

I	MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE A FILO	Pag.	2
GB	INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE	Page	5
D	BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINEN	Seite	8
F	MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A FIL	Page	11
E	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE HILO	Pag.	14
P	MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA SOLDADORES A FIO	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**

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 di istruzioni" specifico per ogni macchina. Contattate il vostro distributore se non avete compreso completamente le istruzioni.

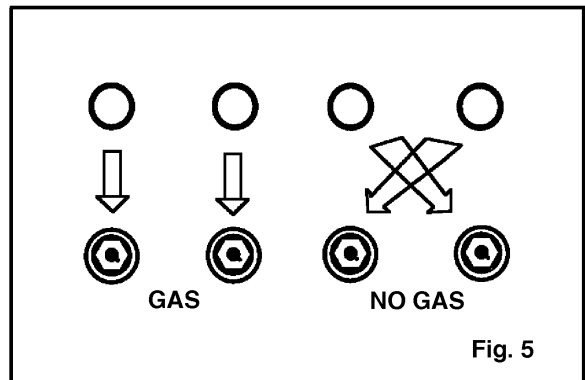
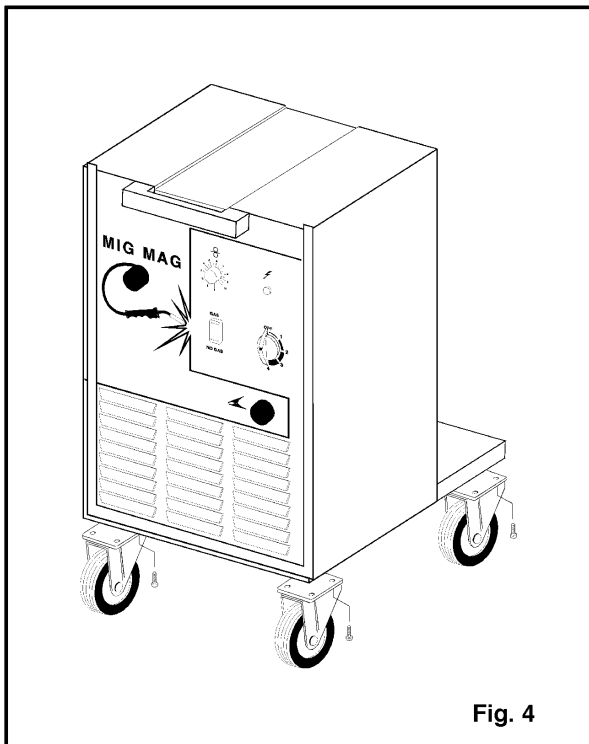
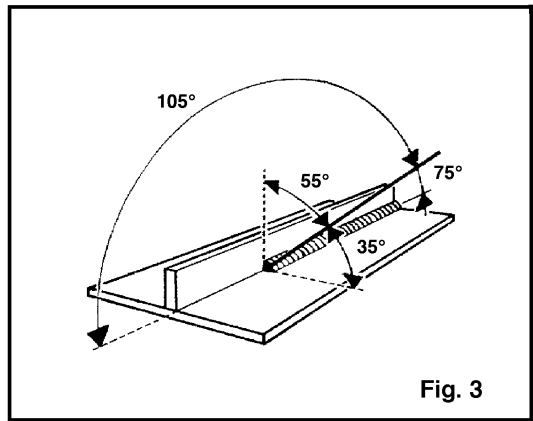
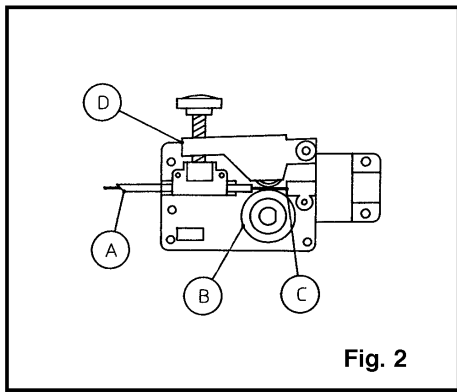
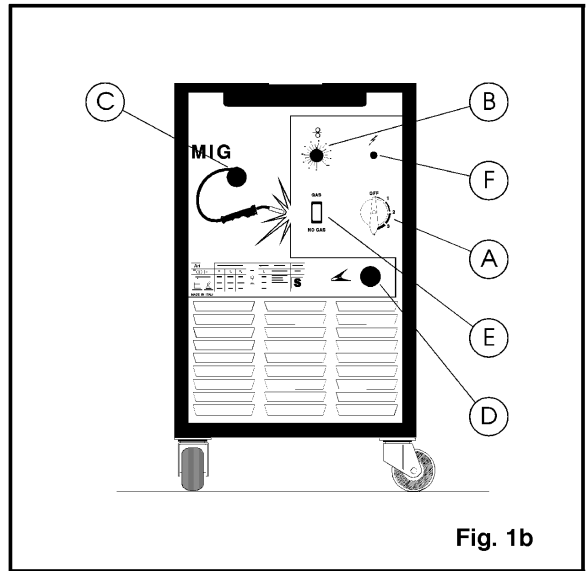
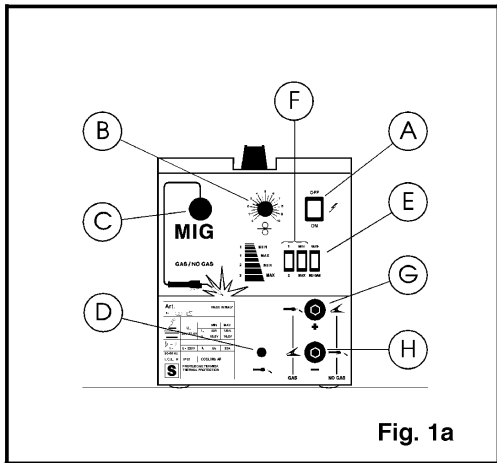
Before using this device all people authorised to its use, repair or inspection, should read the book "Safety rules for using machines" and the "Instruction manual" specific for every machine. Contact your distributor if you have not understood some instructions.

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

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 la machine. Contactez votre distributeur si vous n'avez pas parfaitement compris les instructions.

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

Antes de efetuar a instalação leia atenciosamente 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.



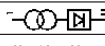




MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICI A FILO

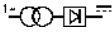
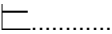


1 DESCRIZIONI GENERALI

1.1 SPECIFICHE

Questa saldatrice permette la saldatura di acciaio dolce, acciaio inossidabile e alluminio.

1.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

Art.	A / V - A / V			1 -	JJ V	50 - 60Hz	IS. CL. H	
	X	L	U.					
	20%				L	COOLING AF	IP 21	
	60%					PROTEZIONE TERMICA THERMAL PROTECTION		
	100%							

- Art.** Articolo della macchina che deve essere sempre citato per qualsiasi richiesta relativa alla saldatrice.
-  Trasformatore - Raddrizzatore monofase.
-  Caratteristica esterna della macchina.
- U_0 Tensione a vuoto secondaria.
- X Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza causare surriscaldamenti : esempio X = 60% A $I_2 = 100A$. Questo vuol dire che la saldatrice può saldare con una corrente $I_2 = 100A$ per 6 minuti su 10 cioè il 60%.
- I_2 Corrente di saldatura.
- U_2 Tensione secondaria con corrente di saldatura I_2 .
- U_1 Tensione nominale di alimentazione alla frequenza descritta.
- I_1 Corrente assorbita alla corrispondente corrente di saldatura I_2 .
- IP 21 Grado di protezione della carcassa. Grado 1 come seconda cifra significa che questo apparecchio non può essere utilizzato sotto la pioggia.
-  Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.
-  Adatto per saldatura con procedimento Mig-Mag.

1.3 DESCRIZIONE DELLA PROTEZIONE

Questo apparecchio è protetto da un termostato, normalmente chiuso, posizionato sul trasformatore di potenza. Quando il termostato interviene, la macchina smette di saldare, mentre il motoventilatore continua a funzionare. Dopo l'intervento attendere alcuni minuti in modo da consentire il raffreddamento del generatore.

2 INSTALLAZIONE

2.1 PRECAUZIONI

- È necessario leggere attentamente tutte le parti riguardanti l'installazione di questa saldatrice. **ATTENZIONE: LO SHOCK ELETTRICO PUO' UCCIDERE.**
- L'installazione di questa saldatrice dovrà essere eseguita solo da personale qualificato.
- Prima di lavorare all'interno della saldatrice siate sicuri che la spina sia staccata dalla rete di alimentazione.
- Collegare il conduttore giallo-verde del cavo rete della macchina ad una buona presa di terra.

2.2 SISTEMAZIONE

- Togliere la macchina dall'imballo e collocarla in un locale adeguatamente ventilato, possibilmente non polveroso, facendo attenzione a non ostruire l'entrata e l'uscita dell'aria dalle aole di raffreddamento. **ATTENZIONE: UN RIDOTTO FLUSSO D'ARIA causa surriscaldamento e possibili danni alle parti interne.**
- Mantenere almeno 500 mm di spazio libero attorno all'apparecchio.
- Non collocare nessun dispositivo di filtraggio sui passaggi di entrata aria di questa saldatrice. La garanzia è nulla qualora venga utilizzato un qualsiasi tipo di dispositivo di filtraggio.

2.3 MESSA IN OPERA

L'installazione della macchina deve essere fatta da personale esperto. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità delle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica (vedi norma CEI 26-10 CENELEC HD 427).

- Montare i particolari in corredo alla saldatrice, solo per art. 206 (fig.4) e art. 223 versione carrellata.
- Controllare che il diametro del filo corrisponda al diametro indicato sul rullino e montare la bobina del filo.
- Assicurarsi che il filo di saldatura passi dentro la gola del rullino (fig.2, B) e che siano perfettamente allineati.
- Prima di collegare il cavo di alimentazione (30) assicurarsi che la tensione di rete corrisponda a quella della saldatrice e che la presa di terra sia efficiente.
- **Connettere il morsetto di massa (42) al pezzo da saldare.**
- Accendere la macchina tramite l'interruttore (1).
- Sfilare l'ugello gas conico (51) ruotandolo in senso orario.
- Svitare l'ugello portacorrente (50).
- Premere il pulsante della torcia (46) e lasciarlo solo alla fuoriuscita del filo. **Il filo di saldatura può causare ferite perforate.**
- Non premere il pulsante della torcia prima di aver letto attentamente le istruzioni d'uso.
- Non puntare la torcia verso parti del corpo, altre persone o metalli quando si monta il filo si saldatura.
- Riavvitare l'ugello portacorrente (50) assicurandosi che il diametro del foro sia pari al filo utilizzato.
- Infilare l'ugello gas conico (51) di saldatura ruotandolo sempre in senso orario. **ATTENZIONE: LO SHOCK ELETTRICO PUO' UCCIDERE!**
- Non toccare le parti sotto tensione.
- Non toccare i morsetti di uscita di saldatura quando l'apparecchio è alimentato.
- Non toccare contemporaneamente la torcia o il porta elettrodo ed il morsetto di massa.

ATTENZIONE: il filo giallo-verde del cavo rete della saldatrice deve essere sempre collegato al conduttore di protezione (terra-impianto). Il filo giallo-verde non deve **MAI** essere abbinato ad un altro filo di fase per un prelievo di tensione.

2.4 COLLEGAMENTO DEL TUBO GAS

ATTENZIONE!! LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE, SE DANNEGGIATE.

- Tenere le bombole verticali e incatenate al supporto.
- Tenere le bombole in un luogo dove non possano essere danneggiate.
- Non sollevare la macchina con la bombola attaccata.
- Fate in maniera di non toccare mai la bombola con il filo di saldatura.

- Tenere la bombola lontana dalla zona di saldatura o da circuiti elettrici non isolati.
- La bombola di gas inerte deve essere equipaggiata di un riduttore di pressione e di un flussometro.
- Solo dopo aver posizionato la bombola collegate il tubo gas uscente dalla parte posteriore della macchina.
- Aprire la bombola del gas e regolare il flussometro a circa 8/10 lt./min.

ATTENZIONE: Controllare che il gas usato sia compatibile con il materiale da saldare.

2.5 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

Art. 223 (fig.1a) :

- A) Interruttore luminoso acceso/spento.
- B) Potenzziometro per la regolazione lineare della velocità del filo.
- C) Raccordo per la torcia di saldatura.
- D) Cavo della torcia per il collegamento gas/no gas.
- E) Interruttore gas/no gas.
- F) Interruttori per la regolazione della tensione di saldatura.
- G) Morsetto positivo.
- H) Morsetto negativo.

Art. 206 (fig.1b):

- A) Commutatore per l'accensione della macchina e per la regolazione della tensione di saldatura.
- B) Potenzziometro per la regolazione lineare della velocità del filo.
- C) Raccordo per la torcia di saldatura.
- D) Presa di massa.
- E) Interruttore gas/no gas.
- F) Spia generale : acceso/spento.

2.6 NOTE GENERALI

Prima dell'uso di questa saldatrice leggere attentamente le norme CEI 26/9 oppure CENELEC HD 407, CEI 26/11 oppure CENELEC HD 433. Inoltre, verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi, torcia e cavo massa.

3 SALDATURA

3.1 SALDATURA ACCIAIO DOLCE

3.1.1 Con protezione di gas

Per le saldature in acciaio dolce si può utilizzare ARGON 75%+CO₂ 25%, oppure CO₂ 100%.

- (Art. 206) Posizionare l'interruttore (fig.1b, E) in posizione Gas. Aprire il pannello laterale mobile (23) e collegare i due cavi (11) come riportato in fig.5. Scegliere la tensione di saldatura tramite il commutatore (fig. 1b, A). Avvicinarsi al punto di saldatura e premere il pulsante della torcia (46).
- (Art. 223) Collegare il cavo della torcia (fig.1a, D) al morsetto positivo (fig.1a, G) e collegare il cavo massa al morsetto negativo (fig.1a, H). Scegliere la tensione di saldatura tramite gli interruttori (fig.1a, F). Posizionare l'interruttore (fig.1a, E) in posizione Gas. Avvicinarsi al punto di saldatura e premere il pulsante della torcia (46).

• Agire sulla manopola del potenziometro (fig. 1a e 1b, B) per ottenere una saldatura con un rumore costante e continuo; con velocità troppo elevata il filo tende a impuntarsi sul pezzo, con velocità troppo bassa il filo fonde a gocce saltuarie oppure l'arco non resta acceso.

N.B.: Per ottenere saldature raccordate e ben protette saldare sempre da sinistra a destra e dall'alto verso il basso. Alla fine di ogni saldatura rimuovere la scoria.

3.1.2 Senza protezione di gas

- (Art. 206) Posizionare l'interruttore (fig.1b, E) in posizione No Gas.

Aprire il pannello laterale mobile (23) e collegare i due cavi (11) come riportato in fig. 5.

- (Art. 223) Collegare il cavo della torcia (fig.1a, D) al morsetto negativo (fig.1a, H) e collegare il cavo massa al morsetto positivo (fig.1a, G).

- Si deve utilizzare solo filo animato Ø 0,9, rispondente alla norma AWS AS. 20E71TII oppure E71TGS, adatto all'utilizzo senza protezione gassosa.
- Collegare la pinza del cavo di massa al pezzo da saldare.
- Dopo aver collegato i cavi, seguire le stesse istruzioni riportate nel paragrafo 3.1.1.

3.2 SALDATURA DELL'ALLUMINIO

La saldatrice deve essere predisposta come per la saldatura dell'acciaio dolce con protezione di gas, applicando le seguenti varianti :

1. Argon 100% come gas di protezione per la saldatura.
2. Un filo di apporto di composizione adeguata al materiale base da saldare.
 - Per saldare ALUMAN filo 3÷5% silicio.
 - Per saldare ANTICORODAL filo 3÷5% silicio.
 - Per saldatura PERALUMAN filo 5% magnesio.
 - Per saldatura ERGAL filo 5% magnesio.

Utilizzare mole e spazzonatrici specifiche per l'alluminio senza mai usarle su altri materiali ! RICORDATE che la pulizia è qualità.

Le bobine di filo devono essere conservate, con un deumidificante, dentro sacchetti di nylon.

Per la giusta inclinazione di saldatura vedi la figura.

3.3 SALDATURA ACCIAIO INOSSIDABILE

La saldatrice deve essere predisposta come per la saldatura dell'acciaio dolce con protezione di gas, applicando le seguenti varianti :

- Bobina di filo di acciaio inossidabile compatibile alla composizione dell'acciaio da saldare.
- Bombola contenente ARGON 98%+CO₂ 2% (composizione consigliata).

L'inclinazione della torcia e la direzione di saldatura consigliata sono illustrate nella figura 3. Terminata la saldatura ricordarsi di spegnere la macchina e di chiudere la bombola del gas.

3.4 SOSTITUZIONE DEL FILO

- Spegnere la saldatrice : commutatore (fig. 1a e 1b, A) in posizione OFF.
- Aprire il fascione mobile (23).
- Tagliare con un utensile ben affilato la punta terminale del filo che esce dall'ugello portacorrente. Sbloccare il gruppo premifilo (fig. 2, D).
- Avvolgere il filo ruotando la bobina in senso antiorario.
- Bloccare il capo del filo nel foro laterale del rocchetto della bobina.
- Togliere la bobina e sostituirla con quella nuova. Per il montaggio della stessa comportarsi come descritto nel paragrafo "MESSA IN OPERA".

4 MANUTENZIONE E CONTROLLI

4.1 NOTE GENERALI

ATTENZIONE: LO SHOCK ELETTRICO PUO' 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** : tenersene lontano!
- LE SUPERFICI INCANDESCENTI possono causare gravi bruciature.
- Lasciar raffreddare la saldatrice prima di procedere alle manutenzioni.
- Asportare periodicamente la polvere o i materiali estranei eventualmente depositatisi sul trasformatore o sui diodi : per farlo, usare un getto di aria secca e pulita.
- Nel rimontare il rullo trainafilo fate attenzione che la

gola sia allineata al filo e che corrisponda al diametro del filo usato.

- Mantenere costantemente pulito l'interno dell'ugello gas in modo da evitare ponti metallici costituiti da spruzzi di saldatura tra l'ugello gas e l'ugello portacorrente. Assicurarsi che il foro di uscita dell'ugello portacorrente non si sia eccessivamente allargato, in caso contrario sostituirlo.

- Evitare nel modo più assoluto di battere la torcia o di farle subire urti violenti.

4.2 RIPARAZIONI DELLE SALDATRICI

L'esperienza ha dimostrato che molti incidenti sono originati da riparazioni non eseguite a regola d'arte. Per questa ragione un attento e completo controllo su di una saldatrice riparata è 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 è da imputare ad altri.

4.2.1. Prescrizioni 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 2 di 6.1.3 della norma EN 60974 (CEI 26.13). La conformità deve essere verificata come specificato in 6.1.3.

- Se non è 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 2 di 6.1.3. la conformità deve essere verificata come specificato in 6.1.3.

- Dopo il riavvolgimento e/o la sostituzione di parti la tensione a vuoto non deve superare i valori esposti in 10.1 di EN60974.

- 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.

4.2.2 Accorgimenti da utilizzare durante un intervento di riparazione.

- Dopo aver eseguito una riparazione fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra il lato primario ed il lato secondario della macchina.

- Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o parti che si riscaldano durante il funzionamento.

- Rimontare, inoltre, tutte le fascette come sulla macchina originale in modo che, se accidentalmente, un conduttore si rompe o si scollega possa avvenire un collegamento tra il primario ed il secondario.

4.3 PROBLEMI E SOLUZIONI

Problema	Possibile causa	Soluzione
<ul style="list-style-type: none"> • Erogazione di corrente limitata. 	<ul style="list-style-type: none"> →Fusibile di linea bruciato. →Diodo o diodi bruciati. →Scheda elettronica bruciata. →Collegamenti della torcia, della massa o di potenza allentati. →Commutatore di regolazione della tensione di contatto incerto. 	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire il fusibile. Sostituire il pezzo guasto. Sostituire il pezzo guasto. Stringere tutti i collegamenti. Cambiare il commutatore.
<ul style="list-style-type: none"> • Saldatura con molte proiezioni di metallo. 	<ul style="list-style-type: none"> →Errata regolazione dei parametri di saldatura. →Collegamenti di massa insufficienti. 	<ul style="list-style-type: none"> Ricerca i parametri giusti agendo sul potenziamento di regolazione della velocità del filo. Controllare l'efficienza dei collegamenti.
<ul style="list-style-type: none"> • Il filo si blocca e si attorciglia tra i rulli ed il guidafile d'entrata in torcia. 	<ul style="list-style-type: none"> →Ugello portacorrente di diametro sbagliato. →Errato allineamento della gola del rullo. →Cannetta non in posizione. →Guaina otturata o intasata. 	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire il pezzo non adatto. Allineare la gola del rullo. Avvicinarla il più possibile al rullo trainafile. Sfilarla e pulirla.
<ul style="list-style-type: none"> • Il filo non avanza o avanza irregolarmente. 	<ul style="list-style-type: none"> →Rullo trainafile con gola troppo larga. →Guaina otturata o intasata. →Rullo premifilo non stretto. →Frizione dell'aspo porta bobina troppo stretta. →Ugello porta corrente otturato. 	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire il rullo. Sfilarla e pulirla. Stringerlo. Allentare la frizione agendo sulla sua regolazione. Sostituirlo.
<ul style="list-style-type: none"> • Porosità nel cordone di saldatura. 	<ul style="list-style-type: none"> →Insufficienza del gas di protezione. →Lembi da saldare, eccessivamente ossidati. →Ugello guida gas intasato parzialmente o totalmente dagli spruzzi. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentare la portata del gas. Pulire accuratamente con una spazzola metallica i lempi da saldare. Smontarlo e procedere alla pulizia oppure sostituirlo avendo cura di non intasare i fori di uscita del gas.


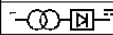



INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE

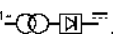



1 GENERAL DESCRIPTION

1.1 SPECIFICATIONS

This welding machine is a semiautomatic, constant voltage generator. It is possible to weld mild steel, stainless steel and aluminium.

1.2 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATION

Art.	A / V - A / V			1 - 	J J V	50 - 60Hz	IS. CL. H
	X	L	U.				
	20%				L	COOLING AF	IP 21
U_0 V - V	60%				PROTEZIONE TERMICA THERMAL PROTECTION		
	100%						

- Art. Item number which must be stated when asking for information or servicing related to this machine.
-  Single -phase Transformer - Rectifier.
-  External characteristics of the unit.
- U_0 Secondary no-load voltage.
- X The duty-cycle expresses the percentage of 10 minutes during which the welding machine can operate at a determined current level without overheating:
e.g. X = 60% at $I_2 = 100$ A.
This means that the welding machine can weld with a current $I_2 = 100$ A for 6 minutes out of 10, i.e. 60%.
- I_2 Welding current.
- U_2 Secondary voltage with welding current I_2 .
- U_1 Nominal supply voltage at the rated frequency.
- I_1 Input current at the corresponding welding current I_2
- IP 21 Grade of protection of the case.
Grade 1 as a second digit means that this unit is not fit for working in the rain.
-  Fit for working in high-risk areas.
-  Suitable for MIG-MAG welding.

1.3 DESCRIPTION OF PROTECTION

This unit is protected by a normally closed thermostat placed on the power transformer.
When the thermostat intervenes, the machine stops welding, while the motor-driven fan continues to work.
Wait a few minutes to allow the generator to cool down.

2 INSTALLATION

2.1 PRECAUTIONS

- Read carefully all the installation instructions.
- WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL!
- This machine must be installed by skilled personnel.
- Make sure that the input power plug has been disconnected before inspecting, repairing, or servicing.
- Connect the yellow-green wire to a good electrical ground.

2.2 SET-UP

- Unpack the machine and place it in a properly ventilated area, possibly not dusty, making sure that airflow on the cooling vents is not obstructed.
- WARNING: RESTRICTED AIRFLOW causes overheating and possible damage to internal parts.
- Maintain at least 20 inches (500 mm) of free space on all sides of the unit.
- Do not place any filtering device over the intake air vents of this power source. The warranty is void if any type of filtering device is used.

2.3 START-UP

This unit must be installed by skilled personnel. All fittings must be in conformity with the existing safety standards. (See CEI standards 26-10 -GENELEC HD 427).

- Assemble particular in equipment at the welder, only for Item 206 (pict.4) and Item 223 (version with wheels).
 - Check that the wire diameter corresponds to that shown on the drive roll and mount the wire spool.
 - Make sure that the wire goes into the groove of the drive roll (pict.2, B).
 - Before connecting the power supply cable (30) ensure that mains voltage corresponds to the machine voltage and that the earth plug is efficient.
 - **Connect the ground clamp (42) to the workpiece.**
 - Turn the machine on (1).
 - Remove the taper gas nozzle (51) by rotating it clockwise.
 - Unscrew the contact tip (50).
- Press the torch push button (46) and release it only when the wire comes out. **Welding wire can cause puncture wounds.**
- Do not press gun trigger until instructed to do so.
 - Do not point gun toward any part of the body, other people, or any metal when threading welding wire.
 - Tighten the contact tip (50) and make sure that the hole diameter corresponds to the wire being used.
- Reinstall the taper gas welding nozzle (51), rotating it clockwise. **WARNING! ELECTRIC SHOCK CAN KILL.**
- Do not touch live electrical parts.
 - Do not touch the weld output terminals when the unit is energised.
 - Do not touch the torch or electrode holder and the work clamp at the same time.
- ATTENTION: The green/yellow wire of the input power cable must always be connected to the protection lead (ground of the system).
The yellow/green wire must **NEVER** be combined with another phase wire for drawing voltage.

2.4 CONNECTING THE GAS HOSE

- WARNING! CYLINDERS CAN EXPLODE IF DAMAGED!
- Keep the cylinders vertical and chained to the support.
 - Keep the cylinders in a place where they cannot be damaged.
 - Do not lift the machine with the cylinder on its support.
 - Never touch the cylinder with the welding wire.
 - Keep the cylinder away from the welding area and uninsulated electric circuits.
 - Cylinders containing inert gas have to be equipped with a regulator and a flowmeter.

- After having positioned the cylinder, connect the gas hose that comes out from the rear of machine to the pressure regulator.
 - Turn the gas cylinder on and adjust the flowmeter to approx. 8-10 litre/min.
- ATTENTION: Make sure that the gas used is compatible with the material to be welded.

2.5 UNIT DESCRIPTION

Item 223 (pict. 1a):

- ON - OFF switch.
- Potentiometer for the linear adjustment of the wire speed.
- Connection for connecting the welding torch.
- Cable torch for Gas/No Gas connection.
- Gas/No Gas switch.
- Switch for the regulation of the welding tension.
- Positive Terminal.
- Negative Terminal.

Item 206 (pict. 1b) :

- Switch for the starting of machine and for the regulation of the welding tension.
- Potentiometer for linear regulation of the rapidity wire.
- Connection for welding torch.
- Earth connection.
- GAS/NO GAS switch.
- General warning ON/OFF.

2.6 GENERAL NOTES

Before using this welding machine, carefully read the CEI Standards 26/9 or CENELEC HD 407 AND CEI 26/11 or CENELEC HD 433, also check for insulation of cables, torch and earth cable.

3 WELDING GUIDELINES

3.1 CONTINUOUS MILD-STEEL WELDING

3.1.1 With gas protection

75% ARGON + 25% CO₂ or 100% CO₂ can be used for mild steel welding.

- (Item 206) Position the switch (pict.1b, E) in Gas position. Open the movable side panel (23) and connect the two cables (11) how shows pict.5. Adjust the welding voltage by the switch. Approach the point to be welded and press the torch push button (46).
 - (Item 223) Connect the cable torch (pict.1a, D) to the positive (pict.1a, G) terminal and connect the earth cable to the negative terminal (pict.1a, H). Adjust the welding voltage by switches (pict.1a, F). Position the switch (pict.1a, E) in Gas position. Approach the point to be welded and press the torch push button (46).
 - Adjust the potentiometer (pict.1a and 1b, B) until the welding noise is constant and continuous; if the speed is too high, the wire tends to get stuck on the workpiece which makes the torch bounce back; if speed is too low, the wire melts irregularly or else the arc switches off.
- NOTE: To obtain well joined and well shielded weldings always weld from left to right and from up to down. At the end of each welding remove the slags.

3.1.2 Without gas protection

- (Item 206) Position the switch (pict. 1b, E) in No Gas position. Open the movable side panel (23) and connect the two cables (11) how shows pict.5.
- (Item 223) Connect the cable torch (pict. 1a, D) to negative terminal (pict.1a, H) and connect the earth cable to positive terminal (pict.1a, G).
- Use only cored wire Ø 0.9 relating at the norm AWS

AS20 E71TII or E7I TGS suitable for the use without gas protection.

- Connect the clamp of the earth cable to the piece to be welded.
- After the connection of the cables follow identical instructions of paragraph 3.1.1.

3.2 ALUMINIUM WELDING

The machine will be set up as for mild steel with gas protection except for the following changes:

- 100% ARGON as welding protection gas.
- Wire of composition suitable for the material to be welded.
 - For ALUMAN welding wire 3-5% silicon.
 - For ANTICORODAL welding wire 3-5% silicon.
 - For PERALUMAN welding wire 5% magnesium.
 - For ERGAL welding wire 5% magnesium.

Use abrasive grinders and tool brushes specifically designed for aluminium. Never use these tools on other materials. REMEMBER that cleanliness equals quality! The wire spools must be stored in plastic bags with a dehumidifier.

See the figure 3 for the correct torch inclination.

3.3 STAINLESS STEEL WELDING

The machine will be set-up as for mild-steel welding with gas protection except for following changes:

- Stainless steel wire compatible with the composition of steel to be welded.
- Cylinder containing a mixture of 98% ARGON + 2% CO₂ (recommended mixture).

NOTE: Recommended torch inclination and welding direction are shown in the figure 3. When the welding operation is finished, remember to switch off the machine and close the cylinder.

3.4. INSTRUCTIONS FOR REPLACEMENT OF WIRE REEL

- Turn the welder off: switch (fig 1a and 1b, A) in OFF position.
 - Remove the mobile cover (23).
- Cut the wire end coming out from the current nozzle with a well sharpened toll. Release the wire pressing unit (pict. 2, D).
- Wind the wire by rotating the reel anticlockwise.
 - Look the wire end in the side hole of the spool.
- Remove the reel and replace it. For the assembly of the reel follow the instruction of the paragraph "START UP".

4 MAINTENANCE AND CHECK UP

4.1 GENERAL NOTES

WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL!

- Do not touch live electrical parts.
- Turn off the power source and remove input power plug from receptacle before, inspection, maintenance, servicing.
- **MOVING PARTS can cause serious injury:** keep away from moving parts.
- **HOT SURFACES** can cause severe burns.
- Allow cooling the unit before servicing.
- Periodically clean the transformer or diodes from any dust or foreign bodies; for this purpose, use a dry and clean air jet.
- When reinstalling the drive roll, ensure that the groove is aligned with the wire and that it corresponds to the diameter of the wire used.
- Keep the inside of the gas nozzle constantly clean so as to avoid metal bridges formed by welding spatter

between the gas nozzle and the contact tip.
Make sure that the contact tip outlet has not widened, if so, replace it.

- The torch must not be banged or violently knocked.

4.2 WELDING MACHINE SERVICING

Experience has shown that many fatal accidents originated from servicing improperly 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 producers can be protected from being held responsible for defects stemming from repairs not carried out by the manufacturer.

4.2.1 Prescriptions to follow for servicing:

- After rewinding the transformer or the inductance, the welding machine must pass the applied-voltage test in accordance with indications in table 2 of 6.1.3 of the EN 60974 standard (CEI 26.13). Conformity must be checked as specified in 6.1.3.
- If no rewinding is done, a welding machine, which has been cleaned and/or reconditioned, must pass an applied-voltage test with voltage values equal to 50% of the values given in table 2 of 6.1.3. Conformity must be

checked as specified in 6.1.3.

- After rewinding and/or the replacements of the no-load voltage should not exceed the values given in 10.1 of EN 60974.
- If the servicing is not done by the manufacturer, the repaired welding machines which underwent replacements or modifications of any component, shall be marked in a way such that the identity of the person having serviced it is clear.

4.2.2 Instruction to be followed after all repair work.

- Following any repair work, great care must be taken when refitting cables and wires to ensure safe and proper insulation between the primary and secondary sides of the machine.
- When refitting wires and cables, ensure that wires can not come in contact with moving part or those parts, which heat up during operation.
- Refit clips and straps in their original position and in such a way that any accidental cable breakage or disconnection will not lead to a dangerous contact between the primary and secondary circuits.

4.3 TROUBLE SHOOTING GUIDE


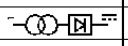


Trouble	Possible cause	Solution
• The welding machine supplies limited current.	→Line fuse blown.	Replace line fuse.
	→Burnt out diode or diodes.	Replace the pieces.
	→Burnt out electronic board.	Replace it.
	→Loosened torch or earth connection or any other electrical power connection.	Tighten all connections.
• Welding with a lot of metal spatter.	→Voltage adjustment switch has a loose contact.	Replace the switch.
	→Improper adjustment of welding parameters.	Select the correct parameters through the welding-voltage potentiometer and the wire-speed adjustment potentiometer. Check grounding connections.
• The wire jams or entangles between the drive rolls and the torch in feed wire guide.	→Insufficient grounding.	Check grounding connections.
	→Contact tip with wrong diameter.	Replace it.
	→Misalignment of the drive roll groove.	Realign.
• No wire feed or irregular wire feed.	→Inlet wires guide out of position.	Position it as close as possible to the drive roll.
	→Obstructed or clogged liner.	Remove and clean.
	→Drive roll with too large a groove.	Replace the drive roll.
	→Obstructed or clogged line.	Remove and clean.
	→Wire holding roller not completely tightened.	Tighten all the way.
• Porosity in the welding seam.	→Spool holder clutch too tight.	Loosen the clutch through the adjustment.
	→Clogged contact tip.	Replace.
	→Insufficient shielding gas.	Increase gas delivery.
• Porosity in the welding seam.	→Excess oxidation of the edges to be welded.	Thoroughly clean the edges with a metal brush.
	→Gas nozzle partially or completely clogged by spatter.	Remove and clean or replace being careful not to clog the gas outlets.

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNGEN

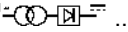
1.1 SPEZIFIKATIONEN

Mit diesem Schweißgerät können Weichstahl, Edelstahl und Aluminium geschweißt werden.

1.2 TECHNISCHE ANGABEN

Art.	A / V - A / V			1 - 	JJ V	50 - 60Hz	IS. CL. H
	X	L	U.		L	COOLING AF	IP 21
U ₂ V - V	20%				PROTEZIONE THERMICA THERMAL PROTECTION		
	60%						
	100%						

Art. Seriennummer; bei Rückfragen ist diese Nummer stets anzugeben.

 Transformator-einphasiger Gleichrichter.

 Äußeres Merkmal der Schweißmaschine.

U₀ Sekundär-Leerlaufspannung.

X Betriebsfaktor.

Der Betriebsfaktor drückt den Prozentsatz derjenigen Zeitspanne innerhalb von 10 Minuten aus, in der die Schweißmaschine bei einem bestimmten Stromwert laufen kann, ohne daß es zu Überhitzungen kommt.

z.B.: X = 60% mit I₂ = 100 A.

Für eine Zeitspanne von 6 Minuten auf 10 und zwar 60%.

I₂ Schweißstrom.

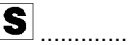
U₂ Sekundärspannung bei Schweißstrom I₂.

U₁ Nennspannung der Strom-versorgung bei angegebener Frequenz.

I₁ Strom, der beim entsprechenden Schweißstrom I₂ aufgenommen worden ist.

IP 21 Schutzgrad des Gehäuses.

Grad 1 als zweite Zahl bedeutet, daß dieser Apparat nicht für Außenarbeiten bei Regen geeignet ist.

 Geeignet für Arbeiten in Zonen, in denen das Risiko erhöht ist.

 Geeignet für MIG-MAG Schweißen.

1.3 BESCHREIBUNG DER SICHERHEITS-VORRICHTUNG

Dieser Apparat wird durch einen Thermostat geschützt, der normalerweise geschlossen ist und sich auf dem Leistungstransformator befindet und zwar in Berührung mit Primärwicklung. Wenn der Thermostat anspricht, wird auf der Maschine die Stromabgabe unterbrochen, der Ventilator funktioniert jedoch weiterhin.

2 INSTALLATION

2.1 INNERE ANSCHLÜSSE

• Den Teil des Handbuchs, der die Inbetriebnahme der Schweißmaschine beriffelt bitte sorgfältig durchlesen.

ACHTUNG!! ELEKTRISCHER SCHLAG KANN TÖDLICHE FOLGEN HABEN

• Der Anschluß und die Inbetriebnahme der Schweißmaschine am Stromnetz darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

• Netzstecker ziehen, bevor Arbeiten im Inneren der Schweißmaschine durchgeführt werden.

Der grün - gelbe Leiter der Maschine ist entsprechend zu Erden.

2.2 ANORDNUNG

• Schweißmaschine aus der Verpackung nehmen und in einen gut belüfteten, wenn möglich nicht staubigen Raum aufstellen, und dabei darauf achten, daß die Luft frei in die Kühlöffnungen herein - und aus diesen herausströmen kann. **ACHTUNG:** wenn der Luftfluß behindert wird, verursacht dies eine Überhitzung und innere Teile werden eventuell beschädigt.

• Auf allen Seiten um die Maschine herum mindestens 500 mm Freiraum lassen.

• Keine Filtergeräte über die Saugkanäle dieser Schweißmaschine positionieren. Die Garantie wird ungültig, wenn Filtergeräte benützt werden.

2.3 INSTALLATION

Die Maschine darf nur durch erfahrenes Personal installiert werden. Alle Anschlüsse müssen unter Einhaltung der gültigen Normen und des Unfallverhütungsgesetzes vorgenommen werden (CEI Bestimmung 26 -10 - CENELEC HD 427).

• Die in Kit enthaltenen Einzelteile der Schweißmaschine montieren, nur für Art. 206 (Abb. 4) und Art. 223 (fahrbares Modell).

• Schweißbrenner montieren (52).

• Kontrollieren, ob der Durchmesser des Drahtes dem auf der kleinen Rolle angegebenen Durchmesser entspricht und Drahtspule montieren.

• Prüfen, ob der Schweißdraht in der Rollennut verläuft (Abb. 2 B).

• Bevor das Zuleitungskabel (30) angeschlossen wird, muß man kontrollieren, ob die Netzspannung derjenigen des Schweißmaschine entspricht und ob die Erdung ausreichend ist.

• Erdungsklemme mit dem Stück (42), das geschweißt werden soll, verbinden.

• Durch Betätigen des Schalters (1) die Maschine einschalten.

• Kegelförmige Gasdüse (51) herausziehen, indem man sie im Uhrzeigersinn dreht.

• Stromträgerdüse (50) abschrauben.

• Knopf des Brenners (46) drücken und diesen erst loslassen, wenn der Draht herauskommt. **Der Schweißdraht kann tiefe Verletzungen verursachen.**

• Vor der ersten Betätigung des Brennerknopfes die Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen.

• Beim Einfädeln des Schweißdrahtes den Schweißbrenner nie auf Körperteile, andere Personen oder Metallgegenstände richten.

• Strömträgedüse (50) wieder anschrauben, dabei sicherstellen, daß der Durchmesser der Öffnung gleich ist wie derjenige des verwendeten Drahtes.

• Kegelförmige Gasdüse (51) für die Schweißung einführen, indem man sie immer im Uhrzeigersinn dreht.

ACHTUNG!! ELEKTRISCHER SCHLAG KANN TÖDLICHE FOLGEN HABEN.

• Nie elektrische Teile berühren, die unter Stromspannung stehen.

• Nie Schweißungesentnahmeklemmen berühren, wenn die Maschine noch unter Stromspannung steht.

• Nie den Brenner oder den Elektrodenhalter und gleichzeitig den Werkstückhalter anfassen.

ACHTUNG: Der gelb - grüne Draht des Netzkables der Schweißmaschine muß immer an den Schutzleiter angeschlossen sein (Erdung der Anlage). Der gelb - grüne Draht darf **NIE** bei Stromentnahmen gemeinsam mit einem anderen Leiter verwendet werden.

2.4 ANSCHLUSS DES GASSCHLAUCHS

• Gasflaschen senkrecht aufstellen und am Träger mit Kette befestigen.

• Die Gasflaschen so aufbewahren, daß sie nicht beschädigt werden können.

• Die mit der Gasflasche verbundene Maschine nicht anheben.

• Die Gasflasche auf keinen Fall mit dem Schweißdraht berühren.

• Die Gasflasche fern vom Schweißbereich bzw. von nicht isolierten Stromkreisen halten.

• Die Inertgasflasche muß mit Druckminderer und Durchflußmesser versehen sein.

- Der Gasschlauch ist am Ausgang des Druckminderers.
 - Der Gasschlauch an Rückseite der Schweißmaschine ist am Ausgang des Druckminderers anzuschließen.
- Die Gasflasche öffnen und den Durchflußregler auf 8 - 10 Liter/min einstellen.
ACHTUNG: Prüfen, ob das eingesetzte Gas für den zu schweißenden Werkstoff geeignet ist.

2.5 BESCHREIBUNG DES APPARATS

Art. 223 (Abb.1a) :

- Schalter mit Kontrolleuchte.
- Spannungsteiler für die lineare Geschwindigkeitseinstellung des Drahtes.
- Anschlußstück für den Schweißbrenner.
- Brennerkabel für die Verbindung gas/no gas.
- Schalter gas/no gas
- Einschalter/Umschalter für die Grobeinstellung der Spannung.
- Plusklemme.
- Minusklemme.

Art. 206 (Abb.1b)

- Einschalter/Umschalter für die Grobeinstellung der Spannung.
- Stellpotentiometer für das Punktschweißen (spot time).
- Anschlußstück für den Schweißbrenner.
- Erdungskabel.
- Schalter gas/no gas.
- Hauptbetriebsleuchtmelder EIN/AUS.

2.6 ALLGEMEINE BEMERKUNGEN

Bevor diese Schweißmaschine in Betrieb genommen wird, müssen die folgenden Bestimmungen aufmerksam gelesen werden; CEI 26/9 oder CENELEC HD 407 und CEI 26/11 oder CENELEC HD 433. Zudem muß kontrolliert werden, ob die Isolierung der Kabel, des Brenners und des Erdungskables noch einwandfrei ist.

3 SCHWEISSEN

3.1. SCHWEISSEN VOM WEICHSTAHL

3.1.1 Mit Gasschutz

Für das Schweißen von weichem Stahl können Sie 75% Argon + 25% CO₂ oder 100% CO₂ verwenden.

- (Art. 206) Positionieren Sie den Schalter (Abb.1b, E) in der Stellung Gas. Öffnen Sie die bewegliche Seitentafel (23) und verbinden Sie die zwei Kabel (11) wie in der Abb.5. Wählen Sie die Schweißspannung durch dem Umschalter (Abb.1b, A). Halten Sie den Schweißbrenner an die Schweißstelle und drücken Sie den Brennerschalter (46).
- (Art. 223) Verbinden Sie das Kabelbrenner (Abb.1a,D) mit dem Plusklemme (Abb.1a,G) und das Massekabel mit dem Minuspol (Abb.1a,H). Wählen Sie die Schweißspannung durch die Schalter (Abb.1a,F). Positionieren Sie den Schalter (Abb.1a,E) in der Stellung Gas. Halten Sie den Schweißbrenner an die Schweißstelle und drücken Sie den Brennerschalter (46).
- Regulieren Sie mit dem Potentiometer (Abb. 1a und 1b, B) die Drahtvorschubgeschwindigkeit solange ein, bis ein anhaltendes und gleichmäßiges Schweißgeräusch entsteht. Bei zu hoher Geschwindigkeit stößt der Draht auf das Werkstück und drückt den Brenner ruckartig zurück. Ist die Geschwindigkeit zu langsam, bilden sich kleine Metalltropfen am Drahtende, oder der Lichtbogen erlicht.

N.B. Um ein Genähtes und gut geschütztes Schweißen zu erhalten, muß das Schweißen immer von links nach rechts und von oben nach unten durchgeführt werden. Am Ende jeder Schweißarbeit Schlacken entfernen.

3.1.2 Ohne Schutzgas

- (Art. 206) Positionieren Sie den Schalter (Abb.1b, E) in der Stellung No Gas. Öffnen Sie die bewegliche Seitentafel (23) und verbinden Sie die zwei Kabel (11) wie in der Abb.5.
- (Art. 223) Verbinden Sie das Kabelbrenner (Abb.1a, D) mit dem Plusklemme (Abb.1a, G) und das Massekabel mit dem Minuspol (Abb.1a, H).
- Es darf Draht für den Einsatz ohne Schutzgas geeigneter gefüllter Schweissdraht mit Ø 0,9, der nach der NORM AWS AS 20E71TII oder E71TGS ausgeführt ist, verwendet werden.

- Die Zange des Massekabels an das zu schweißende Werkstück anschließen.
- Nachdem man die Kabel angeschlossen hat, muss man die im Punkt 3.1.1. gegebenen Anweisungen befolgen.

3.2 SCHWEISSEN VOM ALUMINIUM

Die Schweißmaschine muß wie beim Schweißen von Weichstahl eingestellt werden, jedoch mit folgenden Abweichungen.

- 100% ARGON als Schutzgas.
 - Zusatzdraht, dessen Zusammensetzung dem zu schweißenden Grundmaterial entspricht :
 - zum Schweißen von ALUMAN Draht mit 3:5% Silizium;
 - zum Schweißen von ANTICORODAL Draht mit 3:5% silizium;
 - zum Schweißen von PERALUMAN Draht mit 5% Magnesium;
 - zum Schweißen von ERGAL Draht mit 5% Magnesium.
- Spezielle Schleifscheiben und Bürstvorrichtungen für Aluminium einsetzen und diese nicht für andere Materialien verwenden.

BEACHTEN SIE: Beim Schweißen ist Sauberkeit gleich Qualität ! Die Drahtspulen sind zusammen mit einem Trockenmittel in Nylonbeuteln aufzubewahren. Für die richtige Schweißlage siehe Abbildung.

3.3 SCHWEISSEN VOM EDELSTHAL

Das Gerät muß wie für das Schweißen von weichem Stahl jedoch mit folgenden Änderungen vorbereitet werden :

- Der Schweißdraht muß in seiner Zusammensetzung mit dem zu schweißenden Edelstahl übereinstimmen.
- Das Schutzgas muß aus ARGON 98% + CO₂ bestehen. (Empfohlenes Gasgemisch).

Den Schweißwinkel des Brenners und die Schweißrichtung stellt Bild dar.

Beim Ende des Schweißens schalten Sie die Maschine ab und schließen Sie die Gasflasche.

3.4 ANWEISUNGEN FÜR DAS AUSWECHSELN DES DRAHTS

- Das Schweißgerät abschalten, indem man den Schalter (Abb. 1a und 1b, A) auf OFF legt.
- Die Blende (23) abnehmen.
- Mit einem scharfen Werkzeug das aus der Stromführungsdüse herausragende Drahtende abschneiden. Den Drahtniederhalten (Abb. 2, D) entsperren.
- Den Draht aufwickeln, indem man die Rolle entgegen dem Uhrzeigersinn dreht.
- Die Haltemutter (21) abschrauben, die alte Rolle herausnehmen und neue einsetzen.
- Beim Einsetzen der Rolle muß man so, wie in Punkt "Inbetriebnahme" beschrieben, vorgehen.

4 WARTUNG UND KONTROLLEN

4.1 ALLGEMEINE BEMERKUNGEN

WARNUNG: EIN ELEKTROSCHOCK KANN TÖDLICH VERLAUFEN !!

- Nie elektrische Teile berühren, die unter Stromspannung stehen.
- Vor jeder Inspektion, Wartung oder Reparatur muß die Schweißmaschine ausgeschaltet und der Stecker ausgezogen werden.
- **Teile, die sich bewegen, können schwere Verletzungen verursachen.**
- Annäherung an siche bewegende Teili vermeiden.
- HEISSE OBERFLÄCHEN können schwere Verbrennungen verursachen.
- Vor jedem Eingriff muß man diese erst kalt werden lassen.
- Von Zeit zu Zeit muß der Staub ode andere Materialien, die sich eventuell auf dem Trafo oder auf den Dioden abgelagert haben, entfernt auf dem Trafo oder auf den Dioden abgelagert haben, entfernt werden. Dazu muß

man einen sauberen und trockenen Luftstrahl verwenden.

- Bei der Wiederaufmontierung der Drahtbegleiterrolle muß man aufpassen, daß die Rille mit dem Draht fluchtet und dem Durchmesser des verwedeten Drahtes entspricht.
- Das Innere der Gasdüse muß immer sauber gehalten werden, denn so kann die Bildung von Stahlbrücken vermieden werden, die durch Schweißspritzer zwischen der Gasdüse und der Strömträgerdüse entstehen. Kontrollieren, ob die Ausgangsöffnung der Stromträgerdüse nicht zu weit offen ist, falls dies der Fall ist, muß man diese austauschen.
- Der Brenner darf nie anstoßen oder heftige Stöße erleiden.

4.2 REPARATUREN AUF DEN SCHWEISS-MASCHINEN

Die Erfahrung hat gezeigt, daß viele tödlich verlaufende Unfälle auf nicht fachgerecht vorgenommene Reparaturen zurückzuführen sind. Aus diesem Grund muß eine reparierte Schweißmaschine ebenso gründlich und umfassend kontrolliert werden wie eine neue. Zudem können die Hersteller dieser Maschinen auf diese Weise vor eventuellen Anschuldigungen geschützt werden, wenn der Fehler durch Dritte begangen wurde.

4.2.1 Vorsichtsmaßnahmen die bei einer Reparatur getroffen werden müssen

- Nachdem der Trafo oder die Drosseln umgespult worden sind, muß die Schweißmaschine die Proben der angelegten Spannung gemäß den in Tabelle 2, 6.1.3 der EN-60974.1 Bestimmungen (CEI 26.13) bestehen. Die Gemäßheit muß wie in 6.1.3 angegeben kontrolliert werden.

- Falls keine Umspaltung vorgenommen worden ist, muß eine Schweißmaschine, die gereinigt und/oder revidiert worden ist, einen Test in Bezug auf die angelegte Spannung ausführen, wobei die Werte der Probenspannungen 50% der Werte, die in der Tabelle 2 unter 6.1.3 angegeben sind, entsprechen müssen. Die Gemäßheit muß wie unter 6.1.3 angegeben kontrolliert werden.
- Nach der Umspaltung und/oder der Auswechslung der Teile darf die Leerlaufspannung nicht die unter 10.1 in EN 60974.1 angegebenen Werte überschreiten.
- Falls die Reparaturen nicht vom Hersteller ausgeführt werden, müssen die reparierten Schweißmaschinen, in denen einige Komponenten ausgewechselt oder abgeändert worden sind, speziell bezeichnet werden, damit die Person die die Reparatur vorgenommen hat, identifiziert werden kann.

4.2.2 Maßnahmen nach Reparaturarbeiten

- Nach Reparaturarbeiten sind die Kabel wieder entsprechend zu ordnen, um die Isolierung zwischen Primärseite und Sekundärseite sicherzustellen.
 - Die Berührung zwischen den Leitern und Bewegungsteilen bzw. heißlaufenden Teilen der Maschine ist absolut zu vermeiden.
- Ferner sind alle Kabelschellen wie im ursprünglichen Zustand wieder anzubringen, um bei Bruch bzw. Abzug eines Leiters den Schluß zwischen Primär- und Sekundärseite zu vermeiden.

4.3 UNREGELMÄSSIGKEIT WÄHREND DER BENUTZUNG

Defekt	Mögliche Ursache	Lösung
<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Stromerzeugung 	<ul style="list-style-type: none"> →Durchgebrannte Netzsicherung. →Eine oder mehrere Dioden sind durchgebrannt. →Durchgebrannte elektronische Platte. →Die Zuschaltungen des Brenners oder Erde oder irgendeiner anderen elektrischen Leistungsverbinding haben sich gelockert. →Wackelkontakt in Spannungschalter →Falsch geregelte Schweißparameter. 	<ul style="list-style-type: none"> Sicherung austauschen. Ersetzen. Ersetzen. Alle Verbindungen neu anziehen. Schalter austauschen.
<ul style="list-style-type: none"> • Schweißung mit vielen Metallprojektionen 	<ul style="list-style-type: none"> →Ungenügende Erdungsschaltungen. →Durchmesser der Stromträgerdüse ist falsch. 	<ul style="list-style-type: none"> Richtige Parameter suchen, indem man auf den Spannungsteiler der Schweißspannung einwirkt, sowie auf den Spannungsteiler zur Einstellung der Drahtgeschwindigkeit. Schaltungen auf ihre Leistung prüfen. Austauschen.
<ul style="list-style-type: none"> • Der Draht wird blockiert und dreht sich zwischen den Rollen und dem Drahtführer, der in den Brenner führt, zusammen. 	<ul style="list-style-type: none"> →Die Rollenrille ist nicht richtig ausgerichtet. →Falsch angeordnete Spule. →Mantel verstopft. →Nut der Drahtbegleiterrolle ist zu breit. 	<ul style="list-style-type: none"> Richtig ausrichten. Möglichst nahe an der Drahtanzugsrolle anordnen Herausnehmen und reinigen. Rolle austauschen.
<ul style="list-style-type: none"> • Der Draht rückt nicht oder unregelmäßig vor. 	<ul style="list-style-type: none"> →Mantel verstopft. →Drahtpreßrolle ungenügend angezogen. →Spulenträgerwickler weist zu starke Reibung auf. →Ungenügende Schutzgaszufuhr. 	<ul style="list-style-type: none"> Herausnehmen und reinigen. Völlig anziehen. Reibung durch Regulierung vermindern Gaszufuhr.
<ul style="list-style-type: none"> • Schweißnaht ist porös. 	<ul style="list-style-type: none"> →Schweißkanten sind zu oxydiert. →Gasführdüse teilweise oder ganz durch Spritze verstopft. 	<ul style="list-style-type: none"> Schweißkanten mit einer Metallbürsten reinigen. Abmontieren und reinigen, oder ersetzen, wobei achten muß, daß die Löcher, aus denen herausströmt, nicht verstopft.


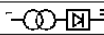



MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A FIL

1 DESCRIPTIONS GENERALES

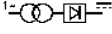
1.1 CARACTERISTIQUES


Ce poste à souder permet de souder l'acier doux, l'acier inoxydable et l'aluminium.

1.2 DONNEES TECHNIQUES

Art.	A / V - A / V			1 - 	JJ V	50 - 60Hz	IS. CL. H
	X	L	U.		L	COOLING AF	IP 21
U ₀ V - V	20%				PROTEZIONE TECNICA THERMAL PROTECTION		
	60%						
	100%						

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

 Transformateur - Redresseur monophasé.

 Caractéristique externe de l'appareil.

U₀ Tension à vide secondaire.

X Le facteur de marche exprime le pourcentage des 10 minutes au cours desquelles le poste à souder peut travailler avec un courant fixe sans provoquer de surchauffes.
Par exemple : X = 60% à I₂ = 100 A.
Cela signifie que le poste à souder peut souder avec un courant I₂ = 100A pendant 6 minutes sur 10, c'est-à-dire 60%.


I₂ Courant de soudage.


U₂ Tension secondaire avec courant de soudage I₂.

U₁ Tension nominale d'alimentation à la fréquence décrite I₁.

I₁ Courant absorbé correspondant au courant de soudage I₂.

IP 21 Degré de protection de la carcasse. Degré 1 comme deuxième chiffre signifie que cet appareil ne peut pas être utilisé sous la pluie.

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

 Indiqué pour le soudage MIG-MAG.

1.3 DESCRIPTION DE LA PROTECTION

Cet appareil est protégé par un thermostat normalement fermé, positionné sur le transformateur de puissance. Lorsque le thermostat intervient, l'appareil cesse de souder, mais le moto ventilateur continue à fonctionner. Attendre quelques minutes après l'intervention de manière à permettre le refroidissement du générateur.

2 INSTALLATION

2.1 PRECAUTIONS

- Lire toutes les instructions concernant l'installation de ce poste à souder.
- L'installation de ce poste à souder doit être réalisée par un professionnel.
- Avant de travailler à l'intérieur du poste à souder, soyez sûr que la fiche a été déconnectée de l'alimentation.
- Relier le fil jaune/vert du poste à souder à une bonne prise de terre.

2.2 MISE EN PLACE

- Extraire le poste à souder de l'emballage et le placer dans un local ventilé de manière adéquate et si

possible, non poussiéreux, en veillant à ne pas boucher l'entrée et la sortie de l'air par les fentes de refroidissement. ATTENTION : UN FLUX D'AIR REDUIT provoque un surchauffage et peut endommager les organes intérieurs.

- Maintenir un espace libre de 500 mm autour de l'appareil.

- 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.

2.3 MISE EN MARCHÉ

L'installation de l'appareil doit être effectuée par un personnel compétent. Tous les raccordements doivent être réalisés conformément aux normes en vigueur et à la loi anti-accidents (Norme CEI 26-10 - CENELEC HD 427).

- Monter les pièces de l'équipement du poste à souder, uniquement art. 206 (fig.4) et art. 223 version sur roues.

- Contrôler que le diamètre du fil corresponde bien au diamètre indiqué sur le rouleau et monter la bobine de fil.

- Veiller à ce que le fil de soudage passe dans la rainure du galet (fig.2, B).

- S'assurer, avant de relier le cordon d'alimentation (30), que la tension du secteur corresponde bien à celle du poste à souder et que la prise de terre soit fiable.

- **Connecter la borne de masse (42) à la pièce à souder.**

- Mettre l'appareil sous tension à l'aide de l'interrupteur (1).

- Extraire la buse-gaz conique (51) en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

- Dévisser le tube de contact (50).

- Presser le bouton-poussoir de la torche (46) et le relâcher lorsque le fil sort. **Le fil de soudage peut causer des blessures profondes.**

- Ne jamais appuyer sur le bouton de la torche avant d'avoir lu attentivement le mode d'emploi.

- Ne jamais orienter la torche en direction de parties du corps, d'autres personnes ou de métaux, quand on monte le fil de soudage.

- Visser à nouveau le tube de contact (50) en s'assurant que le diamètre de l'orifice soit identique à celui du fil utilisé.

- Enfiler la buse-gaz conique (51) de soudage en la tournant toujours dans le sens des aiguilles d'une montre. ATTENTION: LE CHOC ELECTRIQUE PEUT TUER.

- 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 pièce.

ATTENTION : Le fil jaune/vert du câble-secteur du poste à souder doit toujours être relié au conducteur de protection (terre de l'installation). Le fil jaune/vert ne doit **JAMAIS** être relié à un autre fil de phase pour un prélèvement de tension.

2.4 RACCORDEMENT DU TUBE DE GAZ

ATTENTION!! LES BOUTEILLES PEUVENT EXPLOSER SI ELLES SONT ENDOMMAGÉES.

- Garder les bouteilles en position verticale, enchaînées à leur support.

- Garder les bouteilles dans un lieu où elles ne risquent pas d'être endommagées.

- Ne pas soulever la machine lorsque la bouteille est

attachée.

- Faire en sorte de ne jamais toucher la bouteille avec le fil de soudage.
- Garder la bouteille loin de la zone de soudage et des circuits électriques non isolés.
- La bouteille de gaz inerte doit être équipée d'un réducteur de pression et d'un fluxmètre.
- Il faut relier le tube de gaz qui sort de la partie postérieure de la machine à la sortie du réducteur de pression, seulement après avoir positionné la bouteille.
- Ouvrir la bouteille de gaz et régler le fluxmètre à 8/10 litres/minute environ.

ATTENTION: Contrôler que le gaz utilisé soit compatible avec le matériau à souder.

2.5 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Art. 223 (fig. 1a) :

- A) Interrupteur lumineux allumé/éteint.
- B) Potentiomètre pour le réglage linéaire de la vitesse du fil.
- C) Raccord pour la torche à souder
- D) Câble de la torche pour la liaison Gaz/No Gaz.
- E) Interrupteur Gaz/No Gaz.
- F) Interrupteur pour le réglage de la tension de soudage.
- G) Borne positive
- H) Borne négative

Art. 206 (fig. 1b) :

- A) Interrupteur pour l'allumage de la machine et pour le réglage de la tension de soudage.
- B) Potentiomètre pour le réglage linéaire de la vitesse du fil.
- C) Raccord pour la torche de soudage.
- D) Prise de masse.
- E) Interrupteur Gaz/No Gaz.
- F) Voyant général ON/OFF;

2.6 NOTES GENERALES

Lire attentivement les normes CEI 26/9 - CENELEC HD 407 et CEI 26/11 ou bien CENELEC HD 433 - avant d'utiliser ce poste à souder. Vérifier en outre l'intégrité de l'isolement des câbles, de la torche et du câble-masse.

3 SOUDAGE

3.1 SOUDAGE CONTINU DE L'ACIER DOUX

3.1.1 Avec protection de gaz.

Pour le soudage de l'acier doux, on peut utiliser de l'ARGON 75%+CO₂ 25%, ou bien du CO₂ 100%.

- (Art. 206) Placer l'interrupteur (fig.1b, E) sur la position Gaz. Ouvrir la carcasse mobile (23) et unir les deux câbles (11) comme indiqué à la fig.5. Régler la tension de soudage à l'aide du commutateur (fig.1b, A). S'approcher du point de soudage et appuyer sur le bouton-poussoir de la torche (46).
- (Art. 223) Relier le câble de la torche (fig.1a, D) à la borne positive (fig.1a, G) et relier le câble masse à la borne négative (fig.1a, H). Régler la tension de soudage à l'aide des interrupteurs (fig.1a, F). Placer l'interrupteur (fig.1a, E) sur la position Gaz. S'approcher du point de soudage et appuyer sur le bouton-poussoir de la torche (46).
- Agir sur le pommeau du potentiomètre (fig.1a et 1b, B) jusqu'à l'obtention d'une soudure avec un bruit constant et continu. Avec une vitesse trop élevée, le fil à tendance à buter contre la pièce, en faisant ainsi rebondir la torche; si, au contraire, la vitesse est trop faible, le fil fond en gouttelettes irrégulières ou bien l'arc ne reste pas allumé.

N.B.: Pour obtenir des soudures raccordées et bien protégées, toujours souder de gauche à droite et du haut vers le bas. Au terme de toute soudure éliminer les scories.

3.1.2 Sans protection de gaz

- (Art. 206) Placer l'interrupteur (fig.1b, E) sur la

position No Gaz. Ouvrir la carcasse mobile (23) et unir les deux câbles (11) comme montre la fig.5.

- (Art. 223) Relier le câble de la torche (fig.1a, D) à la borne négative (fig.1a, H) et relier le câble masse à la borne positive (fig.1a, G).
- On doit utiliser seulement le fil animé \varnothing 0.9, correspondant à la norme AWS AS 20 E 71 T II ou E 71 TGS, approprié à l'utilisation sans protection de gaz.
- Relier le pince du câble masse à la pièce à souder.
- Après avoir uni les câbles, suivre les mêmes instructions du paragraphe 3.1.1.

3.2 SOUDAGE DE L'ALUMINIUM

Régler le poste à souder comme pour le soudage de l'acier doux avec protection de gaz en effectuant les variations suivantes:

1. De l'ARGON 100% comme gaz de protection pour la soudure.
2. Un fil d'apport de composition appropriée au matériel-base à souder:
 - pour soudure ALUMAN fil 3÷5% silicium.
 - pour soudure ANTICORODAL fil 3÷5% silicium.
 - pour soudure PERALUMAN fil 5% magnésium.
 - pour soudure ERGAL fil 5% magnésium.

Utiliser des meules et des brosses spéciales pour l'aluminium sans jamais les utiliser pour d'autres matériaux. ATTENTION: la qualité dépend de la propreté. Les bobines de fil doivent être conservées dans des sachets en Nylon avec déshumidificateur

Pour la juste inclinaison de soudage voir fig.3.

3.3 SOUDAGE DE L'ACIER INOXYDABLE

Le poste à souder doit être préparé selon la description du soudage de l'acier doux avec protection de gaz mais avec les modifications suivantes :

- Bobine de fil en acier inoxydable compatible avec la composition de l'acier à souder.
- Bouteille contenant un mélange de l'ARGON 98%+CO₂ 2% (composition conseillée).

Pour l'inclinaison de la torche et la direction de soudage conseillées se référer à la figure 3.

3.4 REMPLACEMENT DE LA BOBINE DE FIL

- Éteindre le poste à souder : commutateur (fig.1a et 1b, A) sur la position OFF.
- Enlever la carcasse mobile (23).
- Avec un outil bien aiguisé, couper la partie du fil qui sort de la buse porte-courant. Débloquer le groupe presse-fil (fig.2, D).
- Envelopper le fil en tournant la bobine dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.
- Bloquer le bout du fil dans l'orifice latéral de la bobine.
- Remplacer la bobine. Pour le montage de la bobine suivre les instructions du paragraphe "MISE EN MARCHE".

4 ENTRETIEN ET CONTROLES

4.1 NOTES GENERALES

- Ne pas toucher les éléments électriques sous tension. Le choc électrique peut être mortel !
- Éteindre 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.
- Enlever périodiquement la poussière ou les corps étrangers qui se seraient éventuellement déposés sur le transformateur ou sur les diodes; utiliser, dans ce but, un jet d'air sec et propre.
- En remontant le rouleau guide-fil, s'assurer que la

gorge soit bien alignée avec le fil et qu'elle corresponde au diamètre du fil utilisé.

- Faire en sorte que l'intérieur de la buse-gaz soit constamment propre pour éviter des points métalliques formés par des giclées de soudage entre la buse-gaz et le tube de contact. S'assurer que l'orifice de sortie du tube de contact ne se soit pas élargi excessivement; dans le cas contraire le remplacer.
- Éviter absolument que la torche subisse des heurts ou des coups violents.

4.2 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. Ainsi les producteurs peuvent bénéficier d'une protection quant à la responsabilité relative à des défauts lorsque l'erreur doit, au contraire, être attribuée à d'autres.

4.2.1 Instructions à suivre pour les réparations

- Après le rebobinage du transformateur ou des inductances, le poste à souder doit affronter positivement les essais de tension appliquée conformément aux indications du tableau 2 du paragraphe 6.1.3. de la norme EN 60974.1 (CEI 26.13). La conformité doit être contrôlée selon les spécifications du paragraphe 6.1.3.
- Si aucun rebobinage n'a été effectué, un poste à souder nettoyé et/ou révisé doit affronter positivement

4.3 ANOMALIES DURANT L'EMPLOI

un essai de tension appliquée avec les valeurs des tensions d'essai équivalant à 50% des valeurs indiquées sur le tableau 2 paragraphe 6.1.3. La conformité doit être contrôlée selon les spécifications du paragraphe 6.1.3.

- Après le rebobinage et/ou la substitution de certaines pièces la tension à vide ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au paragraphe 10.1 de EN 60974.
- 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.

4.2.2 Précautions à prendre après une réparation

- Après avoir effectué une réparation, veiller à bien ranger le câblage pour avoir une isolation sûre entre le côté primaire et le côté secondaire de la machine.
- Éviter que les fils puissent se trouver en contact avec des pièces en mouvement ou des pièces qui se réchauffent pendant le fonctionnement.
- Remonter tous les colliers comme sur la machine d'origine de façon à s'assurer que, en cas de rupture accidentelle ou de déconnexion d'un conducteur, une liaison entre le primaire et le secondaire ne puisse pas se produire.

	Cause possible	Solution
● Le débit de courant est limité.	→Le fusible de la ligne est grillé.	Remplacer le fusible.
	→Diode ou diodes grillées.	Remplacer.
	→Carte électronique grillée.	La remplacer.
	→Connexions de la torche ou de la masse ou toute autre connexion desserrées.	Serrer toutes les connexions.
	→Le contact au commutateur de régulation du courant de soudage est faible.	Remplacer le commutateur.
● Soudage avec plusieurs giclées de métal.	→Réglage erroné des paramètres de soudage.	Rechercher les paramètres exacts en agissant sur le potentiomètre de la tension de soudage et sur le potentiomètre de la vitesse du fil.
	→Connexions de masse insuffisantes.	Contrôler l'efficacité des connexions.
● Le fil se bloque et s'entortille entre les rouleaux et le guide-fil d'entrée dans la torche.	→Tube de contact d'un diamètre erroné.	Le remplacer.
	→La gorge du rouleau n'est pas correctement alignée.	L'aligner.
	→La canette n'est pas en position.	L'approcher le plus possible du rouleau qui entraîne le fil.
● Le fil n'avance pas ou avance irrégulièrement.	→Gaine obstruée ou bouchée.	L'extraire et la nettoyer.
	→Rouleau d'entraînement du fil avec gorge trop large.	Remplacer le rouleau.
	→Gaine obstruée ou bouchée.	L'extraire et la nettoyer.
	→Rouleau presse-fil non serré à fond.	Le serrer à fond.
	→Friction du porte-bobine trop serrée.	Desserrer la friction en agissant sur le réglage.
● Porosité dans le cordon de soudure.	→Tube de contact obstrué.	Le remplacer.
	→Insuffisance du gaz de protection.	Augmenter le débit du gaz.
	→Bord à souder excessivement oxydés.	Nettoyer soigneusement avec une brosse métallique les bords à souder.
	→Buse guide-gaz partiellement ou totalement obstruée par les giclées.	La démonter et la nettoyer ou bien la remplacer en ayant soin de ne pas obstruer les orifices de sortie des gaz.


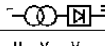


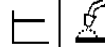

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE HILO

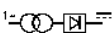
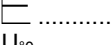


1 DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1 ESPECIFICAS

Esta soldadora permite la soldadura de acero dulce, acero inoxidable y aluminio

1.2 DATOS TÉCNICOS

Art.	A / V - A / V			1 - 	J V	50 - 60Hz	IS. CL. H
	X	L	U.		L	COOLING AF	IP 21
U ₀ V - V	20%				PROTEZIONE THERMICA THERMAL PROTECTION		
	60%						
	100%						

- Art. Número de artículo que siempre hay que citar para cualquier petición relacionada con la soldadora.
-  Transformador - Rectificador Monofásico.
-  Característica externa de la maquina.
- U₀ Tensión en vacío secundaria.
- X El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos durante los cuales la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin producir recalentamiento :
ejemplo x = 60% a I₂ = 100 A.
Esto quiere decir que la soldadora puede soldar con una corriente I₂ = 100A por 6 de 10 minutos es decir el 60%.
- I₂ Corriente para soldar.
- U₂ Tensión secundaria con corriente para soldar I₂.
- U₁ Tensión nominal de alimentación con la frecuencia descrita.
- I₁ Corriente absorbida a la correspondiente corriente para soldar I₂.
- IP 21..... Grado de protección del armazón externo. Grado 1 como segunda cifra significa que esta máquina no se puede usar bajo la lluvia.
-  Idónea para trabajar en ambientes altamente peligrosos.
-  Idónea para soldar MIG MAG.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LA PROTECCIÓN

Esta máquina está protegida por un termostato normalmente cerrado, ubicado en el transformador de potencia. Cuando interviene el termostato la maquina deja de soldar pero el motoventilador continua funcionando. Después de dicha intervención hay que esperar algunos minutos con el fin de permitir el enfriamiento del generador.

2 INSTALACIÓN

2.1 PRECAUCIONES

- Hay que leer todas las instrucciones relacionadas con la instalación de esta maquina.
- ATENCIÓN: EL SHOCK ELÉCTRICO PUEDE MATAR
- La instalación de esta maquina debe realizarla una persona especializada.
- Antes de trabajar en el interior de la maquina hay que controlar que el enchufe esté desconectado de la alimentación.
- Conectar el conductor amarillo-verde de la soldadora a una buena descarga a tierra

2.2 UBICACIÓN

- Sacar la soldadora del embalaje y ubicarla en un lugar con ventilación adecuada, ojalá que no tenga mucho polvo, poniendo atención además, que no se

obtore la entrada y la salida del aire en las ranuras para el enfriamiento. ATENCIÓN: un flujo reducido de aire produce recalentamiento como también daños en las partes internas.

- Mantener a lo menos 500 mm de espacio libre alrededor de la máquina.
- 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.

2.3 MONTAJE

La instalación de la máquina debe realizar personal experto. Todas las conexiones tienen que ser realizadas conforme con las normas vigentes y respetando plenamente la ley de seguridad de infortunios en el trabajo. (ver norma CEI 26 - 10 CENELEC HD 427).

- Montar las piezas suministradas de equipo con la soldadora, sólo por art. 206 (fig. 4) y art. 223 versión con ruedas.
 - Controlar que el diámetro del hilo corresponda al diámetro indicado en el rollo y montar la bobina del alambre.
 - Asegúrense que el hilo de soldadura pase por dentro de la ranura de la garganta del rodillo (fig. 2, B).
 - Antes de conectar el cable de alimentación (30) hay que cerciorarse que la tensión de la red corresponda a la de la soldadora y que la descarga a tierra funcione perfectamente.
 - Conectar el borne de masa (42) a la pieza.
 - Encender la máquina mediante el interruptor (1).
 - Extraer la boquilla del gas cónico (51) girándola en sentido horario.
 - Soltar la boquilla portacorriente (50).
 - Apretar el interruptor de la antorcha (46) y dejarlo solo cuneando sale el hilo. **El hilo de soldadura puede causar heridas de perforación.**
 - No presionar el pulsador de la pistola de soldadura antes de haber leído atentamente las instrucciones para el uso.
 - No apuntar la pistola de soldadura hacia partes del cuerpo, otras personas o metales cuando se está montando el cable de soldadura.
 - Atornillar de nuevo la boquilla portacorriente (50) asegurándose que el diámetro del foro sea igual a lo del alambre utilizado.
 - Ensartar la boquilla de gas cónico (51) para soldar girándola siempre en sentido horario.
 - No tocar partes bajo tensión.
 - No tocar los bornes de salida para soldar cuando la máquina está encendida
 - No tocar continuamente la antorcha o el portaelectrodo y el borne de la pieza.
- ATENCIÓN : el cable amarillo-verde del cable de la red de la soldadora tiene que estar siempre conectado al conductor de protección (descarga de tierra de la estructura). El cable amarillo-verde no puede ir **NUNCA** conectado a otro cable de fase para extraer tensión.
- ### 2.4 CONEXIÓN DEL TUBO GAS
- ATENCIÓN: las bombonas pueden explotar si están dañadas
- Mantener las bombonas verticalmente y encadenadas a la base de los apoyos.
 - Mantener las bombonas en un lugar en donde no pueden ser dañadas.
 - No levantar la máquina con la bombona conectada.
 - Hay que tratar de no tocar nunca la bombona con el hilo de soldadura.
 - Mantener la bombona distante de la zona para soldar o de circuitos eléctricos que no estén aislados.
 - La bombona de gas inerte debe ser equipada de

reductor de presión y de contador de corriente.

- Conectar el tubo de gas saliente en la parte posterior de la máquina en la salida del reductor de presión solamente después de haber dado una colocación a la bombona.

- Abrir la bombona del gas y regular el contador de corriente a más o menos 8/10 l./min.

ATENCIÓN : Controlar que el gas usado sea compatible con el material que hay que soldar.

2.5 DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINA

Art. 223 (fig. 1a) :

- A) Interruptor luminoso encendido / apagado.
- B) Potenciometro para la regulación lineal de la velocidad del hilo.
- C) Empalme para la antorcha de soldadura.
- D) Cable de la antorcha para la conexión Gas/No Gas.
- E) Interruptor Gas /No Gas.
- F) Interruptor para la regulación de la tensión de soldadura.
- G) Borne positivo.
- H) Borne negativo.

Art. 206 (fig. 1b) :

- A) Conmutador para el encendido de la maquina y para la regulación de la tensión de soldadura.
- B) Potenciometro para la regulación lineal de la velocidad de hilo.
- C) Empalme para la antorcha de soldadura.
- D) Toma de tierra.
- E) Interruptor Gas/No Gas.
- F) Luz testigo general: encendido/apagado.

2.6 NOTAS GENERALES

Antes de usar esta soldadora hay que leer atentamente las normas CEI 26/9 o CENELEC HD 407 y CEI 26/11 o CENELEC HD 433 y además controlar la integridad del aislamiento de los cables, antorcha y cable de masa.

3 SOLDADURA

3.1 SOLDADURA CONTINUA ACERO DULCE

3.1.1 Con protección gas

Para las soldaduras del acero dulce se puede emplear ARGÓN 75% +CO₂ 25% o CO₂ 100%.

- (Art. 206) Colocar al interruptor (fig.1b, E) en la posición Gas. Abrir la tapa lateral móvil (23) y conectar los dos cables (11) tal como reflejado en la fig. 5. Escoger la tensión de soldadura por medio del conmutador (fig.1b, A). Acérquese al punto de soldadura y presione el pulsador de la antorcha (46).

- (Art. 223) Conectar el cable del portaeléctrodo (fig.1a, D) al borne positivo (fig. 1a, G) y conectar el cable de tierra al borne negativo (fig. 1a, H). Escoger la tensión de soldadura por medio de los interruptores (fig. 1a, F). Colocar al interruptor (fig.1a, E) en la posición Gas. Acérquese al punto de soldadura y presione el pulsador de la antorcha (46).

- Opere sobre el pomo del potenciometro (fig. 1a y 1b, B) hasta cuando no obtenga una soldadura con ruido constante y continuo; si la velocidad es demasiado alta, el hilo tiende a quedarse parado sobre la pieza y a hacer rebotar la antorcha; si la velocidad es demasiado baja, el hilo funde en gotas continuas o el arco no se queda encendido.

N.B.: Para conseguir soldaduras bien empalmadas y protegidas hay que realizar la soldadura siempre a partir de la izquierda hacia la derecha y de arriba hacia abajo. Al final de cada soldadura, sacar las escorias.

3.1.2. Sin protección de gas

- (Art. 206) Colocar el interruptor (fig.1b, E) en la posición No Gas. Abrir la tapa lateral móvil (23) y conectar los dos cables (11) tal como reflejado en la fig.5.

- (Art. 223) Conectar el cable del portaeléctrodo (fig.1a, D) al borne negativo (fig.1a, H) y conectar el cable de tierra al borne positivo (fig.1a, G).

- Debe utilizarse solamente cable con anima \varnothing 0,9 conforme con la norma AWS AS20 E71 TGS, idóneo

para emplearse sin protección gaseosa.

- Conectar la pinza del cable de tierra a la pieza que se tiene que soldar.

- Tras conectar los cables, atenerse a las mismas instrucciones relacionadas en el párrafo 3.1.1.

3.2 SOLDADURA ALUMINIO

La soldadura debe ser preparada como para la soldadura del acero dulce, aplicando las siguientes variaciones:

1. ARGÓN 100% como gas de protección para la soldadura.
2. Un hilo de aporte cuya composición sea adecuada al material básico para soldar.
 - Para soldadura ALUMAN hilo 3 -> 5% silicio.
 - Para soldadura ANTICORODAL hilo 3 -> 5% silicio.
 - Para soldadura PERALUMAN hilo 5% magnesio.
 - Para soldadura ERGAL hilo 5% magnesio

Utilizar cepillos limpiadores especiales para aluminio, sin usarlos jamás en otros tipos de materiales. Se recuerda que la limpieza es calidad. Las bobinas de hilos se tienen que conservar en bolsas de nylon con deshumificador. Para la inclinación adecuada da soldadura ver figura 3.

3.3 SOLDADURA ACERO INOXIDABLE

La soldadura debe ser preparada de la misma manera que para la soldadura del acero dulce con protección gas excepto por las siguientes variaciones:

- Bobina de hilo de acero inoxidable compatible con la composición del acero para soldar.
- Botella con mezcla de ARGÓN 98% + O₂ 2% (composición aconsejada).

La inclinación de la antorcha y la dirección de soldadura aconsejadas se hallan indicadas por la ilustración de la fig. 3. Una vez arcada la soldadura, nunca deba olvidarse de apagar la maquina y cerrar la bombona del gas.

3.4. SUBSTITUCIÓN DE LA BOBINA DE HILO

- Apagar la soldadora: el conmutador (fig.1a y 1b, A) tiene que hallarse en la posición OFF. Quitar el alojamiento móvil (23).

- Cortar por medio de un utensilio bien afilado la punta terminal del hilo que sale de la tobera portacorriente. Desbloquear el grupo sujeta-hilo (fig. 2, D).

- Arrollar el hilo girando la bobina en sentido antihorario.

- Bloquear el cabo del hilo en el agujero lateral del carrete de la bobina.

- Reemplazar la bobina por el montar de la misma comportarse como descrito en el párrafo instalación y puesta en marcha.

4 MANUTENCIÓN Y CONTROLES

4.1 NOTAS GENERALES

- No tocar partes eléctricas que estén bajo tensión.

- Apagar la soldadora y desconectar el enchufe del generador de energía antes de cualquier operación de control y mantenimiento.

- **Las partes en movimiento pueden causar graves lesiones.** Mantenerse distante de las partes en movimiento.

- SUPERFICIES INCANDESCENTES pueden causar graves quemaduras: dejarlas enfriar antes de proceder a la manutención.

- Quitar el polvo periódicamente, al igual que cualquier tipo de material extraño que se hubiera depositado en el transformador o sobre los diodos; para dicha operación usar un chorro de aire seco y limpio.

- Cuando se arma nuevamente el rollo que recoge el alambre hay que poner atención a que la ranura coincida con el alambre y que corresponda al diámetro del alambre usado.

- Mantener constantemente limpio el interior de la boquilla del gas de manera de evitar puentes metálicos, formados por salpicaduras de soldadora, entre la

boquilla del gas y la boquilla portacorriente. Cerciorarse que el orificio de salida de la boquilla portacorriente no se alargue excesivamente, si ello sucediera hay que cambiarlo. Hay que evitar absolutamente los movimientos bruscos de la antorcha y los golpes violentos.

4.2 REPARACIÓN DE LA SOLDADURA

La experiencia ha demostrado que muchos accidentes se deben a reparaciones hechas sin los conocimientos necesarios. Por esta razón, un control atento y completo de la soldadora que ha sido reparada es tan o más importante que el control realizado a una soldadora nueva. Además, de esta manera los productores quedan exentos de asumir responsabilidades de defectos producidos por otras personas.

4.2.1 Prescripciones a las cuales atenerse para efectuar las reparaciones

- Después de haber enrollado el transformador y las industancias la soldadora, tiene que superar las pruebas de tensión aplicadas según cuanto se indica en el cuadro 2 de 6.1.3 DE LA NORMA EN 60974 (CEI 26.13). La conformidad tiene que ser verificada de acuerdo a lo especificado en 6.1.3.
- Si no se ha realizado ningún enrollamiento, una soldadora que se hubiera limpiado y o revisado, tiene

que superar una prueba de tensión aplicada con valores de las tensiones de prueba equivalentes al 50% de los valores dados en el cuadro 2 de 6.1.3. La conformidad debe ser verificada de acuerdo a lo especificado en 6.1.3. Después de haber enrollado y o haber cambiado una pieza la tensión a vacío no debe superar los valores expresados en 10.1 d EN 60974.

- Las soldadoras reparadas a las cuales se les haya cambiado o modificado alguno de sus elementos, tienen que ser marcadas de manera que se pueda identificar quien ha ejecutado la reparación.

4.2.2 Operaciones que cabe llevar a efecto después de una reparación

- Después de una reparación, hay que poner gran cuidado en la reordenación de los cables, de manera que el aislamiento entre el lado primario y el lado secundario de la máquina quede asegurado.
- Hay que evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o con partes que se calientan durante el funcionamiento.
- Además, hay que montar de nuevo todas las abrazaderas, tal como era la presentación original de la máquina, ya que si, accidentalmente, se rompiera un conductor o se desconectar, pudiera efectuarse una conexión entre el primario y el secundario.

4.3 ANOMALÍAS EN EL USO

Inconveniente	Posible causa	Ajuste
<ul style="list-style-type: none"> • La distribución de la corriente aparece limitada. 	<ul style="list-style-type: none"> →Fusible de línea quemado. →Diodo o diodos quemados. →Ficha electrónica quemada. →Conexiones de la antorcha o de masa o de cualquier otra conexión eléctrica potencia disminuida. →El conmutador de regulación de la tensión presenta un contacto inseguro. 	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar fusible. Cambiarlos. Cambiarla. Apretar todas las conexiones. Cambiar el conmutador.
<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura con muchas proyecciones de metal. 	<ul style="list-style-type: none"> →Regulación equivocada de los parámetros para soldar. →Conexión insuficiente de la masa. 	<ul style="list-style-type: none"> Buscar los parámetros justos controlando el potenciómetro que regula la velocidad del alambre. Controlar la eficiencia de las conexiones.
<ul style="list-style-type: none"> • El alambre se fija o se enrolla entre los rollos y la conducción de alambre de entrada a la antorcha. 	<ul style="list-style-type: none"> →Boquilla porta corriente con diámetro equivocado. →Equivocada alineación de la ranura del rollo. →El carrete va fuera de posición. →Vaina obturada o tapada. 	<ul style="list-style-type: none"> Cambiarla. Alinearlo. Hay que acercarlo lo más posible al rodillo de arrastre del cable. Desenrollarla y limpiarla.
<ul style="list-style-type: none"> • El alambre no avanza o avanza irregularmente. 	<ul style="list-style-type: none"> →Rollo para el alambre o te con ranura demasiado larga. →Vaina obturada o tapada. →Rollo aprete-alambre mal apretado. →Fricción del aspó porta bobina demasiado apretada. →Boquilla porta corriente tapada. 	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar él. Desenrollarla y proceder a limpiarla. Apretarlo a fondo. Soltar la fricción a través de la regulación. Cambiarla.
<ul style="list-style-type: none"> • Cordón para soldar poroso. 	<ul style="list-style-type: none"> →Insuficiencia del gas de protección. →Bordes excesivamente oxidados para soldarlos. →Boquilla conducción gas totalmente o parcialmente tapada con restos de soldadura. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar la capacidad del gas. Limpiar perfectamente los bordes con un cepillo de metal. Desmontarlo y proceder a limpiarlo o cambiarlo poniendo atención a no tapar los foros de salida del gas.


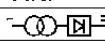

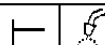
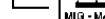
MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA SOLDADORES A FIO

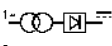
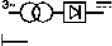
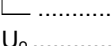


1 DESCRIÇÕES GERAIS

1.1 ESPECÍFICAS

Este soldador permite a soldadura de aço macio, aço inoxidável e alumínio.

1.2 EXPLICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS

Art.	A / V - A / V			1 - 	J V	50 - 60Hz	IS. CL. H
	X	L	U ₀		L	COOLING AF	IP 21
U ₀ V - V	20%				PROTEZIONE THERMICA THERMAL PROTECTION		
	60%						
	100%						

- Art. Artigo da máquina que deve ser sempre citado para qualquer pedido relativo ao soldador.
-  Transformador - Corrector monofásico.
-  Transformador - Corrector trifásico.
-  Característica externa da máquina.
- U₀ Tensão em vazio secundária.
- X O factor de serviço exprime o percentual de 10 minutos nos quais o soldador pode trabalhar a uma determinada corrente sem causar sobre aquecimento :
Exemplo X=60% A I₂=100A
Isto quer dizer que o soldador pode soldar com uma corrente I₂=100A pr 6 minutos sobre 10, isto é 60%.
- I₂ Corrente de soldadura.
- U₂ Tensão secundária com corrente de soldadura I₂.
- U₁ Tensão nominal de alimentação à frequência descrita.
- I₁ Corrente absorvida pela correspondente corrente de soldadura I₂.
- IP 21 Grau de protecção da carcaça.
Grau 1 com segunda cifra significa que este aparelho não pode ser utilizado debaixo de chuva.
-  Idónea para trabalhar em ambientes de risco agravado.
-  Apto para soldadura com procedimento Mig-Mag.

1.3 DESCRIÇÃO DAS PROTECÇÕES

Este aparelho está protegido por um termostato normalmente fechado posicionado sobre o transformador de potência. Quando o termostato intervém, a máquina deixa de soldar enquanto o ventilador continua a funcionar. Depois da intervenção esperar alguns minutos para o gerador arrefecer.

2. INSTALAÇÃO

2.1 PRECAUÇÕES

- Deve ler atentamente todas as instruções que dizem respeito à instalação deste soldador.
- ATENÇÃO : O CHOQUE ELÉCTRICO PODE MATAR !
- A instalação deste soldador deve ser feita só por pessoal qualificado.
- Antes de trabalhar no interior do soldador certifique-se de que a ficha está desligada na rede de

alimentação.

- Ligue o condutor amarelo - verde do cabo da rede da máquina a uma boa tomada de terra.

2.2 SISTEMATIZAÇÃO

- Tirar a máquina da embalagem e colocá-la num local adequadamente ventilado, se possível não poeirento, tendo em atenção não obstruir a entrada e saída do ar na grelha de arrefecimento. ATENÇÃO : um reduzido fluxo de ar causa sobre aquecimento e possíveis danos nas partes internas.

- Manter pelo menos 500 mm. de espaço livre à volta do aparelho.

- Não colocar nenhum dispositivo de filtragem nas passagens de entrada de ar deste soldador. A garantia é nula se for utilizado qualquer tipo de dispositivo de filtragem.

2.3 PARA PÔR EM FUNCIONAMENTO

A instalação da máquina deve ser feita por pessoal qualificado. Todas as ligações devem ser realizadas em conformidade com as normas vigentes e respeitando a lei (ver normas CEI26-10 CELENEC HD427).

- Montar os elementos do soldador, só art. 206 (fig. 4) e art. 223 versão com rodas.
- Verificar se o diâmetro indicado no rolo e montar a bobine do fio.
- Certificar-se de que o fio de soldadura passe dentro da ranhura do rolo (fig.2, B) e que estejam perfeitamente alinhados.
- Antes de ligar o cabo de alimentação (30) certifique-se de que a tensão da rede corresponde à do soldador e de que a tomada de terra está a funcionar.
- **Ligar o grampo de massa (42) à peça a soldar.**
- Acender a máquina com o interruptor (1).
- Desenfiar o injectador de gás cónico (51), rodando no sentido dos ponteiros do relógio.
- Desaparafusar o injectador porta-corrente (50)
- Carregar no botão do piloto (46) e largá-lo apenas na saída do fio. **O fio de soldadura pode causar feridas profundas.**

- Não carregar no botão do piloto antes de ter lido atentamente as instruções de uso.

- Não apontar a chama para partes do corpo, outras pessoas ou metais quando se monta o fio de soldadura.

- Aparafusar novamente o injectador porta-corrente (50) certificando-se de que o diâmetro do furo seja igual ao fio utilizado.

- Enfiar o injectador de gás cónico (51) de soldadura rodando sempre no sentido dos ponteiros do relógio. ATENÇÃO : O CHOQUE ELÉCTRICO PODE MATAR !

- Não tocar nunca em partes sob tensão.

- Não tocar nos grampos de saída de soldadura quando o aparelho está alimentado.

- Não tocar simultaneamente na chama ou no portainjector e no grampo de massa.

ATENÇÃO : o fio amarelo-verde do cabo de rede do soldador deve estar sempre ligado ao condutor de protecção. O fio amarelo-verde não deve **NUNCA** estar unido a outro fio de fase por uma subida de tensão.

2.4 LIGAÇÃO DO TUBO DE GÁS

ATENÇÃO : AS BOTIJAS PODEM EXPLODIR SE ESTIVEREM DANIFICADAS !

- Colocar as botijas na vertical e prende-las ao suporte.
 - Colocar as botijas num lugar onde não se possam danificar.
 - Não levantar a máquina com a botija ligada.
 - Proceda de maneira a nunca tocar na botija com o fio de soldadura.
 - Colocar a botija longe da zona de soldadura ou dos circuitos eléctricos não isolados.
 - A botija de gás inerte deve estar equipada com um redutor de pressão e com um fluxómetro.
 - Só depois de ter a botija colocada dever ligar o tubo do gás que sai da parte posterior da máquina.
 - Abrir a botija do gás e regular o fluxómetro a cerca de 8/10 lt/min.
- ATENÇÃO: Certificar-se que o gás utilizado é compatível com o material a soldar.

2.5 DESCRIÇÃO DO APARELHO

Art. 223 (fig.1a) :

- Interruptor acesso / apagado.
- Potenciómetro regulação linear de velocidade do fio.
- Regulador linear da velocidade do fio.
- Cabo da tocha para a ligação GAS/NO GAS.
- Interruptor GAS/NO GAS.
- Interruptores regulação da tensão de soldadura.
- Torno positivo (+).
- Torno negativo (-).

Art. 206 (fig. 1b) :

- Comutador para a acensão do soldador e para a regulação da tensão de soldadura.
- Potenciómetro regulação linear de velocidade do fio.
- Regulador linear da velocidade do fio.
- Regulador da chama do soldador.
- Interruptor GÁS/NO GÁS.
- Luz de funcionamento : acesso/apagado.

2.6 NOTAS GERAIS

Antes de utilizar este aparelho deverá ler atentamente as normas CEI 28/9 ou CELENEC HD 407 ou CEI 28/11 ou CELENEC HD 433, além de verificar o estado do isolamento dos cabos, piloto e cabo de massa.

3 SOLDADURA

3.1 SOLDADURA DO AÇO MACIO

3.1.1 Com protecção de gás

Para as soldaduras de aço macio pode utilizar-se ARGON 75% + CO₂ 25%, ou CO₂ 100%.

- (Art. 206) Posicionar o interruptor (fig. 1b, E) na posição Gás. Abrir o painel lateral móvel (23) e ligar os dois cabos (11) como é indicado na fig. 5. a tensão de soldadura através do comutador (fig. 1b, A). Aproximar-se do ponto a soldar e carregar no botão da chama (46).
- (Art. 223) Ligar o cabo da chama (fig. 1a, D) ao grampo positivo (fig. 1a, G) e ligar o cabo massa ao grampo negativo (fig. 1a, H). Escolher a tensão de soldadura através dos interruptores (fig. 1a, F). Posicionar o interruptor (fig. 1a, E) na posição Gás. Aproximar-se do ponto a soldar e carregar no botão da chama (46).
- Rodar o manípulo do potenciómetro (fig. 1B) para obter uma soldadura com uma intensidade constante e continua; com potência demasiado elevada o fio tenderá a colar-se à peça; com intensidade demasiado baixa, o fio fundirá em gotas esporádicas ou a chama não se mantém acessa.

N.B. Para obter soldaduras de união deve-se soldar sempre da esquerda para a direita e de cima para baixo. No fim de cada soldadura remover a escória.

3.1.2 Sem protecção de gás

- (Art. 206) Posicionar o interruptor (fig. 1b, E) na posição No Gás. Abrir o painel lateral móvel (23) e ligar os dois cabos (11) como é indicado na fig. 5.
- (Art. 223) Ligar o cabo da chama (fig. 1a, D) ao grampo negativo (fig. 1a, H) e ligar o cabo massa ao grampo positivo (fig. 1a, G).
- Só se deve utilizar fio Ø 0,9 correspondente à norma AWS AS. 20E71TII ou E71TGS, apto para a utilização sem protecções gasosas.
- Ligar a pinça do cabo de massa à peça a soldar.
- Depois de ter ligado os cabos, seguir as instruções indicadas no parágrafo 3.1.1.

3.2 SOLDADURA DO ALUMÍNIO

O soldador deve ser preparado da mesma forma que para o aço macio com as seguintes variantes.

- ÁRGON 100% como gás de protecção para a soldadura.

- Um fio condutor de composição adequada ao material base a soldar.

- Para soldar ALUMAN fio 3+5% de silício.
- Para soldar ANTICORODAL fio 3+5% de silício.
- Para soldar PERALUMAN fio 5% de magnésio.
- Para soldar ERGAL fio 5% de magnésio.

Utilizar molas e escovadores específicos para o alumínio sem nunca os usar noutros materiais. Recorde-se que a limpeza é qualidade.

As bobines do fio devem manter-se conservadas dentro de bolsas de nylon com desumidificadores. Para a correcta inclinação da soldadura ver a figura.

3.3 SOLDADURA DE AÇO INOXIDÁVEL

O soldador deve estar preparado da mesma forma que para a soldadura do aço macio com as seguintes variantes :

- Bobine de fio de aço inoxidável compatível com a composição do aço a soldar.
- Botija de gás com ÁRGON 98% + CO₂ 2% (composição aconselhada).

A inclinação da chama e a direcção de soldadura aconselhadas estão ilustradas na figura.

Acabada a soldadura dever desligar a máquina e fechar a botija de gás.

3.4 SUBSTITUIÇÃO DO FIO

- Apagar o soldador no interruptor (fig.1a e 1b, A) na posição OFF.
- Abrir o fecho móvel (23).
- Cortar com um utensílio bem afiado a ponta terminal do fio que sai do injector porta-corrente. Desbloquear o grupo de rolos para travar o fio (D, fig.2).
- Enrolar o fio rodando a bobine no sentido contrário aos ponteiros do relógio.
- Bloquear a ponta do fio no furo lateral do carrete da bobine.
- Tirar a bobine e substitui-la por uma nova. Para a montagem da própria, fazer como as instruções do parágrafo PÔR EM FUNCIONAMENTO.

4 MANUTENÇÃO E CONTROLE

4.1 NOTAS GERAIS

ATENÇÃO : O CHOQUE ELÉCTRICO PODE MATAR !

- Não tocar nas partes eléctricas sob tensão.

- Apagar o soldador e tirar a ficha da alimentação da tomada antes de qualquer operação de controle e manutenção.
- **As partes em movimento podem causar lesões graves.** Manter-se longe das partes em movimento.
- AS SUPERFÍCIES INCANDESCENTES podem causar queimaduras graves. Deixar arrefecer o soldador antes de proceder à manutenção.
- Limpar periodicamente o pó e os materiais estranhos que eventualmente estejam depositados no transformador ou sobre o díodo; para isto usar um jacto de ar seco e limpo.
- Para montar novamente o rolo ter em atenção que a ranhura esteja alinhada com o fio e que corresponda ao diâmetro do fio usado.
- Manter constantemente limpo o interior do injectador de gás de forma a evitar que se depositem partículas metálicas formadas pelas faíscas de soldadura entre o injectador de gás e o injectador porta-corrente. Certificar-se que furo de saída do injectador porta-corrente não esteja excessivamente largo, em caso contrário substituí-lo.
- Evitar completamente que o piloto sofra golpes violentos.

4.2 REPARAÇÃO DO SOLDADOR

A experiência demonstrou que muitos incêndios foram provocados por reparações não realizadas convenientemente. Por esta razão, um atento e completo controle num soldador reparado é tão importante como o realizado num soldador novo. Além disso, desta forma, os produtores podem ser protegidos da responsabilização por defeitos, quando a culpa é imputável a outros.

4.2.1 Procedimento em caso de reparação

- Depois de voltar a enrolar o transformador, o soldador deve superar as provas de tensão aplicadas

segundo o indicado na tabela 2 de 6.1.3. da norma EN 60974 (CeI 26.13).

- Deve verificar-se se a máquina está conforme o indicado no ponto 6.1.3.
- Se não foi efectuado nenhum enrolamento, um soldador que tenha estado limpo e/ou revisto deve superar uma prova de tensão aplicada com os valores das tensões de prova igual ao 50% dos valores dados na tabela 2 de 6.1.3. Deve verificar-se se a máquina está conforme o indicado no ponto 6.1.3.
- Depois do enrolamento e/ou substituição de partes, a tensão em vazio não deve superar os valores expostos em 10.1 de EN 60974.
- Se as reparações não são realizadas pelo produtor, os soldadores reparados, nos quais se tenham substituído ou modificado algum componente, devem ser marcados de forma a que possa ser identificado quem realizou a reparação.

4.2.2 Cuidados a ter durante uma reparação

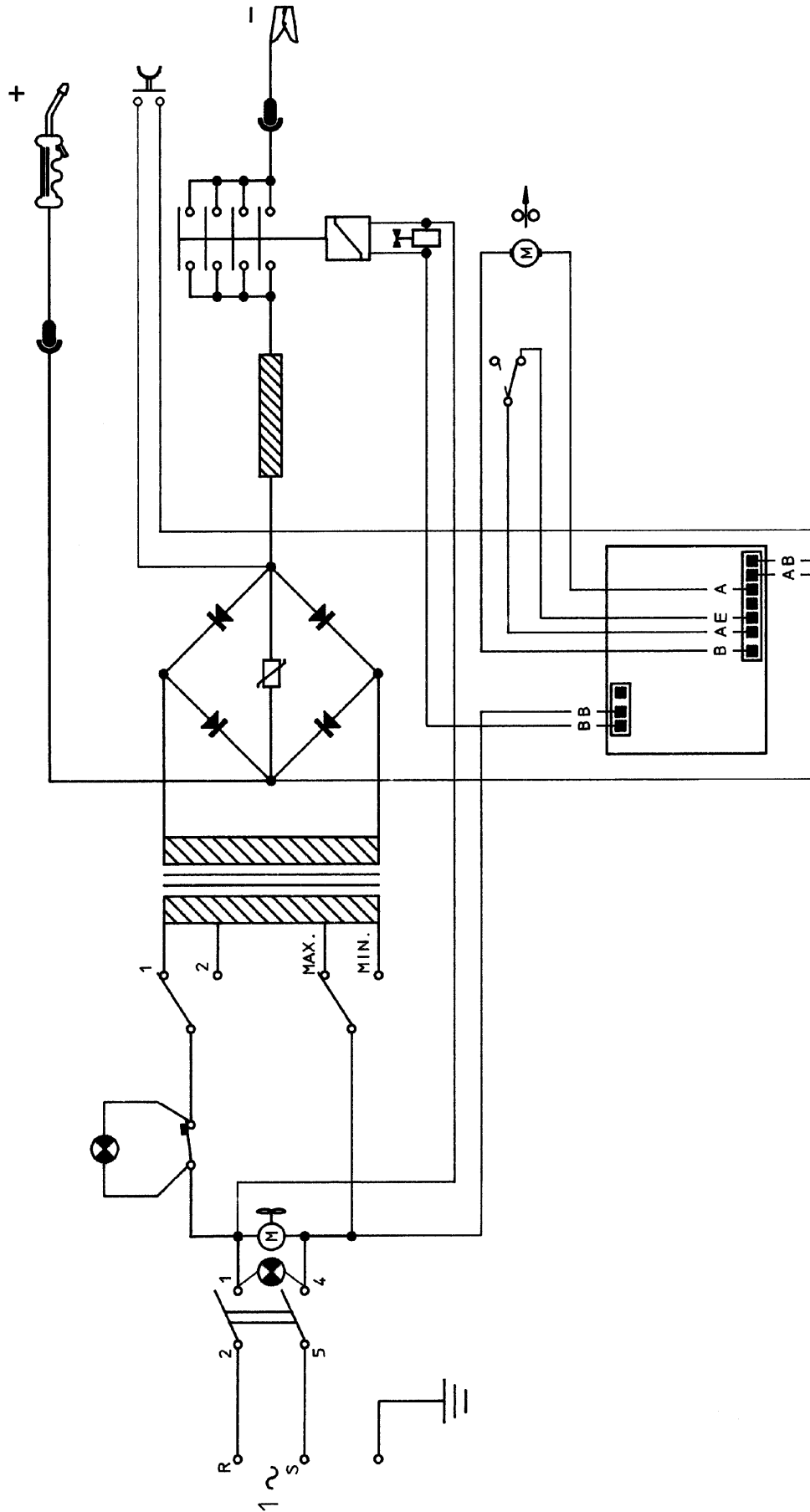
- Depois de ter realizado uma reparação ter atenção para reordenar os cabos de forma que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina.
- Evitar que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento ou partes que aquecem durante o funcionamento.
- Remontar, por outro lado, todas as ligações como na máquina original de forma a que se acidentalmente um condutor se parte ou se se desligue, possa haver uma ligação entre o primário e o secundário.

4.3 PROBLEMAS E SOLUÇÕES

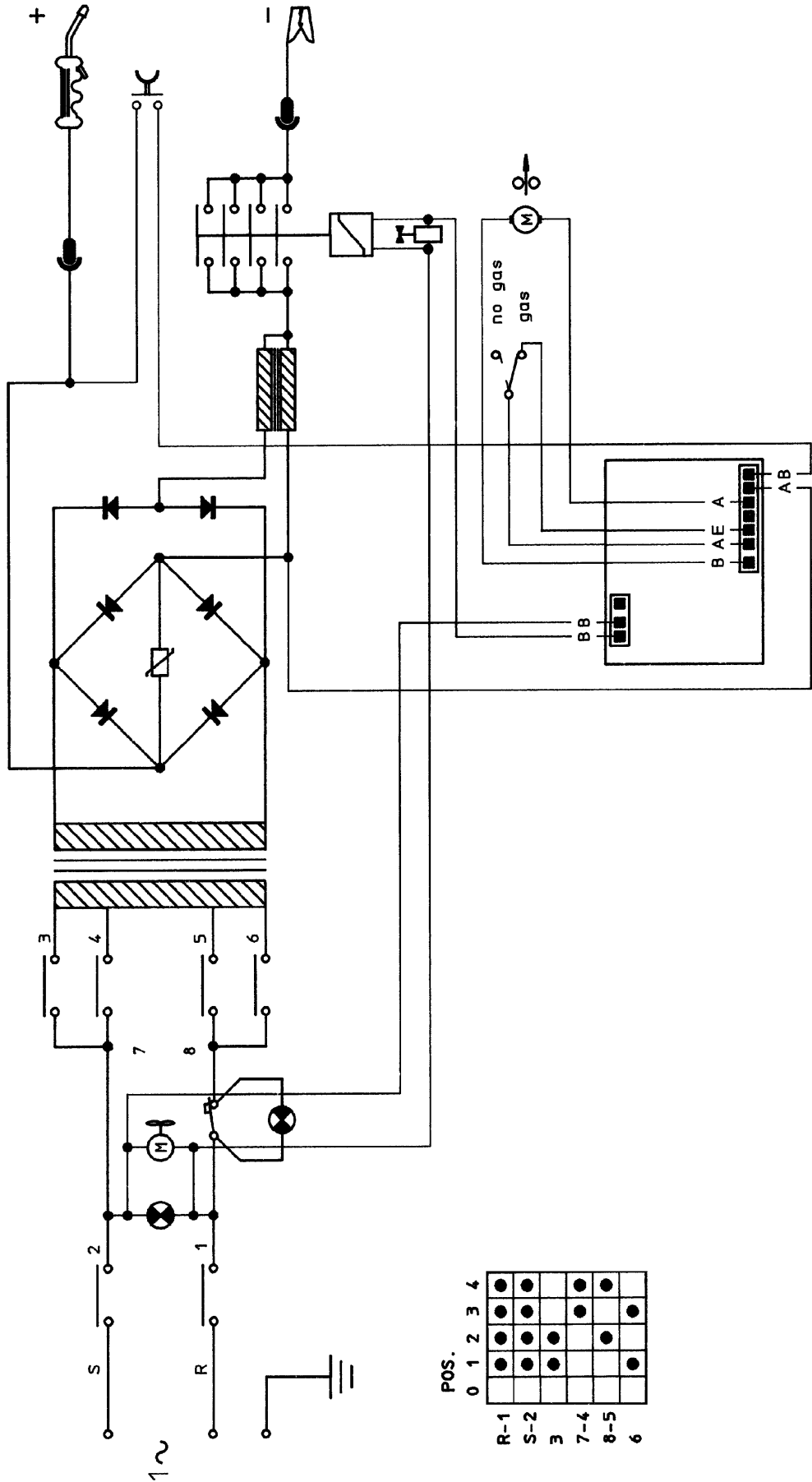
Problemas	Causa possível	Soluções
• Envio da corrente limitada.	→Fusíveis em linha queimados. →Díodo ou díodos queimados. →Placa electrónica queimada. →Ligações do piloto, massa e potência desapertados. →Comutador de regulação da tensão de contacto incerto.	Substituir o fusível. Substituir a peça avariada. Substituir a peça avariada. Apertar todas as ligações. Mudar o comutador.
• Soldadura com muitas faúlhas.	→Erro de regulação dos parâmetros de soldadura. →Ligamentos de massa insuficientes.	Procurar os parâmetros correctos acertando o potenciómetro de regulação da velocidade do fio. Verificar a eficácia das ligações.
• O fio bloqueia-se e torce-se entre os rolos e o guia fio de entrada do piloto.	→Injectador porta-corrente de diâmetro errado. →Erro de alinhamento da ranhura e do rolo. →Cana fora de posição. →Bainha entupida ou obstruída.	Substituir a peça imprópria. Alinhar a ranhura e o rolo. Aproximar o mais possível o rolo para enrolar o fio. Desenfiá-la e limpá-la.
• O fio não avança ou avança irregularmente.	→Rolo para enrolar o fio com ranhura muito larga. →Bainha entupida ou obstruída. →Rolo para travar o fio não apertado. →Fricção da dobadora porta-bobine muito apertada. →Injectador porta-corrente entupido.	Substituir o rolo. Desenfiá-la e limpá-la. Apertai-lo. Afrouxar a fricção mexendo na regulação. Substituí-lo.
• Porosidade no cordão da soldadura.	→Gás de protecção insuficiente. →Aba a soldar excessivamente oxidado. →Injectador-guia do gás parcialmente ou totalmente obstruído pelas faúlhas.	Aumentar a capacidade do gás. Limpar cuidadosamente com uma escova metálica os rebordos a soldar. Desmontá-lo e proceder à limpeza ou substituí-lo tendo cuidado para não tapar os furos de saia do gás.

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

Art. 223
 Schema elettrico / Wiring diagram / Elektrischer Schaltplan / Schema électrique / Esquema eléctrico



Schema elettrico / Wiring diagram / Elektrischer Schaltplan / Schema électrique / Esquema eléctrico
 Art. 206



POS.

	0	1	2	3	4
R-1	●	●	●	●	●
S-2	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●
7-4	●	●	●	●	●
8-5	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●

Art. 223

P05.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN	DESCRIÇÃO
1	INTERRUPTORE	SWITCH	SCHALTER	INTERRUPTEUR	INTERRUPTOR	INTERRUPTOR
2	MANOPOLA	KNOB	DREHKNOPF	BOUTON	MANGO	PUNHO
3	MANICO	HANDLE	HANDGRIFF	POIGNEE	EMPUÑADURA	PEGA
4	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL	VORDERTAFEL	PANNEAU AVANT	PANEL ANTERIOR	PAINEL ANTERIOR
5	ANELLO BLOCCA MOLLA	RING	RING	ANNEAU	ANILLO	ANEL FIXADOR DA MOLLA
6	MOLLA BLOCCA BOBINA	SPRING	FEDER	RESSORT	RESORTE	MOLLA FIXADORA DA BOBINA
7	SUPPORTO ESTERNA BOBINA	REEL OUTER SUPPORT	SPULENAUSSENHALTER	SUPPORT EXTERIEUR BOBINE	SOP. EXTERIOR DE LA BOBINA	SUPORTE EXTERNO BOBINA
8	DEVIATORE	SWITCH	SCHALTER	DEVIATEUR	INTERRUPTOR	INTERRUPTOR
9	BLOCCAGGIO	LOCKING	KLEMME	BLOCAGE	SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO	SISTEMA PARA BLOQUEAR
10	INNESTO FEMMINA	CONNECTION (F)	KUPPLUNG	CONNEXION (F)	CONEXIÓN (H)	CONEXÃO (F)
11	INNESTO MASCHI	CONNECTION (M)	KUPPLUNG	CONNEXION (M)	CONEXIÓN (M)	CONEXÃO (M)
19	MOTORIDUTTORE	WIRE FEED MOTOR	DRAHTVORSCHUBMOTOR	MOTOREDUCTEUR	MOTO-REDUCTOR	MOTO - REDUTOR
21	SUPPORTO BOBINA	SPOOL HOLDER	SPULEN HALTER	SUPPORT BOBINE	SOPORTE BOBINA	SUPORTE BOBINA
23	PANNELLO LAT. MOBILE	HINGED SIDE PANEL	SEITLICHE TAFEL	PANNEAU LATERAL MOBILE	PANEL LATERAL MÓVIL	PAINEL LATERAL MÓVEL
25	PIANO INTERMEDIO	CENTRE DIVIDER	TRENNTAFEL	PLAN INTERMEDIAIRE	PLANO INTERMEDIO	PLACA INTERMÉDIA
26	TELERUTTORE	ELECTROMAGN. SWITCH	STEUERSCHÜTZ	TELERUPTEUR	TELERUPTOR	TELERRUPTOR
27	APPOGGIO BOMBOLA	GAS CYLINDER SUPPORT	GASFLASCHEHALTER	APPUI-BOUEILLE	APOYO BOTELLA	APOIO GARRAFA
29	RACCORDO	FITTING	KUPPLUNG	RACCORD	CONEXIÓN	CONEXÃO
30	CAVO RETE	INPUT POWER CABLE	NETZKABEL	CABLE RESEAU	CABLE RED	CABO DE ALIMENTAÇÃO
31	PRESSACAVO	WIRE PRESSURE CLAMP	KABELBEFESTIGUNG	PRESSE-CABLE	PRENSA - CABLE	FIXADOR DO CABO ELÉCTRICO
33	RADDRIZZATORE	RECTIFIER	GLEICHRICHTER	REDRESSEUR	ENDEREZADOR	RECTIFICADOR
34	IMPEDENZA	IMPEDANCE	DROSSEL	IMPEDANCE	IMPEDANCIA	IMPEDIÊNCIA
37	PANNELLO LAT. FISSO	FIXED SIDE PANEL	FIXE SEITENTAFEL	PANNEAU LATERAL FIXE	PANEL LATERAL FIJA	PAINEL LATERAL FIXO
38	VENTILATORE	VENTILATOR	VENTILATOR	VENTILATEUR	VENTILADOR	VENTILADOR
39	TRASFORMATORE	TRANSFORMER	TRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	TRANSFORMADOR
41	TUBO GAS	GAS-PIPE	GASSCHLAUCH	TUBE-GAZ	TUBO GAS	CANO DO GÁS
42	CAVO MASSA	EARTH CABLE	MASSEKABEL	CABLE DE MASSE	CABLE MASA	CABO MASSA
45	IMPUGNATURA	GRIP	HANDGRIFF	POIGNEE	EMPUÑADURA	PEGA
46	PULSANTE	SWITCH	DRUCKSCHALTER	GACHETTE	PULSADOR	BOTÃO
47	LANCIA TERMINALE	TERMINAL NOZZLE	BRENNERHALS	LANCE TERMINALE	TOBEZA TERMINAL	LANÇA TERMINAL
50	UGELLO PORTA CORRENTE	CURRENT NOZZLE	STROMDÜSE	BUSE PORTE COURANT	TOBERA PORTA CORRENTE	INJECTOR PORTA CORRENTE
51	UGELLO GAS	GAS NOZZLE	GASDÜSE	BUSE GAZ	TOBERA GAS	INJECTOR GÁS
52	TORCIA	TORCH	BRENNER	TORCHE	ANTORCHA	TOCHA
54	CIRCUITO COMANDO	CIRCUIT BOARD	STEUERPLATINE	CIRCUIT DE COMMANDE	CIRCUITO DE MANDO	CIRCUITO DE COMANDO
56	CONNESSIONE	CONNECTOR	VERBINDUNGSTECKER	CONNECTEUR	CONEXIÓN	CONEXÃO
58	MOLLA TERMOSTATO	THERMOSTAT SPRING	THERMOSTAT-SPERRFEDER	RESSORT THERMOSTAT	RESORTE TERMOSTATO	MOLLA TERMÓSTATO
59	TERMOSTATO	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTAT	TERMOSTATO	TERMÓSTATO
62	RACCORDO	SOCKET FITTING	KUPPLUNG	RACCORD	CONEXIÓN	CONEXÃO
63	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE	MAGNETVENTIL	ELECTROVANNE	VÁLVULA SOLENOIDE	ELÉCTROVALVULA
65	GUAINA A SPIRALE	SPIRAL SHEATH	FÜHRUNGSPIRALE	GAINA A SPIRALE	VAINA A ESPIRAL	BAINHA ESPIRAL
67	ADATTATORE	ADAPTER BODY	ADAPTER	ADAPTATEUR	CUERPO ADAPTADOR	CORPO ADAPTADOR
69	CONNESSIONE	CONNECTOR	VERBINDUNGSTECKER	CONNECTEUR	CONEXIÓN	CONEXÃO
71	RULLO TRAINAFILO	ROLLER	DRAHTVORSCHUBROLLE	GALET D'ENTRAINEMENT	RODILLO	ROLO DE REBOQUE

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.

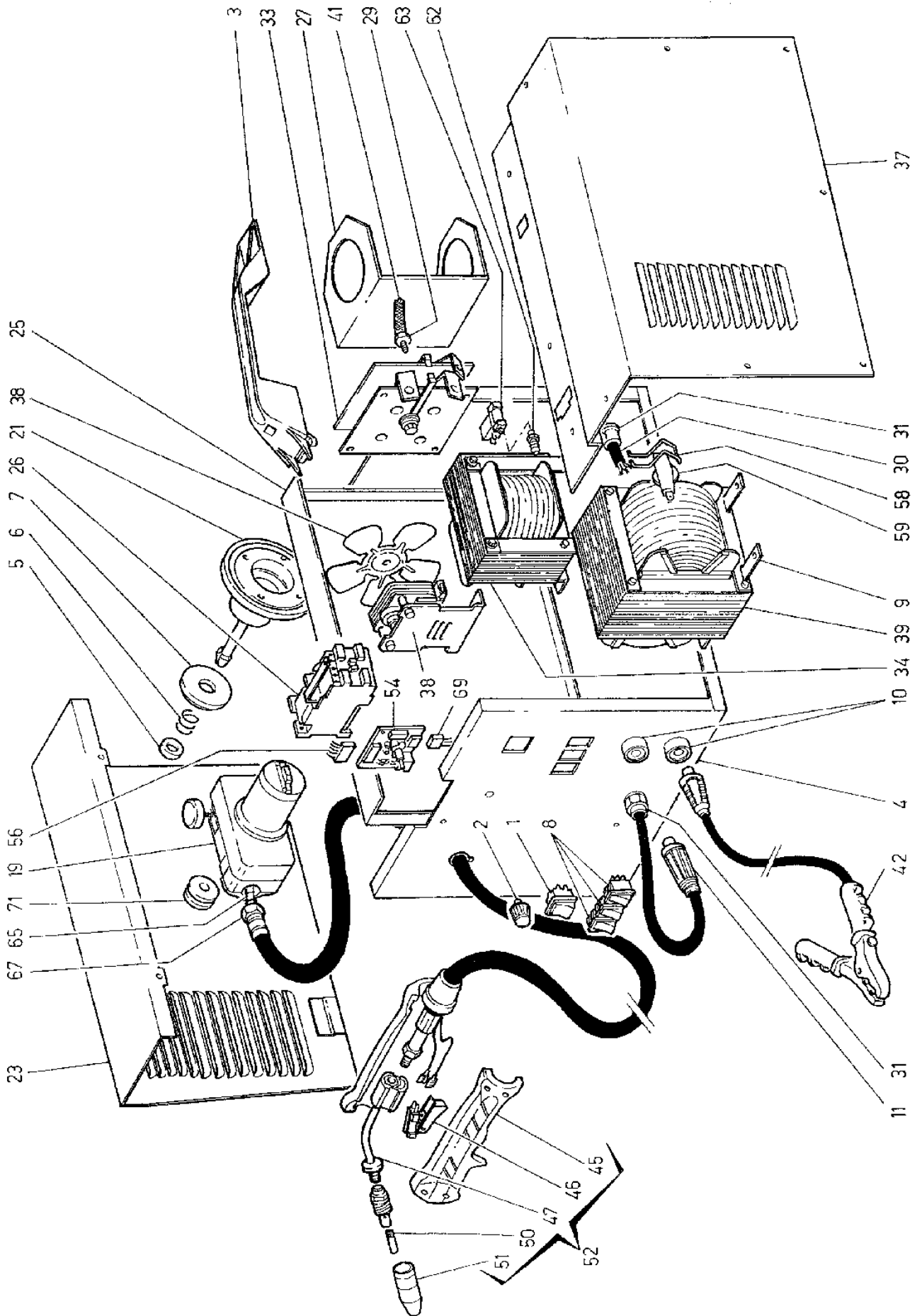
In case spare parts are required, please always indicate : item ref. no. and purchase date of the machine, spare part position no. and quantity.

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'art., la date d'achat de la machine, la position et la quantité des pièces.

Los pedidos de piezas de repuesto deben indicar siempre : el numero y la fecha de adquisicion del aparato, la posicion 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. 206

POS.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN	DESCRIÇÃO
1	COMMUTATORE	SWITCH	SCHALTER	INTERRUPTEUR	INTERRUPTOR	INTERRUPTOR
2	MANOPOLA	KNOB	DREHKNOFF	BOUTON	MANGO	PUNHO
3	MANICO	HANDLE	HANDGRIFF	POIGNEE	EMPUÑADURA	PEGA
4	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL	VORDERTAFEL	PANNEAU AVANT	PANEL ANTERIOR	PAINEL ANTERIOR
5	ANELLO BLOCCA MOLLA	RING	RING	ANNEAU	ANILLO	ANEL FIXADOR DA MOLA
6	MOLLA BLOCCA BOBINA	SPRING	FEDER	RESSORT	RESORTE	MOLA FIXADORA DA BOBINA
7	SUPPORTO ESTERNO BOBINA	REEL OUTER SUPPORT	SPULENAUSSENHALTER	SUPPORT EXTERIEUR BOBINE	SOP. EXTERIOR DE LA BOBINA	SUPORTE EXTERNO BOBINA
8	DEVIATORE	SWITCH	SCHALTER	DEVIATEUR	INTERRUPTOR	INTERRUPTOR
9	BLOCCAGGIO	LOCKING	KLEMMME	BLOCAGE	SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO	SISTEMA PARA BLOQUEAR
10	INNESTO FEMMINA	CONNECTION (F)	KUPPLUNG	CONNEXION (F)	CONEXIÓN (H)	CONEXÃO (F)
11	INNESTO MASCHI	CONNECTION (M)	KUPPLUNG	CONNEXION (M)	CONEXIÓN (M)	CONEXÃO (M)
12	SPIA LUMINOSA	PILOT LIGHT	SIGNALLAMPE	VOYANT TEMOIN	LAMPARA ESPIA	PILOTO
19	MOTORIDUTTORE	WIRE FEED MOTOR	DRAHTVORSCHUBMOTOR	MOTOREDUCTEUR	MOTO-REDUCTOR	MOTO-REDUCTOR
20	CHIUSURA A SCATTO	SPRING-LOCK	SCHNAPPSCHLUSS	FERMETURE A RESSORT	CIERRE A RESORTE	FECHO DE TRANQUETA
21	SUPPORTO BOBINA	SPOOL HOLDER	SPULEN HALTER	SUPPORT BOBINE	SOPORTE BOBINA	SUPORTE BOBINA
23	PANNELLO LAT. MOBILE	HINGED SIDE PANEL	SEITLICHE TAFEL	PANNEAU LATERAL MOBILE	PANEL LATERAL MÓVIL	PAINEL LATERAL MÓVEL
24	CERNIERA	HINGE	SCHARNIER	CHARNIERE	CHARNELA	CHARNEIRA
25	PIANO INTERMEDIO	CENTRE DIVIDER	TRENNTAFEL	PLAN INTERMEDIAIRE	PLANO INTERMEDIO	PLACA INTERMÉDIA
26	TELERUTTORE	ELECTROMAGN. SWITCH	STEUERSCHÜTZ	TELERUPTEUR	TELERUPTOR	TELERRUPTOR
27	APPOGGIO BOMBOLA	GAS CYLINDER SUPPORT	GASFLASCHEHALTER	APPUI-BOUEILLE	APOYO BOTELLA	APOIO GARRAFA
28	CATENA	CHAIN	KETTE	CHAINE	CADENA	CORRENTE
29	RACCORDO	FITTING	KUPPLUNG	RACCORD	CONEXIÓN	CONEXÃO
30	CAVO RETE	INPUT POWER CABLE	NETZKABEL	CABLE RESEAU	CABLE RED	CABO DE ALIMENTAÇÃO
31	PRESSACAVO	WIRE PRESSURE CLAMP	KABELBEFESTIGUNG	PRESSE-CABLE	PRENSA-CABLE	FIXADOR DO CABO ELÉCTRICO
32	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL	HINTERTAFEL	PANNEAU ARRIERE	PANEL POSTERIOR	PAINEL POSTERIOR
33	RADDRIZZATORE	RECTIFIER	GLEICHRICHTER	REDRESSEUR	ENDEREZADOR	RECTIFICADOR
34	IMPEDENZA	IMPEDANCE	DROSSEL	IMPEDANCE	IMPEDANCIA	IMPEDIÊNCIA
35	FONDO	UNDERCARRIAGE	BODEN	FOND	BASE	BASE
36	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL	FIXES RAD	ROUE FIXE	RUEDA FIJA	RODA FIXA
37	PANNELLO LAT. FISSO	FIXED SIDE PANEL	FIXE SEITENTAFEL	PANNEAU LATERAL FIXE	PANEL LATERAL FIJA	PAINEL LATERAL FIXO
38	VENTILATORE	VENTILATOR	VENTILATOR	VENTILATEUR	VENTILADOR	VENTILADOR
39	TRASFORMATORE	TRANSFORMER	TRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	TRANSFORMADOR
40	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELLING WHEEL	DREHRAD	ROUE PIVOTANTE	RUEDA GIRATORIA	RODA PIRUETANTE
41	TUBO GAS	GAS-PIPE	GASSCHLAUCH	TUBE-GAZ	TUBO GAS	CANO DO GÁS
42	CAVO MASSA	EARTH CABLE	MASSEKABEL	CABLE DE MASSE	CABLE MASA	CABO MASSA
43	SUPPORTO RADDRIZZATORE	RECTIFIER HOLDER	GLEICHRICHTERHALTER	SUPPORT REDRESSEUR	SOPORTE ENDEREZADOR	SUPORTE RECTIFICADOR
45	IMPUGNATURA	GRIP	HANDGRIFF	POIGNEE	EMPUÑADURA	PEGA
46	PULSANTE	SWITCH	DRUCKSCHALTER	GACHETTE	PULSADOR	BOTÃO
47	LANCIA TERMINALE	TERMINAL NOZZLE	BRENNERHALS	LANCE TERMINALE	TOBEZA TERMINAL	LANÇA TERMINAL
50	UGELLO PORTA CORRENTE	CURRENT NOZZLE	STROMDÜSE	BUSE PORTE COURANT	TOBERA PORTA CORRIENTE	INJECTOR PORTA CORRENTE
51	UGELLO GAS	GAS NOZZLE	GASDÜSE	BUSE GAZ	TOBERA GAS	INJECTOR GÁS
52	TORCIA	TORCH	BRENNER	TORCHE	ANTORCHA	TOCHA
54	CIRCUITO COMANDO	CIRCUIT BOARD	STEUERPLATINE	CIRCUIT DE COMMANDE	CIRCUITO DE MANDO	CIRCUITO DE COMANDO
56	CONNESSIONE	CONNECTOR	VERBINDUNGSTECKER	CONNECTEUR	CONEXIÓN	CONEXÃO
58	MOLLA TERMOSTATO	THERMOSTAT SPRING	THERMOSTAT-SPERRFEDER	RESSORT THERMOSTAT	RESORTE TERMOSTATO	MOLA TERMÓSTATO
59	TERMOSTATO	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTAT	TERMOSTATO	TERMÓSTATO
62	RACCORDO	SOCKET FITTING	KUPPLUNG	RACCORD	CONEXIÓN	LIGAÇÃO
63	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE	MAGNETVENTIL	ELECTROVANNE	VÁLVULA SOLENOIDE	ELÉCTROVALVULA
65	GUAINA A SPIRALE	SPIRAL SHEATH	FÜHRUNGSPIRALES	GAINES A SPIRALES	VAINA A ESPIRAL	BAINHA ESPIRAL
67	ADATTATORE	ADAPTER BODY	ADAPTER	ADAPTEUR	CUERPO ADAPTADOR	CORPO ADAPTADOR
69	CONNESSIONE	CONNECTOR	VERBINDUNGSTECKER	CONNECTEUR	CONEXIÓN	CONEXÃO
71	RULLO TRAINAFILO	ROLLER	DRAHTVORSCHUBROLLE	GALET D'ENTRAINEMENT	RODILLO	ROLO DE REBOQUE

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. n°. and purchase date of the machine, spare part position n°. and quantity.

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

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

Los pedidos de piezas de repuesto deben indicar siempre: el número 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.

