

I	-MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE A FILO	PAG. 2
GB	-INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE	Page 7
D	-BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINE	Seite.12
F	-MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTE A SOUDER A FIL	page 17
E	-MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE HILO	pag. 22
P	-MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A FIO	pag. 27
SF	-KÄYTTÖOPAS MIG-HITSAUSKONEELLE	sivu. 32
DK	-INSTRUKTIONSMANUAL FOR SVEJSEAPPARAT TIL TRÅDSVEJSNING	side. 37
NL	-GEBRUIKSAANWIJZING VOOR MIG-LASMACHINE	pag. 42
S	-INSTRUKTIONSMANUAL FÖR TRÅDSVETS	sid. 48
G	-ODHGOS CRHSEWS GIA SUSKEUH SUGKOLLHSHS ME NHMA	sel. 53

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
Reservelele og elskema
Reserveonderdelen en elektrisch schema
Reservdelar och elschema
Antallaktikav kai hlektrikov scediav
gramma

Pagg. Seiten sel.: 58-63



MANUALE DI ISTRUZIONI 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 sé 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 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 riguardante la saldatrice, si prega di indicare l'articolo ed il numero di matricola.

2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

IEC 974.1 La saldatrice è costruita secondo queste norme internazionali.
EN60974.1 Numero di matricola che deve essere sempre citato per qualsiasi richiesta relativa alla saldatrice.



trasformatore-raddrizzatore trifase.



Caratteristica piatta.

MIG/MAG Adatto per saldatura a filo continuo.

I2 max. AMP Corrente di saldatura non convenzionale. Il valore rappresenta il limite max ottenibile in saldatura.

U0 Tensione a vuoto secondaria V PEAK

X Fattore di servizio percentuale

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

I2 Corrente di saldatura

U2 Tensione secondaria con corrente di sald. I2

U1 Tensione nominale di alimentazione.

3~ 50/60Hz Alimentazione trifase 50 oppure 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.



Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

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

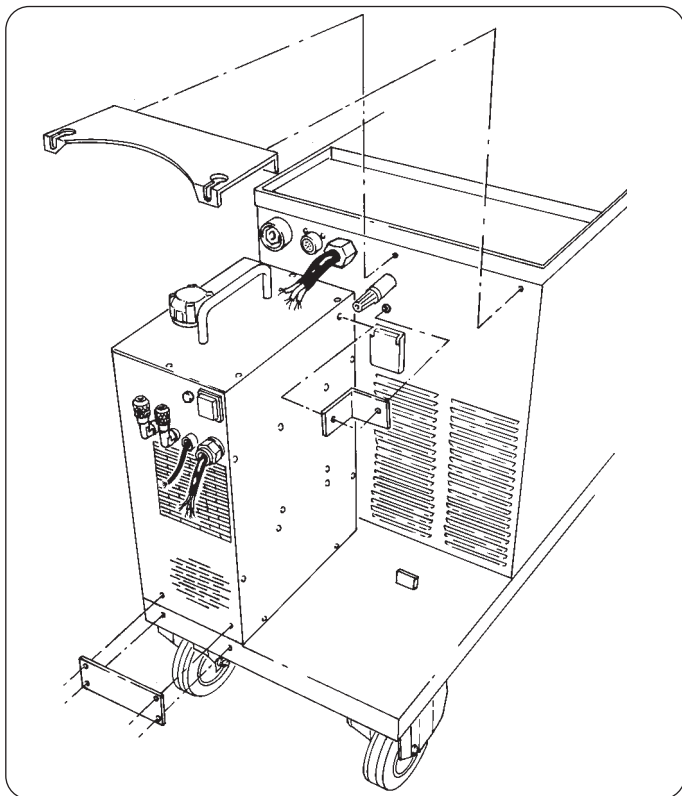
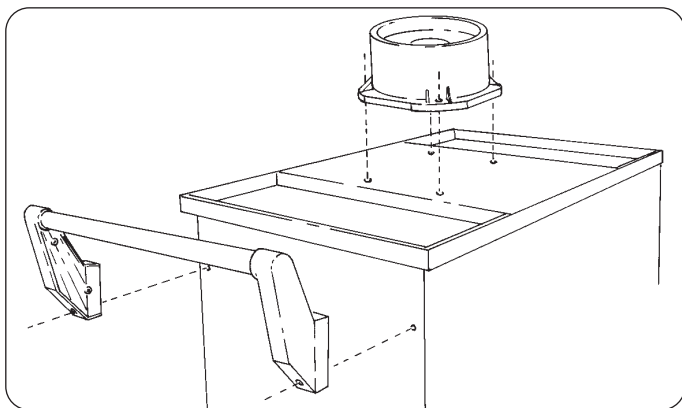
3 INSTALLAZIONE

3.1 SISTEMAZIONE

Collocare la saldatrice in un ambiente ventilato.

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

Montare il supporto girevole sopra la saldatrice, il manico, le ruote, l'appoggio bombola e l'eventuale gruppo di raffreddamento come rappresentato nelle seguenti figure:



3.2 COLLEGAMENTI INTERNI

- Leggere attentamente tutte le parti riguardanti l'installazione di questa saldatrice.
- L'installazione di questa saldatrice dovrà essere eseguita solo da personale qualificato.
- Prima di lavorare all'interno della saldatrice assicurarsi che la spina sia staccata dalla rete di alimentazione.
- Collegare il conduttore giallo-verde del cavo rete della macchina ad una buona presa di terra.
- **Non usare come conduttore di terra le tubazioni dell'acqua.**
- **Dopo il collaudo finale la saldatrice viene collegata alla tensione indicata sul cavo di alimentazione.**
- **Per cambiare tensione di alimentazione togliete il laterale destro (15) e disponete i collegamenti della morsettiera cambiatensione come indicato in figura 1.**

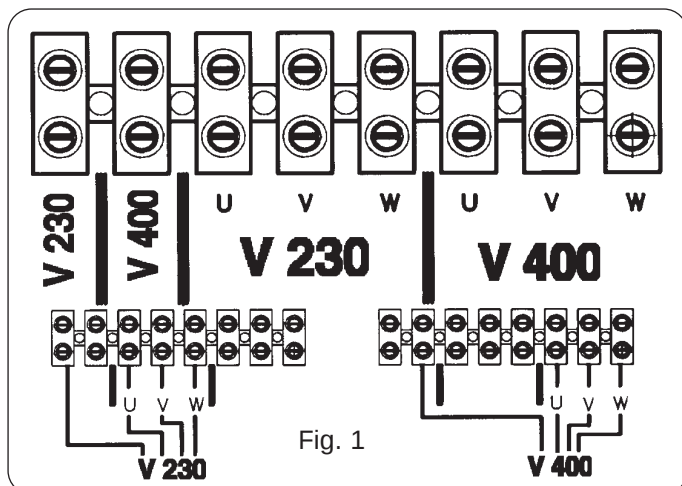


Fig. 1

- Non utilizzare la saldatrice senza coperchio o i pannelli laterali per evidenti ragioni di sicurezza e per non alterare le condizioni di raffreddamento dei componenti interni.
- Applicare al cavo di alimentazione una spina adeguata alla corrente assorbita.

3.3 COLLEGAMENTI ESTERNI

3.3.1 Connessione del carrello

Questo generatore accetta i carrelli TFA2 e TFA4.

Per la connessione tra il generatore e i carrelli utilizzare la prolunga ART. 1186 (5 mt.) oppure 1186.20 (10 mt.).

Le prestazioni e le possibilità operative dei carrelli sono descritte nelle istruzioni allegate ai carrelli stessi.

3.3.2 Connessione della pinza di massa.

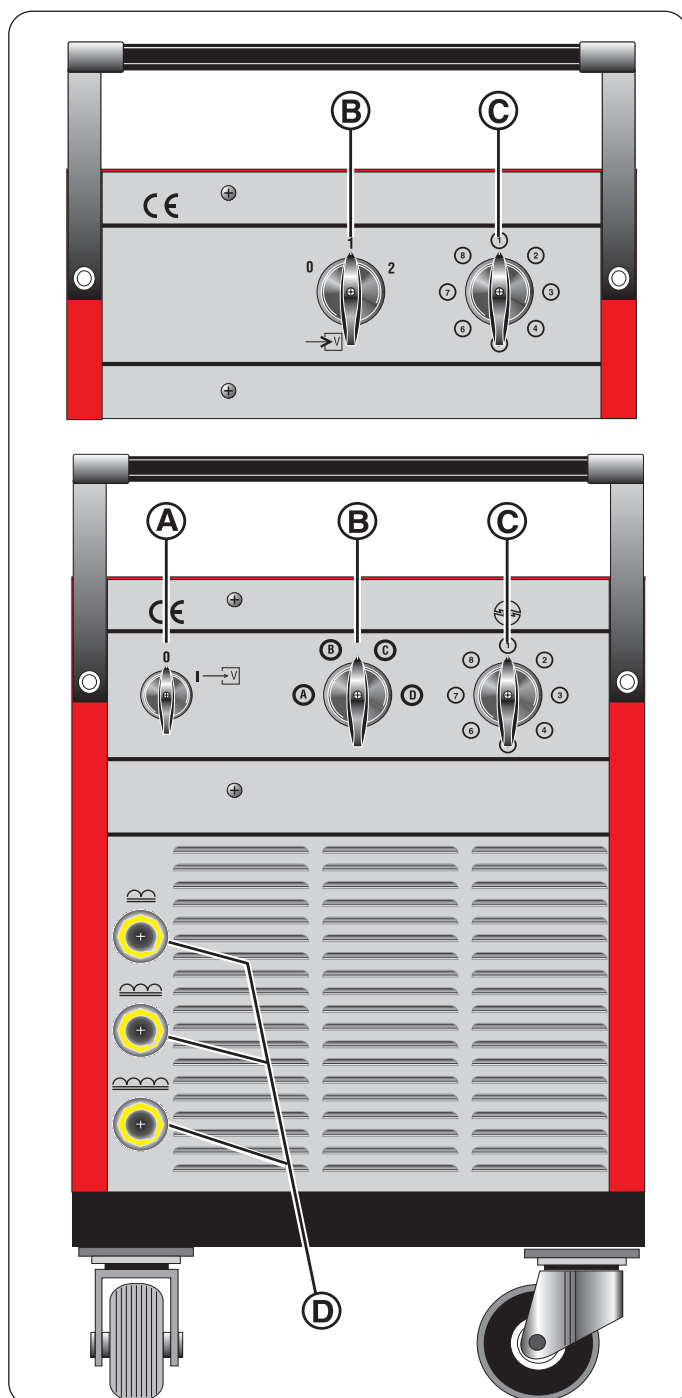
- Alcune versioni anno una sola posizione di impedenza.
- Connettere il terminale di potenza ad una presa di impedenza della macchina, tenendo conto che la posizione "impedenza massima" ∞ darà saldature ben raccordate ed è consigliata per la saldatura dell'alluminio, dell'acciaio inossidabile e dell'acciaio al carbonio con miscele binarie o ternarie. La posizione "impedenza minima" 0 è adatta per saldature, con protezione gassosa di anidride carbonica, degli acciai al carbonio e nelle posizioni di verticale ascendente con miscele binarie o ternarie. In generale è consigliabile utilizzare valori bassi di impedenza per fili di piccolo diametro e valori alti per fili di grosso diametro.
- Dopo aver scelto l'uscita appropriata di impedenza, collegare la pinza 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.

3.3.3 Collegamento del tubo gas.

- Tenere le bombole verticali e incatenate al supporto.
- Tenere le bombole in un luogo dove non possono essere danneggiate.
- Non sollevare la macchina con la bombola attaccata.
- Tenete la bombola lontana dalla zona di saldatura o da circuiti elettrici non isolati.
- La bombola di gas deve essere equipaggiata di un riduttore di pressione e di un flussometro.
- Solo dopo aver posizionato la bombola collegate il tubo gas uscente dalla prolunga.
- Regolare il flussometro a 8,10 litri/minuto.

4 DESCRIZIONE COMANDI

4.1 COMANDI SUL PANNELLO FRONTALE DEL GENERATORE



A - Interruttore

Accende o spegne la macchina.

B - Commutatore

Regola le gamme della tensione di saldatura.

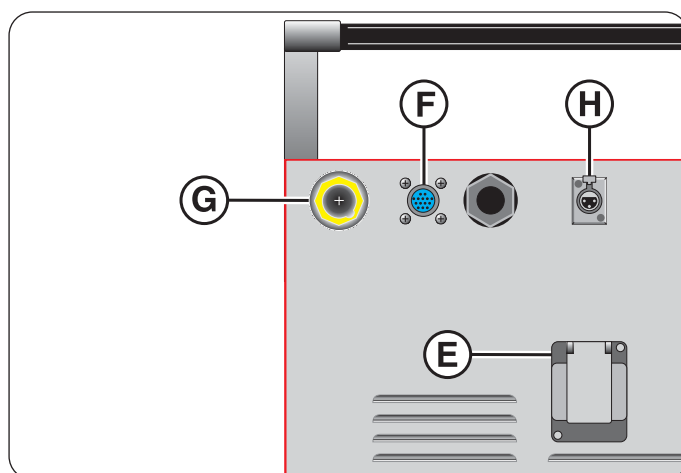
C - Commutatore

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

D - Prese di impedenza

Prese a cui va collegato il morsetto di massa della macchina.

4.2 COMANDI SUL PANNELLO POSTERIORE DEL GENERATORE



E - Presa 230V.

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

F - Connettore 6 poli.

A questo connettore va collegato il maschio 6 poli della prolunga.

G - Presa.

A questa presa va collegato il connettore volante di potenza della prolunga (polo +).

H - Presa.

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

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

5 SALDATURA

5.1 INSTALLAZIONE E MESSA IN OPERA

- L'installazione della macchina deve essere fatta da personale qualificato.
- Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità delle vigenti norme (CEI 20-10 HD 427) e nel pieno rispetto della legge anti-infortunistica.
- Controllare che il diametro del filo corrisponda al diametro indicato sul rullino e montare la bobina del filo.
- Collegare il tubo che esce dalla prolunga al flussometro della bombola.
- Posizionare la saldatrice in modo da consentire una libera circolazione d'aria al suo interno ed evitare il più possibile che entrino polveri metalliche o di qualsiasi altro genere.

5.2 LA MACCHINA E' PRONTA PER SALDARE.

- Connettere il morsetto di massa al pezzo da saldare.
- Accendere la saldatrice.

- 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.

5.3 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.

5.4 SALDATURA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

La saldatura degli acciai inossidabili della serie 300 (austentici), 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.

5.5 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 3metri (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)

- Filo difettoso (arrugginito superficialmente)
- Mancanza di protezione di gas dovuta a:
 - flusso di gas scarso
 - flussometro difettoso
 - riduttore brinato, per la mancanza di un preriscaldatore del gas di protezione di 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

- Filo o pezzo in lavorazione sporchi od arrugginiti.
- Cordone troppo piccolo.
- Cordone troppo concavo.
- Cordone troppo penetrato.

3- DIFETTO- CAUSE

Incisioni laterali

- Passata troppo veloce
- Corrente bassa e tensioni di arco elevate.

4- DIFETTO- CAUSE

Spruzzi eccessivi

- 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 que-

sto 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 poichè 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.

8 ANOMALIE D'USO

ANOMALIA	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
Erogazione di corrente limitata	Mancanza di una fase	Controllare le tre fasi della linea e i contatti del tele-ruttore
	Fusibile di linea bruciato	Sostituire fusibile
	Collegamento errato sulla morsettiera del cambio-tensione	Verificare i collegamenti della morsettiera seguendo lo schema della targa
	Diodo o diodi del raddrizzatore bruciati	Sostituire il raddrizzatore
	Collegamenti elettrici di potenza torcia o massa allentati	Stringere tutti i collegamenti
	Commutatore regolazione tensione con un contatto incerto	Cambiare il commutatore
	Filo del trasformatore interrotto sul commutatore	Svitare il contatto del commutatore, spelare il filo (attenzione, 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 di saldatura e velocità filo
	Filo che avanza irregolarmente	Diametro guaina non corretto
	Colleg. di massa insufficienti	Controllarne l'efficienza
Il filo non avanza o avanza irregolarmente	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
	Ugello porta corrente otturato	Sostituirlo
Il filo si blocca e si attorciglia tra rulli e guidafile d'entrata in torcia	Ø ugello portacorr. sbagliato	Sostituirlo
	Gola del rullo non allineata	Allinearla
	Guaina otturata o intasata	Sfilarla e pulirla

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

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 che segue riporta inconvenienti, cause e rimedi più comunemente riscontrabili.

9 RIPARAZIONI DELLE SALDATRICI

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

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

9.1 Prescrizioni da seguire per le riparazioni

- Dopo il riavvolgimento del trasformatore o delle indutture 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 TECHNICAL DESCRIPTIONS

2.1 SPECIFICATIONS

This manual has been prepared with the intent of instructing the operator on how to install, operate, and properly maintain this electric arc welding machine.

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

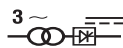
Upon receiving and unpacking the machine, make a careful inspection to ensure that there are no damaged parts. **Should there be a claim for losses or damages it must be made by the purchaser directly to the shipper who handled the goods.**

When requesting information about this welding machine please state the machine's part number and serial number to ensure receiving accurate information relating to your machine.

2.2 DESCRIPTION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

EC 974.1. This machine is manufactured according to the EN 60947.1 IEC 974 international standard.

N°. Machine Serial Number which must appear on requests or inquiries concerning the machine.



Three phase transformer-rectifier.



Flat characteristic.

MIG/MAG. Continuous wire welding
U0. Secondary no-load voltage
X. Duty-Cycle Percentage

The duty-cycle is the number of minutes the machine can operate (arc on) within a ten minute period without overheating. The duty cycle varies according to the output current.

I2. Output welding current
U2. Secondary voltage which welding current I2
U1. Nominal supply voltage
3~50/60Hz Three-phase input supply at 50 or 60 Hz
I1. Input Amps absorbed corresponding to different output levels (I2).

IP21. Protection class of the machine's case
The 1 in the singles digit place means that this unit is not fit to work outdoors in the rain.
 Fit to work in hazardous areas.

NOTE: This machine has also been designed to work in class 3 pollution areas (see IEC 664)

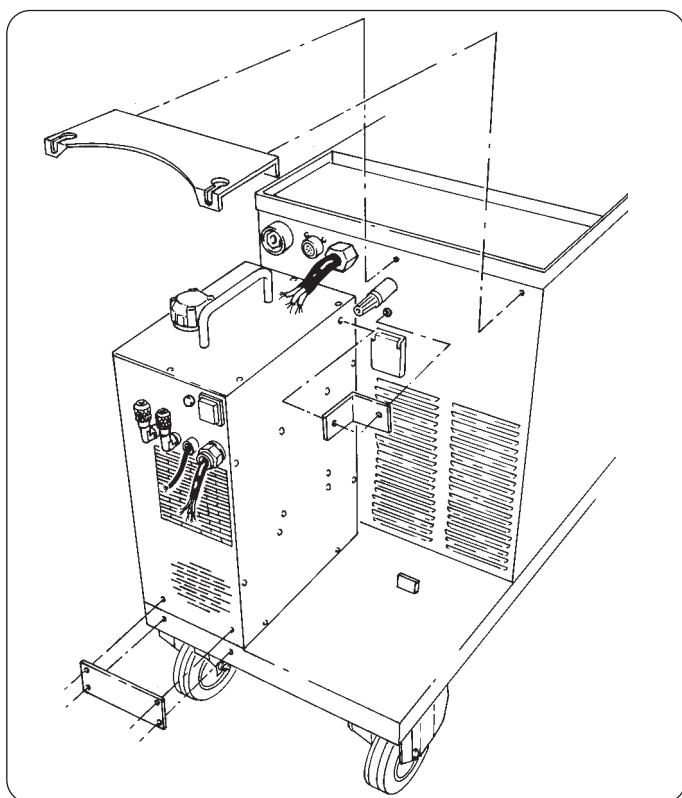
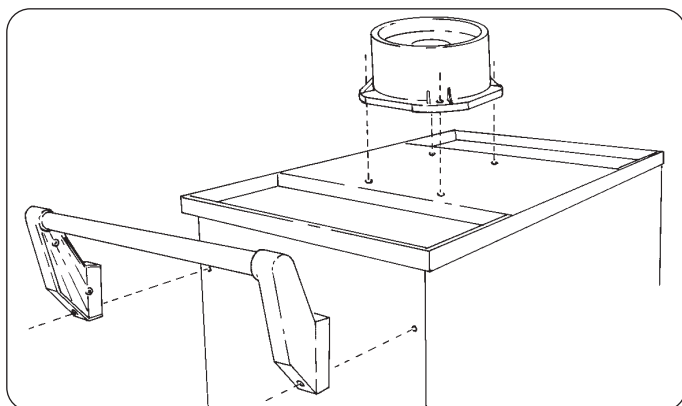
3 INSTALLATION

3.1 SETUP

Place the machine in a ventilated area.

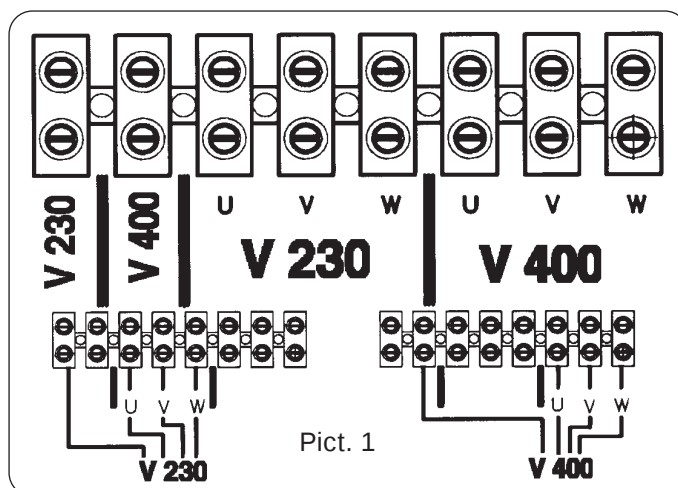
Dust, dirt, or any other foreign material that might enter the machine may restrict the ventilation which could affect the

machine's performance. Fasten the rotating support to the machine top and fix the handle, the wheels, the bottle support and, if any, the cooling unit.



3.2 INPUT POWER CONNECTIONS

- All sections concerning the installation of this machine must be read carefully.
- This machine must be installed by skilled personnel.
- Make sure that the input power plug has been disconnected before inspecting, maintaining, or servicing.
- Connect the yellow-green wire to a good electrical ground.
- **Do not use water pipes as earth conductor.**
- **After a final inspection, the machine should be connected to the input supply voltage marked on the input power cord.**
- **If you wish to change the input supply voltage, remove the right side panel (15), locate the voltage-changing terminal board and arrange the connections as shown in figure 1.**
- After having changed the supply voltage, re-place the upper cover.
- This machine must never be used without the top and side covers. This is both for obvious safety reasons and to avoid



interference with the machine's internal cooling system. The warranty is to be considered null and void if this machine is used without the protection of its top and side covers.

- Mount a plug on the power supply cable that corresponds to the input power drawn by the machine.

3.3 OUTPUT CONNECTIONS

3.3.1 Wire feeder connection

This power source is compatible with the wire feeders TFA2 and TFA4. To connect the power source to the wire feeder units use the extension art. 1186 (5 mt) or 1186.20 (10 mt). Performances and operating features of the wire feeder are described in the operating manuals supplied with the wire feeder itself.

3.3.2 Connecting the work return lead clamp.

- Some versions have one impedance socket only.
 - Connect the male end of the work return lead to one of the impedance taps on the front panel of the machine. The impedance tap designated by the provides the maximum amount of impedance which will produce nicely filleted weld beads. This tap is recommended when welding aluminium, stainless steel, and carbon steels of binary or ternary composition. The impedance tap designated by the provides the least amount of impedance and is recommended when using carbon dioxide as a shielding gas to weld carbon steels, in the upwards vertical position, of binary or ternary composition.
- It is generally advisable to use low impedance values for small diameter wires and high values for big diameter wires.
- After having selected the proper impedance tap, attach the work return clamp to the work to be welded.
 - Make sure that the ground clamp is tightly fastened to the work return cable and periodically check that this connection remains well tightened. A loose connection can cause weld current drops or overheating of the work return lead and clamp which, in turn, creates the risk of burns from accidental contact with the work return lead.
 - The weld circuit must not be placed deliberately in direct or indirect contact with the ground conductor if it is not in the work to be welded.
 - If the work to be welded is attached deliberately to the ground by a protection lead, then the connection must be the most direct possible and it must be done using a lead that has a cross section that is at least equal to the cross section of the work return lead being used for the weld circuit. The protection lead must also be attached to the work

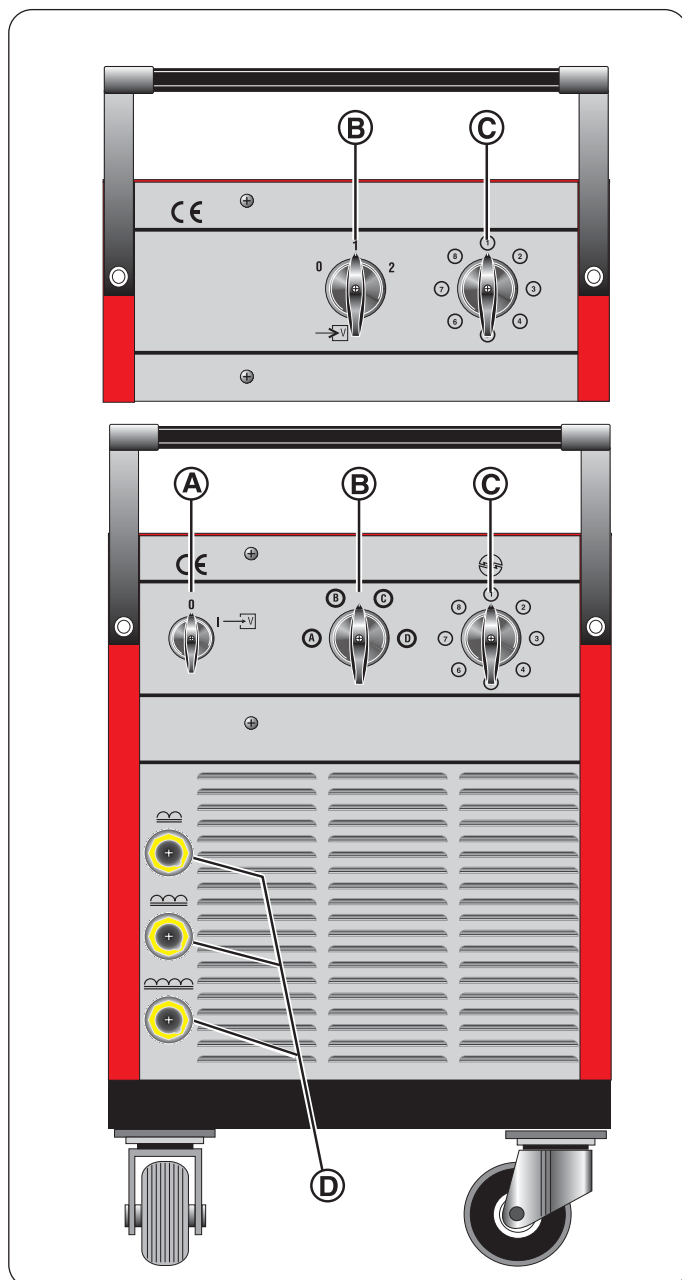
at the same spot as the work return lead. To do so, a second ground clamp, fitted to the protection lead, must be attached next to the ground clamp of the work return lead.

3.3.3 Connecting the gas hose.

- Keep the cylinders in an upright position by chaining them to their support.
- Keep the cylinders in a place where they cannot be damaged.
- Do not lift the machine with the cylinder on its support.
- Keep the cylinder away from the welding area and uninsulated electric circuits.
- Cylinders containing inert gas have to be equipped with a pressure reducer and a flowmeter.
- After having positioned the cylinder, connect the gas hose that comes out from the rear of machine to the pressure reducer output.
- Regulate the gas flow to 8,10 l/min.

4 DESCRIPTION OF CONTROLS

4.1 CONTROLS ON GENERATOR FRONT PANEL



A - On/Off switch

This switch turns the machine on or off.

B - Switch

This switch adjusts the weld voltage range and, in some versions, turns the machine on and off.

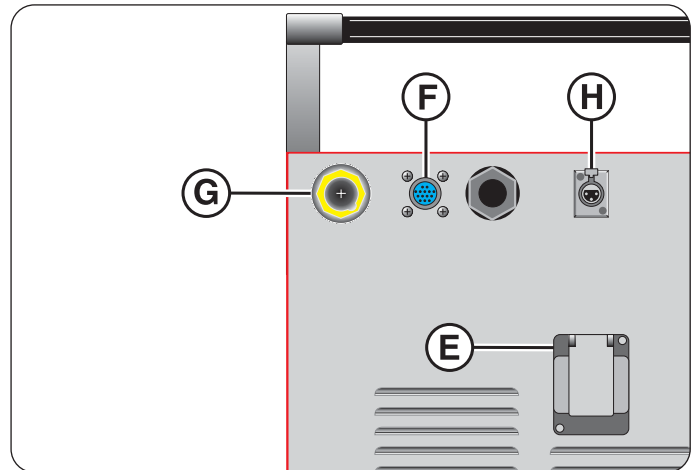
C - Rotary weld voltage switch

This switch allows the fine tuning of the welding voltage selected with switch B. (Step adjustment)

D - Impedance Taps

Connect the male end of the work return lead to one of the three impedance taps.

4.2 CONTROLS ON GENERATOR REAR PANEL



E - 230V power supply socket.

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

F - 6-pin socket connector.

For the 6-pin plug connector on extension lead.

G - Socket.

For the extension lead power supply connector ('+' pole).

H - Socket.

For connection to the safety device on the cooling unit.

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

5 WELDING

5.1 INSTALLATION AND STARTER

- Machine installation must be done by a competent staff. All connections must correspond to the rules in force (CEI 20-10 HD 427) and must respect laws concerning accidents.
- Check that the wire diameter corresponds to that indicated on the roll and mount the wire coil.
- Connect the pipe coming out of the extension with the cylinder flowmeter.
- Position the welding machine so as to allow free air circulation inside it and avoid that metal or any other.

5.2 THE MACHINE IS READY TO WELD

- Connect the ground terminal to the part to be welded.
- Turn the machine on.
- Extract the conic gas nozzle by rotating it clockwise.
- Unscrew the current nozzle.
- Press the torch trigger to feed the wire until it comes out from the torch.

WARNING: Keep your face away from the terminal nozzle while the wire comes out.

- Screw the current nozzle again, making sure that the hole diameter be the same as that the wire used.
 - Insert the welding conic gas nozzle by rotating it clockwise.
 - Open the gas cylinder and adjust flowmeter at 8,10 l/min.
- WARNING:** Check that the gas used is compatible with the material to be welded.

5.3 WELDING CARBON STEELS.

To weld carbon steels the following things are necessary:

1) The use of a binary shielding gas which is most commonly Argon and Carbon dioxide, in a ratio of 75,80 % Argon and 25,20% Carbon dioxide. Some applications, however, may require a mix of three gases: Argon, Carbon dioxide (CO₂), and dioxide (O₂). These gas mixtures generate heat during welding and as a result the weld bead will be well filleted and neat in appearance. The penetration, however, will not be deep.

The use of Carbon dioxide as the shield gas results in a narrow weld bead with deep penetration but the ionization of the gas will have an influence on arc stability.

2) The use of a filler wire of the same quality as the steel to be welded. It is recommended that high quality wires be used and that welding with rusted wires be avoided because they can give rise to defects in the weld bead. Generally, the current range within which a wire can be used is calculated in the following manner:

$\emptyset$ of wire x 100 = minimum number of Amperes.

$\emptyset$ of wire x 200 = maximum number of Amperes.

Practical example: 1.2 $\emptyset$ wire = 120 Amps minimum and 240 Amps maximum. These amperages are based on the use of an Argon/CO₂ mixture as the shield gas and welding in the Short Arc transfer mode.

3) Avoid welding on rusted work pieces or work having spots of oil and grease present on the surface.

4) The use of a welding torch suitable to the welding currents that are going to be used.

5) Periodically check that the two handles making up the ground clamp are not damaged and that the welding cables (torch cable and the work return lead) do not have any cuts or burn marks that would reduce their efficiency.

5.4 WELDING STAINLESS STEEL

Welding stainless steels in the 300 series (the austenitic series) must be done using a shield gas mixture of predominantly Argon with a small percentage of O₂ added to stabilize the arc. The recommended mixture is AR/O₂ in the ratio of 98/2. Do not use CO₂ or AR/CO₂ mixtures as the shield gas.

Do not touch the welding wire with your bare hands. The filler metal (the wire) must be of a higher quality than the work to be welded and the weld area must be clean.

5.5 WELDING ALUMINIUM

The following is required for aluminium welding:

1) 100% Argon as welding protection gas.

2) A torch wire of composition suitable for the basic material to be welded.

For ALUMAN welding wire 3.5% silicon.

For ANTICORODAL welding wire 3.5% silicon.

For PERALUMAN welding wire 5% magnesium.

For ERGAL welding wire 5% magnesium.

3) A torch prepared for aluminium welding.

If you only have a torch for steel wires, the same shall be modified in the following way:

- Make sure that length of torch cable does not exceed 118

inches (it is advisable not to use longer torches).

- Remove the brass sheath-holding nut, the gas and the current nozzles, then slip the sheath off.

- Insert the teflon sheath for aluminium and ensure it protrudes from both ends.

- Screw the current nozzle so that the sheath adheres to it.

- Insert the sheath holding nipple, the O-Ring in the free end of the sheath and secure with the nut without tightening too much.

- Slip the brass tube on the sheath and insert both into the adapter (after removing the iron tube which was fitted inside the adaptor).

- Cut the sheath diagonally so that it stays as close as possible to the wire slide roller.

4) Use drive rolls that are suitable for aluminium wire. The drive rolls, when being installed, must be tightened as tight as possible.

5) Use contact tips that are suitable for aluminium wire and make sure that the diameter of the contact tip hole corresponds to the wire diameter that is going to be used.

6) Use abrasive grinders and tool brushes specifically designed for aluminium. Never use these tools on other materials.

REMEMBER that cleanliness equals quality.

The wire spools must be stored in plastic bags with a dehumidifier.

6 WELDING DEFECTS

- | | |
|--------------------------|--|
| 1- DEFECT- CAUSES | <p>Porosity (in, or on the surface of the weld bead)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bad wire (rust on the surface). • Insufficient gas shielding due to: <ul style="list-style-type: none"> - Inadequate gas flow due to a block in the gas line. - Defective flowmeter. - Gas regulator covered with frost because a gas heater was not used to heat the CO₂ shielding gas. - Failure of gas valve solenoid. - Gas nozzle plugged up with spatter. - Gas flow holes plugged up. - Air drafts in the welding area. |
| 2- DEFECT- CAUSES | <p>Shrinkage Cracks</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welding wire or work to be welded dirty or rusty. • Weld bead too small. • Weld bead too concave. • Too much weld bead penetration. |
| 3- DEFECT- CAUSES | <p>Lateral cracking</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welding speed too fast. • Low current and high arc voltages. |
| 4- DEFECT CAUSES | <p>Too much Spatter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voltage too high • Insufficient impedance • No gas heater used for CO₂ shielding gas. |

7 MACHINE MAINTENANCE

Gas nozzle . Periodically clean the nozzle of all weld spatter that may have accumulated during welding operations. If the nozzle should become distorted or oval in shape then it must be replaced.

Contact tip . A good contact between the contact tip and the wire ensures a stable arc and optimal current output.

Therefore, following steps must be followed:

A) The contact tip hole must be kept free of dirt or oxidation.
B) After lengthy welds, spatter can easily accumulate on the contact tip and prevent the wire from being fed. The contact tip must be cleaned regularly and if necessary it must be replaced.

C) The contact tip must always be screwed tightly on to the body of the torch. The thermal cycles which the torch undergoes during operation may loosen the contact tip which, in turn, may cause the torch body and nozzle to overheat or cause unsteady wire feed.

The Wire Liner is an important part that must often be checked since, during normal operations, the wire can deposit copper dust or tiny metal shavings in the lining. Periodically clean the liner and the gas line with a jet of dry, compressed air. Wire liners are exposed to continual wear and therefore they must be replaced after a certain period of time.

Wire feed motor. Periodically clean the wire feed assembly and the drive rolls from any rust or metal shavings due to the feeding of the wire. A periodic check of all the components of the wire feed assembly, spool holder, drive rolls, wire liner and the contact tip is recommended.

8 TROUBLESHOOTING

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
	Wrong connection on the voltage changer terminal board	Check the terminal board connections by following the plate scheme
	The rectifier diode are burnt	Replace the rectifier
	Loosened torch or ground connections	Tighten all connections
	Welding regulation commutator has an uncertain contact	Replace the commutator
	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
	Wire advancing improperly	Uncorrect sheath diam.
	Insufficient grounding	Check grounding connections
Wire not advancing or advancing improperly	Wire roller with too wide groove	Replace roller
The wire jams or entangles between the drive rolls and the torch infeed wire guide	Obstructed or clogged liner	Extract it and clean
	Loose wire pressing roller	Tighten it
	Coil reel friction too tight	Loosen and adjust it
	Current nozzle clogged	Replace it
	Wrong current nozzle diameter	Replace it
	Wrong roller groove alignment	Align it
	Obstructed or clogged sheath	Remove and clean sheath

Note: All repair work must be done by qualified personnel.

Disconnect the power input cable from the mains supply before replacing cables or before removing the unit covers. The machine is equipped with a thermostat that shuts the machine down when the power source overheats. After the thermostat intervenes, let the power source cool down for several minutes before resuming welding operations. The troubleshooting table lists troubles, causes and remedies for those troubles that occur most commonly.

9 Welding machine servicing

Experience has shown that many fatal accidents originated from servicing improperly executed. For this reason, a careful and thorough inspection on a serviced welding machine is just as important as one carried out on a new welding machine.

Furthermore, in this way producers can be protected from being held responsible for defects stemming from repairs not carried out by the manufacturer.

9.1 Prescriptions to follow for servicing

- After rewinding the transformer or the inductance, the welding machine must pass the applied-voltage test in accordance with indications in table 2 of 6.1.3 of the EN 60974.1 standard (CEI 26.13).

Conformity must be checked as specified in 6.1.3.

- If no rewinding is done, a welding machine which has been cleaned and/or reconditioned must pass an applied-voltage test with voltage values equal to 50% of the values given in table 2 of 6.1.3. Conformity must be checked as specified in 6.1.3.

- After rewinding and/or the replacement the no-load voltage shall not exceed the values given in 10.1 of EN 60974.1.

If the servicing is not done by the manufacturers, the repaired welding machines which underwent replacements or modifications of any component, shall be marked in a way such that the identity of the person having serviced it is clear.

- After making repairs, take care to re-order the cables so that there is sure to be insulation between the primary and secondary sides of the machine. Make sure that the wires cannot come into contact with moving parts or parts that heat during operation. Replace all clamps in their original positions on the machine, to prevent a connection between the primary and secondary circuits if a conductor accidentally breaks or disconnects.

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 entflammbaren 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-/Schneidprozeß 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 TECHNISCHE ANGABEN

Dieses Handbuch dient zur Einweisung des Installations-, Bedienungs- und Wartungspersonals der Schweißmaschine. Dieses Gerät ist ein Konstantstromerzeuger zum Schweißen im MIG/MAG-Verfahren und im OPEN-ARC-Verfahren. Beim Empfang der Schweißmaschine prüfen Sie die Bestandteile auf Bruch und Beschädigung.

Eventuelle Reklamationen wegen Verlust oder Beschädigung sind an das Transportunternehmen zu richten. Bei Anfragen zu den Maschinen bitte stets die Artikelbezeichnung und die Seriennummer angeben.

2.2 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

IEC 974.1 Die Schweißmaschine ist gemäß diesen internationalen Vorschriften gebaut.
EN60974.1 Seriennummer; bei Rückfragen ist diese Nummer stets anzugeben.
N°.....



Dreiphasen-Transformator-Gleichrichter.



Flache Kennlinie.

MIG/MAG Für Schweißen mit Endlosdraht geeignet.
Uo..... Sekundär-Leerlaufspannung
X..... Einschaltdauer

Die Einschaltdauer entspricht dem Prozentsatz von 10 Minuten, in dem die Schweißmaschine ohne Überhitzung bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann.

L2 Schweißstrom
U2..... Sekundärspannung bei Schweißstrom I2
U1..... Versorgungsnennspannung
3~50/60Hz Dreiphasenversorgung 50 oder 60 Hz
I1..... Stromaufnahme bei entsprechendem Schweißstrom I1.

IP 21..... Schutzart des Gehäuses
Schutzart 1 als zweite Zahl bedeutet, daß dieses Gerät zur Arbeit bei Regen im Freien nicht geeignet ist.

[S] Zur Arbeit in Räumen mit erhöhter Gefahr geeignet

ANMERKUNG: Die Schweißmaschine ist ferner für die Arbeit in Räumen mit Luftverunreinigungsgrad 3 (siehe IEC 664) ausgelegt.

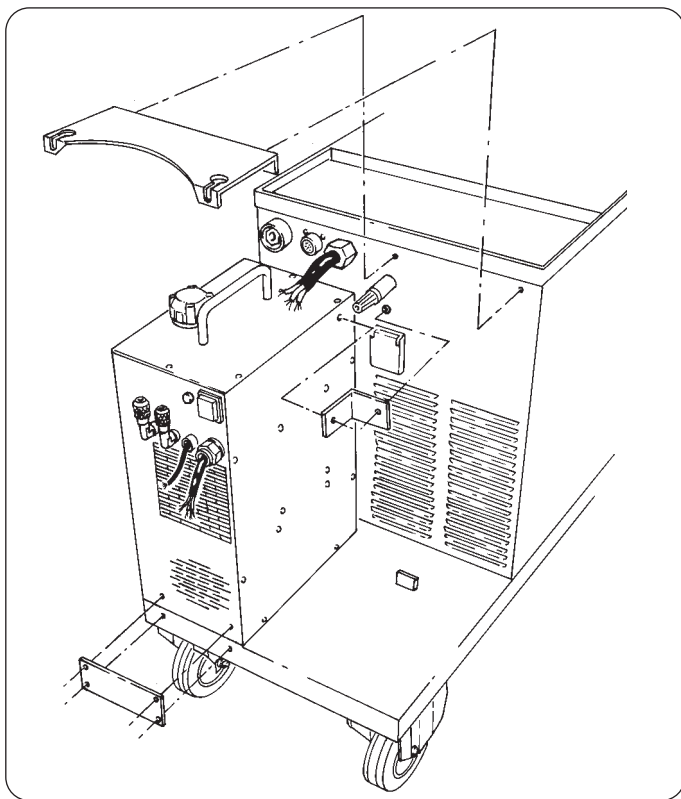
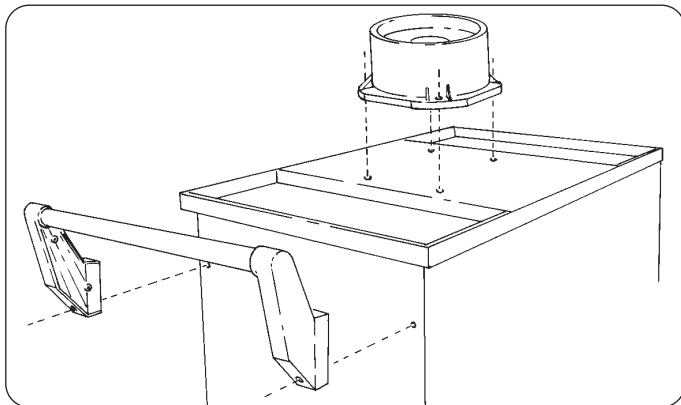
3 INSTALLATION

3.1 AUFSTELLUNG

Die Schweißmaschine in einem gut belüfteten Raum aufstellen.

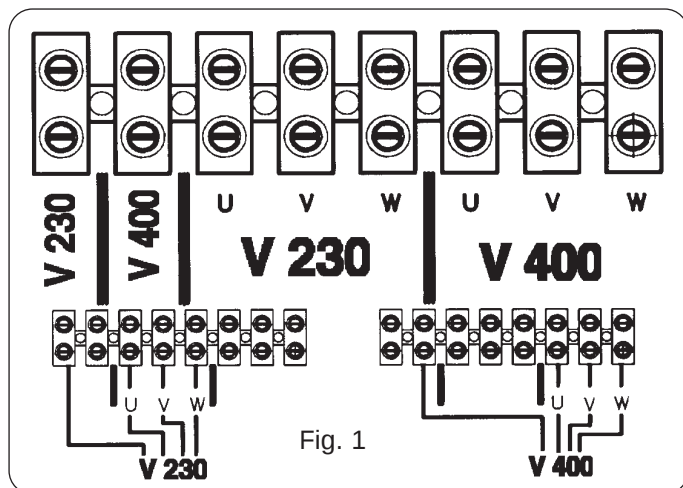
Staub, Schmutz und andere Fremdkörper, die in die Maschine eintreten könnten, beeinträchtigen die Belüftung und folglich den einwandfreien Betrieb.

Die Schweißmaschine mit folgenden Teilen komplettieren: Vorschubkofferdrehvorrichtung, Handgriff, Räder, Flaschenaufnahme und Wasserkühleinheit (wenn in wasserkühlt Ausführung).



3.2 VORSICHTSMASSNAHMEN

- Den Teil des Handbuches, der die Installation der Schweißmaschine betrifft, aufmerksam durchlesen.
- Die Installation dieser Schweißmaschine ist ausschließlich von Fachpersonal vorzunehmen.
- Netzstecker ziehen, bevor Arbeiten im Inneren der Schweißmaschine durchgeführt werden.
- Der grün-gelbe Leiter des Speisekabels der Maschine ist entsprechend zu erden.
- Die Wasserleitung nicht als Erdungsleitung verwenden.
- **Nach der Abnahme die Schweißmaschine an die auf dem Speisekabel angegebene Versorgungsspannung anschließen.**
- **Soll die Versorgungsspannung geändert werden, den rechten Seitenblech abnehmen, die betreffende Klemmenleiste ermitteln und die Leiter entsprechend Abbildung umstecken.**
- Die Schweißmaschine darf aus naheliegenden Sicherheitsgründen und um eine Beeinträchtigung des



Kühlungszustandes der inneren Bauteile zu vermeiden nur mit angebrachtem Deckel und seitlichen Schutzabdeckungen eingesetzt werden.

- Das Netzkabel ist mit einem Stecker zu versehen, der für die Stromaufnahme der Maschine ausreichend bemessen ist.

3.3 EXTERNE ANSCHLÜSSE

3.3.1 Anschluß des Drahtvorschubkoffers:

für diese Stromquelle sind die Drahtvorschubkoffer TFA2 und TFA4 zu verwenden.

Um die Stromquelle und die Drahtvorschubkoffer zu verbinden, werden die Zwischenschlauchpakete Art. -Nr. 1186 (5m) oder die Art. -Nr. 1186.20 (10 m) verwendet.

Technische Daten und Einsatzmöglichkeiten der Drahtvorschubeinheiten sind in der dazugehörigen Betriebsanleitung zu arsehen.

3.3.2 Anschluß der Masseklemme.

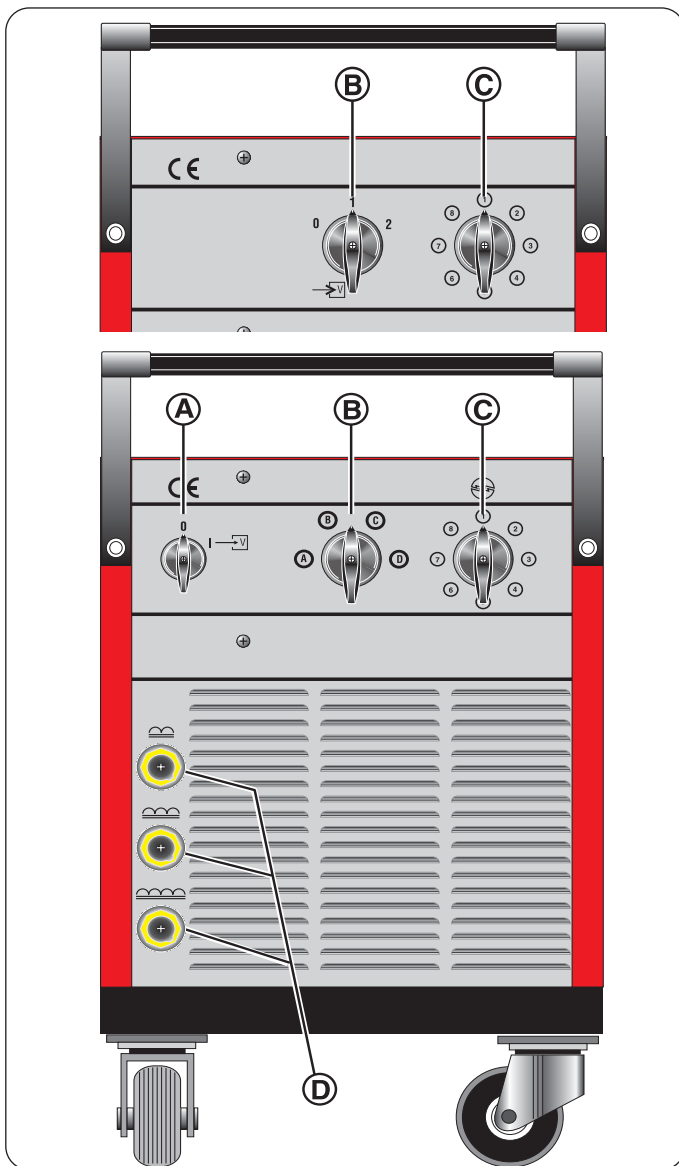
- Einige Ausführungen haben nur eine Drossel-Stekdose.
- Die Starkstromkabelklemme an einen Impedanzanschluß der Maschine anschließen. Dabei ist zu beachten, daß die Position "max. Impedanz" gut verbundene Schweißungen ergibt und für das Schweißen von Aluminium, rostfreiem Stahl und Kohlenstahl mit zwei- und dreistoffigen Mischungen zu empfehlen ist.
- Die Position "min. Impedanz" ist für das Schweißen von Kohlenstählen unter Schutzgas Kohlendioxid und in senkrechten Stellungen mit zweistoffigen und dreistoffigen Mischungen geeignet.
- Als grobe Faustregel ist bei kleinem Drahtdurchmesser eine niedrigere Drosselwirkung bei großen Drahtdurchmesser eine hohe Drosselwirkung zu wählen.
- Nach Auswahl des geeigneten Impedanzausganges die Masseklemme mit dem Werkstück verbinden.
- Prüfen, ob das Kabel gut an der Masseklemme befestigt ist und regelmäßig den festen Sitz dieser Verbindungen überprüfen. Eine schlecht befestigte Verbindung kann Stromabfall beim Schweißen, Überhitzung des Kabels und der Masseklemme verursachen und somit Verbrennungsgefahr aufgrund unbeabsichtigter Kontakte hervorrufen.
- Keinen direkten oder indirekten Kontakt zwischen Schweißstromkreis und Schutzleiter herstellen, es sei denn am Werkstück.
- Wird das Werkstück vorsätzlich über den Schutzleiter geerdet, muß eine möglichst direkte Verbindung hergestellt werden; der zu diesem Zweck benutzte Leiter muß mindestens einen gleich großen Querschnitt aufweisen wie die Schweißstromrückleitung und ist über eine unmittelbar neben der Klemme der Rückleitung liegende zweite Masseklemme an derselben Stelle des Werkstücks anzuschließen.

3.3.3 Anschluß des Gasschlauchs

- Gasflaschen senkrecht aufstellen und am Träger mit Kette befestigen.
- Die Gasflaschen so aufbewahren, daß sie nicht beschädigt werden können.
- Die mit der Gasflasche verbundene Maschine nicht anheben.
- Die Gasflasche fern vom Schweißbereich bzw. von nicht isolierten Stromkreisen halten.
- Die Inertgasflasche muß mit Druckminderer und den Schlauch an der Rückseite der Maschine erst nach Aufstellung der Gasflasche anschließen. Den Durchflußmesser auf 8/ 10 l/min einstellen.

4 BESCHREIBUNG

4.1 STEUERUNGEN AUF DER FRONTPLATTE



A - Hauptschalter

Zum Ein- bzw. Ausschalten der Maschine

B - Umschalter

Zur Einstellung der Schweißspannungsbereiche und bei einigen A

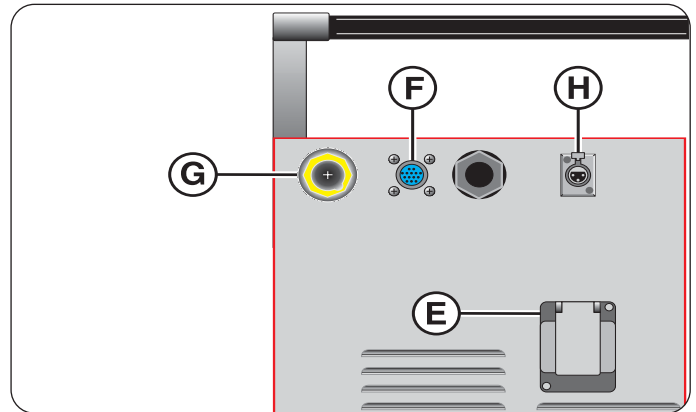
C - Schalter

Feineinstellung des Schweißstroms innerhalb des über Schalter B voreingestellten Bereiches.

D - Impedanzanschluß

An diese Buchse ist die Masseklemme der Maschine anzuschließen.

4.2 RÜCKSEITE DES STROMERZEUGERS



E - 230V-Anschlußbuchse für Kühleinheit (**keine anderen Geräte anschließen**). Max. Leistung 400W.

F - 6-Polige buchse.

Anschluß für den 6-poligen Stecker der Verlängerung.

G - Buchse.

Für den Anschluß des fliegenden Leistungssteckers der Verlängerung (+ Pol).

H - Buchse.

Für den Anschluß der Sicherheitsvorrichtung der Kühleinheit.

ANMERKUNG: Die Maschine wird mit einem Stecker geliefert, der bei Fehlen der Kühleinheit an die Buchse H anzuschließen ist.

5 SCHWEISSEN

5.1 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

Aufstellung der Maschine muß vom Fachpersonal ausgeführt werden. Alle Verbindungen müssen den geltenden Gesetzen (CEI 20-10 HD427) und der Unfallgesetzgebung entsprechen.

- Kontrollieren, daß der Durchmesser der Leitung dem auf der kleinen Rolle angegebenen Durchmesser entspricht, und die Spule der Leitung montieren.

Den Schlauch, der aus dem hinteren Teil austritt, an den Mengemesser der Gasflasche anschließen.

- Bevor man das Netzkabel anschliesst, sich vergewissern, daß die Netzspannung der Spannung der Schweißmaschine entspricht und daß die Erdungssteckdose einwandfrei funktioniert.

5.2 DIE MASCHINE IST ZUR SCHWEISSUNG BEREIT!

- Die Erdungsklemme an das zu schweißende Stück anschließen.

- Die Maschine einschalten.

- Die konische Gasdüse herausziehen, indem man sie in Uhrzeigersinn dreht.

- Die Düse zur Stromzufuhr losschrauben.

- Das Einfaden des Drahtes wird durch die Betätigung des Brenntasters betätigt.

ACHTUNG: Während die Schnur herauskommt, das Gesicht in Entfernung von der Endlanze 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 Mengemesser auf zirka 8/ 10 Lt./Min. einstellen.

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

5.3 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 aber 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 eingebrennte 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 Stromstärkebereiche 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.

5.4 SCHWEISSEN VON ROSTFREIEN STÄHLEN

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.

5.5 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 31 5% Silizium.

ANTICORODAL Draht 3f 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 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 Seelenbefestigungsnißel, 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)
• Fehlerhafter Draht (rostige Oberfläche)
• Keine Abschirmung durch Schutzgas wegen :
- geringem Gasdurchfluß
- Durchflußmesser defekt.
- Beschlagbildung am Druckminderer, da ein Schutzgasvorwärmer für CO ₂ fehlt.
- Elektroventil defekt.
- Stromführungsdüse durch Spritzer verstopft.
- Gaszufußöffnungen verstopft.
- Zugluft im Schweißbereich |
| 2 - FEHLER-
URSACHEN | Schwindrisse
• Schweißdraht oder Werkstück verschmutzt oder rostig.
• Schweißnaht zu klein.
• Schweißnaht zu konkav.
• Schweißnaht zu stark eingebrennt. |
| 3- FEHLER-
URSACHEN | Seitliche Einschnitte
• Vorschub zu schnell.
• Niedrige Stromstärke und erhöhte Bogen Spannungswerte |
| 4- FEHLER-
URSACHEN | Übermäßige Spritzerbildung
• Spannung zu hoch.
• Unzureichende Induktivität.
• Fehlen eines Schutzgasvorwärmers für CO ₂ |

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 Temperaturwechsel, denen der Schweißbrenner ausgesetzt ist, können

eine Lockerung der Düse bewirken. Dadurch können sich Brennerkörper und Düse erhitzen und der Drahtvorschub ungleichmäßig erfolgen.

Drahtführungshülle. Dieses 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.

8 BETRIEBSSTÖRUNGEN

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Begrenzte Stromabgabe.	Fehlen einer Phase	Die drei Phasen der Versorgungsleitung und / oder die Kontakte des Fernschalters kontrollieren.
	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 austauschen
	Die Anschlüsse des Brenners oder der Erde gelockert	Die gesamten Anschlüsse anziehen.
	Umschalter zur Regulierung der Schweißung mit einem unsicheren Kontakt.	Den Umschalter austauschen.
Schweißung mit vielen metallschutzeinrichtungen.	Leitung des Transformators auf dem Umschalter unterbrochen.	Den Kontakt des Umschalters losschrauben, die Leitung blosslegen, dabei darauf achten, nur die Isolierung zu entfernen und sie wieder unter den Kontakt des Umschalters befördern
	Fälschliche Regulierung der Schweißungsparameter	Die angemessenen Parameter suchen indem man das Regulierungspotentiometer der Schweißungsspannung und das Regulierungspotentiometer der Geschwindigkeit des Drahts betätigt
	Unregelmäßige Vorwärtsbewegung der Schnur	Durchm. Mantel nicht richtig.
Die Schnur bewegt sich nicht vorwärts oder bewegt sich unregelmäßig vorwärts.	Erdungsverbindungen unzureichend	Den Wirkungsgrad der Verbindungen kontrollieren.
	Schnurziehhülse mit zu breiter Nut	Die Hülse austauschen
	Mantel versiegelt oder verstopft	Ihn herausziehen und seine Säuberung vornehmen
	Die Hülse zum Druck auf die Schnur gelockert	Sie fest anziehen
	Kupplung der Spulenträgerhaspel zu stram	Die Kupplung lockern, indem man die Regulierung betätigt
Die Schnur blockiert sich und verhaspelt sich zwischen den Rollen und dem eingangsschnurhalter für den Brenner	Düse zur Stromzuführung verstopft	Sie austauschen
	Die Düse zur Stromzuführung hat einen falschen Durchmesser	Sie austauschen
	Falsche Ausrichtung der Rollenrille	Richtige Ausrichtung derselben vornehmen
	Mantel versiegelt oder verstopft	Ihn herausziehen und seine Säuberung vornehmen

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.

In der folgenden Tabelle sind die am häufigsten auftretenden Störungen, Ursachen und Abhilfen aufgeführt.

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 Umspaltung vorgenommen worden ist, muß eine Schweißmaschine, die gereinigt und/oder revidiert worden ist, einen Test in bezug auf die angelegte Spannung ausführen, wobei die Werte der Probestenspannungen 50 % der Werte, die in der Tabelle 2 unter 6.1.3. angegeben sind, entsprechen müssen.

Die Gemäßheit muß wie unter 6.1.3. angegeben kontrolliert werden.

- Nach der Umspaltung und/oder der Auswechslung der Teile darf die Leerlaufspannung nicht die unter 10.1 in EN 60974.1 angegebenen Werte überschreiten.

- Falls die Reparaturen nicht vom Hersteller ausgeführt werden, müssen die reparierten Schweißmaschinen, in denen einige Komponenten ausgewechselt oder abgeändert worden sind, speziell bezeichnet werden, damit die Person, die die Reparatur vorgenommen hat, identifiziert werden kann.

- 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 oeuvre 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, décricuage 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 CARACTÉRISTIQUES.

Cette notice contient les instructions nécessaires au montage, à l'utilisation et à l'entretien de la soudeuse. Cet appareil est un générateur de tension constante spécialement adapté aux soudages MIG/MAG et OPEN-ARC.

Contrôlez l'état de la soudeuse à sa réception; en cas de dommages ou de parties manquantes, signalez-le immédiatement au livreur. Si vous désirez des informations supplémentaires sur votre soudeuse, nous vous prions de préciser l'article et son numéro de série.

2.2 EXPLICATION ET DONNÉES TECHNIQUES.

IEC 974.1 Le poste à souder est construit selon cette norme internationale.
EN60974.1 Numéro de matricule qui doit toujours être indiqué pour toute demande relative à ce poste à souder.

N°.



Transformateur-redresseur triphase



MIG/MAG.
U0.
X.

Caractéristique plate de tension.

Spécialement adapté au soudage à fil continu. Tension à vide secondaire.

Facteur de service en pour-cent.

Le facteur de service exprime le pourcentage de 10 minutes au cours desquels le poste à souder peut travailler avec un courant fixé sans provoquer des surchauffages.

Courant de soudage.

I2.

Tension secondaire avec courant de soudage I2.

U2.

U1.

Tension nominale d'alimentation.

3~50/60Hz

Alimentation triphasée 50 ou bien 60 Hz.

I1.

Courant absorbé du courant de soudage correspondant I2.

IP21.

Degré de protection de la carcasse.

Degré 1 comme deuxième chiffre signifie que cet appareil n'est pas indiqué pour travailler à l'extérieur sous la pluie.



Indiqué pour travailler dans des locaux soumis

à un risque accru.

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

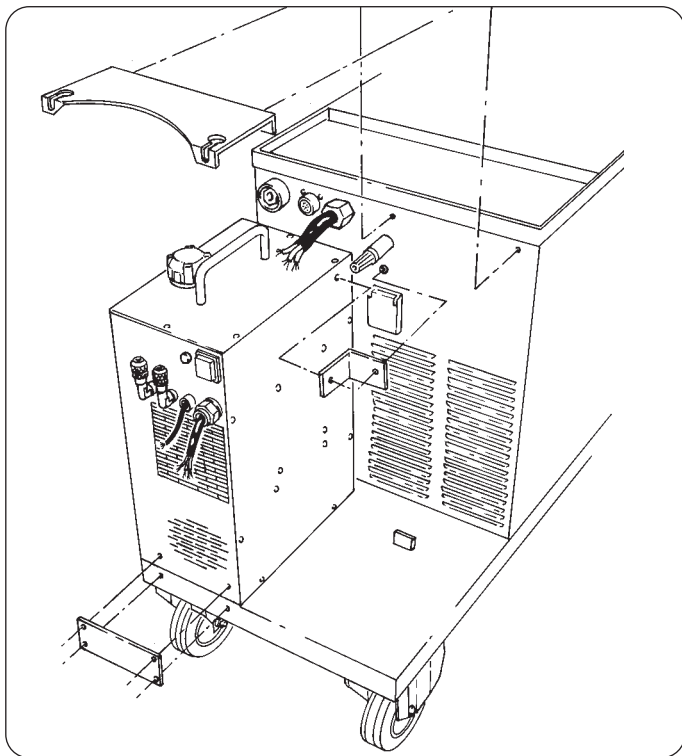
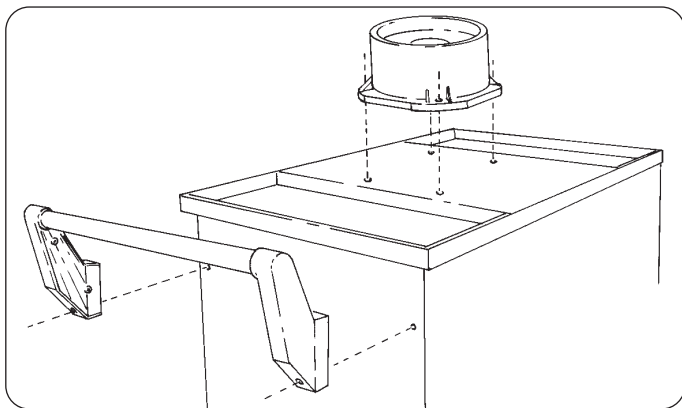
3 INSTALLATION.

3.1 MISE EN PLACE.

Placez ce poste à souder dans un local ventilé.

La poussière, la saleté ou tout autre corps étranger qui pourrait pénétrer dans le poste à souder peut compromettre la ventilation et donc le bon fonctionnement.

Monter le support pivotant sur la machine à souder, le manche, les roues, l'appui de la bouteille et éventuellement le coffret de refroidissement



3.2 LIAISONS INTERNES.

- Vous devez lire toutes les instructions concernant l'installation de ce poste à souder.
- L'installation de ce poste à souder doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié.
- Avant de travailler à l'intérieur du poste à souder, vous devez être sûrs que la fiche est débranchée de la prise d'alimentation.
- Reliez le conducteur jaune-vert du câble de réseau de la machine à une bonne prise de terre.
- **Ne pas utiliser les conduites de l'eau comme conducteur de terre.**
- **Après le contrôle final le poste à souder est relié à la tension d'alimentation indiquée sur le câble d'alimentation.**
- **Pour changer la tension d'alimentation, enlevez le panneau latéral droit (15), cherchez la boîte à bornes change-tension et placez les connexions comme indiqué sur la figure 1.**
- Après avoir effectué le changement de la tension d'alimentation, refermez le couvercle supérieur.
- Ne pas utiliser l'appareil de soudage sans le couvercle ou les panneaux latéraux pour des raisons de sécurité et pour ne pas altérer le refroidissement des composants intérieurs.
- Appliquez au câble d'alimentation une fiche suffisamment calibrée.

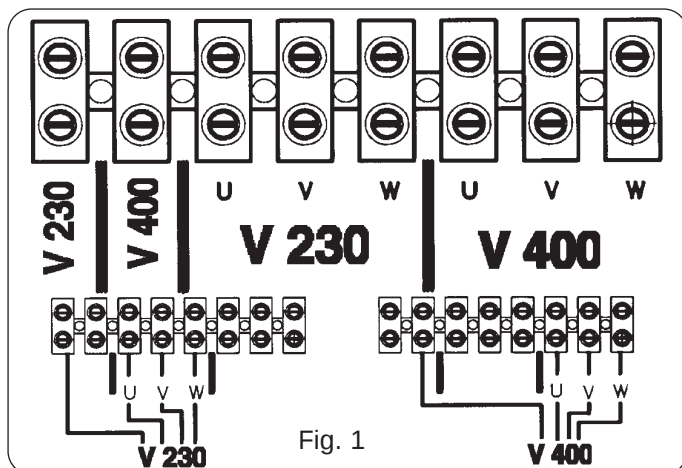


Fig. 1

3.3 RACCORDEMENTS EXTERNES.

3.3.1 Connexion du dévidoir

Ce générateur est compatible avec les dévidoirs TFA2 et TFA4. Pour la connexion entre le générateur et les dévidoirs utiliser la rallonge réf. 1186 (5 mt.) ou réf. 1186.20 (10 mt.). Les performances et les capacités opérationnelles des dévidoirs sont décrites dans les manuels d'instructions joints aux dévidoirs mêmes.

3.3.2 Branchement de la pince de masse.

- Certaines versions n'ont qu'une seule position d'impédance.
 - Brancher la borne de puissance à une prise d'impédance de la machine; se rappeler que la position "impédance maximale" ∞ permettra d'effectuer des soudures bien raccordées et qu'elle est recommandée pour le soudage de l'aluminium, de l'acier inoxydable et de l'acier au carbone, avec des mélanges de gaz binaires ou ternaires.
 - La position "impédance minimale" 0 convient aux soudures sous protection gazeuse avec gaz carbonique, des aciers au carbone, et dans les positions verticales ascendantes avec des mélanges de gaz binaires ou ternaires.
- En général il est recommandable d'utiliser des basses valeurs d'impédance pour fils de petit diamètre et hautes valeurs pour fils de grand diamètre.
- Après avoir choisi la sortie d'impédance, brancher la pince de masse à la pièce à souder.
 - S'assurer que le câble soit bien serré à la borne de masse; vérifier régulièrement si ces connexions sont bien fixées. Une jonction insuffisamment serrée peut provoquer des chutes de courant lors du soudage, un réchauffement excessif du câble et de la borne de masse et par conséquent le risque de brûlures.
 - Le circuit de soudage ne doit pas être placé en contact direct ou indirect avec le conducteur de protection sauf dans la pièce à souder.
 - Si la pièce à souder est reliée à la terre par l'intermédiaire du conducteur de protection, la connexion doit suivre le chemin le plus court possible en utilisant un conducteur de section au moins égale à celle du conducteur de retour du courant de soudage. Celui-ci doit être fixé à la pièce à souder au même endroit que le conducteur de retour en utilisant une deuxième borne de masse placée aussi près possible.

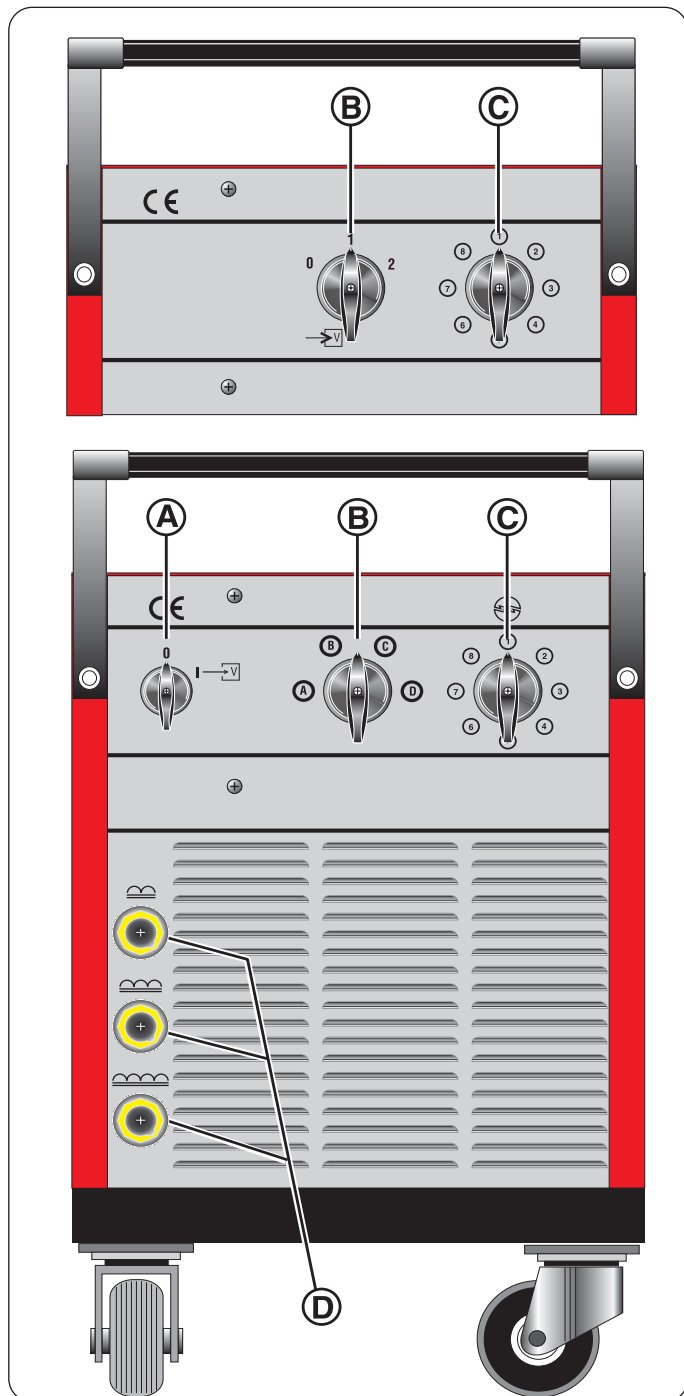
3.3.3 Raccordement du tube de gaz.

- Garder les bouteilles verticales et enchaînées au support.
- Tenir les bouteilles dans un lieu où elles ne risquent pas d'être endommagées.
- Ne pas soulever la machine avec la bouteille attachée.
- Faire en sorte de ne jamais toucher la bouteille avec une électrode.

- Garder la bouteille loin de la zone de soudage ou des circuits électriques non isolés.
- La bouteille de gaz inerte doit être équipée d'un réducteur de pression et d'un fluxmètre.
- Il faut relier le tube de gaz qui sort de la partie arrière de la machine seulement après avoir positionné la bouteille.
- Régler le fluxmètre à 8-10 litres/minute.

4 DESCRIPTION.

4.1 COMMANDES SUR LE PANNEAU AVANT



A - Interrupteur

Allume ou éteint la machine.

B - Commutateur

Permet le réglage de la gamme des valeurs de la tension de soudage et, dans quelques versions, il fait démarrer et il arrête la machine.

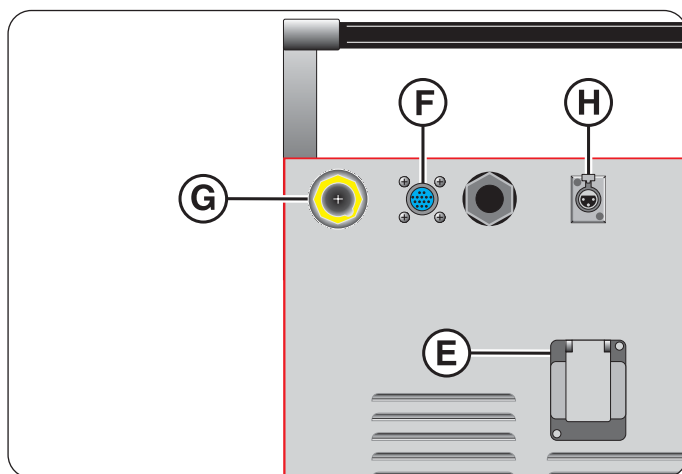
C - Commutateur

Permet le réglage fin de la tension de soudage à l'intérieur de la gamme sélectionnée à l'aide du commutateur B.

D - Prises d'impédance

Pour la connexion de la borne de masse de la machine.

4.2 TABLEAU ARRIERE DU GENERATEUR



E - Prise

230V pour le groupe de refroidissement (ne pas l'utiliser pour d'autres outils). Puissance maxi. 440W.

F - Connecteur a 6 poles

Pour la connexion du connecteur mâle à 6 pôles de la rallonge.

G - Prise

Pour le raccordement du connecteur volant de puissance de la rallonge (pôle +).

H - Prise

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

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

5 SOUDAGE

5.1 INSTALLATION ET MISE EN OUVRE

- L'installation du poste doit être effectuée par personnel compétent.
- Toutes les connexions doivent être exécutées conformément aux règlements en vigueur (CEI 20-10 HD 427) et en respectant les règles de prévention des accidents de travail.
- Contrôler que le diamètre du fil corresponde bien au diamètre indiqué sur le rouleau et monter la bobine de fil.
- Relier le tube qui sort du rallonge à le fluxmètre de la bouteille.
- Positionner le poste à souder de telle sorte que la circulation de l'air soit facilitée à l'intérieur et éviter que des poussières de métaux ou de toute autre sorte ne se déposent à l'intérieur.

5.2 LA MACHINE EST PRETE POUR LE SOUDAGE

- Connecter la borne de masse à la pièce à souder.
- Faire démarrer la machine.
- 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 tournant 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.

5.3 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.

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.

5.5 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 SOUDAGES

- | | |
|-------------------------|--|
| 1- DEFANT-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- DEFANT-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- DEFANT-CAUSES | Rayures latérales. <p>Passe trop rapide</p> <p>Courant faible et tensions d'arc élevées</p> |
| 4- DEFANT-CAUSES | Projections excessives. <ul style="list-style-type: none">• Tension excessive.• Inductance insuffisante• Absence d'un pré-réchauffeur 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 peut y 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

DEFAUT	CAUSE	REMEDE
Distribution limitée de courant	Absence d'une phase	Contrôler les trois phases du secteur d'alimentation et/ou les contacts du térupteur
	Fusible du secteur grillé.	Remplacer le fusible.
	Branchement erroné sur le bornier du dispositif de changement de tension.	Vérifier les branchements 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 un contact incertain.	Substituer le commutateur.
	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.
Soudure avec plusieurs projections de métal	Réglage erroné de 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.
	Fil qui avance irrégulièrement.	Diamètre inexact de la gaine (par. 3.3.1)
	Connexions de masse insuffisantes.	Contrôler l'efficacité des connexions.
Le fil n'avance pas ou avance irrégulièrement.	Rouleau guide-fil doté d'une gorge trop large.	Remplacer le rouleau.
	Gaine obstruée ou bouchée	
	Rouleau presse-fil non serré à fond.	L'extraire et nettoyer. Le serrer à fond.
	Friction de l'enrouleur portebobine trop serrée	Deserrer la friction en agissant le réglage.
	Tube de contact obstrué.	
Le fil se bloque et s'entortille entre les rouleaux et le guide-fil d'entrée dans la torche.	Tube de contact possédant un diamètre erroné.	Le remplacer.
	Alignement erroné de la gorge du rouleau.	Le remplacer.
	Gaine obstruée ou bouchée.	L'aligner. L'extraire et la nettoyer.
Ampèremètre et voltmètre ne fonctionnent pas	Le fusible placé sur le circuit des instruments est grillé.	Remplacer le fusible.

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 fréquents.

9 RÉPARATIONS 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 équivalant 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.
- Trabajen 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 práctica 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 al 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 INFORMACIONES GENERALES

2.1 EXPLICACIONES

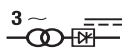
Este manual ha sido realizado para enseñar a los usuarios de la soldadura cómo funciona y cómo deben efectuarse la instalación y el mantenimiento. Este equipo es un generador de tensión constante apto para la soldadura MIG/MAG y OPEN-ARC.

Controlar, cuando reciban la soldadora, que no existan piezas rotas o averiadas. **Cualquier reclamación por pérdidas o daños se debe realizar directamente al transportista.**

Siempre que se soliciten informaciones sobre la soldadora, se ruega indicar el número de artículo y el número de matrícula.

2.2 DATOS TÉCNICOS.

IEC 974.1 La soldadora está construida siguiendo lo establecido por esta norma internacional.
EN 60947.1 Número de matrícula que siempre hay que citar para cualquier petición relacionada con la soldadora.



transformador-rectificador-trifásico



Característica plana

MIG/MAG
U0.
X.

Apto para la soldadura de hilo continuo.
Tensión al vacío secundaria.
Factor de servicio porcentual.

I2.
U2.
U1.
3~50/60Hz
I1.

El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos durante el cual la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin producir recalentamiento.

Corriente para soldar.

Tensión secundaria con corriente I2.

Tensión nominal de alimentación.

Alimentación trifásica 50 o 60 Hz.

Corriente absorbida por la correspondiente corriente de soldadura I2.

IP21.

Grado de protección del armazón

Grado1, segunda cifra, significa que con esta máquina no se puede trabajar al exterior con lluvia.



Idónea para trabajar en ambientes con un gran riesgo de descargas eléctricas.

Notas: La soldadora ha sido proyectada además para trabajar en ambientes con grado 3 de polución.(ver IEC664).

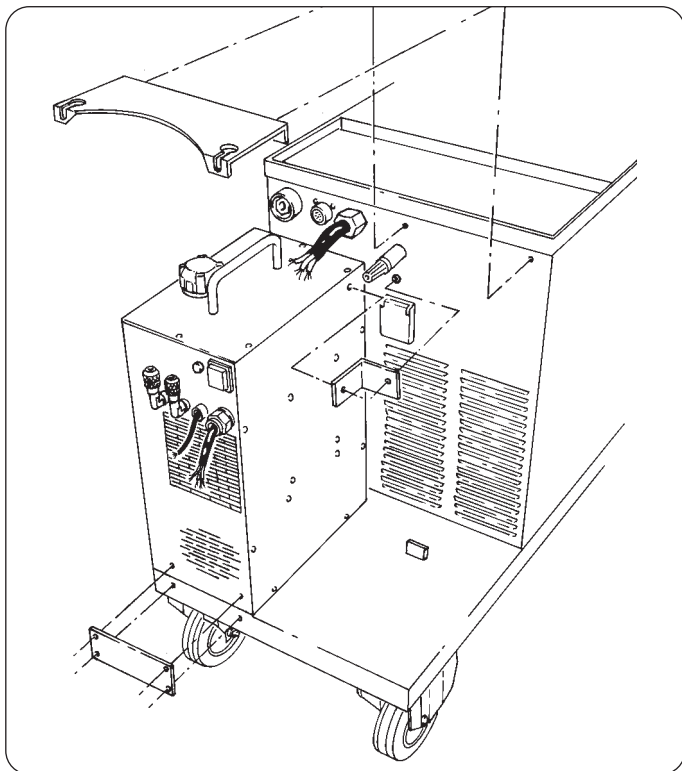
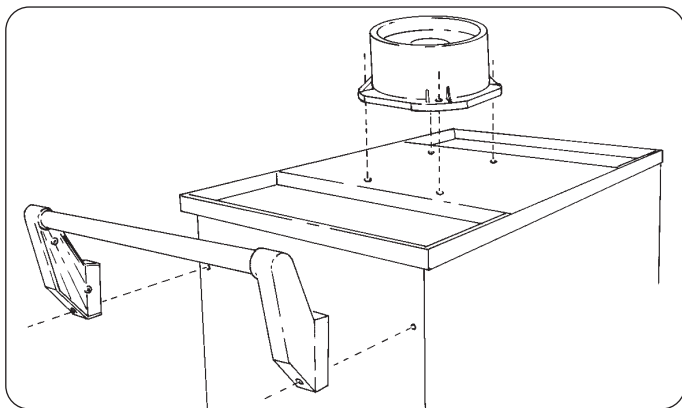
3 INSTALACION

3.1 UBICACION

Hay que poner la soldadora en un lugar ventilado.

El polvo, la basura o cualquier otra cosa extraña que pueda entrar a la soldadora puede crear problemas a la ventilación y por lo tanto al buen funcionamiento.

Montar el soporte rotatorio sobre la soldadora, el mango, las ruedas, el apoyo de la botella y el eventual grupo de enfriamiento, como se indica en las figuras siguiente:



3.2 CONEXIONES INTERNAS

Hay que leer todas las instrucciones relacionadas con la instalación de esta máquina.

- La conexión de esta máquina debe realizarla una persona especializada.
- Antes de trabajar en el interior de la máquina hay que controlar que el enchufe esté desconectado de la alimentación.
- Conectar el conductor amarillo-verde de la soldadora a una buena descarga a tierra.
- **No utilizar las tuberías del agua como conductor de tierra.**
- **Después de la prueba final hay que conectar la máquina a la tensión de alimentación como está indicado sobre el cable de alimentación.**
- Si se desea cambiar tensión de alimentación quitar el lateral derecho (15), identificar el tablero de los bornes cambia-tensión y distribuir las conexiones como lo indica la figura 1.
- No utilizar la soldadora sin la cubierta o los paneles laterales por motivos de seguridad y para no alterar las condiciones de refrigeración de las piezas interiores.
- Aplicar al cable de alimentación una clavija adecuada a la corriente que se absorbe.

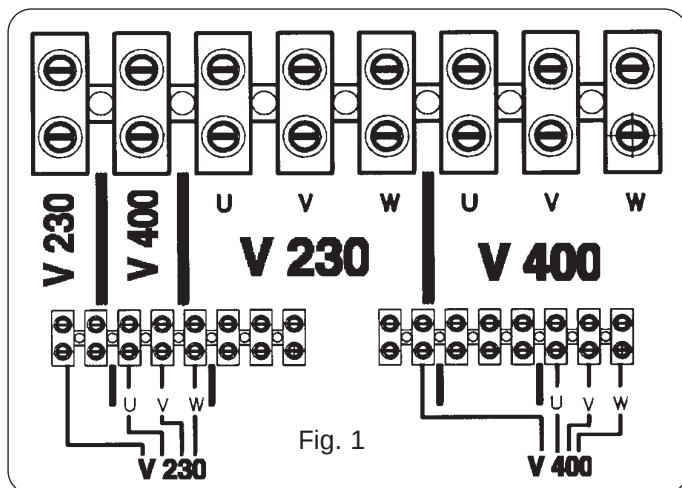


Fig. 1

3.3 CONEXIONES EXTERIORES

3.3.1 Conexión del dispositivo de alimentación hilo

Este generador acepta los dispositivos de alimentación hilo TFA2 y TFA4. Para la conexión entre el generador y los dispositivos de alimentación hilo utilizar la extensión Art. 1186 (5 metros) o Art. 1186.20 (10 metros). Las prestaciones y las posibilidades operativas de los dispositivos de alimentación hilo están descritas sobre las instrucciones.

3.3.2 Conexiones de la pinza de masa.

- Algunas versiones tienen una sola posición de impedancia.
- Conectar el terminal de potencia a una toma de impedancia de la máquina, teniendo en cuenta que la posición "impedancia máxima" ∞ proporcionará una soldadura muy fuerte, aconsejada para la soldadura del aluminio, del acero inoxidable y del acero al carbono con mezclas binarias o ternarias.
- La posición de "impedancia mínima" 0 está apta para soldaduras con protección gaseosa de anhídrido carbónico, de los aceros primarios en posiciones de vertical ascendente con mezclas binarias o ternarias.
- Por lo general es aconsejable utilizar valores de impedancia bajos para hilos de diámetro pequeño y valores altos para hilos de diámetro grueso.
- Una vez seleccionada la salida apropiada de impedancia, conectar la pinza de masa a la pieza que se tiene que soldar.
- Asegurarse que el cable esté bien sujeto al borne de masa, controlar periódicamente que estas conexiones estén bien apretadas. Una conexión que no esté bien apretada puede causar bajadas de corriente en soldadura, recalentamientos excesivos del cable y del borne acarreando peligros de quemaduras debidas a contactos accidentales.
- El circuito de soldadura no se tiene que poner deliberadamente en contacto directo o indirecto con el conductor de protección, sino con la pieza que se tiene que soldar.
- Si la pieza en que trabajamos se conecta deliberadamente a tierra mediante el conductor de protección, dicha conexión tiene que ser lo más directa posible y realizada con un conductor cuya sección sea, al menos, igual a la del conductor de retroceso de la corriente de soldadura y conectada a dicha pieza en el mismo punto que se conecta el conductor de retroceso, utilizando un segundo borne de masa situado inmediatamente al lado.

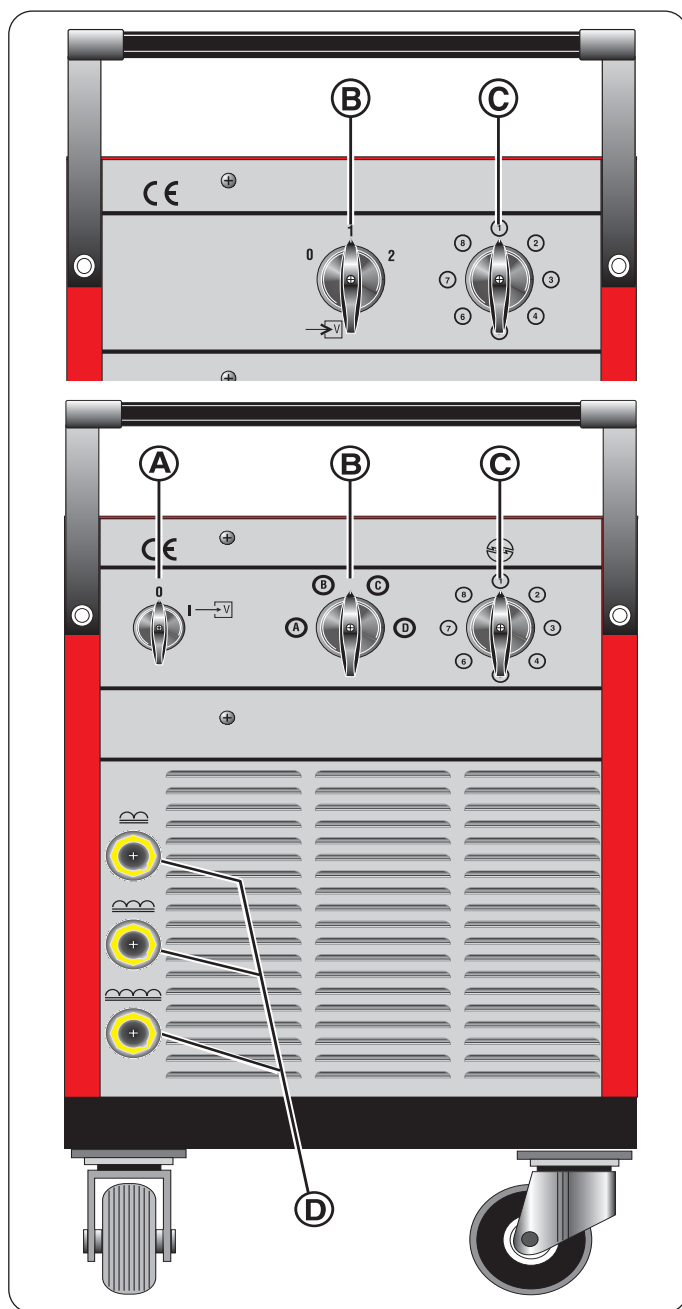
3.3.3 Conexión del tubo gas

- Mantener las bombonas verticalmente y encadenadas a la base de los apoyos.
- Mantener las bombonas en un lugar en donde no puedan ser dañadas.

- No levantar la máquina con la bombona conectada.
- Hay que tratar de no tocar nunca la bombona con un electrodo.
- Mantener la bombona distante de la zona para soldar o de circuitos eléctricos que no estén aislados.
- La bombona de gas inerte tiene que tener un reductor de presión y un indicador de flujo.
- Conectar el tubo de gas saliente en la parte posterior de la máquina en la salida del reductor de presión solamente después de haber dado una colocación a la bombona.
- Regular el fluxómetro a 8,10 litros/minuto.

4 DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS

4.1 MANDOS DEL PANEL FRONTAL DEL GENERADOR



A - Interruptor principal

Enciende o apaga la máquina.

B - Conmutador

Regula las gamas de la tensión de soldadura y, en algunas versiones, enciende y apaga la máquina.

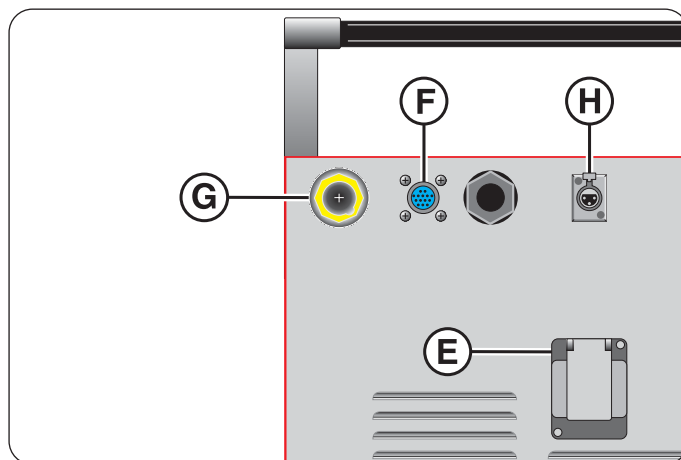
C - Conmutador

Regula con precisión la tensión de soldadura en el interior de la gama pre-establecida con el conmutador B.

D - Tomas de impedancia

Tomas a las que se conecta el borne de masa de la máquina.

4.2 PANEL POSTERIOR DEL GENERADOR



E - Toma 230 V

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

F - Conector de 6 polos.

En el que se conecta el macho de 6 polos de la prolongación G - Toma.

En la que se conecta el conector volante de potencia de la prolongación (polo +)

H - Toma.

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

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

5 SOLDADURA

5.1 INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA

- La instalación del equipo debe ser hecha por personal calificado.
- todas las conexiones deben ser hechas conforme con las normas en vigor (CEI 20-10 HD 427) y en el absoluto respeto de la ley contras los accidentes del trabajo.
- Controlar que el diámetro del hilo corresponda al diámetro indicado sobre el rulo y montar la bobina de hilo.
- Enlazar el tubo que sale de la prolongación al flujómetro de la bomba.
- Posicionar la soldadora en manera tal a permitir una libre circulación del aire en su interior y evitar lo más posible que entren polvos metálicos o cualquier otro tipo a su interno.

5.2 LA MÁQUINA SE HALLA LISTA PARA SOLDAR.

- Conectar el borne de masa a la pieza a soldar..
 - Encender la máquina.
 - 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 material a soldar.

5.3 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.

5.4 SOLDADURA DE LOS ACEROS INOXIDABLES

La soldadura de los aceros inoxidable de la serie 300 (austéniticos), 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.

5.5 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 antorchas 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 nipples 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 tiene que estar apretados hasta el fondo.

5) Utilizar boquillas porta-corriente aptos 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 usarlas 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.

6 DEFECTOS DURANTE LA SOLDADURA

- | | |
|-----------------------------------|--|
| <p>1 - DEFECTO- CAUSAS</p> | <p>Porosidades (Interiores o exteriores al cordón).</p> <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 |
| <p>2 - DEFECTO- CAUSAS</p> | <p>Hendiduras de extracción</p> <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 |
| <p>3 - DEFECTO- CAUSAS</p> | <p>Incisiones laterales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasada demasiado veloz • Corriente baja y tensiones de arco elevadas |
| <p>4 - DEFECTO- CAUSAS</p> | <p>Demasiadas salpicadura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensión demasiado alta • Inductancia insuficiente • Falta de un pre-calentador 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 salpicadu-

ra 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.

8 ANOMALIAS DE USO

INCONVENIENTE	CAUSA	REMEDIO
Erogación de corriente limitada	Faltas 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 cambiatiensión	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 entrada en la antorcha	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.

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 ruídos que excedem 80dB. O procedimento de cisalhamento plasma/soldadura pode produzir níveis de ruído superiores a este limite; portanto, os utilizadores deverão aplicar as precauções previstas pela lei.

PACE-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 responsável pela instalação, funcionamento e manutenção da máquina de soldadura.

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

Logo que receber o aparelho, controlar se não estão presentes partes quebradas ou avariadas.

Qualquer reclamação por perdas ou danos deverá ser feita pelo comprador ao transportador. Toda vez que solicitar informações a respeito da máquina de soldadura, indique o artigo e o número de matrícula.

2.2 DESCRIÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS

IEC 974.1 A máquina de soldadura foi fabricada de acordo com as normas internacionais.

EN60974.1 Número de matrícula que deverá ser indicado em caso de qualquer solicitação relativa à máquina de soldadura.



Transformador-rectificador trifásico.



Característica plana.

MIG/MAG. Apropriado para soldadura com fio contínuo. I2max corrente de soldadura não convencional. O valor representa o limite máximo que pode ser obtido em soldadura.

U0. Tensão a vácuo secundária V PEAK

X. Factor de serviço percentual

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

I2. Corrente de soldadura

U2. Tensão secundária com corrente de soldadura I2

U1. Tensão nominal de alimentação.

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

I1. Corrente absorvida na corrente correspondente I2 durante a soldagem.

IP21. Grau de protecção da carcaça.

Grau 1 como segundo número significa que este aparelho não é idóneo para trabalho ao ar livre e debaixo de chuva.



Idónea a trabalhar em ambientes com risco acrescentado.

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

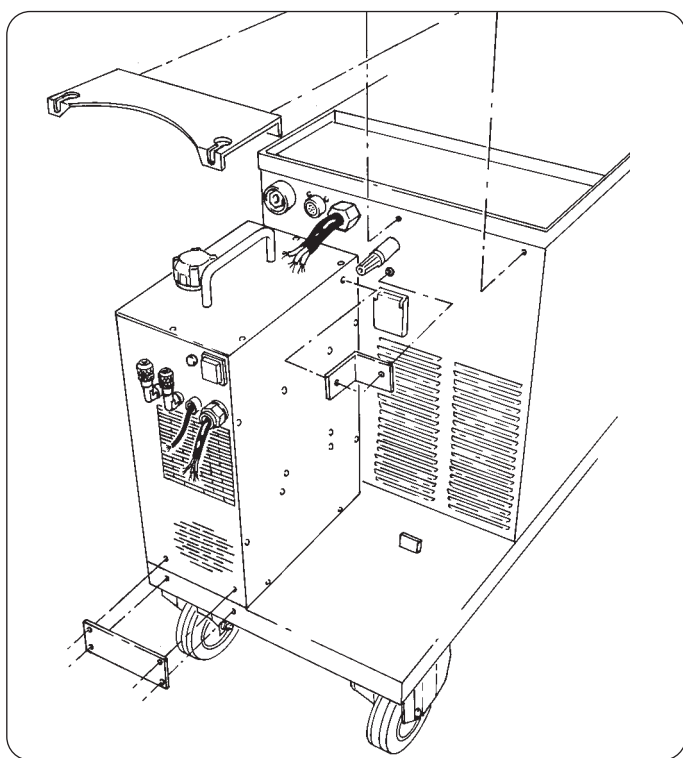
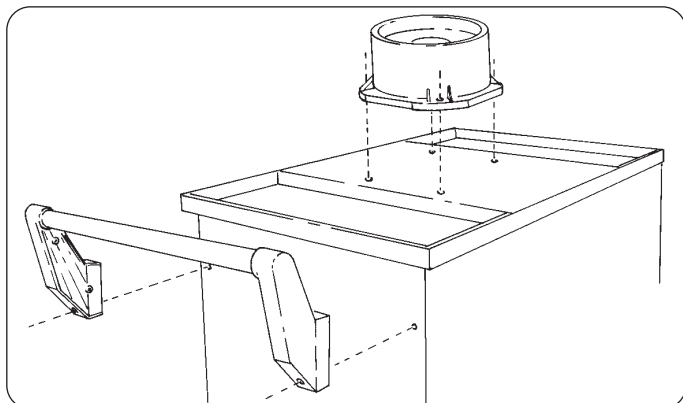
3 INSTALAÇÃO

3.1 ACONDICIONAMENTO

Posicionar a máquina de soldadura em ambiente ventilado. Pó, sujidade ou qualquer outro material estranho podem

comprometer a ventilação e, logo, o bom funcionamento da máquina.

Montar o suporte giratório sobre a máquina de soldadura, a manga, os rodízios, o suporte da garrafa e a eventual unidade de arrefecimento, como representado nas figuras seguintes:



3.2 LIGAÇÕES INTERNAS

- Ler cuidadosamente todas as partes descritas neste manual sobre a instalação da máquina de soldadura.
- A instalação desta máquina de soldadura deverá ser feita somente por pessoal qualificado.
- Antes de fazer operações no interior da máquina de soldadura certificar-se que a ficha não se encontra inserida na rede de alimentação.
- Ligar o condutor amarelo-verde do cabo rede da máquina a uma boa tomada de terra.
- **Não usar como condutor de terra as tubagens da água.**
- **Após a inspeção final, a máquina de soldadura é ligada à tensão indicada no cabo de alimentação.**
- **Para trocar a tensão de alimentação retirar a lateral direita (15) e dispor as ligações do quadro de terminais de troca de tensão, como indicado na figura 1.**
- Não utilizar a máquina de soldadura sem a parte de cima

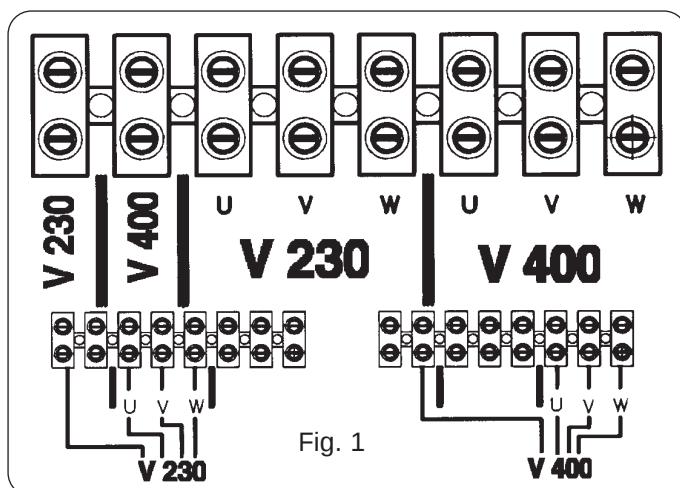


Fig. 1

ou sem os painéis laterais por evidentes razões de segurança e para não alterar as condições de arrefecimento dos componentes internos.

- Aplicar ao cabo de alimentação uma ficha adequada à corrente absorvida.

3.3 CONEXÕES EXTERNAS

3.3.1 Conexão do cofre

Este gerador permite o uso dos cofres TFA2 e TFA4. Utilizar a extensão ART. 1186 (5 mt) ou 1186.20 (10 mt.) para fazer a conexão entre o gerador e os cofres.

As prestações e as possibilidades de operação dos cofres estão descritas nas instruções dos próprios cofres.

3.3.2 Conexão da pinça de massa.

- Algumas versões possuem uma só posição de impedância.
- Ligar o terminal de potência numa tomada de impedância da máquina, levando em conta que a posição "impedância máxima"  dará soldaduras bem unidas, o que é recomendável para soldaduras de alumínio, aço inoxidável, aço ao carbono com misturas binárias ou ternárias. A posição "impedância mínima"  é apropriada para soldaduras, com protecção gasosa de anidrido carbónico, de aço ao carbono e nas posições de vertical ascendente com misturas binárias ou ternárias.

Geralmente recomenda-se utilizar valores baixos de impedância para fios de diâmetro pequeno e valores altos para fios de diâmetro maior.

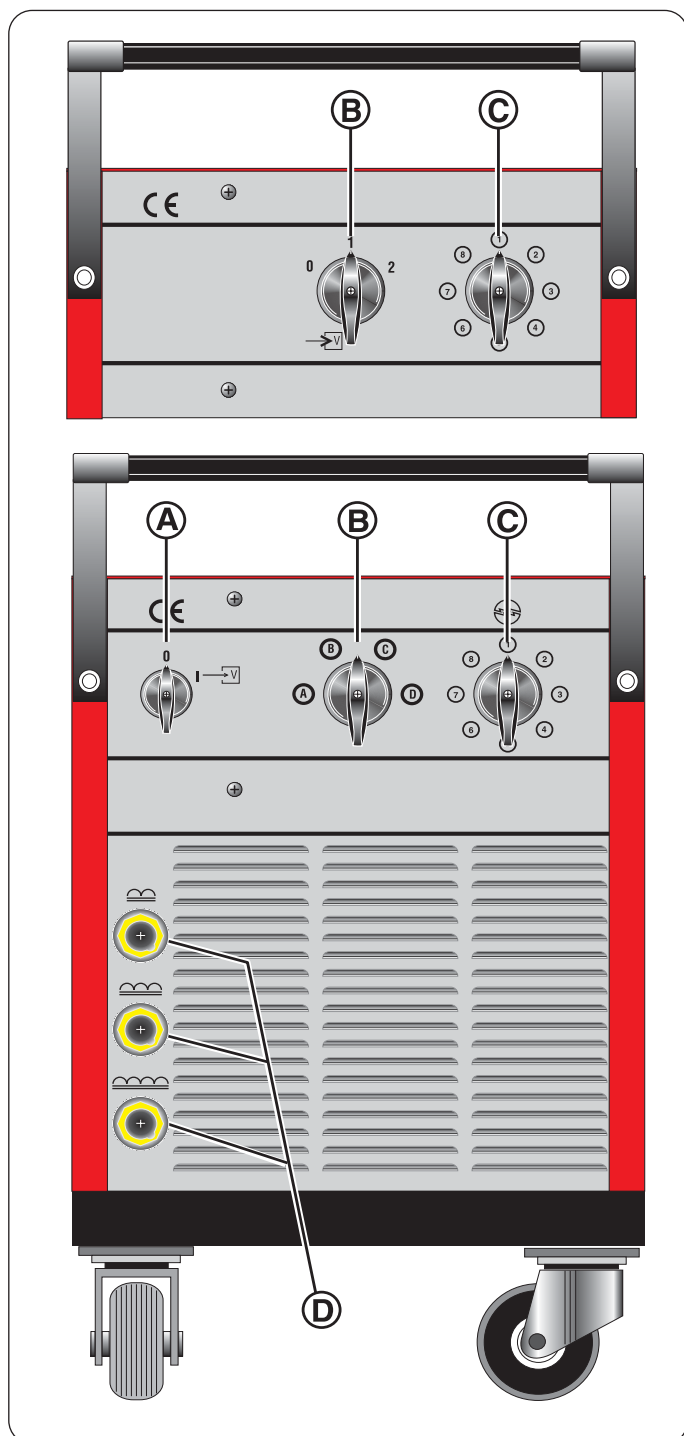
- Após ter escolhido a saída apropriada de impedância, ligar a pinça de massa à peça que será soldada.
- Certificar-se que o cabo esteja bem apertado no alicate de massa, controlar periodicamente que estas conexões estejam bem apertadas. Uma junta não muito apertada pode causar quedas de corrente durante a soldadura, aquecimento excessivo do cabo e do alicate de massa com consequente perigo de queimaduras devido a contactos acidentais.
- O circuito de soldadura não deve ser colocado deliberadamente em contacto directo ou indirecto com o condutor de protecção mas sim somente em contacto da peça que será soldada.
- Se a peça que está a ser trabalhada for deliberadamente ligada à terra através do condutor de protecção, a ligação deverá ser a mais directa possível e deverá ser feita com um condutor de secção pelo menos igual àquele do condutor de retorno da corrente de soldadura e ligado na peça que está a ser trabalhada no mesmo ponto do condutor de retorno utilizando um segundo alicate de massa colocado imediatamente nas proximidades.

3.3.3 Ligação do tubo de gás

- Manter as garrafas verticais e presas ao suporte.
- Manter as garrafas em lugar onde não possam ser danificadas.
- Não levantar a máquina com a garrafa presa.
- Manter a garrafa longe da zona de soldadura ou dos circuitos eléctricos não isolados.
- A garrafa de gás deve ser equipada com um redutor de pressão e com um medidor de fluxo.
- Somente após ter posicionado a garrafa, ligar o tubo de gás que sai da parte posterior da máquina.
- Ajustar o medidor de fluxo em 8÷10 litros/minuto.

4 DESCRIÇÃO DOS COMANDOS

4.1 COMANDOS NO PAINEL FRONTAL DO GERADOR



A - Interruptor

Liga e desliga a máquina.

B - Comutador

Ajusta as gamas da tensão de soldadura.

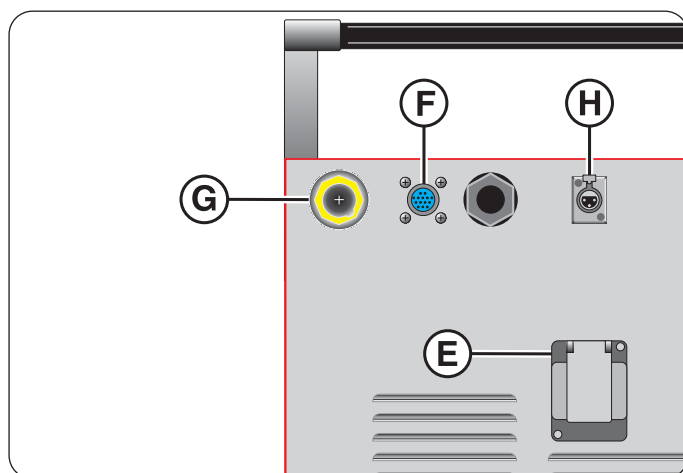
C - Comutador

Ajusta minuciosamente a tensão de soldadura dentro da gama escolhida com o comutador B.

D - Tomadas de impedância

Tomada na qual deve ser ligado o alicate de massa da máquina.

4.2 COMANDOS NO PAINEL POSTERIOR DO GERADOR



E - Tomada 230V.

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

F - Ligador 6 pólos.

O macho de 6 pólos da extensão deverá ser ligado neste ligador.

G - Tomada.

O ligador volante de potência da extensão (pólo +) deverá ser ligado nesta tomada.

H - Tomada.

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

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

5 SOLDADURA

5.1 INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO

- A instalação da máquina deve ser feita por pessoal qualificado.
- Todas as ligações devem ser efectuadas conforme as normas vigentes e no pleno respeito das leis relativas a acidentes de trabalho (CEI 20-10 HD 427).
- Controlar se o diâmetro do fio corresponde com o diâmetro indicado no rolo alimentador de fio e montar a bobine do fio.
- Ligar o tubo que sai da extensão no medidor de fluxo da garrafa.
- Posicionar a máquina de soldadura de modo a permitir a livre circulação de ar no seu interior e evitar quanto possível a entrada de poeiras metálicas ou de qualquer outro tipo de pó.

5.2 A MÁQUINA ENCONTRA-SE PRONTA PARA SOLDAR.

- Acoplar o alicate de massa à peça que será soldada.
- Ligar a máquina de soldadura.

- Retirar o bocal cónico 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 bocal cónico de soldadura girando-o no sentido horário.

- Abrir a garrafa do gás e ajustar o medidor de fluxo aproximadamente 8/10 lt./min.

- Controlar se o gás usado é compatível com o material a soldar.

5.3 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 percentagens que vão de 75 a 80 % de Árgon 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 na 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 na 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.

5.4 SOLDADURA DE AÇOS INOXIDÁVEIS

A soldadura de aços inoxidáveis da série 300 (austeníticos), deve ser efectuada com gás de protecção de alto teor de Árgon, 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 a utilizar devem ser de qualidade superior ao material básico e a zona de soldadura deve encontrar-se limpa.

5.5 SOLDADURA DO ALUMÍNIO

Para a soldadura do alumínio é necessário utilizar:

- 1) Árgon 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 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, o bico porta corrente e, em seguida, retirar a guia.

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

- Aparafusar novamente 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 pequeno tubo de ferro que se encontra dentro do adaptador).

- Cortar diagonalmente (em forma de fatia) a guia de modo que fique o mais próximo possível do rolo alimentador de fio.

- 4) Utilizar rolos alimentadores de fio apropriados para alumínio. Os rolos devem ser apertados até o fim.

- 5) Utilizar bicos porta correntes 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.

LIMBREM-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-

CAUSAS | <p>Porosidade (no interior ou exterior do cordão)</p> <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 - medidor de fluxo defeituoso - redutor geado, pela falta de um preaquecedor do gás de protecção de CO₂ - 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-
CAUSAS | <p>Trincas de contracção</p> <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-
CAUSAS | <p>Incisões laterais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mão muito rápida • Corrente baixa e tensões de arco elevadas. |
| 4- DEFEITO-
CAUSAS | <p>Excesso de borrifos</p> <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 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 bobines. É necessário controlar periodicamente toda a unidade responsável do arrastamento do fio: roda de pá, rolos alimentadores de fio, guia e bico porta corrente.

8 ANOMALIAS DURANTE O USO

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
	Ligação errada no quadro de terminais de troca de tensão	Verificar as ligações do quadro de terminais seguindo o esquema da placa
	Díodo ou díodos da rectificadora queimados	Substituir a rectificadora
	Ligações eléctricas de potência tocha ou massa afrouxados	Apertar todas as ligações
	Comutador de regularização tensão com um contacto incerto	Trocar o comutador
	Fio do transformador interrompido no comutador	Desparafusar o contacto do comutador, descascar o fio, tomando o cuidado de retirar somente o isolamento e recolocá-lo em contacto.
Soldadura com muitas projecções de metal	Regularização errada dos parâmetros de soldadura	Ajustá-los com potenciômetros tensão de soldadura e velocidade do fio.
	Fio que avança irregularmente	Diâmetro guia errado
O fio não avança ou avança irregularmente	Ligações de massa insuficientes	Controlar a eficiência
	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
	Embreagem da roda de pá porta bobine muito apertada	Afrouxar a embreagem agindo nos parafusos de regularização
O fio bloqueia-se e se torce entre rolos e guia do fio de entrada na tocha	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

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

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 seguinte indica anomalias, causas e soluções mais comuns.

9 REPARAÇÕES DAS MÁQUINAS DE SOLDADURA

A experiência demonstra que muitos acidentes mortais são causados por reparações que não são efectuadas de acordo com as disposições. Por esta razão, um controlo cuidadoso e minucioso numa máquina de soldadura reparada torna-se tão importante quanto aquele efectuado numa máquina de soldadura nova.

Além disso, desta forma os fabricantes podem ficar protegidos contra eventuais responsabilidades relativas a defeitos, quando a culpa for atribuída a terceiros.

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 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 romper-se ou desligar-se, possa ocorrer uma ligação entre o primário e o secundário.

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 KONEE-SEEN 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 suojia tai suojaverhoja.

TULI JA PALOVAMMAT



- Roiskeet voivat aiheuttaa tulipalon tai polttaa ihoasi; 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 häiriötä 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. TEKNISET YLEISOHJEET

2.1 ERITTELY

Tämä käyttöohje on laadittu ohjeeksi kaikille jotka asentavat, käyttävät tai huoltavat tätä kaarihitsauslaitetta.

Tämä kone on tasavirta virtalähde jota voidaan käyttää MIG/MAG- tai kaari-hitsaukseen.

Kun olet vastaanottanut uuden koneen ja purkanut sen paketista, tarkista ettei siinä ole vioittuneita osia.

Jos havaitset, että koneesta puuttuu tai siinä on vioittuneita osia ota heti yhteys koneen myyjään.

Kaikissa konetta koskevissa kysymyksissä mainitse sekä koneen art.-, että valmistusnumero, vain näin voit varmistaa, että saat oikeaa informaatiota joka koskee nimenomaan kyseistä konetta.

2.2 KONEKILVEN MERKKIEN SELITYKSET

IEC 974.1 Kone on valmistettu kansainvälisen standardin EN60974.1 mukaan.

Nº Sarjanumero, ilmoitettava aina konetta koskevissa kysymyksissä.



3~-vaihe muuntaja tasasuuntaaja



Tasavirta virtalähde

MIG/MAG Sopii hitsaukseen

I2 Max..... Suurin hitsausvirta

U0..... Tyhjäkäyntijännite

X..... Kuormitettavuus 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.

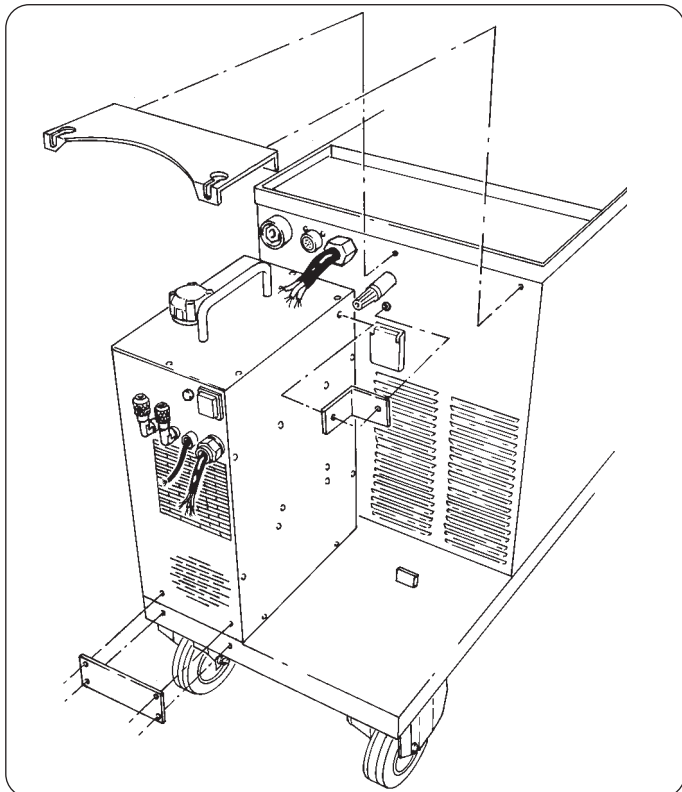
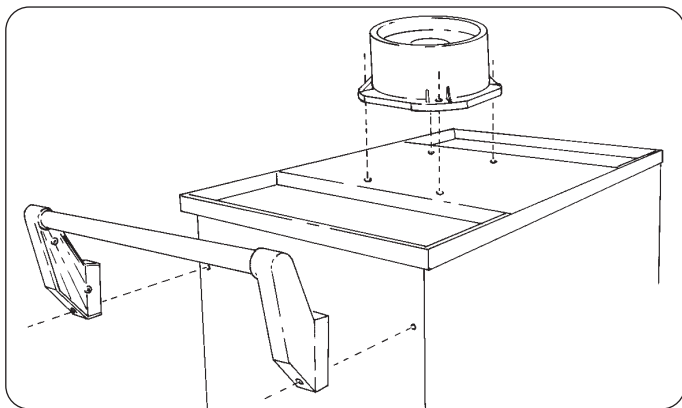
HUOM. Laite on suunniteltu saasteluokan 3 mukaisilla alueilla työskentelyyn. (katso IEC 664).

3. ASENNUS

3.1 KÄYTTÖÖNOTTO

Sijoita kone hyvin ilmastoituun paikkaan.

Koneen lähellä olevat vieraat esineet ja pöly saattaa estää koneen ilmanvaihdon ja jäähtymisen. Kiinnitä koneeseen langansyöttölaitteen alusta. kahva, pyörät, pullotuet ja mahdollinen vesilaite.



3.2 KONEEN LIITTÄMINEN SÄHKÖVERKKOON

- Lue huolellisesti läpi kaikki koneen asentamiseen liittyvät ohjeet.
- Koneen saa asentaa vain täysin ammattitaitoinen henkilö.
- Varmista aina, että koneen liitäntäpistoke on irrotettu sähköverkosta ennen kuin teet koneelle mitään tarkastus-, huolto- tai korjaustoimenpiteitä.
- Liitä koneen keltavihreä suojamaajohto niin, että sillä on hyvä yhteys maadoitukseen.
- **Älä koskaan liitä maadoitusta vesijohtoihin.**
- Tarkistusten jälkeen, liitä kone sähköverkkoon varmistaen että liitäntäjännite vastaa liitäntäjohtoon merkittyä jännitettä.
- Mikäli liitäntäjännitettä on muutettava, irrota koneen oikea sivupelti (15) jonka takana sijaitsee jännitteen vaihtoyksikkö, vaihda tarvittaessa liitäntäkaapelin johtimien navat oheisen kaavion 1. mukaan.
- Tarvittavien muutosten jälkeen kiinnitä sivupelti (15) takaisin paikalleen.
- Älä milloinkaan käytä konetta ilman suojaelpeitä. Suojaelpeiden puuttuminen vaarantaa turvallisuuden ja estää koneen sisäisen jäähtymisen. Kaikki takuuehdot raukeaa jos konetta on käytetty ilman suojaelpeitä.
- Asenna liitäntäjohtoon pistotulppa jonka teho on vähintään ottotehon mukainen.

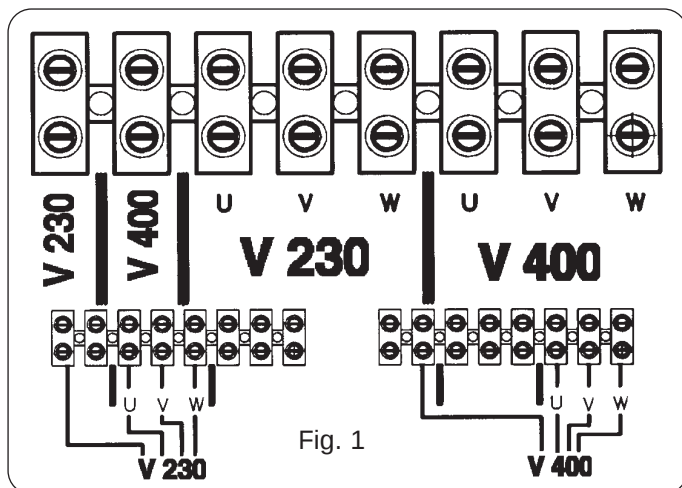


Fig. 1

3.3 LIITÄNNÄT

3.3.1 Langansyöttölaitteen liittäminen

Tähän virtalähteeseen sopivat langansyöttölaitteet TFA2 ja TFA4. Liitä virtalähde langansyöttölaitteeseen välikaapelin art.1186 (5m) tai art. 1186.20 (10) avulla. Langansyöttölaitteen toiminta ja ominaisuudet on selostettu langansyöttölaitteen omassa käyttöohjeessa.

3.3.2 Maakaapelin liittäminen

- Joissakin laiteversioissa on vain yksi impedanssi liitäntä.
 - Liitä maakaapelin koiraspuolinen liitäntä johonkin koneen etupaneelissa olevaan impedanssiliittimeen.
- Liitäntä joka on merkitty korkeimmalla impedanssi symbolilla antaa täyteläisen hitsauspalon. Tätä impedanssialuetta suositellaan käytettävän hitsattaessa alumiinia, ruostumatonta terästä ja kaksi - tai kolme-komposiitti hiili-teräksiä.
- Seuraavaa impedanssialuetta  suositellaan käytettävän silloin kun hitsataan kaksi- tai kolme- komposiitti hiili-teräksiä pystysuorassa asennossa ja suojakaasuna käytetään CO₂:ta.

Yleisohjeet impedanssi alueiden käytölle, hitsattaessa ohuella hitsauslangalla tulee käyttää pienintä impedanssialuetta ja paksulla langalla suurinta impedanssialuetta.

- Valittuasi oikean impedanssialueen, kiinnitä maadoituspuristin hitsattavaan työkalupaleeseen.
- Varmista , että maadoituspuristimella on hyvä sähköinen kontakti työkalupaleeseen ja että maadoituspuristin on kunnolla kiristetty maadoituskaapeliin. Tarkista kiinnitys määrävälein Maadoituksen huono sähkönjohtavuus aiheuttaa hitsausvirran laskun ja kuumentaa hitsauskaapeleita sekä altistaa käyttäjän palovammoille ja vaarantaa turvallisuuden
- Hitsausvirtapiiriä ei saa koskaan tarkoituksella sulkea niin, että se on suorassa tai epäsuorassa kosketuksessa maadoituksen kanssa.
- Mikäli työkalupale halutaan tarkoituksella suojamaadoittaa, tulee kytkentä tehdä siten, että se on mahdollisimman lyhyt ja suora. Suojamaadoitusjohtimena saa käyttää sellaista kaapelia jonka poikkipinta-ala on vähintään yhtä suuri kuin maakaapelin. Sen lisäksi tulee suojamaadoitus kytkeä työkalupaleeseen samaan pisteeseen kuin maakaapeli, joko maadoituspuristimen avulla tai käyttämällä sitä varten ylimääräistä maadoituspuristinta.

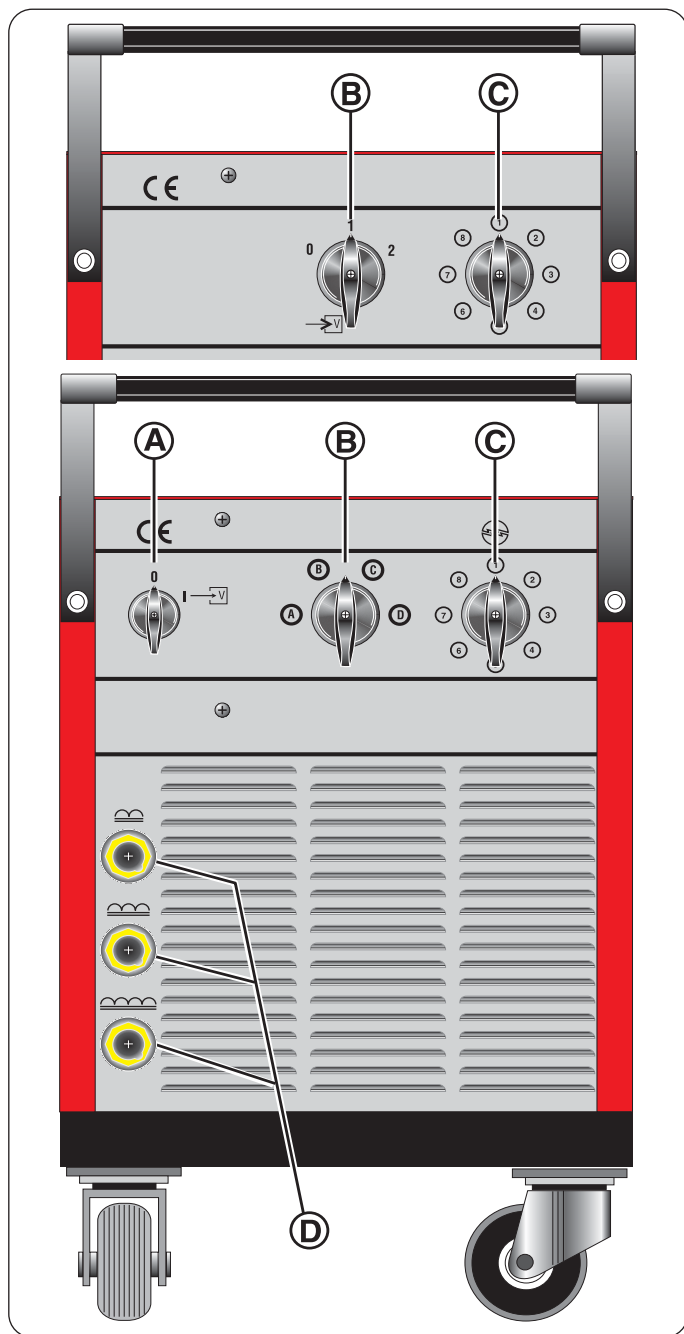
3.3.3 Kaasuletken liittäminen

- Kiinnitä kaasupullo pystysuoraan asentoon pullotelineeseen ja kiinnitä se kiinnitysketjuilla.

- Säilytä kaasupulloja sellaisessa paikassa jossa ne eivät vahingoitu.
- Älä nosta konetta kun kaasupullo on pullotelineessä.
- Pidä kaasupullot poissa hitsausalueelta tai alueelta jossa se voi joutua kosketukseen hitsausvirtapiiriin kanssa.
- Suojakaasupullot tulee varustaa paineensäätimellä ja virtausmittarilla.
- Kun kaasupullot on kiinnitetty pullotelineeseen, liitä välikaapelin päästä tuleva kaasuletku paineensäätimeen.
- Avaa pulloventtiili ja säädä kaasunvirtaus n. 8- 10 l/min.

4 YLEISKUVAUS OHJAUSLAITTEISTA

4.1 ETUPANELIN LAITTEET



A- Pälle /pois kytkin

Tällä kytkimellä kytketään koneeseen virta päälle tai pois.

B-Kytin

Tällä kytkimellä valitaan sopiva hitsausvirta-alue, joissakin malleissa kytkin toimii myös on/off virtakytkimenä.

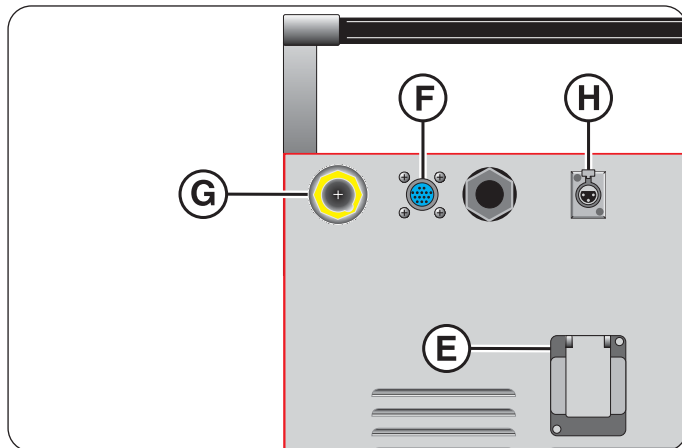
C-Kytin

Tällä kytkimellä tehdään kytkimellä B valitun virta-alueen hienosäätö (porrassäätö).

D-Impedanssiliittimet

Liitä maakaapeli joihinkin näistä kolmesta impedanssiliittimestä.

4.2 TAKAPANELIN LAITTEET



E- pistorasia - 220V

Pistorasia vesilaitteen liittämistä varten, max teho 440W (Varoitus: älä liitä tähän pistorasiaan mitään muita laitteita).

F- 6-napainen liitin

Liitin 6-napaiselle välikaapelin ohjausvirtaliittännälle.

G-liitin

Koneliitin välikaapelin hitsauskaapelin liitäntää varten (+ napa)

H-liitin

Liitin vesilaitteen ohjauskaapelia varten.

Huom. jos koneeseen ei asenneta vesilaitetta, pitää liittää (H) asentaa koneen mukana tuleva tulppa.

5 HITSAUS

5.1 ASENNUS JA KÄYNNISTYS

Koneen käyttöönoton saa suorittaa vain täysin ammattitaitoinen henkilö. Kaikki liitännät tulee suorittaa voimassa olevia lakeja noudattaen (CEI 20 -10 HD 427).

- Tarkista, että langansyöttöpyörä on käytettävälle hitsauslankakoolle sopiva ja asenna lankakela paikalleen.
- Liitä kaasuletku kaasupullossa olevaan paineensäätimeen.
- Sijoita hitsauskone siten, että jäähdytysilman kierto on mahdollisimman vapaata ja niin, ettei metallipöly kulkeudu koneeseen.

5.2 KONE ON HITSAUSVALMIINA

- Kytke maadoituskaapeli hitsattavaan kappaleeseen.
- Kytke virta päälle
- Irrota kaasusuutin kiertämällä myötäpäivään.
- Irrota virtasuutin.
- Paina polttimen kytkintä niin, että lanka tulee ulos polttimesta. VAROITUS: Älä pidä poltinpäästä kasvoin päin suunnattuina.
- Kierrä virtasuutin paikoilleen, varmistaen, että sen reikä on hitsauslangan mukainen.
- Aseta kaasusuutin paikoilleen kiertämällä myötäpäivään.
- Avaa kaasupullon venttiili ja säädä kaasun virtaus 8 - 10 l/min. VAROITUS. Tarkista, että suojakaasu on hitsattavalle malle-

riaalille sopiva.

5.3 HIILITERÄSTEN HITSAUS

Seuraavat seikat tulee huomioida hitsattaessa hiiliteräksiä:

1) Tavallisesti suojakaasuna käytetään seoskaasua jonka koostumus on 75-80% ARGONIA ja 25-20% CO₂:ta. Joissakin tapauksissa vaaditaan suojakaasuksi kolmikaasuseosta joka koostuu

Argonista, CO₂:sta ja O₂:sta. Tällainen kaasuseos tuottaa lämpöä hitsauksen aikana, minkä ansiosta hitsauspalosta tulee täyteläinen ja tasaisen kaunis, tunkeuma jää kuitenkin pieneksi.

Käyttämällä suojakaasuna CO₂:ta, saadaan kapea hitsauspalko ja hitsille hyvä tunkeuma, mutta kaasun ionisoituminen vaikuttaa valokaaren tasaisuuteen.

2) Käytä lisäaineena sellaista lankaa jonka koostumus ja laatu on sama kuin hitsattavan teräksen.

On suositeltavaa käyttää lisäaineena vain korkealaatuista hitsauslankaa ja vältettävä ruosteisten lankojen käyttöä koska ne heikentävät hitsauspalkoa.

Yleisohjeet virta-alueista erikokoisille hitsauslangoille.

langan Ø x 100 = pienin hitsausvirta arvo Ampeeria

langan Ø x 200 = suurin hitsausvirta arvo Ampeeria

Käytännön esimerkitapaus:

Lankakoko Ø 1,2 mm = minimi hitsausvirta 120A ja maximi hitsausvirta 240A. Nämä virta-alueet

on sopivia silloin kun suojakaasuna käytetään Argon/CO₂ kaasuseosta, lyhyellä valokaarella hitsattaessa.

3) Vältä ruosteisten tai sellaisten kappaleiden hitsaamista, joissa on öljytahroja tai joiden pinta on rasvainen.

4) Käytä sellaista poltinta joka soveltuu käytettävälle hitsausvirralle.

5) Tarkista määrävälein, ettei maadoituspuristin ole vioittunut ja ettei hitsauskaapeleissa ole katkoksia tai palamisvaurioita jotka heikentävät niiden toimintakykyä.

5.4 RUOSTUMATTOMAN TERÄKSEN HITSAUS

Hitsattaessa 300-sarjaan kuuluvia ruostumattomia teräksiä, tulee suojakaasuna käyttää seoskaasua jonka koostumus on pääasiassa Argonia johon on lisätty vähän happea, vakaan valokaaren aikaansaamiseksi.

Suosittelavaa on käyttää sellaista kaasuseosta jossa on 98% Argonia ja 2% happea. Älä käytä suojakaasuna CO₂:ta tai Argon/CO₂ kaasuseosta.

Älä koske hitsauslankaan paljain käsin.

Lisäaineen (hitsauslangan) tulee laadultaan vastata vähintään hitsattavaa ainetta ja hitsattava alueen tulee olla puhdas.

5.5 ALUMIININ HITSAUS

Seuraavat vaatimukset tulee huomioida alumiinia hitsattaessa:

1) Käytä suojakaasuna 100% ARGONIA.

2) Käytä hitsauslankaa jonka koostumus vastaa hitsattavaa materiaalia.

ALUMAN:n hitsauksessa käytä hitsauslankaa jossa 3,5% silikonia.

ANTICORODAL:n hitsauksessa käytä hitsauslankaa jossa on 3,5% silikonia.

PERULMAN:n hitsauksessa käytä hitsauslankaa jossa on 5% magnesiumia.

ERGAL:n hitsauksessa käytä hitsauslankaa jossa on 5% magnesiumia.

3) Poltin tulee olla varustettuna alumiinin hitsaukseen sopivaksi. Jos käytät alumiinin hitsauksessa samaa poltinta kuin terästen hitsauksessa, tulee poltin muuttaa

alumiinin hitsaukselle sopivaksi seuraavasti:

Varmista, ettei poltin ole pidempi kuin 3 metriä (ei ole suotavaa käyttää tätä pidempää poltinta).

Irrota langanjohtimen messinkinen pidäkemutteri, kaasusuutin sekä virtasuutin. Vedä langanjohdin ulos polttimesta.

Työnnä polttiimeen teflonlanganjohdin ja tarkista, että se tulee esiin polttimen molemmista päistä.

Ruuvaa virtasuutin polttiimeen niin, että se tulee kiinni langanjohtimeen. Kiinnitä langanjohtimen pidäkemutteri ja O-rengas ja kiristä mutteri sopivasti.

Pujota messinkiputki langanjohtimen toiseen päähän ja työnnä molemmat adapterin läpi (poista adapterista ensin teräsputki).

Katkaise langanjohdin kohtisuoraan niin läheltä langansyöttöpyörää kuin mahdollista.

4) Käytä langansyöttöpyöränä pyörää joka on tarkoitettu alumiinilankaa varten. Kiristä langansyötön painorulla.

5) Käytä vain sellaista virtasuutinta joka soveltuu alumiinin hitsaukseen. Varmista, että virtasuuttimen koko vastaa käytettävää lankakokoa.

6) Käytä puhdistukseen vain sellaista hiomalaikkaa tai harjaa jotka on tarkoitettu alumiinille.

Älä koskaan käytä näitä työkaluja muille materiaaleille.

MUISTA puhtaus vaikuttaa laatuun.

Hitsauslankakelat tulee säilyttää muovipusseissa joissa on kosteudenpoistoainetta.

Katso kuvasta polttimen oikea kallistuskulma.

6 HITSAUSVIRHEET

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. VIRHE -

SY Y | Huokosia (hitsauspalon pinnassa tai sen sisällä) <ul style="list-style-type: none">• Huono hitsauslanka (ruostetta langan pinnassa)• Puutteellinen kaasunvirtaus, voi johtua:<ul style="list-style-type: none">- tukos kaasuletkussa- viallinen virtausmittari- paineensäädin jäänyt, CO₂ kaasua ei ole esilämmitetty.- viallinen magneettiventtiili- kaasusuutin tukkeutunut roiskeista.- kaasunvirtausreikä tukkeutunut- voimakas veto hitsauspisteessä. |
| 2. VIRHE -

SY Y | Kutistushalkeamia <ul style="list-style-type: none">• Hitsauslanka tai työkappale likainen tai ruosteinen.• Hitsauspalko liian kapea• Hitsauspalko liian kovera• Tunkeuma liian syvä |
| 3. VIRHE -

SY Y | Sivuttaishalkeamia <ul style="list-style-type: none">• Hitsausnopeus liian suuri.• Alhainen hitsausvirta tai liian korkea käärijännite. |
| 4. VIRHE -

SY Y | Liikaa roiskeita <ul style="list-style-type: none">• Jännite liian korkea• Väärä impedanssi• CO₂ suojakaasu ei ole esilämmitetty. |

7 HUOLTOTOIMENPITEET

Kaasusuutin. Puhdista kaasusuutin määrävälein, siihen hitsauksena aikana keraantuneista roiskeista.

Vaihda kaasusuutin aina kun sen muoto on muuttunut tai sen aukko on tullut soikeaksi.

Virtasuutin. Virtasuuttimen ja hitsauslangan välinen hyvä kontakti takaa vakaan valokaaren. Siksi seuraavat tulee huomioida:

A) Suuttimen reikä on pidettävä vapaana liasta ja hapettumista.

B) Pitkään hitsattaessa kerääntyy suuttimen kärkeen roiskeita. Puhdista suutin määrävälein ja vaihda se uuteen tarvittaessa.

C) Virtasuuttimen tulee olla aina kunnolla kiristettynä polttiin. Hitsauksen aikana muodostuva lämpö saattaa löyhdyttävä suutinta mikä puolestaan voi johtaa polttimen ja virtasuuttimen ylikuumentumiseen ja aiheuttaa epätasaisuutta langansyöttöön.

Langanjohdin on tärkeä osa joka on tarkistettava usein normaalin käytön aikana, langanjohtimen sisäpintaan tarttuu helposti kuparipölyä. Puhdista langanjohdin ja kaasunjohtimet määrävälein paineilman avulla. Langanjohdin on kulutussosa joka on uusittava tietyin väli-ajoin.

Langansyöttölaite. Puhdista määrävälein langansyöttöyksikkö ja sen syöttöruulat hitsauslangasta irronneesta ruosteesta ja metallihiukkasista. On suositeltavaa tarkistaa määrävälein kaikki langansyöttöön liittyvät osat, kuten lankakelan napa, syöttöpyörät, langanjohdin ja virtasuutin.

8 VIANETSINTÄ

VIKA	TODENNÄKÖINEN VIAN AIHEUTTAJA	KORJAUS
Rajoittunut virransaanti	Vaihe puuttuu	Tarkista vaiheet ja /tai kytkimien kärjet
	Yhden vaiheen sulake palanut	Vaihda uuteen
	Liitäntäjohtot kytketty väärälle liitäntäjännitteelle jänniteenvaihtoyksikössä.	Tarkista, että kytkennät on ohjeiden mukaiset.
	Tasasuuntaajan diodi/t palanut .	Vaihda tasasuuntaaja
	Polttimen tai maajohdon liitäntä irronnut.	Kiristä liitännät
	Hitsausvirran säätimen kontaktit epämääräiset.	Vaihda säätökytkin
	Säätimen johdot katkenneet.	Liitä johdot uudelleen kytkimen liitäntänapaan.
Runsasti roiskeita	Hitsausparametrien säädöt väärin	Valitse oikeat parametrit hitsausvirran säätökytkimellä ja langansyötön potentiometrillä
	Huono langansyöttö	Korjaa ohjainputki
Langansyöttö huono	Puutteellinen maadoitus	Tarkista maadoituksen liitännät
	Langansyöttöpyörien urat liian suuret	Vaihda rullat
	Ahdas tai tukkeutunut langanjohdin	Irrota ja puhdista
	Langansyötön painorulla löyhällä	Kiristä
	Lankakelan jarru liian kireällä	Löysää ja säädä
Lanka sotkeutuu langanjohtimen ja syöttöruulien välille	Virtasuutin tukkeutunut	Vaihda
	Väärän kokoinen virtasuutin	Vaihda
	Langansyöttöpyörä väärin kohdistettu.	Kohdista
	Ahdas tai tukkeutunut ohjainputki.	Irrota ja puhdista

Huom. Kaikki huoltotoimenpiteet tulee suorittaa ammattitaitoisen henkilön toimesta.

Irrota liitäntäjohto sähköverkosta ennenkuin vaihdat kaapeleita tai avaat suojapeittejä.

Kone on varustettu lämpösuojailla joka pysäyttää koneen jos virtalähde kuumenee liikaa.

Vianetsintätaulukossa on lueteltu mahdolliset vikatilanteet, vian aiheuttajat sekä korjaustoimenpiteet. usemmin esiintyneille häiriötilanteille.

9 HITAUSKONEEN KORJAUS

Kokemus on osoittanut, että huono korjaus on monesti johtanut vakaviin onnettomuuksiin. Siksi on tärkeää, että kone on korjauksen jälkeen alkuperäisessä kunnossa. Konevalmistaja ei ole vastuussa epätavallisesti tai huonosti tehtyjen korjausten seurauksena syntyneistä vahingoista.

9.1 Korjauksille asetetut vaatimukset

- Muuntajan tai induktiokelan uudelleen käämityksen jälkeen on hitsauskoneen läpäistävä standardin EN 60974 taulukon 2 ja kohdan 6.1.3 mukaiset jännitetestit, (CEI 26.13).

Erityisesti yhdenmukaisuus on tarkistettava kohdan 6.1.3 mukaan.

- Mikäli uudelleenkäämityksiä ei ole tehty on kone joka on puhdistettu ja tai korjattu läpäistävä jännitetestit 50%:sti niiden arvojen vaatimuksista jotka on annettu taulukossa 2 ja kohdassa 6.1.3.

Erityisesti yhdenmukaisuus on tarkistettava kohdan 6.1.3 mukaan

- Vaihdettujen osien tai uudelleen käämitysten jälkeen, ei tyhjäkäynti jännitearvot saa ylittää standardin EN 60974.1 kohdan 10.1 arvoja.

- Mikäli korjauksia tai muutoksia ei ole tehty valmistajan toimesta, on niistä tehtävä merkinnät minkä perusteella korjauksen suorittaja on tunnistettavissa.

- Kaikkien korjaustöiden jälkeen, kiinnitä erityistä huomiota kaapeleiden ja johtimien paikalleen asennukseen ja varmista ettei koneen ensiö- ja toisiopuoli ole oikosulussa keskenään. Varmista kaapeleiden ja johtimien paikalleen asennuksessa etteivät ne joudu kosketuksiin liikkuvien tai käytön aikana kuumenevien osien kanssa.

Laita kiinnikkeet ja nippusiteet alkuperäisille paikoilleen, niin ettei kaapelit tai johdot katkea tai irtoa ja aiheuta vaarallisia oikosulkuja ensiö- ja toisiovirtapiiriin.

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 forstå 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.

2.3 FORKLARING AF DE TEKNISKE DATA

IEC 974.1 Svejsemaskinen er bygget i overensstemmelse med disse internationale standarder.
EN60974.1 Serienummer der altid skal oplyses ved henvendelser, der vedrører svejsemaskinen.
Nr.



Trefaset transformer - ensretter.



Flad karakteristika.
MIG/MAG. Egnet til svejsning med kontinuerlig tråd.
I2max Ikke konventionel svejsestrøm. Værdien repræsenterer den maksimale grænse, der kan nås under svejsning.

U0. Sekundær spænding uden belastning V PEAK
X. Procentvis intermittens
Intermittensen udtrykker den procentdel af 10 minutter, hvor svejsemaskinen kan arbejde med en bestemt strøm uden at blive overopvarmet.

I2. Svejsestrøm

U2. Sekundær spænding med I2 svejsestrøm.

U1. Nominel forsyningspænding.

3~ 50/60Hz Trefaset forsyning 50 eller 60 Hz

I1. Optagen strøm ved den tilsvarende svejsestrøm I2.

IP21. Maskinkroppens beskyttelsesgrad.

Grad 1 som andet tal betyder, at dette apparat ikke er egnet til udendørs arbejde i regnvejr.



Egnet til arbejde i omgivelser med forhøjet risiko.

BEMÆRK: Svejsemaskinen er endvidere udviklet til arbejde i omgivelser med forureningsgrad 3. (se IEC 664).

3 INSTALLERING

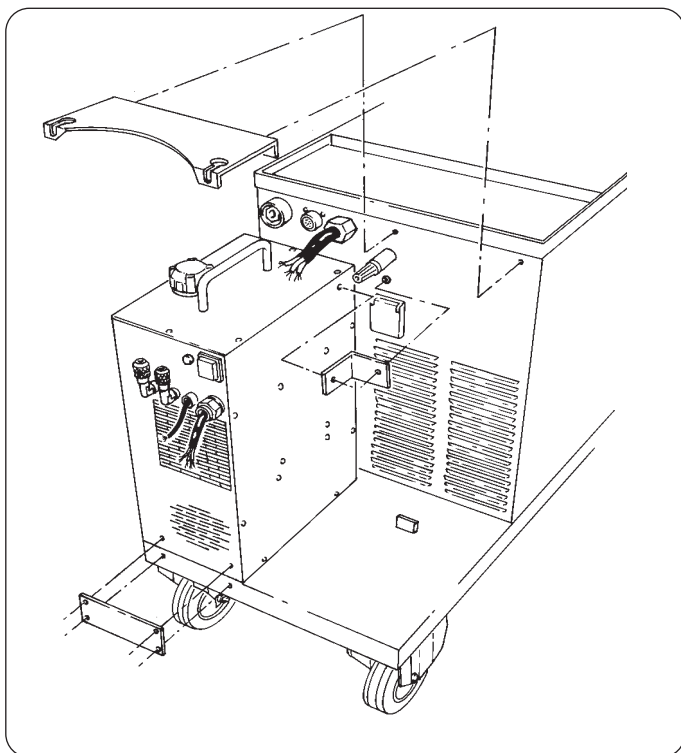
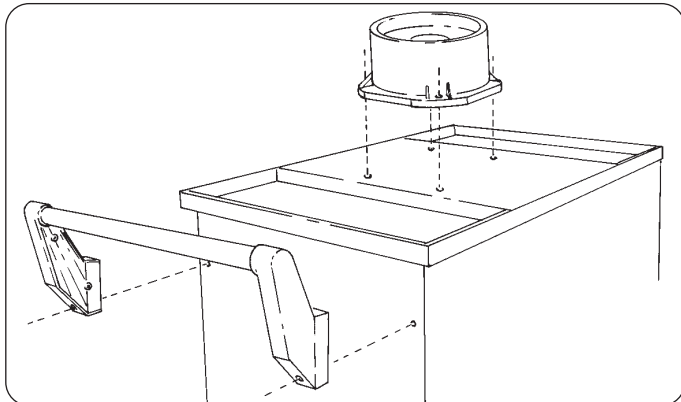
3.1 PLACERING

Placér svejsemaskinen i et korrekt udluftet lokale.

Støv, snavs eller andre fremmedlegemer, der kan trænge ind i svejsemaskinen, kan medføre nedsat ventilation og således

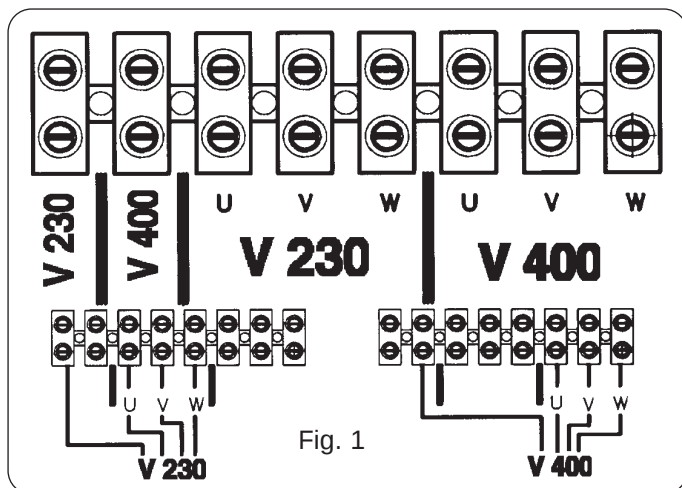
forkert funktion.

Monter drejestøtten over svejsemaskinen, håndtaget, hjulene, flaskeholderen og det eventuelle kølevæskeanlæg, som vist på følgende illustrationer:



3.2 INTERNE TILSLUTNINGER

- Læs opmærksomt alle afsnit vedrørende installering af denne svejsemaskine.
- Installeringen af denne svejsemaskinen må udelukkende udføres af kvalificeret personale.
- Inden man udfører indgreb internt i svejsemaskinen, skal man være sikker på, at stikket er trukket ud fra forsyningsnettet.
- Tilslut den gul - grønne leder i maskinens netkabel til en god jordforbindelse.
- **Brug ikke vandrørene som jordleder.**
- **Efter den afsluttende afprøvning skal svejsemaskinen tilsluttes med den spænding, der er angivet på forsyningskablet.**
- **Ved behov for ændring af forsyningspændingen skal man fjerne det højre sidestykke (15) og placere forbindelserne for forsyningskift-klemrækken, som vist på fig. 1.**
- Svejsemaskinen må aldrig bruges uden dæksel eller sidepaneler af sikkerhedshensyn, og for ikke at ændre afkøling-



sforholdene for de interne komponenter.

- Sæt et stik på forsyningskablet, der er egnet til den optagne strøm.

3.3 EKSTERNE TILSLUTNINGER

3.3.1 Tilslutning til trådfremføringsboksen

Denne strømkilde kan anvendes sammen med trådfremføringsboksene TFA2 og TFA4.

Ved tilslutning mellem strømkilden og trådfremføringsboksene skal man anvende mellemkablet ART. 1186 (5 m) eller 1186.20 (10 meter).

Præstationsevnerne og de operative muligheder er beskrevet i vejledningen, der er vedlagt trådfremføringsboksene.

3.3.2 Tilslutning af stelkablet.

- Nogle af modellerne har kun en enkelt impedansposition.
 - Tilslut effekterterminalen til et impedansstik på maskinen under hensyntagen til, at positionen for "maksimal impedans"  giver samlede svejsninger, og anbefales ved svejsning af aluminium, rustfrit stål og kulstål med binære eller ternære blandinger.
- Positionen for "minimal impedans"  er egnet til svejsning - med gasholdig beskyttelse med kuldioxyd - af kulstål, og i lodrette stigende positioner med binære eller ternære blandinger.

Normalt anbefales det at anvende lave impedansværdier for tråde med lille diameter, og høje værdier for tråde med stor diameter.

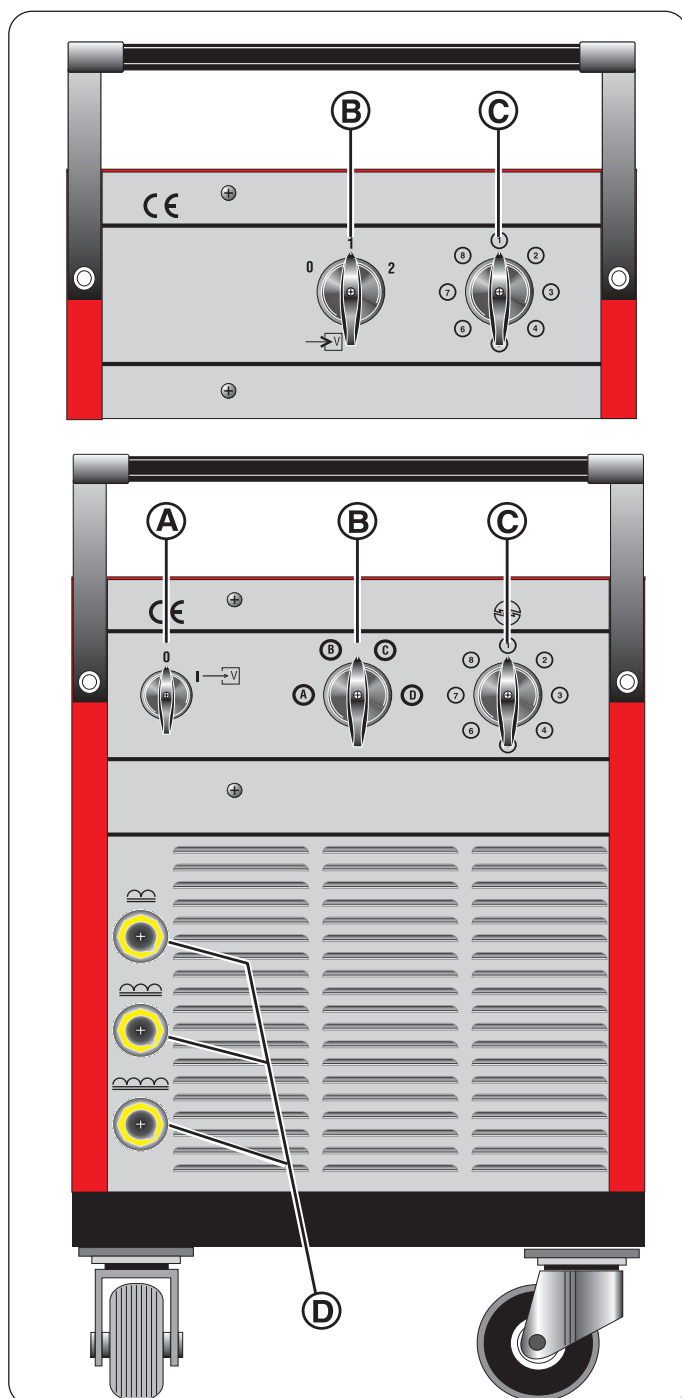
- Efter at have valgt den egnede impedansudgang skal man tilslutte stelkablet til svejseemnet.
- Sørg for at kablet er korrekt strammet til stelklemmen, og kontrollér jævnligt at disse tilslutninger er korrekt fastgjort. En forkert strammet samling kan medføre strømfald under svejsningen, samt for stor opvarmning af kablet og stelklemmen med deraf følgende fare for forbrændinger, forårsaget af dårlig strømgennemgang.
- Svejskredsen 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 muligt, være udført med en leder der har et tværsnit mindst lig med tværsnittet på returlederen for svejsestrømmen, og være forbundet til emnet under forarbejdning på samme punkt som returlederen ved hjælp af en yderligere stelklemme, anbragt i den umiddelbare nærhed.

3.3.3 Tilslutning af gasslangen.

- Sørg for at flaskerne er lodrette og fastkædet til støtten.
- Opbevar flaskerne på et sted, hvor de ikke kan beskadiges.
- Løft aldrig maskinen, mens flasken er tilsluttet.
- Hold flasken væk fra svejseområdet og uisolerede elektriske kredsløb.
- Flasken med gas skal udstyres med en trykreduktionsventil og et flowmeter.
- Først efter at flasken er blevet placeret skal man tilslutte gasslangen til gasniplen på bagsiden af maskinen.
- indstil flowmeteret på 8-10 liter/minuttet.

4 BESKRIVELSE AF BETJENINGSORGANERNE

4.1 BETJENINGSORGANER PÅ STRØMKILDENS FRONTPANEL



A - Afbryder

Tænder og slukker maskinen.

B - Omskifter

Indstiller områderne for svejse spændingen.

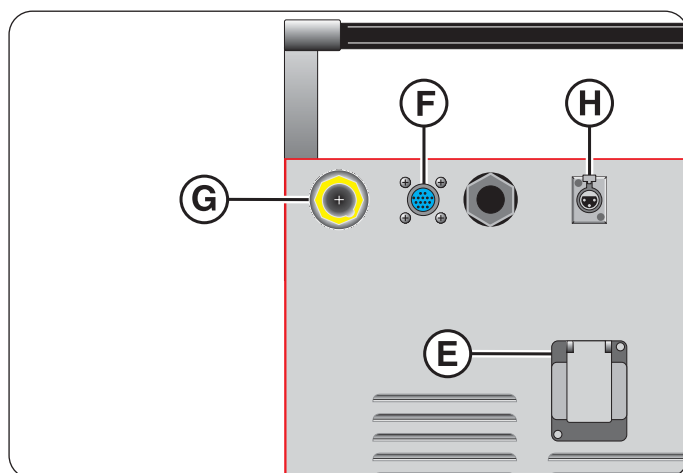
C - Omskifter

Finindstiller svejse spændingen indenfor området valgt med omskifter B.

D - Impedansstik

Til disse stik skal maskinens stelklemme forbindes.

4.2 BETJENINGSORGANER PÅ STRØMKILDENS BAGPANEL



E - Stik 230V.

Til tilslutning af kølevæskeanlægget (tilslut aldrig andre enheder). Max effekt 440W.

F - Stikkontakt med 6 poler.

Hvor mellemkablets stik med 6 poler skal tilsluttes.

G - Kabelbøsning.

Til tilslutning af mellemkablets fritliggende effektstik (+ pol).

H - Kabelbøsning.

Til tilslutning af kølevæskeanlæggets sikkerhedsanordning.

N.B: maskinen leveres med et stik, der ved manglende tilstedeværelse af kølevæskeanlægget skal tilsluttes til kabelbøsning H.

5 SVEJSNING

5.1 INSTALLERING OG IDRIFTSÆTTELSE

- Installeringen af maskinen skal udføres af kvalificeret personale.
- Alle tilslutninger skal udføres i overensstemmelse med de gældende standarder (IEC 20-10 HD 427) og med fuld overholdelse af reglerne til forebyggelse af arbejdsulykker.
- Kontrollér at trådens diameter stemmer overens med den diameter, der er angivet på rullen, og monter trådspolen.
- Tilslut slangen, der kommer fra forlængerens, til flaskens flowmeter.
- Placér svejsemaskinen på en sådan måde, at luften kan cirkulere frit i dens indre, og det undgås - i så vidt et omfang som muligt - at der trænger metalstøv eller andet støv ind.

5.2 MASKINEN ER PARAT TIL SVEJSNING.

- Tilslut stelklemmen til det emne der skal svejses.
- Tænd for svejsemaskinen.
- Træk svejsepistolens gasdyse ud ved at dreje den med uret.
- Skru den strømførende dyse af.

- Tryk på svejsemaskinens knap for at få tråden til at køre frem, indtil den kommer ud fra brænderen.
- PAS PÅ: Hold ansigtet væk fra spidsen af svejsepistolen mens tråden 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 flowmeteret på cirka 8/10 l/min.
- Kontrollér at den anvendte gas er kompatibel med det materiale, der skal svejses.

5.3 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 sømmen vil være samlet og have et æstetisk pænt udseende, fordi indtrængningen vil være forholdsvis lav.

Ved anvendelse af kuldioxyd som beskyttelsesgas vil sømmen være smal og indtrængt, men ioniseringen af gassen vil få indflydelse på lysbuenes stabilitet.

2) Benyt en svejsetråd af samme kvalitet som det stål, der skal svejses.

Det vil altid være hensigtsmæssigt at anvende tråde af god kvalitet, og undgå at svejse med rustne tråde, der kan medføre svejsedefekter.

Generelt kan svejsetråde anvendes indenfor følgende strømnområder: Ø tråd x 100 = min. Amp - Ø tråd x 200 = max Amp

eksempel: Ø tråd 1,2 = min. Amp 120/max Amp 240. Dette er tilfældet 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 brændere til den anvendte strøm.

5) Kontrollér jævnligt at stelklemmens kæber ikke er beskadiget, og at svejsekablerne (svejsepistol og stel) ikke er skåret eller forbrændt, som vil kunne nedsætte deres effektivitet.

5.4 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.

5.5 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 svejses.

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 svejse-slange til ståltråde til rådighed, skal den ændres på følgende måde:

- Sørg for at kabellængden ikke overskrider 3 meter (det frarådes at anvende længere svejse-slanger).
- 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 man skrue møtrikken 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 egnet til aluminium.

Modtryksrullen må kun være strammet, så der er et let tryk mod alu-tråden.

5) Anvend strømførende dyser, der er egnet til aluminium, og med et hul der stemmer overens med diameteren på den anvendte svejsetråd.

6) Anvend specifikke slibeskiver 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

- | | |
|-------------------------------|---|
| <p>1 - FEJL -
ÅRSAGER</p> | <p>Porøsitet (internt eller eksternt for svejse-sømmen)</p> <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 - Tiliset 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. <p>Sammentrækningsrevner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tråden eller emnet under forarbejdning er snavsede eller rustne. • Svejse-sømmen er for lille. • Svejse-sømmen er for konkav. • Svejse-sømmen er trængt for meget ind. <p>Sideindsnit</p> <ul style="list-style-type: none"> • For hurtig gennemførsel • Lav strøm og høje lysbuespændinger. <p>For mange sprøjt</p> <ul style="list-style-type: none"> • For høj spænding. • Utilstrækkelig induktans. • Manglende foropvarmningsenhed til CO₂ beskyttelsesgassen |
| <p>2- FEJL -
ÅRSAGER</p> | |
| <p>3- FEJL -
ÅRSAGER</p> | |
| <p>4- FEJL -
ÅRSAGER</p> | |

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-mudsensendelse; derfor skal følgende regler overholdes:

A) Den strømførende dysers 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 slækning af dysen, 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 den jævnligt samtidigt med gasgennemgangen ved hjælp af tør trykluft.

Trådlederne udsættes for vedvarende slid, og de skal således udskiftes efter en vis periode.

Trådfremføringsenheden Rengør jævnligt trådfremføringsrullerne for eventuelt rust eller metalrester fra spoletrækket. Det vil være nødvendigt at udføre regelmæssig kontrol af hele enheden til trådfremføring: trådrulleholderen, 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 sikringen
	Forkert tilslutning på spændingsskifteindretningens klemrække	Kontrollér klemrækkens tilslutninger ved hjælp af oversigten på skiltet
	En eller flere dioder på ensretteren er brændt	Udskift ensretteren
	Løse elektriske effektforbindelser, svejsepistol eller stel	Stram alle forbindelser
	Omskifteren til spændingsindstilling har en ustabil kontakt	Udskift omskifteren
	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 mange svejse-sprøjt	Forkert indstilling af svejseparametrene	Indstil dem ved hjælp af potentiometrene for svejse-spænding og trådhastighed
	Tråden kører uregelmæssigt frem	Trådlederens diameter er ikke korrekt
Tråden kører ikke frem, eller kører uregelmæssigt frem.	Utilstrækkelig stelforbindelse	Kontrollér effektiviteten
	Trådfremføringsrullens trådrille er for stor eller slidt	Udskift rullen
Tråden blokeres og vikles ind mellem rullerne og trådlederen ved indgangen til brænderen	Tilstoppet trådleder	Træk trådlederen ud og rengør den
	Modtryksrullen er ikke strammet	Stram
	Trådrulleholderens kobling er for stram	Slæk koblingen ved hjælp af indstillingsskruen
	Strømførende dyse tilstoppet	Udskift
	Diameteren på den strømførende dyse er forkert	Udskift
	Rullens rille er ikke indreguleret	Indregulér
	Tilstoppet trådleder	Træk trådlederen ud og rengør den

N.B. Enhver handling skal udføres af kvalificeret personale.

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.

Følgende tabel viser de mest almindelige fejl, årsager og rettelser.

9 REPARATION AF SVEJSEMASKINER

Af erfaring vides det, at mange dødbringende ulykker er afledt af forkert udførte reparationer. Af denne årsag er omhyggelig og fuldstændig kontrol af en repareret svejsemaskine mindst lige så vigtig som eftersyn af en ny svejsemaskine.

På denne måde vil fabrikanten ligeledes være beskyttet mod påtvunget ansvar for fejl, der er forårsaget af tredjeparter.

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 svejsemaskinen 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 genviklingen 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 de reparerede svejsemaskiner, hvor der er udført udskiftninger eller ændringer af 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 side, 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. Dragers 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 TECHNISCHE BESCHRIJVINGEN

2.1 SPECIFICATIES

Deze handleiding is bedoeld om de gebruiker te instrueren m.b.t. de installatie, het gebruik en het juiste onderhoud van dit elektrisch booglasapparaat.

Dit apparaat is een constante stroombron voor MIG/MAG- en openbooglassen.

Controleer na ontvangst en uitpakken van het apparaat zorgvuldig of er geen onderdelen beschadigd zijn. Eventuele schadeclaims voor verlies of beschadiging dienen door de koper rechtstreeks te worden gericht tot de transporteur die de goederen heeft geleverd.

Gelieve bij elk verzoek om informatie over dit lasapparaat het onderdeelnummer en het serienummer van het apparaat te vermelden, om zeker te zijn dat u de correcte informatie voor uw apparaat ontvangt.

2.2 BESCHRIJVING VAN DE TECHNISCHE SPECIFICATIES

EC 974.1. Dit apparaat is vervaardigd in overeenstemming met EN60974.1 met de internationale norm.

N. Serienummer van het apparaat dat moet worden vermeld bij alle verzoeken of vragen betreffende het apparaat.



Driefasige transformator-gelijkrichter.



MIG/MAG.
I2 MAX

Vlakke karakteristiek.

Lassen met continue draadaanvoer
Traploos regelbare lasstroom.

De waarden zijn de maximaal haalbare niveaus tijdens het lassen.

U0. Secundaire openboogspanning

X. Inschakelduurpercentage

De inschakelduur is het aantal minuten gedurende dewelke het apparaat kan werken (met ingeschakelde boog) binnen een periode van tien minuten zonder oververhit te raken. De inschakelduur varieert naargelang van de uitgangsstroom.

I2. Lasstroom

U2. Secundaire spanning bij lasstroom I2

U1. Nominale voedingsspanning

3~50/60 Hz Driefasige voedingsspanning met een frequentie van 50 of 60 Hz

I1. Primair stroomverbruik overeenkomstig verschillende uitgangsniveaus (I2).

IP21. Beschermingsklasse van de apparaatbehuizing
De 1 als tweede cijfer wil zeggen dat dit apparaat niet geschikt is voor gebruik buiten in de regen.



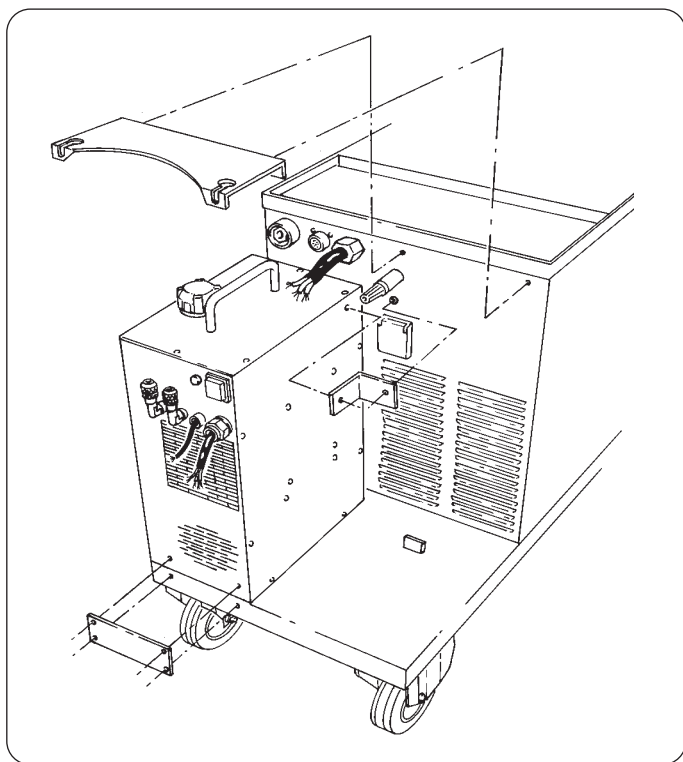
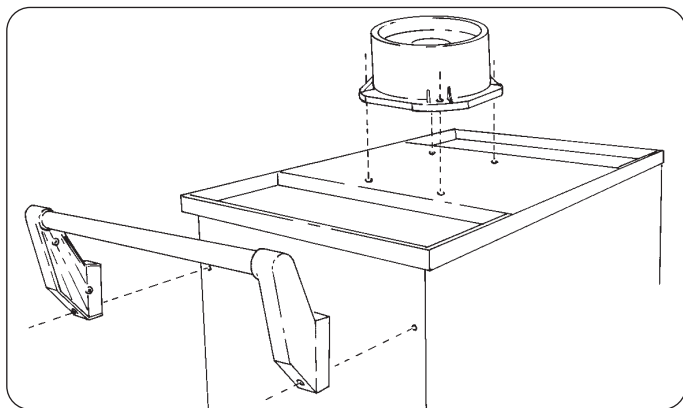
Geschikt voor gebruik in omgevingen met verhoogd risico.

OPMERKING: Dit apparaat is ook ontworpen voor gebruik in omgevingen met verontreinigingsgraad 3 (zie IEC 664)

3 INSTALLATIE

3.1 OPSTELLING

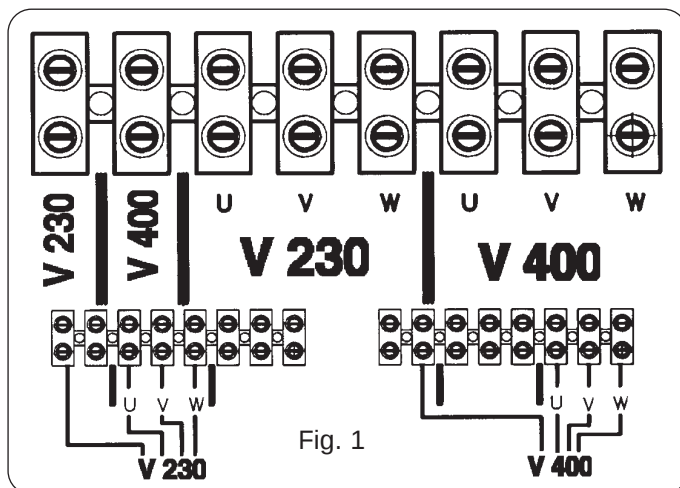
Plaats het apparaat in een geventileerde ruimte. Het binnendringen van stof, vuil of ander vreemd materiaal in het apparaat kan de ventilatie belemmeren en een nadelige invloed hebben op de werking van het apparaat. Maak de draaiconsole vast op de bovenkant van het apparaat en bevestig het handvat, de wielen, de flessteun en, indien gebruikt, de waterkoelunit.



3.2 INGANGSTROOMAANSLUITINGEN

- Gelieve alle delen die verband houden met de installatie van dit apparaat aandachtig te lezen.
- Dit apparaat mag uitsluitend worden geïnstalleerd door gekwalificeerd personeel.
- Zorg ervoor dat de voedingsstekker is losgekoppeld alvorens inspecties, reparaties of onderhoud uit te voeren.
- Sluit de geel-groene draad aan op een goede elektrische aarding.

- Gebruik geen waterleidingen als aardgeleider.
- Na een laatste inspectie moet het apparaat worden aangesloten op de voedingsspanning die vermeld staat op de voedingskabel.
- Als u de voedingsspanning wilt veranderen, verwijdt u het rechter zijpaneel (15) en verandert u de aansluitingen op het spanningswijzigingsklembord zoals getoond in figuur 1.
- Plaats na het veranderen van de spanning het bovendeck-



sel terug.

- Dit apparaat mag nooit worden gebruikt zonder boven- en zijdeksels. Dit om voor de hand liggende veiligheidsredenen en om belemmering van het interne koelsysteem van het apparaat te voorkomen. Als dit apparaat wordt gebruikt zonder bescherming van de boven- en zijdeksels, vervalt de garantie.
- Monteer op de voedingskabel een stekker die overeenkomt met het door het apparaat verbruikte ingangsvermogen.

3.3 UITGANGSAANSLUITINGEN

3.3.1 Aansluiting van de draadaanvoerunit

Deze stroombron kan worden gebruikt met de draadaanvoerunits TFA2 en TFA4. Gebruik voor het aansluiten van de stroombron op de draadaanvoerunit de verlengkabel art. 1186 (5 m) of 1186.20 (10 m).

De prestaties en de werking van de draadaanvoerunit staan beschreven in de bij de draadaanvoerunit geleverde bedieningshandleiding.

3.3.2 Aansluiten van de klem van de massa kabel.

- Sommige modellen hebben slechts één smoorspoelaansluiting.
- Sluit de mannetjesstekker van de massa kabel aan op één van de smoor spoelaansluitingen op het voorpaneel van het apparaat. De smoor spoelaansluiting aangeduid met  biedt een maximale impedantie en zorgt voor mooie lasnaden. Deze aansluiting wordt aanbevolen voor het lassen van aluminium, roestvrij staal en koolstofstaal met een binaire of ternaire samenstelling. De smoor spoelaansluiting aangeduid met  biedt de laagste impedantie en wordt aanbevolen bij gebruik van kooldioxide als beschermgas voor het lassen van koolstofstaal, in opwaartse verticale stand, met een binaire of ternaire samenstelling. Over het algemeen verdient het aanbeveling lage impedantiewaarden te gebruiken voor draden met een kleine diame-

ter en hoge waarden voor draden met een grote diameter.

- Bevestig na het kiezen van de juiste stroomspoelaansluiting de massa klem op het te lassen werkstuk.
- Zorg ervoor dat de massaklem goed vastzit op de massa kabel en controleer regelmatig de stevigheid van deze aansluiting. Een losse aansluiting kan lasstroomverlies of oververhitting van de massa kabel en de klem veroorzaken, hetgeen op zijn beurt brandgevaar inhoudt bij ongewild contact met de massa kabel.
- Het lascircuit mag niet met opzet direct of indirect in contact worden gebracht met de aardgeleider, tenzij op het te lassen werkstuk.
- Als het te lassen werkstuk met opzet wordt geaard door middel van een aardingsdraad, dan moet de aansluiting zo rechtstreeks mogelijk zijn en moet de diameter van de draad minimaal gelijk zijn aan die van de massa kabel die wordt gebruikt voor het lascircuit. De aardingsdraad moet ook op dezelfde plaats als de massa kabel op het werkstuk worden bevestigd. Hiertoe moet een tweede massaklem, vastgemaakt aan de aardgeleider, worden bevestigd naast de massaklem van de massa kabel.

3.3.3 Aansluiten van de gas slang.

- Zorg ervoor dat de cilinders steeds verticaal blijven staan door ze met een ketting vast te maken aan hun steun.
- Bewaar de cilinders op een plaats waar ze niet beschadigd kunnen worden.
- Hef het apparaat niet op terwijl er een cilinder op de steun staat.
- Houd de cilinder uit de buurt van de laszone en niet-geïsoleerde elektrische circuits.
- Cilinders die inert gas bevatten moeten uitgerust zijn met een drukregelaar en een reduceerventiel.
- Sluit na het plaatsen van de cilinder de gas slang die achteraan uit het apparaat komt aan op de drukregelaar.
- Stel de gasstroom in op 8/10 l/min.

4 BESCHRIJVING VAN DE BEDIENINGSELEMENTEN

4.1 BEDIENINGSELEMENTEN OP HET VOORPANEEL VAN DE STROOMBRON

A- Aan/uit-schakelaar

Deze schakelaar schakelt het apparaat in of uit.

B- Lasspanning- standen schakelaar

Deze schakelaar stelt de lasspanning in. (Stapsgewijze instelling)

C- Lasspanning-draaischakelaar

Met deze schakelaar kan de met schakelaar B gekozen lasspanning nauwkeurig worden ingesteld. (Stapsgewijze instelling)

D - Smoor spoelaansluitingen

Sluit de mannetjesstekker van de massa kabel aan op één van de drie smoor spoelaansluitingen.

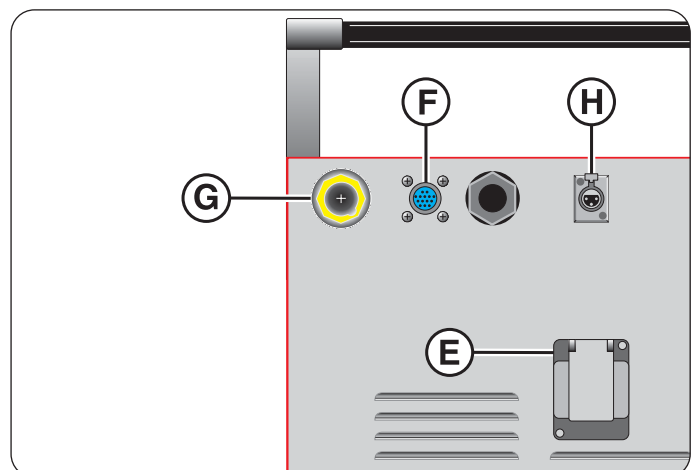
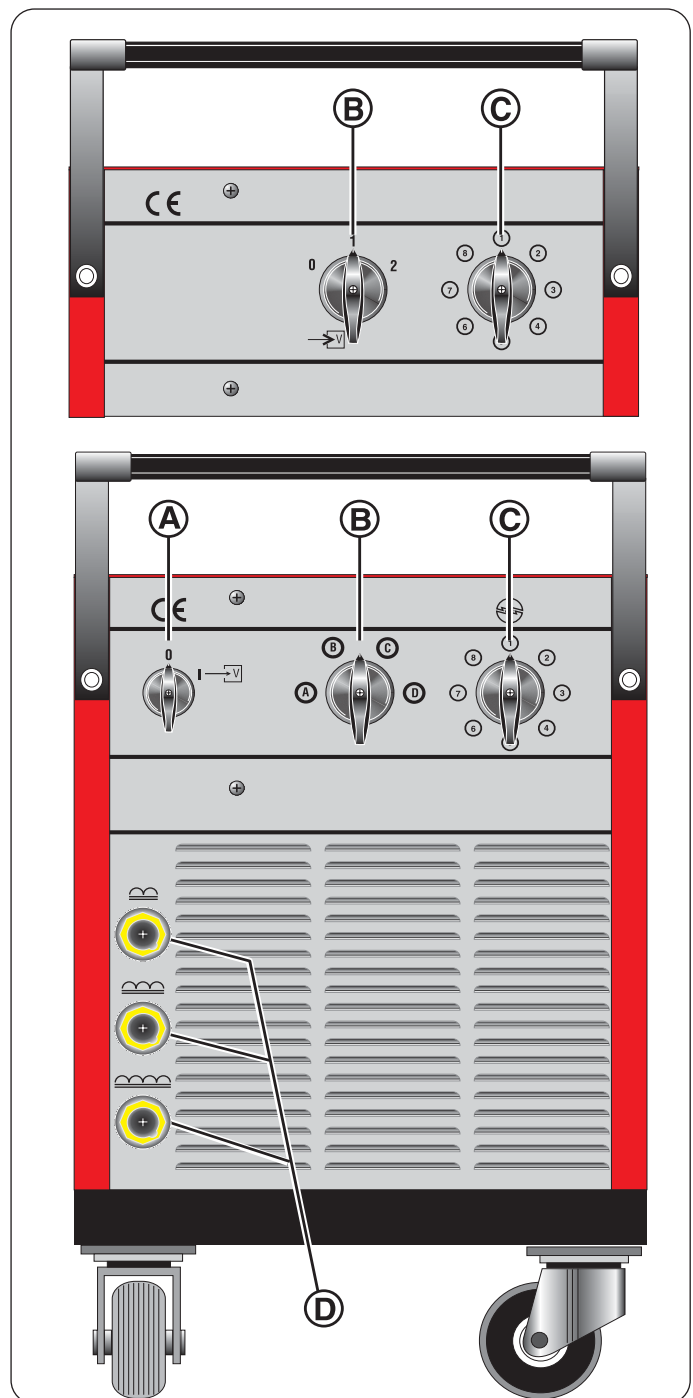
4.2 BEDIENINGSELEMENTEN OP HET ACHTERPANEEL VAN DE STROOMBRON

E - 230 V-voedingsaansluiting.

max. vermogen 440 W. Alleen voor waterkoelunit. (Waarschuwing: Sluit geen andere apparaten aan op deze aansluiting.).

F - 6-polige aansluiting.

Voor de 6-polige stekker van de verlengkabel.



G - Aansluiting.

Voor de voedingsstekker van de verlengkabel (? +? -pool).

H - Aansluiting.

Voor aansluiting op de drukbeveiliging op de waterkoelunit.

N.B. Als geen waterkoelunit wordt gebruikt met het apparaat, sluit u de bij het apparaat geleverde stekker aan op aansluiting H.

5 LASSEN

5.1 INSTALLATIE EN OPSTARTEN

- Het apparaat mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden geïnstalleerd. Alle aansluitingen moeten in overeenstemming zijn met de geldende voorschriften (CEI 20-10 HD 427) en moeten voldoen aan de reglementen inzake ongevalpreventie.
- Controleer of de draaddiameter overeenkomt met de op de draadaanvoer rol vermelde diameter en monteer de draadspoel.
- Sluit de gas slang die uit de tussenkabel komt aan op het reduceerventiel van de cilinder.
- Plaats het lasapparaat zodanig dat er in het apparaat een vrije luchtcirculatie mogelijk is en dat er geen metaal, stof of iets anders in het apparaat kan binnendringen.

5.2 HET APPARAAT IS KLAAR OM TE LASSEN

- Verbind de massa-aansluiting met het te lassen deel.
 - Schakel het apparaat in.
 - Trek het conische gasmondstuk uit door het rechtsom te draaien.
 - Schroef het stroommondstuk los.
 - Druk op de toortsschakelaar om de draad aan te voeren totdat hij uit de toorts komt.
- WAARSCHUWING: Houd uw gezicht weg van het uiteinde van het mondstuk terwijl de draad naar buiten komt.
- Schroef de kontakttip weer vast, na te hebben gecontroleerd dat het gat dezelfde diameter heeft als de gebruikte draad.
 - Bevestig het conische gasmondstuk door het rechtsom te draaien.
 - Open de gascilinder en stel het reduceerventiel in op 8,10 l/min.

WAARSCHUWING: Controleer of het gebruikte gas geschikt is voor het te lassen materiaal.

5.3 LASSEN VAN KOOLSTOFSTAAL.

Om koolstofstaal te lassen, is het volgende vereist:

1) Het gebruik van een binair beschermgas, meestal argon, en kooldioxide in een verhouding van 75,80 % argon en 25,20% kooldioxide. Voor sommige toepassingen kan echter een mengsel van drie gasen vereist zijn: argon, kooldioxide (CO₂) en dioxyde (O₂). Deze gasmengsels wekken warmte op tijdens het lassen en resulteren in mooi in elkaar overvloeiende lasnaden. De inbranding zal evenwel niet diep zijn.

Het gebruik van kooldioxide als beschermgas resulteert in een smalle, diep ingebrande lasnaad, maar de ionisatie van het gas zal de stabiliteit van de boog beïnvloeden.

2) Het gebruik van een lasdraad van dezelfde kwaliteit als het te lassen staal. Het verdient aanbeveling draden van hoge kwaliteit te gebruiken en het lassen met verroeste draden te vermijden, aangezien zij slechte lasnaden kunnen veroorzaken. Over het algemeen wordt het stroombereik waarbinnen een draad kan worden gebruikt als volgt berekend:

$\emptyset$ van draad x 100 = minimum aantal ampère.

$\emptyset$ van draad x 200 = maximaal aantal ampère.

Praktisch voorbeeld: Draad met 1,2 $\emptyset$ = 120 ampère minimaal en 240 ampère maximaal. Deze amperages zijn gebaseerd op het gebruik van een mengsel van argon en CO₂ als beschermgas en het lassen met korte boog.

3) Vermijd het lassen van verroeste werkstukken of werkstukken met olie- of vetvlekken.

4) Het gebruik van een lastoorts die geschikt is voor de gebruikte lasroom.

5) Controleer regelmatig of de twee handvatten die samen de massaklem vormen niet beschadigd zijn en of de laskabels (toortskabel en massa kabel) niet zijn ingesneden of ingebrand, want dit zou hun prestaties negatief kunnen beïnvloeden.

5.4 LASSEN VAN ROESTVRIJ STAAL

Roestvrij staal van de 300-klasse (austenitisch) moet worden gelast met een beschermgas bestaande uit overwegend argon en een klein percentage O₂ om de boog te stabiliseren. Het aanbevolen mengsel is AR/O₂ in een verhouding van 98/2. Gebruik geen CO₂- of AR/CO₂-mengsels als beschermgas.

Raak de lasdraad niet met blote handen aan.

Het lasmetaal (de draad) moet van een hogere kwaliteit zijn dan het te lassen werkstuk en de laszone moet schoon zijn.

5.5 LASSEN VAN ALUMINIUM

Voor het lassen van aluminium is het volgende vereist:

1) 100% argon als beschermgas.

2) Een lasdraad waarvan de samenstelling geschikt is voor het te lassen basismateriaal.

Voor ALUMAN, lasdraad met 3,5% silicium.

Voor ANTICORODAL, lasdraad met 3,5% silicium.

Voor PERALUMAN, lasdraad met 5% magnesium.

Voor ERGAL, lasdraad met 5% magnesium.

3) Een toorts die klaar is om aluminium te lassen.

Als u alleen een toorts voor staaldraad hebt, wijzig hem dan als volgt:

- Zorg ervoor dat de toortskabel niet langer is dan 3 meter (het gebruik van langere toortsen wordt afgeraden).

- Verwijder de koperen moer van de binnenspiraal, het gas en het stroommondstuk en schuif vervolgens de binnenspiraal naar buiten.

- Schuif de teflon binnenspiraal voor aluminium naar binnen en zorg ervoor dat hij aan beide kanten uitsteekt.

- Schroef de kontakttip zo vast dat de binnenspiraal eraan vastzit.

- Steek de spanningspomp en de O-ring in het vrije uiteinde van de binnenspiraal en maak ze vast met de moer, maar zet ze niet te vast.

- Schuif de koperen buis op de binnenspiraal en steek het geheel in de adapter (na verwijdering van de ijzeren buis in de adapter).

- Snijd de binnenspiraal diagonaal af zodat hij zich zo dicht mogelijk bij de draadaanvoerrol bevindt.

4) Gebruik aandrijfrollen die geschikt zijn voor aluminiumdraad. De aandrijfrollen moeten tijdens de installatie zo vast mogelijk worden gezet.

5) Gebruik contacttips die geschikt zijn voor aluminiumdraad en verzeker u ervan dat de diameter van het gat van de contacttip overeenkomt met de diameter van de gebruikte draad.

6) Gebruik frezen en borstel machines die speciaal ontworpen zijn voor aluminium. Gebruik dit gereedschap nooit voor andere materialen.

DENK ERAAN: schoon werken is gelijk aan kwaliteit.

De draadspoelen moeten worden opgeborgen in plastic

zakken met een ontvochtigingsmiddel.

6 LASFOUTEN

- 1- FOUT- OORZAKEN**
- Poreusheid** (in of op het oppervlak van de lasnaad)
- Slechte draad (roest op het oppervlak).
 - Onvoldoende gasbescherming, te wijten aan:
 - belemmerde gasstroom door blokkering in de gasleiding.
 - defect reduceerventiel.
 - reduceerventiel bevroren omdat geen gasverwarming werd gebruikt om het CO₂-beschermgas te verwarmen.
 - defecte gasklep.
 - gasmondstuk verstopt door lasspatten.
 - verstopte gasuitlaatopeningen.
 - luchtstromen in laszone.
- 2- FOUT- OORZAKEN**
- Krimpbarsten**
- Lasdraad of werkstuk vuil of verroest.
 - Lasnaad te smal.
 - Lasnaad te hol.
 - Lasnaad te diep ingebrand.
- 3- FOUT - OORZAKEN**
- Zijbarsten**
- Te hoge lassnelheid.
 - Lage stroom en hoge boogspanning.
- 4- FOUT OORZAKEN**
- Te veel lasspatten**
- Te hoge spanning
 - Te lage smoorspoelaansluiting
 - Geen gasverwarming gebruikt voor CO₂-beschermgas.

7 ONDERHOUD VAN HET APPARAAT

Gasmondstuk. Maak het mondstuk regelmatig schoon om mogelijke lasspatten die tijdens het lassen zijn ontstaan te verwijderen. Vervang het mondstuk als het vervormd is of een ovale vorm heeft.

Contacttip. Een goed contact tussen de contacttip en de draad garandeert een stabiele boog en een optimaal stroomrendement. Volg daarom de volgende stappen:

- A) Het gat van de contacttip moet vrij zijn van vuil en roest.
- B) Na lange lasbewerkingen hechten lasspatten zich makkelijker vast aan de contacttip, waardoor de draadaanvoer zal worden belemmerd. De contacttip moet regelmatig worden schoongemaakt en indien nodig worden vervangen.
- C) De contacttip moet altijd stevig in de kontakttip-houder van de toorts worden geschroefd. De thermische cycli waaraan de toorts onderhevig is tijdens het werken, kunnen de contacttip doen loskomen, wat op zijn beurt kan leiden tot oververhitting van de toortsbehuizing en een ongelijkmatige aanvoer van de draad.

De binnenspiraal is een belangrijk onderdeel dat vaak moet worden gecontroleerd, aangezien de draad tijdens normale laswerken koperstof of kleine metaalkrullen kan achterlaten in de spiraal. Maak de binnenspiraal en de gasslang regelmatig schoon met behulp van droge perslucht. Binnenspiralen zijn onderhevig aan voortdurende slijtage en moeten daarom na een bepaalde periode worden vervangen.

Draadaanvoermotor. Maak regelmatig de draadaanvoermotor en de aandrijfrollen schoon om door de aanvoer van draad achtergelaten roest of metaalresten te verwijderen. Een periodieke controle van alle onderdelen van de draadaanvoereenheid, de spoelhouder, de aandrijfrollen, de bin-

nenspiraal en de contacttip wordt aanbevolen.

8 PROBLEEMOPLOSSING

PROBLEEM	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
Beperkt elektrisch vermogen	Ontbrekende fase	Controleer de fase van de voeding en/of verwijder de contacten van de stuurschakelaar
	Zekering van voeding doorgebrand	Vervangen
	Verkeerde voedingsspanning	Controleer of de aansluitingen op het klembord overeenkomen met het schema
	Diode van gelijkrichter doorgebrand	Vervang de gelijkrichter
	Losse toorts- of massa-aansluitingen	Maak alle aansluitingen vast
	De schakelaar van de lasregeling maakt een slecht contact	Vervang de schakelaar
Veel metaalspatten tijdens het lassen	Transformatordraad onderbroken op de schakelaar	Schroef het contact van de schakelaar los, verwijder de draadisolatie en plaats de draad onder het contact
	Verkeerde instelling van de lasparameters	Stel de juiste parameters in met de lasspanningsschakelaar en de potentiometer voor de draadsnelheid
Draad wordt niet of onregelmatig aangevoerd	Draad wordt ongelijkmatig aangevoerd	Binnenspiraal heeft verkeerde diameter
	Onvoldoende aarding	Controleer de aarding-aansluitingen
	Groef van draadrol te breed	Vervang de rol
	Binnenspiraal belemmerd of verstopt	Uittrekken en schoonmaken
	Draadaandrukrol zit los	Vastzetten
De draad loopt vast of raakt verstrikt tussen de aandrijfrollen en de toortsinvoergeleider	Draadhaspel wordt te sterk geremd	Losser zetten en bijregelen
	kontakttip verstopt	
	kontakttip met verkeerde diameter	Vervangen
	Groef van draadaanvoerrol slecht uitgelijnd	Vervangen
	Binnenspiraal belemmerd of verstopt	Uitlijnen
		Verwijderen en schoon-

Opmerking: Alle reparaties moeten door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

Trek de voedingskabel uit het stopcontact alvorens kabels te vervangen of deksels van het apparaat te verwijderen.

Het apparaat is uitgerust met een thermische beveiliging, die het apparaat uitschakelt wanneer de stroombron oververhit raakt. Wanneer de thermische beveiliging in werking is getreden, moet u de stroombron enkele minuten laten afkoelen alvorens het lassen te hervatten.

De tabel voor probleemoplossing vermeldt de symptomen, oorzaken en oplossingen van de meest voorkomende problemen.

9 ONDERHOUD VAN HET LASAPPARAAT

De ervaring leert dat vele dodelijke ongevallen het gevolg zijn van verkeerd uitgevoerd onderhoud. Daarom is een zorgvuldige en grondige inspectie van een onderhouden lasapparaat net zo belangrijk als de inspectie van een nieuw lasapparaat.

Bovendien wordt zo voorkomen dat producenten aan-

sprakelijk kunnen worden gesteld voor defecten die het gevolg zijn van niet door de fabrikant uitgevoerde reparaties.

9.1 Onderhoudsvoorschriften

- Na het opnieuw wikkelen van de transformator of de smoorspoelen moet het lasapparaat de aangelegde-spanningstest doorstaan overeenkomstig de aanwijzingen in tabel 2 van 6.1.3 van de norm EN 60974.1 (CEI 26.13). 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 aangelegde-spanningstest doorstaan, waarbij de spanningswaarden 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 mag de openboogspanning de waarden vermeld in 10.1 van EN 60974.1 niet overschrijden.
- Als het onderhoud niet is uitgevoerd door de fabrikant, moet op een gerepareerd lasapparaat waarin onderdelen zijn vervangen of gewijzigd worden aangeduid wie het onderhoud 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 de draden niet in contact kunnen komen met bewegende onderdelen of met onderdelen die warm worden tijdens het gebruik. Plaats alle klemmen op hun oorspronkelijke plaats op het apparaat terug, om contact tussen het primaire en het secundaire circuit te voorkomen als een draad per ongeluk 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.

Apparaten 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 uppgä artikel och serienummer.

2.2 FÖRKLARING AV TEKNISKA DATA

IEC 974.1 Svetsen är konstruerad enligt dessa internationella normer.

EN60974.1 Serienummer som alltid måste anges vid förfrågningar angående svetsen.



Transformator - Trefaslikriktare.



MIG/MAG.
I2 max

Platt karakteristik.

Lämplig för svetsning med kontinuerlig tråd. Ej konventionell svetsström. Värdet representerar den max. gräns som går att uppnå vid svetsning.

svet-
U0.
X.

Sekundär tomgångsspänning V PEAK

Procentuell intermittensfaktor.

Denna faktor uttrycker antalet procent av 10 minuter som svetsen kan arbeta med en fastställd ström utan att förorsaka överhettning. Svetsström.

I2.

Sekundärspänning med svetsströmmen I2

U2.

Nominell matarspänning.

U1.

Trefas matning på 50 eller 60 Hz.

3~ 50/60 Hz

I1.

Strömförbrukning med svetsströmmen I2.

IP21.

Höljets kapslingsklass.

Grad 1 såsom andra siffra innebär att denna apparat inte kan användas utomhus vid regn.

Lämpar sig för arbete i omgivningar med elektrisk fara.



förhöjd

OBSERVERA: Svetsen är vidare konstruerad för arbeten i utrymmen med föroreningsklass 3. (Se IEC 664).

3 INSTALLATION

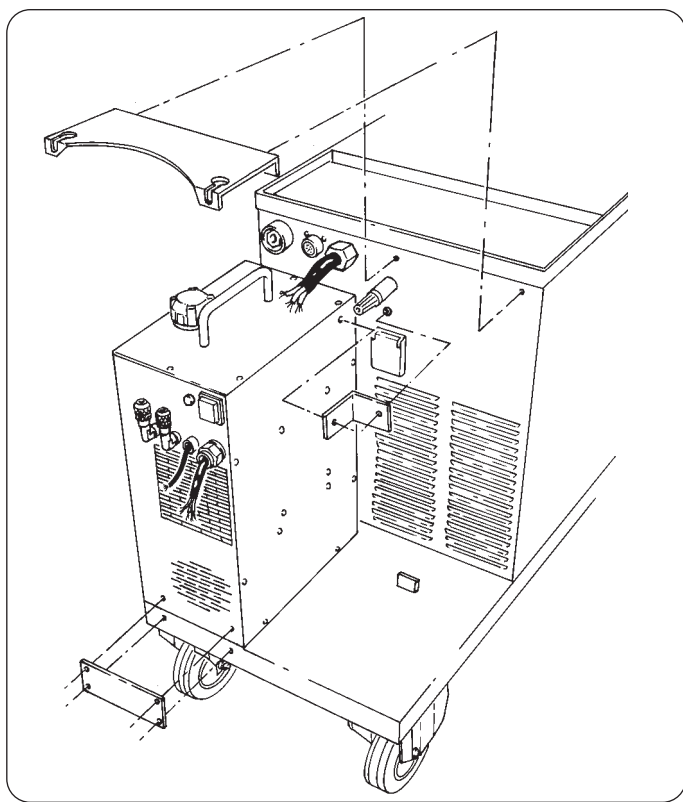
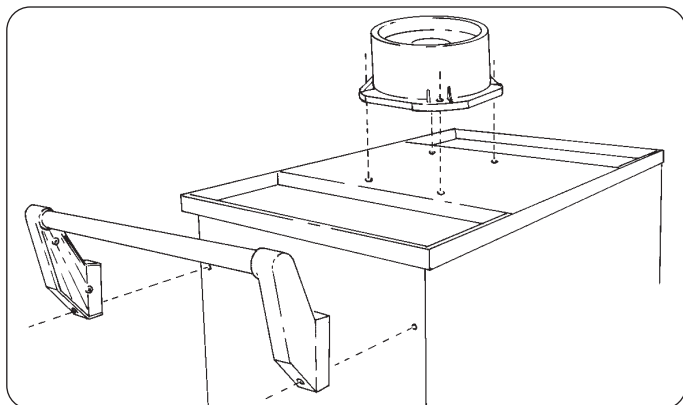
3.1 UPPSTÄLLNING

Anslut svetsen i en välventilerad omgivning.

Damm, smuts eller andra främmande föremål som kan

komma in i svetsen, kan äventyra dess ventilation och således även dess drift.

Montera svängstödet ovanpå svetsen, hylsan, hjulen, stödet för gastuben och eventuellt kylaggregat. Följ anvisningarna i följande figurer:



3.2 INRE ANSLUTNINGAR

- Läs noggrant igenom svetsens samtliga installationsanvisningar.
- Installationen av svetsen ska endast utföras av därtill kvalificerad personal.
- Kontrollera att elkontakten har kopplats från elnätet innan du gör ingrepp inuti svetsen.
- Anslut den gulgröna ledaren på apparatens nätkabel till ett lämpligt jorduttag.
- **Vattenledningarna ska aldrig användas som jordledare.**
- Efter slutbesiktningen ansluts svetsen till den spänning som anges på nätkabeln.
- För byte av nätspänning, ta bort höger sidokåpa (15) och utför anslutningarna på kopplingsbordet för spänningväljare såsom visas i figur 1.
- Använd aldrig svetsen utan kåpa eller sidopaneler av

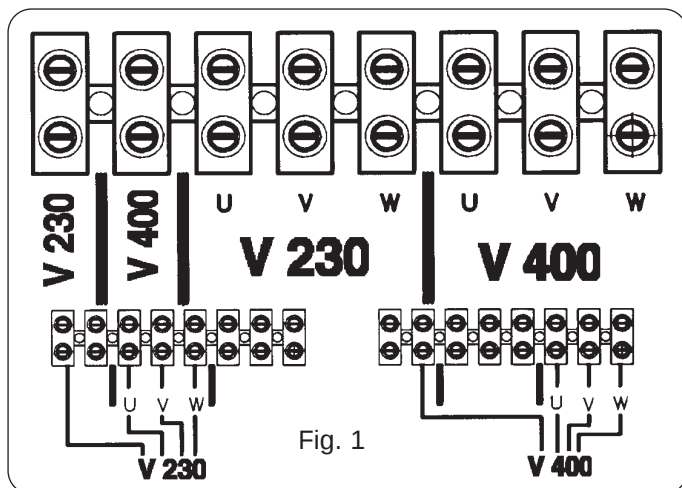


Fig. 1

uppenbara säkerhetsskäl och för att inte reducera kylningen av de inre komponenterna.

- Använd en stickkontakt till nätkabeln som lämpar sig för strömförbrukningen.

3.3 EXTERNA ANSLUTNINGAR

3.3.1 Anslutning av svetsvagn

Denna generator kan användas i kombination med svetsvagnarna TFA2 och TFA4.

Använd förlängningssladden art. 1186 (5 m) eller 1186.20 (10 m) vid anslutningen mellan generatoren och svetsvagnarna. Svetsvagnarnas arbetskapacitet och -möjligheter beskrivs i de enskilda svetsvagnarnas bruksanvisning.

3.3.2 Anslutning av jordklämma

- Vissa versioner har endast ett impedansläge.
- Anslut effektkabeln till ett impedansuttag på apparaten. Positionen "maximal impedans"  ger ordentliga svetsfogar och rekommenderas för svetsning i aluminium, rostfritt stål samt kolstål med två- eller trekomponentsblandningar. Positionen "min. impedans"  lämpar sig för svetsning i kolstål med skyddande koldioxid samt vid vertikal svetsning med två- och trekomponentsblandningar. Det rekommenderas att använda låga impedansvärden för trådar med liten diameter och höga impedansvärden för trådar med stor diameter.

- Efter val av lämplig impedansutgång, anslut jordklämman till arbetsstycket som ska svetsas.

- Kontrollera att kabeln är ordentligt fastlåst vid jordklämman. Kontrollera regelbundet att dessa kopplingar är ordentligt åtdragna. En koppling som inte är ordentligt åtdragen kan orsaka svetsströmfall, överdriven överhettning av kabel och jordklämma med efterföljande risk för brännskador orsakade av oavsiktliga kontakter.

- Svetskretsen får aldrig oavsiktligt placeras i direkt eller indirekt kontakt ned skyddsledaren, utan bara på arbetsstycket som ska svetsas.

- Om arbetsstycket ansluts till jord via skyddsledaren 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.

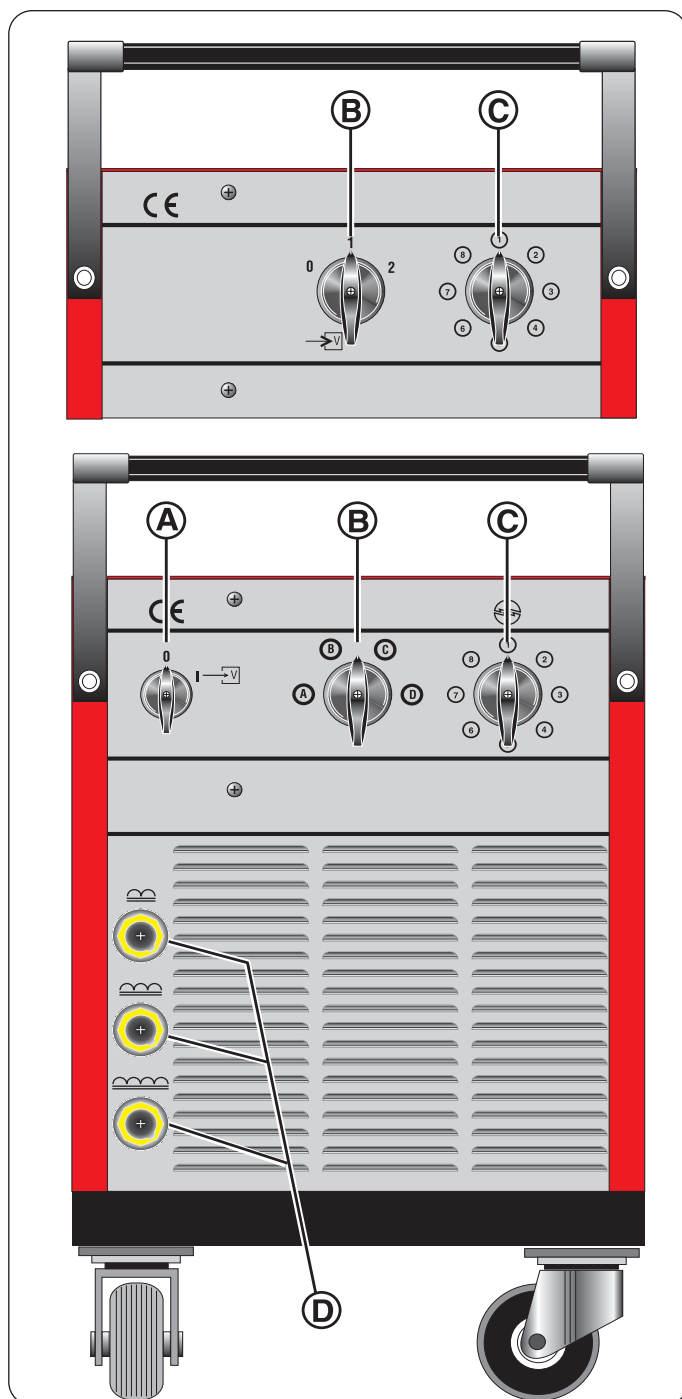
3.3.3 Anslutning av gasslang

- Se till att gastuberna är vertikala och fastkedjade vid stödet.

- Se till att förvara gastuberna i ett utrymme där de inte kan komma till skada.
- Lyft inte apparaten med fastkedjad gastub.
- Gastuben ska placeras långt från svetszonen eller oisolerade elkretsar.
- Gastuben ska vara utrustad med en tryckregulator och en flödesmätare.
- Efter att gastuben har satts fast ska gasslangen som kommer ut från apparatens baksida anslutas till tryckregulatorn.
- Justera gasflödet till cirka 8-10 liter/min.

4 BESKRIVNING AV KONTROLLER

4.1 KONTROLLER PÅ GENERATORNS FRÄMRE PANEL



A - Brytare

Slår på eller stänger av apparaten.

B - Väljare

Justerar svetsspänningsintervallen.

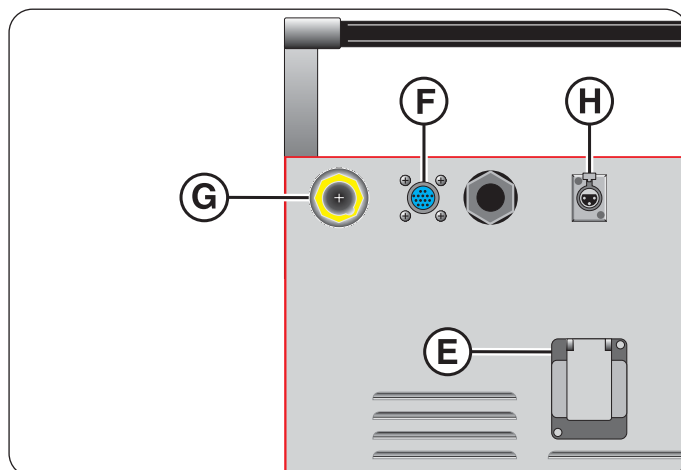
C - Väljare

Finjusterar svetsspänningen inom intervallet som har valts med väljaren B.

D - Impedansuttag

Uttag till vilka apparatens jordklämma ska anslutas.

4.2 KONTROLLER PÅ GENERATORNS BAKRE PANEL



E - Strömuttag 230 V

För anslutningen av kylaggregatet (**anslut inte andra verktyg**). Max. effekt 440 W.

F - 6-poligt kontaktdon

Anslut förlängningssladdens 6-poliga hankontakt till detta kontaktdon.

G - Strömuttag

Anslut förlängningssladdens lösa effektkontaktdon (+ pol) till detta strömuttag (pol +).

H - Strömuttag

Anslut kylaggregatets säkerhetsanordning till detta strömuttag.

OBSERVERA: Apparaten levereras med ett kontaktdon som ska anslutas till strömuttag H om kylaggregatet inte har installerats.

5 SVETSNING

5.1 INSTALLATION OCH IGÅNGSÄTTNING

- Installationen av apparaten ska göras av därtill kvalificerad personal.
- Samtliga anslutningar ska utföras i enlighet med gällande standard (CEI 20-10 HD 427) och med respekt för olycksförebyggande lagar.
- Kontrollera att trådens diameter överensstämmer med värdet på rullen och montera trådspolen.
- Anslut röret som sticker ut ur förlängningsslangen till gastubens flödesmätare.
- Placera svetsen på ett sådant sätt som medger en god luftcirkulation inuti apparaten. Undvik att stoft eller andra främmande föremål kommer in i apparaten.

5.2 APPARATEN ÄR KLAR FÖR SVETSNING

- Anslut jordklämman till arbetsstycket som ska svetsas.
- Starta svetsen.
- Ta bort gasmunstycket genom att vrida det medurs.
- Skruva loss kontaktmunstycket.

- Tryck på svetspistolens knapp tills svetstråden matas fram från svetspistolen.
- VARNING: Håll ansiktet på behörigt avstånd från änden på handtaget medan tråden kommer ut.
- Skruva tillbaka kontaktmunstycket och försäkra dig om att diametern på hålet motsvarar den använda trådens diameter.
- Sätt fast kontaktmunstycket genom att vrida det medurs.
- Öppna gastuben och justera flödesmätaren till cirka 8-10 liter/min.
- Kontrollera att den använda gasen är kompatibel med svetsmaterialet.

5.3 SVETSNING I KOLSTÅL

För svetsning i dessa material är det nödvändigt att tänka på följande:

1) Använd en svetsgas av tvåkomponentstyp, vanligtvis AR/CO₂, som består av 75-80 % Argon och 20-25 % CO₂ eller av trekomponentstyp såsom AR/CO₂/O₂.

Dessa gaser avger värme under svetsningen och svetsfogen blir snygg och väl sammansmält. Å andra sidan blir genomträngningen relativt låg.

Användning av koldioxid som skyddsgas ger en tät och genomträngande svetsfog, men gasens jonisering inverkar på bågens stabilitet.

2) Använd svetstråd 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: $\emptyset$ tråd x 100 = min. amp. - $\emptyset$ tråd x 200 = max. amp.

Exempel: $\emptyset$ 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 nedsmutsade av olja eller fett.

4) Använd svetspistoler som lämpar sig för den ström som används.

5) Kontrollera regelbundet att jordklämmans backar inte är skadade och att svetskablar (svetspistolskabeln och jordkabeln) inte uppvisar snitt eller brännskador som kan försämra deras funktion.

5.4 SVETSNING I ROSTFRITT STÅL

Svetsning i 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 vanliga blandningen är AR/O₂ 98/2.

Använd inte CO₂ eller blandningar av AR/CO₂.

Ta inte i tråden med händerna.

Tillsatsmaterialet som används bör vara av högre kvalitet än basmaterialet och svetsområdet väl rengjort.

5.5 SVETSNING I ALUMINIUM

För svetsning i aluminium är det nödvändigt att använda:

1) Ren Argon som skyddsgas.

2) En svetstråd med en sammansättning som lämpar sig för basmaterialet som ska svetsas.

För svetsning i ALUMAN och ANTICORODAL, använd svetstråd med 3-5 % kisel.

För svetsning i PERALUMAN och ERGAL, använd svetstråd med 5 % magnesium.

3) En svetspistol som har förberetts för svetsning i aluminium.

OBSERVERA: Om Du endast har en svetspistol för svet-

stråd av stål måste Du modifiera svetspistolen på följande sätt:

- Försäkra Dig om att längden på kabeln inte överstiger 3 meter (längre svetspistolskablar bör inte användas).

- Skruva loss hylsans fästmutter av 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 mässingröret 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 trådmattarrullen.

4) Använd trådmattarrullar som lämpar sig för aluminium. Rullarna får aldrig låsas helt.

5) Använd kontaktmunstycken som lämpar sig för aluminium med hål som motsvarar svetstrådens 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 svetstråd (rostig på ytan)
- Skyddsgas saknas på grund av:
 - otillräckligt gasflöde
 - defekt flödesmätare
 - isbildning på reducentventilen då ingen förvärmare finns för skyddsgasen CO₂
 - 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 CO₂ saknas.

7 UNDERHÅLL AV APPARATEN

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 svetstråden 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 svetssprutet 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 svetspistolen. Den värme som svetspistolen utsätts för kan medföra att munstycket lossnar, vilket i sin tur leder till överhettning av svetspistolen och munstycket, samt en ojämn utmatning av tråden.

Trådmatarhylsa. 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 gasmyningarna 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 trådmatarullarna från rost och metallrester som har bildats av spolmatningen. Det krävs en regelbunden kontroll av hela trådmatarheten: hasp, trådmatarullar, hylsa och kontaktmunstycke.

8 FUNKTIONSFEL

FEL	MÖJLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Begränsad uteffekt	Enfas saknas	Kontrollera nätets tre faser och/eller fjärbrytarens kontakter
	En nåtsäkring har bränt	Byt ut säkringen
	Felaktig anslutning av kopplingsbordets anslutningar genom att följa märkplåtens schema	Kontrollera kopplingsbordets anslutningar genom att följa märkplåtens schema
	Tyristor eller likriktardiod har bränt	Byt ut likriktaren
	Effektanslutningarna, svetspistolens och jordkabelns anslutningar är lösa	Dra åt alla anslutningar
	Spänningsväljaren har dålig kontakt	Byt ut väljaren
	Transformatorledaren till väljaren är avbruten	Skruva loss kontakten på väljaren 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
Tråden matas fram ojämnt eller inte alls	Tråden matas fram ojämnt	Felaktig diameter på hylsan
	Otillräckliga jordanslutningar	Kontrollera jordanslutningarnas effektivitet
	Trådmatarulle med alltför bred mynning	Byt ut rullen
	Utsliten eller igensatt hylsa	Dra av och rengör
	Löst sittande trådmatarulle	Dra åt
Tråden fastnar och snor in sig mellan rullarna och trådmatarullen vid svetspistolens mynning	För stor friktion på spölhållarhaspen	Lätta på friktionen med hjälp av justerskruven
	Kontaktmunstycket är utslitet	Byt ut
		Byt ut
	Felaktig diameter på kontaktmunstycket	Räta upp
	Felaktig upprätning av	

därtill kvalificerad personal.

Koppla loss nätkabeln från nätet innan Du gör ingrepp på kablar eller öppnar apparaten.

Apparaten är försedd med en skyddstermostat som löser ut vid överhettning. Efter ingreppet måste Du vänta några minuter tills generatoren har svalnat.

Tabellen som följer visar de vanligaste felen, orsakerna och åtgärderna.

9 SVETSREPARATIONER

Erfarenheten har visat att många olyckor med dödlig utgång har orsakats av reparationer som inte har genomförts på ett korrekt sätt. Av denna anledning är en noggrann och komplett kontroll av en reparerad svets lika viktig som kontrollen av en ny svets.

Tillverkaren avsäger sig allt ansvar för fel som orsakas av andra.

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 standard EN 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 spänningsvärden 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 standard EN 60974.1.

- Om reparationerna inte har utförts av tillverkaren måste svetsarna, vilkas delar bytts ut eller modifierats, märkas på ett sådant sätt att man kan se vem som har utfört reparationen.

- Var noga med att återställa kablarna efter en utförd reparation så att det blir en alldeles säker isolering mellan apparatens primär- och sekundärsida. Undvik att kablar kommer i kontakt med delar i rörelse eller med delar som värms upp under driften. Återmontera samtliga kabelklämmor som på den ursprungliga apparaten, för att undvika risk för anslutning mellan primär- och sekundärsidorna om en kabel skulle gå sönder eller lossna.

OBSERVERA: Samtliga arbetsmoment ska utföras av

SHMANTIKOZ PRIN QESETE SE LEITOURGIA THN SUSKEUHV DIABASTE TO PAROM EGCEIRIDIO KAI DIATHREISTE TO GIA OLH TH DIARKEIA TH" ZWHV TH" SUSKEUV SE CWRO POU NA EIMAI GNWSTOV STOU" ENDIAFEROMENOU". AUTHVH SUSKEUHV PREPEI NA CRHSIMOPOIEIVAI APOKLEISTIKAVGIA ENERGEIE" SUGKOLLHSIS".

1 PROFULAXEI" ASFAVEIA"

H SUGKOLLHSIS KAI TO KOVIMO ME TOXO MPO-ROUM NA APOTELEZOUN AITIE" KINDUMOU GIA SA" KAI GIA TRIVOU", gi· autovo crhsth" prepei na eiv nai ekpaideumeno" w" pro" tou" kindumou" pou proev-ontai apovti" energeie" sugkollhsis" kai pou anafe-ontai sunoptikavparakataw. Gia piovakribey plhrofori-ri" zhteiste to egceiridio me kwika 3.300758

HLEKTROPLHXIX - Kinduno" qanavou.



- Egkatasteite th suskeuhv kai ekteleste th geiwshvth" sumfwna me tou" iscuante" kanoni-smouv.
- Mhn aggizete ta hlektrikavmev upovtash hvta hlek-trovia me gumnovdevma, bregmewa gartia hvroua.
- Apomonwqeite apovth gh hvapovto kommati pou prev pei na sugkollhsete.
- Bebaiwqeite na eivai asfalhv h qesh ergasia" sa".

KAPNOIKAI AERIA - Mporouv na prokalesoun zhmiev sthn ugeia.



- Diathreite to kefavi exw apovtou" atmouv.
- Ekteleite thn ergasia" sa" me katavlhlo aeri-smov kai crhsimopoeite anarrofhtve" sthn periochv tou toxou gia na apofeygetai h parousia aerivn sto cwro ergasia".

AKTIME" TOU TOXOU - Mporouv na plhgwsoun ta mav tia kai na kayoun to devma.



- Prostateute ta mavta me eidikev maske" gia th sugkollhsis pou na exoun fakouv filtrariv smato" kai to swma me katavlhlh endumasia.
- Prostateute tria proswpa crhsimopoiwta" katavlhla diacwristikavtoicwmeta hvkourtime".

KINDUNO" PURKAGIAV KAI EGKAUMAVWN



- Oi spige" (pitsilie) mporouv na prokalesoun purkagiev hvna kayoun to devma. Gi
- autovbebaiwqeite ovi den upavcoun guw evv flekta ulikavkai crhsimopoeite katavlhlh prostateu-tikhvendumasia.

QORUBO"



- Authvqageauthv suskeuhvden paragei qorubou" pou na uperbainoun ta 80 dB. H diadikasia koyimato" plasmato"sugkollhsis" mporeiv na paragei omw" qorubou" pavan autovtou oriou. Gi· autovoi crhste" prev pei na lambanoun ta problepomena apovto Nomu mevra.

BHMATODOVE"

- Ta magnhtikavpedia pou proevontai apovuyhlavrev mata mporouv na parembainoun me th leitourgia twn bhmatodotw. Oi foreiv hlektrikw suskeuw zwthikhv shmasia" (bhmatodove") qa prepei na sumbouleutou ton iatrovprin proseggizoun to cwro opou ektelountai oi energeie" toxoeidouv sugkollhsis", koyimato", limariv smato" hvsugkollhsis" se shmeia.

EKRHXEI"



- Mhn ekteleite sugkollhsei" kontavse doceia upovpiash hv se parousia ekhrhtikw skonw, aerivn hvatmw. Ceirizeste me prosochvti" fiav le" kai tou" ruqmistev piash" pou crhsimopoioutai katavti" energeie" sugkollhsis".

HLEKTROMAGNHTIKH SUMBATOTHTA

Authv suskeuhveivai kataskeuasmew sumfwna me ti" endeixe" pou periecontai ston enarmonismew kanoni-smov EN50199 kai prepei na crhsimopoeivai momo gia epaggelmatikov skopouv kai se biomhcanikov periba-vlon. Qa mporousan, pragmati, na upavcoun duskoli-ri" sthn exasfalish th" hlektromagnhtikhv sumbatothta" se periba-vlon diaforetikovap· ekeino th" biomhcania". SE PERITWSH KAKHV LEITOURGIA" ZHTEISTE TH SUMPARASTASH EIDIKEUMEMOU PROSWPIKOUV

2 GENIKES PERIGRAFES

2.1 DIEUKRINISEIS

Autovto egceiridio suntavqhke gia thn ekpaideush tou proswpikouv pou eivai armodio gia thn egkatastash, th leitourgia kai th sunthvsh th" suskeuhv sugkollh-sh".

Authv suskeuhveivai mia phghvstagerhv tash", katavlhlh gia th sugkollhsis MIG/MAG kai OPEN-ARC. Katavthn paralabhvprepei na bebaiwqeite ovi den upavcoun alloiwmewa hvspasmewa mev.

Opoiadhvte endecomenh diamarturia gia apwleie" hv fqorev prepei na gimetai apov ton agorasthv ston metaforea. Kape foray epish", pou zhtave plhrofori-ri" scetikavme th suskeuhvparakaleiste na anafeyete ton kwdikovkai ton ariqmovmhtrwou.

2.2 EPEXHGHSI TWN TECNIKWN STOICEIWN

IEC 974.1 H suskeuhvsugkollhsis" ezei kataskeuasteiv EN60974.1 sumfwna me autouv tou" dieqnei v kanowe". N°.

Ariqmo" mhtrwou pou prepei na anafeyetai panta gia opoiadhvte zhvsh scetikavme to mhcanhma.



Trifasikov metaschmatisthv-anorqwthv.



Epipedh idiowta. Katavlhlo gia sugkollhsis sunecomenou suv-mato".

I2max Reuma sugkollhsis" mh sumbatikov H timhv antiproswpev to anwtero orio pou epi tugcavetai katavth sugkollhsis.

U0. Deuterevusa tash me anoictovkuklwma V PEAK

X. Posostiaia apodosh kuklou ergasia". H apodosh kuklou ergasia" ekfrazei to posostov10 leptwv katavto opoiw to mhcanhma mporeivna leitourghsei se exa sugkekrimewo reuma cwri v na paragei uper-germawsei".

I2. Reuma sugkollhsis".

U2. Deuterevusa tash me reuma sugkollhsis" I2.

U1. Onomastikhvtash trofodosia".

3~ 50/60Hz Trifasikhvtrofodosia 50 hv60 Hz.

I1. Aporrofhmewo reuma sto antistoico reuma sugkollhsis" I2.

IP21. Baqmov prostasia" skeletouv

Baqmov 1 san devtero yhfeiv shmaiwei ovi authv suskeuhvden eivai katavlhlh gia na leitourgeivse exwterikovcwro katw apovbro-chv

[S] Katavlhlh gia na leitourgeivse periba-vlonta me auxhmewo kinduno.

SHMEIWSEIS: H suskeuhvscediasthke epish" gia na leitourgeiv se periba-vlonta me baqmov rupansh" 3. (Blepe IEC 664).

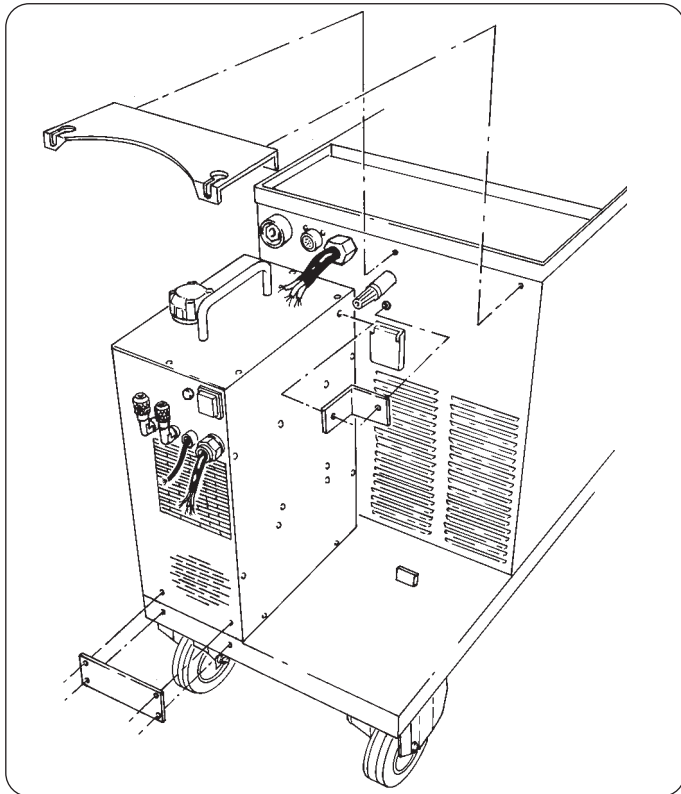
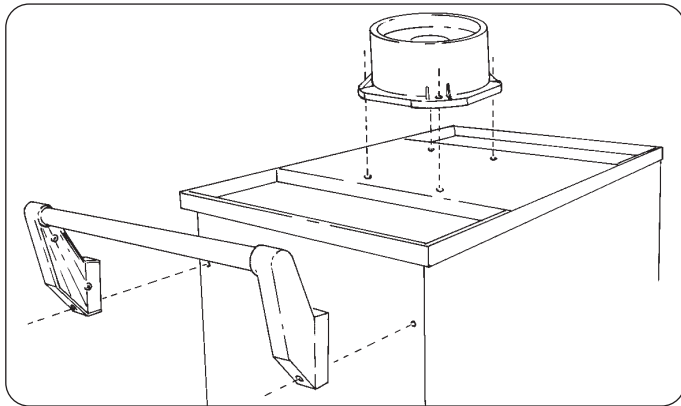
3 EGKATASTASH

3.1 TOPOQETHSH

Topoqethste th suskeuhv sugkovlhsh" se aerismewo peribavlon.

Skowh, akaqarsie" hvopoiadhote avla xewa swmata pou mporow na eiscwrhoun sth suskeuhvsugkovlhsh" mporow na blayoun ton aerismovkai, katavsunepeia, thn kalhveitourgia.

Montavete thn peristrefomenh bash paw sth suskeuhv th labhvti" rode", to uposthvigma th" fiafh" kai thn endecomenh yuktikhvmonada opw" deignoun oi parakaw eikowe":



3.2 ESWTERIKES SUNDESEIS

- Diabaste prosektikavove" ti" odhgiew" pou aforow thn egkatastash authv th" suskeuhv.
- H egkatastash authv th" suskeuhv prepei na ektelei vai mowo apoveidikeumewo proswpikov
- Prin ektelesete opoiadhote ενεργεια sto eswterikov mewo" th" suskeuhv bebaiwqeive ovi h priza eivai aposundedemewh apovto diktuo trofodosia".
- Sundeste ton agwgovkiwvino-prazino tou kalwdiou diktuwu tou mhcanhwato" se mia kalhvpriza geiwsh".
- Mhn crhsimopoiiew w" agwgovgeiwsh" ti" swlhnwv

sei" tou nerow

• Metavapvnton telikovevegco h suskeuhvsugkovlhsh" sundetai sthn tash pou anagrafetai sto kalwlio trofodosia".

• Gia na metabavete thn tash afaireste to dexivpleurikov tmhma (15) kai topoqethste ti" sundesei" th" pinakida" akrodektwv metabolv tash" opw" deignei h eikowa 1.

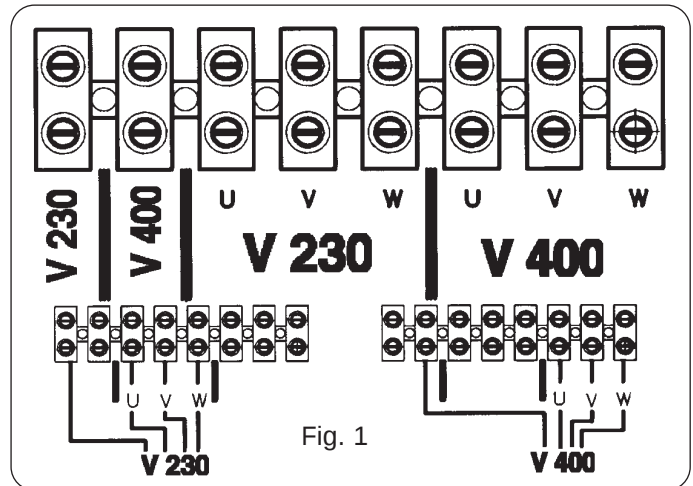


Fig. 1

- Mhn crhsimopoiiew th suskeuhvsugkovlhsh" cwriw to kavumma hvti" pleurikev plake" gia profanei w lov gou" asfaveia" kai gia na mhn metabavete ti" sunqhke" yuxh" twv eswterikwv tmhmatwn.
- Topoqethste sto kalwlio trofodosia" ewan reumatolhpth katavlhlo pro" to aporrofhmewo reuma.

3.3 EXWTERIKES SUNDESEIS

3.3.1 Sundesh trofodotwv swmato"

Authv gennhvria devetai tou" trofodote" swmato" TFA2 kai TFA4.

Gia th sundesh metaxuvgennhvria" kai trofodotwv crhsimopoihste thn proektash ART. 1186 (5 mt.) hv1186.20 (10 mt.).

Oi apodosei" kai oi dunatvhte" efarmoghv twv trofodotwv swmato" perigravontai sti" odhgiew" pou tou" sunodeuwun.

3.3.2 Sundesh th" labida" swmato"

• Orismewo" parallagev parousiazoun mowo mia qesh antistash" enallassomenou reumatw.

• Sundeste to termatikoviscuw" se mia priza antiv stash" enallassomenou reumatw" tou mhcanhwato", lambavonta" upoyh ovi h qesh "anwvath antistash" me qa dwsei sugkollhsei" stereav sundedemewo" kai ovi sunistavai gia th sugkovlhsh alouminiou, anoxeidwtou calvuba kai antrakikou calvuba me distoiciakev hvtristoiaciakev sungewei". H qesh "elavstih antistash" me eivai katavlhlh gia sugkollhsei", me aerikhv prostasia dioxeidiv tou awraka, antrakikw calubwn kai sti" anodikev kavete" qewei" me distoiciakev hvtristoiaciakev sungewei".

Sunistavai genikav na epilegete camhle v timev antiv stash" enallassomenou reumatw" gia swmata mikrhv diametvrou kai uyhle v timev gia swmata megavh" diametvrou.

• Afouv epilexete thn katavlhlh exodo antistash" enallassomenou reumatw", sundeste th labida swmato" sto metallo pro" sugkovlhsh.

• Bebaiwqeive ovi to kalwlio eivai kalavsfalismewo ston akrodektw swmato" kai elegcete periodikav ovi autev oi sundesei" eivai kalavsfalismewo. Mia calarhv sundesh mporeivna prokalesei ptwsei" reumatw" katav th sugkovlhsh, uperbolikev uperqermawsei" tou kalwdi-

ou kai tou akrodekth swmato" me epakolouqo kinuno kayimaww logw tucaiwn epafw.

- To kuklwma sugkolhsh" den prepei na tiqetai skov pima se amesh hvemmesh epafhw me ton agwgowpro-stasia" paravsto komma"i pro" sugkolhsh.

- An to komma"i se epexergasia geiwetai skopima mesw tou agwgouvwprostasia", h sundesh prepei na eiv nai to dunatwro amesh kai na ekteleiwai me ewan agwgovdiametrou ish" toulaqiston me ekeiw tou agwgouvwepistrofhv tou reumato" sugkolhsh" kai pou na sundetai me to komma"i se epexergasia sto idio shmeiw tou agwgouvwepistrofhv, crhsimopoiwta" ewan dewtero akrodekth swmato" topoqethmew ameshw" kon-tav

3.3.3 Sundesh tou swlhwa aerioy.

- Diathreiv ti" fiave" kapete" kai alusodemew" sto uposthvigma.

- Diathreiv ti" fiave" se cwro opou na mhn mporouw na upostwv blaw".

- Mhn shkwtete to mhcanhma me enwmew th fiavh.

- Diathreiv th fiavh makruavapovthn periochvsugkol-hsh" hvapovhlektrikavkuklwata cwriw mowsh.

- H fiavh tou aerioy prepei na efodiazetai me ewa meiwthva piwsh" kai ewa me metrhthvrohv.

- Moww afouvtopoqethv th fiavh sundete to swlhv na aerioy exodou apovto piw mevw" tou mhcanhwato".

- Ruqmiste to metrhthvrohv se 8 ÷10 lt./min.

4 PERIGRAFH TWN CEIRISMWN

4.1 CEIRISMOI STON METWPIKO PINAKA THS GENNHTRIAS

A - Diakopth"

Anabei hvsbhwei to mhcanhma.

B - Metallakh"

Ruqmizei ti" klimake" tash" sugkolhsh".

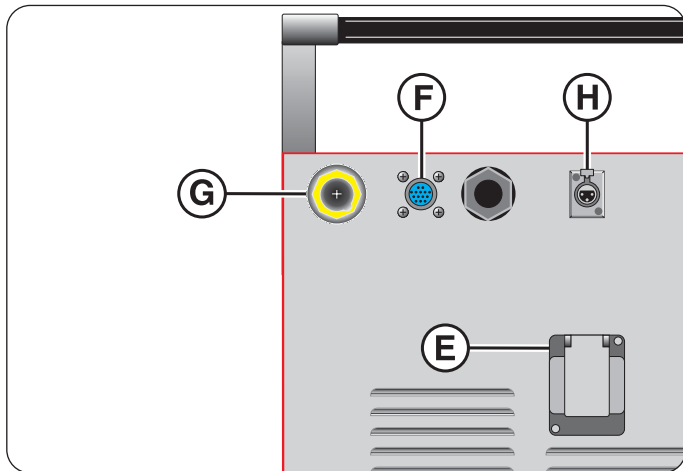
C - Metallakh"

Ruqmizei me leptovtropo thn tash sugkolhsh" mesa sthn klimaka pou epilevthke mesw tou diakopth B.

D - Prize" antiwtash" enallassomenou reumato"

Prize" sti" opoio" sundetai o akrodekth" swmato" tou mhcanhwato".

4.2 CEIRISMOI STON PISW PINAKA THS GENNH-TRIAS

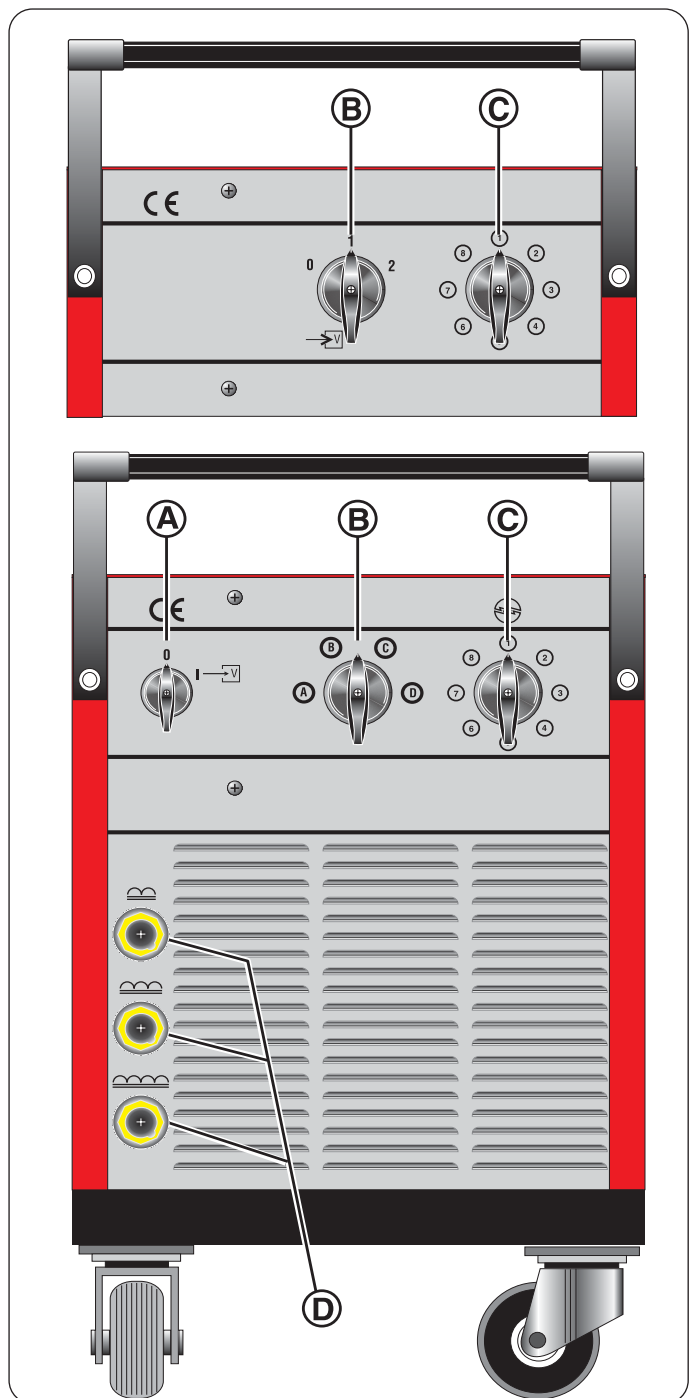


E - Prize 230V.

Gia th sundesh th" yuktikhv monata" (mhn sundete avla ergaleia). Megisth iscuw 440W.

F - Sundesmo" 6 polwn.

Se autw sundetai to arsenikov6 polwn th" proekta-sh".



G - Prize.

Se authvhn prize sundetai o kinhto sundesmo" iscuw th" proektash" (polw +).

H - Prize.

Se authvthn prize sundetai o mhcanismov asfaleia" th" yuktikhv monata".

Prosochv H mhcanhv promhqeuvtai me ewan sundesmo pou, an den uparcei h yuktikhvmonata, prepei na sun-dev sthn prize H.

5 SUGKOLLHSH

5.1 EGKATASTASH KAI QESH SE LEITOURGIA

- H egkatastash tou mhcanhwato" prepei na ektelei-v tai apoveidikeumewo proswpikov

- Ole" oi sundesei" prepei na ektelouvtai sumfwna me tou" iscuwte" kanonismo" (CEI 20-10 HD 427) kai thrwata" plhw" th nomoesia apofughv atuchmaww.

- Elegxte ovi h diametro" tou swmato" antistoicv sth diametro pou anagravetai sthn kulindrikhvrofo-

dovhsh kai montavete thn koulouva tou summato".

- Sundeste to swlhwa pou bgaiwei apovthn proektash me to metrhthvroh th" fiafh".
- Topogethste th suskeuhvsugkovlhsh" me tropo wste
- aewa" na kukloforeivsto eswterikovth" kai na mhn mpaioun skowe" metaflwn hvavlh" morfhy.

5.2 H SUSKEUH EINAI ETOIMH GIA TH SUGKOLLHSH.

- Sundeste ton akrodekth swmato" sto komma pou qa sugkollhgeiv
- Anayte th suskeuhvsugkovlhsh".
- Afaireste to kwnikovmpek aerioy peristrefonta th pro" dexiav
- Xebidwste to mpek.
- Pieste to plhktro th" tsimpida" gia na procwrhsei to swmma meuri na bgei apovthn tsimpida.

PROSOCH: Diathreive to proswo makruav apov to telikovakrofusio enwvto swmma bgaiwei.

- Xanabidwste to mpek elegconta" ovi h diametro" th" ophv einai ish me ekein th" tou crhsimopoioumeno swmato".

Eisagete to kwnikovmpek aerioy peristrefonta th pa-ta pro" dexiav

- Anoixte th fiafh tou aerioy kai ruqmiste to metrhthvroh se 8 -10 lt./min peripou.
- Bebawqeive ovi to crhsimopoioumeno aerio einai sumbatovme to ulikovpro" sugkovlhsh.

5.3 SUGKOLLHSH TWN CALUBWN ME ANQRAKA

Gia th sugkovlhsh autw twn ulikwv einai aparaito: 1) Na crhsimopoiwe ewa aerio sugkovlhsh" distoiceiakv sunqesh", sunhvw" AR/CO2 me periektikowhte" apov75 ew" 80 % Argon kai apov25 ew" 20 % CO2, hvtristoiceiake"vsunqesei" opw" AR/CO2 /O2 . Autavta aevia diwoun qermovhta katavth sugkovlhsh kai to kordwv qa ewei sterehvdvomev kai kalhvaishtikhv oyh, antiqetw" h dieisdush qa einai scetikavcamhlv Crhsimopoiwta" dioxeidio tou anqraka san aerio prostasia" to kordwv qa einai stenoy me megalwverh diev sdush, allavo ionismo th" tou aerioy qa ephreasei th staqerovhta tou toxou.

2) Crhsimopoihste ewa swmma trofodosia" idia" poiovhta" me ekein th" tou caluba pou qa sugkollhsete. Kaloveinai na crhsimopoiwe pawta swmata kalv poiovhta" apofeugonta" na sugkolleiwe me skouriasmewa swmata pou mporou na prokalesoun elattwma-ta sugkovlhsh".

Genikavto pedio reumatw opou ta swmata mporou na crhsimopoihqou einai: $\emptyset$ swmma x 100 = Amp min - $\emptyset$ swmma x 200 = Amp max

paradeigma: $\emptyset$ swmma 1.2 = Amp min 120/ Amp max 240. Autovme distoiceiakv sunqesei" AR/CO2 kai me metabitash se bracukuklwma.

3) Apofeugete th sugkovlhsh se skouriasmewa kommav tia hvse mevalla pou na parousiazoun lekede" elaiou hvlipou".

4) Crhsimopoiwe tsimpide" katavlhle" pro" to crhsimopoioumeno reuma.

5) Elegcete periodikavvi oi pareiv th" tou akrodekth swmato" einai akevaie" kai ovi ta kalwdia sugkovlhsh" (tsimpida" kai swmato") den parousiazoun koyimata hv kayimata pou qa mporousan na meiwoun thn apodotikovhtavtou".

5.4 SUGKOLLHSH TWN ANOXEIDWTWN CALUBWN

H sugkovlhsh twn anoxeidwtwn calubwn th" kathgoria" 300 (tupou Austen) prepei na ekteilev me aerio prostasia" me uyhlv periektikowhta se Argon, me mikrhv periektikowhta se oxugowo O2 gia na staqeropoiavai to toxo. To migma pou crhsimopoiavai perisotero einai AR/O2 98/2.

Mhn crhsimopoiwe CO2 hv migmata AR/CO2 .

Mhn aggizete to swmma me ta cevta.

Ta ulikavtrofodosia" prepei na einai anwverh" poiovhta" se sceh me to basikovulikovkai h periochvsugkovlhsh" kaqarh

5.5 SUGKOLLHSH TON ALOUMINIOW

Gia th sugkovlhsh tou alouminioy einai aparaito na crhsimopoiwe:

- 1) Argon sto 100% san aerio prostasia".
 - 2) iEna swmma trofodosia" me sunqesh katavlhlh pro" to basikovulikovpou qa sugkollhgeiv
- Gia na sugkollhsete ALUMAN kai ANTICORODAL crhsimopoihste swmma me Puriio apov3 ew" 5%.
- Gia na sugkollhsete PERALUMAN kai ERGAL crhsimopoihste swmma me Magnhsio sto 5%.

3) Mia tsimpida proetoimasmewh gia th sugkovlhsh tou alouminioy.

PROSOCH: An diagevete moro mia tsimpida gia swmata apov caluba prepei na thn tropopoihsete w" exhv:

- Bebawqeive ovi to mhko" tou kalwdioy den xepernav ta 3 mevra (sunistavai na mhn crhsimopoiwe tsimpiv de" megalwverou mhkou").
- Afaireste to mprouvzino paximadi pou staqeropoieiv to spirav, to prostomio, to mpek kai sth suneveia afaireste to spirav.
- Eisagete to spirav apovteflon gia alouminio kai bebawqeive ovi bgaiwei apovti" duo akre".
- Bidwste pavv to mpek me tropo wste to spirav na efarmozei pavw tou.

- Sthn akrh tou spirav pou eweine eleuqerh eisagete th sunqesh (nipples) staqeropoiwsh" spirav, thn tsi-mouva OR kai mplokavete me to paximadi cwri th na sfixete uperbolikav

- Eisagete to mprouvzino swlhaki sto spirav kai topogethste to swolo mesa ston prosarmosthv(ewnta" prohgomeww" afairesei to siderewio swlhaki pou brisketai mesa ston prosarmosthv

- Koyte diagwniwn" (san feva salamiouy to spirav me tropo wste na brisketai oso givetai piovkontav sto ravulo trofodovhsh" swmato".

4) Crhsimopoiwe ravula trofodovhsh" swmato" katavlhla gia alouminio.

Ta ravula den prepei na sfalizontai teleiw".

5) Crhsimopoiwe mpek katavlhla gia alouminio kai me thn ophvpou na antistoiceivsthe diametro tou swmato" pou qa crhsimopoihsete gia th sugkovlhsh.

6) Crhsimopoiwe ergaleia leiansh" kai bourtsismato" eidikavgia alouminio kai mhn ta crhsimopoiwe potev se avla ulikav

NA QUMOSASTE ovi h kaqariowhta sunepagetai thn poiovhta

Oi mpompive" tou swmato" prepei na diathrountai se sakoulakia apovnavlon pou na ewoun mesa ewan aporofththvugrasia".

6 ELATTWMATA STH SUGKOLLHSH

1- ELATTWMA - Porwde" (eswterikavhvexwterikavapov to kordwv)

AITIES

- Elattwmatikovswmma (skouriasmewo epifaneiakav
- Elleiyh prostasia" aerioy pou na ofeivetai se:
- aneparkhvrohvaerioy
- elattwmatikovmetrhthvroh
- meiwthva me pavnh, logw evleiyh" enov proqermanthva aerioy prostasia" CO2
- elattwmatikhvhlektrobalbida
- mpek boulwmewo apovpitsilismata
- opev parochv aerioy boulwmewe"

- uparvoun reumatia aera sthn periocho sugkolhsh"
- 2- ELATTWMA AITIES - **Ragismata sustolhē ulikouv**
- Summa hymevallo epexergasia" aka-v qarta hvskouriasmewa.
 - Kordowi uperbolikavmikrov
 - Kordowi uperbolikavkoiho.
 - Kordowi uperbolikavdieisdumewo.
- 3- ELATTWMA AITIES - **Pleurikev carakiev**
- Pevasma uperbolikavgrhgoro
 - Camhlovreuma kai tasei" touxou uyhleu.
- 4- ELATTWMA AITIES - **Uperbolikavpitsilismata**
- Tash uperbolikavuyhlhv
 - Epagwgikowhta aneparkhō.
 - Elleiyh enoē progermanthwa tou aerivou prostasia" CO2

7 SUNTHRHSH THS EKGATASTASHS

Akrofusio prostasia" aerivou. Autovto akrofusio prevpei na eleuqerwetai periodikav apov ta pitsilismata metavlou. An paramorfwetai hv paiinei obav schwa prepei na antikatastaseiv

Mpek. Mowo h kalhvepafhvanamesa s autovto mpek kai sto summa exasfalizei ewa stagerovtowo kai mia exaiveth parochvreumato". Prepei gia autovna lambavnete ta akovouqa mevra:

A) H trupā tou mpek prepei na diathreivai eleuqerh apovakaqarsi" hvoxeidwsh.

B) Ustera apovmakreū sugkollhsei" oi pitsilieū efarmozoun pio eukola empodizonta" thn exodo tou summato". Prepei gia autovna kaqarizete sucnavto mpek kai, an eivai aparaiwth, na to antikatasthete.

G) To mpek prepei na eivai parta kalavbidwmewo sto swma th" tsimpida". Oi germikoivkukloi pou ufistatai h tsimpida mporouv na prokalesoun th calawshvth", to epakovougo zestama tou swmato" th" tsimpida" kai tou mpek kaqw kai to astaqev procwvhma tou summato".

Spirav. Eivai ewa shmantikovtmhma pou prepei na elegcetai sucnavgiativto swma mporeivna apoqevei paww tou skowh calkouvhpolutavrinismata. Kaqarizetev to periodikavmazivme ta shmeia diabash" tou aerivou, me xhrovpepiesmewo aera.

Ta spirav upobavlonται se sunechvfqorav gia autovgi netai aparaiwth, metavapovewa orismewo diasthma, h antikatastashvto".

Monada motwv swmato". Kaqarizete sucnavto suwolo twv kulindrwv trofodosia" swmato" apov endecomenh skouria hv upoleimata metavlou pou ofeivontai sto suvsimo twv surmatwv. Eivai anagkaiw" ewa" periodikoū evegco" owh" th" monada" pou euqumetai gia to suvsimo tou swmato": karouvi, kulindrikev trofodothsei", spirav kai mpek.

8 ANWMALIES CRHSHS

PROSOCH: Opoiadh pote energeia prepei na ekteleivai apoveidikeumewo proswpikwv

Aposundeste to kalwio trofodosia" apov to diktuo prin kavete opoiadh pote epembash se kalwdia hv na anoixete to mhcanhma.

To mhcanhma diaqevei exan germostavh prostasia" pou epembaipei se periptwsh uperfortish". Metavapovthn epembash tou germostavh prepei na perasoun merikav leptavgia na kruvsei h gennhria.

O pivaka" pou akolouqeivanafevei problehmata pou mporouv na sunanthqouv pio eukola, ti" aitiw" kai ti" antiastoice" lusei".

ANWMALIA	PIQANH AITIA	LUSH
Periorismewh parochvreumato"	Elleiyh mia" fash"	Elegxte ti" trei" fav sei" th" grammh kaihv ti" epafev tou diakopth
	Asfaveia grammh kamewh	Antikatasthete thn asfaveia
	Esfalmewh sundesh sthn pinakida akrodektwv allaghv tash"	Epalhqeuste ti" sundev sei" th" pinakida" akrodektwv akolouqmwta" to scediagramma.
	Diodo" hvdioidoi tou anorgwthvkamewh	Antikatasthete ton anorgwthv
	Hlektrikev sundesei" iscuw" tsimpida" hvswmato" calarwmewh	Sfixte ole" ti" sundev sei".
	Metallakh" ruwmish" tash" me mia abevaih epafhv	Allaxte to metallakh
Sugkolhsh me pollev probelev metavlou	Kalwio tou metaschmatisthvdiakommenw sto metallakh	Xebidwste thn epafhv tou metallakh, xefloudiste to nhwa, prosewonta" na afairesete mowo th mowsh kai xanatoqethste ton kaw apov thn epafhv
	Esfalmewh ruwmish twv parametwvwn sugkolhsh"	Ruwmiste me ta potensiwetra thn tash sugkolhsh" kai thn tacuwhta swmato"
To swma den procwreivhden procwreivkanonikav	Summa pou den procwreivkanonikav	Diametro" spirav langasmewh
	Sundesei" swmato" aneparkeiv	Bebaiwqeite gia thn apo telesmatikothtavtou".
	Aulaki rapulou trofodothsh" swmato" uperbolikavfardiaiv	Antikatasthete to rapulo
	Spirav boulwmewo hv fragmewo	Afaireste kai kaqariste to
	Rapulo piwh" swmato" ovi sfiktov	Sfixte to
To swma mplokavetai kai tuligetai anamesa sta rapula kai ston odhgoveisodou sthn tsimpida	Sumplekth" bash" mpompiva" uperbolikavstenov	Calarwste to sumplekth energwta" sth bida ruwmish"
	Mpek boulwmewo	Antikatasthete ton
	Diametro" tou mpek esfalmewh	Antikatasthete ton
	Aulaki rapulou mh euqugrammismewo	Euqugrammiste ton
	Spirav boulwmewo hv fragmewo	Afaireste kai kaqariste to

9 EPISKEUH TWV SUSKEUWN SUGKOLLHSHS

H peiva apedeixe ovi pollav qanathfova atuchmata prokalountai apovepiskeuev pou den eginan sthn entevleia. Gia autovto logo ewa" prosektikoū kai plhw" evegco" se mia episkeuasmev suskeuhveivai shmantikoū toso oso ewa" se mia kainourgia suskeuhvsugkolhsh".

Me autov ton tropo epish" oi kataskeuastev profulassontai apovto na qewrhqouv upeuqunoi gia elattwmata, owan to sfalma prepei na apodoqeivse avlou".

9.1 Prodiagrafev gia ti" epembazei" episkeuhv

• Afouv xanatulixate to metaschmatisthvhta epagwgikav h suskeuhvprepei na uposteivti" dokimev tash" pou efarmozetai sumfwna me ton pivaka 2 tou 6.1.3. tou kanonismouvEN 60974.1 (CEI 26.13). H antapokrish sti" prodiagrafev prepei na epalhqeuteivopw" kaqorivzetai sto 6.1.3.

- An den xanaegine kanewa tuvigma, mia suskeuhv sugkovlhsh" pou upoblhghke se kaqarismovkaihvevegco prepei na uposteivmia dokimhv tash" efarmosmewh me timev tash" dokimhv ish me 50% twn timwv tou piv naka 2 tou 6.1.3. H antapokrish sti" prodiagrafev prev pei na epalhqeuteivopw" kaqorizetai sto 6.1.3.
- Metavapov tuvigma kaihvantikatastash tmhmawh h tash se anoictovkuklwma den prepei na xepernavti" timev pou anaferontai sto 10.1 tou EN 60974.1.
- An oi episkeuev den ektelountai apov ton kata-skeuasthy oi suskeuev sugkovlhsh" pou episkeuasthkan kai sti" opoiw" antikatastathkan hv tropopoihthkan orismewa tmhmata prepei na feryoun to shma opoiou ektevese thn episkeuhvwste na eivai dunathv entopi-shvtou.
- Metavapov thn ektevesh mia" episkeuhv prosevete na epanaferev sth swsthv diavaxh to kamplavisma wste na uparcei asfalhv monwsh anamesa sto prw-teuon kai sto deutereuon mevo" th" mhcanhv. Prosevete wste ta kalwdia na mhn evqoun se epafhv me ta mev pou briskontai se kinhsh hv pou qermaiv nontai katavth leitourgia. Xanatopoqethste ote" ti" lwride" opw" sthn prwtov tuph mhcanhvwste, an paremptotw" spasei hvapo-sundeqeivewa" agwgov, na apofeucqeivh suwdesh anav mesa sto prwteuon kai sto deutereuon mevo" tou mhcanhmato".

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.

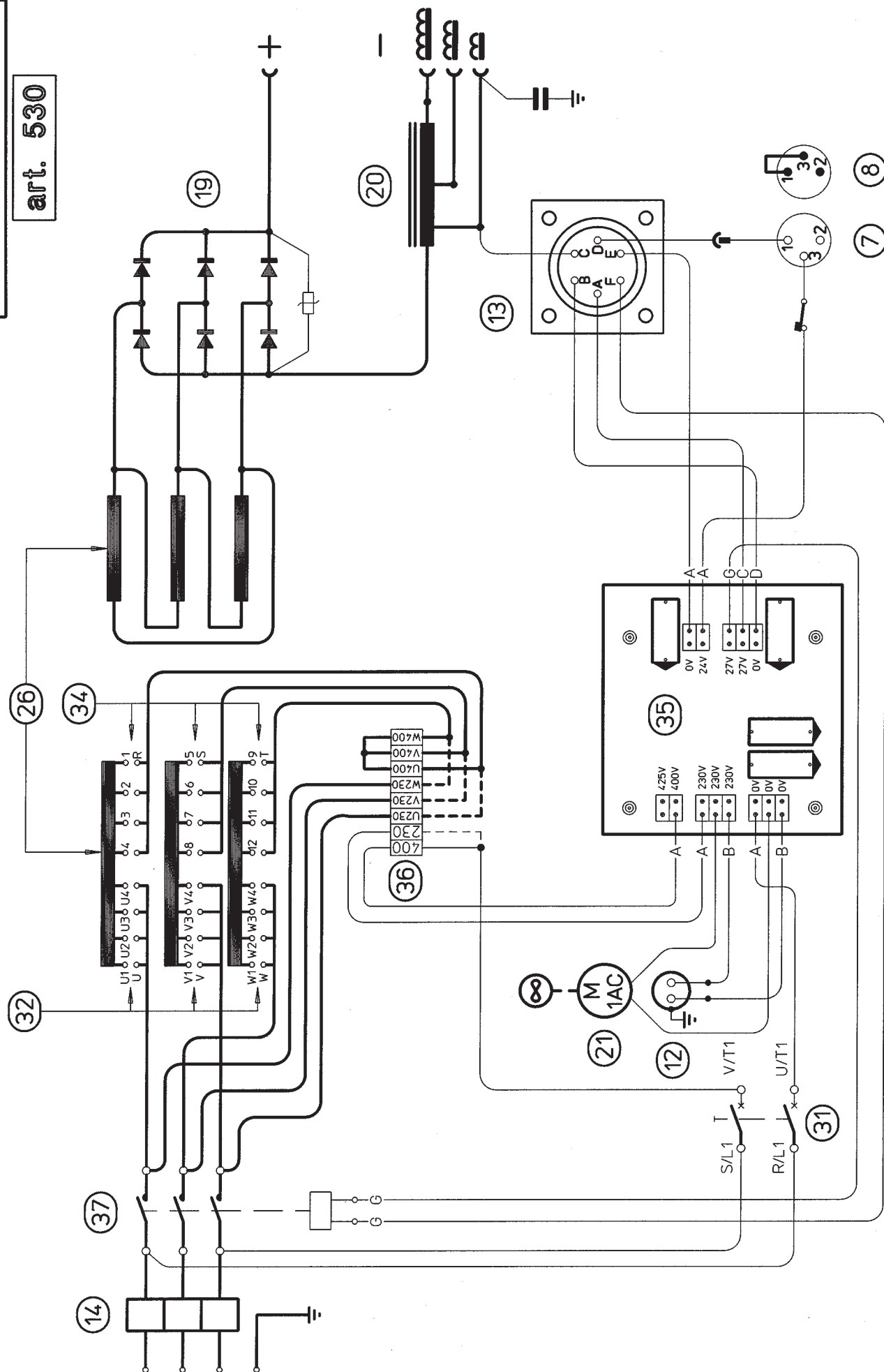
AUTOVTO TMHMA PROORIZETAI APOKLEISTIKAVGIA TO EIDIKEUMENO PROSWPIKO.V

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	GIALLLO	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	GIALLLO-VERDE	YELLOW-GREEN
V	AZZURRO	BLUE

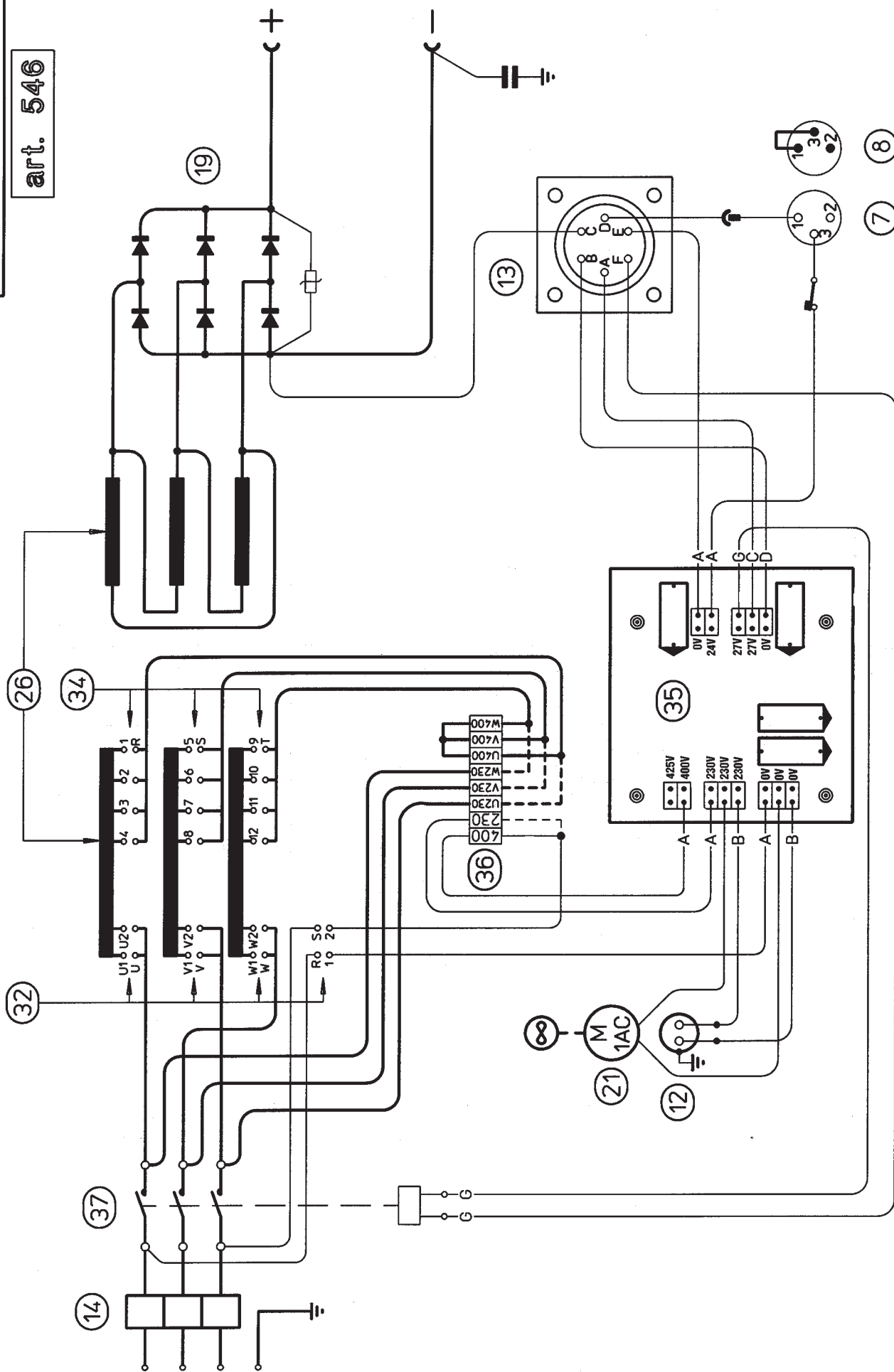
230-400V 50-60HZ

art. 530



230-400V 50-60HZ

art. 546



pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	COPERCHIO	COVER
02	SUPPORTO	SUPPORT
03	SUPPORTO GIREVOLE	SWIVELLING SUPPORT
04	COPERTURA GOMMA	RUBBER MAT
05	APPOGGIO BOMBOLA	GAS CYLINDER SUPPORT
06	CATENA	CHAIN
07	CONNETTORE	CONNECTOR
08	CONNETTORE	CONNECTOR
09	CAVO RETE	INPUT POWER CABLE
10	PRESSACAVO	CABLE HOLDER WORK
11	GIFAS	GIFAS SOCKET
12	PRESA	SOCKET
13	CONNETTORE	CONNECTOR
14	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD
15	LATERALE FISSO	FIXED SIDE PANEL
16	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL
17	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
18	FONDO	UNDERCARRIAGE
19	RADDRIZZATORE	RECTIFIER
20	IMPEDENZA	IMPEDANCE
21	MOTORE	MOTOR

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
22	SUPPORTO	SUPPORT
23	VENTOLA	FAN
24	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELING WHEEL
25	SUPPORTO	SUPPORT
26	TRASFORMATORE	TRANSFORMER
27	GIFAS	GIFAS SOCKET
28	MANICO	HANDLE
29	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
30	LATERALE FISSO	FIXED SIDE PANEL
31	INTERRUTTORE	SWITCH
32	COMMUTATORE	SWITCH
33	PIANO INTERMEDIO	INTERMEDIATE PLANE
34	COMMUTATORE	SWITCH
35	TRASFORMATORE DI SERVIZIO	AUXILIARY TRANSFORMER
36	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD
37	TELERUTTORE	CONTACTOR
38	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
39	FILTRO	FILTER
40	SUPPORTO IMPEDENZA	IMPEDANCE SUPPORT

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.

