

I	-MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE A FILO	PAG. 2
GB	-INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE	Page 8
D	-BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINE	Seite.14
F	-MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTE A SOUDER A FIL	page 20
E	-MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE HILO	pag. 26
P	-MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A FIO	pag. 32
SF	-KÄYTTÖOPAS MIG-HITSAUSKONEELLE	sivu. 38
DK	-INSTRUKTIONSMANUAL FOR SVEJSEAPPARAT TIL TRÅDSVEJSNING	side. 44
NL	-GEBRUIKSAANWIJZING VOOR MIG-LASMACHINE	pag. 50
S	-INSTRUKTIONSMANUAL FÖR TRÅDSVETS	sid. 56
G	-ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΝΗΜΑ	σελ. 62

Parti di ricambio e schema elettrico
Spare parts and electrical schematic
Ersatzteile und Schaltplan
Pièces détachées et schéma électrique
Partes de repuesto y esquema eléctrico
Partes sobressalentes e esquema eléctrico

Varaosat ja sähkökaavio
Reserve dele og elskema
Reserveonderdelen en elektrisch schema
Reservdelar och elschema
Ανταλλακτικά και ηλεκτρικό σχέδια-γραμμα

Pagg. Seiten σελ.: 68÷72



MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE A FILO

IMPORTANTE!!!

PRIMA DELLA MESSA IN OPERA DELL'APPARECCHIO LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E CONSERVARLO, PER TUTTA LA VITA OPERATIVA, IN UN LUOGO NOTO AGLI INTERESSATI.

QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE UTILIZZATO ESCLUSIVAMENTE PER OPERAZIONI DI SALDATURA.

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO POSSONO ESSERE NOCIVI PER VOI E PER GLI ALTRI, pertanto l'utilizzatore deve essere istruito contro i rischi, di seguito riassunti, derivanti dalle operazioni di saldatura. Per informazioni più dettagliate richiedere il manuale cod.3.300758

SCOSSA ELETTRICA - Può uccidere.



- Installate e collegate a terra la saldatrice secondo le norme applicabili.
- Non toccare le parti elettriche sotto tensione o gli elettrodi con la pelle nuda, i guanti o gli indumenti bagnati.
- Isolatevi dalla terra e dal pezzo da saldare.
- Assicuratevi che la vostra posizione di lavoro sia sicura.

FUMI E GAS - Possono danneggiare la salute.



- Tenete la testa fuori dai fumi.
- Operate in presenza di adeguata ventilazione ed utilizzate aspiratori nella zona dell'arco onde evitare la presenza di gas nella zona di lavoro.

RAGGI DELL'ARCO - Possono ferire gli occhi e bruciare la pelle.



- Proteggete gli occhi con maschere di saldatura dotate di lenti filtranti ed il corpo con indumenti appropriati.
- Proteggete gli altri con adeguati schermi o tendine.

RISCHIO DI INCENDIO E BRUCIATURE



- Le scintille (spruzzi) possono causare incendi e bruciare la pelle; assicurarsi, pertanto che non vi siano materiali infiammabili nei paraggi ed utilizzare idonei indumenti di protezione.

RUMORE



Questo apparecchio non produce di per se rumori eccedenti gli 80dB. Il procedimento di taglio plasma/saldatura può produrre livelli di rumore superiori a tale limite; pertanto, gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

PACE MAKER

- I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) dovrebbero consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scriccatura o di saldatura a punti.

ESPLOSIONI



- Non saldare in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi. • Maneggiare con cura le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma armonizzata EN50199 e **deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale. Vi possono essere, infatti, potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.**

IN CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO RICHIEDETE L'ASSISTENZA DI PERSONALE QUALIFICATO.

2 DESCRIZIONI GENERALI

2.1 SPECIFICHE

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

Questo apparecchio è un generatore di tensione costante adatto alla saldatura MIG/MAG e OPEN-ARC.

Controllare, al ricevimento, che non vi siano parti rotte o avariate.

Ogni eventuale reclamo per perdite o danni deve essere fatto dall'acquirente al vettore. Ogni qualvolta si richiedono informazioni riguardanti la saldatrice, si prega di indicare l'articolo ed il numero di matricola.

2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

EN60974.1 La saldatrice è costruita secondo queste norme internazionali.
EN50199 Numero di matricola che deve essere sempre citato per qualsiasi richiesta relativa alla saldatrice.



trasformatore-raddrizzatore trifase.



Caratteristica piatta.



Caratteristica discendente.



Adatto per saldatura a filo continuo.



Adatto per saldatura TIG.



Adatto per saldatura MMA.

I2 MAX

Corrente di saldatura non convenzionale. Il valore rappresenta il limite massimo ottenibile in saldatura.

U0

Tensione a vuoto secondaria, valore di picco.

X

Fattore di servizio percentuale

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

re

Corrente di saldatura

U2

Tensione secondaria con corrente di sald.

U1

Tensione nominale di alimentazione.

3~ 50/60Hz

Alimentazione trifase 50 o 60 Hz.

I1

Corrente assorbita alla corrispondente corrente di saldatura I2.

- IP21 Grado di protezione della carcassa.
Grado 1 come seconda cifra significa che questo apparecchio non è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia.
- S** Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

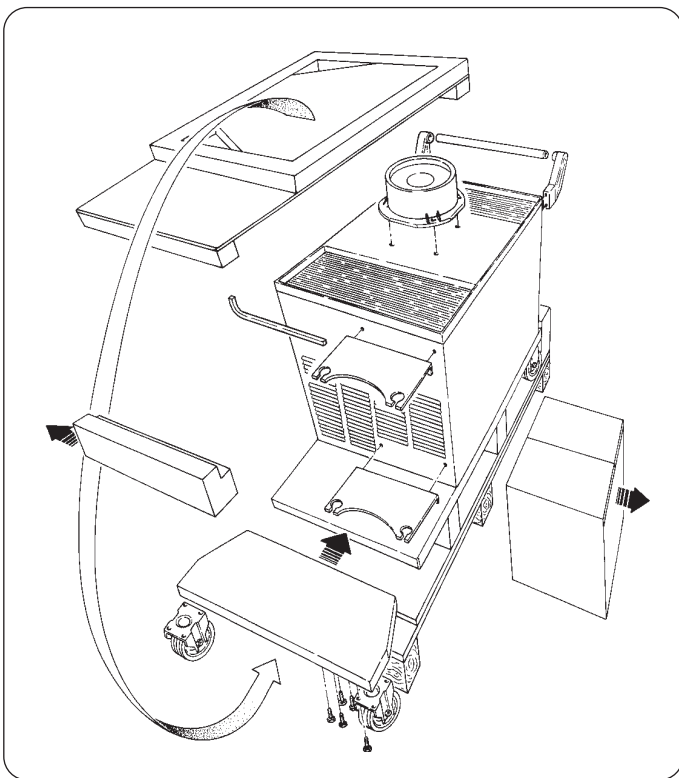
NOTE: La saldatrice è inoltre stata progettata per lavorare in ambienti con grado di inquinazione 3. (Vedi IEC 664).

3 INSTALLAZIONE

3.1 SISTEMAZIONE

Polvere, sporco o qualsiasi altra cosa estranea che possa entrare nella saldatrice ne può compromettere la ventilazione e quindi il buon funzionamento.

Montare il manico, i due appoggi bombola, il supporto cavi e il supporto pivottamento. Montare le due ruote fisse sul supporto ruote posizionato sul tetto della saldatrice. rimuovere il tampone di polistirolo posizionato sotto il fondo della saldatrice. Inserire il supporto ruote sul fondo, fissandolo con le viti fornite in dotazione.



3.2 MESSA IN OPERA

- L'installazione di questa saldatrice dovrà essere eseguita solo da personale qualificato.
- Applicare al cavo di alimentazione una spina adeguata alla corrente assorbita.
- Collegare il conduttore giallo-verde del cavo rete della macchina ad una buona presa di terra.
- **Non usare come conduttore di terra le tubazioni dell'acqua.**

3.2.1 Connessione della pinza di massa.

- Connettere il terminale del cavo di potenza alla presa **AA** della macchina.

- Collegare la pinza del cavo di massa al pezzo da saldare.
- Assicurarsi che il cavo sia ben serrato al morsetto di massa, controllare periodicamente che queste connessioni siano ben strette. Una giunzione non ben serrata può causare cali di corrente in saldatura, riscaldamento eccessivi del cavo e del morsetto di massa con conseguente pericolo di bruciature dovute a contatti accidentali.
- Il circuito di saldatura non deve essere posto deliberatamente a contatto diretto o indiretto con il conduttore di protezione se non nel pezzo da saldare.
- Se il pezzo in lavorazione viene collegato deliberatamente a terra attraverso il conduttore di protezione, il collegamento deve essere il più diretto possibile ed eseguito con un conduttore di sezione almeno uguale a quello del conduttore di ritorno della corrente di saldatura e connesso al pezzo in lavorazione nello stesso punto del conduttore di ritorno utilizzando un secondo morsetto di massa posto immediatamente vicino.

3.2.2 Collegamento del tubo gas.

- Solo dopo aver posizionato la bombola collegare il tubo gas uscente dalla parte posteriore della macchina.

3.2.3 Connessione tra generatore e carrello.

Questo generatore accetta il carrello TR4.

Per la connessione tra il generatore e il carrello utilizzare la prolunga Art. 1182 (5 metri) oppure 1182.20 (10 metri) oppure 1182.10 (1,3 metri). Le prestazioni e le possibilità operative sono descritte nelle istruzioni allegate al carrello.

4 DESCRIZIONE COMANDI

4.1 COMANDI SUL PANNELLO FRONTALE.

TASTO DI MODO A

Premendo il tasto **A** si attivano, illuminandosi, i LED **B** o **C** per la saldatura in modo sinergico ed i LED **D** o **E** per la saldatura in modo manuale.

Il modo sinergico permette, dopo aver scelto il tipo di materiale, il tipo di gas e il diametro di filo, di avere a disposizione una serie di valori preimpostati (mediante le manopole **B** e **C** poste sul comando a distanza del carrello) di tensione in **VOLT** e velocità del filo in **METRI / MINUTO** adatti alla saldatura.

LED B

Modo sinergico 2 tempi

La macchina inizia a saldare quando si preme il pulsante e si interrompe quando lo si rilascia.

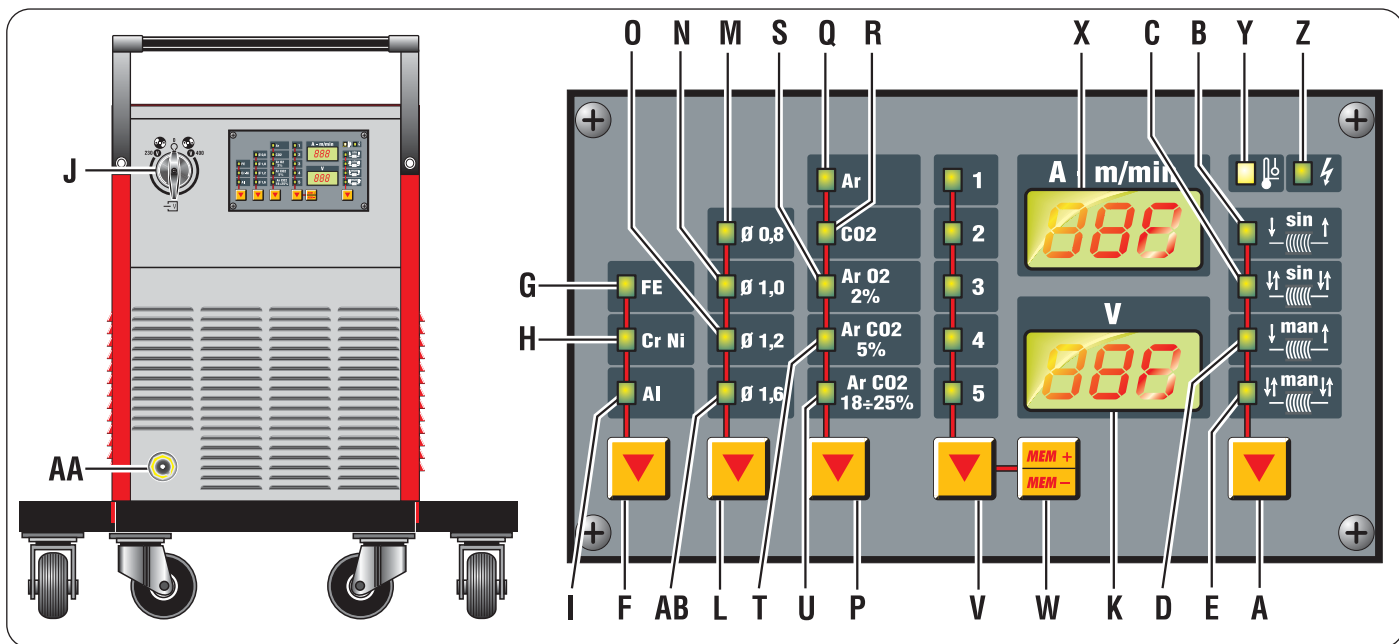
LED C

Modo sinergico 4 tempi.

Per iniziare la saldatura si deve premere il pulsante torcia; una volta iniziato il procedimento, il pulsante può essere rilasciato. Per interrompere la saldatura è necessario rischiacciare e rilasciare. Questa posizione è adatta a saldature di lunga durata, dove la pressione sul pulsante della torcia può affaticare il saldatore.

LED D

Modo manuale 2 tempi. Lo stesso principio funzionamento del modo sinergico 2 tempi.



LED E

Modo manuale 4 tempi. Lo stesso principio funzionamento del modo sinergico 4 tempi.

TASTO MATERIALE F

(attivo solamente nel modo sinergico 2 o 4 tempi)

Ogni volta che viene premuto questo tasto, si illumina il LED corrispondente al materiale scelto

LED G per la saldatura del ferro.

LED H per la saldatura dell'acciaio inossidabile.

LED I per la saldatura dell'alluminio magnesio 5%.

TASTO FILO L

(attivo solamente nel modo sinergico 2 o 4 tempi)

Ogni volta che viene premuto questo tasto, si illumina il LED corrispondente al diametro del filo scelto

LED M per il filo $\varnothing$ 0,8mm.

LED N per il filo $\varnothing$ 1mm.

LED O per il filo $\varnothing$ 1,2mm.

LED AB per il filo $\varnothing$ 1,6mm (solo art.508).

TASTO GAS P

(attivo solamente nel modo sinergico 2 o 4 tempi)

Ogni volta che viene premuto questo tasto, si illumina il LED corrispondente al gas selezionato.

LED Q per il gas ARGON.

LED R per il gas CO₂.

LED S per il gas ARGON + O₂ 2%.

LED T per il gas ARGON + CO₂ 5%.

LED U per il gas ARGON + CO₂ 18,25%.

Attenzione non tutte le combinazioni sono possibili ma solo quelle impostate nei programmi.

- Se viene selezionato come materiale l'alluminio si potranno scegliere solo i diametri 1-1,2-1,6 e solamente il gas Argon.
- Se viene selezionato come materiale l'acciaio inossidabile si potranno scegliere solo i diametri 0,8-1-1,2-1,6 e solamente il gas Ar + 2% O₂.
- Se viene selezionato il ferro si potrà avere la scelta tra i diametri 0,8-1-1,2-1,6 e tra i gas CO₂ - Ar + 5% CO₂ e Ar + 18,25% CO₂.

TASTI COSTRUZIONE DI UNA O PIÙ CURVE SINERGI-

CHE V e W.

Come specificato precedentemente le curve sinergiche programmate non comprendono tutti i fili o tutti i gas utilizzati in saldatura. Se l'operatore vuole creare una curva personalizzata per un tipo di filo o per un gas diverso da quelli programmati ne ha l'opportunità seguendo le istruzioni di seguito riportate. Questa funzione può essere attivata solo in modo sinergico e si possono memorizzare fino ad un massimo di 5 curve.

La prima volta che si preme il pulsante di programma V, il led 1 comincia a lampeggiare (questo è il primo programma libero). Per memorizzare la prima curva sinergica procedere nel modo seguente :

- ricercare tramite le manopole poste sul comando a distanza del carrello trainafilo un valore di tensione ed un valore di metri minuto adatti alla saldatura
- premere il tasto di memoria W per memorizzare questa prima condizione e nello stesso modo memorizzare altre 3 coppie di valori
- dopo aver memorizzato le 4 coppie di valori il **LED 1** rimane acceso senza lampeggiare.

Una volta programmata la curva sinergica, per poterla usare è sufficiente posizionare la manopola C della tensione, posta sul comando a distanza del carrello, sullo 0 e regolare i parametri con la manopola B dei m/min. posta sul comando a distanza del carrello.

Per memorizzare gli altri 4 programmi procedere nello stesso sistema.

Per cancellare un programma, selezionare la curva sinergica che si vuole eliminare e tenere premuto il tasto W di memoria per almeno 10 secondi. Trascorso questo tempo il LED ricomincia a lampeggiare ed ora questa memoria può essere memorizzata con un nuovo programma.

E possibile memorizzare anche solo un'unica coppia di tensione e di corrente premendo il tasto W 4 volte.

N.B. La saldatrice non accetta altri comandi finché l'operazione di memorizzazione non è completata.

STRUMENTO K (Tensione di saldatura)

Questo strumento visualizza la tensione durante la saldatura. La tensione, nel modo **manuale**, viene regolata prima della saldatura agendo sul potenziometro C posto sul comando a

distanza del carrello trainafile e visualizzata dallo strumento. Durante la saldatura il voltmetro segnala l'esatta tensione di lavoro, quando l'operatore finisce di saldare l'ultimo valore di tensione rimane memorizzato dallo strumento, fino a quando non si vanno a selezionare nuovi parametri o nuove funzioni.

Nel modo **sinergico** lo strumento segnala automaticamente la tensione programmata.

L'ultimo valore di tensione di saldatura rimane sempre memorizzato come nel modo manuale.

STRUMENTO X (Corrente di saldatura/metri al minuto)

Questo strumento visualizza la corrente di saldatura e la velocità in metri al minuto del filo di saldatura.

Nel modo **manuale** lo strumento, prima di iniziare la saldatura, segnala i metri al minuto regolati dalla manopola **B** posta sul comando a distanza del carrello trainafile, mentre durante la saldatura indica la corrente. Questa rimane memorizzata sullo strumento alla fine della saldatura, fino a quando non saranno selezionati nuovi parametri o nuove funzioni.

Nel modo **sinergico** lo strumento segnala automaticamente, prima della saldatura, i metri al minuto programmati e durante la saldatura segnala la corrente, che rimane memorizzata fino a quando non saranno selezionati nuovi parametri o nuove funzioni.

LED Y

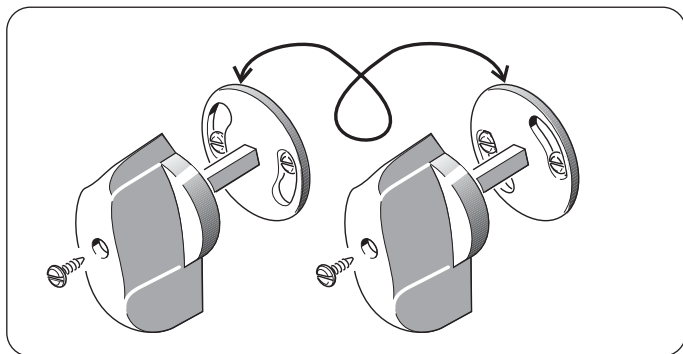
Questo LED si illumina quando il termostato interrompe il funzionamento della saldatrice, quando utilizzando il gruppo di raffreddamento, quest'ultimo è spento o il pressostato segnala mancanza di liquido refrigerante oppure quando il fascione mobile del carrello trainafile è aperto.

LED Z

Questo LED segnala l'accensione della macchina.

COMMUTATORE J

Accende o spegne la macchina e serve per cambiare la tensione di alimentazione. Per cambiare tensione ruotare il disco posto sotto la manopola (vedi figura). Assicurarsi sempre che la tensione di alimentazione corrisponda a quel-



la indicata sul pannello frontale della macchina.

PRESA AA

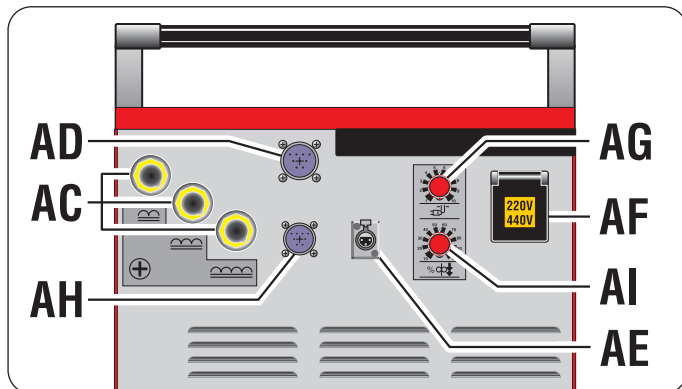
Presa a cui va collegata il morsetto del cavo di massa.

4.2 COMANDI SUL PANNELLO POSTERIORE.

PRESE AC

Prese a cui va collegato la connessione generatore/carrello. Per ottimizzare la saldatura degli acciai al carbonio consi-

gliamo l'uso dell'uscita centrale dell'impedenza . Per ottimizzare la saldatura degli acciai inossidabili e dell'alluminio consigliamo l'uso della terza uscita di impedenza



CONNETTORE AD

A questo connettore va collegato il connettore 14 poli della connessione generatore/carrello art.1444 o 1447.

PRESA AE

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

PRESA AF (230V)

A questa presa va collegato il gruppo di raffreddamento. Potenza massima disponibile 440W.

MANOPOLA AG

Regola la lunghezza del filo fuoriuscente dalla torcia al termine della saldatura: "BURN BACK".

CONNETTORE AH (solo art. 508)

A questo connettore va collegato il connettore 10 poli della connessione generatore/carrello art.1447.

MANOPOLA AI (solo art. 508)

Regola la velocità del filo prima che quest'ultimo tocchi il pezzo da saldare e si accenda l'arco di saldatura. Questa funzione serve a migliorare le partenze evitando le impuntature del filo ad inizio saldatura. Girando la manopola in senso orario la velocità iniziale aumenta da un minimo del 105 ad un massimo del 100% della velocità impostata.

5 SALDATURA

5.1 LA MACCHINA E' PRONTA PER SALDARE.

- Connettere il morsetto di massa al pezzo da saldare.
 - Posizionare l'interruttore **J** sulla tensione prescelta.
 - Sfilare l'ugello gas conico ruotandolo in senso orario.
 - Svitare l'ugello portacorrente.
 - Premere il pulsante torcia per fare avanzare il filo fino alla fuoriuscita dello stesso dalla torcia.
- ATTENZIONE: Tenere il viso lontano dalla lancia terminale mentre il filo fuoriesce.
- Riavvitare l'ugello portacorrente assicurandosi che il diametro del foro sia pari al filo utilizzato.
- Infilare l'ugello gas conico di saldatura ruotandolo sempre in senso orario.
- Aprire la bombola del gas e regolare il flussometro a circa

8/10 lt./min.

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

5.2 SALDATURA DEGLI ACCIAI AL CARBONIO.

Per la saldatura di questi materiali è necessario :

1) Utilizzare un gas di saldatura a composizione binaria, di solito AR/CO₂ con percentuali che vanno dal 75 all'80 % di Argon e dal 25 al 20 % di CO₂ , oppure composizioni ternarie quali, AR/CO₂ /O₂ .

Questi gas danno calore in saldatura ed il cordone risulterà ben raccordato ed estetico, per contro la penetrazione sarà relativamente bassa.

Usando Anidride Carbonica come gas di protezione si avrà un cordone stretto e penetrato ma la ionizzazione del gas influirà sulla stabilità dell'arco.

2) Utilizzare un filo di apporto della stessa qualità rispetto all'acciaio da saldare.

E' bene usare sempre fili di buona qualità evitando di saldare con fili arrugginiti che possono dare difetti di saldatura.

In generale la forchetta di corrente in cui i fili possono essere usati è: Ø filo x 100 = Amp minimi - Ø filo x 200 = Amp massimi

esempio: Ø filo 1.2 = Amp minimi 120/Amp massimi 240. Questo con miscele binarie AR/CO₂ e con trasferimento in corto circuito.

3) Evitare di saldare su pezzi arrugginiti o su pezzi che presentano macchie di olio o grasso.

4) Adoperare torce adeguate alla corrente che si usa.

5) Controllare periodicamente che le guance del morsetto di massa non siano danneggiate e che i cavi di saldatura (torcia e massa) non presentino tagli o bruciature che ne diminuirebbero l'efficienza.

5.3 SALDATURA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

La saldatura degli acciai inossidabili della serie 300 (austeni-tici), deve essere eseguita con gas di protezione ad alto tenore di Argon, con una piccola percentuale di O₂ per stabilizzare l'arco. La miscela più usata è AR/O₂ 98/2.

Non usare CO₂ o miscele AR/CO₂ .

Non toccare il filo con le mani.

I materiali d'apporto da usare devono essere di qualità superiore al materiale base e la zona di saldatura pulita.

5.4 SALDATURA DELL'ALLUMINIO

Per la saldatura dell'alluminio è necessario utilizzare:

1) Argon al 100% come gas di protezione.

2) Un filo di apporto di composizione adeguata al materiale base da saldare.

Per saldare Aluman e Anticorodal usare filo con Silicio dal 3 al 5%.

Per saldare Peraluman ed Ergal usare filo con Magnesio al 5%.

3) Una torcia preparata per la saldatura dell'alluminio.

N.B. Disponendo solo di una torcia per fili in acciaio occorre modificarla nel modo seguente:

- Accertarsi che la lunghezza del cavo non superi i 3 metri (è sconsigliabile usare torcie più lunghe).

-Togliere il dado ferma guaina in ottone, l'ugello gas, l'ugello portacorrente quindi sfilare la guaina.

- Infilare la guaina in teflon per alluminio assicurandosi che

esca dalle due estremità.

- Riavvitare l'ugello portacorrente in modo che la guaina sia aderente ad esso.

- Nell'estremità rimasta libera della guaina infilare il nipples ferma guaina, la guarnizione OR e bloccare con il dado senza stringere eccessivamente.

- Infilare la cannetta in ottone sulla guaina e introdurre il tutto nell'adattatore (avendo in precedenza tolto la cannetta di ferro che si trova dentro l'adattatore).

- Tagliare diagonalmente (a fetta di salame) la guaina in modo che stia il più vicino possibile al rullino trainafilo.

4) Utilizzare rullini trainafilo adatti per alluminio.

I rullini non devono essere serrati a fondo.

5) Utilizzare ugelli portacorrente adatti per alluminio con il foro corrispondente al diametro di filo da usare per la saldatura.

6) 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 dentro sacchetti di nylon con un deumidificante.

6 DIFETTI IN SALDATURA

- | | |
|--------------------------|---|
| 1- DIFETTO- CAUSE | Porosità (interne o esterne al cordone) <ul style="list-style-type: none">• Filo difettoso (arrugginito superficialmente)• Mancanza di protezione di gas dovuta a:<ul style="list-style-type: none">- flusso di gas scarso- flussometro difettoso- riduttore brinato, per la mancanza di un preriscaldatore del gas di protezione di CO₂- elettrovalvola difettosa- ugello porta corrente intasato da spruzzi- fori di efflusso del gas intasati- correnti d'aria presenti in zona di saldatura. |
| 2- DIFETTO- CAUSE | Cricche di ritiro <ul style="list-style-type: none">• Filo o pezzo in lavorazione sporchi od arrugginiti.• Cordone troppo piccolo.• Cordone troppo concavo.• Cordone troppo penetrato. |
| 3- DIFETTO- CAUSE | Incisioni laterali <ul style="list-style-type: none">• Passata troppo veloce• Corrente bassa e tensioni di arco elevate. |
| 4- DIFETTO- CAUSE | Spruzzi eccessivi <ul style="list-style-type: none">• Tensione troppo alta.• Induttanza insufficiente.• Mancanza di un preriscaldatore del gas di protezione di CO₂ |

7 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

Ugello protezione gas . Questo ugello deve essere liberato periodicamente dagli spruzzi metallici. Se distorto o ovalizzato sostituirlo.

Ugello porta corrente. Soltanto un buon contatto tra questo ugello ed il filo assicura un arco stabile e un'ottima erogazione di corrente; occorre perciò osservare i seguenti accorgimenti:

A) Il foro dell'ugello portacorrente deve essere tenuto esente da sporco od ossidazione.

B) A seguito di lunghe saldature gli spruzzi si attaccano più facilmente ostacolando l'uscita del filo. E' quindi necessario

pulire spesso l'ugello e se necessario sostituirlo.

C) L'ugello porta corrente deve essere sempre ben avvitato sul corpo torcia. I cicli termici subiti dalla torcia ne possono creare un allentamento con conseguente riscaldamento del corpo torcia e dell'ugello ed una incostanza dell'avanzamento del filo.

Guaina guidafile. E' una parte importante che deve essere controllata spesso poiché il filo può depositarvi polvere di rame o sottilissimi trucioli. Pulirla periodicamente assieme ai passaggi del gas, con aria compressa secca.

Le guaine sono sottoposte ad un continuo logorio, per cui si rende necessario, dopo un certo periodo, la loro sostituzione.

Gruppo motoriduttore. Pulire periodicamente l'insieme dei rulli di trascinamento da eventuale ruggine o residui metallici dovuti al traino delle bobine. E' necessario un controllo periodico di tutto il gruppo responsabile del traino del filo: aspo, rullini guidafile, guaina e ugello porta corrente.

ANOMALIA	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
Erogazione di corrente limitata	Mancanza di una fase	Controllare le tre fasi della linea e/o i contatti del teleruttore
	Fusibile di linea bruciato	Sostituire fusibile
	Tensione selezionata dal commutatore J errata	Ripartire il commutatore sulla posizione corretta
	SCR bruciati	Sostituire gli SCR
	Collegamenti elettrici di potenza, torcia o massa allentati	Stringere tutti i collegamenti
	Filo del trasformatore interrotto sul commutatore	Svitare il contatto del commutatore, spelare il filo, facendo attenzione di togliere solo l'isolamento e rimetterlo sotto il contatto.
Saldatura con molte proiezioni di metallo	Errata regolazione dei parametri di saldatura	Regolarli con i potenziometri tensione di saldatura e velocità filo
	Collegamenti di massa insufficienti	Controllare l'efficienza dei collegamenti
Il filo non avanza o avanza irregolarmente	Filo che avanza irregolarmente	Diametro guaina errato
	Gola rullo trainafile troppo larga	Sostituire il rullo
	Guaina otturata o intasata	Sfilarla e pulirla
	Rullo premifilo non stretto	Stringerlo
	Frizione dell'aspo porta bobina troppo stretta	Allentare la frizione agendo sulla vite di regolazione
Il filo si blocca e si attorciglia tra i rulli e il guida filo d'entrata in torcia	Ugello porta corrente otturato	Sostituirlo
	Diametro ugello porta-corrente sbagliato	Sostituirlo
	Gola del rullo non allineata	Allinearla
	Guaina otturata o intasata	Sfilarla e pulirla

8 ANOMALIE D'USO

Scollegare il cavo di alimentazione dalla rete prima di intervenire sui cavi o di aprire la macchina.

La macchina è provvista di un termostato di protezione che interviene in caso di sovraccarico. Dopo l'intervento si devono attendere alcuni minuti in modo da consentire il raffreddamento del generatore.

La tabella riporta inconvenienti, cause e rimedi più comunemente riscontrabili.

9

RIPARAZIONI DELLE SALDATRICI

N.B. Qualsiasi operazione deve essere eseguita da personale qualificato.

9.1 Prescrizioni da seguire 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 60974.1 (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 della tensione 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 EN 60974.1.

- Se le riparazioni non sono eseguite dal produttore, le saldatrici riparate nelle quali siano stati sostituiti o modificati alcuni componenti, devono essere marcate in modo che possa essere identificato chi ha compiuto la riparazione.

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

INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE

IMPORTANT: BEFORE STARTING THE EQUIPMENT, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL, WHICH MUST BE STORED IN A PLACE FAMILIAR TO ALL USERS FOR THE ENTIRE OPERATIVE LIFE-SPAN OF THE MACHINE. THIS EQUIPMENT MUST BE USED SOLELY FOR WELDING OPERATIONS.

1 SAFETY PRECAUTIONS

WELDING AND ARC CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS. The user must therefore be educated against the hazards, summarized below, deriving from welding operations. For more detailed information, order the manual code 3.300.758

ELECTRIC SHOCK - May be fatal.



- Install and earth the welding machine according to the applicable regulations.
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, gloves or wet clothing.
- Isolate yourselves from both the earth and the workpiece.
- Make sure your working position is safe.

FUMES AND GASES - May be hazardous to your health.



- Keep your head away from fumes.
- Work in the presence of adequate ventilation, and use ventilators around the arc to prevent gases from forming in the work area.

ARC RAYS - May injure the eyes and burn the skin.



- Protect your eyes with welding masks fitted with filtered lenses, and protect your body with appropriate safety garments.
- Protect others by installing adequate shields or curtains.

RISK OF FIRE AND BURNS



- Sparks (sprays) may cause fires and burn the skin; you should therefore make sure there are no flammable materials in the area, and wear appropriate protective garments.

NOISE



This machine does not directly produce noise exceeding 80dB. The plasma cutting/welding procedure may produce noise levels beyond said limit; users must therefore implement all precautions required by law.

PACEMAKERS

- The magnetic fields created by high currents may affect the operation of pacemakers. Wearers of vital electronic equipment (pacemakers) should consult their physician before beginning any arc welding, cutting, gouging or spot welding operations.

EXPLOSIONS



- Do not weld in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes.
- All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

This machine is manufactured in compliance with the instructions contained in the harmonized standard EN50199, **and must be used solely for professional purposes in an industrial environment. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in non-industrial environments.**

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

2 GENERAL DESCRIPTIONS

2.1 SPECIFICATIONS

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

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

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

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

2.2 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

EN 60974.1 The welding machine is manufactured according to international standards .
EN50199 Serial number, which must be indicated on any type of request regarding the welding machine.
N°.



Transformer - three-phase rectifier.



Flat characteristic.



Downslope.



Suitable for continuous electrode (MIG/MAG) welding.



Suitable for TIG welding.



Suitable for MMA welding.

I2 MAX

Unconventional welding current.

This value represents the value maximum limit available during welding.

U0.
X.

Secondary open-circuit voltage, peak value.
Duty cycle percentage.

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

may

Welding current

I2.

Secondary voltage with welding current I2

U2.

Rated supply voltage.

U1.

50- or 60-Hz three-phase power supply

3~ 50/60Hz

Absorbed current at the corresponding welding current I2.

I1.

Protection rating for the housing.

IP21.

Grade 1 as the second digit means that this equipment is not suitable for use outdoors in the rain.

S Suitable for use in high-risk environments.

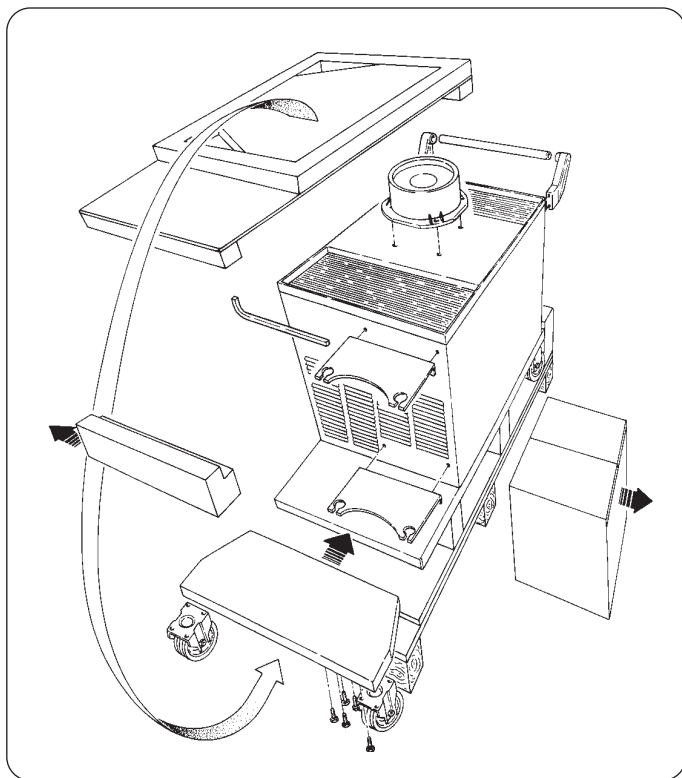
NOTES: The welding machine has also been designed for use in environments with a pollution rating of 3. (See IEC 664).

3 INSTALLATION

3.1 PLACEMENT

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

Mount the handle, the two cylinder supports, the cable support and the pivot support. Assemble the two fixed wheels on the wheel support located on top of the welding machine. Remove the Styrofoam buffer placed under the bottom of the welding machine. Insert the wheel support on the bottom, fastening it with the screws provided.



3.2 START-UP

- Only qualified personnel should install this welding machine.
- Connect a plug suitable for the absorbed current to the power supply cable.
- Connect the yellow-green wire of the machine mains cable to an efficient grounding socket.
- **Never use water pipes as a grounding conductor.**

3.2.1 Connecting the earth clamp.

- Connect the power cable terminal to socket **AA** on the machine.
- Connect the mass cable clip to the workpiece.
- Make sure the cable is firmly attached to the mass terminal; check periodically to make sure these connections are

tight. A loose coupling may cause drops in the welding current, overheating of the cable and mass terminal, leading to a risk of burns caused by accidental contact.

- The welding circuit must never be deliberately placed in direct or indirect contact with the safety conductor except on the workpiece.

- If the workpiece is deliberately grounded by means of the safety wire, the connection must be as direct as possible, and made using a wire having a cross-section at least equal to that of the welding current return wire. It must also be connected to the workpiece at the same point as the return wire, using the return wire clamp or a second earth clamp placed immediately adjacent to it.

3.2.2 Connecting the gas hose.

- Connect the gas hose leaving the rear of the machine, only after positioning the cylinder.

3.2.3 Connecting the power source and wire feeder.

This power source accepts the wire feeder TR4.

To connect the power source and wire feeder, use the extension Art. 1182 (5 meters), 1182.20 (10 meters), or 1182.10 (1.3 meters). Performance and operation options are described in the instructions enclosed with the wire feeder.

4 DESCRIPTION OF CONTROLS

4.1 CONTROLS ON THE FRONT PANEL.

MODE KEY A.

When the **A** key is pressed, LED **B** or **C** lights for welding in synergic mode, and LED **D** or **E** for welding in manual mode. After selecting the type of material, type of gas and wire diameter, synergic mode provides a series of pre-set voltage values (using the knobs **B** and **C** on the remote control of the wire feeder), expressed in **VOLTS**, and wire speeds expressed in **METERS / MINUTE**, suitable for welding.

LED B

2-stage synergic mode.

The machine begins welding when the trigger is pressed, and stops when it is released.

LED C

4-stage synergic mode.

To begin welding, press the torch trigger; you may release the trigger once the procedure has begun. Press and release the trigger again to stop welding. This setting is suitable for long-term welding, where the welder may tire of holding down the torch trigger.

LED D

2-stage manual mode. The same operating principle as the 2-stage synergic mode.

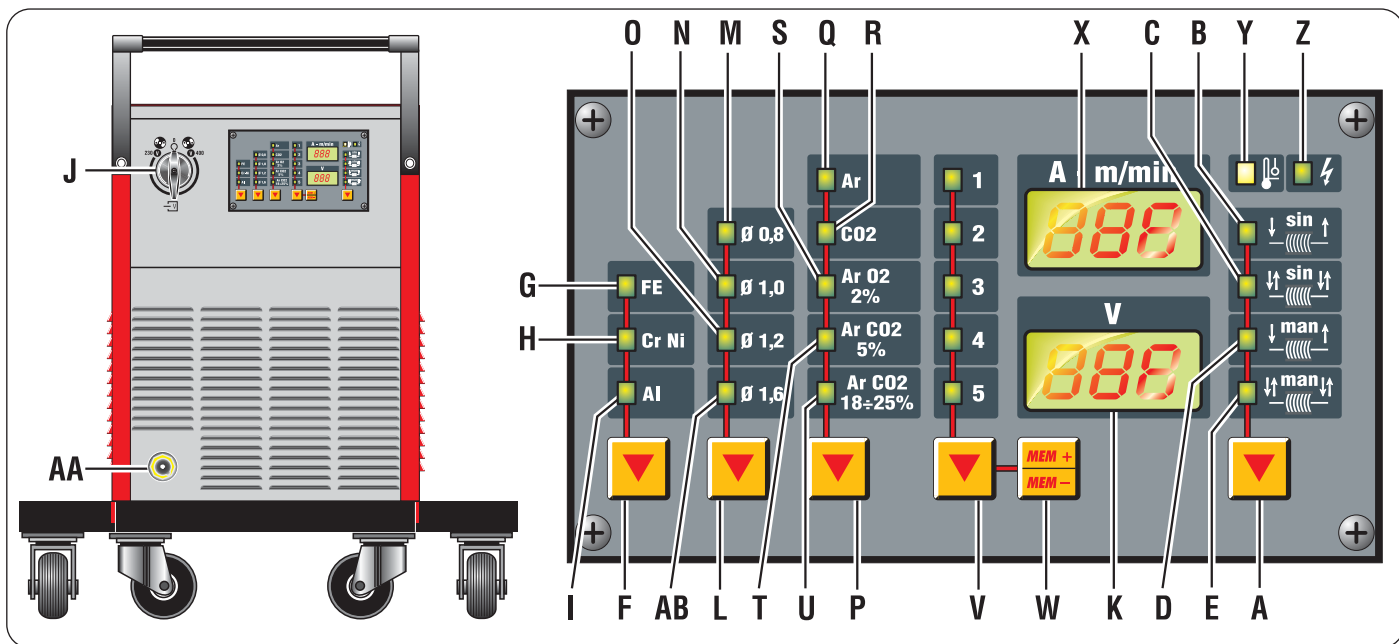
LED E

4-stage manual mode. The same operating principle as the 4-stage synergic mode.

MATERIAL KEY F

(active only in 2- or 4-stage synergic mode)

The LED for the selected material lights whenever this key is pressed



LED G for iron welding.

LED H for stainless steel welding.

LED I for welding 5% magnesium aluminum.

WIRE KEY L

(active only in 2- or 4-stage synergic mode)

The LED for the selected wire diameter lights whenever this key is pressed

LED M for wire diam. 0.8mm.

LED L for wire diam. 1mm.

LED O for wire diam. 1.2mm.

LED AB for wire diam. 1.6mm. (art. 508 only).

GAS KEY P

(active only in 2- or 4-stage synergic mode)

The LED for the selected gas lights whenever this key is pressed.

LED Q for ARGON gas.

LED R for CO₂ gas.

LED S for ARGON + 2% O₂ gas.

LED T for ARGON + 5% CO₂ gas.

LED U for ARGON + 18.25% CO₂ gas.

Caution not all combinations are available, only those set in the programs.

- If aluminum is selected as the material, you may select only diameters 1-1.2--1.6, and only Argon gas.
- If stainless steel is selected as the material, you may select only diameters 0.8-1-1.2-1.6, and only AR + 1% O₂ gas.
- If iron is selected as the material, you may choose among diameters 0.8 - 1 - 1.2-1.6 and among the gases CO₂, AR + 5% CO₂ and AR + 18.25% CO₂.

KEYS V AND W TO BUILD ONE OR MORE SYNERGIC CURVES.

As specified previously, the programmed synergic curves do not include all of the wires or gases used in welding. If the operator wishes to create a customized curve for a wire type or gas other than those programmed, he can do so by following the instructions below. This function is enabled only in synergic mode, and a maximum of 5 curves may be memorized.

The first time the program button **V** is pressed, the LED **1**

begins flashing (this is the first free program). To save the synergic curve to memory, proceed as follows:

- use the knobs on the remote control of the wire feeder to find the voltage and meters per minute values suitable for welding

- press the memory key **W** to save this initial condition, and at the same time save 3 other pairs of values

- after saving the 4 pairs of values, **LED 1** remains steadily lit, without flashing.

Once the synergic curve has been programmed, to use it simply set the voltage knob **C** on the remote control of the wire feeder to **0**, and adjust the parameters using the m/min. knob **B** on the wire feeder remote control.

Follow the same procedure to save the other 4 programs available.

To delete a program, select the synergic curve to be deleted and hold the memory key **W** down for at least 10 seconds. After this time has elapsed, the LED will begin flashing again, and a new program may be stored in this memory position. It is also possible to save a single voltage/current pair by pressing the **W** key 4 times.

NOTE: The welding machine will accept no other commands until the memory procedure has been completed.

INSTRUMENT K (Welding voltage)

This instrument displays the voltage during welding.

In **manual** mode, the voltage can be adjusted before welding by turning the potentiometer **C** on the wire feeder remote control, and displayed by the instrument.

The Volt meter shows the exact working voltage while welding; when the operator finishes welding, the last voltage value remains in the instrument memory until new parameters or functions are selected.

In **synergic** mode, the instrument automatically displays the programmed voltage.

The last welding voltage is always saved, as in manual mode.

INSTRUMENT X (Welding current/meters per minute)

This instrument displays the welding current and the welding electrode speed in meters per minute.

Before beginning welding in **manual** mode, the instrument

shows the meters per minute set on the knob **B** on the wire feeder remote control; during welding it displays the current. This remains in the instrument memory after welding, until new parameters or functions are selected.

In **synergic** mode, the instrument automatically shows the programmed meters per minute before welding; it shows the current during welding, which remains in the instrument's memory until new parameters or functions are selected.

LED Y

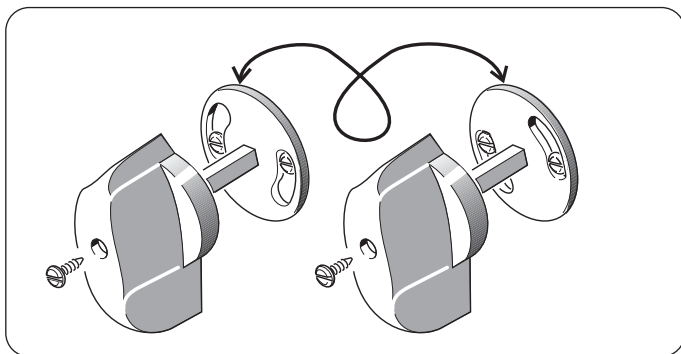
This LED lights when the thermostat interrupts welding machine operation when the cooling unit is in use and is turned off, or the pressure switch signals that coolant fluid is low, or when the mobile panel of the wire feeder is opened.

LED Z

This LED indicates that the machine is on.

SELECTOR SWITCH J

Turns the machine on and off, and serves to change the supply voltage. To change the voltage, turn the disc located under the knob (see figure). Always make sure that the supply voltage matches the one shown on the front panel of the machine.



SOCKET AA

Socket for connecting the mass cable terminal.

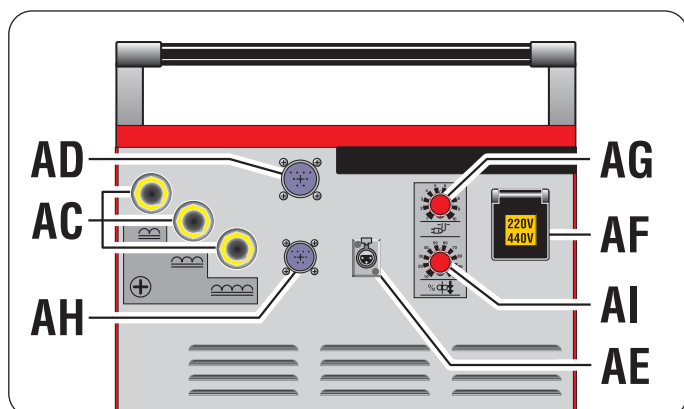
4.2 CONTROLS ON THE REAR PANEL.

SOCKET AC

Sockets for connecting the power source/wire feeder connection.

To maximize carbon steel welding, we recommend using the central outlet of the impedance .

To maximize aluminum and stainless steel welding, we recommend using the third impedance outlet .



CONNECTOR AD

This connects to the 14-pin connector on the power source/wire feeder connection art.1444 or 1447.

SOCKET AE

This socket connects to the safety device on the cooling unit.

SOCKET AF (230V)

This socket connects to the cooling unit. Maximum available power 440W.

KNOB AG

Adjusts the length of the wire protruding from the torch after welding ends: "BURN BACK".

AH CONNECTOR (art. 508 only)

This connects to the 10-pin connector on the power source/wire feeder connection art.1447.

KNOB AI (art. 508 only)

Adjust the wire speed before the wire blocks the workpiece and lights the welding arc.

This function improves starts by preventing the wire from sticking at the start of the weld. Turning the knob clockwise increases the initial speed from a minimum of 10% to a maximum of 100% of the set value for welding.

5 WELDING

5.1 THE MACHINE IS READY TO WELD.

- Connect the mass clip to the workpiece.
- Set the switch **J** to the selected voltage.
- Remove the tapered gas nozzle by turning it clockwise.
- Unscrew the contact tip.
- Press the torch trigger to move the wire forward until it comes out of the torch.

CAUTION: Keep your face away from the gun tube assembly while the wire is coming out.

- Screw the contact tip back on, making sure that the hole diameter is the same as that of the wire used.

Slide the tapered gas nozzle back on, again turning it clockwise.

- Open the gas cylinder and adjust the flow gauge to approximately 8/10 lt./min.
- Make sure that the gas used is compatible with the material to be welded.

5.2 WELDING CARBON STEEL.

In order to weld these materials you must:

- 1) Use a welding gas with a binary composition, usually AR/CO₂ with percentages ranging from 75 to 80% Argon and 25 to 20% CO₂, or ternary compositions such as AR/CO₂/O₂.

These gases create heat during welding, and the bead will be firmly embedded and attractive, while penetration will be relatively low.

Using carbon dioxide as a protection gas will give a narrow, penetrated bead, but the ionization of the gas will affect the stability of the arc.

- 2) Use a welding wire of the same quality as the steel to be welded.

It is best to always use good quality wires, avoiding welding with rusted wires that could cause welding defects. Generally, wires may be used within the following current range: wire Ø x 100 = minimum Amp - wire Ø x 200 = maximum Amp, e.g.: wire Ø 1.2 = minimum Amp 120/maximum Amp 240. This with AR/CO2 binary blends and short-circuited transfer.

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

4) Use torches appropriate for the current being used.

5) Periodically check that the jaws of the earth clamp are not damaged, and that the welding cables (torch and earth) show no cuts or burns that could reduce their efficiency.

5.3 WELDING STAINLESS STEEL

Series 300 (austenitic) stainless steels must be welded using a protection gas with a high Argon content, containing a small percentage of O2 to stabilize the arc. The most widely used blend is 98/2% AR/O2.

Do not use CO2 or AR/CO2 blends.

Do not touch the wire with your hands.

The welding materials must be better quality than the base material, and the welding area must be clean.

5.4 WELDING ALUMINUM

In order to weld aluminum you must use:

1) 100% Argon as the protection gas.

2) A welding wire with a composition suitable for the base material to be welded.

To weld ALUMIN and ANTICORODAL, use wire with a Silicon content of 3 to 5%.

To weld PERALUMAN and ERGAL, use wire containing 5% Magnesium.

3) A torch prepared for welding aluminum.

NOTE: If you only have a torch for steel wires, modify it as follows:

- Make sure that the cable is not longer than 3 meters (it is not recommended that you use longer torches).

- Remove the brass liner nut, the gas nozzle, and the contact tip, then remove the liner.

- Insert the Teflon liner for aluminum, making sure that it protrudes from both ends.

- Screw the contact tip back on so that the liner adheres tightly.

- In the free end of the liner, insert the liner nipples and the OR gasket, and fasten in place with the nut; do not fasten too tightly.

- Slide the brass tube onto the liner, and insert the entire assembly into the adapter (after first removing the iron tube inside the adapter).

- Cut the liner diagonally so that it is as close as possible to the wire feeder roller.

4) Use wire feeder rollers suitable for aluminum.

The rollers must not be fully tightened.

5) Use contact tips suitable for aluminum, with the hole corresponding to the wire diameter to be used for welding.

6) Use mills and brushing machines specifically designed for aluminum, and never use them on other materials.

REMEMBER that clean equals quality

The wire coils must be stored in nylon bags containing a dehumidifying agent.

6 WELDING DEFECTS

1- DEFECT-CAUSES

Porosity (within or outside the bead)

- Electrode defective (rusted surface)
- Missing safety gas due to:
 - low gas flow
 - flow gauge defective
 - regulator frosted due to no preheating of the CO2 protection gas
 - defective solenoid valve
 - contact tip clogged with sprays
 - gas outlet holes clogged
 - air drafts in welding area.

2- DEFECT-CAUSES

Shrinkage cracks

- Wire or workpiece dirty or rusted.
- Bead too small.
- Bead too concave.
- Bead too deeply penetrated.

3- DEFECT-CAUSES

Side cuts

- Welding pass done too quickly
- Low current and high arc voltages.

4- DEFECT-CAUSES

Excessive spraying

- Voltage too high.
- Insufficient inductance.
- No preheating of the CO2 protection gas

7 SYSTEM MAINTENANCE

Safety gas nozzle. This nozzle must be periodically cleaned to remove sprayed metal. Replace if distorted or squashed.

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

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

B) Sprayed metal sticks more easily after long welding sessions, blocking the wire flow. The tip must therefore be cleaned often, and replaced if necessary.

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

Wire liner. This is an important part that must be checked often, because the wire may deposit copper dust or tiny shavings. Clean it periodically along with the gas lines, using dry compressed air.

The liners are subjected to constant wear and tear, and therefore must be replaced after a certain amount of time.

Gearmotor group. Periodically clean the set of feeder rollers, to remove any rust or metal residue left by the coils. You must periodically check the entire wire feeder group:

hasp, wire guide rollers, liner and contact tip.

TROUBLE	PROBABLE CAUSE	REMEDY
Limited electric output.	A phase is missing.	Check the phase of the feed line and/or the remove control switch contacts.
	A line fuse is burnt.	Replace it.
	Loosened torch or ground connections.	Tighten all connections.
	transformer wire interrupted on the commutator	Unscrew the commutator contact, remove the wire insulation and put it under the contact
Welding with a lot of metal spatter	Wrong adjustment of the welding parameters.	Select the correct parameters through the welding-voltage switch and the wire-speed adjustment potentiometer.
	Insufficient grounding.	Check grounding connections.
Wire not advancing or advancing improperly	Wire advancing improperly.	Uncorrect sheath diam.
	Wire roller with too wide groove.	Replace roller.
	Obstructed or clogged liner.	Extract it and clean.
	Loose wire pressing roller.	Tighten it.
	Coil reel friction too tight.	Loosen and adjust it.
The wire jams or entangles between the drive rolls and the torch infeed wire guide	Current nozzle clogged.	Replace it.
	Wrong current nozzle diameter.	Replace it.
	Wrong roller groove alignment	Align it
	Obstructed or clogged sheath	Remove and clean

that there is secure insulation between the primary and secondary sides of the machine. Do not allow wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation. Reassemble all of the clamps as they were on the original machine, to prevent an accidental connection between the primary and secondary circuits if a conductor should break or disconnect.

8 ERRORS DURING USE

Disconnect the power supply cable from the mains before working on the cables or opening the machine.

The machine is equipped with a safety thermostat that trips in case of overload. You must wait a few minutes after this intervention to allow the source to cool off the power source. The table below lists the most common errors, causes and solutions.

9 REPAIRING THE WELDING MACHINES

NOTE: All tasks should be carried out only by skilled personnel.

9.1 Rules to follow for repairs

- After rewinding the transformer or inductances, the welding machine must pass the applied voltage tests described in table 2 of paragraph 6.1.3 of the standard EN 60974.1 (CEI 26.13). Compliance must be verified as specified in 6.1.3.
- If no rewinding has been carried out, a welding machine that has been cleaned and/or refurbished must pass an applied voltage test with test voltage values at 50% of those given in table 2 of 6.1.3. Compliance must be verified as specified in 6.1.3.
- After rewinding and/or replacing parts, the open-circuit voltage must not exceed the values listed in 10.1 of EN 60974.1.
- If the repairs are not performed by the manufacturer, repaired welding machine in which any components have been replaced or altered must be marked in such a way as to identify who carried out the repairs.
- After making a repair, make sure to rearrange the wiring so

BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINE

WICHTIG: VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBSANLEITUNG MUß FÜR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERÄTS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN. DIESES GERÄT DARF AUSSCHLIEßLICH ZUR AUSFÜHRUNG VON SCHWEIßARBEITEN VERWENDET WERDEN.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

DAS LICHTBOGENSCHWEIßEN UND -SCHNEIDEN KANN FÜR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN; daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargestellten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300758 anfordern.

STROMSCHLAG - Er kann tödlich sein!



- Die Schweißmaschine gemäß den einschlägigen Vorschriften installieren und erden.
- Keinesfalls stromführende Teile oder die Elektroden mit ungeschützten Händen, nassen Handschuhen oder Kleidungsstücken berühren.
- Der Benutzer muß sich von der Erde und vom Werkstück isolieren. · Sicherstellen, daß Ihre Arbeitsposition sicher ist.

RAUCH UND GASE - Sie können gesundheitsschädlich sein!



- Den Kopf nicht in die Rauchgase halten.
- Für eine ausreichende Lüftung während des Schweißens sorgen und im Bereich des Lichtbogens eine Absaugung verwenden, damit der Arbeitsbereich frei von Rauchgas bleibt.

STRAHLUNG DES LICHTBOGENS - Sie kann die Augen verletzen und zu Hautverbrennungen führen!



- Die Augen mit entsprechenden Augenschutzfiltern schützen und Schutzkleidung verwenden.
- Zum Schutz der anderen geeignete Schutzschirme oder Zelte verwenden.

BRANDGEFAHR UND VERBRENNUNGSGEFAHR



- Die Funken (Spritzer) können Brände verursachen und zu Hautverbrennungen führen. Daher ist sicherzustellen, daß sich keine entflammaren Materialien in der Nähe befinden. Geeignete Schutzkleidung tragen.

LÄRM



Dieses Gerät erzeugt selbst keine Geräusche, die 80 dB überschreiten. Beim Plasmaschneid- und Plasmaschweißprozeß kann es zu einer Geräuschentwicklung kommen, die diesen Wert überschreitet. Daher müssen die Benutzer die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

HERZSCHRITTMACHER

- Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennputz- oder Punktschweißprozessen begeben.

EXPLOSIONSGEFAHR



- Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die

für den Schweiß-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm EN50199 **konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.**

IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUß MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1 SPEZIFIKATIONEN

Das vorliegende Handbuch dient der Unterweisung des für die Installation, den Betrieb und die Wartung der Schweißmaschine zuständigen Personals.

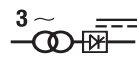
Bei diesem Gerät handelt es sich um einen Konstantspannungsgenerator für MIG/MAG- und OPEN-ARC-Schweißverfahren.

Beim Empfang sicherstellen, daß keine Teile gebrochen oder beschädigt sind.

Der Käufer muß Beanstandungen wegen fehlender oder beschädigter Teile an den Frachtführer richten. Bei Anfragen zur Schweißmaschine stets die Artikelnummer und die Seriennummer angeben.

2.2 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

EN50199 Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit diesen internationalen Normen konstruiert.
EN60974.1 Seriennummer; sie muß bei allen Anfragen zur Schweißmaschine stets angegeben werden.
Nr.



Dreiphasiger Transformator-Gleichrichter.



Flache Kennlinie.



Fallende Kennlinie.



Geeignet zum Schweißen mit kontinuierlich zugeführtem Schweißdraht.



Geeignet zum WIG Schweißen.



Geeignet zum Schweißen mit unhüllten Elektroden.

I2 MAX

Nicht-konventioneller Schweißstrom. Der Wert repräsentiert den beim Schweißen erreichbaren oberen Grenzwert.

U0.

Leerlaufspannung Sekundärseite, Scheitelwert.

X.

Relative Einschaltdauer.

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

I2.

Schweißstrom

U2.

Sekundärspannung bei Schweißstrom I2

U1.

Bemessungsspeisespannung.

3~ 50/60Hz

Dreiphasenspeisung 50 oder 60 Hz.

I1.

Stromaufnahme beim entsprechenden Schweißstrom I2.

IP21

Schutzart des Gehäuses. Die zweite Ziffer 1 gibt an, daß dieses Gerät nicht im Freien bei Regen betrieben werden darf.

S

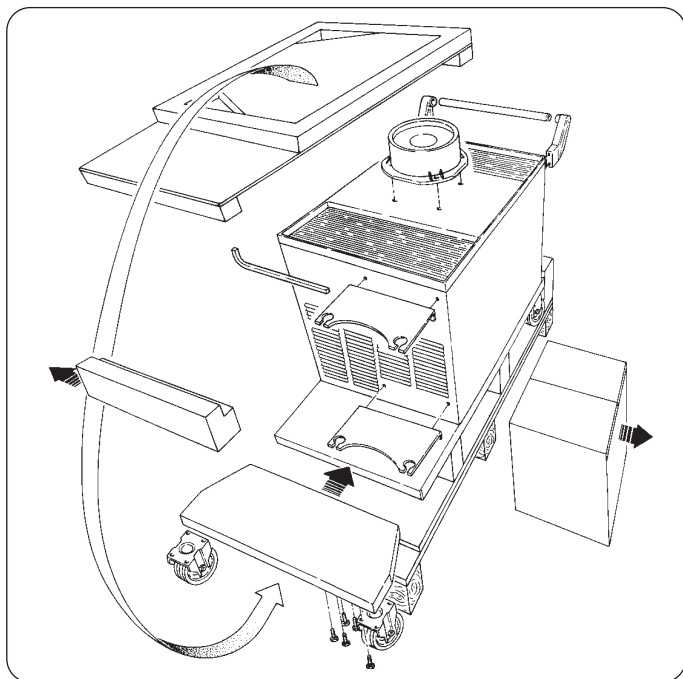
Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

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

3 INSTALLATION

3.1 AUFSTELLUNG

Staub, Schmutz oder sonstige Fremdkörper, die in die Schweißmaschine eindringen, können die Belüftung behindern und folglich den einwandfreien Betrieb beeinträchtigen. Den Griff, die 2 Flaschenstützen, die Halterung der Verlängerung und das Drehlager montieren. In das Radgehäuse, das auf der Schweißmaschine angeordnet ist, die beiden Stützräder einbauen. Den Stopfen aus Polystyrol, der sich hinten auf der Unterseite der Schweißmaschine befindet, herausziehen. Das Radgehäuse in die Unterseite



stecken und mit den beiliegenden Schrauben befestigen.

3.2 INBETRIEBNAHME

- Die Installation dieser Schweißmaschine darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.
- Das Netzkabel an eine der Stromaufnahme angemessene Steckdose anschließen.
- Den gelb-grünen Schutzleiter des Netzkabels an eine wirk-same Erdung anschließen.
- **Keinesfalls die Wasserleitungen zur Erdung verwenden.**

3.2.1 Anschluß der Masseklemme.

- Den Steckverbinder des Schweißstromkabels an die Steckbuchse **AA** der Maschine anschließen.
- Die Klemme des Massekabels an das Werkstück anschließen.
- Sicherstellen, daß das Kabel fest mit dem Masseanschluß verbunden ist; regelmäßig den Festsitz dieser Verbindungen kontrollieren. Eine lose Verbindung kann zu einer Minderung des Schweißstroms sowie zur Überhitzung des Kabels und des Masseanschlusses und infolgedessen zu Verbrennungen bei versehentlicher Berührung führen.
- Der Schweißstromkreis darf außer am Werkstück nicht absichtlich in einen direkten oder indirekten Kontakt mit dem

Schutzleiter gebracht werden.

- Wenn das Werkstück absichtlich über den Schutzleiter geerdet wird, muß diese Verbindung so direkt wie möglich und mit einem Leiter ausgeführt werden, dessen Querschnitt mindestens gleich dem Querschnitt der Schweißstromrück-leitung ist und der mit einem zweiten Masseanschluß unmittelbar neben der Schweißstromrückleitung an das Werkstück angeschlossen ist.

3.2.2 Anschluß des Gasschlauchs.

- Erst nach Positionierung der Gasflasche den auf der Rückseite der Maschine austretenden Gasschlauch anschließen.

3.2.3 Verbindung zwischen Schweißstromquelle und Drahtvorschubgerät.

Diese Schweißstromquelle ist mit dem Drahtvorschubgerät TR4 kompatibel.

Für die Verbindung zwischen Schweißstromquelle und Drahtvorschubgerät eine Verlängerung Art.-Nr. 1182 (5 Meter) oder 1182.20 (10 Meter) oder 1182.10 (1,3 Meter) verwenden. Die Leistungsmerkmale und Arbeitsmöglichkeiten sind in der beiliegenden Anleitung des Drahtvorschubgeräts beschrieben.

4 BESCHREIBUNG DER STELLEILE

4.1 STELLEILE AUF DER FRONTPLATTE.

BETRIEBSARTENTASTER A

Drückt man den Taster **A** leuchten die LEDs **B** oder **C** für das Schweißen im Synergic-Betrieb und die LEDs **D** oder **E** für das Schweißen im Handbetrieb auf.

Im Synergic-Betrieb hat man nach Wahl des Werkstofftyps, des Gastyps und des Drahtdurchmessers eine für das Schweißverfahren geeignete Reihe von (mit den Reglern **B** und **C** auf dem Fernsteller des Drahtvorschubgeräts) voreingestellten Werten für die Spannung **VOLT** und die Drahtvorschubgeschwindigkeit in **METER / MINUTE** zur Verfügung.

LED B

Synergic-Betrieb 2 Phasen

Die Maschine beginnt den Schweißvorgang bei Betätigung des Tasters und unterbricht ihn, wenn der Taster losgelassen wird.

LED C

Synergic-Betrieb 4 Phasen.

Zum Beginnen des Schweißvorgangs muß man den Brenntaster drücken; nach Beginn des Schweißvorgangs kann man den Brenntaster loslassen. Zum Abbrechen des Schweißvorgangs muß man den Brenntaster erneut drücken und wieder loslassen. Diese Schaltstellung eignet sich für Schweißungen längerer Dauer, bei denen die ständige Betätigung des Brenntasters den Schweißer ermüden könnte.

LED D

Handbetrieb 2 Phasen. Gleiche Funktionsweise wie beim Synergic-Betrieb 2 Phasen.

LED E

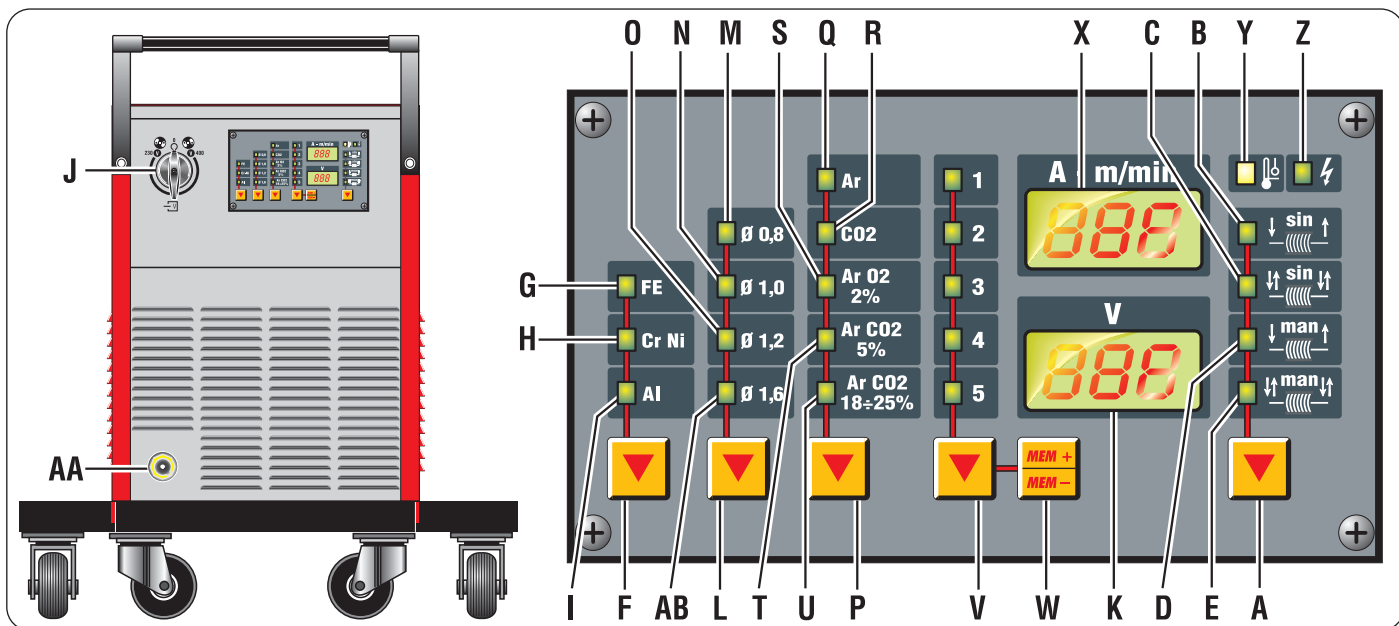
Handbetrieb 4 Phasen. Gleiche Funktionsweise wie beim Synergic-Betrieb 4 Phasen.

WERKSTOFF-TASTE F

(aktiv nur im Synergic-Betrieb 2 oder 4 Phasen)

Bei jeder Betätigung der Taste leuchtet die dem gewählten Werkstoff entsprechende LED auf.

LED G zum Schweißen von Eisen.



LED H zum Schweißen von rostfreiem Stahl.

LED I zum Schweißen von Aluminiumlegierung mit einem Magnesiumanteil von 5%.

DRAHT-TASTE L

(aktiv nur im Synergic-Betrieb 2 oder 4 Phasen)

Bei jeder Betätigung der Taste leuchtet die dem gewählten Drahtdurchmesser entsprechende LED auf.

LED M für Draht mit $\varnothing$ 0,8 mm.

LED N für Draht mit $\varnothing$ 1 mm.

LED O für Draht mit $\varnothing$ 1,2 mm.

LED AB für Draht mit $\varnothing$ 1,6 mm (nur für Art. 508).

GAS-TASTE P

(aktiv nur im Synergic-Betrieb 2 oder 4 Phasen)

Bei jeder Betätigung der Taste leuchtet die der gewählten Gasart entsprechende LED auf.

LED Q für ARGON.

LED R für CO₂.

LED S für ARGON + O₂ 2%.

LED T für ARGON + CO₂ 5%.

LED U für ARGON + CO₂ 18 ÷ 25%.

Achtung: es sind nicht alle, sondern nur die in den Programmen eingegebenen Kombinationen möglich.

- Wenn der Werkstoff Aluminium gewählt wurde, kann man nur die Durchmesser 1- 1,2-1,6 und nur das Gas Argon wählen.
- Wenn der Werkstoff rostfreier Stahl gewählt wurde, kann man nur die Durchmesser 0,8-1-1,2-1,6 und nur das Gas Ar + 2% O₂ wählen.
- Wenn Eisen gewählt wurde, hat man die Wahl zwischen den Durchmessern 0,8-1-1,2-1,6 und den Gasarten CO₂, Ar + 5% CO₂ und Ar + 18 ÷ 25% CO₂.

TASTE V BZW. W ZUR ERSTELLUNG VON EINER ODER MEHREREN SYNERGISTISCHEN KENNLINIEN.

Wie schon erwähnt, umfassen die programmierten synergistischen Kennlinien nicht alle verwendeten Drähte und Gase. Wie schon erwähnt, umfassen die programmierten synergistischen Kennlinien nicht alle zum Schweißen verwendeten Drähte und Gase. Wenn der Benutzer eine spezifische Kennlinie für einen von den programmierten verschiedenen Typ von Draht oder Gas erstellen will, kann er dies in der nachstehend beschriebenen Weise tun. Diese Funktion kann nur im Synergic-Betrieb aktiviert werden und es können maximal 5 Kennlinien gespeichert werden.

Wenn man zum ersten Mal die Programm-Taste **V** drückt,

beginnt die LED 1 zu blinken (dies ist der erste unbelegte Programmplatz). Zum Speichern einer synergistischen Kennlinie wie folgt vorgehen:

- Mit den Reglern auf dem Fernsteller des Drahtvorschubgeräts die für die Schweißung geeignete Spannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit in Metern pro Minute einstellen.
- die Speicher-Taste **W** drücken, um diese erste Bedingung zu speichern; dann in der gleichen Weise 3 weitere Wertepaare speichern.
- Nach Speicherung der 4 Wertepaare leuchtet die **LED 1** ständig.

Nachdem die synergistische Kennlinie programmiert wurde, muß man, um sie verwenden zu können, den Spannungsregler **C** auf dem Fernsteller des Drahtvorschubgeräts auf **0** stellen und die Parameter mit dem Regler **B** für m/min auf dem Fernsteller des Drahtvorschubgeräts einstellen. Zum Speichern der anderen 4 Programme in derselben Weise verfahren.

Zum Löschen eines Programms, die zu eliminierende synergistische Kennlinie wählen und die Speicher-Taste **W** mindestens 10 Sekunden gedrückt halten. Nach Ablauf dieser Zeit beginnt die LED wieder zu blinken und in diesen Speicherplatz kann nun ein neues Programm gespeichert werden.

Es ist möglich, auch nur ein Wertepaar für Spannung und Stromstärke zu speichern, indem man die Taste **W** 4 Mal drückt.

HINWEIS: Die Schweißmaschine nimmt keine weiteren Befehle an, bis der Speichervorgang nicht abgeschlossen ist.

INSTRUMENT K (Schweißspannung)

Dieses Instrument zeigt während des Schweißens die Spannung an.

Die Spannung wird im **Handbetrieb** vor dem Schweißen mit dem Potentiometer **C** auf dem Fernsteller des Drahtvorschubgeräts eingestellt und auf dem Instrument angezeigt.

Während des Schweißvorgangs zeigt das Voltmeter die genaue Arbeitsspannung an; wenn der Schweißer den Schweißvorgang beendet, bleibt der letzte Spannungswert im Instrument gespeichert, bis neue Parameter oder neue Funktionen gewählt werden.

Im **Synergic-Betrieb** zeigt das Instrument automatisch die programmierte Spannung an.

Der letzte Wert der Schweißspannung wird wie beim

Handbetrieb stets gespeichert.

INSTRUMENT X (Schweißstrom/Meter pro Minute)

Dieses Instrument zeigt den Schweißstrom und die Geschwindigkeit des Schweißdrahts in Metern pro Minute an. Im **Handbetrieb** zeigt das Instrument vor Beginn des Schweißvorgangs die mit dem Regler **B** auf dem Fernsteller des Drahtvorschubgeräts eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit an; während des Schweißvorgangs zeigt es hingegen den Strom an. Dieser Wert bleibt nach Abschluß des Schweißvorgangs im Speicher des Instruments, bis neue Parameter oder Funktionen gewählt werden.

Im **Synergic-Betrieb** zeigt das Instrument automatisch vor dem Schweißvorgang die programmierten Meter pro Minute und während des Schweißvorgangs die Stromstärke an; der Stromwert bleibt im Speicher, bis neue Parameter oder Funktionen gewählt werden.

LED Y

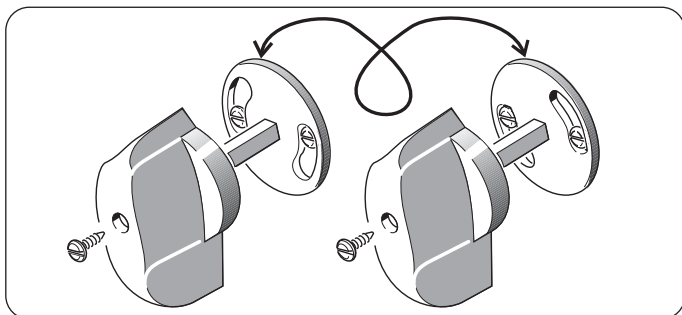
Diese LED leuchtet auf, wenn der Thermostat den Betrieb der Schweißmaschine unterbricht, weil das Kühlaggregat (falls vorhanden) ausgeschaltet ist oder weil der Druckschalter Kältemittelmangel meldet oder weil die bewegliche Schutzeinrichtung des Drahtvorschubgeräts geöffnet ist.

LED Z

Diese LED signalisiert die Einschaltung der Maschine.

UMSCHALTER J

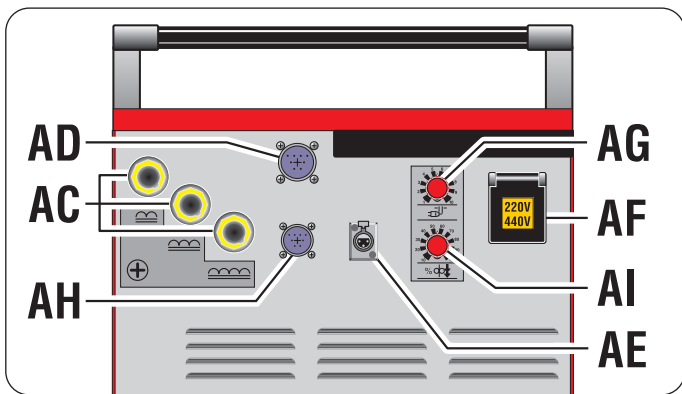
Er dient zum Ein- und Ausschalten der Maschine und zum Umschalten der Speisespannung. Zum Ändern der Spannung die Scheibe unter dem Betätigungsknopf drehen; siehe Abb. Stets sicherstellen, daß die Speisespannung der auf der Frontplatte der Maschine angegebenen Spannung



entspricht.

STECKBUCHSE AA

An diese Steckbuchse wird der Anschluß des Massekabels angeschlossen.



4.2 STELLEILE AUF DER HINTEREN PLATTE.

STECKBUCHSEN AC

An diese Steckbuchsen wird die Verbindung Schweißstrom-

quelle/Drahtvorschubgerät angeschlossen.

Zum Optimieren der Schweißung von unlegierten Stählen empfehlen wir die Verwendung des mittleren Ausgangs der Drossel .

Zum Optimieren der Schweißung von Aluminium empfehlen wir die Verwendung des dritten Ausgangs der Drossel .

STECKVORRICHTUNG AD

An diese Steckvorrichtung wird der 14-polige Stecker der Verbindungsleitung zwischen Schweißstromquelle und Drahtvorschubkoffer Art.-Nr. 1444 oder Art.-Nr. 1447 angeschlossen.

STECKBUCHSE AE

An diese Steckbuchse wird die Sicherheitsvorrichtung des Kühlaggregats angeschlossen.

STECKDOSE AF (230V)

An diese Steckdose wird das Kühlaggregat angeschlossen. Max. verfügbare Leistung 440 W.

EINSTELLKNOPF AG

Zur einstellknopf der aus dem schweißbrenner austretenden drahtlänge am ende des schweißvorganges : "BURN-BACK".

STECKVORRICHTUNG AH

An diese Steckvorrichtung wird der 10-polige Stecker der Verbindungsleitung zwischen Schweißstromquelle und Drahtvorschubkoffer Art.-Nr. 1447 angeschlossen.

EINSTELLKNOPF AI (nur für Art.-Nr. 508).

durch diesen Einstellknopf wird die Drhateinschleichgeschwindigkeit geregelt bevor der Draht an der zu Schweißende Werkstück stößt und der Schweißlichtbogen zündet.

Durch diese Funktin wird das Starten verbessert indem das Drahtstemmen bei Schweißbeginn verhindert wird. Beim Drehen des Einstellknopfes im Uhrzeigersinn steigert die Anfangsgeschwindigkeit von min. 10% bis zum max. 100% der voreingestellten Drahtgeschwindigkeit.

5 SCHWEISSEN

5.1 DIE MASCHINE IST ZUR SCHWEISSUNG BEREIT!

- Die Erdungsklemme an das zu schweißende Stück anschließen.
- Den Schalter **J** auf die auserwählte Spannung einstellen.
- Die konische Gasdüse herausziehen, indem man sie in Uhrzeigersinn dreht.
- Die Düse zur Stromzufuhr losschrauben.
- Das Einfaden des Drahtes wird durch die Betätigung des Brenntastere betätigt.

ACHTUNG: Während die Schnur herauskommt, das Gesicht in Entfernung von olem Brenner hals halten.

Die Düse zur Stromzufuhr wieder festschrauben und sich dabei zu vergewissern, daß der Durchmesser des Lochs der verwendeten Schnur genau entspricht.

Sie immer in Uhrzeigersinn drehen.

Die Gasflasche öffnen und den Mengenmesser auf zirka 8/10 Lt./Min. einstellen.

ACHTUNG: Überprüfen, daß das verwendete Gas passend für das zu schweisende Material ist.

5.2 SCHWEISSEN VON KOHLENSTÄHLEN

Beim Schweißen dieser Materialien folgendes beachten:

- 1) Es ist ein Schutzgas mit zweistoffiger Zusammensetzung

zu verwenden, in der Regel AR/CO₂ mit einem Argonanteil von 75/ 80% und einem CO₂- Anteil von 25/ 20%; oder dreistoffige Mischungen wie z.B. AR/CO₂/O₂.

Diese Schutzgase sorgen für hohe Temperaturen während des Schweißens und gut verbundene, saubere Schweißnähte.

Der Einbrand ist in diesem Fall jedoch relativ gering.

Bei Verwendung von Kohlendioxid als Schutzgas wird eine schmale und tief eingebrannte Schweißnaht erzielt, jedoch wirkt sich die Ionisation des Gases auf die Stabilität des Lichtbogens aus.

2) Der Schweißdraht (Zusatzwerkstoff) muß dieselbe Qualität aufweisen wie der zu verschweißende Stahl.

Es empfiehlt sich, nur Drähte von guter Qualität zu verwenden und nicht mit rostigem Draht zu schweißen, da ansonsten Schweißfehler auftreten können.

Im allgemeinen können die Drähte innerhalb folgender Stromstärkenbereiche verwendet werden:

Draht Ø x100= min. Amp. / Draht Ø x200= max. Amp.

Beispiel: Draht Ø 1,2 = min. Amp. 120 / max. Amp. 240.

Dies gilt bei zweistoffigen Mischungen AR/CO₂ und Kurzschlußkontakt.

3) Keine Schweißarbeiten an rostigen Werkstücken bzw. an Werkstücken mit Öl - oder Fettflecken ausführen.

4) Schweißbrenner dem Schweißstrom entsprechend wählen.

5) Regelmäßig den einwandfreien Zustand der Masseklemmenbacken überprüfen und sicherstellen, daß die Schweißkabel (Schweißbrenner und Masse) keine Einschnitte oder Verbrennungen aufweisen, da ansonsten deren Leistungsfähigkeit vermindert würde.

5.3 SCHWEISSEN VON ROSTFREIEN STÄHLN

Das Schweißen von rostfreien Stählen der Serie 300 (austenitische Stähle) muß zur Stabilisierung des Lichtbogens unter einem Schutzgas mit hohem Argon-Anteil und niedrigem O₂ - Gehalt erfolgen. Am häufigsten wird die Mischung AR/O₂ 98/2 eingesetzt.

Nicht CO₂ oder AR/CO₂- Mischungen verwenden.

Den Draht nicht anfassen.

Die verwendeten Zusatzwerkstoffe müssen von besserer Qualität als der Grundwerkstoff sein und am Schweißbereich ist auf größte Sauberkeit zu achten.

5.4 SCHWEISSEN VOM ALUMINIUM

Für das Schweißen vom Aluminium wird verwendet:

1) ARGON 100% als Schutzgas.

2) Zusatzdraht, dessen Zusammensetzung dem zu schweißenden Grundmaterial angemessen sein muß

ALUMAN Draht 3 - 5% Silizium.

ANTICORODAL Draht 3 - 5% Silizium.

PERALUMAN Draht 5% Magnesium.

ERGA Draht 5% Magnesium.

3) Einen Brenner, der für das Schweißen vom Aluminium vorbereitet ist. Wenn nur ein Brenner für Stahldrähte verfügbar ist, muß man sie wie folgt verändern:

- Prüfen Sie, daß die Länge des Schlauchpaketmantels nicht 3Mt. überschreitet (es ist besser, wenn Sie keinen längeren Mantel benutzen).

- Die Messingmutter (**38**) für die Befestigung des Mantels, die Gasdüse (**41**), und das Kontaktröhrchen (**43**) abschrauben und dann die Drahtführungseele (**37**) herausnehmen.

- Stecken Sie die Teflonseele für Aluminium hinein und vergewissern Sie, daß sie von beiden Enden heraussteht.

- Das Kontaktröhrchen wieder einschrauben und beachten, daß die Seele daran haftend ist.

- Am freien Ende der Seele stecken Sie den Seelenbefestigungsniß, den O-Ring hinein und mit der Mutter einspannen, ohne fest anzuziehen.

Das Messingröhrchen an die Seele stecken und dann in das

Anpassungsgerät einstecken (das Eisenröhrchen ist schon vorher herausgezogen worden).

- Die Seele derart querscheiden, daß er möglichst nahe der Drahtvorschubrolle steht.

4) Für das Schweißen von Aluminium geeignete Drahtvorschubrollen einsetzen. Die Rollen dürfen nicht bis zum Anschlag festgezogen werden.

5) Für das Schweißen von Aluminium geeignete Stromführungsdüsen verwenden.

Die Lochgröße muß dem Durchmesser des verwendeten Schweißdrahtes entsprechen.

6) 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.

6 SCHWEISSFEHLER

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1- FEHLER-
URSACHEN | Porosität (inner oder außerhalb der Schweißnaht) <ul style="list-style-type: none">• Fehlerhafter Draht (rostige Oberfläche)• Keine Abschirmung durch Schutzgas wegen :<ul style="list-style-type: none">- geringes Gasdurchflusses- Durchflußmesser defekt.- Beschlagbildung am Druckminderer, da ein Schutzgasvorwärmer für CO₂ fehlt.- Elektroventil defekt.- Stromführungsdüse durch Spritzer verstopft.- Stromführungsdüse durch Spritzer verstopft.- Gaszufußöffnungen verstopft.- Zugluft im Schweißbereich |
| 2 - FEHLER-
URSACHEN | Schwindrisse <ul style="list-style-type: none">• Schweißdraht oder Werkstück verschmutzt oder rostig.• Schweißnaht zu klein.• Schweißnaht zu konkav.• Schweißnaht zu stark eingebrannt. |
| 3 - FEHLER-
URSACHEN | Seitliche Einschnitte <ul style="list-style-type: none">• Vorschub zu schnell.• Niedrige Stromstärke und erhöhte Bogen Spannungswerte |
| 4 - FEHLER-
URSACHEN | Übermäßige Spritzerbildung <ul style="list-style-type: none">• Spannung zu hoch.• Unzureichende Induktivität.• Fehlen eines Schutzgasvorwärmers für CO₂ |

7 WARTUNG DER ANLAGE

Schutzgasdüse. Die Düse muß regelmäßig von Metallspritzern gesäubert werden. Verbogene oder ovale Düsen sind auszutauschen.

Stromführungsdüse. Nur ein guter Kontakt zwischen der Düse und dem Draht gewährt einen stabilen Lichtbogen und eine einwandfreie Stromabgabe. Daher ist folgendes zu beachten:

A) Die Öffnung der Stromführungsdüse muß von Verschmutzungen und Oxiden freigehalten werden.

B) Nach langen Schweißarbeiten bleiben Metallspritzer leichter anhaften und behindern den Drahtausgang. Daher muß die Düse öfters gesäubert und falls erforderlich ausgewechselt werden.

C) Die Stromführungsdüse muß immer fest auf den Schweißbrennerkörper geschraubt sein. Die Temperatur

wechsel, denen der Schweißbrenner ausgesetzt ist, können eine Lockerung der Düse bewirken. Dadurch können sich Brennerkörper und Düse erhitzen und der Drahtvorschub ungleichmäßig erfolgen.

Drahtführungshülle. Dieser wichtige Teil muß häufig überprüft werden, da sich darin vom Draht abgelöster Kupferstaub oder kleinste Splitter ablagern können.

Die Hülle ist, zusammen mit den Gasleitungen, regelmäßig mit trockener Druckluft zu reinigen.

Die Hüllen sind andauerndem Verschleiß ausgesetzt und müssen deshalb in gewissen Abständen ausgewechselt werden.

Getriebemotoreinheit. Regelmäßig alle Vorschubrollen von eventuellen, durch das Abwickeln des Drahtes verursachten Rostflecken oder Metallablagerungen befreien.

Regelmäßig die gesamte Drahtvorschubeinheit überprüfen: Haspel, Drahtführungsrollen, Hülle und Stromführungsdüse.

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Begrenzte Stromabgabe.	Fehlen einer Phase	Die drei Phasen der Versorgungsleitung und / oder die Kontakte des Fernschalters überprüfen.
	Abschmelzsicherung der Leitung abgebrannt	Die Abschmelzsicherung auswechseln
	Falsche Verbindung auf dem Klemmbrett des Spannungsumschalters	Unter Befolgung des Schemas des Schilds die Verbindungen des Klemmbretts überprüfen
	Diode des Gleichrichters abgebrannt	Den Gleichrichter auswechseln
	Die Anschlüsse des Brenners oder der Erde gelockert	Die gesamten Anschlüsse anziehen.
	Umschalter zur Regulierung der Schweißung mit einem unsicheren Kontakt.	Den Umschalter auswechseln.
	Leitung des Transformators auf dem Umschalter unterbrochen.	Den Kontakt des Umschalters losschrauben, die Leitung bloslegen, dabei darauf achten, nur die Isolierung zu entfernen und sie wieder unter den Kontakt des Umschalters befördern
Schweißung mit vielen metallschutzvorrichtungen.	Fälschliche Regulierung der Schweißungsparameter	Die angemessenen Parameter suchen indem man das Regulierungspotentiometer der Schweißungsspannung und das Regulierungspotentiometer der Geschwindigkeit des Drahts betätigt
	Unregelmäßige Vorwärtsbewegung des Drahtes	Durchm. Mantel nicht richtig.
	Erdungsverbindungen unzureichend	Den Wirkungsgrad der Verbindungen kontrollieren.
Der Draht bewegt sich nicht vorwärts oder bewegt sich unregelmäßig vorwärts.	Schnurziehhölle mit zu breiter Nut	Die Rolle austauschen
	Mantel versiegelt oder verstopft	Ihn herausziehen und seine Säuberung vornehmen
	Drahtandruckrolle gelockert	Sie fest anziehen
	Kupplung der Spulenträgerhaspel zu stram	Die Kupplung lockern, indem man die Regulierung betätigt
	Düse zur Stromzuführung verstopft	Sie austauschen
Der Draht blockiert sich und verhaspelt sich zwischen den Rollen und dem Eingangsschnur	Die Düse zur Stromzuführung hat einen falschen Durchmesser	Sie austauschen
	Falsche Ausrichtung der Rollenrille	Richtige Ausrichtung derselben vornehmen
		Ihn herausziehen und seine

8 BETRIEBSSTÖRUNGEN

In der folgenden Tabelle sind die am häufigsten auftretenden Störungen, Ursachen und Abhilfen aufgeführt. ANMERKUNG: Alle Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal

durchgeführt werden.

Den Netzstecker ziehen, bevor Sie Reparaturen am Kabel durchführen bzw. die Maschine öffnen.

Schutzthermostat ausgestattet, der bei Überlastung anspricht. Nach Auslösung vor dem erneuten Einschalten einige Minuten warten, damit der Stromerzeuger abkühlen kann.

9 REPARATUREN AUF DEN SCHWEIßMASCHINEN

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.

9.1 Vorschriften für die Reparaturen

- 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 Umspulation 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 Probespannungen 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 Umspulation und/oder der Auswechselung 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.

- Nachdem Reparaturen ausgeführt wurden, muß die Verkabelung wieder derart angeordnet werden, daß zwischen Primärkreis und Sekundärkreis der Maschine eine sichere Isolierung besteht. Die Kabel dürfen keine beweglichen Teile berühren, oder Teile, die sich während des Betriebs erwärmen. Alle Kabelbinder wieder wie zuvor anbringen, damit es nicht zu einem Kontakt zwischen Primär- und Sekundärkreis kommt.

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTE A SOUDER A FIL

IMPORTANT: AVANT LA MISE EN MARCHÉ DE LA MACHINE, LIRE CE MANUEL ET LE GARDER, PENDANT TOUTE LA VIE OPÉRATIONNELLE, DANS UN ENDROIT CONNU PAR LES DIFFÉRENTES PERSONNES INTÉRESSÉES. CETTE MACHINE NE DOIT ÊTRE UTILISÉE QUE POUR DES OPÉRATIONS DE SOUDURE.

1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

LA SOUDURE ET LE DÉCOUPAGE À L'ARC PEUVENT ÊTRE NUISIBLES À VOUS ET AUX AUTRES. L'utilisateur doit pourtant connaître les risques, résumés ci-dessous, liés aux opérations de soudure. Pour des informations plus détaillées, demander le manuel code.3.300758

DÉCHARGE ÉLECTRIQUE - Peut tuer.



- Installer et raccorder à la terre le poste à souder selon les normes applicables.
- Ne pas toucher les pièces électriques sous tension ou les électrodes avec la peau nue, les gants ou les vêtements mouillés.
- S'isoler de la terre et de la pièce à souder.
- S'assurer que la position de travail est sûre.

FUMÉES ET GAZ - Peuvent nuire à la santé



- Garder la tête en dehors des fumées.
- Opérer en présence d'une ventilation adéquate et utiliser des aspirateurs dans la zone de l'arc afin d'éviter l'existence de gaz dans la zone de travail.

RAYONS DE L'ARC - Peuvent blesser les yeux et brûler la peau.



- Protéger les yeux à l'aide de masques de soudure dotés de lentilles filtrantes et le corps au moyen de vêtements adéquats.
- Protéger les autres à l'aide d'écrans ou rideaux adéquats.

RISQUE D'INCENDIE ET BRÛLURES



- Les étincelles (jets) peuvent causer des incendies et brûler la peau; s'assurer donc qu'il n'y a aucune matière inflammable dans les parages et utiliser des vêtements de protection adéquats.

BRUIT



Cette machine ne produit pas elle-même des bruits supérieurs à 80 dB. Le procédé de découpage au plasma/soudure peut produire des niveaux de bruit supérieurs à cette limite; les utilisateurs devront donc mettre en œuvre les précautions prévues par la loi.

STIMULATEURS CARDIAQUES

- Les champs magnétiques générés par des courants élevés peuvent affecter le fonctionnement des stimulateurs cardiaques. Les porteurs d'appareils électroniques vitaux (stimulateurs cardiaques) devraient consulter le médecin avant de se rapprocher aux opérations de soudure à l'arc, découpage, décriquage ou soudure par points.

EXPLOSIONS



- Ne pas souder à proximité de récipients sous pression ou en présence de poussières, gaz ou vapeurs explosifs. Manier avec soin les bouteilles et les détendeurs de pression utilisés dans les opérations de soudure.

COMPATIBILITÉ ELECTROMAGNETIQUE

Cette machine est construite en conformité aux indications contenues dans la norme harmonisée EN50199 **et ne doit être utilisée que pour des buts professionnels dans un milieu industriel. En fait, il peut y avoir des difficultés potentielles dans l'assurance de la compatibilité électromagnétique dans un milieu différent de celui industriel.** EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT, DEMANDER L'ASSISTANCE DE PERSONNEL QUALIFIÉ.

2 DESCRIPTIONS GÉNÉRALES

2.1 SPECIFICATIONS

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

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

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

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

2.2 EXPLICATION DES DONNÉES TECHNIQUES

EN60974.1 Le poste à souder est construit selon ces normes internationales.

N°. Numéro matricule à citer toujours pour toute question concernant le poste à souder.



Transformateur - redresseur triphasé.



Caractéristique plate.



Caractéristique descendante.



Indiqué pour la soudure à fil continu.



Indiqué pour la soudure TIG.



Indiqué pour la soudure avec électrodes revêtues.

I2 MAX

Courant de soudure non conventionnel. La valeur représente la limite maximale pouvant être obtenue en soudure.

U0.
X.

Tension à vide secondaire, valeur de pointe. Facteur de marche en pour cent. Le facteur de marche exprime le pourcentage de 10 minutes pendant lesquelles le poste à souder peut opérer à un certain courant sans causer des surchauffes.

I2.

Courant de soudure

U2.

Tension secondaire avec courant de soudure I2

U1.

Tension nominale d'alimentation

3~ 50/60Hz

Alimentation triphasée 50 ou bien 60 Hz.

I1.

Courant absorbé au correspondant courant de soudure I2.

IP21. Degré de protection de la carcasse.
Degré 1 en tant que deuxième chiffre signifie que cette machine ne peut pas être utilisée à l'extérieur sous la pluie.

S Indiqué pour opérer dans des milieux avec risque accru.

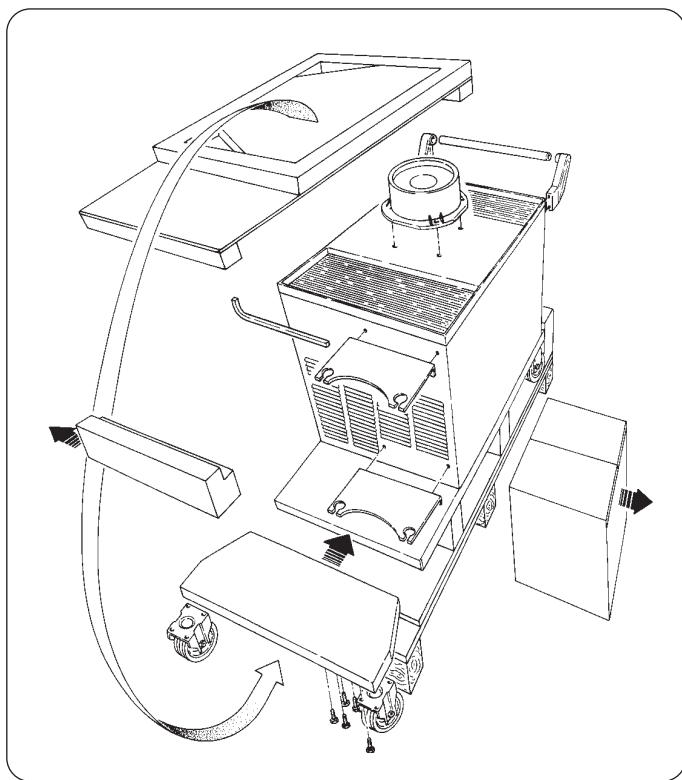
NOTE: En outre le poste à souder a été conçu pour opérer dans des milieux avec degré de pollution 3. (Voir IEC 664).

3 INSTALLATION

3.1 PLACEMENT

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

Monter le manche, les 2 appuis bouteille, le support cylindre rotatif. Sur le support roues situé au-dessus du poste à souder, monter les 2 roues fixes. Sortir le tampon de polystyrène situé sous le fond dans le côté arrière du poste à souder. Enfiler le support roues sur le fond en le fixant à l'aide des vis fournies.



3.2 MISE EN OEUVRE

- L'installation de ce poste à souder ne doit être exécutée que par du personnel qualifié.
- Appliquer au cordon d'alimentation une fiche adéquate au courant absorbé.
- Raccorder le conducteur vert/jaune du câble de réseau de la machine à une bonne prise de terre.
- **Ne pas utiliser les tuyaux de l'eau comme conducteur de terre.**

3.2.1 Raccordement de la pince de masse.

- Brancher la cosse du câble de puissance à la prise **AA** de la machine.
- Raccorder la pince du câble de masse à la pièce à souder.
- S'assurer que le câble est bien serré à la borne de masse

et contrôler périodiquement que ces raccordements sont bien serrés. Une jonction mal serrée peut causer des baisses de courant en soudure, des surchauffes excessives du câble et de la borne de masse avec conséquent danger de brûlures dues à des contacts accidentels.

- Le circuit de soudure ne doit pas être mis délibérément en contact direct ou indirect avec le conducteur de protection sauf que dans la pièce à souder.

- Si la pièce à usiner est raccordée délibérément à la terre à travers le conducteur de protection, le raccordement doit être le plus direct possible et exécuté avec un conducteur ayant une section au moins égale à celle du conducteur de retour du courant de soudure et raccordé à la pièce à usiner dans le même point du conducteur de retour en utilisant une deuxième borne de masse placée toute proche.

3.2.2 Raccordement du tuyau gaz.

- Raccorder le tuyau gaz sortant du côté arrière de la machine uniquement après avoir positionné la bouteille.

3.2.3 Raccordement entre générateur et dévidoir.

Ce générateur accepte le dévidoir TR4.

Pour le raccordement entre le générateur et le dévidoir utiliser la rallonge Art. 1182 (5 mètres) ou 1182.20 (10 mètres) ou bien 1182.10 (1,3 mètres). Les performances et les possibilités opérationnelles sont décrites dans les instructions jointes au dévidoir.

4 DESCRIPTION COMMANDES

4.1 COMMANDES SUR LE PANNEAU AVANT.

TOUCHE DE MODE A

En appuyant sur la touche **A**, les voyants **B** ou **C** pour la soudure en mode synergique et les voyants **D** ou **E** pour la soudure en mode manuel s'activent en s'allumant.

Le mode synergique permet, après avoir choisi le type de matière, le type de gaz et le diamètre de fil, d'avoir à disposition une série de valeurs préétablies (à l'aide des boutons **B** et **C** situés sur la commande à distance du dévidoir) de tension en **VOLT** et de vitesse du fil en **METRES / MINUTE** aptes à la soudure.

VOYANT B

Mode synergique 2 temps

La machine commence à souder lorsqu'on appuie sur le bouton et s'arrête lorsqu'on le relâche.

VOYANT C

Mode synergique 4 temps

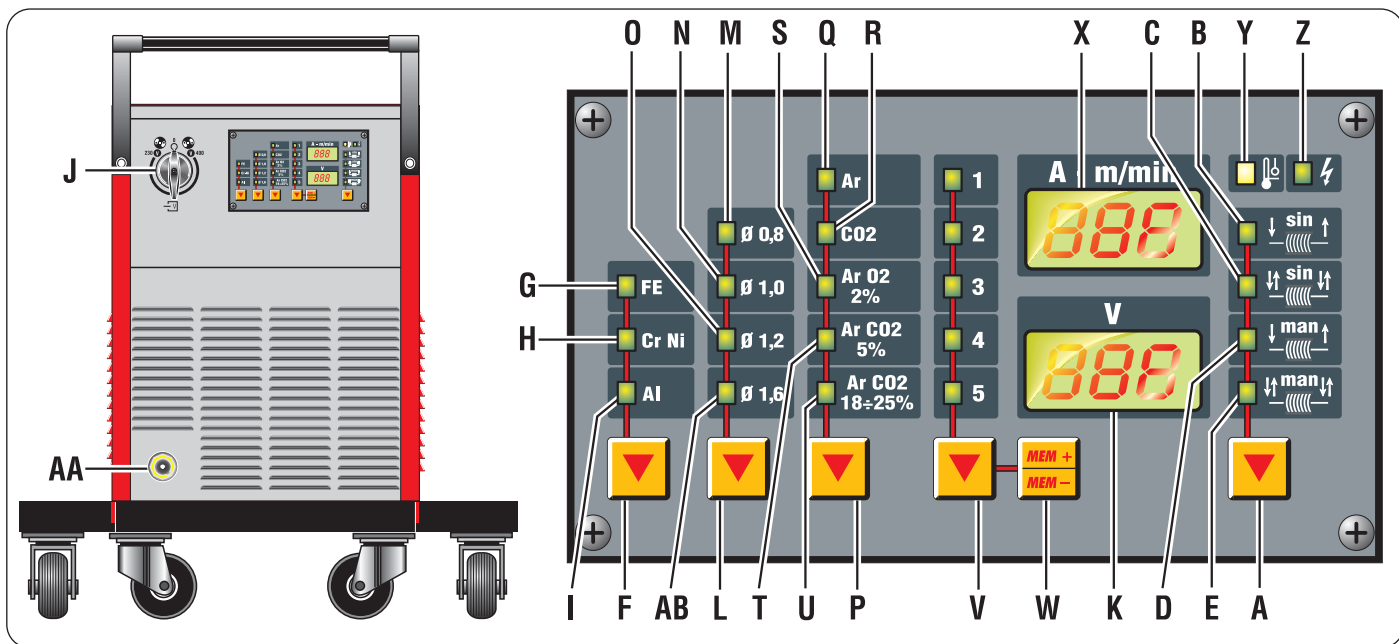
Pour commencer la soudure on doit appuyer sur le bouton de la torche; lorsque le procédé a commencé, le bouton peut être relâché. Pour interrompre la soudure il faut appuyer de nouveau et relâcher. Cette position est indiquée pour les soudures de longue durée où la pression sur le bouton de la torche peut fatiguer l'opérateur.

VOYANT D

Mode manuel 2 temps. Le même principe de fonctionnement du mode synergique 2 temps.

VOYANT E

Mode manuel 4 temps. Le même principe de fonctionnement du mode synergique 4 temps.



TOUCHE MATIÈRE F

(active uniquement en mode synergique 2 temps ou 4 temps)

Chaque fois qu'on appuie sur cette touche, le voyant correspondant à la matière choisie s'allume.

VOYANT G pour la soudure du fer.

VOYANT H pour la soudure de l'acier inoxydable.

VOYANT I pour la soudure de l'aluminium magnésium 5%.

TOUCHE FIL L

(active uniquement en mode synergique 2 temps ou 4 temps)

Chaque fois qu'on appuie sur cette touche, le voyant correspondant au diamètre du fil choisi s'allume.

VOYANT M pour le fil $\varnothing$ 0,8 mm.

VOYANT N pour le fil $\varnothing$ 1 mm.

VOYANT O pour le fil $\varnothing$ 1,2 mm.

VOYANT AB pour le fil $\varnothing$ 1,6 mm art. 508 seulement).

TOUCHE GAZ P

(active uniquement en mode synergique 2 temps ou 4 temps)

Chaque fois qu'on appuie sur cette touche, le voyant correspondant au gaz sélectionné s'allume.

VOYANT Q pour le gaz ARGON.

VOYANT R pour le gaz CO₂.

VOYANT S pour le gaz ARGON + O₂ 2%.

VOYANT T pour le gaz ARGON + CO₂ 5%.

VOYANT U pour le gaz ARGON + CO₂ 18, 25%.

Attention! Les combinaisons ne sont pas toutes possibles, mais uniquement celles établies dans les programmes.

- Si la matière choisie est l'aluminium, on pourra choisir uniquement les diamètres 1-1,2-1,6 et le gaz Argon.
- Si la matière choisie est l'acier inoxydable, on pourra choisir uniquement les diamètres 0,8-1-1,2-1,6 et le gaz Ar + 2% O₂.
- Si la matière choisie est le fer, on pourra choisir uniquement entre les diamètres 0,8 -1-1,2-1,6 et entre les gaz CO₂, Ar + 5% CO₂ et Ar + 18, 25% CO₂.

TOUCHES V ET W POUR LA CONSTRUCTION D'UNE OU PLUSIEURS COURBES SYNERGIQUES

Comme spécifié précédemment, les courbes synergiques programmées ne comprennent pas tous les fils ou tous les gaz employés en soudure. Si l'opérateur veut créer une courbe personnalisée pour un type de fil ou pour un gaz différents de ceux programmés, il a l'opportunité de le faire en suivant les instructions ci-dessous. Cette fonction ne peut être activée qu'en mode synergique et il est possible de mémoriser jusqu'à 5 courbes au maximum.

La première fois qu'on appuie sur le bouton de programme **V**, le voyant 1 commence à clignoter (c'est le premier programme libre). Pour mémoriser la première courbe synergique, procéder de la manière suivante:

- à l'aide des boutons situés sur la commande à distance du dévidoir entraînement fil, rechercher une valeur de tension et une valeur de mètres par minute aptes à la soudure
- appuyer sur la touche de mémoire **W** pour mémoriser cette première condition et mémoriser de la même manière encore 3 couples de valeurs
- après avoir mémorisé les 4 couples de valeurs, le **voyant 1** reste allumé sans clignoter.

Une fois la courbe synergique a été programmée, pour l'utiliser il suffit de positionner le bouton **C** de la tension, situé sur la commande à distance du dévidoir, sur **0** et régler les paramètres au moyen du bouton **B** des m/min. situé sur la commande à distance du dévidoir.

Pour mémoriser les autres 4 programmes procéder de la même façon.

Pour effacer un programme, sélectionner la courbe synergique qu'on veut éliminer et garder la touche **W** de mémoire enfoncée pour au moins 10 secondes. Ce temps écoulé, le voyant recommence à clignoter et alors cette mémoire peut être mémorisée avec un nouveau programme.

Il est possible de mémoriser également un seul couple de tension et de courant en appuyant sur la touche **W** 4 fois.

N.B. Le poste à souder n'accepte pas d'autres commandes jusqu'à ce que l'opération de mémorisation n'est complétée.

INSTRUMENT K (Tension de soudure)

Cet instrument affiche la tension pendant la soudure.

En mode **manuel**, la tension est réglée avant la soudure au moyen du potentiomètre **C** situé sur la commande à distance.

ce du dévidoir entraînement fil et est affichée par l'instrument.

Pendant la soudure, le voltmètre signale l'exacte tension de fonctionnement; lorsque l'opérateur termine de souder, la dernière valeur de tension reste mémorisée par l'instrument jusqu'à ce qu'on sélectionne des nouveaux paramètres ou des nouvelles fonctions.

En mode **synergique**, l'instrument signale automatiquement la tension programmée.

La dernière valeur de tension de soudure reste toujours mémorisée comme en mode manuel.

INSTRUMENT X (Courant de soudure/mètres par minute)

Cet instrument affiche le courant de soudure et la vitesse en mètres par minute du fil de soudure.

En mode **manuel**, l'instrument signale, avant de commencer la soudure, les mètres par minute réglés au moyen du bouton **B** situé sur la commande à distance du dévidoir entraînement fil, alors que pendant la soudure il indique le courant. Ce dernier reste mémorisé sur l'instrument à la fin de la soudure jusqu'à ce qu'on sélectionne des nouveaux paramètres ou des nouvelles fonctions.

En mode **synergique**, l'instrument signale automatiquement, avant la soudure, les mètres par minute programmés et pendant la soudure il indique le courant qui reste mémorisé jusqu'à ce qu'on sélectionne des nouveaux paramètres ou des nouvelles fonctions.

VOYANT Y

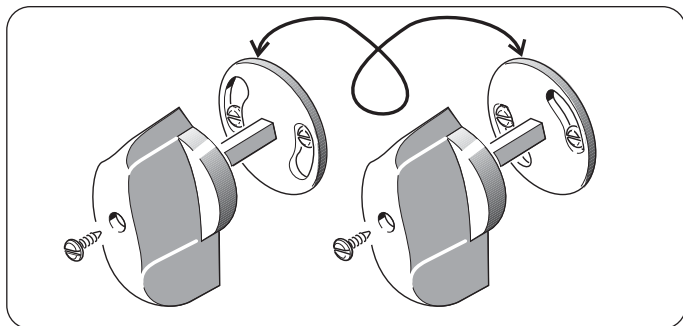
Ce voyant s'allume lorsque le thermostat arrête le fonctionnement du poste à souder ou lorsque, en utilisant le groupe de refroidissement, ce dernier est arrêté ou le pressostat signale un manque de fluide réfrigérant, ou bien lorsque la protection mobile du dévidoir entraînement fil est ouverte.

VOYANT Z

Ce voyant signale la mise en marche de la machine.

COMMUTATEUR J

Il met en marche ou arrête la machine et est utilisé pour changer la tension d'alimentation. Pour changer de tension, tourner le disque situé au-dessous du bouton, voir Fig. S'assurer toujours que la tension d'alimentation correspond



à celle indiquée sur le panneau avant de la machine.

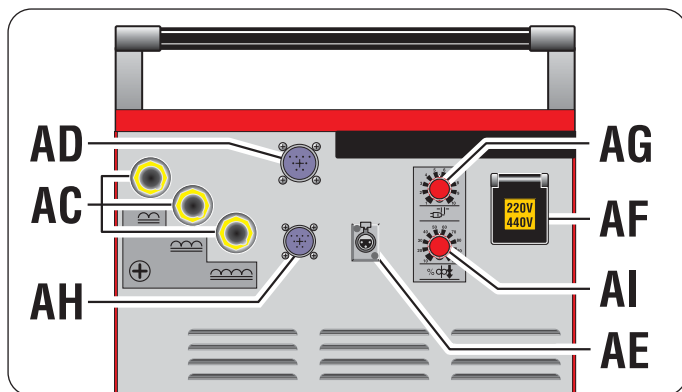
Prise AA

Prise à laquelle il faut raccorder la borne du câble de masse.

4.2 COMMANDES SUR LE PANNEAU ARRIÈRE.

PRISES AC

Prises auxquelles il faut brancher le raccordement généra-



teur/dévidoir.

Pour optimiser la soudure des aciers au carbone, nous recommandons l'emploi de la sortie centrale d'impédance .

Pour optimiser la soudure des aciers inoxydables et de l'aluminium, nous recommandons l'emploi de la troisième sortie d'impédance .

CONNECTEUR AD

Il faut relier à ce connecteur le connecteur à 14 pôles de la liaison générateur/dévidoir art. 1444 ou art. 1447.

PRISE AE

Prise à laquelle il faut raccorder le dispositif de sécurité du groupe de refroidissement.

PRISE AF (230V)

Prise à laquelle il faut raccorder le groupe de refroidissement. Puissance maximale disponible 440W.

BOUTON AG

Permet de régler la longueur du fil sortant de la torche à la fin du soudage: "BURN-BACK".

CONNECTEUR AH (seulement art. 508)

Il faut relier à ce connecteur le connecteur à 10 pôles de la liaison générateur/dévidoir art. 1447.

POIGNEE AI (seulement art. 508)

Cette poignée règle la vitesse du fil avant que celui-ci touche la pièce à souder et que l'arc de soudage s'allume. Cette fonction sert à améliorer les dépôts évitant que le fil cabre au début du soudage. Tournant la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre la vitesse initiale établie passe d'un minimum de 10% à un maximum de 100%.

5 SOUDAGE

5.1 LA MACHINE EST PRETE POUR LE SOUDAGE

- Connecter la borne de masse à la pièce à souder.
- Positionner l'interrupteur **J** sur la tension désirée.
- Extraire la buse-gaz conique en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Dévisser la buse porte-courant.
- Appuyer sur le bouton de la torche pour faire avancer le fil jusqu'à ce qu'il sorte de la torche.

ATTENTION: Eloigner le visage de la lance terminale durant la sortie du fil. Visser à nouveau la buse porte-courant en s'assurant que le diamètre de l'orifice soit identique à celui du fil utilisé. Enfiler la buse-gaz conique de soudage en tour-

nant toujours dans le sens des aiguilles d'une montre.

- Ouvrir la bouteille de gaz en réglant le fluxmètre 8/10 litres/minute.
- Contrôler que le gaz utilisé soit compatible avec le matériel à souder.

5.2 SOUDAGE DES ACIERS AU CARBONE

Pour le soudage de ces matériaux il faut:

1) Utiliser un mélange binaire de gaz de soudage; en général, AR/CO₂ avec des pourcentages variant de 75 à 80% d'Argon et de 20 à 25% de CO₂, ou des mélanges ternaires tels que AR/CO₂/O₂.

Ces gaz fournissent la chaleur de soudage et le cordon résultera bien raccordé et esthétique; par contre, la pénétration sera relativement basse.

En utilisant du gaz carbonique comme gaz de protection, on obtiendra un cordon étroit et une bonne pénétration, mais la ionisation du gaz pesera sur la stabilité de l'arc.

2) Utiliser un fil d'apport d'une qualité égale à celle de l'acier à souder.

Il est recommandé d'utiliser toujours des fils d'une bonne qualité et de ne jamais se servir de fils rouillés qui peuvent provoquer des soudures défectueuses.

En général, la plage de courant que l'on peut utiliser pour les fils est: Ø fil x 100 = Amp. mini. - Ø fil x 200 = Amp. maxi. Exemple: Ø fil: 1,2 = Amp. mini. 120 / Amp. maxi. 240.

Ceci pour des mélanges binaires AR/CO₂ et avec transfert en court-circuit.

3) Ne pas souder des pièces rouillées ou des pièces présentant des taches d'huile ou de graisse.

4) Utiliser des torches appropriées au courant utilisé.

5) Vérifier régulièrement si la borne de masse est en bon état et si les câbles de soudage (torche et masse) ne sont pas coupés ou brûlés, ce qui diminuerait l'efficacité du procédé de soudage.

5.3 SOUDAGE DES ACIERS INOXYDABLES

Le soudage des aciers inoxydables de la série 300 (austénitiques) doit être effectué avec un mélange de gaz de protection à haute teneur en Argon et avec un bas pourcentage de O₂ pour permettre la stabilisation de l'arc. Le mélange le plus utilisé est IAR/O₂ - 98/2.

Ne pas utiliser de CO₂ ni un mélange AR/CO₂.

Ne pas toucher le fil avec les mains.

Les matériaux d'apport utilisés doivent être d'une qualité supérieure au matériau de base; la zone de soudage doit être parfaitement propre.

5.4 SOUDAGE DE L'ALUMINIUM

Pour le soudage de l'aluminium, il faut utiliser:

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 souder ALUMAN et ANTICORODAL utiliser fil 3,5% silicium. Pour souder PERALUMAN et ERGAL utiliser fil 5% magnésium.

3) Une torche préparée pour le soudage de l'aluminium.

Si l'on dispose uniquement d'une torche pour fils en acier, il faut la modifier comme suit:

- S'assurer que la longueur du câble de la torche ne dépasse pas les 3 mètres (il est déconseillé d'utiliser des torches

plus longues).

- Enlever l'écrou de fixation de la gaine en laiton, la buse gaz et le tube de contact, puis ôter la gaine.

- Enfiler la gaine en téflon pour aluminium en s'assurant qu'elle sorte des deux extrémités.

- Visser à nouveau le tube de contact de telle sorte que la gaine soit adhérente à ce tube.

- Dans l'extrémité libre de la gaine, enfiler le nipples de fixation de la gaine, la bague d'étanchéité et bloquer avec l'écrou sans serrer exagérément.

- Enfiler le petit tube en laiton sur la gaine et introduire le tout dans l'adaptateur (après avoir ôté le tube de fer qui se trouvait dans l'adaptateur).

- Couper la gaine en diagonale de telle sorte qu'elle soit le plus près possible du rouleau guide-fil.

4) Utiliser des galets d'entraînement du fil qui conviennent à l'aluminium.

Les galets ne doivent pas être serrés à fond.

5) Utiliser des buses porte-courant pour l'aluminium avec un orifice correspondant au diamètre du fil à utiliser pour le soudage.

6) 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.

6 DEFANTS DE SOUDAGE

- | | |
|-------------------------|--|
| 1- DEFAUT-CAUSES | Porosité (Intérieure ou extérieure au cordon) <ul style="list-style-type: none">• Fil défectueux (rouillé en surface)• Manque de protection de gaz due à:<ul style="list-style-type: none">- Flux de gaz insuffisant.- Fluxmètre défectueux.- Réducteur givré à cause de l'absence d'un préchauffeur du gaz de protection CO₂- Electrovanne défectueuse.- Buse porte-courant bouché.- Orifices de sortie du gaz bouchés.- Courants d'air dans la zone de soudage. |
| 2- DEFAUT-CAUSES | Criques de retrait. <ul style="list-style-type: none">• Fil ou pièce à souder sales ou rouillés.• Cordon trop petit• Cordon trop concave• Cordon trop pénétré. |
| 3- DEFAUT-CAUSES | Rayures latérales.
Passe trop rapide
Courant faible et tensions d'arc élevées |
| 4- DEFAUT-CAUSES | Projections excessives. <ul style="list-style-type: none">• Tension excessive.• Inductance insuffisante• Absence d'un préchauffeur du gaz de protection CO₂ |

7 ENTRETIEN DE L'APPAREIL

Buse de protection du gaz. Cette buse doit être régulièrement nettoyée des projections de métal. La remplacer si elle est déformée ou ovalisée.

Buse porte-courant. On peut obtenir une bonne stabilité de l'arc et une érogation de courant excellente seulement si le contact de cette buse avec le fil est parfait; il faut donc se rappeler que:

A) L'orifice de la buse porte-courant doit toujours être propre

et non oxydé.

B) Après de longs cycles de soudage, les projections de métal se collent plus facilement et entravent la sortie du fil. Nettoyer fréquemment la buse et, si nécessaire, la remplacer.

C) La buse porte-courant doit toujours être bien vissée au corps de la torche. Les cycles thermiques subis par la torche peuvent desserrer la buse et entraîner un réchauffement du corps de la torche et de la buse ainsi qu'une avance irrégulière du fil.

Gaine de protection du fil. C'est une pièce importante qu'il faut contrôler fréquemment car le fil y peut déposer de la poudre de cuivre ou des très petits copeaux. La nettoyer régulièrement, ainsi que les passages du gaz, avec de l'air comprimé sec.

Les gaines sont soumises à une usure continue et elles doivent donc être régulièrement remplacées.

Groupe réducteur de vitesse. Nettoyer régulièrement l'ensemble des galets d'entraînement en éliminant la rouille ou les résidus métalliques dus à l'entraînement des bobines.

Il est nécessaire de contrôler régulièrement tout le groupe d'entraînement du fil: dévidoir 10, galets de guidage du fil 57, gaine et buse porte-courant.

8 ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

DEFAULT	CAUSE	REMEDE
Distribution limitée de courant	Absence d'une phase	Contrôler les trois phases du secteur d'alimentation et/ou les contacts du télerupteur
	Fusible du secteur grillé	Remplacer le fusible
	Branchement erroné sur le bornier du dispositif de changement de tension.	Vérifier le branchement du bornier selon schéma de la plaque
	Diode ou diodes du redresseur grillées.	Remplacer le redresseur.
	Connexions de la torche ou de la masse desserrées.	Serrer toutes les connexions.
	Commutateur de réglage de la soudure avec contact incertain.	Substituer le commutateur.
Soudure avec plusieurs projections de métal.	Fil du transformateur interrompu sur le commutateur.	Dévisser le contact du commutateur, peler le fil, en prenant soin de supprimer uniquement l'isolement et le remettre sous le contact du commutateur.
	Réglage erroné des paramètres de soudage.	Rechercher les paramètres exacts en agissant sur les commutateurs de tension de soudage et sur le potentiomètre de réglage de la vitesse du fil.
	Connexions de masse insuffisantes.	Contrôler l'efficacité des connexions.
Le fil n'avance pas ou avance irrégulièrement.	Fil qui avance irrégulièrement.	Diamètre inexact de la gaine.
	Rouleau guide fil doté d'une 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 de l'enrouleur porte-bobine trop serrée.	Desserrer la friction en agissant le réglage.
Le fil se bloque et s'entortille entre les rouleaux et le guide-fil d'entrée dans la torche.	Tube de contact obstrué	Le remplacer.
	Tube de contact possédant un diamètre erroné.	Le remplacer.
	Alignement erroné de la gorge du rouleau.	L'aligner.
	Gaine obstruée ou bouchée.	L'extraire et la nettoyer.

N.B. Toute opération doit être effectuée par du personnel spécialisé.

La machine est équipée d'un thermostat de protection qui intervient en cas de surcharge. Après son intervention on doit attendre quelques minutes de façon à permettre le refroidissement du générateur.

Le tableau suivant contient les problèmes, les causes probables et les solutions les plus fréquentes.

9 REPARATIONS DES POSTES A SOUDER.

L'expérience a démontré que plusieurs accidents 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.

9.1 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 un essai de tension appliquée avec les valeurs des tensions d'essai équivalentes à 50% des valeurs indiquées sur le tableau 2 du 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 60974.1.

- Si les réparations n'ont pas été effectuées par le producteur, les postes à souder réparés dans lesquels certains composants ont été modifiés ou remplacés doivent être marqués de manière à ce que le réparateur puisse être identifié.

Après avoir exécuté une réparation, faire attention à rétablir le câblage de telle sorte qu'il y ait un isolement sûr entre le côté primaire et le côté secondaire de la machine. Eviter que les câbles puissent entrer en contact avec des organes en mouvement ou des pièces qui se réchauffent pendant le fonctionnement. Remonter tous les colliers comme sur la machine originale de manière à éviter que, si par hasard un conducteur se casse ou se débranche, les côtés primaire et secondaire puissent entrer en contact.

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE HILO

IMPORTANTE: ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL APARATO, LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL Y CONSERVARLO, DURANTE TODA LA VIDA OPERATIVA, EN UN SITIO CONOCIDO POR LOS INTERESADOS. ESTE APARATO DEBERÁ SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERACIONES DE SOLDADURA.

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

LA SOLDADURA Y EL CORTE DE ARCO PUEDEN SER NOCIVOS PARA USTEDES Y PARA LOS DEMÁS, por lo que el utilizador deberá ser informado de los riesgos, resumidos a continuación, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas, pedir el manual cod.3.300.758

DESCARGA ELÉCTRICA – Puede matar.



- Instalar y conectar a tierra la soldadora según las normas aplicables.
- No tocar las partes eléctricas bajo corriente o los electrodos con la piel desnuda, los guantes o las ropas mojadas.
- Aíslense de la tierra y de la pieza por soldar.
- Asegúrense de que su posición de trabajo sea segura.

HUMOS Y GASES – Pueden dañar la salud.



- Mantengan la cabeza fuera de los humos.
- Trabjen con una ventilación adecuada y utilicen aspiradores en la zona del arco para evitar la presencia de gases en la zona de trabajo.

RAYOS DEL ARCO – Pueden herir los ojos y quemar la piel.



- Protejan los ojos con máscaras para soldadura dotadas de lentes filtrantes y el cuerpo con prendas apropiadas.
- Protejan a los demás con adecuadas pantallas o cortinas.

RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS



- Las chispas (salpicaduras) pueden causar incendios y quemar la piel; asegurarse, por tanto de que no se encuentren materiales inflamables en las cercanías y utilizar prendas de protección idóneas.

RUIDO



Este aparato de por sí no produce ruidos superiores a los 80dB. El procedimiento de corte plasma/soldadura podría producir niveles de ruido superiores a tal límite; por consiguiente, los utilizadores deberán poner en practica las precauciones previstas por la ley.

PACE-MAKER (MARCA – PASOS)

• Los campos magnéticos que derivan de corrientes elevadas podrían incidir en el funcionamiento de los pace-maker. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (pace-maker) deberían consultar el médico antes de acercarse a las operaciones de soldadura de arco, de corte, desagrietamiento o soldadura por puntos.

EXPLOSIONES



- No soldar en proximidad de recipientes a presión o en presencia de polvo, gas o vapores explosivos. Manejar con cuidado las bombonas y los reguladores de presión utilizados en las operaciones de soldadura.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Este aparato se ha construido de conformidad a las indicaciones contenidas en la norma armonizada EN50199 y **se deberá usar solo de forma profesional en un ambiente industrial. En efecto, podrían presentarse potenciales dificultades en el asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.**

EN EL CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO, PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL CUALIFICADO.

2 DESCRIPCIONES GENERALES

2.1 ESPECIFICACIONES

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

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

Controlar, al recibirla, que no tenga partes rotas o averiadas. Toda eventual reclamación por pérdidas o daños, deberá hacerla el comprador al transportista. Cada vez que se pidan informaciones concernientes a la soldadora, se ruega que indiquen el artículo y el número de matrícula.

2.2 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS

EN60974.1 La soldadora se ha construido según estas normas internacionales.
EN50199 Número de matrícula que debe ser siempre citado para cualquier petición relativa a la soldadora.
N°.



Transformador - rectificador trifásico



Característica plana.



Característica descendente.



Adapto para soldadura de hilo continuo.



Adapto para soldadura TIG.



Adapto para soldadura con electrodos revestidos.

I2 MAX Corriente de soldadura no convencional. El valor representa el límite máximo obtenible en soldadura.

U0. Tensión en vacío secundaria, valor de pico.

X. Factor de trabajo porcentual

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

I2. Corriente de soldadura

U2. Tensión secundaria con corriente de sold. I2

U1. Tensión nominal de alimentación.

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

I1. Corriente absorbida a la correspondiente corriente de soldadura I2.

IP21. Grado de protección de la carcasa.

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

S

Idónea para trabajar en ambientes de riesgo aumentado.

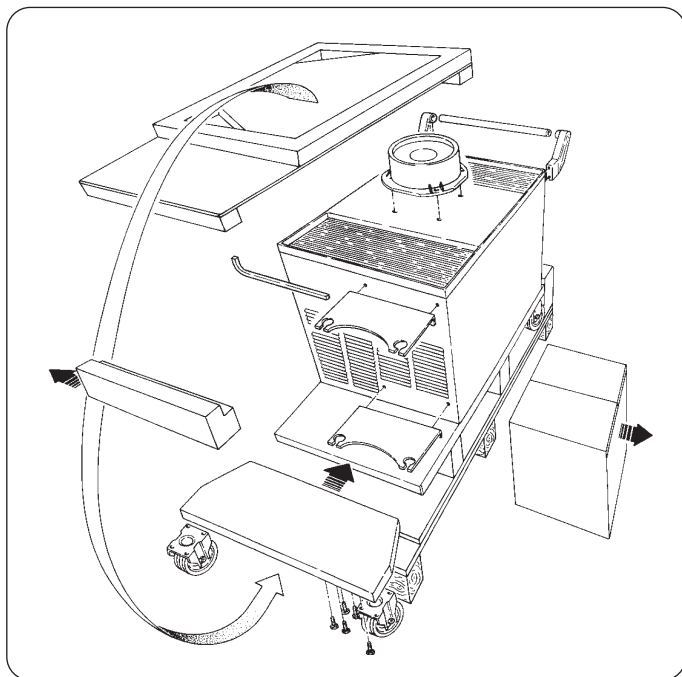
NOTAS: La soldadora ha sido además proyectada para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC 664).

3 INSTALACIÓN

3.1 COLOCACIÓN

Polvo, suciedad o cualquier otra cosa extraña que pueda entrar en la soldadora, podría comprometer la ventilación y en consecuencia el buen funcionamiento.

Montar el mango, los dos apoyos para la bombona, el soporte del cable de prolongación y el soporte giratorio. En el soporte ruedas situado sobre la soldadora montar las dos ruedas fijas. Extraer el tapón de poliestirolo situado debajo del fondo en el lado posterior de la soldadora. Enfiar el soporte de las ruedas en el fondo, sujetándolo con los tornillos proporcionados en dotación.



3.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

- La instalación de esta soldadora deberá ser realizada, exclusivamente por personal cualificado.
- Aplicar al cable de alimentación una clavija adecuada a la corriente absorbida.
- Conectar el conductor amarillo-verde del cable red de la máquina a una buena toma de tierra.
- **No usar como conductor de tierra las tuberías del agua.**

3.2.1 Conexión de la pinza de masa.

- Conectar el terminal del cable de potencia a la toma **AA** de la máquina.
- Conectar la pinza del cable de masa a la pieza por soldar
- Asegurarse de que el cable esté bien sujeto al borne de masa, controlar periódicamente que estas conexiones estén bien apretadas. Una junta que no esté bien apretada puede

causar caídas de corriente durante la soldadura, recalentamientos excesivos del cable y del borne de masa con el consiguiente peligro de quemaduras debidas a contactos accidentales.

- El circuito de soldadura no deberá ponerse deliberadamente en contacto directo o indirecto con el conductor de protección sino en la pieza por soldar.

- Si la pieza sobre la que se trabaja viene conectada deliberadamente a tierra a través del conductor de protección, la conexión deberá ser lo más directa posible y efectuada con un conductor de sección al menos igual al del conductor de retorno de la corriente de soldadura y conectado a la pieza sobre la que se trabaja en el mismo punto del conductor de retorno utilizando un segundo borne de masa situado inmediatamente cerca.

3.2.2 Conexión del tubo gas.

- Solo después de haber colocado la bombona conectar el tubo gas saliente en la parte posterior de la máquina.

3.2.3 Conexión entre generador y carro.

Este generador acepta el carro TR4.

Para la conexión entre el generador y el carro utilizar la cable de prolongación Art. 1182 (5 metros) o 1182.20 (10 metros) o 1182.10 (1,3 metros). Las prestaciones y las posibilidades operativas están descritas en las instrucciones anexas al carro.

4 DESCRIPCIÓN MANDOS

4.1 MANDOS EN EL PANEL FRONTAL.

TECLA DE MODO A

Presionando la tecla **A** se activan, iluminándose, los LED **B** o **C** para la soldadura en modo sinérgico y los LED **D** o **E** para la soldadura en modo manual.

El modo sinérgico permite, después de haber elegido el tipo de material, el tipo de gas y el diámetro del hilo, de tener a disposición una serie de valores preprogramados (mediante las empuñaduras **B** y **C** situadas en el mando a distancia del carro) de tensión en **VOLT** y velocidad del hilo en **METROS / MINUTO** adaptos a la soldadura.

LED B

Modo sinérgico 2 tiempos

La máquina inicia a soldar cuando se presiona el pulsador y se interrumpe cuando se suelta.

LED C

Modo sinérgico 4 tiempos.

Para iniciar la soldadura se debe presionar el pulsador antorcha; una vez iniciado el procedimiento, el pulsador puede ser soltado. Para interrumpir la soldadura es necesario volver a apretar y soltar. Esta posición es adecuada a soldaduras de larga duración, donde la presión en el pulsador de la antorcha podría fatigar al soldador.

LED D

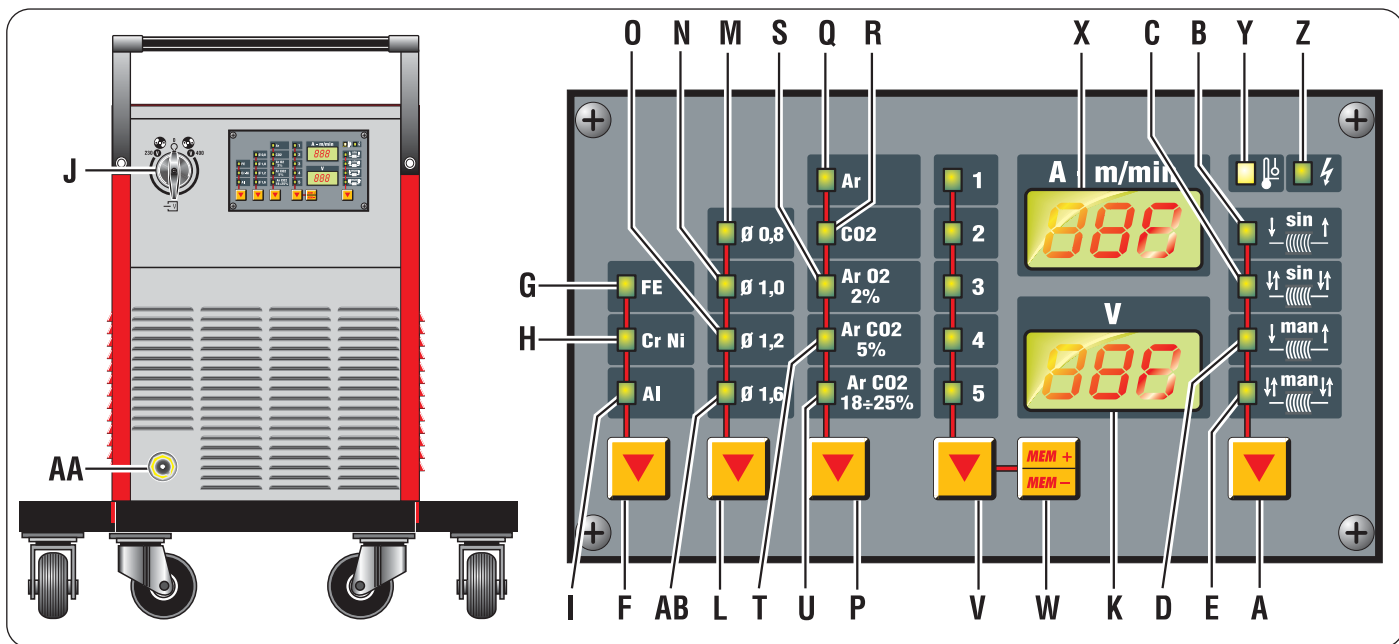
Modo manual 2 tiempos

El mismo principio de funcionamiento del modo sinérgico en 2 tiempos.

LED E

Modo manual 4 tiempos

El mismo principio de funcionamiento del modo sinérgico en



4 tiempos.

TECLA MATERIAL F

(activo solamente en el modo sinérgico 2 tiempos o 4 tiempos)
Cada vez que se pulsa esta tecla, se ilumina el LED correspondiente al material elegido.

LED G para la soldadura del hierro

LED H para la soldadura del acero inoxidable.

LED I para la soldadura del aluminio magnesio 5%.

TECLA HILO L

(activo solamente en el modo sinérgico 2 tiempos o 4 tiempos)
Cada vez que se presiona esta tecla, se ilumina el LED correspondiente al diámetro del hilo elegido.

LED M para el hilo $\varnothing$ 0,8mm.

LED N para el hilo $\varnothing$ 1mm.

LED O para el hilo $\varnothing$ 1,2mm.

LED AB para el hilo $\varnothing$ 1,6mm (solo art. 508).

TECLA GAS P

(activo solamente en el modo sinérgico 2 tiempos o 4 tiempos)
Cada vez que viene pulsada esta tecla, se ilumina el LED correspondiente al gas seleccionado.

LED Q para el gas ARGON.

LED R para el gas CO₂.

LED S para el gas ARGON + O₂ 2%.

LED T para el gas ARGON + CO₂ 5%.

LED U para el gas ARGON + CO₂ 18 , 25%.

Atención no todas las combinaciones son posibles sino solo las programadas en los programas.

- Si viene seleccionado como material el aluminio se podrán elegir sólo los diámetros 1-1,2-1,6 y solamente el gas Argón.
- Si viene seleccionado como material el acero inoxidable se podrán elegir solo los diámetros 0,8-1-1,2-1,6 y solamente el gas Ar + 2% O₂.
- Si viene seleccionado el hierro se podrá elegir entre los diámetros 0,8-1-1,2-1,6 y entre los gases CO₂ , Ar + 5% CO₂ y Ar + 18 , 25% CO₂.

TECLAS V Y W PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA O MÁS CURVAS SINÉRGICAS

Como se ha especificado con anterioridad, las curvas sinérgicas programadas no incluyen todos los hilos ni todos los

gases utilizados en soldadura. Si el operador quisiera crear una curva personalizada para un tipo de hilo o para un gas diverso de los programados, podrá hacerlo siguiendo las instrucciones a continuación citadas. Esta función puede ser activada solo en modo sinérgico y se pueden memorizar hasta un máximo de 5 curvas.

La prima vez que se presiona el pulsador de programa **V**, el LED 1 empieza a centellear (este es el primer programa libre). Para memorizar la primera curva sinérgica proceder de la forma siguiente:

- buscar con los botones del mando a distancia del carro arrastrarlo un valor de tensión y un valor de metros minuto adaptos a la soldadura
- presionar la tecla de memoria **W** para memorizar esta primera condición y en el mismo modo memorizar otros 3 pares de valores.
- después de haber memorizado los 4 pares de valores el LED 1 permanece encendido sin centellear.

Una vez programada la curva sinérgica, para poderla usar basta colocar la manecilla **C** de la tensión, situada en el mando a distancia del carro, en el **O** y regular los parámetros con la manecilla **B** de los m/min. situada en el mando a distancia del carro.

Para memorizar los otros 4 programas proceder con el mismo sistema.

Para cancelar un programa, seleccionar la curva sinérgica que se quiere eliminar y mantener presionada la tecla **W** de memoria durante al menos 10 segundos. Transcurrido este tiempo el LED empieza de nuevo a centellear y en este momento esta memoria puede ser memorizada con un nuevo programa.

Se puede memorizar también un solo par de tensión y de corriente presionando la tecla **W** 4 veces.

NOTA: La soldadora no acepta otros mandos hasta que la operación de memorización no haya sido completada

INSTRUMENTO K (Tensión de soldadura)

Este instrumento visualiza la tensión durante la soldadura.

La tensión, en el modo **manual**, viene regulada antes de la soldadura con el potenciómetro **C** situado en el mando a distancia del carro arrastrarlo y visualizada por el instrumento.

Durante la soldadura el voltímetro señala la exacta tensión

de trabajo, cuando el operador acaba de soldar el último valor de tensión queda memorizado por el instrumento, hasta que no se seleccionen nuevos parámetros o nuevas funciones.

En el modo **sinérgico** el instrumento señala automáticamente la tensión programada.

El último valor de tensión de soldadura queda siempre memorizado como en el modo manual.

INSTRUMENTO X (Corriente de soldadura/metros al minuto)
Este instrumento visualiza la corriente de soldadura y la velocidad en metros al minuto del hilo de soldadura.

En el modo **manual** el instrumento, antes de iniciar la soldadura, señala los metros al minuto regulados por la manecilla **B** situada en el mando a distancia del carro arrastrahilo, mientras durante la soldadura indica la corriente. Esta queda memorizada en el instrumento al final de la soldadura, hasta que no se seleccionen nuevos parámetros o nuevas funciones.

En el modo **sinérgico** el instrumento señala automáticamente, antes de la soldadura, los metros al minuto programado y durante la soldadura señala la corriente, que queda memorizada hasta que no se seleccionen nuevos parámetros o nuevas funciones.

LED Y

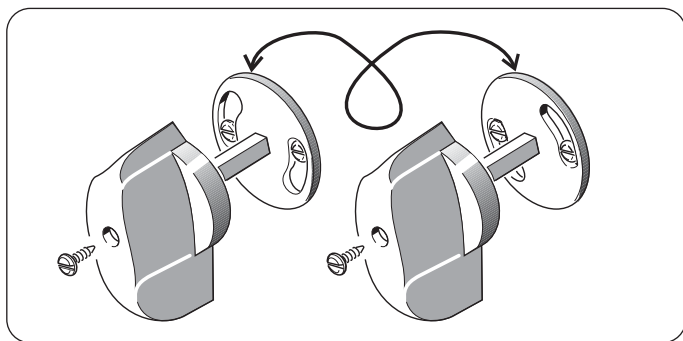
Este LED se ilumina cuando el termostato interrumpe el funcionamiento de la soldadora, cuando utilizando el grupo de enfriamiento, éste último está apagado o el presostato señala la falta de líquido refrigerante o cuando el panel móvil del carro arrastrahilo está abierto.

LED Z

Este LED señala el encendido de la máquina.

CONMUTADOR J

Enciende o apaga la máquina y sirve para cambiar tensión de alimentación. Para cambiar tensión girar el disco colocado en la empuñadura ver Fig. Asegurarse siempre que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en el



panel frontal de la máquina.

ENCHUFE AA

Enchufe al que se conecta el borne del cable de masa.

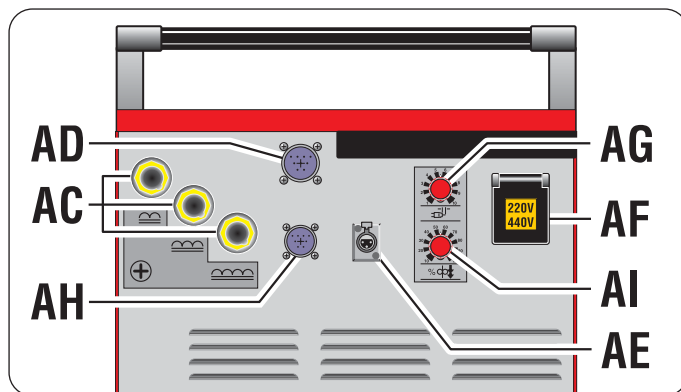
4.2 MANDOS EN EL PANEL POSTERIOR.

ENCHUFE AC

Enchufe para la conexión generador/carro.

Para optimizar la soldadura de los aceros al carbono aconsejamos el uso de la salida central de la impedancia .

Para optimizar la soldadura de los aceros inoxidables aconsejamos el uso de la tercera salida de impedancia .



sejamos el uso de la tercera salida de impedancia . Para optimizar la soldadura del aluminio aconsejamos el uso de la tercera salida de impedancia .

CONECTOR AD

El conector de 14 polos de la conexión generador/carro art. 1444 o art. 1447 debe ser conectado a este conector.

ENCHUFE AE

A este enchufe se conecta el dispositivo de seguridad del grupo de enfriamiento.

ENCHUFE AF (230V)

A este enchufe se conecta el grupo de enfriamiento. Potencia máxima disponible 440W.

MANECILLA AG

Regula la longitud del hilo qui sale del soplete al finalizar la soldadura: "BURN-BACK".

CONECTOR AH (solo art. 508).

El conector de 10 polos de la conexión generador/carro art. 1447 debe ser conectado a este conector.

POMO AI (solo art. 508).

Regula la velocidad del hilo antes que éste toque la pieza de soldar y el arco se establezca. Esta función sirve para mejorar los arranques y evitar que el hilo tropiece a comienzos de la soldadura. Al girar el pomo en sentido horario la velocidad inicial aumenta desde un mínimo del 10% hasta un máximo del 100% de la velocidad establecida.

5 SOLDADURA

5.1 LA MÁQUINA SE HALLA LISTA PARA SOLDAR.

- Conectar el borne de masa a la pieza a soldar..
 - Posicionar el interruptor **J** a la tensión elegida.
 - Deshilar el inyector gas cónico girándolo en sentido horario.
 - Destornillar el inyector porta-corriente.
 - Pulsar el botón de la antorcha para el adelantamiento del hilo hasta la salida del hilo mismo de la antorcha.
- ATENCIÓN: Mantener el rostro lejos de la lanza terminal mientras el hilo sale.
- Atornillar nuevamente el inyector porta-corriente asegurándose que el diámetro del orificio sea igual al del hilo utilizado.
 - Introducir el inyector gas conico de soldadura girándolo siempre en sentido horario.
 - Abrir la bomba del gas y regular el flujometro en aproximadamente 8/10 l/min.
 - Controlar que el gas utilizado sea compatible con el mate-

rial a soldar.

5.2 SOLDADURA DE LOS ACEROS AL CARBON

Para la soldadura de estos materiales es necesario:

1) Utilizar un gas de soldadura de composición binaria, normalmente AR/CO₂ con porcentajes que van desde el 75 hasta el 80% de Argón y desde el 20 hasta el 25% de CO₂, o bien composiciones terciarias como AR/CO₂/O₂.

Estos gases proporcionan calor durante la soldadura y el cordón quedará muy bien soldado y estético, pero, en contra, la penetración será relativamente baja.

Utilizando anhídrido carbónico como gas de protección, se obtendrá un cordón estrecho y bien penetrado, pero la ionización del gas influirá en la estabilidad del arco.

2) Utilizar un hilo de aportación de la misma calidad respecto al acero que se tiene que soldar.

Se aconseja utilizar siempre hilos de buena calidad, para no soldar con hilos oxidados ya que pueden producir soldaduras defectuosas.

En general, la horquilla de corriente en la que se pueden utilizar los hilos es: Ø hilo x 100 = Amp. mínimos - Ø hilo x 200 = Amp. mínimos, ejemplo: Ø hilo 1,2 = amp. mínimos 120/Amp máximos 240.

Esto con mezclas binarias AR/CO₂ y con transferencia en corto-circuito.

3) Evitar soldar piezas oxidadas o piezas que presenten manchas de aceite o grasa.

4) Utilizar sopletes adecuados a la corriente que se emplea.

5) Controlar periódicamente que los lados del borne de masa no estén dañados y que los cables de soldadura (soplete y masa) no presenten cortes ni quemaduras que pueden disminuir la eficacia.

5.3 SOLDADURA DE LOS ACEROS INOXIDABLES

La soldadura de los aceros inoxidable de la serie 300 (austentíticos), se tiene que realizar con un gas de protección que contenga altas cantidades de Argón y con un pequeño porcentaje de O₂ para estabilizar el arco. La mezcla más usada es AR/O₂ 98/2.

No usar nunca CO₂ o mezclas de AR/CO₂.

No tocar el hilo con las manos.

Los materiales de aportación que se deben usar tienen que ser de calidad superior al material de base y la zona de soldadura debe encontrarse limpia.

5.4 SOLDADURA DEL ALUMINIO

Para la soldadura del aluminio es preciso la soldadura:

1) Argon al 100% como gas de protección.

2) Un hilo de aporte cuya composición sea adecuada al material básico para soldar.

Para soldar Aluman y Anticorodal use hilo 3, 5% silicio.

Para soldar perAluman y ergal use 5% magnesio.

3) Una antorcha preparada para la soldadura del aluminio.

N.B. Si hay sólo una antorcha para hilos de acero es preciso que se modifique de la siguiente manera:

- Verifique que la longitud del cable de la antorcha no supere los 3 metros (no es aconsejable emplear antochas más largas).

- Quitar el dado de cierre de la vaina de latón, la tobera gas y portacorriente y luego quitar la vaina.

- Enfilarse la vaina de teflon para aluminio y verificar que salga de las dos extremidades.

- Atornillar de nuevo la tobera portacorriente de manera que la vaina adhiera.

- En la extremidad libre de la vaina enfilar el nipple de cierre de la vaina, la guarnición OR y bloquear por medio del dado sin apretar demasiado.

- Enfilarse la canilla de latón sobre la vaina e introducirlo todo en el adaptador (antes hay que quitar la canilla de hierro que había en el interior del adaptador).

- Cortar diagonalmente la vaina para que esté lo más cerca posible al rodillo acarreador del hilo.

4) Utilizar rodillo arrastra-hilo apto para el aluminio.

Los rodillos no tienen que estar apretados hasta el fondo.

5) Utilizar boquillas porta-corriente aptas para el aluminio con el orificio correspondiente al diámetro del hilo que se utiliza durante la soldadura.

6) Utilizar muelles 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.

5 DEFECTOS DURANTE LA SOLDADURA

- | | |
|------------------------|---|
| 1 - DEFECTO-
CAUSAS | Porosidades (Interiores o exteriores al cordón). <ul style="list-style-type: none">• Hilo defectuoso (oxidado superficialmente).- Falta de protección de gas debido a:<ul style="list-style-type: none">- escaso flujo de gas- flujómetro defectuoso- reductor escarchado, debido a la falta de un precalentador del gas de protección de CO₂- válvula defectuosa- boquilla porta-corriente obturada por salpicaduras- orificios de emanación gas obstruidos- corrientes de aire presentes en la zona de soldadura |
| 2 - DEFECTO-
CAUSAS | Hendiduras de extracción <ul style="list-style-type: none">• Hilo o pieza que se está trabajando sucios o oxidados• Cordón demasiado pequeño• Cordón demasiado cóncavo• Cordón demasiado penetrado |
| 3 - DEFECTO-
CAUSAS | Incisiones laterales <ul style="list-style-type: none">• Pasada demasiado veloz• Corriente baja y tensiones de arco elevadas |
| 4 - DEFECTO-
CAUSAS | Demasiadas salpicadura <ul style="list-style-type: none">• Tensión demasiado alta• Inductancia insuficiente• Falta de un precalentador del gas de protección de CO₂ |

7 MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

Boquilla protección gas. Limpiar periódicamente las salpicaduras metálicas de la boquilla. Si se encuentra torcida o de forma oval, cambiarla.

Boquilla porta-corriente. Sólo un buen contacto entre esta boquilla y el hilo asegura un arco estable y una óptima suministración de corriente; por lo tanto se aconseja realizar las siguientes indicaciones:

A) El orificio de la boquilla porta-corriente tiene que estar limpio y no presentar oxidaciones.

B) Después de largos tiempos de soldaduras las salpicaduras se enganchan con más facilidad obstaculizando la salida del hilo. Por lo tanto, es necesario limpiar a menudo la boquilla y, si fuera necesario, cambiarla.

C) La boquilla porta-corriente tiene que estar siempre bien apretada en el cuerpo del soplete. Los ciclos térmicos que experimenta el soplete pueden crear un aflojamiento acarreado un recalentamiento del cuerpo del soplete y de la boquilla y un avance no constante del hilo.

Funda guía-hilo. Es una parte importante que debe ser controlada con asiduidad, ya que el hilo puede depositar polvo de cobre o virutas muy pequeñas. Limpiarla periódicamente junto a los pasajes del gas, con aire comprimido seco.

Las fundas experimentan un desgaste continuo, por lo que se tiene que se tiene que cambiar después de un cierto tiempo.

Grupo motorreductor. Limpiar periódicamente el conjunto de los rodillos de arrastre de posibles oxidaciones o restos metálicos causados por el arrastre de las bobinas.

Es necesario un control periódico de todo el grupo de arrastre hilo: aspa, rodillos guía-hilos, funda y boquilla porta-corriente.

INCONVENIENTE	CAUSA	REMEDIO
Erogación de corriente limitada	Falta de una fase	Controlar las tres fases de la línea de alimentación y/o los contactos del teleruptor
	Fusible de línea quemado	Sostituir el fusible
	Enpalme errado sobre caja de bornes del cambiatensión	Verificar los enpalmes de la caja de bornes siguiendo el esquema de la tarjeta
	Diodo o diodos del enderezador quemados	Sostituir el enderezador
	Enpalmes de antorcha o de masa aflojados	Ajustar todos los enpalmes
	Conmutador de regulación de la soldadura con un contacto inseguro	Cambiar el conmutador
	Hilo del transformador interrumpido sobre el conmutador	Destornillar el contacto del conmutador, pelar el cable, teniendo cuidado de quitar sólo el aislamiento y remontarlo bajo el contacto del conmutador
Soldadura con muchas proyecciones de metal	Errada regulación de los parámetros de soldadura	Buscar los parámetros justos actuando sobre los conmutadores de la tensión de soldadura y sobre el potenciómetro de regulación de la velocidad del hilo
	Hilo que avanza irregularmente	Diam. envoltura incorrecto
	Conexiones de masa insuficientes	Controlar la eficiencia de las conexiones
El hilo no avanza o avanza irregularmente	Rulo arrastra hilo con orificio demasiado ancho	Sustituir el rulo
	Envoltura obturada o atascada	Deshilarla y proceder a su limpieza
	Rulo comprime hilo no ajustado a fondo	Ajustarlo a fondo
	Embrague planca porta bobina demasiado estrecha	Aflojar el embrague actuando sobre la regulación
	Inyector porta corriente obturado	Sostituirlo
El hilo se bloquea y se enreda entre los rulos y el guía-hilo de	Inyector porta corriente de diámetro errado	Sostituirlo
	Errada alineación de la garganta del rulo	Alinearla
	Envoltura obturada o atascada	Deshilarla y proceder a su limpieza

NOTA: Cualquier operación debe ser efectuada por personal calificado.

La máquina está dotada con un termostato de protección que interviene en caso de sobrecarga. Después de la su intervención se tiene que esperar algunos minutos antes de ponerla de nuevo en funcionamiento para permitir el enfriamiento del generador.

La siguiente tabla ilustra los inconvenientes, causa y soluciones que se producen con más facilidad.

9 REPARACIÓN DE LA SOLDADORA

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.

9.1 Prescripciones a las cuales atenerse para efectuar las reparaciones

- Después de haber enrollado el transformador y las inducciones 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 60974.1 (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 de EN 60974.1.

- 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.

Después de haber hecho una reparación, estén atentos a volver a ordenar los cables de forma que exista un aislamiento seguro entre el lado primario y el secundario de la máquina. Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o partes que se calientan durante el funcionamiento. Volver a montar todas las cintas en la forma original para evitar que, si accidentalmente un conductor se rompiese o desconectase, se pueda producir una conexión entre el primario y el secundario.

8 ANOMALIAS DE USO

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A FIO

IMPORTANTE: ANTES DE UTILIZAR O APARELHO LER O CONTEÚDO DO PRESENTE MANUAL E CONSERVAR O MESMO DURANTE TODA A VIDA OPERATIVA DO PRODUTO, EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO. ESTE APARELHO DEVE SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERAÇÕES DE SOLDADURA.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

A SOLDADURA E O CISALHAMENTO A ARCO PODEM SER NOCIVOS ÀS PESSOAS, portanto, o utilizador deve conhecer as precauções contra os riscos, a seguir listados, derivantes das operações de soldadura. Caso forem necessárias outras informações mais pormenorizadas, consultar o manual cod 3.300.758

CHOQUE ELÉCTRICO - Perigo de Morte.



- A Máquina de Soldar deve ser instalada e ligada à terra, de acordo com as normas vigentes.
- Não se deve tocar as partes eléctricas sob tensão ou os eléctrodos com a pele do corpo, com luvas ou com indumentos molhados.
- O utilizador deve se isolar da terra e da peça que deverá ser soldada.
- O utilizador deve se certificar que a sua posição de trabalho seja segura.

FUMAÇA E GÁS - Podem ser prejudiciais à saúde.



- Manter a cabeça fora da fumaça.
- Trabalhar na presença de uma ventilação adequada e utilizar os aspiradores na zona do arco para evitar a presença de gás na zona de trabalho.

RAIOS DO ARCO - Podem ferir os olhos e queimar a pele.



- Proteger os olhos com máscaras de soldadura montadas com lentes filtrantes e o corpo com indumentos apropriados.
- Proteger as outras pessoas com amparos ou cortinas.

RISCO DE INCÊNDIO E QUEIMADURAS



- As cintilas (borrifos) podem causar incêndios e queimar a pele; certificar-se, portanto, se não há materiais inflamáveis aos redores e utilizar indumentos de protecção idóneos.

RUMOR



Este aparelho não produz rumores que excedem 80dB. O procedimento de cisalhamento plasma/soldadura pode produzir níveis de rumor superiores a este limite; portanto, os utilizadores deverão aplicar as precauções previstas pela lei.

PAGE-MAKER

- Os campos magnéticos derivantes de correntes elevadas podem incidir no funcionamento de pace-maker. Os portadores de aparelhagens electrónicas vitais (pace-maker) devem consultar um médico antes de se aproximar das operações de soldadura a arco, cisalhamento, descosadura ou soldagem por pontos.

EXPLOSÕES



- Não soldar nas proximidades de recipientes à pressão ou na presença de pós, gases ou vapores explosivos. Manejar com cuidado as bombas e os reguladores de pressão utilizados nas operações de soldadura.

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

Este aparelho foi construído conforme as indicações contidas na norma EN50199 e **deve ser usado somente para fins profissionais em ambiente industrial. De facto, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade electromagnética num ambiente diferente daquele industrial.**

EM CASO DE MAU FUNCIONAMENTO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE PESSOAS QUALIFICADAS.

2 DESCRIÇÕES GERAIS

2.1 ESPECIFICAÇÕES

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

Este aparelho é um gerador de tensão constante apropriado para a soldadura MIG / MAG e OPEN-ARC.

Ao receber o aparelho controlar se não há partes danificadas ou avariadas.

Qualquer reclamação por perdas ou danos deverá ser feita pelo comprador ao transportador. Toda vez que forem solicitadas informações sobre a máquina de soldadura, indicar o artigo e o número de matrícula.

2.2 ESPECIFICAÇÕES SOBRE OS DADOS TÉCNICOS

EN60974.1 A máquina de soldadura foi fabricada de acor
Nº. do com as normas internacionais .
Número de matrícula que deve ser citado toda vez que forem feitas solicitações a respeito da máquina de soldadura.



Transformador - rectificador trifásico.



Característica plana.



Característica descendente.



Apropriado para soldadura por fio contínuo.



Apropriado para soldadura TIG.



Apropriado por soldadura MMA.

I2 MAX

Corrente de soldadura não convencional. O valor representa o limite máximo que pode ser obtido em soldadura.

U0.
X.

Tensão a vácuo secundária, valor de pico.
Factor de serviço percentual

O factor de serviço exprime o percentual de 10 minutos em que a máquina de soldadura pode trabalhar a uma determinada corrente sem causar sobreaquecimentos.

I2.

Corrente de soldadura

U2.

Tensão secundária com corrente de sold. I2

U1.

Tensão nominal de alimentação.

3~ 50/60Hz

Alimentação trifásica 50 ou 60 Hz.

I1.

Corrente absorvida à corrente de soldadura I2 correspondente.

IP21.

Grau de protecção da carcaça.

Grau 1 como segunda cifra significa que este aparelho não é idóneo para trabalhar no exte-

S

rior debaixo de chuva.

Idónea para trabalhar em ambientes com risco acrescentado.

OBS.: A máquina de soldadura foi projectada para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Veja IEC 664).

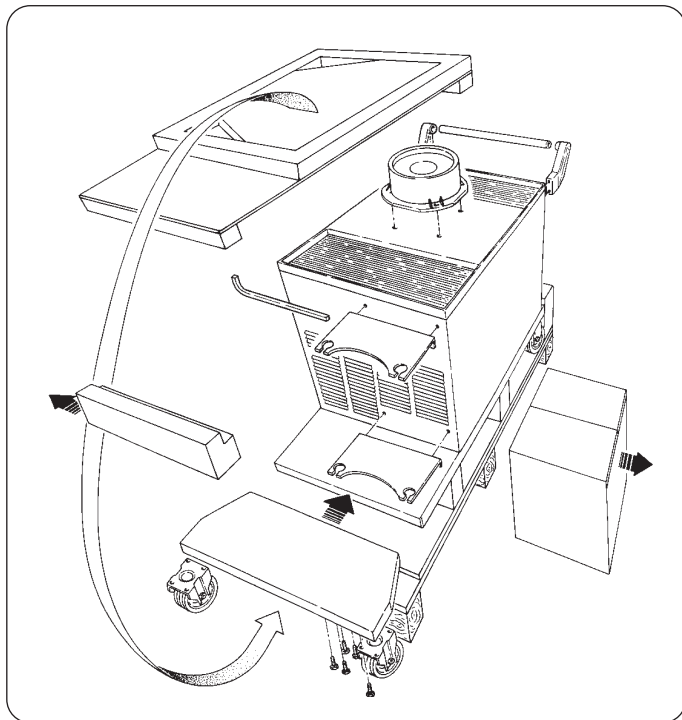
3 INSTALAÇÃO

3.1 ACONDICIONAMENTO

Quaisquer substâncias como pó, sujidade, etc. que entrem na máquina de soldadura poderão comprometer a ventilação e, portanto, o bom funcionamento da mesma.

Montar a manga, os dois apoios da garrafa, o suporte de cabos e o suporte giratório. Montar as duas rodas fixas no suporte de rodas posicionado no tecto da máquina de soldadura. Remover o tampão de isopor posicionado sob o fundo da máquina de soldadura. Inserir o suporte de rodas sob o fundo e fixá-lo com os parafusos fornecidos em dotação.

3.2 FUNCIONAMENTO



- A instalação desta máquina de soldadura deverá ser efectuada somente por pessoal qualificado.
- Aplicar ao cabo de alimentação uma ficha adequada à corrente absorvida.
- Ligar o condutor amarelo - verde do cabo rede da máquina numa boa tomada de terra.
- **Não usar as tubagens da água como condutor de terra.**

3.2.1 Conexão da pinça de massa.

- Ligar o terminal do cabo de potência à tomada **AA** da máquina.
- Ligar a pinça do cabo de massa à peça que será soldada.
- Certificar-se que o cabo esteja bem apertado no alicate de massa, controlar periodicamente se estas conexões encontram-se bem apertadas. Uma junção não bem unida pode causar quedas de corrente durante a soldadura, sobreaquecimentos excessivos do cabo e do alicate de massa com consequente perigo de queimaduras devidas a contactos

acidentais.

• O circuito de soldadura não deve ser colocado propositalmente em contacto directo ou indirecto com o condutor de protecção, mas deve ser colocado em contacto somente com a peça que será soldada.

• Se a peça a ser trabalhada estiver ligada propositalmente à terra através do condutor de protecção, a ligação deverá ser a mais directa possível e deverá ser feita com um condutor de secção que seja no mínimo igual àquele do condutor de retorno da corrente de soldadura e ligado à peça que está sendo trabalhada no mesmo ponto do condutor de retorno utilizando um segundo alicate de massa colocado bem próximo.

3.2.2 Acoplamento do tubo de gás.

o Após ter posicionado a garrafa ligar o tubo de gás que sai da parte posterior da máquina.

3.2.3 Conexão gerador e cofré.

Este gerador aceita o cofré TR4.

Para fazer a conexão entre o gerador e o cofré utilizar a extensão Art. 1182 (5 metros) ou então 1182.20 (10 metros) ou ainda 1182.10 (1,3 metros). As prestações e as possibilidades operacionais estão descritas nas instruções que se encontram juntas ao cofré.

4 DESCRIÇÃO COMANDOS

4.1 COMANDOS NO PAINEL FRONTAL.

TECLA DE MODO A

Ao carregar sobre a tecla **A** activam-se, iluminando-se, as luzes de aviso **B** ou **C** para a soldadura em modo sinérgico e as luzes de aviso **D** ou **E** para a soldadura em modo manual.

O modo sinérgico permite, após ter escolhido o tipo de material, o tipo de gás e o diâmetro do fio, ter à disposição uma série de valores preestabelecidos (através dos manípulos **B** e **C** colocados no comando à distância do cofré) de tensão em **VOLTS** e velocidade do fio em **METROS / MINUTO** apropriados para a soldadura.

LUZ DE AVISO B

Modo sinérgico 2 tempos

A máquina começa a soldar quando o gatilho for carregado e interrompe-se quando o mesmo for liberado.

LUZ DE AVISO C

Modo sinérgico 4 tempos.

Para começar a soldadura deve-se carregar sobre o gatilho da tocha; uma vez iniciado o procedimento, o gatilho pode ser liberado. Para interromper a soldadura é necessário carregar novamente e liberar. Esta posição é apropriada para soldaduras de longa duração, onde a pressão do gatilho da tocha pode cansar o soldador.

LUZ DE AVISO D

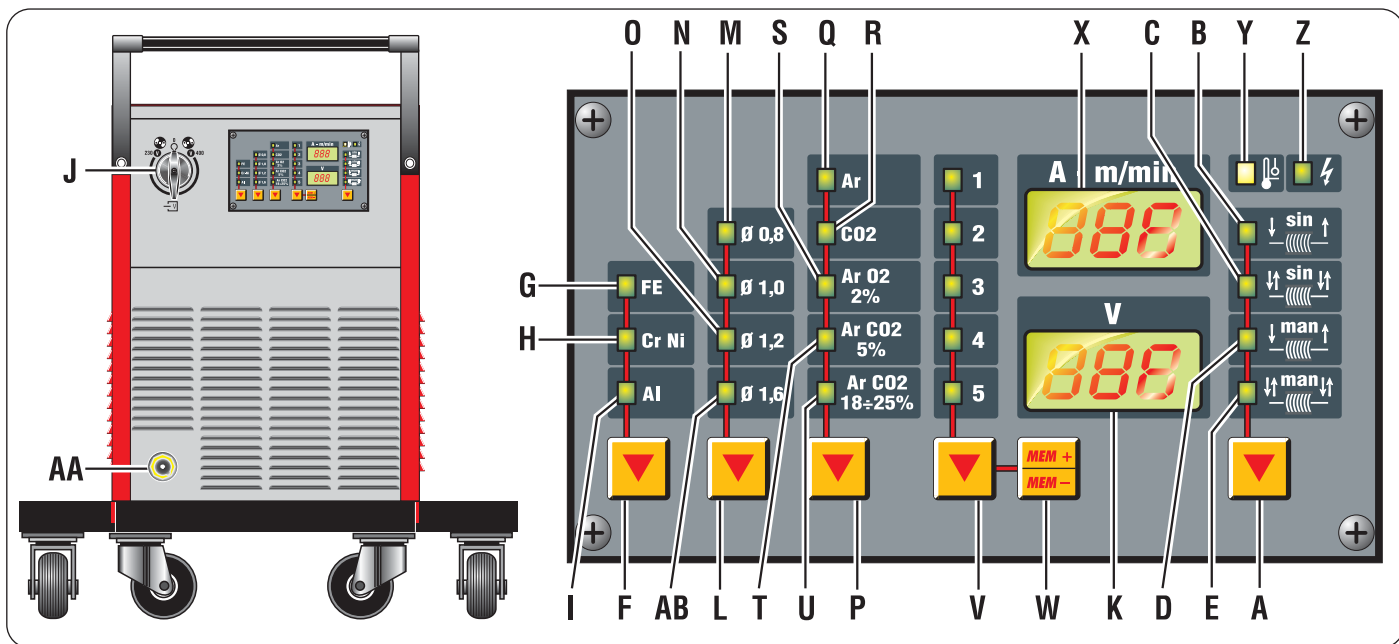
Modo manual 2 tempos. O mesmo princípio de funcionamento do modo sinérgico 2 tempos.

LUZ DE AVISO E

Modo manual 4 tempos. O mesmo princípio de funcionamento do modo sinérgico 4 tempos.

TECLA MATERIAL F

(activa somente no modo sinérgico 2 ou 4 tempos)



Toda vez que esta tecla for carregada, ilumina-se a luz de aviso correspondente ao material escolhido.

LUZ DE AVISO G para a soldadura do ferro.

LUZ DE AVISO H para a soldadura do aço inoxidável.

LUZ DE AVISO I para a soldadura do alumínio magnésio 5%.

TECLA FIO L

(activa somente no modo sinérgico 2 ou 4 tempos)

Toda vez que esta tecla for carregada, a luz de aviso correspondente ao diâmetro do fio escolhido ilumina-se.

LUZ DE AVISO M para o fio $\varnothing$ 0,8mm.

LUZ DE AVISO N para o fio $\varnothing$ 1mm.

LUZ DE AVISO O para o fio $\varnothing$ 1,2mm.

LUZ DE AVISO AB para o fio $\varnothing$ 1,6mm (somente art.508).

TECLA GÁS P

(activa somente no modo sinérgico 2 ou 4 tempos)

Toda vez que esta tecla for carregada, a luz de aviso correspondente ao gás seleccionado ilumina-se.

LUZ DE AVISO Q para o gás ARGON.

LUZ DE AVISO R para o gás CO₂.

LUZ DE AVISO S para o gás ARGON + O₂ 2%.

LUZ DE AVISO T para o gás ARGON + CO₂ 5%.

LUZ DE AVISO U para o gás ARGON + CO₂ 18 ÷ 25%.

Atenção: nem todas as combinações são possíveis, mas somente aquelas estabelecidas nos programas.

- Se como material for seleccionado o alumínio, será possível escolher somente os diâmetros 1-1,2-1,6 e somente o gás Argon.
- Se como material for seleccionado o aço inoxidável, será possível escolher somente os diâmetros 0,8-1-1,2-1,6 e somente o gás AR + 2% O₂.
- Se for seleccionado o ferro, será possível escolher entre os diâmetros 0,8-1-1,2-1,6 e entre os gases CO₂ -AR + 5% CO₂ e AR + 18 ÷ 25% CO₂.

TECLAS CONSTRUÇÃO DE UMA OU MAIS CURVAS SINÉRGICAS V E W.

Como especificado anteriormente, as curvas sinérgicas programadas não compreendem todos os fios ou todos os gases utilizados durante a soldadura. Se o operador desejar criar uma curva personalizada para um tipo de fio ou para um gás diferente daqueles programados poderá fazê-lo seguindo as seguintes instruções. Esta função pode ser

activada somente no modo sinérgico e um máximo de 5 curvas poderão ser memorizadas.

A primeira vez que o botão do programa **V** for carregado, a luz de aviso 1 começará a lampear (este é o primeiro programa livre). Para memorizar a primeira curva sinérgica seguir as seguintes instruções:

- procurar, através dos manípulos colocados no comando à distância do cofre porta fio, um valor de tensão e um valor de metros por minuto adequado para a soldadura
- carregar sobre a tecla de memória **W** para memorizar esta primeira condição e agir da mesma forma para memorizar outros 3 pares de valores
- após Ter memorizado os 4 pares de valores a **Luz de Aviso 1** permanecerá acesa sem lampear.

Uma vez programada a curva sinérgica, para podê-la usar é suficiente posicionar o manípulo **C** da tensão, colocado sobre o comando à distância do cofre, no **0** e ajustar os parâmetros com o manípulo **B** dos m/min. colocado no comando à distância do cofre.

Para memorizar outros 4 programas proceder da mesma maneira.

Para cancelar um programa, seleccionar a curva sinérgica que se deseja eliminar e manter carregada a tecla **W** de memória durante pelo menos 10 segundos. Após este prazo, a Luz de Aviso recomeçará a lampear e então esta memória poderá ser memorizada com um novo programa. É possível memorizar também somente um único par de tensão e de corrente, carregando na tecla **W** 4 vezes.

OBS.: A máquina de soldadura não aceita outros comandos até a operação de memorização não for completada.

INSTRUMENTO K (Tensão de soldadura)

Este instrumento visualiza a tensão durante a soldadura.

A tensão, no modo **manual**, deve ser ajustada antes da soldadura, agindo no potenciômetro **C** colocado no comando à distância do cofre porta fio e visualizada pelo instrumento. Durante a soldadura o voltímetro indica a tensão de trabalho exacta; quando o operador termina a soldadura o último valor de tensão permanece memorizado pelo instrumento, até quando não são seleccionados novos parâmetros ou novas funções.

No modo **sinérgico** o instrumento indica automaticamente a tensão programada.

O último valor de tensão de soldadura permanece sempre

memorizado como no modo manual.

INSTRUMENTO X (Corrente de soldadura /metros por minuto)

Este instrumento visualiza a corrente de soldadura e a velocidade em metros por minuto do fio de soldadura.

No modo **manual** o instrumento, antes de iniciar a soldadura, indica os metros por minuto ajustados pelo manipulador B colocado no comando à distância do cofre porta fio, enquanto que durante a soldadura indica a corrente. A mesma permanece memorizada no instrumento até o final da soldadura, isto é, até quando não serão seleccionados novos parâmetros ou novas funções.

No modo **sinérgico**, o instrumento indica automaticamente, antes da soldadura, os metros por minuto programados e durante a soldadura indica a corrente, que permanece memorizada até quando não serão seleccionados novos parâmetros ou novas funções.

LUZ DE AVISO Y

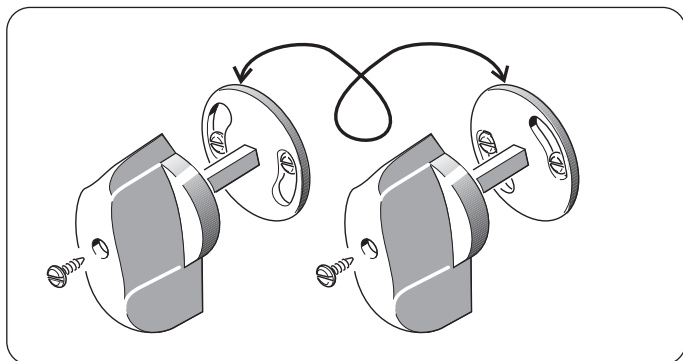
Este LED ilumina-se quando o termóstato interrompe o funcionamento da máquina de soldadura, quando ao utilizar a unidade de arrefecimento esta última estiver apagada ou quando o pressóstato indicar falta de líquido arrefecedor ou ainda quando a faixa móvel do cofre porta fio estiver aberta.

LUZ DE AVISO Z

Esta Luz de Aviso indica o arranque da máquina.

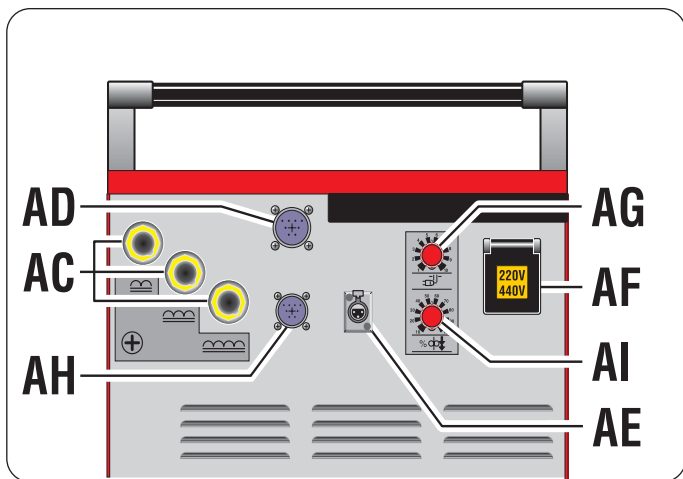
COMUTADOR J

Liga ou desliga a máquina e serve para mudar a tensão de alimentação. Para mudar a tensão, girar o disco colocado



no manipulador (veja figura). Certificar-se sempre que a tensão de alimentação corresponda com aquela indicada no painel frontal da máquina.

TOMADA AA



Tomada onde deverá ser ligado o alicate do cabo de massa.

4.2 COMANDOS SOBRE O PAINEL POSTERIOR. TOMADAS AC

Tomadas onde deverá ser ligada a conexão gerador/cofre. Para otimizar a soldadura dos aços ao carbono recomendamos o uso da saída central de impedância

Para otimizar a soldadura dos aços inoxidáveis e do alumínio recomendamos o uso da terceira saída de impedância

LIGADOR AD

Este ligador deverá ser acoplado ao ligador 14 pólos da conexão gerador/cofre art.1444 ou 1447.

TOMADA AE

Nesta tomada deverá ser acoplado o dispositivo de segurança da unidade de arrefecimento.

TOMADA AF (230V)

Nesta tomada deverá ser acoplada a unidade de arrefecimento. Potência máxima disponível 440W.

MANÍPULO AG

Regulariza o comprimento do fio que sai da tocha no final da soldadura: "BURN BACK".

LIGADOR AH (somente art. 508)

Neste ligador deverá ser acoplado o ligador de 10 pólos da conexão gerador/cofre art.1447.

MANÍPULO AI (somente art. 508)

Regulariza a velocidade do fio antes que este último toque a peça a ser soldada e se acenda o arco de soldadura. Esta função serve para melhorar o arranque evitando o entalhe do fio no início da soldadura. Girando o manipulador em sentido horário a velocidade inicial aumenta de um mínimo de 10% até alcançar o máximo, isto é, 100% da velocidade estabelecida.

5 SOLDADURA

5.1 A MÁQUINA ENCONTRA-SE PRONTA PARA SOLDAR.

- Acoplar o alicate de massa à peça a ser soldada.
- Posicionar o interruptor J na tensão escolhida.
- Retirar o bico cônico girando-o no sentido horário.
- Desatarraxar o bico porta corrente.
- Carregar o gatilho da tocha para avançar o fio até a sua saída da tocha.

ATENÇÃO: Manter o rosto longe do pescoço de cise enquanto o fio estiver saindo.

- Atarraxar novamente o bico porta corrente certificando-se que o diâmetro do orifício seja igual ao fio utilizado.
- Enfiar o bico cônico de soldadura girando-o sempre no sentido horário.
- Abrir a garrafa do gás e ajustar o fluxómetro aproximadamente 8/10 lt./min.
- Controlar se o gás usado é compatível com o material a soldar.

5.2 SOLDADURA DOS AÇOS AO CARBONO.

Para a soldadura destes materiais é necessário :

- 1) Utilizar um gás de soldadura de composição binária, geralmente AR/CO2 com porcentagens que vão de 75 a 80

% de Argon e de 25 a 20 % de CO₂, ou então composições ternárias como, AR/CO₂/O₂.

Estes gases transmitem calor durante a soldadura e o cordão resultará bem unido e com boa estética, por outro lado, a penetração será relativamente baixa.

Usando Anidrido Carbónico como gás de protecção, obter-se-á um cordão fino e penetrante mas a ionização do gás influenciará a estabilidade do arco.

2) Utilizar um fio de aporte da mesma qualidade em relação ao aço a soldar.

Recomenda-se usar sempre fios de boa qualidade evitando soldar com fios oxidados que podem causar defeitos de soldadura. Em geral a escala de corrente em que os fios podem ser usados é: Ø fio x 100 = Amp mínimos - Ø fio x 200 = Amp máximos; exemplo: Ø fio 1.2 = Amp mínimos 120/Amp máximos 240. Isto com misturas binárias AR/CO₂ e com transferência em curto circuito.

3) Evitar soldar em peças oxidadas ou em peças que apresentem manchas de óleo ou massa.

4) Utilizar tochas apropriadas com relação à corrente que se está a usar.

5) Controlar periodicamente se as faces do alicate de massa não estão danificadas e se os cabos de soldadura (tocha e massa) não apresentam cortes ou queimaduras que poderiam diminuir a sua eficácia.

5.3 SOLDADURA DE AÇOS INOXIDÁVEIS

A soldadura dos aços inoxidáveis da série 300 (austeníticos), deve ser efectuada com gás de protecção de alto teor de Argon, com uma pequena percentagem de O₂ para estabilizar o arco. A mistura mais usada é AR/O₂ 98/2.

Não usar CO₂ ou misturas AR/CO₂.

Não tocar o fio com as mãos.

Os materiais de aporte a utilizar devem ser de qualidade superior ao material básico e a zona de soldadura deve encontrar-se limpa.

5.4 SOLDADURA DO ALUMÍNIO

Para a soldadura do alumínio é necessário utilizar:

1) Argon 100% como gás de protecção.

2) Um fio de aporte de composição adequada ao material básico a soldar.

Para soldar ALUMAN e ANTICORODAL usar fio com silício de 3 a 5%.

Para soldar PERALUMAN e ERGAL usar fio com Magnésio 5%.

3) Uma tocha preparada para a soldadura do alumínio.

OBS.: Caso disponha de somente uma tocha para fios em aço, é preciso modificá-la no modo seguinte:

- Certificar-se que o comprimento do cabo não supere 3 metros (é desaconselhado usar tochas mais longas).

- Retirar a porca de bloqueio guia em latão, o bocal gás, o bico porta corrente e retirar a guia.

- Inserir a guia em teflon para alumínio certificando-se que a mesma saia das duas extremidades.

- Aparafusar o bico porta corrente de modo que a guia fique aderente ao bico.

- Na extremidade da guia que permaneceu livre colocar o bocal de bloqueio da guia, o vedante OR e bloquear com uma porca sem apertar excessivamente.

- Enfiar o pequeno tubo de latão na guia e introduzir tudo no adaptador (tendo retirado precedentemente o tubo de ferro que se encontra dentro do adaptador).

- Cortar diagonalmente (como fatias de salame) a guia de modo que fique o mais próximo possível do rolo alimenta-

dor de fio.

4) Utilizar rolos alimentadores de fio apropriados para alumínio.

Os rolos não devem ser apertados até o fim.

5) Utilizar bicos porta corrente apropriados para alumínio com o orifício correspondente ao diâmetro do fio que será usado para a soldadura.

6) Utilizar rebolo e escovadores específicos para alumínio e nunca usá-los em outros materiais.

LEMBREM-SE que limpeza significa qualidade

As bobines de fio devem ser conservadas dentro de saquinhos de náilon com um desumidificador.

6 DEFEITOS NA SOLDADURA

- | | |
|-----------------|---|
| 1- DEFEITO - | Porosidade (no interior ou exterior do cordão) |
| CAUSAS | <ul style="list-style-type: none">• Fio defeituoso (oxidado superficialmente)• Falta de protecção de gás devido a:<ul style="list-style-type: none">- fluxo de gás escasso- fluxómetro defeituoso- redutor geado, pela falta de um preaquecedor do gás de protecção de |
| CO ₂ | <ul style="list-style-type: none">- válvula solenóide defeituosa- bico porta corrente obstruído por borrifos- orifícios de efluxo do gás obstruídos- correntes de ar presentes na zona de soldadura. |
| 2- DEFEITO - | Trincas de contracção |
| CAUSAS | <ul style="list-style-type: none">• Sujidade ou oxidação no fio ou na peça que está a ser trabalhada.• Cordão pequeno demais.• Cordão côncavo demais.• Cordão penetrado demais. |
| 3- DEFEITO - | Incisões laterais |
| CAUSAS | <ul style="list-style-type: none">• Mão muito rápida• Corrente baixa e tensões de arco elevadas. |
| 4- DEFEITO - | Excesso de borrifos |
| CAUSAS | <ul style="list-style-type: none">• Tensão alta demais.• Indutância insuficiente.• Falta de um preaquecedor do gás de protecção de CO₂ |

7 MANUTENÇÃO DO APARELHO

Bocal protecção gás. Deve-se liberar este bocal periodicamente eliminando borrifos metálicos. Caso se encontrar-se deformado ou ovalado, substituí-lo.

Bico porta corrente. Somente um bom contacto entre este bico e o fio poderá assegurar um arco estável e uma perfeita distribuição de corrente; portanto é preciso observar as seguintes recomendações:

A) Não deve haver presença de sujidade ou oxidação no orifício do bico porta corrente.

B) Após longas soldaduras os borrifos prendem-se mais facilmente, obstruindo a saída do fio. Portanto, é necessário limpar frequentemente o bico e se necessário substituí-lo.

C) O bico porta corrente deve estar sempre bem atarraxado no corpo da tocha. Os ciclos térmicos tolerados pela tocha podem causar um afrouxamento com consequente aquecimento do corpo tocha e do bico e inconstância no avanço do fio.

Guia do fio. É uma parte importante que deve ser frequentemente controlada já que o fio pode depositar na mesma

pó de cobre ou limalha de ferro. Limpá-la periodicamente junto com as passagens do gás, usando ar comprimido seco.

As guias ficam submetidas a um contínuo desgaste, portanto torna-se necessário, após um certo período, substituí-las.

Motor de alimentação do fio. Limpar periodicamente os rolos alimentadores eliminando eventual oxidação ou resíduos devidos ao arrastamento das bobinas. É necessário controlar periodicamente toda a unidade responsável do arrastamento do fio: roda de pá, rolos alimentadores de fio, guia e bico porta corrente.

ANOMALIA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Limitada distribuição de corrente	Falta de uma fase	Controlar as três fases da linha e / ou as ligações do contator
	Fusível de linha queimado	Substituir o fusível
	Tensão seleccionada pelo comutador J errada	Levar o comutador para a posição correcta
	SCRs queimados	Substituir os SCRs
	Ligações eléctricas de potência, tocha ou massa afrouxados	Apertar todas as ligações
Soldadura com muitas projecções de metal	Fio do transformador interrompido no comutador	Desparafusar o contacto do comutador, descascar o fio, tomando o cuidado de retirar somente o isolamento, logo recolocá-lo em contacto.
	Regularização errada dos parâmetros de soldadura	Ajustá-los com os potenciômetros tensão de soldadura e velocidade do fio
O fio não avança ou avança irregularmente	Ligações de massa insuficientes	Controlar a eficiência das mesmas.
	Fio que avança irregularmente	Diâmetro guia errado
	Cano rolo alimentador de fio muito largo	Substituir o rolo
	Guia obstruída ou impedida	Retirá-la e limpá-la
	Rolo alimentador de fio não apertado	Apertá-lo
O fio bloqueia-se e se torce entre rolos e guia do fio de entrada na tocha.	Embreagem da roda de pá porta bobine muito apertada	Afrouxar a embreagem agindo nos parafusos de regularização
	Bico porta corrente obstruído	Substituí-lo
	Diâmetro bico porta corrente errado	Substituí-lo
	Cano do rolo não alinhado	Efectuar o alinhamento
	Guia obstruída ou impedida	Retirá-la e limpá-la

aplicados segundo quanto indicado na tabela 2 do ponto 6.1.3 da norma EN 60974.1 (CEI 26.13). A conformidade deverá ser verificada como especificado no ponto 6.1.3.

- Se não foi efectuado qualquer enrolamento, uma máquina de soldadura que tenha sido limpa e / ou revisada deve superar uma prova de tensão aplicada com valores da tensão de prova igual a 50% dos valores indicados na tabela 2 do ponto 6.1.3. A conformidade deverá ser verificada como especificado no ponto 6.1.3.

- Após o enrolamento e / ou a substituição de partes a tensão a vácuo não deve superar os valores indicados no ponto 10.1 da norma EN 60974.1.

- Se as reparações não forem efectuadas pelo fabricante, as máquinas de soldadura reparadas, nas quais tenham sido substituídos ou modificados alguns componentes, deverão ser marcadas de modo que a pessoa que tiver efectuado tal reparação possa ser identificada.

- Após ter efectuado uma reparação, reordene cuidadosamente o conjunto de cabos de modo que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina. Evite que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento ou partes que se aquecem durante o funcionamento. Remontar todas as faixas como originalmente de modo a evitar que, se acidentalmente um condutor se romper ou desligar, possa ocorrer uma ligação entre o primário e o secundário.

8 ANOMALIAS DURANTE O USO

Retirar a conexão do cabo de alimentação da rede antes de intervir nos cabos ou de abrir a máquina.

A máquina está equipada de um termóstato de protecção que intervém em caso de sobrecarga. Após a intervenção é preciso esperar alguns minutos para permitir o arrefecimento do gerador.

A tabela indica alguns dos inconvenientes, causas e soluções mais comuns que podem ser encontradas.

9 REPARAÇÕES DAS MÁQUINAS DE SOLDADURA

OBS.: Qualquer operação deverá ser efectuada por pessoal qualificado.

9.1 Disposições a seguir para as reparações

- Após o enrolamento do transformador ou das indutâncias a máquina de soldadura deve superar os testes de tensão

KÄYTTÖOPAS MIG-HITSAUSKONEELLE

TÄRKEÄTÄ: ENNEN LAITTEEN KÄYTTÖÖNOTTOA, LUE TÄMÄ KÄYTTÖOHJE HUOLELLISESTI. TÄMÄ KÄYTTÖOHJE ON SÄILYTETTÄVÄ HUOLELLISESTI JA OLTAVA KAIKKIEN KONETTA KÄYTTÄVIEN SAATAVILLA. KÄYTTÖOPPAASEEN TULEE TURVAUTUA AINA EPÄVARMOISSA TILANTEISSA TAI TILATTAESSA KONEESEEN VARAOSIA.

1. TURVAOHJEET

HITSAUS JA VALOKAARILEIKKAUS VOI AIHEUTTAA VAARATILANTEITA ITSELLESI TAI MUILLE TYÖALUEELLA OLEVILLE HENKILÖILLE.

Koneen käyttäjän tulee sen vuoksi tutustua huolellisesti hitsauksessa noudatettaviin turvaohjeisiin ennen koneen käyttöä. Ohessa yhteenveto turvaohjeista. Täydelliset turvaohjeet on erikseen tilattavissa. Turvaohjeiden tilausnumero on 3.300.758.

SÄHKÖISKU - Kaikki sähköiskut ovat vaarallisia



- Koneen asennus- ja maadoitus tulee suorittaa aina voimassa olevien määräysten mukaan.
- Älä koske sähköä johtaviin osiin tai elektrodiin paljain käsin, käsinein tai märin vaattein.
- Eristä itsesi sekä maasta, että työkappaleesta.
- Varmista, että työpisteesi on turvallinen.

SAVUKAASUT - Voivat vaarantaa terveytesi



- Pidä pääsi pois savukaasuista
- Työskentele vain hyvin ilmastoidulla alueella ja käytä tarvittaessa savunkaasun poistolaitteita.

SÄTEILY - Valokaaren kehittämä ultraviolettisäteily voi vahingoittaa silmiä ja ihoa.



- Suojaa silmäsi käyttämällä hitsausmaskia joka on varustettu tarkoitukseen sopivalla hitsauslasilla.
- Suojaa muut käyttämällä tarkoitukseen sopivia suoja- tai suojaverhoja.

TULI JA PALOVAMMAT



- Roiskeet voivat aiheuttaa tulipalon tai polttaa ihoa; siksi varmista aina, ettei hitsausalueella ole herkästi syttyviä materiaaleja ja käytä paloturvallisia suojavaatteita ja -varusteita.

MELU



Tämän koneen melutaso ei ylitä 80 dB. Hitsauksen tai plasmaleikkauksen aikainen melu saattaa kuitenkin ylittää tämän tason, mistä syystä syntyvän melun osalta on huomioitava voimassa olevat työsuojelumääräykset.

SYDÄMENTAHDISTAJA

Korkean virran synnyttämä magneettikenttä saattaa aiheuttaa häiriöitä sydämentahdistajaan. Mikäli käytät sydämentahdistajaa, kuulolaitetta tai muita terveytesi kannalta tärkeitä elektronisia laitteita, neuvottele aina hoitavan lääkärin kanssa ennen kuin hitsaat, leikkaat, talttaat tai pistehitsaat valokaaren avulla.

RÄJÄHDYS



Älä hitsaa painesäiliön lähellä tai yläpuolella taikka ympäristössä jossa on räjähdysherkkää pölyä, kaasua tai höyryä. Käsittele aina varoen kaasupulloja ja paineensäätimiä.

SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS

Tämä laite on valmistettu standardin EN50199 ohjeiden mukaisesti, ja sitä tulee käyttää ainoastaan tuotannolliseen tai ammattimaiseen käyttöön tarkoitettussa ympäristössä. Muissa kuin tuotannolliseen ja ammattimaiseen käyttöön tarkoitetuissa ympäristöissä voi sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistaminen olla huomattavan vaikeaa. HÄIRIÖTILANTEISSA, OTA AINA YHTEYTTÄ ASIANTUNTIJAAN.

2 YLEISTÄ

2.1 YLEISTIEDOT KÄYTTÖOHJEESTA

Tämä käyttöohje on tarkoitettu vain täysin ammattitaitoisille henkilöille jotka asentavat, käyttävät tai huoltavat tätä hitsauskoneetta.

Tämä virtalähde on tarkoitettu MIG/MAG- sekä avoimeen kaarihitsaukseen.

Ennen koneen käyttöönottoa varmista, että kone on kaikinpuolin kunnossa eikä siinä ole vioittuneita osia.

Ostajan tulee ilmoittaa kaikki havaitsemansa puutteet laitteen toimittajalle.

Kaikissa konetta koskevissa kysymyksissä muista mainita koneen sarja- sekä art. numero.

2.2 KONEKILVEN MERKKIEN SELITYS

EN50199 Kone on valmistettu kansainvälisen standardin EN60974.1 mukaan.

N° Sarjanumero, ilmoitettava aina konetta koskevissa kysymyksissä.



3~-vaihe muuntaja tasasuuntaaja



Tasavirta virtalähde



Sopii MIG/MAG hitsaukseen



Sopii TIG hitsaukseen



Sopii puikko hitsaukseen

I2 Max..... Suurin käytettävä hitsausvirta

U0..... Toisiojännite

X..... Käyttösuhte prosentteina. Ilmoittaa prosenttia 10 minuutissa, jonka kone toimii annetulla virralla ylikuumenematta.

I2..... Hitsausvirta

U2..... Toisiojännite hitsausvirralla I2

U1..... Liitäntäjännite 3~-vaihe 50/60Hz liitännälle

I1 Ottoteho I2 mukaisella hitsausvirralla

IP21 Suojausluokka, luokka 1, toinen numero taa, että tämä laite ei sovellu ulkona sateessa käytettäväksi.

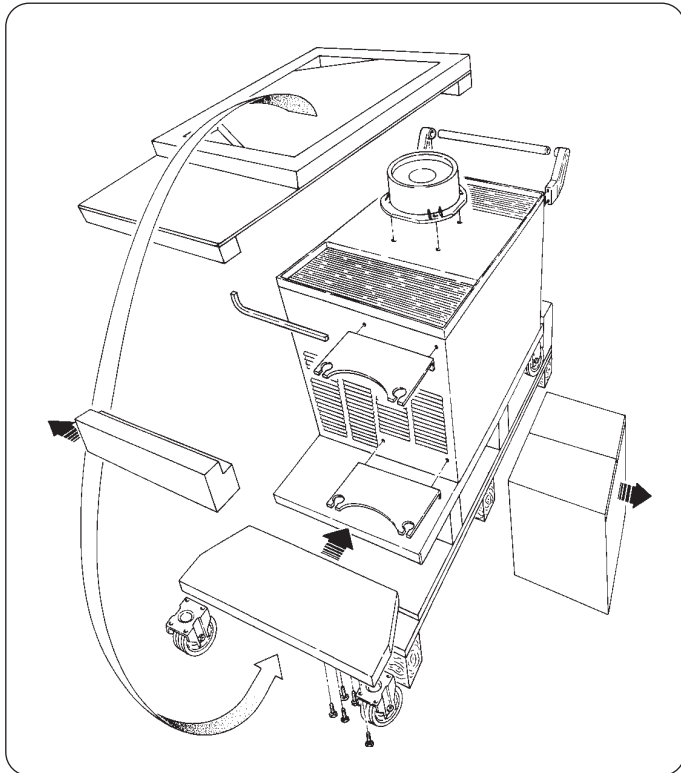
[S] Soveltuu käytettäväksi vaarallisessa ympäristössä.

HUOM. Laite on suunniteltu saasteluokan 3 mukaisilla alueilla työskentelyyn. (katso IEC 664).

3 ASENNUS

2.1 Käyttöönotto

Pura kone pakkauksesta ja sijoita se hyvin ilmastoituun ja mielellään pölyttömään tilaan. Koneen lähellä olevat vieraat esineet ja pöly saattaa estää, koneen ilmanvaihdon ja jäähdytyksen. Kiinnitä koneeseen kahva, pyörät, 2 pullo-tukea ja langansyöttölaitteen alusta. Kiinnitä pakkauksessa olevaan pyörätukeen pyörät ja asenna pyörätuki koneeseen ja kiinnitä se mukana tulevilla kiinnitysruuveilla.



3.2 KONEEN ASENNUS KÄYTTÖKUNTOON

- Vain ammattitaitoinen henkilö voi asentaa tämän koneen käyttökuntoon.
- Asenna liitäntäjohtoon pistoke joka on mitoitettu koneen tehon mukaan.
- Kelta-vihreä johto on maajohto joka on asennettava pistokkeen maadoitusnapaan..
- **Älä koskaan liitä maadoitusta vesijohtoihin**

3.2.1 MAAKAPELIN LIITÄNTÄ

Kytke maakaapeli koneen liittimeen **AA**

Liitä seuraavaksi maadoituspuristin hitsattavaan työkalupaleeseen.

Varmista, että maadoituspuristimella on hyvä sähköinen kontakti työkalupaleeseen ja että maadoituspuristin on kunnonalla kiristetty maadoituskaapeliin. Maadoituksen huonon sähkönsiirto aiheuttaa hitsausvirran laskun ja kuumentaa hitsauskaapeleita sekä altistaa käyttäjän palovammoille ja vaarantaa turvallisuuden.

• Älä koskaan suoraan oikosulje maakaapelia ja hitsauspol-tinta.

• Käytettäessä toisiomaadoitusta on käytettävä poikkipinta-altaan saman kokoista johtoa kuin maakaapeli ja se tulee kytkeä mahdollisimman suoraan samaan pisteeseen kuin maakaapeli.

3.2.2 KAASUPULLON KIINNITYS

Kiinnitä aina kaasupullo ensin kiinni koneessa olevaan pullo-telineeseen, ennenkuin liität siihen kaasuletkut.

3.2.3 LANGANSYÖTTÖLAITTEEN ASENNUS

Tässä koneessa tulee käyttää TR4 langansyöttölaitetta.

Virtalähteen ja langansyöttölaitteen liittämisestä toisiinsa käytä joitakin seuraavista välikaapeleista.

Art. 1182 (5 m), Art. 1182.20 (10 m) tai 1182.10 (1,3 m).

Langansyöttölaitteen toiminnot on selitetty langansyöttö-laitteen käyttöoppaassa.

4 OHJAUSYKSIKKÖ

4.1 OHJAUSPANELIN KÄYTTÖKYTKIMET JA MERKKI VALOT

TOIMINTATAVAN VALINTAKYTKIN A

Kun valintakytkin **A** on painettu pohjaan palaa merkkivalo **B** tai **C** hitsattaessa synergiasäädöllä ja merkkivalo **D** tai **E** hitsattaessa käsinsäädöllä.

Kun hitsattavan materiaalin, suojakaasun ja lisäainelangan paksuus on selvillä, voidaan valita esiohjelmoituista synergiakäyristä hitsaukselle sopiva ohjelma. (langansyöttölaitteen kaukosäätimen säätönupeista **B** ja **C** säädetään käärijännite ja langansyöttönopeus sopivaksi **m/min**.)

MERKKIVALO B

2-vaihe käyttö synergia tilassa.

Hitsaus alkaa kun poltinkytkin painetaan pohjaan ja päättyy kun poltinkytkin vapautetaan.

MERKKIVALO C

4-vaihekäyttö synergia tilassa

Hitsaus alkaa kun poltinkytkin painetaan pohjaan ja jatkuu vaikka poltinkytkin vapautetaan.

Hitsaus päättyy vasta kun poltinkytkin painetaan uudelleen pohjaan ja vapautetaan.

Tämä asento on ihanteellinen hitsattaessa pitkään yhtäjaksoisesti, jolloin hitsaajan ei tarvitse koko ajan pitää poltinkytkintä painettuna

MERKKIVALO D

2- vaihe käyttö, koneen ohjaus käsinsäätö tilassa.

Toiminnot samat kuin 2-vaihe synergia tilassa.

MERKKIVALO E

4- vaihe käyttö, koneen ohjaus käsinsäätö tilassa.

Toiminnot samat kuin 4-vaihe synergia tilassa.

VALINTAKYTKIN F (materiaali)

(valintakytkin F on aktiivinen vain jos koneen käyttö on 2- tai 4-vaihe synergia tilassa)

Painettaessa tätä valintakytkintä, palaa merkkivalo valitun materiaalin mukaan seuraavasti.

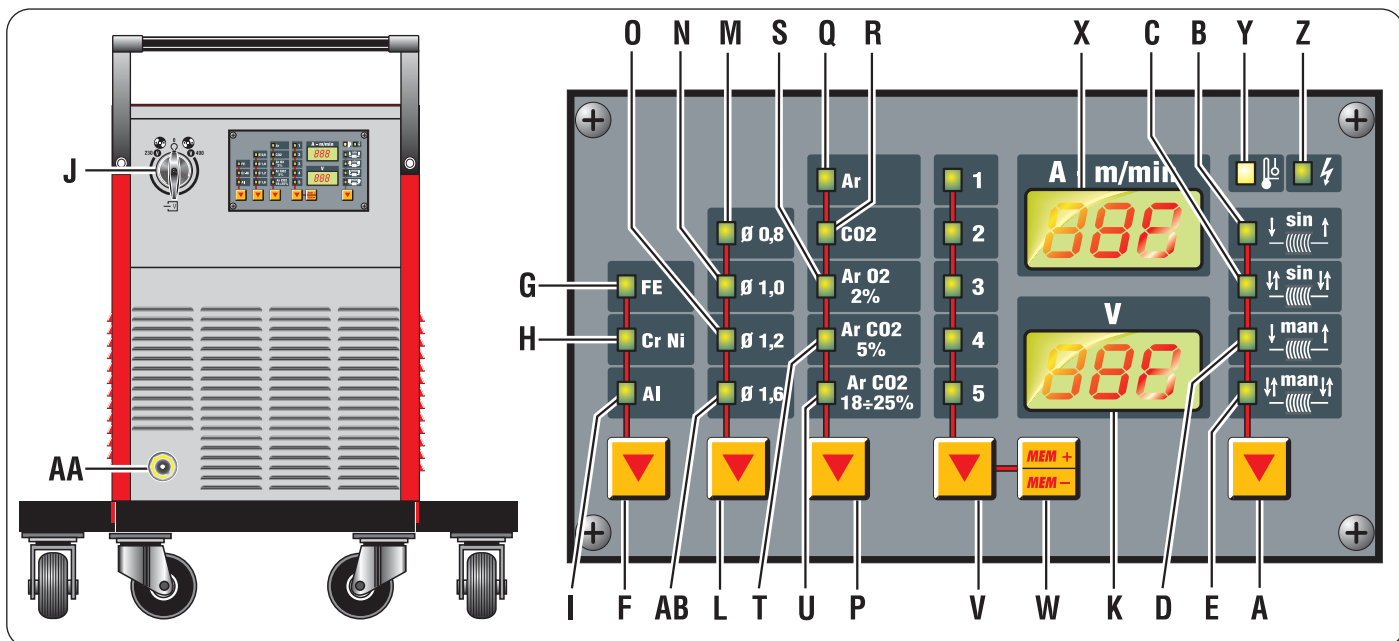
- **Merkkivalo G** teräksen hitsaus
- **Merkkivalo H** ruostumattoman teräksen hitsaus
- **Merkkivalo I** alumiinin hitsaus (magnesium pit. 5%)

VALINTAKYTKIN L (lisäainelanka)

(valintakytkin L on aktiivinen vain jos koneen käyttö on 2- tai 4-vaihe synergia tilassa)

Painettaessa tätä valintakytkintä palaa merkkivalo valitun lankakoon mukaan seuraavasti.

- **Merkkivalo M** langan halk. Ø 0,8 mm
- **Merkkivalo N** langan halk. Ø 1,0 mm
- **Merkkivalo O** langan halk. Ø 1,2 mm
- **Merkkivalo AA** langan halk. Ø 1,6 mm (käytössä vain Art. 508)



VALINTAKYTKIN P (kaasu)

(valintakytkin P on aktiivinen vain jos koneen käyttö on 2- tai 4-vaihe synergia tilassa)

Painettaessa tätä valintakytkintä, palaa merkkivalo valitun suojakaasutyyppin mukaan seuraavasti:

- **Merkkivalo Q** ARGONILLE
- **Merkkivalo R** CO₂:lle
- **Merkkivalo S** ARGON + 2% O₂:lle
- **Merkkivalo T** ARGON + 5% CO₂:lle
- **Merkkivalo U** ARGON + 18,25% CO₂:lle

Varoitus! Kaikki kaasuseos yhdistelmät eivät ole käytössä, ainoastaan niitä kaasuseoksia voidaan käyttää jotka ovat esiohjelmoituina koneeseen.

- Mikäli hitsattavaksi materiaaliksi on valittu alumiini, voidaan lisäainelangan halkaisijaksi valita vain 1,0 mm, 1,2 mm tai 1,6 mm ja suojakaasutyyppiä vain ARGON.
- Jos hitsattavaksi materiaaliksi on valittu ruostumaton teräs, voidaan lisäainelangan halkaisijaksi valita joko 0,8 mm, 1,0 mm, 1,2 tai 1,6 mm ja suojakaasuksi vain ARGON + 2%CO₂ kaasuseos.
- Mikäli materiaalivalintana on teräs voidaan lisäainelankana käyttää halkaisijaltaan 0,8-1,0-1,2 -1,6 mm vahvuus lankakokoja ja suojakaasuina CO₂ kaasua tai ARGON +5%CO₂ tai ARGON+ 18,25%CO₂ seoskaasuja.

OMIEN SYNERGIA PARAMETRIEN V, E ja W TEKO JA TALLENNUS

Kuten edellä mainittiin ei esiohjelmoituja parametrejä ole tehty kaikille käytettäville lisäainelangoille ja suojakaasutyypeille.

Mikäli halutaan tehdä omat parametrit muille lankavahvuuksille ja suojakaasutyypeille kuin mitkä ovat esiohjelmoituina toimitaan seuraavasti:

Omien parametrien teko on mahdollista vain mikäli toimintavaksi on valittu synergia tila.

Koneen muistiin voidaan tallettaa 5 kpl omia synergiaikäyriä . Kun ohjelmapainiketta V on painettu ensimmäisen kerran alkaa merkkivalo 1 vilkkua ilmaisten, että ohjelmoitavat parametrit on talletettavissa ensimmäiseen ohjelmamuistipaikkaan.

Synergisen käyrän tallentamiseksi toimi seuraavasti:

- Säädä langansyöttölaitteen kauko-ohjaimen säätönupeilla kaarijännite ja langansyöttönopeus hitsaukselle sopivaksi

- Talleta kaikki säädetyt arvot painamalla muistinäppäintä W, kun ohjelma on tallettunut valittuun muistipaikkaan lakkaa muistipaikan merkkivalo vilkkumasta ja alkaa palaa jatkuvasti. Te samoin tallettaaksesi muut 3 synergia arvoa.
- Toista kaikki ohjelmointivaiheet jos haluat tallettaa omia synergiaikäyriä myös seuraaviin neljään muistipaikkaan , (merkkivalot 2, 3,4 ja 5).

Kun synergiaikäyrä on esiohjelmoitu ja talletettu voidaan se ottaa käyttöön seuraavasi.

Valitaan ohjelma jota aiotaan käyttää ja säädetään langansyöttölaitteen kauko-ohjaimen säätönupeista C kaarijännite 0: ksi, ja säädetään langansyötön kauko-ohjaimen säätönupeista B langansyöttönopeus sopivaksi. Te samoin muille jäljellä oleville 4:lle ohjelmalle jotka on käytettävissä.

Oman ohjelman poistaminen muistista suoritetaan seuraavasti: Valitse ohjelma jonka haluat poistaa (muistipaikka). Paina muistinäppäin W pohjaan ja pidä se pohjassa väh. 10 sekuntia, kunnes muistipaikan merkkivalo alkaa vilkkua, mikä ilmaisee, että muistipaikka on tyhjä ja siihen voidaan jälleen halutessa tallettaa uusi ohjelma.

Ohjelmaparametrejä voidaan muuttaa/tallettaa myös yksittäin painamalla muistinäppäintä W neljästi.

Huom.! hitsauskoneen muita toimintoja ei voida käyttää ohjelmien tallennustyön ollessa kesken, tai ohjelmoinnin aikana.

DIGITAALINÄYTTÖ K (Kaarijännite)

Näyttö K (volttimittari) näyttää hitsauksessa käytettävää kaarijännitettä.

Käsinsäätötilassa voidaan kaarijännitettä säätää langansyöttölaitteen kauko-ohjaimen potentiometrillä C, jolloin näyttö K ilmaisee säädetyt kaarijännitteen.

Näyttö K näyttää hitsausprosessin aikana tarkasti kaarijännitteen arvon ja hitsauksen päätyttyä näyttöön jää viimeksi käytetty jännitearvo kunnes uusi toimintavalinta suoritetaan.

Synergia tilassa näyttää näyttö K käytettävän synergiaikäyrän mukaista ohjelmoitua kaarijännitettä. Hitsauksen päätyttyä jää viimeinen arvo näyttöön kuten käsinkäyttötilassakin.

DIGITAALINÄYTTÖ X (Hitsausvirta / langansyöttönopeus m/min)

Näyttö **X** ilmaisee käytettävän hitsausvirran ja langansyöttönopeuden m/min.

Käsinsäätötilassa ilmaisee näyttö **X** ennen hitsauksen aloittamista langansyöttönopeuden joka on säädetty langansyöttölaitteen kauko-ohjaimen nupilla **B** ja hitsauksen aikana käytössä olevaa hitsausvirran arvoa. Hitsauksen päätyttyä arvot jäävät näyttöön kunnes uusi valinta tehdään.

Synergia tilassa näyttää näyttö **X** käytettävän synergiakäyrän mukaista ohjelmoitua langansyöttönopeutta m/min ja hitsauksen aikana hitsausvirtaa.

Hitsauksen päätyttyä arvot jäävät näyttöön kuten käsinsäätötilassakin.

MERKKIVALO **Y** (lämpösuoja)

Merkkivalo **Y** palaa kun lämpösuoja on pysäyttänyt koneen jäähdytyslaitteen ollessa toiminnassa taikka kun jäähdytyslaite on kytketty pois päältä, taikka kun jäähdytysnesteen paine on liian alhainen taikka kun langansyöttölaitteen luukku on aukaistu.

MERKKIVALO **Z** (virta päällä)

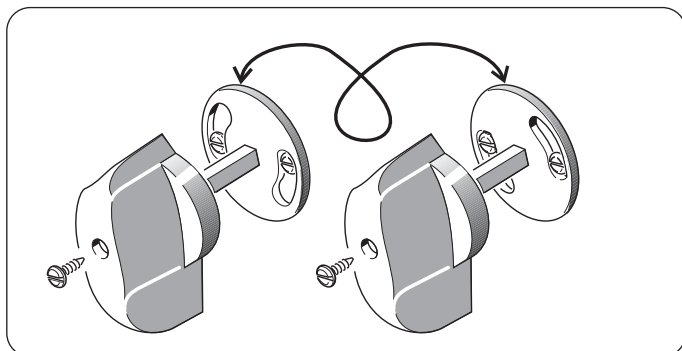
Merkkivalo **Z** palaa kun kone on kytketty päälle.

KÄYTTÖKYTKIN **J**

Käyttökytkimellä **J** kytketään kone päälle/pois.

Kääntämällä kytkimen alla olevaa kiekkoa voidaan muuttaa koneen liitäntäjännitettä.

Varmista aina, että verkon liitäntäjännite on konekilven mukainen.



LIITIN **AA**

Maakaapelin liitäntänäpa.

4.2 KONEEN TAKAPANELIN LIITÄNNÄT

LIITÄNTÄ **AC** (impedanssialueet)

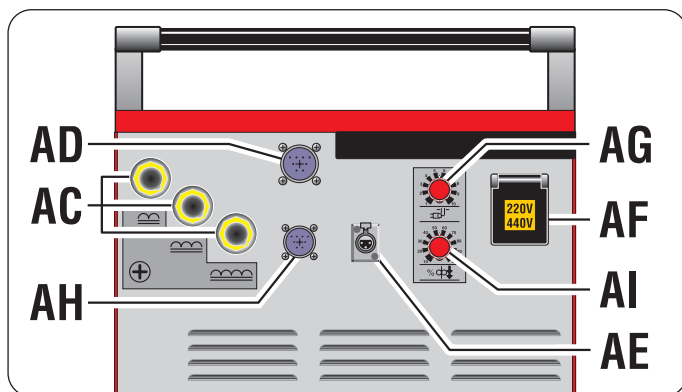
Liitäntä **AC** langansyöttölaitteen liittämistä varten. Langansyöttölaite liitetään virtalähteeseen välikaapelilla kytkemällä välikaapeli johonkin koneessa olevasta impedanssialueen navoista.

Teräksen hitsauksessa suositellaan käytettävän impedanssialuetta

Ruostumattoman teräksen hitsauksessa suositellaan käytettävän aluetta

Alumiinin hitsauksessa suositellaan käytettävän impedanssialuetta

LIITIN **AD**



Välikaapelin ohjausvirtaliitin 14 napainen, virtalähteen liittämiseksi langansyöttölaitteeseen Art.1444 tai Art. 1447.

PISTORASIA **AE**

Tähän pistorasiaan liitetään jäähdytyslaitteen ohjaukskaapeli (vesilaite)

PISTORASIA **AF** (230V)

Pistorasia jonka kautta saadaan virransyöttö vesilaitteelle (max 400W).

NUPPI **AG**

Tällä nupilla säädetään poltinpäästä ulos tulevan langan pituus kun hitsaus lopetetaan.

LIITIN **AH**

Liitin johon liitetään virtalähteen ja langansyöttölaitteen art.1447 välisen välikaapelin ohjausvirtaliitin.

NUPPI **AI**

Tällä nupilla säädetään nopeus jolla lankaa syötetään ennen kuin valokaari syttyy ja lanka koskettaa hitsattavaa kappaletta. Tämä toiminta helpottaa hitsauksen aloitusta ja estää langan taittumisen
Nopeus on säädettävissä 10% - 100% asetetusta langansyöttönopeudesta.

5 HITSAUS

5.1 HITSAUKSEN ALOITUS

- Kiinnitä maadoituspuristin hitsattavaan kappaleeseen
 - Käännä virtakytkin **J** on asentoon
 - Irrota kaasusuutin kiertämällä sitä myötäpäivään
 - Kierrä virtasuutin irti
 - Paina poltinkytkimestä kunnes hitsauslangan pää tulee ulos polttimesta.
- VAROITUS !!** Älä koskaan suuntaa poltinta kohti kasvojasi tai muita kehonosia tai kohti muita henkilöitä, koska polttimesta ulostuleva hitsauslanka voi aiheuttaa vakavia vammoja.
- Varmista, että virtasuuttimen koko vastaa käytettävän lisäainelangan halkaisijaa. Kierrä virtasuutin kiinni .
 - Kiinnitä kaasusuutin paikoilleen kiertämällä myötäpäivään.
 - Avaa kaasupullon venttiili ja säädä kaasunvirtaus sopivaksi n. 8- 10 l/min.
- VAROITUS!!** Tarkista aina ennen hitsauksen aloittamista , että suojaakaasutyyppe on sopiva hitsattavalle materiaalille.

5.2 HIILITERÄKSEN HITSAUS

Seuraavat seikat on huomioitava hitsattaessa hiiliteräksiä:

1.) Suojakaasuna käytetään tavallisesti Argonin ja CO₂:n seoskaasua joiden seossuhteet ovat 75/80% Argon + 25,20% CO₂. Joissakin tapauksissa edellytetään kolmesta kaasusta muodostetun seoskaasun, Argon+CO₂+O₂:n, käyttöä. Jos suojakaasuna käytetään kolmen kaasun seosta, muodostuu siitä hitsauksen aikana lisälämpöä, minkä ansiosta saadaan hyvin täyttynyt ja tasainen hitsauspalko, mutta tunkeuma ei muodostu kovin syväksi.

Käyttämällä suojakaasuna CO₂:ta saadaan tunkeuma syväksi, mutta kaasun ionisoitumisen vuoksi saattaa valokaaresta tulla epävakaa.

2.) Lisäainelangan ainekoostumuksen tulee laadultaan olla vähintään hitsattavan kappaleen laatuista. On suositeltavaa, että lisäainelankana käytetään vain hyvälaatuista lankatyyppiä. Ruosteisen langan käyttöä tulee välttää, koska hitsistä voi sen vuoksi tulla huonolaatuinen ja epätäydellinen.

Suurimman ja pienimmän hitsausvirran arvon voi helposti laskea käytettävän lankakoon mukaan seuraavasti:

Langan halk. Ø x 100 = käytettävän hitsausvirran minimi arvo
Langan halk. Ø x 200 = käytettävän hitsausvirran maksimi arvo

Esim. käytettäessä Ø 1,2 mm lankakokoa saadaan hitsausvirran virta-alueeksi (120 - 240 A)

- suurin arvo 240 A , käytettäessä suojakaasuna Argon + CO₂:n seosta ja hitsattaessa lyhyellä valokaarella
- pienin arvo 120 A

3.) Vältettävä ruosteisten, öljyisten tai rasvatahrojen likaimien kappaleiden hitsaamista.

4.) Hitsauspolttimen tulee soveltua käytettävälle hitsausvirralle.

5.) Hitsauspolttimen sekä poltin- ja maakaapelin sekä maadoituspuristimen kunto tulee tarkistaa

huolellisesti määrävälein. Mikäli niissä havaitaan vikoja on ne vaihdettava uusiin ennen kuin hitsausta jatketaan.

5.3 RUOSTUMATTOMAN TERÄKSEN HITSAUS

Hitsattaessa 300 sarjan ruostumatonta terästä tulee suojakaasuna käyttää ARGON+O₂:n seoskaasua jonka seossuhteet ovat 98% Argon /2% O₂, koska pieni määrä O₂:ta suojakaasussa vakauttaa valokaaren.

CO₂:ta tai ARGON/CO₂:n seosta ei saa käyttää suojakaasuna hitsattaessa ruostumatonta teräslautu.

Puhdista hitsattava kappale huolellisesti ja käytä hitsattavalle materiaaleille sopivaa hitsauslankaa.

Lisäainelangan ainekoostumuksen tulee olla laadultaan parempaa kuin hitsattava kappale.

Älä koske paljain käsin lisäainelankaan.

5.4 ALUMIININ HITSAUS

Alumiinin hitsauksessa on huomioitava seuraavat seikat:

1) Käytä suojakaasuna 100% :sta ARGON -kaasua.

2) Käytä alumiinin hitsaukseen perusaineen mukaista hitsauslankaa.

- ALUMAN alumiinille 3,5%:sta silicon lankaa

- ANTICORODAL alumiinille 3,5%:sta silicon lankaa

- PERALUMAN alumiinille 5%:sta magnesium lankaa

- ERGAL alumiinille 5%:sta magnesium lankaa

3) Polttimen valmistelu alumiinin hitsaukselle sopivaksi.

- käytä maksimissaan 3 m:n poltinta

- Irrota kaasusuutin, virtasuutin ja polttimen koneen puoleisessa päässä oleva mutteri ja vedä langanjohdin ulos polttimesta. Asenna polttimeen teflon langanjohdin ja kokoa poltin päinvastaisessa järjestyksessä.

4) Käytä alumiinille sopivia langansyöttöruullia. Tarkista , että syöttöruullat on kunnolla kiristetty paikalleen.

5) Käytä virtasuutinta joka soveltuu alumiinin hitsaukseen ja varmista, että suuttimen reikä on käytettävälle hitsauslankakoolle sopiva.

6) Käytä vain hiomalaikkaa ja harjaa jotka on suunniteltu erityisesti alumiinille, älä käytä niitä muille materiaaleille.

MUISTA. puhdistusjuovat vaikuttaa laatuun.

Lankakelat tulee varastoida nailonpussissa jossa on kosteusdenpoistoainepaketti.

6 HITSAUSVIRHEET

- | | |
|-------------------|---|
| 1.) Vika -
Syy | huokoinen hitsauskohta <ul style="list-style-type: none">• huono hitsauslanka (ruostetta pinnassa)• suojakaasun virtaus puutteellinen- tukkeuma kaasuputkessa, viallinen virtausmittari tai huurreta virtausmittarissamikäli CO₂ kaasun esilämmitys ei ole ollut käytössä.- viallinen magneettiventtiili- kaasusuutin tukkeutunut• ilman virtaus (veto) suuri hitsausalueella. |
| 2.) Vika -
Syy | kutistushalkeamia <ul style="list-style-type: none">• Likainen tai ruosteinen hitsauslanka tai hitsattava kappale• hitsauspalko liian kapea• hitsauspalko liian kupera• tunkeuma liian suuri |
| 3.) Vika -
Syy | reunahalkeamia <ul style="list-style-type: none">• liian suuri hitsausnopeus• liian matala hitsausvirta ja liian korkea hitsausjännite |
| 4.) Vika -
Syy | Liikaa roiskeita <ul style="list-style-type: none">• liian korkea hitsausjännite• väärä impedanssialue• CO₂ suojakaasua ei ole esilämmitetty |

7 KUNNOSSAPITO

Kaasusuutin. Puhdista kaasusuutin säännöllisin väliajoin roiskeista jotka on kerääntynyt suuttimen pintaan. Suutin on aina vaihdettava jos suuttimen tai sen reiän muoto on muuttunut.

Virtasuutin. Virtasuuttimen ja hitsauslangan välillä tulee olla hyvä sähköinen kontakti jotta valokaari ja hitsausvirta olisi optimaalinen.

Tee säännöllisin määrävälein seuraavat toimenpiteet:

a) Tarkista, ettei virtasuuttimen reiässä ole pölyä tai hapettumia.

b) Pitkään jatkuneen hitsauksen jälkeen saattaa virtasuuttimen ympärille kertyä roiskeita jotka estää langansyötön. Tarkista virtasuutin säännöllisin väliajoin ja puhdista tai vaihda se uuteen tarvittaessa.

c) Virtasuuttimen tulee olla tiiviisti kiristettynä polttimeen. Huonosti kiristetty suutin aiheuttaa polttimen lämpenemistä vahingoittaen poltinta sekä suutinta sekä aiheuttaa ongelmia langansyöttöön.

Langanjohdin. Tarkista langanjohdin säännöllisesti. Langanjohtimeen saattaa kerääntyä kuparia, pölyä tai metallihiukkasia. Puhdista langanjohdin paineilmalla.

Langanjohdin joutuu käytössä alttiiksi jatkuvalle kulutukselle ja siksi se on vaihdettava määrävälein.

Langansyöttölaite Puhdista säännöllisin väliajoin langansyöttölaite sekä langansyöttörullat vieraista aineista kuten pölystä, metallihiukkasista ja ruosteesta. On suositeltavaa tarkistaa kaikki langansyöttölaitteen osat kuten lankakelan pidin, syöttörullat, langanjohdin ja virtasuutin säännöllisesti.

8 VIAN ETSINTÄ

Huom. Koneen korjauksen saa suorittaa vain täysin ammatitaitoinen ja pätevä henkilö.

Irrota aina koneen liitäntäkaapeli verkosta ennenkuin avaat koneen suojapeltejä ja kosket koneen sisäpuolisiin osiin.

Kone on varustettu lämpösuojaalla joka pysäyttää hitsauskoneen jos konetta on ylikuormitettu, jäähdytinpuhaltimen jatkaessa koneen jäähdytystä. Anna koneen aina ensin jäähtyä ennenkuin ryhdyt mihinkään korjaus- tai huoltotoimenpiteisiin.

Seuraavassa vikataulukko jota voidaan käyttää apuna vianetsinnässä.

VIKA	SYY	TOIMENPIDE
Hitsausvirta rajallinen/alhainen	Sulake/sulakkeet palanut	Vaihda sulake/sulakkeet
	Vaihe puuttuu	Tarkista virran syöttö
	Polttimen tai maakaapelin liitokset löysät	Tarkista liitokset ja korjaa tarvittaessa
	Johto irronnut kommutaattorin kytkimestä	Irrota virransäätäjän kytkin poista johdon eriste ja kiinnitä irronnut johto.
	Löystynyt liitos polttimossa, maadoitus-kaapelissa, tai muussa sähköliitännässä	Varmista liitokset
Roiskeitä runsaasti	Väärä langanjohdin	Tarkista langanjohtimen koko ja vaihda langanjohdin tarvittaessa
	Hitsaussäädöt väärin	Aseta uudelleen virransäätö ja langansyöttönopeus
	Maadoitus huono	Tarkista maadoitusliitäntä
Lanka sotkeutuu tai litistyy langansyötön ja polttimon välillä	Virtasuutin väärän kokoinen	Vaihda suutin
	Langan syöttörulla väärän kokoinen tai kulunut	Vaihda langan syöttörulla
	Tukkeutunut langanjohdin	Vaihda langanjohdin
Huono ja epätasainen langansyöttö	Väärä langan syöttöpyörä	Vaihda langan syöttöpyörä
	Tukkeutunut langanjohdin	Vaihda langanjohdin
	Lankarullat huonosti kiinnitetty	Tarkista kiinnitys
	Tukkeutunut virtasuutin	Vaihda suutin

9 HITAUSKONEEN HUOLTO/KORJAUS

Kokemus on osoittanut, että huono korjaus on monesti johtanut vakaviin onnettomuuksiin. Siksi on tärkeätä, että kone on korjauksen jälkeen alkuperäisessä kunnossa. Konevalmistaja ei ole vastuussa epätäydellisesti tai huonosti tehtyjen korjausten seurauksena syntyneistä vahingoista.

9.1 KORJAUSOHJEET

- Muuntajan tai induktiokelan käämityksen jälkeen on hitsauskoneen täytettävä jännitetestissä standardin EN 60974.1

(CEI 26.13) pykälän 6.1.3 taulukossa 2 vaaditut arvot ja sähkömagneettinen yhteensopivuus todistettava standardin pykälässä 6.1.3 olevien ohjeiden mukaisesti.

- Mikäli koneelle on tehty korjaus ja/tai puhdistus eikä käämityksiä ole suoritettu, on em. standardin pykälässä 6.1.3

taulukon 2 testiarvot täytyttävä 50 %:sti, ja sähkömagneettinen yhteensopivuus todistettava standardin pykälässä 6.1.3 olevien ohjeiden mukaisesti.

Käämityksen tai osien vaihdon jälkeen ei tyhjäkäyntijännitteen arvo saa ylittää standardissa EN60974.1 olevan pykälän 10.1 arvoja.

Mikäli koneen korjauksia ei ole tehty valmistajan toimesta on korjauksista tehtävä merkinnät niin, että korjauksen tekijä on tunnistettavissa.

Korjaustöiden jälkeen on kaikki johdot laitettava alkuperäisille paikoilleen ja kiinnitettävä nippusiteillä kuten alkuperäis asennuksessa, sekä varmistettava ettei ensiö- ja toisiopuoli pääse kosketukseen keskenään. Varmista, ettei johdot ole liikkuvien osien tiellä taikka pääse kosketukseen käytössä kuumenevien osien kanssa.

INSTRUKTIONSMANUAL FOR SVEJSEAPPARAT TIL TRÅDSVEJSNING

VIKTIGT: LÆS INSTRUKTIONSMANUALEN INDEN BRUG AF SVEJSEAPPARATET. MANUALEN SKAL GEMMES OG OPBEVARES I SVEJSEAPPARATETS DRIFTSLEVETID PÅ ET STED, SOM KENDES AF SVEJSEPERSONALET. DETTE APPARAT MÅ KUN ANVENDES TIL SVEJSNING.

1 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

BUESVEJSNING OG -SKÆRING KAN UDGØRE EN SUNDHEDSRISIKO FOR SVEJSEREN OG ANDRE PERSONER. Svejseren skal derfor informeres om risiciene, der er forbundet med svejsning. Risiciene er beskrevet nedenfor. Yderligere oplysning kan fås ved bestilling af manualen art. nr.3.300.758

ELEKTRISK STØD - kan forårsage dødsfald



- Installér svejseapparatet og slut det til jordingsystemet i overensstemmelse med de gældende normer.
- Berør ikke de strømførende dele eller elektroderne med bare hænder eller arbejdstøj eller handsker, som er fugtige.
- Isolér svejseren og svejseemnet fra jorden.
- Kontrollér, at arbejdsområdet ikke udgør en fare.

RØG OG GASSER - kan udgøre en sundhedsrisiko



- Hold ansigtet bort fra røgen.
- Udfør svejsningen på steder med tilstrækkelig udluftning og anvend udsugningsapparater i området omkring buen. Herved undgås tilstedeværelse af farlig gas i arbejdsområdet.

STRÅLER FRA BUEN - kan forårsage øjenskader og forbrænding af huden



- Beskyt øjnene ved hjælp af svejseskærme, der er forsynede med glas med filter, og bær passende arbejdstøj.
- Beskyt de øvrige personer i området ved at opstille passende afskærmninger eller forhæng.

RISIKO FOR BRAND ELLER FORBRÆNDINGER



- Gnisterne (svejsesprøjt) kan resultere i brand eller forbrændinger af huden. Kontrollér derfor, at der ikke er anbragt brandfarlige materialer i svejseområdet. Bær passende beskyttelsesudstyr.

STØJ



Apparatets støjniveau overstiger ikke 80 dB. Plasmasvejsningen/den almindelige svejsning kan dog skabe støjniveauer, der overstiger ovennævnte niveau. Svejserne skal derfor anvende beskyttelsesudstyret, der foreskrives i den gældende lovgivning.

PACE-MAKER

- De magnetiske felter, der opstår som følge af den høje strøm, kan påvirke funktionen i en pace-maker. Personer, som bærer pace-maker, skal derfor rette henvendelse til lægen inden påbegyndelse af buesvejsning, skæring, flammehøvling eller punktsvejsning.

EKSPLOSIONER



- Svejs aldrig i nærheden af beholdere, som er under tryk, eller i nærheden af eksplosivt støv, gas eller dampe. Vær forsigtig i forbindelse med håndtering af gasflaskerne og trykregulatorerne, som anvendes i forbindelse med svejsning.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Dette apparat er konstrueret i overensstemmelse med angivelserne i den harmoniserede norm EN50199. **Apparatet må kun anvendes til professionel brug i industriel sammenhæng. Der kan være vanskeligheder forbundet med fastsættelse af den elektromagnetiske kompatibilitet, såfremt apparatet ikke anvendes i industriel sammenhæng.**

I TILFÆLDE AF FUNKTIONSFORSTYRRELSER SKAL DER RETTES HENVENDELSE TIL KVALIFICERET PERSONALE.

2 GENERELLE BESKRIVELSER

2.1 SPECIFIKATIONER

Denne manual er redigeret med det formål at vejlede det personale, der har til opgave at udføre installationen og vedligeholdelsen, og forestå funktionen af svejsemaskinen.

Dette apparat er en konstant spændingsgenerator egnet til MIG/MAG og ELEKTRODE-svejsning.

Undersøg ved modtagelsen, at der ikke findes ødelagte eller beskadigede dele.

Enhver klage over tab eller beskadigelser, som kunden måtte have, skal rettes til fragtføreren. Hver gang man beder om oplysninger om svejsemaskinen, bedes man oplyse artiklen og serienummeret.

2.2 FORKLARING AF DE TEKNISKE DATA

EN60974.1 Svejsemaskinen er bygget i overensstemmelse med disse internationale standarder .
EN50199 Serienummer der altid skal oplyses ved henvendelser, der vedrører svejsemaskinen.
Nr.



Trefaset transformer - ensretter.



Flad karakteristika.



Nedadgående karakteristika.



Egnet til svejsning med kontinuerlig tråd.



Egnet til TIG svejsning.



Egnet til MMA svejsning.

I2 MAX

Ikke konventionel svejsestrøm. Værdien repræsenterer den maksimale grænse, der kan nås under svejsning.

U0. Sekundær spænding uden belastning, spid sværdi.

X. Procentvis intermittens
Intermittensen udtrykker den procentdel af 10 minutter, hvor svejsemaskinen kan arbejde med en bestemt strøm uden at forårsage overopvarmning.

I2. Svejsestrøm

U2. Sekundær spænding med svejsestrøm I2

U1. Nominel forsyningspænding.

3~ 50/60Hz Trefaset forsyning 50 eller 60 Hz.

I1. Optagen strøm ved den tilsvarende svejse strøm I2.

IP21. Svejsemaskine Kroppens beskyttelsesgrad. Grad 1 som andet tal betyder, at dette apparat ikke er egnet til udendørs arbejde i regnvejre.

- S** Egned til arbejde i omgivelser med forhøjet risiko.

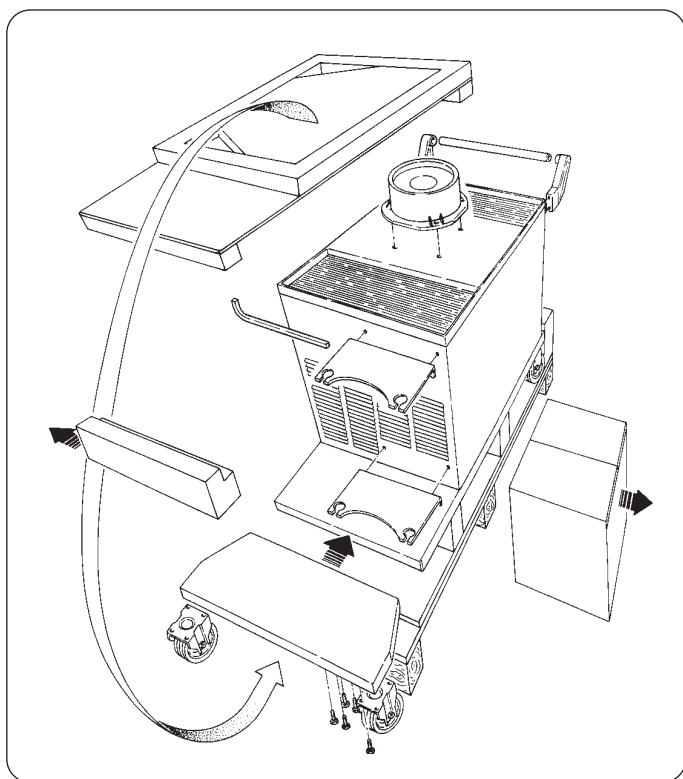
BEMÆRK: Svejsemaskinen er endvidere udviklet til arbejde i omgivelser med forureningsgrad 3. (se IEC 664).

3 INSTALLERING

3.1 PLACERING

Støv, snavs eller andre fremmedlegemer, der kan trænge ind i svejsemaskinen, kan medføre nedsat ventilation og således forkert funktion.

Monér håndtaget, de to flaskeholdere, holderen for mellemkablet og den drejelige holder, der er beregnet for trådfremføringsboksen. På toppen af svejsemaskinen ligger hjulholderen for de to bagerste faste hjul. Monér hjulene på hjulholderen. Fjern skumplasten fra flaskeplatformens bagende og monér hjulholderen med de medleverede skruer.



3.2 IDRIFTSÆTTELSE

- Installeringen af denne svejsemaskinen må udelukkende udføres af kvalificeret personale.
- Sæt et stik på forsyningskablet, der er egned til den optagne strøm.
- Tilslut den gul - grønne leder i maskinens netkabel til en god jordforbindelse.
- **Brug ikke vandrørene som jordleder.**

3.2.1 Tilslutning af stekablet.

- Tilslut stekablets terminal til stikket **AA** på maskinen.
- Tilslut steklemmen for stekablet til det emne der skal svejses.
- Sørg for at kablet er korrekt strammet til steklemmen, og kontrollér jævnligt at disse tilslutninger er korrekt fastgjort. En forkert strammet samling kan medføre strømfald under svejsningen, samt for stor opvarmning af kablet og steklemmen med deraf følgende fare for forbrændinger, forårsaget af dårlig strømgennemgang.

- Svejsekredsen må ikke med vilje sættes i direkte eller indirekte kontakt med beskyttelseslederen, med mindre det drejer sig om svejseemnet.

- Hvis emnet under forarbejdning med vilje jordforbindes gennem beskyttelseslederen, skal forbindelsen være så direkte som mulig, og være udført med en leder der har et tværsnit mindst lig med tværsnittet på returlederen for svejsestrømmen, samt være forbundet til emnet under forarbejdning på samme punkt som returlederen ved hjælp af en yderligere steklemme, anbragt i den umiddelbare nærhed.

3.2.2 Tilslutning af beskyttelsesgasslangen.

- Først efter at flasken er blevet placeret skal man tilslutte gasslangen til gasniple på bagsiden af maskinen.

3.2.3 Tilslutning mellem strømkilden og enheden til trådfremføring.

Denne strømkilde er beregnet til trådfremføringsenheden TR4.

Ved tilslutning mellem strømkilden og trådfremføringsboksen skal man anvende mellemkablet Art. 1182 (5 meter) eller 1182.20 (10 meter) eller 1182.10 (1,3 meter). Præstationsevnerne og de operative muligheder er beskrevet i vejledningen, der er vedlagt trådfremføringsboksen.

4 BESKRIVELSE AF BETJENINGSORGANERNE

4.1 BETJENINGSORGANER PÅ FRONTPANELET.

FUNKTIONSTAST A

Ved tryk på tast **A** aktiveres og tændes lysdioderne **B** eller **C** for svejsning på den synergiske indstilling, og lysdioderne **D** eller **E** for svejsning på manuel indstilling.

Den synergiske indstilling giver - efter valg af materialetypen, gastypen og tråddiameteren - mulighed for anvendelse af en række forindstillede værdier (ved hjælp af knapperne **B** og **C** på trådfremføringsboksens fjernbetjening) for spændingen i **VOLT** og for trådhastigheden i **METER I MINUTTET**, egned til svejsningen.

LYSDIODE B

Synergisk funktionsmåde med 2 trin

Maskinen påbegynder svejsningen, når der trykkes på knappen og svejsningen standses, når knappen slippes.

LYSDIODE C

Synergisk funktionsmåde med 4 trin.

For at starte svejsningen skal man trykke på svejsemaskinens trykknapp; når starten har fundet sted kan man slippe trykknappen igen. For at afbryde svejsningen skal man trykke igen og derefter give slip. Denne handlemåde er egned til længerevarende svejsning, hvor vedvarende tryk på brænderens knapp kan trætte svejseren.

LYSDIODE D

Manuel funktionsmåde med 2 trin. Samme funktionsprincip som for den synergiske funktionsmåde med 2 trin.

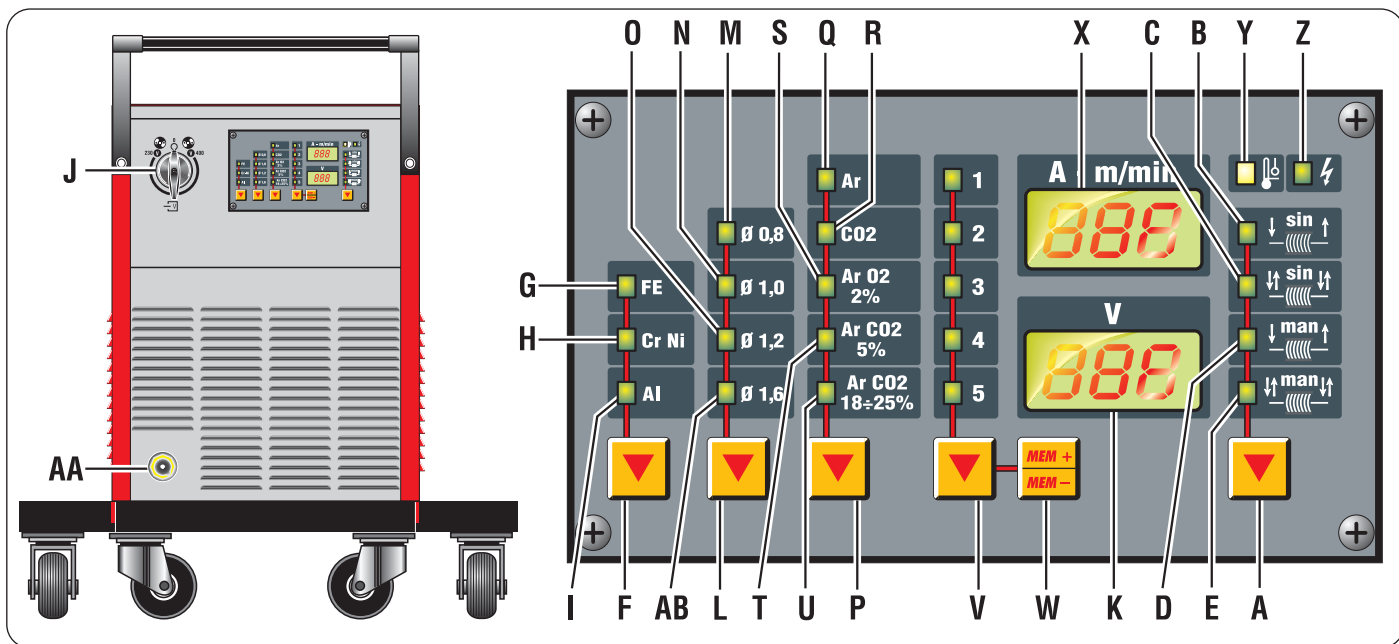
LYSDIODE E

Manuel funktionsmåde med 4 trin. Samme funktionsprincip som for den synergiske funktionsmåde med 4 trin.

MATERIALETAST F

(kun aktiv på synergisk funktionsmåde med 2 eller 4 trin)

Hver gang der trykkes på denne tast lyser den tilsvarende lysdiode for det valgte materiale op



LYSDIODE G til svejsning af jern.

LYSDIODE H til svejsning af rustfrit stål.

LYSDIODE I til svejsning af 5% magnesium-aluminium.

TRÅDTAST L

(kun aktiv på synergisk funktionsmåde med 2 eller 4 trin)

Hver gang der trykkes på denne tast lyser den tilsvarende lysdiode for den valgte tråddiameter op

LYSDIODE M til tråd $\varnothing$ 0,8 mm.

LYSDIODE N til tråd $\varnothing$ 1 mm.

LYSDIODE O til tråd $\varnothing$ 1,2 mm.

LYSDIODE AB til tråd $\varnothing$ 1,6 mm. (kun art. 508).

GASTAST P

(kun aktiv på synergisk funktionsmåde med 2 eller 4 trin)

Hver gang der trykkes på denne tast lyser den tilsvarende lysdiode for den valgte gas op.

LYSDIODE Q til ARGON-gas.

LYSDIODE R til CO₂-gas.

LYSDIODE S til ARGON-gas + O₂ 2%.

LYSDIODE T til ARGON-gas + O₂ 5%.

LYSDIODE U til ARGON-gas + CO₂ 18÷25%.

Pas på ikke alle kombinationer er mulige; kun dem der er indstillet i programmerne.

- Hvis det valgte materiale er aluminium kan man kun vælge diametrene 1-1,2-1,6 og kun Argon-gas.
- Hvis det valgte materiale er rustfrit stål kan man kun vælge diametrene 0,8-1-1,2-1,6 og kun Argon-gas 2% O₂.
- Hvis der vælges jern kan man vælge mellem diametrene 0,8-1-1,2-1,6 og mellem gasserne CO₂ - Ar + 5% CO₂ og Ar + 18 ~ 25% CO₂.

TASTER FOR DANNELSE AF EN ELLER FLERE SYNERGISKE V OG W KURVER.

Som allerede anført omfatter de programmerede synergiske kurver ikke alle de tråde og gasarter, der anvendes under svejsning. Hvis operatøren ønsker at skabe en persontilpasset kurve for en trådtype eller en gas, der ikke er blandt de programmerede, kan dette udføres ved at følge nedenstående fremgangsmåde. Denne funktion kan kun aktiveres på den synergiske funktionsmåde, og man kan gemme op til maksimalt 5 kurver.

Første gang man trykker på knappen for programmet **V** vil lysdioden 1 begynde at blinke (dette er det første frie pro-

gram). Ved gemning af den første synergiske kurve i hukommelsen skal man følge nedenstående fremgangsmåde:

- ved hjælp af de knapper, der findes på fjernbetjeningen til trådfremføringsboksen, skal man søge en spændin gsværdi og en værdi for m/min. der er egnet til svejsningen
- tryk på hukommelsestasten **W** for at gemme denne første tilstand og 3 andre værdipar på samme måde
- efter at de 4 værdipar er blevet gemt vil **LYSDIODE 1** tænde med vedvarende lys.

Når den synergiske kurve er blevet programmeret skal man - for at kunne anvende den - blot stille knap **C** for spændingen, anbragt på boksens fjernbetjening, på **0** og indstille parametrene med knap **B** for m/min. anbragt på boksens fjernbetjening.

Følg samme fremgangsmåde ved gemning i hukommelsen af de restende 4 programmer.

For at slette et program skal man vælge den synergiske kurve, man ønsker at fjerne, og holde hukommelsestasten **W** trykket i mindst 10 sekunder. Når denne tid er udløbet vil LYSDIODEN begynde at blinke, og denne hukommelse kan benyttes til et nyt program.

Det er også muligt at gemme et enkelt spændings- og strømpar ved at trykke på tasten **W** 4 gange.

N.B. svejsemaskinen vil ikke acceptere andre kommandoer, indtil gemningen i hukommelsen er fuldført.

INSTRUMENT K (Svejsespænding)

Dette instrument viser spændingen under svejsning.

På **Manuel** funktionsmåde reguleres spændingen før svejsningen ved at indstille på potentiometeret **C**, anbragt på trådfremføringsboksens fjernbetjening, og den vises af instrumentet.

Under svejsningen viser voltmeteret den præcise arbejds-spænding; når operatøren afslutter arbejdet vil den sidste spændingsværdi være gemt i instrumentet, indtil der vælges nye parametre eller nye funktioner.

På den **synergiske** funktionsmåde viser instrumentet automatisk den programmerede spænding.

Den sidste svejsespændingsværdi vil altid være gemt som på den manuelle funktionsmåde.

INSTRUMENT X (Svejsestrøm/meter i minuttet)

Dette instrument viser svejsestrømmen og svejsetrådets hastighed udtrykt i meter i minuttet.

På den manuelle funktionsmåde vil instrumentet, inden svejsningen påbegyndes, vise de meter i minuttet der er indstillet med knap **B**, anbragt på trådfremføringsboksens fjernbetjening, hvorimod instrumentet under svejsningen vil vise strømmen. Strømmen vil være gemt i instrumentet ved afslutningen af svejsningen, indtil der vælges nye programmer eller nye funktioner.

På den synergiske funktionsmåde vil instrumentet, inden svejsningen, automatisk vise de programmerede meter i minuttet, og under svejsningen vil det vise strømmen, som vil være gemt, indtil der vælges nye parametre eller nye funktioner.

LYSDIODE Y

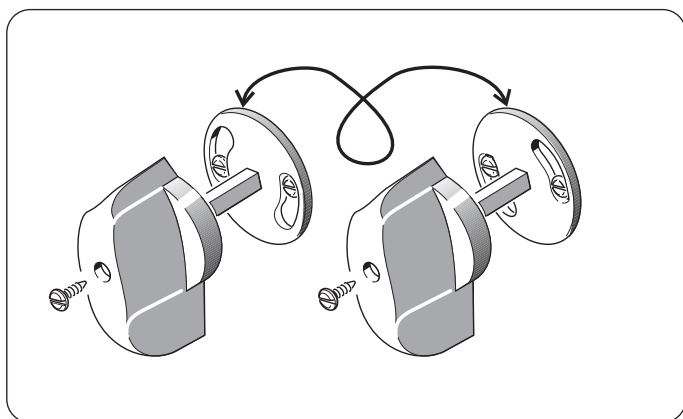
Denne lysdiode lyser op når termostaten afbryder svejsmaskinens funktion, hvis det ved brug af afkølingsenheden fremgår at enheden er slukket, hvis pressostaten viser mangel på kølevæske eller hvis den oplukkelige skærm på trådfremføringsboksen er åben.

LYSDIODE Z

Denne lysdiode angiver at maskinen er tændt.

OMSKIFTER J

Tænder eller slukker maskinen og skal indstilles afhængig af forsyningsspændingen. Ved ændring af spændingen skal man vende skiven under knappen (se illustrationen). Sørg altid for, at forsyningsspændingen stemmer overens med indstillingen af drejomsifteren **J**.



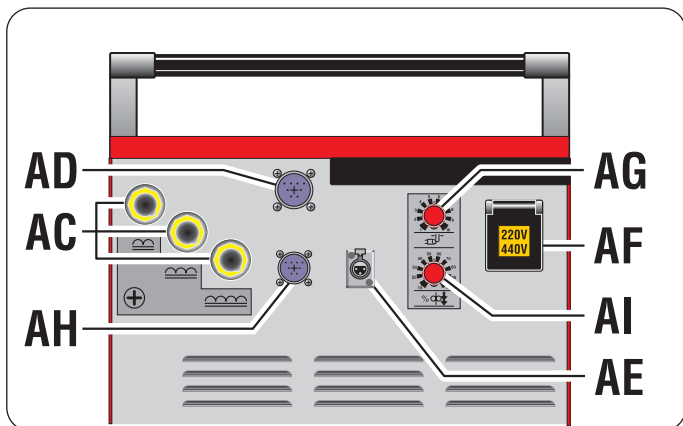
STIK AA

Til dette stik skal stekablets klemme forbindes.

4.2 BETJENINGSORGANER PÅ BAGPANELET.

STIK AC

Til disse stik skal strømkildens/boksens forbindelse tilsluttes.



For at optimere svejsning af kulstål anbefaler vi brug af impedansens  centrale udgang.

For at optimere svejsning af rustfrit stål anbefaler vi brug af impedansens  tredje udgang.

ADAPTER AD

Til denne adapter skal stikket med 14 poler til tilslutning af strømkilden/boksen art.1444 eller 1447 forbindes.

STIK AE

Til dette stik skal kølevæskeanlæggets sikkerhedsanordning tilsluttes.

STIK AF (230V)

Til dette stik skal kølevæskeanlægget tilsluttes. Max. effekt til rådighed: 440W.

KNAP AG

Regulerer længden på den tråd, der kommer ud fra svejsepistolen ved afslutning af svejsningen: "BURN-BACK".

ADAPTER AH (kun art. 508)

Til denne adapter skal stikket med 10 poler til tilslutning af strømkilden/boksen art. 1447 forbindes.

KNAP AI (kun art. 508)

Regulerer hastigheden på tråden, inden den rører ved svejseemnet og svejselysbuen tændes.

Denne funktion benyttes til at forbedre starterne, således at man undgår fastbrænding af tråden i begyndelsen af svejsningen. Hvis knappen drejes med uret øges den indledende hastighed fra et minimum på 105 til et maksimum på 100% af den indstillede hastighed.

5 SVEJSNING

5.1 MASKINEN ER PARAT TIL SVEJSNING.

- Tilslut steklemmen til det emne der skal svejdes.
 - Placer omskifteren **J** på den valgte spænding.
 - Træk svejsepistolens gasdyse ud ved at dreje den med uret.
 - Skru den strømførende dyse af.
 - Tryk på svejsmaskinens knap for at få tråden til at køre frem, indtil den kommer ud fra brænderen.
- PAS PÅ: Hold ansigtet væk fra spidsen af svejsepistolens tråd når den kommer ud.
- Skru den strømførende dyse på igen, og sørg for at hullets diameter svarer til den anvendte tråd.
- Indsæt svejsepistolens gasdyse ved at dreje den med uret igen.
- Åbn gasflasken og regulér strømningsmåleren på cirka 8/10 l/min.
 - Kontrollér at den anvendte gas er kompatibel med det materiale, der skal svejdes.

5.2 SVEJSNING AF KULSTÅL.

Ved svejsning af disse materialer er følgende nødvendigt:

1) Benyt en svejsegas med binær sammensætning, normalt AR/CO₂ med procentdele der går fra 75 til 80 % Argon og fra 25 til 20 % CO₂, eller ternære sammensætninger, såsom AR/CO₂/O₂.

Disse gasser afgiver varme under svejsningen og svejse-sømmen vil være samlet og have et æstetisk pænt udseende, fordi indtrængningen vil være forholdsvis lav.

Ved anvendelse af kuldioxid som beskyttelsesgas vil svejsømmen være smal og indtrængt, men ioniseringen af gasen vil få indflydelse på lysbuenes stabilitet.

2) Benyt en svejsetråd af samme kvalitet som det stål, der skal svejdes.

Det vil altid være hensigtsmæssigt at anvende tråde af god kvalitet, og undgå at svejse med rustne tråde, der kan medføre svejsefejl. Generelt kan svejsetråde anvendes indenfor følgende strømområder: Ø tråd x 100 = min. Amp - Ø tråd x 200 = max Amp, fx: Ø tråd 1.2 = min. Amp 120/max Amp 240. Dette ved binære blandinger AR/CO₂ og med overførsel i kortslutning.

3) Undgå at svejse på rustne emner, eller på emner der er plettet af olie eller fedtstof.

4) Benyt egnede svejsepistoler til den anvendte strøm.

5) Kontrollér jævnligt at stelklemmens kæber ikke er beskadiget, og at svejsekablerne (svejsepistol og stel) ikke er skåret eller forbrændt; hvis dette er tilfældet kan det nedsætte deres effektivitet.

5.3 SVEJSNING AF RUSTFRIT STÅL

Svejsning af rustfrit stål i serie 300 (austenitiske) skal udføres med beskyttelsesgas med stort Argon-indhold og med en lille procentdel O₂ til stabilisering af lysbuen. Den mest anvendte blanding er AR/O₂ 98/2.

Anvend ikke CO₂ eller blandinger af AR/CO₂

Rør ikke ved tråden med hænderne.

De anvendte svejsematerialer skal være af højere kvalitet end basismaterialet, og svejseområdet skal være rent.

5.4 SVEJSNING AF ALUMINIUM

Ved svejsning af aluminium er følgende nødvendigt:

1) 100% Argon som beskyttelsesgas.

2) En svejsetråd med en passende sammensætning for det materiale, der skal svejdes.

Ved svejsning af ALUMAN og ANTICORODAL skal man anvende tråd med mellem 3 og 5% silicium.

Ved svejsning af PERALUMAN og ERGAL skal man anvende tråd med 5% magnesium.

3) En svejsepistol der er forberedt til svejsning af aluminium.

N.B. Hvis man kun har en svejseslange til ståltråde til rådighed, skal den ændres på følgende måde:

- Sørg for at kabellængden ikke overskrider 3 meter (det frarådes at anvende længere svejseslanger).

- Fjern messingmøtrikken til trådlederen, gasdysen og den strømførende dyse, og træk trådlederen ud.

- Indsæt teflontrådlederen til aluminium og sørg for at den rager ud i enderne.

- Skru den strømførende dyse på igen, således at trådlederen ligger tæt op ad den.

- I den frie ende af trådlederen skal man indsætte den lille nippel der stopper trådlederen, samt O-ringen, og derefter skal møtrikken skrues på uden at stramme for meget.

- Indsæt messingrøret på trådlederen, og indsæt dem i adapteren (efter indledningsvist at have fjernet jernrøret, der findes internt i adapteren).

- Skær trådlederen over, således at den er så tæt som muligt ved trådfremføringsrullen.

4) anvend trådfremføringsruller der er egnede til aluminium.

Modtryksrullen må kun være strammet, så der er et let tryk mod alu-tråden.

5) Anvend strømførende dyser, der er egnede til aluminium, og med et hul der stemmer overens med diameteren på den anvendte svejsetråd.

6) Anvend specifikke slibesliver og børsteapparater til aluminium, som aldrig må anvendes til andre materialer.

HUSK at rengøring er ensbetydende med kvalitet

Trådspolerne skal opbevares i nylonposer med et affugtningsmiddel.

6 SVEJSEFEJL

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1- FEJL -
ÅRSAGER | Porøsitet (internt eller eksternt for svejsømmen) <ul style="list-style-type: none">• Fejlbehæftet tråd (rusten på overfladen)• Manglende gasbeskyttelse forårsaget af følgende:<ul style="list-style-type: none">- for lav gasudstrømning- fejlbehæftet gasflowmeter- Tilset reduktionsventil p.g.a. manglende foropvarmningsenhed til CO₂ beskyttelsesgassen-fejlbehæftet magnetventil-strømførende dyse tilstoppet med svejse-sprøjt-Udløbshuller for gassen tilstoppet-Lufttræk til stede i svejseområdet. |
| 2- FEJL -
ÅRSAGER | Sammentrækningsrevner <ul style="list-style-type: none">• Tråden eller emnet under forarbejdning er snavsede eller rustne.• Svejsesømmen er for lille.• Svejsesømmen er for konkav.• Svejsesømmen er trængt for meget ind. |
| 3- FEJL -
ÅRSAGER | Sideindsnit <ul style="list-style-type: none">• For hurtig gennemførsel• Lav strøm og høje lysbuespændinger. |
| 4- FEJL -
ÅRSAGER | For mange sprøjt <ul style="list-style-type: none">• For høj spænding.• Utilstrækkelig induktans.• Manglende foropvarmningsenhed til CO₂ beskyttelsesgassen |

7 VEDLIGEHOLDELSE AF ANLÆGGET

Gasbeskyttelsesdyse. Denne dyse skal rengøres for metal-sprøjt med jævne mellemrum. Hvis den er blevet deform eller oval skal den udskiftes.

Strømførende dyse. Kun korrekt kontakt mellem denne dyse og tråden vil sikre en stabil lysbue og en optimal strø-mudsendelse; derfor skal følgende regler overholdes:

A) Den strømførende dysens hul skal altid holdes fri for snavs og oxydering.

B) Efter længerevarende svejsning vil sprøjterne have større tilbøjelighed til at hænge fast og tilstoppe tråddudgangen. Derfor skal dysen rengøres ofte, og udskiftes om nødvendigt.

C) Den strømførende dyse skal altid være korrekt skruet på svejsemaskinens krop. De termiske cyklusser svejsepistolen udsættes for, kan medføre at dysen løsner sig, med deraf følgende overopvarmning af svejsepistolens krop og af dysen, samt ujævn fremførsel af tråden.

Trådleder Denne del er meget vigtig og skal ofte kontrolleres, fordi tråden kan aflægge kobberstøv eller meget tynde spåner. Rengør jævnligt delen, samtidigt med gasgennemgangene, ved hjælp af tør trykluft.

Trådlederne udsættes for vedvarende slid, og de skal således udskiftes efter en vis periode.

Trådfremføringsenheden Rengør jævnligt enheden for

trådfremføringsrullerne for eventuelt rust eller metalrester fra spoletrækket. Det vil være nødvendigt at udføre regelmæssig kontrol af hele enheden til trådfremføring: trådrulleholder, trådfremføringsruller, trådleder og strømførende dyse.

8 BRUGSFEJL

FEJL	SANDSYNLIG ÅRSAG	RETTELSE
Begrænset svejsestrøm	Der mangler en fase	Kontrollér linjens tre faser og/eller kontaktorens kontakter
	Linjesikring brændt	Udskift sikring
	Forkert spænding valgt med omskifter J	Stil omskifteren i den korrekte stilling
	Brændte ensretter-dioder	Udskift dioderne
	Løse elektriske effektforbindelser, svejsepistol eller stel	Stram alle forbindelser
	Transformerens ledning er afbrudt ved omskifteren	Skrue omskifterens skrueforbindelse af og afisolér et stykke af ledningen; vær opmærksom på kun at fjerne isoleringen og sørg for at den uisolerede ledningsende sættes under skrueforbindelsen.
Svejsning med meget svejse-sprøjt	Forkert indstilling af svejseparametrene	Indstil dem ved hjælp af potentiometrene for svejse-spænding og trådhastighed
	Utilstrækkelige stelforbindelser	Kontrollér effektiviteten
Tråden føres ikke frem eller fremførslen foregår uregelmæssigt	Tråden kører uregelmæssigt frem	Forkert trådledelhul
	Trådfremføringsrullens trådrille er for stor eller slidt	Udskift rullen
	Tilstoppet trådleder	Træk trådlederen ud og rengør den
	Modtryksrullen er ikke strammet	Stram den
	Trådrulleholderens kobling er for stram	Slæk koblingen ved hjælp af indstillingsskruen
Tråden blokeres og vikles ind mellem rullerne og trådlederen ved indgangen i svejsepistolen	Strømførende dyse tilstoppet	Udskift den
	Diameteren på den strømførende dyse er forkert	Udskift den
	Rullens rille er ikke indreguleret	Indregulér den
	Tilstoppet trådleder	Træk trådlederen ud og rengør den

Afbryd forsyningskablet fra hovednettet inden der udføres indgreb på kabler, og inden maskinen åbnes.

Maskinen er udstyret med en beskyttelsestermostat, der griber ind i tilfælde af overbelastning. Efter indgrebet skal man vente nogle minutter, således at strømkilden kan blive afkølet.

Tabellen viser de mest almindelige fejl, årsager og rettelser.

9 REPARATION AF SVEJSEMASKINERNE

N.B. Enhver handling skal udføres af kvalificeret personale.

9.1 Forholdsregler ved reparation

- Efter vikling af transformeren eller af induktanserne skal svejsemaskinen godkendes af spændingsprøverne, i overensstemmelse med angivelserne i tabel 2 i 6.1.3 i standarden EN 60974.1 (IEC 26.13). Overensstemmelsen skal fastslås som specificeret i 6.1.3.

- Hvis der ikke er udført nogen genvikling skal svejsemaskinerne efter rengøring og/eller eftersyn godkendes af den gældende spændingsprøve med spændingsværdier under prøven lig med 50% af værdierne i tabel 2 i 6.1.3.

Overensstemmelsen skal fastslås som specificeret i 6.1.3.

- Efter genvikling og/eller udskiftning af dele må spændingen uden belastning ikke overskride værdierne i 10.1 i EN 60974.1.

- Hvis reparationerne ikke er udført af fabrikanten skal reparerede svejsemaskiner, hvor der er udført udskiftninger eller ændringer af nogle komponenter, mærkes på en sådan måde, at man kan identificere, hvem der har udført reparationen.

- Efter en udført reparation skal man være omhyggelig med at genplacere kablerne på en sådan måde, at der findes en sikker isolering mellem den primære og den sekundære side på maskinen. Undgå at ledningerne kan komme i kontakt med dele i bevægelse, eller med dele der opvarmes under funktionen. Genmonter alle bånd, som på den originale maskine, således at man kan undgå, at der opstår forbindelse mellem den primære og den sekundære vikling, hvis en leder ved et uheld ødelægges eller afbrydes.

GEBRUIKSAANWIJZING VOOR MIG-LASMACHINE

BELANGRIJK: LEES VOORDAT U MET DEZE MACHINE BEGINT TE WERKEN DE GEBRUIKSAANWIJZING AANDACHTIG DOOR EN BEWAAR ZE GEDURENDE DE VOLLEDIGE LEVENSDUUR VAN DE MACHINE OP EEN PLAATS DIE DOOR ALLE GEBRUIKERS IS GEKEND. DEZE UITRUSTING MAG UITSLUITEND WORDEN GEBRUIKT VOOR LASWERKZAAMHEDEN.

1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

LASSEN EN VLAMBOOGSNIJDEN KAN SCHADELIJK ZIJN VOOR UZELF EN VOOR ANDEREN. Daarom moet de gebruiker worden gewezen op de gevaren, hierna opgesomd, die met laswerkzaamheden gepaard gaan. Voor meer gedetailleerde informatie, bestel het handboek met code 3.300.758

ELEKTRISCHE SCHOK - Kan dodelijk zijn.



- Installeer en aard de lasmachine volgens de geldende voorschriften.
- Raak elektrische onderdelen of elektroden onder spanning niet aan met de blote huid, handschoenen of natte kledij.
- Zorg dat u zowel van de aarde als van het werkstuk geïsoleerd bent.
- Zorg voor een veilige werkpositie.

DAMPEN EN GASSEN - Kunnen schadelijk zijn voor uw gezondheid.



- Houd uw hoofd uit de buurt van dampen.
- Werk in aanwezigheid van een goede ventilatie en gebruik ventilatoren rondom de boog om gasvorming in de werkzone te vermijden.

BOOGSTRALEN - Kunnen oogletsels en brandwonden veroorzaken.



- Bescherm uw ogen met een lasmasker met gefilterd glas en bescherm uw lichaam met aangepaste veiligheidskledij.
- Bescherm anderen door de installatie van geschikte schermen of gordijnen.

GEVAAR VOOR BRAND EN BRANDWONDEN



- Vonken (spatten) kunnen brand en brandwonden veroorzaken; daarom dient u zich ervan te vergewissen dat er geen brandbaar materiaal in de buurt is en aangepaste beschermkledij te dragen.

GELUID



Deze machine produceert geen rechtstreeks geluid van meer dan 80 dB. Het plasmasnij/lasprocédé kan evenwel geluidsniveaus veroorzaken die deze limiet overschrijden; daarom dienen gebruikers alle wettelijk verplichte voorzorgsmaatregelen te treffen.

PACEMAKERS

- De magnetische velden die worden opgewekt door de hoge stroom kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Draggers van vitale elektronische apparaten (pacemakers) dienen hun arts te raadplegen alvorens vlamboogglas-, snij-, guts- of puntlaswerkzaamheden uit te voeren.

ONTPLOFFINGEN



- Las niet in de nabijheid van houders onder druk of in de aanwezigheid van explosief stof, gassen of dampen.
- Alle cilinders en drukregelaars die bij laswerkzaamheden worden gebruikt dienen met zorg te worden behandeld.

ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT

Deze machine is vervaardigd in overeenstemming met de voorschriften zoals bepaald in de geharmoniseerde norm EN50199 en mag uitsluitend worden gebruikt voor professionele doeleinden in een industriële omgeving. Het garanderen van elektromagnetische compatibiliteit kan problematisch zijn in niet-industriële omgevingen.

ROEP IN GEVAL VAN STORINGEN DE HULP IN VAN BEKWAAM PERSONEEL.

2 ALGEMENE BESCHRIJVING

2.1 SPECIFICATIES

Deze handleiding is bestemd voor het personeel dat belast is met de installatie, de bediening en het onderhoud van het lasapparaat.

Dit apparaat is een stroombron met constante spanning en is geschikt voor MIG/MAG-lassen en lassen met OPEN BOOG.

Controleer onmiddellijk na ontvangst van het apparaat of er geen onderdelen stuk of beschadigd zijn.

Voor eventuele klachten m.b.t. verlies of beschadiging van onderdelen dient de koper zich te wenden tot de leverancier. Gelieve telkens wanneer u informatie vraagt over het lasapparaat het artikel- en serienummer te vermelden.

2.2 VERKLARING VAN DE TECHNISCHE SPECIFICATIES

EN 60974.1 Het lasapparaat is vervaardigd in overeenstemming met de internationale normen .

N°. Serienummer, dat altijd dient te worden vermeld bij vragen betreffende het lasapparaat.



Transformator - driefasige gelijkrichter.



Vlakke karakteristiek.



Neerwaartse curve.



Geschikt voor continu elektrodelassen (MIG/MAG).



Geschikt voor TIG-lassen.



Geschikt voor MMA-lassen.

I2 MAX

Onconventionele lasstroom. Deze waarde is de beschikbare maximumgrens tijdens het lassen.

U0.
X.

Secundaire openboogspanning, piekwaarde. Inschakelduurpercentage.

raat

De inschakelduur drukt het percentage van 10 minuten uit gedurende dewelke het lasapparaat kan werken op een bepaalde stroomsterkte zonder oververhit te raken.

I2.

Lasstroom

U2.

Secundaire spanning met lasstroom I2

U1.

Nominale voedingsspanning.

3~ 50/60 Hz

Driefasige voeding van 50 of 60 Hz.

I1.

Opgenomen stroom bij overeenkomstige lasstroom I2.

IP21.

Beschermingsklasse van de behuizing. De 1 als tweede cijfer wil zeggen dat dit apparaat niet geschikt is om buiten in de regen te

S

worden gebruikt.

Geschikt voor werkzaamheden in omgevingen met verhoogd risico.

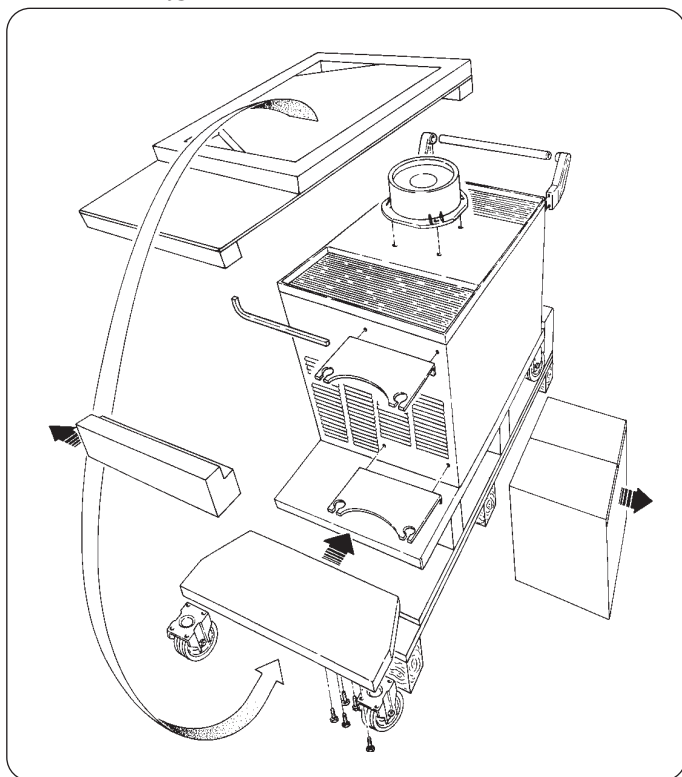
OPMERKINGEN: Het lasapparaat is ook ontworpen voor gebruik in omgevingen met verontreinigingsgraad 3. (Zie IEC 664).

3 INSTALLATIE

3.1 PLAATSING

Stof, vuil en andere vreemde delen die in het lasapparaat binnendringen kunnen een goede ventilatie en dus een vlotte werking verhinderen.

Monteer het handvat, de twee cilindersteunen, de kabelsteun en de draaisteun. Monteer de twee vaste wielen op de wielsteun boven op het lasapparaat. Verwijder de piepschuimbescherming aan de onderkant van het lasapparaat. Bevestig de wielsteun aan de onderkant en zet hem vast met de bijgeleverde schroeven.



3.2 OPSTARTEN

- Dit lasapparaat mag alleen door gekwalificeerd personeel worden geïnstalleerd.
- Sluit een stekker die geschikt is voor de opgenomen stroom aan op de voedingskabel.
- Verbind de geel-groene draad van het apparaat met een goede aardingsaansluiting.
- **Gebruik nooit waterleidingen als aardingsgeleider.**

3.2.1 Aansluiten van de massaklem.

- Verbind de voedingskabelaansluiting met aansluiting **AA** op het apparaat.
- Verbind de massakabelklem met het werkstuk.
- Zorg ervoor dat de kabel stevig aan de massa-aansluiting vastzit; controleer regelmatig de vastheid van deze verbindingen. Een losse verbinding kan verlies van de lasstroom of oververhitting van de kabel en de massa-aansluiting veroorzaken, met gevaar voor brandwonden als u deze per ongeluk zou aanraken.

- Het lascircuit mag nooit met opzet rechtstreeks of onrechtstreeks in contact worden gebracht met de zekering-sdraad, behalve op het werkstuk.

- Als het werkstuk met opzet wordt geaard door middel van de zekeringsdraad, moeten de aansluitingen zo rechtstreeks mogelijk zijn en moet de doorsnede van de draad minimaal gelijk zijn aan die van de lasstroom-retourdraad. Hij moet tevens worden aangesloten op het werkstuk, op hetzelfde punt als de retourdraad, met behulp van de retourdraadklem of een tweede massaklem juist ernaast.

3.2.2 Aansluiten van de gasslang.

- Sluit de gasslang die vertrekt vanaf de achterkant van het apparaat pas aan nadat de cilinder is geplaatst.

3.2.3 Aansluiten van de stroombron en de draadaanvoerunit.

Deze stroombron werkt met de draadaanvoerunit TR4.

Gebruik voor het aansluiten van de stroombron en de draadaanvoerunit de verlengkabel Art. 1182 (5 meter), 1182.20 (10 meter) of 1182.10 (1,3 meter). De mogelijkheden m.b.t. de prestaties en de werking staan beschreven in de bij de draadaanvoerunit geleverde instructies.

4 BESCHRIJVING VAN DE BEDIENINGSORGANEN

4.1 BEDIENINGSORGANEN OP HET VOORPANEEL.

MODUSTOETS A.

Wanneer toets **A** wordt ingedrukt, licht LED **B** of **C** op voor lassen in de synergische modus, en LED **D** of **E** voor lassen in de handmatige modus.

Na het kiezen van het soort materiaal, het soort gas en de draaddiameter, biedt de synergische modus de keuze uit een aantal vooraf ingestelde spanningswaarden (met de knoppen **B** en **C** op de afstandsbediening van de draadaanvoerunit), uitgedrukt in **VOLT**, en verschillende draadsnelheden uitgedrukt in **METER / MINUUT**, geschikt voor het lassen.

LED B

2-fasige synergische modus.

Het apparaat begint te lassen wanneer de schakelaar wordt ingedrukt en stopt wanneer hij wordt losgelaten.

LED C

4-fasige synergische modus.

Druk de toortsschakelaar in om te beginnen met lassen; u kunt de schakelaar loslaten zodra de procedure is begonnen. Om te stoppen met lassen, de schakelaar nogmaals indrukken en loslaten. Deze instelling is geschikt voor langdurig lassen, aangezien de lasser de toortsschakelaar dan niet heel de tijd ingedrukt hoeft te houden.

LED D

2-fasige handmatige modus. Werkt volgens hetzelfde principe als de 2-fasige synergische modus.

LED E

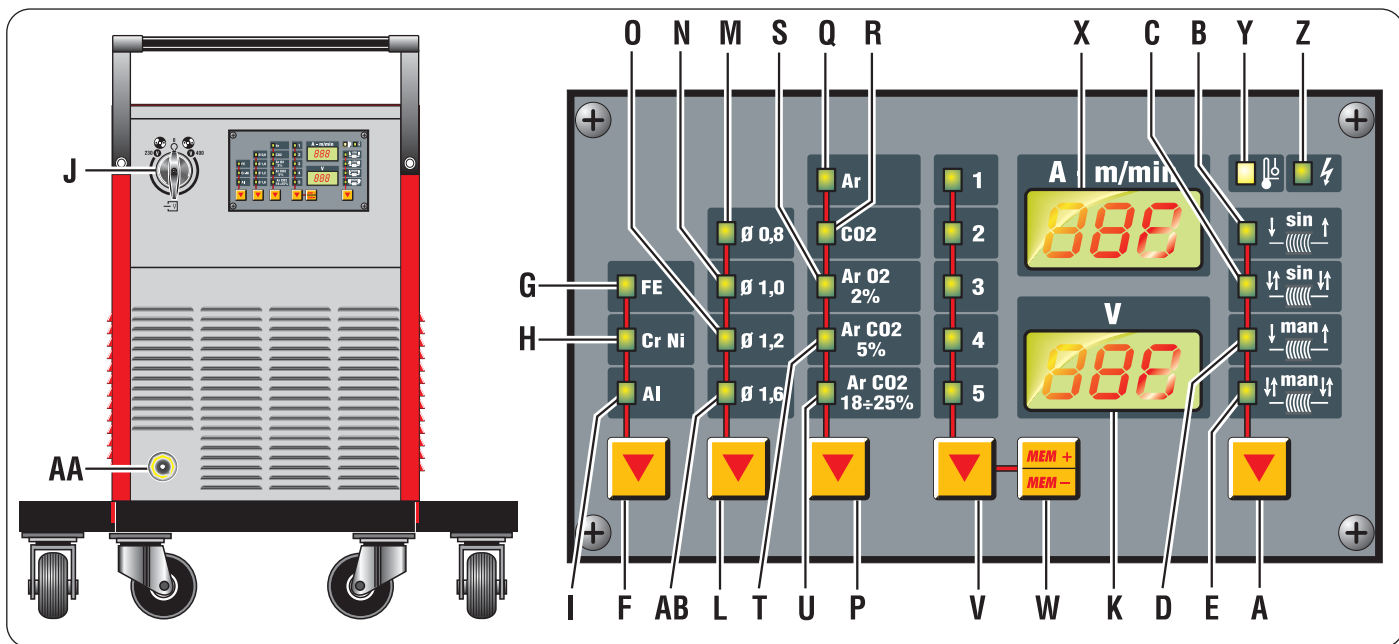
4-fasige handmatige modus. Werkt volgens hetzelfde principe als de 4-fasige synergische modus.

MATERIAALTOETS F

(alleen actief in de 2- of 4-fasige synergische modus)

Wanneer deze toets wordt ingedrukt, licht de LED van het gekozen materiaal op.

LED G voor het lassen van ijzer.



LED H voor het lassen van roestvrij staal.

LED I voor het lassen van aluminium met 5% magnesium.

DRAADTOETS L

(alleen actief in de 2- of 4-fasige synergische modus)

Wanneer deze toets wordt ingedrukt, licht de LED van de gekozen draaddiameter op.

LED M voor een draaddiameter van 0,8 mm.

LED L voor een draaddiameter van 1 mm.

LED O voor een draaddiameter van 1,2 mm.

LED AB voor een draaddiameter van 1,6 mm. (alleen art. 508).

GASTOETS P

(alleen actief in de 2- of 4-fasige synergische modus)

Wanneer deze toets wordt ingedrukt, licht de LED van het gekozen gas op.

LED Q voor ARGON-gas.

LED R voor CO₂-gas.

LED S voor ARGON + 2% O₂-gas.

LED T voor ARGON + 5% CO₂-gas.

LED U voor ARGON + 18,25% CO₂-gas.

Opgelet niet alle combinaties zijn beschikbaar, maar alleen deze die zijn ingesteld in de programma's.

- Als aluminium als materiaal wordt gekozen, kunt u alleen de diameters 1-1,2-1,6 en alleen argongas kiezen.
- Als roestvrij staal als materiaal wordt gekozen, kunt u alleen de diameters 0,8-1-1,2-1,6 en alleen Ar + 1% O₂-gas kiezen.
- Als ijzer als materiaal wordt gekozen, hebt u de keuze uit de diameters 0,8 - 1 - 1,2-1,6 en de gassoorten CO₂, Ar + 5% CO₂ en Ar + 18,25% CO₂.

TOETSEN V EN W VOOR HET OPBOUWEN VAN ÉÉN OF MEER SYNERGISCHE CURVEN.

Zoals reeds aangegeven bevatten de geprogrammeerde synergische curven niet alle bij het lassen gebruikte draden of gassen. De gebruiker kan indien gewenst een aangepaste curve maken voor een ander soort draad of gas dan de geprogrammeerde volgens de onderstaande instructies. Deze functie is alleen beschikbaar in de synergische modus en maximaal 5 curven kunnen worden opgeslagen.

Wanneer de programmatoets **V** voor het eerst wordt ingedrukt, begint LED 1 te knipperen (dit is het eerste vrije pro-

gramma). Ga als volgt te werk om de synergische curve in het geheugen op te slaan:

- stel met de knoppen op de afstandsbediening van de draadaanvoerunit de voor het lassen geschikte spannings- en meter-per-minuutwaarden in
- druk op de geheugentoets **W** om deze begintoestand op te slaan en tegelijkertijd 3 andere waardeparen op te slaan
- nadat de 4 waardeparen zijn opgeslagen, blijft **LED 1** branden zonder te knipperen.

Zodra de synergische curve is geprogrammeerd, kunt u ze gebruiken door gewoon de spanningsknop **C** op de afstandsbediening van de draadaanvoerunit op **0** te zetten en de parameters in de stellen met de m/min.-knop **B** op de afstandsbediening van de draadaanvoerunit.

Volg dezelfde procedure om de overige 4 beschikbare programma's op te slaan.

Om een programma te verwijderen, kiest u de synergische curve die u wilt verwijderen en houdt u de geheugentoets **W** minstens 10 seconden ingedrukt. Daarna zal de LED opnieuw beginnen te knipperen en kunt u op deze geheugenplaats een nieuw programma opslaan.

Het is ook mogelijk om één spanning/stroom-paar op te slaan door de toets **W** viermaal in te drukken.

OPMERKING: Het lasapparaat aanvaardt geen andere opdrachten totdat de geheugenprocedure is voltooid.

INSTRUMENT K (lasspanning)

Dit instrument geeft de spanning aan tijdens het lassen.

In de **handmatige** modus kan de spanning vóór het lassen worden ingesteld door de potentiometer **C** op de afstandsbediening van de draadaanvoerunit te verdraaien, waarna de spanning wordt getoond door het instrument.

De voltmeter geeft de exacte werkspanning tijdens het lassen aan; Nadat het laswerk is voltooid, blijft de laatste spanningswaarde in het instrumentgeheugen bewaard totdat nieuwe parameters of functies worden gekozen.

In de **synergische** modus toont het instrument automatisch de geprogrammeerde spanning.

Net als in de handmatige modus wordt de laatste lasspanning altijd bewaard.

INSTRUMENT X (lasstroom/meter per minuut)

Dit instrument geeft de lasstroom en de snelheid van de laselektrode aan in meter per minuut.

Voordat u begint te lassen in de **handmatige** modus toont het instrument het aantal meter per minuut dat met knop **B** op de afstandsbediening van de draadaanvoerunit is ingesteld; tijdens het lassen toont het de stroom. Deze blijft na het lassen in het instrumentgeheugen bewaard totdat nieuwe parameters of functies worden gekozen.

In de **synergische** modus toont het instrument automatisch de geprogrammeerde meters per minuut vóór het lassen; tijdens het lassen toont het de stroom, die in het instrumentgeheugen bewaard blijft totdat nieuwe parameters of functies worden gekozen.

LED Y

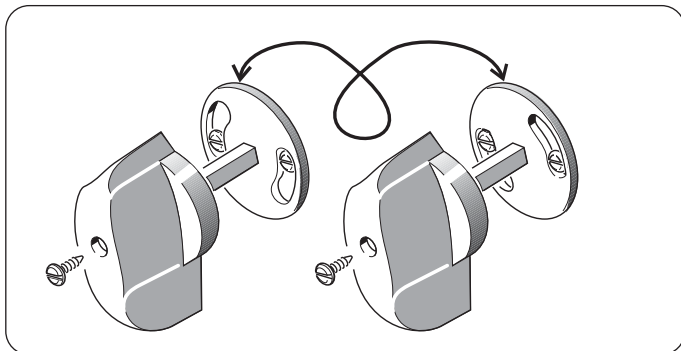
Deze LED licht op wanneer de thermostaat de werking van het lasapparaat onderbreekt wanneer de waterkoelunit in gebruik is en wordt uitgeschakeld, of wanneer de drukschakelaar signaleert dat het koelvloeistofpeil laag is, of wanneer het mobiele paneel van de draadaanvoerunit wordt geopend.

LED Z

Deze LED geeft aan dat het apparaat is ingeschakeld.

KEUZESCHAKELAAR J

Schakelt het apparaat in en uit en dient tevens om de voedingsspanning te veranderen. Om de spanning te veranderen, verdraait u de schijf onder de knop (zie figuur). Zorg er steeds voor dat de voedingsspanning overeenstemt met de spanning die op het voorpaneel van het lasapparaat wordt aangegeven.



AANSLUITING AA

Aansluiting voor de massakabelaansluiting.

4.2 BEDIENINGSORGANEN OP HET ACHTERPANEEL.

AANSLUITING AC

Aansluitingen voor de aansluiting van de stroombron/draadaanvoerunit.

Voor het optimaal lassen van koolstofstaal raden wij aan de middelste impedantie-uitgang te gebruiken .

Voor het optimaal lassen van roestvrij staal raden wij aan de derde impedantie-uitgang te gebruiken .

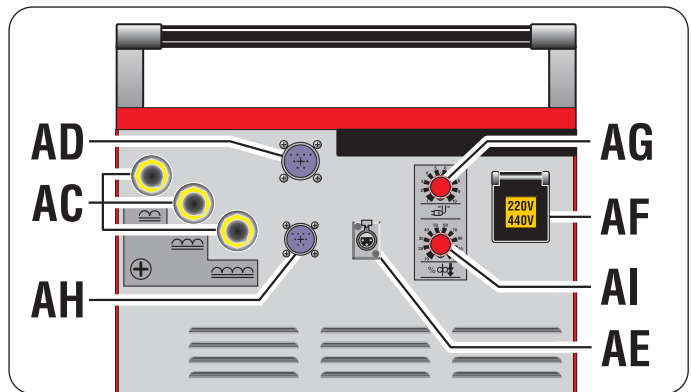
STEKKER AD

Deze wordt aangesloten op de 14-pens stekker op de aansluiting van de stroombron/draadaanvoerunit art. 1444 of 1447.

AANSLUITING AE

Deze aansluiting wordt aangesloten op de veiligheidsinrichting op de waterkoelunit.

AANSLUITING AF (230 V)



Deze aansluiting wordt aangesloten op de waterkoelunit. Maximaal beschikbare vermogen 440 W.

KNOP AG

Regelt de lengte van de draad die uit de toorts steekt na het lassen: "BURN-BACK".

STEKKER AH (alleen art. 508)

Deze wordt aangesloten op de 10-pens stekker op de aansluiting van de stroombron/draadaanvoerunit art. 1447.

KNOP AI (alleen art. 508)

Regel de draadsnelheid vóór de draad het werkstuk blokkeert en de lasboog doet oplichten.

Deze functie verbetert de start door te voorkomen dat de draad bij het begin van het lassen blijft vastzitten. Door de knop rechtsom te draaien wordt de beginsnelheid verhoogd van minimaal 10% tot maximaal 100% van de ingestelde waarde voor het lassen.

5 LASSEN

5.1 HET APPARAAT IS LASKLAAR.

- Verbind de massaklem met het werkstuk.
- Stel schakelaar **J** in op de gekozen spanning.
- Verwijder het conisch gasmondstuk door het rechtsom te draaien.
- Schroef de contacttip los.
- Druk op de toortsschakelaar om de draad aan te voeren totdat hij uit de toorts komt.
- OPGELET: Houd uw gezicht uit de buurt van de contactbuis terwijl de draad naar buiten komt.
- Schroef de contacttip opnieuw vast en controleer of het gat dezelfde diameter heeft als de gebruikte draad.
- Bevestig het conisch gasmondstuk opnieuw door het rechtsom te draaien.
- Draai de gascilinder open en stel de debietmeter in op ongeveer 8/10 l/min.
- Vergewis u ervan dat het gebruikte gas geschikt is voor het te lassen materiaal.

5.2 LASSEN VAN KOOLSTOFSTAAL

Om dit materiaal te lassen, moet u het volgende in acht nemen:

1) Gebruik een lasgas met een binaire samenstelling, gewoonlijk AR/CO₂ met percentages van 75 tot 80% argon en van 25 tot 20% CO₂, of ternaire samenstellingen, zoals AR/CO₂/O₂.

Deze gassen produceren warmte tijdens het lassen en resulteren in een stevige en mooie lasnaad, met een relatief lage penetratie.

Wanneer kooldioxide als beschermgas wordt gebruikt, ontstaat een smalle, gepenetreerde lasnaad, maar zal de ionisatie van het gas de stabiliteit van de boog beïnvloeden.

2) Gebruik een lasdraad van dezelfde kwaliteit als het te lassen staal.

Het verdient aanbeveling altijd draden van goede kwaliteit te gebruiken en het gebruik van verroeste draden te vermijden, aangezien dit kan leiden tot lasfouten. Over het algemeen kunnen draden worden gebruikt binnen het volgende stroombereik: draad $\varnothing \times 100$ = minimale stroomsterkte - draad $\varnothing \times 200$ = maximale stroomsterkte, bijv.: draad $\varnothing \times 1,2$ = minimale stroomsterkte 120/maximale stroomsterkte 240. Dit met binaire AR/CO₂-samenstellingen en een kortgesloten overdracht.

3) Vermijd het lassen van verroeste onderdelen of onderdelen met olie- of vetvlekken.

4) Gebruik toortsen die geschikt zijn voor de gebruikte stroom.

5) Controleer regelmatig of de klauwen van de massaklem niet beschadigd zijn en of de laskabels (toorts en massa) geen insnijdingen of brandplekken vertonen die hun goede werking kunnen verhinderen.

5.3 LASSEN VAN ROESTVRIJ STAAL

Roestvrij staal van de 300-klasse (austenitisch) moet worden gelast met een beschermgas met een hoog argongehalte en een klein percentage zuurstof (O₂) om de boog te stabiliseren. De samenstelling die het vaakst wordt gebruikt is 98/2% AR/O₂.

Gebruik geen CO₂- of AR/CO₂-samenstellingen.

Raak de draad niet aan met uw handen.

De lasmaterialen moeten van betere kwaliteit zijn dan het basismateriaal en de laszone moet schoon zijn.

5.4 LASSEN VAN ALUMINIUM

Om aluminium te lassen, moet u het volgende in acht nemen:

1) 100% argon als beschermgas.

2) Gebruik een lasdraad waarvan de samenstelling geschikt is voor het te lassen basismateriaal.

Gebruik voor het lassen van ALUMAN en ANTICORODAL draad met een siliciumgehalte van 3 tot 5%.

Gebruik voor het lassen van PERALUMAN en ERGAL draad die 5% magnesium bevat.

3) Een toorts die klaar is om aluminium te lassen.

OPMERKING: Als u alleen een toorts voor staaldraad hebt, wijzig hem dan als volgt:

- Zorg ervoor dat de kabel niet langer is dan 3 meter (het gebruik van langere toortsen wordt afgeraden).

- Verwijder de koperen moer van de draadkoker, het gasmondstuk en de contacttip en verwijder vervolgens de draadkoker.

- Bevestig de teflon koker voor aluminium en zorg ervoor dat hij aan beide zijden uitsteekt.

- Schroef de contacttip weer vast zodat de draadkoker goed vastzit.

- Steek de nippels en de OR-pakking in het vrije uiteinde van de koker en maak ze vast met de moer; zet ze niet te vast.

- Schuif de koperen buis op de draadkoker en steek het geheel in de adapter (na verwijdering van de ijzeren buis in de adapter).

- Snijd de draadkoker diagonaal door zodat hij zich zo dicht mogelijk bij de rol van de draadaanvoerunit bevindt.

4) Gebruik draadaanvoerrollen die geschikt zijn voor aluminium.

De rollen mogen niet volledig worden vastgezet.

5) Gebruik contacttippen die geschikt zijn voor aluminium en waarvan het gat overeenstemt met de de diameter van de draad die wordt gebruikt om te lassen.

6) Gebruik frezen en borstelmachines die speciaal ontworpen zijn voor aluminium en gebruik ze nooit voor andere materialen.

DENK ERAAN: schoon werken is gelijk aan kwaliteit

De draadspoelen moeten worden opgeborgen in nylon zakken die een ontvochtigingsmiddel bevatten.

6 LASFOUTEN

1- FOUT- OORZAKEN

Poreusheid (binnen of buiten de lasnaad)

- Electrode defect (verroest oppervlak)
- Ontbrekend beschermgas, te wijten aan:
 - laag gasdebiet
 - defecte debietmeter
 - regelaar bevroren, omdat het CO₂-beschermgas niet is voorverwarmd
 - defecte magneetklep
 - verstopte contacttip
 - verstopte gasuitlaatopeningen
 - luchtstromen in laszone.

2- FOUT- OORZAKEN

Krimpbarsten

- Draad of werkstuk vuil of verroest.
- Lasnaad te smal.
- Lasnaad te hol.
- Lasnaad te diep doorgedrongen.

3- FOUT- OORZAKEN

Zij-insnijdingen

- Te snel gelast
- Lage stroom en hoge boogspanning.

4- FOUT- OORZAKEN

Overmatige spatvorming

- Te hoge spanning.
- Onvoldoende inductantie.
- Geen voorverwarming van het CO₂-beschermgas

7 ONDERHOUD VAN HET SYSTEEM

Beschermgasmondstuk. Dit mondstuk moet regelmatig worden schoongemaakt om gesproeid metaal te verwijderen. Vervang het mondstuk als het vervormd of platgedrukt is.

Contacttip. Alleen een goed contact tussen deze contacttip en de draad garandeert een stabiele boog en een optimaal vermogen; neem daarom de volgende voorzorgsmaatregelen in acht:

A) Het gat van de contacttip moet vrij zijn van vuil en roest.

B) Gesproeid metaal koekt makkelijker aan na lange lasbewerkingen, wat de draadaanvoer kan belemmeren. Daarom moet de tip vaker worden schoongemaakt en indien nodig worden vervangen.

C) De contacttip moet altijd stevig in de behuizing van de toorts worden geschroefd. De thermische cycli waaraan de toorts onderhevig is, kunnen de tip doen loskomen; dit kan leiden tot oververhitting van de toortsbehuizing en een ongelijkmatige aanvoer van de draad.

Draadkoker. Dit is een belangrijk onderdeel dat vaak moet worden gecontroleerd, aangezien de draad koperstof of kleine metaalkrullen kan achterlaten. Maak het regelmatig schoon samen met de gasleidingen met behulp van droge perslucht.

De draadkokers zijn onderhevig aan voortdurende slijtage en moeten daarom na een bepaalde periode vervangen worden.

Tandwielmotorgroep. Maak regelmatig de aanvoerrollen schoon, om de door de spoelen achtergelaten roest of metaalresten te verwijderen. Controleer regelmatig de volledige draadaanvoergroep: sluithaak, draadgeleiderollen, draadkoker en contacttip.

8 FOUTEN TIJDENS HET GEBRUIK

Trek de voedingskabel uit het stopcontact alvorens te werken aan kabels of het apparaat open te maken.

Het apparaat is uitgerust met een veiligheidsthermostaat, die wordt ingeschakeld in geval van overbelasting. Wacht na een dergelijke interventie enkele minuten om de stroombron te laten afkoelen.

De tabel hierboven vermeldt de vaakst voorkomende fouten en de oorzaken en oplossingen.

FOUT	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
Beperkte stroomtoevoer	Ontbrekende fase	Controleer de drie fasen van de leiding en/of de contacten van de afstandsbedieningsschakelaar
	Zekering van leiding doorgebrand	Vervang de zekering
	Verkeerde spanning gekozen met de keuzeschakelaar J	Zet de keuzeschakelaar in de juiste stand
	Kortsluitrelais doorgebrand	Vervang het kortsluitrelais.
	Losse voedings-, toorts- of massa-aansluitingen	Maak alle aansluitingen vast
	Transformatordraad op keuzeschakelaar gebroken	Schroef het contact van de keuzeschakelaar los en strip de draad, ervoor zorgend dat u alleen de isolatie verwijderd; plaats hem vervolgens terug onder het contact.
Lasmetaalspatte n tijdens het lassen	Lasparameters verkeerd ingesteld	Maak de juiste instellingen met de potentiometers voor de lasspanning en de draadsnelheid
	Onvoldoende massa-aansluitingen	Controleer de aansluitingen
De draad wordt niet of met schokken aan-gevoerd	De draad wordt ongelijkmatic aangevoerd	Verkeerde kabelmanteldiameter
	Groef van draadaanvoerrol te breed	Vervang de rol
	Draadkoker vastgelopen of verstopt	Verwijderen en schoonmaken
	Draaddrukrol zit niet vast	Vastzetten
	Koppeling van spoelsteun zit te vast	Zet de koppeling losser door de stelschroef bij te regelen
De draad loopt vast en wikkelt zich rond de rollen en de toortskabel-invoergeleider	Contacttip verstopt	Vervangen
	Diameter van contacttip verkeerd	Vervangen
	Rolgroef slecht uitgelijnd	Uitlijnen
	Draadkoker vastgelopen of verstopt	Verwijderen en schoonmaken

9 REPAREREN VAN HET LASAPPARAAT

OPMERKING: Alle taken mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

9.1 Voorschriften voor reparatie

- Na het opnieuw wikkelen van de transformator of de wisselstroomweerstand, moet het lasapparaat de van toepassing zijnde spanningstests, zoals beschreven in tabel 2 van paragraaf 6.1.3 van de norm EN 60974.1 (CEI 26.13), doorstaan. De overeenstemming moet worden geverifieerd zoals aangegeven in 6.1.3.

- Als geen herwikkeling is uitgevoerd, moet een lasapparaat dat gereinigd is en/of gereviseerd een aangepaste spanningstest doorstaan, waarbij de testspanningswaarden 50% bedragen van de waarden vermeld in tabel 2 van 6.1.3. De overeenstemming moet worden geverifieerd zoals aangegeven in 6.1.3.

- Na herwikkeling en/of vervanging van onderdelen mag de openboogspanning de waarden vermeld in 10.1 van EN 60974.1 niet overschrijden.

- Als de reparatie niet is uitgevoerd door de fabrikant, moet op een gerepareerd lasapparaat waarin onderdelen zijn vervangen of gewijzigd worden aangeduid wie de reparatie heeft uitgevoerd.

- Na een reparatie moet de bedrading zodanig worden teruggeplaatst dat er een veilige isolatie is tussen de primaire en secundaire zijde van het apparaat. Zorg ervoor dat er geen draden in contact komen met bewegende onderdelen of onderdelen die warm worden tijdens het gebruik. Plaats alle klemmen terug zoals op het oorspronkelijke apparaat, om te voorkomen dat de primaire en secundaire circuits per ongeluk met elkaar worden verbonden als een draad zou breken of loskomen.

INSTRUKTIONSMANUAL FÖR TRÅDSVETS

VIKTIGT: LÄS MANUALEN INNAN UTRUSTNINGEN ANVÄNDS. FÖRVARA MANUALEN LÄTTILLGÄNGLIGT FÖR PERSONALEN UNDER UTRUSTNINGENS HELA LIVSLÄNGD. DENNA UTRUSTNING SKA ENDAST ANVÄNDAS FÖR SVETSARBETEN.

1 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

BÅGSVETSNINGEN OCH -SKÄRNINGEN KAN UTGÖRA EN FARA FÖR DIG OCH ANDRA PERSONER. Användaren måste därför informeras om de risker som uppstår på grund av svetsarbetena. Se sammanfattningen nedan. För mer detaljerad information, beställ manual kod.3.300.758

ELSTÖT - Dödsfara



- Installera och anslut svetsen enligt gällande standard.
- Rör inte vid spänningsförande elektriska delar eller elektroder med bar hud, våta handskar eller kläder.
- Isolera dig mot jord och det arbetsstycke som ska svetsas.
- Kontrollera att arbetsplatsen är säker.

RÖK OCH GAS - Kan vara skadliga för hälsan



- Håll huvudet borta från röken.
- Se till att det finns tillräcklig ventilation vid arbetet och använd uppsugningssystem i bågzone för att undvika gasförekomst i arbetszone.

STRÅLAR FRÅN BÅGEN - Kan skada ögonen och bränna huden



- Skydda ögonen med svetsmasker som är försedda med filtrerande linser och bär lämpliga kläder.
- Skydda andra personer med lämpliga skärmar eller förhängen.

RISK FÖR BRAND OCH BRÄNNSKADOR



- Gnistor (stänk) kan orsaka bränder och bränna huden. Kontrollera därför att det inte finns lättantändligt material i närheten och bär lämpliga skyddskläder.

BULLER



Denna utrustning alstrar inte buller som överskrider 80 dB. Plasmaskärningen/svetsningen kan alstra bullernivåer över denna gräns. Användarna ska därför vidta de försiktighetsåtgärder som föreskrivs av gällande lagstiftning.

PACEMAKER

- De magnetfält som uppstår på grund av högström kan påverka pacemakerfunktionen. Bärare av livsuppehållande elektroniska apparater (pacemaker) ska konsultera en läkare innan de går i närheten av bågsvetsnings-, bågskärnings-, bågmejslings- eller punktsvetsningsarbeten.

EXPLOSIONER



- Svetsa inte i närheten av tryckbehållare eller där det förekommer explosiva pulver, gaser eller ångor. Hantera de gastuber och tryckregulatorer som används vid svetsarbetena försiktigt.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Denna utrustning är konstruerad i överensstämmelse med föreskrifterna i harmoniserad standard EN50199 **och får**

endast användas för professionellt bruk i en industrimiljö. Det kan i själva verket vara svårt att garantera den elektromagnetiska kompatibiliteten i en annan miljö än en industrimiljö.

KONTAKTA KVALIFICERAD PERSONAL VID EN EVENTUELL DRIFTSTÖRNING (ART.249-250.00).

2 ALLMÄN BESKRIVNING

2.1 SPECIFIKATIONER

Denna bruksanvisning vänder sig till installatörer, operatörer och servicepersonal.

Maskinen är en generator för konstant spänning som lämpar sig för såväl MIG/MAG-svetsning som OPEN-ARC.

Kontrollera vid leveransen att inga delar är skadade eller förstörda.

Eventuell reklamation beträffande förluster eller skador måste köparen göra direkt till speditören. Vid varje begäran om information om svetsen ber vi Dig uppges artikel och serienummer.

2.2 FÖRKLARING AV TEKNISKA DATA

EN60974.1 Maskinen är tillverkad i enlighet med dessa europeiska standarder .
EN50199 Serienummer. Ska alltid uppges vid alla typer av förfrågningar angående maskinen.



Transformator-trefaslikriktare.



Platt karakteristik.



Sjunkande karakteristik.



Lämplig för svetsning med (MIG/MAG) kontinuerlig tråd.



Lämplig för TIG-svetsning.



Lämplig för MMA-svetsning.

I2 MAX

Icke-konventionell svetsström. Värde anger max. nivå som kan nås vid svetsning.

U0.
X.

Sekundärspänning vid tomgång (toppvärde). Procentuell driftfaktor. Driftfaktor som anger hur många procent av en period på 10 minuter som maskinen kan tillåtas arbeta vid en given ström utan att överhettas.

I2.
U2.
U1.
3~ 50/60Hz
I1.

Svetsström. Sekundärspänning med svetsströmmen I2. Nominell matarspänning. Trefas matning vid 50 eller 60 Hz. Den totala strömförbrukningen vid svetsströmmen I2.

IP21.

Höljets kapslingsklass. Siffran 1 som andra siffra innebär att denna maskin inte får användas utomhus vid regn. Lämplig för användning i miljöer med förhöjd risk.



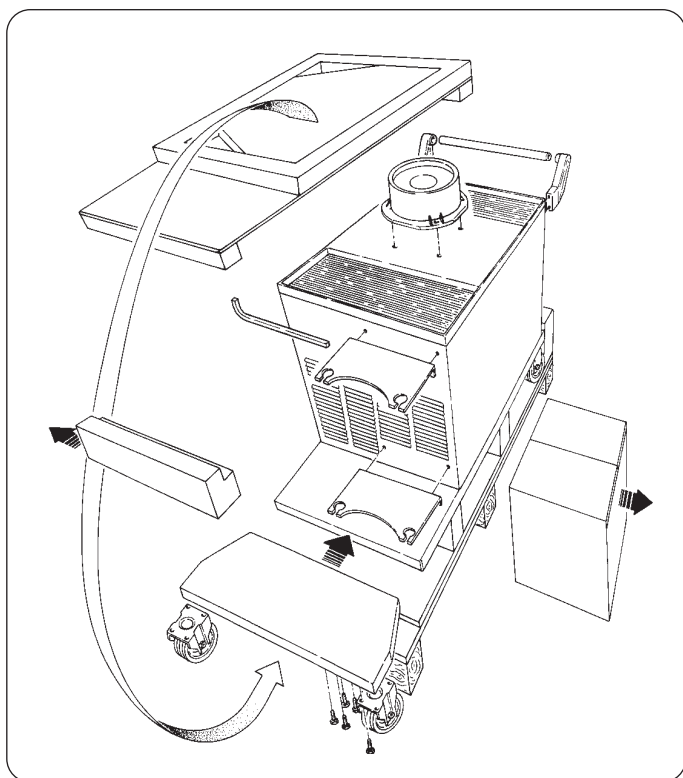
OBS! Maskinen är konstruerad för att arbeta i miljöer med föroreningsgrad 3 (se IEC 664).

3 INSTALLATION

3.1 UPPSTÄLLNING

Damm, smuts eller andra främmande föremål som kan komma in i svetsen, kan äventyra dess ventilation och således även dess drift.

Montera handtaget, de två stöden för gasflaskan, kabelhållaren och pivåstödet. Montera de två fasta hjulen på hjulstödet ovanför svetsen. Ta bort skumgummidyran under svetsens botten. Sätt i hjulstödet i svetsens botten och skruva fast det med medföljande skruvar.



3.2 IGÅNGSÄTTNING

- Installation av denna svets ska utföras av därtill kvalificerad personal.
- Använd en stickkontakt till nätkabeln som lämpar sig för strömförbrukningen.
- Anslut den gul-gröna ledaren på maskinens nätkabel till ett lämpligt jorduttag.
- Använd aldrig vattenledningar såsom jordledare.

3.2.1 Anslutning av jordklämman

- Anslut effektkabelns kontakt till maskinens uttag **AA**.
- Anslut jordklämman till arbetsstycket som ska svetsas.
- Försäkra Dig om att kabeln sitter fast ordentligt i jordklämman. Kontrollera regelbundet att anslutningarna är tillräckligt åtdragna. En lös anslutning kan orsaka strömförluster under svetsningen, överhettning av kabeln och jordklämman med fara för brännskador p.g.a. oavsiktlig kontakt.
- Svetskretsen får aldrig oavsiktligt placeras i direkt eller indirekt kontakt med skyddsledaren, utan bara på arbetsstycket som ska svetsas.
- Om arbetsstycket ansluts till jord via skyddskretsen måste

anslutningen göras så direkt som möjligt. Anslutningen ska utföras med en kabel, vars tvärsnittsarea minst motsvarar återledaren för svetsströmmen. Kabeln ansluts till arbetsstycket på samma punkt som återledaren genom att använda återledarens klämma eller en andra jordklämma som placeras strax intill.

3.2.2 Anslutning av gasslang

- Anslut gasslangen som kommer ut från maskinens bakside först efter att Du satt gasflaskan på plats.

3.2.3 Anslutning av generator till trådmatarenhet.

Denna generator kan användas tillsammans med trådmatarenhet TR4.

Vid anslutning av generatoren till trådmatarenheten använder Du förlängningskabeln art. 1182 (5 m), 1182.20 (10 m) eller 1182.10 (1,3 m). Prestanda och användningsmöjligheter beskrivs i trådmatarenhetens bruksanvisning.

4 BESKRIVNING AV KONTROLLER

4.1 KONTROLLER PÅ FRÄMRE PANEL

TANGENT FÖR SVETSMETOD A

När Du trycker på tangent **A** tänds lysdioden **B** eller **C** för synergisvetsning och lysdiod **D** eller **E** för manuell svetsning. Synergimetoden gör att Du endast behöver välja material, gas och tråddiameter. Maskinen föreslår därefter automatiskt en rad förinställda värden (inställning sker med rattarna **B** och **C** på trådmatarenhetens fjärrkontroll) för spänning i **VOLT** och trådhastighet i **M/MIN.** som är lämpliga för aktuell svetsning.

LYSDIOD B

Synergimetod 2-takt

Maskinen börjar svetsa när Du trycker på svetsbrännarknappen och stannar när Du släpper upp den.

LYSDIOD C

Synergimetod 4-takt.

Du måste trycka på svetsbrännarknappen för att börja svetsningen. När svetsningen väl har påbörjats kan Du släppa upp svetsbrännarknappen. För att avbryta svetsningen måste Du trycka ned och släppa upp svetsbrännarknappen igen. Denna inställning är praktisk vid långa svetsningar där det kan bli tröttsamt för svetsaren att hålla svetsbrännarknappen nedtryckt.

LYSDIOD D

Manuell metod 2-takt. Samma funktionsprincip som för synergimetoden 2-takt.

LYSDIOD E

Manuell metod 4-takt. Samma funktionsprincip som för synergimetoden 4-takt.

TANGENT FÖR VAL AV MATERIAL F

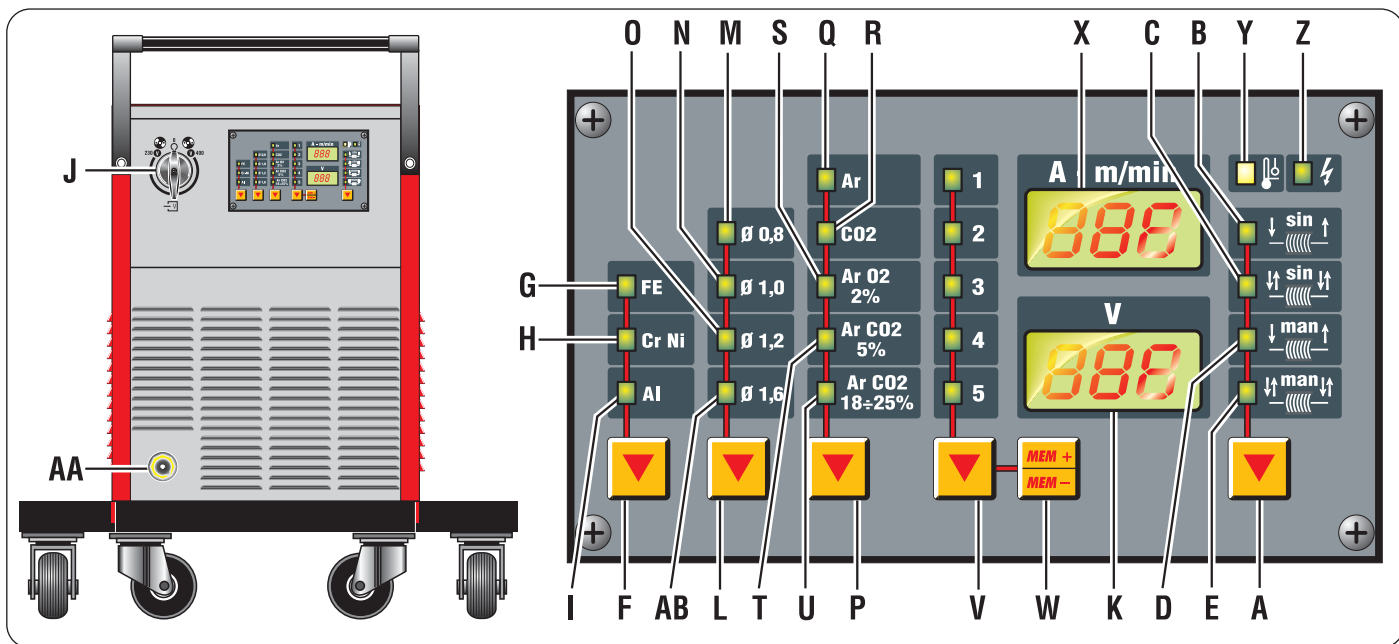
(fungerar enbart vid synergimetoden 2- eller 4-takt)

Varje gång Du trycker på tangenten tänds lysdioden som motsvarar valt material.

LYSDIOD G för svetsning av järn.

LYSDIOD H för svetsning av rostfritt stål.

LYSDIOD I för svetsning av aluminium med 5 % magnesium.



TANGENT FÖR VAL AV TRÅD L

(fungerar enbart vid synergimetoden 2- eller 4-takt)

Varje gång Du trycker på tangenten tänds lysdioden som motsvarar vald tråddiameter.

LYSDIOD M för tråd med $\varnothing$ 0,8 mm.

LYSDIOD N för tråd med $\varnothing$ 1 mm.

LYSDIOD O för tråd med $\varnothing$ 1,2 mm.

LYSDIOD AB för tråd med $\varnothing$ 1,6 mm (endast art. 508).

TANGENT FÖR VAL AV GAS P

(fungerar enbart vid synergimetoden 2- eller 4-takt)

Varje gång Du trycker på tangenten tänds lysdioden som motsvarar vald gas.

LYSDIOD Q för ARGON.

LYSDIOD R för CO₂.

LYSDIOD S för ARGON + O₂ 2 %.

LYSDIOD T för ARGON + CO₂ 5 %.

LYSDIOD U för ARGON + CO₂ 18-25 %.

Observera att inte alla kombinationer är möjliga. Du kan bara använda kombinationerna som finns i programmen.

- Om Du väljer aluminium kan Du bara välja diameter 1-1,2-1,6 och bara Argon.
- Om Du väljer rostfritt stål kan Du bara välja diameter 0,8-1-1,2-1,6 och bara Ar + 2 % O₂.
- Om Du väljer järn kan Du bara välja diameter 0,8-1-1,2-1,6 och gas CO₂ - Ar + 5 % CO₂ och Ar + 18-25 % CO₂.

TANGENTER FÖR ATT SKAPA EN ELLER FLERA SYNERGIKURVOR V OCH W.

Så som tidigare förklarat täcker inte synergikurvorna samtliga tråd- eller gastyper som används vid svetsning. Om Du vill skapa en egen synergikurva för en annan tråd eller gas än de programmerade typerna kan Du följa anvisningarna nedan. Denna funktion är endast möjlig i synergimetoden och Du kan lagra upp till 5 synergikurvor.

Första gången Du trycker på programmeringstangenten **V**, börjar lysdioden 1 att blinka (det är det första lediga programmet). Gå tillväga enligt följande för att lagra den första synergikurvan:

- Använd rattarna på trådmatarenhetens fjärrkontroll och hitta ett lämpligt spänningsvärde och en lämplig hastighet i m/min. för den aktuella svetsningen.

- Tryck på minnestangenten **W** för att lagra denna första värdekombination. Gå tillväga på samma sätt för att lagra ytterligare 3 värdekombinationer.

- När Du har lagrat 4 värdekombinationer, lyser lysdioden 1 med fast sken.

När Du har programmerat en synergikurva kan Du använda den genom att ställa rattan **C** för spänning (rattan sitter på trådmatarenhetens fjärrkontroll) vid **0**. Ställ sedan in parametrarna med rattan **B** för m/min. (Varje gång Du trycker på tangenten tänds en lysdiod på trådmatarenhetens fjärrkontroll som motsvarar vald tråddiameter).

Upprepa proceduren för att lagra de övriga 4 programmen. Om Du vill radera ett program, väljer Du den aktuella synergikurvan och håller minnestangenten **W** nedtryckt i minst 10 sekunder. Efter denna tid börjar lysdioden åter att blinka. Denna minnesplats kan sedan användas för att lagra ett nytt program.

Du kan också lagra en enda kombination med spänning och ström genom att trycka på tangenten **W** 4 gånger.

OBS! Svetsen tar inte emot några andra kommandon förrän lagringsproceduren är avslutad.

INSTRUMENT K (Svetsspänning)

Detta instrument visar spänningen under svetsning.

Vid **manuell** metod ska Du justera spänningen före svetsning med hjälp av potentiometern **C** på trådmatarenhetens fjärrkontroll. Värdet visas av instrumentet.

Under svetsning visar voltmeteren det exakta värdet för arbetsspänningen. Efter avslutad svetsning visar instrumentet det senaste värdet som instrumentet har lagrat tills nya parametrar eller funktioner väljs.

Vid **synergimetod** visar instrumentet den programmerade spänningen automatiskt.

Det senaste värdet för svetsspänning förblir lagrat som vid manuell metod.

INSTRUMENT X (Svetsström/meter per minut)

Detta instrument visar svetsströmmen och svetsstrådens matningshastighet i m/min.

Vid **manuell** metod visar instrumentet hastigheten i m/min. före svetsningen som har ställts in med rattan **B** på trådmatarenhetens fjärrkontroll. Under svetsning visas svetsström-

men. Efter avslutad svetsning visar instrumentet svetsströmmen tills nya parametrar eller funktioner väljs.

Vid **synergimetod** visar instrumentet automatiskt den programmerade hastigheten i m/min. före svetsning. Under svetsning visar instrumentet svetsströmmen. Efter avslutad svetsning visar instrumentet svetsströmmen tills nya parametrar eller funktioner väljs.

LYSDIOD Y

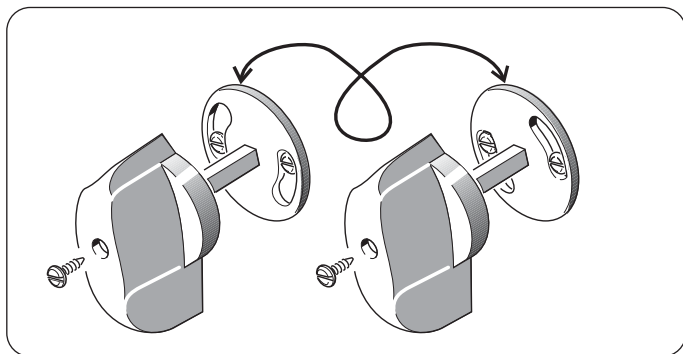
Lysdioden tänds när termostaten avbryter svetsen, när kylaggregatet är avstängt (vid försök på användning av kylaggregatet), när tryckvakten visar att det saknas kylmedel, eller när det rörliga höljet på trådmatningsenheten är öppet.

LYSDIOD Z

Lysdioden tänds när maskinen är påslagen.

OMKOPPLARE J

Omkopplaren används för att slå på och stänga av maskinen samt för att justera matarspänningen. Vid justering av spänning ska Du vrida skivan under ratten (se figuren). Försäkra Dig alltid om att befintlig matarspänning stämmer överens med värdet på maskinens frontpanel.



UTTAG AA

Till detta uttag ansluts jordkabelns klämma.

4.2 KONTROLLER PÅ BAKRE PANEL

UTTAG AC

Dessa uttag används för anslutningen mellan generatorn och trådmatarenheten.

För optimerad svetsning av kolstål rekommenderas användningen av mittuttaget för impedans $\underline{\underline{\text{---}}}$.

För optimerad svetsning av rostfritt stål och aluminium rekommenderas användningen av det tredje uttaget för impedans $\underline{\underline{\text{---}}}$.

KONTAKTDON AD

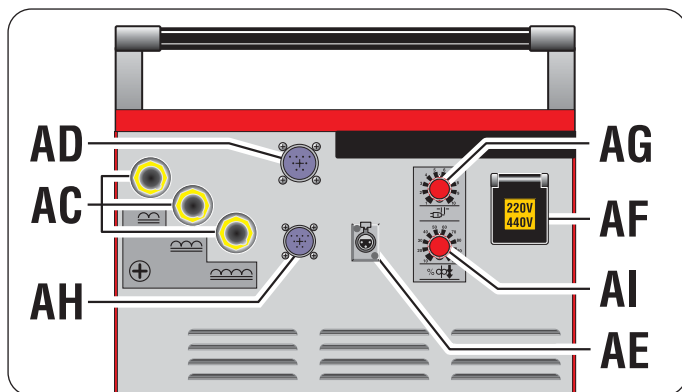
Till detta kontaktdon ansluts det 14-poliga kontaktdonet för anslutning mellan generatorn och trådmatarenhet art. 1444 eller 1447.

UTTAG AE

Till detta uttag ansluts kylaggregatets skyddsanordning.

UTTAG AF (230 V)

Till detta uttag ansluts kylaggregatet. Max. effektförbrukning 440 W.



RATT AG

Ratten används för justering av trådens utstickande ände från svetsbrännaren efter avslutad svetsning: "BURN BACK".

KONTAKTDON AH (endast art. 508)

Till detta kontaktdon ansluts det 10-poliga kontaktdonet för anslutning mellan generatorn och trådmatarenhet art. 1447.

RATT AI (endast art. 508)

Ratten justerar trådens hastighet strax innan tråden rör vid arbetsstycket och svetsbågen tänds.

Funktionen är användbar för att förbättra svetsstarten, eftersom tråden inte "reser sig" vid start. Vrid ratten medurs för att öka starthastigheten från min. 10 % till max. 100 % av den inställda hastigheten.

5 SVETSNING

5.1 MASKINEN ÄR KLAR FÖR SVETSNING

- Anslut jordklämman till arbetsstycket som ska svetsas.
 - Välj önskad spänning med omkopplaren J.
 - Ta bort det konformade gasmunstycket genom att vrida det medurs.
 - Skruva loss kontaktmunstycket.
 - Tryck på svetsbrännarknappen för att mata fram tråden tills den kommer ut från svetsbrännaren.
- VARNING! Håll ansiktet på behörigt avstånd från änden på svetsbrännaren medan tråden kommer ut.
- Skruva tillbaka kontaktmunstycket och försäkra Dig om att diametern på hålet motsvarar den använda trådens diameter.
- Sätt fast det konformade gasmunstycket genom att vrida det medurs.
- Öppna gasflaskan och ställ in flödesmätaren på cirka 8-10 liter/min.
 - Kontrollera att den använda gasen är kompatibel med svetsmaterialet.

5.2 SVETSNING AV KOLSTÅL

För svetsning av dessa material är det nödvändigt att tänka på följande:

1) Använd en svetsgas av tvåkomponentstyp, vanligtvis AR/CO₂ med procentsatser på 75-80 % Argon och 20-25 % CO₂ eller av trekomponentstyp såsom AR/CO₂/O₂.

Dessa gaser ger värme under svetsningen och svetsfogen blir snygg och väl sammansmält. Å andra sidan blir penetreringen relativt låg.

Användning av koldioxid såsom skyddsgas ger en tät och genomträngande svetsfog, men gasens jonisering kommer att inverka på bågens stabilitet.

2) Använd svetsstråd av samma kvalitet som stålet som ska svetsas.

Det är alltid bra att använda tråd av god kvalitet så att Du undviker svetsning med rostig tråd som kan leda till ett dåligt svetsresultat. I allmänhet är strömintervallet inom vilket tråden kan användas: $\varnothing$ tråd x 100 = min. amp. - $\varnothing$ tråd x 200 = max. amp. Exempel: $\varnothing$ tråd 1,2 = min. amp 120/max. amp. 240. Detta med tvåkomponentsblandningar AR/CO₂ och med överföring vid kortslutning.

3) Undvik att svetsa på rostiga arbetsstycken eller på arbetsstycken som är nersmutsade av olja eller fett.

4) Använd svetsbrännare som lämpar sig för den ström som används.

5) Kontrollera regelbundet att jordklämmans backar inte är skadade och att svetskablar (svetsbrännarkabeln och jordkabeln) inte uppvisar snitt eller brännskador som kan försämra deras funktion.

5.3 SVETSNING AV ROSTFRITT STÅL

Svetsning av rostfritt stål i serien 300 (austenitiskt stål) måste utföras med skyddsgas med hög halt av Argon och med en liten mängd O₂ för att erhålla en jämn svetsbåge. Den mest använda blandningen är AR/O₂ 98/2.

Använd inte CO₂ eller blandningar av AR AR/CO₂.

Ta inte i tråden med händerna.

Tillsatsmaterialet som används bör vara av högre kvalitet än basmaterialet och svetsområdet väl rengjort.

5.4 SVETSNING AV ALUMINIUM

För svetsning av aluminium är det nödvändigt att använda:

1) Rent Argon som skyddsgas.

2) En svetsstråd med en sammansättning som lämpar sig för basmaterialet som ska svetsas.

För svetsning av ALUMAN och ANTICORODAL, använd svetsstråd med 3-5 % kisel.

För svetsning av PERALUMAN och ERGAL, använd svetsstråd med 5 % magnesium.

3) En svetsbrännare som har förberetts för svetsning av aluminium med hjälp av kit 139.

OBS! Om Du endast har en svetsbrännare för svetsstråd av stål måste Du modifiera den på följande sätt:

- Försäkra Dig om att längden på kabeln inte överstiger 3 meter (längre svetsbrännarkablar bör inte användas).

- Skruva loss hylsans fästmutter i mässing, gasmunstycket, kontaktmunstycket och ta av hylsan.

- För in den teflonbeklädda hylsan för aluminium och kontrollera att den sticker ut vid båda ändarna.

- Skruva tillbaka kontaktmunstycket tätt intill hylsan.

- För in fästnippeln och O-ringen i hylsans fria ände och lås med muttern, dock utan att dra för hårt.

- Sätt fast mässingsröret på hylsan och för in allt i adaptern (observera att järnröret inuti adaptern måste vara borttaget).

- Skär av hylsan diagonalt så att den passar till trådmattningssrullen.

4) Använd trådmattningsrullar som lämpar sig för aluminium. Rullarna får aldrig låsas helt.

5) Använd kontaktmunstycket som lämpar sig för aluminium med hål som motsvarar svetsstrådens diameter.

6) Använd specifika slipskivor och borstar för aluminium. Använd dem aldrig på andra material.

KOM IHÅG att rengöring innebär kvalitet.

Trådspolarna måste förvaras i nylonpåsar med avfuktningssmedel.

6 DEFEKTER VID SVETSNING

1- DEFEKT - ORSAKER

Porositet (inuti eller utanpå svetsfogen)

- Defekt svetsstråd (rostig på ytan).
- Skyddsgas saknas på grund av:
 - otillräckligt gasflöde
 - defekt flödesmätare
 - isbildning på reducerventilen då

ingen

förvärmare finns

för skyddsgasen kol dioxid

- defekt magnetventil
- kontaktmunstycket är igensatt av svets sprut
- igensatta gasmynningar
- luftdrag i svetsområdet.

2- DEFEKT - ORSAKER

Krympsprickor

- Svetstråden eller arbetsstyckena är smutsiga eller rostiga.

- För liten svetsfog.

- För konkav svetsfog.

- För genomträngande svetsfog.

3- DEFEKT - ORSAKER

Sidoinskränningar

- För snabb svetsomgång.

- Svag ström och förhöjd bågspänning.

4- DEFEKT - ORSAKER

Överdrivet svets sprut

- För hög spänning.

- Otillräcklig induktans.

- Förvärmare för skyddsgasen koldioxid saknas.

7 UNDERHÅLL AV MASKINEN

Gasmunstycke. Detta munstycke måste regelbundet rengöras från metallsprut. Byt ut det om det har blivit snett eller ovalformat.

Kontaktmunstycke. Endast en god kontakt mellan detta munstycke och svetsstråden borgar för en stabil svetsbåge och en god strömtillförsel. Gör därför på följande sätt:

A) Kontaktmunstyckets hål måste hållas fritt från smuts och beläggningar.

B) Vid långvariga svetsarbeten fastnar svets sprutet lättare och hindrar tråden från att komma ut. Det är därför nödvändigt att ofta rengöra munstycket, och om nödvändigt, byta ut det helt.

C) Kontaktmunstycket måste vara ordentligt fastskruvat på svetsbrännaren. Den värme som svetsbrännaren utsätts för kan medföra att munstycket lossnar, vilket i sin tur leder till överhettning av svetsbrännaren och munstycket, samt en ojämn utmatning av tråden.

Trådmattningshylsa. Utgör en viktig del som måste kontrolleras ofta, då svetsstråden kan lämna spår av koppardamm och mycket små spånpartiklar efter sig inuti hylsan. Rengör den regelbundet tillsammans med gasmynningarna med hjälp av torr tryckluft.

Hylsorna utsätts för ständigt slitage. Det är därför nödvändigt att byta ut dem med jämna mellanrum.

Motorreducerväxel. Rengör denna samt trådmattningsrull-

larna från rost och metallrester som har bildats av spolmatningen. Det krävs en regelbunden kontroll av hela trådmattningens enhet: hasp, trådmattningsrullar, hylsa och kontaktmunstycke.

8 FELSÖKNINGSTABELL

FEL	MÖJLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Begränsad uteffekt	En fas saknas	Kontrollera nätets tre faser och/eller fjärrbrytarens kontakter
	En nätsäkkring har bränt	Byt ut säkringen
	Felaktig spänning vald med omkopplare J	Sätt omkopplaren i korrekt läge
	Kretskorten har bränt	Byt ut kretskorten
	Effektanslutningarna, svetsbrännarens och jordkabelns anslutningar är lösa	Dra åt alla anslutningar
	Transformatorledaren till omkopplaren är avbruten.	Skruva loss kontakten på omkopplaren och skala av tråden. Var noga med att endast ta bort isoleringen och återmontera delarna.
Svetsning med överdrivet svets-sprut	Felaktig inställning av svetsparametrarna	Ställ in de rätta parametrarna med hjälp av potentiometern för svetsspänningen och potentiometern för reglering av trådhastigheten
	Otillräckliga jordanslutningar	Kontrollera anslutningarnas tillstånd
Tråden matas fram ojämnt eller inte alls	Tråden matas fram ojämnt	Felaktig diameter på hylsan
	Trådmattningsrulle med alltför bred skåra	Byt rullen
	Utsliten eller igensatt hylsa	Ta av och rengör den
	Löst sittande trådmattningsrulle	Dra åt den
	För stor friktion på spolkållarhaspen	Lätta på friktionen genom omjustering med hjälp av justerskruven
Tråden fastnar och snor in sig mellan rullarna och trådmattningsrullen vid svetsbrännarens mynning	Kontaktmunstycket är utslitet	Byt ut det
	Felaktig diameter på kontaktmunstycket	Byt ut det
	Felaktig upprätning av rullens skåra	Räta upp den
	Utsliten eller igensatt hylsa	Ta av och rengör den

Koppla loss nätkabeln från nätet innan Du gör ingrepp på kablar eller öppnar maskinen.

Maskinen är försedd med en skyddstermostat som löser ut vid överhettning. Efter ingreppet måste Du vänta några minuter så att strömkällan hinner kylas ner.

Tabellen beskriver fel som kan uppstå samt orsaker och åtgärder

9 SVETSREPARATIONER

OBS! Alla arbetsmoment måste utföras av kvalificerad personal.

9.1 Föreskrifter för reparationer

- Efter återlindning av transformatorn eller induktanserna måste svetsen klara spänningstesten enligt vad som anges i tabell 2 i 6.1.3 för EU-standard 60974.1 (CEI 26.13). Överensstämmelsen måste verifieras såsom specificeras i 6.1.3.
- Om ingen återlindning har utförts måste en rengjord

och/eller reviderad svets klara ett tillämpat spänningstest med testspänningssvärden som motsvarar 50 % av värdena i tabell 2 i 6.1.3. Överensstämmelsen måste verifieras såsom specificeras i 6.1.3.

- Efter återlindning och/eller byte av delar får tomgångsspänningen inte överstiga värdena som anges i 10.1 i EU-standard 60974.1.

Om reparationerna inte har utförts av tillverkaren måste svetsarna, vars delar bytts ut eller modifierats, märkas på ett sätt att man kan se vem som utfört reparationen.

- Var noga med att återställa kablarna efter en utförd reparation så att det blir en säker isolering mellan maskinens primär- och sekundärsida. Undvik att kablarna kommer i kontakt med delar i rörelse eller med delar som värms upp under driften. Återmontera alla kabelklämmor som på den ursprungliga maskinen, för att undvika risk för anslutning mellan primär- och sekundärkretsarna om en kabel skulle gå sönder eller lossa.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: ΠΡΙΝ ΘΕΣΕΤΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΕΙΣΤΕ ΤΟ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΟΥ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΟ ΣΤΟΥΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ.

ΑΥΤΗ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ.

1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΚΟΨΙΜΟ ΜΕ ΤΟΞΟ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΟΥΝ ΑΙΤΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΣΑΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΡΙΤΟΥΣ, γι αυτό ο χρήστης πρέπει να είναι εκπαιδευμένος ως προς τους κινδύνους που προέρχονται από τις ενέργειες συγκόλλησης και που αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω. Για πιο ακριβείς πληροφορίες ζητείστε το εγχειρίδιο με κώδικα 3.300758

ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ - Κίνδυνος θανάτου.



- Εγκαταστήστε τη συσκευή και εκτελέστε τη γείωσή της σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Μην αγγίζετε τα ηλεκτρικά μέρη υπό τάση ή τα ηλεκτρόδια με γυμνό δέρμα, βρεγμένα γάντια ή ρούχα.
- Απομονωθείτε από τη γη ή από το κομμάτι που πρέπει να συγκολλήσετε.
- Βεβαιωθείτε να είναι ασφαλής η θέση εργασίας σας.

ΚΑΠΝΟΙ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ - Μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στην υγεία.



- Διατηρείτε το κεφάλι έξω από τους ατμούς.
- Εκτελείτε την εργασία σας με κατάλληλο αερισμό και χρησιμοποιείτε αναρροφητήρες στην περιοχή του τόξου για να αποφεύγεται η παρουσία αερίων στο χώρο εργασίας.

ΑΚΤΙΝΕΣ ΤΟΥ ΤΟΞΟΥ - Μπορούν να πληγώσουν τα μάτια και να κάψουν το δέρμα.



- Προστατεύετε τα μάτια με ειδικές μάσκες για τη συγκόλληση που να έχουν φακούς φίλτραρ-σματος και το σώμα με κατάλληλη ενδυμασία.
- Προστατεύετε τρίτα πρόσωπα χρησιμοποιώντας κατάλληλα διαχωριστικά τοιχώματα ή κουρτίνες.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ



- Οι σπίθες (πιτσιλιές) μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιές ή να κάψουν το δέρμα. Γι
- αυτό βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν γύρω εύφλεκτα υλικά και χρησιμοποιείτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία.

ΘΟΡΥΒΟΣ



Αυτή καθεαυτή η συσκευή δεν παράγει θορύβους που να υπερβαίνουν τα **80 dB**. Η διαδικασία κοψίματος πλάσματος/συγκόλλησης μπορεί να παράγει όμως θορύβους πέραν αυτού του ορίου. Γι αυτό οι χρήστες πρέπει να λαμβάνουν τα προβλεπόμενα από το Νόμο μέτρα.

ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ

- Τα μαγνητικά πεδία που προέρχονται από υψηλά ρεύματα μπορούν να παρεμβαίνουν με τη λειτουργία των βηματοδοτών. Οι φορείς ηλεκτρικών συσκευών ζωτικής σημασίας (βηματοδότες) θα πρέπει να συμβουλευτούν τον ιατρό πριν προσεγγίσουν το χώρο όπου εκτελούνται οι ενέργειες τοξοειδούς συγκόλλησης, κοψίματος, λιμαρίσματος ή συγκόλλησης σε σημεία.

ΕΚΡΗΞΕΙΣ



- Μην εκτελείτε συγκολλήσεις κοντά σε δοχεία υπό πίεση ή σε παρουσία εκρηκτικών σκονών, αερίων ή ατμών. Χειρίζεστε με προσοχή τις φιάλες και τους ρυθμιστές πίεσης που χρησιμοποιούνται κατά τις ενέργειες συγκόλλησης.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

Αυτή η συσκευή είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις ενδείξεις που περιέχονται στον εναρμονισμένο κανονισμό EN50199 και πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για επαγγελματικούς σκοπούς και σε βιομηχανικό περιβάλλον. Θα μπορούσαν, πράγματι, να υπάρχουν δυσκολίες στην εξασφάλιση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σε περιβάλλον διαφορετικό απ' εκείνο της βιομηχανίας. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΖΗΤΕΙΣΤΕ ΤΗ ΣΥΜΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.

2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ

2.1 ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ

Αυτό το εγχειρίδιο συντάχθηκε για την εκπαίδευση του προσωπικού που είναι αρμόδιο για την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τη συντήρηση της συσκευής συγκόλλησης.

Αυτή η συσκευή είναι μια πηγή σταθερής τάσης, κατάλληλη για τη συγκόλληση **MIG/MAG** και **OPEN-ARC**.

Κατά την παραλαβή πρέπει να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν αλλοιωμένα ή σπασμένα μέρη.

Οποιαδήποτε ενδεχόμενη διαμαρτυρία για απώλειες ή φθορές πρέπει να γίνεται από τον αγοραστή στον μεταφορέα. Κάθε φορά επίσης που ζητάτε πληροφορίες σχετικά με τη συσκευή, παρακαλείστε να αναφέρετε τον κωδικό και τον αριθμό μητρώου.

2.2 ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

EN60974.1

EN50199

N.

Η συσκευή συγκόλλησης έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες.

Αριθμός μητρώου που πρέπει να αναφέρεται πάντα για οποιαδήποτε ζήτηση σχετικά με το μηχάνημα.



Τριφασικός μετασχηματιστής - ανορθωτής.



Επίπεδη ιδιότητα.



Χαρακτηριστικά εξασθένισης



Κατάλληλο για συγκόλληση με συνεχόμενο σύρμα.



Κατάλληλο για συγκόλληση TIG.



Κατάλληλο για συγκόλληση MMA.

I2 MAX

Ρεύμα συγκόλλησης μη συμβατικό.

Η τιμή αντιπροσωπεύει το ανώτερο όριο που επιτυγχάνεται κατά τη συγκόλληση. Δευτερεύουσα τάση με ανοιχτό κύκλωμα (κορυφαία τιμή)

U0.

Ποσοστιαία απόδοση κύκλου εργασίας.

X.

Η απόδοση κύκλου εργασίας εκφράζει το ποσοστό 10 λεπτών κατά το οποίο το μηχάνημα μπορεί να λειτουργήσει χωρίς να παράγει υπερθερμάνσεις.

I2.

Ρεύμα συγκόλλησης.

U2.

Δευτερεύουσα τάση με ρεύμα συγκόλλησης I2

U1.

Ονομαστική τάση τροφοδοσίας.

3~ 50/60Hz

Τριφασική τροφοδοσία 50 ή 60 Hz.

I1.

Απορροφημένο ρεύμα στο αντίστοιχο ρεύμα συγκόλλησης I2.

IP21.

Βαθμός προστασίας σκελετού.

Βαθμός 1 σαν δεύτερο ψηφίο σημαίνει ότι αυτή η συσκευή δεν είναι κατάλληλη για να λειτουργεί σε εξωτερικό χώρο κάτω από



βροχή.

Κατάλληλη για περιβάλλοντα με αυξημένο κίνδυνο.

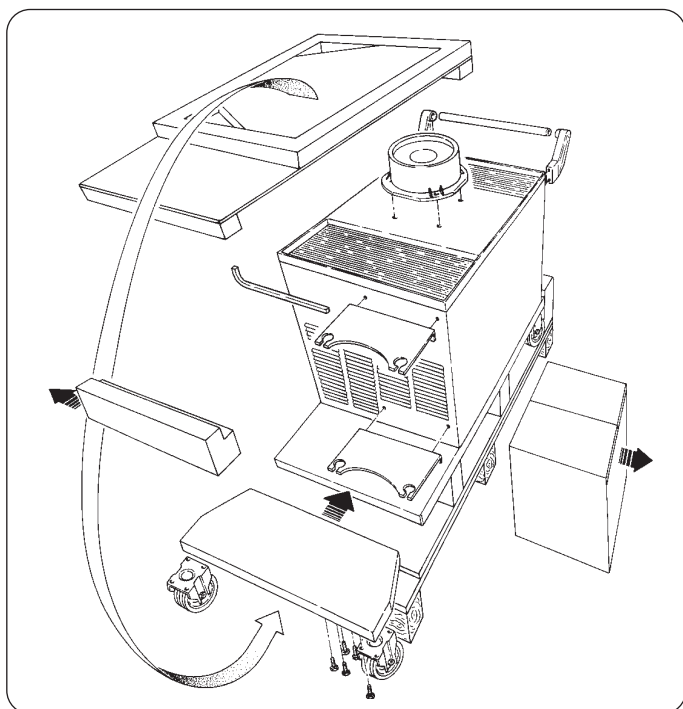
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ: Η συσκευή επίσης σχεδιάστηκε για να λειτουργεί σε περιβάλλοντα με βαθμό ρύπανσης 3. (Βλέπε IEX 664).

3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

3.1 ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ

Σκόνη, ακαθαρσίες ή οποιαδήποτε άλλα ξένα σώματα που μπορούν να εισχωρήσουν στη συσκευή συγκόλλησης μπορούν να βλάψουν τον αερισμό και, κατά συνέπεια, την καλή λειτουργία.

Μοντάρετε τη λαβή, τις δυο στηρίξεις φιάλης, τη βάση καλωδίων και τη βάση του τροφοδότη. Μοντάρετε τις δυο σταθερές ρόδες στην ειδική βάση ροδών τοποθετημένη στη σκεπή της συσκευής. Αφαιρέστε το ταμπόν από πολυστερόλη που τοποθετείται κάτω από τον πάτο της συσκευής. Εισάγετε τη βάση ροδών στον πάτο στερεώνοντάς την με τις ειδικές προμηθευόμενες βίδες.



3.2 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

- Η εγκατάσταση αυτής της συσκευής συγκόλλησης πρέπει να εκτελείται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό.
- Βάλτε στο καλώδιο τροφοδοσίας έναν ρευματολήπτη κατάλληλο προς το απορροφούμενο ρεύμα.
- Συνδέστε τον αγωγό κίτρινο - πράσινο του καλωδίου δικτύου της μηχανής σε μια καλή πρίζα γείωσης.
- **Μην χρησιμοποιείτε ως αγωγό γείωσης τις σωληνώσεις του νερού.**

3.2.1 Σύνδεση της λαβίδας σώματος.

- Συνδέστε το τερματικό του καλωδίου ρεύματος στην πρίζα **AA** της μηχανής.
- Συνδέστε τη λαβίδα του καλωδίου σώματος με το κομμάτι που πρέπει να συγκολλησετε.
- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο είναι καλά σφαισμένο στον ακροδέκτη σώματος. Ελέγχετε περιοδικά ότι αυτές οι συνδέσεις είναι καλά σφαισμένες. Μια χαλαρή σύνδεση μπορεί να προκαλέσει πτώσεις ρεύματος κατά τη συγκόλληση, υπερβολικές υπερθερμάνσεις του καλωδίου

και του ακροδέκτη σώματος με επακόλουθο κίνδυνο καψιμάτων για τυχαίες επαφές.

- Το κύκλωμα συγκόλλησης δεν πρέπει να τίθεται σκόπιμα σε άμεση ή έμμεση επαφή με τον αγωγό προστασίας παρά στο κομμάτι προς συγκόλληση.

- Αν το κομμάτι σε επεξεργασία γειώνεται σκόπιμα μέσω του αγωγού προστασίας, η σύνδεση πρέπει να είναι το δυνατότερο άμεση και να εκτελείται με έναν αγωγό διαμέτρου ίσης τουλάχιστον του αγωγού επιστροφής του ρεύματος συγκόλλησης και που να συνδέεται με το κομμάτι σε επεξεργασία στο ίδιο σημείο του αγωγού επιστροφής, χρησιμοποιώντας έναν δεύτερο ακροδέκτη σώματος τοποθετημένο αμέσως κοντά.

3.2.2 Σύνδεση του σωλήνα αερίου.

- Μόνο αφού τοποθετήσετε τη φιάλη αερίου, συνδέστε το σωλήνα αερίου εξόδου από το πίσω μέρος της μηχανής.

3.2.3 Σύνδεση μεταξύ γεννήτριας και τροφοδότη σύρματος.

Αυτή η γεννήτρια δέχεται τον τροφοδότη σύρματος **TR4**.

Για τη σύνδεση μεταξύ γεννήτριας και τροφοδότη σύρματος χρησιμοποιήστε την προέκταση Αρτ. 1182 (5 μέτρα) ή 1182.20 (10 μέτρα) ή 1182.10 (1,3 μέτρα). Οι δυνατότητες και οι αποδόσεις λειτουργίας περιγράφονται στις οδηγίες που συνοδεύουν τον τροφοδότη.

4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ

4.1 ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΜΕΤΩΠΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ

ΠΛΗΚΤΡΟ ΤΡΟΠΟΥ **A**

Πιέζοντας το πλήκτρο **A** δραστηριοποιούνται και φωτίζονται οι ενδεικτικές λυχνίες **B** ή **C** για τη συγκόλληση σε συνεργικό τρόπο και οι ενδεικτικές λυχνίες **D** ή **E** για τη συγκόλληση σε χειροκίνητο τρόπο.

Ο συνεργικός τρόπος επιτρέπει, αφού επιλέξετε το είδος υλικού, το είδος αερίου και τη διάμετρο του σύρματος, να έχετε στη διάθεσή σας μια σειρά από προκαθορισμένες τιμές (χρησιμοποιώντας τα κουμπιά ρύθμισης **B** και **C** που τοποθετούνται στο τηλεχειριστήριο του τροφοδότη) τάσης σε **VOLT** και ταχύτητας του σύρματος σε **ΜΕΤΡΑ**, **ΛΕΠΤΟ** κατάλληλες για τη συγκόλληση.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ **B**

Συνεργικός τρόπος 2 χρόνων

Η μηχανή αρχίζει τη συγκόλληση όταν πιέζεται το πλήκτρο και την διακόπτει όταν αυτό αφήνεται.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ **C**

Συνεργικός τρόπος 4 χρόνων

Για να αρχίσετε τη συγκόλληση πρέπει να πιέσετε το πλήκτρο τιμπίδας. Αφού ξεκινήσει η διαδικασία, μπορείτε να αφήσετε το πλήκτρο. Για να διακόψετε τη συγκόλληση αρκεί να το ξαναπιέσετε και να το ξαναφήσετε. Η θέση αυτή είναι κατάλληλη για συγκολλήσεις μακράς διαρκείας όπου η πίεση πάνω στο πλήκτρο μπορεί να κουράσει το χειριστή.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ **D**

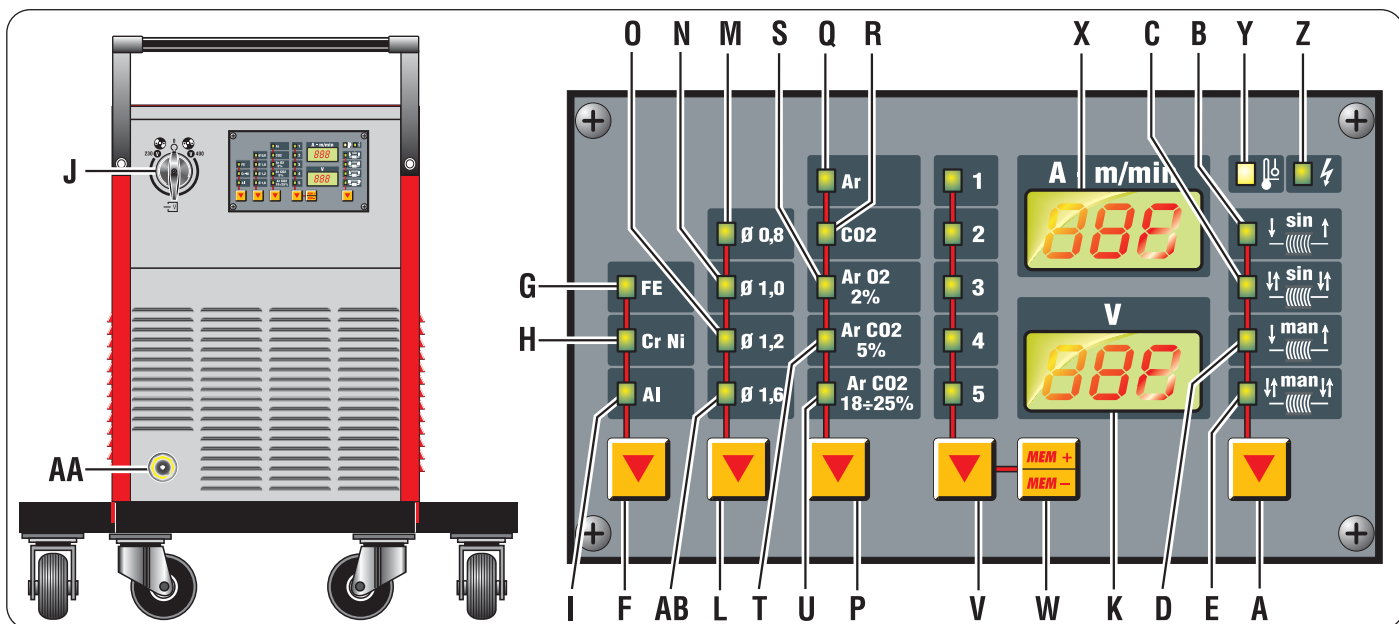
Χειροκίνητος τρόπος 2 χρόνων Ίδια αρχή λειτουργίας του συνεργικού τρόπου 2 χρόνων.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ **E**

Χειροκίνητος τρόπος 4 χρόνων Ίδια αρχή λειτουργίας του συνεργικού τρόπου 4 χρόνων.

ΠΛΗΚΤΡΟ ΥΛΙΚΟΥ **F**

(ενεργό μονάχα στο συνεργικό τρόπο 2 ή 4 χρόνων)



Κάθε φορά που πιέζεται αυτό το πλήκτρο, φωτίζεται η ενδεικτική λυχνία που αντιστοιχεί στο επιλεγμένο υλικό.
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ G για τη συγκόλληση του αλουμινίου.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ H για τη συγκόλληση του ανοξείδωτου χάλυβα.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ I για τη συγκόλληση του αλουμινίου μαγνησίου 5°.

ΠΛΗΚΤΡΟ ΣΥΡΜΑΤΟΣ L

(ενεργό μονάχα στο συνεργικό τρόπο 2 ή 4 χρόνων)

Κάθε φορά που πιέζεται αυτό το πλήκτρο, φωτίζεται η ενδεικτική λυχνία που αντιστοιχεί στη διάμετρο του επιλεγμένου σύρματος.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ M για το σύρμα " 0,8μμ.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ N για το σύρμα " 1μμ.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ O για το σύρμα " 1,2μμ.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ AB για το σύρμα " 1,6μμ (μόνο αρτ.508).

ΠΛΗΚΤΡΟ ΑΕΡΙΟΥ P

(ενεργό μονάχα στο συνεργικό τρόπο 2 ή 4 χρόνων)

Κάθε φορά που πιέζεται αυτό το πλήκτρο, φωτίζεται η ενδεικτική λυχνία που αντιστοιχεί στο επιλεγμένο αέριο.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ Q για το αέριο ARGON.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ R για το αέριο CO2.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ S για το αέριο ARGON + O2 2%.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ T για το αέριο ARGON + CO2 5%.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ U για το αέριο ARGON + CO2 18÷25%.

Προσοχή: όχι όλοι οι συνδυασμοί είναι δυνατοί αλλά μομάχα αυτοί που καθορίζονται στα προγράμματα.

- Αν επιλέγεται ως υλικό το αλουμίνιο, μπορούν να επιλέγονται μόνο οι διάμετροι 1-1,2-1,6 και μόνο το αέριο Αργον.

- Αν επιλέγεται ως υλικό ο ανοξείδωτος χάλυβας, μπορούν να επιλέγονται μόνο οι διάμετροι 0,8-1-1,2-1,6 και μόνο το αέριο Ar ~ 2° O2.

- Αν επιλέγεται ο σίδηρος μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα στις διαμέτρους 0,8-1-1,2-1,6 και στα αέρια XO2 - Ar ~ 5° XO2 και Ar ~ 18÷25° XO2.

ΠΛΗΚΤΡΑ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΜΙΑΣ Η ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΩΝ ΣΥΝΕΡΓΙΚΩΝ ΚΑΜΠΥΛΩΝ V ΚΑΙ W.

Όπως διακρινίστηκε πριν, οι προγραμματισμένες συνεργικές καμπύλες δεν περιλαμβάνουν όλα τα σύρματα ή όλα τα αέρια που χρησιμοποιούνται για τη συγκόλληση.

Αν ο χειριστής θέλει να σχηματίσει μια ειδική καμπύλη για ένα είδος σύρματος ή αερίου διαφορετικό από εκείνα που έχουν προγραμματιστεί, έχει αυτή τη δυνατότητα ακολουθώντας τις οδηγίες που αναγράφονται πιο κάτω. Αυτή η λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο σε συνεργικό τρόπο και μπορούν να αποθηκευτούν μέχρι 5 καμπύλες.

Η πρώτη φορά που πιέζεται το πλήκτρο προγράμματος, η ενδεικτική λυχνία 1 αρχίζει να αναβοσβήνει (αυτό είναι το πρώτο ελεύθερο πρόγραμμα). Για να αποθηκευτεί η πρώτη συνεργική καμπύλη ενεργήστε ως εξής:

- αναζητήστε μέσω των κουμπιών ρύθμισης που τοποθετούνται στο τηλεχειριστήριο του τροφοδότη σύρματος μια τιμή τάσης και μια τιμή μέτρων ανά λεπτό κατάλληλες προς τη συγκόλληση
- πιέστε το πλήκτρο αποθήκευσης **W** για να αποθηκεύσετε αυτή την πρώτη συνθήκη και κατά τον ίδιο τρόπο αποθηκεύστε άλλα 3 ζεύγη τιμών
- αφού αποθηκεύσετε τα πρώτα 4 ζεύγη τιμών η φωτεινή λυχνία **LED 1** παραμένει αναμμένη χωρίς να αναβοσβήνει.

Αφού προγραμματίσετε τη συνεργική καμπύλη, για να τη χρησιμοποιήσετε αρκεί να μεταφέρετε το κουμπί ρύθμισης **C** της τάσης, τοποθετημένο στο τηλεχειριστήριο του τροφοδότη, στο **O** και να ρυθμίσετε τις παραμέτρους με το κουμπί ρύθμισης **B** των μετρώ που τοποθετείται στο τηλεχειριστήριο του τροφοδότη.

Για να αποθηκεύσετε τα άλλα 4 προγράμματα ακολουθήστε το ίδιο σύστημα.

Για να διαγράψετε ένα πρόγραμμα, επιλέξτε τη συνεργική καμπύλη που θέλετε να αφαιρέσετε και διατηρήστε πιεσμένο το πλήκτρο **W** αποθήκευσης για 10 δευτερόλεπτα τουλάχιστον. Αφού περάσει το διάστημα αυτό, η λυχνία αρχίζει να αναβοσβήνει με ένα νέο πρόγραμμα. Είναι δυνατόν να αποθηκευτεί έστω και μόνο ένα ζεύγος τάσης και ρεύματος πιέζοντας το πλήκτρο **W** 4 φορές.

Προσοχή: Η συσκευή συγκόλλησης δεν δέχεται άλλες εντολές μέχρι που η διαδικασία αποθήκευσης δεν ολοκληρωθεί.

ΟΡΓΑΝΟ K (Τάση συγκόλλησης)

Το όργανο αυτό εμφανίζει την τάση κατά τη συγκόλληση.

Αυτή η τάση, στο χειροκίνητο τρόπο, ρυθμίζεται πριν από τη συγκόλληση ενεργώντας στο ποτενσιόμετρο **C**, που τοποθετείται στο τηλεχειριστήριο του τροφοδότη σύρματος, και επισημαίνεται από το όργανο.

Κατά τη συγκόλληση το βολτόμετρο επισημαίνει την ακριβή τάση εργασίας, όταν ο χειριστής ολοκληρώσει τη συγκόλληση η τιμή τάσης διατηρείται στη μνήμη του όργανου μέχρι να επιλεχθούν νέες λειτουργίες. Στο συνεργικό τρόπο το βολτόμετρο επισημαίνει αυτόματα την προγραμματισμένη τάση. Η τελευταία τιμή τάσης συγκόλλησης παραμένει πάντα αποθηκευμένη όπως στο χειροκίνητο τρόπο.

ΟΡΓΑΝΟ Χ (Ρεύμα συγκόλλησης/μέτρα ανά λεπτό)

Αυτό το όργανο επισημαίνει το ρεύμα συγκόλλησης και την ταχύτητα σε μέτρα ανά λεπτό του σύρματος συγκόλλησης. Στο χειροκίνητο τρόπο το όργανο, πριν αρχίσει η συγκόλληση, επισημαίνει τα μέτρα ανά λεπτό ρυθμιζόμενα από το ειδικό κουμπί **B** τοποθετημένο σε απόσταση από τον τροφοδότη σύρματος, ενώ κατά τη συγκόλληση δείχνει το ρεύμα. Αυτό παραμένει αποθηκευμένο στο όργανο στο τέλος της συγκόλλησης, μέχρι να επιλεχθούν νέες παράμετροι και νέες λειτουργίες. Στο συνεργικό τρόπο το όργανο επισημαίνει αυτόματα, πριν τη συγκόλληση, τα προγραμματισμένα μέτρα ανά λεπτό και κατά τη συγκόλληση επισημαίνει το ρεύμα, που παραμένει αποθηκευμένο μέχρι να επιλεχθούν νέες παράμετροι και νέες λειτουργίες.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ Υ

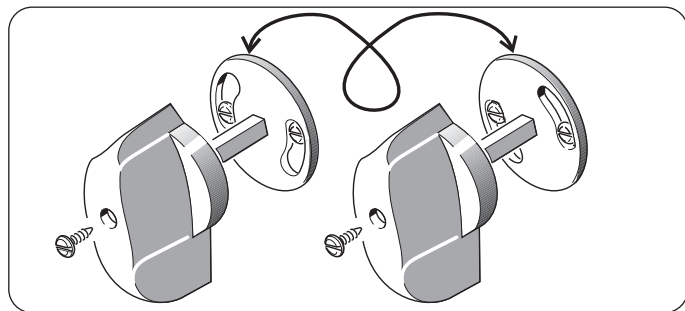
Αυτή η λυχνία ανάβει όταν ο θερμοστάτης διακόπτει τη λειτουργία της συσκευής, όταν χρησιμοποιώντας την ομάδα ψύξης, αυτή η τελευταία είναι σβηστή ή ο προεριστάτης επισημαίνει την έλλειψη ψυκτικού υγρού ή ακόμα όταν η κινητή λωρίδα του τροφοδότη σύρματος επίπλου είναι ανοιχτή.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ Ζ

Αυτή η ενδεικτική λυχνία επισημαίνει το άναμμα της μηχανής.

ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ J

Ανάβει ή σβήνει τη μηχανή και χρειάζεται για να μετατρέψει την τάση τροφοδοσίας. Για να μετατρέψετε την τάση περιστρέψτε το δίσκο που βρίσκεται κάτω από το κουμπί ρύθμισης (βλέπε εικόνα). Βεβαιωθείτε πάντα ότι η τάση τροφοδοσίας αντιστοιχεί σε εκείνη που αναγράφεται στο μετωπικό πίνακα της μηχανής.



ΠΡΙΖΑ ΑΑ

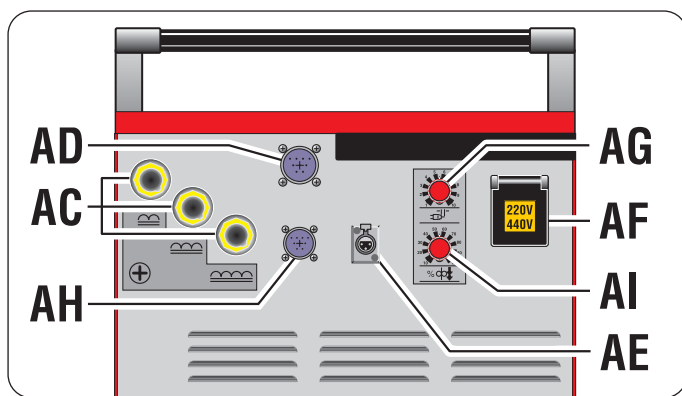
Πρίζα στην οποία πρέπει να συνδέεται ο ακροδέκτης του καλωδίου σώματος.

4.2 ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΣΩ ΠΙΝΑΚΑ

ΠΡΙΖΕΣ AC

Πρίζες στις οποίες πρέπει να τοποθετείται η σύνδεση γεννήτριας τροφοδότη σύρματος. Για να βελτιστοποιήσετε τη συγκόλληση των χαλύβων με άνθρακα, συνιστάται η χρήση της κεντρικής αντίστασης εναλλασσόμενου ρεύματος .

Για να βελτιστοποιήσετε τη συγκόλληση των ανοξείδωτων χαλύβων και του αλουμινίου, συνιστάται η χρήση της τρίτης αντίστασης εναλλασσόμενου ρεύματος .



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ AD

Με αυτόν το σύνδεσμο συνδέεται ο σύνδεσμος 14 πόλων της σύνδεσης γεννήτριας τροφοδότη σύρματος αρτ.1444 ο 1447.

ΠΡΙΖΑ AE

Με αυτή την πρίζα συνδέεται το σύστημα ασφαλείας της ομάδας ψύξης.

ΠΡΙΖΑ AF (230)

Με αυτή την πρίζα συνδέεται η ομάδα ψύξης. Ανώτατη ισχύ 440W.

ΚΟΥΜΠΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ I AG

Ρυθμίζει το μήκος του σύρματος που βγαίνει από την τσιμπίδα στο τέλος της συγκόλλησης. "BURN BACK".

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ AH (μόνο αρτ. 508)

Με αυτόν το σύνδεσμο συνδέεται ο σύνδεσμος 10 της σύνδεσης γεννήτριας τροφοδότη σύρματος αρτ.1447.

ΚΟΥΜΠΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ AI (μόνο αρτ. 508)

Ρυθμίζει την ταχύτητα του σύρματος πριν αυτό αγγίξει το κομμάτι προς συγκόλληση και ανάψει το τόξο συγκόλλησης.

Αυτή η λειτουργία χρειάζεται για να βελτιώνονται τα ξεκινήματα αποφεύγοντας τα μαζέματα του σύρματος στην αρχή της συγκόλλησης. Περιστρέφοντας το κουμπί ρύθμισης προς δεξιά η αρχική ταχύτητα αυξάνεται από το ελάχιστο όριο 10° έως το μέγιστο όριο του 100° της προγραμματισμένης ταχύτητας.

5 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ

5.1 Η ΜΗΧΑΝΗ ΕΙΝΑΙ ΕΤΟΙΜΗ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ.

- Συνδέστε τον ακροδέκτη σώματος με το μέταλλο που πρέπει να συγκολληθεί.
 - Τοποθετήστε το διακόπτη **J** στην επιλεγμένη τάση.
 - Αφαιρέστε το κωνικό μπεκ αερίου περιστρέφοντά το δεξιά.
 - Ξεβιδώστε το μπεκ.
 - Πιέστε το διακόπτη τσιμπίδας για να προχωρήσει το σύρμα μέχρι την έξοδό του από την ίδια.
- ΠΡΟΣΟΧΗ:** Διατηρείτε το πρόσωπο μακριά από το τελικό ακροφύσιο ενώ το σύρμα βγαίνει.
- Ξαναβιδώστε το μπεκ ελέγχοντας ότι η διάμετρος της οπής είναι ίση με το χρησιμοποιούμενο σύρμα.
 - Εισάγετε το κωνικό μπεκ αερίου συγκόλλησης περιστρέφοντάς το πάντα προς δεξιά.
 - Ανοίξτε τη φιάλη αερίου και ρυθμίστε το μετρητή ροής σε 810 λτ.μιν περίπου.
 - Βεβαιωθείτε ότι το χρησιμοποιούμενο αέριο είναι συμβατό με το υλικό συγκόλλησης.

5.2 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΩΝ ΧΑΛΥΒΩΝ ΜΕ ΑΝΘΡΑΚΑ

Για τη συγκόλληση αυτών των υλικών είναι απαραίτητο:

- 1) Να χρησιμοποιείτε ένα αέριο συγκόλλησης διστοιχειακής σύνθεσης, συνήθως **AR/CO₂** με περιεκτικότητες από 75 έως 80 ° Αργον και από 25 έως 20 ° ΧΟ₂, ή τριστοιχειακές συνθέσεις όπως **AR/CO₂**, O₂.

Αυτά τα αέρια δίνουν θερμότητα κατά τη συγκόλληση και το κορδόνι θα έχει στερεή δομή και καλή αισθητική όψη, αντιθέτως η διείσδυση θα είναι σχετικά χαμηλή. Χρησιμοποιώντας διοξείδιο του άνθρακα σαν αέριο προστασίας το κορδόνι θα είναι στενό, με μεγαλύτερη διείσδυση, αλλά ο ιονισμός του αερίου θα επηρεάσει τη σταθερότητα του τόξου.

- 2) Χρησιμοποιήστε ένα σύρμα τροφοδοσίας ίδιας ποιότητας με το χάλυβα που θα συγκολλήσετε.

Καλό είναι να χρησιμοποιείτε πάντα σύρματα καλής ποιότητας αποφεύγοντας σκουριασμένα σύρματα που μπορούν να προκαλέσουν ελαττώματα συγκόλλησης. Γενικά το πεδίο ρεύματος όπου τα σύρματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι: σύρμα ξ 100 Αμπ μιν - σύρμα ξ 200 Αμπ μαξ παράδειγμα: σύρμα 1.2 Αμπ μιν 120 Αμπ μαξ 240. Αυτό με διστοιχειακές συνθέσεις **AR/CO₂** και μεταβίβαση σε βραχυκύκλωμα.

- 3) Αποφεύγετε να εκτελείτε τη συγκόλληση σε σκουριασμένα μέταλλα ή που να παρουσιάζουν υπολείμματα ελαίου ή λίπους.

- 4) Χρησιμοποιείτε τσιμπίδες κατάλληλες προ το χρησιμοποιούμενο ρεύμα.

- 5) Ελέγχετε περιοδικά ώστε οι παρειές του ακροδέκτη σώματος να είναι ακέραιες και ότι τα καλώδια συγκόλλησης (τσιμπίδα και σώματος) δεν παρουσιάζουν κοψίματα ή καψίματα που θα μπορούσαν να μειώσουν την αποδοτικότητά τους.

5.3 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΩΝ ΧΑΛΥΒΩΝ

Η συγκόλληση των ανοξείδωτων χαλύβων της κατηγορίας 300 (τύπου Αυστεν), πρέπει να εκτελείται με αέριο προστασίας με υψηλή περιεκτικότητα σε Αργον, με μικρή περιεκτικότητα σε οξυγόνο O₂ για να σταθεροποιείται το τόξο. Το μίγμα που χρησιμοποιείται περισσότερο είναι **AR/O₂** 98/2.

Μην χρησιμοποιείτε **CO₂** ή μίγματα **AR/CO₂**.

Μην αγγίζετε το σύρμα με τα χέρια.

Τα υλικά τροφοδοσίας πρέπει να είναι ανώτερης ποιότητας σε σχέση με το βασικό υλικό και η περιοχή συγκόλλησης καθαρή.

5.4 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΟΥ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Για τη συγκόλληση του αλουμινίου είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείτε:

- 1) **Argon** στο 100° ως αέριο προστασίας.

- 2) Ένα σύρμα τροφοδοσίας με σύνθεση κατάλληλη προς το βασικό υλικό που θα συγκολληθεί.

Για να συγκολλήσετε **ALUMAN** και **ANTICORODAL** χρησιμοποιήστε σύρμα με Πυρίτιο από 3 έως 5°.

Για να συγκολλήσετε **PERALUMAN** και **ERGAL** χρησιμοποιήστε σύρμα με Μαγνήσιο στο 5°.

- 3) Μια τσιμπίδα προετοιμασμένη για τη συγκόλληση του αλουμινίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Αν διαθέτετε μόνο μια τσιμπίδα για σύρματα από χάλυβα πρέπει να την τροποποιήσετε σύμφωνα με τον παρακάτω τρόπο:

- Βεβαιωθείτε ότι το μήκος του καλωδίου δεν ξεπερνά τα 3 μέτρα (συνιστάται να μην χρησιμοποιείτε τσιμπίδες μεγαλύτερου μήκους).

- Αφαιρέστε το μπρούτζινο παξιμάδι που σταθεροποιεί το σπирάλ, το προστόμιο, το μπεκ και στη συνέχεια αφαιρέστε το σπирάλ.

- Εισάγετε το σπирάλ από τέφλον για αλουμίνιο και βεβαιωθείτε ότι βγαίνει από τι άκρες.

- Βιδώστε πάλι το μπεκ με τρόπο ώστε το σπирάλ να εφαρμόζει πάνω του.

- Στην άκρη του σπирάλ που έμεινε ελεύθερη εισάγετε τη σύνδεση (υππλεσ) σταθεροποίησης σπирάλ, την τσιμούχα **OR** και μπλοκάρτε με το παξιμάδι χωρίς να σφίξετε υπερβολικά.

- Εισάγετε το μπρούτζινο σωληνάκι στο σπирάλ και τοποθετήστε τα πάντα μέσα στον προσαρμοστή (έχοντας προηγουμένως αφαιρέσει το σιδερένιο σωληνάκι που βρίσκεται μέσα).

- Κόψτε διαγωνίως (σαν φέτα σαλαμιού) το σπирάλ με τρόπο ώστε να βρίσκεται όσο γίνεται πιο κοντά στο ράουλο τροφοδότησης σύρματος.

- 4) Χρησιμοποιείτε ράουλα τροφοδότησης σύρματος κατάλληλα για αλουμίνιο.

Τα ράουλα δεν πρέπει να σφαλίζονται τελείως.

- 5) Χρησιμοποιείτε μπεκ κατάλληλα για αλουμίνιο και με την οπή που να αντιστοιχεί στη διάμετρο του σύρματος που θα χρησιμοποιήσετε για τη συγκόλληση.

- 6) Χρησιμοποιείτε εργαλεία για τη λείανση και το βουρτσισμα ειδικά για το αλουμίνιο χωρίς να τα χρησιμοποιήσετε ποτέ για άλλα υλικά.

ΝΑ ΘΥΜΟΣΑΣΤΕ ότι η καθαριότητα συνεπάγεται την ποιότητα

Οι μπομπίνες του σύρματος πρέπει να διατηρούνται σε σακουλάκια από νάυλον που να περιέχουν έναν απορροφητή υγρασίας.

6 ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ ΣΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ

1- **ΕΛΑΤΤΩΜΑ ΑΙΤΙΕΣ** **Πορώδες** (εσωτερικά ή εξωτερικά από το κορδόνι)

- Ελαττωματικό σύρμα (σκουριασμένο επιφανειακά)

- Έλλειψη προστασίας αερίου που να οφείλεται σε:

- ανεπαρκή ροή αερίου

- ελαττωματικό μετρητή ροής

- μειωτήρα με πάχνη, λόγω έλλειψης προθερμαντήρα αερίου προστασίας

CO₂

- ελαττωματική ηλεκτροβαλβίδα

- μπεκ βουλωμένο από πιτσιλίσματα

- οπές εκροής του αερίου βουλωμένες

- υπάρχουν ρεύματα αέρα στην περιοχή συγκόλλησης

2 **ΕΛΑΤΤΩΜΑ ΑΙΤΙΕΣ** **Ραγίσματα συστολής υλικού**

- Σύρμα ή μέταλλο επεξεργασίας ακάθαρτα ή σκουριασμένα.

- Κορδόνι υπερβολικά μικρό.

- Κορδόνι υπερβολικά κοίλο.

- Κορδόνι υπερβολικά διεισδυμένο.

3 **ΕΛΑΤΤΩΜΑ ΑΙΤΙΕΣ** **Πλευρικές χαρακίες**

- Πέρασμα υπερβολικά γρήγορο

- Χαμηλό ρεύμα και τάσεις τόξου

- υψηλές.

4 **ΕΛΑΤΤΩΜΑ ΑΙΤΙΕΣ** **Υπερβολικά πιτσιλίσματα**

- Τάση υπερβολικά υψηλή.

- Επαγωγικότητα ανεπαρκής.

- Έλλειψη ενός προθερμαντήρα του αερίου προστασίας **CO₂**

7 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Ακροφύσιο προστασίας αερίου. Αυτό το ακροφύσιο πρέπει περιοδικά να ελευθερώνεται από τα πιτσιλίσματα μετάλλου. Αν παραμορφώνεται ή παίρνει οβάλ σχήμα πρέπει να αντικατασταθεί.

Μπεκ. Μόνο η καλή επαφή ανάμεσα σ' αυτό το μπεκ και στο σύρμα εξασφαλίζει ένα σταθερό τόξο και μια εξαιρετική παροχή ρεύματος. Πρέπει για αυτό να λαμβάνετε τα ακόλουθα μέτρα:

Α) Η τρύπα του μπεκ πρέπει να διατηρείται ελεύθερη από ακαθαρσίες ή οξείδωση.

Β) Ύστερα από συγκολλήσεις μακράς διάρκειας τα πιτ-σιλίσματα εφαρμόζουν πιο εύκολα εμποδίζοντας την έξοδο του σύρματος. Πρέπει για αυτό να καθαρίζετε συχνά το μπεκ και αν είναι απαραίτητο να το αντικαταστήσετε.

Γ) Το μπεκ πρέπει να είναι πάντα καλά βιδωμένο στο σώμα της τσιμπίδας. Οι θερμικοί κύκλοι που υφίσταται η τσιμπίδα μπορούν να προκαλέσουν τη χαλάρωσή της, το επακόλουθο ζέσταμα του σώματος της τσιμπίδας και του μπεκ καθώς και το ασταθές προχώρημα του σύρματος.

Σπирάλ.

Είναι ένα σημαντικό τμήμα που πρέπει να ελέγχεται συχνά γιατί το σύρμα μπορεί να αποθέτει πάνω του σκόνη χαλκού ή πολύ λεπτά ρινίσματα. Καθαρίζετε το περιοδικά μαζί με τα σημεία διάβασης του αερίου, με ξηρό πεπιεσμένο αέρα.

Τα σπирάλ υποβάλλονται σε συνεχή φθορά, γι' αυτό γίνεται απαραίτητη, μετά από ένα ορισμένο διάστημα, η αντικατάστασή τους.

Μονάδα μοτέρ σύρματος. Καθαρίζετε συχνά το σύνολο των κυλίνδρων τροφοδοσίας σύρματος από ενδεχόμενη σκουριά ή υπολείμματα μετάλλου που οφείλονται στο σύρσιμο των συρμάτων. Είναι αναγκαίος ένας περιοδικός έλεγχος όλης της μονάδας που ευθύνεται για το σύρσιμο του σύρματος: καρούλι, κυλινδρικές τροφοδοτήσεις, σπирάλ και μπεκ.

8 ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

ΑΝΩΜΑΛΙΑ	ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΛΥΣΗ
Περιορισμένη παροχή ρεύματος	Ελλείψη μιας φάσης	Ελέγξτε τις τρεις φάσεις της γραμμής και τις επαφές του διακόπτη
	Ασφάλεια γραμμής καμμένη	Αντικαταστήστε την ασφάλεια
	Τάση που επιλέχτηκε από το διακόπτη μετατροπής J εσφαλμένη	Επαναφέρετε το διακόπτη μετατροπής στη σωστή θέση
	SCR καμμένα	Αντικαταστήστε τα SCR
	Ηλεκτρικές διασυνδέσεις ισχύος, τσιμπίδας ή σώματος χαλαρωμένες	Σφίξτε όλες τις διασυνδέσεις
Συγκόλληση με πολλές προβολές μετάλλου	Νήμα του μετασχηματιστή διακεκομμένο στο διακόπτη μετατροπής	Ξεβιδώστε την επαφή του διακόπτη, ξεφλουδίστε το νήμα, προσέχοντας να αφαιρέσετε μόνο τη μόνωση και ξανατοθετήστε την κάτω από την επαφή.
	Εσφαλμένη ρύθμιση των παραμέτρων συγκόλλησης	Ρυθμίστε με τα ποτενσιόμετρα τάση συγκόλλησης και ταχύτητα σύρματος
Το σύρμα δεν προχωρεί ή δεν προχωρεί κανονικά	Ανεπαρκείς συνδέσεις σώματος	Βεβαιωθείτε για την αποδοτικότητα τους
	Σύρμα που δεν προχωρεί κανονικά	Διάμετρος σπирάλ εσφαλμένη
	Αυλάκι ράουλου τροφοδότησης σύρματος υπερβολικά φαρδιά	Αντικαταστήστε το ράουλο
	Σπирάλ βουλωμένο ή φραγμένο	Αφαιρέστε και καθαρίστε το
	Ράουλο πίεσης σύρματος όχι σφικτό	Σφίξτε το
	Συμπλέκτη βάσης μπομπίνας υπερβολικά στενός	Χαλαρώστε το συμπλέκτη ενεργώντας στη βίδα ρύθμισης
Το σύρμα μπλοκάρει και τυλίγεται ανάμεσα στα ράουλα και στον οδηγό εισόδου στην τσιμπίδα	Μπεκ βουλωμένο	Αντικαταστήστε το
	Διάμετρος του μπεκ εσφαλμένη	Αντικαταστήστε τον
	Αυλάκι ράουλου μη ευθυγραμμισμένος	Ευθυγραμμίστε τον
	Σπирάλ βουλωμένο ή φραγμένο	Αφαιρέστε και καθαρίστε το

Αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας από το δίκτυο πριν να επέμβετε στα καλώδια ή να ανοίξετε τη μηχανή.

Η μηχανή διαθέτει έναν θερμοστάτη προστασίας που επεμβαίνει σε περίπτωση υπερφόρτισης. Μετά από τη διακοπή πρέπει να περιμένετε μερικά λεπτά για να επιτρέψετε στη γεννήτρια να κρυώσει.

Ο πίνακας αναφέρει τα πιο κοινά προβλήματα, με τι αιτίες και τι αντίστοιχες λύσεις.

9 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

ΠΡΟΣΟΧΗ: Οποιαδήποτε ενέργεια πρέπει να εκτελείται από ειδικευμένο προσωπικό.

9.1 Προδιαγραφές που πρέπει να ακολουθήσετε για τις επεμβάσεις επισκευής

- Αν ξανατυλίξατε το μετασχηματιστή ή τα επαγωγικά, η συσκευή πρέπει να υποστεί τις δοκιμές τάσης που εφαρμόζονται σύμφωνα με τον πίνακα 2 του 6.1.3. του κανόνα EN 60974.1 (CEI 26.13). Η ομοιομορφία πρέπει να επαληθευτεί όπως καθορίζεται στο 6.1.3.

- Αν δεν ξαναέγινε κανένα τύλιγμα, μια συσκευή συγκόλλησης που υποβλήθηκε σε καθαρισμό και έλεγχο πρέπει να υποστεί μια δοκιμή τάσης εφαρμοσμένη με τιμές τάσης δοκιμής ίση με 50° των τιμών του πίνακα 2 του 6.1.3. Η ομοιομορφία πρέπει να επαληθευτεί όπως καθορίζεται στο 6.1.3.

- Μετά από τύλιγμα και αντικατάσταση των τμημάτων η τάση σε ανοιχτό κύκλωμα δεν πρέπει να ξεπερνά τι τιμές που αναφέρονται στο 10.1 του EN 60974.1.

- Αν οι επισκευές δεν εκτελούνται από τον κατασκευαστή, οι συσκευές συγκόλλησης που επισκευάστηκαν και στις οποίες αντικαταστάθηκαν ή τροποποιήθηκαν ορισμένα τμήματα πρέπει να φέρουν το σήμα όποιου εκτέλεσε την επισκευή ώστε να είναι δυνατή η εντόπισή του.

- Μετά από την εκτέλεση τη επισκευής προσέχετε να επαναφέρετε στη σωστή διάταξη το καμπλόρισμα ώστε να υπάρχει ασφαλής μόνωση ανάμεσα στο πρωτεύον και στο δευτερεύον μέρος της μηχανής. Προσέχετε ώστε τα καλώδια να μην έρθουν σε επαφή με τα μέρη που βρίσκονται σε κίνηση ή που θερμαίνονται κατά τη λειτουργία. Ξανατοποθετήστε όλες τις λωρίδες όπως στην πρωτότυπη μηχανή ώστε, αν επουσιωδώς σπάσει ή αποσυνδεθεί ένας αγωγός, να αποφευχθεί η σύνδεση ανάμεσα στο πρωτεύον και στο δευτερεύον μέρος της μηχανής.

QUESTA PARTE È DESTINATA ESCLUSIVAMENTE AL PERSONALE QUALIFICATO.

THIS PART IS INTENDED SOLELY FOR QUALIFIED PERSONNEL.

DIESER TEIL IST AUSSCHLIEßLICH FÜR DAS FACHPERSONAL BESTIMMT.

CETTE PARTIE EST DESTINEE EXCLUSIVEMENT AU PERSONNEL QUALIFIE.

ESTA PARTE ESTÁ DESTINADA EXCLUSIVAMENTE AL PERSONAL CUALIFICADO.

ESTA PARTE È DEDICADA EXCLUSIVAMENTE AO PESSOAL QUALIFICADO.

TÄMÄ OSA ON TARKOITETTU AINOASTAAN AMMATTITAITOISELLE HENKILÖKUNNALLE.

DETTE AFSNIT HENVENDER SIG UDELUKKENDE TIL KVALIFICERET PERSONALE.

DIT DEEL IS UITSLUITEND BESTEMD VOOR BEVOEGD PERSONEEL.

DENNA DEL ÄR ENDAST AVSEDD FÖR KVALIFICERAD PERSONAL.

ΑΥΤΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.

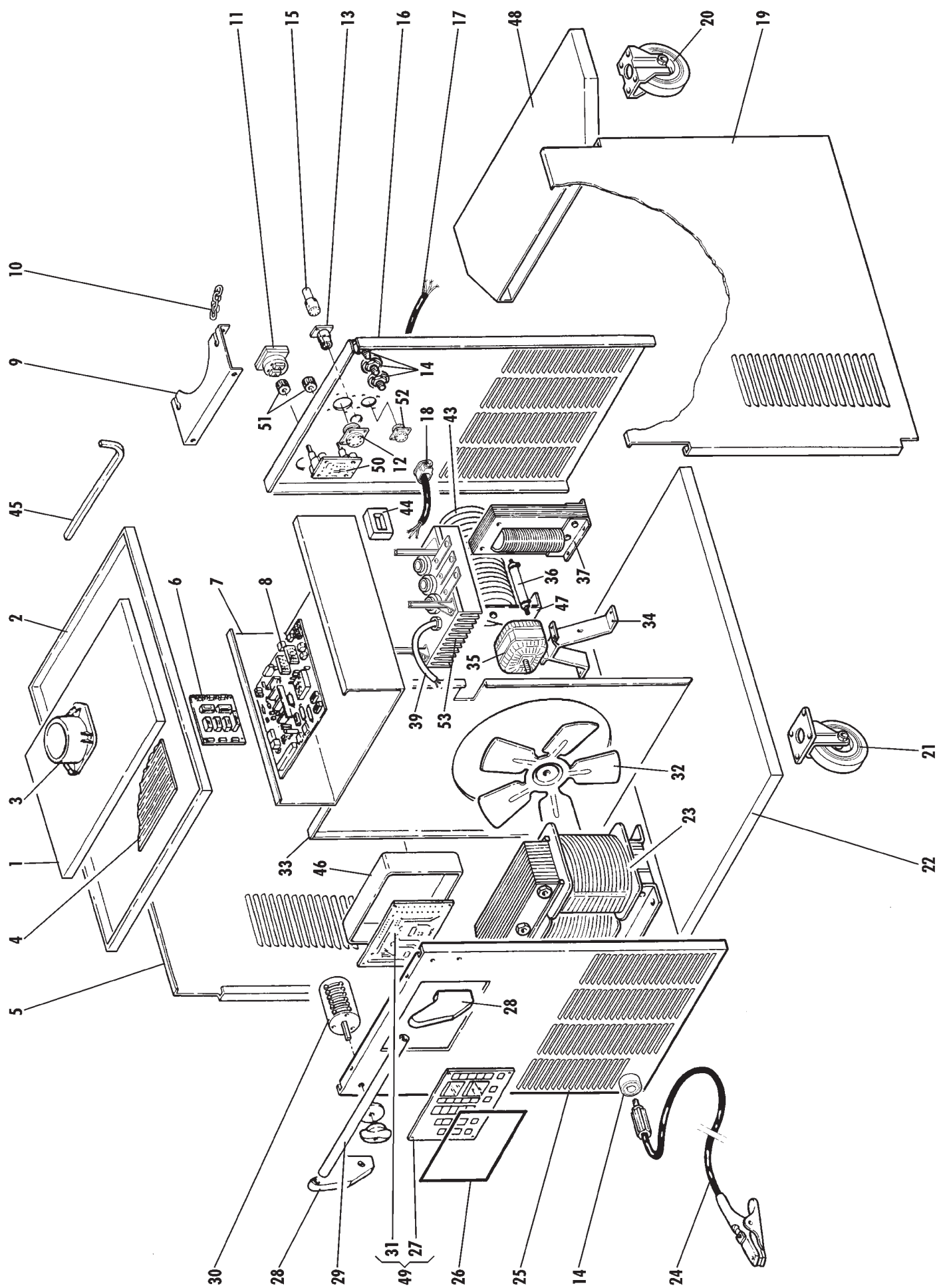
Artt. 505-508

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	SUPPORTO	SUPPORT
02	COPERCHIO	COVER
03	SUPPORTO	SUPPORT
04	COPERTURA GOMMA	RUBBER MAT
05	LATERALE	SIDE PANEL
06	CIRCUITO FUSIBILI	FUSE CIRCUIT
07	SUPPORTO	SUPPORT
08	CIRCUITO DI COMANDO	CIRCUIT BOARD
09	APPOGGIO BOMBOLA	GAS CYLINDER SUPPORT
10	CATENA	CHAIN
11	PRESA	SOCKET
12	CONNETTORE	CONNECTOR
13	CONNETTORE	CONNECTOR
14	PRESA	SOCKET
15	CONNETTORE	CONNECTOR
16	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
17	CAVO RETE	POWER CORD
18	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
19	LATERALE	SIDE PANEL
20	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL
21	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELING WHEEL
22	FONDO	BOTTOM
23	TRASFORMATORE COMPLETO	COMPLETE TRANSFORMER
24	CAVO MASSA	EARTH CABLE
25	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
26	GUARNIZIONE	GASKET

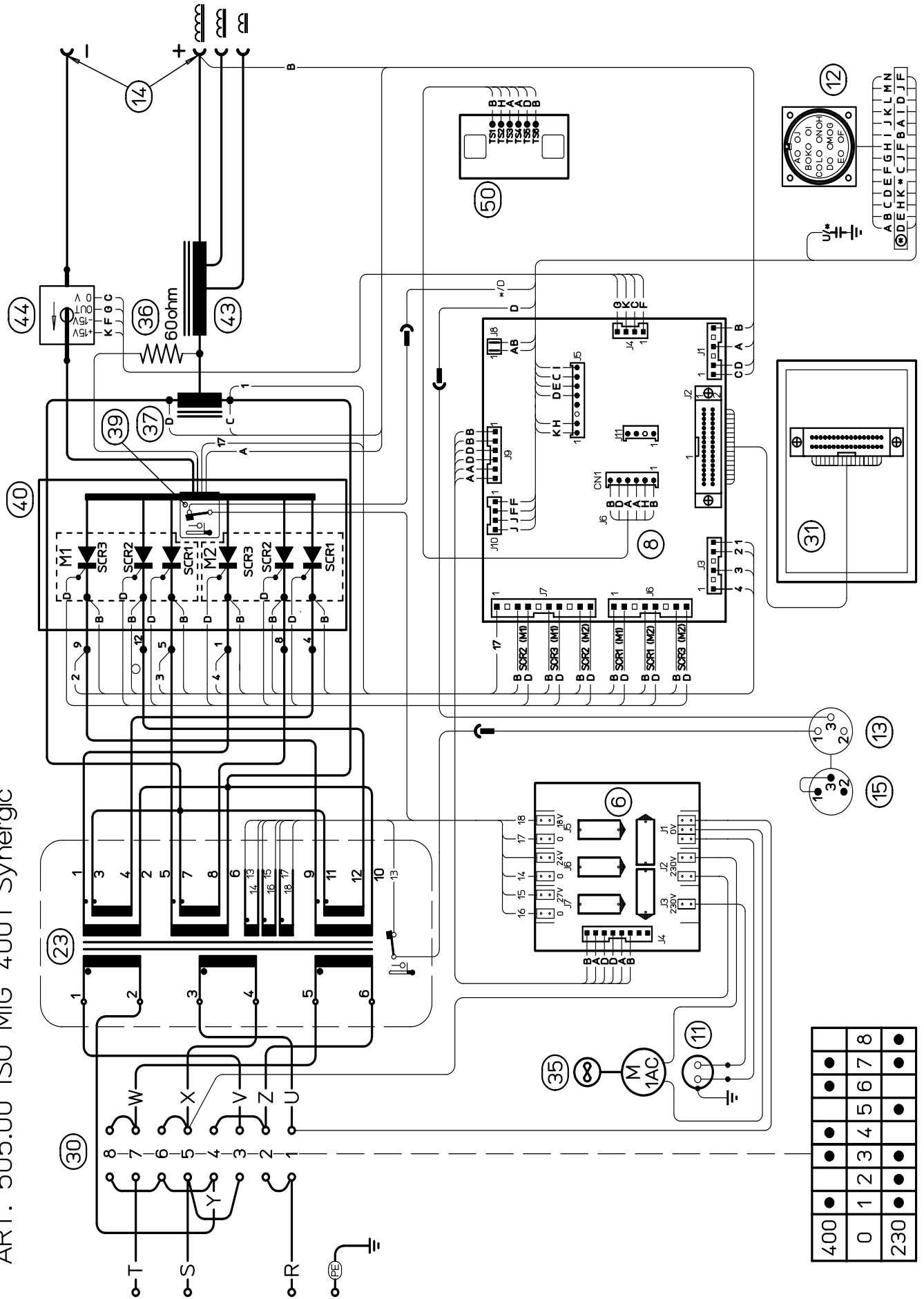
pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
27	PANNELLO	PANEL
28	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
29	MANICO	HANDLE
30	INTERRUTTORE	SWITCH
31	CIRCUITO	CIRCUIT
32	VENTOLA	FAN
33	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
34	SUPPORTO	SUPPORT
35	MOTORE	MOTOR
36	RESISTENZA	RESISTANCE
37	BOBINA	COIL
38	RADIATORE	RADIATOR
39	TERMOSTATO	THERMOSTAT
43	IMPEDENZA	CHOKE
44	TRASDUTTORE	TRANSDUCER
45	SUPPORTO CAVI	CABLES SUPPORT
46	COPERTURA	COVER
47	SUPPORTO IMPEDENZA	IMPEDANCE SUPPORT
48	SUPPORTO RUOTE	WHEELS BRACKET
49	PANNELLO COMANDI COMPLETO	COMPLETE CONTROL PANEL
50	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
51	MANOPOLA	KNOB
52	CONNETTORE	CONNECTOR
53	GRUPPO SCR	SCR UNIT

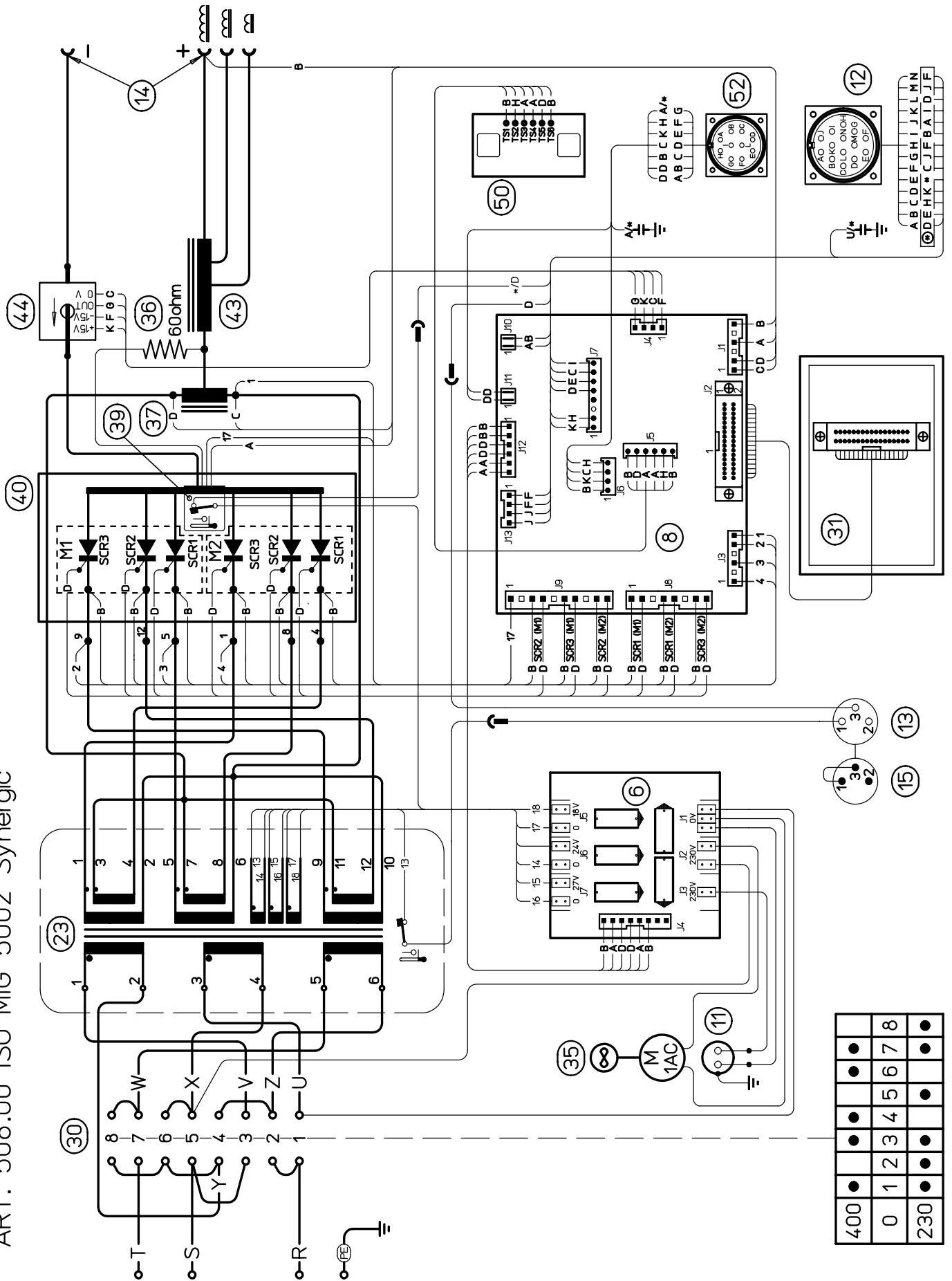
La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.



ART. 505.00 ISO MIG 4001 Synergic





CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
A	NERO	BLACK
B	ROSSO	RED
C	GRIGIO	GREY
D	BIANCO	WHITE
E	VERDE	GREEN
F	VIOLA	PURPLE
G	GIALLO	YELLOW
H	BLU	BLUE
K	MARRONE	BROWN
J	ARANCIO	ORANGE
I	ROSA	PINK

CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
L	ROSA-NERO	PINK-BLACK
M	GRIGIO-VIOLA	GREY-PURPLE
N	BIANCO-VIOLA	WHITE-PURPLE
O	BIANCO-NERO	WHITE-BLACK
P	GRIGIO-BLU	GREY-BLUE
Q	BIANCO-ROSSO	WHITE-RED
R	GRIGIO-ROSSO	GREY-RED
S	BIANCO-BLU	WHITE-BLUE
T	NERO-BLU	BLACK-BLUE
U	GIALLO-VERDE	YELLOW-GREEN
V	AZZURRO	BLUE