

I	MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE AD ARCO.....	Pag. 2
GB	INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDING MACHINE	Page 5
D	BETRIEBSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEISSMASCHINEN....	Seite 8
F	MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A L'ARC	Page 11
E	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE ARCO	Pag. 14
P	MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA SOLDADORES A ARCO	Pag. 17



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	Pagg. Seiten 20

MANUALE D'ISTRUZIONE PER SALDATRICE AD ARCO

IMPORTANTE

Prima dell'installazione, dell'uso o di qualsiasi manutenzione alle macchine, leggere attentamente il contenuto del libretto "Regole di sicurezza per l'uso delle apparecchiature" e del "Manuale d'istruzione" specifico per ogni macchina.

Contattate il vostro distributore se non avete compreso completamente le istruzioni.

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 DESCRIZIONI GENERALI

1.1 DESCRIZIONE DATI TECNICI

U ₀ V _{PEAK}					A V - A V		I.C.L.H	IP 23	
	X	30%	60%	100%	IEC 60974-1/IEC 60974-10 CL.A				
MMA	I ₂	A	A	A		1 ~ 50/60 Hz			
	U ₂	V	V	V	U ₁ V	I ₁ max. A	I ₁ eff. A		

IEC60974 - 1..... La saldatrice é costruita secondo queste norme internazionali.
 IEC60974-10
 CL.A.....Apparecchiatura per uso industriale e professionale.

Art. Articolo della macchina che deve essere sempre citato per qualsiasi richiesta relativa alla saldatrice.

Convertitore statico di frequenza monofase trasformatore-raddrizzatore.

Caratteristica discendente.

MMA..... Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.

U₀..... 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.

I₂..... Corrente di saldatura.

U₂..... Tensione secondaria con corrente di saldatura I₂.

U₁..... Tensione nominale di alimentazione.

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

I₁ max..... E' il massimo valore della corrente assorbita.

I₁ eff..... E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio.

IP23..... Grado di protezione della carcassa. Grado 3 come seconda cifra significa che questo apparecchio é idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia.

Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto di scosse elettriche

NOTE:..... La saldatrice é inoltre stata progettata per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC664).

1.2 SPECIFICHE

Questa saldatrice é un generatore di corrente continua costante realizzata con tecnologia INVERTER, progettata per saldare con elettrodi rivestiti e con procedimento TIG.

Ogni qualvolta si richiedano informazioni riguardanti la saldatrice, si prega di indicare l'articolo ed il numero di matricola.

1.3 PRELIMINARI D'USO

Prima di accingersi all'allacciamento e all'uso é bene seguire tutte le norme e le istruzioni di sicurezza come indicato in questo manuale.

Accertarsi che non sia limitato in alcun modo il flusso dell'aria di raffreddamento e in particolare:

- 1) estrarre l'apparecchio dall'imballo,
- 2) evitare di appoggiarlo a pareti o di porlo, comunque, in situazioni tali da limitare il flusso d'aria attraverso le feritoie di ingresso e di uscita. Es. evitare copertura con teli, stracci, fogli di carta, nylon, ecc.
- 3) assicurarsi che l'aria aspirata sia a temperatura inferiore a 40 gradi centigradi.
- 4) non collocare nessun dispositivo di filtraggio sui passaggi di entrata aria della saldatrice.

La garanzia é nulla qualora venga utilizzato un qualsiasi tipo di dispositivo di filtraggio.

2 INSTALLAZIONE

2.1 ALLACCIAMENTO ALLA RETE

Prima di effettuare l'allacciamento della macchina alla rete verificare che la tensione di alimentazione sia quella indicata nei dati di targa.

2.2 PROTEZIONI

Quest'apparecchio dispone di diverse protezioni interne che ne assicurano sempre un corretto funzionamento:

2.2.1 Protezione antincollaggio dell'elettrodo.

Quando l'elettrodo si incolla sul pezzo, la macchina porta la corrente I₂ a valori non pericolosi per l'elettrodo stesso.

2.2.2 Protezioni termiche

Se intervengono (accensione LED **B** fig. 1), é necessario attendere qualche minuto per avere il ripristino dell'apparecchio. Non spegnere l'apparecchio finché il LED **B** non si é spento.

SOVRA-TENSIONI POSSONO DANNEGGIARE L'APPARECCHIO

2.2.3 Protezione contro errate tensioni di alimentazione

Quando si accende l'interruttore **K** (fig. 1), se la tensione é superiore a 270V, il led giallo **B** (fig. 1) lampeggia con due lampi veloci intervallati da una pausa e la macchina non eroga corrente.

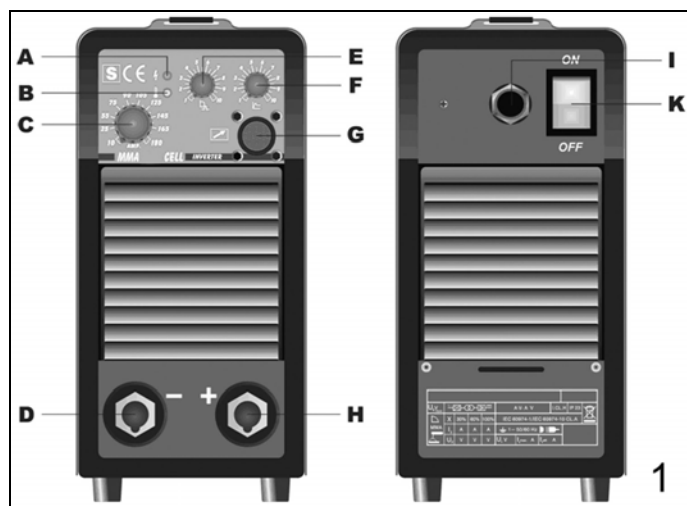
In questa situazione i circuiti elettrici sono protetti ma il ventilatore, dopo pochi minuti può bruciare.

Durante la saldatura, se la tensione é bassa, il led giallo **B** (fig. 1) lampeggia con frequenza 0,5 secondi e la macchina non eroga corrente.

2.2.4 Motogeneratori

Debbono avere un dispositivo di regolazione elettronico, una potenza uguale o superiore a 6kVA e non debbono erogare una tensione superiore a 260V.

2.3 DESCRIZIONE DELL' APPARECCHIO



- A) LED macchina alimentata.
- B) LED giallo (vedi 2.2).
- C) Regolazione corrente.
- D) Morsetto uscita -.
- E) Regola una sovracorrente che permette di ottimizzare il trasferimento della goccia dall'elettrodo al pezzo. Questa funzione non è attiva in saldatura TIG.
- F) Regola una sovracorrente che può essere inserita per favorire l'accensione dell'arco. Questa funzione è attiva sia in MMA sia in TIG.
- G) Connettore.
- H) Morsetto uscita +.
- I) Cavo rete.
- K) Interruttore.

2.4 NOTE GENERALI

Prima dell'uso di questa saldatrice leggere attentamente le norme CEI 26/10 - CENELEC HD 427 inoltre verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi, delle pinze porta elettrodi, delle prese e delle spine e che la sezione e la lunghezza dei cavi di saldatura siano compatibili con la corrente utilizzata.

2.5 SALDATURA DI ELETTRODI RIVESTITI

- Questa saldatrice è idonea alla saldatura di tutti i tipi di elettrodi.
- Utilizzare pinze porta elettrodi rispondenti alle vigenti norme di sicurezza e senza viti di serraggio sporgenti.
- Assicurarsi che l'interruttore **K** (fig. 1) sia sulla posizione **O** o che la spina del cavo di alimentazione non sia inserita nella presa di alimentazione quindi collegare i cavi di saldatura rispettando la polarità richiesta dal costruttore di elettrodi che andrete ad utilizzare.
- Il circuito di saldatura non deve essere posto deliberatamente a contatto diretto o indiretto con il conduttore di protezione se non nel pezzo da saldare.
- Se il pezzo in lavorazione viene collegato deliberatamente a terra attraverso il conduttore di protezione, il collegamento deve essere il più diretto possibile ed eseguito con un conduttore di sezione almeno uguale a quella del conduttore di ritorno della corrente di saldatura e connesso al pezzo in lavorazione nello stesso punto del conduttore di ritorno utilizzando il morsetto del conduttore di ritorno oppure utilizzando un secondo morsetto di massa posto immediatamente vicino.
- Ogni precauzione deve essere presa per evitare correnti vaganti di saldatura.
- **Quando si preleva tensione da una linea trifase occorre molta attenzione nel collegare il filo di terra del cavo di alimentazione al polo di terra della presa.**
- Collegare il cavo di alimentazione. Quando si monta una spina assicurarsi che questa sia di portata adeguata e che il conduttore giallo/verde del cavo di alimentazione sia collegato allo spinotto di terra.

- Eventuali prolunghie debbono essere di sezione adeguata alla corrente I_1 assorbita.
- Accendere la macchina mediante l'interruttore **K** (fig. 1).
ATTENZIONE: LO SHOCK ELETTRICO PUÒ UCCIDERE!
- Non toccare parti sotto tensione.
- Non toccare i morsetti di uscita di saldatura quando l'apparecchio è alimentato.
- Non toccare contemporaneamente la pinza porta elettrodo ed il morsetto di massa.
- Regolare la corrente di saldatura mediante la manopola **C**, l'Hot Start mediante la manopola **F** e l'Arc Force mediante la manopola **E**. Consigliamo di regolare l'Arc Force tra 0 e 2 per elettrodi tipo rutile, tra 2 e 4 per elettrodi tipo basico e tra 4 e 8 per elettrodi tipo cellulosico.
- Terminata la saldatura ricordarsi sempre di spegnere l'apparecchio e di togliere l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo.

2.6 SALDATURA TIG

- Questa saldatrice è idonea per saldare con procedimento TIG: l'acciaio inossidabile, il ferro, il rame.
- Collegare il connettore del cavo di massa al polo positivo (+) della saldatrice e il morsetto al pezzo nel punto più vicino possibile alla saldatura assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico.
- Collegare il connettore della torcia TIG al polo negativo (-) della saldatrice.
- Il circuito di saldatura non deve essere posto deliberatamente a contatto diretto o indiretto col conduttore di protezione se non nel pezzo da saldare.
- Se il pezzo in lavorazione viene collegato deliberatamente a terra attraverso il conduttore di protezione, il collegamento deve essere il più diretto possibile ed eseguito con un conduttore di sezione almeno uguale a quella del conduttore di ritorno della corrente di saldatura e connesso al pezzo in lavorazione nello stesso punto del conduttore di ritorno, utilizzando il morsetto del conduttore di ritorno oppure utilizzando un secondo morsetto di massa posto immediatamente vicino.
- Ogni precauzione deve essere presa per evitare correnti vaganti di saldatura.
- Collegare il tubo gas all'uscita del riduttore di pressione collegato ad una bombola di ARGON.
- Aprire la valvola posta sulla torcia regolare la portata del gas.
- Utilizzare un elettrodo di tungsteno toriato 2% scelto secondo la tabella seguente:

Ø elettrodo tungsteno 2% torio (banda rossa)	corrente continua elettrodo negativo (Argon)
Ø 1 mm (0,040")	fino a 60A
Ø 1,6 mm (1/16")	60 : 160A
Ø 2 mm (0,080")	80 : 200A

- Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione indicata sulla targa dei dati tecnici della saldatrice.
- Collegare il cavo di alimentazione: quando si monta una spina assicurarsi che questa sia di portata adeguata e che il conduttore giallo/verde del cavo di alimentazione sia collegato allo spinotto di terra.
- Eventuali prolunghie debbono essere di sezione adeguata alla corrente I_1 assorbita.
- ATTENZIONE: LO SHOCK ELETTRICO PUÒ UCCIDERE**
- Non toccare parti sotto tensione.
- Non toccare i morsetti di uscita di saldatura quando l'apparecchio è alimentato.
- Non toccare contemporaneamente la torcia e il morsetto di massa.
- Accendere la macchina mediante l'interruttore **K** (fig. 1).
- Regolare la corrente di saldatura mediante la manopola **C** e l'hot start mediante la manopola **F** in base al lavoro da eseguire, quindi aprire la valvola posta sulla torcia per consentire al gas di uscire.

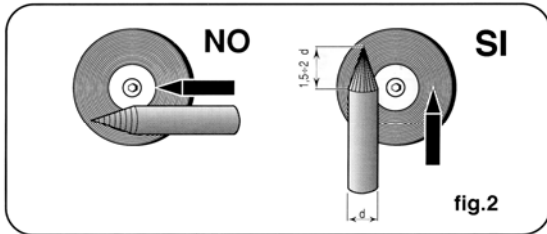
- Innescare, per contatto, l'arco con un movimento deciso e rapido.

N.B. Non utilizzare dispositivi di accensione commerciali!

- Terminata la saldatura ricordarsi di spegnere l'apparecchio e chiudere la valvola della bombola del gas.

2.6.1 Preparazione dell'elettrodo

E' necessaria una particolare attenzione nella preparazione della punta dell'elettrodo, smerigliarla in modo che presenti rigatura verticale come indicato in fig. 2.



AVVERTENZE: PARTICELLE METALLICHE VOLATILI INCANDESCENTI possono ferire il personale; originare incendi e danneggiare le attrezzature, LA CONTAMINAZIONE DA TUNGSTENO può abbassare la qualità della saldatura.

- Sagomare l'elettrodo di tungsteno unicamente con una smerigliatrice provvista di adeguati carter di protezione in una zona sicura indossando opportune protezioni per il viso, le mani ed il corpo.
- Sagomare gli elettrodi di tungsteno con una mola abrasiva dura a grana fine, utilizzata unicamente per sagomare il tungsteno.
- Smerigliare l'estremità dell'elettrodo di tungsteno in forma conica per una lunghezza di 1,5 - 2 volte il diametro dell'elettrodo (fig. 2).

3 MANUTENZIONE E CONTROLLI

3.1 NOTE GENERALI

ATTENZIONE: LO SHOCK ELETTRICO PUÒ UCCIDERE

- Non toccare parti elettriche sotto tensione.
- Spegnere la saldatrice e togliere la spina di alimentazione dalla presa prima di ogni operazione di controllo e manutenzione.

LE PARTI IN MOVIMENTO possono causare lesioni gravi.

- Tenersi lontano da parti in movimento.
- SUPERFICI INCANDESCENTI possono causare bruciate gravi.
- Lasciar raffreddare la saldatrice prima di procedere alle manutenzioni.

3.2 RIPARAZIONI DELLE SALDATRICI

L'esperienza ha dimostrato che molti incidenti mortali sono originati da riparazioni non eseguite a regola d'arte. Per questa ragione un attento e completo controllo su di una saldatrice riparata é altrettanto importante quanto quello eseguito su una saldatrice nuova.

Inoltre in questo modo i produttori possono essere protetti dall'essere ritenuti responsabili di difetti, quando la colpa é da imputare ad altri.

3.2.1. Prescrizione da eseguire per le riparazioni

- Dopo il riavvolgimento del trasformatore o delle induttanze la saldatrice deve superare le prove di tensione applicata secondo quanto indicato in tabella 4 della norma IEC 60974-1.
- Se non é stato effettuato alcun riavvolgimento, una saldatrice che sia stata pulita e/o revisionata deve superare una prova di tensione applicata con valori delle tensioni di prova pari al 50% dei valori dati in tabella 4 della norma IEC 60974-1.
- Dopo il riavvolgimento e/o la sostituzione di parti la tensione a vuoto non deve superare i valori esposti in 11.1 di EN60974-1.
- Se le riparazioni non sono eseguite dal produttore, le saldatrici riparate nelle quali siano stati sostituiti o modificati alcuni componenti, devono essere marcate in modo che

possa essere identificato chi ha compiuto la riparazione.

3.2.2 Accorgimenti da utilizzare durante un intervento di riparazione

UNA PRESSIONE ECCESSIVA può provocare rotture delle schede elettroniche.

Esercitare solo pressioni minime e movimenti delicati ogni volta che si collegano o scollegano i connettori della scheda o si rimuove o si installa la scheda.

UN'ERRATA INSTALLAZIONE o connettori non allineati possono danneggiare la scheda.

Accertarsi che i connettori siano opportunamente installati ed allineati prima di installare nuovamente il fascione.

3.3 DIFETTI E RIMEDI

Difetto	Probabile causa	Rimedio
La saldatrice non eroga corrente; completamente inoperativa	Interruttore in posizione O	Posizionarlo su I
	Fusibili bruciati	Sostituirli
La saldatrice non eroga corrente ma il ventilatore funziona	Spina non perfettamente inserita nella presa di alimentazione	Inserire la spina
	Tensione di alimentazione non corretta: spia gialla accesa	Vedi 2.2.3
	Termostato aperto, spia blocco gialla accesa	Attendere circa 5/6 minuti

INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDING MACHINE

IMPORTANT

Before using this device all people authorised to its use, repair or inspection, should read the book "Safety rules for using machines" and the "Instruction manual" specific for every machine. Contact your distributor if you have not understood some instructions.

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.

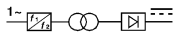
IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

1 GENERAL DESCRIPTIONS

1.1 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

U_0 V _{PEAK}					A V - A V		I.C.L.H	IP 23	
	X	30%	60%	100%	IEC 60974-1/IEC 60974-10 CL.A				
MMA	I_2	A	A	A		1 ~ 50/60 Hz			
	U_2	V	V	V	U_1 V	$I_{1,max.}$ A	$I_{1,eff.}$ A		

IEC 60974 - 1 The welder is manufactured according to IEC 60974 - 10 this international standards
Cl. A..... Machine for professional and industrial use
Art..... Item number, to be indicated for any request concerning the welding machine.



Single-phase static frequency converter - transformer - rectifier.



..... Dropping characteristic.
MMA..... Suitable for manual welding with coated electrodes.

U_0 Secondary no - load voltage.
X..... Duty - cycle percentage. The duty-cycle expresses the percentage, calculated on 10 minutes, in which the welding machine can operate at a determined current, without over-heating.

I_2 Welding current.
 U_2 Secondary voltage with I_2 welding current.
 U_1 Nominal supply voltage.
1 ~ 50/60Hz..... Single - phase supply 50 or 60 Hz.
 I_1 max. This is the maximum value of the absorbed current

I_1 eff..... This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle.

IP23..... Grade of protection of frame. Grade 3 as a second number means that this unit is fit to work outside under the rain.



..... Symbol meaning that the welding machine can be used in high electric shock risk-working areas.

NOTES:..... In addition, the welding machine has been designed to work in areas with grade 3 of pollution.(See IEC 664).

1.2 SPECIFICATIONS

This welding machine is a constant direct current generator, created by the INVERTER technology, designed for welding with coated electrodes and with the TIG procedure.

For any requests of information, please always state the item and the serial number of the welding machine.

1.3 BEFORE CONNECTING THE WELDING MACHINE

Before connecting and switching on the unit follow all safety rules and instructions as indicated in this manual. Make sure that the airflow on cooling slots is not obstructed and then proceed as follows:

- 1) unpack the machine
- 2) take care that the unit is not placed against a wall or in a position that might cut off the air; moreover, do not cover the unit's source with plastic materials, metal or paper sheets because they cause the decrease of the airflow,
- 3) make sure that the air temperature does not exceed +40°C,
- 4) do not place any filtering device over the intake air passages of this welding machine.

Warranty is void if any type of filtering device is used.

2 INSTALLATION

2.1 CONNECTION TO MAINS SUPPLY

Before connecting the unit to the mains make sure that supply voltage corresponds to the voltage indicated on the welding machine technical specification tag.

2.2 PROTECTION SYSTEM

The unit is equipped with internal protections, which assure a lasting proper operation.

These protective systems are the following:

2.2.1 Electrode anti-sticking protection

When the electrode sticks itself on the piece, the machine brings the I_2 current to not dangerous values for the electrode.

2.2.2 Thermal protections

The signal light **B** (picture 1) indicates the intervention of this protection. As soon as the unit has cooled down, it will be in working conditions again. Do not shut off the welding machine until the led has gone off.

OVER VOLTAGE CAN DAMAGE THE UNIT

2.2.3 Protection against incorrect supply voltages

If the voltage is greater than 270V when the switch **K** (pict. 1) is turned on, the yellow led **B** (pict. 1) will flash briefly twice, with a brief pause between flashes, and the machine will not deliver current.

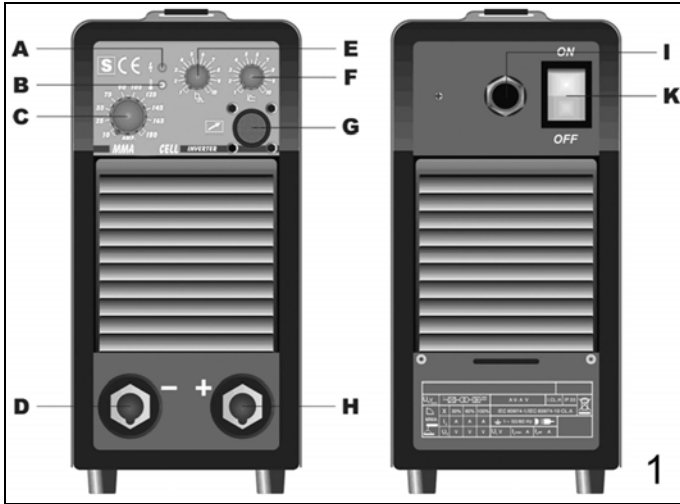
In this situation the electric circuits are protected, but the fan may burn out after a few minutes.

In the voltage low during welding, the yellow led **B** (pict. 1) flashes every 0.5 seconds and the machine does not deliver current.

2.2.4 Motor-driven generators

They must have an electronic regulator of the tension, a power equal to or greater than 6kVA and must not deliver a voltage greater than 260V.

2.3 UNIT DESCRIPTION



- A) Power ON LED.
- B) Yellow LED (see 2.2).
- C) Welding current adjustment potentiometer.
- D) Output terminal (-)
- E) Adjust an over-current that makes it possible to maximize transferring the electrode drop to the workpiece. This function is not active in TIG welding.
- F) Adjusts an over-current that may be inserted to aid in striking the arc. This function is active in both MMA and TIG modes.
- G) Connector
- H) Output terminal (+).
- I) Mains cable
- K) Switch.

2.4 GENERAL NOTES

Before using this welding machine, carefully read the standards CEI 26/10 CENELEC HD 427 and also check insulation of cables, electrode holder clamp, sockets and plugs and that the section and length of welding cables are compatible with current used.

2.5 COATED ELECTRODE WELDING

- This welding machine is suitable for welding all types of electrodes.
- Use the electrode holder clamps in compliance with the safety standards and without projecting tightening screws.
- Make sure that the switch **K** (picture 1) is in O position or that the plug is not inserted in supply socket then connect welding cables in accordance with polarity demanded by the manufacturer of the electrodes which you will be using.
- Welding circuit should not be deliberately placed in direct or indirect contact with protection wire if not in the piece to be weld.
- If earthing is deliberately made on the workpiece by means of the protection wire, the connection must be as direct as possible, with the wire having a section at least equal to the welding return current wire and connected to the piece, being worked on, in the same place as the return wire, using the return wire terminal or a second earth terminal close by.
- All possible precautions must be taken in order to avoid stray currents.
- **When taking voltage from a three-phase line, be very careful when connecting the supply cable earth wire to the socket earth pole.**
- Connect the supply cable. When mounting a plug, make sure that its capacity is adequate and that the yellow-green wire of

the supply cable is connected to the earth plug pin.

- The sections of all extensions should be adequate to absorbed current I_1 .
- Turn the machine on by means of the switch **K** (picture 1).

WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL.

- Do not touch live electric parts.
- Do not touch weld output terminals when unit is energized.
- Do not touch electrode holder and earth clamp at the same time.
- Adjust the welding current using the knob **C**, the hot start using the knob **F** and the arc force using the knob **E**. We recommend adjusting the arc force to between 0 and 2 for rutile electrodes, between 2 and 4 for basic electrodes, and between 4 and 8 for cellulosic electrodes.
- When you have finished to weld, always remember to turn off the unit and to remove the electrode from the electrode holder.

2.6 TIG WELDING

- This welding machine is fit for welding with TIG procedure: stainless steel, iron and copper.
- Connect the earth cable wire to the positive (+) pole of the welding machine and the terminal to the working piece as close as possible to the welding machine, making sure there is a good electrical contact.
- Connect the connector of the TIG torch to the negative (-) pole of the welding machine.
- The welding machine circuit should not be deliberately in direct or indirect contact with protection conductor if not in the piece to be welded.
- If earthing is deliberately made on the workpiece by means of protection wire, the connection must be as direct as possible, with the wire having a section at least equal to the welding return current wire and connected to the piece being worked on, in the same place as the return wire, using the return wire terminal or a second earth terminal close by.
- All possible precautions must be taken in order to avoid stray currents.
- Connect gas pipe to pressure reducer output connected to an ARGON cylinder.
- Open the valve on the torch and regulate gas capacity.
- Use a 2% thoriated tungsten electrode chosen according to table.

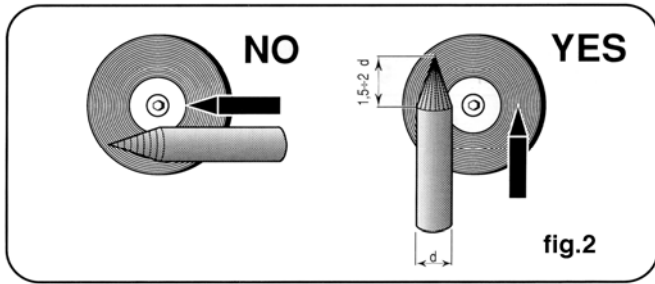
electrode \varnothing 2% thoriated tungsten (red band)	direct current negative electrode (Argon)
\varnothing 1 mm (0,040")	fino a 60A
\varnothing 1,6 mm (1/16")	60 : 160A
\varnothing 2 mm (0,080")	80 : 200A

- Make sure that mains voltage corresponds to the voltage of the welding machine.
- Connect the supply cable: when mounting a plug, make sure that its capacity is adequate and that the yellow-green wire of the supply cable is connected to the earth plug pin.
- Any extensions should have adequate sections for absorbed current I_1 .
- WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL!**
- Do not touch live electric parts.
- Do not touch weld output terminals when unit is energized.
- Do not touch torch and earth clamp at the same time.
- Turn the machine on using the switch **K** (picture 1).
- Adjust the welding current using the knob **C** and the hot start using the knob **F** according to the work to be carried out, then open the valve placed on the torch to allow the emission of gas.
- Strike the arc by contact using a firm, rapid stroke.
- CAUTION: do not use commercial ignition devices.**
- When you have finished to weld, always remember to turn off

the machine and to close the gas cylinder valve.

2.6.1 Electrode preparation

It is necessary to pay special attention to the preparation of the electrode point, grinding it so as to obtain vertical markings as shown in picture 2.



CAUTION: HOT FLYING METAL PARTICLES can injure persons, start fires and damage equipment. **TUNGSTEN CONTAMINATION** can lower the welding quality.

- Shape tungsten electrode only on grinder with proper guards in a safe location, wearing proper face, hand, and body protections.
- Shape tungsten electrodes on a fine grit, hard abrasive wheel used only for tungsten shaping.
- Grind the end of the tungsten electrode to a taper-shape for a length of 1,5 -2 electrode diameters (picture 2).

3 MAINTENANCE AND CHECK UP

3.1 GENERAL NOTES

WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL.

- Do not touch live electrical parts.
- Turn off welding power source and remove input power plug from socket before maintenance and servicing.
MOVING PARTS can cause serious injury.
- Keep away from moving parts.
HOT SURFACES can cause severe burns.
- Allow the cooling of the unit before servicing.

3.2 WELDING MACHINE MAINTENANCE

Experience has shown that many fatal accidents originated from servicing which had not been perfectly executed. For this reason, a careful and thorough inspection on a serviced welding machine is just as important as one carried out on a new welding machine.

Furthermore, in this way manufacturer can be protected from being held responsible for defects when the fault is someone else.

3.2.1 Prescriptions to follow for servicing:

- After rewinding the transformer or the inductance, the welding machine must pass the voltage test applied according to that indicated in table 4 of the IEC 60974-1.
- If no rewinding is done, a welding machine which has been cleaned and/or reconditioned must pass a voltage test applied with voltage values equal to 50% of the values given in table 4 of IEC 60974-1.
- After rewinding and/or the replacements of parts, the no-load voltage should not exceed the values given in 11.1 of IEC 60974-1.
- If the servicing is not done by the manufacturer, the repaired welding machines which underwent replacements or modifications of any component should be labelled in a way such that the identity of the person having serviced is clear.

3.2.2 Precautions to take while servicing:

AN EXCESSIVE PRESSURE can break the circuit board. Use only minimal pressure and gentle movements when disconnecting or connecting board plugs and removing or installing board.

INCORRECT INSTALLATION or misaligned plugs can damage circuit boards.

Check that plugs are properly installed and aligned before reinstalling the cover.

3.3 TROUBLE SHOOTING

DEFECT	PROBABLE CAUSE	REMEDY
The welding machine does not supply current; completely inoperative	Switch in O position	Switch to I position
	Burnt fuses	Replace fuses
	Plug not correctly connected	Connect it properly
The welding machine does not supply current but the fan works	Incorrect supply voltage: yellow signal lights up	See 2.2.3
	Thermostat is open. Yellow block signal lights up.	Wait approx. 5-6 min.

BETRIEBSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEISSMASCHINEN

WICHTIG

Lesen Sie bitte vor der Installation, Benützung oder Wartung der Maschinen den Inhalt des Buches "Sicherheitsvorschriften für die Benützung der Maschinen" und des "Anleitungshandbuchs" spezifisch für jede Maschine mit Aufmerksamkeit. Falls Sie fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

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 BESCHREIBUNGEN

1.1 ERKLÄRUNGEN UND TECHNISCHE ANGABEN

U_0 V PEAK				A V - A V		I.C.L.H	IP 23	
	X	30%	60%	100%	IEC 60974-1/IEC 60974-10 CL.A			
MMA	I_2	A	A	A				
	U_2	V	V	V	U_1 V	$I_{1,max.}$ A	$I_{1,eff.}$ A	

IEC 60974 - 1..... Die Schweißmaschine wurde nach dieser internationalen Norm gebaut.

Cl. A..... Maschine für den industriellen und den professionellen Einsatz.

Art. Artikel Nr. ; diese muß bei allen Anfragen, die Schweißmaschine betreffen, genannt werden.

..... Einphasig Umrichter - Trafo - Gleichrichter.

..... Absteigende Kennlinie.

MMA..... Eignet sich für Schweißungen mit beschichteten Elektroden.

U_0 Sekundär - Leerlaufspannung.

X..... Betriebsfaktor Prozentsatz.

Der Betriebsfaktor drückt den Prozentsatz der jene Zeitspanne innerhalb von 10 Minuten aus, in der die Schweißmaschine bei einem bestimmten Stromwert laufen kann, ohne sich überhitzen.

I_2 Schweißstrom.

U_2 Sekundärspannung bei Schweißstrom I_2 .

U_1 Nennspannung der Stromversorgung.

1 ~ 50/60Hz..... Einphasige Speisung 50 oder 60Hz.

I_1 max. Dies ist der Höchstwert der Stromaufnahme.

I_1 eff. Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.

IP 23..... Schutzgrad des Gehäuses. Grad 3 als zweite Zahl bedeutet, daß dieser Apparat für Außenarbeiten bei Regen geeignet ist.

..... Eignet sich für Arbeiten in Zonen, in denen das Risiko erhöht ist.

BEMERKUNGEN: Die Schweißmaschine eignet sich zu dem für Einsätze in Gebieten, in denen der Verschmutzungsgrad die Stufe 3 erreicht hat (siehe IEC 664).

1.2 SPEZIFIKATIONEN

Diese Schweißmaschine erzeugt konstanten Gleichstrom und wurde anhand der INVERTER - Technologie geschaffen. Sie ist dazu bestimmt, mit umhüllten Elektroden oder im WIG - Verfahren zu schweißen.

Sollten Sie Fragen zu dem Schweißgerät haben, bitten wir Sie um Angabe der Artikel und Seriennummer.

1.3 VORBEREITENDE MASSNAHMEN

Bevor man das Gerät an das Stromnetz anschließt und es in Betrieb setzt, sind einige einfache Vorschriften zu beachten. Auch wenn diese sehr einleuchtend sind, könnten sie doch gegebenenfalls übergangen werden. Zuerst ist sicherzustellen, daß der Kühlluftstrom auf keinerlei Weise beeinträchtigt ist.

1. Das Gerät aus der Packung herausnehmen.
2. Nicht an die Wand rücken bzw. nie so aufstellen, daß der Luftstrom durch die Eingangs- und Ausgangsschlitze behindert wird. Es darf z.B.; nicht mit Tüchern, Papier oder Nylon usw. abgedeckt werden.
3. Es ist sicherzustellen, daß die Temperatur der angesaugten Luft weniger als 40°C beträgt.
4. Keine Filter an den Lufteinlaßöffnungen anbringen.

Beim Einsatz von Filtervorrichtungen verfällt der Garantieanspruch.

2 INSTALLATION

2.1 NETZANSCHLUSS

Bevor man das Gerät an das Netz anschließt, ist zu überprüfen, ob die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Schild übereinstimmt.

2.2 SCHUTZVORRICHTUNGEN

Dieses Gerät verfügt über verschiedene interne Schutzvorrichtungen, die jederzeit einen einwandfreien Betrieb gewährleisten.

2.2.1 Schutz gegen das Festkleben der Elektrode

Bei Festkleben der Elektrode am Werkstück regelt das Gerät den Strom I_2 auf Werte, durch die Elektrode nicht gefährdet wird.

2.2.2 Thermoschutzvorrichtungen

Die Signallampe **B** (Abb. 1) weist die Anwesenheit dieser Schutzvorrichtung. Bevor man das Gerät wieder betreiben kann, muß man einige Minuten verstreichen lassen. Die Schweißmaschine nicht ausschalten, bevor die LED **B** nicht erloschen ist.

ÜBERSpannungen Können zu Schäden am Gerät Führen

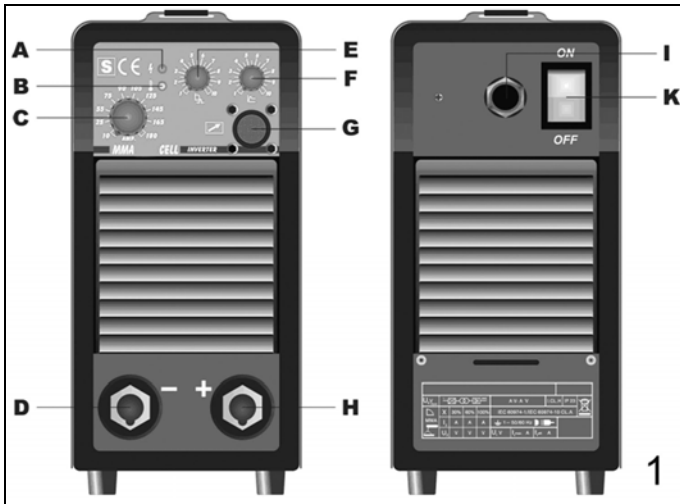
2.2.3 Schutz gegen falsche Speisespannungen

Wenn beim Einschalten von Schalter **K** (Abb. 1) die Spannung über 270 V liegt, blinkt die gelbe LED **B** (Abb. 1) (zweimal kurz Aufleuchten – Pause – usw.) und die Maschine gibt keinen Strom ab. In diesem Zustand sind die Stromkreise geschützt, doch der Ventilator kann innerhalb von einigen Minuten durchbrennen. Wenn die Spannung während des Schweißens gering sinkt, blinkt die gelbe LED **B** (Abb. 1) mit einer Frequenz von 0,5 Sekunden und die Maschine gibt keinen Strom ab.

2.2.4 Generator - Aggregat

Seine Leistung muß größer oder gleich 6kVA sein, es darf keine Spannung von mehr als 260V abgeben und darf über eine elektronische Spannungsregulierungsvorrichtung verfügen.

2.3 BESCHREIBUNG DES GERÄTS



- A) Netzkontrolle LED.
- B) Gelb LED (siehe 2.2).
- C) Stromsteller.
- D) Ausgangsklemmen (-)
- E) Zum Einstellen eines Überstroms, der die Optimierung des Tropfenübergangs von der Elektrode zum Werkstück erlaubt.
- F) Zum Einstellen eines Überstroms, der zur Erleichterung der Lichtbogenzündung aufgeschaltet werden kann. Diese Funktion ist bei den Verfahren MMA and WIG verfügbar.
- G) Steckdose
- H) Ausgangsklemmen (+).
- I) Netzkabel
- K) Schalter.

2.4 ALLGEMEINE HINWEISE

Vor dem Gebrauch des Schweißgerätes die Normen CEI 26-10 CENELEC HD 427 aufmerksam durchlesen, ferner ist die Isolierung der Kabel des Elektrodenhalters, der Steckdosen und der Stecker zu prüfen. Außerdem ist sicherzustellen, daß Querschnitt und Länge der Schweißkabel dem eingesetzten Stromwert angepaßt sind.

2.5 SCHWEISSUNG MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODEN

- Diese Schweißmaschine ist zum Schweißen mit allen Typen von Elektroden geeignet.
- Elektrodenklemmhalter gemäß Sicherheitsvorschriften und ohne überstehende Klemmschrauben verwenden.
- Prüfen, ob der Schalter **K** Abb. 1 auf O bzw. der Netzstecker gezogen ist, dann die Schweißkabel anschließen. Für die Polung die Angaben des Elektrodenherstellers beachten.
- Keinen direkten oder indirekten Kontakt zwischen Schweißstromkreis und Schutzleiter herstellen, es sei denn am Werkstück.
- Wird das Werkstück vorsätzlich über den Schutzleiter geerdet, muß eine möglichst direkte Verbindung hergestellt werden; der zu diesem Zweck benutzte Leiter muß mindestens einen gleich großen Querschnitt aufweisen, wie die Schweißstromrückleitung und ist über die Klemme der Rückleitung an derselben Stelle des Werkstücks anzuschließen bzw. über eine zweite unmittelbar danebenliegende Masseklemme.
- Alle Vorsichtsmaßnahmen treffen um Streustrom zu vermeiden.
- **Wird die Maschine an eine Drehstromleitung angeschlossen, auf die Verbindung des Netzkabelerdleiters mit dem Erdungspol der Netzsteckdose achten.**
- Das Netzkabel anschließen: Wird ein Stecker verwendet, muß dieser entsprechend bemessen sein; der gelb - grüne Leiter des Netzkabels muß an den Erdung stift des Steckers angeschlossen werden.
- Der Querschnitt eventueller Verlängerungskabel muß der Stromaufnahme I_1 angepaßt sein.

- Die Maschine mit dem Schalter **K** Abb1 einschalten.
ACHTUNG: ELEKTRISCHER SCHLAG KANN TÖDLICHE FOLGEN HABEN.
- Keine spannungsführenden Teile berühren.
- Bei eingeschalteter Maschine die Schweißstromausgangsbuchsen nicht berühren.
- Den Schweißbrenner bzw. den Elektrodenklemmhalter und die Masseklemme nicht gleichzeitig berühren.
- Den Schweißstrom mit Regler **C**, die Funktion Hot Start mit Regler **F** und die Funktion Arc Force mit Regler **E** einstellen. Wir empfehlen die Einstellung der Funktion Arc Force auf einen Wert zwischen 0 und 2 für rutile Elektroden, auf einen Wert zwischen 2 und 4 für basische Elektroden und auf einen Wert zwischen 4 und 8 für Elektroden mit Zelluloseumhüllung.
- Nach Abschluss des Schweißvorgangs stets das Gerät ausschalten und die Elektrode aus der Elektrodenspannzange nehmen.

2.6 WIG – SCHWEISSUNG

- Diese Schweißmaschine eignet sich zum WIG - Schweißen von rostfreiem Stahl, Eisen und Kupfer.
- Den Stecker des Massekabels an den Pluspol (+) der Maschine anschließen und die Masseklemme am Werkstück so nahe wie möglich an der Schweißstelle anbringen; einen einwandfreien Kontakt sicherstellen.
- Den Stecker des WIG-Brenner an den Minuspol (-) des Schweißgerätes anschließen.
- Keinen direkten oder indirekten Kontakt zwischen Schweißkreis und Schutzleiter herstellen, es sei denn am Werkstück.
- Wird das Werkstück vorsätzlich über den Schutzleiter geerdet, muß eine möglichst direkte Verbindung hergestellt werden; der zu diesem Zweck benutzte Leiter muß mindestens einen gleich großen Querschnitt aufweisen, wie die Schweißstromrückleitung und ist über die Klemme der Rückleitung an derselben Stelle des Werkstücks anzuschließen bzw. über eine zweite unmittelbar danebenliegende Masseklemme.
- Alle Vorsichtsmaßnahmen treffen, um Streustrom zu vermeiden.
- Den Gasschlauch an den Druckregler einer Argon-Gasflasche anschließen
- Das an der Schweißpistole befindliche Ventil öffnen und den Gasfluss regulieren.
- Eine Elektrode aus Wolfram mit 2% Thorium verwenden, die aufgrund folgender Tabelle.

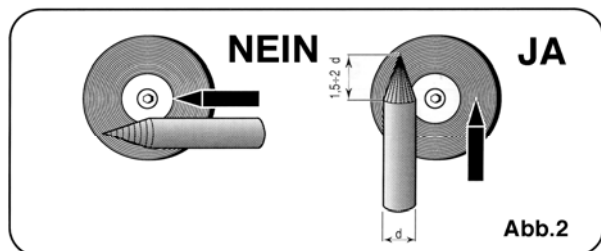
Ø ELEKTRODEN WOLFRAM 2% THORIUM (rotes Band)	GLEICHSTROM MINUSELEKTRODE (ARGON)
Ø 1 mm (0,040")	fino a 60A
Ø 1,6 mm (1/16")	60 : 160A
Ø 2 mm (0,080")	80 : 200A

- Prüfen, ob die Netzspannung mit dem Spannungswert auf dem Typenschild der Maschine übereinstimmt.
 - Das Netzkabel anschließen: wird ein Stecker verwendet, muß dieser entsprechend bemessen sein; der gelb - grüne Leiter des Netzkabels muß an den Erdungstift des Steckers angeschlossen werden.
 - Der Querschnitt eventueller Verlängerungskabel muß der Stromaufnahme I_1 angepaßt sein.
- ACHTUNG: ELEKTRISCHER SCHLAG KANN TÖDLICHE FOLGEN HABEN.
- Keine spannungsführenden Teile berühren.
 - Bei eingeschalteter Maschine die Ausgangsbuchsen nicht berühren.
 - Den Schweißbrenner und die Masseklemme nicht gleichzeitig berühren.
 - Die Maschine mit dem Schalter **K** Abb. 1 einschalten.
 - Den Schweißstrom mit Regler **C** und die Funktion Hot Start mit Regler **F** einstellen. Den Schweißstrom aufgrund der auszuführenden Arbeit regulieren, dann das an der Schweißpistole befindliche Ventil öffnen, wodurch der

- Gasfluß freigegeben werden.
- Den Lichtbogen mit einer schnellen und energischen Bewegung zünden.
- ANMERKUNG: Keine handelsübliche Zündungsvorrichtung verwenden.
- Nach dem Schweißen das Gerät ausschalten und das Ventil an der Gasflasche schließen.

2.6.1 VORBEREITUNG DER ELEKTRODE

Die Vorbereitung der Elektrodenspitze erfordert besondere Aufmerksamkeit; die Elektrode so zu schleifen, daß die Rillen vertikal verlaufen, wie in Abb. 2 gezeigt.



HINWEIS: GLÜHENDE METALLPARTIKEL können das Personal verletzen, Brand auslösen und die Geräte beschädigen.

DIE VERSCHMUTZUNG DURCH WOLFRAM kann die Schweißqualität beeinträchtigen.

- Die Wolframelektrode ausschließlich an einem sicheren Ort mit einer Schleifmaschine richten, die mit passender Schutzabdeckung versehen ist. Geeignete Kleidung zum Schutz von Gesicht, Händen und Körper tragen.
- Wolframelektroden mit einer harten, feinkörnigen Schleifscheibe richten, die ausschließlich für Wolfram verwendet wird.
- Die Elektrodenspitze über eine Länge von 1,5 bis 2 Mal den Elektrodendurchmesser schleifen (Abb. 2).

3 WARTUNG UND KONTROLLEN

3.1 ALLGEMEINE HINWEISE

ACHTUNG: ELEKTRISCHER SCHLAG KANN TÖDLICHE FOLGEN HABEN

- Keine spannungsführenden Teile berühren.
- Die Schweißmaschine ausschalten und den Netzstecker ziehen, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Die BEWEGLICHEN TEILE können schweren Verletzungen verursachen.
- Abstand von beweglichen Teilen halten. GLÜHENDE TEILE können schwere Verbrennungen verursachen.
- Lassen Sie die Schweißmaschine abkühlen, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

3.2 REPARATUR DER SCHWEISSMASCHINE

Erfahrungsgemäß werden viele tödliche Unfälle durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten verursacht.

Deshalb ist eine sorgfältige und vollständige Kontrolle der reparierten Schweißmaschine ebenso wichtig wie bei einer neuen Maschine.

Dies schützt außerdem den Hersteller vor der Verantwortung für Fehler, die durch andere entstanden sind.

3.2.1 Vorschriften für Reparaturarbeiten

- Nach einer Neuwicklung des Transformators oder der Spulen, muß die Schweißmaschine den Spannungsprüfungen gemäß Tabelle 4 der Norm IEC 60974-1 unterzogen werden.

- Wurde keine Neuwicklung vorgenommen, muß eine gereinigte bzw. überholte Schweißmaschine der Spannungsprüfung mit 50% der Spannungswerte gemäß Tabelle 4 der Norm IEC 60974-1 unterzogen werden.
- Nach der Neuwicklung bzw. nach Austausch von Teilen darf die Leerlaufspannung die unter 11.1 IEC 60974-1 aufgeführten Werte nicht überschreiten.
- Werden die Reparaturarbeiten nicht vom Hersteller durchgeführt, sind reparierte Schweißmaschinen, bei denen Bestandteile ausgetauscht bzw. geändert wurden, so zu kennzeichnen, daß erkennbar ist, wer die Reparatur durchgeführt hat.

3.2.2 Vorsichtsmaßnahmen bei der Reparatur

- ÜBERMÄSSIGER DRUCK kann zum Bruch der Steckkarten führen.
- Bei der Entnahme und beim Einsetzen der Steckkarten bzw. der betreffenden Stecker keinen übermäßigen Druck ausüben und stets behutsam vorgehen.
- FALSCHER EINBAU bzw. falsch angeordnete Stecker können zur Beschädigung der Steckkarte führen.
- Prüfen, ob die Stecker richtig angeschlossen und angeordnet sind, bevor man den Deckel wieder anbringt.

3.3 FEHLER UND ABHILFE

FEHLER	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Schweißmaschine erzeugt keinen Strom; keine Funktion	Schalter auf O	Schalter auf I legen.
	Sicherungen durchgebrannt	Auswechseln
Schweißmaschine erzeugt keinen Strom; Lüfter läuft	Netzstecker nicht richtig angeschlossen	Stecker richtig anschließen
	Speisung falsch: die gelbe Kontroll-Lampe leuchtet	Siehe 2.2.3
	Thermostat ausgelöst; die gelbe Kontroll-Lampe leuchtet.	5 - 6 Minuten abwarten

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A L'ARC

IMPORTANT

Veillez lire attentivement le contenu du livret «**Règles de sécurité pour l'utilisation des machines**» et du «**Manuel d'instructions**» spécifique pour chaque appareil avant toute installation, utilisation ou tout entretien de l'appareil. Contactez votre distributeur si vous n'avez pas parfaitement compris les instructions.

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.

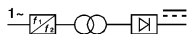
1 DESCRIPTIONS GENERALES

1.1 DESCRIPTION DES DONNEES TECHNIQUES

U_0, V_{PEAK}					A V - A V		I.CL.H	IP 23	
	X	30%	60%	100%	IEC 60974-1/IEC 60974-10 CL.A				
MMA	I_2	A	A	A		1 ~ 50/60 Hz			
	U_2	V	V	V	U_1, V	$I_{1,max}$	A	$I_{1,eff}$	A

IEC 60974 - 1.... Ce poste à souder est construit selon ces normes internationales.
IEC 60974 - 10
Cl. A Machine à usage industriel et professionnel.

Art..... Numéro d'article qui doit toujours être indiqué pour toute demande relative à ce poste à souder.



Convertisseur statique de fréquence monophasé-transformateur-redresseur



..... Caractéristique descendante.

MMA..... Apte au soudage avec électrodes enrobées.

U_0 Tension à vide secondaire.

X..... Facteur de service en pourcentage. Le facteur de service exprime le pourcentage des 10 minutes au cours desquelles le poste à souder peut travailler avec un courant déterminé sans provoquer de surchauffages.

I_2 Courant de soudage.

U_2 Tension secondaire avec courant de soudage I_2 .

U_1 Tension nominale d'alimentation.

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

$I_1 max$ C'est la valeur maximale du courant absorbé.

$I_1 eff$ C'est la valeur maximale du courant effectif absorbé en considérant le facteur de marche.

IP23..... Degré de protection de la carcasse. Degré 3 comme deuxième chiffre signifie que cet appareil est indiqué pour travailler à l'extérieur, sous la pluie.



..... Indiqué pour travailler dans des locaux soumis à un risque accru de décharge électrique.

NOTE:..... De plus ce poste à souder a été conçu pour pouvoir travailler dans des locaux avec un degré de pollution équivalent à 3. (voir IEC 664).

1.2 CARACTERISTIQUES

Ce poste à souder est un générateur de courant continu constant, réalisé avec la technologie INVERTER, conçu pour souder avec des électrodes enrobées et avec le procédé TIG. Toutes les fois que vous devez demander des renseignements relatifs à ce poste à souder, vous êtes priés d'indiquer l'article et le numéro de série.

1.3 PRELIMINAIRES D'USAGE

Avant de s'approprier à l'installation et à l'utilisation de cet appareil il est conseillé de suivre quelques règles simples qui, même si dictées par le bon sens, pourraient être négligées. En premier lieu contrôler que le local soit ventilé de manière adéquate et que l'écoulement de l'air de refroidissement ne soit pas limité.

- 1) Extraire l'appareil de l'emballage.
- 2) Eviter de l'appuyer aux murs, de le mettre dans des conditions qui pourraient limiter ou boucher l'entrée et la sortie de l'air par les fentes de refroidissement, de le couvrir avec des pièces de toile, nylon, papier etc.
- 3) S'assurer que l'air aspiré est à une température inférieure à 40 degrés centigrade.
- 4) Ne brancher aucun dispositif de filtrage sur les voies de passage pour l'entrée de l'air dans ce poste à souder.

La garantie est annulée si un filtre, quel qu'il soit, est utilisé.

2 INSTALLATION

2.1 MISE EN MARCHÉ

S'assurer, avant de brancher le cordon d'alimentation, que la tension du secteur corresponde à celle indiquée sur la plaquette avec les données techniques de l'appareil.

2.2 PROTECTIONS

Ce poste à souder dispose de plusieurs protections internes qui en assurent toujours le bon fonctionnement :

2.2.1 Protection anticollage de l'électrode

Lorsque l'électrode se colle sur la pièce, la machine porte le courant I_2 à des valeurs qui ne sont pas dangereuses pour l'électrode même.

2.2.2 Protections thermiques

Si elles se déclenchent (allumage du voyant jaune **B** fig. 1), il faut attendre quelques minutes pour obtenir le rétablissement de l'appareil. Ne pas éteindre l'appareil tant que le Led **B** est allumé.

LES SURVOLTAGES PEUVENT ENDOMMAGER L'APPAREIL

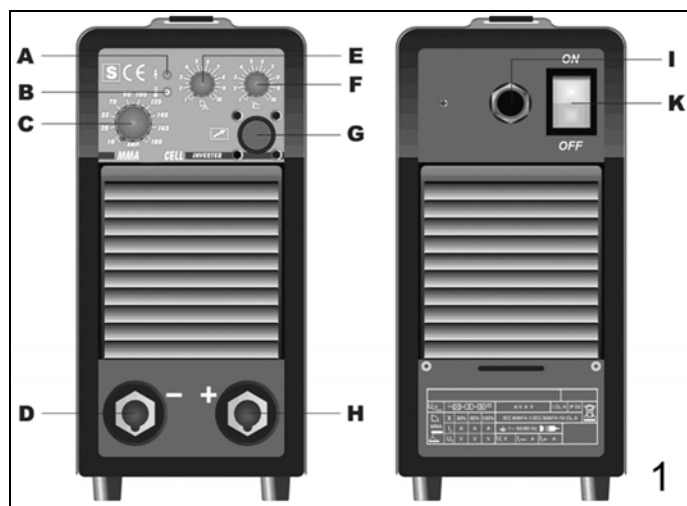
2.2.3 Protection contre des tensions d'alimentation erronées

Lorsqu'on appuie sur l'interrupteur **K** (Fig. 1), si la tension est supérieure à 270 V, le voyant jaune **B** (Fig. 1) clignote avec deux éclairs rapides suivis d'une pause et la machine ne débite aucun courant. Dans cette situation, les circuits électriques sont protégés mais le ventilateur peut brûler après quelques minutes. Pendant la soudure, si la tension est basse, le voyant jaune **B** (Fig. 1) clignote avec une fréquence de 0,5 secondes et la machine ne débite aucun courant.

2.2.4 Motogénérateurs

Ils doivent avoir un dispositif de réglage électronique de la tension, une puissance égale ou supérieure à 6 kVA et ne doivent pas débiter une tension supérieure à 260 V.

2.3 DESCRIPTION DE L'APPAREIL



- A) Lampe-témoin appareil allumé.
- B) Lampe-témoin jaune (voir 2.2).
- C) Réglage du courant.
- D) Borne de sortie (-).
- E) Règle une surintensité qui permet d'optimiser le transfert de la goutte de l'électrode à la pièce à souder. Cette fonction n'est pas active avec le soudage TIG.
- F) Règle une surintensité qui peut être utilisée pour favoriser l'allumage de l'arc. Cette fonction est active dans les deux procédés MMA et TIG.
- G) Connecteur.
- H) Borne de sortie (+).
- I) Câble d'alimentation.
- K) Interrupteur.

2.4 NOTES GENERALES

Lire attentivement les normes CEI 26/10 CENELEC HD 427 avant d'utiliser ce poste à souder. Vérifier en outre, la fiabilité de l'isolement des câbles, des pinces porte-électrodes, des prises et des fiches et contrôler que la section et la longueur des câbles de soudage soient compatibles avec le courant utilisé.

2.5 SOUDAGE D'ELECTRODES ENROBEES

- Ce poste à souder est fait pour souder tous les types d'électrodes.
- Utiliser des pinces porte-électrodes qui répondent aux normes de sécurité et sans vis de serrage en saillie.
- S'assurer que l'interrupteur **K** fig. 1 soit sur la position **O** ou que la fiche du câble d'alimentation ne soit pas insérée dans la prise de courant; relier ensuite les câbles de soudage en respectant la polarité demandée par le constructeur d'électrodes que vous utiliserez.
- Le circuit de soudage ne doit pas être délibérément en contact direct ou indirect avec le conducteur de protection, sauf sur la pièce à souder.
- Si la pièce sur laquelle on travaille est reliée délibérément à la terre par l'intermédiaire du conducteur de protection, la liaison doit être la plus directe possible et réalisée avec un conducteur d'une section au moins égale à celle du conducteur de retour du courant de soudage, et raccordé à la pièce œuvrée dans le même point que le conducteur de retour en utilisant la borne du conducteur de retour ou bien en utilisant une deuxième borne de masse placée tout près.
- Toute précaution doit être prise pour éviter des courants de soudage errants.
- **Lorsque l'on prélève du courant sur une ligne triphasée, il faut effectuer avec attention la liaison du fil de terre du câble d'alimentation, au pôle de terre de la prise.**
- Brancher le câble d'alimentation : quand on monte une fiche, s'assurer qu'elle soit de portée proportionnée et que le conducteur jaune-vert du câble d'alimentation soit relié au pôle de terre.

- Les rallonges éventuelles doivent avoir une section appropriée au courant I_1 absorbé.
- Mettre l'appareil sous tension à l'aide de l'interrupteur **K** fig.1.
- ATTENTION: LE CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE MORTEL.
- Ne pas toucher les pièces sous tension.
- Ne pas toucher les bornes de sortie de soudage lorsque l'appareil est alimenté.
- Ne pas toucher simultanément la torche ou le porte-électrode et la pince de masse.
- Régler le courant de soudage grâce à la poignée **C**, l'hot-start grâce à la poignée **F** et l'arc force grâce à la poignée **E**. Nous conseillons de régler l'arc force entre 0 et 2 pour les électrodes en rutile, entre 2 et 4 pour les électrodes basiques et entre 4 et 8 pour les électrodes cellulose.
- Au terme de la soudure ne jamais oublier d'éteindre l'appareil et d'enlever l'électrode de la pince porte-électrode.

2.6 SOUDAGE TIG

- Ce poste à souder est indiqué pour souder avec le processus TIG : l'acier inoxydable, le fer, le cuivre.
- Relier le connecteur du câble de masse au pôle positif (+) du poste à souder et la borne à la pièce, le plus près possible de la soudure, en contrôlant qu'il y ait un bon contact électrique.
- Relier le connecteur de la torche TIG au pôle négatif (-) du poste à souder.
- Le circuit de soudage ne doit pas être placé délibérément en contact direct ou indirect avec le conducteur de protection, sauf sur la pièce à souder.
- Si la pièce sur laquelle on travaille est reliée délibérément à la terre par l'intermédiaire du conducteur de protection, la liaison doit être la plus directe possible et réalisée avec un conducteur d'une section égale ou supérieure à celle du conducteur de retour du courant de soudage, et raccordé à la pièce œuvrée dans le même point que le conducteur de retour, en utilisant la borne du conducteur de retour ou bien en utilisant une deuxième borne de masse placée tout près.
- Toute précaution doit être prise pour éviter des courants de soudage errants.
- Raccorder le raccord du tube gaz à la sortie du réducteur de pression relié à une bouteille d'ARGON.
- Ouvrir la soupape sur la torche et régler la portée du gaz.
- Utiliser une électrode de tungstène-thorium 2% choisie selon le tableau suivant.

Ø électrode tungstène - thorium 2% (bande rouge)	courant continu électrode négative (Argon)
ø 1 mm (0,040")	fino a 60A
ø 1,6 mm (1/16")	60 : 160A
ø 2 mm (0,080")	80 : 200A

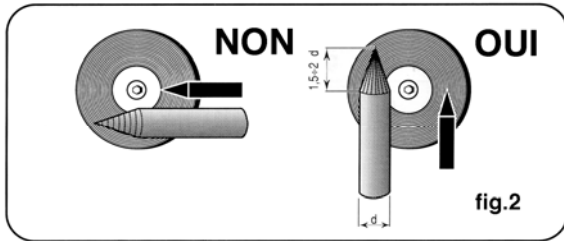
- Contrôler que la tension d'alimentation corresponde à la tension indiquée sur la plaquette des données techniques relatives à ce poste à souder.
- Brancher le câble d'alimentation: quand on monte une fiche, s'assurer qu'elle soit de portée proportionnée et que le conducteur jaune-vert du câble d'alimentation soit relié au pôle de terre.
- Les rallonges éventuelles doivent avoir une section appropriée au courant I_1 absorbé.
- ATTENTION: LE CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE MORTEL
- Ne pas toucher les pièces sous tension.
- Ne pas toucher les bornes de sortie de soudage lorsque l'appareil est alimenté.
- Ne pas toucher simultanément la torche et la pince de masse.
- Allumer l'appareil à l'aide de l'interrupteur **K**.
- Régler le courant de soudage grâce à la poignée **C** et l'hot start grâce à la poignée **F** en fonction du travail à effectuer.

Pour permettre au gaz de sortir, il faut ouvrir la soupape sur la torche.

- Amorcer, par contact, l'arc avec un mouvement sûr et rapide. N.B. ne pas utiliser de dispositifs d'allumage non originaux.
- Au terme de la soudure ne pas oublier d'éteindre l'appareil et de fermer la valve de la bouteille de gaz.

2.6.1 Préparation de l'électrode

La préparation de la pointe de l'électrode doit être réalisée avec une attention toute particulière : la pointe doit être rodée de manière à présenter une rayure verticale, comme indiqué sur la figure 2.



ATTENTION: DES GICLÉES DE PARTICULES CHAUDES DE METAL peuvent blesser le personnel, provoquer des incendies et endommager l'outillage, LA CONTAMINATION PAR TUNGSTÈNE peut réduire la qualité de la soudure.

- Façonner l'électrode de tungstène uniquement avec une rôdeuse munie des carters de protection adéquats, dans un local sûr, et en ayant soin de protéger le visage, les mains et le corps.
- Façonner les électrodes de tungstène avec une meule abrasive dure à grains fins, utilisée uniquement pour façonner le tungstène.
- Roder l'extrémité de l'électrode de tungstène selon une forme conique, sur une longueur égale à 1,5 - 2 fois le diamètre de l'électrode fig. 2.

3 ENTRETIEN ET CONTROLES

3.1 NOTES GENERALES

ATTENTION: LE CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE MORTEL.

- Ne pas toucher les éléments électriques sous tension.
- Eteindre le poste à souder et enlever la fiche d'alimentation de la prise avant toute opération de contrôle et d'entretien. LES ORGANES EN MOUVEMENT peuvent provoquer des lésions graves.
- S'éloigner des organes en mouvement. LES SURFACES INCANDESCENTES peuvent provoquer des brûlures graves.
- Laisser refroidir le poste à souder avant d'effectuer toute intervention d'entretien.

3.2 REPARATIONS DES POSTES A SOUDER

L'expérience a démontré que plusieurs accidents mortels sont dus à des réparations non correctement effectuées. C'est la raison pour laquelle un contrôle attentif et complet sur un poste à souder réparé est aussi important qu'un contrôle effectué sur un poste à souder neuf.

De plus, les producteurs peuvent être protégés du fait d'être tenus responsables d'un défaut alors que la faute doit être attribuée à d'autres personnes.

3.2.1 Instructions à suivre pour les réparations

- Après le rembobinage du transformateur ou des inductances, le poste à souder doit affronter positivement les essais de tension appliquée conformément aux indications du tableau 4 de la norme IEC 60974-1.
- Si aucun rembobinage n'a été effectué, le poste à souder nettoyé et/ou révisé doit affronter positivement un essai de tension appliquée avec les valeurs des tensions d'essai

équivalant à 50% des valeurs indiquées sur le tableau 4 de la norme EN60947-1.

- Après le rembobinage et/ou la substitution de certaines pièces la tension à vide ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au paragraphe 11.1 de IEC 60974-1.
- Si les réparations n'ont pas été effectuées par le producteur, les postes à souder réparés dans lesquels certains composants ont été modifiés ou remplacés, doivent être marqués de manière à ce que le réparateur puisse être identifié.

3.2.2 Précautions à prendre au cours d'une réparation

UNE PRESSION EXCESSIVE peut provoquer des ruptures dans le circuit de contrôle.

Exercer uniquement des pressions minimales et agir délicatement lors de la connexion ou déconnexion des connecteurs du circuit ou encore lors de la suppression ou de l'installation du circuit.

UNE INSTALLATION ERRONEE ou des connecteurs non alignés peuvent détériorer le circuit de contrôle.

S'assurer que les connecteurs soient opportunément installés et alignés avant de poser la carcasse.

3.3 INCONVENIENTS ET REMEDES

Défaut	Cause probable	Remède
Le poste à souder ne débite aucun courant; il est tout-à-fait inactif.	Interrupteur sur la position O.	Placer l'interrupteur sur I.
	Fusibles grillés.	Remplacer les fusibles.
	Fiche non correctement insérée dans la prise de courant.	Introduire la fiche.
Le poste à souder ne débite aucun courant, mais le ventilateur fonctionne.	Tension d'alimentation non correcte; voyant de blocage jaune allumé	Voir 2.2.3
	Thermostat ouvert; voyant de blocage jaune allumé	Attendre environ 5-6 minutes.

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE ARCO

IMPORTANTE

Antes de instalar, de usar o de realizar cualquier tipo de mantenimiento a la máquina, hay que leer el contenido del libreto "Normas de seguridad para el uso de la máquina" y del "Manual de instrucciones" específico para esta máquina. Si no se han comprendido totalmente las instrucciones hay que contactar con el distribuidor.

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.

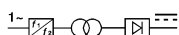
Ambos manuales deben guardarse con esmero, en un sitio conocido por las distintas personas interesadas. Se tendrán que consultar cada vez en que surja alguna duda, tendrán que acompañar la máquina durante toda su vida operativa y se utilizarán a la hora de formular pedidos de repuestos.

1 DESCRIPCION GENERAL

1.1 EXPLICACIONES Y DATOS TÉCNICOS.

U_0 V PEAK				A V - A V		I.C.L.H		IP 23		
	X	30%	60%	100%	IEC 60974-1/IEC 60974-10 CL.A					
MMA	I_2	A	A	A						
	U_2	V	V	V	U_1 V	I_{1max} A	I_{1eff} A			

IEC 60974 - 1 La soldadora está construida siguiendo lo establecido por esta norma internacional.
 IEC 60974 - 10 establecido por esta norma internacional.
 Cl. A..... Máquina para uso industrial y profesional.
 Art..... Numero de matrícula que siempre hay que citar para cualquier petición relacionada con la soldadora.



Convertidor estático de frecuencia monofásica - transformador - enderezado.



Características de caída.

MMA..... Adapto para soldar con electrodos revestidos.

U_0 Tensión al vacío secundaria.

X..... Factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos durante los cuales la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin producir recalentamiento.

I_2 Corriente para soldar.

U_2 Tensión secundaria con corriente I_2 .

U_1 Tensión nominal de alimentación.

1 ~ 50/60Hz..... Alimentación monofásica 50 o 60Hz.

I_{1max} Es el máximo valor de la corriente absorbida.

I_{1efec} Es el máximo valor de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de servicio.

IP23..... Grado de protección del armazón. Grado 3, segunda cifra, significa que con esta máquina se puede trabajar al externo y con lluvia.



Idónea para trabajar en ambientes altamente peligrosos.

NOTAS:..... La soldadora ha sido proyectada además para trabajar en ambientes con grado 3 de polución (ver IEC 664).

1.2 ESPECIFICAS

Esta soldadora es un generador de corriente continua constante realizada con la tecnología INVERTER, proyectada para soldar con electrodos revestidos y con procedimiento TIG.

Cada vez que se soliciten informaciones acerca de la soldadora, sírvanse indicar el artículo y el número de matrícula.

1.3 OPERACIONES PREVIAS AL USO

Antes de la conexión y de la utilización es oportuno atenerse a algunas normas que, a pasar de ser de sentido común, puede que vengan omitidas. Primero hay que cerciorarse de que no vengan obstaculizado de manera alguna el chorro del aire de refrigeración.

1. Extraer el aparato del embalaje.
2. Evitar apoyarlo contra paredes o colocarlo de alguna manera que limite el chorro del aire a través de las rendijas de entrada y de salida. Hay que evitar, por ejemplo, taparlo con lonas, trapos, hojas de papel, nylon, etc.
3. Verificar que la temperatura del aire aspirado no exceda los 40 grados centígrados.
4. No poner ningún dispositivo filtrante en los conductos de entrada de aire de esta máquina para soldar.

Se anula la garantía en caso se usen dichos dispositivos filtrantes.

2 INSTALACION

2.1 CONEXION A LA RED

Antes de realizar la conexión de la máquina a la red, verificar que la tensión de alimentación sea igual a la indicada en la placa de los datos.

2.2 PROTECCIONES

Este aparato lleva varias protecciones internas que garantizan un correcto funcionamiento en todo momento:

2.2.1 Protección anti-encolamiento del electrodo

Cuando el electrodo se pega a la pieza, la maquina sitúa la corriente I_2 en valores no peligrosos para el electrodo mismo.

2.2.2 Protecciones térmicas

El LED **B** (Fig. 1) señala esta operación: en ese caso hay que esperar algunos minutos antes de rearmar el aparato.

No apagar la soldadora hasta que el LED **B** no se haya apagado.

SOBRE-TENSIONES PERJUDICIALES PARA EL APARATO

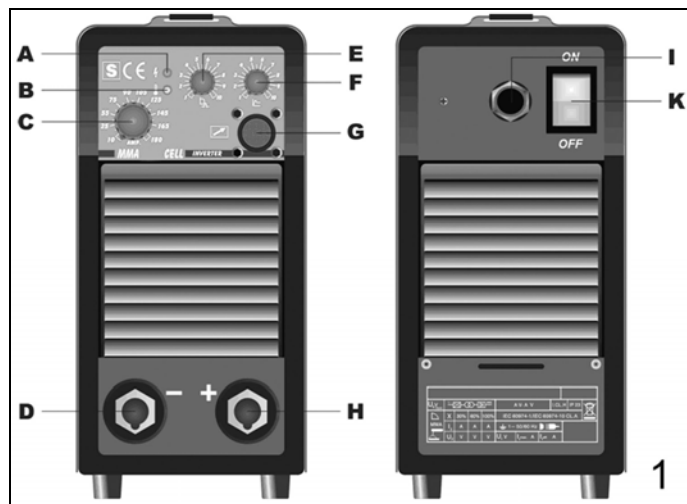
2.2.3 Protección contra erradas tensiones de alimentación

Cuando se enciende el interruptor **K** (fig. 1), si la tensión es superior a 270 V, el LED amarillo **B** (fig. 1) centellea con dos relámpagos rápidos con una pausa entre ellos y la máquina no distribuye corriente. En esta situación los circuitos eléctricos están protegidos pero el ventilador, pasados algunos minutos podría quemarse. Durante la soldadura, si la tensión fuese se baja, el LED amarillo **B** (fig. 1) centellea con frecuencia de 0,5 segundos y la máquina no distribuye corriente.

2.2.4 Motogeneradores

Deben tener un dispositivo de ajuste electrónico de la tensión, una potencia igual o superior a 6 kVA y no deben distribuir una tensión superior a 260 V.

2.3 DETALLES DEL APARATO



- A) LED máquina alimentada.
- B) LED amarillo (ver 2.2).
- C) Potenciómetro regulación corriente de soldadura.
- D) Borne salida (-).
- E) Regula una sobrecorriente que permite optimizar la transferencia de la gota del electrodo a la pieza. Esta función no es activa en la soldadura TIG.
- F) Regula una sobrecorriente que puede ser insertada para favorecer el encendido del arco. Esta función es activa tanto en MMA como en TIG.
- G) Conector.
- H) Borne salida (+).
- I) Cable red.
- K) Interruptor.

2.4 NOTAS GENERALES

Antes de usar esta soldadora leer atentamente las normas CEI 26/10 CENELEC HD 427 y además controlar el total aislamiento de los cables, de las pinzas porta electrodos, de los arranques y de las enchufes, como también que la sección y la longitud de los cables para soldar correspondan a la corriente utilizada.

2.5 SOLDADURA DE ELECTRODOS REVESTIDOS

- Esta soldadora es idónea a la soldadura de todos los tipos de electrodos.
- Utilizar pinzas porta - electrodos que correspondan a las vigentes normas de seguridad y sin sujeción saliente.
- Cerciorarse que el interruptor **K** fig. 1 se encuentre en la posición O o que el enchufe del cable de alimentación no esté conectado con el arranque de alimentación, por lo tanto, hay que adaptar los cables para soldar respetando la polaridad exigida por el fabricante de los electrodos que se usarán.
- El circuito para soldar no se debe poner, deliberadamente a contacto directo o indirecto con el conductor de protección, sino que solamente en el pedazo que hay que soldar.
- Si el pedazo sobre el cual se trabaja, se coloca deliberadamente a tierra, mediante el conductor de protección, la conexión se deber hacer lo más directa posible y realizada con un conductor de sección que sea igual al del conductor de regreso de la corriente para soldar y conectado al pedazo sobre el cual se trabajo, en el mismo punto del conductor de regreso, utilizando el borne del conductor de retorno o utilizando otro borne de masa que se colocará lo más cerca posible.
- Hay que tomar todas las precauciones con el fin de evitar corrientes de soldar vagantes.
- **Si se extrae tensión de una línea trifásica es necesario poner mucha atención cuando se coloca el alambre de tierra del cable de alimentación con el polo a tierra del arranque.**
- Conectar el cable de alimentación cuando montan una

enchufe, asegurarse que sea de capacidad apropiada y que el conductor amarillo - verde del cable de alimentación esté colocado a la ficha de tierra.

- Eventuales extensiones tienen que ser de las secciones adecuadas a la corriente I_1 absorbida.
 - Encender la máquina mediante el interruptor **K** fig. 1.
- ATENCION EL SHOCK ELÉCTRICO PUEDE MATAR.**
- No tocar partes bajo tensión.
 - No tocar los bornes de salida para soldar cuando la máquina está encendida.
 - No tocar contemporáneamente la torcía o el porta - electrodo y el borne de la pieza.
 - Regular la corriente de soldadura mediante la manecilla **C**, el Hot Start mediante la manecilla **F** y el Arc Force mediante la manecilla **E**. Aconsejamos regular l'Arc Force entro 0 y 2 por electrodos de tipo rutilo, entre 2 y 4 para electrodos tipo básico y entre 4 y 8 para electrodos tipo celulósico.
 - Cuando se ha terminado la soldadura, hay que recordarse siempre de apagar la máquina y de quitar el electrodo de la junta porta - electrodo.

2.6 SOLDADURA TIG

- Con esta soldadora se puede soldar, usando el procedimiento TIG: el acero inoxidable, el hierro, el cobre.
- Conectar el conector del cable de masa al polo positivo (+) de la soldadora y el borne al pedazo que se encuentre más cerca de la soldadura, cerciorándose que exista un buen contacto eléctrico.
- Conectar el conector de la antorcha TIG al polo negativo (-) de la soldadora.
- El circuito para soldar no se debe poner, deliberadamente a contacto directo o indirecto con el conductor de protección, sino que solamente en el pedazo que hay que soldar.
- Si el pedazo en el cual se trabaja se coloca deliberadamente a tierra mediante el conductor de protección, dicha conexión se tiene que hacer lo más directa posible y realizarla con un conductor de sección, al menos, igual al del conductor de retorno de la corriente para soldar y conectado al pedazo en el cual se trabaja en el mismo punto del conductor de retorno, utilizando el borne del conductor de retorno o utilizando otro borne de masa colocado lo más cerca posible.
- Hay que tomar las precauciones para evitar la circulación de corriente para soldar.
- Colocar el tubo gas a la salida del reductor de presión conectado a una bombona de ARGON.
- Abrir la válvula situada en el porta - electrodo y regular el gas.
- Utilizar un electrodo de tungsteno toriado 2%, elegido de acuerdo al cuadro:

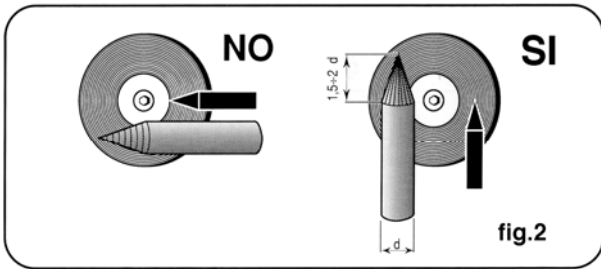
Ø electrodo tungsteno 2% torio (banda roja)	corriente continua electrodo negativo (Argón)
Ø 1 mm (0,040")	fino a 60A
Ø 1,6 mm (1/16")	60 : 160A
Ø 2 mm (0,080")	80 : 200A

- Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada en el letrero de los datos técnicos.
 - Conectar el cable de alimentación cuando montan una enchufe, asegurarse que sea de capacidad apropiada y que el conductor amarillo - verde del cable de alimentación esté colocado a la ficha de tierra.
 - Eventuales extensiones tienen que ser de secciones adecuadas a la corriente I_1 absorbida.
- ATENCION EL SHOCK ELÉCTRICO PUEDE MATAR.**
- No tocar partes bajo tensión.
 - No tocar los bornes de salida para soldar cuando la máquina está encendida.
 - No tocar al mismo tiempo la torcía y el borne de masa.
 - Encender la máquina mediante el interruptor **K** fig. 1.

- Regular la corriente de soldadura mediante la manecilla **C** y l'hot start mediante la manecilla **F**, de acuerdo al trabajo que hay que realizar y luego abrir la válvula situada en el porta-electrodo para permitir la salida del gas.
- Cebiar por contacto el arco, con un movimiento decidido y rápido.
N.B. No emplear dispositivos de encendido comerciales.
- Al final de la soldadura hay que recordarse de apagar la máquina y de cerrar la válvula de la bombona del gas.

2.6.1 Preparación del electrodo

Hay que poner especial atención en la preparación de la punta del electrodo, pulirla de manera que presente un rayado vertical igual al que se indica en la fig. 2.



ADVERTENCIAS: PARTICULAS METALICAS INCANDESCENTES EN SUSPENSION pueden causar heridas al personal, dar origen a incendios o dañar los instrumentos de trabajo; LA CONTAMINACION CON TUNGSTENO puede disminuir la calidad de la soldadura.

- Afilar el electrodo de Tungsteno solamente con un esmeril que adecuados cárter de protección y en una zona segura, usando oportunas protección para la cara, las manos y el cuerpo.
- Afilar los electrodos de tungsteno con una muela abrasiva dura de grano fino, utilizada exclusivamente para perfilar el tungsteno.
- Perfilar las extremidades del electrodo de tungsteno dándole forma cónica con una longitud de 1,5 / 2 veces el diámetro del electrodo fig. 2.

3 MANUTENCION Y CONTROLES

3.1 NOTAS GENERALES

ATENCIÓN; EL SHOCK ELÉCTRICO PUEDE MATAR.

- No Tocar partes eléctricas que estén bajo tensión.
- Apagar la soldadora y quitar el enchufe de la toma de corriente de cualquiera operación de manutención.
LAS PARTES EN MOVIMIENTO pueden causar graves lesiones.
- Hay que mantenerse distante de las partes en movimiento.
SUPERFICIES INCANDESCENTES pueden causar graves quemaduras.
- Dejar enfriar la soldadora antes de proceder a la manutención.

3.2 REPARACION DE LA SOLDADORA

La experiencia ha demostrado que muchos accidentes mortales se deben a reparaciones realizadas sin tener los debidos conocimientos. Por esta razón un atento y completo control de una soldadora reparada es tan importante como los que se realizan a una soldadora nueva.

De esta manera, además, se protege a los productores del hecho que se les crea responsables de defectos que en realidad han provocado otros.

3.2.1 Prescripciones a las cuales atenerse para efectuar las reparaciones

- Después de haber enrollado el transformador y las inductancias, la soldadora tiene que superar las pruebas de tensión aplicadas según cuanto está indicado en el cuadro 4 de la norma IEC 60974-1.

- Si no se ha efectuado ningún tipo de rebobinado, la soldadora que ha sido limpiada y o revisada, debe superar una prueba de tensión aplicada con valores de las tensiones de prueba equivalentes al 50% de los valores entregados en el cuadro 4 de la norma IEC 60974-1.
- Después de rebobinar y/o cambiar piezas, la tensión al vacío no tiene que superar los valores expuestos en 11.1 de IEC 60974-1.
- Si las reparaciones no han sido efectuadas por el productor, las soldadoras reparadas y en las cuales se hubieran cambiado o modificado algunos de sus componentes, deben ser marcadas de manera que se sepa quien ha realizado la reparación.

3.2.2 Advertencias de tener en consideración durante el proceso de reparación

UNA EXCESIVA PRESION puede provocar la ruptura del circuito de control.

Ejercitar solo mínimas presiones y movimientos delicados cada vez que conectan o se desconectan los conectores del circuito o se remueve o se instala el circuito.

UNA INSTALACION EQUIVOCADA o conectores no alineados pueden causar daño al circuito de control.

Cerciorarse que los conectadores hayan sido oportunamente instalados y alineados antes de instalar nuevamente la cubierta.

3.3 DEFECTOS Y AJUSTES

DEFECTO	CAUSA PRESUNTA	AJUSTES
La soldadora no eroga corriente; completamente inactiva.	Interruptor en posición O	Colocar el interruptor en posición I
	Fusibles quemados	Cambiar los fusibles
	Enchufe mal colocado en el arranque de alimentación	Colocar el enchufe
La soldadora no eroga corriente, pero el ventilador funciona.	Tensión de alimentación no correcta: espía amarilla del bloqueo encendida	Ver 2.2.3
	Termostato Abierto; espía amarilla del bloqueo encendida.	Esperar más o 5 á 6 min.

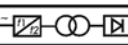





MANUAL DE INSTRUÇÃO PARA SOLDADOR DE ARCO

IMPORTANTE

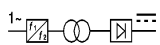
Antes de efectuar a instalação leia atentamente o conteúdo do manual "Regras de segurança para o uso das aparelhagens" e do "Manual de instruções" que constituem documentação específica de cada máquina. Contacte o seu distribuidor se não compreendeu perfeitamente as instruções. É indispensável, tomar em consideração o manual referente às normas de segurança. Os símbolos colocados próximo aos parágrafos aos quais se referem, evidenciam situações de máxima atenção, conselhos práticos ou simples informações. Ambos os manuais devem ser conservados com cuidado, em um local ao alcance de todas as pessoas interessadas. Devem ser consultados todas as vezes que surgirem dúvidas, deverão seguir a máquina por toda a sua vida operativa e também serão empregados para efectuar o pedido das peças de reposição.

1 DESCRIÇÃO GERAL

1.1 EXPLICAÇÃO DADOS TÉCNICOS

U_0 V _{PEAK}					A V - A V		I.C.L.H	IP 23	
	X	30%	60%	100%	IEC 60974-1/IEC 60974-10 CL.A				
MMA	I_2	A	A	A	 1 ~ 50/60 Hz				
	U_2	V	V	V	U_1 V	$I_{1,max}$ A	$I_{1,eff}$ A		

IEC 60974 - 1 O soldador é constituído segundo estas regras internacionais.
IEC 60974 - 10
Cl. A Máquina para uso industrial e profissional
Art. Artigo da máquina que deve ser sempre citado por qualquer pedido relativo ao soldador.

 Conversor estático de frequência monofásico transformador - rectificador.

 Característica descendente.

MMA Apto para soldadura com eléctrodos revestidos.

U_0 Tensão em vazio secundária.

X Factores de serviço percentual. O factor de serviço exprime o percentual de 10 minutos nos quais o soldador pode trabalhar a uma determinada corrente sem causar sobre aquecimentos.

I_2 Corrente de soldagem.

U_2 Tensão secundária com corrente de soldadura I_2 .


U_1 Tensão nominal de alimentação.

1 ~ 50/60Hz Alimentação monofásica 50 ou 60Hz.

I_1 máx. É o valor máximo da corrente absorvida.

I_1 eff É o valor máximo da corrente efectiva absorvida considerando factor de serviço.

IP 23 Grau de protecção da armação. Grau 3 como segunda cifra significa que este aparelho é idóneo para trabalhar no exterior debaixo da chuva.

 Idóneo para trabalhar em ambientes com risco acrescido.

NOTA: Além disso, o soldador está projectado para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3 (ver IEC664).

1.2 ESPECÍFICAS

Este soldador tem um gerador de corrente continua constante realizada com tecnologia INVERTER, projectada para soldar com eléctrodos revestidos e com procedimento TIG.

Todas as vezes que quiser perguntar algo relativo ao soldador, terá de indicar o artigo e o numero de matricula.

1.3 PRELIMINARES DE USO

Antes de preparar a instalação e a utilização, é aconselhável seguir algumas regras simples que, apesar de tudo, poderão ser negligenciadas. Em 1º lugar, verificar se o local está ventilado de maneira adequada e que a saída de ar de arrefecimento não seja limitado.

- 1) Extrair o aparelho da embalagem;
- 2) Evitar de o apoiar em muros ou paredes, de o cobrir com panos, nylon, papel, etc., de o meter em condições que possam limitar ou obstruir a entrada e a saída de ar pelas ranhuras de arrefecimento;
- 3) Assegura-se que o ar aspirado esteja a uma temperatura inferior a 40°C.
- 4) Não ligar nenhum dispositivo de filtragem nas vias de passagem para a entrada de ar no soldador.

A garantia é anulada se qualquer filtro for utilizado.

2 INSTALAÇÃO

2.1 LIGAÇÃO À REDE

Antes de efectuar a ligação da máquina a rede deve-se verificar que a tensão de alimentação seja a indicada nos dados da tabuleta.

2.2 PROTECÇÃO

Este aparelho dispõe de diversas protecções internas que garantem sempre um correcto funcionamento:

2.2.1 Protecção anticolagem do eléctrodo.

Quando o eléctrodo se cola a parte a soldar, a máquina leva corrente I_2 a valores não perigosos para o próprio eléctrodo.

2.2.2 Protecção térmica.

Neste caso (visor do bloco **B** fig. 1 aceso) é necessário esperar alguns minutos para ter a restituição do aparelho. Não desligue o aparelho até que o LED **B** não se apague. SOBRECARGAS DE TENSÃO PODEM DANAR O APARELHO.

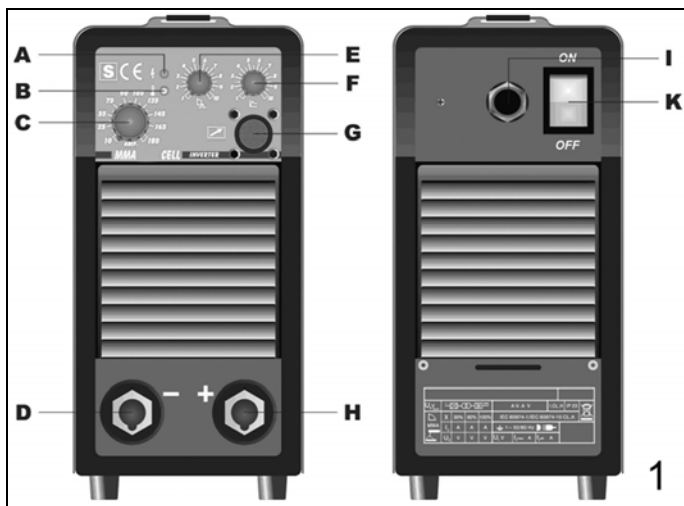
2.2.3 Protecção contra tensões eléctricas erradas

Ao acender o interruptor **K** (fig. 1), se a tensão eléctrica for superior a 270 V, o indicador amarelo **B** (fig. 1) irá lampear rapidamente duas vezes com um intervalo entre a primeira e a segunda vez e a máquina não irá distribuir corrente. Nesta situação os circuitos eléctricos estão protegidos mas o ventilador, após poucos minutos, pode queimar. Durante a soldagem, se a tensão for baixa, o sinalizador amarelo **B** (fig. 1) lampeja com frequência de 0,5 segundos e a máquina não distribui corrente.

2.2.4 Motogeradores

Devem ter um dispositivo de regulação electrónica da tensão, uma potência igual ou superior a 6 kVA e não devem distribuir uma tensão superior a 260 V.

2.3 DESCRIÇÃO DO APARELHO



- A) LED máquina alimentada.
- B) LED amarelo (veja 2.2).
- C) Regulação corrente.
- D) Borne de saída (-)
- E) Regula a corrente excessiva que consente melhorar a transferência da gota de eléctrodo à peça. Esta função não se activa com a soldagem TIG.
- F) Regula a corrente excessiva que pode ser inserida para favorecer a ligação do arco. Esta função é activa em MMA e em TIG.
- G) Conector.
- H) Borne de saída (+).
- I) Cabo rede.
- K) Interruptor.

2.4 NOTAS GERAIS

Antes do uso de este soldador ler atentamente as regras CEI 26/10 CENELEC HD 427 além de verificar a integridade do isolamento dos cabos, das pinças porta eléctrodos, das tomadas e das fichas e que a secção e a longitude dos cabos de soldadura sejam compatíveis com a corrente utilizada.

2.5 SOLDADURA DE ELÉCTRODOS REVESTIDOS

- Esta máquina de soldadura é ideal para soldadura de todos os tipos de eléctrodos.
- Utilizar pinças porta eléctrodos correspondentes às vigentes regras de segurança e sem parafusos com rosca.
- Certificar-se que o interruptor K fig.1 esteja na posição O ou que a ficha do cabo de alimentação não esteja na tomada de alimentação, depois ligar os cabos de soldadura respeitando a polaridade exigida pelo construtor dos eléctrodos que sejam utilizados.
- O circuito de soldadura não deve ser posto de propósito em contacto directo ou indirecto com o condutor de protecção mas sim na peça a soldar.
- Se a peça em trabalho esta ligada de propósito a terra a traves dum condutor de protecção, a ligação deve ser a mais directa e realizada com um condutor de secção pelo menos igual a do condutor de volta da corrente de soldadura e conectado a peça em trabalho no mesmo ponto do condutor de volta ou utilizando o grampo do condutor de massa posto imediatamente ao lado.
- Todas as precauções devem ser tomadas para evitar correntes vagantes de soldadura.
- **Quando se tira tensão de uma linha trifásica ter muita atenção ao ligar o fio de terra do cabo de alimentação ao pólo de terra da tomada.**
- Ligar o cabo de alimentação: quando se monta uma ficha certificar que seja da capacidade adequada e que o condutor amarelo/verde do cabo de alimentação esteja ligado a tomada de terra.
- Eventuais prolongamentos devem ser de secção adequada a corrente I_1 absorvida.

- Acender a maquina K fig. 1.
- ATENÇÃO: O SHOCK ELÉCTRICO PODE MATAR!**
- Não tocar nas partes sob tensão.
 - Não tocar nos grampos de saída de soldadura quando o aparelho esta alimentado.
 - Não tocar nos grampos de soldadura quando o aparelho esta alimentação.
 - Não tocar contemporaneamente na tocha ou na pinça porta eléctrodo e no grampo de massa.
 - Regular a corrente de soldagem mediante o manípulo C, o Hot Start mediante o manípulo F e o Arc Force mediante o manípulo E. Aconselhamos regular o Arc Force entre o 0 e 2 para eléctrodos do tipo rutilo, entre 2 e 4 para eléctrodos do tipo básico e entre 4 e 8 para eléctrodos do tipo celulósico.
 - Acabada a soldadura, lembre-se sempre de apagar o aparelho e de tirar o eléctrodo da pinça porta-eléctrodo.

2.6 SOLDADURA TIG

- Este soldador é idóneo para soldar com procedimento TIG: o aço inoxidável, o ferro, o cobre.
- Ligar o conectivo do cabo de massa ao pólo positivo (+) do soldador e o grampo a peça no ponto mais perto possível a soldadura certificando-se que haja um bom contacto eléctrico.
- Ligar o conectivo da tocha ao pólo negativo (-) do soldador.
- O circuito de soldadura não deve ser posto de propósito em contacto directo ou indirecto com o condutor de protecção mas sim na peça a soldar.
- Se a peça em trabalho esta ligada de propósito a terra a traves do condutor de protecção, a ligação deve ser a mais directa possível e realizada com um condutor de secção pelo menos igual à do condutor de volta de corrente de soldadura e ligado à peça em trabalho no mesmo ponto do condutor de volta ou utilizando um segundo grampo de massa posto imediatamente ao lado.
- Todas as precauções devem ser tomadas para evitar correntes vagantes de soldadura.
- Ligar o tubo de gás a saída do redutor de pressão ligado a uma garrafa de ARGON.
- Abrir a válvula posta sobre a tocha , regular a capacidade do gás .
- Utilizar um eléctrodo de tungsténio tóriado 2% escolhido segundo a tabela seguinte.

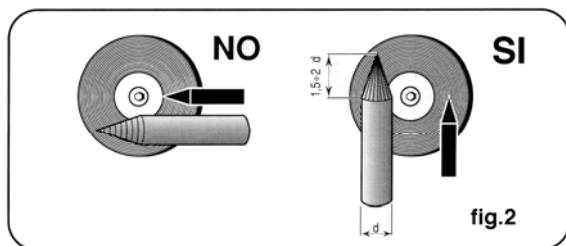
\varnothing eléctrodo tungsténio 2% tório (banda vermelha)	corrente continua eléctrodo negativo (Árgon)
\varnothing 1 mm (0,040")	fino a 60A
\varnothing 1,6 mm (1/16")	60 : 160A
\varnothing 2 mm (0,080")	80 : 200A

- Controlar que a tensão de alimentação corresponda a tensão indicada sobre a tabuleta dos dados técnicos da máquina de soldar.
 - Ligar o cabo de alimentação: quando se monta uma ficha certificar-se que esta seja de capacidade adequada e que o condutor amarelo/verde do cabo de alimentação esteja ligado a tomada de terra.
 - Eventuais prolongações devem ser da secção adequada a corrente I_1 absorvida.
- ATENÇÃO: O SHOCK ELÉCTRICO PODE MATAR!**
- Não tocar em partes sob tensão.
 - Não tocar no grampo de saída de soldadura quando o aparelho e alimentado.
 - Não tocar contemporaneamente a tocha e o grampo de massa.
 - Acender a maquina mediante o interruptor K fig. 1.
 - Regular a corrente de soldagem mediante o manípulo C e o hot start mediante o manípulo F em base ao trabalho a realizar, depois abrir a válvula posta sobre a tocha para consentir a saída do gaz.
 - Escorvar, por contacto, o arco com um movimento decidido e rápido.
- N.B. Não utilizar dispositivos de inflamação comercial.

- Acabada a soldadura lembrar-se de apagar o aparelho e fechar a válvula da garrafa de gaz.

2.6.1. Preparação do eléctrodo

E necessária uma particular atenção na preparação da ponta do eléctrodo, esmerilha-la de modo que a presente estria vertical como e indicado na fig. 2.



AVISO: PARTÍCULAS METÁLICAS VOLÁTEIS INCANDESCENTES podem ferir o pessoal, originar incêndios e danar o equipamento, A CONTAMINAÇÃO DE TUNGSTÉNIO pode diminuir a qualidade da soldagem.

- Perfilar o eléctrodo de tungsténio unicamente com um esmerilador munido de adequados meios de protecção numa zona segura vestindo uma oportuna protecção para a cara, as mãos e o corpo.
- Perfilar os eléctrodos de tungsténio com uma mó abrasiva dura e fina, utilizada unicamente para perfilar o tungsténio.
- Esmerilhar a extremidade do eléctrodo de tungsténio de forma cónica para um comprimento de 1,5-2 vezes o diâmetro do eléctrodo (fig. 2).

3 MANUTENÇÃO E CONTROLO

3.1 NOTAS GERAIS

ATENÇÃO: O SHOCK ELÉCTRICO PODE MATAR.

- Não tocar em partes eléctricas sob tensão.
- Apagar o soldador e tirar a ficha de alimentação da tomada antes de cada operação de controlo e manutenção.

AS PARTES EM MOVIMENTO podem causar lesões graves.

- Deixar arrefecer o soldador antes de procede a manutenção.

3.2 CONSERTO DOS SOLDADORES

A experiência demonstrou que muitos incêndios mortais são originados por consertos não realizados segundo as regras. Por esta razão um atento e completo controlo de um soldador consertado é tão importante como o realizado num soldador novo.

Além disso, de este modo, os produtores podem ser protegidos de ser julgados responsáveis de defeitos, quando a culpa se deve atribuir a outros.

3.2.1 Prescrição a realizar para consertos

- Depois do enrolamento do transformador ou das indutâncias o soldador deve superar as provas de tensão aplicadas segundo o indicado na tabela 4 da regra IEC 60974-1.
- Se não se efectuou algum reenrolamento, num soldador que tenha sido limpo e/ou revisado deve superar uma prova de tensões de várias provas ao 50% dos valores dados na tabela 4 da regra IEC 60974-1.
- Depois do enrolamento e/ou a substituição de partes, a tensão em vazio não deve superar valores expostos em 11.1 de IEC 60974-1.

- Se os consertos não são realizados pelos produtores, os soldadores consertados nos quais se substituíram ou modificaram alguns componentes, devem ser marcados de modo que possa ser identificado quem concluiu o conserto.

3.2.2 Precauções a ter durante uma intervenção de conserto

UMA PRESSÃO EXCESSIVA pode provocar a rotura das placas electrónicas.

Exercitar só uma pressão mínima e movimentos delicados cada vez que se liguem ou desliguem os conectores da placa ou se se tira ou instala a placa.

UM ERRO NA INSTALAÇÃO ou conectores não alinhados podem danar a placa.

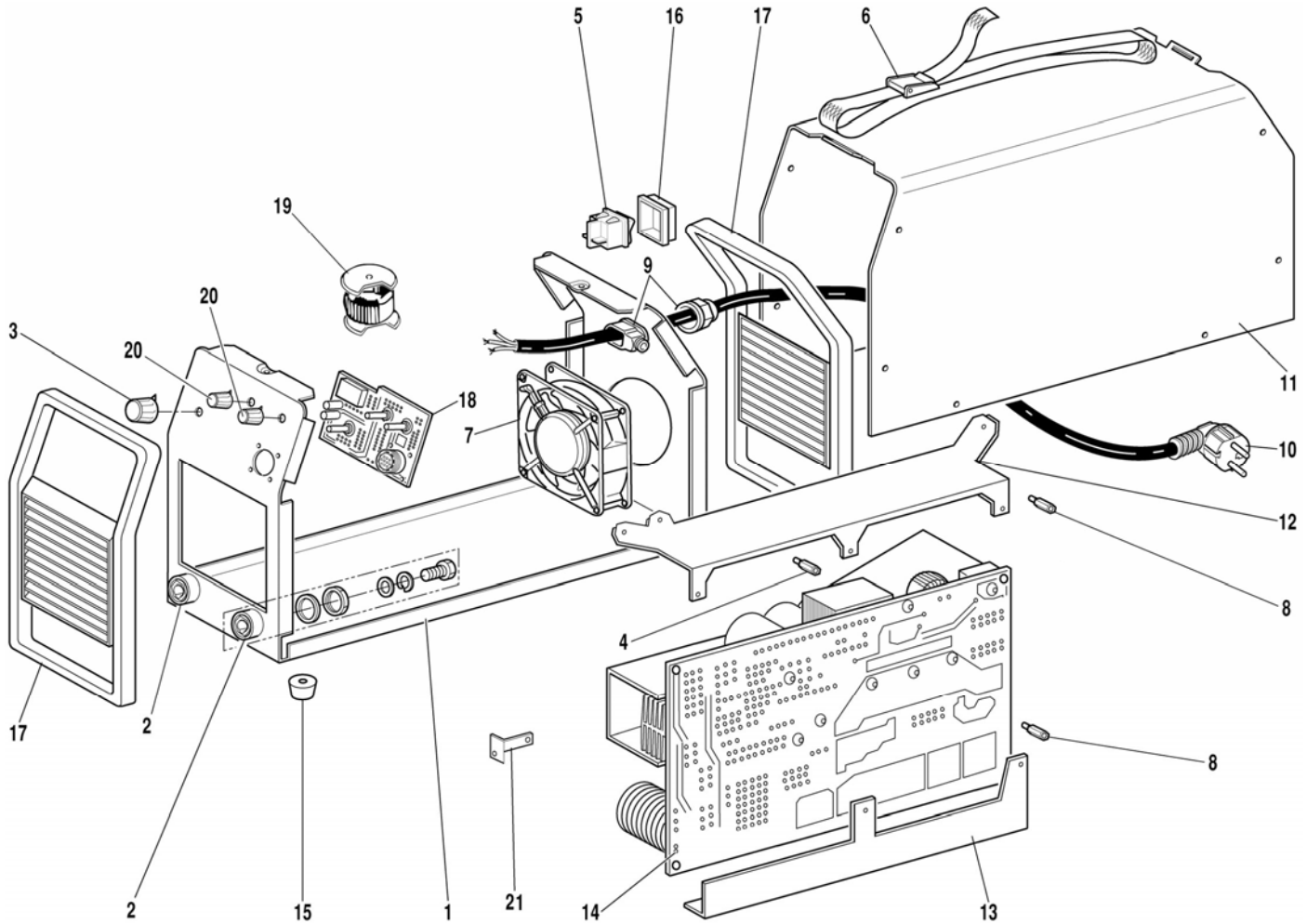
Verificar que os conectores estejam oportunamente instalados e alinhados antes de instalar novamente o soldador.

3.3 DEFEITOS E REMÉDIOS

Defeito	Causa provável	Remédio
O soldador não recebe corrente; completamente inactiva	Interruptor na posição O	Posiciona-lo no I
	Fusíveis fundidos	Substitui-los
O soldador não recebe corrente mas o ventilador funciona	Ficha não perfeitamente inserida na tomada de alimentação	Inserir a ficha
	Tensão eléctrica errada: visor amarelo do bloco aceso	Vide 2.2.3
	Termóstato aberto, visor amarelo do bloco aceso	Esperar 5/6 minutos

Art./Item 148

Ricambi - Spare parts - Ersatzteile – Pièces de rechange - Piezas de repuesto – Peças



POS.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	DENOMINACION	DESCRIÇÃO
1	PANNELLO	PANEL	PLATTE	PANNEAU	PANEL	PAINEL
2	INNESTO TEXAS	TEXAS CONNECTION	KUPPLUNG TEXAS	CONNEXION TEXAS	CONEXIÓN TEXAS	NEXOS TEXAS
3	MANOPOLA	KNOB	GRIFF	BOUTON	MANOPLA	BOTÃO
4	DISTANZIALE	SPACER	DISTANZSTÜCK	ENTRETOISE	DISTÂNCIALE	ESPAÇADOR
5	INTERRUTTORE	SWITCH	SCHALTER	INTERRUPTEUR	INTERRUPTOR	INTERRUPTOR
6	CINGHIA	BELT	TRAGRIEMEN	SANGLE	BANDA	BANDOLEIRA
7	VENTILATORE	VENTILATOR	VENTILATOR	VENTILATEUR	VENTILADOR	VENTAROLA
8	DISTANZIALE	SPACER	DISTANZSTÜCK	ENTRETOISE	DISTÂNCIALE	ESPAÇADOR
9	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF	KABELBEFESTIGUNG	PRESSE-ETOUBE	PRENSA CABLE	FIXADOR DO CABO
10	CAVO RETE	SUPPLY INPUT CABLE	ANSCHLUSSLEITUNG	CABLE RESEAU	CABLE ALIMENTACIÓN	CABO ALIMENTAÇÃO
11	FASCIONE	HOUSING	GEHÄUSE	CARROSSERIE	ARMAZÓN	ARMAÇÃO
12	SUPPORTO SUPER.	UPPER SUPPORT	OBERE HALTERUNG	SUPPORT SUPERIEUR	SOPORTE SUPERIOR	SUPORTE SUPERIOR
13	SUPPORTO INFER.	LOWER SUPPORT	UNTERHALTERUNG	SUPPORT INFERIEUR	SOPORTE INFERIOR	SUPORTE INFERIOR
14	CIRCUITO	CIRCUIT	KREIS	CIRCUIT	CIRCUITO	CIRCUITO
15	PIEDINO	FOOT	FUSS	SUPPORT	SOPORTE	APOIO
16	PROTEZIONE INTERRUTTORE	SWITCH COVER	SCHALTERSCHUTZ	PROTECTION POUR INTERRUPTEUR	PROTECCIÓN INTERRUPTOR	PROTECÇÃO INTERRUPTOR
17	GRIGLIA VENTILAZIONE	VENTILATING GRILLE	LÜFTUNGSGITTER	GRILLE DE VENTILATION	REJILLA DE VENTILACIÓN	GRELHA DE VENTILAÇÃO
18	CIRCUITO DI COMANDO	CONTROL BOARD	STEUERPLATINE	CIRCUIT DE COMMANDE	CIRCUITO DE COMANDO	CIRCUITO DE COMANDO
19	IMPEDENZA	IMPEDANCE	DROSSEL	IMPEDANCE	IMPEDANCIA	IMPEDIÊNCIA
20	MANOPOLE	KNOBS	GRIFFE	BOUTONS	MANOPLAS	BOTÕES
21	ANGOLARE	ANGLE BAR	WINKELPROFIL	CORNIERE	ANGULAR	ANGULAR

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.

In der Ersatzteilanfrage müssen immer Art. und Einkaufsdatum des Apparat, Ersatzteil-Nr. und Menge angegeben werden.

En cas de demande de pièces de rechange, toujours indiquer: l'article et 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 de artículo 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. 148: SCHEMA ELETRICO - WIRING DIAGRAM - ELEKTRISCHER SCHALTPLAN - SCHEMA ELECTRIQUE - ESQUEMA ELECTRICO

