i golfari dal tettuccio della macchina (se montati), per poi utilizzarli come fissaggio per il supporto del gruppo, fornito nel kit a corredo del gruppo di raffreddamento.

Smontare le quattro viti dal fascione del gruppo di raffreddamento (art. 560010.A25), indicate a disegno, per poi utilizzarle per fissare il gruppo sul supporto fornito nel kit a corredo del gruppo di raffreddamento.

Collegare le due prolunghine per i tubi di raffreddamento, fornite a corredo nel kit del gruppo, ai tubi della torcia raffreddata ad acqua ed al gruppo di raffreddamento, rispettando i colori indicati sul gruppo.

## 4.3. 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.

## 4.4. 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.

## 4.5. 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.

## 4.6. SALDATURA DELL'ALLUMINIO

Per la saldatura dell'alluminio è necessario utilizzare:

- Argon puro come gas di protezione.
- Un filo di apporto di composizione adeguata al materiale base da saldare.
- Utilizzare mole e spazzonatrici specifiche per l'alluminio senza mai usarle per altri materiali.
- **Disponendo solo di una torcia per fili in acciaio occorre modificarla nel modo seguente:**
  - Accertarsi che la lunghezza del cavo non superi i 3 metri (è sconsigliabile usare torce più lunghe).
  - Togliere il dado ferma guaina in ottone, l'ugello gas, l'ugello portacorrente quindi sfilare la guaina.
  - Infilare la guaina in grafite (optional) per alluminio assicurandosi che esca dalle due estremità.
  - Avvitare nuovamente l'ugello portacorrente in modo che la

guaina sia aderente ad esso.

- Nell'estremità rimasta libera della guaina infilare il nipples ferma guaina, la guarnizione OR e bloccare con il dado senza stringere eccessivamente.
- Infilare la cannella in ottone sulla guaina e introdurre il tutto nell'adattatore, avendo in precedenza tolto la cannella di ferro che si trova dentro l'adattatore.
- Tagliare diagonalmente la guaina in modo che stia il più vicino possibile al rullo trainafilo.
- Utilizzare rullini trainafilo adatti per alluminio.
- Regolare la pressione, che il braccetto del gruppo di traino esercita sul rullo, al minimo possibile.

## 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


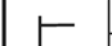

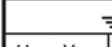
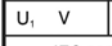



This manual has been prepared for the purpose of educating personnel assigned to install, operate and service the welding machine.

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.

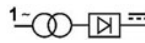
The purchaser should address any complaints for losses or damage to the vendor. Please indicate the article and serial number whenever requesting information about the welding machine.

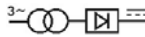
### 1.2. EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

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


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

Cl. A Machine for professional and industrial use.

 Single-phase transformer – rectifier.

 Three-phase transformer-rectifier.

 Flat characteristic.

 Suitable for continuous electrode welding.

$I_2 \text{ max}$  Unconventional welding current. This value represents the max. limit attainable in welding.

$U_0$  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.

$I_2$  Welding current.

$U_2$  Secondary voltage with welding current  $I_2$ .

$U_1$  Rated supply voltage

1~ 50/60Hz 50- or 60-Hz single-phase power supply.

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

$I_1 \text{ max}$  Maximum absorbed current value.

$I_1 \text{ eff}$  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  $I_1 \text{ max.}$  of the machine.

### 2.1. PLACEMENT (pict. 1, 2 and 5)

Mount the handle, rear 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 5.

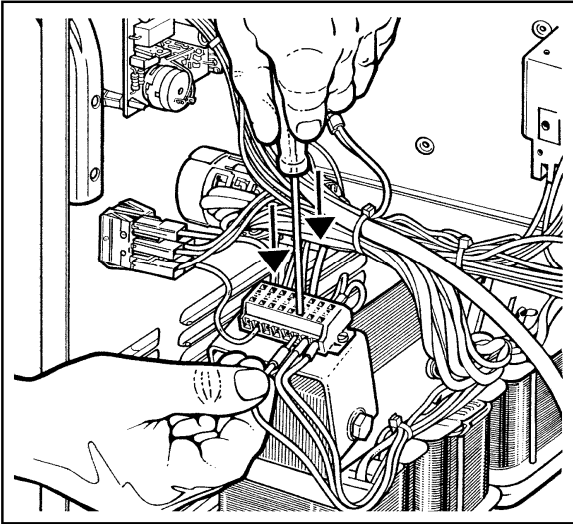
### 2.2. INTERNAL CONNECTIONS

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

• Before working inside the welding machine, make sure that the plug is disconnected from the power mains.

• After final inspection, the welding machine is connected to the voltage indicated on the power supply cable.

• To change the supply voltage, remove the right side panel and arrange the voltage change terminal board connections as shown in the picture.



- Do not use the welding machine without its cover or side panels for obvious safety reasons, and to avoid altering the cooling conditions for internal components.
- Connect a plug suitable for the absorbed current to the power supply cable.
- Connect the yellow-green wire of the machine mains to an efficient grounding socket.

### 2.3. EXTERNAL CONNECTIONS

#### 2.3.1 Connecting the mass clip.

- Connect the earth cable terminal to the socket of the welding machine, and connect the earth clamp to the workpiece.

#### 2.3.2 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 1,65 m (items 258-259-271) and 1 m (item 255), 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 or (only for item 271) owing to a problem in the cooling circuit.



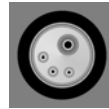
**B - Green LED.**

Signals that the machine is on.



**C - Selector switch.**

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



**D - Central adapter.**

This is where the welding torch is to be connected.



**E - Earth sockets.**

Sockets to which to connect the earth cable. (Some versions have a single earth socket).



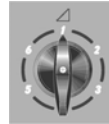
**F - Setting knob.**

Turning this knob adjusts the spot welding time. The machine begins welding when the torch trigger is pressed. The spot welding time is set via the knob. To start the cycle over, release and press the torch trigger again.



**G - Setting knob.**

Adjusting this knob changes the welding wire speed.



**H - Selector switch.**

Fine-tunes the welding voltage within the range previously selected via selector switch C.

#### 3.2. CONTROLS ON REAR PANEL OF ITEM 271 (pict. 4)



**I - 230V power supply socket.**

440 W max. power. For cooling unit only. (**Warning: Do not connect other equipment to this socket.**)



**L - Input supply socket**



**M - Socket.**

For connection to the safety device on the cooling unit.

**N.B. If no cooling unit is used with the machine, plug the connector supplied with the machine into the socket M.**

### 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. POSITIONING THE COOLING UNIT FOR ITEM 271 (see pict. 6)

Remove the eyebolts from the roof of the machine (if mounted), and then use them to fasten the cooling support, provided in the kit supplied with the cooling unit.

Remove the four screws from the housing of the cooling unit (art. 560010.A25), as shown in drawing 6, and use them to secure the cooling unit on the support provided in the kit supplied with the cooling unit.

Connect the two extensions for cooling hoses, supplied with the kit of the cooling unit, to the hoses of the water-cooled torch and to the cooling unit, respecting the colours shown on the cooling unit.

## 4.3. 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.

## 4.4. 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.

## 4.5. 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.

## 4.6. WELDING ALUMINIUM

In order to weld aluminium you must use:

- Pure Argon as the protection gas.
- A welding wire with a composition suitable for the base material to be welded.
- Use mills and brushing machines specifically designed for aluminium, and never use them for other materials.
- If only a torch prepared for steel wires is available, it must be altered as follows:
  - Make sure that the cable is no more than 3 meters long.
  - Remove the brass liner nut, gas nozzle, contact tip, and then slip off the liner.
  - Insert our graphite liner (optional), making sure that it protrudes from both ends.
  - Screw the contact tip back on so that the liner adheres to it.
  - In the free end of the liner, insert the liner nipple and O-

ring, and fasten with the nut without over-tightening.

- Insert the brass tube on the liner and insert the entire unit in the adapter, after first removing the iron sleeve.
- Cut the liner diagonally so that it is as close as possible to the wire feeder roller.
- Use wire feeder rollers suitable for aluminium wire.
- Adjust the pressure exerted by the arm of the wire feeder group on the roller, to the lowest possible setting.

## 5. WELDING DEFECTS

- 1 DEFECT -Porosity (within or outside the bead)  
CAUSES
- Electrode defective (rusted surface)
  - Missing shielding gas due to:
    - low gas flow
    - flow gauge defective
    - regulator frosted due to no preheating of the CO<sub>2</sub> protection gas
    - defective solenoid valve
    - contact tip clogged with spatter
    - gas outlet holes clogged
    - air drafts in welding area.
- 2 DEFECT - Shrinkage cracks  
CAUSES
- Wire or workpiece dirty or rusted.
  - Bead too small.
  - Bead too concave.
  - Bead too deeply penetrated.
- 3 DEFECT - Side cuts  
CAUSES
- Welding pass done too quickly
  - Low current and high arc voltages.
- 4 DEFECT - Excessive spraying  
CAUSES
- Voltage too high.
  - Insufficient inductance.
  - No preheating of the CO<sub>2</sub> protection gas

## 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

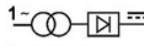
Das vorliegende Handbuch dient der Unterweisung des für die Installation, den Betrieb und die Wartung der Schweißmaschine zuständigen Personals. Bei diesem Gerät handelt es sich um eine Konstantspannungs-Schweißstromquelle für MIG/MAG- und OPEN-ARC-Schweißverfahren. Beim Empfang sicherstellen, dass keine 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.

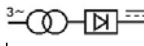
### 1.2. ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN


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

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

Cl. A Maschine für den industriellen und den professionellen Einsatz

 Einphasiger Transformator - Gleichrichter

 Dreiphasiger Transformator-Gleichrichter.

 Flache Kennlinie.



Geeignet zum Schweißen mit kontinuierlich zugeführtem Schweißdraht.

$I_2 \text{ max}$  Nicht-konventioneller Schweißstrom. Der Wert repräsentiert den beim Schweißen erreichbaren oberen Grenzwert.

$U_0$  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.

$I_2$  Schweißstrom

$U_2$  Sekundärspannung bei Schweißstrom  $I_2$

$U_1$  Bemessungsspeisespannung.

1~ 50/60 Hz Einstromversorgung mit 50 oder 60 Hz.

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

$I_1 \text{ max}$  Höchstwert der Stromaufnahme.

$I_1 \text{ eff}$  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  $I_1 \text{ max.}$  sein.

### 2.1. AUFSTELLUNG (Abb. 1, 2 und 5)

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

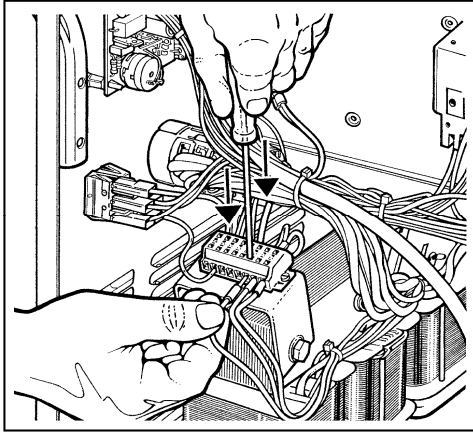
Staub, Schmutz oder sonstige Fremdkörper, die in die Schweißmaschine eindringen, können die Belüftung behindern und folglich den einwandfreien Betrieb beeinträchtigen. Daher muss je nach den Umgebungs- und Betriebsbedingungen sichergestellt werden, dass die internen Komponenten stets sauber sind. Zur 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. 5 gezeigt.

## 2.2. INTERNE ANSCHLÜSSE



- Alle Eingriffe im Innern der Schweißmaschine müssen von Fachpersonal ausgeführt werden.
- Vor Eingriffen im Innern der Schweißmaschine sicherstellen, dass der Stecker des Speisekabels vom Speisetz getrennt ist.
- Nach der Endabnahme wird die Schweißmaschine an die auf dem Speisekabel angegebenen Spannung angeschlossen.
- Zum Ändern der Speisespannung die rechte seitliche Abdeckung entfernen und die Anschlüsse an der Klemmenleiste für den Spannungswechsel wie in der Abbildung gezeigt vornehmen.
  - Die Schweißmaschine darf aus offenkundigen Sicherheitsgründen sowie zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Bedingungen für die Kühlung der inneren Bauteile nicht ohne Deckel und seitliche Abdeckbleche betrieben werden.
  - Das Speisekabel an eine Steckdose anschließen, die für die Stromaufnahme ausgelegt ist.
  - Den gelb-grünen Schutzleiter des Netzkabels der Maschine an eine wirksame Erdung anschließen.

## 2.3. EXTERNE ANSCHLÜSSE

### 2.3.1 Anschluss der Masseklemme.

- Den Anschluss des Massekabels an die Steckbuchse der Schweißmaschine und die Masseklemme am Werkstück anschließen.

### 2.3.2 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 1,65 m hoch sein (Best.-Nr. 258-259-271).
- Aus Sicherheitsgründen darf die Flasche maximal 1 m hoch sein (Best.-Nr. 255).
- 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 oder (nur für den Best.-Nr. 271) für ein Problem im Kühlkreislauf.



#### B - Grüne LED.

Sie signalisiert die Einschaltung der Maschine.



#### C - Umschalter.

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



#### D - Zentralanschluss.

Für den Anschluss des Schlauchpakets.



#### E - Masseanschlüsse.

An diese Steckbuchsen muss das Massekabel angeschlossen werden. (Einige Versionen haben nur einen Masseanschluss.)



#### F - Regler.

Dieser Regler dient zum Einstellen der Punktschweißzeit. Die Maschine beginnt zu schweißen, wenn man den Brenntaster drückt; die Punktschweißzeit wird mit dem Regler eingestellt. Den Brenntaster loslassen und wieder drücken, um den Zyklus von vorn zu beginnen.



#### G - Regler.

Mit diesem Regler wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit eingestellt.



#### H - Umschalter.

Zur Feineinstellung der Schweißspannung innerhalb des mit dem Umschalter C eingestellten Bereichs.

## 3.2. BEDIENTEILE AUF DER RÜCKSEITE DES GERÄTS BEST.-NR. 271 (Abb. 4)



#### I - 230V-Anschlußsteckdose

Für Kühleinheit (keine anderen Geräte anschließen). Max. Leistung 440W.



#### L - Netzspannungsteckdose



#### M - Steckdose

Für den Anschluss der Sicherheitsvorrichtung der Kühleinheit.  
**ANMERKUNG: Die Maschine wird mit einem Stecker geliefert, der bei Fehlen der Kühleinheit an die Buchse M anzuschließen ist.**

## 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. ANORDNUNG KÜHLAGGREGAT FÜR GERÄT BEST.-NR. 271 (sehen Abb. 6)

Abziehen die Ringmutter vom Dach des Geräte (falls montiert), und dann benutzen sie als Befestigung zur Halterung des Aggregat, im kit mit dem Kühlaggreat ausgestattet. Abziehen die vier Schrauben von der Faszie des Kühlaggreat (Art. 560010.A25) in Abbildung gezeigt, und nutzen sie zur Befestigung des Aggregat auf der Halterung, im kit mit dem

Kühlaggregat ausgestattet. Verbinden die beiden Verlängerungskabel für die Kühlung Rohre, im Kit mit dem Kühlaggregat ausgestattet, an der Rohren des Brenner wassergekühlt und des Kühlaggregat, Beachtung der Farben auf dem Aggregat gezeigt.

### 4.3. 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.

### 4.4. 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.

### 4.5. 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.

### 4.6. SCHWEISSEN VON ALUMINIUM

- Beim Schweißen von Aluminium ist folgendes zu beachten:
- Reines Argon als Schutzgas verwenden.
  - Die Zusammensetzung des Zusatzdrahts muss dem Grundwerkstoff angemessen sein.
  - Spezielle Schleif- und Bürstenscheiben für Aluminium verwenden; diese Arbeitsmittel dürfen nie für andere Werkstoffe verwendet werden.
  - **HINWEIS: Wenn man nur über einen Brenner für Stahl drähte verfügt, muss dieser in der folgenden Weise modifiziert werden:**
  - Sicherstellen, dass die Kabellänge nicht mehr als 3 Meter beträgt.
  - Die Messingüberwurfmutter zum Blockieren der Drahtführungsseele, die Gasdüse und die Stromdüse entfernen und dann den Drahtführungsschlauch herausziehen.
  - Unseren Graphitdrahtführungsschlauch (optional) einführen und sicherstellen, dass er auf beiden Seiten austritt.
  - Die Stromdüse wieder so einschrauben, dass die Drahtführungsseele an ihr anliegt.
  - In das freie Ende der Drahtführungsseele den Schlauchblockiernippel und die O-Ringdichtung stecken und

- mit der Mutter blockieren, ohne allzu viel Kraft aufzuwenden.
- Das Messingrohr auf den Schlauch stecken und alles in den Adapter einführen (nachdem man das Kapillarrohr herausgenommen hat).
- Die Drahtführungsseele diagonal abschneiden, damit er sich so nahe wie möglich an der Drahttransportrolle befindet.
- Für Aluminiumdraht geeignete Drahttransportrollen verwenden.
- Den Druck des Arms der Drahtvorschubeinrichtung auf die Rolle so niedrig wie möglich einstellen.

### 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.
  - Schwundrisse
- 2 FEHLER
- URSACHEN
- Draht oder Werkstück verschmutzt oder rostig.
  - Naht zu klein.
  - Naht zu konkav.
  - Naht mit zu großer Einbrandtiefe.
- 3 FEHLER
- URSACHEN
- Seitliche Risse
  - Schweißgeschwindigkeit zu groß
  - Niedriger Strom und hohe Lichtbogenspannungen.
- 4 FEHLER
- URSACHEN
- Zu viele Spritzer
  - 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

		Art.	
	$I_2 \text{ max. A}$		
	A / V - A / V		
	$U_0 \text{ V}$	$I_2 \text{ A}$	$U_2 \text{ V}$
	$I_1 \text{ max. A}$	$I_1 \text{ eff. A}$	
	$I_1 \text{ max. A}$	$I_1 \text{ eff. A}$	
	I. CL. H.		
	IP 21		

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

IEC60974.10 Cl. A Machine à usage industriel et professionnel.

Transformateur - redresseur monophasé

Transformateur-redresseur triphasé.

Caractéristique plate.

Indiqué pour la soudure à fil continu.

$I_2 \text{ max}$  Courant de soudure non conventionnel. La valeur représente la limite maximale pouvant être obtenue en soudure.

$U_0$  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.

$I_2$  Courant de soudure

$U_2$  Tension secondaire avec courant de soudure  $I_2$

$U_1$  Tension nominale d'alimentation.

1~ 50/60Hz Alimentation monophasée 50 ou bien 60 Hz.

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

$I_1 \text{ max}$  C'est la valeur maximale du courant absorbé.

$I_1 \text{ eff}$  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  $I_1$  absorbé par la machine.

### 2.1. PLACEMENT (fig. 1, 2 et 5)

Monter la poignée et les roues arrières. **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.

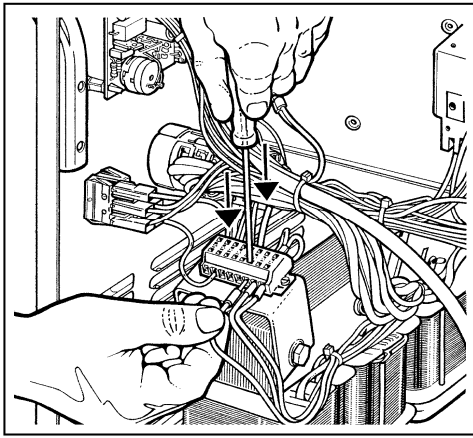
Avant d'opérer à l'intérieur du poste à souder, s'assurer que la fiche est débranchée de l'alimentation. Toute opération à l'intérieur du poste à souder doit être exécutée par du personnel qualifié.

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 5.

### 2.2. RACCORDEMENTS INTERNES

• **Toute opération à l'intérieur du poste à souder doit être exécutée par du personnel qualifié.**

• **Avant d'opérer à l'intérieur du poste à souder, s'assurer que la fiche de la machine est débranchée du réseau d'alimentation.**



- Après l'essai final, le poste à souder est branché à la tension indiquée sur le cordon d'alimentation.
- Pour varier la tension d'alimentation, enlever le panneau latéral droit et ranger les raccordements de la plaque à bornes comme indiqué dans la figure.
- Ne pas utiliser le poste à souder sans le couvercle ou les panneaux latéraux pour d'évidentes raisons de sécurité et afin de pas altérer les conditions de refroidissement des composants internes.
- Appliquer au cordon d'alimentation une fiche adéquate au courant absorbé.
- Raccorder le conducteur vert/jaune du câble de réseau de la machine à une bonne prise de terre.

### 2.3. RACCORDEMENTS EXTERNES

#### 2.3.1 Raccordement de la pince de masse.

- Brancher la borne du câble de masse sur la prise du poste à souder et raccorder la borne de masse à la pièce à souder.

#### 2.3.2 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 1,65 m (Art. 258-259-271) et 1 m (Art. 255) 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 ou (seulement pour l'art. 271) pour un problème dans le circuit de refroidissement.



#### 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 - Fixation centralisée.

Pour le raccordement de la torche de soudure.



#### E - Prises de masse.

Pour le raccordement du câble de masse. (Certaines versions ont une seule prise de masse).



#### F - Bouton de réglage.

A l'aide de ce bouton il est possible de régler le temps de pointage. En appuyant sur le bouton de la torche, la machine commence à souder; la durée du temps de pointage est réglée au moyen du bouton. Pour recommencer le cycle, il faut relâcher le bouton de la torche et l'appuyer de nouveau.



#### G - Bouton de réglage

A l'aide de ce bouton il est possible de varier la vitesse du fil de soudure.



#### H - Commutateur.

Règle finement la tension de soudure à l'intérieur de la plage choisie précédemment à l'aide du commutateur C.

### 3.2. PANNEAU ARRIERE DU GENERATEUR ART. 271 (fig. 4)



#### I - Prise 230V

Pour le groupe de refroidissement (ne pas l'utiliser pour d'autres outils). Puissance maxi. 440W.



#### L - Prise d'alimentation



#### M - Prise

Pour le raccordement du dispositif de sûreté du groupe de refroidissement.

**N.B. la machine comporte un connecteur qui en l'absence du groupe réfrigérant, doit être branché dans la prise M.**

## 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. INSTALLATION DU GROUPE DE REFROIDISSEMENT POUR ART. 271 (voir fig. 6)

Démonter les chevilles à œillet du toit de l'appareil (s'ils sont déjà montés), pour les utiliser comme ablocage pour le support du groupe, fournis dans son kit.

Démonter les quatre vis du panneau du groupe de refroidissement (art. 560010.A25), comme indiqué sur le

dessin, et les utiliser pour fixer le groupe sur le support fourni dans son kit.

Brancher les deux rallonges pour les tubes de refroidissement, fournies dans le kit du groupe, aux tubes de la torche refroidie par eau et au groupe de refroidissement, en respectant les couleurs indiquées sur le groupe.

### 4.3. 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.

### 4.4. 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

### 4.5. 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.

### 4.6. SOUDURE DE L'ALUMINIUM

Pour la soudure de l'aluminium, il faut utiliser:

- Argon pur en tant que gaz de protection.
- Un fil d'apport ayant une composition adéquate à la matière de base à souder.
- Utiliser des meules et des brosseuses spécifiques pour l'aluminium sans jamais les utiliser pour d'autres matières.
- **En disposant d'une seule torche préparée pour les fils d'acier, il faut la modifier de la manière suivante:**
  - S'assurer que le câble n'est pas supérieur à 3 mètres de long.
  - Enlever l'écrou serre-gaine en laiton, la buse gaz, la buse porte-courant et ensuite extraire la gaine.
  - Enfiler la gaine en graphite (optionnel) en s'assurant qu'elle sort aux deux extrémités.
- Resserrer la buse porte-courant de façon à ce que la gaine adhère à celle-ci.
- A l'extrémité de la gaine restée libre, enfiler l'embout serre gaine, le joint torique et bloquer l'écrou sans le serrer excessivement.

- Enfiler le tube en laiton sur la gaine et introduire l'ensemble dans l'adaptateur après avoir enlevé le tube en fer.
- Couper la gaine en diagonale de façon à la placer aussi près que possible du galet d'entraînement du fil.
- Utiliser des galets d'entraînement du fil qui conviennent au fil d'aluminium.
- Régler la pression exercée par le bras du groupe d'entraînement sur le galet à la valeur la plus basse.

### 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


		Art.	
	$I_{2 \text{ max.}}$ A		
	A / V - A / V		
	X	%	%
$U_0$ V	$I_2$ A	A	A
	$U_2$ V	V	V
 3~ 50-60 Hz 			
$U_1$ V	$I_{1 \text{ max.}}$ A	$I_{1 \text{ eff.}}$ A	
$U_1$ V	$I_{1 \text{ max.}}$ A	$I_{1 \text{ eff.}}$ A	
IEC 60974-1 / IEC 60974-10 CL. A			
		I. CL. H.	IP 21

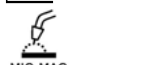
IEC60974.1 La soldadora se ha construido según estas normas.

IEC60974.10 Máquina para uso industrial y profesional.

Cl. A Transformador - rectificador monofásico

 Transformador - rectificador trifásico

 Característica plana.

 Adapto para soldadura de hilo continuo.

$I_2 \text{ máx}$  Corriente de soldadura no convencional. El valor representa el límite máx. obtenible en soldadura.

$U_0$  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.

$I_2$  Corriente de soldadura  
 $U_2$  Tensión secundaria con corriente de soldadura  $I_2$

$U_1$  Tensión nominal de alimentación.  
1~ 50/60Hz Alimentación monofásica 50 o 60 Hz.

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

$I_1 \text{ máx.}$  Es el máximo valor de la corriente absorbida.

$I_1 \text{ ef.}$  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.

**S** 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 11 máx. absorbida por la máquina.

### 2.1. COLOCACIÓN (fig. 1, 2 y 5)

Montar el mango y las ruedas posteriores. **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.

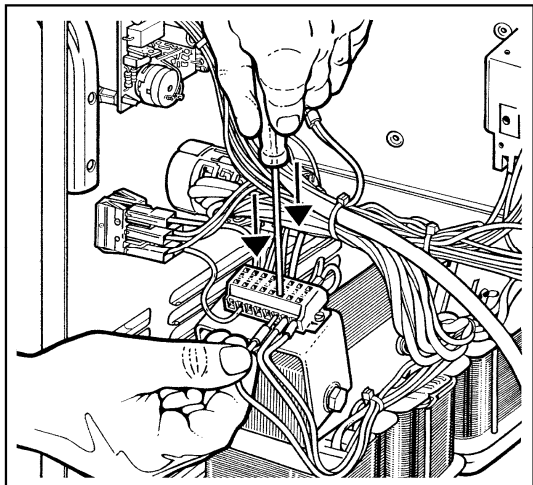
Antes de trabajar en el interior de la soldadora, asegurarse de que el enchufe esté desenchufado de la red de alimentación.

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 3.



## 2.2. CONEXIONES INTERNAS



- Cualquier intervención efectuada en el interior de la soldadora deberá ser realizada por personal cualificado.
- Antes de trabajar en el interior de la soldadora asegurarse de que la clavija esté desenchufada de la red de alimentación.
- Después de la prueba final, la soldadora se conecta a la tensión indicada en el cable de alimentación.
- Para cambiar la tensión de alimentación, quitar el lateral derecho y disponer las conexiones del tablero de bornes cambia-tensión como se indica en la figura.
- No utilizar la soldadora sin tapa o sin los paneles laterales por evidentes razones de seguridad y para no alterar las condiciones de enfriamiento de los componentes internos.
- Aplicar al cable de alimentación una clavija adecuada a la corriente absorbida.
- Conectar el conductor amarillo-verde del cable de red de la máquina a una buena toma de tierra.

## 2.3. CONEXIONES EXTERNAS

### 2.3.1. Conexión de la pinza de masa.

- Conectar el terminal del cable masa a la toma de la soldadora y conectar el borne de masa a la pieza por soldar.

### 2.3.2. 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 1,65m (art. 258-259-271) y 1m (art. 255), 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 o (sólo para el art. 271) para un problema en el circuito de refrigeración.



**B - LED de color verde.**

Señala el encendido de la máquina.



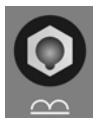
**C - Conmutador.**

Enciende o apaga la máquina y selecciona las gamas de la tensión de soldadura.



**D - Empalme centralizado.**

Se conecta la antorcha de soldadura.



**E - Enchufes de masa**

Enchufes a los que se conecta el cable de masa. (Algunas versiones tienen un solo enchufe de masa).



**F - Manecilla de regulación.**

Con esta manecilla se ajusta el tiempo de soldadura por puntos. Presionando el pulsador de la antorcha la máquina empieza a soldar, la duración del tiempo de soldadura por puntos está regulado por la manecilla. Para volver a empezar el ciclo hay que soltar y presionar de nuevo el pulsador de la antorcha.



**G - Manecilla de regulación.**

Con esta manecilla se varía la velocidad del hilo de soldadura.



**H - Conmutador.**

Regula sutilmente la tensión de soldadura al interno de la gama elegida con el conmutador C.

### 3.2. MANDOS EN EL PANEL POSTERIOR DEL GENERADOR ART. 271 (Fig. 4)



**I - Toma 230 V**

Para grupo de refrigeración (no hay que conectar otras herramientas). Potencia máx. 440 W.



**L - Toma de alimentación**



**M - Toma.**

En la que se conecta el dispositivo de seguridad del grupo de refrigeración

**Nota:** La máquina está dotada de un conector que, en ausencia del grupo de refrigeración, debe conectarse en la toma M.

## 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. ALOJAMIENTO DE LA UNIDAD DE REFRIGERACIÓN PARA EL ART. 271 (ver figura 6)

Quite las armellas desde el techo del equipo (si están montados), y después utilizarlos para fijar el soporte de la unidad de refrigeración suministrado en el su kit.

Desmontar los cuatro tornillos de la banda de la unidad de refrigeración art. 560010.A25, indicados en el dibujo, y utilizarlos para fijar la unidad sobre el soporte suministrado en el su kit. Conectar los dos alargos para los tubos de refrigeración, suministrados con el kit de la unidad, a los tubos de la antorcha refrigerada y a la unidad de refrigeración, respetando los colores mostrados en el la unidad.

## 4.3. 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.

## 4.4. 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.
- Evitar soldar en piezas oxidadas o que presenten manchas de aceite o de grasa.

## 4.5. 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.

## 4.6. SOLDADURA DEL ALUMINIO

Para la soldadura del aluminio es necesario utilizar:

- Argon puro como gas de protección.
- Un hilo de adjunción de composición adecuada al material base por soldar.
- Utilizar muelas y cepilladoras específicas para el aluminio que no sean utilizadas nunca para otros materiales.
- **Disponiendo solo de una antorcha preparada para los hilos de acero, es necesario modificarla de la forma siguiente:**
- Asegurarse de que la longitud de cable no supere los 3 metros.
- Quitar la tuerca que sujeta la funda de latón, la boquilla gas, la boquilla portacorriente y por último extraer la funda.
- Introducir la funda en grafito (opcional) asegurándose de que salga por los dos extremos.
- Apretar la boquilla portacorriente de forma que la funda se adhiera a ésta.

- En el extremo de la funda que ha quedado libre, introducir el niple sujeta funda, la junta OR y bloquear con la tuerca, sin apretar excesivamente.
- Introducir el bastoncillo de latón en la funda e introducir todo junto en el adaptador, habiendo quitado con anterioridad el bastoncillo de hierro.
- Cortar diagonalmente la funda de forma que esté lo más cerca posible del rodillo arrastrahilo.
- Utilizar rodillos arrastrahilo adecuados al hilo de aluminio.
- Regular la presión, que el brazo del grupo de arrastre ejerce sobre el rodillo, al mínimo posible.

## 5. DEFECTOS EN SOLDADURA

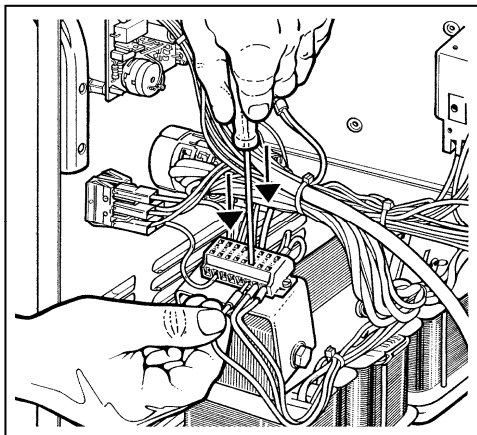
- 1 DEFECTO - Porosidad (internas o externas al cordón)  
CAUSAS
- Hilo defectuoso (oxidado superficialmente)
  - Falta de protección de gas debida a:
    - flujo de gas escaso
    - flujómetro defectuoso
    - reductor helado, por falta de un precalentador del gas de protección de CO<sub>2</sub>
    - 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



## 2.2. CONEXÕES INTERNAS



- Qualquer intervenção efectuada no interior da máquina de soldadura deverá ser feita por pessoal qualificado.
- Antes de operar no interior da máquina de soldadura, certificar-se que a ficha esteja desconectada da rede de alimentação.
- Após a inspecção final, a máquina de soldadura é ligada a tensão indicada no cabo de alimentação.
- Para modificar a tensão de alimentação, retirar a lateral direita e dispor as conexões do bloco de terminais como indicado na figura.
- Não utilizar a máquina de soldadura sem a tampa ou os painéis laterais, por óbvias razões de segurança e para não alterar as condições de refrigeração dos componentes internos.
- Aplicar, ao cabo de alimentação, uma ficha apropriada à corrente absorvida.
- Ligar o condutor amarelo-verde no cabo da rede da máquina numa ligação à terra eficiente.

## 2.3. CONEXÕES EXTERNAS

### 2.3.1 Conexão da pinça de massa.

- Ligar o terminal do cabo de massa à tomada da máquina de soldadura e ligar o alicate de massa à peça a soldar.

### 2.3.2 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 1,65m (Art. 258-259-271) e 1m (Art. 255) 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 termóstato interrompe o funcionamento da máquina de soldadura ou (apenas para art. 271) devido a um problema no circuito de refrigeração.



#### 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 - Adaptador central.

Neste adaptador deverá ser ligada a tocha de soldadura.



#### E - Tomadas de massa.

Tomadas nas quais deverá ser ligado o cabo de massa. (Alguns modelos apresentam uma só tomada de massa).



#### F - Manípulo de regulação.

Ao agir neste manípulo é possível regular o tempo de punção. Ao carregar no botão da tocha a máquina começa a soldar, o tempo de punção pode ser regulado pelo manípulo. Para recomençar o ciclo é necessário soltar e carregar novamente no botão da tocha.



#### G - Manípulo de regulação.

Ao agir sobre este manípulo é possível variar a velocidade do fio de soldadura.



#### H - Comutador.

Regula precisamente a tensão de soldadura dentro da gama escolhida previamente com o comutador C.

## 3.2. COMANDOS NO PAINEL POSTERIOR DO GERADOR ART. 271 (Fig. 4)



#### I - Tomada 230V.

Para ligação da unidade de arrefecimento (**não ligar outras ferramentas**). Potência max 440W.



#### L - Tomada de alimentação



#### M - Tomada.

O dispositivo de segurança da unidade de arrefecimento deverá ser ligado nesta tomada.

**OBS.: A máquina é fornecida com um ligador que, na ausência de unidade de arrefecimento, deverá ser ligado na tomada M.**

## 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. POSICIONAMENTO DO GRUPO DE REFRIGERAÇÃO PARA ART. 271 (ver fig. 6)

Desmontar os olhais da cúpula da máquina (se montados), para depois utilizá-los como fixação para o suporte do grupo, fornecido no kit em conjunto com o grupo de refrigeração.

Desmontar os quatro parafusos do protetor do grupo de refrigeração (art. 560010.A25), indicados no desenho, para em seguida utilizá-los para fixar o grupo no suporte fornecido com o kit em conjunto com o grupo de refrigeração.

Ligar as duas extensões para os tubos de refrigeração, fornecidas em conjunto com o kit do grupo, aos tubos da tocha refrigerada a água e ao grupo de refrigeração, respeitando as cores indicadas no grupo.

### 4.3. 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.

### 4.4. 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.

### 4.5. 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.

### 4.6. SOLDADURA DE ALUMÍNIO

Para soldadura de alumínio é necessário utilizar:

- Argon puro como gás de protecção.
  - Um fio de composição adequada com o material básico que será soldado.
  - Utilizar rebolo e escovadores específicos para alumínio, sem jamais usá-los em outros materiais.
- Caso dispor de somente uma tocha preparada para fios de aço, é necessário modificá-la da seguinte maneira:**

- Certificar-se que o comprimento do cabo não supere 3 metros.
- Retirar a porca de bloqueio guia em latão, o bocal cónico, o bico porta-corrente e então retirar o guia.
- Enfiar o guia em grafite (opcional) certificando-se que saia das duas extremidades.
- Parafusar novamente o bico porta-corrente de modo que o guia fique aderente ao mesmo.
- Na extremidade do guia que permanece livre enfiar o nipples de bloqueio guia, a guarnição OR e bloquear com a porca, sem

apertar excessivamente.

- Enfiar o pequeno tubo de latão no guia e introduzir tudo no adaptador, tendo precedentemente retirado o tubo de ferro.
- Cortar em diagonal o guia de modo que esteja o mais próximo possível ao rolo alimentador de fio.
- Utilizar os rolos alimentadores de fios adequados aos fios de alumínio.
- Regular ao mínimo possível a pressão que o braço do grupo de alimentação pratica no rolo.

### 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.

Pos.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN	DESCRIÇÃO
1	MANICO	HANDLE	GRIFF	POIGNEE	MANIJA	PEGA
2	BLOCCAGGIO ADATTATORE (art. 255)	ADAPTER BLOCKING (item 255)	ADAPTER-BLOCKIERUNG (Art. 255)	BLOCAGE ADAPTATEUR (art. 255)	BLOQUEE ADAPTADOR (art. 255)	BLOQUEIO DO ADAPTADOR (art. 255)
3	PANNELLO SUPERIORE MOTORIDUT. (art. 255)	PANEL OF GEAR MOTOR SUPPORT (item 255)	TAFEL FÜR GETRIEBEMOTORSSTÜTZE (Art. 255)	PANNEAU SUPPORT MOTOREDUCTEUR (art. 255)	PANEL SOPORTE MOTO REDUCTOR (art. 255)	PAINEL SUPORTE MOTO REDUTOR (art. 255)
4	TETTuccio	ROOF	DECKEL	TOIT	TECHO	TETO
5	GOLFARE	EYEBOLT	ÖSENSCHRAUBEN	BOULON A OEIL	ARMELLA	PERNO A OLHO
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	FASCIONE LAT. DESTRO	RIGHT-HAND SIDE COVER	SEITLICHE ABDECKUNG; RECHTS	BANDE COTE DROIT	BANDA LAT. DERECHA	FAIXA LATERAL DIREITO
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	RINFORZO	STIFFENER	VERSTÄRKUNG	RAIDISSEUR	PIEZA DE REFUERZO	REFORÇO
18	SUPPORTO	HOLDER	STÜTZE	SUPPORT	SOPORTE	SUPORTE
19	TELERUTTORE	ELECTROMAGN. SWITCH	STEUERSCHÜTZ	TELERUPTEUR	TELERUPTOR	TELERRUPTOR
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	SUPPORTO BOBINA	REEL HOLDER	SPULESTÜTZE	SUPPORT BOBINE	SOPORTE BOBINA	SUPORTE BOBINA
23	FONDO	BOTTOM	BODEN	FOND	BASE	BASE
24	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL	FES TRAD	ROUE FIXE	RUEDA FIJA	RODA FIXA
25	ASSALE	AXLE	ACHSE	ESSIEU	EJE	EIXO
26	SUPPORTO ASSALE	AXLE HOLDER	ACHSENHALTER	SUPPORT ESSIEU	SOPORTE EJE	SUPORTE EIXO
27	TAPPO	PLUG	VERSCHLUSSKAPPE	BOUCHON	TAPÓN	TAMPA
28	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELLING WHEEL	DREHBAR RAD	ROUE PIVOTANTE	RUEDA GIRATORIA	RODA PIRUETANTE
29	RADDRIZZATORE	RECTIFIER	GLEICHRICHTER	REDRESSEUR	ENDEREZADOR	RECTIFICADOR
30	SUPPORTO VENTILATORE	FAN HOLDER	LÜFTERSTÜTZE	SUPPORT VENTILATEUR	SOPORTE VENTILADOR	SUPORTE VENTILADOR
31	MOTORE	ELECTRIC MOTOR	MOTOR	MOTEUR ELECTRIQUE	MOTOR	MOTOR
32	VENTOLA	FAN	LÜFTERRAD	ROTOR	VENTILADOR	VENTILADOR
33	CAVO MASSA	EARTH CABLE	MASSEKABEL	CABLE DE MASSE	CABLE MASA	CABO MASSA
34	PROTEZIONE	GUARD	SCHUTZ	PROTECTION	PROTECTOR	PROTECÇÃO
35	ISOLAMENTO	INSULATION	ISOLIERUNG	ISOLATION	AISLAMIENTO	ISOLAMENTO
36	TORCIA COMPLETA	COMPLETE TORCH	SCHLAUCHPAKET, KOMPLETT	TORCHE COMPLETE	ANTORCHA COMPLETA	TOCHA COMPLETA
37	GUAINA A SPIRALE	SPIRAL SHEATH	SPIRALFÖRMIGER MANTEL	GAINA A SPIRALE	VAINA A ESPIRAL	BAINHA ESPIRAL
38	DADO GUAINA	SHEATH NUT	HÜLSENMUTTER	ECROU DE LA GAINA	DADO DE LA VAINA	DADO BAINHA
39	ADATTATORE	ADAPTER BODY	ADAPTER	ADAPTATEUR	CUERPO ADAPTADOR	ADAPTADOR
40	FLANGIA ADATTATORE	ADAPTER FLANGE	ADAPTERFLANSCH	BRIDE DE L'ADAPTATEUR	VALONA DE ADAPTADOR	FLANGE ADAPTADOR
41	UGELLO GAS	GAS NOZZLE	GASDÜSE	BUSE GAZ	TOBERA GAS	INJECTOR GÁS
42	MOLLA X TORCIA M25	M25 TORCH SPRING	FEDER FÜR BRENNER M25	RESSORT TORCHE M25	RESORTE ANTORCHA M25	MOLA POR TOCHA M25
43	UGELLO PORTA CORRENTE	CURRENT NOZZLE	STROMDÜSE	BUSE PORTE COURANT	TOBERA PORTA CORRIENTE	INJECTOR PORTA CORRENTE
44	LANCIA TERMINALE	TERMINAL NOZZLE	BRENNERHALS	LANCE TERMINALE	TOBERA TERMINAL	LANÇA TERMINAL
45	PULSANTE TORCIA	TORCH BUTTON	BRENNERSCHALTER	BOUTON-POUSSOIR TORCHE	PULSANTE ANTORCHA	BOTÃO TOCHA
46	IMPUGNATURA	GRIP	HANDGRIFF	POIGNEE	EMPUÑADURA	EMPUNHADURA
47	CORNICE	FRAME	RAHMEN	CADRE	MARCO	MOLDURA
48	MANOPOLA	KNOB	REGLER	POIGNEE	PERILLA	MANOPLA
49	CIRCUITO DI CONTROLLO	CIRCUIT BOARD	STEUERPLATINE	CIRCUIT DE COMMANDE	CIRCUITO DE MANDO	CIRCUITO DE COMANDO
52	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL	FRONTPLATTE	PANNEAU AVANT	PANEL ANTERIOR	PAINEL ANTERIOR
53	SUPPORTO	HOLDER	HALTERUNG	SUPPORT	SOPORTE	SUPORTE
54	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD	KLEMMLEISTE	TABLEAU DE BORNES	TABLER0 DE BORNES	QUADRO DE BORNES
55	INNESTO	CONNECTION	KUPPLUNG	CONNEXION	CONEXIÓN	TOMADA
56	DISTANZIALE	SPACER	DISTANZSTÜCK	ENTRETOISE	RIOSTRA	DISTANCIADOR
57	FASCIONE LAT. FISSO	FIXED SIDE COVER	FESTE SEITLICHE ABDECKUNG	BANDE LATERALE FIXE	BANDA LAT. FIJA	TAMPA LADO FIXO
59	RESISTENZA	RESISTOR	WIDERSTAND	RESISTANCE	RESISTENCIA	RESISTOR
60	RESISTENZA	RESISTOR	WIDERSTAND	RESISTANCE	RESISTENCIA	RESISTOR
61	MANOPOLA	KNOB	REGLER	POIGNEE	PERILLA	MANOPLA
62	IMPEDENZA	IMPEDANCE	DROSSEL	IMPEDANCE	IMPEDANCIA	IMPEDÂNCIA
63	TRASFORMATORE	TRANSFORMER	TRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	TRANSFORMADOR

POS.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN	DESCRIÇÃO
64	TERMOSTATO	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTAT	TERMOSTATO	TERMOSTATO
65	COMMUTATORE	SWITCH	UMSCHALTER	COMMULATEUR	CONMUTADOR	COMUTADOR
66	COMMUTATORE	SWITCH	UMSCHALTER	COMMULATEUR	CONMUTADOR	COMUTADOR
72	SCATOLA DI SUPPORTO PER GRUPPO TRAINAFILO (ART. 255)	SUPPORT BOX FOR WIRE FEED UNIT (ITEM 255)	TRÄGERGEHÄUSE FÜR DRAHTVORSCHUBEINHEIT (ART. 255)	BOÎTE DE SUPPORT POUR GROUPE GUIDE FIL (ART. 255)	CAJA DE SOPORTE PARA GRUPO ARRASTRE (ART. 255)	CAIXA DE SUPORTE PARA GRUPO DE PUXAR FIO (ART. 255)
84	PRESA (ART. 271)	SOCKET (ITEM 271)	STECKDOSE (ART. 271)	PRISE (ART. 271)	ENCHUFE (ART. 271)	SOQUETE (ART. 271)
85	CONNETTORE (ART. 271)	CONNECTION (ITEM 271)	ANSCHLUSS (ART. 271)	CONNEXION (ART. 271)	CONEXIÓN (ART. 271)	CONEXÃO (ART. 271)
86	PRESA 230V (ART. 271)	SOCKET 230V (ITEM 271)	STECKDOSE 230V (ART. 271)	PRISE 230V (ART. 271)	ENCHUFE 230V (ART. 271)	SOQUETE 230V (ART. 271)
201	MOTORIDUTTORE	GEAR MOTOR	GETRIEBEMOTOR	MOTOREDUCTEUR	MOTO REDUCTOR	MOTO REDUTOR
202	ISOLANTE COMPLETO	FULL INSULATOR	ISOLATOR, KOMPLETT	ISOLANT COMPLET	AISLANTE COMPLETO	ISOLANTE COMPLETO
203	RULLO TRAINAFILO	WIRE FEED ROLLER	DRAHTVORSCHUBROLLE	GALET D'ENTRAÎNEMENT	RODILLO ARRASTRE ALAMBRE	ROLO TRACÇÃO FIO
204	POMELLO	KNOB	KNOPF	BOUTON POIGNEE	POMO	PUNHO
205	GUIDAFILO	WIRE GUIDE	DRAHTFÜHRUNG	GUIDE-FIL	GUÍA-ALAMBRE	GUIA-FIO
220	GRUPPO TRAINAFILO COMPL. 2 RULLI PER ART. 258-259	FULL WIRE FEEDING UNIT – 2 ROLLERS FOR ITEMS 258-259	2-ROLLEN-DRAHTVORSCHUB FUER ART. 258-259	GROUPE COMPLET ALIMENT. FIL A 2 GALETS POUR 258-259	GRUPO ARRASTRE ALAMBRE 2-RODILLOS PARA ART. 258-259	GRUPO TRACÇÃO FIO COM 2-ROLOS PARA ART. 258 E 259
221	GRUPPO TRAINAFILO	WIRE FEEDING UNIT	DRAHTVORSCHUBEINHEIT	GROUPE ALIMENTATION FIL	GRUPO ARRASTRE ALAMBRE	GRUPO TRACÇÃO FIO
222	SUPPORTO PREMIRULLO	ROLLER PRESSER HOLDER	ROLLEANDRUCKSTÜTZE	SUPPORT PRESSE-ROULEAU	SOPORTE PRENSA-RODILLO	SUPORTE PRENSA ROLO
223	BLOCCAGGIO GRADUATO	GRADUATED CLAMP	KLEMMVORRICHTUNG MIT MESSSKALA	SERRAGE GRADUE	BLOQUEO GRADUAL	BLOQUEIO GRADUADO
224	CORPO TRAINAFILO	WIRE FEEDER BODY	DRAHTVORSCHUB-GEHÄUSE	CORPS ALIMENTATION FIL	CUERPO ARRASTRE ALAMBRE	CORPO TRACÇÃO FIO
225	PROTEZIONE	GUARD	SCHUTZ	PROTECTION	PROTECTOR	PROTECÇÃO
226	INGRANAGGIO	GEAR	ZAHNRAD	ENGRENAGE	ENGRANAJE	ENGRENAGEM
227	KIT	KIT	SATZ	KIT	KIT	KIT
228	GRUPPO GUIDAFILO COMPLETO	WIRE GUIDE UNIT COMPLETE	DRAHTFÜHRUNGSEINHEIT KOMPLETT	GROUPE GUIDE-FIL COMPLET	GRUPO GUÍAHILO COMPLETO	GRUPO GUIA FIO COMPLETO
230	GRUPPO TRAINAFILO COMPL. 2 RULLI PER ART. 255	FULL WIRE FEEDING UNIT – 2 ROLLERS FOR ITEM 255	2-ROLLEN-DRAHTVORSCHUB FUER ART. 255	GROUPE COMPLET ALIMENT. FIL A 2 GALETS POUR ART. 255	GRUPO ARRASTRE ALAMBRE 2 RODILLOS COMPLETO PARA ART. 255)	GRUPO TRACÇÃO FIO COM 2-ROLOS COMPLETO PARA ART. 255
240	GRUPPO TRAINAFILO COMPL. 4 RULLI PER ART. 271	FULL WIRE FEEDING UNIT – 4 ROLLERS FOR ART. 271	4-ROLLEN-DRAHTVORSCHUB FUER ART. 271	GROUPE COMPLET ALIMENT. FIL A 4 GALETS POUR ART. 271	GRUPO ARRASTRE ALAMBRE 4 RODILLOS PARA ART. 271	GRUPO TRACÇÃO FIO COM 4 ROLOS PARA ART. 271
241	GRUPPO TRAINAFILO	WIRE FEEDING UNIT	DRAHTVORSCHUBEINHEIT	GROUPE ALIMENTATION FIL	GRUPO ARRASTRE ALAMBRE	GRUPO TRACÇÃO FIO
242	SUPPORTO PREMIRULLO	ROLLER PRESSER HOLDER	ROLLEANDRUCKSTÜTZE	SUPPORT PRESSE-ROULEAU	SOPORTE PRENSA-RODILLO	SUPORTE PRENSA-ROLO
243	SUPPORTO PREMIRULLO	ROLLER PRESSER HOLDER	ROLLEANDRUCKSTÜTZE	SUPPORT PRESSE-ROULEAU	SOPORTE PRENSA-RODILLO	SUPORTE PRENSA ROLO
244	BLOCCAGGIO GRADUATO	GRADUATED CLAMP	KLEMMVORRICHTUNG MIT MESSSKALA	SERRAGE GRADUE	BLOQUEO GRADUAL	BLOQUEIO GRADUADO
245	INGRANAGGIO	GEAR	ZAHNRAD	ENGRENAGE	ENGRANAJE	ENGRENAGEM
247	CANNETTA GUIDAFILO	WIRE GUIDE ROD	DRAHTFÜHRUNGSTANGE	BARRE GUIDE-FIL	VARILLA GUÍA ALAMBRE	TUBO METÁLICO GUIA FIO
248	CORPO TRAINAFILO	WIRE FEEDER BODY	DRAHTVORSCHUB-GEHÄUSE	CORPS ALIMENTATION FIL	CUERPO ARRASTRE ALAMBRE	CORPO TRACÇÃO FIO
249	PROTEZIONE	GUARD	SCHUTZ	PROTECTION	PROTECTOR	PROTECÇÃO
250	KIT	KIT	BAUSATZ	KIT	KIT	KIT
251	GRUPPO GUIDAFILO COMPLETO	WIRE GUIDE UNIT COMPLETE	DRAHTFÜHRUNGSEINHEIT KOMPLETT	GROUPE GUIDE-FIL COMPLET	GRUPO GUÍAHILO COMPLETO	GRUPO GUIA FIO COMPLETO
252	PERNO INGRANAGGIO	PIN FOR GEAR	ZAHN FÜR RADGETRIEBE	PIVOT ENGRENAGE	PERNO ENGRANAJE	PERNO ENGRENAGEM
253	INGRANAGGIO LATERALE	SIDE GEAR	SEITLICHES RADGETRIEBE	ENGRENAGE LATERALE	ENGRANAJE LATERAL	ENGRENAGEM LATERAL

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.

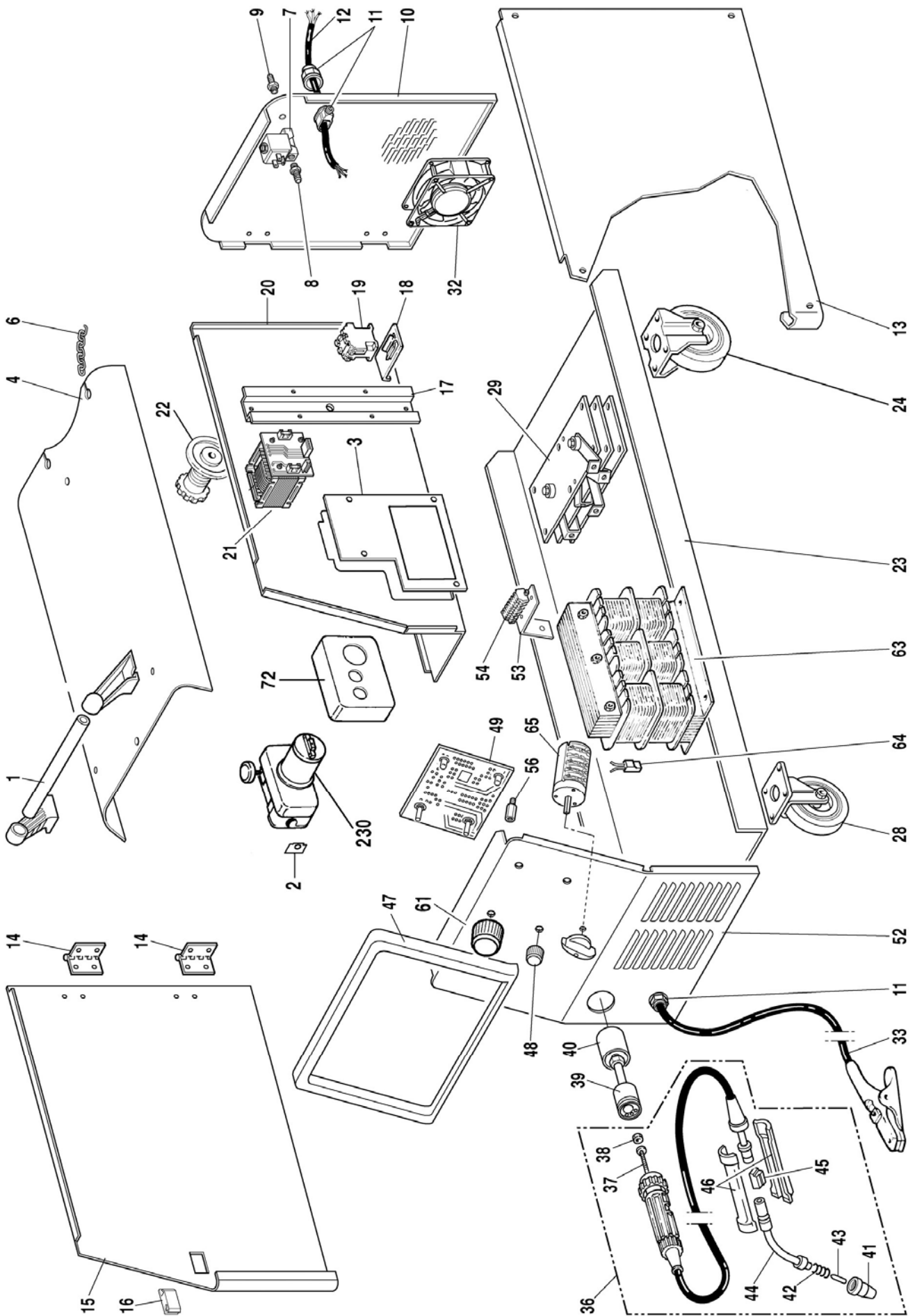
In case spare parts are required, please always indicate: item ref. no. and purchase date of the machine, spare part position no. and quantity.

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.

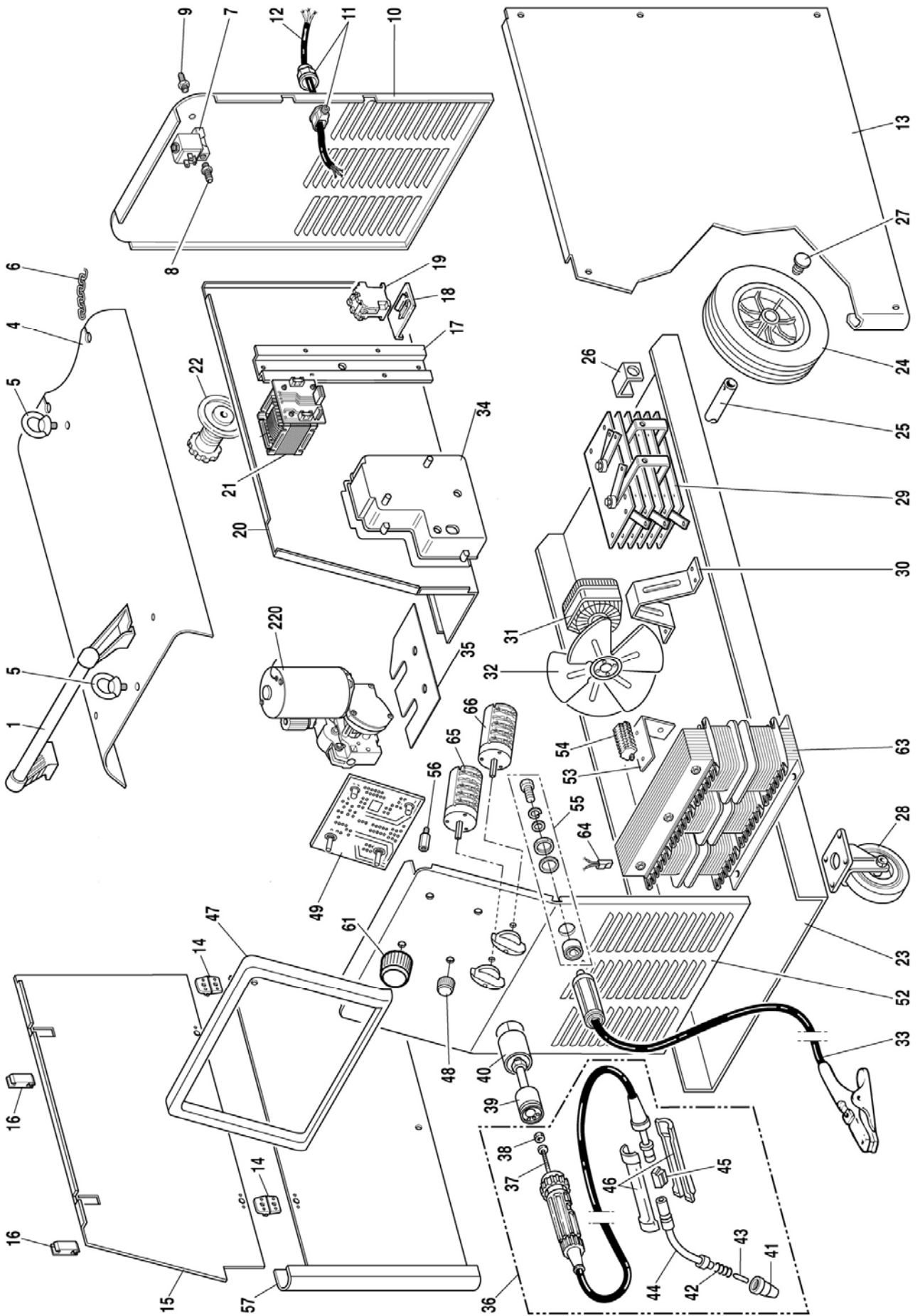
Los pedidos de piezas de repuesto deben indicar siempre: el numero y la fecha de adquisición del aparato, la posición y la cantidad de las piezas.

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.

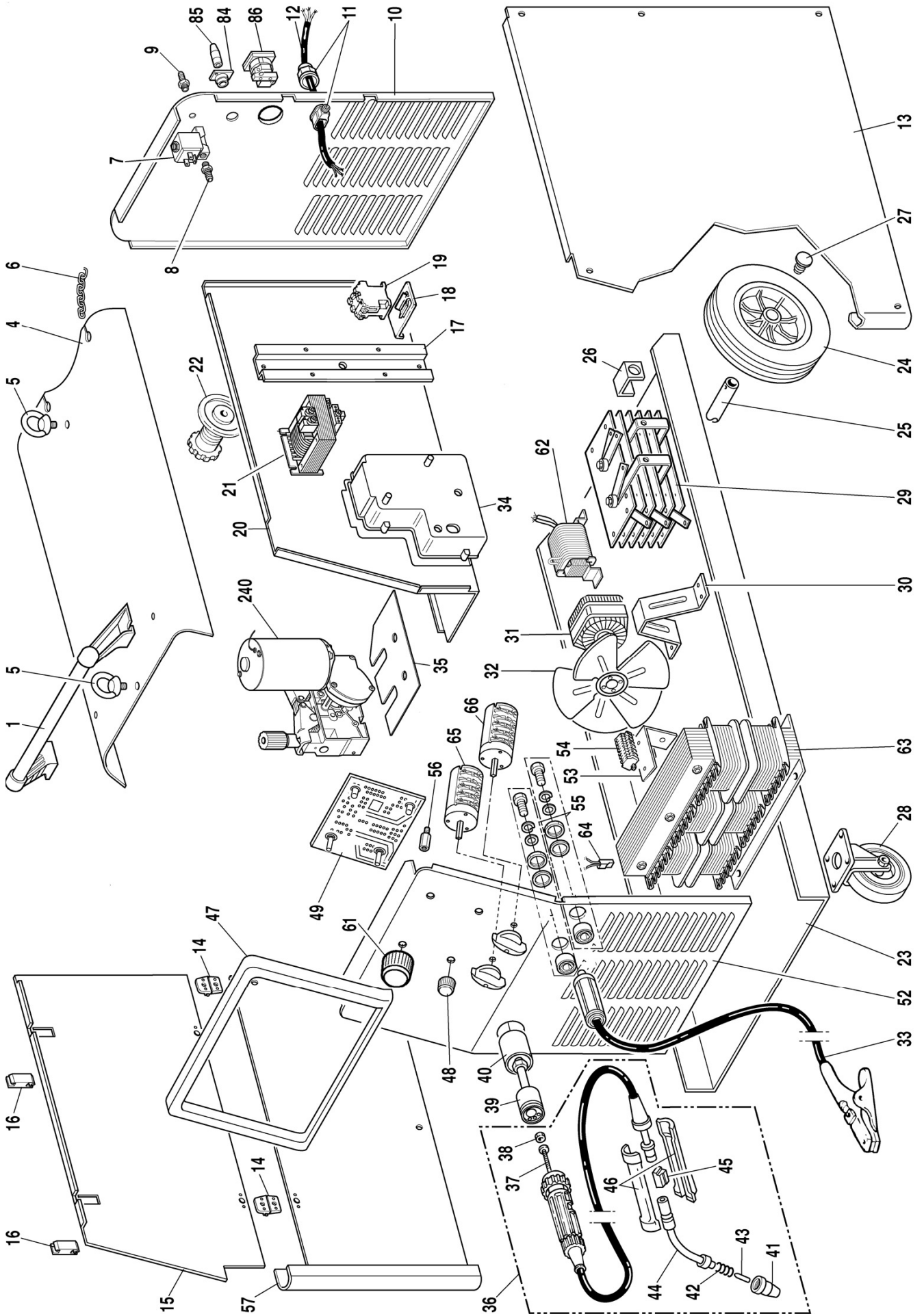


Art./Item 255

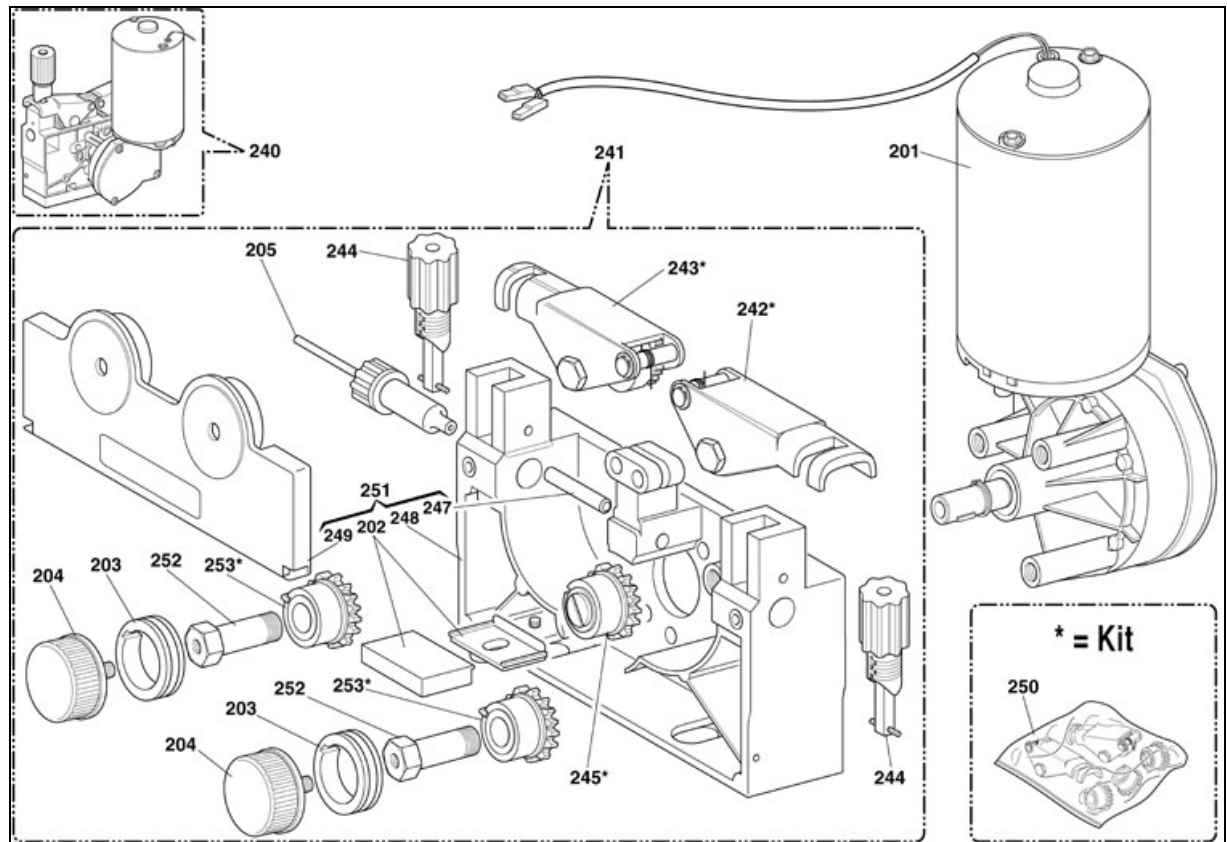
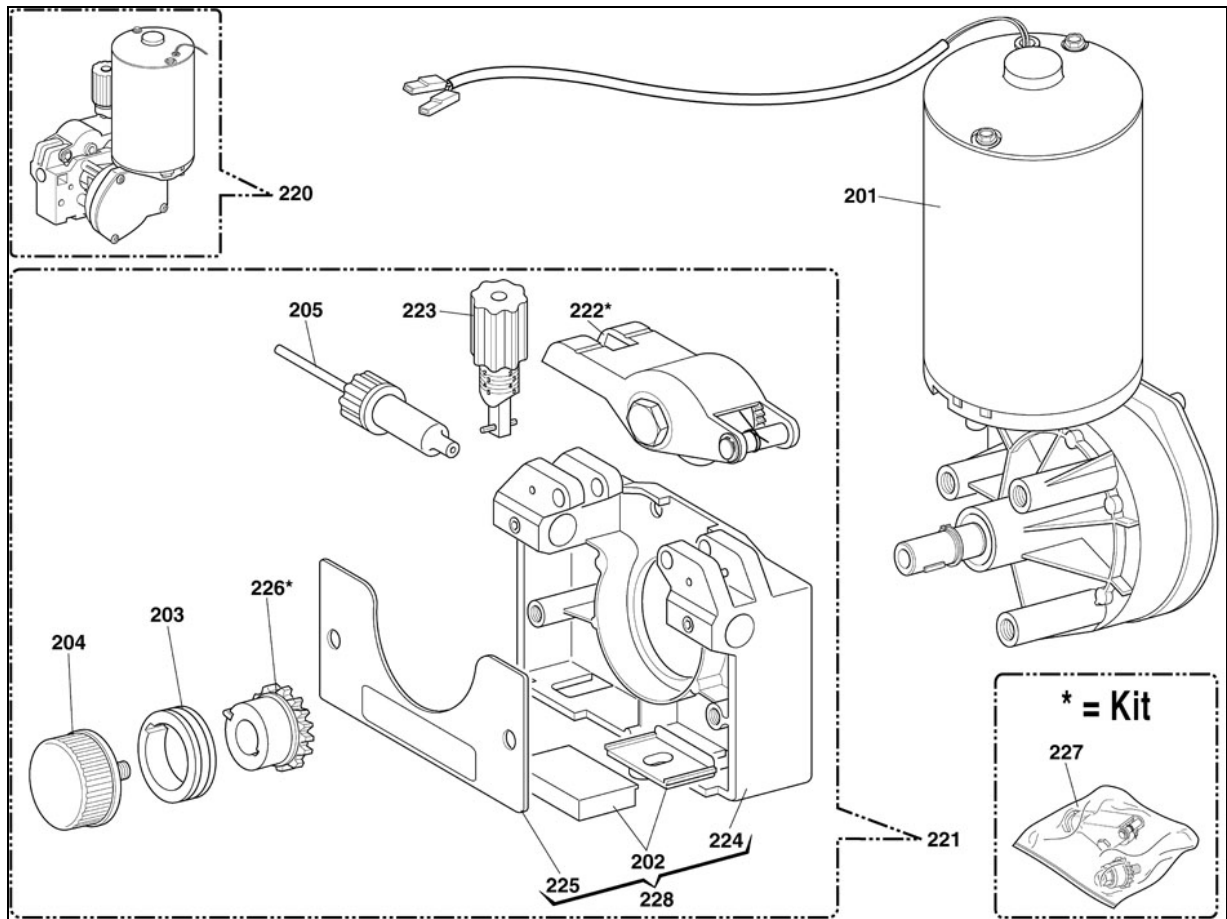




Artt./Items 258 - 259

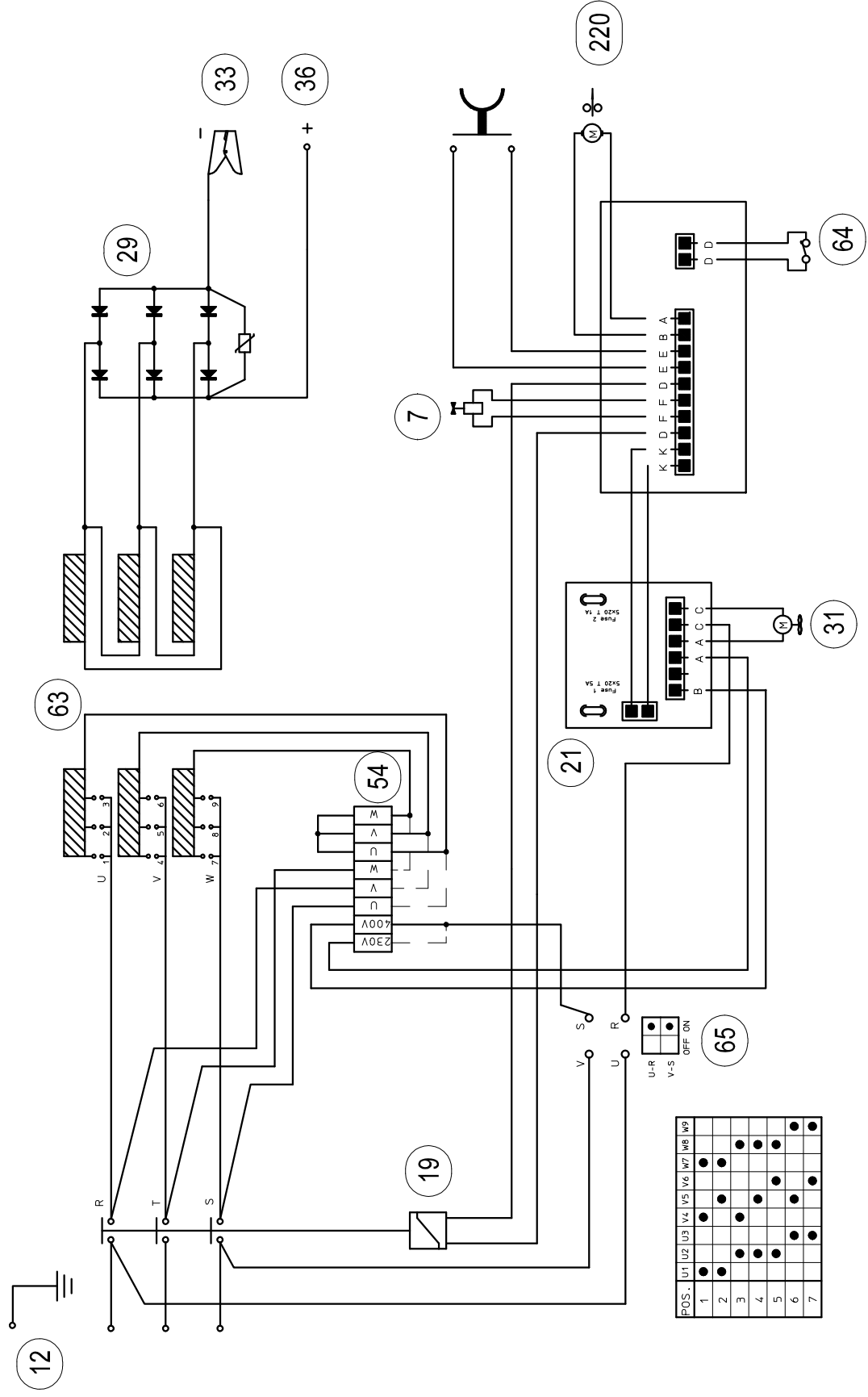


Art./Item 271





Art. 258: SCHEMA ELETRICO - WIRING DIAGRAM - ELEKTRISCHER SCHALTPLAN - SCHEMA ELECTRIQUE - ESQUEMA ELECTRICO



POS.	U1	U2	U3	V4	V5	V6	W7	W8	W9
1	•								
2	•								
3		•							
4			•						
5				•					
6					•				
7						•			





