

SMARTMIG T21

IT	<i>Manuale d'istruzioni Lista ricambi</i>	2 LEGGERE 69-72 ATTENTAMENTE
EN	<i>Operator's manual Spare parts list</i>	7 READ 69-72 CAREFULLY
FR	<i>Manuel d'instructions Liste pièce de rechange</i>	12 LIRE 69-72 ATTENTIVEMENT
DE	<i>Bedienungsanleitung Ersatzteilliste</i>	17 SORGFÄLTIG 69-72 LESEN
ES	<i>Manual de instrucciones Lista repuestos</i>	22 LEER 69-72 ATENTAMENTE
NL	<i>Gebruikershandleiding Onderdelenlijst</i>	27 EERST GOED 69-72 DOORLEZEN
PT	<i>Manual de instruções Lista de peças de substituição</i>	32 LER 69-72 ATENTEMENTE
DA	<i>Brugerhåndbog Liste over reservedele</i>	37 LÆS 69-72 OMHYGGELIGT
SV	<i>Ågarhandbok Reservdelslista</i>	42 LÄS 69-72 NOGAS
FI	<i>Omistajankäsikirja Varaosaluettelo</i>	47 LUE 69-72 HUOLELLISESTI
N	<i>Eierens håndbok Reservedelliste</i>	52 LES 69-72 NØYE
EL	<i>Οδηγίες χρήσεως Κατάλογος ανταλλακτικών</i>	57 ΔΙΑΒΑΣΤΕ 69-72 ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ



CEA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE ANNETTONI s.p.A.

C.so E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italy
Tel. ++39.0341.22322 - Fax ++39.0341.422646
Cas. Post. (P.O.BOX) 205
e-mail: cea@ceaweld.com - web: www.ceaweld.com



	Premessa	2
	Descrizione	2
	Dati tecnici	2
	Limiti d'uso (ISO/IEC 60974-1)	2
	Metodi di sollevamento dell'impianto	3
	Assemblaggio della saldatrice	3
	Installazione	3
	Allacciamento alla linea di utenza	3
	Collegamento del gas	4
	Norme d'uso	4
	Caricamento del filo	4
	Saldatura	4
	Regolazione scheda elettronica	5
	Manutenzione	5
	Rilievo di eventuali inconvenienti e loro eliminazione	5
	Tavola ricerca guasti	6
	Difetti di saldatura	6
	Schema elettrico	62
	Legenda schema elettrico	63
	Legenda colori	63
	Significato dei simboli grafici riportati sulla macchina	66
	Significato dei simboli grafici riportati sulla targa dati	67
	Lista ricambi	69
	Meccanismo di trascinamento	73
	Ordinazione dei pezzi di ricambio	74

Premessa

Vi ringraziamo per l'acquisto di un nostro prodotto. Per ottenere dall'impianto le migliori prestazioni ed assicurare alle sue parti la massima durata, è necessario leggere ed attenersi scrupolosamente alle istruzioni per l'uso contenute in questo manuale e alle norme di sicurezza contenute nel fascicolo allegato. Se l'impianto necessitasse di manutenzione o di un intervento di riparazione questo manuale vi aiuterà a trovare la soluzione più adatta a risolvere tutti i vostri problemi, tuttavia si consiglia alla clientela di far eseguire la manutenzione ed eventualmente la riparazione dell'impianto, presso le officine della nostra organizzazione di assistenza, in quanto provviste di appropriate attrezzature e di personale particolarmente qualificato e costantemente addestrato. Tutte le nostre macchine ed apparecchiature sono soggette ad un continuo sviluppo. Dobbiamo quindi riservarci modifiche riguardanti la costruzione e la dotazione.

Descrizione

Saldatrici semiautomatiche, a filo continuo, ad alimentazione trifase, con regolazioni a scatti, con trascinatore incorporato, adatte per essere utilizzate con miscela di gas o CO₂ e con fili animati senza gas; idonee per l'impiego nelle medie carpenterie e autocarrozzerie, in agricoltura e per la manutenzione. Le principali caratteristiche dell'unità di saldatura **SMARTMIG T21** sono:

- Eccezionali caratteristiche di saldatura con tutti i materiali grazie all'induttanza di livellamento;
- Ottime prestazioni di saldatura su lamiere sottili;
- Fornite di serie di carrello portabombola e robuste ruote per facilitarne la movimentazione;
- Struttura portante in metallo con pannello frontale in apposito materiale antiurto;
- Robusta maniglia integrata nel pannello frontale;
- Ampio spazio interno per alloggiare comodamente anche bobine metalliche (Max 300 mm - Max 20 kg);
- Connessione Euro della torcia.

Dati tecnici

I dati tecnici generali dell'impianto sono riassunti nella tabella 1.

Tabella 1

Modello	SMARTMIG T21	
Alimentazione 50/60 Hz	V	230/400
Campo di regolazione	A	25÷200
Potenza di installazione	kVA	5
Fusibile	A	16/10
Fattore di potenza	cosφ	0,97
Tensione secondaria a vuoto	V	17÷36
Corrente utilizzabile al 100%	A	100
Corrente utilizzabile al 60%	A	130
Corrente utilizzabile al 25%	A	200
Diametro del filo	mm	0,6-1
Classe di isolamento		H
Grado di protezione		IP 23
Dimensioni   	mm	830-615-400
Peso	kg	46

Limiti d'uso (ISO/IEC 60974-1)

L'utilizzo di una saldatrice è tipicamente discontinuo in quanto composto da periodi di lavoro effettivo (saldatura) e periodi di riposo (posizionamento pezzi, sostituzione filo, operazioni di molatura, ecc.). Queste saldatrici sono dimensionate per erogare la corrente I₂ max nominale (200 A), in tutta sicurezza, per un periodo di lavoro in percentuale (25%) rispetto al tempo di impiego totale. Le norme in vigore stabiliscono in 10 minuti il tempo di impiego totale. Superando il ciclo di lavoro consentito si provoca l'intervento di una protezione termica che preserva i componenti interni della saldatrice da pericolosi surriscaldamenti. L'intervento della protezione termica è segnalato dall'accensione della lampada spia gialla del termostato posta sul pannello rack della macchina. Dopo qualche minuto la protezione termica si riarma in modo automatico (lampada spia gialla spenta) e la saldatrice è nuovamente pronta all'uso.

Metodi di sollevamento dell'impianto

Sollevare da terra l'impianto, dopo averlo avvolto con delle cinghie di sollevamento, in maniera stabile e sicura imbragandolo dal basso.

La saldatrice è dotata di una maniglia, posta sul pannello frontale, che serve esclusivamente per il trasporto manuale della macchina.

NOTA: Questi dispositivi di sollevamento e trasporto sono conformi alle disposizioni prescritte dalle norme europee. Non usare altri dispositivi come mezzi di sollevamento e trasporto.

Assemblaggio della saldatrice

La composizione standard di questo impianto di saldatura è costituita da:

- Generatore SMARTMIG T21;
- Torcia MIG-MAG lunghezza 3 m;
- Cavo di massa integrato nella macchina lunghezza 3 m.

La dotazione include anche le ruote anteriori e posteriori di diverse dimensioni, una catena per poter fissare comodamente la bombola del gas al carrello portabombola.

Eseguire le seguenti operazioni al ricevimento della macchina:

- Togliere il generatore di saldatura e tutti i relativi accessori-componenti dall'imballo;
- Controllare che l'impianto di saldatura sia in buono stato o altrimenti segnalarlo immediatamente al rivenditore-distributore;
- Controllare che tutte le griglie di ventilazione siano aperte e che non vi siano getti che ostruiscano il corretto passaggio dell'aria;
- Montare le ruote, applicare la catena e la torcia all'attacco Euro posto sul pannello rack della macchina seguendo le indicazioni riportate nella figura A.

Installazione

Il luogo di installazione della saldatrice deve essere scelto con cura, in modo da assicurare un servizio soddisfacente e sicuro. Prima di installare la saldatrice l'utilizzatore deve tenere in considerazione i potenziali problemi elettromagnetici dell'area di lavoro. In particolare, suggeriamo di evitare che l'impianto sia installato nella adiacenza di:

- cavi di segnalazione, di controllo e telefonici;
- trasmettitori e ricevitori radiotelevisivi;
- computers o strumenti di controllo e misura;
- strumenti di sicurezza e protezione.

La saldatrice non deve essere posta su piani inclinati superiori ai 10°.

Queste saldatrici sono raffreddate mediante circolazione forzata di aria e devono quindi essere disposte in modo che l'aria possa essere facilmente aspirata ed espulsa dalle aperture praticate nel telaio.

L'unità di saldatura è caratterizzata dalle seguenti classi:

- Classe di protezione IP 23 indica che il generatore può essere usato sia in ambienti interni che all'aperto;
- Classe di utilizzo "S" significa che il generatore può essere usato in ambienti con rischio accresciuto di scosse elettriche.

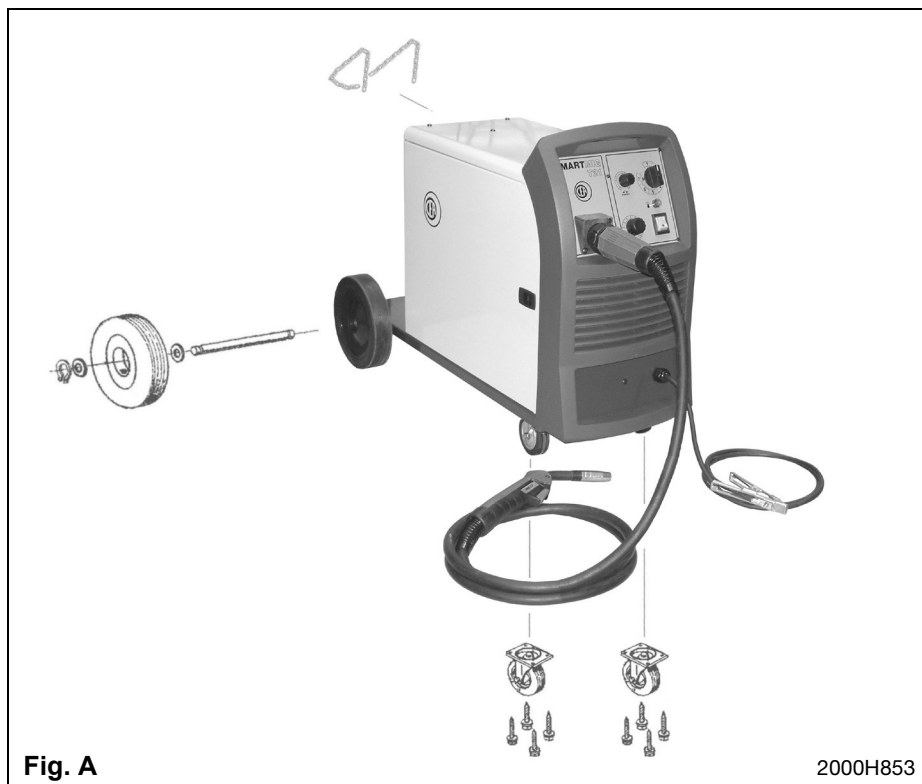


Fig. A

2000H853

Allacciamento alla linea di utenza

L'allacciamento della macchina alla linea di utenza è un'operazione che deve essere eseguita solo ed esclusivamente da personale qualificato.

Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità alle vigenti norme e nel pieno rispetto delle leggi antinfortunistiche (vedi norme CEI 26-10 CENELEC HD 427).

Prima di collegare la saldatrice alla linea di utenza, controllare che i dati di targa della stessa corrispondano al valore della tensione e frequenza di rete e che l'interruttore di linea della saldatrice sia sulla posizione "O".

Queste saldatrici possono funzionare a più tensioni di alimentazione e vengono normalmente fornite collegate per la tensione più elevata indicata sulla targa dati. Verificare che questa tensione corrisponda a quella di rete; in caso contrario togliere il coperchio e collegare il corrispondente connettore rosso o blu, a seconda della tensione di rete, come indicato in fig. B.

L'allacciamento alla rete deve essere eseguito mediante cavo quadripolare in dotazione alla saldatrice, di cui:

- 3 conduttori servono per il collegamento della macchina alla rete;
- il quarto, di colore GIALLO-VERDE, serve per eseguire il collegamento di "TERRA".

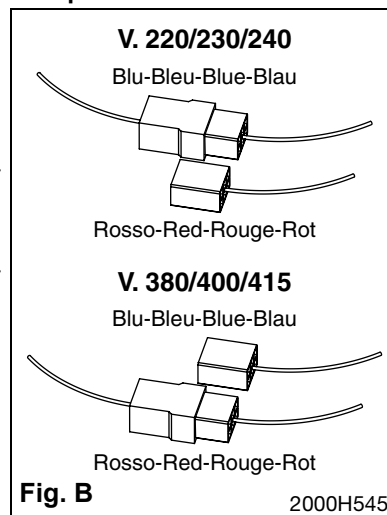


Fig. B

2000H545

Collegare al cavo di alimentazione una spina normalizzata (3p+t) di portata adeguata e predisporre una presa di rete dotata di fusibili o interruttore automatico; l'apposito terminale di terra deve essere collegato al conduttore di terra (GIALLO-VERDE) della linea di alimentazione.

Tabella 2

Modello	SMARTMIG T21	
I ₂ Max nominale (25%)*	A	200
Potenza di installazione	kVA	5
Corrente nominale fusibili ritardati		
U1 = 220V - 230V - 240V	A	16
U1 = 380V - 400V - 415V	A	10
Cavo allacciamento rete		
Lunghezza	m	3,5
Sezione	mm ²	4x2,5

* Fattore di servizio

Collegamento del gas

Le unità vengono fornite con un riduttore di pressione per la regolazione della pressione del gas utilizzato in saldatura. Le bombole del gas (altezza MAX 1200 mm) devono essere posizionate sul pianale posteriore portabombola della saldatrice e legate con l'apposita catena fornita in dotazione. Devono essere installate in modo tale da non compromettere l'instabilità dell'impianto di saldatura. I collegamenti fra bombola, riduttore e tubo gas, che fuoriesce dal pannello posteriore della saldatrice, devono essere eseguiti come mostra la figura C. Aprire la bombola del gas e regolare il flussometro a circa 8/12 l/min.

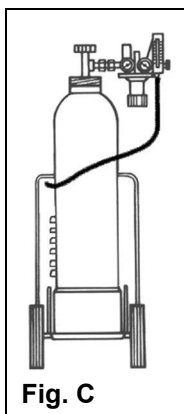


Fig. C

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

Norme d'uso

APPARECCHI DI COMANDO E CONTROLLO (fig. D)

- Pos. 1** Attacco torcia tipo Euro.
- Pos. 2** Potenzimetro con interruttore per la regolazione del tempo di puntatura.
- Pos. 3** Commutatore per la regolazione della tensione di saldatura.
- Pos. 4** Lampada spia protezione termostatica. L'accensione della lampada indica l'intervento della protezione termica. Si sta lavorando al di fuori del ciclo di lavoro (vedi "Limiti d'uso"). Attendere qualche minuto prima di continuare a saldare.
- Pos. 5** Interruttore Acceso/Spento.
- Pos. 6** Potenzimetro per la regolazione della velocità del filo.

Caricamento del filo

- Aprire il pannello laterale sinistro mediante l'apposito chiavistello ed infilare la bobina, (Usare bobine di diametro MAX 300 mm e MAX 20 kg) compatibile al materiale da saldare, sull'apposito supporto in modo tale che il filo si svolga in senso orario e centrando il riferimento sporgente del supporto con il rispettivo foro della bobina.
- Sbloccare la leva (pos. 1, fig. E) ed alzare il braccetto porta rullo folle (pos. 2, fig. E).
- Controllare che il rullo motore (vedi fig. F) porti stampigliato sulla faccia interna il diametro corrispondente al filo usato.
- Infilare il filo nell'apposita guida posteriore (pos. 4, fig. E) posta sul meccanismo di trascinamento, fino a raggiungere l'interno della guida anteriore (pos. 3, fig. E) per qualche centimetro.

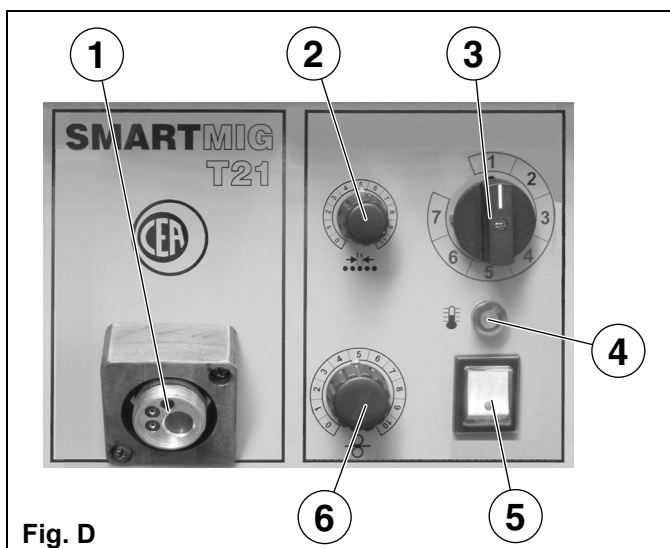


Fig. D

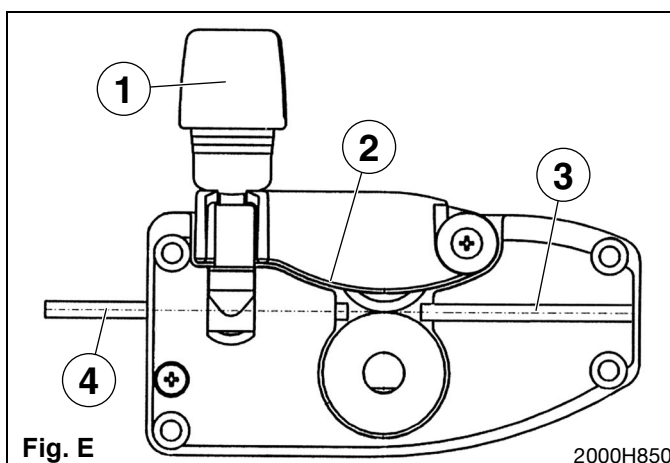


Fig. E

2000H850

- Abbassare il braccetto porta rullo folle (pos. 2, fig. E) e richiudere la leva (pos. 1, fig. E) assicurandosi che il filo entri nella cava del rullo motore.
- Regolare la pressione tra i rulli agendo sull'apposita manopola (pos. 1, fig. E). La pressione corretta è quella minima che non consente ai rulli di slittare sul filo. Una pressione eccessiva è causa di deformazione del filo e di aggrovigliamenti all'ingresso della guaina, una pressione insufficiente porta come conseguenza irregolarità in saldatura.

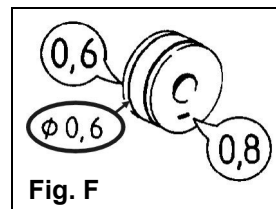


Fig. F

Saldatura

IMPORTANTE: prima di accendere la saldatrice, verificare nuovamente che la tensione e la frequenza della rete di alimentazione corrispondano ai dati di targa.

- Mettere in funzione la saldatrice ruotando il commutatore tensione di saldatura (pos. 3, fig. D) sulla posizione più adatta al lavoro da eseguire.
- Togliere l'ugello guidagas e guidafile dalla torcia per permettere, durante il caricamento, la libera fuoriuscita del filo. Si ricorda che l'ugello guidafile deve corrispondere al diametro del filo usato.
- Regolare il potenzimetro della velocità filo (pos. 6, fig. D) sulla posizione 3.
- Azionare il pulsante della torcia sino alla fuoriuscita del filo dalla torcia.
- Riavvitare l'ugello guidafile all'estremità della torcia.
- Applicare il corretto ugello guidagas.
- Proteggere l'ugello guidagas e l'ugello guidafile della torcia dagli spruzzi di saldatura.
- Collegare la pinza del cavo di massa al pezzo da saldare (vedi fig. G).
- La saldatrice è pronta per saldare.

- Per iniziare la saldatura avvicinarsi al punto di saldatura e premere il pulsante della torcia.
- Una volta terminata l'operazione di saldatura rimuovere le scorie, spegnere la macchina e chiudere la bombola del gas.

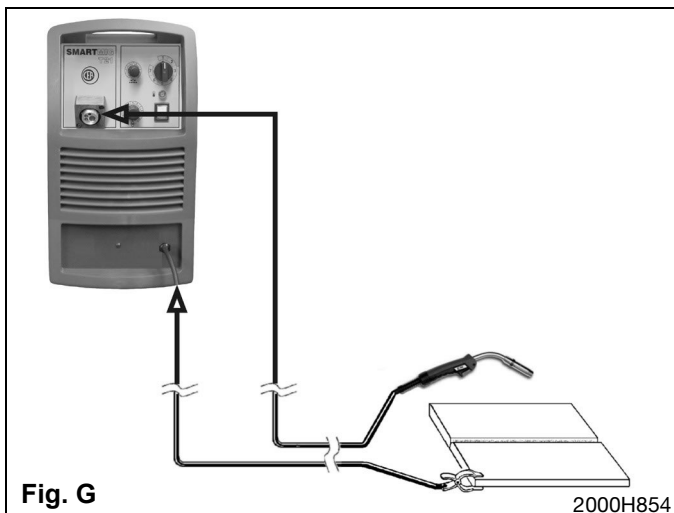


Fig. G

2000H854

SALDATURA CONTINUA

Scegliere le regolazioni di tensione e di velocità filo più adatte, azionando i rispettivi comandi, in funzione del tipo di lavoro da svolgere. Premere il pulsante torcia per dare inizio alla corrente di saldatura e all'avanzamento filo. Eseguire il lavoro di saldatura. Terminato il ciclo di saldatura, rilasciando il pulsante torcia, il motore avanzamento filo si arresta immediatamente mentre il generatore rimane in tensione per un tempo sufficiente a bruciare l'eccedenza di filo fuoriuscito dalla torcia. L'elettrovalvola gas resta aperta per provvedere al mantenimento dell'atmosfera inerte attorno alla zona di saldatura. Questa funzione prende il nome di "Burn-back" ed è regolabile. Il circuito di controllo rimane in tensione pronto per il prossimo ciclo di saldatura.

PUNTATURA

Questo tipo di saldatura è raccomandato per lavori di riparazione in carrozzeria.

- Sostituire l'ugello guidagas col tipo specifico per puntatura (fig. H).
- Impostare tramite il potenziometro (pos. 2, fig. D) il tempo di puntatura.
- Scegliere le regolazioni di tensione e di velocità filo più adatte, azionando i rispettivi comandi, in funzione del tipo di lavoro da svolgere.
- Appoggiare perpendicolarmente l'ugello guidagas sul pezzo da saldare.
- Premere il pulsante torcia per dare inizio alla corrente di saldatura e all'avanzamento filo.
- Trascorso il tempo di puntatura impostato, l'avanzamento del filo si arresta automaticamente.
- Ripremendo il pulsante torcia si dà inizio a un nuovo ciclo di saldatura.
- Rilasciare il pulsante torcia.

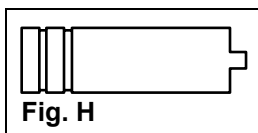


Fig. H

Regolazione scheda elettronica

Trimmer RT1: Burn-Back
Trimmer RT2: Rampa motore

NOTA: I trimmer possono essere regolati dall'esterno senza dover aprire la saldatrice rimuovendo solamente la parte mobile del coperchio.

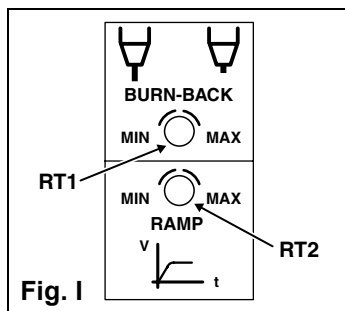


Fig. I

Manutenzione

IMPORTANTE: L'eventuale manutenzione deve essere eseguita solo da personale esperto e qualificato. La garanzia decade se l'utilizzatore finale ha provato a riparare, da solo, il guasto occorso alla macchina.

ATTENZIONE: Prima di eseguire qualsiasi ispezione all'interno delle macchine, assicurarsi che sia tolta la tensione del circuito di alimentazione della stessa.

GENERATORE

La manutenzione di questi apparecchi si limita alla pulizia dell'interno del telaio e ad un'ispezione periodica al fine di controllare l'eventuale presenza di cavi logori o connessioni allentate. Ad intervalli regolari, con la saldatrice disinserita dalla rete, rimuovere il coperchio ed asportare eventuali accumuli di sporco e polvere servendosi di aria compressa secca. Durante questa operazione usare l'accortezza di non dirigere il getto d'aria sui componenti elettronici. Verificare che il circuito del gas sia completamente libero da impurità e che le connessioni dello stesso siano ben serrate e prive di perdite. A questo proposito particolare riguardo va riservato all'elettrovalvola. Controllare periodicamente i rulli di trascinamento e sostituirli quando l'usura compromette il regolare avanzamento del filo (slittamento, ecc.).

TORCIA

La torcia è sottoposta a temperature elevate ed è inoltre sollecitata a trazione e a torsione. Si raccomanda quindi di evitare piegature brusche del cavo e di non usare la torcia come cavo di traino per spostare la saldatrice. A causa di quanto sopra, la torcia richiederà frequenti revisioni quali:

- pulitura del diffusore gas dagli spruzzi di saldatura, al fine di consentire il corretto passaggio del gas;
- sostituzione del puntale di contatto quando il foro di passaggio del filo è deformato;
- pulizia della guaina guidafile mediante trielina o solventi specifici;
- verifica dell'isolamento e delle connessioni del cavo di potenza; i collegamenti devono essere elettricamente e meccanicamente in buone condizioni.

SOSTITUZIONE SCHEDA ELETTRONICA

ATTENZIONE: La statica può danneggiare le schede!

- È consigliabile indossare dei "bracciali antistatici" prima di maneggiare le schede ed i loro componenti.
- Utilizzare sacchetti e scatole antistatici per imballare e spedire le schede.

Procedere nel modo seguente:

- Rimuovere il coperchio parte fissa della saldatrice.
- Estrarre i connettori laterali per il collegamento elettrico della scheda.
- Sbloccare la scheda elettronica ruotando di un quarto di giro in senso antiorario i supporti elastici.
- Rimuovere la scheda difettosa.
- Per il montaggio della scheda procedere in senso inverso.

Rilievo di eventuali inconvenienti e loro eliminazione

Alla linea di alimentazione va imputata la causa dei più frequenti inconvenienti. In caso di guasto procedere come segue:

- 1) Controllare il valore della tensione di linea;
- 2) Verificare che i fusibili di rete non siano bruciati o allentati;
- 3) Controllare il perfetto allacciamento del cavo di rete alla spina e all'interruttore;
- 4) Controllare se sono difettosi:
 - l'interruttore e la presa a muro che alimenta la macchina;
 - la spina del cavo linea;
 - l'interruttore della saldatrice.



Tavola ricerca guasti

Difetto	Causa	Rimedio
• I fusibili di linea bruciano chiudendo l'interruttore di linea	• Allacciamento errato	• Controllare seguendo le istruzioni di allacciamento
	• Motore ventilatore in cortocircuito	• Riparare o sostituire il motore
	• Avvolgimento del trasformatore ausiliario in corto circuito	• Controllare ed eventualmente sostituire il trasformatore
• I fusibili di linea bruciano azionando il pulsante torcia	• Connessione errata del connettore cambio tensione	• Controllare seguendo le istruzioni di allacciamento
	• Raddrizzatore in cortocircuito	• Sostituire il raddrizzatore
	• Avvolgimenti del trasformatore principale in cortocircuito	• Sostituire il trasformatore
• I fusibili di linea bruciano dopo un periodo di tempo di lavoro	• Fusibili di portata non sufficiente	• Installare fusibili di portata adeguata all'assorbimento di linea
• La saldatrice non eroga corrente	• Scheda difettosa	• Sostituire la scheda
	• Allacciamento errato	• Controllare seguendo le istruzioni di allacciamento
	• Fusibili di linea bruciati	• Ricercare la causa quindi sostituirli
	• Circuito aperto sui cavi di saldatura	• Verificare che i cavi di saldatura non siano rotti
• Corrente di saldatura incostante	• Variazioni di tensione in linea	• Controllare la tensione di linea con un voltmetro
	• Cavi di allacciamento alla linea di sezione insufficiente	• Sostituire con cavi di sezione adeguata
	• Connessioni allentate	• Controllare le connessioni alla linea di utenza e al circuito di saldatura e provvedere al loro serraggio
• Corrente di saldatura insufficiente	• Fase di alimentazione mancante	• Controllare la linea di alimentazione
• Il filo non viene trascinato	• Fusibile interrotto	• Sostituire
	• Scheda elettronica comando difettosa	• Sostituire
	• Motoriduttore avariato	• Controllare e sostituire
	• Rulli di trascinamento logorati	• Sostituire
	• Guaina guida-filo difettosa	• Controllare ed eventualmente sostituire
	• Puntale di comando logorato	• Sostituire



Difetti di saldatura

Difetto	Causa	Rimedio
• Porosità (esterna o interna)	• Filo difettoso	• Cambiare filo
	• Insufficiente efflusso gas	• Regolare l'efflusso
	• Flussometro difettoso	• Verificare il flussometro
	• Riduttore brinato	• Verificare il preriscaldatore
	• Elettrovalvola difettosa	• Controllare
	• Ugello guidafile intasato	• Pulire l'ugello
	• Fori di efflusso gas intasati	• Soffiare con aria
	• Correnti d'aria	• Schermare il posto di lavoro
	• Filo o pezzo sporchi od arrugginiti	• Sostituire filo o pulire pezzo
• Cricche di ritiro	• Cordone troppo piccolo	• Aumentare la corrente
	• Cordone troppo concavo	• Ridurre la tensione
	• Cordone troppo penetrato	• Ridurre la tensione e la corrente
• Incisioni laterali	• Velocità di passata troppo elevata	• Rallentare
	• Corrente troppo bassa con tensione d'arco elevata	• Aumentare velocità filo e diminuire la tensione
• Spruzzi eccessivi	• Tensione troppo alta	• Regolare la tensione
	• Ugello guidafile intasato	• Pulire l'ugello
	• Torcia troppo inclinata	• Inclinare correttamente

Introduction	7
Description	7
Technical data	7
Usage limits (ISO/IEC 60974-1)	7
How to lift up the system	8
Assembling the welding machine	8
Installation	8
Connection to the electrical supply	8
Gas connection	9
Instructions for use	9
Loading wire	9
Welding	9
Adjustment of electronic circuit board	10
Maintenance	10
Possible problems and remedies	10
Troubleshooting table	11
Welding defects	11
Wiring diagram	62
Key to the electrical diagram	63
Colour key	63
Meaning of graphic symbols on machine	66
Meaning of graphic symbols on rating plate	67
Spare parts list	69
Entrainment mechanism	73
Ordering spare parts	74

Introduction

Thank you for purchasing one of our products. Please read instructions on use in this manual as well as the safety rules given in the attached booklet and follow them carefully to get the best performance from the plant and be sure that the parts have the longest service life possible. In the interest of customers, you are recommended to have maintenance and, where necessary, repairs carried out by the workshops of our service organisation, since they have suitable equipment and specially trained personnel available. All our machinery and systems are subject to continual development. We must therefore reserve the right to modify their construction and properties.

Description

Semiautomatic welding machine with continuous wire, three-phase supply, trigger regulation and incorporated suctioning, suitable for use with gas or CO₂ mixtures and with cored wires without gas; suitable for use in medium carpentry and body shops, in agriculture and for maintenance.

The main characteristics of the **SMARTMIG T21** welding machine are:

- Exceptional welding characteristics with all materials as a result of inductance levelling;
- Excellent welding performance on thin metal sheets;
- Provided with standard gas cylinder trolley with sturdy wheels to facilitate movement;
- Supporting structure in metal with front panel in special shockproof material;
- Sturdy handle integrated with front panel;
- Adequate internal space for conveniently storing metal spools (Max 300 mm - Max 20 kg);
- Euro torch connection.

Technical data

The technical data for this equipment is summarized in the table 1.

Table 1

Model		SMARTMIG T21
Three phase 50/60 Hz	V	230/400
Setting range	A	25÷200
Installer power	kVA	5
Fuse	A	16/10
Power factor	cosφ	0,97
Open circuit voltage	V	17÷36
Usable current at 100%	A	100
Usable current at 60%	A	130
Usable current at 25%	A	200
Wire dimensions	mm	0,6-1
Insulation class		H
Degree of protection		IP 23
Dimensions 	mm	830-615-400
Weight	kg	46

Usage limits (ISO/IEC 60974-1)

The use of a welder is typically discontinuous, in that it is made up of effective work periods (welding) and rest periods (for the positioning of parts, the replacement of wire and underflushing operations etc). This welding machine is dimensioned to supply I₂ max nominal current (200 A), in complete safety, for a work period amounting to (25%) of total usage time. The regulations in force establish the total usage time to be 10 minutes. If the permitted work cycle time is exceeded, an overheat cut-off occurs to protect the components around the welder from dangerous overheating. Heat protection activation is indicated by a yellow warning light on the thermostat on the rack panel of the machine. After several minutes the overheat cut-off rearms automatically (and the yellow signal light turns itself off) and the welder is ready for use again.

How to lift up the system

Strap the system safely and securely in the slings working from the bottom, then lift up from the ground. The wire-feeder has a handle and a hook so that it can be hung up.

NOTE: The lifting and transporting devices conform with European regulations. Do not use other equipment to lift or transport the feeder.

Assembling the welding machine

The standard composition of this welding installation consists of:

- SMARTMIG T21 Generator;
- MIG-MAG torch; 3 m long;
- Ground lead integrated with the machine; 3 m long;

The standard equipment also includes back and front wheels of various sizes and a chain for conveniently securing the gas cylinder to the bottle trolley. Perform the following operations before using the machine:

- Remove the welding generator and all relative accessories and components from the packaging;
- Check that the welding apparatus is in good condition, otherwise immediately inform the retailer or distributor;
- Check that all ventilation grilles are open and that no objects obstruct the free passage of air;
- Attach the wheels and the chain and then attach the torch to the Euro connection on the rack panel of the machine, following the instructions indicated in fig. A.

Installation

Select the location of the machine to ensure satisfactory and reliable service. Before installing the welding set the user must take into account possible electromagnetic problems of the working area. In particular, we suggest installing the equipment away from:

- signalling, control and telephone cables;
- radiotelevision transmitters and receivers;
- computers or controlling and measuring instrument;
- safety and protection devices.

The welder must not be rested on a slant of more than 10°. These welding machines are cooled through air forced-circulation. That is why they must be disposed to facilitate the suction and the emission of air through the slots of the frame.

- The welding unit is characterized by the following classes:
- IP 23 protection class indicates that the generator can be used in both interior and exterior environments;
 - The "S" usage class indicates that the generator can be employed in environments with a high risk of electrical shocks.

Connection to the electrical supply

Connection of the machine to the user line (electrical current) must be performed by qualified personnel.

All connections must be made in conformity with existing regulations while fully respecting the accident-prevention laws (see CEI 26-10 CENELEC HD 427 regulations).

Before connecting the cutting equipment to the mains supply, check that the data on the machine plate correspond to the supply voltage and frequency and its main switch is on the "0" position.

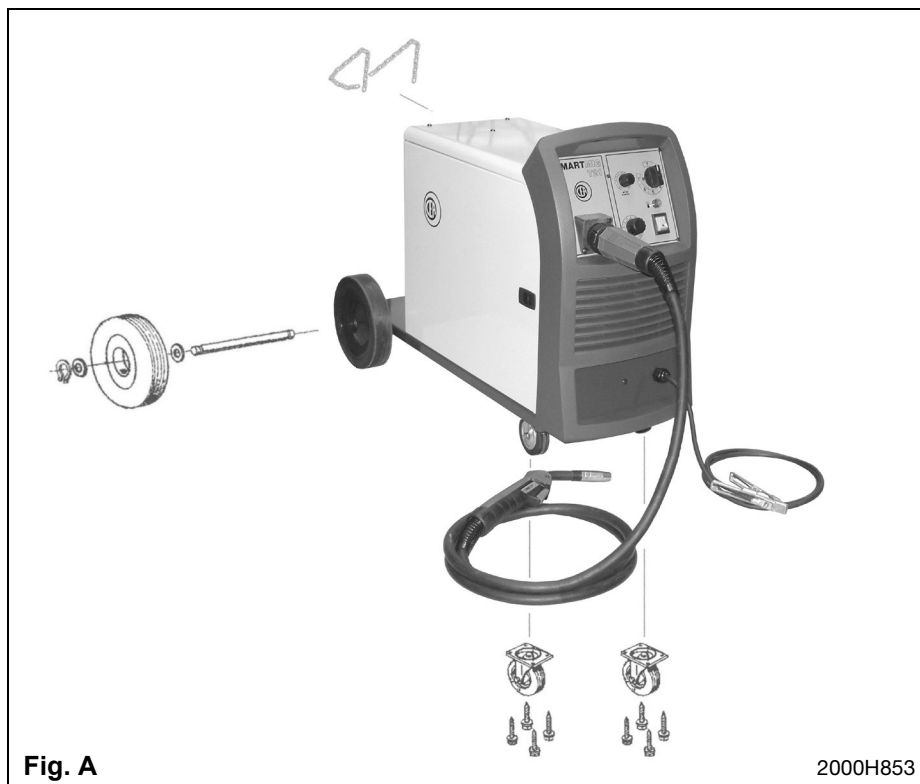


Fig. A

2000H853

These welders can work at different voltages and are normally supplied to work at the highest voltage shown on the data plate. Check that this voltage corresponds to the mains supply. If not, remove the cover and connect up the corresponding red or blue wire, according to the mains voltage, as indicated in fig. B. Connection to the mains supply must be carried out using a four-core wire supplied with the welder, of which:

- three wires must be connected to the mains supply.
- the fourth one, YELLOW-GREEN, to EARTH.

Connect a suitable plug (3p+t) to the primary cable and fix to a socket fitted with fuses or automatic switch; the proper earth terminal must be connected to the earth connector (yellow-green) of the main supply.

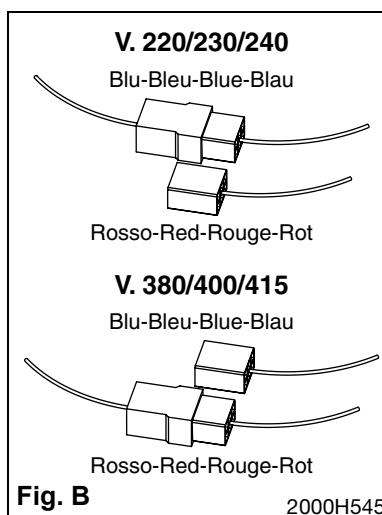


Fig. B

2000H545

Table 2

Model		SMARTMIG T21
I ₂ Max nominal (25%)*	A	200
Installation power	kVA	5
Nominal voltage delayed fuse		
U1 = 220V - 230V - 240V	A	16
U1 = 380V - 400V - 415V	A	10
Mains supply cable		
Length	m	3,5
Section	mm ²	4x2,5

* Factor of efficiency

Gas connection

The units are supplied with a pressure reducer complete with pressure gauge for adjustment of the pressure of the gas used in welding. The gas cylinders (**Max height 1200 mm**) must be placed on the rear cylinder-support platform of the welding machine and secured with the chain supplied. They must be installed in a way that does not interfere with the stability of the welding machine. The connections between the gas tank, reducer and gas pipe, from the back panel of the welder, to be made as shown in fig. C. Open the gas cylinder and regulate the flowmeter to about 8/12 l/min.

WARNING: Check that the gas used is compatible with the material to be welded.

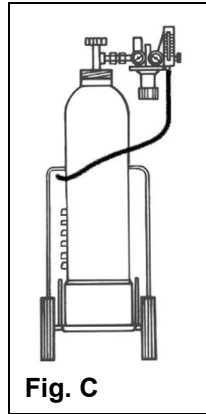


Fig. C

Instructions for use

COMMAND AND CONTROL UNITS (fig. D)

- Pos. 1** Euro type torch connection.
- Pos. 2** Potentiometer with switch for regulating the spot welding time.
- Pos. 3** Switch for regulating the welding voltage.
- Pos. 4** Thermostatic protection warning light. When on, it indicates that thermal protection is operating. You are working beyond the work cycle (see "Limits of use"). Wait a few minutes before continuing the welding.
- Pos. 5** On/Off switch.
- Pos. 6** Potentiometer for adjustment of wire speed.

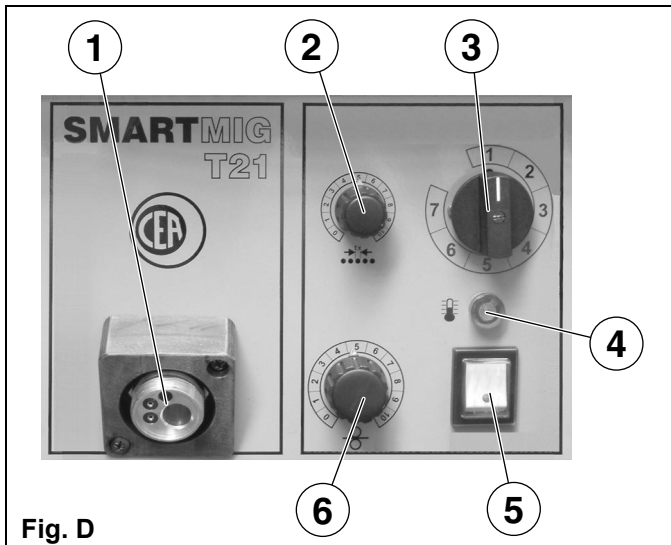


Fig. D

Loading wire

- Lift the latch on the left side panel and insert a spool. (Use spools of 300 mm MAX and 20 kg MAX) that is compatible with the material to be welded. Place the spool on the appropriate support so that the wire winds clockwise and insert the protruding pin on the support into the hole in the spool.
- Release the lever (pos. 1, fig. E) and raise the arm that holds the idle spool (pos. 2, fig. E).
- Check that the inside of the motor rotor (see fig. F) has the diameter of the wire used printed on it.
- Insert the wire into the appropriate rear guide (pos. 4, fig. E) located on the feeding mechanism until it passes through the inside of the front guide (pos. 3, fig. E) for a few centimeters.

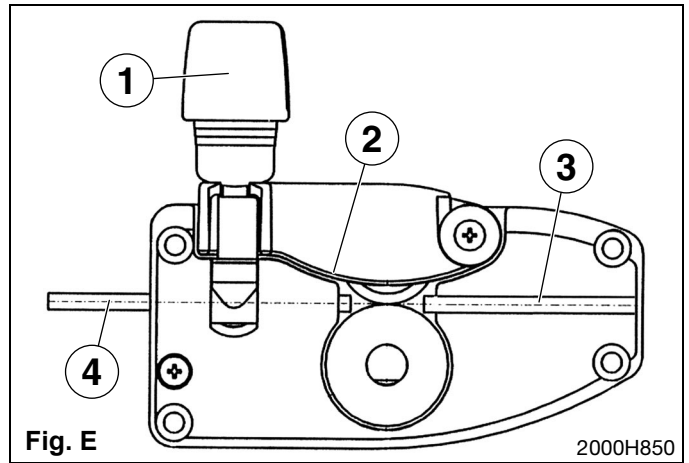


Fig. E

2000H850

- Lower the arm supporting the idle spool (pos. 2, fig. E) and close the lever (pos. 1, fig. E) making sure the wire enters the groove of the motor rotor.
- Use the special handgrip to adjust the rollers (pos. 1, fig. E). The correct pressure is the minimum that does not allow the rollers to skid on the wire. Excessive pressure will cause deformation of the wire and tangling on the entrance of the sheath; insufficient pressure can cause irregular welding.

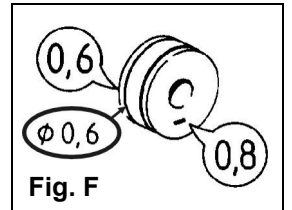


Fig. F

Welding

IMPORTANT: Before welding, check that the data on the power source plate correspond to the supply voltage and frequency.

- Turn on the welding machine and turn the welding voltage switch (pos. 3, fig. D) to the correct position for the work to be done.
- Remove the gas-guide and wire-guide nozzles, allowing the wire to flow freely during loading. Remember that the contact tip must correspond to the wire diameter.
- Set the wire speed potentiometer on position 3 (pos. 6, fig. D).
- Push the torch push button or the motor check push button until the wire end comes out from the torch.
- Tighten the contact tip on the torch.
- Attach the correct gas-guide nozzle.
- Protect the gas-guide nozzle and the wire-guide nozzle of the torch from sprays of solder.
- Connect the clamp of the ground lead to the piece to be welded (see fig. G).
- The welding machine is ready for welding.
- To begin welding, approach the point to be welded and press the button on the torch.
- When you have finished welding, remove the waste, turn off the machine and close the gas cylinder.

CONTINUOUS WELDING

Select the most suitable wire tension adjustment and speed, using the respective controls, in function of the type of work to be carried out. Press the torch button to start the welding current and advancement of the wire and perform welding. After completely the weld, release the torch button to stop the wire advancement motor immediately. The generator is powered for a few seconds, long enough to burn the excess wire emerging from the torch. The gas solenoid remains open to provide for maintaining an inert atmosphere around the welding zone. This function is called "burn-back" and is adjustable. The control circuit is powered, ready for the next welding cycle.

SPOT WELDING

This type of welding is recommended for repairs in automobile body shops.

- Replace the gas-guide nozzle with the special type for spot welding (see fig. H)
- Set the spot welding time with the potentiometer (pos. 2, fig. D)

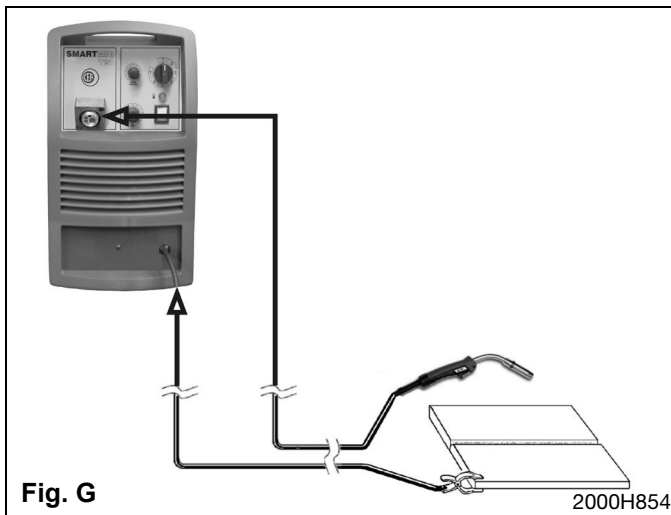


Fig. G

- Select the most suitable tension and speed adjustment, using the respective controls, in function of the type of work to do.
- Press the gas-guide nozzle perpendicular to the part to be welded.
- Press the torch button to start the welding current and advancement of the wire.
- At the end of the set spot welding time, the wire stops advancing automatically.
- Pressing the torch button again begins a new welding cycle.
- Release the torch button

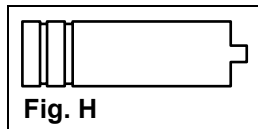


Fig. H

Adjustment of electronic circuit board

Trimmer **RT1**: Burn-Back
Trimmer **RT2**: Motor ramp

NOTE: Trimmers can be adjusted from the outside by simply removing the mobile part of the cover, without having to open up the welder.

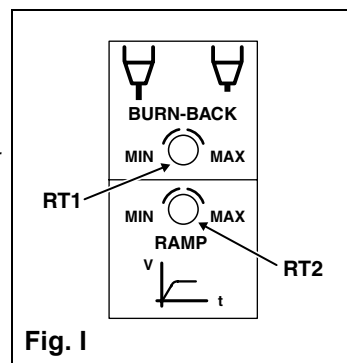


Fig. I

Maintenance

IMPORTANT: Any eventual maintenance must be carried out by expert, qualified personnel. The guarantee is invalidated if the final user attempts to repair any damage done to the machine by himself.

WARNING: Before carrying out any inspection of the inside of the generator, disconnect the system from the supply.

GENERATOR

The maintenance of this equipment is limited to the cleaning of the inside of the frame and periodic inspection of worn cables or loose connections. At regular intervals disconnect the welder from the mains, take off the cover and use dry compressed air to remove possible accumulations of dirt and dust. During this operation do not direct the jet of air onto electronic components. Check, that the gas circuit is completely free from impurities and that the connections are tight and that there are no leaks. Carefully check that the electric valve does not leak. Check the wire feeder rolls periodically and replace them when wear impairs the regular flow of the wire (slipping etc).

TORCH

The torch is subjected to high temperatures and is also stressed by traction and torsion. We recommend not to twist the wire and not to use the torch to pull the welder. As a result of the above, the torch will require frequent maintenance such as:

- cleaning welding splashes from the gas diffuser so that the gas flows freely;
- substitution of the contact point when the hole is deformed;
- cleaning of the wire guide liner using trichloroethylene or specific solvents;
- check of the insulation and connections of the power cable; the connections must be in good electrical and mechanical condition.

REPLACEMENT OF THE ELECTRONIC CARD

WARNING: Static can damage the circuit boards!

- It is advisable to wear an "antistatic bracelet when working with the circuit boards or their components.
- Use antistatic bags and boxes to package and ship the circuit boards.

Proceed as follows:

- Remove the fix cover of the welding machine.
- Extract the side connectors for the electrical supply to the circuit board.
- Release the card by turning the elastic holders counterclockwise by a quarter of a turn.
- Remove the faulty card.
- Reverse the procedure to fit the new card.



Possible problems and remedies

The detection of eventual problems and their solution. The power supply line is the major source of problems. In the event of a fault proceed as follows:

- 1) Check the voltage of the supply;
- 2) Check the state of the line connection at the plug and the main switch;
- 3) Check that the main fuses are not burnt out or loose;
- 4) Check the following for defects:
 - The switch and wall outlet that power the machine
 - The plug and mains cable
 - The welder switch



Troubleshooting table

Problem	Cause	Remedy
• The line fuses burn out and close the line circuit breaker	• Wrong connection	• Check and follow the instructions for connection
	• Short circuit on fan motor	• Repair or replace the motor
	• Short circuit on auxiliary transformer winding	• Check and, if necessary, replace the transformer
• The line fuses burn out when the torch button is pressed	• Wrong connection of the voltage change connector	• Check and follow the instructions for connection
	• Wrong connection of the voltage change connector	• Check and follow the instructions for connection
	• Short circuit on main transformer winding	• Replace transformer
• The line fuses burn out after working for some time	• Defective circuit	• Replace circuit
•	• Fuses not high enough capacity	• Use fuses of adequate capacity for the line absorption (see table)
• The welder does not emit current	• Wrong connection	• Check and follow the instructions for connection
	• Line fuses burnt out	• Find the cause and replace
	• Circuit open on welding cables	• Check the welding cables for breakage
• Welding current unsteady	• Variations of voltage on the line	• Check the line voltage with a voltmeter
	• Section of connecting cables too small	• Replace with cables of adequate section
	• Loose connections	• Check connections to the power mains and welding circuit and tighten if necessary
• Welding current insufficient	• Missing power supply phase	• Check the power mains
• The wire does not advance	• Fuse interrupted	• Electronic control circuit defective
	• Gearmotor broken	• Drive roller worn
	• Wire-guide sheath defective	• Control point worn
	• Replace	• Replace
	• Control and replace	• Replace
	• Control and replace if necessary	• Replace



Welding defects

Problem	Cause	Remedy
• Porosity (external or internal)	• Defective wire	• Change wire
	• Insufficient gas flow	• Adjust flow
	• Defective flow meter	• Check flow meter
	• Frost on reducer	• Check preheater
	• Defective solenoid	• Check
	• Wire guide nozzle clogged	• Clean nozzle
	• Gas flow holes clogged	• Clean with jets of air
	• Drafts of air	• Screen the workplace
	• Wire or piece dirty or rusty	• Replace wire or clean piece
• Withdrawal cracks	• Bead too small	• Increase current
	• Bead too concave	• Reduce voltage
	• Bead too penetrating	• Reduce voltage and current
• Lateral incisions	• Pass speed too high	• Slow down
	• Current too low and voltage too high	• Increase wire speed and reduce voltage
• Excessive splashing	• Voltage too high	• Adjust voltage
	• Wire guide nozzle clogged	• Clean nozzle
	• Torch tilted too much	• Tilt correctly

Avant-propos	12
Description	12
Caractéristique techniques	12
Limites d'utilisation (ISO/IEC 60974-1)	12
Méthodes de levage de l'installation	13
Assemblage de la soudeuse	13
Installation	13
Branchement a la ligne d'utilisation	13
Connexion du gaz	14
Mode d'emploi	14
Chargement du fil	14
Soudage	14
Réglage fiche électronique	15
Entratien	15
Relevé d'inconvénients éventuels et élimination de ce ux-ci	15
Tableau de recherche des pannes	16
Défauts de soudure	16
Schéma électrique	62
Légende schéma électrique	63
Légende couleurs	63
Interprétation des symboles graphiques reportés sur la machine	66
Interprétation des symboles graphiques sur la plaque de données	67
Liste pièces de rechange	69
Mécanisme d'entraînement	73
Commade des pièces de rechange	74

Avant-propos

Nous vous remercions d'avoir acheté notre produit. Veuillez lire attentivement et respecter scrupuleusement le mode d'emploi de ce manuel et les mesures de sécurité du fascicule joint afin de garantir de meilleures performances à l'installation et la durée maximum de ses éléments. Dans l'intérêt de la clientèle, nous conseillons de faire suivre la maintenance ainsi que les éventuelles réparations, aux ateliers de notre organisation d'assistance, car ils ont tout l'équipement nécessaire et le personnel est particulièrement bien formés. Toutes nos machines et nos appareils sont sujets à un développement continu. Par conséquent nous devons modifier les données concernant la construction et l'équipement.

Description

Soudeuses semi-automatiques, à fil continu, à alimentation triphasée, avec réglages à déclics, avec entraîneur incorporé, adaptées pour être utilisées avec un mélange de gaz ou CO₂ et avec des fils animés sans gaz; aptes à l'emploi dans les ateliers de charpentiers et carrosseries, en milieu agricole et pour l'entretien.

Les caractéristiques principales de la soudeuse **SMARTMIG T21** sont:

- Caractéristiques exceptionnelles pour souder tous les matériaux grâce à l'inductance de nivellement;
- Excellentes prestations de soudure sur des tôles très fines;;
- Livrées avec chariot porte-bombonne et roues robustes pour en faciliter le déplacement;
- Structure portante en métal avec panneau frontal en matériau spécial anti-choc;
- Poignée robuste intégrée dans le panneau frontal;
- Large espace à l'intérieur pour y placer commodément des bobines métalliques (Max 300 mm - Max 20 kg);
- Branchement Euro de la torche.

Caractéristique techniques

Les données techniques générales de l'installation sont résumées sur le tableau 1.

Tableau 1

Modele		SMARTMIG T21
Alimentation triphasée 50/60 Hz	V	230/400
Plage de réglage	A	25÷200
Puissance installée	kVA	5
Fusible	A	16/10
Facteur de puissance	cosφ	0,97
Tension secondaire à vide maxi	V	17÷36
Courant exploitable au 100%	A	100
Courant exploitable au 60%	A	130
Courant exploitable au 25%	A	200
Diamètre du fil	mm	0,6-1
Classe de isolation		H
Degré de protection		IP 23
Dimensions 	mm	830-615-400
Poids	kg	46

Limites d'utilisation (ISO/IEC 60974-1)

L'utilisation typique d'une soudeuse n'est pas continue, car elle a des périodes de travail effectif (soudures) et des périodes de repos (positionnement pièces, substitution fil, opérations de meulage, etc.). La dimension de ces soudeuses est calculée de façon à fournir un courant I₂ max nominal (200 A), en toute sûreté, pour un temps de travail en pourcentage (25%) par rapport au temps d'emploi total. Les normes en vigueur établissent à 10 min. le temps d'utilisation total. En dépassant le cycle de travail admis, l'intervention de protection thermique qui préserve les composants internes de la soudeuse d'échauffements dangereux se déclenche. L'intervention de la protection thermique est signalée lorsque s'allume le petit voyant jaune du thermostat placé sur le panneau rack de

l'appareil. Après quelques minutes la protection thermique s'actionne à nouveau automatiquement (voyant jaune éteint) et la soudeuse est à nouveau prête à l'emploi.

Méthodes de levage de l'installation

Levez l'installation après l'avoir élingué de façon stable et sûre en commençant par le bas.

Le traîneur est muni d'une poignée qui facilite le transport manuel et d'un crochet qui permet de le lever et de le suspendre à un support.

REMARQUE: Ces dispositifs pour soulever et transporter l'appareil sont conformes aux dispositions prescrites par les normes européennes. N'utilisez pas d'autres dispositifs comme moyens de levage et de transport.

Assemblage de la soudeuse

La composition standard de cet appareil à souder est constituée par:

- Générateur SMARTMIG T21;
- Torche MIG-MAG longueur 3 m;
- Câble de masse intégré dans l'appareil longueur 3 m.

Le nécessaire comprend également les roues antérieures et postérieures de diverses dimensions, une chaîne pour pouvoir fixer commodément la bombonne de gaz au chariot porte-bombonne.

Effectuer les opérations suivantes au moment de la réception de l'appareil:

- Retirer de l'emballage le générateur de soudure et tous les accessoires et composants relatifs;
- Contrôler que l'installation de soudure est en bon état, en cas contraire le signaler immédiatement au revendeur-distributeur;
- Contrôler que toutes les grilles de ventilation soient ouvertes et qu'il n'y ait aucun jet qui obstrue le passage correct de l'air;
- Monter les roues, appliquer la chaîne et la torche à la prise Euro placée sur le panneau rack de l'appareil en suivant les indications de la figure A.

Installation

Le lieu d'installation de la soudeuse doit être choisi avec soin, afin d'assurer un service satisfaisant et sûr. Avant d'installer la soudeuse, l'utilisateur doit tenir en considération les potentiels problèmes électromagnétiques de la zone de travail. En particulier nous conseillons d'éviter que la machine soit installée auprès de:

- câbles de signalisation, de contrôle et téléphoniques;
- émetteurs et récepteurs radio et télévision;
- ordinateurs ou instruments de mesure et de contrôle;
- instruments de sécurité et de protection.

La soudeuse ne doit pas être placée sur un plan incliné supérieur à 10°.

Ces soudeuses sont refroidies au moyen d'une circulation d'air forcée et doivent donc être placées de façon que l'air puisse être facilement aspiré et expulsé par les orifices aménagés dans le châssis.

L'unité de soudure est caractérisée par les classes suivantes:

- Classe de protection IP 23 indique que le générateur peut être utilisé aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur;
- Classe d'utilisation "S" signifie que le générateur peut être utilisé dans des milieux à risque accru de secousses électriques.

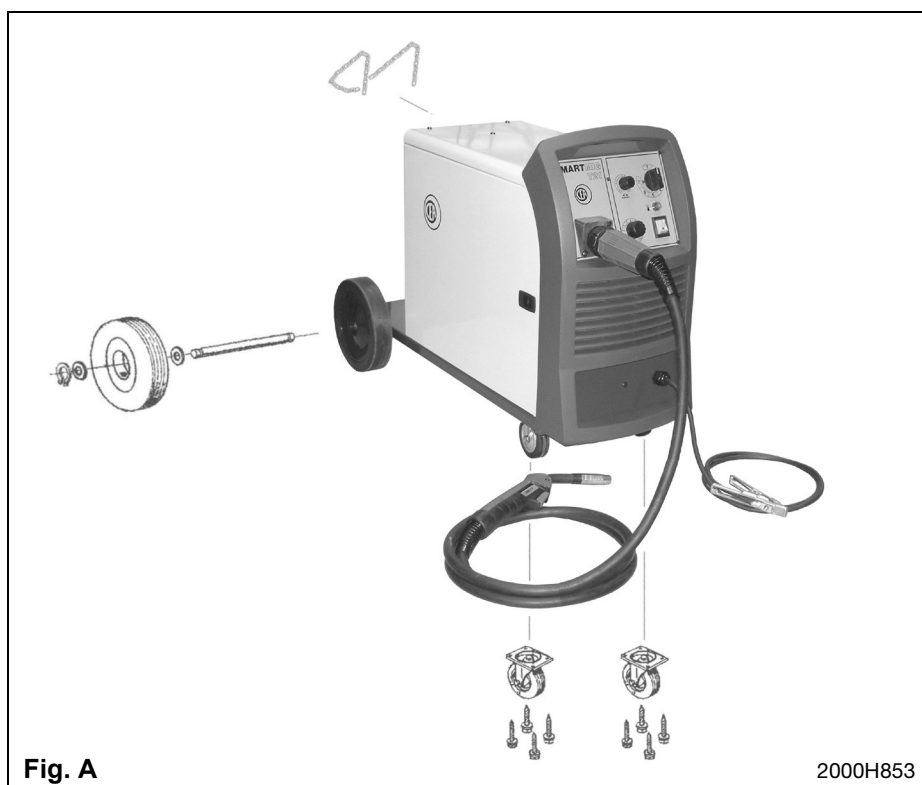


Fig. A

2000H853

Branchement à la ligne d'utilisation

Le branchement de l'appareil sur le réseau est une opération qui ne doit être effectuée que par un personnel qualifié et exclusivement par celui-ci.

Tous les branchements doivent être effectués conformément aux normes en vigueur et dans le plein respect des lois de prévention contre les accidents du travail (voir normes CEI 26-10 CENELEC HD 427).

Avant de brancher l'installation à la ligne d'utilisation contrôler que les données indiquées sur la plaque de cette dernière correspondent à la valeur de la tension et de la fréquence de réseau et que l'interrupteur de ligne de l'installation est sur la position "O".

Ces soudeuses peuvent fonctionner à plusieurs tensions d'alimentation et sont normalement livrées branchées pour la tension plus élevée indiquée sur l'étiquette des données. Vérifier que cette tension corresponde à celle du réseau; En cas contraire, enlevez le couvercle et branchez le connecteur correspondant, rouge ou bleu, selon la tension du secteur, de la façon indiquée sur la figure B. Le branchement au réseau doit se faire avec un câble quadripolaire équipé à la soudeuse, dont:

- 3 conducteurs servent pour le branchement de la machine au réseau.
- le quatrième, de couleur vertjaune, sert pour effectuer la mise à la terre.

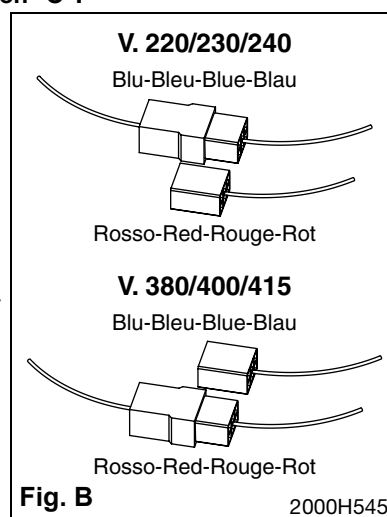


Fig. B

2000H545

Brancher au câble d'alimentation une fiche normalisée (3p+t) de portée appropriée et une fiche de réseau dotée de fusibles ou un interrupteur automatique: le terminal spécial de terre doit être branché à la borne de terre (jaune-vert) de la ligne d'alimentation.

Tableau 2

Modele		SMARTMIG T21
I ₂ Max nominale (25%)*	A	200
Puissance installation	kVA	5
Courant nominal des fusibles retardé		
U ₁ = 220V - 230V - 240V	A	16
U ₁ = 380V - 400V - 415V	A	10
Câble branchement réseau		
Longueur	m	3,5
Section	mm ²	4x2,5

* Facteur de rendement



Connexion du gaz

Les unités sont fournies avec un réducteur de pression pour le réglage de la pression du gaz utilisé en soudure. Les bombonnes de gaz (**hauteur MAX 1200 mm**) doivent être placées sur le plan postérieur du porte-bombonne de la soudeuse et fixées avec la chaîne spéciale fournie avec l'appareil. Elles doivent être installées de façon à ne pas compromettre la stabilité de l'installation de soudure. Les connexions entre la bouteille, le réducteur et le tube de gaz, qui sort du panneau postérieure de la soudeuse, doivent être effectuées comme le montre la fig. C. Ouvrir la bombonne de gaz et régler le fluxmètre à environ 8/12 l/min.

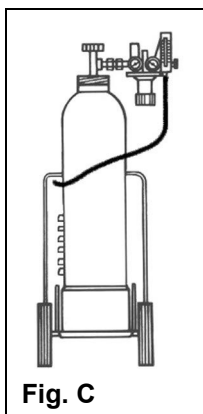


Fig. C

ATTENTION: Vérifier que le gaz utilisé soit compatible avec le matériel à souder.



Mode d'emploi

APPAREILS DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE (fig. D)

- Pos. 1** Prise torche type Euro.
- Pos. 2** Potentiomètre avec interrupteur pour régler le temps de pointage.
- Pos. 3** Interrupteur pour régler la pression de soudure.
- Pos. 4** Voyant protection thermostatique. Lorsque le voyant s'allume, cela indique l'intervention de la protection thermique. Le travail s'effectue en-dehors du cycle de travail (voir "Limites d'utilisation"). Attendre quelques minutes avant de continuer à souder.
- Pos. 5** Interrupteur allumé/éteint.
- Pos. 6** Potentiomètre pour le réglage de la vitesse du fil.



Chargement du fil

- Ouvrir le panneau latéral gauche grâce au verrou correspondant et enfiler la bobine, (Utiliser des bobines de MAX 300 mm de diamètre et MAX 20 kg) compatible avec le matériel à souder, sur le support spécial de façon à ce que le fil s'enroule dans le sens des aiguilles d'une montre, centrant le point de repère en relief du support avec l'orifice respectif de la bobine.
- Débloquer le levier (pos. 1, fig. E) et lever la manette porte-rouleau au point mort (pos. 2, fig. E).
- Contrôler que le rouleau moteur (voir fig. F) porte estampillé sur sa face interne le diamètre correspondant au fil employé.
- Enfiler le fil dans le guide-fil postérieur fait pour cela (pos. 4, fig. E) placé sur le mécanisme d'entraînement jusqu'à arriver à l'intérieur du guide-fil antérieur (pos. 3, fig. E) pendant quelques centimètres.

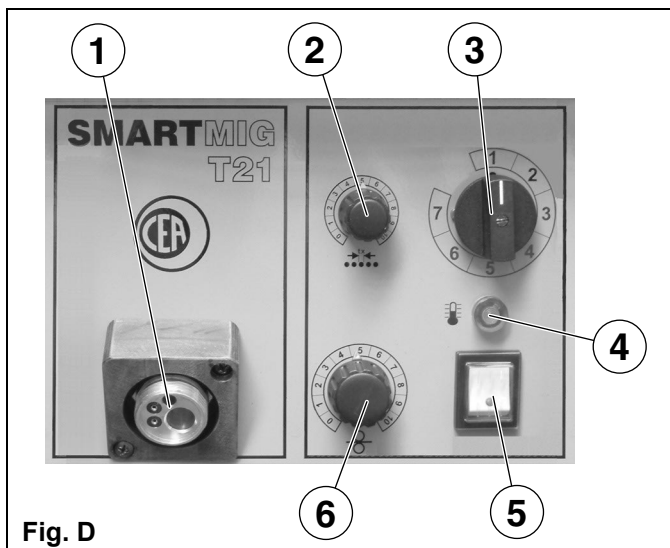


Fig. D

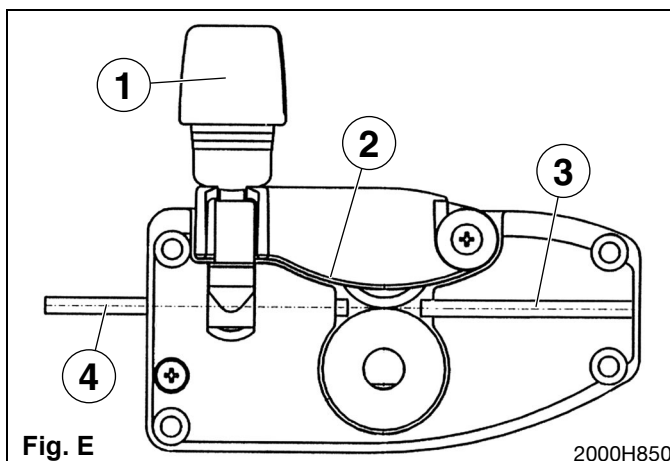


Fig. E

2000H850

- Abaisser la petite manette porte-rouleau au point mort (pos. 2, fig. E) et refermer le levier (pos. 1, fig. E) en s'assurant que le fil soit bien entré dans l'orifice du rouleau moteur.
- Réglez la pression entre les rouleaux à l'aide de la poignée prévue à cet effet (pos. 1, fig. E). La pression correcte est celle minimale qui ne permet pas aux galets de glisser sur le fil. Une pression excessive peut provoquer une déformation du fil et des enchevêtrements à l'entrée de la gaine, une pression insuffisante provoque une irrégularité en soudure.

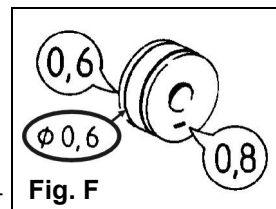


Fig. F

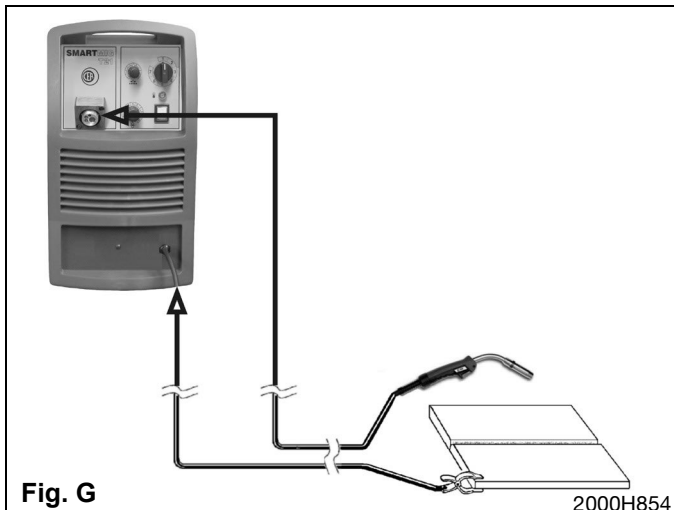


Soudage

IMPORTANT: Avant de procéder au soudage, vérifier que le générateur soit alimenté avec une tension de réseau correspondant aux valeurs de sa plaque.

- Mettre en marche la soudeuse en tournant l'interrupteur tension de soudure (pos. 3, fig D) sur la position la plus adaptée au travail à effectuer.
- Retirer la petite tuyère guide-gaz et le guide-fil de la torche afin de permettre, pendant le chargement, que le fil sorte librement. Se rappeler que le tube contact doit correspondre au diamètre du fil utilisé
- Régler le potentiomètre de la vitesse du fil sur la position 3 de son échelle (pos. 6, fig. D).
- Presser le bouton-poussoir de la torche ou celui pour le test moteur jusqu'à la sortie du fil de la torche.
- Revisser le tube contact sur l'extrémité de la torche.
- Appliquer la petite tuyère guide-gaz appropriée.
- Protéger la petite tuyère guide-gaz et celle guide-fil de la torche des éclats de soudure.
- Relier la pince du câble de masse à l'objet à souder (voir fig. G).

- La soudeuse est prête à souder.
- Pour commencer la soudure s'approcher du point de soudure et appuyer sur le bouton de la torche.
- Une fois l'opération de soudure terminée, retirer les scories, éteindre l'appareil et refermer la bombonne de gaz.



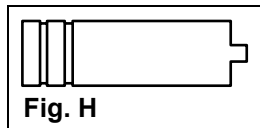
SOUDURE CONTINUE

En fonction du type de travail à effectuer, choisir le réglage de tension et de vitesse du fil les mieux adaptées, en actionnant les commandes respectives. Appuyer sur le bouton poussoir de la torche pour amorcer le courant de soudure et débiter l'avance du fil et effectuer la soudure. Une fois le cycle de soudure terminé, en relâchant le bouton poussoir de la torche, le moteur qui commande l'avance du fil s'arrête immédiatement alors que le générateur reste en tension pour un laps de temps suffisant pour fondre l'excédence de fil sorti de la torche. L'électrovanne de gaz reste ouverte pour veiller au maintien d'une atmosphère inerte autour de la zone de soudure. Cette fonction est dénommée "Burn-back" et peut être réglée. Le circuit de contrôle reste en tension prêt pour le prochain cycle de soudure.

POINTAGE

Ce type de soudure est recommandé pour des travaux de réparation en carrosserie.

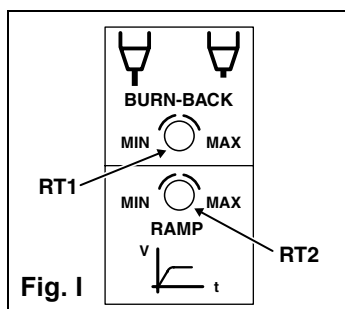
- Remplacer le gicleur guide-gaz avec le type spécifique pour pointage (voir fig. H).
- Définir à l'aide du potentiomètre (pos. 2, fig.D) le temps de pointage.
- En fonction du type de travail à effectuer, choisir le réglage de tension et de vitesse du fil les mieux adaptées, en actionnant les commandes respectives.
- Appuyer perpendiculairement le gicleur guide-gaz sur la pièce à souder.
- Appuyer sur le bouton poussoir de la torche pour amorcer le courant de soudure et débiter l'avance du fil.
- Terminé le temps de pointage, l'avance du fil s'arrête automatiquement.
- En appuyant à nouveau sur le bouton torche on lance un nouveau cycle de soudure.
- Relâcher le bouton poussoir de la torche.



Réglage fiche électronique

Trimmer RT1: Burn-Back
Trimmer RT2: Rampe moteur

REMARQUE: Vous pouvez régler les déclencheurs de l'extérieur sans ouvrir la machine à souder, en démontrant seulement la partie mobile du couvercle.



Entratien

IMPORTANT: L'entretien éventuel ne doit être effectué que par un personnel expert et qualifié. La garantie n'est plus valable si l'utilisateur final a essayé de réparer seul la panne subie par l'appareil.

ATTENTION: Avant d'effectuer n'importe quelle inspection à l'intérieur du générateur, enlever l'alimentation à l'installation.

GENERATEUR

L'entretien de ces soudeuses se limite au nettoyage de l'intérieur du châssis et à une inspection périodique pour contrôler qu'il n'y ait pas de câbles usés ou de branchements mal serrés. Régulièrement, lorsque la soudeuse est débranchée, ôter le capot et enlever les éventuels dépôts de saleté, poussière avec de l'air comprimé sec. Fendant cette opération faire bien attention de ne pas diriger le jet d'air vers des composants électroniques. Contrôler que le circuit de gaz n'ait aucune impureté et que ses branchements soient bien serrés et: sans fuites, en insistant particulièrement sur l'électrovanne. Vérifier périodiquement les galets d'entraînement et les remplacer dès que l'usure compromet l'avance du fil (patinage etc.).

TORCHE

La torche est soumise à des températures élevées et de plus elle est sollicitée par des tractions et des torsions. Il est recommandé donc d'éviter des pliages nets du câble et de ne pas utiliser la torche comme câble de traînage pour déplacer la soudeuse. Pour ces raisons, la torche requiert des révisions fréquentes telles que:

- nettoyage du diffuseur de gaz pour les projections de soudure, à fin de consentir un passage correct du gaz;
- substitution de l'embout de contact lorsque le trou de passage du fil est déformé;
- nettoyage de la gaine guidefil à l'aide de triclinique ou de solvants spécifiques;
- vérification de l'isolation des connexions du câble de puissance; les connexions doivent être électriquement et mécaniquement en bon état.

REPLACEMENT DE LA FICHE ÉLECTRONIQUE

ATTENTION: La statique peut endommager les fiches!

- On conseille d'endosser des "bracelets antistatiques" avant de manier les fiches et leurs composants.
- Utiliser des sachets et des boîtes antistatiques pour emballer et expédier les fiches.

Procéder ainsi:

- Enlever le couvercle de la partie fixe de la soudeuse.
- Extraire les connecteurs latéraux pour le branchement électrique de la fiche.
- Débloquer la fiche électronique en faisant tourner les supports élastiques d'un quart de tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Enlever la fiche défectueuse.
- Pour remonter la nouvelle carte, refaire les opérations en sens inverse.

Relevé d'inconvénients éventuels et élimination de ce ux-ci

La ligne d'alimentation est presque toujours la cause des inconvénients les plus fréquents. En cas de panne, procéder comme suit:

- 1) Contrôler la valeur de la tension de la ligne
- 2) Contrôler que le branchement du câble de réseau à la prise et à l'interrupteur ne présente pas d'imperfections
- 3) Vérifier que les fusibles de réseau ne sont pas brûlés ou desserrés.
- 4) Vérifier que les parties suivantes ne montrent pas d'imperfections:
 - l'interrupteur et la prise murale qui alimente la machine
 - la fiche du câble ligne
 - l'interrupteur de la soudeuse



Tableau de recherche des pannes

Defaut	Cause	Remede
• Les fusibles de ligne brûlent arrêtant l'inter-rupteur de ligne	• Branchement incorrect	• Contrôler en suivant les instructions de branchement
	• Moteur ventilateur en court-circuit	• Réparer ou remplacer le moteur
• Les fusibles de ligne brûlent actionnant le bouton torche	• Enroulement du transformateur auxiliaire en court-circuit	• Contrôler et éventuellement remplacer le transformateur
	• Connexion incorrecte du connecteur change tension	• Contrôler en suivant les instructions de branchement
	• Connexion incorrecte du connecteur change tension	• Contrôler en suivant les instructions de branchement
	• Redresseur en court-circuit	• Remplacer le redresseur
• Les fusibles de ligne brûlent après une période de temps de travail	• Enroulement du transformateur principal en court-circuit	• Remplacer le transformateur
	• Fusible de portée insuffisante	• Installer des fusibles de portée appropriés à l'absorption de ligne (voir tableau)
• La soudeuse ne débite pas de courant	• Carte électronique défectueuse	• Remplacer la fiche
	• Carte électronique défectueuse	• Contrôler en suivant les instructions de branchement
	• Fusibles de ligne brûlés	• Vérifier que les câbles de soudure ne soient pas cassés
• Courant de soudure non-constant	• Circuit ouvert sur les câbles de soudure	• Contrôler la tension de ligne avec un volt-mètre
	• Variations de tension en ligne	• Remplacer avec des câbles de section appropriée
	• Câbles de soudure de section insuffisants et trop longs	• Contrôler les connexions à la ligne d'usage et au circuit de soudure et procéder à leur serrage
• Courant de soudure insuffisant	• Phase d'alimentation manquante	• Contrôler la ligne d'alimentation
• Le fil n'est pas traîné	• Fusible interrompu	• Carte électronique commande défectueuse
	• Moto-réducteur détérioré	• Galets d'entraînement usés
	• Gaine guide-fil défectueuse	• Embout de commande usé
	• Remplacer	• Remplacer
	• Contrôler et remplacer	• Remplacer
	• Contrôler et éventuellement remplacé	• Remplacer



Défauts de soudure

Defaut	Cause	Remede
• Porosità (esterna o interna) Porosità (externe ou interne)	• Fil défectueux	• Changer le fil
	• Arrivée de gaz insuffisant	• Régler l'arrivée
	• Fluxmètre défectueux	• Vérifier le fluxmètre
	• Réducteur gelé	• Vérifier le préchauffeur
	• Soupape électrique défectueuse	• Contrôler
	• Gicleur guide-fil encrassé	• Nettoyer le gicleur
	• Trou de coulée encrassé	• Souffler avec de l'air
	• Courants d'air	• Protéger des courants d'air le poste de travail
• Criques de retrait	• Fil ou pièce sales ou rouillés	• Remplacer le fil ou nettoyer la pièce
	• Cordon trop petit	• Augmenter le courant
	• Cordon trop concave	• Réduire la tension
	• Cordon trop pénétré	• Réduire la tension et le courant.
• Incisions latérales	• Rapidité de passe trop élevée	• Ralentir
	• Courant trop bas avec tension de l'arc élevée	• Augmenter la rapidité du fil et diminuer la tension
• Eclaboussures excessives	• Tension trop haute	• Régler la tension
	• Gicleur guide-fil encrassé	• Nettoyer le gicleur
	• Torche trop inclinée	• Incliner correctement

	Vorwort	17
	Beschreibung	17
	Technischen Daten	17
	Anwendungsbereich (ISO/IEC 60974-1)	17
	Methoden für das Heben der Anlage	18
	Zusammenbauen des Schweißapparats	18
	Installation	18
	Netzanschluss	18
	Gasanschluß	19
	Bedienungsanleitung	19
	Einlegen des Drahts	19
	Schweißen	19
	Einstellung der Elektronikarte	20
	Wartung	20
	Mögliche Störungen und deren Abhilfe	21
	Störungstabelle	21
	Schweißfehler	21
	Schaltplan	62
	Schaltplan-Legende	63
	Farbenlegende	63
	Bedeutung der grafischen Symbole auf der Maschine	66
	Bedeutung der grafischen Symbole auf dem Datenschild	67
	Ersatzteilliste	69
	Schleppmechanismus	73
	Bestellung Ersatzteile	74

Vorwort

Wir danken Ihnen für die Anschaffung unseres Produktes. Um mit der Anlage die bestmöglichen Leistungen zu erzielen und um eine möglichst lange Lebensdauer aller Teile zu gewährleisten, muss die in diesem Handbuch enthaltene Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen und beachtet werden, ebenso wie die Sicherheitsvorschriften des beiliegenden Handbuchs. Im Interesse unserer Kundschaft empfehlen wir, alle Wartungsarbeiten und nötigenfalls alle Reparaturarbeiten bei unseren Servicestellen durchführen zu lassen, wo speziell geschultes Personal mittels der geeignetsten Ausrüstung Ihre Anlage am besten pflegen wird. Da wir mit den neuesten Stand der Technik Schritt halten wollen, behalten wir uns das Recht vor, unsere Anlagen und deren Ausrüstung zu ändern.

Beschreibung

Halbautomatische Schweißapparate mit Endlosdraht, Dreiphasen-Versorgung mit Schnappeinstellungen, mit eingebautem Mitnehmer, die sich sowohl zum Gebrauch mit Gas oder CO₂-Mischung als auch mit gasfrei gespeisten Drähten eignen; sie eignen sich zum Einsatz in mittelgroßen Bautischlereien und Autokarosseriewerkstätten, in der Landwirtschaft und für die Instandhaltung.

Die Haupteigenschaften der Schweißeinheit **SMARTMIG T21** sind:

- Außergewöhnliche Schweißeigenschaften mit allen Materialien dank der Nivellierungsinduktivität;
- Optimale Schweißleistungen auf dünnen Blechen;
- Serienmäßig geliefert werden Gasflaschenwagen und robuste Räder, um den Transport zu erleichtern;
- Trägerstruktur in Metall mit Frontpaneel aus geeignetem stoßfestem Material;
- Robuster Griff, der in den Frontpaneel integriert ist;;
- Genügend Innenraum, um bequem auch Metallspulen unterzubringen (Max 300 mm - Max 20 kg);
- Euro-Anschluss des Lötkolbens.

Technischen Daten

Die allgemeinen technischen Daten der Anlage sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1

Modelle		SMARTMIG T21
Drehstromversorgung 50/60 Hz	V	230/400
Regelbereich	A	25÷200
Installierte leistung	kVA	5
Sicherung	A	16/10
Leistungsfaktor	cosφ	0,97
Leerlaufsekundärspannung	V	17÷36
Brauchbarer Strom bei 100%	A	100
Brauchbarer Strom bei 60%	A	130
Brauchbarer Strom bei 25%	A	200
Leitungsdurchmesser	mm	0,6-1
Isolationsklasse		H
Schutzgrad		IP 23
Abmessungen 	mm	830-615-400
Gewicht	kg	46

Anwendungsbereich (ISO/IEC 60974-1)

Eine Schweißmaschine wird in der Norm diskontinuierlich gebraucht, da Betriebsperioden (Schweißen) und Stillstandzeiten (Positionieren, Drahtwechsel, Schleifarbeiten u.s.w.) abwechseln. Diese Schweißapparate haben die Ausmaße, um maximalen Nominal-I₂-Strom (200 A) in aller Sicherheit abzugeben, und zwar über einen Arbeitszeitraum in Prozent (25%) bezüglich der Gesamt-Einsatzzeit. Den gültigen Normen nach darf die Gesamteinsatzzeit 10 Minuten betragen. Wird der zulässige Betriebszeitzyklus überschritten, so schaltet eine thermische Absicherung ein, welche die Innenbestandteile der Schweißmaschine vor gefährlichen Überhitzungen schützt.. Das Einsetzen des thermischen Schutzes wird durch das Aufleuchten des gelben Lichtspions des Thermostats angezeigt,

das auf dem Rack-Paneel der Maschine angebracht ist. Nach wenigen Minuten schaltet sie automatisch aus (gelbe LED AUS) und die Schweißmaschine ist wieder einsatzbereit.

Methoden für das Heben der Anlage

Die Anlage vom Boden anheben, nachdem sie von unten mit Hebegurten stabil und sicher angesait wurde.

Der Mitnehmer hat einen Griff, um den manuellen Transport zu erleichtern und eine Kupplung zum Anheben und Aufhängen an einem Träger.

HINWEIS: Diese Hebe- und Transportvorrichtungen entsprechen den vorgeschriebenen europäischen Normen. Für das Anheben und Transportieren keinesfalls andere Vorrichtungen benutzen.

Zusammenbauen des Schweißapparats

Die Standard-Zusammensetzung dieser Schweiß-Anlage besteht aus:

- Generator SMARTMIG T21;
- MIG-MAG-Lötkolben Länge 3 m;
- In die Maschine integriertes Erdungskabel Länge 3 m.

Die Ausstattung beinhaltet auch die Vorder- und Hinterräder unterschiedlichen Ausmaßes, eine Kette, mit der die Gasflasche bequem am Gasflaschenwagen befestigt werden kann. Bei Erhalt der Maschine sind folgende Operationen durchzuführen:

- Den Schweißgenerator und sämtliches Zubehör-Bestandteile aus der Verpackung nehmen;
- Kontrollieren, dass die Schweißanlage in gutem Zustand ist, andernfalls sofort mit dem Händler-Großhändler Kontakt aufnehmen;
- Kontrollieren, dass sämtliche Belüftungsgitter offen sind und dass der korrekte Luftdurchlass nicht verstopft ist;
- Die Räder montieren, die Kette und den Lötkolben am Euro-Anschluss am Rack-Paneel der Maschine anbringen und dabei die in Abb. A beschriebenen Hinweise beachten.

Installation

Der Standort der Maschine sollte sorgfältig gewählt werden, um eine zufriedenstellende und sichere Funktion zu gewährleisten. Vor der Installation der Schweißmaschine hat der Benutzer die möglicherweise am Standort auftretenden elektromagnetischen Störungen in Erwägung zu ziehen. Im einzelnen ist von einer Installation abzuraten in der Nähe von:

- Signal-, Kontroll- oder Telefonkabeln;
- Rundfunksendern und -empfängern;
- Computern oder Kontroll- und Meßgeräten;
- Sicherheits- oder Schutzeinrichtungen.

Das Schweißgerät darf nicht auf Flächen mit einer Neigung von mehr als 10° aufgestellt werden.

Die Schweißmaschinen verfügen über eine Kühlung durch Luftzwangsumlauf. Sie müssen daher so aufgestellt werden, daß die Luft von den im Rahmen befindlichen Öffnungen leicht angesaugt und ausgestoßen werden kann.

Die Schweißeinheit zeichnet sich durch folgende Klassen aus:

- Schutzklasse IP 23 zeigt an, dass der Generator sowohl in Innen- als auch in Außenräumen verwendet werden kann;
- Verwendungsklasse "S" bedeutet, dass der Generator in Räumen mit erhöhtem Stromstoß-Risiko eingesetzt werden kann.

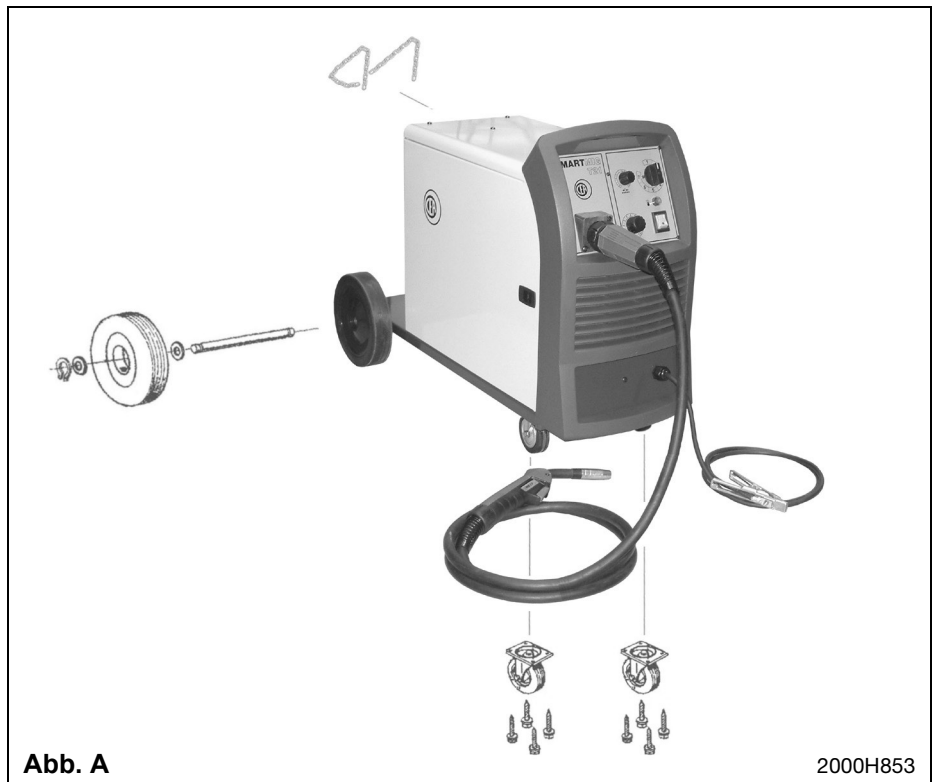


Abb. A

2000H853

Netzanschluss

Der Anschluss der Maschine an die Benutzerlinie ist ein Vorgang, der einzig und allein durch Fachpersonal durchgeführt werden darf.

Sämtliche Verbindungen sind gemäß den geltenden Normen und unter Beachtung der vor Unfällen schützenden Gesetze durchzuführen. (siehe Vorschriften CEI 26-10 CENELEC HD 427).

Prüfen Sie vor dem Stromanschluß der Anlage, ob die auf dem Datenschild aufgeführten Angaben mit den Spannungs- und Frequenzwerten des Netzes übereinstimmen und der Betriebsschalter der Anlage auf "O" steht.

Diese Schweißmaschinen können unter verschiedenen Speisefunktionen funktionieren; in der Norm wird bei der Lieferung die höchste in dem Maschinenschild angegebene Spannung voreingestellt. Es ist zu prüfen, ob solche Spannung der Netzspannung entspricht; andernfalls den kleinen Deckel auf der rechten Seite von dem Hauptdeckel abnehmen und je nach der Netzspannung den roten oder den blauen Verbinder anschließen wie in der Figur B. Der Netzanschluss erfolgt mittels-

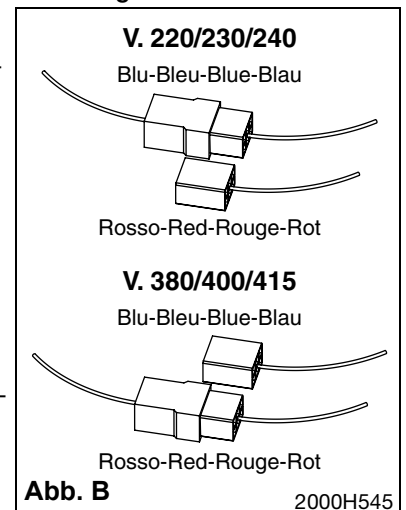


Abb. B

2000H545

- 3 Leiter dienen dem Netzanschluß der Maschine,
- der vierte gelb-grüne Leiter dient der Erdung.

Schließen Sie das Versorgungskabel an einen normierten Stecker (3p+E) geeigneter Stromfestigkeit an und bereiten Sie eine mit Sicherungen oder einem IS-Schalter ausgestattete Netzsteckdose vor: Derentsprechende Erdungsschuh muß an die Erdungsklemme (gelb-grün) der Versorgungsleitung angeschlossen werden.

Tabelle 2

Modelle	SMARTMIG T21	
I ₂ Max Nennwert (25%)*	A	200
Installierte Leistung	kVA	5
Nennstrom Sicherungen träge		
U1 = 220V - 230V - 240V	A	16
U1 = 380V - 400V - 415V	A	10
Netzanschluß		
Länge	m	3,5
Durchschnitt	mm ²	4x2,5

* Wirkfaktor

Gasanschluß

Die Anlage wird mit einem Druckreduzierer zur Einstellung des Gasdrucks geliefert. Die Gasflaschen (**Maximalhöhe 1200 mm**) müssen an der hinteren Gasflaschen-Pritsche des Schweißapparats angebracht und mit der eigens dazu vorgesehenen Kette befestigt werden, die mitgeliefert wird. Sie sind so zu installieren, dass die Stabilität der Schweißanlage nicht beeinträchtigt wird. Die Anschlüsse zwischen Gasflasche, Reduzierer und Gasleitung an der hinteren Abdeckung der Schweißmaschine sind wie in Abb. C durchzuführen. Die Gasflasche öffnen und den Mengemesser auf circa 12 l/min regulieren.

VORSICHT: Kontrollieren, dass das verwendete Gas nicht mit dem zu schweißenden Material kompatibel ist.

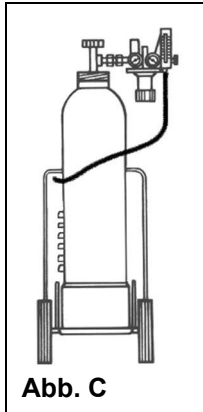


Abb. C

Bedienungsanleitung

STEUER- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN (Abb. D)

- Pos. 1** Lötkolben-Anschluss des Typs Euro.
Pos. 2 Potentiometer mit Schalter für die Einstellung der Heftpunktzeit.
Pos. 3 Umschalter zum Einstellen der Schweißspannung.
Pos. 4 Leuchtanzeige thermostatischer Schutz. Das Aufleuchten zeigt das Einsetzen des thermischen Schutzes an. Es wird außerhalb des Arbeitszyklus gearbeitet (siehe "Gebrauchseinschränkungen"). Ein paar Minuten warten, bevor weiter geschweißt wird.
Pos. 5 An-/Aus-Schalter.
Pos. 6 Potentiometer zum Einstellen der Drahtgeschwindigkeit.

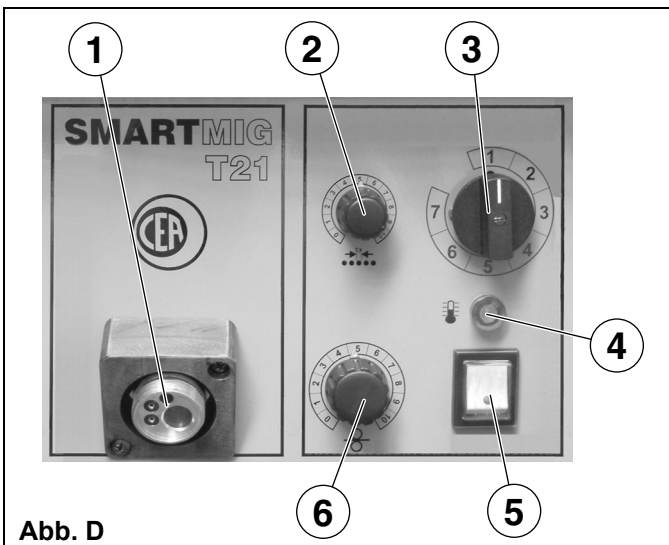


Abb. D

Einlegen des Drahts

- Den linken, seitlichen Paneel mittels des entsprechenden Riegels öffnen und die mit dem Schweißmaterial compatible Spule auf dem entsprechenden Untersatz so einlegen (Spulen mit einem Durchmesser von MAX 300 mm und MAX 20 kg verwenden), dass der Draht im Uhrzeigersinn abgewickelt wird; dabei die Öffnung der Spule auf die entsprechende Vorkragung des Untersatzes aufsetzen.
- Den Hebel lösen (Pos. 1, Abb. E) und den kleinen Zylinderträgerhalter im Leerlauf heben (Pos. 2, Abb. E).

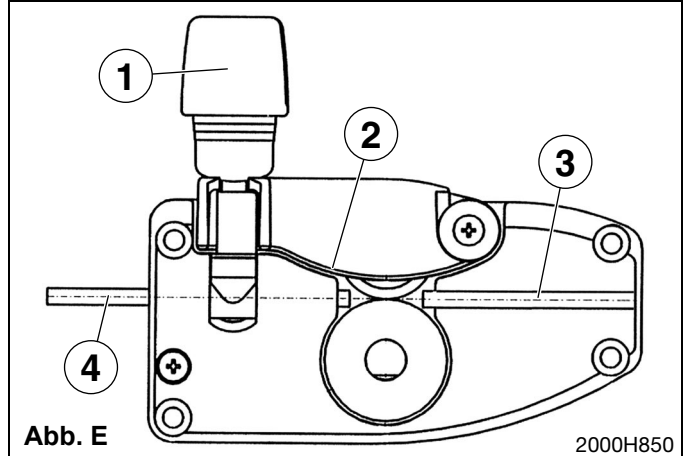


Abb. E

2000H850

- Kontrollieren, dass der Motor-Zylinder (siehe Abb. F) auf der Innenseite den Durchmesser aufgestempelt trägt, der dem verwendeten Draht entspricht..
- Den Draht in die passende hintere Schiene (Pos. 4, Abb. E) auf dem Mitnahmemechanismus einlegen, bis das Innere der vorderen Schiene einige Zentimeter lang erreicht ist (Pos. 3, Abb. E).
- Den kleinen Zylinderträgerhalter im Leerlauf senken (Pos. 2, Abb. E) und den Hebel wieder schließen (Pos. 1, Abb. E); dabei ist sicher zu stellen, dass sich der Draht in der Aushöhlung des Motorzylinders befindet.
- Den Andruck zwischen den beiden Rollen mit dem entsprechenden Handrad einstellen (Pos. 1, Abb. E). Stellen Sie den Druck so niedrig wie möglich ein; die Rollen dürfen jedoch nicht am Draht abrutschen. Ein zu starker Druck führt zu Drahtverformungen und Verschlingungen am Eingang des Drahtführungsmantels, ein zu schwacher Druck zu Unregelmäßigkeiten beim Schweißen.

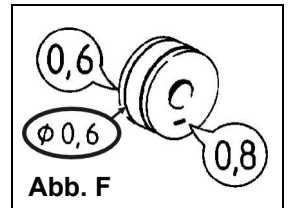


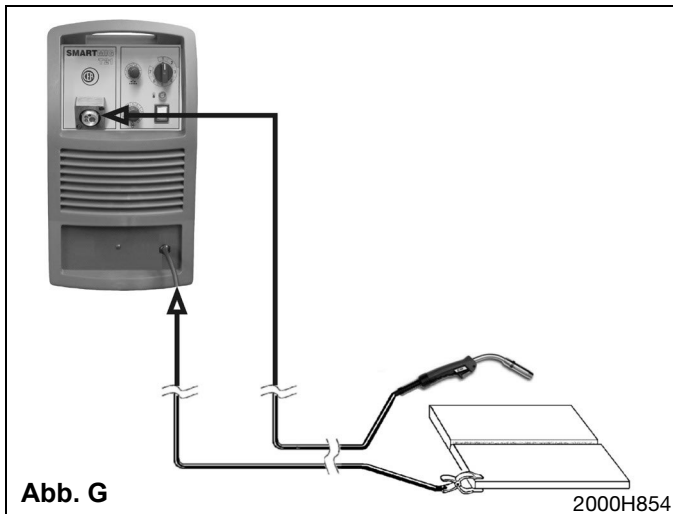
Abb. F

Schweißen

WICHTIG: Überprüfen Sie nochmals, ob die Daten des Leistungsschildes mit der vorhandenen Spannung und Frequenz übereinstimmen.

- Den Schweißapparat in betrieb setzen, indem er Schweißspannungsumschalter auf die am besten für die auszuführende Arbeit geeignete Position gedreht wird (Pos. 3, Abb. D).
- Die Gas- und Drahtschienenendüse des Lötkolbens abnehmen, um ein ungehindertes Austreten des Drahts während der Aufladung zu ermöglichen. Überprüfen, ob das Kontaktröhr dem verwendeten Drahtdurchmesser entspricht.
- Die Drahtvorschubgeschwindigkeit durch das entsprechende Potentiometer in Stellung 3 bringen (Pos. 6, Abb. D).
- Den Brennerschalter bzw. den Schalter für die Überprüfung des Vorschubmotors betätigen, bis der Draht aus dem Brennerkopf herauskommt.
- Das Kontaktröhr einschrauben.
- Die korrekte Gasschienenendüse anwenden.
- Die Gasschienenendüse und die Drahtschienenendüse des Lötkolbens vor Schweißspritzern schützen.

- Die Klemme des Erdungskabels mit dem Schweißstück verbinden (siehe Abb. G).
- Der Schweißapparat ist zum Schweißen bereit.
- Um den Schweißvorgang zu beginnen, an den Schweißpunkt herantreten und den Knopf des Lötkolbens drücken.
- Sobald der Schweißvorgang beendet ist, den Abfall beseitigen, die Maschine ausschalten und die Gasflasche schließen.



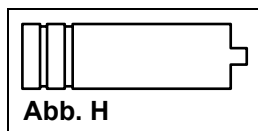
NAHTSCHWEISSEN

Stellen Sie die geeignete Spannung und Drahtgeschwindigkeit für die auszuführende Arbeit an den entsprechenden Reglern ein. Betätigen Sie den Brennerschalter, um den Schweißstrom und den Drahtvorschub zu aktivieren und die Schweißarbeit ausführen zu können. Nach Abschluß des Schweißzyklus lassen Sie den Brennerschalter los; der Vorschubmotor für den Draht wird sofort stillgesetzt, während der Generator noch lange genug betriebsbereit bleibt, um den aus dem Brenner ausgetretenen Drahtüberschuß zu verbrennen. Das Gaselektroventil bleibt offen, um die Schutzatmosphäre rund um den Schweißbereich aufrechtzuerhalten. Diese Funktion wird "Burn-back" genannt und kann eingestellt werden. Die Überwachungsschaltung bleibt für den längsten Schweißzyklus betriebsbereit.

HEFTSCHWEIßEN

Diese Schweißart empfiehlt sich für Reparaturarbeiten in der KFZ-Werkstatt.

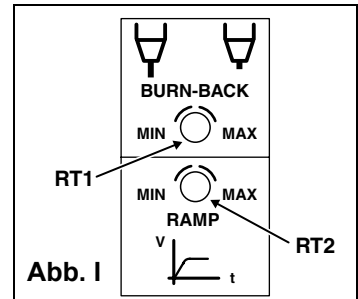
- Tauschen Sie die Gasführungsdüse gegen die spezifische Heftschweißdüse aus (siehe Abb. H).
- Stellen Sie am Potentiometer (Pos. 2, Abb. D) die Heftschweißzeit ein.
- Stellen Sie die geeignete Spannung und Drahtgeschwindigkeit für die auszuführende Arbeit an den entsprechenden Reglern ein.
- Legen Sie die Gasführungsdüse senkrecht auf das Werkstück.
- Betätigen Sie den Brennerschalter, um den Schweißstrom und den Drahtvorschub zu aktivieren.
- Nach Abschluß der eingestellten Heftschweißzeit wird der Drahtvorschub automatisch stillgesetzt.
- Bei erneutem Drücken des Lötkolbenknopfs wird ein erneuter Schweißzyklus in Gang gesetzt.
- Lassen Sie den Brennerschalter los.



Einstellung der Elektronikkarte

Trimmer **RT1**: Burn-Back
Trimmer **RT2**: Motorrampe

HINWEIS: Die Trimmer können von außen eingestellt werden, indem der bewegliche Teil der Abdeckung entfernt wird, und ohne dass dabei das Schweißgerät geöffnet werden muss.



Wartung

WICHTIG: Die etwaige Wartung darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden. Die Garantie verfällt, wenn der Endverbraucher versucht hat, allein den an der Maschine aufgetretenen Schaden zu reparieren.

VORSICHT: Vor jeglichen Wartungsarbeiten im Generatorinnern Strom ausschalten.

GENERATOR

Die Wartung dieser Maschinen beschränkt sich auf die innere Reinigung des Chassis und auf regelmäßige Inspektionen zur Überprüfung auf verschlissene Kabel oder gelockerte Verbindungen. In regelmäßigen Abständen an der vom Netz abgeklemmten Maschine den Deckel abnehmen und das Gerät mittels trockenen Preßluft von Staub und Schmutz befreien. Dabei achten Sie darauf, daß der Luftstrahl nicht direkt auf die elektronischen Komponenten gerichtet wird. Überprüfen Sie, ob der Gaskreislauf völlig frei von Verunreinigungen ist, und ob dessen Anschlüsse festsitzen und dicht sind. Überprüfen Sie mit besonderer Sorgfalt die Funktionstüchtigkeit des GasMagnetventils. In regelmäßigen Abständen kontrollieren Sie die Drahtförderrollen und ersetzen Sie sie, falls die regelmäßige Förderung des Drahtes nicht mehr gewährleistet wird. (Schlupf, usw.)

BRENNER

Der Brenner ist hohen Temperaturen ausgesetzt und Belastungen wie Zug und Drehung unterworfen. Vermeiden Sie daher plötzliches Knicken des Kabels und verwenden Sie den Brenner nicht als Schleppkabel für die Schweißmaschine. Folgende Kontrollen sind regelmäßig durchzuführen:

- Entfernen der Schweißspritze vom Gasverteiler, um einen korrekten Gasfluß zu gewährleisten;
- bei verformter Drahtdurchgangsbohrung Austausch der Kontaktspitze;
- Reinigung des Drahtführungsmantels mit Trichloräthylen oder spezifischem Lösemittel;
- Überprüfen der Isolierung und der Anschlüsse des Leistungskabels; die Anschlüsse müssen elektrisch und mechanisch in gutem Zustand sein.

ERSETZUNG DER ELEKTRONISCHEN STEUERUNG

VORSICHT: Die Statik kann die Karten beschädigen!

- Es wird geraten, "antistatische Armbänder" zu tragen, bevor die Karten und deren Komponenten berührt werden.
- Bei der Verpackung und Versendung der Karten antistatische Beutel und Schachteln verwenden.

Folgendermaßen vorgehen:

- Den Deckel - Festteil - der Maschine entfernen.
- Die seitlichen Konnektoren für den elektrischen Anschluss der Karte extrahieren.
- Die Platinenhalter um eine Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Platine zu lösen.
- Die defekte Platine entfernen.
- Zum Anbringen der Steuerplatine folgen Sie dem gleichen Verfahren umgekehrt.



Mögliche Störungen und deren Abhilfe

Die häufigsten Störungen sind fast immer auf die Versorgungsleitung zurückzuführen. Im Störfall gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1) Überprüfen Sie den Spannungswert der Leitung.

- 2) Kontrollieren Sie den korrekten Anschluß des Versorgungskabels an Stecker und Schalter.
- 3) Überprüfen Sie, ob die Netzsicherungen durchgebrannt oder lose sind.
- 4) Überprüfen Sie auf fehlerhafte Funktion:
 - den Betriebsschalter und die Wandsteckdose, aus der die Maschine gespeist wird
 - den Stecker des Leitungskabels
 - den Schalter der Schweißmaschine



Störungstabelle

Störung	Ursache	Abhilfe
• Die Sicherungen brennen durch und schließen den Betriebsschalter	• Falscher Anschluß • Kurzschluß des Lüftermotors • Kurzschluß der Wicklung des Hilfstransformators	• Anschluß überprüfen • Motor reparieren oder austauschen • Transformator überprüfen und gegebenenfalls austauschen
• Die Sicherungen brennen durch und betätigen den Brennerschalter	• Falscher Anschluß des Verbinders für Spannungsänderung • Falscher Anschluß des Verbinders für Spannungsänderung • Kurzschluß der Wicklungen des Haupttransformators	• Anschluß überprüfen • Anschluß überprüfen • Transformator austauschen
• Die Sicherungen brennen nach gewisser Arbeitszeit durch	• Sicherungen mit unzureichender Stromfestigkeit	• Sicherungen mit einer der Entnahme entsprechenden Stromfestigkeit (siehe Tabelle 1) installieren
• Die Schweißmaschine gibt keinen Strom ab	• Defekte Karte • Falscher Anschluß • Sicherungen durchgebrannt • Offene Schaltung an den Schweißkabeln	• Karte austauschen • Anschluß überprüfen • Ursache suchen und austauschen • Schweißkabel auf Bruch überprüfen
• Unbeständiger Schweißstrom	• Spannungsänderungen in der Leitung • Anschlußkabel mit unzureichendem Durchmesser • Gelockerte Anschlüsse	• Spannung mit einem Voltmeter überprüfen • Durch Kabel mit geeignetem Durchmesser ersetzen • Anschlüsse an Netz und Schweißstromkreis überprüfen und gegebenenfalls befestigen
• Unzureichender Schweißstrom	• Fehlende Versorgungsphase	• Versorgungsleitung überprüfen
• Kein Drahtvorschub	• Sicherung unterbrochen • Getriebemotor defekt • Drahtführungsmantel defekt • Austauschen • Überprüfen und austauschen • Überprüfen und gegebenenfalls austauschen	• Elektroniksteuerung defekt • Mitnehmerrollen gelöst • Steuerungsspitze gelöst • Austauschen • Austauschen • Austauschen



Schweißfehler

Störung	Ursache	Abhilfe
• Porosität (innen oder außen)	• Defekter Draht • Unzureichende Gaszufuhr • Durchflußmeter defekt • Reduzierer bereift • Elektroventil defekt • Drahtleiterdüse verstopft • Gaszuleitungen verstopft • Zugluft	• Draht austauschen • Zufuhr einstellen • Durchflußmeter überprüfen • Vorwärmer überprüfen • Überprüfen • Düse reinigen • Mit Luft aussprühen • Arbeitsplatz abdichten
• Schwundrisse	• Draht oder Werkstück verschmutzt oder gerostet • Naht zu klein • Naht zu konkav • Naht zu eingebrannt	• Draht austauschen oder Werkstück säubern • Strom erhöhen • Spannung verringern • Spannung und Strom verringern
• Seitliche Einschnitte	• Zu hohe Arbeitsgeschwindigkeit • Zu niedriger Strom bei zu hoher Bogen-spannung	• Langsamer arbeiten • Drahtgeschwindigkeit erhöhen und Spannung verringern
• Übermäßige Spritzer	• Zu hohe Spannung • Drahtleiterdüse verstopft • Brenner zu sehr geneigt	• Spannung einstellen • Düse reinigen • Mit richtiger Neigung arbeiten

	Preliminares	22
	Descripción	22
	Datos técnicos	22
	Límites de uso (ISO/IEC 60974-1)	22
	Método de levantamiento de la instalación	23
	Ensamblaje de la soldadora	23
	Instalación	23
	Conexión a la línea de corriente eléctrica	23
	Conexión del gas	24
	Normas de uso	24
	Carga del hilo	24
	Soldadura	24
	Regulación tarjeta electrónica	25
	Mantenimiento	25
	Averiguación de posibles averías y sus eliminaciones	25
	Tabla de investigación averías	26
	Defectos de soldadura	26
	Esquema eléctrico	62
	Leyenda esquema eléctrico	63
	Leyenda colores	63
	Significado de los símbolos gráficos referidos en la máquina	66
	Significado de los símbolos referido en la chapa datos	67
	Lista repuestos	69
	Mecanismo de arrastre	73
	Pedido de las piezas de repuesto	74

Preliminares

Les agradecemos por la compra de nuestro producto. Para obtener del equipo las mejores prestaciones y asegurar a sus partes la máxima duración, hay que leer detenidamente y respetar escrupulosamente las instrucciones para el empleo contenidas en este manual, así como las normas de seguridad contenidas en el fascículo adjuntado. En el interés de la clientela se aconseja hacer efectuar el mantenimiento y, en caso fuera necesario, la reparación de la instalación en un taller de nuestra organización de asistencia, dado que los mismos cuentan con los equipos adecuados y con personal especialmente capacitado. Todas nuestras máquinas y equipos están sujetos a un continuo desarrollo. Por lo tanto nos reservamos el derecho de modificar partes de la construcción y de las dotaciones.

Descripción

Soldadoras semiautomáticas, de hilo continuo, y alimentación trifásica, regulaciones con enganche, arrastrador incorporado, idóneas para que se utilicen con mezcla de gas o CO₂ y con hilos animados sin gas; ideal para las medianas carpinterías y auto-carrocerías, en agricultura y para el mantenimiento. Las principales características de la unidad de soldadura **SMARTMIG T21** son:

- Excepcionales características de soldadura con todos los materiales gracias a la inductancia de nivelación;
- Óptimas prestaciones de soldadura en chapas finas;
- Suministradas de serie: carro portabotella y robustas ruedas para facilitar el movimiento;
- Estructura portante de metal con panel frontal en un especial material contra-golpe;
- Robusta manilla integrada en el panel frontal;
- Amplio espacio interno para colocar cómodamente también bobinas metálicas (Máx 300 mm - Máx 20 kg);
- Conexión Euro de la antorcha.

Datos técnicos

Los datos técnicos generales del sistema se encuentran resumidos en la tabla 1.

Tabla 1

Modelo		SMARTMIG T21
Alimentación trifásica 50/60 Hz	V	230/400
Campo de regulación	A	25÷200
Potencia instalada	kVA	5
Fusible	A	16/10
Factor de potencia	cosφ	0,97
Tensión secundaria en vacío max	V	17÷36
Corriente aprovechable al 100%	A	100
Corriente aprovechable al 60%	A	130
Corriente aprovechable al 25%	A	200
Diámetro del hilo	mm	0,6-1
Clase de aislamiento		H
Grado de protección		IP 23
Dimensiones 	mm	830-615-400
Peso	kg	46

Límites de uso (ISO/IEC 60974-1)

El uso de una soldadora es típicamente discontinuo dado que está compuesto de períodos de trabajo efectivo (soldadura) y períodos de reposo (colocación de las piezas, cambio del alambre, operaciones de amolado, etc.). Estas soldadoras se han dimensionado para suministrar la corriente I₂ máx. nominal (200 A), con toda seguridad, por un periodo de trabajo en porcentaje (25%) respecto al tiempo de utilización total. Las normas vigentes establecen en 10 minutos el tiempo de empleo total. Superado el ciclo de trabajo permitido se provoca la intervención de una protección térmica que preserva los componentes internos de la soldadora contra recalentamientos peligrosos. La intervención de la protección térmica se indica por el encendido de la lámpara indicadora amarilla del termóstato colocado en el panel rack de la máquina. Después de algunos minutos, la protección térmica se rearma de

manera automática (la lámpara amarilla se apaga) y la soldadora queda nuevamente lista para ser utilizada. No suelen bajo la lluvia.

Método de levantamiento de la instalación

Después de haber envuelto la instalación con algunas correas de levantamiento, alzarla del suelo en forma estable y segura, embragándola desde la parte baja.

Para facilitar el transporte manual, el arrastrador está dotado de una manija y de un enganche que tiene la finalidad de levantarlo y poder colgarlo en un soporte.

NOTA: Estos dispositivos de elevación y transporte son conformes a las disposiciones prescritas por las normas europeas. No use otros dispositivos como medios de levantamiento y transporte.

Ensamblaje de la soldadora

La composición estándar de esta instalación de soldadura está constituida por:

- Generador SMARTMIG T21;
- Antorchas MIG-MAG largo 3 m;
- Cable de masa integrado en la máquina largo 3 m.

La dotación también incluye las ruedas anteriores y posteriores de diversas dimensiones, una cadena para poder fijar cómodamente la botella de gas en el carro portabotella. Efectuar las siguientes operaciones cuando se recibe la máquina:

- Sacar el generador de soldadura y todos los correspondientes accesorios -componentes del embalaje;
- Controlar que la instalación de soldadura esté en buenas condiciones, si no es así, contactar inmediatamente al revendedor- distribuidor;
- Controlar que todas las rejillas de ventilación estén abiertas y que no haya objetos que obstruyan el correcto pasaje del aire;
- Montar las ruedas, aplicar la cadena y la antorcha en la conexión Euro colocada en el panel rack de la máquina respetando las indicaciones presentes en la figura A.

Instalación

Se recomienda que elijan cuidadosamente el lugar donde se va a instalar la soldadora para que asegure un servicio satisfactorio y seguro. Antes de instalar la soldadora el utilizador debe tomar en cuenta los posibles problemas electromagnéticos del área de trabajo. En particular, se sugiere evitar la instalación del equipo en la cercanía de:

- cableado de señalación, de control y telefónico;
- transmisoras y receptoras radio-televisivas;
- ordenadores o instrumentos de control y medida;
- instrumentos de seguridad y protección.

La soldadora no se tiene que poner sobre planos inclinados superiores a los 10°.

Estas soldadoras son refrigeradas por circulación forzada de aire y por lo tanto deben estar puestas de manera que las aberturas del armazón pueden fácilmente aspirar y expulsar el aire.

La unidad de soldadura está caracterizada por las siguientes clases:

- Clase de protección IP 23 indica que el generador puede ser usado tanto en ambientes internos como al aire libre;

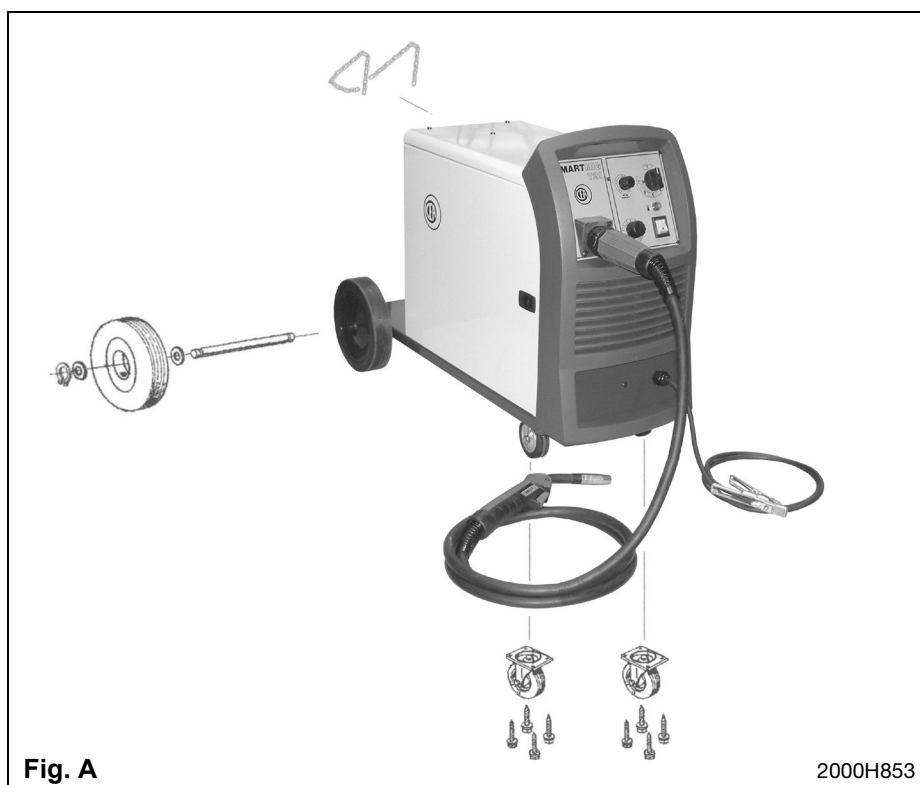


Fig. A

2000H853

- Clase de utilización "S" significa que el generador puede ser usado en ambientes con riesgo aumentado de sacudidas eléctricas.

Conexión a la línea de corriente eléctrica

El enlace de la máquina a la línea usuarios es una operación que tiene que ser efectuada sólo y exclusivamente por personal calificado.

Todas las conexiones se tienen que llevar a cabo en conformidad con las normas vigentes y respetando completamente las leyes de prevención de accidentes (véase normas CEI 26-10 CENELEC HD 427).

Antes de conectar la instalación a la línea de los usuarios, controlar que hay correspondencia entre los datos de la placa de la máquina y el valor de la tensión y frecuencia de red y asegurarse también que el interruptor de línea de la instalación está en la posición "O".

Estas soldadoras pueden funcionar con varias tensiones de alimentación y se entregan normalmente conectadas para la tensión más elevada indicada en la chapa de los datos. Verificar que esta tensión corresponda a la de la red; en caso contrario remover la tapa y conectar el correspondiente conector rojo o azul, según la tensión de red, como indicado en fig. B. La conexión a la red se debe efectuar a través de un cable cuadrupolar que se entrega junto con la soldadora, de la siguiente manera:

- 3 conductores sirven para la conexión de la máquina a la red;
- el cuarto, de color Amarillo-Verde, sirve para la conexión a «Tierra».

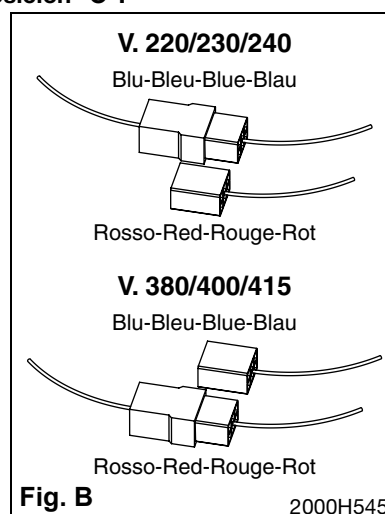


Fig. B

2000H545

Conecten un enchufe normalizado de adecuada capacidad al cable de alimentación (3p+T) y predispongan una toma de red equipada defusibles e interruptor automático: el apropiado terminal de tierra tiene que estar conectado al borne de tierra (Amarillo-Verde) de la línea de alimentación.

Tabla 2

Modelo	SMARTMIG T21	
I ₂ Max nominal (25%)*	A	200
Potencia de instalación	kVA	5
Corriente nominal fusibles retardado		
U1 = 220V - 230V - 240V	A	16
U1 = 380V - 400V - 415V	A	10
Cable de conexión con la red		
Largo	m	3,5
Sección	mm ²	4x2,5

* Factor de servicio

Conexión del gas

Las unidades son provistas con un reductor de presión para la regulación de la presión del gas empleado en soldadura. Las botellas de gas (altura MÁX 1200 mm) se tienen que colocar en el plano posterior del portabotella de la soldadora y se tienen que atar con la correspondiente cadena en dotación. Se tienen que instalar de manera que no inestabilice la instalación de soldadura. Las conexiones entre el cilindro, reductor y tubo de gas, que sale del panel posterior de la soldadora, se deben realizar como muestra la fig. C. Abrir la botella de gas y regular el flujómetro aproximadamente 8/12 l/min.

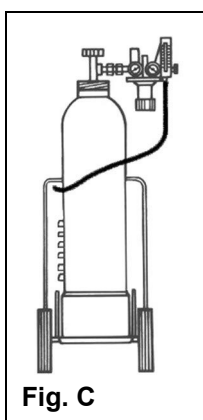


Fig. C

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

Normas de uso

APARATOS DE MANDO Y CONTROL (fig. D)

- Pos. 1** Conexión antorcha tipo Euro.
- Pos. 2** Potenciómetro con interruptor para la regulación del tiempo de soldadura por puntos.
- Pos. 3** Conmutador para la regulación de la tensión de soldadura.
- Pos. 4** Lámpara indicadora protección termostática. El encendido de la lámpara indica la intervención de la protección térmica. Se está trabajando fuera del ciclo de trabajo (véase "Límites de uso "). Esperar algunos minutos antes de continuar a soldar.
- Pos. 5** Interruptor encendido/apagado.
- Pos. 6** Potenciómetro para la regulación de la velocidad del hilo.

Carga del hilo

- Abrir el panel lateral izquierdo por medio del correspondiente cerrojo y colocar la bobina, (usar bobinas de MÁX. 300 mm de diámetro y MÁX. 20 kg) compatible con el material que se tiene que soldar, en el soporte de tal manera que el hilo se enrosque en sentido horario y centrando la referencia que sobresale del soporte con el respectivo agujero de la bobina.
- Desbloquear la palanca (pos. 1, fig. E) y levantar el brazo porta rodillo loco (pos. 2, fig. E).
- Controlar que en el rodillo motor (véase fig. F) se encuentre escrito en la parte interna el diámetro correspondiente al hilo usado.

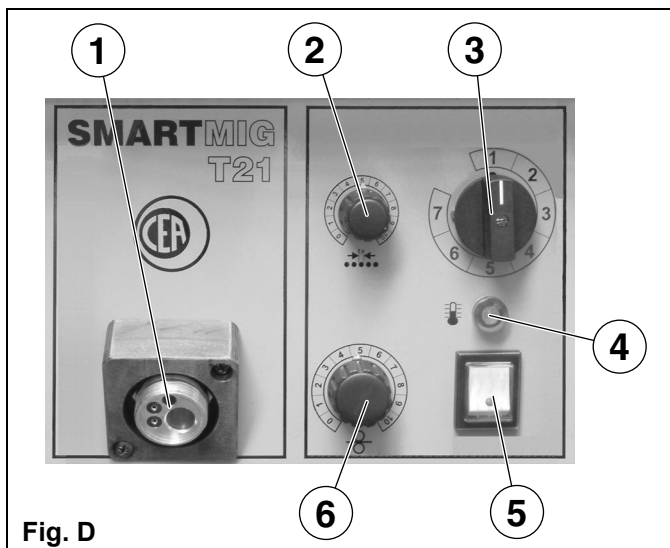


Fig. D

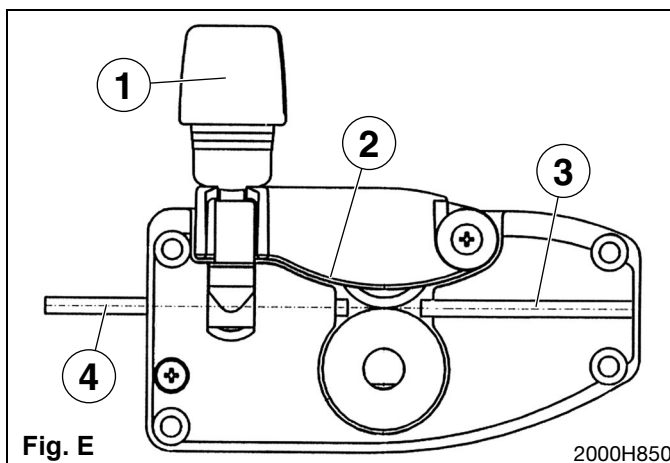


Fig. E

2000H850

- Colocar el hilo en la correspondiente guía posterior (pos. 4, fig. E) que se encuentra en el mecanismo de arrastre, hasta que se alcance el interno de la guía anterior (pos. 3, fig. E) por algunos centímetros.
- Bajar el brazo porta rodillo loco (pos. 2, fig. E) y cerrar la palanca (pos. 1, fig. E) asegurándose que el hilo entre en la cavidad del rodillo motor.
- Regular la presión entre los rodillos por medio del pomo (pos. 1, fig. E). La presión correcta es aquella mínima que no permite a los rodillos deslizarse sobre el hilo. Una presión excesiva creará la deformación del hilo y una maraña a la entrada de la vaina; una presión insuficiente dará como consecuencia irregularidad en la soldadura.

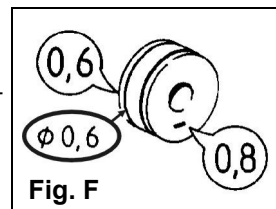


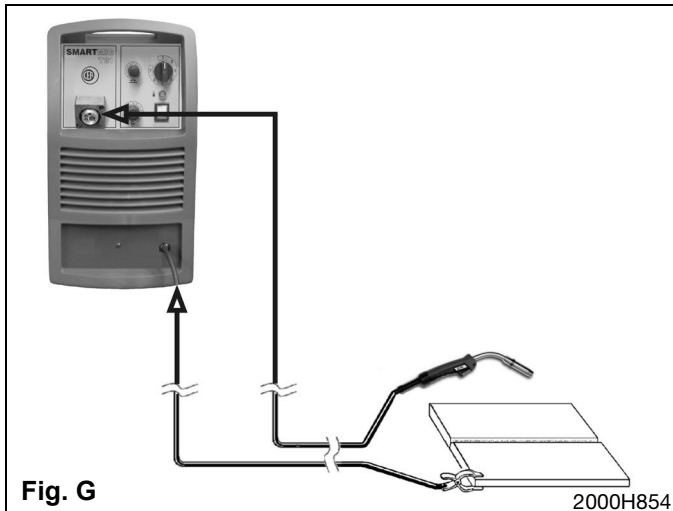
Fig. F

Soldadura

IMPORTANTE: Antes de empezar a soldar verifiquen que el generador esté alimentado regularmente por la tensión de red correspondiente a los datos nominales.

- Encender la soldadora girando el conmutador de tensión de soldadura (pos. 3, fig. D) en la posición más adapta para el trabajo que se tiene que realizar.
- Extraer la boquilla guía-gas y guía-hilo de la antorcha para permitir, durante la carga, la libre salida del hilo. Recuerden que la boquilla guía hilo tiene que corresponder al diámetro del hilo utilizado.
- Regulen el potenciómetro de la velocidad hilo en la posición 3 de la escala relativa (pos. 6, fig. D).
- Accionen el pulsador de la antorcha o el pulsador prueba motor hasta que el hilo salga de la antorcha.
- Vuelvan a atornillar la boquilla guía hilo en la extremidad de la antorcha.
- Colocar correctamente la boquilla guía-gas.

- Proteger la boquilla guía gas y la boquilla guía-hilo de la antorcha de las salpicaduras de soldadura.
- Conectar la pinza del cable de masa a la pieza que se tiene que soldar (véase fig. G).
- La soldadora está lista para soldar.
- Para comenzar la soldadura acercarse al punto de soldadura y pulsar el botón de la antorcha.
- Una vez que se haya terminado la operación eliminar los residuos, apagar la máquina y cerrar la botella de gas.



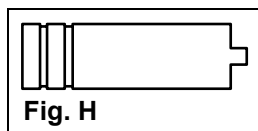
SOLDADURA CONTINUA

Elegir la regulación de tensión y de velocidad del hilo más adecuadas, accionando los respectivos mandos, en función del tipo de trabajo a desarrollar. Apretar el pulsador de la antorcha para dar comienzo a la corriente de soldadura y al avance del hilo para realizar el trabajo de soldadura. Terminado el ciclo de soldadura, soltando el pulsador de la antorcha, el motor de avance del hilo se detiene inmediatamente mientras el generador queda con tensión por un tiempo suficiente para quemar el exceso de hilo que salió de la antorcha. La electroválvula del gas queda abierta para proveer al mantenimiento de la atmósfera inerte alrededor de la zona de soldadura. Esta función se denomina "Burn-back" y es regulable. El circuito de control queda con tensión, listo para el próximo ciclo de soldadura.

PUNTEADO

Se aconseja este tipo de soldadora para trabajos de reparación de carrocerías.

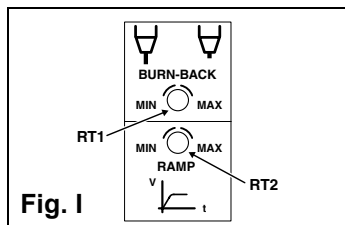
- Reemplazar la boquilla guía gas con el tipo específico para punteado (ver fig. H).
- Fijar por medio del potenciómetro (pos. 2, fig. D) el tiempo de punteado.
- Elegir las regulaciones de tensión y de velocidad del hilo más adecuadas, accionando los respectivos mandos, en función del tipo de trabajo a desarrollar.
- Apoyar perpendicularmente la boquilla guía gas sobre la pieza a soldar.
- Apretar el pulsador de la antorcha para dar comienzo a la corriente de soldadura y al avance del hilo.
- Pasado el tiempo de punteado fijado, el avance del hilo se detiene automáticamente.
- Pulsando nuevamente el botón de la antorcha se comienza con un nuevo ciclo de soldadura.
- Soltar el pulsador de la antorcha.



Regulación tarjeta electrónica

Trimmer RT1: Burn-Back
Trimmer RT2: Rampa motor

NOTA: Los trimmer se pueden regular desde afuera sin tener que abrir la soldadora, quitando solamente la parte móvil de la tapadera.



Mantenimiento

IMPORTANTE: El eventual mantenimiento tiene que ser efectuado por personal experto y calificado. La garantía caduca si el utilizador final probó reparar por su cuenta la avería de la máquina.

ATENCIÓN: Antes de efectuar cualquier inspección en el interior del generador quitar la alimentación eléctrica de la instalación.

GENERADOR

La manutención de estos aparatos se limita a limpiar el interior del chasis e inspecciones periódicas para controlar la presencia eventual de cables desgastados o de conexiones aflojadas. Con regularidad y con el soldador desconectado de la red, quiten la tapa y saquen la eventual basura y polvo utilizando aire comprimido seco. Durante esta operación no dirijan el chorro de aire hacia los componentes electrónicos. Comprueben que el circuito de gas esté completamente libre de impurezas y que las conexiones estén bien ajustadas y no tengan pérdidas. Tengan cuidado sobre todo con la electroválvula. Controlen periódicamente los rodillos de arrastre y sustitúyanlos cuando el desgaste perjudique el avance regular del alambre (resbalar, etc.).

ANTORCHA

La antorcha está sometida a temperaturas elevadas y además solicitada a tracción y a torsión. Se recomienda de evitar pliegues bruscos del cable y de no emplear la antorcha como cable de tiro para desplazar la soldadora. A causa de lo antes indicado, la antorcha necesitará frecuentes revisiones como:

- limpieza del difusor del gas de las salpicaduras, con el fin de permitir un correcto pasaje del gas;
- reemplazo del puntal de contacto cuando el agujero de pasaje del hilo se deformó;
- limpieza de la vaina guía hilo por medio de tricloroetileno o solventes específicos;
- verificación del aislante y de las conexiones del cable de potencia; las uniones deben estar eléctricamente y mecánicamente en buenas condiciones.

SUBSTITUCIÓN DE LA FICHA ELECTRÓNICA

ATENCIÓN: La estática puede dañar las placas.

- Se aconseja llevar "brazaletes antiestáticos" antes de tocar las tarjetas y sus componentes.
- Utilizar bolsitas y cajas antiestáticas para embalar y enviar las tarjetas.

Obren de la manera siguiente:

- Quitar la tapa fija del soldador;
- Extraer los conectores laterales para la conexión eléctrica de la tarjeta.
- Desenganchar la ficha electrónica girando los soportes elásticos, a la izquierda, de un cuarto de giro;
- Quitar la ficha defectuosa;
- Para el montaje de la ficha efectúen las operaciones anteriores al revés.

Averiguación de posibles averías y sus eliminaciones

La línea de alimentación es a menudo la causa de la mayoría de los problemas. En caso de avería, seguir las indicaciones a continuación:

- 1) Controlar el valor de la tensión de línea;
- 2) Controlar que el cable de red esté perfectamente conectado al enchufe y al interruptor;
- 3) Verificar que los fusibles de red no se hayan quemado o aflojado;
- 4) Controlar si tienen defectos:
 - el interruptor y la toma de corriente de pared para la alimentación de la máquina
 - el enchufe del cable línea
 - el interruptor de la soldadora



Tabla de investigación averías

Problema	Causa	Solución
• Los fusibles de línea queman cerrando el interruptor de línea	• Conexión incorrecta	• Controlar siguiendo las instrucciones de conexión
	• Motor ventilador en cortocircuito	• Reparar o sustituir el motor
	• Arrollamiento del transformador auxiliar en cortocircuito	• Controlar y eventualmente sustituir el transformador
• Los fusibles de línea queman accionando el botón antorcha	• Conexión incorrecta del conector de cambio tensión	• Controlar siguiendo las instrucciones de conexión
	• Conexión incorrecta del conector de cambio tensión	• Controlar siguiendo las instrucciones de conexión
	• Arrolamientos del transformador primario en cortocircuito	• Sustituir el transformador
• Los fusibles de línea queman después de un período de trabajo	• Fusibles de capacidad insuficiente	• Instalar fusibles de capacidad adecuada a la absorción de línea (véase tabla1)
• La soldadora no suministra corriente	• Tarjeta averiada	• Sustituir la tarjeta
	• Conexión incorrecta	• Controlar siguiendo las instrucciones de conexión
	• Fusibles de línea quemados	• Investigar la causa y luego sustituirlos
	• Circuito abierto en los cables de soldadura	• Verificar que los cables de soldadura no estén desgastados
• Corriente de soldadura inconstante	• Cambio de tensión en línea	• Controlar la tensión de línea con un voltímetro
	• Cables de conexión a la línea de sección insuficiente	• Sustituir con cables de sección adecuada
	• Conexiones aflojadas	• Controlar las conexiones a la línea de utilización y al circuito de soldadura e proveer a su apretamiento
• Corriente de soldadura insuficiente	• Fase de alimentación faltante	• Controlar la línea de alimentación
• El hilo no es arrastrado	• Fusible interrumpido	• Ficha electrónica de mando defectuosa
	• Motorreductor averiado	• Rodillos de arrastre consumidos
	• Vaina guía hilo defectuosa	• Puntal de mando consumido
	• Reemplazar	• Reemplazar
	• Controlar y reemplazar	• Reemplazar
	• Controlar y eventualmente reemplazar	• Reemplazar



Defectos de soldadura

Problema	Causa	Solución
• Porosidad (exterior o interior)	• Hilo defectuoso	• Sustituir el hilo
	• Flujo de gas insuficiente	• Regular el flujo
	• Indicador de flujo defectuoso	• Verificar el indicador de flujo
	• Reductor escarchado	• Verificar el precalentador
	• Válvula solenoide defectuosa	• Controlar
	• Tobera guía hilos obstruida	• Limpiar la tobera
	• Agujeros de descarga gas atascados	• Soplar con aire
	• Corrientes de aire	• Proteger el sitio de trabajo
• Grietas de contracción	• Hilo o pieza sucios u oxidados	• Sustituir el hilo o limpiar la pieza
	• Cordón demasiado pequeño	• Aumentar la corriente
	• Cordón demasiado cóncavo	• Disminuir la tensión
	• Cordón demasiado penetrado	• Disminuir la tensión y la corriente
• Cortes laterales	• Velocidad de pasada demasiado elevada	• Moderar
	• Corriente demasiado baja con tensión de arco elevada	• Aumentar la velocidad del hilo y disminuir la tensión
• Salpicaduras excesivas	• Tensión demasiado alta	• Regular la tensión
	• Tobera guía hilos obstruida	• Limpiar la tobera
	• Antorcha demasiado inclinada	• Inclinar correctamente

	Inleiding	27
	Beschrijving	27
	Technische gegevens	27
	Gebruikslimieten (ISO/IEC 60974-1)	27
	Methodes van optillen van de installatie	28
	Assemblage van de lasmachine	28
	Installatie	28
	Aansluiting aan de gebruikslijn	28
	Gasaansluiting	29
	Gebruiksvoorschriften	29
	Draadoplading	29
	Lassen	29
	Afstellen elektronische kaart	30
	Onderhoud	30
	Opsporen en oplossen van eventuele storingen	30
	Paneel voor defectopsporing	31
	Lasdefecten	31
	Elektrisch schema	62
	Legenda elektrisch schema	63
	Kleurenlegenda	63
	Betekenis grafische symbolen op het apparaat weergeven	66
	Betekenis van de grafische symbolen op gegevensplaat	67
	Onderdelenlijst	69
	Sleepmechanisme	73
	Bestelling van reserveonderdelen	74

Inleiding

Wij danken u voor de aankoop van ons produkt. Om de installatie de beste prestaties te laten verrichten en zeker te zijn van een maximale levensduur van de onderdelen moeten de instructies voor het gebruik die in deze handleiding staan, alsmede de veiligheidsvoorschriften in het bijgevoegde dossier, gelezen en nauwkeurig in acht genomen worden. Desondanks wordt het de klant aangeraden om het onderhoud en de eventuele reparaties van de installatie te laten uitvoeren door de werkplaatsen van onze servicecentra, omdat deze over de passende apparatuur beschikken en over speciaal gespecialiseerd en constant bijgeschoold personeel. Al onze apparaten en machines zijn onderworpen aan doorlopende ontwikkeling. Wij houden ons daarom het recht voor wijzigingen aan te brengen voor wat betreft de constructie en de uitrusting.

Beschrijving

Halfautomatische lasmachines met continue draad, driefasige voeding, automatische instellingen, ingebouwde draadaanvoer, geschikt om gebruikt te worden met gas- of CO₂-mengsels en met draden met kern zonder gas. Geschikt voor het gebruik in middelgrote timmer- en carrosseriewerkplaatsen, in de landbouw en voor onderhoud.

De voornaamste kenmerken van de lasunit **SMARTMIG T21** zijn de volgende:

- Uitmuntende laseigenschappen met alle materialen dankzij de zelfinductie van de nivellering;
- Uitmuntende laseigenschappen met alle materialen dankzij de zelfinductie van de nivellering;
- Uitstekende lasprestaties op dunne platen;
- Serielevering bestaande uit gastankwagen en robuuste wielen ter vereenvoudiging van de verplaatsing;
- Metalen draagstructuur met voorpaneel van speciaal schokbestendig materiaal;
- Robuuste handgreep, opgenomen in het voorpaneel;
- Grote interne ruimte voor het plaatsen van ook metalen spoelen (Max 300 mm - Max 20 kg);
- Euro-verbinding van de brander.

Technische gegevens

De algemene technische gegevens van het apparaat zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1

Model		SMARTMIG T21
Driefasige voeding 50/60 Hz	V	230/400
Lasstroombereik	A	25÷200
Geïnstalleerd vermogen	kVA	5
Zekering	A	16/10
Cos phi bij max lasstroom	cosφ	0,97
Secondaire nullastspanning	V	17÷36
Inschakelduur bij 100%	A	100
Inschakelduur bij 60%	A	130
Inschakelduur bij 25%	A	200
Draaddiameter	mm	0,6-1
Isoleringsklasse		H
Beschermingsklasse		IP 23
Afmetingen 	mm	830-615-400
Gewicht	kg	46

Gebruikslimieten (ISO/IEC 60974-1)

Het gebruik van de soldeerder is niet doorlopend omdat het bestaat uit effectieve werkperiode's (soldeeren) afgewisseld met rustpauzes (positionering delen, vervangen draad, slijpen etc.). Deze lasmachines zijn ingesteld voor de afgifte van een max. nominale stroom I_z (200 A), onder volledig veilige omstandigheden, gedurende een percentuele werkperiode (25%) ten opzichte van de totale gebruikstijd. De van kracht zijnde normen hebben 10 minuten vastgesteld van de totale bezigheidstijd. Overtreiding van dit tijdsinterval veroorzaakt de tussenkomst van de thermische protectie die de interne bestandsdelen van de soldeerder tegen oververhitting beschermt. De inwerkingtreding van de thermische beveiliging wordt gesignaleerd door de inschakeling van het gele controle-

lampje van de thermostaat op het rack-paneel van de machine. Na enkele minuten stopt de thermische protectie en is de soldeerder opnieuw klaar voor gebruik.



Methodes van optillen van de installatie

Til de installatie op van de vloer, nadat u deze op stabiele en veilige wijze vanaf de onderkant met hijsriemen omwikkeld heeft.

De draadaanvoerder is voorzien van een handgreep voor het handmatig vervoer, en een haak waarmee het opgetild en aan een steun kan worden gehangen.

LET OP: Deze hef- en transportsystemen voldoen aan de voorschriften van de Europese normen. Gebruik geen andere werktuigen voor het optillen en het vervoer.



Assemblage van de lasmachine

De standaardsamenstelling van deze lasinstallatie bestaat uit:

- Generator SMARTMIG T21;
- Brander MIG-MAG lengte 3 m;
- In de machine opgenomen massakabel, lengte 3 m.

De levering bevat ook de voor- en achterwielen van verschillende afmetingen, een ketting om de gastank aan de gastankwagen te bevestigen.

Voer de volgende handelingen uit bij ontvangst van de machine:

- Verwijder de lasgenerator en alle bijbehorende accessoires en componenten uit de verpakking;
- Controleer of de lasinstallatie in goede staat verkeert, zo niet meldt dit dan onmiddellijk aan de verkoper-distributeur;
- Controleer of alle ventilatieroosters open zijn en er geen objecten zijn die de luchtstroom kunnen belemmeren;
- Monteer de wielen, breng de ketting en de brander aan op de Euro-aansluiting op het rack-paneel van de machine en neem daarbij de aanwijzingen in acht van afbeelding A.



Installatie

De plaats van de installatie van het lasapparaat moet zorgvuldig worden gekozen om een goede en veilige werking. Voor de installatie van het lasapparaat dient de gebruiker rekening te houden met mogelijke elektromagnetische problemen in de werkzone. Wij raden u in het bijzonder af het lasapparaat te installeren in de buurt van:

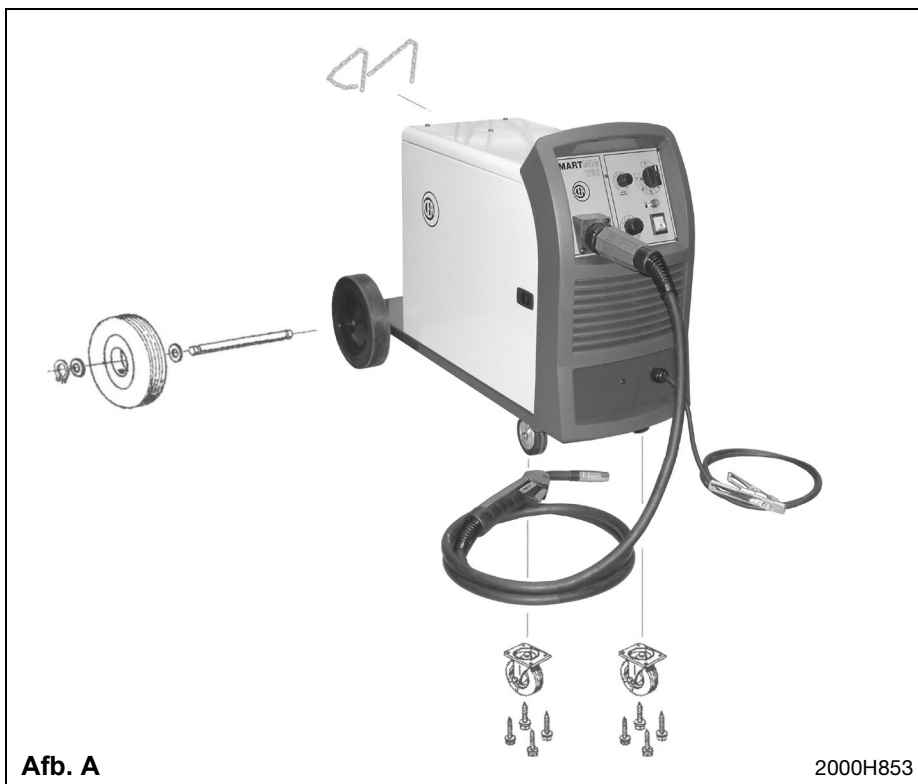
- signaleer-, besturings- en telefoonkabels;
- radio- en televisiezenders en -ontvangers;
- computers of meet- en schakelinstrumenten;
- veiligheids- en beveiligingsinstrumenten.

Het lasapparaat mag niet op een ondergrond met een helling van meer dan 10° rusten.

Deze lasapparaten zijn d.m.v. geforceerde luchtkoeling gekoeld en moeten daarom zo geplaatst worden dat de lucht gemakkelijk door de in de kast aangebrachte gaten kan worden aangezogen en afgevoerd.

De lasunit wordt gekenmerkt door de volgende klassen:

- beschermingsklasse IP 23 geeft aan dat de generator zowel in gesloten ruimtes als in de open lucht gebruikt kan worden;
- Gebruiksklasse "S" betekent dat de generator gebruikt kan worden in ruimtes met een hoger risico op elektrische schokken.



Aansluiting aan de gebruikslijn

De aansluiting van de machine op de gebruikslijn is een handeling die uitsluitend door gekwalificeerd personeel uitgevoerd mag worden.

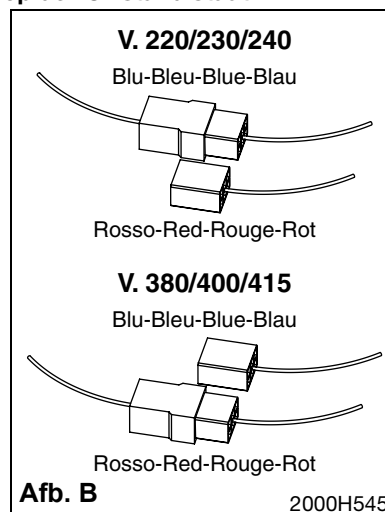
Alle aansluitingen moeten tot stand gebracht worden in naleving van de heersende voorschriften en in overeenstemming met de wetten inzake de ongevallenpreventie (zie de normen CEI 26-10 CENELEC HD 427).

Alvorens het apparaat aan te sluiten controleren of de gegevens van het plaatje overeenkomen met de waarde van de netspanning en netfrequentie en dat de hoofdschakelaar van het apparaat op de "O" stand staat.

Deze soldeerbouten kunnen onder meerdere voedingsspanningen functioneren en worden in normaal geval geleverd verbonden voor de hoogste op het naambordje aangegeven spanning.

Nagaan ofdat deze spanning met de netspanning correspondeert, mocht dit niet het geval zijn verwijderen dan het deksel en sluit, afhankelijk van de netspanning, de overeenkomstige rode of blauwe connector aan, zoals afb. B laat zien. De aansluiting aan het net dient te worden uitgevoerd met behulp van de bij de soldeerbout geleverde quadripolaire kabel, van welke:

- drie leidingen dienen voor de verbinding van de machine op het stroomnet.
- de vierde, geel/groen, dient om de aarde verbinding te maken.



Een genormaliseerde stekker (3p+1) met passend vermogen op de voedingskabel aansluiten en een met zekeringen uitgerust stopcontact of automatische schakelaar voorbereiden; de speciale aardingsaansluitklem moet op de aardingsklem (Geelgroen) van de voedingslijn worden aangesloten.

Tabel 2

Model		SMARTMIG T21
I ₂ Max nominaal (25%)*	A	200
Installatie spanning	kVA	5
Nominale stroom zekeringen ver- traagd		
U ₁ = 220V - 230V - 240V	A	16
U ₁ = 380V - 400V - 415V	A	10
Kabel netaansluiting		
Lengte	m	3,5
Doorsnede	mm ²	4x2,5

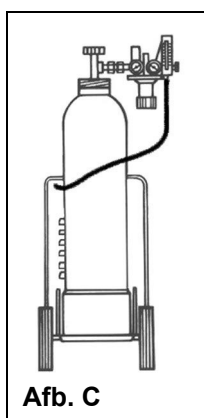
* Nusfactor

Gasaansluiting

De eenheden worden geleverd met een drukreductor voor de regeling van de gasdruk die tijdens het lassen gebruikt wordt. De gastanks (**max. hoogte 1200 mm**) moeten op het achterpaneel van de gas-tankhouder van de lasmachine geplaatst worden en vastgezet worden met de daarvoor bestemde bijgeleverde ketting. Ze moeten zo geïnstalleerd worden dat de stabiliteit van de lasinstallatie niet gecompromitteerd wordt. De aansluiting van gasfles, reductor en gasbuis die uit het achterpaneel van het lasapparaat komt, moet uitgevoerd worden zoals in afb. C is aangegeven.

Open de gastank en stel de stroommeter in op ongeveer 8/12 l/min.

ATTENTIE: Controleer of het gebruikte gas compatibel is met het te lassen materiaal.



Afb. C

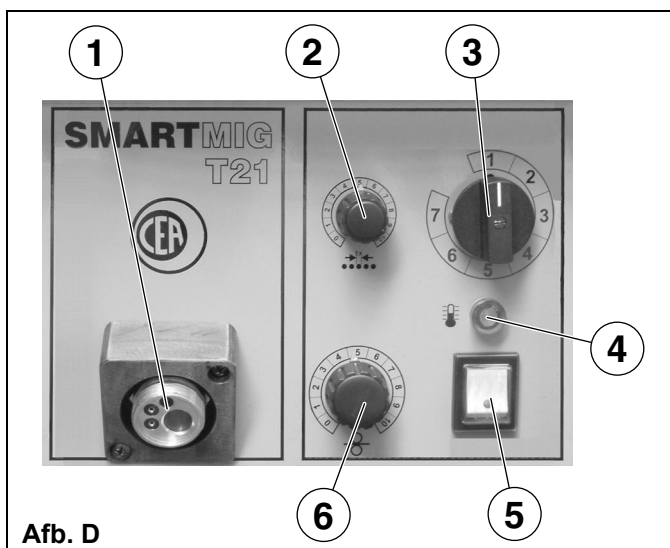
Gebruiksaanwijzingen

BEDIENINGS- EN CONTROLEAPPARATUUR (afb. D)

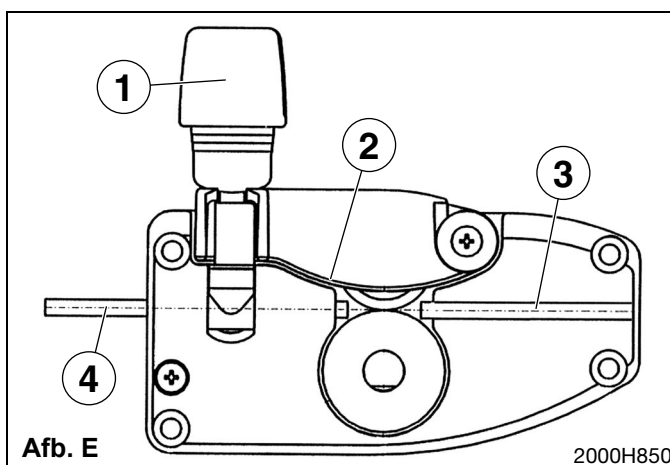
- Pos. 1** Aansluiting brander type Euro.
- Pos. 2** Potentiometer met schakelaar voor de instelling van de puntlastijd.
- Pos. 3** Omschakelaar voor de instelling van de lasspanning.
- Pos. 4** Controlelampje thermostatische beveiliging. Brandt het lampje dat betekent dat de thermische beveiliging in werking getreden is. Er wordt dan buiten de werkcyclus gewerkt (zie "Gebruiksbeperkingen"). Wacht enkele minuten alvorens verder te gaan met het lassen.
- Pos. 5** Aan/uit-schakelaar.
- Pos. 6** Potentiometer voor de regeling van de draadsnelheid.

Draadoplading

- Open het linker zijpaneel met de daarvoor bestemde grendel en plaats de spoel (gebruik spoelen met een MAX diameter van 300 mm en een MAX gewicht van 20 kg) die compatibel is met het te lassen materiaal, op de speciale houder, en wel zo dat de draad met de wijzers van de klok mee afgewikkeld wordt. Het uitsteeksel van de houder, dat als referentie dient, moet gecentreerd worden ten opzichte van het gat van de spoel.
- Deblokkeer de hendel (pos. 1, afb. E) en til de houderarm van de onbelaste rol op (pos. 2, afb. E).



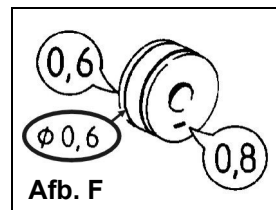
Afb. D



Afb. E

2000H850

- Controleer of op de binnenzijde van de drijfrol (zie afb. F) de diameter afgedrukt staat die overeenkomt met de gebruikte draad.
- Steek de draad in de achtergeleider (pos. 4, afb. E) die zich op het aanvoermecanisme bevindt, tot enkele centimeters van de binnenkant van de voorgeleider bereikt worden (pos. 3, afb. E).
- Plaats de houderarm van de onbelaste rol (pos. 2, afb. E) omlaag en sluit de hendel (pos. 1, afb. E). Controleer of de draad de verzinging van de drijfrol binnengaat.
- Stel de druk tussen de rollen in met behulp van de daarvoor bestemde knop (pos. 1, afb. E). De juiste druk is de minimale druk die de rollen op de draad niet laat slippen. Een buitensporige druk veroorzaakt een vervorming van de draad en windingen bij de ingang van het draadomhulsel, een onvoldoende druk veroorzaakt lasonregelmatigheden.



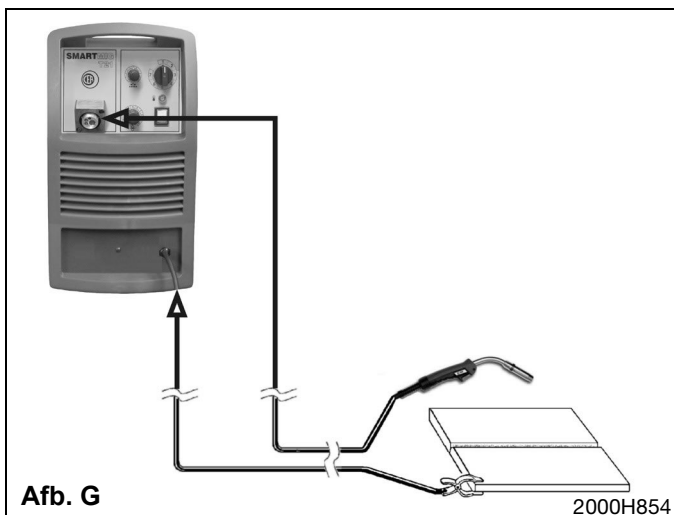
Afb. F

Lassen

BELANGRIJK: Alvorens het lasapparaat aan te zetten, opnieuw controleren dat de netspanning en de netfrequentie overeenkomen met de gegevens van de plaat.

- Zet de lasmachine in werking door de omschakelaar van de lasspanning (pos. 3, afb. D) op de meeste geschikte stand voor het uit te voeren werk te zetten.
- Verwijder de gasgeleider en de draadgeleider van de brander zodat de draad tijdens het laden vrij naar buiten kan komen. Er wordt herinnerd dat het mondstuk van de draadgeleider dezelfde diameter als de gebruikte draad moet hebben.
- De potentiometer van de draadsnelheid op stand 3 plaatsen (pos. 6, afb. D).

- De toortsknop aan zetten totdat de toortsdraad is uitgekomen.
- Het mondstuk van de draadleider weer opschroeven aan het uiteinde van de toorts.
- Breng de juiste gasgeleider aan.
- Bescherm de gasgeleider en de draadgeleider van de brander tegen lasspetters.
- Sluit de klem van de massakabel aan op het te lassen werkstuk (zie afb. G).
- De lasmachine is gereed om te lassen.
- Om het lassen te beginnen nadert u het laspunt en drukt u op de knop van de brander.
- Is het lassen klaar dan verwijdt u het afval, schakelt u de machine uit en sluit u de gastank.



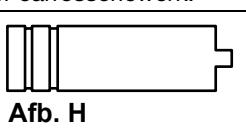
CONTINU LASSEN

De juiste spanning en draadsnelheid kiezen, door de resp. knoppen aan te zetten, voor het uit te voeren werk. De toortsknop indrukken om de lasstroom aan te zetten en om de draadvoortstuwing te starten en met het laswerk beginnen. Als de lascyclus is geëindigd, door het loslaten van de toortsknop zal de draadvoortstuwingmotor meteen stoppen terwijl de generator in spanning zal blijven voor de tijd die nodig is om de overmaat aan draad te verbranden. De elektroklep van het gas zal open blijven ter handhaving van de inerte atmosfeer rond de laszone. Deze functie heet "Burn-back" en kan geregeld worden. Het controlecircuit blijft in spanning klaar voor de volgende lascyclus.

PUNTLASSEN

Dit soort laswerk wordt aanbevolen voor carrosseriewerk.

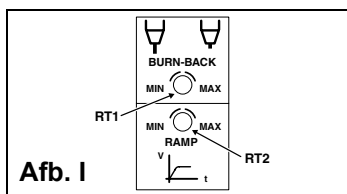
- Het mondstuk van de gasleider vervangen met een meer specifiek soort voor puntlassen (zie afb. H).
- Door middel van potentiometer de puntlastijd instellen (pos. 2, afb. D).
- De juiste spannings- en draadsnelheidsregeling kiezen, door het aanzetten van de resp. knoppen, voor het uit te voeren werk.
- Het mondstuk van de gasleider loodrecht op het te lassen stuk plaatsen.
- De toortsknop indrukken om de lasstroom en de draadvoortstuwing te starten.
- Wanneer de ingestelde lastijd afgelopen is zal de draadvoortstuwing vanzelf stoppen.
- Druk opnieuw op de knop van de brander voor het starten van een nieuwe lascyclus.
- De toortsknop loslaten.



Afstellen elektronische kaart

Trimmer RT1: Burn-Back
Trimmer RT2: Motorinrichting

LET OP: De trimmers kunnen van buitenaf ingesteld worden, zonder het lastoestel te moeten openen, door



alleen het mobiele deel van het deksel te verwijderen.

Onderhoud

BELANGRIJK: Het eventuele onderhoud mag alleen uitgevoerd worden door ervaren en gekwalificeerd personeel. De garantie vervalt wanneer de eindgebruiker, alleen, geprobeerd heeft een defect van de machine te repareren.

ATTENTIE: Alvorens enige inspectie te verrichten aan de binnenkant van de generator de voeding van de aansluiting halen.

GENERATOR

Het onderhoud van deze apparaten beperkt zich tot het intern reinigen van het frame en een periodieke controle om vast te stellen of er versteten kabels of losse verbindingen zijn. Verwijder regelmatig het deksel van het lasapparaat, losgekoppeld van het elektriciteitsnet, om met behulp van droge perslucht eventuele ophopingen van vuil en stof te verwijderen. Zorg er tijdens deze handeling voor dat u de luchtstraal niet direct op de elektronische componenten richt. Controleer of het gascircuit geheel vrij is van onzuiverheden en dat de verbindingen goed vastzitten en geen lekkages vertonen. Wat dit laatste aangaat, moet u vooral de elektroklep controleren. Controleer de aandrijfrollen regelmatig en vervang ze wanneer ze wegens slijtage de draadbeweging in gevaar brengen. (slippen enz.)

TOORTS

De toorts is onderhevig aan hoge temperaturen en heeft voortdurend te maken met trekkracht en verbuigingen. Daarom wordt aanbevolen de kabel niet plotseling te verbuigen of als voortslepkabel te gebruiken om het lasapparaat te verplaatsen. Om deze redenen vergt de toorts veelvuldige controles zoals:

- Het verwijderen van de lasspatten op de gasverspreider om een juiste gasdoorlaatbaarheid te bereiken;
- De contactpunt vervangen wanneer de opening waardoor de draad passeert vervormd is;
- Het schoonmaken van het omhulsel van de draadleider door middel van trieline of specifieke oplosmiddelen;
- Controle van de isolatie en de verbindingen van de vermogenskabel; de verbindingen moeten elektrisch en mechanisch in goede staat verkeren.

VERVANGING ELEKTRONISCHE KAART

ATTENTIE: De statische elektriciteit kan de kaarten beschadigen!

- Het wordt geadviseerd om "antistatische armbanden" te dragen voordat u de kaarten en de componenten daarvan manoeuvreert.
- Gebruik antistatische zakjes en dozen voor het verpakken en verzenden van de kaarten.

Ga als volgt te werk:

- Verwijder het deksel van het vaste deel van het lasapparaat.
- Trek de zijconnectors los voor de elektrische aansluiting van de kaart.
- Maak de elektronische kaart vrij door de elastieke steunen met een kwartslag tegen de wijzers van de klok in los te draaien.
- Verwijder de defecte kaart.
- Ga voor het hermonteren in omgekeerde volgorde te werk.

Opsporen en oplossen van eventuele storingen

De voedingsleiding is de oorzaak van de meest voorkomende storingen. Mocht er een defect optreden, ga dan als volgt te werk:

- 1) Controleer de spanningswaarde van de leiding;
- 2) Controleer of de netkabel goed op de stekker en de schakelaar is aangesloten;
- 3) Controleer of de netzekeringen niet zijn doorgebrand.
- 4) Controleer of de volgende onderdelen een defect vertonen:
 - De schakelaar en het stopcontact die de machine voeden
 - De stekker van de netkabel
 - De schakelaar van het lasapparaat.



Paneel voor defectopsporing

Defect	Oorzaak	Oplossing
• De netzekeringen slaan door en sluiten de netschakelaar af	• Verkeerde aansluiting • Ventilatormotor in kortsluiting • Transformatorwinding in kortsluiting	• Controleren volgens de aansluitingsaanwijzingen • De motor repareren of vervangen • Controleren en indien noodzakelijk de transformator vervangen
• De netzekeringen slaan door bij het aanzetten van de toortsschakelaar	• Verkeerde aansluiting van wisselstroomconnector • Verkeerde aansluiting van wisselstroomconnector • Hoofdtransformatorwinding in kortsluiting	• Controleren volgens de aansluitingsaanwijzingen • Controleren volgens de aansluitingsaanwijzingen • De transformator vervangen
• De netzekeringen slaan door na een bepaalde werktijd	• Zekeringen van niet voldoende draagvermogen	• Zekeringen installeren van het juiste draagvermogen voor netabsorptie
• Het lasapparaat verspreidt geen stroom	• Gebrekkige kaart • Verkeerde aansluiting • Netzekeringen doorgebrand • Opencircuit op laskabels	• Kaart vervangen • Controleren volgens de aansluitingsaanwijzingen • Oorzaak opsporen en dan vervangen • Controleren dat de laskabels niet kapot zijn
• Geen constante lasstroom	• Spanningsveranderingen in het net • Netaansluitingskabels van onvoldoende doorsnede • Verslachte verbindingen	• De netspanning controleren met een voltmeter • Vervangen met kabels van de juiste doorsnede • De aansluiting aan gebruikersnet en aan lascaruit controleren en zorgen voor goede aansluiting
• Lasstroom onvoldoende	• Ontbrekende voedingsfase	• Voedingsnet controleren
• De draad wordt niet voortgetrokken	• Onderbroken zekering • Beschadigd motorreductor • Defect omhulsel van de draadleider • Vervangen • Controleren en vervangen • Controleren en, indien noodzakelijk, vervangen	• Defecte elektronische kaart • Versleten voortsleeprollen • Versleten puntknop • Vervangen • Vervangen • Vervangen



Lasdefecten

Defect	Oorzaak	Oplossing
• Porositeit (extern of intern)	• Defecte draad • Onvoldoende gasuitstroming • Defecte stroommeter • Rijmvorming reductor • Defect elektroventiel • Verstopte draadgeleider • Verstopte gasuitstromingsgaten • Luchtstromingen	• Draad vervangen • Uitstroming regelen • Stroommeter controleren • Voorverwarmer controleren • Controleren • Draadgeleider reinigen • Met lucht blazen • De werkplaats afschermen
• Terugtrekkende spleten	• Draad of stuk, vuil of geroest • Naad te klein • Naad te gebogen • Naad te veel doorgedrongen	• Draad vervangen of stuk schoonmaken • Stroom verhogen • Spanning verminderen • Spanning en stroom verminderen
• Zij-insnijdingen	• Snelheid te hoog • Stroom te laag met te hoge boogspanning	• Vertragen • Draadsnelheid verhogen en spanning verminderen
• Te grote stralen	• Spanning te hoog • Verstopte draadgeleider • Toorts te ver gebogen	• Spanning regelen • Draadgeleider schoonmaken • Goed buigen

Introdução	32
Descrição	32
Dados técnicos	32
Limitações de uso (ISO/IEC 60974-1)	32
Métodos de levantamento	33
Montagem da soldadora	33
Instalação	33
Ligação a corrente eléctrica	33
Ligação do gás	34
Modos de uso	34
Carregamento do fio	34
Soldadura	34
Regulação da placa electrónica	35
Manutenção	35
Detecção de eventuais inconvenientes e suas eliminações	35
Tabela de identificação de avarias	36
Defeitos de soldadura	36
Esquema eléctrico	64
Legenda do esquema eléctrico	65
Legenda cores	65
Significado dos símbolos gráfcos existentes na máquina	66
Significado dos símbolos gráfcos da placa de dados	68
Lista de peças de substituição	69
Mecanismo de arrastamento	73
Requisição de peças sobressalentes	74

Introdução

Agradecemos por haver comprado um dos nossos produtos. Recomenda-se que leia e siga escrupulosamente as instruções para o uso que estão escritas neste manual assim como as normas de segurança contidas no fascículo anexado para se obter a melhor performance da máquina e fazer com que as suas peças durem o máximo possível. No interesse da clientela é aconselhável fazer a manutenção, se necessário, os reparos da instalação nas oficinas da nossa organização de assistência enquanto dotadas de ferramentas apropriadas e de pessoal particularmente treinado. Todas as nossas máquinas e aparelhagens são objeto de contínuos desenvolvimentos. Logo, nos reservamos o direito de fazer modificações em relação a construção e a dotação.

Descrição

Soldadoras semi-automáticas, de fio contínuo, com alimentação trifásica, com regulações por impulsos, com arrastador incorporado, adaptas para serem utilizadas com mistura de gás ou CO₂ e com fios fluxados sem gás, idóneas para serem utilizadas nas carpintarias e carroçarias médias de autos. As características principais da unidade de soldadura **SMARTMIG T21** são:

- Características de soldagem excepcionais com todos os materiais graças à indutância de nivelamento;
- Óptimas performances de soldadura em chapas finas;
- Fornecidas de série com carrinho, porta-garrafa e robustas rodas para poder movimentá-la com facilidade;
- Estrutura de suporte de metal com painel frontal feita com material anti choque apropriado;
- Robusta alça no painel frontal;
- Amplo espaço dentro para colocar comodamente também as bobinas metálicas (Máx 300 mm - Máx 20 kg);
- Conexão Euro do ferro de soldar.

Dados técnicos

Os dados técnicos gerais do equipamento estão resumidos na tabela 1.

Tabela 1

Modelo	SMARTMIG T21	
Alimentação trifásica 50/60 Hz	V	230/400
Campo de regulação	A	25÷200
Potência de instalação	kVA	5
Fusível	A	16/10
Factor de potência	cosφ	0,97
Tensão secundária em vazio	V	17÷36
Corrente utilizável a 100%	A	100
Corrente utilizável a 60%	A	130
Corrente utilizável a 25%	A	200
Diâmetro do fio	mm	0,6-1
Classe de isolamento		H
Grua de protecção		IP 23
Dimensões 	mm	830-615-400
Peso	kg	46

Limitações de uso (ISO/IEC 60974-1)

A utilização de uma soldadora é tipicamente descontínua enquanto composta de períodos de trabalho efetivos (soldadura) e períodos de repouso (posicionamento de peças, substituição do fio, operações de amolação, etc.). Estas soldadoras são dimensionadas para fornecer corrente máxima nominal I₂ (200 A), com a máxima segurança, durante um período de funcionamento em percentagem (25%) em relação ao tempo de emprego total. As normas em vigor estabelecem em 10 minutos o tempo de uso total. Superando o ciclo de trabalho permitido se provoca a intervenção de uma proteção térmica que conserva os componentes internos da soldadora de perigosos super aquecimentos. O dispositivo de intervenção para a protecção térmica está assinalado quando se acende a lâmpada indicadora colocada no painel rack da máquina.

Depois de qualquer minuto a proteção térmica se carrega de novo de forma automática (luz amarela apagada) e a soldadora é novamente pronta para ser usada.

Métodos de levantamento

Levante a instalação do chão, depois de tê-la envolvida com correias, de modo que fique instável e seguro e para isso as correias devem ser colocadas por baixo.

A soldadora possui uma alça, colocada no painel frontal, que serve exclusivamente para transportar manualmente a máquina.

NOTA: Estes dispositivos de levantamento e transporte são conforme às disposições prescritas pelas normas europeias. Não utilize outros dispositivos como meios de levantamento e transporte.

Montagem da soldadora

A composição padrão desta instalação de soldadura é constituída por:

- Gerador SMARTMIG T21;
 - Maçarico MIG-MAG 3 m de comprimento;
 - Cavo de massa integrado na máquina 3 m de comprimento.
- Esta máquina é fornecida com as rodas anteriores e posteriores de vários tamanhos, uma corrente para poder fixar comodamente a garrafa do gás ao carrinho porta-garrafa. Execute as seguintes operações ao receber a máquina:
- Retire o gerador de soldadura e todos os relativos acessórios componentes da embalagem;
 - Controle se a instalação de soldadura está em boas condições senão avise imediatamente o revendedor - fornecedor;
 - Controle se todas as grades de ventilação estão abertas e se não há saídas que impeçam a passagem certa do ar;
 - Monte as rodas, coloque a corrente e o maçarico na junção Euro colocado no painel rack da máquina seguindo as indicações citadas na figura A.

Instalação

O local da instalação da máquina de soldar deve ser escolhido com cuidado, de modo que seja garantido um serviço satisfatório e seguro. Antes de instalar a máquina de soldar, o utilizador deve tomar em consideração os eventuais problemas electromagnéticos na área de trabalho. Em particular, sugerimos evitar que o sistema seja instalado na proximidades de:

- cabos de sinalização, de controles e telefónicos;
- transmissores e receptores radiotelevisivos;
- computadores ou instrumentos de controle e medida;
- instrumentos de segurança e protecção.

A solda não tem de ser posta em planos inclinados superiores a 10°.

Estas máquinas de soldar são arrefecidas mediante circulação forçada de ar e devem ser posicionadas de tal modo que o ar possa ser facilmente aspirado e expulso pelos orifícios efectuados na armação.

A unidade de soldadura é caracterizada pelas seguintes classes:

- Classe de protecção IP 23 indica que o gerador pode ser usado quer em ambientes internos quer do lado de fora;
- Classe de utilização "S" significa que o gerador pode ser usado em ambientes que possuem um maior risco de choques eléctricos.

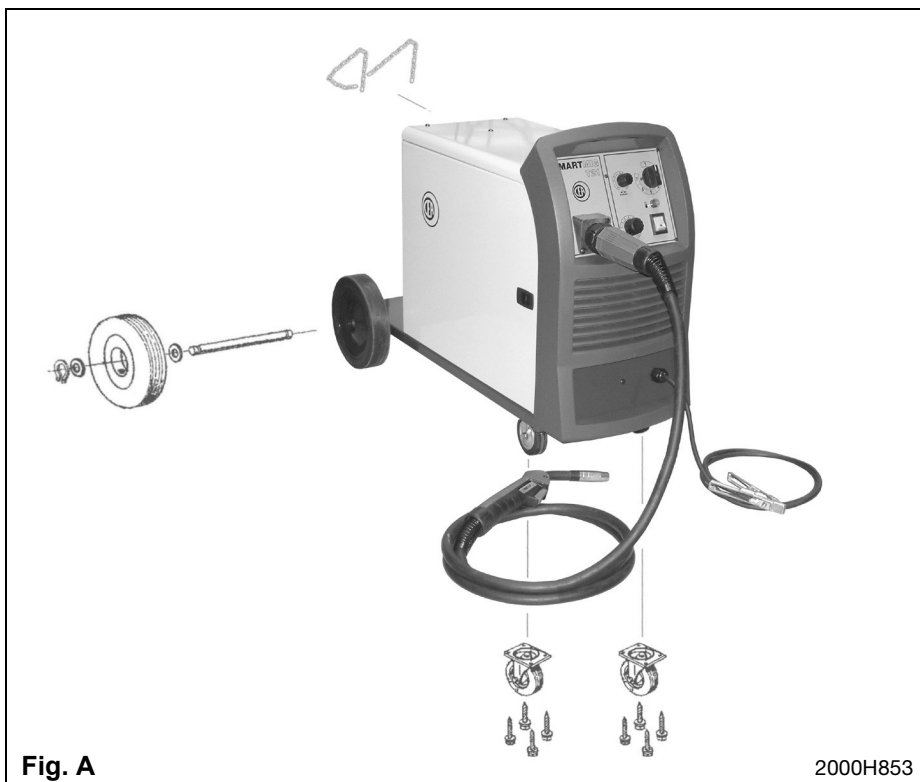


Fig. A

2000H853

Ligação a corrente elétrica

A ligação da máquina à linha do utilizador é uma operação que deve ser executada só e exclusivamente por pessoas qualificadas tecnicamente.

Todas as ligações devem ser realizadas conforme às normas vigentes e respeitando as leis contra infortúnios (veja normas CEI 26-10 CENELEC HD 427).

Antes de conectar o equipamento à linha de utilização, certificar-se que os dados de placa do mesmo correspondam ao valor da tensão e frequência de rede e que o interruptor de linha do equipamento esteja na posição "O".

Essas máquinas de solda podem funcionar com várias tensões de alimentação e são normalmente fornecidas internamente ligadas para a tensão mais elevada indicada na placa de dados técnicos. Verificar que essa tensão corresponda àquela da rede, em caso contrário retire a tampa e ligue o conector correspondente, vermelho ou azul, segundo a tensão de rede, conforme indicado na fig. B. A ligação na rede deve ser executada por meio de um cabo quadripolar em dotação à máquina de solda, entre os quais:

- 3 condutores servem para a ligação da máquina de soldar na rede;
- o quarto, de cor amarelo-verde, serve para efectuar a ligação à "terra".

Ligue ao cabo de alimentação uma ficha normalizada de capacidade adequada e predisponha uma tomada de rede que possua fusíveis ou interruptor automático: o respectivo terminal de terra deve ser ligado ao borne de terra (amarelo-verde) da linha de alimentação.

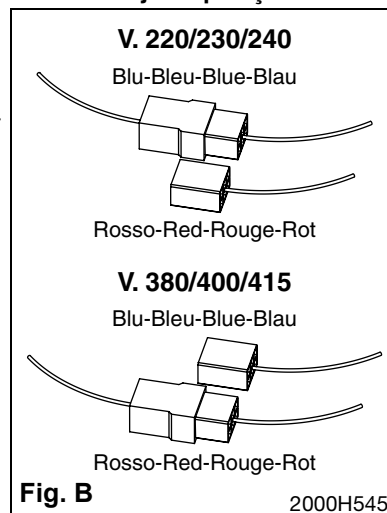


Fig. B

2000H545

Tabela 2

Modelo	SMARTMIG T21	
I ₂ Max nominal (25%)*	A	200
Potencia de instalação	kVA	5
Corrente nominal dos fusíveis retardados		
U ₁ = 220V - 230V - 240V	A	16
U ₁ = 380V - 400V - 415V	A	10
Cabo de ligação à rede		
Comprimento	m	3,5
Secção	mm ²	4x2,5

* Factor de serviço

Ligação do gás

As unidades são fornecidas com um redutor de pressão para a regulação da pressão do gás utilizado na soldadura. As garrafas do gás (**altura MÁX 1200 mm**) devem ficar posicionadas na plataforma posterior porta-garrafa da soldadora e ligadas com a corrente apropriada que foi fornecida junto. Devem ser instaladas de tal maneira que não comprometam a desestabilização da instalação de soldadura. As ligações entre garrafa, redutor e tubo do gás, que sai do painel posterior da máquina de soldar, devem ser efectuadas como indicado na fig. C.

Abra a garrafa do gás e regule o fluxómetro em aproximadamente 8/12 l/min.

ATENÇÃO: Controle se o gás usado é compatível com o material a ser soldado.

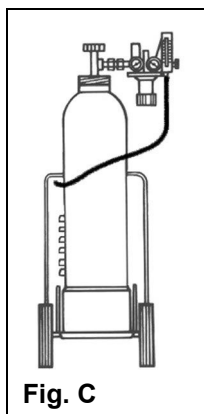


Fig. C

Modos de uso

APARELHOS DE COMANDO E DE CONTROLO (fig. D)

- Pos. 1** Junção do maçarico tipo Euro.
- Pos. 2** Potenciômetro com interruptor para a regulação do tempo para colocar os pontos.
- Pos. 3** Comutador para a regulação da tensão de soldadura.
- Pos. 4** Lâmpada indicadora de protecção termostática. Se a lâmpada acender isto está a indicar que a protecção térmica interveio. Se estiver trabalhando fora do ciclo de funcionamento (veja "Limites de uso"). Espere alguns minutos antes de continuar a soldar.
- Pos. 5** Interruptor ligado/desligado.
- Pos. 6** Potenciômetro para a regulação da velocidade do fio.

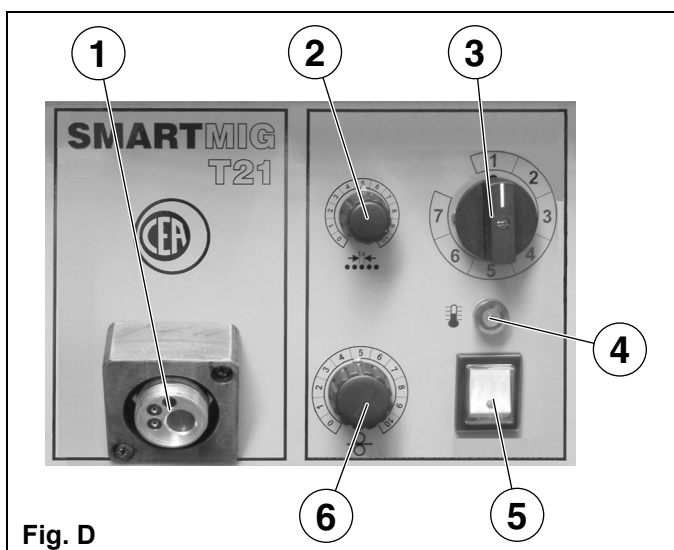


Fig. D

Carregamento do fio

- Abra o painel lateral esquerdo com as cavilhas e enfie a bobina. (Use bobinas com 300 mm diâmetro ao MÁX e 20 kg ao MÁX) compatível com o material a ser soldado, sobre o suporte apropriado de tal maneira que o fio se desenrole no sentido horário e centrando a referência saliente do suporte com o respectivo furo da bobina.
- Desbloqueie a alavanca (pos. 1, fig. E) e levante o braço porta-rola louco (pos. 2, fig. E).

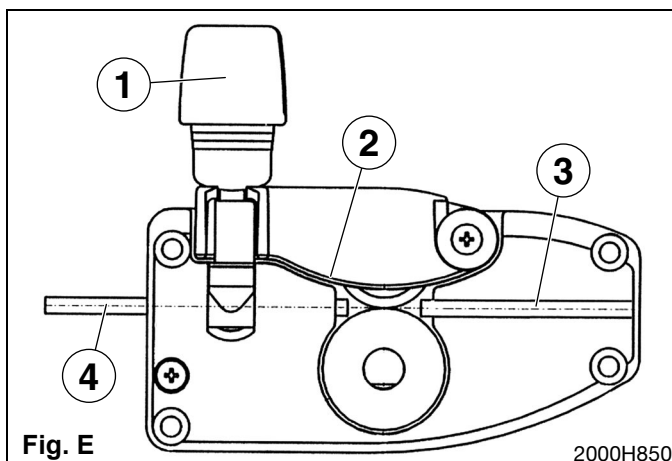


Fig. E

2000H850

- Controle se está marcado no rolo do motor (veja fig. F) na face interna o diâmetro correspondente ao fio usado.
- Enfie o fio na guia posterior apropriada (pos. 4, fig. E) colocada sobre o mecanismo de arrastamento, até atingir a parte interior da guia anterior (pos. 3, fig. E) por alguns centímetros.
- Abaixe o braço porta-rola louco (pos. 2, fig. E) e feche a alavanca (pos. 1, fig. E) controlando se o fio tenha entrado na cavidade do rolo do motor.
- Regule a pressão entre os rolos agindo no manípulo apropriado (pos. 1, fig. E). A pressão correcta é aquela mínima, que não permite que os rolos deslizem sobre o fio. Um excesso de pressão é causa de deformações do fio e de emaranhamentos no ingresso do revestimento uma insuficiência de pressão, por sua vez, traz como consequência irregularidades de soldadura.

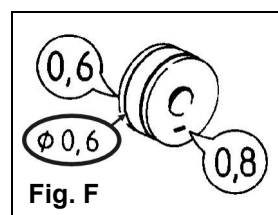


Fig. F

Soldadura

IMPORTANTE: Antes de ligar a máquina de soldar, certificar-se novamente que a tensão e a frequência da rede de alimentação correspondam àquelas da placa de dados.

- Faça funcionar a soldadora rodando o comutador da tensão de soldadura (pos. 3, fig. D) na posição mais adapta para o trabalho a ser feito.
- Retire o bico guia-gás e guia-fio do maçarico para permitir que o fio saia livremente durante o carregamento. Lembrar que o furo guia do fio deve corresponder ao diâmetro do fio utilizado.
- Regular o potenciômetro da velocidade do fio na posição 3 (pos. 6, fig. D).
- Accionar o botão da tocha até que o fio saia desta.
- Roscar novamente o furo guia do fio na extremidade da tocha.
- Aplique o bico guia-gás certo.
- Proteja o bico guia-gás e o bico guia-fio do maçarico contra os borrifos de soldadura.
- Conecte a pinça do cabo de massa na peça a ser soldada (veja fig. G).
- A soldadora está pronta para soldar.
- Para iniciar a soldadura aproxime-se do ponto de soldadura e pressione o botão do maçarico.

- Depois de ter terminado de soldar retire as escórias, desligue a máquina e feche a garrafa do gás.

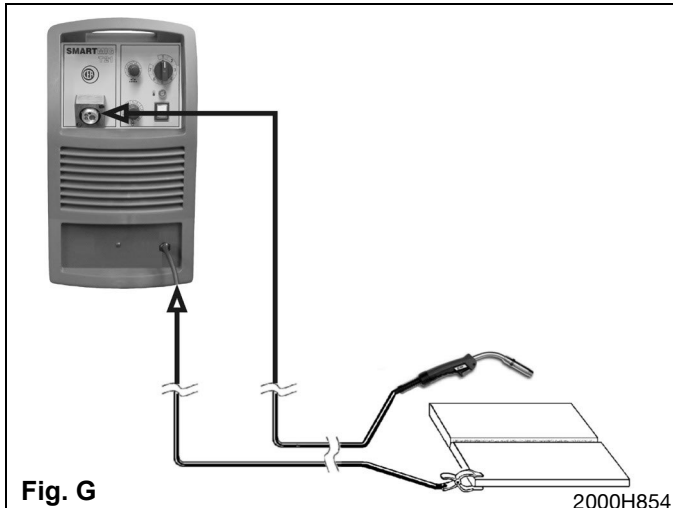


Fig. G

2000H854

SOLDADURA CONTÍNUA

Escolher a regulação da tensão ou das velocidades do fio mais adequadas, accionando os comandos correspondentes, dependendo do tipo de trabalho a ser executado. Premir o botão da tocha para dar início à corrente de soldadura e ao avançamento do fio e efectuar a soldadura. Após terminar o ciclo de soldadura, soltando o botão da tocha, o motor de avançamento do fio pára imediatamente e o gerador permanece sob tensão por um tempo suficiente para queimar o excesso do fio que saiu da tocha. A electroválvula do gás permanece aberta para manter inerte a atmosfera ao redor da zona de soldadura. Esta função é chamada "Burn-back" e é regulável. O circuito de controlo permanece sob tensão, pronto para o próximo ciclo de soldadura.

SOLDA POR PONTOS

Este tipo de solda é recomendado para trabalhos de reparação em carrocerias.

- Substituir o bico guia do gás com um tipo específico para solda por pontos (ver fig. H).
- Programar, através do potenciômetro (pos. 2, fig. D) o tempo de solda por pontos.
- Escolher as regulações de tensão e de velocidade do fio mais adequadas, accionando os relativos comandos, de acordo com o tipo de trabalho a ser efectuado.
- Apoiar perpendicularmente o bico guia do gás na peça a soldar.
- Pressionar o botão da tocha para dar início à corrente de soldadura e ao avançamento do fio.
- Transcorrido o tempo programado de solda por pontos, o avançamento do fio pára automaticamente.
- Voltando a pressionar o maçarico inicia um novo ciclo de soldadura.
- Soltar o botão da tocha.

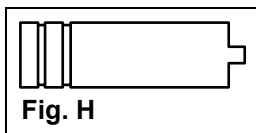


Fig. H

Regulação da placa electrónica

Trimmer RT1: Burn-Back
Trimmer RT2: Rampa do motor

NOTA: Os trimmer podem ser regulados pela parte externa sem que seja preciso abrir a soldadora e para isso é só remover a parte móvel da tampa.

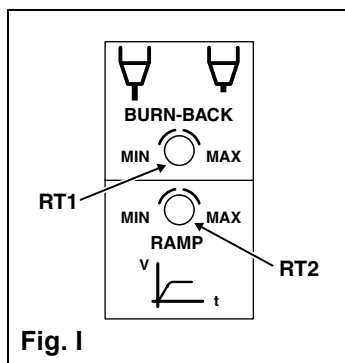


Fig. I

Manutenção

IMPORTANTE: A eventual manutenção deve ser realizada somente por pessoas especializadas e qualificadas. A garantia decai se o utilizador final tentou consertar, sozinho, uma avaria da máquina.

ATENÇÃO: Antes de efetuar qualquer inspeção dentro do gerador desligar da corrente eléctrica.

GERADOR

A manutenção desta máquina se limita na limpeza do interior da carcaça e a uma inspeção periódica afim de controlar as eventuais presenças de cabos estragados ou conexões soltas. A intervalos regulares, com a máquina desligada da rede eléctrica, tirar a tampa e limpar OS eventuais acumulos de poeira utilizando ar comprimido seco. Durante esta operação não dirigir o ar comprimido sobre OS componentes eletrónicos. Verificar que o circuito de gás, esteja completamente livre de impurezas e que estas conexões estejam bem apertadas e sem vazamento. Nesta operação, uma atenção particular será reservada a eletrovalvula. Controlar periodicamente OS rolos de condução e substituí-los quando o gasto deles pode comprometer a saída regular do fio (deslizamento, etc).

TOCHA

A tocha é submetida a temperaturas elevadas e, além disso, sofre tracções e torções. Recomendase, portanto, evitar dobrar bruscamente o cabo e não usar a tocha como cabo de tracção para deslocar a máquina de soldar. Por isso, a tocha necessita de revisões frequentes, a saber:

- limpeza dos borrifos de solda no difusor de gás, a fim de permitir uma passagem correcta do gás;
- substituição da ponta de contacto quando o furo de passagem do fio estiver deformado;
- limpeza dos revestimentos de guia do fio com trielina ou com solventes específicos;
- verificação do isolamento e das conexões do cabo de potência; as ligações devem estar eléctrica e mecanicamente em boas condições.

SUBSTITUIÇÃO DO CIRCUITO ELETRONICO

ATENÇÃO: A estática pode danificar as placas!

- Recomenda-se vestir "braçadeiras anti estáticas" antes de manusear as placas e os seus componentes.
- Utilize sacos e caixas anti estáticas para empacotar e expedir as placas.

Proceder no modo seguinte:

- Remover a cobertura da parte fixa da máquina de soldar.
- Extraia os conectores laterais para realizar a conexão eléctrica da placa.
- Desbloquear o circuito eletrônico girando um quarto de volta no sentido antihorário os suportes elásticos.
- Tirar o circuito com defeito.
- Para a montagem do circuito, proceder no sentido contrário.

Detecção de eventuais

inconvenientes e suas eliminações

A linha de alimentação é culpada pelos mais frequentes problemas. No caso de estragos proceder como segue:

- 1) Controlar o valor da tensão de linha;
- 2) Controlar a perfeita ligação do cabo de rede à tomada e ao interruptor. Verificar que os fusíveis de rede não estejam queimados ou frouxos;
- 3) Verificar que os fusíveis de rede não estejam queimados ou frouxos;
- 4) Controlar que não estejam com defeito:
 - O interruptor e a tomada de parede que alimenta a máquina
 - a ficha do cabo da linha
 - o interruptor da máquina de soldar



Tabela de identificação de avarias

Defeito	Causa	Solução
• Os fusíveis de linha se queimam, fechando o interruptor de linha	• Ligação incorrecta • Motor do ventilador em curto circuito • Enrolamento do transformador auxiliar em curto circuito	• Verificar, seguindo as instruções de ligação • Reparar ou substituir o motor • Verificar e, se for necessário, substituir o transformador
• Os fusíveis de linha se queimam, accionando o botão da tocha	• Conexão incorrecta do conector de troca de tensão • Conexão incorrecta do conector de troca de tensão • Enrolamentos do transformador principal em curto circuito	• Verificar, seguindo as instruções de ligação • Verificar, seguindo as instruções de ligação • Substituir o transformador
• Os fusíveis de linha se queimam após um período de tempo de trabalho	• A capacidade dos fusíveis é insuficiente	• Instalar fusíveis de capacidade Substituir a placa de adequada à absorção de linha (ver tabela 1)
• A máquina de soldar não fornece corrente	• Placa defeituosa • Ligação incorrecta • Fusíveis de linha queimados • Circuito aberto nos cabos de soldadura	• Substituir a placa • Verificar, seguindo as instruções de ligação • Descobrir a causa e substituí-los • Certificar-se que os cabos de soldadura não estejam rompidos
• Corrente de soldadura não constante	• Variações de tensão na linha • Cabos de ligação à rede com secção insuficiente • Conexões desapertadas	• Verificar a tensão de linha com voltímetro • Substituir com cabos de secção adequada • Verificar as conexões na linha de utilização e no circuito de soldadura e apertá-las
• Corrente de soldadura insuficiente	• Falta fase de alimentação	• Verificar a linha de alimentação
• O fio não é transportado	• Fusível interrompido • Motorreductor avariado • Defeito no revestimento de guia do fio • Substituir • Verificar e substituir • Verificar e substituir, se necessário	• Placa electrónica de comando defeituosa • Rolos de transporte desgastados • Ponta de comando desgastada • Substituir • Substituir • Substituir



Defeitos de soldadura

Defeito	Causa	Solução
• Porosidade (interna ou externa)	• Fio defeituoso • Efluxo de gás insuficiente • Fluxometro defeituoso • Redutor queimado • Electroválvula defeituosa • Furo guia-fio obstruído • Furos de efluxo de gás obstruídos • Correntes de ar	• Trocar o fio • Regular o efluxo • Verificar o fluxometro • Verificar o pré-aquecedor • Verificar • Limpar o furo • Soprar com ar • Blindar o lugar de trabalho
• Rachas	• Fio ou peça suja ou enferrujada • Cordão muito pequeno • Cordão muito côncavo • Cordão muito penetrado	• Substituir o fio ou limpar a peça • Aumentar a corrente • Reduzir a tensão • Reduzir a tensão e a corrente
• Incisões laterais	• Velocidade de passagem muito elevada • Corrente muito baixa com tensão de arco elevada	• Diminuir a velocidade • Aumentar a velocidade do fio e diminuir a tensão
• Borrifos excessivos	• Tensão muito alta • Furo guia-fio obstruído • Tocha muito inclinada	• Regular a tensão • Limpar o furo • Inclinare correctamente

Forord	37
Beskrivelse	37
Tekniske specifikationer	37
Anvendelsesgrænser (ISO/IEC 60974-1)	37
Løftemetoder	38
Montering af svejseapparatet	38
Installation	38
Tilslutning til forsyningslinjen	38
Tilslutning af gas	39
Forskrifter vedrørende brug	39
Indsættelse af svejsetråd	39
Svejsning	39
Justering af elektronisk kort	40
Vedligeholdelse	40
Bemærkning af fejl og fjernelse af disse	40
Fejlfindingsskema	41
Svejsedefekter	41
Forbindelsesdiagram	64
Nøgle til forbindelsesdiagrammet	65
Nøgle til farver	65
Betydning af symboler på apparat	66
Betydning af symboler på typeskilt	68
Liste over reservedele	69
Trækmechanisme	73
Bestilling af reservedele	74

Forord

Vi takker Dem for at have valgt et apparat af vor produktion. For at opnå, at anlægget yder de bedst mulige præstationer, og sikre maksimal varighed for anlæggets dele er det nødvendigt at læse og følge denne manuals brugervejledninger omhyggeligt, samt at overholde sikkerhedsreglerne i den vedlagte brochure.. Hvad vedligeholdelse og eventuelle reparationer til apparatet angår, rådes kunden at henvende sig til et værksted som er autoriseret af vor Assistance Service hvor en passende udrustning og et faguddannet personale står til hans rådighed. Alle vore maskiner og apparater bliver vedvarende udviklet og forbedret. Som følge af dette forbeholder vi retten til mulige ændringer hvad motoren og tilbehør angår.

Beskrivelse

Halvautomatiske svejseapparat med kontinuerlig tilført tråd, trefaset strømtilførsel, trinvis regulering og indbygget fremfører, der egner sig til anvendelse med gas eller CO₂ og pulverfyldt svejsetråd uden gas. Velegnet til brug i mellemstore snedker- og mekanikerværksteder, i landbruget og til vedligeholdelsesarbejder.

De vigtigste egenskaber ved svejseenheden på **SMARTMIG T21** er:

- Exceptionelle svejseegenskaber ved alle materialer takket være induktans-udligningen;
- Fremragende svejsepræstationer med tynde plader;
- Medfølgende vogn til gasflasken med robuste hjul, som gør den let at bevæge;
- Bærende struktur i metal med frontpanel i særligt stødsikkert materiale;
- Robust håndtag, der er indbygget i frontpanelet;
- Rigtig indvendig plads, der også nemt rummer metalspoler (Maks. 300 mm - Maks. 20 kg);
- Euro-tilkobling af svejsebrænderen.

Tekniske specifikationer

De væsentligste tekniske specifikationer vedrørende anlægget er angivet i tabellen 1.

Tabel 1

Model	SMARTMIG T21	
Trefaset strømforsyning 50/60 Hz	V	230/400
Reguleringsfelt	A	25÷200
Installerete effekt	kVA	5
Sikring	A	16/10
Styrkefaktor	cosφ	0,97
Maksimal sekundær spænding ved tomgang	V	17÷36
Strøm der kan anvendes 100%	A	100
Strøm der kan anvendes 60%	A	130
Strøm der kan anvendes 25%	A	200
Ledningsdiameter	mm	0,6-1
Isoleringsklasse		H
Beskyttelsesgrad		IP 23
Dimensions 	mm	830-615-400
Vægt	kg	46

Anvendelsesgrænser (ISO/IEC 60974-1)

Karakteristisk til en svejsemaskine er at dens udnyttelse altid er afbrudt, da dens virksomhed er sammensat af perioder af effektiv arbejde (svejsning) og perioder af pause (placering af stykket, udskiftning af tråden, slibearbejde, o.s.v.). Disse svejseapparater er udformet med henblik på at give den nominelle maskimalstrøm I₂ (200 A) med fuld sikkerhed i en procentvis arbejdsperiode (25%) i forhold til den samlede brugstid. De gældende normer fastsætter hele anvendelsestiden til 10 minutter. Hvis den tilladte arbejdsperiode overskrides, provokeres den termostatiske beskyttelse, som værnere svejsemaskinens indre bestanddele mod farlig overophedning. Varmebeholdningens indgriben vises ved, at temostatens lysdiode på maskinens monteringspanel tændes. Efter nogle minutter hol-

der den termostatiske beskyttelse automatisk op at fungere (den gule lysdiode slukkes) og svejse-maskinen er påny klar til brug. Svejs ikke hvor det har regnar.

Løftemetoder

Løft anlægget fra jorden efter at have omviklet det med løfteseler, idet selerne spændes stabilt og sikkert fast nedefra. Svejsemaskinen er forsynet med et håndtag på forpanelet, der udelukkende er beregnet til manuel transport af maskinen.

BEMÆRK: Disse løfte- og transportanordninger er i overensstemmelse med bestemmelserne i EU-lovgivningen. Anvend ikke andre anordninger til løft og transport.

Montering af svejseapparatet

Standardsammensætningen af dette svejseanlæg består af følgende:

- Generator SMARTMIG T21.
- Svejsebrænder MIG-MAG længde 3m.
- Jordledning indbygget i maskinen, længde 3m.

Udstyret omfatter desuden for- og baghjul i forskellig størrelse, en kæde til bekvem fastspænding af gasflasken på den dertil indrettede vogn.

Følg nedstående instruktioner, når maskinen modtages:

- Fjern svejsegeneratoren og alle de tilhørende komponenter fra emballagen.
- Efterse, at svejseanlægget er i god stand. Hvis det ikke er tilfældet, meddeles dette straks til forhandleren/distributøren.
- Kontrollér, at alle ventilationsriste er åbne, og at der ikke er genstande, som blokerer for en korrekt luftgennemstrømning.
- Påmontér hjulene, spænd kæden og svejsebrænderen fast til Euro-tilkoblingen på maskinens monteringspanel ved hjælp af instrukserne i figur A.

Installation

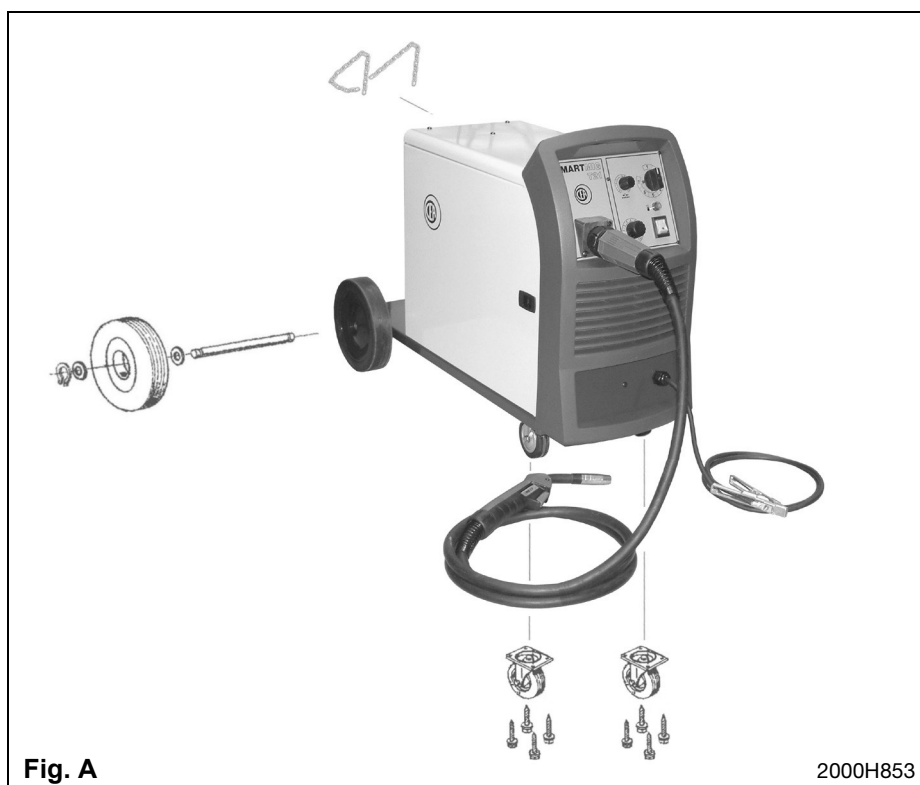
Stedet hvor svejsemaskinen skal installeres bør vælges med omhu, så man er sikker på en tilfredsstillende og sikker betjening af den. Før end svejsemaskinen installeres skal forbrugeren tage hensyn til de mulige elektromagnetiske problemer indenfor arbejdsområdet. Især må vi tilråde at undgå at anlægget bliver anbragt i nærheden af:

- signaliserings- kontrol-eller telefonkabler;
 - radio-eller fjernsynssendere eller modtagere;
 - computers eller kontrol- og måleinstrumenter;
 - sikkerheds- og beskyttelses instrumenter.
- Svejsemaskinen må ikke anbringes på flader, der hælder mere end 10°.

Disse svejsemaskiner bliver afkølede med tvungen luftomløb og skal derfor anbringes således at luften nemt kan blive suget ud og komme ud af åbningerne i chassiset.

Svejsenheden er karakteriseret ved følgende klasser:

- Beskyttelsesklasse IP 23 indikerer, at generatoren kan bruges både indendørs og udendørs.
- Anvendelsesklasse "S" betyder, at generatoren kan bruges i omgivelser med øget risiko for elektrisk stød.



Tilslutning til forsyningslinjen

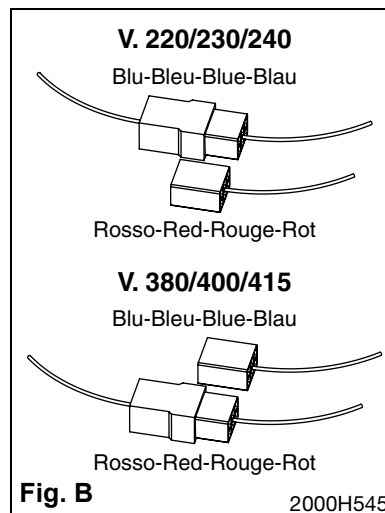
Maskinens tilkobling til brugerledningen må udelukkende foretages af fagfolk.

Samtlige tilkoblinger skal udføres i overensstemmelse med de gældende normer og under fuld hensyntagen til reglerne for ulykkesforebyggelse (se normerne CEI 26-10 CENELEC HD 427).

Inden tilslutning af anlægget til brugernet, skal De kontrollere, at data på typeskiltet stemmer overens med netets spændingsværdi og frekvens. Anlæggets netafbryder skal stå i stilling "O".

Disse svejsemaskiner kan virke ved flere tilførsels-spændinger; ved levering er de normalt sluttet til den højeste spænding anført på typepøden. Kontrollér at denne spænding tilsvare net-spændingen; om ikke, gør som følger: fjern det lille låg, som findes på højre side af dekslet og, alt efter netspændingen, tilslut den tilsvarende røde eller blå konektor, sådan vist fig. B. Tilslutningstilnetstrømmen må udføres ved hjælp af en firepolet kabel, som hører til anlægget, hvoraf:

- 3 er faser,
 - Den fjerde, der er Gul-Grøn ertil "Jord" forbindelsen.
- Tilslut tilførsels-ledningen et normaliseret stik (3p+t) af passende styrke og indret en kontakt, der har sikringer eller automatisk afbryder. Den dertil indrettede jordterminal skal tilsluttes jordklemeskruen (Gul-Grøn) på energitilførsels ledningen.**



Tabel 2

Model	SMARTMIG T21	
I ₂ Max nominal (25%)*	A	200
Installationsstyrke	kVA	5
Nominal strøm træge sikringer		
U1 = 220V - 230V - 240V	A	16
U1 = 380V - 400V - 415V	A	10
Kabel tilslutning til strømnettet		
Længde	m	3,5
Tværsnit	mm ²	4x2,5

* Servicefaktor

Tilslutning af gas

Enhederne leveres med en trykreduktionsventil til justering af gstryk i forbindelse med svejsning. Gasflaskerne (**MAX. højde 1200 mm**) skal sættes på svejseapparates bagside og fastgøres med den medfølgende kæde. De skal installeres, således at de ikke gør svejsanlægget ustabil. Tilslutningerne mellem gasflaske, trykreduktionsventil og gasslange, der kommer ud fra svejseapparats bageste panel, skal udføres som vist i fig. C. Åbn gasflasken og reguler fluxmeteret til cirka 8/12 l/min.

MÆRK: Kontroller at den anvendte gas er kompatibel med det materiale, der skal svejses.

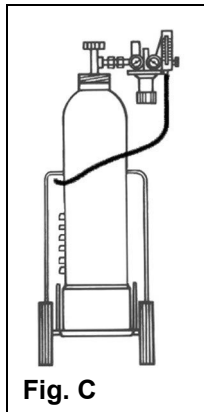


Fig. C

Forskrifter vedrørende brug

STYRE- OG KONTROLAPPARATER (fig. D)

- Pos. 1** Svejsebrændertilslutning af typen Euro.
- Pos. 2** Potentiometer med afbryder til regulering af hæfte-svejetiden.
- Pos. 3** Omskifter til regulering af svejse-spændingen.
- Pos. 4** Lysdiode på varmebeskyttelsestermostat. Når lampen tændes, indikerer den, at varmebeskyttelsen griber ind. Der arbejdes uden for arbejds-cyklussen (se "Anvendelsesbegrænsninger"). Vent nogle minutter inden svejsningen fortsættes.
- Pos. 5** Tændt/slukket-afbryder.
- Pos. 6** Potentiometer til regulering af svejsetrådets hastighed.

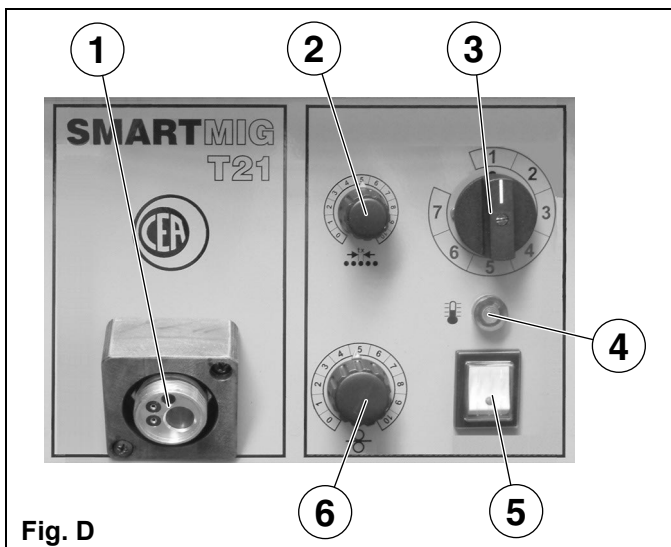


Fig. D

Indsættelse af svejsetråd

- Åbn venstre sidepanel ved hjælp af den specielle klinke og indsæt en spole (Brug spoler med en **MAKSIMAL** diameter på 300 mm og **MAKSIMUM** 20 kg), der er kompatibel med det materiale, som skal svejdes, idet den sættes i holderen, således at tråden drejer med uret og referencemærket, der rager frem på støtten er centreret i forhold til det tilsvarende hul i spolen.
- Løsn håndtaget (pos. 1, fig. E) og løft den aftagelige spoleholder (pos. 2, fig. E).

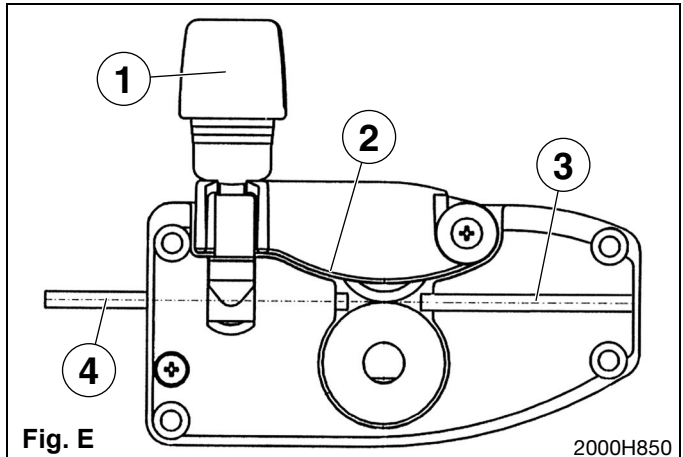


Fig. E

- Kontrollér, at diameteren, der svarer til den anvendte tråd er præget på motorvalsens inderside (se fig. F).
- Sæt tråden i den dertil indrettede bageste fremførrer-skinne (pos. 4, fig. E), som sidder på fremførrer-mekanismen, indtil den når indersiden på den forreste fremførrer-skinne (pos. 3, fig. E) med nogle centimeter.
- Sænk den aftagelige spoleholder (pos. 2, fig. E), luk håndtaget igen (pos. 1, fig. E) og kontrollér, at tråden sidder inde i motorvalsens fordybning.
- Regulér trykket mellem spolerne ved hjælp af det dertil indrettede håndtag (pos. 1, fig. E). Det korrekte tryk skal min. være således, at det ikke er muligt for valserne at glide på svejsetråden. For kraftigt tryk resulterer i deformation af svejsetråden og sammenfiltring af svejsetråden ved beklædningens indgang. For lavt tryk resulterer i uregelmæssig svejsning.

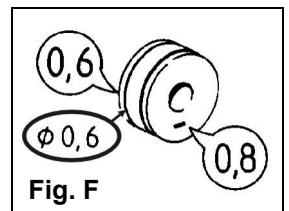


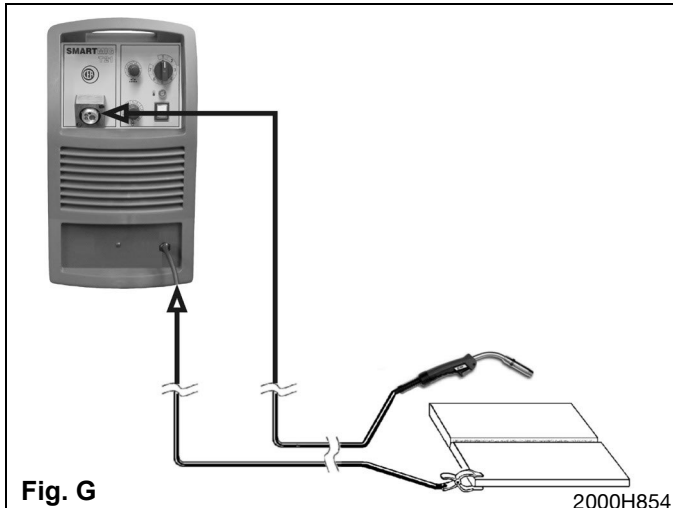
Fig. F

Svejsning

VIGTIGT: Kontrollér igen, at elnettets spænding og frekvens svarer til data på typeskiltet, inden svejseapparatet igangsættes.

- Start svejseapparatet, idet svejse-spændingsvælgeren (pos. 3, fig. D) indstilles til den position, der egner sig bedst til arbejdet.
- Fjern dysen fra gastilførslen og trådføreren, så tråden kan løbe frit under opladningen. Vær opmærksom på, at svejsetrådets dyse skal svare til diameteren for den anvendte svejsetråd.
- Drej potentiometeret for svejsetrådets hastighed til pos. 3 (pos. 6, fig. D).
- Tryk på knappen på svejsebrænderen, indtil svejsetråden kommer ud af svejsebrænderen.
- Fastspænd svejsetrådets dyse i enden af svejsebrænderen.
- Andvend den korrekte dyse til gastilførslen.
- Beskyt dysen til gastilførslen og trådføreren på svejsebrænderen mod sprøjt fra svejsningen.
- Forbind jordledningens klemme til stykket, der skal svejdes (se fig. G).
- Svejseapparatet er klar til svejsning.
- For at påbegynde svejsningen skal man nærme sig svejsepunktet og trykke på knappen på svejsebrænderen.

- Når svejsearbejdet er færdigt, fjernes affaldet, maskinen slukkes og gasflasken lukkes.



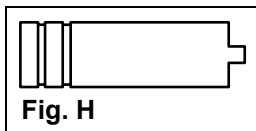
TRINLØS SVEJSNING

Vælg en passende hastighed for svejsetråden og en passende spænding i forhold til arbejdet, der skal udføres. Dette sker ved hjælp af styreanordningerne. Tryk på knappen på svejsebrænderen for at tilslutte svejsestrømmen og for at fremtrække svejsetråden og indlede arbejdet. Efter afslutning af svejsecyklen slippes knappen på svejsebrænderen. Motoren for fremtrækning af svejsetråd afbrydes straks, hvorimod generatoren fortsat tilføres spænding, således at den overskydende svejsetråd fra svejsebrænderen kan brændes. Elektroventilen for gas forbliver i åben position, således at betingelserne i svejseområdet forbliver uforandrede. Denne funktion kaldes "Burn-back" og kan justeres. Kontrolkredsløbet tilføres fortsat spænding, således at det er parat til den efterfølgende svejsecyklus.

PUNKTSVEJSNING

Denne type svejsning anbefales i forbindelse med svejsning af karrosserier.

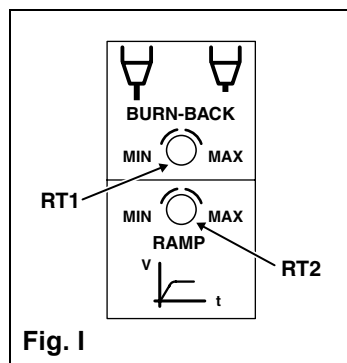
- Udskift gasdysen med specialdysen til punktsvejsning (se fig. H).
- Indstil punktsvejsetiden ved hjælp af potentiometeret (pos. 2, fig. D).
- Vælg en passende hastighed for svejsetråden og en passende spænding i forhold til arbejdet, der skal udføres. Dette sker ved hjælp af styreanordningerne.
- Anbring gasdysen vinkelret på arbejdsområdet.
- Tryk på knappen på svejsebrænderen for at tilslutte svejsestrøm og fremtrække svejsetråden.
- Når den indstillede punktsvejsetid er forløbet, afbrydes fremtrækningen af svejsetråden automatisk.
- Når knappen på svejsebrænderen trykkes ned igen, starter en ny svejsecyklus.
- Slip knappen på svejsebrænderen.



Justering af elektronisk kort

Trimmer RT1: Burn-Back
Trimmer RT2: For motorstarr

BEMÆRK: Trimmerne kan justeres fra ydersiden, uden at man behøver at åbne svejseapparatet, ved at man udelukkende flytter de bevægelige dele på låget.



Vedligeholdelse

VIGTIGT: Eventuel vedligeholdelse må udelukkende foretages af kvalificerede fagfolk. Garantien frafalder, hvis den seneste bruger selv har forsøgt at reparere en skade på maskinen.

MÆRK: Inden nogen form for indvendig eftersyn i generatoren udføres, må anlægget kobles fra forsyningslinien.

GENERATOR

Vedligeholdelse af disse apparater begrænser sig til rensning inde i chassiset og en periodisk gennemgang for at kontrollere, om der skulle være slidte kabler eller øse overgange. Med regelmæssige mellemrum, med strømmen slået fra svejseapparatet, skal man tage låget af og fjerne snavs og støv med tør trykluft. Når man udfører denne operation, skal man være opmærksom på ikke at rette luftstrålen på de elektroniske dele. Kontroller at gaskredsløbet er fuldstændigt: frit for snavs og at dets overgange er godt strammede og at der ikke er udslip. Med hensyn til dette, skal man være særlig opmærksom på elektroventilen. Kontroller periodisk slæberullerne og udskift dem, når de er så slidte, at det betyder at tråden ikke længere rykker jævnt frem (den glider, o.s.v.).

SVEJSEBRÆNDER

Svejsebrænderen udsættes for høje temperaturer og påvirkes af trækkræfter og voldsomme vridninger. Det anbefales derfor at undgå pludselige bøjninger af kablet og at undgå anvende svejsebrænderen som trækkabel for at flytte svejseapparatet. På baggrund af ovennævnte skal følgende kontroller udføres hyppigt på svejsebrænderen:

- Rengøring af gasdyse for svejseegnister, således at der sikres en korrekt gasgennemstrømning.
- Udskiftning af kontaktspidsen, når hullet for svejsetråden er deformeret.
- Rengøring af beklædningen på svejsetrådets dyse ved hjælp af triklorethylen eller specifikke opløsningsmidler.
- Kontrol af effektkablets isolering og tilslutninger. Tilslutningerne skal være mekanisk og elektrisk korrekte.

UDSKIFTNING AF ROM

MÆRK: Statikken kan beskadige kortene!

- Det tilrådes at man ifører sig "antistatiske armbånd", inden man håndterer kortene og deres komponenter.
- Brug antistatiske poser og æsker til indpakning og forsendelse af kortene.

Gå frem på følgende måde:

- Tag låget af den faste del af svejsemaskinen.
- Træk konektorerne i siderne ud for den elektriske tilkobling af kortet.
- Løsn ROM ved at dreje de elastiske holdere en kvart mod uret.
- Fjern ROM.
- For at sætte et nyt i, gør de samme ting i modsat rækkefølge.

Bemærkning af fejl og fjernelse af disse

Elnettet er næsten altid årsag til de største problemer. Ved forstyrrelser, gøres følgende:

- 1) Kontrollér netspændingens værdi.
- 2) Kontrollér elkablets tilslutning til stikket og til omkobleren.
- 3) Kontrollér, at sikringerne ikke er brændte eller løsnede.
- 4) Kontrollér, om følgende dele er defekte:
 - Strømafbryder og stikkontakt til start af apparatet
 - Stikket til netkablet
 - Svejseapparatets strømafbryder



Fejlfindingsskema

Fejl	Årsag	Afhjælpning
• Netsikringerne brænder, når netafbryderen lukkes	- Forkert tilslutning - Ventilatorens motor er kortsluttet - Hjælpetransformatorens vikling er kortsluttet	- Kontrollér i overensstemmelse med anvisningerne for tilslutning - Reparér eller udskift motoren - Kontrollér og udskift eventuelt transformator
• Netsikringerne brænder, når der trykkes på knappen for svejsebrænderen	- Forkert tilslutning af konnektor for spændingsvariation - Forkert tilslutning af konnektor for spændingsvariation - Hovedtransformatorens vikling er kortsluttet	- Kontrollér i overensstemmelse med anvisningerne for tilslutning - Kontrollér i overensstemmelse med anvisningerne for tilslutning - Udskift transformator
• Netsikringerne brænder efter en kort driftsperiode	• Sikringernes kapacitet er ikke tilstrækkelig	• Installér sikringer med passende kapacitet i forhold til netforbruget (se tabel 1)
• Svejseapparatet udsender ikke strøm	- Kortet er defekt - Forkert tilslutning - Netsikringerne er brændte - Kredsløbet på svejsekablerne er åbent	- Udskift kortet - Kontrollér i overensstemmelse med anvisningerne for tilslutning - Find årsagen og udskift sikringerne - Kontrollér, at svejsekablerne ikke er beskadigede
• Skiftende svejsestrøm	- Spændingsvariationer i nettet - Netkablerne har ikke tilstrækkeligt tværsnit - Tilslutningerne er løse	- Kontrollér netspændingen ved hjælp af et voltmeter - Udskift med kabler med passende tværsnit - Kontrollér brugernetts og svejsesystemets tilslutninger og fastspænd
• Utilstrækkelig svejsestrøm	• Manglende forsyningsfase	• Kontrollér forsyningslinien
• Svejsetråden fremføres ikke	- Sikringen er sprunget - Reduktionsgear er beskadiget - Svejsetrådets beklædning er defekt - Udskift - Kontrollér og udskift - Kontrollér og udskift eventuelt	- Det elektroniske kort er defekt - Fremførervalserne er slidte - Kontaktspidsen er slidt - Udskift - Udskift - Udskift



Svejsedefekter

Fejl	Årsag	Afhjælpning
• Porøsitet (indvendigt eller udvendigt)	- Svejsetråden er defekt - Utilstrækkelig gastilførsel - Gasmåleren er defekt - Kondens på trykreduktionsventil - Elektroventilen er defekt - Svejsetrådets dyse er tilstoppet - Huller for gastilførsel er tilstoppede - Vindstød	- Udskift svejsetråden - Justér tilførslen - Kontrollér gasmåleren - Kontrollér foropvarmningsenheden - Kontrollér - Rengør dysen - Blæs med luft - Afskærm arbejdspladsen
• Brud i forbindelse med tilbagetrækning	- Svejsetråd eller arbejdsemne er snavset eller rustent - Svejsefugen er for lille - Svejsefugen er for krum - Svejsefugen er for dyb	- Udskift svejsetråden eller rengør arbejdsemnet - Øg strømmen - Reducér spændingen - Reducér spændingen og strømmen
• Sideindsnit	- Hastigheden ved passage er for høj - Strømmen for lav med for kraftig spændingsbue	- Nedsæt hastigheden - Øg ledningens hastighed og reducér spændingen
• Kraftige gnister	- Spændingen er for høj - Svejsetrådets dyse er tilstoppet - Svejsebrænderen hælder for meget	- Justér spændingen - Rengør dysen - Anbring svejsebrænderen korrekt

	Inledning	42
	Beskrivning	42
	Tekniska data	42
	Regler för användning (ISO/IEC 60974-1)	42
	Transportsätt	43
	Svetsaggregatets sammansättning	43
	Installation	43
	Anslutning till förbrukningsnätet	43
	Gasanslutning	44
	Bruksanvisning	44
	Laddning av svetstråd	44
	Svetsning	44
	Reglering av kretskortet	45
	Underhåll	45
	Felsökning och åtgärder	45
	Felsökningstabell	46
	Svetsningsfel	46
	Elektiska schema	64
	Förklaring av elektriska schema	65
	Fargeförklaring	65
	Förklaring av grafiska symboler på apparaten	66
	Förklaring av grafiska symboler för data på märkplåten	68
	Reservdelslista	69
	Dragmekanism	73
	Beställning af reservdelar	74

Inledning

Vi tackar Er för inköpet av vår produkt. För att erhålla bästa prestanda på anläggningen och garantera maximal livslängd på dess delar bör du noggrant läsa och följa bruksanvisningarna som finns i denna manual samt i säkerhetsföreskrifterna i bilagan.. Med tanke på klientens bästa råder vi honom att vid utförandet av översyn eller eventuell reparation av anläggningen vända sig till våra servicestationer med riktig utrustning och med specialiserad personal. Alla våra produkter är under ständig utveckling. Vi bör således reservera oss för förändringar gällande konstruktion och utrustning.

Beskrivning

Halvautomatiska svetsar med kontinuerlig tråd, trefasmatning, stegreglage och inbyggd draganordning, lämpliga för användning med gasblandning eller CO₂ och kärntråd utan gas; lämpliga för användning på medelstora snickerier eller bilverkstäder, på lantbruk och för underhåll.

Svetsaggregatet **SMARTMIG T21** har följande huvudegenska-

- Utomordentliga svetsegenskaper med alla material tack vare nivelleringsinduktansen;
- Utmärkta svetsprestationer på tunna plåtar;
- Vagn till gasbehållaren och stadiga hjul för att underlätta förflyttning ingår som standardutrustning;
- Bärande struktur i metall med frontpanel av avpassat stötdämpande material;
- Stadigt handtag inbyggt i frontpanelen;
- Stort inre utrymme för att enkelt kunna sätta in även metallspolar (max 300 mm - max 20 kg);
- Euro-anslutning till svetsbrännaren.

Tekniska data

Apparatens allmänna tekniska data har sammanfattats i tabell 1.

Tabell 1

Modell		SMARTMIG T21
Trefasmatning 50/60 Hz	V	230/400
Installationsområde	A	25÷200
Säkring	kVA	5
Max effekt	A	16/10
Effektfaktor	cosφ	0,97
Sekundär tomgångspänning	V	17÷36
Användbar ström vid 100%	A	100
Användbar ström vid 60%	A	130
Användbar ström vid 25%	A	200
Trådens diameter	mm	0,6-1
Isoleringsklass		H
Skyddsgrad		IP 23
Mått 	mm	830-615-400
Vikt kg	kg	46

Regler för användning (ISO/IEC 60974-1)

Arbete med svets kännetecknas av oregelbundenhet, perioder av effektiv användning (svetsning) och perioder i vila (placering av delar, trådbyte, slipning etc.). De här svetsaggregaten är dimensionerade för distribution, på ett säkert sätt, av max nominell ström I₂ (200 A) under en arbetstid i procent (25%) i förhållande till den totala användningstiden. På 10 minuter stabiliserar det totala användningsförloppet. Vid överskridning av det tillåtna arbetsförloppet aktiveras en skyddsmekanism som skyddar de inre komponenterna i svetsen från skadlig överhettning.. När värmeskyddsreläet utlöses tänds den gula indikatorlampan på termostaten på maskinens stödpanel. Efter några minuter avkopplas automatiskt det termiska skyddet (den gula lampan släcks) och svetsen är åter klar för användning.

Transportsätt

Linda lyftremmarna runt anläggningen och lyft upp den från marken på ett stabilt och säkert sätt, slinga den underifrån.

Svetsaggregatet har ett handtag på frontpanelen som uteslutande är till för manuell transport av maskinen.

MÄRK: De här lyft- och transportanordningarna överensstämmer med föreskrifterna i de europeiska normerna. Använd inga andra anordningar för lyft och transport.

Svetsaggregatets sammansättning

Standardsammansättningen av detta svetsaggregat består av:

- Generator SMARTMIG T21;
- Svetsbrännare MIG-MAG längd 3 m;
- Jordledningskabel integrerad i maskinen, längd 3 m.

Utrustningen inkluderar även fram- och bakhjul av olika dimensioner, en kedja för att enkelt fästa gasbehållaren på vagnen.

Utför följande operationer när du tar emot maskinen:

- Tag ut svetsgeneratoren och alla medföljande tillbehör/komponenter från emballaget;
- Kontrollera att svetsaggregatet är i gott skick, underrätta i annat fall återförsäljaren/distributören omedelbart;
- Kontrollera att alla ventilationsgaller är öppna och att inga strålar hindrar korrekt luftflöde;
- Montera hjulen, sätt på kedjan och svetsbrännaren vid Euroanslutningen på maskinens stödpanel på det sätt som anges i figur A.

Installation

Platsen för installationen av svetsen ska väljas noga, så att en tillfredsställande och säker drift kan garanteras. Före installation av svetsen måste användaren uppskatta de potentiella elektromagnetiska problemen på arbetsplatsen. Framförallt föreslås att undvika installation av utrustningen i närheten av:

- Signal-, kontroll- och telefonkablar;
- Sändare och mottagare för radio och TV;
- Datorer och kontroll- och mätinstrument;
- Säkerhets- och skyddsinstrument.

Svetsaggregatet får inte placeras på underlag vars lutning överstiger 10°.

Svetsarna är fläktkylda och bör därför placeras så luften lätt tas in och avleds genom öppningar i stommen.

Svetsaggregatet kännetecknas av följande klasser:

- Skyddsklass IP 23 anger att generatoren kan användas både inomhus och utomhus;
- Användningsområde "S" innebär att generatoren kan användas i miljöer med ökad risk för elektrisk urladdning.

Anslutning till förbrukningsnätet

Anslutning av maskinen till försörjningslinjen är en operation som endast och uteslutande får utföras av kvalificerad personal.

Alla anslutningar ska utföras enligt gällande normer och helt i överensstämmelse med olycksförebyggande lagar (se normerna CEI 26-10 CENELEC HD 427).

Innan ni ansluter apparaten till elnätet, måste ni kontrollera att märkplåtens data motsvarar spänningsvärdet och nätfrekvensen och att apparatens nätströmbrytare står i "O"-läge.

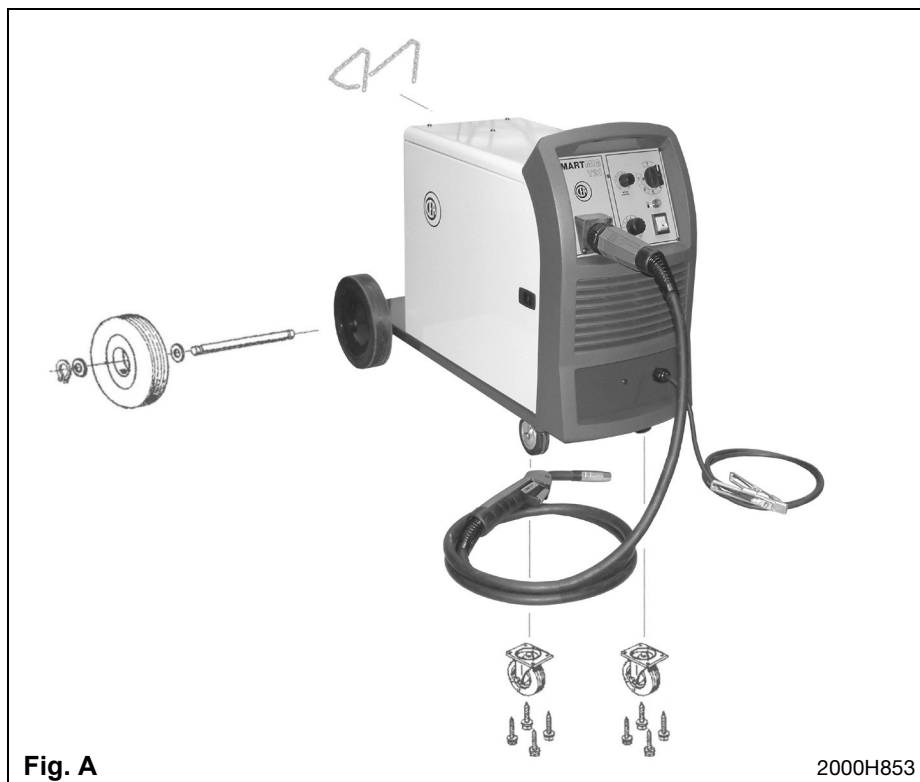


Fig. A

2000H853

Dessa svetsmaskiner fungerar även med flerspännig energitillförsel och de utrustas vanligen förenbara med den högsta strömstyrkan som nämns på informationsbrickan. Försäkra dig om att denna spänning motsvarar den som används i nätet, i annat fall, tag bort locket och anslut motsvarande kontaktdon, rött eller blått beroende på nätspänningen, enligt vad som visas i fig. B. Förbindelsentillnätet bör utföras med användning av en fyrpolär kabel med utrustning för svetsning:

- 3 ledare används till maskinens nätanslutning,
- Den fjärde, gul-grön, används till jordanslutning.

Anslut en lämplig standard stickkontakt (3f+j) till nätkabeln och förbered ett uttag med automatiska säkringar eller brytare. Anpassad jordterminal ska anslutas till jordkläman (gul-grön) från elnätet.

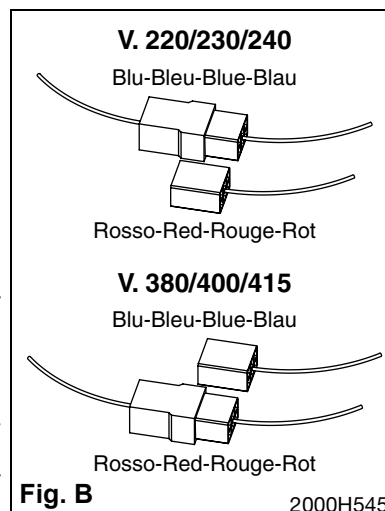


Fig. B

2000H545

Tabell 2

Modell	SMARTMIG T21	
I ₂ Max nominell (25%)*	A	200
Installationsstyrka	kVA	5
Märkström säkringar klasströgverkan		
U1 = 220V - 230V - 240V	A	16
U1 = 380V - 400V - 415V	A	10
Kabel till nätanslutning		
Längd	m	3,5
Tvärsnitt	mm ²	4x2,5

* Intermittensfaktor

Gasanslutning

Apparaterna levereras med en tryckregulator för reglering av det gastryck som används vid svetsningen. Gasbehållarna (max höjd 1200 mm) ska placeras på den bakre delen av gasbehållarbordet på svetsaggregatet och bindas fast med den avsedda kedjan som medföljer. De ska installeras på så sätt att svetsaggregatets stabilitet inte komprometteras. Anslutningarna mellan gasbehållare, tryckregulator och gasslang, vilken sticker ut från svetsapparatus bakpanel, måste utföras som fig. C visar.

Öppna gasbehållaren och reglera flödesmätaren till cirka 8-12 l/min.

OBS: Kontrollera att den gas som används är kompatibel med det material som ska svetsas.

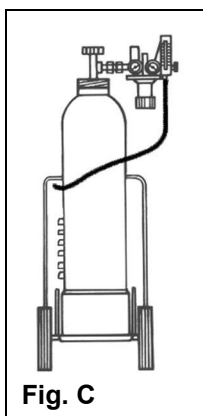


Fig. C

Bruksanvisning

KOMMANDO- OG KONTROLLAPPARATER (fig. D)

- Pos. 1** Svetsbrännarfäste av Euro-typ.
- Pos. 2** Potentiometer med brytare för reglering av punkt-svetsningstiden.
- Pos. 3** Kommutator för reglering av svetsspänningen.
- Pos. 4** Indikatorlampa för termostadbrytare. Lampan tänds när värmeskyddsreläet utlöses. Du arbetar utanför arbetscykeln (se "Begränsningar för användning"). Vänta i någon minut innan du fortsätter att svetsa.
- Pos. 5** Brytare på/av.
- Pos. 6** Potentiometer för reglering av trådhastigheten.

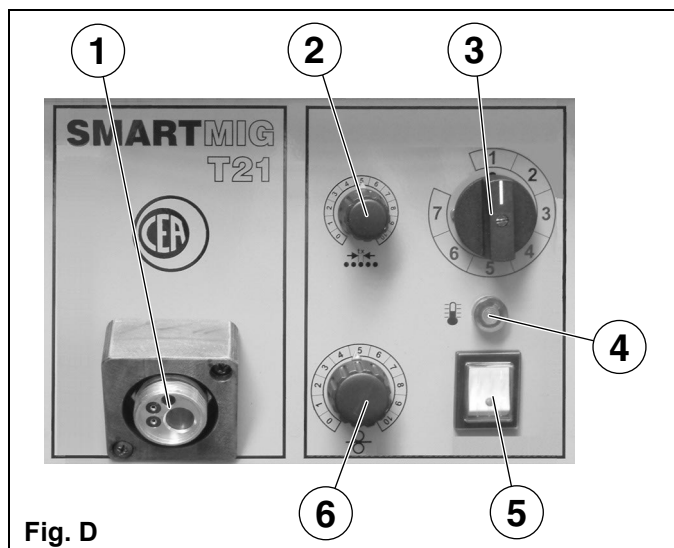


Fig. D

Laddning av svetstråd

- Öppna vänster sidopanel med hjälp av avsedd nyckel och sätt in spolen (använd spolar med max diameter på 300 mm och max 20 kg) - kompatibel med det material som ska svetsas - i avsedd hållare så att tråden rullas ut medurs och centrera den utskjutande markeringen på hållaren med motsvarande hål på spolen.
- Lossa spaken (pos. 1, fig. E) och lyft upp armen som håller tomgångsrullen (pos. 2, fig. E).
- Kontrollera att stämpeln på drivrullens insida (se fig. F) överensstämmer med diametern på den tråd som används.
- För in tråden i avsedd ledare bak (pos. 4, fig. E) på dragmekanismen tills den når insidan på den främre ledaren (pos. 3, fig. E) med någon centimeter.

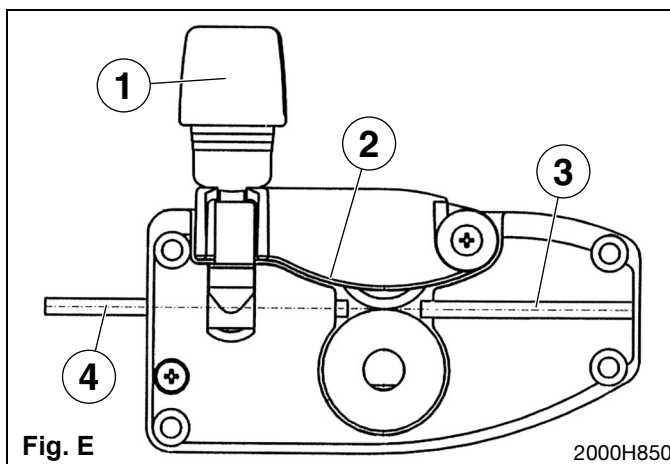


Fig. E

- Sänk ner armen som håller tomgångsrullen (pos. 2, fig. E) och stäng spaken igen (pos. 1, fig. E), försäkra dig om att tråden går in i hålet på drivrullen.
- Reglera trycket mellan rullarna med hjälp av avsedd knapp (pos. 1, fig. E). Rätt tryck är det minsta möjliga, vilket hindrar rullarna från att glida på tråden. Ett alltför högt tryck deformerar tråden och orsakar trassel i inloppsmunstycket medan ett otillräckligt tryck har till följd att det blir oregelbundenheter i svetsningen.

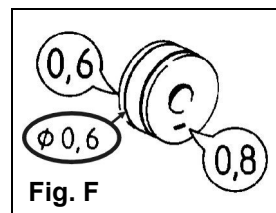


Fig. F

Svetsning

VIKTIGT: Innan ni sätter på svetsapparaten måste ni på nytt kontrollera att spänning och frekvens på matarnätet motsvarar data på märkplåten.

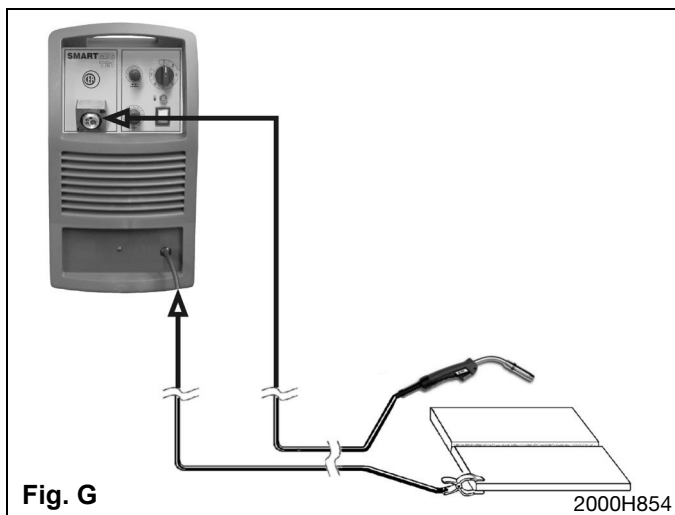
- Starta svetsaggregatet genom att vrida kommutatorn för svetsspänning (pos. 3, fig. D) till det läge som mest lämpar sig för det arbete som ska utföras.
- Tag bort munstycket och trådleddaren från svetsbrännaren för att möjliggöra fri utmatning av tråden under laddningen. Kom ihåg att detta måste passa till trådens diameter.
- Reglera trådhastigheten på potentiometern till pos. 3 (pos. 6, fig. D).
- Tryck på skärbrännarens manöverknapp tills tråden kommer ut ur skärbrännaren.
- Skruva på utloppsmunstycket igen i änden på skärbrännaren.
- Sätt på rätt gasmunstycke.
- Skydda gasmunstycket och trådmunstycket på svetsbrännaren från svetsstänk.
- Anslut jordledningsklämman till stycket som ska svetsas (se fig. G).
- Svetsaggregatet är klart för svetsning.
- För att starta svetsningen, närma dig punkten som ska svetsas och tryck på knappen på svetsbrännaren.
- När svetsningen har avslutats, avlägsna resterna, stäng av maskinen och stäng gasbehållaren.

SOMSVETSNING

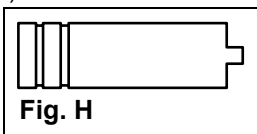
Välj inställning av lämpligaste spänning och trådhastighet för det arbete som ska utföras genom att använda respektive manöverknappar. Tryck på skärbrännarens manöverknapp för att sätta på svetsström och mata fram tråd och utför sedan svetsningen. Då arbetet är utfört, trycker ni tillbaka skärbrännarens manöverknapp. Trådmotorn stoppar omedelbart medan generatoren har kvar spänning tillräckligt länge för att bränna den överflödiga tråd som matats fram ur skärbrännaren. Den elektromagnetiska gasventilen förblir öppen för att se till att luften i svetsningsomgivningen håller sig inert. Denna funktion kallas för "Efterbränd tid" och kan regleras. Styrkretsen har kvar spänning för nästa svetsperiod.

PUNKTSVETSNING

Denna typ av svetsning rekommenderas för reparation av karosserier.



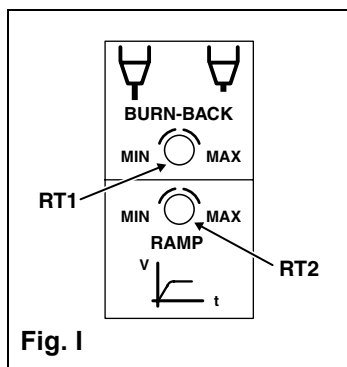
- Byt ut utloppsmunstycket för gas till det speciella som används för punktsvetsning (se fig. H).
- Ställ in tiden för punktsvetsningen med potentiometern (pos. 2, fig. D).
- Välj inställning av lämplig spänning och trådhastighet med respektive manöverknappar, beroende på vad för slags arbete som ska utföras.
- Ställ trådutloppsmunstycket lodrätt på den del som ska svetsas.
- Tryck på skärbrännarens manöverknapp för att sätta igång svetsström och frammatning av tråd.
- Då den tid som ställts in för punktsvetsning har gått ut, stoppas framdragningen av tråden automatiskt.
- När du trycker in svetslågeknappen igen startas en ny svetscykel.
- Stäng av skärbrännarens manöverknapp.



Reglering av kretskortet

Trimmer **RT1**: Burn-Back
Trimmer **RT2**: Motorramp

MÄRK: Trimmeranordningarna kan regleras från utsidan utan att man behöver öppna svetsaggregatet, det räcker att ta bort den rörliga delen på locket.



Underhåll

VIKTIGT: Eventuellt underhåll ska enbart utföras av yrkesutbildad och kvalificerad personal. Garantin förfaller om den slutgiltige användaren själv har försökt att reparera ett fel som uppstått på maskinen.

OBS: Innan du inspekterar de inre delarna av generatoren se till att strömtillförseln är bortkopplad.

GENERATORN

Vid underhåll av dessa apparater så ska bara strömmen rengöras och en periodisk kontroll av ledningar och kontakter bör göras. Under periodiska underhåll då svetsaggregatet inte är kopplad till nät ta bort locket och eliminera smuts och damm med användning av torr tryckluft. Under denna operation ska man se till att inte luftstrålen kommer åt de elektroniska delarna. Kontrollera att gaskretsens är helt fri från smuts och att kontakterna är väl tillslutna och utan gas utsläpp. Till denna speciella uppmärksamhet blir reserverat till elektroventilen. Kontrollera periodvis löp rullarna och byt ut dem när det är slitna.

SKÄRBRÄNNAREN

Skärbrännaren utsätts för höga temperaturer och därutöver även dragning och vridning. Vi rekommenderar därför att ni undviker häftiga böjningar av kabeln och att ni inte använder skärbrännaren vid förflyttning av svetsapparaten. Av dessa orsaker behöver skärbrännaren ses över ofta för:

- rengöring av svetsstänk i gasspridaren så att gasen kan passera obehindrat;
- utbyte av metalspets när trådens passage har deformerats;
- rengöring av trådmatarverket med trikloretylen eller andra speciella lösningsmedel;
- kontrollera isoleringen och starkströmskabelns anslutningar; anslutningarna måste vara i perfekt tillstånd vad gäller det elektriska och mekaniska.

UTBYTE AV ELEKTRONISKA SCHEMA

OBS: Statik kan skada korten!

- Det är tillrådligt att sätta på sig "antistatiska armband" innan man hanterar korten och deras komponenter.
- Använd antistatiska påsar och kartonger för att packa och skicka korten.

Utförandet enligt följande:

- Ta av locket ifrån den fixerade delen av tången.
- Dra ut sidokopplingarna till kortets elektriska anslutning.
- Fria det elektroniska schemat med ett kvarts varv motsats de elastiska underlagen.
- Ta bort de dåliga schemat.
- Schemat monteras genom att göra tvärtom.

Felsökning och åtgärder

Elnätet är nästan alltid orsaken till de största problemen. Vid störningar, gör som följande:

- 1) Kontrollera nätspänningens värde.
- 2) Kontrollera elkabelns anslutning till stickkontakten och till omkopplaren.
- 3) Kontrollera att säkringarna inte är brända eller har lossat.
- 4) Kontrollera om följande delar är defekta:
 - strömbrytare och väggkontakt för apparaten
 - nätkabelns stickpropp
 - svetsapparatsens strömbrytare



Felsökningstabell

Fel	Orsak	Åtgärd
• Linjesäkringarna smälter när man stänger av nätrömbrytaren	• Kopplingsfel • Kortslutning i fläktmotorn • Kortslutning i hjälptransformatorns lindning	• Kontrollera med kopplingsinstruktionerna • Reparera eller byt ut motorn • Kontrollera och byt eventuellt ut transformatorn
• Linjesäkringarna smälter när man trycker på skärbrännarens knapp	• Felanslutning till kontakt för spänningsändring • Felanslutning till kontakt för spänningsändring • Säkringarnas märkström ej tillräcklig	• Kontrollera kopplingsinstruktionerna • Kontrollera kopplingsinstruktionerna • Byt ut transformatorn
• Linjesäkringarna smälter efter viss arbetsperiod	• Linjesäkringarna har smält	• Installera säkringar med avpassad märkström för nätinmatningen (se tabell 1)
• Svetsapparaten ger inte ström	• Bristfälligt kort Felkoppling • Avbrott på svetskablarna • Variationer i linjespänningen med en volt-meter • Kablarna för nätkoppling har för liten aria	• Byt ut kortet • Kontrollera med kopplingsinstruktionerna • Ta reda på orsaken och byt ut dem • Kontrollera att svetskablarna inte är skadade
• Svetströmmen inte konstant	• Kopplingskablarna har för liten aria eller är för långa • Anslutningarna har glappkontakt • Kopplingsfel	• Kontrollera linjespänningen • Byt ut till kablar med avpassad aria • Kontrollera anslutningarna till distributionsledningen och till svetskretsen och se till att de sluter tätt samman
• Svetsströmmen är otillräcklig	• Säkringen har brutit	• Byt ut
• Tråden matas inte fram	• Säkringen har brutit • Kuggväxelmotorn är skadad • Trådmatarverket är utnött • Byt ut • Kontrollera och byt ut • Kontrollera och byt eventuellt ut	• Styrkretskortet är skadat • Matningsrullarna utslitna • Styrstav är utnött • Byt ut • Byt ut • Byt ut



Svetsningsfel

Fel	Orsak	Åtgärd
• Porositet (yttre och inre)	• Bristfällig sladd • Otillräckligt gasutflöde • Bristfällig fluxmeter • Tryckregulatorn har frostbeläggning • Elsäkringen är bristfällig • Stopp i kabelledarmuffen • Stopp i gasutflödets öppningar • Luftdrag	• Byt sladd • Reglera utflödet • Kontrollera fluxmetern • Kontrollera förvärmaren • Kontrollera • Rengör munstycket • Blås rent med luft • Skärma av arbetsplatsen
• Krympsprickor	• Tråd/del är smutsiga/rostiga • För liten svetselktrod • Svetselktroden är för urgröpt • Svetselktroden har trängt in för mycket	• Byt ut tråd/del och rengör del delen • Öka strömmen • Minska spänningen • Minska spänning/ ström
• Sidoskåror	• För hög passeringshastighet • För låg ström med höjd bågspänning	• Minska ner hastigheten • Öka trådens hastighet och minska spänningen
• För mycket stänk	• För hög spänning • Stopp i kabelledarmuffen • Skärbrännaren lutar för mycket	• Reglera spänningen • Rengör muffen • Kontrollera att den har rätt lutning

	Esipuhe	47
	Kuvaus	47
	Tekniset tiedot	47
	Käytön rajoitukset (ISO/IEC 60974-1)	47
	Nostomenetelmät	48
	Hitsauslaitteen kokoonpano	48
	Asennus	48
	Liittyminen käyttölinjaan	48
	Kaasukytkeä	49
	Käyttösäännökset	49
	Langan asetus	49
	Hitsaus	49
	Elektronisen kortin säätäminen	50
	Huolto	50
	Vianetsintä ja vikojen koryaus	50
	Vianetsintätaulukko	51
	Hitsaushäiriöt	51
	Sähkökaavio	64
	Sähkökaavion merkinnät	65
	Väriselitykset	65
	Laitteessa olevien symbolien selitykset	66
	Tietokyltissä olevien symbolien selitykset	68
	Varaosaluettelo	69
	Koko hinausmekanismi käsittää	73
	Varaosien tilaus	74

Esipuhe

Kiitämme Teitä, että olette hankkineet tuotteemme. Laitteiston parhaan mahdollisen suorituskyvyn ja sen pitkän käyttöiän takaamiseksi tulee lukea huolellisesti tämän käyttöoppaan sisältämät ohjeet ja noudattaa niitä sekä liitteenä olevia turvallisuusmääräyksiä.. Asiakaskunnan edun mukaisesti suositellaan, että laitteen huolto, ja tarvittaessa korjaus, suoritetaan meidän merkkikorjaamoilla, jotka on varustettu sopivilla laitteilla ja asiantuntevalla henkilökunnalla. Kaikki meidän koneet ja laitteet ovat jatkuvan tuotekehityksen alla. Siten meidän täytyy tehdä varaus koskien valmistuksen ja varusteiden muutoksia.

Kuvaus

Puoliautomaattiset hitsauslaitteet, joissa jatkuva langan syöttö, kolmivaiheinen virransyöttö, askelsäätö, sisäänrakennettu vetolaite. Laitteessa voidaan käyttää kaasuseosta tai CO₂ ja kaasutonta sydänlankaa; sopivat käytettäväksi keskisuurissa metallitehtaissa ja autokorjaamoissa, maanviljelyssä ja huolto-toimenpiteissä.

SMARTMIG T21 hitsausyksikön pääominaisuudet ovat:

- Erinomaiset hitsausominaisuudet kaikilla materiaaleilla tasotusinduktanssin ansiosta;
- Erinomainen ohuiden peltien hitsauskyky;
- Vakiovarusteena kaasupullon kärry ja tukevat pyörät liikuttamisen helpottamiseksi;
- Kantava rakenne metallia ja etupaneeli iskunkestävää materiaalia;;
- Tukeva kädensija etupaneelissa;
- Suuri sisätila, johon voidaan asettaa helposti myös metallikeloja (Max 300 mm - Max 20 kg);
- Polttimen Euro-liitin.

Tekniset tiedot

Laitteen yleiset tekniset tiedot on esitelty taulukossa 1.

Taulukko 1

Malli	SMARTMIG T21	
Kolmivaiheinen virransyöttö 50/60 Hz	V	230/400
Asennusalue	A	25÷200
Maks. teho	kVA	5
Sulake	A	16/10
Tehotekijä	cosφ	0,97
Tyhjiön sekundaarijännite	V	17÷36
Käytettävissä oleva sähkövirta 100%:ssa toiminnassa	A	100
Käytettävissä oleva sähkövirta 60%:ssa toiminnassa	A	130
Käytettävissä oleva sähkövirta 25%:ssa toiminnassa	A	200
Johtimer halkaisija	mm	0,6-1
Eristysluokka		H
Suojaluokka		IP 23
Mitat 	mm	830-615-400
Paino	kg	46

Käytön rajoitukset (ISO/IEC 60974-1)

Hitsauslaitteen käyttö on tyypillisesti katkeilevaa, koska työskentely muodostuu tehokkaan työskentelyn jaksoista (hitsaus) ja lepovaiheista (osien asettaminen, langan vaihtaminen, hiontoimenpiteet jne). Nämä hitsauslaitteet on mitoitettu kehittämään turvallisesti max. nimellisvirtaa I₂ (200 A) työjakson ajan, joka on 25% kokonaiskäyttöajasta. Vallitsevat normit määrittelevät 10 minuuttia kokonaiskäyttöajaksi. Ylitettäessä sallittu työskentelyjakso aiheutetaan lämpösuojausväliintulo, joka suojaa hitsauslaitteen sisäisiä osia vaaralliselta ylikuumenemiselta. Ylikuumenemissuojan laukeaminen näkyy laitteen paneelissa olevan termostaatin keltaisen merkkivalon syttymisestä. Muutaman minuutin kuluttua lämpösuojaus menee pois

päältä automaattisesti (keltainen merkivalo sammuu) ja hitsauslaite on uudelleen käyttövalmis. Älkää hitsako sateessa.



Nostomenetelmät

Sido nostohihnat laitteiston ympärille ja nosta se sen jälkeen alhaalta päin vakaasti ja turvallisesti.

Hitsauslaite on varustettu kahvalla, joka sijaitsee etupaneelissa ja jota käytetään ainoastaan koneen kuljettamiseen käsin.

HUOMAA: Nämä nosto ja kuljetuslaitteet vastaavat eurooppalaisten normien määräyksiä. Älä käytä muita laitteita nosto- tai kuljetuslaitteina.



Hitsauslaitteen kokoonpano

Tämän hitsauslaitteen standardikokoonpano on seuraava:

- SMARTMIG T21 generaattori;
- MIG-MAG-poltin pituus 3 m;
- Laitteeseen liitetty maadoitusjohto, jonka pituus on 3 m.

Vakiovarusteisiin kuuluvat myös eri kokoiset etu- ja takapyörät, ketju, jolla kaasupullo voidaan kiinnittää kaasupullon kärryyn. Suorita seuraavat toimenpiteet, ennen laitteen käyttöönottoa:

- Poista hitsausgeneraattori ja kaikki siihen kuuluvat varusteet-komponentit pakkauksesta;
- Tarkista, että hitsauslaitteisto on hyvässä kunnossa ja ellei näin ole, ilmoita välittömästi jälleenmyyjälle;
- Tarkista, että kaikki tuuletusritilät ovat auki ja että tiellä ei ole ilman virtausta estäviä suuttimia;
- Asenna pyörät, asenna ketju ja poltin koneen paneelissa sijaitsevaan Euro-liittimeen kuvan A osoittamalla tavalla.



Asennus

Hitsauskoneen tila on syytä valita huolellisesti, jotta koneen toiminta olisi toivotun mukaista ja turvallista. Erityisesti suosittelemme että laitteistoa ei sijoiteta tiloihin, joiden läheisyydessä on:

- viestitys-, valvonta- tai puhelinkaapeleita;
- radio- ja televisiolähtimiä ja vastaanottimia;
- tietokoneita tai valvonta- tai mittausvälineitä;
- turvallisuus- ja suojelevälineitä.

Hitsauskonetta ei pidä asettaa 10° ylitäville kalteville pinnoille. Nämä hitsauskoneet jäähdytetään paineilman kierrolla jäsiten ne tulee sijoittaa niin että ilma pääsee helposti kulkemaan sisään ja ulos rungossa olevien aukkojen kautta.

Hitsausyksikkö on luokiteltu seuraavasti:

- Suojausluokka IP 23 osoittaa, että generaattoria voidaan käyttää sekä sisätiloissa että ulkona;
- Käyttöluokka "S" tarkoittaa, että generaattoria voidaan käyttää sellaisissa ympäristöissä, joissa sähköiskujen vaara on suuri.

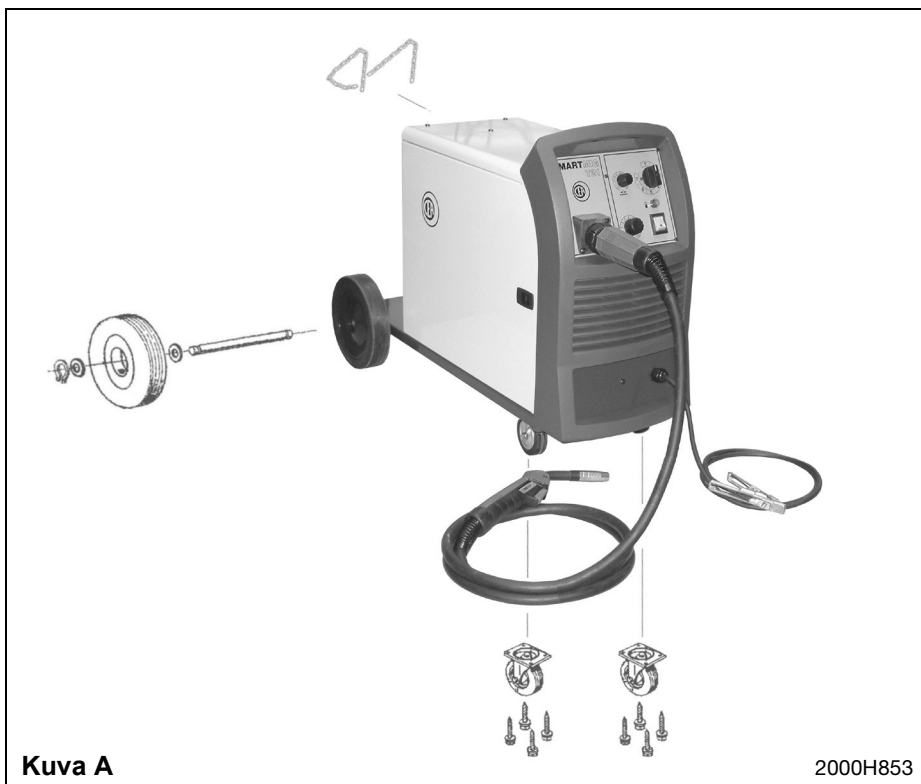


Liittyminen käyttölinjaan

Laitteen liittäminen sähköverkkoon on toimenpide, joka tulee suorittaa ainoastaan pätevän henkilökunnan toimesta.

Kaikki liitännät tulee suorittaa voimassa olevien normien mukaisesti ja noudattamalla lain asettamia turvallisuusmääräyksiä (ks. normit CEI 26-10 CENELEC HD 427).

Tarkista ennen laitteen liittämistä verkkoon, että tietokyltin arvot vastaavat verkon jännitettä ja taajuutta. Tarkista myös, että laitteen verkkokatkaisin on "O"-asennossa.

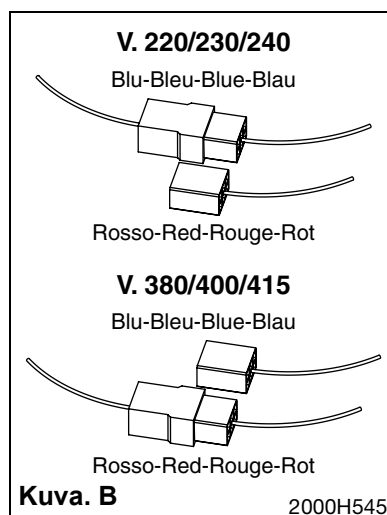


Kuva A

2000H853

Nämä hitsauskoneet toimivat myös monijännitteisellä energiahajotella ja niitä käytetään tavallisesti virtavoimakkuudella joka mainitaan aluslaetalla. Varmistaettätällä jännitteelläönvastaavsuussiihen mitä verkossa käytetään, jos ei poista siihen tarkoitukseen sopivaa, Päinvastaisessa tapauksessa poistakaa suojailevy ja liittäkää vastaava punainen tai sininen kytkin verkon jännitteen mukaan kuten fig. B osoittaa. Yhtyminen verkkoon on tehtävä käyttämällä nelipolaarinen kaapeli joka sopii hitsauskoneeseen:

- 3 kaapelin säiettä koneen liittämiseen sähkö-verkkoon;
 - neljäs säie (keltavihreä) maadoitusta varten.
- Liittäkää sopiva, vakioitu pistoke (3 vaihetta+maa) sähkökaapeliin ja valmistelkaa sulakkeilla tai varustettu verkkovastike: erityinen maadoitusliitäntäruuvi tulee liittää sähköverkon maadoitusliittimeen (keltavihreä).**



Kuva. B

2000H545

Taulukko 2

Malli		SMARTMIG T21
I ₂ Nimellinen Max (25%)*	A	200
Asennusteho	kVA	5
Luokan viivesulakkeiden nimellisuutta		
U1 = 220V - 230V - 240V	A	16
U1 = 380V - 400V - 415V	A	10
Verkkokaapeli		
Pituus	m	3,5
Halkaisija	mm ²	4x2,5

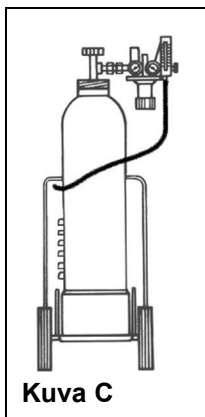
* Tuotannontekijä

Kaasukytcentä

Yksiköt toimitetaan paineenalentimen kanssa, jonka avulla hitsauksessa käytetyn kaasun painetta voidaan säätää. Kaasupullot (**MAX korkeus 1200 mm**) tulee asettaa hitsauslaitteen pullonpitimen takalustaan ja kiinnittää sitä varten olevalla mukana toimitettavalla ketjulla. Ne tulee asentaa siten, että hitsauslaitteisto pysyy tasapainossa. Kaasupullon, paineenalentimen ja hitsauslaitteen takapaneelista ulos työntyvän kaasuputken väliset kytkennät tulee suorittaa kuvan C osoittamalla tavalla.

Avaa kaasupullo ja säädä virtausmittari noin 8/12 l/min.

HUOMIO: Tarkista, että kaasu, jota käytetään on yhteensopiva hitsattavan materiaalin kanssa.



Kuva C

Käytösäännökset

OHJAUS- JA VALVONTALAITTEET (kuva. D)

Kohta 1 Polttimen Euro-liitin.

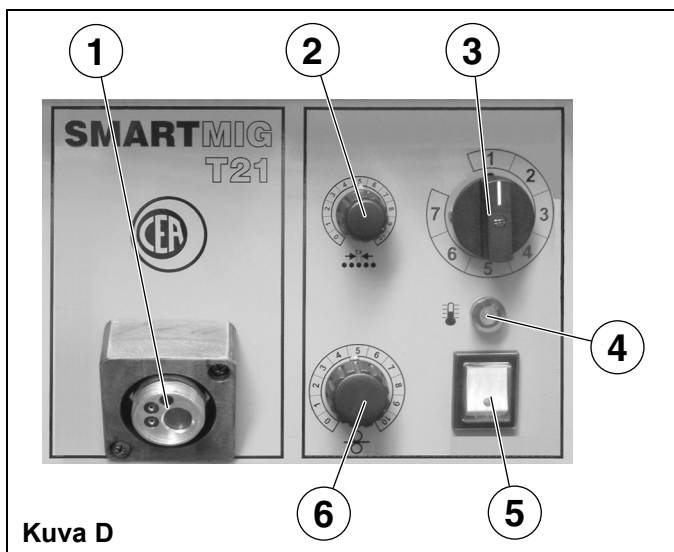
Kohta 2 Potentiometri, joka on varustettu pistehitsausajan säätökytkimellä.

Kohta 3 Virrankäännin hitausjännitteen säätämistä varten.

Kohta 4 Ylikuumentumissuojan merkkivalo. Valon syttyminen merkitsee sitä, että ylikuumentumissuoja on lauennut. On ylitetty työjakson rajat (ks. "Käyttörajoitukset"). Odota muutama minuutti, ennen kuin jatkat hitsaamista.

Kohta 5 Päällä/pois-katkaisija.

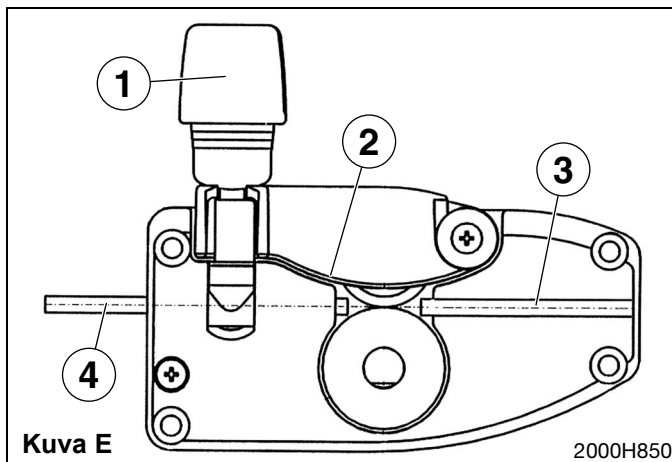
Kohta 6 Langan nopeuden säädön potentiometri.



Kuva D

Langan asetus

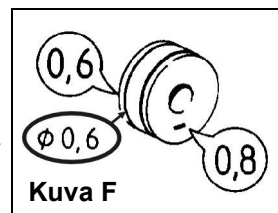
- Avaa vasen sivupaneeli sitä varten olevalla avaimella ja aseta hitsattavaan materiaaliin sopiva puola, (Käytä puolia, joiden halkaisija on korkeintaan 300 mm ja paino korkeintaan 20 kg) sitä varten olevaan tukeen siten, että lanka kelauntuu auki myötäpäivään ja keskittämällä tuen viiteuloke puolassa olevaan reikään.
- Vapauta vipu (kohta 1, kuva E) ja nosta joutotelan pitimen käsivarsi (kohta 2, kuva E).
- Tarkista, että moottorin kelan (ks. kuva F) sisäpuolelle painettu halkaisija vastaa käytettävän langan halkaisijaa.
- Pujota lanka takaohjaimen (kohta 4, kuva E), joka sijaitsee vetomekanismissa, kunnes se menee muutama senttimetriä etuohjaimen sisäpuolelle (kohta 3, kuva E).



Kuva E

2000H850

- Laske alas joutotelan pitimen käsivarsi (kohta 2, kuva E) ja sulje uudelleen vipu (kohta 1, kuva E) varmistaen, että lanka menee moottorin kelan uraan.
- Säädä rullien välinen paine asianomaisen nappulan avulla (kohta 1, kuva E). Paine on oikea silloin, kun rullat eivät pääse liukumaan langalla. Liian kova paine voi aiheuttaa langan vääntymistä ja kasaantumista suojaletkun suulle. Riittämätön paine aiheuttaa puoletaan hitsausjäljen heikentymistä.



Kuva F

Hitsaus

TÄRKEÄÄ: Tarkista uudelleen ennen hitsauslaitteen käynnistämistä, että sähköverkon jännite ja taajuus vastaavat tietokyltissä olevia arvoja.

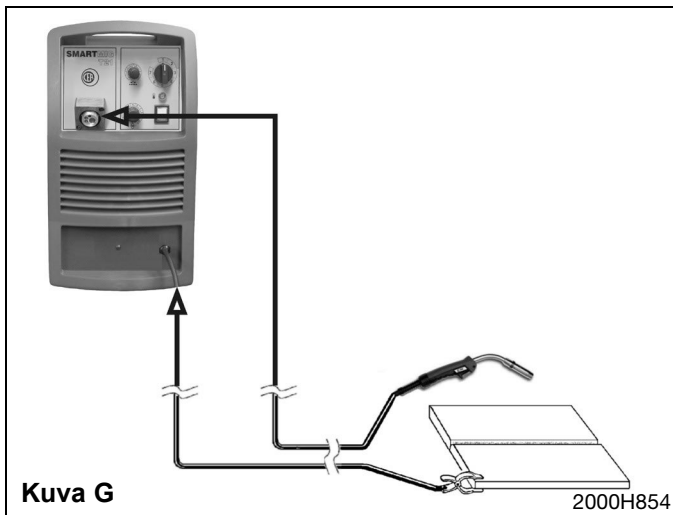
- Käynnistä hitsauslaite kääntämällä hitausjännitettä säätävää virrankäännin (kohta 3, kuva D) siihen asentoon, joka on sopivin suoritettavaan työhön.
- Poista kaasun ohjaussuutin ja langan ohjain polttimesta, jotta lanka pääsee vapaasti ulos täytön aikana. Varmista, että langanohjaimen suutin vastaa käytettävän langan läpimittaa.
- Säädä langan nopeuden potentiometri asentoon 3 (kohta 6, kuva D).
- Paina polttimen painiketta, kunnes polttimen lanka tulee ulos.
- Ruuvaa langanohjaimen suutin takaisin paikoilleen polttimen päähän.
- Asenna sopiva kaasun ohjaussuutin.
- Suojaa kaasun ohjaussuutin ja polttimen langanohjaussuutin hitsausroiskeilta.
- Liitä maadoitusjohdon pihti hitsattavaan kappaleeseen (ks. kuva G).
- Hitsauslaite on valmis hitsaukseen.
- Aloita hitsaaminen lähestymällä hitsauspistettä ja paina polttimen painiketta.
- Kun hitsaustoimenpide on suoritettu, poista jätteet, kytke virta laitteesta ja sulje kaasupullo.

JATKUVA HITSAUS

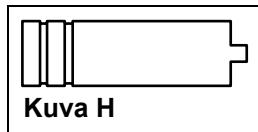
Valitse paras mahdollinen langan nopeus ja jännite suoritettavan työtehtävän mukaisesti tähän tarkoitukseen olevien ohjauslaitteiden avulla. Paina polttimen painiketta jolloin sähkön tulo ja langan eteneminen käynnistyvät ja aloita hitsaus. Vapauta polttimen painike hitsauksen suorittamisen jälkeen. Langan etenemismoottori sammuu välittömästi, kun taas generaattori pysyy jännitteen alaisena sen ajan, että polttimesta ulos työntyvä ylimääräinen lanka palaa. Kaasun solenoidiventtiili pysyy auki, jotta hitsausalueen ympärillä oleva ilma pysyy inerttinä. Tätä toimintoa kutsutaan nimellä "Burn-back" ja sitä voidaan säätää. Ohjausvirtapiiri pysyy jännitteen alaisena ja valmiina uuteen hitsausjaksoon.

PISTEHITSAUS

Tämän tyyppinen hitsaus sopii erittäin hyvin silloin, kun suoritat korjauksia auton koreihin.



- Vaihda kaasuhjaimen suutin pistehitsaukseen sopivaan suuttimeen (katso kuva H).
- Aseta pistehitsauksen aika potentimetriä (kohta 2, kuva D) käyttämällä.
- Valitse paras mahdollinen langan nopeus ja jännite suoritettavan työtehtävän mukaisesti tähän tarkoitukseen olevien ohjauslaitteiden avulla.
- Aseta kaasuhjaimen suutin kohtisuoraan hitsattavaa työ kappaletta vasten.
- Paina polttimen painiketta jolloin sähkön tulo ja langan eteneminen käynnistyvät.
- Langan eteneminen pysähtyy automaattisesti, kun pistehitsaukselle asetettu aika on kulunut umpeen.
- Painamalla uudelleen polttimen painiketta aloitetaan uusi hitsausjakso.
- Vapauta polttimen painike.

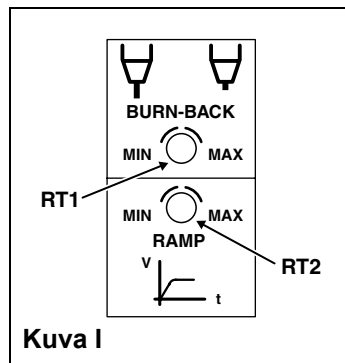


Kuva H

Elektronisen kortin säätäminen

Trimmer **RT1**: Burn-Back
Trimmer **RT2**: Moottorin kiihdytysaia

HUOMAA: Trimmerit voidaan säätää ulkopuolisesti avaamatta hitsauslaitetta. Riittää, että irrotetaan ainoastaan kannen liikkuva osa.



Kuva I

Huolto

TÄRKEÄÄ: Mahdollinen huolto tulee suorittaa ainoastaan erikoistuneen ja pätevän henkilökunnan toimesta. Takuu lakkaa, jos lopullinen käyttäjä on yrittänyt itse korjata laitteeseen tulleita vikoja.

HUOMIO: Ennen mitään generaattorin sisällä tehtävää tarkastusta irroita laite sähköverkosta.

GENERAATTORI

Näiden koneiden huolto rajoittuu rungon sisäosien puhdistukseen ja määräajoin tapahtuviin tarkistuksiin, joissa kontrolloidaan mahdollisten vioittuneiden johtojen tai löystyneiden liitosten olemassaolo. Säännöllisin väliajoin, hitsauslaite irti virrasta, irroita kansi ja imuroi mahdolliset lika ja pölykasaumat käyttäen kuivaa paineilmaa. Tämän toimenpiteen aikana tulee olla varovainen eikä ilmavirtaa tule kohdistaa sähköisiä osia kohden. Tarkista, että kaasun kulkuväylä on täysin vapaa kaikista epäpuhtauksista ja että sen kiinnitykset ovat huolella suljettu ja

ettei vuotoja esinny. Erityisen huolella tulee tarkistaa sähköventtiili. Tarkista määräajoin syöttökoneiston telat ja vaihda ne, kun kuluminen haittaa langan säännöllistä etenemistä (liukuminen jne).

POLTTIMEN

Poltin joutuu alttiiksi korkeille lämpötiloille sekä vedolle ja väännölle. Vältä tämän vuoksi kaapelin taivuttelua ja älä käytä poltinta vetokaapelina hitsauslaitetta siirtäessäsi. Yllä mainittujen tekijöiden vuoksi poltin tuleekin huoltaa usein seuraavasti:

- puhdista kaasusekoitin hitsauksen aikana syntyneistä roiskeista, jotta kaasu pääsee kulkemaan vapaasti.
- vaihda kosketuskärki uuteen silloin, kun lanka ei pääse enää kulkemaan vapaasti;
- puhdista langanohjaimen suojaputki trikloorieteenä tai erityisiä liuotainaineita käyttämällä;
- tarkista voimakaapelin eristys ja kytkennät. Kytkenneiden tulee olla sekä sähköisesti että mekaanisesti hyväkuntoisia.

ELEKTRONISEN KORTIN VAIHTO

HUOMIO: Staattinen sähkö voi vahingoittaa kortteja!

- On suositeltavaa käyttää "antistaattisia käsivarsinauhvoja" ennen korttien ja niiden komponenttien käsittelyä.
- Käytä antistaattisia pusseja ja laatikoita korttien pakkaamiseen ja lähettämiseen.

Toimi seuraavalla tavalla:

- Poista hitsaustaitteen kiinteän osan kansi.
- Ota ulos kortin sähköliitännän sivuliittimet.
- Irrota elektroninen kortti pyörittäen neljänneskierroksen vastapäivään joustavia tukia.
- Poista vioittunut kortti.
- Kortin asettamiseksi paikalleen etene käänteisesti.

Vianetsintä ja vikojen koryaus

Sähköverkko on useimmiten suurimpien vikojen syy. Vikojen ilmaantuessa toimikaa seuraavasti:

- 1) Tarkistakaa sähköjännitteen arvo.
- 2) Tarkistakaa, että sähkökaapeli on liitetty kunnolla pistokkeeseen ja katkaisimeen.
- 3) Varmistakaa, etteivät verkon sulakkeet ole palaneet tai löystyneet.
- 4) Tarkistakaa, ovatko seuraavat osat viallisia:
 - laitteen virtakatkaisin ja seinän pistorasia;
 - kaapelin verkkopistoke;
 - Tarkista, että sähkökaapeli on liitetty kunnolla pistokkeeseen ja hitsauslaitteen katkaisimeen.



Vianetsintätaulukko

Häiriö	Syy	Korjaus
• Verkon sulakkeet palavat kun verkon katkaisin suljetaan	- KytKentä on suoritettu väärin - Tuulettimen moottori oikosulussa - Apumuuntimen käämitys oikosulussa	- Tarkista kytKentä ohjeita seuraamalla - Korjaa tai vaihda moottori - Tarkista ja tarvittaessa vaihda muunnin
• Verkon sulakkeet palavat kun polttimeen käynnistintä painetaan	- Jännitteen vaihtajan liittimen kytKentä virheellinen - Jännitteen vaihtajan liittimen kytKentä virheellinen - Päämuuntimen käämitys oikosulussa	- Tarkista kytKentä ohjeita seuraamalla - Vaihda muunnin
• Verkon sulakkeet palavat työskentelyn kesettyä jonkin aikaa	Sulakkeiden kapasiteetti ei ole riittävä	Asenna verkon sähkönkulutukseen suhteessa riittävän kapasiteetin omaavat sulakkeet (katso taulukkoa 1)
• Hitsauslaite ei anna sähkövirtaa	- Kortti on viallinen - KytKentä on väärä - Verkon sulakkeet palaneet - Hitsauskaapeleiden piiri auki	- Vaihda kortti - Tarkista kytKentä ohjeita seuraamalla - Etsi syy ja vaihda sulakkeet - Tarkista etteivät hitsauskaapelit ole rikki
• Hitsaussähkö ei ole tasainen	- Verkon jännitteen heilahteluja - Verkon kytKentäkaapeleiden halkaisija on riittämätön - Liittimet ovat löystyneet	- Tarkista verkon jännite voltimittarilla - Vaihda riittävän halkaisijan omaaviin kaapeleihin - Tarkista käytettävään verkkoon ja hitsauspiiriin menevät kytkennät ja kiristä niitä tarvittaessa
• Hitsaussähkö riittämätön	Sähkövaihe puuttuu	Tarkista sähköverkko
• Langan vetoa ei tapahdu	- Sulake on palanut - Alennusvaihe on viallinen - Langanohjaimen käämi on viallinen - Vaihda - Tarkista ja vaihda - Tarkista ja vaihda tarvittaessa	- Ohjauksen elektroninen kortti on viallinen - Vetorullat ovat kuluneet - Kosketuskärki on kulunut - Vaihda - Vaihda - Vaihda



Hitsaushäiriöt

Häiriö	Syy	Korjaus
• Huokoisuus (sisäinen tai ulkoinen)	- Lanka viallinen - Kaasun virtaus puutteellinen - Virtausmittari viallinen - Paineenalennin huurteinen - Sähköventtiili viallinen - Langanohjaimen suutin tukossa - Kaasunvirtauksen reiät tukossa - Ilmavirtauksia	- Vaihda lanka - Säädä virtausta - Tarkista virtausmittari - Tarkista esilämmitin - Tarkista - Puhdista suutin - Puhalla ilmalla - Suojaa työskentelypaikka seinämällä
• Kutistushalkeamia	- Lanka tai kappale likaisia tai ruostuneita - Sauma liian pieni - Sauma liian kovero - Sauma menee liikaa sisään	- Vaihda lanka tai puhdista kappale - Lisää jännitettä - Vähennä jännitettä - Vähennä jännitettä ja sähköä
• Sivulla olevia naarmuja	- Työskentelyn nopeus liian korkea - Virta liian matala ja kaaren jännite liian korkea	- Hidasta - Lisää langan nopeutta ja vähennä jännitettä
• Liikaa roiskeita	- Jännite liian korkea - Langanohjaimen suurin tukossa - Poltin liian kallellaan	- Säädä jännitettä - Puhdista suutin - Kallista poltin oikeaan asentoon

Forord	52
Beskrivelse	52
Tekniske dataene	52
Bruksområder (ISO/IEC 60974-1)	52
Løftemetoder	53
Montering av sveiseapparatet	53
Installasjon	53
Kopling til elnettet	53
Tilkopling av gassen	54
Veiledning	54
Innsetting sveisetråd	54
Sveising	54
Regulering av det elektroniske kortet	55
Vedlikehold	55
Feilsøking og tiltak	55
Tabell for feilsøking	56
Sveisefeil	56
Elektriske skjema	64
Tegnforklaring av elektrisk skjema	65
Färgforklaring	65
Tegnforklaring av de grafiske symbolene på maskinen	66
Tegnforklaring av de grafiske symbolene på merkeplaten	68
Reservedelliste	69
Dramekanisme	73
Bestilling av reservedeler	74

Forord

Vi takker deg for at du valgte et av våre produkter. For å oppnå best mulig prestasjoner og for å kunne garantere at delene har lengst mulig levetid, er det viktig å lese og å følge nøye denne bruksanvisningen og sikkerhetsforskriftene i vedlagt hefte.. Det er i kundens interesse at vedlikehold og, når det viser seg å være nødvendig, reparasjon av apparatet utføres ved våre serviceverksteder da disse har riktig utstyr og opplært personell. Alle våre apparater og maskiner blir konstant videreutviklet. Av denne grunn forbeholder vi oss retten til å modifisere både apparatene/maskinene og utstyret som følger med.

Beskrivelse

Halvautomatiske sveiseapparat, med kontinuerlig metalltråd, trefasesstrømforsyning, med trinnreguleringsanordning, med innebygget trekker, egner seg til å bli brukt med en gassblending eller med CO₂ og med kjernede tråder uten gass. Egnet til bruk i middels store snekkerverksted og bilverksted, innen jordbruk og ved vedlikehold.

Sveiseapparatet **SMARTMIG T21** sine viktigste egenskaper er:

- Eksepsjonelle sveiseegenskaper med alle materialer takket være nivåfiksert induisert motstand;
- Utmerkete sveiseprestasjoner på tynne blikkplater;
- Levert klar med gassbeholderstativ og robuste hjul for å gjøre det enkelt å bevege den;
- Bærestruktur i metall med frontpanel laget i antistøtmateriale;
- Robust håndtak integrert i frontpanelet;
- Stor plass innvendig for bekvemmelig oppbevaring, også metallspoler (Maks 300 mm - Maks 20 kg);
- Eurokopling av brenneren.

Tekniske dataene

De tekniske dataene for anlegget er oppgitte i tabellen 1 nedenfor.

Tabell 1

Modell	SMARTMIG T21	
Trefasesstrømforsyning 50/60 Hz	V	230/400
Installasjonsområde	A	25÷200
Max. effekt	kVA	5
Sikring	A	16/10
Effektfaktor	cosφ	0,97
Sekundært tomgangsspenning	V	17÷36
Anvendelig strøm ved 100%	A	100
Anvendelig strøm ved 60%	A	130
Anvendelig strøm ved 25%	A	200
Sveisetråddia	mm	0,6-1
Isoleringsklasse		H
Beskyttelsesgrad		IP 23
Mål 	mm	830-615-400
Vekt	kg	46

Bruksområder (ISO/IEC 60974-1)

Bruken av en sveisemaskin er aldri jevn da sveising inkluderer både arbeidsfaser (sveising) og hvilefaser (tilrettelegging av sveisestykket, skifting av tråd, sliping, osv.). Disse sveiseapparatene er bygget med en størrelse slik at de kan fordele maks I₂ nominellstrøm (200 A), med full sikkerhet, i løpet av en arbeidsperiode som er lik 25% av full tid. Med dagens sikkerhetsforskrifter er 10 min. satt som totalperiode. Utover denne arbeidssyklusen vil et termisk vern mot overoppheting av maskinens indre deler, utløses.. Når varmebeskyttelsen settes i gang, så vil dette bli signalert med at den gule lampen på termostaten tennes. Denne sitter på rackpanelet til maskinen. Etter noen minutter nullstilles vernet automatisk (den gule LEDen slukkes) og sveiseapparatet er på ny klar til bruk.

Løftemetoder

Løft anlegget opp fra bakken etter at du har festet løftereimene på det. Løft det så på en stabil og sikker måte. Sveiseapparatet er utstyrt med et håndtak som er å finne på frontpanelet. Dette brukes kun til å transportere maskinen manuelt.

MERKNAD: Disse løfte- og transportanordningene stemmer overens med bestemmelsene som er forutsett av de europeiske normene. Ta ikke i bruk andre løfte- eller transportanordninger.

Montering av sveiseapparatet

Standard sammensetning av dette anlegget består av:

- Generator SMARTMIG T21;
- Brenner MIG-MAG lengde 3 m;
- Integrert jordledning i maskinen lengde 3 m.

Utstyret består også av hjul bak og foran i diverse størrelser, en kjetting for å feste på en enkel måte gassbeholderen til gassbeholderstativet.

Utfør følgende arbeid når du mottar maskinen:

- Fjern emballasjen fra sveisegeneratoren og fra alle deler og ekstrautstyr;
- Kontroller om sveiseanlegget er i god stand, hvis ikke må dette umiddelbart formidles til forhandler - distributør;
- Kontroller at alle ventileringsgriller er åpne og at det ikke finnes ting som forhindrer luften i å passere korrekt;
- Følg instruksene i figur A og monter hjulene, ta på kjettingen og sett brenneren i Eurouttaket på rackpanelet på maskinen.

Installasjon

Stedet hvor sveiseapparatet skal installeres må velges med omhu slik at det sikres en tilfredsstillende og sikker funksjon. Før sveiseapparatet installeres må brukeren ta i betraktning arbeidsområdets potensielle elektromagnetiske problemer. I særdeleshet foreslår vi at apparatet ikke installeres i nærheten av:

- signal-, kontroll- og telefonkabler;
- TV sendere og mottagere;
- computer eller kontroll- og måleinstrumenter;
- sikkerhets- og beskyttelsesinstrumenter.

Sveisemaskinen må ikke plasseres på overflater som har en helling på mer enn 10°.

Disse sveiseapparatene avkjøles med en tvungen luftsirkulering, og måderforvære plasserteslikatluften lett kan suges opp og slippes ut gjennom åpningene i rammen.

Sveiseenheten er kjennetegnet av følgende klasser:

- Beskyttelsesklasse IP 23 indikerer at generatoren kan anvendes både innendørs og utendørs;
- Bruksklasse "S" betyr at generatoren kan anvendes i rom med stor fare for elektriske støt.

Kopling til elnettet

Oppkoplingen av maskinen til strømlinjen må utføres kun av faglært personale.

Alle koplinger må utføres i overensstemmelse med gjeldende normer og lovene for å unngå ulykker må respekteres på alle plan (se normene CEI 26-10 CENELEC HD 427).

Før anlegget tilkoples må du kontrollere at dataene på merkeplaten stemmer overens med verdiene for nettspenning og -frekvens, og at anleggets hovedbryter er i posisjon "O".

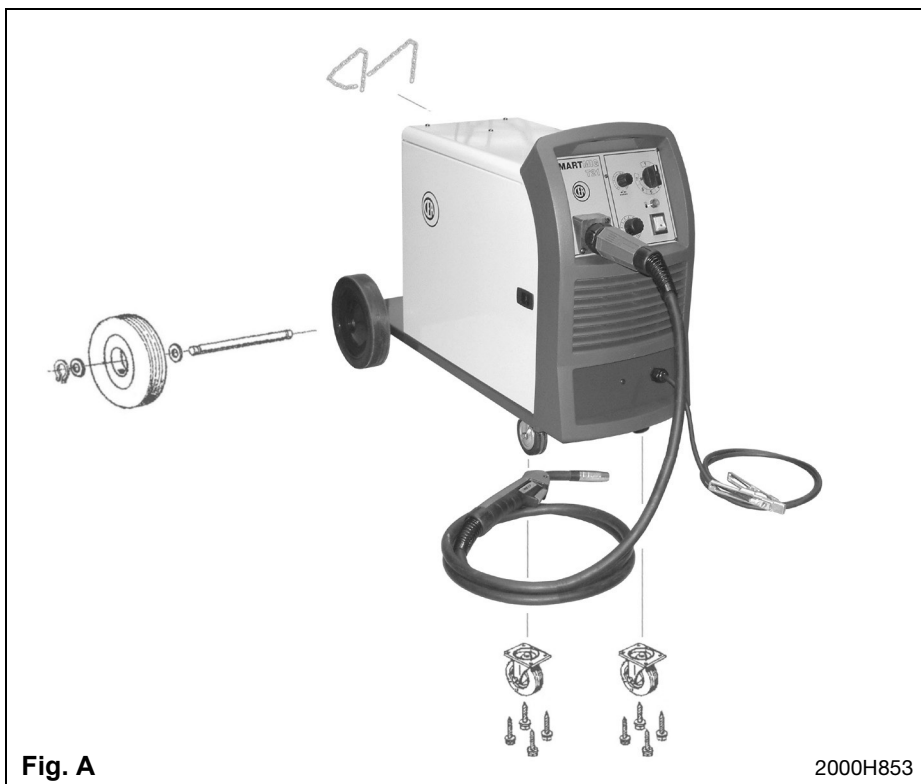


Fig. A

2000H853

Sveiseapparatene kan brukes med flere matespenninger og leveres vanligvis for kopling til den høyestspenningen på merkeplaten. Kontroller at denne spenningen stemmer overens med nettspenningen; skulle den ikke det, I motsatt tilfelle: ta bort dekslet og sett i den korresponderende røde eller blåe kontakten i følge hvilken nettspenning en har. Kopling til nettet skal gjøres med kablen med fire poler som følger med apparatet, og der:

- 3 ledere brukes for maskinens tilkopling til nettet;
- den fjerde som er gulgrønn, brukes for jordingen.

Til nettkablene må der tilkoples et standardisert støpsel (3f+i) med egnet kapasitet. Sørg for at der en stikkontakt utstyrt med sikringer eller en automatisk bryter. Den bestemte jordkontakten må være tilkopledd til mateledningens jordingsklemmer (Gulgrønn).

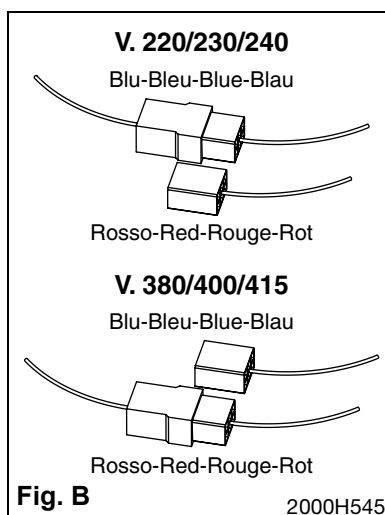


Fig. B

2000H545

Tabell 2

Modell	SMARTMIG T21	
I ₂ Max nominell (25%)*	A	200
Installasjonsstyrke	kVA	5
Nominellverdi sikringer senutløste		
U1 = 220V - 230V - 240V	A	16
U1 = 380V - 400V - 415V	A	10
Kabel for nettkopling		
Langde	m	3,5
Tverrsnitt	mm ²	4x2,5

* Ytelsesfaktor

Tilkopling av gassen

Maskinene blir levert med en reduksjonsventil for trykk for å kunne regulere gasstrykket som blir brukt under sveisingen. Gassbeholderene (**MAKS høyde 1200 mm**) må plasseres på sveiseapparatets bakerste gassbeholderstativ og de må bindes fast med kjettingen som følger med. De må installeres slik at ikke sveiseanlegget står ustabil. Koplingene mellom gassflaske, reduksjonsventil og gassslangen som stikker ut fra maskinens bakre panel, må gjøres som vist på fig. C. Åpne gassbeholderen og reguler fluksmeteret til cirka 8/12 l/min.

MERKNAD: Kontroller at gassen som blir tatt i bruk er kompatibel med materialet som skal sveises.

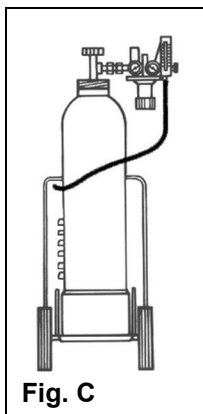


Fig. C

Veiledning

KOMMANDO- OG KONTROLLAPPARATER (fig. D)

- Pos. 1** Euro brennerkontakt.
- Pos. 2** Potensiometer med bryter for å regulere punktsveisetiden.
- Pos. 3** Kommutator for å regulere sveisespenningen.
- Pos. 4** Kontrollampe for varmebeskyttelse. Når lampen tenes indikerer dette at varmebeskyttelsen er satt i gang. Arbeidet har overskredet arbeidssyklusen (se "Begrensninger ved bruk"). Vent noen minutter før du fortsetter å sveise.
- Pos. 5** Bryter på /av.
- Pos. 6** Potensiometer for regulering av trådhastigheten.

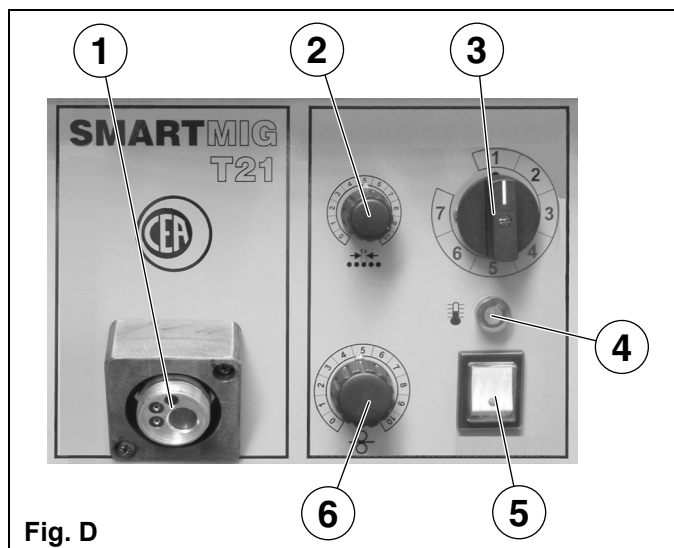


Fig. D

Innsetting sveisetråd

- Åpne det venstre sidepanelet ved hjelp av låsrigelen og før inn spolen, (Bruk spoler med en diameter på MAKS 300 mm og MAX 20 kg) kompatibel med materialet som skal sveises, på den tiltenkte holderen slik at tråden vikles av med klokken og treffer den utstikkende delen på holderen med hullet på spolen.
- Frigjør spaken (pos. 1, fig. E) og løft armen som holder blindspolen (pos. 2, fig. E).
- Kontroller at motorspolen (se fig. F) stempler innvendig den diameteren som passer til tråden som blir brukt.
- Før tråden inn i den bakerste lederen (pos. 4, fig. E) som befinner seg på trekke mekanismen, helt til du når noen centimeter inn i den bakerste lederen (pos. 3, fig. E).

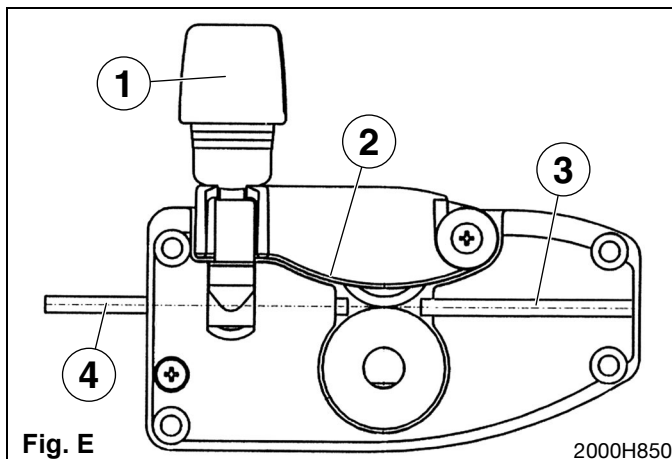


Fig. E

2000H850

- Senk armen som holder blindspolen (pos. 2, fig. E) og steng spaken igjen (pos. 1, fig. E). Forsikre deg om at tråden er i sporet til motorspolen.
- Reguler trykket mellom rullene ved å skru på håndtaket (pos. 1, fig. E). Korrekt trykk er det minste trykket der rullen ikke glir i forhold til tråden. For stort trykk kan føre til at tråden deformeres og at den flokkes til ved inngangen til sliren; for lite trykk kan resultere i ujevn sveising.

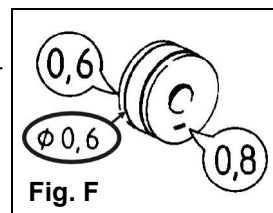


Fig. F

Sveising

VIKTIG: Før man slår på sveisemaskinen, skal man nok en gang sjekke at spenningen og nettfrekvensen stemmer overens med de tekniske data på merkeplaten.

- Start opp sveiseapparatet ved å vri kommutatoren til sveisespenningen (pos. 3, fig. D) i den posisjonen som er best egnet til det arbeidet som skal utføres.
- Fjern munnstykket til gasslederen og trådlederen fra brenneren for at tråden skal kunne komme lett ut. Husk at dysen må ha samme diameter som den tråden man bruker.
- Sett potensiometeret for trådhastighet i posisjon 3 (pos. 6, fig. D).
- Trykk på brennerknappen helt til tråden stikker ut av brenneren.
- Skru på dysen som leder tråden på tuppen av brenneren.
- Monter korrekt munnstykke til gassleder.
- Beskytt munnstykket til gasslederen og munnstykket til sveiserens trådleder fra sveisesprut.
- Kople tangen på jordledningen til delen som skal sveises (se fig. G).
- Sveiseapparatet er klart til å sveise.
- Når du skal starte opp å sveise, nærmer deg det punktet som skal sveises og trykk på brennerknappen.
- Når sveiseoperasjonen er utført må du fjerne avfallet, slå av maskinen og steng gassbeholderen.

KONTINUERLIG SVEISING

Alt etter det arbeide som skal utføres, skal man regulere spenningen og trådhastigheten til man finner den mest egnete ved å skru på de respektive bryterne. Trykk på brennerknappen for sveisestrøm og for trådfremføring og utfør sveisejobben. Når sveisefasen er over, slipp brennerknappen; dermed vil motoren for trådfremføring stanse mens generatoren fremdeles vil ha nok spenning til å brenne opp den resterende tråden som kommer ut av brenneren. Elektroventilen for gass forblir åpen. Denne funksjonen kalles "Burn-back" og er regulerbar. Sikkerhetskreten forblir i spenning og klar til ny sveisejobb.

PUNKTSVEISING

Man anbefaler denne type sveising for reparasjon av karosseri.

- Skift ut gasslederdyss med den spesielle dysen for punktsveising (se Fig. H).
- Innstill tiden for punktsveising med potensiometeret (pos. 2, fig. D).

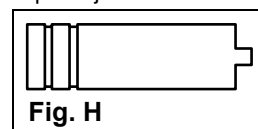


Fig. H

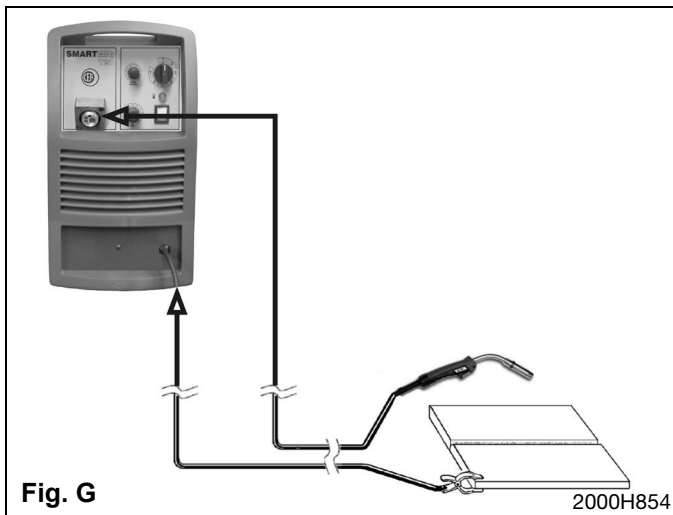


Fig. G

- Velg den mest passende spenningen og trådhastigheten, alt etter det arbeide som skal utføres, ved å bruke de respektive kontrollknappene.
- Støtt gasslederdylen loddrett mot delen som skal sveises.
- Trykk på brennerknappen for sveiestrømmen og trådfremføring.
- Når tiden som er innstilt for punktsveising er over, vil trådfremføringen automatisk stoppe.
- Ved å trykke på brennerknappen igjen, så starter en ny sveisesyklus opp.
- Slipp brennerknappen.

Regulering av det elektroniske kortet

Trimmer **RT1**: Burn-Back
Trimmer **RT2**: Slope-up motor

MERKNAD: Trimmerene kan reguleres utenifra uten å måtte åpne sveiseapparatet. Kun den bevegelige delen av lokket må løftes vekk.

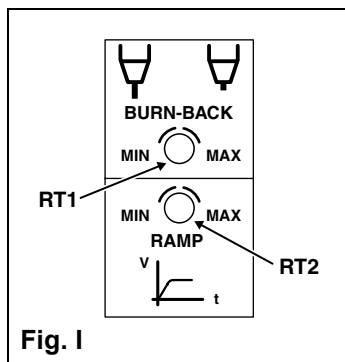


Fig. I

Vedlikehold

VIKTIG: Eventuelt vedlikehold må kun utføres av faglært personale. Garantien vil ikke være gyldig om sluttbruker har prøvet å reparere feilen som er oppstått på maskinen alene.

MERKNAD: Før du åpner generatoren, fjern strømtilførselen.

GENERATOR

Vedlikehold av disse maskinene består kun i rengjøring under ytterkassen og en periodisk kontroll for å se om kablene er slitt eller koplingene sitter fast. Med jevne mellomrom og med støpselet trukket ut, skal man ta av lokket og fjerne smuss og stov som har samlet seg der, med tørr trykkluft. Det sier seg selv at når denne operasjonen utføres, skal man ikke rette luftstrømmen mot elektroniske komponenter. Kontroller at gasskretsen er fri for urenheter og at koplingene for kretsen sitter stramt og ikke lekker. I denne sammenheng skal man ta særlig hensyn til den elektroniske ventilen. Kontroller sleperullene med jevne mellomrom og skift dem ut dersom de er så slitt at de kan forverre trådtilførselen (glidning, osv.).

BRENNER

Brenneren er utsatt for høy temperatur og også for trekk og vridning. Vi anbefaler derfor at man unngår å bende sveisekabelen for mye og trekke maskinen etter brenneren når man ønsker å flytte på den. På grunn av ovennevnte, må brenneren ses over ofte og følgende må gjøres:

- rengjøre gassprederen for sveisesprut slik at gassen passerer fritt;
- skift ut kontaktpunktet i hullet hvor sveisetråden passerer når det er deformert;
- rengjør trådledersliren med spesielle løsemidler;
- kontroller koplingene til nettkabelen og at den er godt isolert; både de elektriske og mekaniske koplingene må være i god stand.

UTSKIFTNING AV DET ELEKTRONISKE KORTET

MERKNAD: Statisk forstyrrelse kan skade kortene!

- Det rådes til å ta i bruk "antistatiske armmansjetter" før du arbeider med kortene og dets deler.
- Bruk antistatiske poser og esker for å pakke og sende kortene.

Gå frem som beskrevet nedenunder:

- Fjern lokket på selve sveisemaskinen.
- Trekk ut sidekoplingene som brukes til den elektriske koplingen av kortet.
- Losne det elektroniske kortet ved å dreie de elastiske støttepunktene en kvart gang mot klokken.
- Fjern det skadde kortet.
- For montering av nytt kort, gå frem i motsatt rekkefølge av det som er beskrevet ovenfor.

Feilsøking og tiltak

Mateledningen er nesten alltid årsaken til de største uregelmessighetene. Gå frem på følgende måte ved feil:

- 1) Kontroller nettspenningens verdi.
- 2) Kontroller at nettkabelen er korrekt koplet til veggkontakten og strømbryteren.
- 3) Kontroller om ledningssikringene er gått, eller om de er slakket.
- 4) Kontroller om det er defekter i følgende deler:
 - Bryteren og kontakten i muren der maskinen blir tilført strøm;
 - støpselet som går til ellinjen;
 - strømbryteren for maskinen.



Tabell for feilsøking

Feil	Årsak	Løsning
• Sikringene for ellinjen går og utløser strømbryteren	• Feil tilkopling. • Motorviften er i kortslutning. • Vikling hjelpetransformator i kortslutning	• Kontroller ved å følge instruksene for tilkopling. • Reparer eller skift ut motoren. • Kontroller og skift eventuelt ut transformatoren
• Sikringene for ellinjen går og utløser brennerknappen	• Tilkopleren er feil koplet til spenningsregulatoren • Tilkopleren er feil koplet til spenningsregulatoren. • Vikling hovedtransformator i kortslutning.	• Kontroller ved å følge instruksene for tilkopling • Kontroller ved å følge instruksene for tilkopling. • Skift ut transformatoren.
• Sikringene for ellinjen går etter en viss arbeidsperiode	• Sikringene har ikke høy nok A.	• Sett inn riktig sikring i samsvar med strømmen på ellinjen (se tabell 1).
• Sveisemaskinen tilfører ikke strøm	• Feil på brettet • Feil tilkopling. • Sikringene for ellinjen er gått. • Brudd på strømtilførselen til sveisekabelen.	• Skift ut brettet • Kontroller ved å følge instruksene for tilkopling. • Finn årsaken og skift dem ut. • Kontroller at det ikke er brudd på kablene.
• Sveisestrømmen ikke konstant	• Variasjoner på spenningen på ellinjen. • Seksjon kabler til ellinjen ikke stor nok. • Slakke koplinger.	• Kontroller linjespenningen med et voltameter. • Bytt ut med kabler med riktig seksjon. • Kontroller koplingene til nettet og til sveisekretsen og stram dem til.
• Ikke nok sveisestrøm	• Det mangler en fase i strømtilførselen	• Kontroller ellinjen
• Tråden slepes ikke	• Sikringen er gått • Transformatoren er skadet • Trådledersliren er skadet • Skift ut • Kontroller og skift ut • Kontroller og skift eventuelt ut	• Det elektroniske kortet er skadet • Sleperullene er slitt • Kontaktpunktet er slitt • Skift ut • Skift ut • Skift ut



Sveisefeil

Feil	Årsak	Løsning
• Porøs sveising (innvendig eller utvendig)	• Defekt sveisetråd • For liten gasstilførsel • Defekt strømningsmåler • Reduksjonsventil tilfrosset • Defekt elektronisk ventil • Tiltettet trådleder • Tiltettede hull for gasstilførsel • Gjennomtrekk	• Skift ut tråden • Reguler tilførselen • Kontroller måleren • Kontroller forvarmeren • Kontroller • Rengjør lederen • Blås med luft • Skjerm av arbeidsplassen
• Sprekker i sveisingen	• Tilsmusset eller rusten tråd eller del • For liten sveiseledning • For konkav sveiseledning • For dyptgående sveiseledning	• Skift ut tråden eller rengjør delen • Øk strømmen • Reduser spenningen • Reduser spenningen og strømmen
• Sidekrater	• For rask sveising • For lav strøm med høy buespenning	• Sveise langsommere • Øk trådhastigheten og minsk spenningen
• For stor sprut	• For høy spenning • Trådlederen tiltettet • Brenneren blir holdt for skjevt	• Reguler spenningen • Rengjør trådlederen • Hold brenneren riktig

Πρόλογος	57
Περιγραφή	57
Τεχνικό χαρακτηριστικά	57
Περιορισμοί χρήσης (ISO/IEC 60974-1)	57
Ανυψωτικοί μ έθοδοι	58
Συναρμολόγηση του συγκολλητή	58
Εγκατάσταση	58
Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο	58
Σύνδεση του αερίου	59
Πρότυπα χρήσης	59
Τοποθέτηση του σύρματος	59
Συγκάλληση	59
Ρύθμιση ηλεκτρονικής κάρτας	60
Συντήρηση	60
Ενδεχόμενες δυσκολίες και επίλυσή τους	60
Πίνακας εντοπισμού προβλημάτων	61
Ελαττώματα της συγκόλλησης	61
Ηλεκτρικών ιαγραμμάτων	64
Γόμνημα ηλεκτρικού διαγράμματος	65
Υττόμνημα χρωμάτων	65
Επεξηγήσεις των συμβόλων που υπάρχουν στη μηχανή	66
Ε εξηγήσεις συμβόλων ινακίδας τεχνικών χαρακτηριστικών	68
Κατάλογος ανταλλακτικών	69
Συνολικός μηχανισμός τραβήγματος	73
Πααγγελία των αανταλλακτικών	74

Πρόλογος

Σας ευχαριστούμε που αγοράσατε το προϊόν μας. Για να επιτυγχάνονται από την εγκατάσταση οι καλύτερες επιδόσεις και για να εξασφαλίζεται η μέγιστη διάρκεια στα εξαρτήματα της, απαιτείται η ανάγνωση και η ρητή τήρηση των οδηγιών χρήσης οι οποίες περιέχονται στο εγχειρίδιο, επίσης απαιτείται η τήρηση των κανόνων ασφαλείας που περιέχονται στο συνημμένο φάκελλο.. Για το συμφέρον της πελατείας συνιστάται η υλοποίηση της συντήρησης και των ενδεχόμενων επισκευών της εγκατάστασης στα συνεργεία σέρβις της οργάνωσής μας εφόσον είναι εφοδιασμένα με τα κατάλληλα σύνεργα και ιδιαίτερα καταρτισμένο προσωπικό. 1/4λα τα μηχανήματά μας και τα εξαρτήματα υποβάλλονται σε μια συνεχή ανάπτυξη. Κατά συνέπεια πρέπει να διαφυλάξουμε το δικαίωμα τροποποιήσεων όσον αφορά την κατασκευή και το στάνταρ εξοπλισμό.

Περιγραφή

Ημιαυτόματοι συγκολλητές, συνεχόμενου νήματος, τροφοδοσία τριφασικός, διακεκομμένων ρυθμίσεων, ενσωματωμένου σύρτη, κατάλληλοι για χρήση με μίγμα αερίου ή CO₂ και ψυχωμένων νημάτων δίχως αέριο.

Κατάλληλοι για χρήση σε μεσαία βυλουργικά και συνεργεία αυτοκινήτων, στη γεωργία και για τη συντήρηση. Τα βασικά χαρακτηριστικά της συγκολλητικής μονάδας **SMARTMIG T21** είναι:

- Εξαιρετικά χαρακτηριστικά συγκόλλησης με όλα τα υλικά χάρη στην επαγωγή αλφαδιάσματος;
- Βέλτιστες αποδόσεις συγκόλλησης σε λεπτές λαμαρίνες;
- Προμηθεύονται σειρές με τροχολάτο φορέα φιάλης και ανθεκτικούς τροχούς για την διευκόλυνση της κίνησης;
- Μεταλλικό πλαίσιο μεταφοράς με μετωπικό φάτνωμα σε ειδικό αντικρουστικό υλικό;
- Ανθεκτική λαβή ενσωματωμένη στο μετωπικό φάτνωμα;
- Ευρύς εσωτερικός χώρος για την άνετη τοποθέτηση μεταλλικών πηνίων (Max 300 mm - Max 20 kg);
- Σύνδεση Euro δαυλού.

Τεχνικό χαρακτηριστικά

Στου πίνακα 1 συνοψίζονται τα γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά της μηχανής.

Πίνακας 1

Μοντελο	SMARTMIG T21	
Τριφασικό ρεύμα 50/60 Hz	V	230/400
Πεδίο ρύθμισης ρεύματος	A	25x200
Εγκατεστημένη ισχύς	kVA	5
Ασφάλεια τήξης	A	16/10
Συντελεστής ισχύος	cosφ	0,97
Δευτερεύουσα τάση εν κενώ	V	17x36
Ρεύμα με απόδοση 100%	A	100
Ρεύμα με απόδοση 60%	A	130
Ρεύμα με απόδοση 25%	A	200
Διάμετρος σύρματος	mm	0,6-1
Τύπος μόνωσης		H
Βαθμός προστασίας		IP 23
Διαστάσεις 	mm	830-615-400
Βάρος	kg	46

Περιορισμοί χρήσης (ISO/IEC 60974-1)

Η χρήση μιας συγκόλλησης είναι τυπικά ασυνεχής εφόσον αποτελείται από περιόδους πραγματικής εργασίας (συγκόλληση)και περιόδους στάσης (τοποθέτηση εξαρτημάτων, αντικατάσταση σύρματος, χειρισμοί τρο χίσματος, κλπ.). Αυτοί οι συγκολλητές έχουν προσχεδιαστεί για την παροχή ρεύματος I₂ max ονομαστικής (200 A), με καθολική ασφάλεια, για ποσοστιαίο χρόνο εργασίας (25%) σε σχέση με το συνολικό χρόνο χρήσης. Σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ο συνολικός χρόνος χρήσης είναι 10 λεπτά Αν ξεπεραστεί ο επιτρεπόμενος χρόνος εργασίας προκαλείται η επέμβαση μιας θερμικής προστασίας που διαφυλάσσει τα εσωτερικά εξαρτήματα της συγκόλλησης από επικίνδυνες υπερθερμάνσεις.. Η επέμβαση της θερμικής προστασίας σημαίνεται με το άναμμα της κίτρινης λυχνίας του θερμοστάτη που βρίσκεται πάνω στο πλαίσιο rack της μηχανής. Μετά από μερικά λεπτά η θερμική προστασία επανοπλίζεται με αυτόματο τρόπο (η κίτρινη προειδοποιητική λυ χνία σβήνει)και η συγκόλληση είναι και πάλι έτοιμη για χρήση.

Ανυψωτικοί μ έθοδοι

Ανυψώσατε από το έδαφος τη συσκευή, μετά από περιτύλιγμα με ανυψωτικοί ιμάντες, με τρόπο σταθερό και ασφαλή δένοντας σφιχτά από χαμηλά. Η συγκολλητική συσκευή διαθέτει λαβή που βρίσκεται στο μετωπικό ταμπλό, η οποία χρειάζεται αποκλειστικά για τη χειρωνακτική μεταφορά της μηχανής.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Αυτές οι ανυψωτικές και μεταφορικές διατάξεις είναι σύμφωνα με τις οριζόμενες διατάξεις των ευρωπαϊκών κανόνων. Μή χρησιμοποιείτε άλλες διατάξεις ως ανυψωτικά και μεταφορικά μέσα.

Συναρμολόγηση του συγκολλητή

Η στάνταρ σύνθεση αυτής της συγκολλητικής εγκατάστασης αποτελείται από:

- Γεννήτρια SMARTMIG T21,
- Δαυλός MIG-MAG μήκους 3 m,
- Καλώδιο μάζας ενσωματωμένο στη μηχανή μήκους 3 m.

Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει επίσης τους εμπρόσθιους και οπίσθιους τροχούς διαφορετικών διαστάσεων, μία αλυσίδα για την άνετη στήριξη της φιάλης αερίου στο τροχηλάτο φορέα της φιάλης. Εκτελέσατε τις ακόλουθες ενέργειες με την παραλαβή της μηχανής:

- Αφαιρέσατε τη γεννήτρια συγκόλλησης και όλα τα σχετικά εξαρτήματα-αξεσουάρ από τη συσκευασία,
- Ελέγξατε ότι η συσκευή συγκόλλησης είναι σε καλή κατάσταση, σε αντίθετη περίπτωση επικοινωνήσατε αμέσως με τον πωλητή-διανομέα,
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι σχάρες εξαερισμού είναι ανοικτές και ότι δεν υπάρχουν ροές που εμποδίζουν το σωστό πέρασμα του αέρα,
- Συναρμολογήσατε τους τροχούς, τοποθετήσατε την αλυσίδα και το δαυλό στη σύνδεση Euro τοποθετημένο στο πλαίσιο rack της μηχανής ακολουθώντας τις ενδείξεις που αναφέρονται στην εικόνα Α.

Εγκατάσταση

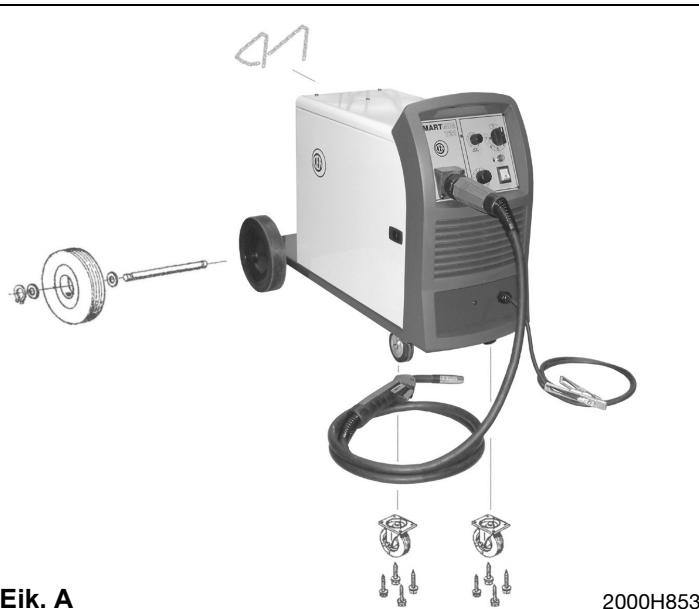
Ο χώρος εγκατάστασης της συγκόλλησης πρέπει να επιλεγεί με επιμέλεια, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί μία ασφαλής και ικανοποιητική χρήση. Πριν από την εγκατάσταση της συγκόλλησης ο χρήστης πρέπει να λάβει υπόψη του τα ενδεχόμενα ηλεκτρομαγνητικά προβλήματα του χώρου εργασίας. Συγκεκριμένα, σας συνιστούμε να αποφύγετε την εγκατάσταση της συγκόλλησης κοντά σε:

- καλώδια επισημάνσης, ελέγχου και τηλεφωνικά;
- μεταδότες ή ραδιοτηλεοπτικούς δέκτες;
- ηλεκτρονικούς υπολογιστές ή όργανα ελέγχου και μέτρησης;
- όργανα ασφαλείας και προστασίας.

Η συγκολλητική συσκευή δεν πρέπει να τοποθετείται σε επίπεδα με κλίση άνω των 10°. Αυτές οι συγκολλήσεις ψύχονται μέσω υποχρεωτικής κυκλοφορίας αέρα και γι' αυτό το λόγο πρέπει να τοποθετούνται κατά τέτοιο τρόπο ώστε ο αέρας να αναρροφείται και να αποβάλλεται με ευκολία από τα ανοίγματα του πλαισίου. Η μονάδα συγκόλλησης χαρακτηρίζεται από τις ακόλουθες τάξεις:

- Τάξης προστασίας IP 23 δείχνει ότι η γεννήτρια μπορεί και χρησιμοποιείται είτε σε εσωτερικούς είτε σε ανοικτούς χώρους,
- Τάξης χρήσης "S" σημαίνει ότι η γεννήτρια μπορεί και χρησιμοποιείται σε χώρους με αναπτυγμένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Eik. A



2000H853

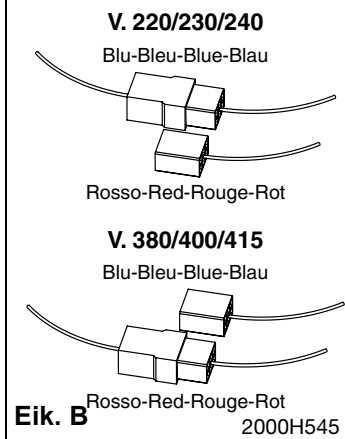
Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο

Η σύνδεση της μηχανής στη γραμμή κατανάλωσης είναι μία ενέργεια που πρέπει να εκτελείται μόνο και αποκλειστικά από ειδικευμένο προσωπικό.

Ολες οι συνδέσεις πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και σεβόμενοι τους κανόνες για την πρόληψη των ατυχημάτων (βλέπε κανόνες CEI 26-10 CENELEC HD 427). **Πριν γίνει η σύνδεση της μηχανής ελέγξτε αν τα δεδομένα στην πινακίδα αντιστοιχούν με την τάση και την συχνότητα του δικτύου και αν ο διακόπτης της γραμμής της μηχανής κοπής βρίσκεται στην θέση "0".**

Αυτές οι συγκολλήσεις μπορούν να λειτουργήσουν με διάφορες τάσεις τροφοδότησης και συνήθως προμηθεύονται συνδεδεμένες για την πιο υψηλή τάση που υποδεικνύεται στην πινακίδα δεδομένων. Ελέγξτε αν αυτή η τάση ανταποκρίνεται σ' αυτή του δικτύου, σε αντίθετη περίπτωση κόψτε το καπάκι και συνδέστε την αντίστοιχη κόκκινη σύνδεση ή μπλε, ανάλογα με την τάση δικτύου, όπως φαίνεται στην εικ. Β. Η σύνδεση με το δίκτυο θα πρέπει να γίνει με το τετραπολικό καλώδιο το οποίο προμηθεύεται με την συγκόλληση, από το οποίο:

- 3αγωγόι χρησιμοποιούνται για την σύνδεση της μηχανής στο δίκτυο;
 - ο τέταρτος, ΚΙΤΡΙΝΟΥ- ΠΡΑΣΙΝΟΥ χρώματος, χρησιμοποιείται για την υλοποίηση της σύνδεσης "ΓΕΙΩΣΗΣ".
- Συνδέστε το καλώδιο τροφοδότησης σε μία τυποποιημένη πρίζα (3p+ t) κατάλληλης τάξης και τοποθετήστε μία πρίζα δικτύου που να είναι εφοδιασμένη με ασφάλειες ή αυτόματο διακόπτη. Ο σχετικός ακροδέκτης γείωσης θα πρέπει να συνδεθεί στον αγωγό γείωσης (ΚΙΤΡΙΝΟ – ΠΡΑΣΙΝΟ) της γραμμής τροφοδότησης.**



Eik. B

2000H545

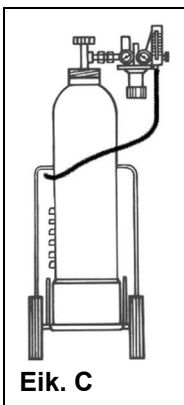
Πίνακας 2

Μοντέλο	SMARTMIG T21	
I ₂ Μεγ. Ονομαστική (25%)*	A	200
Εγκαταστημένη ιχύς	kVA	5
Μέγιστη τιμή ρεύματος ασφαλειών τήξης		
U ₁ = 220V - 230V - 240V	A	16
U ₁ = 380V - 400V - 415V	A	10
Καλώδιο σύνδεσης στα δίκτυα		
Μήκος	m	3,5
Διατομή	mm ²	4x2,5

* Συντελεστής απόδοσης

Σύνδεση του αερίου

Οι μονάδες του συστήματος παρέχονται εφοδιασμένες με ένα μειωτήρα πίεσης που διαθέτει μανόμετρο για την ρύθμιση της πίεσης του αερίου συγκόλλησης. Οι φιάλες αερίου (ύψος MAX 1200 mm) πρέπει να τοποθετούνται στο οπίσθιο έδρανο του φορέα της φιάλης του συγκολλητή και να δένονται με την ειδική αλυσίδα που προμηθεύεται. Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην διακινδυνεύεται η αστάθεια της συγκολλητικής εγκατάστασης. Οι συνδέσεις μεταξύ της φιάλης του αερίου, του μειωτήρα και του ελαστικού σωλήνα αερίου πρέπει να γίνουν όπως φαίνεται στο σχήμα C. Ανοίγετε τη φιάλη αερίου και ρυθμίσατε το ροόμετρο περίπου στα 8/12 l/min.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Βεβαιωθείτε ότι το χρησιμοποιημένο αέριο είναι συμβατό με το υλικό για συγκόλλησης.

Πρότυπα χρήσης

ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΎ (fig. D)

Θύση. 1 Σύνδεση δαυλού τύπου Euro.

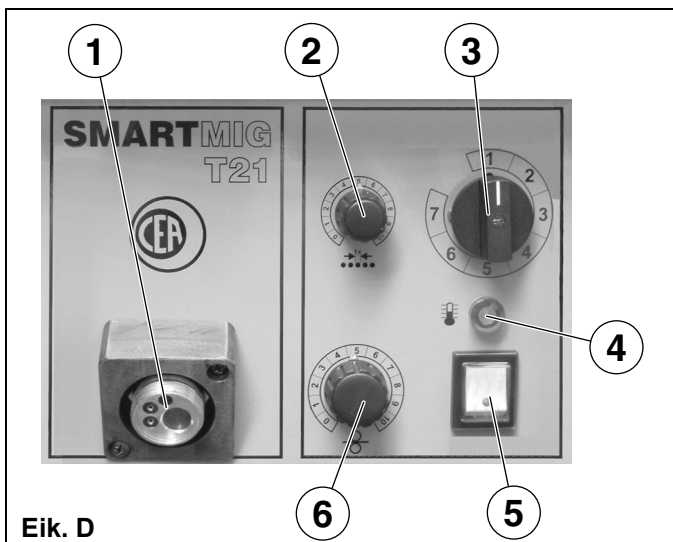
Θύση. 2 Ποτανσιόμετρο με διακόπτη ρύθμισης του χρόνου στίξης.

Θύση. 3 Μεταγωγέας για τη ρύθμιση της τάσης συγκόλλησης.

Θύση. 4 Λυχνία θερμοστατικής προστασίας. Το άναμμα της λάμπας δείχνει επέμβαση της θερμικής προστασίας. Γίνεται εργασία εκτός του κύκλου εργασίας (βλέπε "Περιορισμοί χρήσης"). Αναμένετε κάποια λεπτά προτού συνεχίσετε τη συγκόλληση.

Θύση. 5 Διακόπτης ανοικτό/σβηστό.

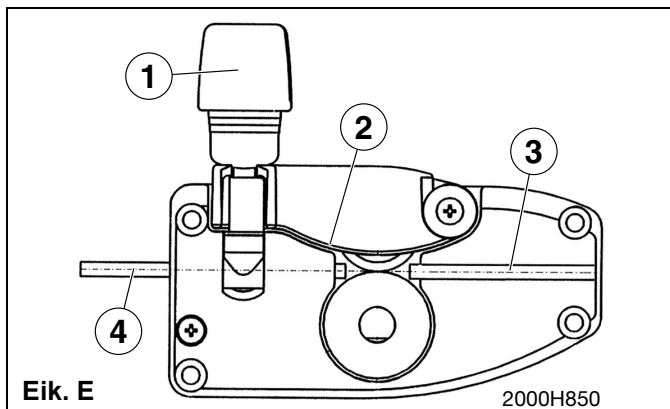
Θύση. 6 Ποτενσιόμετρο ρύθμισης της ταχύτητας τροφοδοσίας του σύρματος.



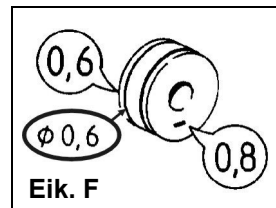
Eik. D

Τοποθέτηση του σύρματος

- Ανοίγετε το πλάγιο αριστερό πλαίσιο με το ειδικό μάνταλο και εισάγετε το πηνίο (Χρησιμοποιήσατε πηνία διαμέτρου MAX 300 mm και MAX 20 kg) συμβατό με το υλικό για συγκόλληση, στο ειδικό στήριγμα ώστε το νήμα να ξετυλίγεται από δεξιά και κεντράροντας την προεξέχουσα αναφορά με την ειδική οπή του πηνίου.
- Ξεμπλοκάρτε το μοχλό (θέση 1, εικ. E) και σηκώσατε το χαλαρό βραχίονα κυλινδροφορέα (θέση 2, εικ. E).



- Βεβαιωθείτε ότι ο κύλινδρος του κινητήρα (βλέπε εικ. F) φέρει εκτυπωμένο στην εσωτερική όψη την αντίστοιχη διάμετρο με το χρησιμοποιημένο νήμα.
- Εισάγετε το νήμα στον ειδικό οπίσθιο οδηγό (θέση 4, εικ. E) που βρίσκεται στον μηχανισμό τραβήγματος, μέχρι την προσέγγιση του εσωτερικού του εμπρόσθιου οδηγού (θέση 3, εικ. E) για ελάχιστη εκατοστά.
- Κατεβάσατε το χαλαρό βραχίονα φορέα κυλίνδρου (θέση 2, εικ. E) και κλειδώσατε πάλι το μοχλό (θέση 1, εικ. E) και βεβαιωθείτε ότι το νήμα μπαίνει στην οπή του κυλίνδρου του κινητήρα.
- Ρυθμίσατε την πίεση μεταξύ κυλίνδρων ενεργώντας επί της ειδικής χειρολαβής (θέση 1, εικ. E). Η σωστή πίεση είναι η ελάχιστη δυνατή, που δεν επιτρέπει να γλιστράνε πάνω στο σύρμα. Αν η πίεση είναι υπερβολική, μπορεί να παραμορφωθεί το σύρμα ή να τυλιχθεί στην είσοδο του περιβλήματος. Αν η πίεση είναι ανεπαρκής, παρουσιάζονται ελαττώματα στην συγκόλληση.

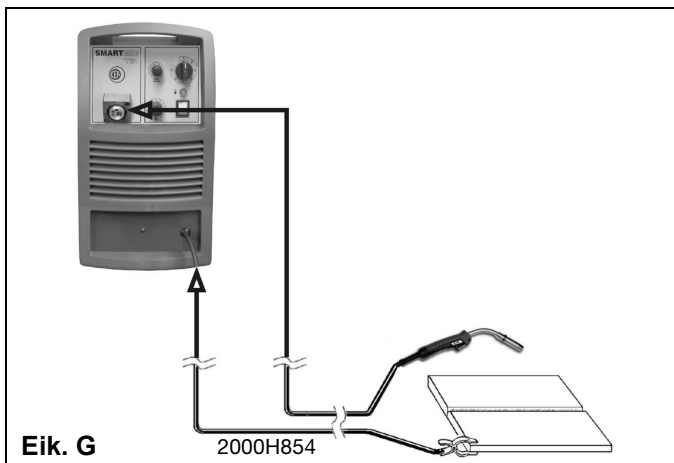


Συγκάλληση

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Πριν να βάλετε την μηχανή σε λειτουργία, βεβαιωθείτε και πάλι ότι η τάση και η συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου είναι ίδιες με αυτές που αναφέρονται στην πινακίδα της μηχανής.

- Ενεργοποιήσατε το συγκολλητή περιστρέφοντας το μεταγωγέα συγκολλητικής τάσης (θέση. 3, εικ. D) στην καταλληλότερη θέση για την εργασία προς εκτέλεση.
- Αφαιρέσατε το πιλοτικό ακροφύσιο του αερίου και νήματος από το δαυλό για να επιτρέπεται, κατά την επιφόρτιση, την ελεύθερη εξαγωγή του νήματος. Σας υπενθυμίζουμε ότι ο οδηγός (μπεκ) του σύρματος πρέπει να έχει την ίδια διάμετρο του σύρματος.
- Ρυθμίστε το ποτενσιόμετρο της ταχύτητας τροφοδοσίας σύρματος στην ένδειξη 3 (θέση. 6, εικ. D).
- Πατήστε το κουμπί της τσιμπίδας, μέχρις ότου βγει το σύρμα.
- Ξαναβιδώστε τον οδηγό (μπεκ) πάνω στην τσιμπίδα.
- Εφαρμόσατε το σωστό πιλοτικό ακροφύσιο αερίου.
- Προστατέψατε το πιλοτικό ακροφύσιο αερίου και νήματος δαυλού από τους καταιονισμούς της συγκόλλησης.
- Συνδέσατε την πένσα του καλωδίου της μάζας στο κομμάτι για συγκόλληση (βλέπε εικ. G).
- Ο συγκολλητής είναι έτοιμος για συγκόλληση.

- Για να ξεκινήσει η συγκόλληση πλησιάζετε στο σημείο συγκόλλησης και πιέσατε το πλήκτρο του δαυλού.
- Μετά το πέρας της ενέργειας συγκόλλησης απομακρύνετε τα υπολείμματα, σβήσατε τη μηχανή και κλείσατε τη φιάλη του αερίου.



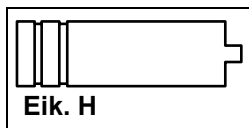
ΣΥΝΕΧΗΣ ΣΥΓΚΑΛΛΗΣΗ

Ρυθμίστε μέσω των ειδικών οργάνων χειρισμού, το τέντωμα και την ταχύτητα του σύρματος που ταιριάζει στην εργασία που θέλετε να εκτελέσετε. Πατήστε το κουμπί της τσιμπίδας για να αρχίσει η συγκόλληση και η τροφοδοσία του σύρματος. Όταν τελειώσει ο κύκλος συγκόλλησης και αφήσετε το κουμπί της τσιμπίδας, το μοτέρ του τροφοδότη σύρματος σταματάει αμέσως, ενώ η πηγή ρεύματος εξακολουθεί να στέλνει ρεύμα μέχρι που να λιώσει όλο το σύρμα που έχει βγει από την τσιμπίδα. Η ηλεκτροβαλβίδα του αερίου παραμένει ανοιχτή, για να βγαίνει το αέριο που διατηρεί την ατμόσφαιρα γύρω από το σημείο συγκόλλησης αδρανή. Αυτή η λειτουργία ονομάζεται "burn r back" και υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισής της. Το κύκλωμα ελέγχου παραμένει ενεργό και έρτομο για τον επόμενο κύκλο συγκόλλησης.

ΣΥΓΚΑΛΛΗΣΗ ΜΕ ΠΑΝΤΕΣ

Αυτός ο τρόπος συγκόλλησης ενδείκνυται ιδιαίτερα για εργασίες επισκευής αμαξωμάτων.

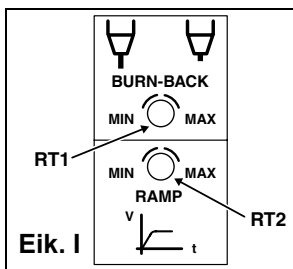
- Αντικαταστήστε το μπεκ του αερίου και τοποθετήστε ένα ειδικό μπεκ για την συγκόλληση με πόντες (εικ. Η)
- Ρυθμίστε, μέσω του ποτενσιόμετρου (θέση. 2, εικ. D), το χρόνο συγκόλλησης με πόντες.
- Ρυθμίστε, μέσω των ειδικών οργάνων χειρισμού, το τέντωμα και την ταχύτητα τροφοδοσίας του σύρματος που ταιριάζει στην εργασία που θέλετε να εκτελέσετε.
- Ακουμπήστε το μπεκ του αερίου κάθετα πάνω στο κομμάτι που θέλετε να κολλήσετε.
- Πατήστε το κουμπί της τσιμπίδας για να αρχίσει η συγκόλληση και η τροφοδοσία του σύρματος.
- Όταν περάσει ο χρόνος της συγκόλλησης που προγραμματίσατε, η τροφοδοσία του ρεύματος σταματάει αυτόματα.
- Πιέζοντας εκ νέου το πλήκτρο δαυλού ξεκινάει ένας νέος κύκλος συγκόλλησης.
- Αφήστε το κουμπί της τσιμπίδας.



Ρύθμιση ηλεκτρονικής κάρτας

Trimmer **RT1**: Burn-Back
Trimmer **RT2**: Ράμπας

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Τα trimmer (κοπτικές μηχανές) ρυθμίζονται από το εξωτερικό σημείο δίχως να απαιτείται άνοιγμα της συγκολλητικής μηχανής αφαιρώντας μόνο το κινητό μέρος του καλύμματος.



Συντήρηση

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Η ενδεχόμενη συντήρηση πρέπει να εκτελείται μόνο από ειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό. Η εγγύηση εκπίπτει εφόσον ο τελικός χρήστης προσπάθησε να διορθώσει, μόνος του, τη βλάβη που υπέστη η μηχανή.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Πριν πραγμ αποποιήσετε οποιαδήποτε επιθεώρηση στο εσωτερικό της γεννήτριας διακόψτε την παροχή ρεύματος στην εγκατάσταση.

ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ

Η συντήρηση αυτών των συσκευών περιορίζεται στον καθαρισμό της εσωτερικής επιφάνειας του σκελετού και σε περιοδική επιθεώρηση με σκοπό τον έλεγχο φθαρμένων καλωδίων ή χαλαρωμένων συνδέσεων. Σε κανονικά χρονικά διαστήματα, με το μηχάνημα αποσυνδεδεμένο από το ηλεκτρικό δίκτυο, μετά την μετακίνηση του καπακιού να αφαιρείτε ενδεχόμενες συσσωρευμένες ακαθαρσίες και σκόνη, χρησιμοποιώντας για αυτό το σκοπό μόνο ξηρό πεπιεσμένο αέρα. Κατά τη διάρκεια αυτής της ενέργειας να προσέχετε ώστε η ροή του πεπιεσμένου αέρα να μην κατευθύνεται προς την μεριά των ηλεκτρονικών στοιχείων. Να ελέγχετε ώστε το κύκλωμα αερίου να είναι εντελώς ελεύθερο από ακαθαρσίες και ότι οι διάφορες συνδέσεις είναι καλά ασφαλισμένες και δεν παρουσιάζουν διαρροές αερίου. Γι'αυτό το λόγο ειδική φροντίδα πρέπει να δίνεται στην ηλεκτροκίνητη βαλβίδα. Να γίνεται περιοδικός έλεγχος των ράουλων πρόωσης και να γίνεται αντικατάστασή τους όταν η φθορά τους είναι τέτοια που βάζει σε κίνδυνο την κανονική προώθηση του σύρματος (ολίσθηση κλπ).

ΤΣΙΜΠΙΔΑΣ

Η τσιμπίδα είναι ένα εξάρτημα που υποβάλλεται σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες, τραβήγματα και στρίψιμα. Σας συνιστούμε να μην στρίβετε βίαια το καλώδιο και να μην τραβάτε από την τσιμπίδα για να μετακινήσετε την μηχανή ηλεκτροσυγκόλλησης. Για τους λόγους που προαναφέραμε, θα πρέπει να επιθεωρείτε συχνά την κατάσταση της τσιμπίδας και να την συντηρείτε, δηλαδή:

- Καθαρίζετε συχνά το στόμιο του αερίου από τα πιτσιλίσματα της συγκόλλησης, για να μπορεί το αέριο να βγαίνει απρόσκοπτα.
- Αντικαταστήστε το σημείο επαφής, όταν η οπή εξόδου του σύρματος είναι αποφραγμένη
- Καθαρίστε το περίβλημα του τροφοδότη σύρματος με τριχλωροαιθυλαίνιο ή με ειδικά διαλυτικά.
- Ελέγχετε την μόνωση και τα σημεία σύνδεσης του καλωδίου παροχής ρεύματος: οι συνδέσεις πρέπει να βρίσκονται πάντα, από μηχανική και ηλεκτρική άποψη, σε άριστη κατάσταση.

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΠΛΑΚΕΤΑΣ

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η στατική μπορεί να προκαλέσει ζημιά στις κάρτες!

- Συστήνεται η χρήση "αντιστατικών περιβραχιόνων" προτού επεξεργαστούν οι κάρτες και τα συστατικά τους.
- Χρησιμοποιήσατε αντιστατικά σακίδια και κουτιά για τη συσκευασία και αποστολή των καρτών.

Η διαδικασία είναι η παρακάτω:

- Αφαιρέστε το σταθερό τμήμα του καπακιού της συσκευής συγκόλλησης.
- Εξάγετε τους πλάγιους συνδετήρες για την ηλεκτρική σύνδεση της κάρτας.
- Αποδεσμεύστε την ηλεκτρονική πλακέτα περιστρέφοντας τα ελαστικά στηρίγματα αριστερόστροφα κατά εν τέταρτο κύκλου.
- Αφαιρέστε την ελαττωματική πλακέτα.
- Για να συναρμολογήσετε την καινούργια πλακέτα, πιάστε κατά τον αντίθετο τρόπο.

Ενδεχόμενες δυσκολίες και επίλυσή τους

Οι πιο συνηθισμένες δυσκολίες ή προβλήματα αποδίδονται κυρίως στην γραμμή τροφοδοσίας. Σε περίπτωση βλάβης ακολουθήστε την εξής διαδικασία

- 1) Ελέγξτε την τάση στην γραμμή τροφοδοσίας.

- 2) Ελέγξτε την σωστή σύνδεση του καλωδίου του δικτύου στην πρίζα και τον διακόπτη
- 3) Ελέγξτε τις ασφάλειες του δικτύου
- 4) Ελέγξτε αν είναι ελαττωματικά

- ο διακόπτης και η πρίζα τοίχου, απ' όπου παίρνει ρεύμα η μηχανή
- το φίς του καλωδίου
- ο διακόπτης της μηχανής ηλεκτροσυγκόλλησης.

Πίνακας εντοπισμού προβλημάτων

Πρόβλημα	Αιτία	Λύση
• Οι ασφάλειες της γραμμής τροφοδοσίας καίγονται και πέφτει ο γενικός διακόπτης	• Λάθος σύνδεση. • Το μοτέρ του ανεμιστήρα βραχυκυκλώνεται. • Η περιέλιξη του βοηθητικού μετασχηματιστή βραχυκυκλώθηκε	• Ελέγξτε, ακολουθώντας τις οδηγίες σύνδεσης • Επισκευάστε ή αντικαταστήστε το μοτέρ • Ελέγξτε και ενδεχομένως αντικαταστήστε τον μετασχηματιστή
• Οι ασφάλειες της γραμμής τροφοδοσίας καίγονται όταν πατάτε το κουμπί της τσιμπίδας	• Λάθος σύνδεση του βύσματος αλλαγής τάσης • Βραχυκύκλωμα στον ανορθωτή. • Βραχυκύκλωμα στις περιελίξεις του κύριου μετασχηματιστή.	• Ελέγξτε, ακολουθώντας τις οδηγίες σύνδεσης • Αντικαταστήστε τον ανορθωτή • Αντικαταστήστε τον μετασχηματιστή
• Οι ασφάλειες της ηλ. γραμμής καίγονται μετά από κάποιο χρόνο εργασίας	• Ανεπαρκής ισχύς των ασφαλειών τήξης	• Τοποθετήστε ασφάλειες που να αντέχουν στην απορροφούμενη ισχύ
• Η μηχανή ηλεκτροσυγκόλλησης δεν παρέχει ρεύμα	• Η ηλεκτρονική κάρτα είναι ελαττωματική • Κάηκαν οι ασφάλειες του δικτύου • Ανοικτό κύκλωμα στα καλώδια συγκόλλησης	• Αντικαταστήστε την κάρτα • Εντοπίστε την αιτία και αντικαταστήστε τι • Ελέγξτε μήπως έχει κοπεί κάποιο καλώδιο
• Το ρεύμα συγκόλλησης είναι ασταθές.	• Αυξομειώσεις τάσης στο δίκτυο • Ανεπαρκής διατομή των καλωδίων σύνθεσης με το ηλ. δίκτυο. • Τα καλώδια συγκόλλησης δεν έχουν την κατάλληλη διατομή ή είναι πολύ μακριά • Έχουν χαλαρώσει οι συνδέσεις.	• Ελέγξτε την βάση του δικτύου με ένα βολτόμετρο • Τοποθετήστε καλώδια με την κατάλληλη διατομή • Τοποθετήστε καλώδια με το κατάλληλο μήκος και διατομή • Ελέγξτε τις συνδέσεις με το ηλεκτρικό δίκτυο και του κυκλώματος συγκόλλησης και σφίξτε τις, αν χρειάζεται
• Ανεπαρκές ρεύμα συγκόλλησης	• Καμμένη ασφάλεια	• Αντικαταστήστε την
• Το σύρμα δεν τροφοδοτείται σωστά	• Καμμένη ασφάλεια • Πρόβλημα στον μειωτήρα ταχύτητας • Περίβλημα οδηγού σύρματος ελαττωματικό • Αντικαταστήστε την • Ελέγξτε και αντικαταστήστε τον • Ελέγξτε και ενδεχομένως αντικαταστήστε τα	• Ελαττωματική ηλεκτρονική κάρτα • Κύλινδροι τροφοδοσίας φθαρμένοι • Σημείο ελέγχου φθαρμένο • Αντικαταστήστε την • Αντικαταστήστε τους • Αντικαταστήστε την

Ελαττώματα της συγκόλλησης

Πρόβλημα	Αιτία	Λύση
• Παρουσιάζονται πόροι (εσωτερικά και εξωτερικά)	• Ελαττωματικό σύρμα • Ανεπαρκής ροή αερίου • Ελαττωματικό ροοόμετρο • Ο μειωτήρας έπιασε πάγο • Ελαττωματική ηλεκτροβαλβίδα • Το μπεκ του οδηγού σύρματος βούλωσε • Οπές εκροής του αέρα βουλωμένες • Ρεύματα αέρα	• Ελαττωματικό σύρμα • Ανεπαρκής ροή αερίου • Ελαττωματικό ροοόμετρο • Ελέγξτε τον προθερμαντήρα • Ελαττωματική ηλεκτροβαλβίδα • Το μπεκ του οδηγού σύρματος βούλωσε • Οπές εκροής του αέρα βουλωμένες • Ρεύματα αέρα
• Ρωγμές στην ραφή	• Το σύρμα ή το κομμάτι είναι βρώμικα ή σκουριασμένα • Πολύ μικρή ραφή • Πολύ κοίλη ραφή • Ραφή με μεγάλη διεύθυνση	• Το σύρμα ή το κομμάτι είναι βρώμικα ή σκουριασμένα • Πολύ μικρή ραφή • Πολύ κοίλη ραφή • Ραφή με μεγάλη διεύθυνση
• Πλευρικές χαραγές	• Πολλή γρήγορη συγκόλληση • Πολύ χαμηλό ρεύμα με υψηλή τάση τόξου	• Πολλή γρήγορη συγκόλληση • Πολύ χαμηλό ρεύμα με υψηλή τάση τόξου
• Υπερβολικό πιτσίσισμα	• Πολύ υψηλή τάση • Βούλωσε το μπεκ του οδηγού σύρματος • Η τσιμπίδα έχει μεγάλη κλίση	• Πολύ υψηλή τάση • Βούλωσε το μπεκ του οδηγού σύρματος • Η τσιμπίδα έχει μεγάλη κλίση

IT Schema elettrico

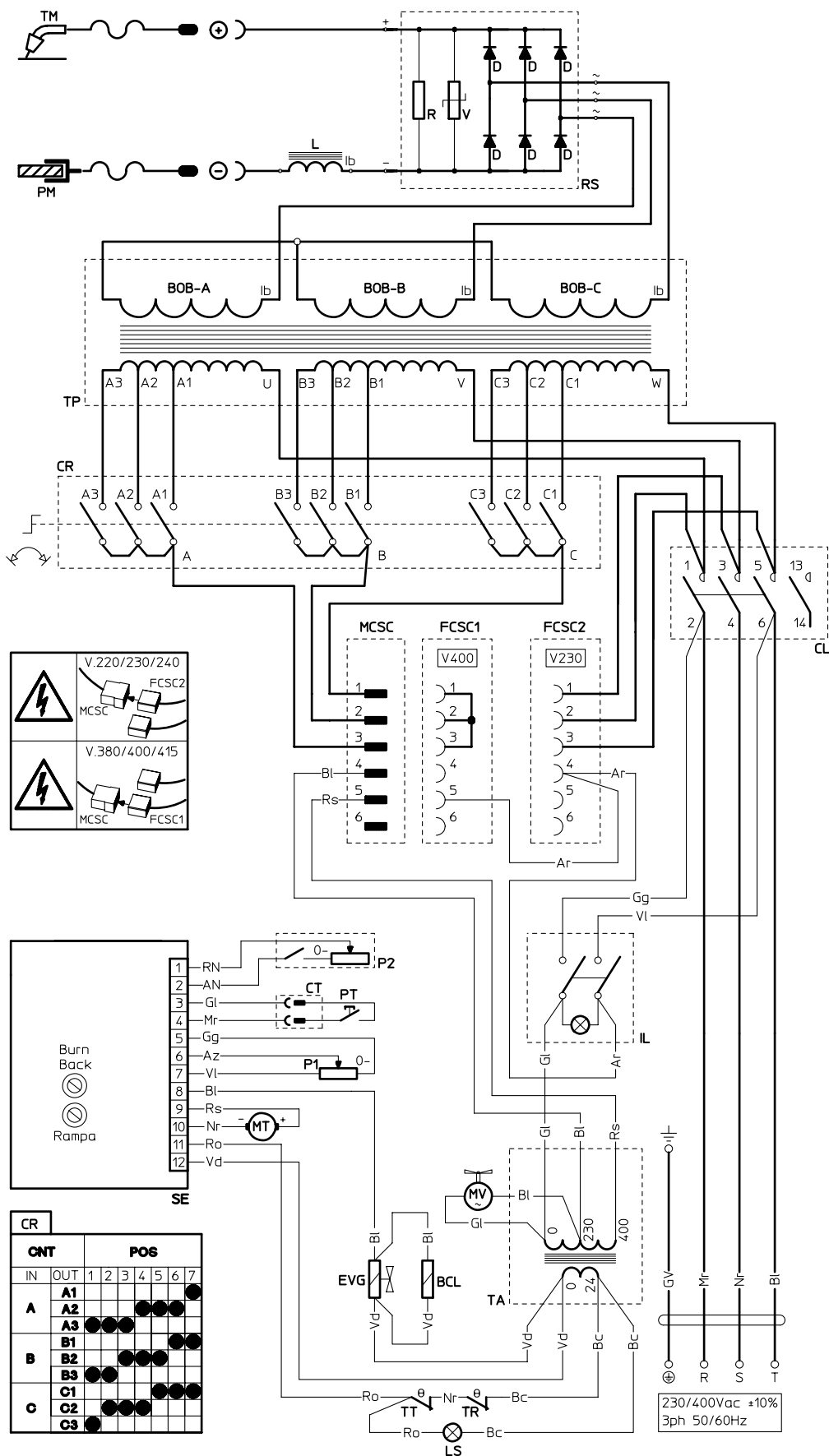
DE Schaltplan

EN Wiring diagram

ES Esquema eléctrico

FR Schéma électrique

NL Elektrisk skema



2101A704

•1 BCL	•2 BOB A-B-C		•3 CL	•4 CR	•5 CT	•6 D	•7 EVG	•8 FCS C1		•9 FCS C2	
•10 Ib	•11 IL	•12 L	•13 LS	•14 MCSC	•15 MT	•16 MV	•17 P1	•18 P2	•19 PM	•20 PT	•21 R
•22 RS	•23 SE	•24 TA	•25 TM	•26 TP	•27 TR	•28 TT	•29 V				

IT Legenda schema elettrico

•1 Bobina contattore linea •2 Bobine trasformatore •3 Contattore di linea •4 Commutatore tensione •5 Connettore torcia •6 Diodi •7 Elettrovalvola gas •8 Connettore cambio tensione di alimentazione (rosso) •9 Connettore cambio tensione di alimentazione (blu) •10 Inizio bobina •11 Interruttore di linea •12 Induttore •13 Lampada spia termostato •14 Connettore cambio tensione di alimentazione (bianco) •15 Motore trascinatori •16 Motore ventilatore •17 Potenzimetro tempo puntatura •18 Potenzimetro velocità filo •19 Morsetto massa •20 Pulsante torcia •21 Resistore •22 Raddrizzatore •23 Scheda elettronica •24 Trasformatore ausiliario •25 Torcia Mig Mag •26 Trasformatore principale •27 Termostato raddrizzatore •28 Termostato trasformatore •29 Varistore raddrizzatore secondario

EN Key to the electrical diagram

•1 Line counter coils •2 Transformer coils •3 Line counter •4 Voltage switch •5 Electronic drive circuit •6 Diodes •7 Gas solenoid •8 Change-over input voltage connector (red) •9 Change-over input voltage connector (blue) •10 Coil start •11 Line circuit breaker •12 Inductor •13 Thermostat indicator light •14 Change-over input voltage connector (white) •15 Drive motor •16 Fan motor •17 Wire speed potentiometer •18 Spot welding time potentiometer •19 Earth terminal •20 Torch button •21 Resistor •22 Rectifier •23 Electronic circuit board •24 Auxiliary transformer •25 Mig Mag torch •26 Main transformer •27 Rectifier thermostat •28 Transformer thermostat •29 Secondary rectifier varistor

FR Légende schéma électrique

•1 Bobine contacteur ligne •2 Bobine transformateur •3 Contacteur de ligne •4 Commutateur de tension •5 Connecteur torche •6 Diodes •7 Electrovanne du gaz •8 Connecteur pour le chargement de la tension du réseau (rouge) •9 Connecteur pour le chargement de la tension du réseau (bleu) •10 Début bobine •11 Interrupteur de ligne •12 Inducteur •13 Lampe témoin thermostat •14 Connecteur pour le chargement de la tension du réseau (blanc) •15 Moteur d'entraînement •16 Moteur ventilateur •17 Potentiomètre vitesse du fil •18 Potentiomètre temps de soudage pour pointage •19 Borne masse •20 Bouton poussoir de la torche •21 Résistance •22 Redresseur •23 Fiche électronique •24 Transformateur auxiliaire •25 Torche Mig Mag •26 Transformateur principal •27 Thermostat redresseur •28 Thermostat transformateur •29 Varistance redresseur secondaire

DE Schaltplan-Legende

•1 Bobine von dem Leistungskontaktgeber •2 Transformatorspule •3 Leistungskontaktgeber •4 Spannungsumschalter •5 Brennerverbinder •6 Dioden •7 Gaselektroventil •8 Steckvorrichtung für Spannungswechsel (rot) •9 Steckvorrichtung für Spannungswechsel (blau) •10 Spulenansatz •11 Betriebsschalter •12 Drosselspule •13 Kontrollleuchte-Thermostat •14 Steckvorrichtung für Spannungswechsel (weiß) •15 Mitnehmermotor •16 Lüftermotor •17 Potentiometer Drahtgeschwindigkeit •18 Punktschweißzeit-Potentiometer •19 Masseanschluss •20 Brennerschalter •21 Widerstand •22 Gleichrichter •23 Elektronikarte •24 Hilfstransformator •25 Mig Mag Brenner •26 Haupttransformator •27 Thermostat Gleichrichter •28 Transformator-Thermostat •29 Sekundärer Gleichrichtervaristor

ES Leyenda esquema eléctrico

•1 Bobina del contactor de línea •2 Bobinas transformador •3 Contactor de línea •4 Commutador de tensión •5 Conector antorcha •6 Diodos •7 Electroválvula gas •8 Conector cambio de tensión de alimentación (rojo) •9 Conector cambio de tensión de alimentación (azul) •10 Inicio bobina •11 Interruptor de línea •12 Inductor •13 Lámpara testigo termostato •14 Conector cambio de tensión de alimentación (blanco) •15 Motor arrastre •16 Motor ventilador •17 Potenciómetro velocidad hilo •18 Potenciómetro tiempo de soldadura para punteado •19 Borne masa •20 Pulsador antorcha •21 Resistor •22 Rectificador •23 Tarjeta electrónica •24 Transformador auxiliar •25 Antorcha Mig Mag •26 Transformador principal •27 Termóstato rectificador •28 Termostato transformador •29 Varistor rectificador secundario

NL Legenda elektrisch schema

•1 Bobine contactor op lijn •2 Spoelen transformator •3 Contactor van de lijn •4 Omschakelaar spanning •5 Stik til svejsebrænder •6 Dioder •7 Elektroventil for gas •8 Connector voor verandering netspanning (rood) •9 Connector voor verandering netspanning (blauw) •10 Aegin spoel •11 Netschakelaar •12 Inductor •13 Thermostaat controlelampje •14 Connector voor verandering netspanning (wit) •15 Voortsleepmotor •16 Ventilatormotor •17 Potentiometer draadsnelheid •18 Potentiometer puntlastijd •19 Massaklem •20 Toortsknop •21 Weerstand •22 Gelijkrichter •23 Elektronische kaart •24 Hulptransformator •25 Mig Mag toorts •26 Hoofdtransformator •27 Thermostaat gelijkrichter •28 Thermostaat transformator •29 Varistore secundaire gelijkrichter

IT Legenda colori

AN Arancione Nero
AR Azzurro Rosso
Ar Arancio
Az Azzurro
BR Bianco Rosso
Bc Bianco
Bl Blu
GV Giallo Verde
Gg Grigio
Gl Giallo
Mr Marrone
NA Nero Azzurro
Nr Nero
RN Rosso Nero
Ro Rosa
Rs Rosso
Vd Verde
Vi Viola

FR Légende couleurs

AN Orange Noir
AR Bleu Rouge
Ar Orange
Az Bleu Clair
BR Blanc Rouge
Bc Blanc
Bl Bleu
GV Jaune Vert
Gg Gris
Gl Jaune
Mr Marron
NA Noir Bleu
Nr Noir
RN Rouge Noir
Ro Rose
Rs Rouge
Vd Vert
Vi Violet

ES Leyenda colores

AN Anaranjado Negro
AR Azul Rojo
Ar Anaranjado
Az Azul
BR Blanco Rojo
Bc Blanco
Bl Azul
GV Amarillo Verde
Gg Gris
Gl Amarillo
Mr Marrón
NA Negro Azul
Nr Negro
RN Rojo Negro
Ro Rosa
Rs Rojo
Vd Verde
Vi Violeta

EN Colour key

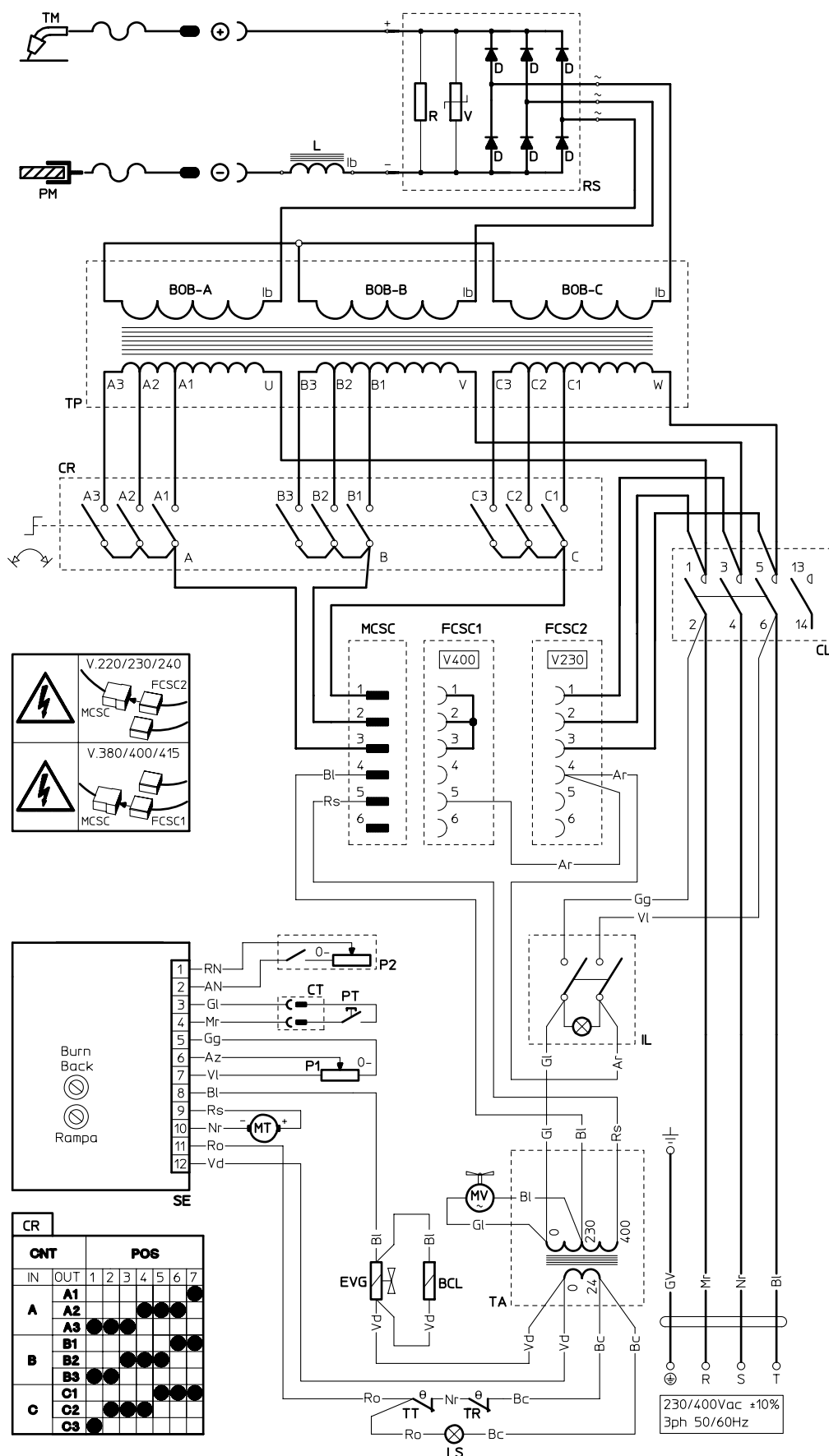
AN Orange Black
AR Blue Red
Ar Orange
Az Sky Blue
BR White Red
Bc White
Bl Blue
GV Yellow Green
Gg Grey
Gl Yellow
Mr Brown
NA Black Blue
Nr Black
RN Red Black
Ro Pink
Rs Red
Vd Green
Vi Violet

DE Farbenlegende

AN Orange Schwarz
AR Hellblau Rot
Ar Orange
Az Hellblau
BR Weiß Rot
Bc Weiß
Bl Blau
GV Gelb Grün
Gg Grau
Gl Gelb
Mr Braun
NA Schwarz Hellblau
Nr Schwarz
RN Rot Schwarz
Ro Rosa
Rs Rot
Vd Grün
Vi Violett

NL Kleurenlegenda

AN Oranje Zwart
AR Blauw Rood
Ar Oranje
Az Blauw
BR Wit Rood
Bc Wit
Bl Donkerblauw
GV Geel Groen
Gg Grijs
Gl Geel
Mr Bruin
NA Zwart Blauw
Nr Zwart
RN Rood Zwart
Ro Roze
Rs Rood
Vd Groen
Vi Paars



•1 BCL	•2 BOB A-B-C		•3 CL	•4 CR	•5 CT	•6 D	•7 EVG	•8 FCS C1		•9 FCS C2	
•10 Ib	•11 IL	•12 L	•13 LS	•14 MCSC	•15 MT	•16 MV	•17 P1	•18 P2	•19 PM	•20 PT	•21 R
•22 RS	•23 SE	•24 TA	•25 TM	•26 TP	•27 TR	•28 TT	•29 V				

PT Legenda do esquema eléctrico

•1 Bobina contactor linha •2 Bobinas do transformador •3 Contactor linha
 •4 Comutador de tensão •5 Conector da tocha •6 Diodos •7 Electroválvula do gás •8 Conector de troca de tensão de alimentação (vermelho)
 •9 Conector de troca de tensão de alimentação (azul) •10 Início bobina
 •11 Interruptor de linha •12 Indutor •13 Lâmpada de sinalização termostato •14 Conector de troca de tensão de alimentação (branco) •15 Motor transportador •16 Motor ventilador •17 Potenciômetro de velocidade do fio •18 Potenciômetro tempo de solda por pontos •19 Borne massa
 •20 Botão da tocha •21 Resistência •22 Rectificador •23 Placa electrónica
 •24 Transformador auxiliar •25 Tocha Mig Mag •26 Transformador principal •27 Termostato rectificador •28 Termostato do transformador •29 Varistor rectificador secundário

DA Nøgle til forbindelsesdiagrammet

•1 Spole til liniekontaktor •2 Transformatorspole •3 Liniekontaktor
 •4 Kommutator for spænding •5 Stik til svejsebrænder •6 Diode •7 Elektrovæntil for gas •8 Tilslutning ændring af spændning i tilførselsstrømmen (rød) •9 Tilslutning ændring af spændning i tilførselsstrømmen (blå)
 •10 Spolens start •11 Netafbryder •12 Induktansspole •13 Termostat kontrollampe •14 Tilslutning ændring af spændning i tilførselsstrømmen (hvid)
 •15 Motor til fremfører •16 Ventilatormotor •17 Potentiometer for svejse-trådens hastighed •18 Potentiometer til punktsvejsning tid •19 Klemme til jordledning •20 Knap på svejsebrænder •21 Modstand •22 Ensretter
 •23 Elektronisk kort •24 Hjælpetransformer •25 Mig Mag brænder •26 Hovedtransformator •27 Transformator-ensretter •28 Termostat for transformator •29 Varistor sekundær ensretter

SV Förklaring av elektriska schema

•1 Linjekontaktspole •2 Transformatorbobiner •3 Linjekontakt •4 Spänningsströmbrytare •5 Intag för skärbrännaren •6 Diode •7 Elektromagnetisk gasventil •8 Nätströmväxlare (röd) •9 Nätströmväxlare (blå) •10 Startspolar •11 Linjeströmbrytare •12 Induktor •13 Termostat kontrollampa
 •14 Nätströmväxlare (vit) •15 Matningsmotor •16 Fläktmotor •17 Potentiometer trådhastighet •18 Punktsvetsning potentiometer •19 Jordledningsklämma •20 Tryckknapp för skärbrännaren •21 Motstånd •22 Likriktare •23 Kretskortet •24 Reservtransformator •25 Fackla Mig Mag •26 Huvudtransformator •27 Likriktartermostat •28 Lampa för transformator •29 Varistor till sekundär likriktare

PT Legenda cores

AN Laranja Preto
 AR Azul Vermelho
 Ar Laranja
 Az Azul
 BR Branco Vermelho
 Bc Branco
 BI Azul-marinho
 GV Amarelo Verde
 Gg Cinza
 GI Amarelo
 Mr Castanho
 NA Preto Azul
 Nr Preto
 RN Vermelho Preto
 Ro Cor-de-rosa
 Rs Vermelho
 Vd Verde
 VI Roxo

DA Nøgle til farver

AN Orange Sort
 AR Lyseblå Rød
 Ar Orange
 Az Lyseblå
 BR Hvid Rød
 Bc Hvid
 BI Blå
 GV Gul Grøn
 Gg Grå
 GI Gul
 Mr Brun
 NA Sort Lyseblå
 Nr Sort
 RN Rød Sort
 Ro Rosa
 Rs Rød
 Vd Grøn
 VI Lilla

SV Färgförklaring

AN Orange Svart
 AR Ljusblå Röd
 Ar Orange
 Az Ljusblå
 BR Vit Röd
 Bc Vit
 BI Blå
 GV Gul Grön
 Gg Grå
 GI Gul
 Mr Brun
 NA Svart Ljusblå
 Nr Svart
 RN Röd Svart
 Ro Rosa
 Rs Röd
 Vd Grön
 VI Lila

FI Väriselitykset

AN Oranssi Musta
 AR Vaaleansininen Punainen
 Ar Oranssi
 Az Vaaleansininen
 BR Valkoinen Punainen
 Bc Valkoinen
 BI Sininen
 GV Keltainen Vihreä
 Gg Harmaa
 GI Keltainen
 Mr Ruskea
 NA Musta Vaaleansininen
 Nr Musta
 RN Punainen Musta
 Ro Vaaleanpunainen
 Rs Punainen
 Vd Vihreä
 VI Violetti

N Färgförklaring

AN Oransje Svart
 AR Nyseblå Rød
 Ar Oransje
 Az Nyseblå
 BR Hvit Rød
 Bc Hvit
 BI Blå
 GV Gul Grønn
 Gg Grå
 GI Gul
 Mr Brun
 NA Svart Nyseblå
 Nr Svart
 RN Rød Svart
 Ro Rosa
 Rs Rød
 Vd Grønn
 VI Lilla

EL Υπόμνημα χρωμάτων

AN Πορτοκαλί Μαύρο
 AR Μπλε Κόκκινο
 Ar Πορτοκαλί
 Az Γαλάζιο Κόκκινο
 BR Σππρο Κόκκινο
 Bc Σππρο
 BI Μπλε
 GV Κίτρινο Μοβ
 Gg Σκριζό
 GI Κίτρινο
 Mr Καφε
 NA Μαύρο Μπλε
 Nr Μαύρο
 RN Κόκκινο Μαύρο
 Ro Ροζ
 Rs Κόκκινο
 Vd Μοβ
 VI Πράσινο

FI Sähkökaavion merkinnät

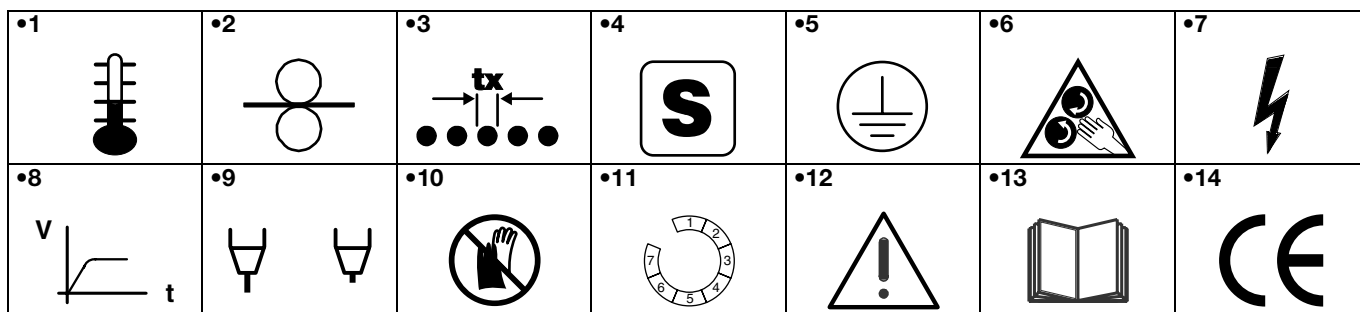
•1 Linjapistoke •2 Muuntajan käämit •3 Pistotulppa •4 Virtakatkaisija
 •5 Polttimeen liitin •6 Diodit •7 Kaasun solenoidiventtiili •8 Syöttöjännitteen vaihtokytkimen pistoke (punainen) •9 Syöttöjännitteen vaihtokytkimen pistoke (sininen) •10 Käämin alku •11 Verkkokatkaisin •12 Induktori
 •13 Termostaatin merkkivalo •14 Syöttöjännitteen vaihtokytkimen pistoke (valkoinen) •15 Vetomoottori •16 Tuulettimen moottori •17 Langan nopeuden potentiometri •18 Hitsauksen ajan potentiometri •19 Maadoituspuristin •20 Polttimeen painike •21 Resistori •22 Tasasuuntaaja •23 Elektronisen kortin •24 Varamuuntaja •25 Juottulamppu Mig Mag •26 Päämuunnin
 •27 Tasasuuntaajan termostaatti •28 Muuntimen termostaatti •29 Sekundärisen tasasuuntaimen varistori

N Tegnforklaring av elektrisk skjema

•1 Spole kontaktor for linjen •2 Transformatorspole •3 Kontaktor for linjen
 •4 Kommutator spenning •5 Brennerkopling •6 Diode •7 Elektronisk gas-sventil •8 Nettstrømveksler (rød) •9 Nettstrømveksler (blå) •10 Startspole
 •11 Strømbryter elnett •12 Induktor •13 Termostat kontrollampe •14 Nettstrømveksler (hvit) •15 Slepemotor •16 Motorvifte •17 Punktsveisepotensiometer •18 Potensiomenter med strømbryter for punktsveising •19 Masseklemme •20 Brennerknapp •21 Resistor •22 Likeretter •23 Elektroniske kortet •24 Hjelpetransformator •25 Mig Mag brenner •26 Hovedtransformator •27 Likerettertermostat •28 Termostat transformator •29 Varistor sekundærlikeretter

EL Γόμνημα ηλεκτρικού διαγράμματος

•1 Πηνίο διακόπτης επαφής γραμμής •2 Πηνία μετασχηματιστή
 •3 Διακόπτης επαφής γραμμής •4 Μεταγωγικός διακόπτης τάσης
 •5 Σύνδεσμος τσιμ ίδας •6 Δίοδοι •7 Ηλεκτροβαλβίδα (βάνα) αερίου
 •8 Σύνδεσμος αλλαγής τάσης τροφοδότησης (κόκκινο) •9 Σύνδεσμος αλλαγής τάσης τροφοδότησης (μπλέ) •10 Αρχή ηνίου •11 Διακόπτης γραμμής •12 Επαγωγέας •13 Λαμπτήρας ένδειξης θερμοστάτη
 •14 Σύνδεσμος αλλαγής τάσης τροφοδότησης (λευκό) •15 Μοτέρ τροφοδότη σύρματος •16 Μοτέρ ανεμιστήρα •17 Ποτενσιόμετρο ταχύτητας
 •18 Ποτενσιόμετρο χρόνου σημειικής συνόλλησης •19 Ακροδέκτης μάζας
 •20 Κομμ ίδσιμ ίδας •21 Αντίσταση •22 Ανορθής •23 Ηλεκτρονική κάρτα
 •24 Βοηθητικός μετασχηματιστής •25 Δαυλοσ Mig Mag •26 Κύριος μετασχηματιστής •27 Θερμοστάτης ανορθωτή •28 Θερμοστάτης μετασχηματιστή •29 Βαρίστορ δευτερεύοντα ανορθωτή



IT Significato dei simboli grafici riportati sulla macchina

•1 Intervento termostato •2 Regolazione velocità filo •3 Regolazione tempo di puntatura •4 Saldatrice utilizzabile in ambienti con rischio accresciuto di scosse elettriche •5 Terra di protezione •6 Pericolo, organi in movimento •7 Tensione pericolosa •8 Regolazione rampa motore •9 Regolazione tempo di burn-back •10 Divieto utilizzo guanti •11 Commutatore per la regolazione della tensione di saldatura •12 Attenzione! •13 Prima di utilizzare l'impianto è necessario leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale •14 Prodotto atto a circolare liberamente nella Comunità Europea

EN Meaning of graphic symbols on machine

•1 Thermostat intervention •2 Wire speed adjustment •3 Spot welding time adjustment •4 Welder usable in environments with enhanced risk of electrocution •5 Ground protection •6 Danger: moving parts •7 Hazardous voltage •8 Motor capacity regulation •9 Burn-back time adjustment •10 It is forbidden to use gloves •11 Switch for regulating the welding voltage •12 Warning! •13 Before using the equipment you should carefully read the instructions included in this manual •14 Product suitable for free circulation in the European Community

FR Interprétation des symboles graphiques reportés sur la machine

•1 Intervention thermostat •2 Réglage de la vitesse du fil •3 Réglage temps de pointage •4 Soudeuse pouvant être utilisée dans un environnement avec risque croissant de décharges électriques •5 Mise à la terre de protection •6 Danger, parties en mouvement •7 Tension dangereuse •8 Réglage rampe moteur •9 Réglage durée de burn-back •10 Interdiction d'utiliser des gants •11 Interrupteur pour régler la pression de soudure •12 Attention! •13 Avant d'utiliser l'installation il est nécessaire de lire avec attention les instructions qui se trouvent dans ce manuel •14 Produit pouvant circuler librement dans la Communauté Européenne

DE Bedeutung der grafischen Symbole auf der Maschine

•1 Thermostate inschaltung •2 Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit •3 Einstellung Heftschweißzeit •4 Möglicher Gebrauch in Umgebung mit erhöhter Gefahr elektrischer Schläge •5 Schutzterde •6 Achtung, bewegliche Teile •7 Gefährliche Spannung •8 Einstellung Motorrampe •9 Einstellung burn-back-Zeit •10 Keine Handschuhe benutzen •11 Umschalter zum Einstellen der Schweißspannung •12 Achtung! •13 Vor der Anwendung der Anlage sind die Gebrauchsanweisungen des vorliegenden Handbuchs sorgfältig zu lesen •14 Für den freien Warenverkehr in der EU zugelassenes Produkt

ES Significado de los símbolos gráficos referidos en la máquina

•1 Intervención termostato •2 Regulación de la velocidad alambre •3 Regulación tiempo de punteado •4 Soldadora utilizable en lugares con riesgo acrecido de choques eléctricos •5 Tierra de protección •6 Peligro, partes en movimiento •7 Tensión peligrosa •8 Regulación rampa motor •9 Regulación tiempo de burn-back •10 Está prohibido usar guantes •11 Conmutador para la regulación de la tensión de soldadura •12 Atención! •13 Antes de utilizar la instalación, es necesario leer atentamente las instrucciones contenidas en este manual •14 Producto apto para circular libremente en la Comunidad Europea

NL Betekenis grafische symbolen op het apparaat weergeven

•1 Thermostaat inschakeling •2 Regeling draadsnelheid •3 Regeling puntlastijd •4 Lasapparaat bruikbaar in plaatsen met verhoogd risico van elektrische schokken •5 Beschermingsaarding •6 Gevaar, bewegende delen •7 Gevaarlijke spanning •8 Instelling optreksnelheid motor •9 Instelling burn-back-tijd •10 Verboden handschoenen te gebruiken •11 Omschakelaar voor de instelling van de lasspanning •12 Let op! •13 Voordat de aansluiting in gebruik genomen wordt is het noodzakelijk om aandachtig de gebruiksaanwijzing in deze handleiding te lezen •14 Produkt mag overal binnen de EEG gebruikt worden

PT Significado dos símbolos gráficos existentes na máquina

•1 Intervenção do termostato •2 Regulação de velocidade do fio •3 Regulação do tempo de solda por pontos •4 Máquina de soldar para utilização em ambientes com risco acrescentado de choques eléctricos •5 Terra de protecção •6 Perigo, partes em movimento •7 Tensão perigosa •8 Regulação da rampa do motor •9 Regulação do tempo de burn-back •10 Proibido utilizar luvas •11 Comutador para a regulação da tensão de soldadura •12 Atenção! •13 Antes de usar a instalação é necessário ler atentamente as instruções contidas neste manual •14 Produto apto a circular livremente na Comunidade Europeia

DA Betydning af symboler på apparat

•1 Termostat udløst •2 Justering af trådens hastighed •3 Justering af punktsvejsetid •4 Må anvendes i lokaler med forøjet elektrisk fare •5 Joribeskyttelse •6 Fare, dele i bevægelse •7 Farlig spænding •8 Regulering af motorens tænding •9 Burn-back-hastighedsregulering •10 Forbud mod at anvende handsker •11 Omskifter til regulering af svejse-spændingen •12 Giv akt! •13 Inden dette anlæg tages i brug er det rådeligt at læse omhyggeligt igennem oplysninger som denne håndbog indeholder •14 Produkt egnet til fri cirkulation inden for EU

SV Förklaring av grafiska symboler på apparaten

•1 Termostat •2 Reglering af trådens hastighet •3 Inställning punktsvetsningstid •4 Svetsapparat som kan användas i lokaler med förhöjd elstötsrisk •5 Skyddsjord •6 Giv akt! Maskindelar i gång •7 Farlig spänning •8 Justering av motorramp •9 Justering av burn-back-tid •10 Förbjudet att använda handskar •11 Kommutator för reglering av svets-spänningen •12 Observera! •13 Innan ibruktagandet av anläggningen är det viktigt att uppmärksamst läsa instruktionerna i denna manual •14 Produkt som får cirkulera fritt i EU

FI Laitteessa olevien symbolien selitykset

•1 Termostaatin keskeytys •2 Langan nopeuden säätö •3 Pistehitsauksen ajan säätö •4 Hitsauslaitetta voidaan käyttää ääliöissa, joissa on kohonnut sähköiskujen vaara •5 Suojamaadoitus •6 Vaara, liikkuvia osia •7 Vaarallinen jännite •8 Moottorirampin säätö •9 Burn-back-ajan säätö •10 Ei saa käyttää käsin •11 Virrankäänin hitausjännitteen säätämistä varten •12 Huomio! •13 For du tar sveisemaskinen i bruk, skal du lese nøye igjennom instruksene i denne håndboken •14 Pro-dukst som kan sirkulere fritt i den Europeiske Unionen

N Tegnforklaring av de grafiske symbolene på maskinen

•1 Termostatinngrep •2 Regulering af trådens hastighet •3 Tidsregulering punktsveising •4 Sveisemaskinen kan brukes i lokales hvor der er stor risiko for elektrisk støt •5 Beskyttelsesjording •6 Gi akt! Maskindeler i gang •7 Høyspenning •8 Regulering motorrampe •9 Regulering burn-back tid •10 Forbudt å bruke hansker •11 Kommutator for å regulere sveisepenningen •12 Merk! •13 For du tar sveisemaskinen i bruk, skal du lese nøye igjennom instruksene i denne håndboken •14 Produkt som kan sirkulere fritt i den Europeiske Unionen

EL Επεξηγήσεις των συμβόλων που υπάρχουν στη μηχανή

•1 Ε έμβαση θερμοστάτη •2 Ρύθμισης της ταχύτητας του σύρματος •3 Ρύθμιση χρόνου συγκόλλησης με όντες •4 Μηχανή ηλεκτροσυγκόλλησης χρησιμοποιούμενη σε χώρους με υψηλό βαθμό κινδύνου ηλεκτροπληξίας •5 Θέση σύνδεσης αγωγού γείωσης •6 Κίνδυνος, όργανα σε κίνηση •7 Επικίνδυνη τάση •8 Ρύθμιση ράμπας κινητήρα •9 Ρύθμιση χρόνου BURN-BACK •10 Απαγορεύεται η χρήση γαντιών •11 Μεταγωγέας για τη ρύθμιση της τάσης συγκόλλησης •12 Προσοχή! •13 Πριν να χρησι μ ποιήσετε την εγκατάσταση πρχπει , απαιτείται , να διαβάσετε με προσοχή τις οδηγίες που περιέχει το παρόν εγχειρίδιο •14 Προϊόν το οποίο μ πορεί να κυκλοφορεί ελεύθερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση

IT Significato dei simboli grafici riportati sulla targa dati

•1 Nome e indirizzo costruttore •2 Denominazione impianto
•3 Trasformatore raddrizzatore •4 Corrente continua di saldatura
•5 Saldatura MIG-MAG •6 Saldatrice utilizzabile in ambienti con rischio accresciuto di scosse elettriche •7 Tensione a vuoto secondaria •8 Alimentazione di rete e numero delle fasi •9 Frequenza nominale di rete •10 Valore nominale tensione di alimentazione •11 Raffreddamento ad aria forzata
•12 Classe di isolamento •13 Grado di protezione dell'involucro
•14 Prodotto atto a circolare liberamente nella Comunità Europea
•15 Massimo valore della corrente nominale di alimentazione
•16 Massimo valore della corrente effettiva di alimentazione
•17 Tensione nominale del carico •18 Corrente nominale di saldatura
•19 Rapporto di intermittenza
•20 Minima e massima corrente e tensione di saldatura
•21 Normativa di riferimento •22 Numero di matricola

EN Meaning of graphic symbols on rating plate

•1 Name and address of manufacturer •2 Name of system
•3 Transformer rectifier •4 Continuous welding current
•5 MIG-MAG welding •6 Welder usable in environments with enhanced risk of electroshock •7 Secondary no-load voltage
•8 Mains power supply and number of phases •9 Nominal supply frequency •10 Nominal value of supply voltage
•11 Forced air cooling •12 Insulation class •13 Degree of protection of casing •14 Product suitable for free circulation in the European Community
•15 Maximum value of rated supply current
•16 Maximum value of effective input current •17 Nominal load voltage
•18 Nominal welding current •19 Duty cycle
•20 Minimum and maximum current and welding voltage
•21 Reference standards •22 Serial number

FR Interprétation des symboles graphiques sur la plaque de données

•1 Nom et adresse du fabricant •2 Dénomination de l'installation
•3 Transformateur-redresseur •4 Courant de soudure continu
•5 Soudure MIG-MAG •6 Soudeuse pouvant être utilisée dans un environnement avec risque croissant de décharges électriques
•7 Tension secondaire à vide •8 Alimentation de réseau et numéro des phases •9 Fréquence nominale d'alimentation
•10 Valeur nominale tension d'alimentation
•11 Refroidissement à air forcée •12 Classe d'isolation
•13 Degré de protection de l'enveloppe •14 Produit pouvant circuler librement dans la Communauté Européenne
•15 Valeur maximale du courant d'alimentation assigné
•16 Valeur maximale du courant effectif d'alimentation
•17 Tension nominale de la charge •18 Courant nominal de soudure
•19 Rapport d'intermittence •20 Minimum et maximum courant et tension de soudure
•21 Réglementation de référence •22 N° de série

DE Bedeutung der grafischen Symbole auf dem Datenschild

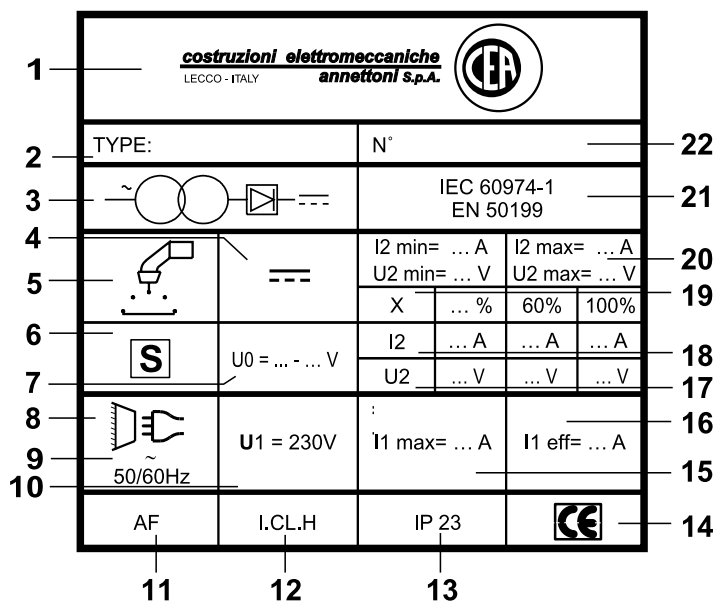
•1 Name und Anschrift des Herstellers •2 Bezeichnung der Anlage
•3 Transformator-Gleichrichter •4 Gleichstrom Schweißen
•5 MIG-MAG -Schweißen •6 Möglicher Gebrauch in Umgebung mit erhöhter Gefahr elektrischer Schläge
•7 Sekundär-Leerlaufspannung •8 Netzspeisung und Phasenzahl
•9 Nennwert Versorgungsfrequenz •10 Nennwert Versorgungsspannung
•11 Zwangsluftkühlung •12 Isolationsklasse
•13 Gehäuse-Schutzgrad •14 Für den freien Warenverkehr in der EU zugelassenes Produkt
•15 Höchstwert des zugeführten Nennstromes
•16 Höchstwert des tatsächlich zugeführten Stromes
•17 Nennwert Ladespannung
•18 Nennwert Schweißstrom
•19 Aussetzungsverhältnis
•20 Min. und Max. Schweißstrom und Schweißspannung
•21 Referenznormen
•22 Seriennummer

ES Significado de los símbolos referido en la chapa datos

•1 Nombre y dirección del constructor •2 Denominación sistema
•3 Transformador-rectificador •4 Corriente de soldadura continua
•5 Soldadura MIG-MAG •6 Soldadora utilizable en lugares con riesgo acrecido de choques eléctricos
•7 Tensión secundaria en vacío •8 Alimentación de red y número de las fases
•9 Frecuencia nominal de alimentación •10 Valor nominal de la tensión de alimentación
•11 Refrigeración por aire forzado •12 Clase de aislamiento
•13 Grado de protección de la caja •14 Producto apto para circular libremente en la Comunidad Europea
•15 Máximo valor de la corriente nominal de alimentación
•16 Máximo valor de la corriente efectiva de alimentación
•17 Tensión nominal de la carga
•18 Corriente nominal de soldadura
•19 Relación de intermitencia
•20 Corriente y tensión de soldadura mínimas y máximas
•21 Normas de referencia •22 N° de matrícula

NL Betekenis van de grafische symbolen op gegevensplaat

•1 Naam en adres van de fabrikant •2 Benaming apparaat
•3 Transformator-gelijkrichter •4 Doorlopende soldeerstroom
•5 MIG-MAG lassen •6 Lasapparaat bruikbaar in plaatsen met verhoogd risico van elektrische schokken
•7 Secundaire leeglooppingspanning •8 Netvoeding en aantal fasen
•9 Nominale netfrequentie •10 Nominale waarde voedingsspanning
•11 Gedwongen luchtafkoeling •12 Isolatieklasse
•13 Beschermingsklasse omhulsel •14 Product mag overal binnen de EEG gebruikt worden
•15 Maximumwaarde van de nominale voedingsstroom
•16 Maximumwaarde van de effectieve voedingsstroom
•17 Nominale spanning van de lading
•18 Nominale lasstroom
•19 Intermittentierapport
•20 Minimale en maximale stroom en spanning van het soldeeren
•21 Referentienorm •22 Registratienummer



2000H836

PT Significado dos símbolos gráficos da placa de dados

•1 Nome e endereço do fabricante •2 Denominação do equipamento •3 Transformador - Rectificador •4 Corrente de solda contínua •5 Soldadura MIG-MAG •6 Máquina de soldar a utilizar em ambientes com risco acrescentado de choques eléctricos •7 Tensão secundária a vácuo •8 Alimentação de rede e número das fases •9 Frequência nominal de alimentação •10 Valor nominal da tensão de alimentação •11 Resfriamento a ar forçado •12 Classe de isolamento •13 Grau de protecção do invólucro •14 Produto apto a circular livremente na Comunidade Europeia •15 Valor máximo da corrente de alimentação nominal •16 Valor máximo da corrente de alimentação efectiva •17 Tensão nominal da carga •18 Corrente nominal de soldadura •19 Relação de intermitência •20 Mínima e máxima corrente e tensão de soldadura •21 Normativa de referência •22 N° de matrícula

DA Betydning af symboler på typeskilt

•1 Fabrikantens navn og adresse •2 Anlæggets betegnelse •3 Transformator-ensretter •4 Doorlopende soldeerstroom •5 MIG-MAG svejsning •6 Må anvendes i lokaler med forhøjet elektrisk fare •7 Sekundære leegloopspanning •8 Elnet og antal faser •9 Nominel forsyningseffekt •10 Nominel forsyningsspænding •11 Afkøling ved forceret luft •12 Isoleringsklasse •13 Kabelbeklædningens beskyttelsesfaktor •14 Produkt egnet til fri cirkulation inden for EU •15 Maksimalværdi for den nominelle strømforsyning •16 Maksimalværdi for den reelle strømforsyning •17 Nominel spænding ved drift •18 Nominel strøm for svejseapparat •19 Intermitterende forhold •20 Minimale en maximale stroom en spanning van het soldeeren •21 Referencenorm •22 Serienummer

SV Förklaring av grafiska symboler för data på märkplåten

•1 Namn och adress konstruktör •2 Apparats benämning •3 Transformator-likriktare •4 Ström för fortlöpande svetsning •5 Svetsning MIG-MAG •6 Svetsapparat som kan användas i lokaler med förhöjd elstötsrisk •7 Sekundär tomgångsspänning •8 Nätmätning och antal faser •9 Märkfrekvens •10 Märkvärde för matarspänning •11 Avkylning med forcerat drag •12 Isoleringsklass •13 Skyddsgrad hölje •14 Produkt som får cirkulera fritt i EU •15 Maximal nominell energitillförsell •16 Maximal reell energitillförsell •17 Nominell urladdnings-spänning •18 Märkström •19 Intermitterensförhållande •20 Minimum,- och maximumström och tryck i svetsning •21 Hänvisningsregler •22 Registreringsnummer

FI Tietokyltissä olevien symbolien selitykset

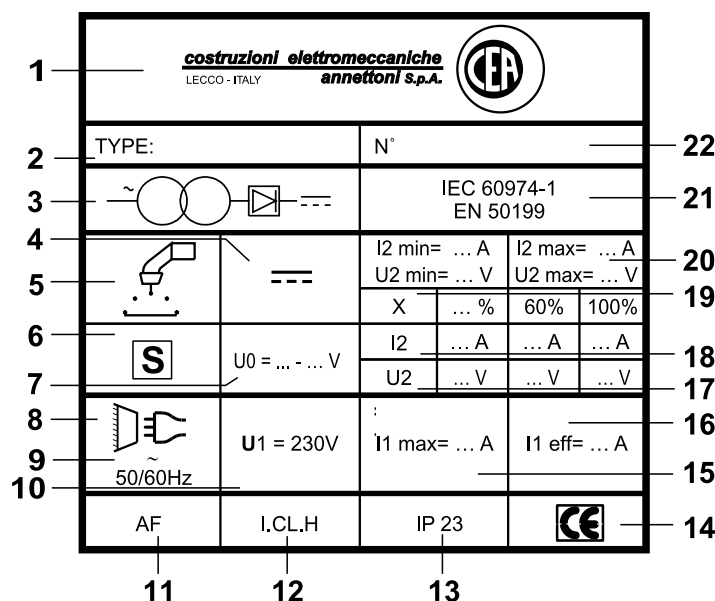
•1 Valmistajan nimi ja osoite •2 Laitteen nimi •3 Kolmivaiheisen muunnin-tasasuuntain •4 Hitsauksen tasavirta •5 MIG-MAG hitsaus •6 Hitsauslaitetta voidaan käyttää tiloissa, joissa on kohonnut sähköiskujen vaara •7 Toissijainen joutokäyntivirta •8 Verkkovirta ja vaiheiden määrä •9 Nimellistajuuus •10 Sähköjännitteen nimellisarvo •11 Paineilmajää hdytys •12 Eristysluokka •13 Kuoren suojaaluokka •14 Tuotetta voidaan myydä vapaasti EU-maissa •15 Syötön nimellisvirran maksimiarvo •16 Varsinaisen syöttövirran maksimiarvo •17 Kuormituksen nimellisvirta •18 Hitsauksen nimellisjännite •19 Jaksoitussuhde •20 Hitsauksen minimi ja maksimi virta sekä jännite •21 Viitenormit •22 Sarjanumero

N Tegnforklaring av de grafiske symbolene på merkeplaten

•1 Produsentens navn og adresse •2 Benevnelse av anlegget •3 Transformator-likereetter •4 Likerettet sveiestrøm •5 MIG-MAG -sveising •6 Sveisemaskinen kan brukes i lokales hvor det er stor risiko for elektrisk støt •7 Sekundær tomgangsspenning •8 Elnett og antall faser •9 Nominell tilførselsfrekvens •10 Nominell verdi nettspenning •11 Forsert luftavkjøling •12 Isoleringsklasse •13 Emballasjens beskyttelsesgrad •14 Produkt som kan sirkulere fritt i den Europeiske Unionen •15 Maksimalverdi nominell tilførselsstrøm •16 Maksimalverdi effektiv tilførselsstrøm •17 Nominell ladespenning •18 Nominell sveiestrøm •19 Intermitterende forhold •20 Min. og maks sveiestrøm og - spenning •21 Referansenormer •22 Serienummer

EL Εξηγήσεις συμβόλων ινακίδας τεχνικών χαρακτηριστικών

•1 Νομα και διεύθυνση κατασκευαστή •2 Ονομασία εγκατάστασης •3 Μετασχηματιστής -ανοσθωτής •4 Συνεχές ρεύμα συγκόλλησης •5 Συγκόλληση MIG-MAG •6 Μηχανή ηλεκτροσυγκόλλησης ου μ ορεί να χρησιμο ιηθεί σε χώρους με υψηλό βαθμο κινδύνου ηλεκτρο ληξίας •7 Δευτερεύουσα τάση σε κενό •8 Τροφοδοσία ηλεκτρικού δικτύου και αριθμός φάσεων •9 Ονομαστική συχνότητα τροφοδότησης •10 Ονομαστική τάση τροφοδοσίας •11 Ψύξ με κυκλοφορία αέρα •12 Κλάση μόνωσης •13 Βαθμός προστασίας του περιβλήματος •14 Προϊόν το οποίο μπορεί να κυκλοφορεί ελεύθερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση •15 Μέγιστη τιμή του ονομαστικού ρεύματος τροφοδότησης •16 Μέγιστη τιμή του πραγματικού ρεύματος τροφοδότησης •17 Ονομαστική τάση φορίου •18 Ρεύμα συγκόλλησης •19 Αναλογία διάλειψης •20 Ελά χιστο και μέγιστο ρεύμα και τάση συγκόλλησης •21 Κανονισμός αναφοράς •22 Αρ. μητρώου



2000H836

IT Lista ricambi

EN Spare parts list

FR Liste pièces de rechange

DE Ersatzteilliste

ES Lista repuestos

NL Onderdelenlijst

PT Lista de peças de substituição

DA Liste over reservedele

SV Reservdelslista

FI Varaosaluettelo

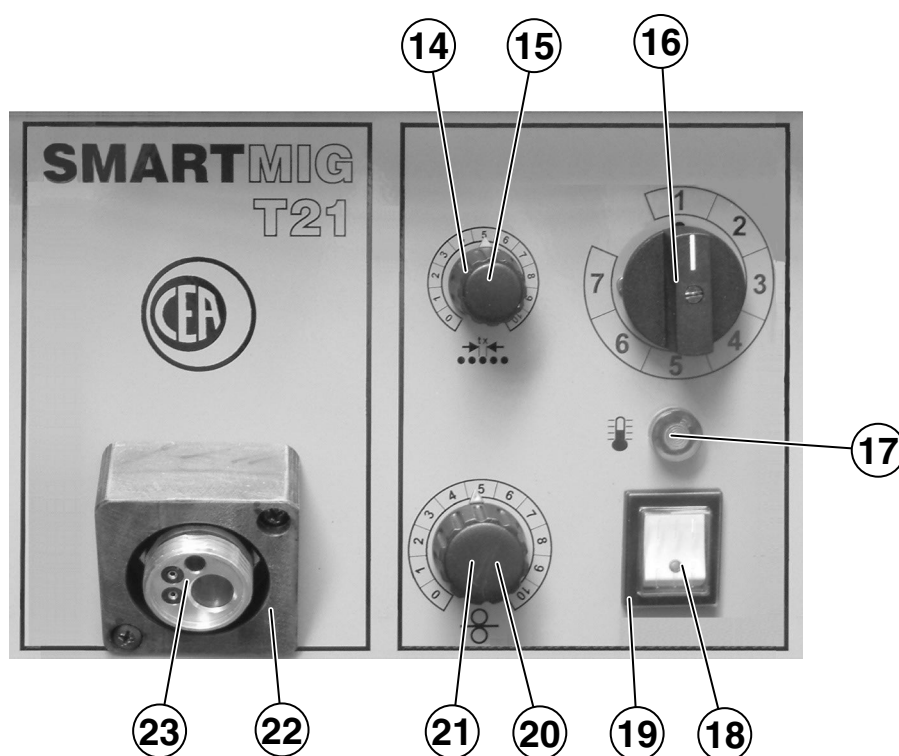
N Reservedelliste

EL Κατάλογος ανταλλακτικών



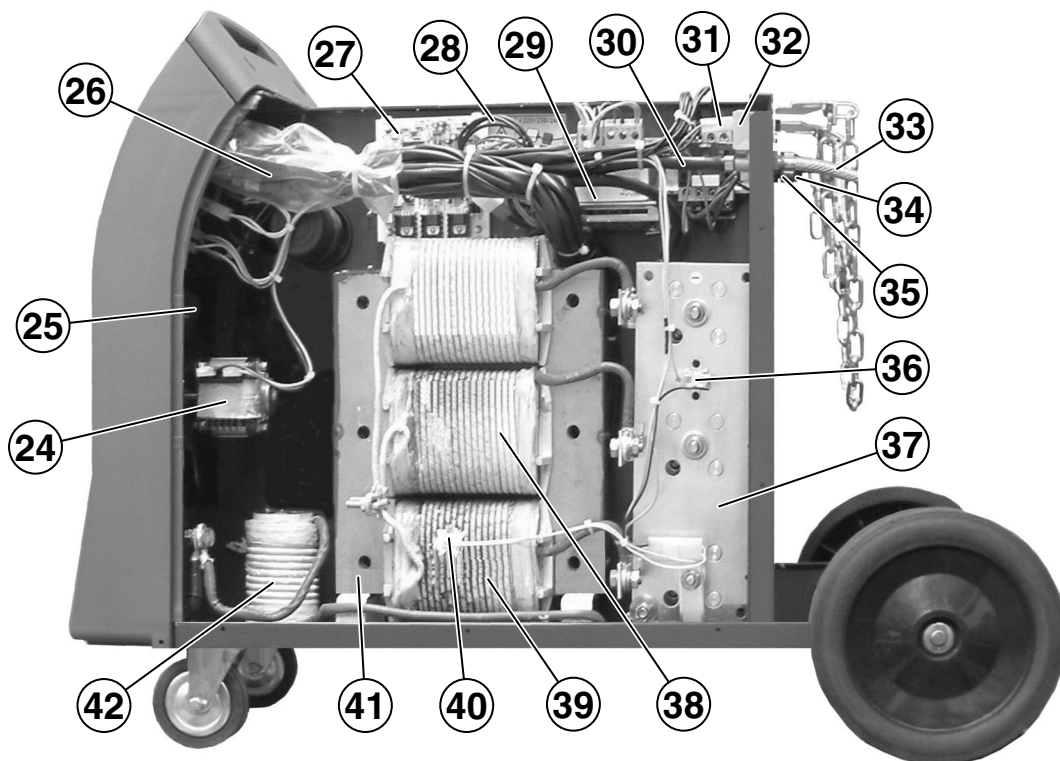
	Pos.	Descrizione	Description
1	020485	Torcia	Torch
2	459683	Ruota pivot	Castor
3	414326	Chiavistello	Lock
4	404983A	Basamento	Base
5	459845	Ruota fissa	Rear wheel
6	402544	Assale	Axle
7	420792	Coperchio parte mobile	Mobile part cover
8	420793	Coperchio parte fissa	Fixed part cover
9	439309	Pannello rack	Rack panel
10	352420	Pannello frontale	Front panel
11	430755	Ghiera pressacavo	Cable clamp lock ring
12	427875	Pressacavo a ghiera	Cable clamp
13	239625	Cavo massa	Cable

IT Lista ricambi	PT Lista de peças de substituição
EN Spare parts list	DA Liste over reservedele
FR Liste pièces de rechange	SV Reservdelslista
DE Ersatzteilliste	FI Varaosaluettelo
ES Lista repuestos	N Reservedelliste
NL Onderdelenlijst	EL Κατάλογος ανταλλακτικών



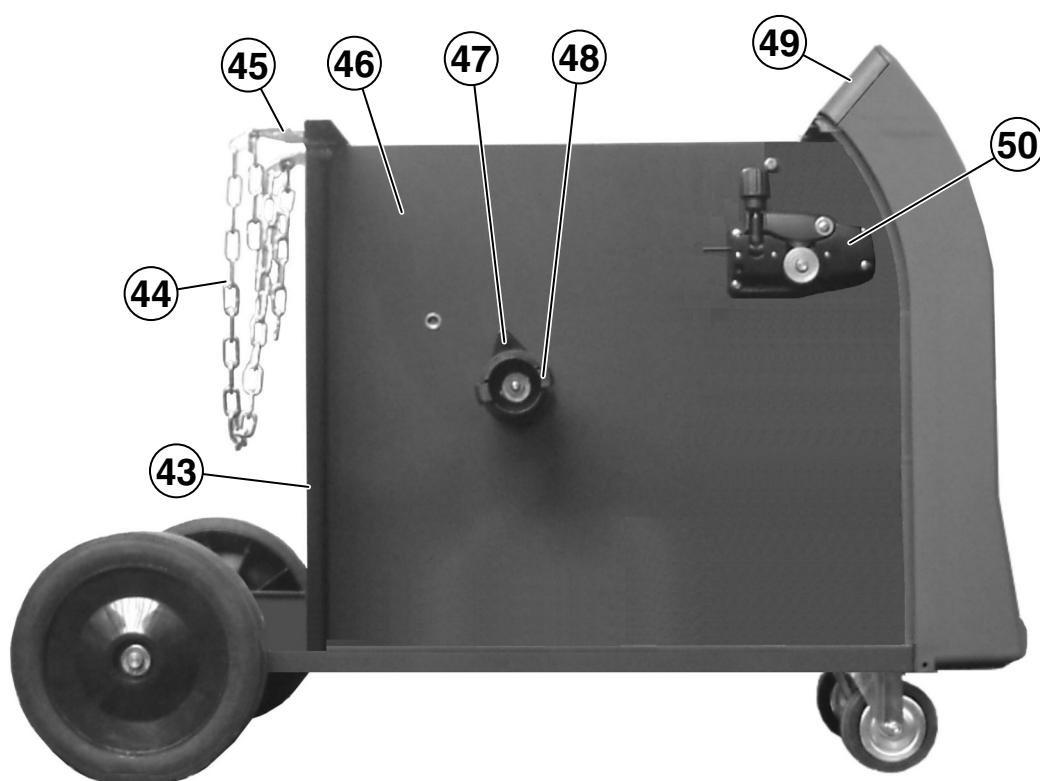
	Pos.	Descrizione	Description
14	438845	Manopola Ø22	Ø22 Knob
15	453004	Potenzimetro 100kOhm con interruttore	100kOhm potentiometer with switch
16	438700	Manopola commutatore	Switch knob
17	436362	Lampada spia arancio	Orange lamp
18	435364	Interruttore	Switch
19	422154	Copriinterruttore	Switch cover
20	438889	Manopola Ø29	Ø29 Knob
21	453000	Potenzimetro 1kOhm	1kOhm potentiometer
22	457651	Ricettacolo attacco Euro	Receptacle torch
23	236633	Attacco Euro	Euro connection

IT Lista ricambi	PT Lista de peças de substituição
EN Spare parts list	DA Liste over reservedele
FR Liste pièces de rechange	SV Reservdelslista
DE Ersatzteilliste	FI Varaosaluettelo
ES Lista repuestos	N Reservedelliste
NL Onderdelenlijst	EL Κατάλογος ανταλλακτικών



	Pos.	Descrizione	Description
24	444573	Motore ventilatore	Fan motor
25	486565	Ventola	Fan
26	417721	Commutatore	Switch
27	376964	Scheda controllo	Control PCB
28	413677	Cablaggio ausiliario	Auxiliary wiring
29	481532	Trasformatore ausiliario	Auxiliary transformer
30	414231	Cavo linea	Mains cable
31	419922	Contattore	Contactor
32	425937	Elettrovalvola gas	Gas solenoid valve
33	485040	Tubo gas	Gas Tube
34	430755	Ghiera pressacavo	Cable clamp lock ring
35	427875	Pressacavo a ghiera	Cable clamp
36	478782	Termostato ponte raddrizzatore	Rectifier thermostat
37	455964	Ponte raddrizzatore	Rectifier
38	211480	Bobina trasformatore	Transformer coil
39	211481	Bobina trasformatore + termostato	Transformer coil + thermostat
40	478865	Termostato trasformatore	Transformer thermostat
41	291153	Trasformatore	Transformer
42	240071	Induttore	Inductor

IT Lista ricambi	PT Lista de peças de substituição
EN Spare parts list	DA Liste over reservedele
FR Liste pièces de rechange	SV Reservdelslista
DE Ersatzteilliste	FI Varaosaluettelo
ES Lista repuestos	N Reservedelliste
NL Onderdelenlijst	EL Κατάλογος ανταλλακτικών



	Pos.	Descrizione	Description
43	447029	Pannello posteriore	Rear panel
44	412921	Catena	Chain
45	447226	Ancoraggio bombola	Cylinder locking bracket
46	443078	Setto divisore	Plate Support
47	423975	Distanziale per rocchetto	Spacer
48	241847	Mozzo bobina	Hub coil
49	352430	Coperchietto pannello frontale	Front panel cover
50	240616	Meccanismo di trascinamento con motoriduttore	Wire feed mechanism with motorgear

IT Meccanismo di trascinamento

PT Mecanismo de arrastamento

EN Entrainment mechanism

DA Trækmekanisme

FR Mécanisme d'entraînement

SV Dragmekanism

DE Schleppmechanismus

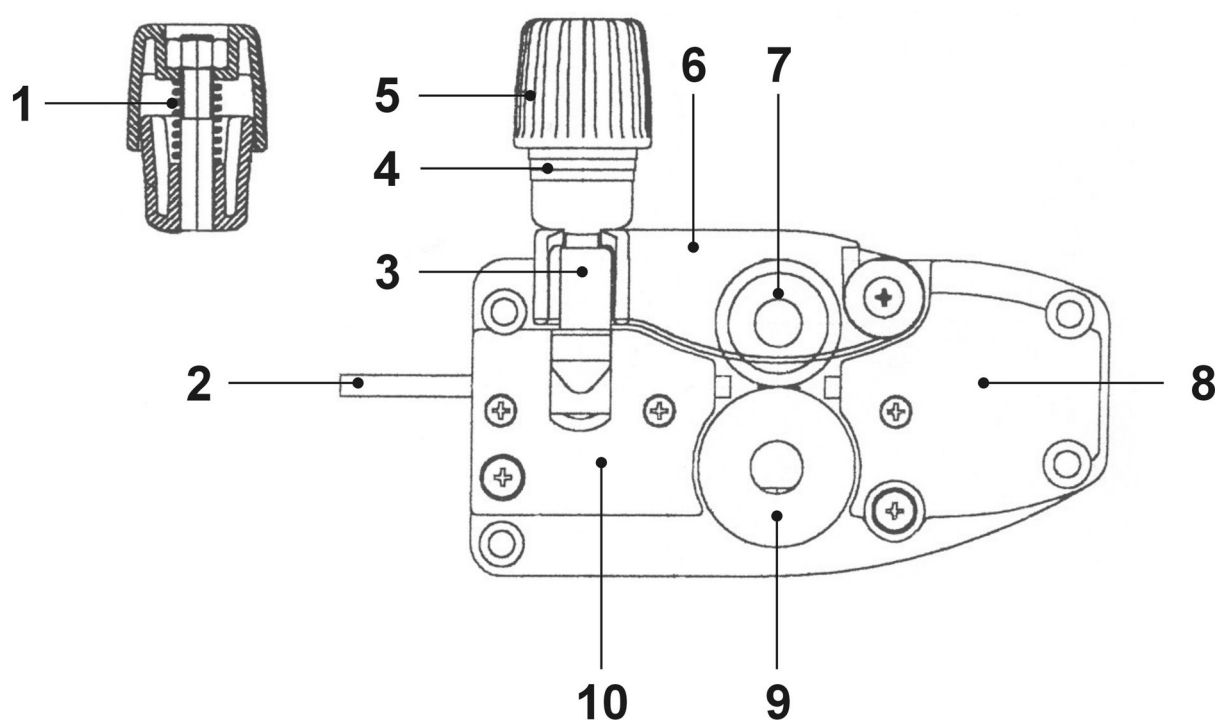
FI Koko hinausmekanismi käsittää

ES Mecanismo de arrastre

N Dramekanisme

NL Sleepmechanisme

EL Συνολικός μηχανισμός τραβήγματος



	Pos.	Descrizione	Description
1	440367	Molla	Spring
2	434256	Guida filo entrata	Inlet wire guide
3	478911	Perno porta vite traino	Screw holder pin for wire feeder
4	487862	Pomello graduato traino	Knob with scale for wire feeder
5	438830	Manopola	Knob
6	356976	Leva di pressione	Pressure arm
7	422925	Cuscinetto - Rullo folle	Idle roll ball bearing
8	454399	Coperchio torcia traino	Torch cover for wire feeder
9	459250	Rullo motore 0,6Z - 0,8Z	Feed roll 0,6Z - 0,8Z
	459251	Rullo motore 0,8Z - 1,0L	Feed roll 0,8Z - 1,0L
	459260	Rullo motore 0,8AL - 1,0AL	Feed roll 0,8AL - 1,0AL
	459061	Rullo motore 1,0L - 1,2Z	Feed roll 1,0L - 1,2Z
10	454401	Coperchio perno porta vite	Screw holder pin cover

IT Ordinazione dei pezzi di ricambio

Per la richiesta di pezzi di ricambio indicare chiaramente:

- 1) Il numero di codice del particolare
- 2) Il tipo di impianto
- 3) La tensione e la frequenza che rileverete dalla targhetta dei dati posta sull'impianto
- 4) Il numero di matricola

ESEMPIO

N° 2 pezzi, codice n. 453004

Per saldatrice mod. SMARTMIG T21

Matricola n°

EN Ordering spare parts

To ask for spare parts clearly state:

- 1) The code number of the piece
- 2) The type of device
- 3) The voltage and frequency read on the rating plate
- 4) The serial number of the same

EXAMPLE

N. 2 pieces code n. 453004

for welding machine type SMARTMIG T21

Serial number

FR Commande des pièces de rechange

Pour commander des pièces de rechange indiquer clairement:

- 1) Le numéro de code de la pièce
- 2) Le type d'installation
- 3) La tension et la fréquence que vous trouverez sur la petite plaque de données placée sur l'installation
- 4) Le numéro de matricule de la même

EXEMPLE

N. 2 pièces code 453004

pour soudeuse modèle SMARTMIG T21

Matr. Numéro

DE Bestellung Ersatzteile

Für die Anforderung von Ersatzteilen geben Sie bitte deutlich an:

- 1) Die Artikelnummer des Teiles
- 2) Den Anlagentyp
- 3) Die Spannung und Frequenz, die Sie auf dem Datenschild der Anlage finden
- 4) Die Seriennummer der Schweißmaschine

BEISPIEL

2 Stück Artikelnummer 453004

für Schweißmaschine Mod. SMARTMIG T21

Seriennummer

ES Pedido de las piezas de repuesto

Para pedir piezas de repuesto indiquen claramente

- 1) El número de código del particular
- 2) El tipo de instalación
- 3) La tensión y la frecuencia que se obtiene de la chapa datos colocada sobre la instalación
- 4) El número de matrícula de la soldadora misma

EJEMPLO

N. 2 piezas código 453004

para soldadora modelo SMARTMIG T21

Matrícula N.

NL Bestelling van reserveonderdelen

Voor het bestellen van onderdelen duidelijk aangeven:

- 1) Het codenummer van het onderdeel
- 2) Soort apparaat
- 3) Spanning en frequentie op het gegevensplaatje te vinden
- 4) Het serienummer van het lasapparaat

VOORBEELD

N. 2 stuks code 453004

voor lasapparaat model SMARTMIG T21

Serie Nummer

PT Requisição de peças sobressalentes

Ao pedir as peças de substituição indique claramente:

- 1) O número de código da peça
- 2) O tipo de equipamento
- 3) A tensão e a frequência indicadas na placa de dados do equipamento
- 4) O número de matrícula da própria máquina de soldar

EXEMPLO

N° 2 peças código n. 453004

para máquina de soldar mod. SMARTMIG T21

Matrícula n.

DA Bestilling af reservedele

For at bestille reservedele skal man nøjagtigt angive:

- 1) Reservedelens kodenummer
- 2) Anlæggets type
- 3) Spænding og frekvens, som står på anlæggets typeskylt
- 4) Selve svejsemaskinens registreringsnummer

EKSEMPEL

2 stk. nummer 453004

til svejsemaskine Mod. SMARTMIG T21

Registreringsnummer Nr.

SV Beställning af reservdelar

Vid förfrågan av reservdelar ange tydligt:

- 1) Detaljens kodnummer
- 2) Typ av apparat
- 3) Spänning och frekvens - den står bland tekniska data på apparatens märkplåt
- 4) Svetsens serienummer

EXEMPEL

2 st. detaljer kod 453004

för svets modell SMARTMIG T21

Serienummer

FI Varaosien tilaus

Tiedustellessanne varaosia, ilmoittakaa selvästi:

- 1) Osan koodinnumero
- 2) Laitteiston tyyppi
- 3) jännite ja taajuus, jotka on ilmoitettu laitteistolle sijoitetusta tietokyltistä
- 4) Hitsauskoneen sarjanumero

ESIMERKKI

2 osaa, koodi 453004

hitsauskoneemallille SMARTMIG T21

Sarjanumero

N Bestilling av reservedeler

Ved bestilling av reservedeler må du oppgi:

- 1) Delenes kodenummer
- 2) Type apparat
- 3) Apparatets spenning og frekvens som finnes på merkeplaten for data på apparatet
- 4) Sveiseapparatets serienummer

EKSEMPEL

(deler merket med kodenummeret): 2 stk. kode 453004

for sveiseapparat mod. SMARTMIG T21

Serienummer.....

EL Παγγελία των ανταλλακτικών

Όταν ζητάτε ανταλλακτικά παρακαλείσθε να ημειώνετε καθαρά:

- 1) τον κωδικό της λεπτομέρειας
- 2) τον τύπο της μονάδας ψύξης
- 3) Την τάση και τη συχνότητα που αναγράφονται στην πινακίδα των τεχνικών χαρακτηριστικών
- 4) τον αριθμό μητρώου της μηχανής

Αριθ.

2 τεμάχια κωδικό 453004 για μηχανή συγκολλητής SMARTMIG T21

Αριθ. Μητρώου



A series of horizontal dashed lines for handwriting practice.

