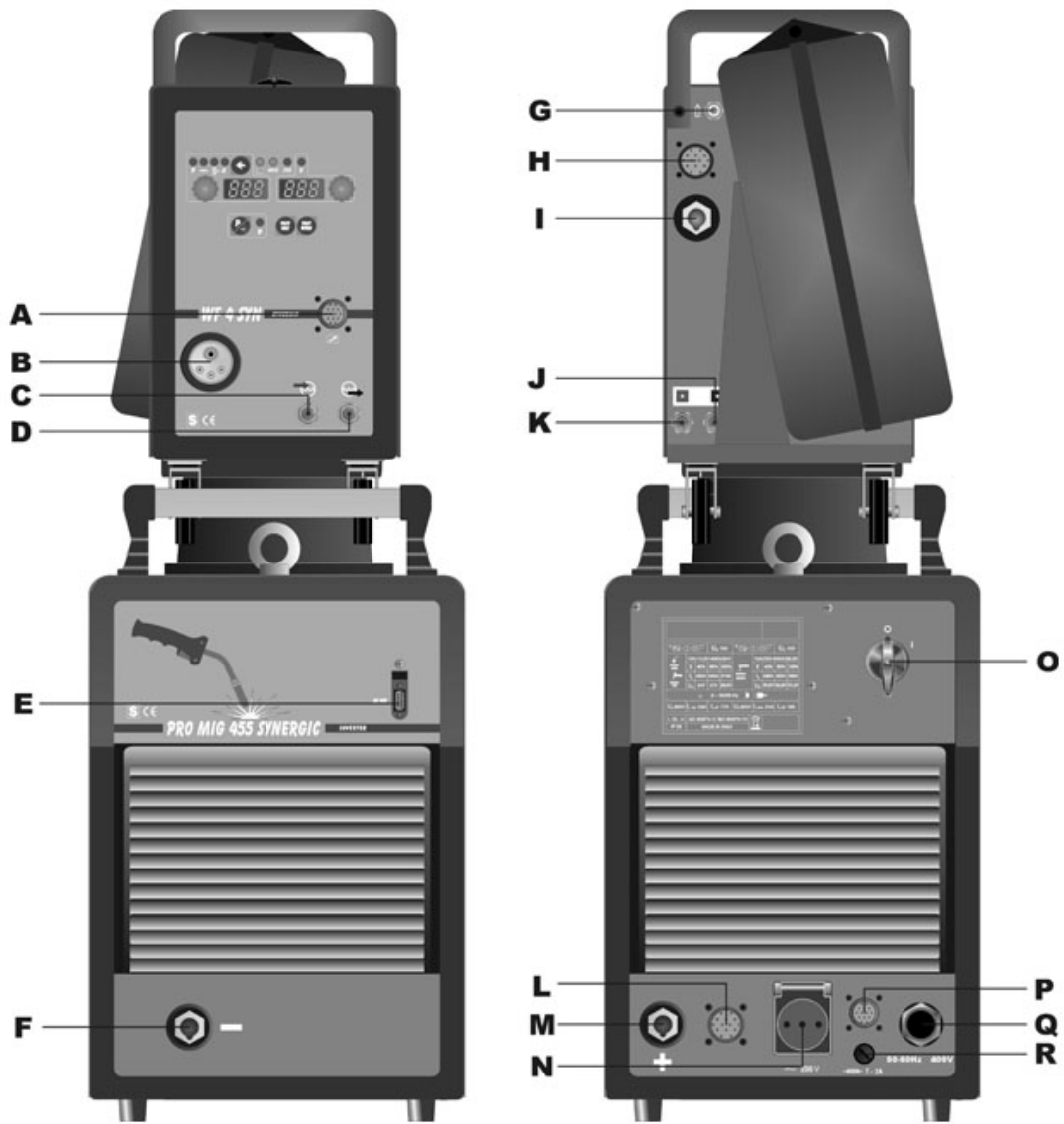


I	MANUALE DI ISTRUZIONE PER GENERATORE PER SALDATRICE A FILO	Pag.	3
GB	INSTRUCTION MANUAL FOR MIG-MAG WELDING POWER SOURCE.....	Page	7
D	BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSSTROMQUELLE	Seite	11
F	MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR GENERATEUR POUR POSTES A SOUDER A FIL. Page		15
E	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA GENERADOR PARA SOLDADORAS DE HILO . Pag.		19
P	MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA GERADOR PARA SOLDADORES A FIO.....	Pag.	23

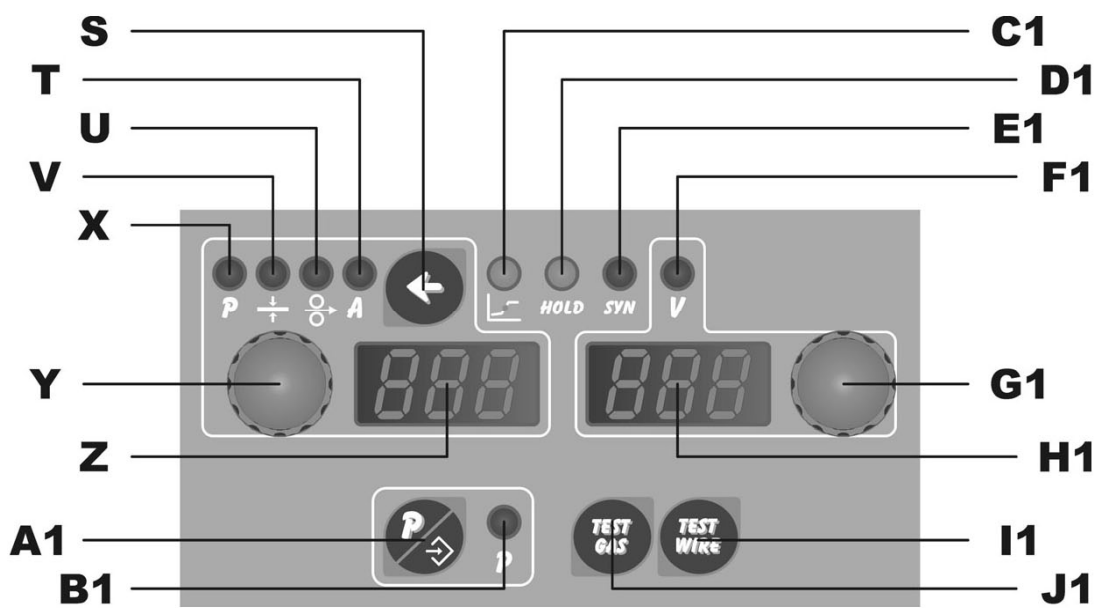


Parti di ricambio e schema elettrico
Spare parts and wiring diagram
Ersatzteile und elektrischer Schaltplan
Pièces de rechanges et schéma électrique
Partes de repuesto y esquema eléctrico
Peças e esquema eléctrico



Art. / Item 308

1



2

MANUALE D'ISTRUZIONE PER SALDATRICI A FILO

IMPORTANTE

PRIMA DELLA INSTALLAZIONE, DELL'USO O DI QUALSIASI MANUTENZIONE ALLA SALDATRICE LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E DEL MANUALE "REGOLE DI SICUREZZA PER L'USO DELLE APPARECCHIATURE" PONENDO PARTICOLARE ATTENZIONE ALLE NORME DI SICUREZZA. CONTATTARE IL VOSTRO DISTRIBUTORE SE NON AVETE COMPRESO COMPLETAMENTE QUESTE ISTRUZIONI.

Questo apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente per operazioni di saldatura. Non deve essere utilizzato per scongelare tubi.

E' inoltre indispensabile tenere nella massima considerazione il manuale riguardante le regole di sicurezza.

I simboli posti in prossimità dei paragrafi ai quali si riferiscono, evidenziano situazioni di massima attenzione, consigli pratici o semplici informazioni.

Entrambi i manuali devono essere conservati con cura, in un luogo noto ai vari interessati. Dovranno essere consultati ogni qual volta vi siano dubbi, dovranno seguire tutta la vita operativa della macchina e saranno impiegati per l'ordinazione delle parti di ricambio.

1. DESCRIZIONI GENERALI

Gli apparecchi INVERTER PRO MIG SYNERGIC sono impianti multiprocesso ideati alla saldatura MIG/MAG sinergico, MIG/MAG convenzionale, TIG e MMA, realizzati con tecnologia ad inverter. Le saldatrici sono fornite complete di carrello trainafile con motoriduttore a 4 rulli e di gruppo di raffreddamento. Questi apparecchi possono essere utilizzati solo per impieghi descritti nel manuale. Queste saldatrici non devono essere utilizzate per sgelare i tubi.

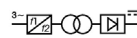
1.1 GENERATORE

1.1.1 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

		U ₀ V		U ₀ V							
MIG	X	40%	60%	100%	MMA	X	40%	60%	100%		
	I ₂	A	A	A		I ₂	A	A	A		
TIG	U ₂	V	V	V	U ₂	V	V	V			
3 ~ 50/60 Hz											
U ₁	V	I _{1 max.}	A	I _{1 eff.}	A	U ₁	V	I _{1 max.}	A	I _{1 eff.}	A
I. CL. H		IEC 60974-1/ IEC 60974-10									
IP 23											

IEC 60974-1

IEC 60974-10 La saldatrice è costruita secondo queste norme internazionali.

 Convertitore statico di frequenza trifase
Trasformatore-raddrizzatore



Adatto per saldatura MIG MAG.



Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.



Adatto per saldatura TIG.



Tensione a vuoto secondaria.



Fattore di servizio percentuale.

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

I ₂	Corrente di saldatura
U ₂	Tensione secondaria con corrente I ₂
U ₁	Tensione nominale di alimentazione.
3~ 50/60Hz	Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz.
I _{1 max}	Corrente max. assorbita alla corrispondente corrente I ₂ e tensione U ₂ .
I _{1 eff}	E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio. Solitamente, questo valore corrisponde alla portata del fusibile (di tipo ritardato) da utilizzare come protezione per l'apparecchio.
IP23	Grado di protezione della carcassa. Grado 3 come seconda cifra significa che questo apparecchio è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia.



Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

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

2. INSTALLAZIONE

- L'installazione della macchina deve essere fatta da personale qualificato.
- Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità delle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica.

Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda al valore indicato sul cavo rete. Se non è già montata, collegare una spina di portata adeguata al cavo di alimentazione assicurandosi che il conduttore giallo/verde sia collegato allo spinotto di terra.

La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili, in serie all'alimentazione, deve essere uguale alla corrente I_{1 max.} assorbita dalla macchina.

2.1 SISTEMAZIONE

Montare il manico. Il manico non deve essere usato per sollevare la saldatrice.

Collocare la saldatrice in un ambiente ventilato.

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

Pertanto è necessario in relazione all'ambiente e alle condizioni di impiego avere cura di mantenere pulite le parti interne. La pulizia deve avvenire tramite un getto di aria secca e pulita, facendo attenzione a non danneggiare in alcun modo la macchina. Prima di lavorare all'interno della saldatrice assicurarsi che la spina sia staccata dalla rete di alimentazione.

Qualsiasi intervento eseguito all'interno della saldatrice deve essere eseguito da personale qualificato.

2.2 DESCRIZIONE DEL GENERATORE FIG. 1

F - Presa:

In saldatura MIG e MMA, collegare il connettore del cavo di massa. In caso di saldatura TIG collegare il DINSE di potenza della connessione generatore/carrello utilizzando la prolunga per saldatura TIG cod. 530347.

E - Connettore:

Connettore tipo DB9 (RS 232) da utilizzare per aggiornare i programmi dei microprocessori.

M - Presa:

In saldatura MIG, collegare il connettore volante del cavo di potenza (polo +) della connessione generatore/carrello

L - Connettore:

Collegare il connettore del cavo dei servizi della connessione generatore/carrello.

O - Interruttore ON/OFF.

Q - Cavo di alimentazione.

N - Presa:

Collegare l'unità di raffreddamento.

P – Connettore:

Collegare l'unità di raffreddamento.

R – Portafusibile: T – 2A

2.3 DESCRIZIONE DEL CARRELLO FIG. 1

B - Attacco centralizzato:

Collegare la torcia di saldatura MIG oppure TIG.

A - Connettore:

Per il collegamento dei comandi a distanza. Tra i pin 4 e 5 è disponibile un contatto pulito che si chiude all'accensione dell'arco (Arc On). Tra i pin 1 e 9 è possibile comandare l'inizio e l'arresto della saldatura.

H - Connettore:

Collegare il connettore del cavo dei servizi della connessione generatore/carrello.

G - Raccordo tubo gas:

Collegare il tubo gas della connessione generatore/carrello.

I - Presa:

Collegare il connettore volante del cavo di potenza della connessione generatore/carrello.

J - K - Rubinetti ad innesto rapido:

Collegare i tubi rosso e blu della connessione generatore/carrello.

NB Rispettare i colori dei tubi e dei rubinetti.

C - D - Rubinetti ad innesto rapido:

Collegare i tubi fuoriuscenti dalla eventuale torcia raffreddata ad acqua. NB Rispettare i colori dei tubi e dei rubinetti.

2.4 DESCRIZIONE DEL PANNELLO FIG. 2



Tasto di selezione S Ad ogni breve pressione seleziona la grandezza regolabile tramite la manopola Y. Le grandezze selezionabili sono in relazione al tipo di processo di saldatura scelto e sono visualizzate dai LED T/U/V/X.

–  **LED T Corrente.**

Indica che il display Z visualizza la corrente di saldatura preimpostata oppure, in combinazione con l'accensione del led D1, la vera corrente di saldatura. Attivo in tutti i processi di saldatura.

–  **LED U Velocità del filo.**

Indica che il display Z visualizza la velocità del filo in saldatura. Attivo in tutti i processi di saldatura.

–  **LED V Spessore.**

Il display Z visualizza lo spessore consigliato in base alla corrente ed alla velocità del filo impostate. Attivo solo nei processi Mig sinergici.

–  **LED X PROGRAM.**

Indica che il display Z visualizza il numero di programma impostato. Attivo solo nei processi Mig.



LED C1 Posizione globulare.

Non è selezionabile. Attivo nel procedimento Mig sinergico. L'accensione segnala che la coppia dei valori scelti per la saldatura possono generare archi instabili e con spruzzi.



LED D1 Hold.

Non è selezionabile. Si attiva in saldatura MIG, TIG e MMA, segnala che le grandezze visualizzate dai display Z e H1 (normalmente Ampere e Volt) sono quelle utilizzate in saldatura. Si attiva alla fine di ogni saldatura.



LED E1 SYN.

Si attiva in saldatura MIG. L'accensione segnala che la saldatrice sta lavorando con modalità sinergica.



LED F1 Tensione.

In tutti i processi di saldatura Mig indica che il display H1 visualizza la tensione preimpostata oppure, in combinazione con il LED D1, la vera tensione di saldatura.





Nel procedimento MMA resta sempre acceso e non è selezionabile.

Indica che il display H1 visualizza la tensione a vuoto, la tensione di saldatura oppure in combinazione con l'accensione del LED D1 la vera tensione di saldatura.

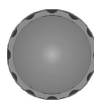


Manopola Y.

In relazione al tipo di processo si regolano le seguenti grandezze:

Corrente di saldatura , velocità del filo , spessore , numero di programma .

Nelle funzioni di servizio seleziona le sigle: Prc, TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, bb, L, Ito, H2O, Fac. Nei programmi sinergici regolando una grandezza, anche le altre di conseguenza si modificano. Tutte queste grandezze vengono visualizzate dal display Z.



Manopola G1.

In relazione al tipo di processo si regolano le seguenti grandezze:

Nel Mig sinergico la lunghezza d'arco, nel Mig convenzionale la tensione di saldatura.

All'interno del menù di servizio, in base alla sigla impostata dalla manopola Y seleziona, il valore impostato, l'attivazione o disattivazione della stessa oppure un'ulteriore scelta da farsi all'interno della funzione stessa.



Display Z.

In tutti i processi di saldatura visualizza numericamente le selezioni fatte tramite il tasto di selezione S e regolate tramite la manopola Y.

Per la corrente di saldatura (LED T) visualizza gli ampere.

Per la velocità di saldatura (LED U) visualizza i metri al minuto.

Per lo spessore (LED V) visualizza i millimetri.

Per il (LED X) visualizza il numero di programma impostato.

Nelle funzioni di servizio visualizza le sigle: Prc, Sin, (Fac, AF, HS solo per il procedimento MMA), TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, bb, L, Ito, H2O, Fac.

Per i parametri posti all'interno delle funzioni di servizio che vengono visualizzati dal display Z vedi il paragrafo **funzioni di servizio**. Nei messaggi di errore visualizza la sigla Err.



Display H1.

In tutti i processi di saldatura visualizza numericamente, nel Mig sinergico la lunghezza d'arco e nel Mig convenzionale la tensione di saldatura.

Per la tensione di saldatura (LED **F1**) visualizza i Volt.

Per la lunghezza dell'arco (LED **F1**) visualizza un numero compreso tra -9,9 e +9,9, lo 0 è il valore consigliato.

Per i parametri posti all'interno della funzione di servizio MMA che vengono visualizzati dal display **H1** vedi il paragrafo funzioni di servizio.

Per i parametri posti all'interno della funzione di servizio MIG che vengono visualizzati dal display **H1** vedi il paragrafo funzioni di servizio.



Pulsante I1 Test filo.

Permette l'avanzamento del filo senza la presenza di tensione e di corrente. Per aumentare o diminuire la velocità del filo in uscita dalla torcia, agire sulla manopola **Y**.



Pulsante J1 Test Gas.

Premendo questo tasto il gas comincia ad uscire, per fermarne l'uscita è necessario ripremere. Se non si ripreme il pulsante dopo 30 secondi l'uscita del gas viene interrotta.



Pulsante A1 Memorizzazione e richiamo dei programmi memorizzati.

Per memorizzare un parametro corrente/tensione, è sufficiente premere per almeno 3 secondi il pulsante **A1**, il LED **B1** si accende, sul display **Z** lampeggia la sigla **STO** e sul display **H1** lampeggia il primo numero libero, con la manopola **G1** scegliamo su quale numero memorizzare la coppia di valori corrente/tensione precedentemente scelta.

Premiamo nuovamente il pulsante **A1** fino a sentire il suono di conferma dell'avvenuta memorizzazione e il numero scelto smette di lampeggiare. Ora premendo brevemente il tasto **A1** si esce dalla funzione e il Led **B1** si spegne.

Per richiamare un numero memorizzato è sufficiente premere brevemente il pulsante **A1** e richiamare il numero con la manopola **G1**. Si possono memorizzare fino a 99 coppie di valori corrente/tensione.

Per cancellare un numero memorizzato, bisogna premere per almeno 3 secondi il pulsante **A1**, ruotare la manopola **Y** fino a visualizzare sul display **Z** la sigla **DEL** e ripremere il pulsante **A1** per altri 3 secondi.

E' possibile richiamare un parametro di corrente/tensione al di fuori dalla memorizzazione sia per modificarlo che per usarlo. Per richiamare il parametro bisogna premere per 3 secondi il pulsante **A1**, visualizzare sul display **H1**, tramite la manopola **Y**, il numero da richiamare e visualizzare sul display **Z**, tramite la manopola **G1**, la sigla **rcL**, ora è sufficiente premere per almeno 3 secondi il pulsante **A1**.

3. FUNZIONI DI SERVIZIO

Premere il tasto **S**, e mantenerlo premuto per almeno 3 secondi per entrare nel sottomenù. Girando la manopola **Y** si seleziona la funzione e con la manopola **G1** si seleziona il tipo di funzionamento o il valore.

Per tornare alla normale visualizzazione, premere e rilasciare immediatamente il tasto **S**.

1. Prc Scelta del procedimento MIG o MMA o TIG.

2. AF Si attiva in saldatura **MMA**. Si può regolare da 0 al 100%. Regola la caratteristica dinamica dell'arco, valore regolato tramite la manopola **G1**.

3. HS Si attiva in saldatura **MMA**. Si può regolare da 0 al 100%. Regola la sovracorrente erogata nel momento dell'accensione dell'arco, valore regolato tramite la manopola **G1**.

4. Syn Si attiva in saldatura **MIG**. L'attivazione segnala che la saldatrice sta lavorando con modalità sinergica.

5. Trg Si attiva in saldatura **MIG** e **TIG**. Scelta tra **2 tempi, 4 tempi, 3 livelli. 2t** la macchina inizia a saldare, quando si preme il pulsante e si interrompe quando si rilascia. **4t** per iniziare la saldatura premere e rilasciare il pulsante torcia, per interrompere è necessario schiacciarlo e rilasciarlo nuovamente. **3L** questo procedimento è attivo nei processi sinergici.

Particolarmente consigliato per la saldatura dell'alluminio. Sono disponibili 3 correnti richiamabili in saldatura tramite il pulsante di start della torcia. L'impostazione delle correnti e dello slope è la seguente:

- **SC** corrente di partenza (Hot start). Possibilità di regolazione da 1 al 200% della corrente di saldatura, valore regolato tramite la manopola **G1**.
- **Slo** slope. Possibilità di regolazione da 1 a 10 secondi. Definisce il tempo di raccordo tra la prima corrente **SC** con la corrente di saldatura e la seconda corrente con la terza corrente **CrC** (corrente di crater filler), valore regolato tramite la manopola **G1**.
- **CrC** corrente di crater filler. Possibilità di regolazione da 1 al 200% della corrente di saldatura, valore regolato tramite la manopola **G1**.

La saldatura inizia alla pressione del pulsante torcia, la corrente richiamata sarà la corrente di partenza **SC**. Questa corrente viene mantenuta fino a quando il pulsante torcia è premuto; al rilascio del pulsante la prima corrente si raccorda alla corrente di saldatura, impostata con la manopola **Y**, e viene mantenuta fino a quando il pulsante torcia viene ripremuto. Alla successiva pressione del pulsante torcia la corrente di saldatura si raccorda alla terza corrente **CrC** ed è mantenuta attiva fino a quando il pulsante torcia viene tenuto premuto. Al rilascio del pulsante la saldatura s'interrompe.

6. HSA (hot start automatico).

Questa funzione è inibita quando la funzione **3L** è attiva e funziona solo con i programmi sinergici.

Una volta attivata la funzione con la manopola **G1**, l'operatore potrà regolare il livello della corrente di partenza **SC** (Hot start), possibilità di regolazione da 1 al 200% della corrente di saldatura, valore regolato tramite la manopola **G1**.

Potrà regolare la durata **ScT** di questa corrente da 0,1 a 10 secondi.

Potrà regolare il tempo **Slo** di passaggio tra la corrente **SC** e la corrente di saldatura da 0,1 a 10 secondi.

7. SP (spot / puntatura).

Questa funzione è inibita quando la funzione **3L** è attiva.

Selezionando la funzione **SPt** (spot time / tempo di puntatura) si regola il tempo di puntatura da 0,3 a 5 secondi.

Attivando la funzione **int** (tempo di intervallo) si regola il tempo di pausa tra una puntatura e l'altra e il tempo va da 0,3 a 5 secondi.

8. Prf (Pre gas). E' attivo in tutti i processi Mig. La regolazione può variare da 0 ai 10 secondi.

9. Pof (post gas). E' attivo in tutti i processi Mig. La regolazione può variare da 0 ai 30 secondi.

10. Acc (accostaggio). E' attivo in tutti i processi Mig. La regolazione può variare da 0 a 100%. E' la velocità del filo, espressa in percentuale della velocità impostata per la saldatura, prima che lo stesso tocchi il pezzo da saldare.

Questa regolazione è importante per ottenere sempre buone partenze.

Regolazione del costruttore " **Au** " automatico.

Il valore si modifica con la manopola **G1**. Se, una volta modificato, si vuole ritornare alle impostazioni originali, premere il tasto **S** fino alla ricomparsa della sigla " **Au** " sul display **H1**.

11. BB (burn back). E' attivo in tutti i processi Mig. La regolazione può variare da 0 al 100%. Serve a regolare la lunghezza del filo uscente dall'ugello gas dopo la saldatura.

A numero maggiore corrisponde una maggiore bruciatura del filo.

Regolazione del costruttore "Au" automatico.

12. L (impedenza). E' attivo in tutti i processi Mig. La regolazione può variare da -9,9 a +9,9. Lo zero è la regolazione impostata dal costruttore, se il numero è negativo l'impedenza diminuisce e l'arco diventa più duro mentre se aumenta diventa più dolce.

13. Ito (inching time out). E' attivo in tutti i processi Mig. Lo scopo è quello di bloccare la saldatrice se, dopo lo start, il filo fuoriesce dalla torcia, senza passaggio di corrente.

La fuori uscita del filo dalla torcia è regolabile da 5 a 50 centimetri tramite la manopola **G1**. Una volta richiamata la funzione questa può essere attivata (On) o spenta (Off).

14. H2o (Gruppo di raffreddamento). E' attivo in tutti i processi Mig. Ruotando la manopola **G1** si seleziona il tipo di funzionamento: OFF = spento, On C = sempre acceso, On A = accensione automatica. Quando si accende la macchina, il gruppo funziona.

Se il pulsante torcia non viene premuto, dopo 15 secondi si spegne.

Alla pressione del pulsante torcia il gruppo inizia a funzionare e si spegne dopo 3 minuti dal rilascio del pulsante.

Se la pressione del liquido refrigerante è insufficiente il generatore non eroga corrente e sul display **H1** compare la scritta **H2o** lampeggiante.

15. Fac. (factory). Lo scopo è quello di riportare la saldatrice alle impostazioni di prima fornitura.

Selezionata la funzione, il display **H1** visualizza, **noP** = riporta la saldatrice alle impostazioni di prima fornitura tralasciando i programmi memorizzati, **Prg** = cancella tutti i programmi memorizzati e **ALL** = riporta la saldatrice alle impostazioni di prima fornitura.

Per confermare la funzione desiderata è sufficiente premere per 3 secondi il pulsante **S**, la sigla visualizzata sul display **H1** inizierà a lampeggiare e dopo alcuni secondi, un suono confermerà l'avvenuta memorizzazione.

4. MESSA IN OPERA

Posizionare il trainafile sul generatore.

Collegare il trainafile al generatore mediante la connessione.

NB: evitare disporre la connessione sotto forma di bobina per ridurre al minimo gli effetti induttivi che potrebbero influenzare il risultati in saldatura MIG/MAG sinergia.

Montare la spina sul cavo d'alimentazione facendo particolare attenzione a collegare il conduttore giallo verde al polo di terra.

Verificare che la tensione d'alimentazione corrisponda a quella nominale della saldatrice.

Dimensionare i fusibili di protezione in base ai dati riportati sulla targa dei dati tecnici

Posizionare la bombola sul carrello, bloccarla con le catene e collegare il tubo gas all'uscita del riduttore di pressione.

Montare la torcia.

Controllare che la gola dei rulli corrisponda al diametro del filo utilizzato.

Accendere la macchina.

Regolare il gas utilizzando il tasto **J1** quindi fare avanzare il filo utilizzando il tasto **I1**.

5. SALDATURA

Saldatura Mig sinergico led E1 acceso.

Scegliere il numero di **P (led X)** in base al diametro del filo da utilizzare, il tipo la qualità del materiale ed il tipo di gas utilizzando l'istruzione posta all'interno del carrello trainafile.

Regolare le funzioni presenti nel sottomenù secondo quanto indicato nel paragrafo "**Funzioni di servizio**".

La regolazione dei parametri di saldatura è fatta tramite la manopola **Y**.

Saldatura Mig convenzionale led E1 spento.

Scegliere il numero di **P (led X)** in base al diametro del filo da utilizzare, il tipo la qualità del materiale ed il tipo di gas utilizzando l'istruzione posta all'interno del carrello trainafile.

Regolare le funzioni presenti nel sottomenù secondo quanto indicato nel paragrafo "**Funzioni di servizio**".

Regolare la velocità del filo e la tensione di saldatura rispettivamente tramite le manopole **Y** e **G1**.

Saldatura MMA.

NB: il carrello deve restare connesso al generatore.

Selezionare il procedimento MMA all'interno delle **funzioni di servizio**.

Collegare i connettori del cavo della pinza portaelettrodo e di massa ai connettori **F** e **M** rispettando la polarità prevista dal costruttore degli elettrodi.

Saldatura TIG.

Collegare il cavo di massa al polo positivo **M** ed il connettore del cavo di potenza della connessione carrello /generatore al polo negativo **F**.

Collegare la torcia TIG al connettore **B**.

Selezionare questo processo all'interno delle **funzioni di servizio**.

6. ACCESSORI

6.1 Torcia TIG Art. 535718

Torcia TIG, non raffreddata, m 4.

6.2 Torcia MIG Art. 535019

Torcia MB 501D raffreddata ad acqua, m 3.

6.3 Torcia MIG Art. 535031 (con doppio comando U/D)

Torcia MIG 500A raffreddata ad acqua m. 3,5 con doppio UP/DOWN.

Il comando U/D di sinistra:

- nei programmi sinergici regola i parametri di saldatura lungo la curva sinergica.

- in MIG convenzionale regola la velocità del filo.

- all'interno dei programmi memorizzati li seleziona numericamente.

Il comando U/D di destra:

- nei programmi sinergici regola la lunghezza d'arco.

- in MIG convenzionale regola la tensione

- all'interno dei programmi memorizzati non è attivo

6.4 Kit interfaccia per torce push - pull.

Installando questa scheda accessoria è possibile utilizzare torce push - pull con motore della torcia a 42V.

7. MANUTENZIONE

Periodicamente controllare che la saldatrice e tutti i collegamenti siano in condizione di garantire la sicurezza dell'operatore.

Dopo aver eseguito una riparazione fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra le parti connesse all'alimentazione e le parti connesse al circuito di saldatura.

Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o con parti che si riscaldano durante il funzionamento. Rimontare le fascette come sulla macchina originale in modo da evitare che, se accidentalmente un conduttore si rompe o si scollega, possa avvenire un collegamento tra alimentazione e i circuiti di saldatura.

INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE

IMPORTANT

READ THIS MANUAL AND THE SAFETY RULES MANUAL CAREFULLY BEFORE INSTALLING, USING, OR SERVICING THE WELDING MACHINE, PAYING SPECIAL ATTENTION TO SAFETY RULES. CONTACT YOUR DISTRIBUTOR IF YOU DO NOT FULLY UNDERSTAND THESE INSTRUCTIONS.

This machine must be used for welding only. It must not be used to defrost pipes.

It is also essential to pay special attention to the "SAFETY RULES" Manual. The symbols next to certain paragraphs indicate points requiring extra attention, practical advice or simple information.

This MANUAL and the "SAFETY RULES" MANUAL must be stored carefully in a place familiar to everyone involved in using the machine. They must be consulted whenever doubts arise and be kept for the entire lifespan of the machine; they will also be used for ordering replacement parts.

1. GENERAL DESCRIPTION

The devices INVERTER PRO MIG SYNERGIC are multi-process systems suitable for synergic MIG/MAG, conventional MIG/MAG, MMA welding and TIG, developed using inverter technology. The welding machines are supplied complete with wire feeder with 4-roller gearmotor and cooling unit. These devices may be used only for the purposes stated in the manual. These welding machines must not be used to defrost pipes.

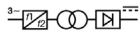
1.1 POWER SOURCE

1.1.1 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

		U ₀ V		U ₀ V								
MIG	A/ V-	A/ V				MMA	A/ V-	A/ V				
	X	40%	60%	100%			X	40%	60%	100%		
TIG	I ₂	A	A	A		MMA	I ₂	A	A	A		
	U ₂	V	V	V			U ₂	V	V	V		
3 ~ 50/60 Hz												
U ₁	V	I _{1 max.}	A	I _{1 eff.}	A	U ₁	V	I _{1 max.}	A	I _{1 eff.}	A	
I. CL. H	IEC 60974-1/ IEC 60974-10											
IP 23												

IEC 60974-1
IEC 60974-10

The welding machine is manufactured according to these international standards.



Three-phase static frequency converter transformer-rectifier



MIG

Suitable for MIG MAG welding.



MMA

Suitable for welding with covered electrodes.



TIG

Suitable for TIG welding.

U₀

Secondary open-circuit voltage.

X

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

I₂

Welding current

U₂

Secondary voltage with welding current I₂.

U₁

Rated supply voltage

3~ 50/60Hz

50- or 60-Hz three-phase power supply.

I_{1 max}

Max. absorbed current at the corresponding current I₂ and voltage U₂.

I_{1 eff}

This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle. This value usually corresponds to the capacity of the fuse (delayed type) to be used as a protection for the equipment.

IP 23

Protection rating for the housing.

Grade 3 as the second digit means that this equipment is suitable for use outdoors in the rain.



Suitable for use in high-risk environments.

NOTES: The welding machine has also been designed for use in environments with a pollution rating of 3. (See IEC 60664).

2. INSTALLATION

- Only skilled personnel should install the machine.
- All connections must be carried out according to current regulations, and in full observance of safety laws.

Make sure that the supply voltage corresponds to the value indicated on the power cable. If it is not already fitted, connect a plug suited to the power cable, making sure that the yellow/green conductor is connected to the earth pin.

The capacity of the overload cutout switch or fuses installed in series with the power supply must be equivalent to the absorbed current I_{1 max.} of the machine.

2.1 PLACEMENT

Mount the handle. **The handle must not be used for lifting the welding machine.**

Place the welding machine in a ventilated area.

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

Therefore, in relation to the environment and working conditions, it is important to keep the internal parts clean. Clean using a jet of dry, clean air, being careful to avoid damaging the machine in any way.

Before working inside the welding machine, make sure it is unplugged from the power mains.

Any intervention carried out inside the welding machine must be performed by qualified personnel.

2.2 DESCRIPTION OF POWER SOURCE (see pict. 1)

F - Socket:

In MIG and MMA welding, connect the earth cable connector. For TIG welding, connect the power DINSE of the power source/wire feeder connection cable, using the extension for TIG welding code 530347.

E - Connector:

Connector type DB9 (RS 232) to be used to update the microprocessor programs.

M - Socket:

In MIG welding, connect the patch connector of the power source/wire feeder connection power cable (pole +)

L - Connector:

Connect the connector of the power source/wire feeder connection service cable

O - Switch ON/OFF.

Q - Power input cable.

N – Socket:

Connect the cooling unit.

P – Connector:

Connect the cooling unit.

R – Fuse holder: T – 2A.

2.3 DESCRIPTION OF THE WIRE FEEDER (see pict. 1)

B - Central adapter:

Connect the MIG or TIG welding torch

A - Connector:

For connecting the remote controls.

A clean contact is available between pins 4 and 5 that closes when the arc is lit (Arc On).

Between pins 1 and 9 it is possible to command the welding start and stop.

H - Connector:

Connect the connector of the power source/wire feeder connection extension cable.

G - Gas hose fitting:

Connect the gas hose of the power source/wire feeder connection

I - Socket:

Connect the patch connector of the power source/wire feeder connection power cable

J - K - Quick-fitting sockets:

Connect the red and blue tubes of the wire feeder/ power source connection. NOTE: Match the hose and socket colours correctly

C - D - Quick-fitting sockets:

Connect any hoses leaving a water-cooled torch. NOTE: Match the hose and socket colours correctly.

2.4 DESCRIPTION OF THE PANEL (Fig. 2)



Selection key S. Each time it is pressed briefly, it selects the value adjustable via the knob Y. The values that may be selected are in relation to the type of welding process selected and are displayed on the LEDs T/U/V/X.



– LED T Current.

Indicates that the display Z shows the preset welding current or, in combination with the lighting of the LED D1, the actual welding current.

Active in all welding processes.



– LED U Wire speed.

Indicates that the display Z shows the welding wire speed.

Active in all welding processes.



– LED V Thickness.

The display Z shows the recommended thickness based on the current and wire speed set. Active only in synergic MIG processes.



– LED X PROGRAM.

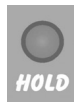
Indicates that the display Z shows the program number set.

Active only in MIG processes.



LED C1 Globular position.

May not be selected. Active in synergic MIG mode. When lit, it signals that the pair of values selected for welding may generate unstable arcs and cause spatters.



LED D1 Hold.

May not be selected. Activated in MIG, TIG and MMA welding, signals that the values shown on displays Z and H1 (normally Amperes and Volts) are those used in welding. Activated at the end of each welding session.



LED E1 SYN.

Activated in MIG welding. Lights to signal that the welding machine is working in synergic mode.



LED F1 Voltage.

In all MIG welding processes, indicates that the display H1 shows the preset voltage or, in combination with the lighting of LED D1, the actual welding voltage.



In MMA mode it remains lit at all times and cannot be selected.

Indicates that the display H1 shows the open-circuit voltage or welding voltage or, in combination with LED D1 lit, the actual welding voltage.



Knob Y.

The following values must be adjusted based on the type of process:

Welding current , wire speed , thickness , program number .

In the service functions select the abbreviations: Prc, TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, BB, L, Ito, H2O, Fac. In synergic programs when one measurement is adjusted, the others also change as a result. All of these values are shown on the display Z.



Knob G1.

The following values must be adjusted based on the type of process:

In synergic MIG the arc length, in conventional MIG the welding voltage.

Based on the symbol set via the knob Y, from the service menu it selects the value set, whether to activate or deactivate it, or make another choice from within the function itself.



Display Z.

In all welding processes, it numerically displays the selections made via the selection key S and adjusted via the knob Y.

For the welding current (LED T) it displays the Amperes.

For the wire speed (LED U) it displays the meters per minute.

For the thickness (LED V) it displays the millimeters.

For the (LED X) it displays the program number set.

In service functions it displays the abbreviations: Prc, Sin, (Fac, AF, HS only for MMA mode), TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, bb, L, Ito, H2O, Fac.

For the parameters located within the service functions that are shown on the display Z, see the paragraph **service functions**.

In error messages it displays the abbreviation Err.



Display H1.

In all welding processes it numerically displays the arc length in synergic MIG and the welding voltage in conventional MIG.

For the welding voltage (LED **F1**) it displays the Volts.

For the arc length (LED **F1**) it displays a number between -9.9 and + 9.9; 0 is the recommended value.

For the parameters located within the MMA service function that are shown on the display **H1**, see the paragraph **service functions**.

For the parameters located within the MIG service function that are shown on the display **H1**, see the paragraph service functions.



Button I1 Wire test.

Allows wire to advance even when no voltage or current are present. To increase or decrease the wire speed output from the torch, adjust the knob **Y**.



Button J1 Test Gas.

When this key is pressed, gas begins to flow out; press it again to stop the output. If the button is not pressed again after 30 seconds, the gas output is interrupted.



Button A1 Saving and calling up saved programs.

To save a current/voltage parameter, simply press the button **A1** for at least 3 seconds. The LED **B1** lights, the display **Z** flashes the message **STO**, and the display **H1** flashes the first free number. Use the knob **G1** to choose the number to which to save the previously chosen pair of current/voltage values.

Press the button **A1** again until you hear the save confirmation sound, and the number stops flashing. Now, pressing the key **A1** briefly exits the function and the LED **B1** shuts off.

To recall a saved number, simply press the button **A1** briefly and call up the number using the knob **G1**. You may save up to 99 pairs of current/voltage values.

To erase a saved number, press the button **A1** for at least 3 seconds, turn the knob **Y** until the display **Z** shows the message **DEL**, and press the button **A1** again for another 3 seconds.

A current/voltage parameter may be called up beyond saving, to change or use it. To call up the parameter, press the button **A1** for 3 seconds. Use the knob **Y** to display the number to recall on the display **H1** and show on the display **Z**, using the knob **G1**, the message **rcL**. Now simply hold down the button **A1** for at least 3 seconds.

3. SERVICE FUNCTIONS

Press the key **S**, and hold it down for at least 5 seconds to enter the submenu. Turn the knob **Y** to select the function, and use the knob **G1** to select the type of operation or value.

To return to the normal display, press and immediately release the key **S**.

- 1. Prc** Choice of **MIG** or **TIG** or **MMA** mode.
- 2. AF** Activated in **MMA** welding. It may be adjusted from 0 to 100%. Adjusts the dynamic characteristic of the arc, a value adjusted using the knob **G1**.
- 3. HS** Activated in **MMA** welding. It may be adjusted from 0 to 100%. Adjusts the overcurrent delivered when the arc strikes, a value adjusted using the knob **G1**.
- 4. Syn** Activated in **MIG** welding. Activation indicates that the welding machine is working in synergic mode.
- 5. Trg** Activated in **MIG** and **TIG** welding. Choice between **2 stage**, **4 stage**, **3 levels**. **2t** the machine begins welding when the torch trigger is pressed, and stops when released. **4t** to begin welding press and release the torch trigger; to interrupt, you must press and release it again. **3L** this process is active in

synergic processes.

Particularly recommended for welding aluminum. Three currents are available, which may be called up during welding using the torch start button. The currents and slope settings are as follows:

- **SC** starting current (Hot Start). May be adjusted from 1 to 200% of the welding current, a value adjusted using the knob **G1**.
- **Slo slope**. Possible range from 1 to 10 seconds. Defines the interface time between the first current **SC** with the welding current and the second current with the third current **CrC** (crater filler current), a value adjusted using the knob **G1**.
- **CrC** "Crater filler" current. May be adjusted from 1 to 200% of the welding current, a value adjusted using the knob **G1**.

Welding begins when the torch button is pressed; the current called up will be the starting current **SC**. This current is maintained until the torch trigger is pressed; when the button is released the first current switches to the welding current, set with the knob **Y**, and is maintained until the torch trigger is pressed again. The next time the torch trigger is pressed, the welding current switches to the third current **CrC** and remains active as long as the torch trigger is held down. Welding stops when the button is released.

6. HSA (Automatic Hot Start).

This function is inhibited when the function **3L** is active, and only works with synergic programs.

Once the function enabled using the knob **G1**, the operator may adjust the level of the starting current **SC** (Hot Start). It may be adjusted from 1 to 200% of the welding current, a value adjusted using the knob **G1**.

It can adjust the duration **ScT** of this current from 0.1 to 10 seconds.

The **Slo** time of switching between the **SC** current and the welding current may be adjusted from 0.1 to 10 seconds.

7. SP (spot-welding).

This function is inhibited when the function **3L** is active.

Selecting the function **SPt** (spot-welding time) adjusts the spot welding time from 0.3 to 5 seconds.

Activating the function **int** (interval time) adjusts the pause time between one spot-weld and another, and the time ranges from 0.3 to 5 seconds.

8. PrF (Pre-gas). Active in all MIG processes. The adjustment may range from 0 to 10 seconds.

9. PoF (post-gas). Active in all MIG processes. The adjustment may range from 0 to 30 seconds.

10. Acc (Soft Start). Active in all MIG processes. The adjustment may range from 0 to 100%. It is the wire speed, expressed as a percentage of the speed set for the welding, before the wire touches the workpiece.

This adjustment is important in order to always achieve good starts.

Manufacturer setting "**Au**" automatic.

The value can be changed using the knob **G1**. If, once changed, you wish to return to the original settings, press the key **S** until the message "**Au**" reappears on the display **H1**.

11. BB (burn back). Active in all MIG processes. The adjustment may range from 0 to 100%. Serves to adjust the length of the wire leaving the contact tip after welding.

The higher the number, the more the wire burns.

Manufacturer setting "**Au**" automatic.

12. L (impedance). Active in all MIG processes. The adjustment may range from -9.9 to +9.9. Zero is the manufacturer's setting. If the number is negative the impedance falls and the arc becomes harder; if it increases the arc becomes softer.

13. Ito. (inching time out). Active in all MIG processes. The purpose is to stop the welding machine if the wire flows from the torch after starting with no passage of current.

The wire output from the torch is adjustable from 5 to 50 centimeters using the knob **G1**. Once the function has been

recalled it can be enabled(On) or off (Off).

14. H2O (Cooling unit). Active in all MIG processes. Turning the knob **G1** selects the type of operation: OFF = off, On C = always on, On A = automatic start-up. When the machine starts, the unit is running.

If the torch trigger is not pressed, it shuts off after 15 seconds. When the torch button is pressed, the unit begins operating, and shuts off 3 minutes after the button itself is released.

If the coolant pressure is too low, the power source delivers no current and the display **H1** will show the message **H2O**, flashing.

15. Fac. (factory). The purpose is to return the welding machine to the original settings provided by the manufacturer.

With the function selected, the display **H1** shows, **noP** = returns the welding machine to the originally supplied settings without affecting the saved programs, **Prg** = deletes all saved programs, and **ALL** = returns the welding machine to its originally supplied settings.

To confirm the desired function simply press the button **S** for 3 seconds. The abbreviation shown on the display **H1** will begin to flash, and after a few seconds a sound will confirm that it has been saved.

4. SETUP

Position the wire feeder on the power source.

Connect the wire feeder to the power source via the connection.

NOTE: avoid coiling the connection to reduce to a minimum the inductive effects that could affect the results in synergic MIG/MAG welding.

Mount the plug on the power cord, being especially carefully to connect the yellow/green conductor to the earth pole.

Make sure that the supply voltage corresponds to the rated voltage of the welding machine.

Size the protective fuses based on the data listed on the technical specifications plate.

Position the cylinder on the cart, fasten it with the chains and connect the gas hose to the pressure regulator output.

Assemble the torch.

Turn on the machine.

Adjust the gas using the key **J1**, then move the wire forward using the key **I1**.

5. WELDING

Synergic MIG Welding LED E1 lit

Select the **P (LED X)** number based on the wire diameter to be used, the type and quality of the material, and the type of gas, using the instructions inside the wire feeder trolley.

Adjust the functions in the submenu according to the instructions in the paragraph "**Service functions**".

The welding parameters may be adjusted using the knob **Y**.

Conventional MIG welding LED E1 off

Select the **P (LED X)** number based on the wire diameter to be used, the type and quality of the material, and the type of gas, using the instructions inside the wire feeder trolley.

Adjust the functions in the submenu according to the instructions in the paragraph "**Service functions**".

Adjust the wire speed and the welding voltage, respectively, using the knobs **Y** and **G1**.

MMA Welding

NOTE: the wire feeder must remain connected to the power source.

Select MMA mode in the service functions.

Connect the connectors of the electrode clamp cable and mass cable to the connectors **F** and **M**, observing the polarity required by the electrode manufacturer.

TIG Welding

Connect the earth cable to the positive pole **M** and the connector of the trolley/power source connection power cable to the negative pole **F**.

Connect the TIG torch to the connector **B**.

Select this process in the **service functions**.

6. ACCESSORIES

6.1 TIG torch item 535718

TIG torch type, uncooled, 4 m.

6.2 MIG torch item 535019

MIG torch type MB 501D water-cooled, 3 m

6.3 MIG torch item 535031 (with double control U/D)

MIG torch type MIG 500A, water-cooled, 3,5 m, with double UP/DOWN.

The left U/D command:

- in synergic programs, adjusts the welding parameters along the synergic curve,
- in conventional MIG, adjusts the wire speed,
- within saved programs, selects them numerically.

The right U/D command:

- in synergic programs, adjusts the arc length,
- in conventional MIG, adjusts the voltage,
- not active within saved programs.

6.4 Kit for welding with push-pull torches.

Installing this optional board makes it possible to use push-pull torches with the torch motor at 42V.

7. MAINTENANCE

Periodically make sure that the welding machine and all connections are in good condition to ensure operator safety.

After making a repair, be careful to arrange the wiring in such a way that there the parts connected to the power supply are safely insulated from the parts connected to the welding circuit.

Do not allow wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation. Mount the clamps as on the original machine to prevent, if a conductor accidentally breaks or becomes disconnected, a connection from occurring between power supply and the welding circuits.

BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINE

WICHTIG:

VOR INSTALLATION UND GEBRAUCH DIESER SCHWEISSMASCHINE BZW. VOR AUSFÜHRUNG VON BELIEBIGEN WARTUNGSARBEITEN, DIESES HANDBUCH UND DAS HANDBUCH "SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DEN GERÄTEGEBRAUCH" AUFMERKSAM LESEN. DABEI IST DEN SICHERHEITSNORMEN BESONDERE BEACHTUNG ZU SCHENKEN. BITTE WENDEN SIE SICH AN IHREN GROSSHÄNDLER, WENN IHNEN AN DIESER ANLEITUNG ETWAS UNKLAR IST.

Diese Maschine darf nur zur Ausführung von Schweißarbeiten verwendet werden. Sie darf nicht zum Enteisen von Rohren benutzt werden. Des Weiteren ist dem Handbuch, das die Sicherheitsvorschriften enthält, größte Beachtung zu schenken. Die Symbole neben den einzelnen Paragraphen weisen auf Situationen, die größte Aufmerksamkeit verlangen, Tipps oder einfache Informationen hin.

Die beiden Handbücher sind sorgfältig an einem Ort aufzubewahren, der allen Personen, die mit dem Gerät zu tun haben, bekannt ist. Sie sind immer dann heranzuziehen, wenn Zweifel bestehen. Die beiden Handbücher haben die Maschine über ihre ganze Lebensdauer zu "begleiten" und sind bei der Bestellung von Ersatzteilen heranzuziehen.

1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Modelle INVERTER PRO MIG SYNERGIC sind Schweißanlagen mit Inverter-Technologie, die mehrere Schweißverfahren ermöglichen: konventionelles und synergetisches MIG-MAG-Schweißen, WIG-Schweißen und MMA-Schweißen. Zur Ausstattung der Schweißmaschinen gehören ein Drahtvorschubgerät mit 4-Rollen-Antrieb und ein Kühlaggregat. Diese Geräte dürfen nur zu den in der Betriebsanleitung beschriebenen Zwecken verwendet werden. Diese Schweißmaschinen dürfen nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.

1.1 SCHWEISSSTROMQUELLE

1.1.1 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

		U ₀ v		U ₀ v							
MIG	A/ V- A/ V	X	40%	60%	100%	MMA	A/ V- A/ V	X	40%	60%	100%
	I ₂	A	A	A	A		I ₂	A	A	A	A
TIG	U ₂	V	V	V	V		U ₂	V	V	V	V
	3 ~ 50/60 Hz										
U ₁	V	I _{1 max.}	A	I _{1 eff.}	A	U ₁	V	I _{1 max.}	A	I _{1 eff.}	A
I. CL. H	IEC 60974-1/ IEC 60974-10										
IP 23											

IEC 60974-1 Die Konstruktion der Schweißmaschine entspricht diesen internationalen Normen.

IEC 60974.10 Statischer Dreiphasen-Frequenzumrichter Transformator-Gleichrichter.



Geeignet zum MIG MAG-Schweißen



Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.



Geeignet zum WIG-Schweißen

U₀

Leerlauf-Sekundärspannung

X

Relative Einschaltdauer.

Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz

der Zeit, die die Schweißmaschine bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.

I₂ Schweißstrom

U₂ Sekundärspannung bei Schweißstrom I₂

U₁ Bemessungsspeisespannung.

3~ 50/60 Hz Drehstromversorgung mit 50 oder 60 Hz.

I_{1 max} Maximale Stromaufnahme bei entsprechen-dem Strom I₂ und Spannung U₂.

I_{1 eff} Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.

Normalerweise entspricht dieser Wert dem Bemessungsstrom der Sicherung

IP23 Schutzart des Gehäuses. Die zweite Ziffer 3 gibt an, dass dieses Gerät im Freien bei Regen betrieben werden darf.



Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

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

2. INSTALLATION

• Die Installation der Maschine muss durch Fachpersonal erfolgen.

• Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden.

Sicherstellen, dass die Netzspannung dem auf dem Netzkabel angegebenen Wert entspricht. Falls nicht schon montiert, das Netzkabel mit einem der Stromaufnahme angemessenen Netzstecker versehen und sicherstellen, dass der gelb-grüne Schutzleiter an den Schutzkontakt angeschlossen ist.

Der Nennstrom des mit der Netzstromversorgung in Reihe geschalteten LS-Schalters oder der Schmelzsicherungen muss gleich dem von der Maschine aufgenommenen Strom I_{1 max.} sein.

2.1 AUFSTELLUNG

Den Griff montieren. **Der Griff darf nicht zum Anheben der Schweißmaschine verwendet werden.**

Die Schweißmaschine in einem belüfteten Raum aufstellen.

Staub, Schmutz oder sonstige Fremdkörper, die in die Schweißmaschine eindringen, können die Belüftung behindern und folglich den einwandfreien Betrieb beeinträchtigen.

Daher muss je nach den Umgebungs- und Betriebsbedingungen sichergestellt werden, dass die internen Komponenten stets sauber sind. Zur Reinigung muss trockene und saubere Druckluft verwendet werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Maschine keinesfalls beschädigt wird.

Vor Eingriffen im Innern der Schweißmaschine sicherstellen, dass der Netzstecker vom Stromnetz getrennt ist.

Alle Eingriffe im Innern der Schweißmaschine müssen von Fachpersonal ausgeführt werden.

2.2 BESCHREIBUNG DER STROMQUELLE (Abb. 1)

F - Steckdose:

Für das MIG- und MMA-Schweißen den Stecker des Massekabels anschließen.

Für das WIG-Schweißen muss der Leistungs-DINSE der Verbindung Stromquelle / Drahtvorschubgerät, unter Verwendung der Verlängerung (art. 530347) für WIG-Schweißen, angeschlossen sein.

E - Stecker:

Der Stecker vom Typ DB9 (RS 232) dient zum Aktualisieren der Programme des Mikroprozessors.

M - Steckdose:

Für das MIG-Schweißen muss der Stecker des Hauptstromkabels (Pluspol +) Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät angeschlossen sein.

L - Stecker:

Den Stecker der Steuerleitung in der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.

O - EIN-AUS-Schalter.

Q - Netzkabel.

N – Steckdose:

Für den Anschluss des Kühlaggregat.

P – Stecker:

Für den Anschluss des Kühlaggregat.

R – Sicherungshalter: T – 2A

2.3 BESCHREIBUNG DES DRAHTVORSCHUBGERÄTS (Abb. 1)

B - Zentralanschluss:

Für den Anschluss des Brenners für das MIG- oder WIG-Schweißen.

A – Stecker:

für den Anschluss des Fernreglers. Zwischen den Stiften 4 und 5 befindet sich ein potentialfreier Kontakt, der sich beim Zünden des Lichtbogens schließt (Arc On).

Zwischen Stift 1 und 9 kann man ein Steuersignal für Schweißbeginn und -ende anlegen.

H - Steckvorrichtung:

Den Stecker der Steuerleitung in der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.

G - Anschluss für Gasschlauch:

Den Gasschlauch in der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.

I - Steckdose:

Den Stecker der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.

J- K - Schnellkupplungen:

Den roten und den blauen Wasserschlauch in der Zwischenverbindung Drahtvorschubgerät/Stromquelle anschließen.

HINWEIS: Die Farbkodierung der Schläuche und Schnellkupplungen beachten.

C - D - Schnellkupplungen:

Ggf. die aus dem wassergekühlten Brenner austretenden Schläuche anschließen. HINWEIS: Die Farbkodierung der Schläuche und Schnellkupplungen beachten.

2.4 BESCHREIBUNG DER STEUERTAFEL (Abb. 2)



Wahltaste S. Durch aufeinander folgendes Drücken wählt man die mit Regler Y regulierbare Größe aus. Die wählbaren Größen sind abhängig vom gewählten Schweißverfahren und werden von den LEDs T/U/V/X angezeigt.



LED T Strom.

Wenn diese LED leuchtet, zeigt das Display Z den voreingestellten Schweißstrom an. Leuchtet diese LED zusammen mit der LED D1, zeigt das Display hingegen den Istwert des Schweißstroms an.

Aktiv bei allen Schweißverfahren.



LED U Drahtvorschubgeschwindigkeit.

Sie zeigt an, dass das Display Z die Vorschubgeschwindigkeit des Schweißdrahts anzeigt. Aktiv bei allen Schweißverfahren.



LED V Dicke.

Das Display Z zeigt die auf Grundlage der Einstellungen von Strom und Drahtvorschubgeschwindigkeit empfohlene Dicke an. Nur beim synergetischen MIG-Schweißen aktiv.



LED X PROGRAM.

Sie zeigt an, dass auf dem Display Z die Nummer des

eingestellten Programms angezeigt wird. Nur beim MIG-Schweißen aktiv.



LED C1 Langlichtbogen.

Nicht wählbar. Beim synergetischen MIG-Schweißen aktiv. Ihr Aufleuchten signalisiert, dass es mit dem zum Schweißen gewählten Wertepaar zur Instabilität des Lichtbogens und zu Spritzern kommen kann.



LED D1 Hold.

Nicht wählbar. Sie leuchtet beim MIG- TIG- und MMA-Schweißen auf und signalisiert, dass die von den Displays Z und H1 angezeigten Größen (normalerweise Ampere und Volt) die zum Schweißen verwendeten Größen sind. Sie aktiviert sich am Ende jeden Schweißvorgangs.



LED E1 SYN.

Aktiv beim MIG-Schweißen. Ihr Aufleuchten signalisiert, dass die Schweißmaschine im synergetischen Betrieb arbeitet.



LED F1 Spannung.

Wenn diese LED beim MIG-Schweißen leuchtet, zeigt das Display H1 die voreingestellte Spannung an. Leuchtet diese LED zusammen mit der LED D1, zeigt das Display hingegen den Istwert der Schweißspannung an.





Beim MMA-Schweißen leuchtet sie ständig und kann nicht gewählt werden.

Sie signalisiert, dass auf Display H1 die Leerlaufspannung oder die Soll-Schweißspannung angezeigt wird. Leuchtet sie zusammen mit der LED D1, wird hingegen der Istwert der Schweißspannung angezeigt.



Regler Y.

Dieser Regler gestattet das Regulieren der folgenden Größen in Abhängigkeit vom gewählten Schweißverfahren:

Schweißstrom , Drahtvorschubgeschwindigkeit , Dicke  und Programmnummer .

Bei den Dienstfunktionen dient er zur Wahl der den folgenden Kürzeln entsprechenden Funktionen: Prc, TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, bb, L, Ito, H2O, Fac. Bei den synergetischen Programmen bewirkt die Regulierung einer Größe auch die entsprechende Änderung der anderen Größen. Alle diese Größen werden auf Display Z angezeigt.



Regler G1.

Dieser Regler gestattet das Regulieren der folgenden Größen in Abhängigkeit vom gewählten Schweißverfahren:

Beim synergetischen MIG-Schweißen die Lichtbogenlänge und beim konventionellen MIG-Schweißen die Schweißspannung. Innerhalb des Menüs der Dienstfunktionen wählt man mit diesem Regler in Abhängigkeit von dem mit dem Regler Y eingestellten Kürzel den Einstellwert, seine Aktivierung bzw. Deaktivierung oder eine weitere Option, die bei der jeweiligen Funktion zur Verfügung steht.



Display Z.

Es zeigt bei allen Schweißverfahren numerisch die mit der Wahltaaste **S** eingestellten und mit Regler **Y** regulierten Funktionen an.

Den Schweißstrom (LED **T**) zeigt es in Ampere an.

Die Drahtvorschubgeschwindigkeit (LED **U**) zeigt es in Metern pro Minute an. Die Dicke (LED **V**) zeigt es in Millimetern an.

Für die LED **X** zeigt es die Nummer des eingestellten Programms an. Bei den Dienstfunktionen zeigt es die folgenden Kürzel an: Prc, Sin, (Fac, AF, HS nur beim MMA-Schweißen), TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, bb, L, lto, H2O, Fac.

Zu den Parametern der Dienstfunktionen, die auf dem Display **Z** angezeigt werden, siehe den Abschnitt **Dienstfunktionen**.

Für die Fehlermeldungen zeigt es das Kürzel **Err** an.



Display H1.

Es zeigt bei allen Schweißverfahren Zahlenwerte an, beim synergetischen MIG-Schweißen die Lichtbogenlänge und beim konventionellen MIG-Schweißen die Schweißspannung.

Die Schweißspannung (LED **F1**) zeigt es in Ampere an.

Die Lichtbogenlänge (LED **F1**) zeigt es mit einer Zahl zwischen -9,9 und +9,9 an. Der empfohlene Wert ist 0.

Zu den Parametern der Dienstfunktion MMA, die auf dem Display **H1** angezeigt werden, siehe den Abschnitt Dienstfunktionen.

Zu den Parametern der Dienstfunktion MIG, die auf dem Display **H1** angezeigt werden, siehe den Abschnitt Dienstfunktionen.



Taste I1 Drahttest.

Sie gestattet das Fördern des Drahts ohne Spannung und Strom. Zum Erhöhen oder Senken der Geschwindigkeit des aus dem Brenner austretenden Drahts dient der Regler **Y**.



Taste J1 Gastest.

Drückt man diese Taste, tritt das Gas aus; zum Stoppen des Gasaustritts muss man die Taste erneut drücken. Drückt man die Taste nicht erneut, wird der Gasaustritt nach 30 Sekunden beendet.



Taste A1 Speichern und Abrufen der gespeicherten Programme.

Zum Speichern eines Wertepaars Strom/Spannung muss man lediglich die Taste **A1** mindestens 3 Sekunden gedrückt halten. Die LED **B1** leuchtet dann auf, auf dem Display **Z** blinkt das Kürzel **STO** und auf dem Display **H1** blinkt die erste freie Nummer. Mit dem Regler **G1** wählt man dann die Nummer, unter der das gewählte Wertepaar Strom/Spannung gespeichert werden soll. Drückt man dann erneut die Taste **A1**, bestätigt ein Signalton den Speichervorgang und die gewählte Nummer hört auf zu blinken. Zum Verlassen der Funktion, muss man anschließend die Taste **A1** kurz drücken. Die LED **B1** erlischt dann. Zum Aufrufen eines gespeicherten Wertepaars muss man lediglich kurz die Taste **A1** drücken und seine Nummer mit dem Regler **G1** wählen. Es können maximal 99 Wertepaare Strom/Spannung gespeichert werden.

Zum Löschen einer gespeicherten Nummer muss man die Taste **A1** mindestens 3 Sekunden gedrückt halten, den Regler **Y** drehen, bis auf dem Display **Z** das Kürzel **DEL** erscheint, und dann erneut die Taste **A1** 3 Sekunden gedrückt halten.

Ein Wertepaar Strom/Spannung kann auch unabhängig von der Speicherfunktion aufgerufen werden, um es zu ändern oder zu verwenden. Zum Aufrufen eines Parameters muss man die Taste **A1** 3 Sekunden gedrückt halten, mit dem Regler **Y**, auf dem Display **H1**, die aufzurufende Nummer einstellen und mit dem Regler **G1**, auf dem Display **Z**, das Kürzel **rcL** einstellen. Dann muss man die Taste **A1** mindestens 3 Sekunden gedrückt halten.

3. DIENSTFUNKTIONEN

Die Taste **S** 3 Sekunden gedrückt halten, um das Untermenü aufzurufen. Mit dem Regler **Y** wählt man die Funktion und mit dem Regler **G1** die Funktionsweise oder den Wert.

Für die Rückkehr zur normalen Anzeige die Taste **S** kurz drücken.

1. **Prc** Wahl des Schweißverfahrens: **MIG**, **TIG** oder **MMA**.

2. **AF** Aktiv beim **MMA**-Schweißen. Einstellbereich: 0 bis 100%. Zum Regulieren der Dynamik des Lichtbogens mit dem Regler **G1**.

3. **HS** Aktiv beim **MMA**-Schweißen. Einstellbereich: 0 bis 100%. Zum Regulieren des Überstroms beim Zünden des Lichtbogens mit dem Regler **G1**.

4. **Syn** Aktiv beim **MIG**-Schweißen. Die Aktivierung signalisiert, dass die Schweißmaschine im synergetischen Betrieb arbeitet.

5. **Trg** Aktiv beim **MIG**- und **WIG**-Schweißen. Wahl zwischen **2-Takt**, **4-Takt**, **Dreiwertschaltung**. **2t** Die Maschine beginnt den Schweißvorgang bei Betätigung des Tasters und unterbricht ihn, wenn der Taster wieder losgelassen wird. **4t** Zum Starten des Schweißvorgangs muss man den Brenntaster drücken und wieder lösen. Zum Unterbrechen muss man den Brenntaster erneut drücken und wieder lösen. **3L** Diese Funktionsweise ist bei den synergetischen Schweißverfahren aktiv.

Sie empfiehlt sich besonders zum Schweißen von Aluminium. Es sind drei Stromstärken verfügbar, die beim Schweißen mit dem Brenntaster abgerufen werden können. Stromwerte und Slope sind wie folgt eingestellt:

– **SC** Anfangsstrom (Hot-Start). Einstellmöglichkeit im Bereich von 1 bis 200% des Schweißstroms mit Regler **G1**.

– **Slo Slope**. Einstellbereich: 1 bis 10 Sekunden. Zum Festlegen der Übergangszeit zwischen dem ersten Strom **SC** und dem Schweißstrom und zwischen dem zweiten Strom und dem dritten Strom **CrC** (Crater-Filler), der mit dem Regler **G1** eingestellt wird.

– **CrC** Strom für die Funktion Crater-Filler. Einstellmöglichkeit im Bereich von 1 bis 200% des Schweißstroms mit Regler **G1**.

Der Schweißvorgang beginnt bei Betätigung des Brenntasters mit dem Anfangsstrom **SC**. Dieser Stromwert wird beibehalten, so lange der Brenntaster gedrückt gehalten wird. Beim Lösen des Brenntasters wird zu dem mit Regler **Y** eingestellten Schweißstrom übergegangen, der beibehalten wird, bis der Brenntaster erneut gedrückt wird. Bei der nächsten Betätigung des Brenntasters geht der Schweißstromwert zum dritten Wert **CrC** über, der beibehalten wird, so lange der Brenntaster gedrückt gehalten wird. Löst man den Brenntaster, wird der Schweißvorgang unterbrochen.

6. **HSA** (automatischer Hot-Start).

Diese Funktion ist gesperrt, wenn die Funktion **3L** aktiviert ist. Sie steht nur für die synergetischen Programme zur Verfügung.

Nachdem die Funktion mit dem Regler **G1** aktiviert wurde, kann man den Wert des Anfangsstroms **SC** (Hot-Start) im Bereich von 1 bis 200% des Schweißstroms mit dem Regler **G1** einstellen.

Die Dauer **ScT** dieses Stroms kann im Bereich von 0,1 bis 10 Sekunden eingestellt werden.

Die Übergangszeit **Slo** zwischen dem Strom **SC** und dem Schweißstrom kann im Bereich von 0,1 bis 10 Sekunden eingestellt werden.

7. **SP** (Punktschweißen).

Diese Funktion ist gesperrt, wenn die Funktion **3L** aktiviert ist.

Mit der Funktion **SPT** (Punktschweißzeit) kann man die Punktschweißzeit im Bereich von 0,3 bis 5 Sekunden einstellen.

Mit der Funktion **int** (Pausenzeit) kann man die Dauer der Pause zwischen einer Schweißung und der nächsten im Bereich von 0,3 bis 5 Sekunden einstellen.

8. **Prf** (Gasvorströmzeit). Aktiv bei allen MIG-Verfahren. Einstellbereich: 0 bis 10 Sekunden.

9. **Pof** (Gasnachströmzeit). Aktiv bei allen MIG-Verfahren. Einstellbereich: 0 bis 30 Sekunden.

10. **Acc** (Einschleichen). Aktiv bei allen MIG-Verfahren. Einstellbereich: 0 bis 100%. Dies ist die Drahtvorschubgeschwindigkeit in Prozent der für das Schweißen eingestellten Geschwindigkeit, bevor der Draht das Werkstück berührt.

Diese Einstellung ist zur Gewährleistung eines optimalen Starts sehr wichtig.

Werkseitige Einstellung: "Au" (Automatik).

Der Wert wird mit Regler **G1** geändert. Wenn man nach einer Änderung wieder die ursprünglichen Einstellungen herstellen möchte, muss man die Taste **S** drücken, bis das Kürzel "Au" wieder auf dem Display **H1** erscheint.

11. BB (Burn-back). Aktiv bei allen MIG-Verfahren. Einstellbereich: 0 bis 100%. Zur Regulierung der Länge des aus der Gasdüse austretenden Drahts am Ende des Schweißvorgangs.

Je höher die Zahl, desto größer ist der Drahrückbrand.

Werkseitige Einstellung: "Au" (Automatik).

12. L (Drosselwirkung). Aktiv bei allen MIG-Verfahren. Einstellbereich: -9,9 bis +9,9. Null ist die werkseitige Einstellung. Eine negative Zahl verringert die Drosselwirkung (der Lichtbogen wird härter) und eine positive Zahl verstärkt sie (der Lichtbogen wird weicher).

13. Ito. (Inching Time out). Aktiv bei allen MIG-Verfahren. Sie hat den Zweck, die Schweißmaschine zu blockieren, wenn der Draht nach dem Start aus dem Brenner austritt, ohne dass Strom fließt. Der Austritt des Drahts aus dem Brenner kann mit dem Regler **G1** im Bereich von 5 bis 50 Zentimetern eingestellt werden. Nachdem sie aufgerufen wurde, kann diese Funktion ein- und ausgeschaltet (On/Off) werden.

14. H2o (Kühlaggregat). Aktiv bei allen MIG-Verfahren. Mit dem Regler **G1** wählt man die Funktionsweise: OFF = ausgeschaltet, On C = immer eingeschaltet, On A = automatische Einschaltung. Wenn die Maschine eingeschaltet wird, schaltet auch das Aggregat ein.

Wenn der Brenntaster nicht gedrückt wird, schaltet es nach 15 Sekunden aus.

Drückt man den Brenntaster, schaltet sich das Aggregat ein, und schaltet sich 3 Minuten nach Lösen des Tasters wieder aus.

Wenn der Kühlmitteldruck ungenügend ist, gibt die Stromquelle keinen Strom ab und auf dem Display **H1** erscheint die blinkende Anzeige **H2o**.

15. Fac. (Factory). Sie dient zum Zurücksetzen der Schweißmaschine auf die werkseitigen Einstellungen des Herstellers.

Nachdem die Funktion gewählt wurde, erscheinen auf dem Display **H1** die folgenden Optionen: **noP** = Stellt die Fabrikeinstellungen der Schweißmaschine wieder her, ohne die gespeicherten Programme zu löschen; **Prg** = Löscht alle gespeicherten Programme; **ALL** = Stellt die Fabrikeinstellungen der Schweißmaschine wieder her.

Zum Bestätigen der gewünschten Funktion muss man die Taste **S** 3 Sekunden gedrückt halten. Das auf Display **H1** angezeigte Kürzel beginnt dann zu blinken und nach einigen Sekunden bestätigt ein Signalton die Ausführung des Speichervorgangs.

4. INBETRIEBNAHME

Das Drahtvorschubgerät auf der Stromquelle anordnen.

Das Drahtvorschubgerät mit der Verbindungsleitung mit der Stromquelle verbinden.

HINWEIS: Die Zwischenverbindung nicht zu einer Spirale aufwickeln, damit induktive Störungen beim MIG-MAG-Sinergischlichtbogenschweißen vermieden werden.

Den Netzstecker montieren. Hierbei ist darauf zu achten, dass der gelb-grüne Schutzleiter an den Schutzkontakt angeschlossen wird.

Sicherstellen, dass die Netzspannung der Nennspannung der Schweißmaschine entspricht.

Die Sicherungen in Einklang mit den technischen Daten auf dem Leistungsschild dimensionieren.

Die Flasche auf dem Fahrgestell anordnen und mit die Ketten sichern. Den Gasschlauch an den Druckminderer anschließen.

Den Brenner montieren.

Sicherstellen, dass die Rille der Rollen dem Durchmesser des verwendeten Drahts entspricht.

Die Maschine einschalten.

Das Gas mit der Taste **J1** regulieren und dann den Draht mit Taste **I1** fördern.

5. SCHWEISSEN

Synergetisches MIG-Schweißen; LED E1 eingeschaltet.

Die **P**-Nummer (**LED X**) in Abhängigkeit vom Drahtdurchmesser, der Werkstoffqualität und des Gases anhand der Anleitung wählen, die sich im Drahtvorschubgerät befindet. Die im Untermenü verfügbaren Funktionen nach den Anweisungen im Abschnitt "Dienstfunktionen" einstellen. Die Einstellung der Schweißparameter erfolgt mit Regler **Y**.

Konventionelles MIG-Schweißen; LED E1 ausgeschaltet.

Die **P**-Nummer (**LED X**) in Abhängigkeit vom Drahtdurchmesser, der Werkstoffqualität und des Gases anhand der Anleitung wählen, die sich im Drahtvorschubgerät befindet. Die im Untermenü verfügbaren Funktionen nach den Anweisungen im Abschnitt "Dienstfunktionen" einstellen.

Die Drahtvorschubgeschwindigkeit und die Schweißspannung mit den Reglern **Y** und **G1** einstellen.

MMA-Schweißen.

HINWEIS: Das Drahtvorschubgerät muss an die Stromquelle angeschlossen bleiben.

Das MMA-Schweißverfahren aus den **Dienstfunktionen** auswählen. Die Stecker des Kabels der Elektrodenzange und des Massekabels an die Gegenstecker **F** und **M** unter Beachtung der vom Hersteller der Elektroden vorgesehenen Polarität anschließen.

WIG-Schweißen.

Das Massekabel an den Pluspol **M** und den Stecker des Hauptstromkabels der Zwischenverbindung Drahtvorschubgerät / Stromquelle an den Minuspol **F** anschließen. Den WIG-Brenner an den Anschluss **B** anschließen. Dieses Verfahren aus den **Dienstfunktionen** auswählen.

6. ZUBEHÖR

6.1 WIG-BRENNER ART. 535718

WIG-Brenner Typ, ohne Kühlung, 4 m

6.2 MIG-BRENNER ART. 535019

MIG-Brenner Typ MB 501D, wassergekühlt, 3 m.

6.3 MIG-BRENNER ART. 535031 (mit doppelter U/D-Steuerung)

MIG-Brenner Typ MIG 500A U/D wassergekühlt, 3,5m.

Linke U/D-Steuerung:

- Regelt bei den synergetischen Programmen die Schweißparameter längs der Synergiekurve.
- Regelt beim konventionellen MIG-Schweißen die Drahtvorschubgeschwindigkeit.
- Wählt innerhalb der Funktion der gespeicherten Programme das Programm numerisch.

Rechte U/D-Steuerung:

- Regelt bei den synergetischen Programmen die Lichtbogenlänge.
- Regelt beim konventionellen MIG-Schweißen die Spannung.
- Innerhalb der Funktion der gespeicherten Programme nicht aktiviert.

6.4 Satz für das Schweißen mit Push-Pull-Brennern.

Wenn diese Karte installiert wird, kann man Push-Pull-Brenner mit 42-V-Motor im Brenner verwenden

7. WARTUNG

In regelmäßigen Zeitabständen kontrollieren, dass die Schweißmaschine und alle Anschlüsse in einem Zustand sind, der die Sicherheit des Benutzers garantiert.

Nach Ausführung einer Reparatur darauf achten, die Verdrahtung wieder so anzuordnen, dass eine sichere Isolierung zwischen den ans Netz angeschlossenen Teilen und den an den Schweißkreis angeschlossenen Teilen gewährleistet ist.

Verhindern, dass die Drähte in Berührung mit bewegten Teilen oder mit Teilen kommen können, die sich während des Betriebs erhitzen. Die Kabelbinder wieder wie bei der Originalmaschine anbringen, damit es im Falle des Bruchs oder Lösens eines Leiters nicht zu einem Schluss zwischen Netzversorgung und Schweißkreisen kommen kann.

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTE A SOUDER A FIL

IMPORTANT

VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LE CONTENU DE CE LIVRET ET DU LIVRET " REGLES DE SECURITE POUR L'UTILISATION DES APPAREILS AVANT TOUTE INSTALLATION, UTILISATION OU TOUT ENTRETIEN DU POSTE A SOUDER, EN PRETANT PARTICULIEREMENT ATTENTION AUX NORMES DE SECURITE. CONTACTEZ VOTRE DISTRIBUTEUR SI VOUS N'AVEZ PAS PARFAITEMENT COMPRIS CES INSTRUCTIONS.

Cet appareil doit être utilisé exclusivement pour souder. Il ne doit pas être utilisé pour décongeler les tubes.

Il est indispensable de prendre en considération le manuel relatif aux règles de sécurité. Les symboles indiqués à côté de chaque paragraphe, mettent en évidence des situations nécessitant le maximum d'attention, des conseils pratiques ou de simples informations.

Les deux manuels doivent être conservés avec soin, dans un endroit connu des intéressés. Ils devront être consultés en cas de doute et devront accompagner toutes les utilisations de l'appareil et seront utilisés pour commander les pièces de rechange.

1. DESCRIPTION GENERALE

Les machines INVERTER PRO MIG SYNERGIC sont des installations multiprocédé indiquées pour la soudure MIG/MAG synergique, MIG/MAG conventionnel, TIG et MMA, réalisées avec technologie à onduleur. Les postes à souder sont fournis complets de dévidoir d'entraînement fil avec motoréducteur à 4 galets et de groupe de refroidissement. Ces machines ne peuvent être utilisées que pour les emplois décrits dans le manuel. Ces postes à souder ne doivent pas être utilisés pour décongeler les tuyaux.

1.1 GENERATEUR

1.1.1 EXPLICATION DES DONNEES TECHNIQUES

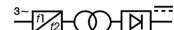
		U ₀ v				U ₀ v					
MIG	A/ V- A/ V	X	40%	60%	100%	MMA	A/ V- A/ V	X	40%	60%	100%
	I ₂	A	A	A	A		I ₂	A	A	A	A
TIG	U ₂	V	V	V	V	U ₂	V	V	V	V	
3 ~ 50/60 Hz											
U ₁	V	I ₁ max.	A	I ₁ eff.	A	U ₁	V	I ₁ max.	A	I ₁ eff.	A
I. CL. H	IEC 60974-1/ IEC 60974-10										
IP 23											

IEC 60974.1

Le poste à souder est construit selon ces normes internationales.

IEC 60974.10

Convertisseur statique de fréquence triphasé transformateur - redresseur



MIG

Indiqué pour la soudure MIG-MAG.



MMA

Indiqué pour la soudure avec électrodes revêtues.



TIG

Indiqué pour la soudure TIG.

U₀

Tension à vide secondaire

X

Facteur de marche en pour cent.

Le facteur de marche exprime le pourcentage de 10 minutes pendant lesquelles le poste à souder peut opérer à un certain courant sans causer des surchauffes.

I₂

Courant de soudure

U₂

Tension secondaire avec courant I₂

U₁

Tension nominale d'alimentation.

3~ 50/60Hz

Alimentation triphasée 50 ou bien 60 Hz.

I₁ max

Courant maxi absorbé au correspondant courant I₂ et tension U₂.

I₁ eff

C'est la valeur maximale du courant effectif absorbé en considérant le facteur de marche. Cette valeur correspond habituellement à la capacité du fusible (de type retardé) à utiliser comme protection pour la machine.

IP23

Degré de protection de la carcasse.

Degré 3 en tant que deuxième chiffre signifie que cette machine peut être utilisée à l'extérieur sous la pluie.



Indiquée pour opérer dans des milieux avec risque accru.

NOTE:

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

2. INSTALLATION

- L'installation de la machine doit être exécutée par du personnel qualifié.
- Tous les raccordements doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur et dans le plein respect de la loi de prévention des accidents.

Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la valeur indiquée sur le câble réseau. Si pas déjà montée, brancher une prise de capacité suffisante sur le cordon d'alimentation en s'assurant que le conducteur vert/jaune est relié à la borne de terre. La capacité de l'interrupteur magnétothermique ou des fusibles, en série à l'alimentation, doit être égale au courant I₁ absorbé par la machine.

2.1 PLACEMENT

Monter la poignée. **La poignée ne doit pas être utilisée pour soulever la machine.**

Placer le poste à souder dans un milieu ventilé.

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

Par rapport au milieu et aux conditions d'emploi, il faut donc veiller à maintenir propres les pièces internes. Le nettoyage doit se faire par un jet d'air sec et propre en prêtant attention à ne pas endommager la machine.

Avant d'opérer à l'intérieur du poste à souder, s'assurer que la fiche est débranchée de l'alimentation.

Toute opération à l'intérieur du poste à souder doit être exécutée par du personnel qualifié.

2.2 DESCRIPTION DU GENERATEUR (FIG. 1)

F - Prise:

En soudure MIG et MMA, brancher le connecteur du câble de masse. En cas de soudure TIG, brancher le DINSE de puissance de la liaison générateur/dévidoir, en utilisant la rallonge pour soudure TIG code 530347.

E - Connecteur:

Connecteur type DB9 (RS 232) à utiliser pour mettre à jour les programmes des microprocesseurs.

M - Prise:

En soudure MIG, brancher le connecteur volant du câble de puissance (pôle plus) de la liaison générateur/dévidoir.

L - Connecteur:

Brancher le connecteur du câble des services de la liaison générateur/dévidoir.

O - Interrupteur Marche/Arrêt.

Q - Cordon d'alimentation.

N - Prise:

Brancher le groupe de refroidissement.

P - Connecteur:

Brancher le groupe de refroidissement.

R - Porte-fusible: T – 2A

2.3 DESCRIPTION DU DEVIDOIR (FIG. 1)

B - Fixation centralisée:

Brancher la torche de soudure MIG ou bien TIG

A - Connecteur:

Pour le branchement des commandes à distance. Entre les broches 4 et 5 se trouve un contact propre se fermant à l'allumage de l'arc (Arc On). Entre les broches 1 et 9 il est possible de commander le début et l'arrêt de la soudure.

H - Connecteur:

Brancher le connecteur du câble des services de la liaison générateur/dévidoir

G - Raccord tuyaux gaz:

Brancher le tuyaux gaz de la liaison générateur/dévidoir.

I - Prise:

Brancher le connecteur volant du câble de puissance de la liaison générateur/dévidoir.

J-K - Robinets à accouplement rapide:

Brancher les tuyaux rouge et bleu de la liaison dévidoir/générateur. N.B. Respecter les couleurs des tuyaux et des robinets

C-D - Robinets à accouplement rapide:

Brancher les tuyaux sortant de l'éventuelle torche refroidie par eau. N.B. Respecter les couleurs des tuyaux et des robinets

2.4 DESCRIPTION DU PANNEAU (Fig. 2)



Touche de sélection S. Une brève pression sur cette touche permet de sélectionner le paramètre réglable au moyen du bouton Y. Les paramètres sélectionnables varient selon le type de procédé de soudure choisi et sont affichés par les voyants T/U/V/X.

Voyant T Courant.

Indique que le display Z affiche le courant de soudure préétabli ou bien, en combinaison avec l'allumage du voyant D1, le véritable courant de soudure.

Actif dans tous les procédés de soudure.

Voyant U Vitesse du fil.

Indique que le display Z affiche la vitesse du fil pendant la soudure. Actif dans tous les procédés de soudure.

Voyant V Epaisseur.

Le display Z affiche l'épaisseur conseillée par rapport au courant et à la vitesse du fil définis. N'est actif que dans les procédés Mig synergiques.

Voyant X PROGRAM.

Indique que le display Z affiche le numéro de programme défini. N'est actif que dans les procédés Mig.



Voyant C1 Position globulaire.

N'est pas sélectionnable. Actif dans le procédé Mig synergique.

Son allumage signale que le couple des valeurs choisies pour la soudure peut provoquer d'arcs instables et avec projections.



Voyant D1 Hold.

N'est pas sélectionnable. Est actif en soudure MIG, TIG et MMA et signale que les paramètres affichés par les displays Z et H1 (normalement Ampères et Volts) sont ceux utilisés pendant la soudure. S'allume à la fin de chaque opération de soudure.



Voyant E1 SYN.

Est actif en soudure MIG. Son allumage signale que le poste à souder opère en mode synergique.



Voyant F1 Tension.

Dans tous les procédés de soudure Mig, indique que le display H1 affiche la tension préétablie ou bien, en combinaison avec l'allumage du voyant D1, la véritable tension de soudure.





Dans le procédé MMA, reste toujours allumé et n'est pas sélectionnable.

Indique que le display H1 affiche la tension à vide, la tension de soudure ou bien, en combinaison avec l'allumage du voyant D1, la véritable tension de soudure.



Bouton Y.

Selon le type de procédé, règle les paramètres suivants:

Courant de soudure  , vitesse du fil  , épaisseur  , numéro de programme .

Dans les fonctions de marche, sélectionne les sigles : Prc, TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, bb, L, Ito, H2O, Fac. Dans les programmes synergiques, en réglant un paramètre, les autres paramètres seront ainsi modifiés. Tous ces paramètres sont affichés par le display Z.



Bouton G1.

Selon le type de procédé, règle les paramètres suivants :

En Mig synergique la longueur de l'arc, en Mig conventionnel la tension de soudure.

A l'intérieur du menu de service, selon le sigle défini à l'aide du bouton Y, sélectionne la valeur définie, son activation ou désactivation ou bien permet d'opérer un choix ultérieur à l'intérieur de la même fonction.



Display Z.

Dans tous les procédés de soudure, affiche les valeurs des sélections réalisées au moyen de la touche de sélection S et réglées à l'aide du bouton Y.

Pour le courant de soudure (Voyant T), affiche les ampères.

Pour la vitesse de soudure (Voyant U), affiche les mètres par minute.

Pour l'épaisseur (Voyant V), affiche les millimètres.

Pour le (Voyant X), affiche le numéro de programme défini.

Dans les fonctions de marche, affiche les sigles : Prc, Sin, (Fac, AF, HS uniquement pour le procédé MMA), TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, bb, L, Ito, H2O, Fac.

Pour les paramètres situés à l'intérieur des fonctions de marche et affichés par le display Z, voir le paragraphe **fonctions de**

marche.

Dans les messages d'erreur, affiche le sigle **Err**.



Display H1.

Dans tous les procédés de soudure, affiche les valeurs suivantes: en Mig synergique la longueur de l'arc et en Mig conventionnel la tension de soudure.

Pour la tension de soudure (Voyant **F1**), affiche les volts.

Pour la longueur de l'arc (Voyant **F1**), affiche un numéro compris entre -9,9 et +9,9, le 0 étant la valeur conseillée.

Pour les paramètres situés à l'intérieur des fonctions de marche MMA et affichés par le display **H1**, voir le paragraphe fonctions de marche.

Pour les paramètres situés à l'intérieur des fonctions de marche MIG et affichés par le display **H1**, voir le paragraphe fonctions de marche.



Bouton I1 Test du fil.

Permet l'avance du fil sans présence de tension et courant. Pour augmenter ou réduire la vitesse du fil sortant de la torche, régler le bouton **Y**.



Bouton J1 Test du gaz.

En appuyant sur cette touche, le gaz commence à sortir ; pour arrêter sa sortie, il faut l'appuyer de nouveau. Si le bouton n'est pas appuyé de nouveau dans 30 secondes, la sortie du gaz est interrompue.



Bouton A1 Mémorisation et rappel des programmes mémorisés.

Pour mémoriser un paramètre courant/tension, il suffit d'appuyer pendant au moins 3 secondes sur le bouton **A1**; le voyant **B1** s'allume, sur le display **Z** le sigle **STO** clignote et sur le display **H1** le premier numéro libre clignote. Choisir, à l'aide du bouton **G1**, le numéro sur lequel on désire mémoriser le couple de valeurs courant/tension choisi précédemment.

Appuyer de nouveau sur le bouton **A1** jusqu'à entendre le son de confirmation de mémorisation et le numéro choisi cesse de clignoter. En appuyant brièvement sur la touche **A1** on sort de la fonction et le voyant **B1** s'éteint.

Pour rappeler un numéro mémorisé, il suffit d'appuyer brièvement sur le bouton **A1** et de rappeler le numéro à l'aide du bouton **G1**. Il est possible de mémoriser jusqu'à 99 couples de valeurs courant/tension.

Pour effacer un numéro mémorisé, il faut appuyer pendant au moins 3 secondes sur le bouton **A1**, tourner le bouton **Y** jusqu'à ce que le display **Z** affiche le sigle **DEL** et ensuite appuyer de nouveau sur le bouton **A1** pendant encore 3 secondes.

Il est possible de rappeler un paramètre de courant/tension en dehors de la mémorisation aussi bien pour le modifier que pour l'utiliser. Pour rappeler le paramètre, il faut appuyer pendant 3 secondes sur le bouton **A1**, sélectionner le numéro à rappeler, affiché sur le display **H1**, à l'aide du bouton **Y** et afficher le sigle **rcL** sur le display **Z** à l'aide du bouton **G1**; maintenant, il suffit d'appuyer sur le bouton **A1** pendant au moins 3 secondes.

3. FONCTIONS DE MARCHÉ

Appuyer sur la touche **S** et la garder enfoncée pendant au moins 3 secondes pour entrer dans le sous-menu.

En tournant le bouton **Y** on sélectionne la fonction alors qu'à l'aide du bouton **G1** on sélectionne le type de fonctionnement ou la valeur. Pour revenir à l'affichage normal, appuyer et relâcher

immédiatement la touche **S**.

1. Prc Choix du procédé MIG ou TIG ou MMA.

2. AF Est active en soudure MMA. Peut être réglée de 0 à 100%. Règle la caractéristique dynamique de l'arc, valeur réglée à l'aide du bouton **G1**.

3. HS Est active en soudure MMA. Peut être réglée de 0 à 100%. Règle le surcourant débité lors de l'allumage de l'arc, valeur réglée à l'aide du bouton **G1**.

4. Syn Est active en soudure MIG. Son activation signale que le poste à souder opère en mode synergique.

5. Trg Est active en soudure MIG et TIG. Choix entre **2 temps, 4 temps, 3 niveaux**. **2t** la machine commence à souder en appuyant sur le bouton et s'arrête à son relâchement. **4t** pour débiter la soudure, appuyer sur le bouton de la torche et le relâcher ; pour l'arrêter, appuyer de nouveau sur le bouton et le relâcher. **3L** ce procédé est actif dans les procédés synergiques. Particulièrement recommandé pour la soudure de l'aluminium. Présence de 3 courants pouvant être rappelés en cours de soudure au moyen du bouton de start de la torche. La définition des courants et du slope est la suivante :

- **SC** courant de démarrage (Hot start). Plage de réglage de 1 à 200% du courant de soudure, valeur réglée à l'aide du bouton **G1**.

- **Slo** slope. Plage de réglage de 1 à 10 secondes. Définit le temps de raccordement du premier courant **SC** avec le courant de soudure et du deuxième courant avec le troisième courant **CrC** (courant de crater filler), valeur réglée à l'aide du bouton **G1**.

- **CrC** Courant de crater filler. Plage de réglage de 1 à 200% du courant de soudure, valeur réglée à l'aide du bouton **G1**.

La soudure débute en appuyant sur le bouton de la torche; le courant rappelé sera le courant de démarrage **SC**. Ce courant est maintenu jusqu'à quand le bouton de la torche est gardé enfoncé ; à son relâchement, le premier courant se raccorde au courant de soudure, défini à l'aide du bouton **Y**, et est maintenu jusqu'à quand le bouton de la torche est appuyé de nouveau. A une nouvelle pression sur le bouton de la torche, le courant de soudure se raccorde au troisième courant **CrC** et est maintenu actif jusqu'à quand le bouton de la torche est gardé enfoncé. Au relâchement du bouton, la soudure s'arrête.

6. HSA (hot start automatique).

Cette fonction est exclue lorsque la fonction **3L** est active et n'est disponible qu'avec les programmes synergiques.

Après avoir activé la fonction à l'aide du bouton **G1**, l'opérateur pourra régler le niveau du courant de démarrage **SC** (Hot start), plage de réglage de 1 à 200% du courant de soudure, valeur réglée à l'aide du bouton **G1**.

Il pourra régler la durée **ScT** de ce courant de 0,1 à 10 secondes.

Il pourra régler le temps **Slo** de passage entre le courant **SC** et le courant de soudure de 0,1 à 10 secondes.

7. SP (spot / pointage).

Cette fonction est exclue lorsque la fonction **3L** est active.

En sélectionnant la fonction **SPt** (spot time / temps de pointage), on règle le temps de pointage de 0,3 à 5 secondes.

En activant la fonction **int** (temps d'intervalle), on règle le temps de pause entre un pointage et l'autre et ce temps va de 0,3 à 5 secondes.

8. Prf (Pré-gaz) Est actif dans tous les procédés Mig. Le réglage peut varier de 0 à 10 secondes.

9. Pof (post-gaz). Est actif dans tous les procédés Mig. Le réglage peut varier de 0 à 30 secondes.

10. Acc (accostage). Est actif dans tous les procédés Mig. Le réglage peut varier de 0 à 100%. C'est la vitesse du fil, exprimée en pourcentage de la vitesse définie pour la soudure, avant que le fil touche la pièce à souder.

Ce réglage est très important afin d'obtenir toujours de bons démarrages.

Réglage du fabricant "**Au**" automatique.

La valeur est modifiable à l'aide du bouton **G1**. Si, après la modification, on désire revenir aux valeurs d'origine, appuyer sur

la touche **S** jusqu'à faire réapparaître le sigle "**Au**" sur le display **H1**.

11. BB (burn back). Est actif dans tous les procédés Mig. Le réglage peut varier de 0 à 100%. Sert à régler la longueur du fil sortant de la buse gaz après la soudure. A un numéro élevé correspond une brûlure du fil plus importante.

Réglage du fabricant "**Au**" automatique.

12. L (impédance). Est active dans tous les procédés Mig. Le réglage peut varier de -9,9 à +9,9. Le zéro est le réglage défini par le fabricant ; si le numéro est négatif, l'impédance diminue et l'arc devient plus dur alors que si elle augmente, l'arc devient plus souple.

13. Ito. (inching time out). Est actif dans tous les procédés Mig. Le but est d'arrêter le poste à souder si, après le démarrage, le fil sort de la torche sans passage de courant.

La sortie du fil de la torche peut être réglée de 5 à 50 centimètres à l'aide du bouton **G1**. Après avoir rappelé la fonction, celle-ci peut être activée (On) ou bien arrêtée (Off).

14. H2o (Groupe de refroidissement). Est actif dans tous les procédés Mig. Tourner le bouton **G1** pour sélectionner le type de fonctionnement: **OFF** = arrêt, **On C** = toujours en marche, **On A** = mise en marche automatique. A la mise en marche de la machine, le groupe est en fonction.

Si le bouton de la torche n'est pas appuyé, s'arrête après 15 secondes. A la pression du bouton de la torche le groupe commence à fonctionner et s'arrête 3 minutes après le relâchement du bouton.

Si la pression du liquide de refroidissement est insuffisante, le générateur ne débite aucun courant et l'inscription **H2O** clignotante apparaît sur le display **H1**.

15. Fac. (factory). Le but est de rétablir les valeurs usine du poste à souder lors de la première fourniture.

Après avoir sélectionné la fonction, le display **H1** affiche: **noP** = rétablir les valeurs usine du poste à souder lors de la première fourniture sans compter les programmes mémorisés, **Prg** = effacer tous les programmes mémorisés et **ALL** = rétablir les valeurs usine du poste à souder lors de la première fourniture.

Pour confirmer la fonction désirée, il suffit d'appuyer sur le bouton **S** pendant 3 secondes; le sigle affiché sur le display **H1** commencera à clignoter et après quelques secondes un son confirmera la mémorisation.

4. MISE EN OEUVRE

Positionner le dévidoir entraînement fil sur le générateur.

Relier le dévidoir entraînement fil au générateur à l'aide de la liaison

NB: éviter de ranger la liaison en forme de bobine afin de minimiser les effets inductifs qui pourraient affecter les résultats en soudure MIG/MAG synergique.

Monter la broche sur le cordon d'alimentation en veillant notamment à relier le conducteur vert-jaune au pôle de la terre.

Vérifier que la tension d'alimentation correspond à la tension nominale du poste à souder.

Dimensionner les fusibles de protection sur la base des données indiquées sur la plaquette des données techniques.

Positionner la bouteille sur le chariot et la bloquer à l'aide des chaînes; brancher le tuyau gaz sur la sortie du détendeur de pression.

Monter la torche.

Contrôler que la gorge des galets correspond au diamètre du fil utilisé.

Mettre en marche la machine.

Régler le gaz en utilisant la touche **J1** et faire avancer le fil en utilisant la touche **I1**.

5. SOUDURE

Soudure Mig synergique voyant E1 allumé.

Choisir le numéro de **P (LED X)** selon le diamètre du fil à

employer, le type et la qualité de la matière et le type de gaz en suivant l'instruction placée à l'intérieur du dévidoir d'entraînement fil. Régler les fonctions présentes dans le sous-menu comme indiqué au paragraphe "**Fonctions de marche**". Le réglage des paramètres de soudure se fait à l'aide du bouton **Y**.

Soudure Mig conventionnel voyant E1 éteint.

Choisir le numéro de **P (LED X)** selon le diamètre du fil à employer, le type et la qualité de la matière et le type de gaz en suivant l'instruction placée à l'intérieur du dévidoir d'entraînement fil. Régler les fonctions présentes dans le sous-menu comme indiqué au paragraphe "**Fonctions de marche**".

Régler la vitesse du fil et la tension de soudure respectivement à l'aide des boutons **Y** et **G1**.

Soudure MMA.

NB : le dévidoir doit rester raccordé au générateur.

Sélectionner le procédé MMA à l'intérieur des **fonctions de marche**. Brancher les connecteurs du câble de la pince porte-électrode et de masse aux connecteurs **F** et **M** en respectant la polarité prévue par le fabricant des électrodes.

Soudure TIG.

Brancher le câble de masse sur le pôle plus **M** et le connecteur du câble de puissance de la liaison dévidoir/générateur sur le pôle moins **F**. Brancher la torche TIG sur le connecteur **B**.

Sélectionner le procédé à l'intérieur des **fonctions de marche**.

6. ACCESSOIRES

6.1 Torche TIG Art. 535718

Torche TIG, non refroidie, m 4

6.2 Torche MIG Art. 535019

Torche MB 501D refroidie par eau, m 3.

6.3 Torche MIG Art. 535031 (avec double commande HAUT/BAS)

Torche MIG 500A, refroidie par eau m 3,5 avec double haut/bas.

La commande HAUT/BAS gauche:

- dans les programmes synergiques, règle les paramètres de soudure au long de la courbe synergique.
- en MIG conventionnel, règle la vitesse du fil.
- à l'intérieur des programmes mémorisés, les sélectionne numériquement.

La commande HAUT/BAS droite:

- dans les programmes synergiques, règle la longueur de l'arc
- en MIG conventionnel, règle la tension
- à l'intérieur des programmes mémorisés, n'est pas active

6.4 Kit pour soudure avec torches push - pull.

En installant cette carte accessoire il est possible d'utiliser les torches push-pull avec moteur de la torche à 42V.

7. ENTRETIEN

Contrôler périodiquement que le poste à souder et tous les raccordements sont à même de garantir la sécurité de l'opérateur. Après un dépannage, veiller à monter le câblage de façon à avoir une isolation sûre entre les pièces reliées à l'alimentation et les pièces reliées au circuit de soudure.

Éviter que les fils puissent entrer en contact avec les pièces en mouvement ou avec des pièces se réchauffant pendant le fonctionnement. Remonter les colliers comme sur la machine d'origine de façon à éviter que, si un conducteur se casse ou se débranche accidentellement, l'alimentation et les circuits de soudure puissent être reliés.

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE HILO

IMPORTANTE

ANTES DE LA INSTALACIÓN, DEL USO O DE CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO QUE SE VAYA A REALIZAR EN LA MÁQUINA DE SOLDAR, HAY QUE LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL ASÍ COMO DEL MANUAL "NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE LOS APARATOS" DEDICANDO UNA ATENCIÓN ESPECIAL A LAS NORMAS DE SEGURIDAD. CONTACTEN CON SU DISTRIBUIDOR EN CASO DE QUE NO HAYAN ENTENDIDO PERFECTAMENTE ESTAS INSTRUCCIONES.

Esta máquina debe utilizarse exclusivamente para operaciones de soldadura. No debe emplearse para descongelar tubos. Además es imprescindible tener bien en cuenta el manual con relación a las normas de seguridad.

Los símbolos que aparecen al lado de los párrafos a los cuales hacen referencia ponen de manifiesto situaciones de máxima atención, consejos prácticos o simples informaciones.








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

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los equipos INVERTER PRO MIG SYNERGIC son instalaciones multiprocesador idóneas para la soldadura MIG/MAG sinérgica, MIG/MAG convencional, TIG y MMA, realizadas con tecnología de inverter. Las soldadoras se entregan con carro arrastrable, con moto reductor de 4 rodillos y con grupo de enfriamiento. Estos equipos podrán ser utilizados solo para los empleos descritos en el manual. Estas soldadoras no deberán ser utilizadas para deshelar los tubos.

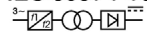
1.1 GENERADOR

1.2 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS

		U_0 V	U_0 V
	A/ V- A/ V	X 40% 60% 100%	
	I_2 A	A A A	
	U_2 V	V V V	
	A/ V- A/ V	X 40% 60% 100%	
	I_2 A	A A A	
	U_2 V	V V V	
3 ~ 50/60 Hz 			
U_1 V	$I_{1,max}$ A	$I_{1,eff}$ A	U_1 V $I_{1,max}$ A $I_{1,eff}$ A
I. CL. H	IEC 60974-1/ IEC 60974-10		
IP 23			

IEC 60974-1
IEC 60974-10

La soldadora se ha construido según estas normas internacionales.



Convertidor estático de frecuencia trifásica
Transformador - rectificador.



Adapto para soldadura MIG-MAG.

Adapto para soldadura con electrodos revestidos.



Adapto para soldadura TIG

U_0

Tensión en vacío secundaria

X

Factor de trabajo en tantos por ciento. El factor de trabajo expresa el porcentaje de 10 minutos en el que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin recalentarse.

I_2

Corriente de soldadura

U_2

Tensión secundaria con corriente de soldadura I_2

U_1

Tensión nominal de alimentación.

3~ 50/60Hz

Alimentación trifásica 50 o 60 Hz.

I_1 máx.

Corriente máx. absorbida a la correspondiente corriente I_2 y tensión U_2

I_1 eff

Es el máximo valor de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de trabajo. Normalmente, este valor corresponde a la capacidad del fusible (de tipo retardado) que se utilizará como protección para el aparato.

IP23

Grado de protección del armazón.

Grado 3 como segunda cifra significa que este aparato es idóneo para trabajar en el exterior bajo la lluvia



Idónea para trabajar en ambientes con riesgo aumentado

NOTE: La soldadora ha sido además proyectada para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC60664).

2. INSTALACIÓN

- La instalación de la máquina deberá ser realizada por personal cualificado.
- Todas las conexiones deberán ser realizadas de conformidad a las vigentes normas en el pleno respeto de las leyes de prevención de accidentes.

Controlar que la tensión de alimentación corresponda al valor indicado en el cable de red. Si no estuviera ya montada, conectar una clavija de calibre adecuado al cable de alimentación comprobando que el conductor amarillo/verde esté conectado al enchufe de tierra.

El calibre del interruptor magneto térmico o de los fusibles, en serie con la alimentación, deberán ser igual a la corriente I_1 máx. absorbida por la máquina.

2.1 COLOCACIÓN

Montar el mango. **El mango no deberá usarse para levantar la soldadora.** Colocar la soldadora en un ambiente ventilado.

Polvo, suciedad o cualquier otro cuerpo extraño que pueda entrar en la soldadora podría comprometer la ventilación y por consiguiente el buen funcionamiento.

Por tanto es necesario, en relación con el ambiente y con las condiciones de empleo, tener cuidado de mantener limpias las partes internas. La limpieza se efectuará con un chorro de aire seco y limpio, teniendo cuidado de no dañar de ninguna manera la máquina. Antes de trabajar en el interior de la soldadora, asegurarse de que el enchufe esté desenchufado de la red de alimentación.

Cualquier intervención efectuada en el interior de la soldadora deberá ser realizada por personal cualificado.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL GENERADOR (FIG. 1)

F - Toma:

En soldadura MIG y MMA, conectar el conector del cable de masa. En caso de soldadura TIG, conectar el DINSE de potencia de la conexión generador / carro, utilizando la prolongación para la soldadura TIG art. 530347.

E - Conector:

Conector tipo DB9 (RS 232) que se utilizará para actualizar los programas de los microprocesadores.

M - Toma:

En soldadura MIG, conectar el conector volante del cable de potencia (polo +) de la conexión generador / carro.

L - Conector:

Conectar el conector del cable de los servicios de la conexión generador/carro.

O - Interruptor ON/OFF.

Q - Cable de alimentación.

N - Toma:

Conectar el grupo de enfriamiento

P - Conector:

Conectar el grupo de enfriamiento

R – PORTAFUSIBLE: T – 2A

2.3 DESCRIPCIÓN DEL CARRO (FIG. 1)

B - Empalme centralizado:

Conectar la antorcha de soldadura MIG o TIG.

A - Conector:

Para la conexión de los mandos a distancia Entre los pin 4 y 5 existe un contacto limpio que se cierra al encendido del arco (Arc On). Entre los 1 y 9 se puede accionar el inicio y la parada de la soldadura.

H - Conector:

Conectar el conector del cable de los servicios de la conexión generador / carro

G - Empalme tubo gas:

Conectar el tubo gas de la conexión generador / carro

I - Toma:

Conectar el conector volante del cable de potencia de la conexión generador / carro

J - K - Grifos de encastrado rápido:

Conectar los tubos rojo y azul de la conexión carro/generador.

NOTA: Respetar los colores de los tubos y de los grifos

C - D - Grifos de encastrado rápido:

Conectar los tubos salientes de la eventual antorcha enfriada por agua.

NOTA: Respetar los colores de los tubos y de los grifos.

2.4 DESCRIPCIÓN DEL TABLERO (FIG. 2)



Tecla de selección **S**. A cada breve presión selecciona la dimensión regulable con la manecilla **Y**. Las magnitudes seleccionables están relacionadas con el tipo de proceso de soldadura elegido y son visualizadas por los LED **T/U/V/X**.

– **LED T Corriente.**

Indica que el display **Z** visualiza la corriente de soldadura preprogramada o, en combinación con el encendido del led **D1**, la verdadera corriente de soldadura.

Activo en todos los procesos de soldadura.

– **LED U Velocidad del hilo.**

Indica que el display **Z** visualiza la velocidad del hilo en soldadura. Activo en todos los procesos de soldadura.

– **LED V Espesor.**

El display **Z** visualiza el espesor aconsejado en base a la corriente y a la velocidad del hilo programadas. Activo solo en los procesos Mig sinérgicos.

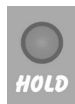
– **LED X PROGRAM.**

Indica que el display **Z** visualiza el número de programa programado. Activo solo en los procesos Mig.



LED C1 Posición globular.

No es seleccionable. Activo en el procedimiento Mig sinérgico. El encendido señala que el par de valores elegidos para la soldadura podrían generar arcos inestables y con salpicaduras.



LED D1 Hold.

No es seleccionable. Se activa en soldadura MIG, TIG y MMA, señala que las magnitudes visualizadas por los displays **Z** y **H1** (normalmente Amperios y Voltios) son las utilizadas en soldadura. Se activa al final de cada soldadura.



LED E1 SYN.

Se activa en soldadura MIG. El encendido señala que la soldadora está trabajando con modalidad sinérgica.



LED F1 Tensión.

En todos los procesos de soldadura Mig indica que el display **H1** visualiza la tensión preprogramada o, en combinación con el LED **D1**, la verdadera tensión de soldadura.

En el procedimiento MMA permanece siempre encendido y no es seleccionable.

Indica que el display **H1** visualiza la tensión en vacío, la tensión de soldadura o en combinación con el encendido del LED **D1** la verdadera tensión de soldadura.



Manecilla Y.

En relación al tipo de proceso se regulan las siguientes magnitudes:

Corriente de soldadura , velocidad del hilo , espesor , número de programa .

En las funciones de servicio selecciona las siglas: Prc, TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, bb, L, lto, H2O, Fac. En los programas sinérgicos regulando una magnitud, también las demás en consecuencia se modifican. Todas estas magnitudes vienen visualizadas por el display **Z**.



Manecilla G1.

En relación al tipo de proceso se regulan las siguientes magnitudes:

En el Mig sinérgico la longitud del arco, en el Mig convencional, la tensión de soldadura.

En el interior del menú de servicio, en base a la sigla programada por la manecilla **Y** selecciona, el valor programado, la activación o desactivación de la misma o una ulterior elección que se hará en el interno de la función misma.



Display Z.

En todos los procesos de soldadura visualiza numéricamente las selecciones hechas con la tecla de selección **S** y reguladas con la manecilla **Y**.

Para la corriente de soldadura (LED **T**) visualiza los amperios.

Para la velocidad de soldadura (LED **U**) visualiza los metros por minuto.

Para el espesor (LED **V**) visualiza los milímetros.

Para el (LED **X**) visualiza el número de programa programado.

En las funciones de servicio visualiza las siglas: Prc, Sin, (Fac, AF, HS solo para el procedimiento MMA), TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, bb, L, lto, H2O, Fac.

Para los parámetros colocados en el interior de las funciones de servicio que vienen visualizados por el display **Z** ver el párrafo

funciones de servicio.

En los mensajes de error visualiza la sigla **Err**.



Display H1.

En todos los procesos de soldadura visualiza numéricamente, en el Mig sinérgico la longitud del arco y en el Mig convencional la tensión de soldadura.

Para la tensión de soldadura (LED **F1**) visualiza los Voltios.

Para la longitud del arco (LED **F1**) visualiza un número comprendido entre -9,9 y + 9,9, el 0 es el valor aconsejado.

Para los parámetros colocados en el interior de la función de servicio MMA que vienen visualizados en el display **H1** ver el párrafo funciones de servicio.

Para los parámetros colocados en el interior de la función de servicio MIG que vienen visualizados por el display **H1** ver el párrafo funciones de servicio.



Pulsador I1 Test hilo.

Permite el avance del hilo sin la presencia de tensión y de corriente. Para aumentar o disminuir la velocidad del hilo en salida de la antorcha, usar la manecilla **Y**.



Pulsador J1 Test Gas.

Pulsando esta tecla el gas comienza a salir, para detener la salida, hay que volver a pulsarla. Si no se pulsase de nuevo el pulsador pasados 30 segundos, la salida del gas sería interrumpida.



Pulsador A1 Memorización y llamamiento de los programas memorizados.

Para memorizar un parámetro corriente/tensión, es suficiente pulsar durante al menos 3 segundos el pulsador **A1**, el LED **B1** se enciende, en el display **Z** centellea la sigla **STO** y en el display **H1** centillea el primer número libre, con la manecilla **G1** elegimos en cual número memorizar el par de valores corriente/tensión precedentemente elegido.

Pulsamos nuevamente el pulsador **A1** hasta oír el sonido de confirmación de la memorización y el número elegido deja de centellear. Ahora pulsando brevemente la tecla **A1** se sale de la función y el Led **B1** se apaga.

Para llamar un número memorizado basta pulsar brevemente el pulsador **A1** y llamar el número con la manecilla **G1**. Se pueden memorizar hasta 99 pares de valores corriente/tensión. Para cancelar un número memorizado, hay que pulsar durante al menos 5 segundos el pulsador **A1**, girar la manecilla **Y** hasta que se visualice en el display **Z** la sigla **DEL** y volver a pulsar el pulsador **A1** durante otros 3 segundos.

Es posible volver a llamar un parámetro de corriente/tensión fuera de la memorización tanto para modificarlo como para usarlo. Para volver a llamar el parámetro hay que pulsar durante 3 segundos el pulsador **A1**, visualizar en el display **H1** con la manecilla **Y** el número que hay que volver a llamar y visualizar en el display **Z**, con la manecilla **G1** la sigla **rcL** ahora será suficiente pulsar durante al menos 3 segundos el pulsador **A1**.

3. FUNCIONES DE SERVICIO

Pulsar la tecla **S**, y mantenerlo pulsado durante al menos 3 segundos para entrar en el submenú. Girando la manecilla **Y** se selecciona la función y con la manecilla **G1** se selecciona el tipo de funcionamiento o el valor.

Para volver a la normal visualización, pulsar y soltar inmediatamente la tecla **S**.

1. Prc Elección del procedimiento **MIG** o **MMA** o **TIG**.

2. AF Se activa en soldadura **MMA**. Se puede ajustar desde 0 al 100%. Regula la característica dinámica del arco, valor regulado con la manecilla **G1**.

3. HS Se activa en soldadura **MMA**. Se puede ajustar desde 0 al 100%. Regula la sobrecorriente producida en el momento del encendido del arco, valor regulado con la manecilla **G1**.

4. Syn Se activa en soldadura **MIG**. La activación señala que la soldadora está trabajando con modalidad sinérgica.

5. Trg Se activa en soldadura **MIG** y **TIG**. Elección entre **2 tiempos, 4 tiempos, 3 niveles. 2t** la máquina inicia a soldar cuando se pulsa el pulsador y se interrumpe cuando se suelta. **4t** para iniciar la soldadura pulsar y soltar el pulsador antorcha, para interrumpir hay que aplastarlo y soltarlo nuevamente. **3L** este procedimiento es activo en los procesos sinérgicos.

Particularmente aconsejado para la soldadura del aluminio. Se encuentran disponibles 3 corrientes que se pueden llamar en soldadura con el pulsador de start de la antorcha. La programación de las corrientes y del slope es la siguiente.

- **SC** corriente de partida (Hot start). Posibilidad de ajuste desde 1 al 200% de la corriente de soldadura, valor regulado con la manecilla **G1**.

- **Slo** slope. Posibilidad de ajuste desde 1 a 10 segundos. Define el tiempo de unión entre la primera corriente **SC** con la corriente de soldadura y la segunda corriente con la tercera corriente **CrC** (corriente de crater filler), valor regulado con la manecilla **G1**.

- **CrC** corriente de crater filler. Posibilidad de ajuste desde el 1 al 200% de la corriente de soldadura, valor regulado con la manecilla **G1**.

La soldadura inicia con la presión del pulsador antorcha, la corriente llamada será la corriente de partida **SC**. Esta corriente se mantendrá mientras que el pulsador antorcha esté pulsado; al soltarlo la primera corriente se unirá a la corriente de soldadura, programada con la manecilla **Y**, y se mantendrá hasta que se vuelva a pulsar el pulsador de la antorcha. A la sucesiva presión del pulsador antorcha la corriente de soldadura se unirá a la tercera corriente **CrC** y se mantendrá activa mientras que el pulsador antorcha esté pulsado. Al soltarlo, la soldadura se interrumpirá.

6. HSA (hot start automático).

Esta función se inhibe cuando la función **3L** es activa y funciona solo con los programas sinérgicos.

Una vez activada la función con la manecilla **G1**, el operador podrá regular el nivel de la corriente de partida **SC** (Hot start), posibilidad de ajuste desde el 1 al 200% de la corriente de soldadura, valor regulado con la manecilla **G1**. Podrá regular la duración **ScT** de esta corriente desde 0,1 a 10 segundos. Podrá regular el tiempo **Slo** de paso entre la corriente **SC** y la corriente de soldadura desde 0,1 a 10 segundos.

7. SP (spot / soldadura por puntos).

Esta función permanece inhibida mientras la función **3L** sea activa. Seleccionando la función **SPT** (spot time/tiempo de soldadura por puntos) se regulará el tiempo de soldadura por puntos desde 0,3 a 5 segundos.

Activando la función int (tiempo de intervalo) se regulará el tiempo de pausa entre una soldadura por puntos y otra y el tiempo va desde 0,3 a 5 segundos.

8. Prf (Pre gas). Es activo en todos los procesos Mig. El ajuste puede variar desde 0 a 10 segundos.

9. Pof (post gas). Es activo en todos los procesos Mig. El ajuste puede variar desde 0 a 30 segundos.

10. Acc (acercamiento). Es activo en todos los procesos Mig. El ajuste puede variar desde el 0 al 100%. Es la velocidad del hilo, expresada en porcentaje de la velocidad programada para la soldadura, antes de que el mismo toque la pieza que hay que soldar.

Este ajuste es importante para obtener siempre buenas partidas.

Ajuste del constructor "**Au**" automático.

El valor se modifica con la manecilla **G1**. Si una vez modificado, se

quisiera volver a la programación original, pulsar la tecla **S** hasta que vuelva a aparecer la sigla “**Au**” en el display **H1**.

11. BB (burn back). Es activo en todos los procesos Mig. El ajuste puede variar desde el 0 al 100%. Sirve para regular la longitud del hilo que sale de la tobera gas después de la soldadura.

A un mayor número corresponde un mayor quemado del hilo.

Ajuste del constructor “**Au**” automático.

12. L (impedancia). Es activo en todos los procesos Mig. El ajuste puede variar desde -9,9 a +9,9. El cero es el ajuste programado por el constructor, si el número fuese negativo la impedancia disminuiría y el arco se volvería más duro mientras que si se aumentase, se volvería más suave.

13. Ito. (inching time out). Es activo en todos los procesos Mig. El objetivo es el de bloquear la soldadora si, después del Start, el hilo saliese fuera de la antorcha, sin paso de corriente. La salida del hilo de la antorcha se puede ajustar desde 5 a 50 centímetros con la manecilla **G1**. Una vez llamada la función esta podrá ser activada (On) o apagada (Off).

14. H2o (Grupo de enfriamiento). Es activo en todos los procesos Mig. Girando la manecilla **G1** se seleccionará el tipo de funcionamiento: OFF = apagado, On C = siempre encendido, On A = encendido automático. Cuando se enciende la máquina, el grupo funciona.

Si el pulsador antorcha no se pulsase, pasados 15 segundos se apagaría.

Con la presión del pulsador antorcha el grupo inicia a funcionar y se apaga pasados 3 minutos desde la suelta del pulsador.

Si la presión del líquido refrigerante fuese insuficiente, el generador no daría corriente y en el display **H1** aparecerían las letras **H2o** centelleantes.

15. Fac. (factory). El objetivo es el de llevar la soldadora a la programación de la primera entrega.

Seleccionada la función, el display **H1** visualizará, **noP** = lleva la soldadora a la programación de la primera entrega ignorando los programas memorizados, **Prg** = cancela todos los programas memorizados y **ALL** = lleva la soldadora a la programación de la primera entrega.

Para confirmar la función deseada es suficiente pulsar durante 3 segundos el pulsador **S**, la sigla visualizada en el display **H1** iniciará a centellear y pasados algunos segundos, un sonido confirmará que se ha producido la memorización.

4. PUESTA EN MARCHA

Colocar el arrastrahilo en el generador.

Conectar el arrastrahilo al generador mediante la conexión.

NOTA: evitar disponer la conexión bajo forma de bobina para reducir al mínimo los efectos inductivos que pudieran influenciar los resultados con soldadura MIG/MAG sinérgica.

Montar la clavija en el cable de alimentación teniendo especial cuidado en conectar el conductor amarillo verde al polo de tierra.

Verificar que la tensión de alimentación corresponda a la nominal de la soldadora.

Dimensionar los fusibles de protección en base a los datos citados en la tarjeta de los datos técnicos

Colocar la bombona en el carro, fijarla con las cadeias y conectar el tubo de gas a la salida del reductor de presión.

Montar la antorcha.

Controlar que la garganta de los rodillos corresponda al diámetro del hilo utilizado.

Encender la máquina.

Regular el gas utilizando la tecla **J1** a continuación hacer avanzar el hilo utilizando la tecla **I1**.

5. SOLDADURA

Soldadura Mig sinérgico led E1 encendido.

Elegir el número de **P (LED X)** en base al diámetro del hilo que

se utilizará, el tipo la calidad del material y el tipo de gas, utilizando las instrucciones colocadas en el interior del carro arrastrahilo.

Regular las funciones presentes en el submenú según cuanto se indica en el párrafo “**Funciones de servicio**”.

El ajuste de los parámetros de soldadura se lleva a cabo con la manecilla **Y**.

Soldadura Mig convencional led E1 apagado.

elegir el número de **P (LED X)** en base al diámetro del hilo que se utilizará, el tipo la calidad del material y el tipo de gas, utilizando las instrucciones colocadas en el interior del carro arrastrahilo.

Regular las funciones presentes en el submenú según cuanto se indica en el párrafo “**Funciones de servicio**”.

Regular la velocidad del hilo y la tensión de soldadura respectivamente con las manecillas **Y** y **G1**.

Soldadura MMA.

NOTA: el carro deberá permanecer conectado al generador.

Seleccionar el procedimiento MMA dentro de las **funciones de servicio**.

Conectar los conectores del cable de la pinza portaelectrodo y de masa a los conectores **F** y **M** respetando la polaridad prevista por el constructor de los electrodos.

Soldadura TIG.

Conectar el cable de masa al polo positivo **M** y el conector del cable de potencia de la conexión carro /generador al polo negativo **F**. Conectar la antorcha TIG al conector **B**.

Seleccionar este procedimiento dentro de las **funciones de servicio**.

6. ACCESORIOS

6.1 Antorcha TIG Art. 535718

Antorcha TIG no enfriada de 4 m.

6.2 Antorcha MIG Art. 535019

Antorcha MB 501D enfriada por agua, m 3.

6.3 Antorcha MIG Art. 535031 (con doble mando U/D)

Antorcha MIG 500 A con doble U/D, enfriada por agua, m 3,5.

El mando U/D de la izquierda:

- en los programas sinérgicos regula los parámetros de soldadura a lo largo de la curva sinérgica.
- en MIG convencional regula la velocidad del hilo.
- en el interior de los programas memorizados los selecciona numéricamente

El mando U/D de la derecha:

- en los programas sinérgicos regula la longitud de arco.
- en MIG convencional regula la tensión
- en el interior de los programas memorizados no es activo

6.4 Kit para soldadura con antorchas push - pull.

Instalando esta tarjeta accesoria se podrán utilizar antorchas push - pull con motor de la antorcha a 42V.

7. MANTENIMIENTO

Periódicamente controlar que la soldadora y todas las conexiones estén en condiciones de garantizar la seguridad del operador.

Después de haber efectuado una reparación tomen la precaución de reordenar el cableado de forma que exista un aislamiento seguro entre las partes conectadas a la alimentación y las partes conectadas al circuito de soldadura.

Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o con partes que se calientan durante el funcionamiento. Remontar las abrazaderas como en la máquina original de forma que se evite el que accidentalmente un conductor se rompa o se desconecte, se pueda producir una conexión entre alimentación y los circuitos de soldadura

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A FIO

IMPORTANTE:

ANTES DA INSTALAÇÃO, DO USO OU DE QUALQUER TIPO DE MANUTENÇÃO NA MÁQUINA DE SOLDADURA LEIA O CONTEÚDO DESTES MANUAIS E DO MANUAL "NORMAS DE SEGURANÇA PARA O USO DOS APARELHOS" PRESTANDO MUITA ATENÇÃO ÀS NORMAS DE SEGURANÇA. CONTACTE O SEU DISTRIBUIDOR SE ESTAS INSTRUÇÕES NÃO FORAM COMPREENDIDAS COMPLETAMENTE.

Este aparelho deve ser utilizado exclusivamente para as operações de soldagem. Não pode ser utilizado para descongelar tubos.

É indispensável, tomar em consideração o manual referente às normas de segurança. Os símbolos colocados próximo aos parágrafos aos quais se referem, evidenciam situações de máxima atenção, conselhos práticos ou simples informações.

Ambos os manuais devem ser conservados com cuidado, em um local ao alcance de todas as pessoas interessadas. Devem ser consultados todas as vezes que surgirem dúvidas, deverão seguir a máquina por toda a sua vida operativa e também serão empregados para efectuar o pedido das peças de reposição.

1. DESCRIÇÃO GERAL

1.1 ESPECIFICAÇÕES

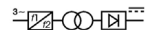
Os aparelhos INVERTER PRO MIG SYNERGIC são equipamentos multiprocessamento adequados para a soldadura MIG/MAG sinérgica, MIG/MAG convencional, MMA e TIG, realizados com tecnologia inverter. As máquinas são fornecidas completas com carro de tracção do fio com motorreductor a 4 rolos e um grupo de arrefecimento. Estes aparelhos só podem ser utilizados para os usos descritos no manual. Estes equipamentos não devem ser utilizados para descongelar tubos.

1.1 GERADOR

1.1.1 DESCRIÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS

		U ₀ V						U ₀ V			
MIG	A/ V-	A/ V			MMA	A/ V-	A/ V				
	X	40%	60%	100%		X	40%	60%	100%		
TIG	I ₂	A	A	A	TIG	I ₂	A	A	A		
	U ₂	V	V	V		U ₂	V	V	V		
3 ~ 50/60 Hz											
U ₁ V	I ₁ max. A	I ₁ eff. A	U ₁ V	I ₁ max. A	I ₁ eff. A						
I. CL. H	IEC 60974-1/ IEC 60974-10										
IP 23											

IEC 60974.1
IEC 60974.10



A máquina de soldadura foi fabricada de acordo com as normas internacionais. Conversor estático de frequência trifásica Transformador - rectificador.



Apropriado para soldadura MIG MAG



Apropriado para soldadura eléctrodos revestidos.



Apropriado para soldadura TIG.

U₀
X

Tensão a vácuo secundária
Factor de serviço percentual.
O factor de serviço exprime a percentagem de 10 minutos em que a máquina de soldadura pode trabalhar numa determinada corrente sem causar sobreaquecimentos.
Corrente de soldadura

I₂

U₂

Tensão secundária com corrente de sold. I₂

U₁

Tensão nominal de alimentação.

3~ 50/60Hz

Alimentação trifásica 50 ou então 60 Hz.

I₁ max

Corrente max. absorvida na correspondente corrente I₂ e tensão U₂.

I₁ eff

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

Geralmente, este valor corresponde com a capacidade do fusível (de tipo retardado) a utilizar como protecção para o aparelho.

IP23

Grau de protecção da carcassa.

Grau 3 como segundo número significa que este aparelho é idóneo para trabalhar no exterior debaixo de chuva.



Idóneo para trabalhar em ambientes com risco acrescentado.

NOTE: A máquina de soldadura foi fabricada para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Veja IEC60664).

2. INSTALAÇÃO

- A instalação da máquina deve ser feita por pessoal qualificado.
- Todas as ligações devem ser feitas conforme as normas vigentes, no pleno respeito das leis sobre acidentes no trabalho.

Controlar que a tensão de alimentação corresponda ao valor indicado no cabo da rede. Se não estiver já montada, ligar uma ficha de capacidade adequada ao cabo de alimentação certificando-se que o condutor amarelo/verde esteja ligado ao pino de encaixe de terra. A capacidade do interruptor magneto térmico ou dos fusíveis, em série na alimentação, deve ser igual à corrente I₁ max. absorvida pela máquina.

2.1 ACONDICIONAMENTO

Montar a pega. A pega não deve ser usada para suspender a máquina de soldadura.

Colocar a máquina de soldadura em ambiente ventilado.

Poeira, sujidade ou qualquer outra partícula estranha que possa entrar na máquina de soldadura poderá comprometer a ventilação e, portanto, o seu bom funcionamento.

É, portanto, necessário manter as partes internas limpas, levando em conta o meio ambiente em que a máquina se encontra e as condições de uso da mesma. A limpeza deverá ser feita com um jacto de ar seco e limpo, cuidando para não danificar a máquina. Antes de operar no interior da máquina de soldadura, retire a ficha da rede de alimentação.

Qualquer intervenção efectuada no interior da máquina de soldadura deverá ser feita por pessoal qualificado.

2.2 DESCRIÇÃO DO GERADOR (FIG. 1)

F - Tomada:

Em soldadura MIG, ligar conector do cabo de massa. Em caso de soldadura TIG ligar o DINSE de potência da ligação gerador/cofre, utilizando a extensão para soldadura TIG art. 530347.

E - Conector:

Conector tipo DB9 (RS 232) a utilizar para actualizar os programas dos micro-processadores.

M - Tomada:

Em soldadura MIG, ligar o conector volante do cabo de potência (pólo +) da ligação gerador / cofre

L - Conector:

Ligar o conector dos cabos de serviço da ligação gerador / cofre

O - Interruptor ON/OFF.

Q - Cabo de alimentação.

N - Tomada:

Ligar o grupo de arrefecimento

P - Conector

Ligar o grupo de arrefecimento

R – Porta-fusível: T-2A

2.3 DESCRIÇÃO DO COFRE (FIG. 1)

B - Adaptador central:

Ligar a tocha de soldadura MIG ou então TIG.

A - Conector:

Para a conexão dos comandos à distância. Entre os pinos 4 e 5 encontra-se disponível um contacto limpo que se fecha no momento do arranque do arco (Arc On).

Entre os pinos 1 e 9 é possível comandar o início e a paragem da soldadura.

H - Conector:

Ligar o conector dos cabos de serviço da ligação gerador/cofre.

G - Ligação tubo de gás:

Ligar o tubo de gás da ligação gerador / cofre

I - Tomada:

Ligar o conector volante do cabo de potência da ligação gerador/cofre.

J - K - Torneiras de acoplamento rápido:

Ligar os tubos vermelho e azul da ligação cofre/gerador.

Obs.: Respeitar as cores dos tubos e das torneiras

C - D - Torneiras de acoplamento rápido:

Ligar os tubos que saem da eventual tocha arrefecida a água.

Obs.: Respeitar as cores dos tubos e das torneiras.

2.4 DESCRIÇÃO DO PAINÉI (Fig. 2)



Botão de selecção S Cada vez que se carrega ligeiramente selecciona a grandeza regulável com o manípulo Y. As grandezas seleccionáveis referem-se ao tipo de processo de soldadura desejado e são visualizadas pelos LEDS **T/U/V/X**.

– **LED T Corrente.**

Indica que o visor **Z** mostra a corrente de soldadura predefinida ou, em combinação com o acendimento do led **D1**, a verdadeira corrente de soldadura. Activo em todos os processos de soldadura.

– **LED U Velocidade do fio.**

Indica que o visor **Z** mostra a velocidade do fio na soldadura. Activo em todos os processos de soldadura.

– **LED V Espessura.**

O visor **Z** mostra a espessura aconselhada em função da corrente e da velocidade do fio definidas. Activo somente nos processos Mig sinérgicos.

– **LED X PROGRAM.**

Indica que o visor **Z** mostra o número de programa definido. Activo somente nos processos Mig.



LED C1 Posição globular.

Não é seleccionável. Activo no procedimento Mig sinérgico. O acendimento assinala que a conjugação dos valores seleccionados para a soldadura podem provocar arcos instáveis e com salpicos.



LED D1 Hold.

Não é seleccionável. Activa-se em soldadura MIG, TIG e MMA, assinala que as grandezas visualizadas nos visores **Z** e **H1** (normalmente Amperes e Volts) são as utilizadas na soldadura. Activa-se no fim de cada soldadura.



LED E1 SYN.

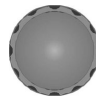
Activa-se em soldadura MIG. O acendimento assinala que a máquina está a trabalhar em modo sinérgico.



LED F1 Tensão.

Em todos os processos de soldadura Mig, indica que o visor **H1** visualiza a tensão predefinida ou, em combinação com o LED **D1**, a tensão real de soldadura.

No procedimento MMA fica sempre aceso e não é seleccionável. Indica que o visor **H1** mostra a tensão em vazio, a tensão de soldadura ou em combinação com o acendimento do LED **D1** a tensão real de soldadura.

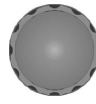


Manípulo Y.

Dependendo do tipo de processo, regulam-se as seguintes grandezas:

Corrente de soldadura **A**, velocidade do fio **U**, espessura **V**, número de programa **X**.

Nas funções de serviço selecciona as siglas: Prc, TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, bb, L, lto, H2O, Fac. Nos programas sinérgicos regulando uma grandeza, consequentemente também se modificam as outras. Todas estas grandezas são mostradas pelo visor **Z**.



Manípulo G1.

Dependendo do tipo de processo, regulam-se as seguintes grandezas:

No Mig sinérgico, o comprimento do arco, no Mig convencional a tensão de soldadura.

No interior do menu de serviço, em função da sigla programada pelo manípulo **Y** selecciona, o valor programado, a activação ou desactivação da mesma ou outra escolha a efectuar dentro da própria função.



Visor Z.

Em todos os processos de soldadura mostra numericamente as selecções efectuadas com o botão de selecção **S** e reguladas no manípulo **Y**.

Para a corrente de soldadura (LED **T**) mostra os amperes.

Para a velocidade do fio (LED **U**) mostra os metros por minuto.

Para a espessura (LED **V**) mostra os milímetros.

Para o (LED **X**) mostra o número de programa definido.

Nas funções de serviço mostra as siglas: Prc, Sin, (Fac, AF, HS só para o processo MMA), TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, bb, L, lto, H2O, Fac.

Para os parâmetros situados dentro das funções de serviço que são mostradas pelo visor **Z**, consultar o parágrafo **funções de serviço**.

Nas mensagens de erro, mostra a sigla Err.



Visor H1.

Em todos os processos de soldadura mostra numericamente, no

Mig sinérgico o comprimento do arco e no Mig convencional a tensão de soldadura.

Para a tensão de soldadura (LED **F1**) mostra os Volts.

Para o comprimento do arco (LED **F1**) mostra um número compreendido entre - 9,9 e + 9,9, o 0 é o valor optimizado.

Para os parâmetros situados dentro da função de serviço MMA que são mostrados pelo visor **H1**, consultar o parágrafo funções de serviço.

Para os parâmetros situados dentro da função de serviço MIG que são mostrados no visor **H1**, consultar o parágrafo funções de serviço.



Botão I1 Teste do fio.

Permite o avanço do fio sem a presença de tensão e de corrente. Para aumentar ou diminuir a velocidade de débito do fio, actuar no manípulo **Y**.



Botão J1 Teste do Gás.

Carregando neste botão o gás começa a sair, para interromper a saída é necessário carregar novamente no botão. Se não se carregar no botão após 30 segundos interrompe-se a saída do gás.



Botão A1 Memorização e carregamento dos programas memorizados.

Para memorizar um parâmetro de corrente/tensão, basta carregar durante pelo menos 3 segundos no botão **A1**, o LED **B1** acende-se, no visor **Z** pisca a sigla **STO** e no visor **H1** pisca o primeiro número livre, com o manípulo **G1** escolhemos em que número memorizar a combinação de valores de corrente/tensão previamente escolhida.

Carregando novamente no botão **A1** até ouvir o som de confirmação da efectiva memorização e o número escolhido deixa de piscar. Agora, carregando brevemente no botão **A1** sai-se da função e o Led **B1** apaga-se.

Para carregar um número memorizado basta carregar brevemente no botão **A1** e carregar o número com o manípulo **G1**. Podem-se memorizar até 99 combinações de valores de corrente/tensão.

Para apagar um número memorizado, é necessário carregar durante pelo menos 3 segundos no botão **A1**, girar o manípulo **Y** até ver no visor **Z** a sigla **DEL** e carregar novamente no botão **A1** por mais 3 segundos.

É possível carregar um parâmetro de corrente/tensão fora da memorização, quer para o modificar, quer para o usar. Para carregar o parâmetro é necessário carregar durante 3 segundos no botão **A1**, visualizar no visor **H1**, com o manípulo **Y** o número a carregar e visualizar no visor **Z**, com o manípulo **G1**, a sigla **rcL**, agora basta carregar durante pelo menos 3 segundos no botão **A1**.

3. FUNÇÕES DE SERVIÇO

Carregar no botão **S**, e mantê-lo carregado durante pelo menos 3 segundos para entrar no submenu. Girando o manípulo **Y** selecciona-se a função e com o manípulo **G1** selecciona-se o tipo de funcionamento ou o valor.

Para regressar à visualização normal, carregar e largar imediatamente o botão **S**.

1. Prc Selecção do processo **MIG** ou **MMA** ou **TIG**.

2. AF Activa-se em soldadura **MMA**. Pode-se regular de 0 a 100%. Regula a característica dinâmica do arco, valor regulado

no manípulo **G1**.

3. HS Activa-se em soldadura **MMA**. Pode-se regular de 0 a 100%. Regula a sobrecarga de corrente emitida no momento do arranque do arco, valor regulado no manípulo **G1**.

4. Syn Activa-se em soldadura **MIG**. A activação assinala que a máquina está a trabalhar no modo sinérgico.

5. Trg Activa-se em soldadura **MIG** e **TIG**. Escolha entre **2 tempos**, **4 tempos**, **3 níveis**. **2t** a máquina inicia o processo de soldadura quando se carrega no botão e interrompe-se quando se larga. **4t** para iniciar a soldadura carregar e largar no botão da tocha, para interromper é necessário carregar e largá-lo novamente. **3L** este processo está activo nos processos sinérgicos.

É especialmente aconselhado para a soldadura de alumínio. Sendo possível seleccionar 3 níveis de corrente a partir do botão da tocha. A programação das correntes e da rampa é a seguinte:

- **SC** corrente de arranque (Hot start). Permite a regulação de 1 a 200% da corrente de soldadura, em relação à definida (Apresentada no visor), valor regulado no manípulo **G1**.
- **Slo** rampa. Possibilidade de regulação de 1 a 10 segundos. Define o tempo de união entre a primeira corrente **SC** com a corrente de soldadura e a segunda corrente com a terceira corrente **CrC** (corrente de crater filler), valor regulado no manípulo **G1**.
- **CrC** corrente de crater filler. Possibilidade de regulação de 1 a 200% da corrente de soldadura, valor regulado no manípulo **G1**.

A soldadura inicia quando se carrega o botão da tocha, a corrente debitada será a corrente de arranque **SC**. Esta corrente é mantida enquanto o botão da tocha estiver pressionado; ao largar o botão a primeira corrente une-se à corrente de soldadura, programada com o manípulo **Y**, e é mantida até quando o botão da tocha for novamente pressionado. Quando se carrega novamente no botão da tocha, a corrente de soldadura une-se à terceira corrente **CrC** e é mantida activa enquanto o botão da tocha for mantido pressionado. Quando se larga o botão interrompe-se a soldadura.

6. HSA (hot start automático).

Esta função é inibida quando a função **3L** estiver activa e só funciona em programas sinérgicos.

Depois de activada a função com o manípulo **G1**, o operador poderá regular o nível da corrente de arranque **SC** (Hot start), possibilidade de regulação de 1 a 200% da corrente de soldadura, valor regulado no manípulo **G1**.

Poderá regular a duração **ScT** desta corrente de 0,1 a 10 segundos.

Poderá regular o tempo **Slo** de passagem entre a corrente **SC** e a corrente de soldadura de 0,1 a 10 segundos.

7. SP (spot/ponteados).

Esta função é inibida quando a função **3L** está activa.

Seleccionando a função **SPt** (spot time/tempo de ponteados) regula-se o tempo de ponteados de 0,3 a 5 segundos.

Activando a função **int** (tempo de intervalo) regula-se o tempo de pausa entre dois ponteados, o tempo varia de 0,3 a 5 segundos.

8. Prf (Pré-gás). Está activo em todos os processos Mig. A regulação pode variar de 0 a 10 segundos.

9. Pof (Pós-gás). Está activo em todos os processos Mig. A regulação pode variar de 0 a 30 segundos.

10. Acc (encosto). Está activo em todos os processos Mig. A regulação pode variar de 0 a 100%. É a velocidade do fio, exprimida em percentagem em relação à velocidade programada para a soldadura antes que este toque a peça a soldar.

Esta regulação é importante para obter sempre bons arranques.

Regulação do fabricante "**Au**" automática.

O valor modifica-se com o manípulo **G1**. Se, depois de modificado, se desejar regressar às programações iniciais, carregar no botão **S** até que apareça a sigla "**Au**" no visor **H1**.

11. BB (burn back). Está activo em todos os processos Mig. A regulação pode variar de 0 a 100%. Serve para regular o comprimento do fio em relação ao bico após a soldadura.

A um número maior corresponde uma maior queimadura do fio.

Regulação do fabricante “Au” automática.

12. L (impedância). Está activo em todos os processos Mig. A regulação pode variar de -9,9 a +9,9. O zero é a regulação optimizada pelo fabricante, se o número for negativo, a impedância diminui e o arco torna-se mais duro, se aumentar torna-se mais macio.

13. Ito. (inching time out). Está activo em todos os processos Mig. O objectivo é o de bloquear a máquina se, após o arranque, o fio sair da tocha, sem provocar a passagem de corrente.

A saída do fio da tocha é regulável de 5 a 50 centímetros no manipulo **G1**. Depois de chamada a função esta pode ser activada (On) ou desactivada (Off).

14. H2o (Grupo de arrefecimento). Está activo em todos os processos Mig. Rodando o manipulo **G1** selecciona-se o tipo de funcionamento: OFF = apagado, On C = sempre aceso, On A = acendimento automático.

Quando se acende a máquina, o grupo funciona.

Se o botão da tocha não for premido, após 15 segundos desliga-se.

Carregando no botão da tocha o grupo começa a funcionar e desliga-se após 3 minutos, caso não se volte a accionar o botão dentro desse tempo.

Se a pressão do líquido refrigerante for insuficiente, o gerador não emite corrente e no visor **H1** aparece a sigla **H2o** intermitente.

15. Fac. (factory). O objectivo é o de pôr a máquina nas programações do momento do fornecimento.

Seleccionada a função, o visor **H1** mostra, **noP** = põe a máquina nas programações do momento do fornecimento ignorando os programas memorizados, **Prg** = apaga todos os programas memorizados e **ALL** = põe a máquina nas programações do momento do fornecimento.

Para confirmar a função desejada basta carregar durante 3 segundos no botão **S**, a sigla mostrada no visor **H1** começará a piscar e após alguns segundos, um som confirmará a efectiva memorização.

4. FUNCIONAMENTO

Posicionar o alimentador de fio no gerador.

Ligar o alimentador de fio no gerador por meio da conexão.

OBS.: evitar preparar a conexão sob forma de bobine para reduzir ao mínimo os efeitos indutivos que poderiam afectar os resultados na soldadura MIG/MAG sinérgico.

Montar a ficha no cabo de alimentação prestando atenção para ligar o condutor amarelo verde no pólo de terra.

Certificar-se que a tensão de alimentação corresponde com a tensão nominal da máquina de soldadura.

Dimensionar os fusíveis de protecção com base nos dados indicados na placa dos dados técnicos

Posicionar a garrafa no carro, bloqueá-la com as cadeias e ligar o tubo de gás na saída do redutor de pressão.

Montar a tocha.

Controlar para que o tubo dos rolos corresponda com o diâmetro do fio utilizado.

Ligar a máquina.

Regular o gás utilizando a tecla **J1**, em seguida avançar o fio utilizando a tecla **I1**.

5. SOLDADURA

Soldadura Mig sinérgica led E1 aceso.

Seleccionar o número de **P (LED X)** em função do diâmetro do fio a utilizar, o tipo, a qualidade do material e o tipo de gás, utilizando a instrução situada no interior do carro de tracção do fio.

Regular as funções presentes no submenu de acordo com o indicado no parágrafo “**Funções de serviço**”.

A regulação dos parâmetros de soldadura é efectuada no manipulo **Y**.

Soldadura Mig convencional led E1 apagado.

Seleccionar o número de **P (LED X)** em função do diâmetro do fio a utilizar, o tipo, a qualidade do material e o tipo de gás utilizando a instrução situada no interior do carro de tracção do fio.

Regular as funções presentes no submenu de acordo com o indicado no parágrafo “**Funções de serviço**”.

Regular a velocidade do fio e a tensão de soldadura respectivamente nos manipulos **Y** e **G1**.

Soldadura MMA.

N.B.: o carro deve permanecer ligado ao gerador.

Seleccionar o processo MMA nas **funções de serviço**.

Ligar os conectores do cabo da pinça do eléctrodo e da massa aos conectores **F** e **M** respeitando a polaridade prevista pelo fabricante dos eléctrodos.

Soldadura TIG.

Ligar o cabo de massa no pólo positivo **M** e o conector do cabo de potência da conexão cofre / gerador no pólo negativo **F**. Ligar a tocha TIG no conector **B**.

Seleccionar este processo nas **funções de serviço**.

6. ACESSÓRIOS

6.1 Tocha TIG Art. 535718

Tocha TIG, não arrefecida, m 4

6.2 Tocha MIG Art. 535019

Tocha MB 501, arrefecida a água, m 3.

6.3 Tocha MIG Art. 535031 (com duplo comando U/D)

Tocha MIG 500 A, arrefecida a água, m 3,5, com comando U/D.

O comando U/D de esquerda:

- nos programas sinérgicos regula os parâmetros de soldadura ao longo da curva sinérgica.
- em MIG convencional regula a velocidade do fio.
- entre os programas memorizados selecciona-os numericamente.

O comando U/D de direita:

- nos programas sinérgicos regula o comprimento do arco.
- em MIG convencional regula a tensão
- nos programas memorizados não é activo.

6.4 Kit para soldadura com tochas push - pull.

Instalando este cartão acessório é possível utilizar tochas push - pull com motor da tocha a 42V.

7. MANUTENÇÃO

Controlar periodicamente que a máquina de soldadura e todas as conexões estejam em condições de garantir a segurança do operador.

Após ter efectuado uma reparação reordenar cuidadosamente o conjunto de cabos de modo que haja um isolamento seguro entre as partes ligadas na alimentação e as partes ligadas ao circuito de soldadura.

Evitar que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento ou com partes que se aqueçam durante o funcionamento. Remontar as faixas como na máquina original de modo a evitar uma conexão entre a alimentação e os circuitos de soldadura caso um condutor se romper ou se desconectar acidentalmente.