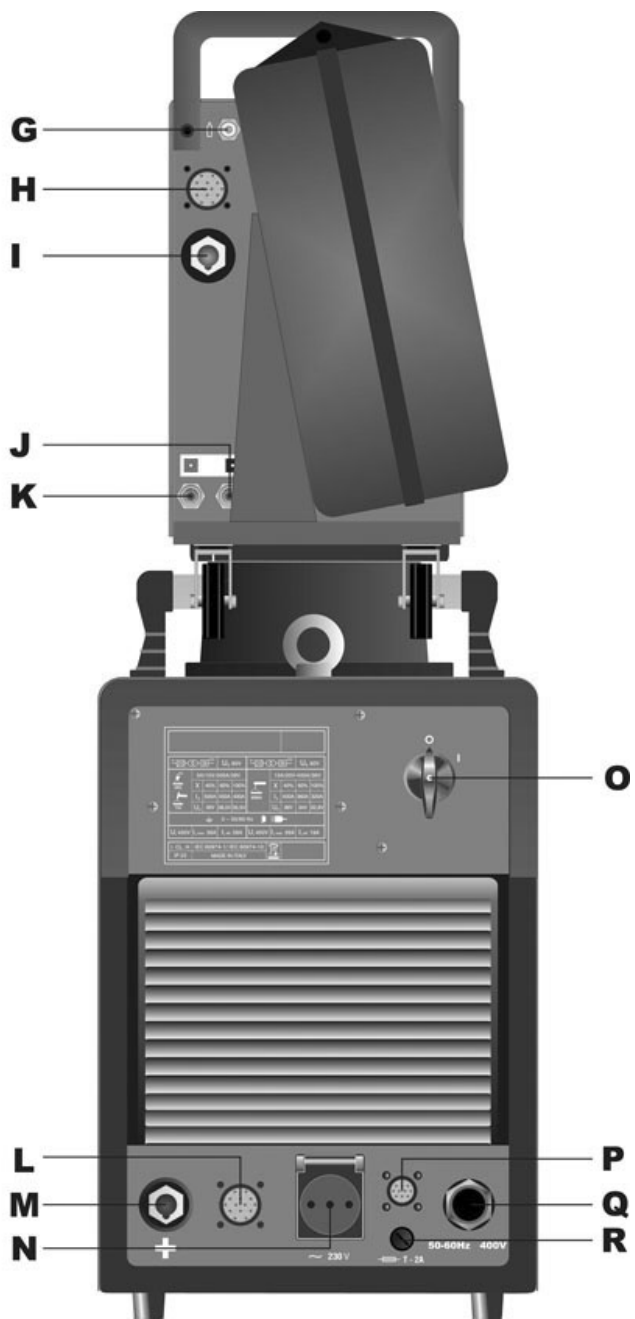
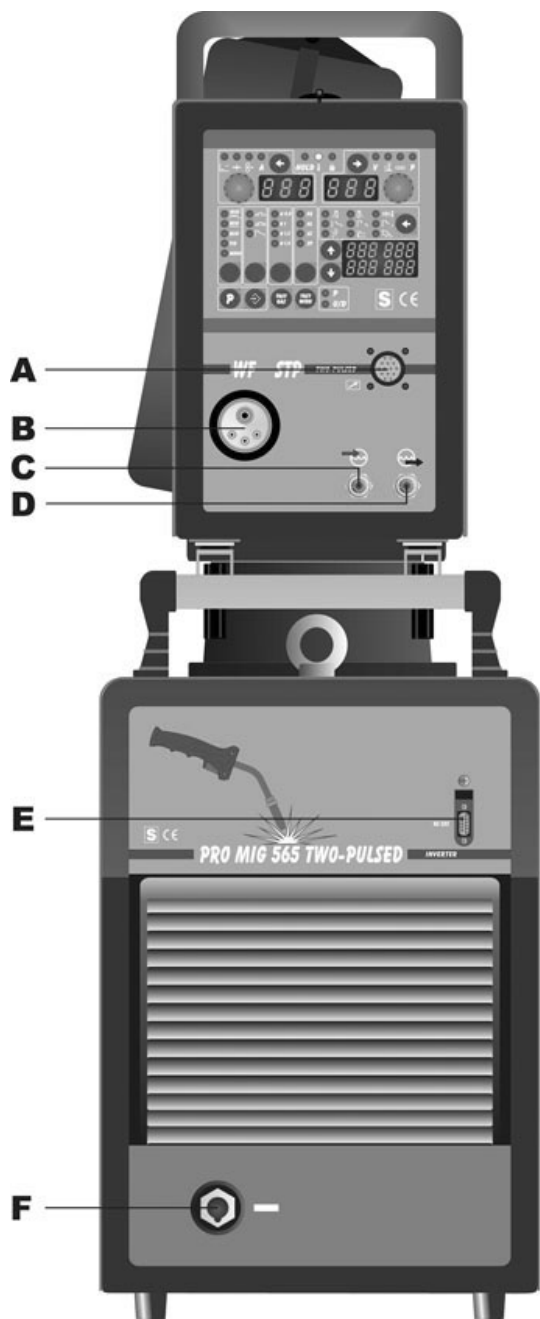


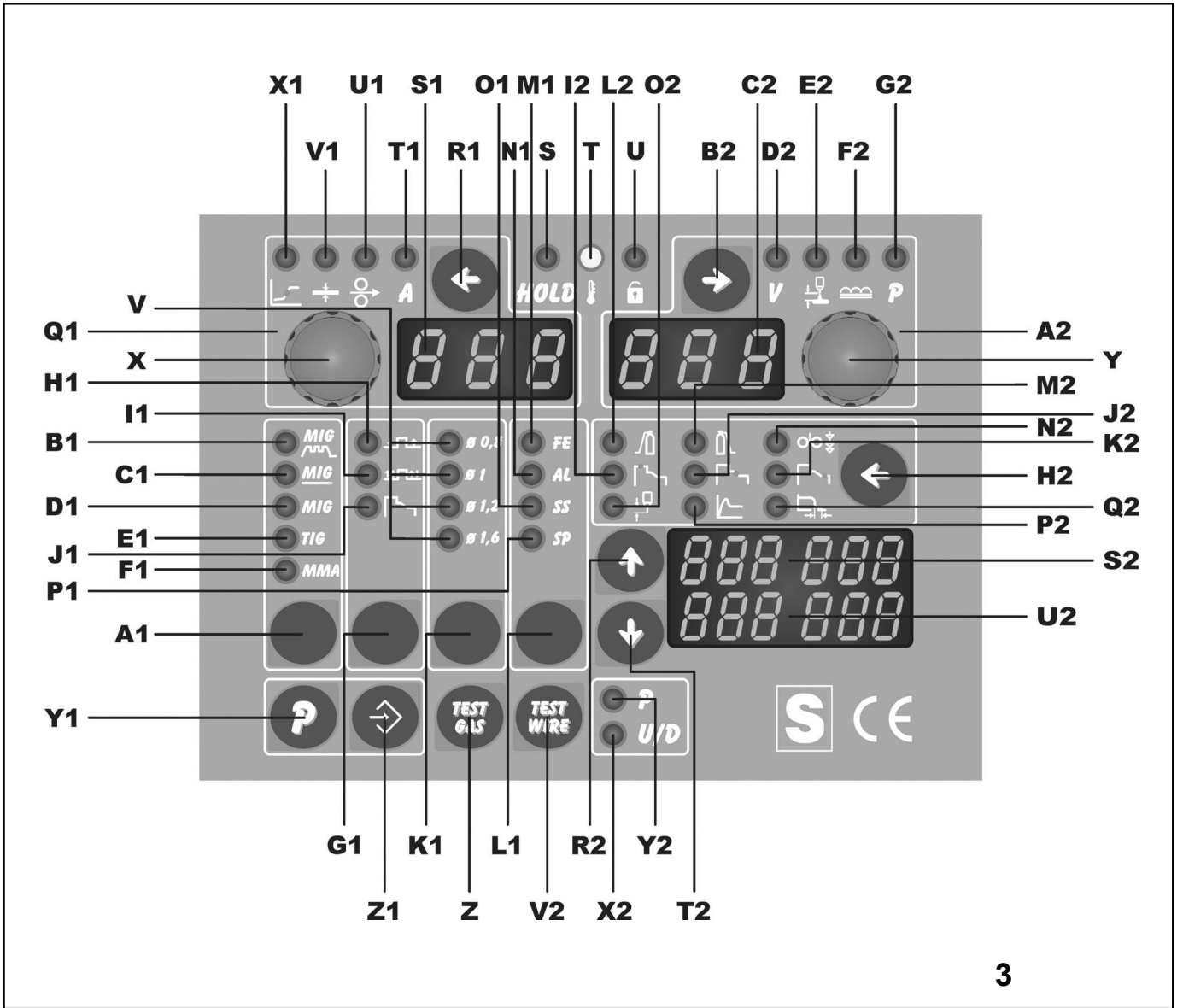
I	MANUALE DI ISTRUZIONE PER GENERATORE PER SALDATRICE A FILO	Pag.	4
GB	INSTRUCTION MANUAL FOR MIG-MAG WELDING POWER SOURCE	Page	11
D	BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSSTROMQUELLE	Seite	18
F	MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR GENERATEUR POUR POSTES A SOUDER A FIL	Page	25
E	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA GENERADOR PARA SOLDADORAS DE HILO	Pag.	32
P	MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA GERADOR PARA SOLDADORES A FIO	Pag.	39



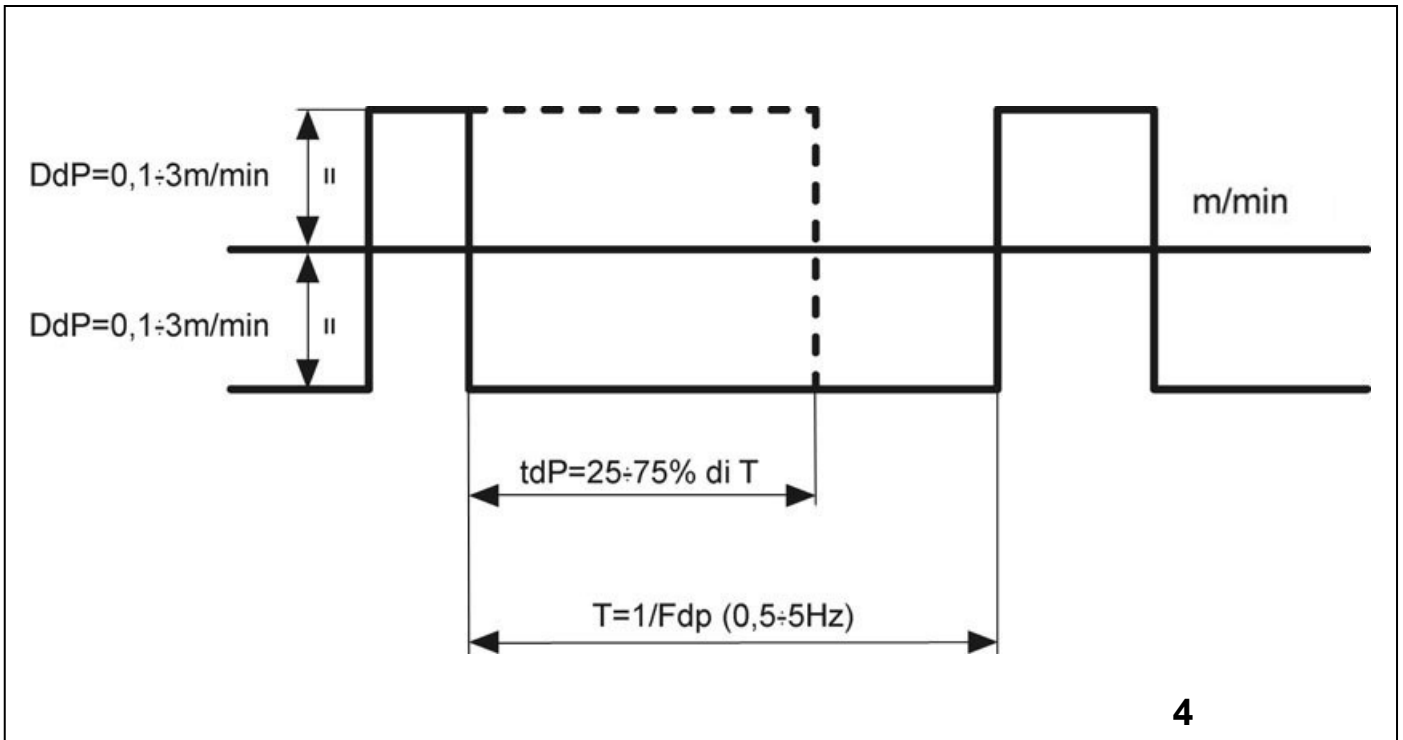
Parti di ricambio e schema elettrico
Spare parts and wiring diagram
Ersatzteile und elektrischer Schaltplan
Pièces de rechanges et schéma électrique
Partes de repuesto y esquema eléctrico
Peças e esquema eléctrico



Artt. / Items 312 - 314



3



4

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

1.1 SPECIFICHE

Questo manuale è stato preparato allo scopo di istruire il personale addetto all'installazione, al funzionamento ed alla manutenzione della saldatrice. Questo apparecchio è una sorgente di tensione costante adatto alla saldatura MIG/MAG pulsato sinergico, MIG/MAG non pulsato sinergico, MIG/MAG convenzionale, TIG (DC) con accensione a contatto dell'arco ed MMA, realizzato con tecnologia ad inverter.

Controllare, al ricevimento, che non vi siano parti rotte o avariate. Ogni eventuale reclamo per perdite o danni deve essere fatto dall'acquirente al vettore. Ogni qualvolta si richiedono informazioni riguardanti la saldatrice, si prega di indicare l'articolo ed il numero di matricola.

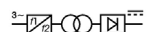
1.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

		U ₀ V		U ₀ V							
MIG	A/ V- A/ V	X	40%	60%	100%	MMA	X	40%	60%	100%	
	I ₂	A	A	A	A		I ₂	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											

Fig. 1

IEC 60974-1
IEC 60974-10

La saldatrice è costruita secondo queste norme internazionali.



Convertitore statico di frequenza trifase
Trasformatore-raddrizzatore



Adatto per saldatura a filo continuo.

Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.

Adatto per saldatura TIG.

Tensione a vuoto secondaria.

X

Fattore di servizio percentuale.

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

I2

Corrente di saldatura

U2

Tensione secondaria con corrente I2

U1

Tensione nominale di alimentazione.

3~ 50/60Hz

Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz.

I1 max

Corrente max. assorbita alla corrispondente corrente I2 e tensione U2.

I1 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 60664).

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 I₁ 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.

3 DESCRIZIONE COMANDI

3.1 DESCRIZIONE DEL GENERATORE FIG. 2

F - Presa:

In saldatura MIG, 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

3.2.1 DESCRIZIONE DEL CARRELLO FIG. 2

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.

3.2.2 DESCRIZIONE DEL PANNELLO FIG. 3

I comandi, sui pannelli, sono suddivisi in 4 settori più un menu di seconde funzioni e sono descritti nei seguenti paragrafi:

3.2.2.1 Impostazione del processo di saldatura

3.2.2.2 Funzioni accessorie

3.2.2.3 Visualizzazione e regolazione dei parametri di saldatura

3.2.2.4 Funzioni di servizio

3.2.2.5 Menu seconde funzioni

3.2.2.1 IMPOSTAZIONE DEL PROCESSO DI SALDATURA

3.2.2.1.1 Pulsante A1 - Scelta del processo di saldatura.



Ad ogni pressione di questo pulsante si accende il led corrispondente alla scelta:



Led **B1**

Saldatura MIG/MAG pulsato sinergico.



Led **C1**

Saldatura MIG/MAG sinergico non pulsato.



Led **D1**

Saldatura MIG/MAG convenzionale.



Led **E1**

Saldatura TIG. L'accensione dell'arco avviene per corto circuito.



Led **F1**

Saldatura ad elettrodo (MMA).

3.2.2.1.2 Pulsante G1 - Scelta del modo di funzionamento.



Ad ogni pressione di questo pulsante si accende il led corrispondente alla scelta:



Led **H1**-Due tempi

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

N.B. Questo modo è attivo in tutti i processi MIG e in TIG.



Led **I1**-Quattro tempi

Per iniziare la saldatura premere e rilasciare il pulsante torcia, per interrompere è necessario schiacciarlo e rilasciarlo nuovamente.

N.B. Questo modo è attivo in tutti i processi MIG e in TIG.



Led **J1**-Saldatura con tre livelli di corrente.

N.B: questo modo è attivo nei processi MIG sinergici e in TIG.

Particolarmente consigliata per la saldatura MIG dell'Alluminio.

Sono disponibili tre correnti richiamabili in saldatura tramite il pulsante di start della torcia. L'impostazione delle correnti e dello "slope" è descritta nel paragrafo 3.2.2.2 "funzioni accessorie": led **I2, J2, K2**.

- Funzionamento in MIG:

La saldatura inizia alla pressione del pulsante torcia, la corrente di saldatura richiamata sarà quella impostata con il led **I2**. Questa corrente verrà mantenuta fino a quando il pulsante torcia viene tenuto premuto; al rilascio la prima corrente si raccorda alla corrente di saldatura, impostata con la manopola **X**, nel tempo stabilito dal led **J2** e verrà mantenuta fino a quando il pulsante torcia non sarà ripremuto. Alla successiva pressione del pulsante torcia la corrente di saldatura si raccorderà alla terza corrente o corrente di "crater-filler", impostata con il led **K2**, nel tempo stabilito dal led **J2** e verrà mantenuta fino a quando il pulsante torcia viene tenuto premuto. Al rilascio del pulsante la saldatura s'interrompe.

- Funzionamento in TIG:

Per accendere l'arco premere e rilasciare brevemente (< di 0,7 sec) il pulsante torcia, realizzare entro tre secondi, un breve cortocircuito tra l'elettrodo di tungsteno e il pezzo da saldare, l'arco si accende e la corrente di saldatura sarà quella impostata con il led **I2**. Questa corrente verrà mantenuta fino a quando il pulsante torcia verrà premuto e rilasciato brevemente. A questo comando la prima corrente si raccorda alla corrente di saldatura, impostata con la manopola **X**, nel tempo stabilito dal led **J2** e verrà mantenuta fino a quando il pulsante torcia non sarà, di nuovo premuto e rilasciato brevemente. A questo punto la corrente di saldatura si raccorderà alla terza corrente, o corrente di "crater-filler", impostata con il led **K2**, nel tempo stabilito dal led **J2**. Per spegnere l'arco premere e rilasciare brevemente pulsante.

In ogni momento della saldatura una pressione del pulsante torcia maggiore di 0,7 secondi comanda lo spegnimento dell'arco.

N.B: muovendo la corrente di riferimento, cioè quella impostata con la manopola **X**, si cambiano automaticamente in percentuale le correnti impostate con i led **I2** e **K2**.

3.2.2.1.3 Pulsante K1 - Scelta del diametro del filo.



Ogni volta che è premuto questo pulsante s'illumina il led **V** relativo al diametro di filo che la macchina si predispone a saldare.

N.B. Questa selezione è attiva solo con processi MIG sinergici.

3.2.2.1.4 Pulsante L1 - Scelta del materiale di apporto



Ad ogni pressione si accende il led corrispondente alla scelta:



Led **M1** per il ferro.



Led **N1** per l'Alluminio.



Led **O1** per l'acciaio inossidabile.



Il led **P1** visualizza la scelta d'altri fili d'apporto di tipo speciale.

In conseguenza alle scelte fatte tramite il pulsante **L1**:

Il display **S2**

visualizza i programmi di saldatura esistenti per i tipi di materiale e più precisamente:

se selezionato FE	SG2 etc.
se selezionato AL	AlSi 5, AlMg 5, Al 99,5 etc.
se selezionato SS	308L, 316L etc.
se selezionato SP	Al Bz8, CuSi 3, Rutil, Basic, Metal, CrNi etc.

La scelta dei materiali avviene tramite il pulsante **R2**.

N.B. Questa selezione è attiva solo con processi MIG.

Il display **U2**

visualizza i programmi di saldatura esistenti per i tipi gas abbinati ai tipi di materiale e più precisamente:

se selezionato FE	CO2, Ar 18CO2 etc.
se selezionato AL	Ar
se selezionato SS	Ar 2CO2, Ar 2O2 etc.
se selezionato SP	Ar, Ar 30He, Ar 18CO2 etc.

La scelta dei gas avviene tramite il pulsante **T2**.

N.B. Questa selezione è attiva solo con processi MIG.

N.B: Se, dopo avere impostato le scelte, non esiste un programma per saldare il diametro di filo selezionato, su i display

S1 e **C2** verrà visualizzata la scritta **NO-PRG**.

3.2.2.2 FUNZIONI ACCESSORIE

3.2.2.2.1 Pulsante **H2**



Alla pressione di questo pulsante il display **U2** si spegne ed il display **S2** visualizza numericamente il valore della grandezza selezionata.

Questa è segnalata dall'accensione del led corrispondente ed è regolabile tramite i pulsanti **R2** e **T2**.

Se entro 5 secondi il valore numerico non viene modificato i display **U2** e **S2** tornano alla configurazione precedente.

N.B: sono memorizzati gli ultimi valori visualizzati dal display **S2**.



Led **L2** Pre-gas

Regolazione 0 - 10 sec

E' attivo in tutti i processi MIG e in TIG.



Led **M2** Post-gas

Regolazione 0 - 30 sec

E' attivo in tutti i processi MIG e in TIG.



Led **N2** Accostaggio

Regolazione Auto - 1-100%

E' attivo in tutti i processi MIG.

E' la velocità del filo, espressa in percentuale della velocità impostata per la saldatura, prima che lo stesso tocchi il pezzo da saldare.

N.B: Questa regolazione è importante per ottenere sempre buone partenze.

Regolazione del costruttore "auto" automatico.



Led **I2** Corrente di "Hot start"

Regolazione 1 - 200% della corrente di saldatura (regolata con la manopola **X**).

Attivo nei programmi MIG sinergici e in TIG quando è stato selezionato il modo di saldatura a tre livelli (led **J1**).

Attivo con "HSA-ON" vedi 3.2.2.5.2.



Led **J2** Slope

Regolazione 1 - 10 sec

Definisce il tempo di raccordo tra la prima corrente "Hot start" con la seconda corrente "saldatura" e la seconda corrente con la terza "crater filler".

Attivo nei programmi MIG sinergici e in TIG. quando è stato selezionato il modo di saldatura a tre livelli (led **J1**).

Attivo con "HSA-ON" vedi 3.2.2.5.2.



Led **K2** Corrente di "crater filler"

Regolazione 1 - 200% della corrente di saldatura (regolata con la manopola **X**)

Attivo nei programmi MIG sinergici e in TIG solo quando è stato selezionato il modo di saldatura a tre livelli (led **J1**).

Attivo con "HSA-ON" vedi 3.2.2.5.2.



Led **O2** Burn - back

Regolazione Auto - 4-500 ms.

Serve a regolare la lunghezza del filo uscente dall'ugello gas dopo la saldatura. Attivo in tutti i processi MIG.

Più alto è il numero maggiore è la bruciatura del filo

Regolazione del costruttore "auto" automatico.



Led **P2** Hot - start per MMA

Regolazione 0 - 100%.

Sovracorrente erogata nel momento dell'accensione dell'arco.

Attivo in MMA.



Led **Q2** Arc - force

Regolazione 0 - 100%.

E' la regolazione della caratteristica dinamica dell'arco.

Attivo in MMA.

3.2.2.3 VISUALIZZAZIONE E REGOLAZIONE DEI PARAMETRI DI SALDATURA

Manopola **X**

In relazione al tipo di processo selezionato mediante questa manopola si regolano le seguenti grandezze:

- MIG pulsato sinergico e MIG sinergico:



spessore (led **V1**)



velocità del filo (led **U1**)



Corrente (led **T1**)

- MIG convenzionale:



velocità del filo (led **U1**)

- TIG e MMA:



corrente (led **T1**)

Nelle funzioni di servizio seleziona le sigle: H2O, HSA, FdP, ddP, tdP, AdP, CP, rob, FAc.

N.B.: nei programmi sinergici regolando una grandezza anche le altre si modificano di conseguenza.



Pulsante **R1**

Ogni pressione seleziona la grandezza regolabile tramite la manopola **X**.

Le grandezze selezionabili sono in relazione al tipo di processo di saldatura scelto.



Led **V1** Spessore

Il display **S1** visualizza lo spessore consigliato in base alla corrente ed alla velocità del filo impostate.

Attivo nei procedimenti MIG sinergici.



Led **U1** Velocità del filo

Indica che il display **S1** visualizza la velocità del filo in saldatura.

Attivo in tutti procedimenti di saldatura MIG.



Led **T1** Corrente

Indica che il display **S1** visualizza la corrente di saldatura preimpostata oppure, in combinazione con la accensione del led **S**, la vera corrente di saldatura. Attivo in tutti i processi di saldatura.

Manopola Y

In relazione al tipo di processo selezionato mediante questa manopola si regolano le seguenti grandezze:

- MIG pulsato sinergico e MIG sinergico:



Lunghezza dell'arco (led **E2**)



Impedenza (led **F2**)

- MIG convenzionale:



Tensione di saldatura (led **D2**)



Impedenza (led **F2**)

All'interno dei programmi memorizzati seleziona il numero di programma desiderato.

Tutte queste grandezze sono visualizzate dal display (**C2**) e sono selezionate dal pulsante **B2**.

Nelle funzioni di servizio seleziona le sigle: OFF, OnC, OnA, SAu, rES. On.



Pulsante **B2**

Ogni pressione seleziona la grandezza regolabile tramite la manopola **Y**.

Le grandezze selezionabili sono in relazione al tipo di processo di saldatura scelto.



Led **D2** Tensione

In tutti i processi di saldatura MIG indica che il display **C2** visualizza la tensione preimpostata oppure, in combinazione con l'accensione del led **S**, la vera tensione di saldatura.

In TIG e in MMA resta sempre acceso e non è selezionabile. Indica che il display **C2** visualizza la tensione a vuoto o la tensione di saldatura oppure, in combinazione con la accensione del led **S**, la vera tensione di saldatura.



Led **E2** Lunghezza d'arco

Regolazione -9,9 ÷ +9,9.

In tutti i programmi MIG sinergici il display **C2** visualizza un numero. Lo zero è la regolazione impostata dal costruttore, se il numero è portato in negativo diminuisce la lunghezza d'arco se in positivo lo allunga.



Led **F2** Impedenza

Regolazione -9,9 ÷ +9,9.

In tutti i programmi MIG il display **C2** visualizza un numero. Lo zero è la regolazione impostata dal costruttore, se il numero è portato in negativo l'impedenza diminuisce e l'arco diventa più duro se aumenta diventa più dolce.



Led **X1** Posizione globulare

Non è selezionabile. Attivo nel procedimento MIG sinergico non pulsato. L'accensione segnala che la coppia di valori scelti per la saldatura può dare archi instabili e con spruzzi.



Led **S** Hold

Non è selezionabile. Si attiva in saldatura MIG, TIG, MMA e segnala che le grandezze visualizzate dai display **S1** e **C2** (normalmente Ampere e Volt) sono quelle utilizzate in saldatura. Si attiva alla fine di ogni saldatura.



Led **T** Termostato

La sua accensione segnala l'intervento della protezione termica.



Led **U** Sicurezza

Segnala la funzione di blocco di tutti i pulsanti. L'operatore potrà regolare solo i parametri di saldatura compresi nelle fasce **Q1** e **A2**. Per attivare la funzione premere prima il pulsante **Y1** e, mantenendolo premuto, premere brevemente il pulsante **B2**. Il led **U** si illumina e visualizza che la funzione è attiva. Per uscire ripetere nello stesso modo la pressione dei pulsanti **Y1** e **B2**.



Led **G2** Programmi memorizzati

Questo led si accende quando si preme il tasto **Y1** (PRG). Consultare paragrafo 3.2.2.4.1.

Display **S1**

In tutti i processi di saldatura visualizza numericamente le selezioni fatte tramite il pulsante **R1** e regolate tramite la manopola **X**.

Per la corrente di saldatura (led **T1**) visualizza gli Ampere

Per la velocità di filo (led **U1**) visualizza i metri al minuto

Per lo spessore (led **V1**) visualizza i millimetri.

Se non esiste un programma nelle scelte impostate visualizza NO (sigla NO-PRG).

Nella predisposizione al funzionamento del gruppo di raffreddamento visualizza la sigla H2O.

Nei messaggi di errore visualizza la sigla "Err".

Nelle funzioni di servizio visualizza le sigle: H2O, HSA, FdP, ddP, tdP, AdP, CP, rob, FAc.

Display **C2**

In tutti i processi di saldatura visualizza numericamente le selezioni fatte tramite il pulsante **B2** e regolate tramite la manopola **Y**.

Per la tensione di saldatura (led **D2**) visualizza i Volt.

Per la lunghezza dell'arco (led **E2**) visualizza un numero compreso tra -9,9 e +9,9; lo zero è la regolazione consigliata.

Per l'impedenza (led **F2**) visualizza un numero compreso tra -9,9 e +9,9, lo zero è la regolazione consigliata.

All'interno delle memorie visualizza il numero del programma scelto.

Nella predisposizione al funzionamento del gruppo di raffreddamento visualizza la sigla OFF (spento), On-C (funzionamento continuo), On-A (funzionamento in automatico).

Se non esiste un programma nelle scelte impostate visualizza PRG (sigla NO-PRG).

Nei messaggi di errore visualizza il numero dell'errore.

Nelle funzioni di servizio visualizza le sigle: OFF, OnC, OnA, (H2O).

Nella funzione "HSA" visualizza le sigle OFF / ON.

Nelle funzioni della doppia pulsazione:

- FdP visualizza OFF - 0,1÷5

- ddP visualizza 0,1÷3

- tdP visualizza 25÷75

- AdP visualizza -9,9÷9,9

Nella funzione "CP" visualizza le sigle ---, **SAu** e **rES**.

Nella funzione "rob" visualizza le sigle **OFF**, **On** (se non è inserita la interfaccia robot il display **S1** indicherà la sigla **rob** lampeggiante).

Nella funzione "FAc" visualizza la sigla - - -.

3.2.2.4 FUNZIONI DI SERVIZIO



Pulsante **V2** Test filo

Permette l'avanzamento a 8 m/min senza la presenza di tensione e del gas.



Pulsante **Z** Test gas

Premendo questo tasto il gas comincia ad uscire, per fermarne l'uscita è necessario ripremere. Se non è ripremuto, dopo 30 sec., l'uscita del gas è interrotta.

3.2.2.4.1 Memorizzazione e richiamo dei programmi memorizzati.



Pulsante **Z1** Memorizzazione

Premere il tasto **Z1**, si accende il led **G2** e **Y2** qualora sia inserita la torcia con comando U/D.

Il display **S1** visualizza la sigla Sto ed il display **C2** ne indica il numero (lampeggiante se libero, fisso se occupato).

Viene visualizzato il primo numero di programma libero, scegliere con la manopola **Y** il numero di programma desiderato quindi premere il tasto **Z1** per un tempo maggiore 3 sec.

A memorizzazione avvenuta, il numero del programma passerà da lampeggiante a fisso. Rilasciando il pulsante **Z1** si esce dalla memorizzazione e il led **G2** si spegne. Nel caso si intenda sovrascrivere un programma, alla pressione del pulsante **Z1**, per un tempo maggiore 3 sec, il numero passerà da fisso a lampeggiante per poi ritornare fisso in modo da visualizzare la avvenuta sovrascrittura.

L'azione di memorizzazione deve avvenire entro il tempo in cui il display **C2** visualizza il numero del programma (5sec).

Nota: La scelta del n° del programma può avvenire sia ruotando la manopola **Y** oppure, se è inserita la torcia con il pulsante U/D, premendo il tasto U/D di sinistra posto sulla impugnatura.

Nel caso si premesse brevemente il pulsante **Z1** per visualizzare le memorie e non si intenda né usarle né modificarle premere brevemente il pulsante **Y1** per uscire.

Inoltre si ha la possibilità di cancellare un programma di saldatura memorizzato.

Per realizzare questo agire come segue:

Premere il tasto **Z1** il display **S1** visualizza la sigla "Sto" e il display **C2** ne indica il numero. Selezionare il numero del programma di saldatura memorizzato con la manopola **Y**. Ruotare la manopola **X** fino alla comparsa, sul display **S1**, della sigla "del". **Premere il pulsante Z1 per un tempo maggiore di 3 sec.**



Pulsante **Y1** Richiamo dei programmi memorizzati

Per richiamare un programma memorizzato premere brevemente il pulsante **Y1**. Il display **S1** visualizza la sigla PRG ed il display **C2** indica il numero dell'ultimo programma utilizzato o, se non sono mai stati utilizzati, l'ultimo programma memorizzato. Il led **G2** si accende, scegliere con la manopola **Y**, oppure con il pulsante di sinistra della torcia U/D, il numero di programma. Dopo 5 secondi dalla scelta i display **S1** e **C2** visualizzano le grandezze memorizzate e la macchina è pronta per saldare.

Quando i led **G2** e **Y2** (se è inserita la torcia UD) sono accesi ogni regolazione è interdetta.

N.B.: Si potranno visualizzare, ma non modificare, le grandezze segnalate dai led **D2** - **E2** - **F2** e **V1** - **U1** - **T1**.

I comandi a distanza verranno interdetti.

Per uscire dai programmi memorizzati premere il pulsante **Y1** (due volte se è scomparso il numero del programma), i led **G2** e **Y2** (se è inserita la torcia UD) si spengono e la macchina visualizza l'ultima impostazione prima della pressione del pulsante PRG.

NB: con il pulsante U/D della torcia si può cambiare programma anche mentre si salda e richiamare in sequenza tutti i programmi memorizzati.

Inoltre si possono richiamare, in sequenza, dei programmi di saldatura dello stesso tipo memorizzati consecutivamente e delimitati da due programmi liberi.

Questa funzione viene eseguita ad arco acceso.

3.2.2.5 MENU FUNZIONI DI SERVIZIO

3.2.2.5.1 Gestione gruppo di raffreddamento

Premere il pulsante **Y1** e, mantenendolo premuto, premere il pulsante **R1** per entrare in un sottomenu.

Con la manopola **X** eseguire la scelta: H2O

Ruotare la manopola **Y** per selezionare 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 è 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 stesso.

Premendo nuovamente i tasti **Y1** ed **R1** si esce.

Se la pressione del liquido refrigerante è insufficiente il generatore non eroga corrente e sul display **S1** comparirà la scritta H2O lampeggiante.

3.2.2.5.2 SP Puntatura e intermittenza.

Attiva in saldatura due tempi (led **H1**) o quattro tempi (led **I1**).

La selezione avviene tramite la manopola **X**, il display **C2** visualizza OFF ruotare la manopola **Y** fino alla comparsa della sigla On sul display **C2** per attivare la funzione.

Ruotando la manopola **X** selezionare la sigla "tSP" (tempo di puntatura Spot time), il display **C2** visualizza il tempo di 1 secondo con la manopola **Y** impostare il tempo, regolazione da 0,3 a 5 secondi.

Se si vuole impostare l'intermittenza (saldatura con tempo di pausa automatico) ruotare ulteriormente la manopola **X** così che il display **S1** visualizzi la sigla "tIn" (tempo di intermittenza), il display **C2** visualizza OFF ruotare la manopola **Y** fino alla comparsa di un numero che sarà il tempo da Voi scelto tra una puntatura e l'altra.

3.2.2.5.3 Hot Start Automatic (HSA).

Premere il pulsante **Y1** e, mantenendolo premuto, premere il pulsante **R1** per entrare in un sottomenu.

Girando la manopola **X** eseguire la scelta: **HSA**.

Ruotare la manopola **Y** per selezionare il tipo di funzionamento:

OFF = Spento

On = Attivo

La funzione è attiva nei programmi MIG sinergici quando viene selezionata la saldatura con tre livelli di corrente (led **J1** acceso). Questa funzione, praticamente, cambia il modo di saldatura che passa da automatico a manuale.

L'operatore potrà regolare:

1. Il livello della corrente di "hot-start" led **I2**.
2. La sua durata led **K2** regolazione 0,1÷10 secondi.
3. Il tempo di passaggio tra la corrente di "hot-start" e la corrente di saldatura led **J2**.

I parametri impostati con i led **I2**, **J2**, **K2** sono selezionabili (manopola **X**) e regolabili (manopola **Y**) di seguito alla selezione della funzione HSA le sigle selezionabili sono:

SC = starting current (corrente di start) corrispondente al led **I2**.

Slo = Slope (tempo di raccordo) corrispondente al led **J2**.

tSC= Starting current time (tempo della corrente di start) corrispondente al led **K2**.

3.2.2.5.4 CrA (crater filler- riempimento del cratere finale).

La funzione è selezionabile con la manopola **X** ed è funzionante in saldatura due tempi (led **H1**) o quattro tempi (led **I1**) e se si desidera, anche in abbinamento con la funzione HSA. Dopo avere attivato la funzione selezionando "On" con la manopola **Y**, ruotare la manopola **X** per visualizzare le sigle:

Slo = Tempo di raccordo tra la corrente di saldatura e la corrente di riempimento cratere. Default 0,5 sec. Regolazione 0,1 – 10 sec.

CrC = corrente di riempimento di cratere espressa in percentuale della velocità del filo in saldatura. Default 60%. Regolazione 10 –200%.

TCr = tempo di durata della corrente di riempimento. Default 0,5 sec. Regolazione 0,1 –10 sec.

3.2.2.5.5 Doppia pulsazione FIG. 4 (Art. 312 Optional)

Questo tipo di saldatura fa variare l'intensità di corrente tra due livelli e può essere inserito in tutti i programmi sinergici.

Prima di impostarla è necessario eseguire un breve cordone per determinare la velocità più vicina alla saldatura che dovrete eseguire. Si determina così la velocità di riferimento.

Per attivare la funzione procedere come segue:

1. Premere il pulsante **Y1** e, mantenendolo premuto, premere il pulsante **R1** per entrare in un sottomenu.
2. Ruotare la manopola **X** fino alla comparsa della sigla **dP** sul display **S1**, attivare la funzione ruotando la manopola **Y** fino alla comparsa della sigla On sul display **C2**.
3. Ruotare la manopola **X** fino alla comparsa della sigla **FdP** (frequenza doppia pulsazione) sul display **S1**. Il display **C2** visualizza la sigla OFF (spento). Ruotare la manopola **Y** per selezionare la frequenza di lavoro (regolazione da 0,5 a 5 Hz). Il valore scelto viene visualizzato dal display **C2**.
4. Ruotare la manopola **X** fino alla comparsa della sigla **ddP** (differenza in m/min. della doppia pulsazione). Ruotare la manopola **Y** per selezionare i metri al minuto (regolazione 0,1- 3m/min) che verranno sommati e sottratti alla velocità di riferimento (default 1m/min).
5. Ruotare la manopola **X** fino alla comparsa della sigla **tdP**. Questo è il tempo di durata della velocità di filo più alta, cioè della corrente maggiore. Viene espresso in percentuale del tempo ricavato dalla frequenza **Fdp** (vedi figura 3). Ruotare la manopola **Y** per regolare la percentuale. Regolazione tra 25 e 75% (default 50%).
6. Ruotare la manopola **X** fino alla comparsa della sigla **AdP** (lunghezza d'arco della corrente maggiore). Regolazione -9,9 - 9,9 (default 0).

Verificare, in saldatura, che la lunghezza dell'arco sia la stessa per entrambi le correnti; eventualmente ruotare la manopola **Y** per correggerla.

Nota: è possibile saldare all'interno delle funzioni di doppia pulsazione.

Una volta realizzate queste regolazioni per tornare alla normale configurazione del pannello premere il pulsante **Y1** e, mantenendolo premuto, premere il pulsante **R1**.

Se si rendesse necessario regolare la lunghezza dell'arco della corrente più bassa, velocità minore, agire sulla regolazione della lunghezza d'arco della velocità di riferimento (led **E2** attivato). Muovendo la velocità di riferimento le impostazioni precedentemente regolate saranno ripetute anche per la nuova velocità.

3.2.2.5.6 Funzione FAC (factory).

Attivazione:

Lo scopo è quello di riportare la saldatrice alle impostazioni di prima fornitura della casa produttrice.

Premere il pulsante **Y1** e, mantenendolo premuto, premere il pulsante **R1** per entrare in un sottomenu.

Girando la manopola **X** eseguire la scelta: FAC

Ruotando la manopola **Y** si può selezionare le sigle:

noP = Viene ripristinato il funzionamento impostato dalla casa produttrice senza cancellare i programmi memorizzati. Il gruppo di raffreddamento viene spento.

PrG = Vengono cancellati tutti i programmi memorizzati.

ALL = Viene ripristinato il funzionamento impostato dalla casa produttrice. Il gruppo di raffreddamento viene spento.

Per attivare la funzione premere il pulsante **Z1**.

3.2.2.5.7. Funzione ito (inching time out).

Lo scopo è quello di bloccare la saldatrice se, dopo lo start, il filo esce per 50 cm senza passaggio di corrente. Premere il pulsante **Y1** e, mantenendolo premuto, premere il pulsante **R1** per entrare in un sottomenu.

Girando la manopola **X** eseguire la scelta: **ito**.

Ruotare la manopola **Y** per selezionare il tipo di

funzionamento:

OFF = Spento

REGOLAZIONE = 5 - 50 cm

4 SALDATURA

4.1 MESSA IN OPERA

Posizionare il trainafile sul generatore.

Collegare il trainafile al generatore mediante la connessione generatore/carrello.

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

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.

Montare la bobina del filo ed infilare il filo nel traino e nella guaina della torcia.

- Accendere la macchina.

Regolare il gas utilizzando il tasto **Z** quindi fare avanzare il filo utilizzando il tasto **V2**.

Se è utilizzata una torcia con raffreddamento ad acqua, impostare il funzionamento del gruppo di raffreddamento come descritto al paragrafo 3.2.2.5.1.

4.2 Saldatura MIG pulsato sinergico (led B1) oppure MIG non pulsato sinergico (led C1)

Selezionare questo processo tramite il pulsante **A1**.

Scegliere quindi il modo, il diametro del filo, il tipo e la qualità del materiale ed il tipo di gas.

Regolare le funzioni accessorie secondo quanto indicato ai paragrafi 3.2.2.

Regolare i parametri di saldatura tramite le manopole **X** e **Y**.

4.3 Saldatura in MIG convenzionale (led D1)

Selezionare questo processo tramite il pulsante **A1**.

Scegliere quindi il modo, il diametro del filo, il tipo e la qualità del materiale ed il tipo di gas.

Regolare le funzioni accessorie seguendo quanto indicato ai paragrafi 3.2.2.

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

4.4 Saldatura TIG (led E1)

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 tramite il pulsante **A1**.

Scegliere quindi il modo tramite il pulsante **G1**.

Regolare le funzioni accessorie seguendo quanto indicato ai paragrafi 3.2.2.

4.5 Saldatura in MMA. (led F1)

NB: il carrello deve restare connesso al generatore.

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

5 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

• Ugello protezione gas

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

• Ugello porta corrente.

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

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

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

E' quindi necessario pulire spesso l'ugello e se necessario sostituirlo.

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

• Guaina guidafile.

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

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

• Gruppo motoriduttore.

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

6. ACCESSORI

6.1 Torcia TIG Art. 535718

Torcia TIG, non raffreddata, m 4.

6.2 Torcia MIG Art. 535019 (solo per art. 312)

Torcia MB 501D raffreddata ad acqua, m 3.

6.3 Torcia MIG Art. 535030 (solo per art. 314)

Torcia MIG 500 A raffreddata ad acqua, m 3,5.

6.4 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.

Se con torcia U/D inserita (led **Y2** acceso) si intende memorizzare, la scelta del numero del programma può avvenire tramite il pulsante U/D.

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

All'inserimento del connettore delle torce U/D si accende il led **X2** che visualizza l'avvenuto riconoscimento della torcia.

6.5 Kit interfaccia per torce push - pull.

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

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

1.1 SPECIFICATIONS

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

This equipment is a constant-voltage power source, suitable for pulsed synergic MIG/MAG welding, non-pulsed synergic MIG/MAG, conventional MIG/MAG, TIG (DC) with scratch starting of the arc and MMA, developed using inverter technology.

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

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

1.2 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

		U ₀ V				U ₀ V					
	A/ V- A/ V					A/ V- A/ V					
	X	40%	60%	100%		X	40%	60%	100%		
	I ₂	A	A	A	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											

Pict. 1

IEC 60974-1
IEC 60974-10 The welding machine is manufactured according to these international standards.

Three-phase static frequency converter transformer-rectifier



Suitable for MIG welding.



Suitable for welding with covered electrodes.



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.

3 DESCRIPTION OF CONTROLS

3.1 DESCRIPTION OF POWER SOURCE (see pict. 2)

F - Socket:

In MIG 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.

3.2.1 DESCRIPTION OF THE WIRE FEEDER (see pict. 2)

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.

3.2.2 DESCRIPTION OF THE PANEL (see pict. 3)

The panel commands are divided into 4 sectors, plus a menu of secondary functions, and are described in the following paragraphs:

3.2.2.1 Setting up the welding process.

3.2.2.2 Accessory functions.

3.2.2.3 Displaying and adjusting the welding parameters.

3.2.2.4 Service functions.

3.2.2.5 Secondary functions menu.

3.2.2.1 SETTING UP THE WELDING PROCESS

3.2.2.1.1 A1 Button - Choosing the welding process.



Each time this button is pressed, the LED corresponding to the selection lights.



LED B1

Pulsed synergic MIG/MAG welding.



LED C1

Non-pulsed synergic MIG/MAG welding.



LED D1

Conventional MIG/MAG welding.



Led E1

TIG welding. The arc is started by means of a short-circuit.



Led F1

MMA (Manual Metal Arc) welding.

3.2.2.1.2 G1 Button Selecting the operating mode.



Each time this button is pressed, the LED corresponding to the selection lights.



LED H1 - Two-stage

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

NOTE: This mode is active in all MIG and TIG processes.



LED I1 - Four-stage

To begin welding press and release the torch trigger; to interrupt, you must press and release it again.

NOTE: This mode is active in all MIG and TIG processes.



LED J1 - Welding with three levels of current.

NOTE: this mode is active in synergic MIG processes and in TIG mode.

Especially recommended for MIG welding of aluminium.

Three currents are available, which may be called up during welding using the torch start button. The "slope" current may be set as described in paragraph 3.2.2.2 "accessory functions": LEDs I2, J2, K2.

- Operation in MIG mode:

Welding begins when the torch button is pressed. The welding current used will be the one set with the LED I2. This current will be kept for as long as the torch trigger is held down; when released, the first current changes to the welding current, set with the knob X, within the time established by the LED J2, and will be kept until the torch trigger is pressed again. The next time the torch button is pressed, the welding current will switch to the third current or "crater-filler" current, set with the LED K2, in the time established by the LED J2, and will be maintained for as long as the torch trigger is held down. Welding stops when the button is released.

- Operation in TIG mode:

To start the arc, briefly press and release (< 0.7 sec.) the torch trigger, and within three seconds create a brief short-circuit between the tungsten electrode and the workpiece. The arc lights and the welding current will be the one set with the LED I2. This current will be maintained until the torch trigger is pressed briefly and released. At this command the first current switches to the welding current, set with the knob X, in the time established by the LED J2 and will be maintained until the torch trigger is once again briefly pressed and released. At this point the welding current will switch to the third current, or "crater-filler" current, set with the LED K2, in the time established by the LED J2. To shut off the arc, briefly press and release the button. At any time during welding, pressing the torch button for more than 0.7 seconds will shut off the arc.

NOTE: moving the reference current, thus the one set with knob X, automatically changes to percentages the current set with the LEDs I2 and K2.

3.2.2.1.3 Button K1- Choice of the wire diameter.



Every time this button is pressed, it lights the LED V corresponding to the wire diameter that the machine is set to weld.

NOTE: This selection is active only with synergic MIG processes.

3.2.2.1.4 Button L1 - Choice of filler material



With each press, the LED corresponding to the choice will light.



LED **M1** for iron,



LED **N1** for aluminium,



LED **O1** for stainless steel.



The LED **P1** displays the choice of other special types of wires. As a result of the choices made using the above button **L1**:

The display **S2**

displays the welding programs that exist for the various types of material, specifically:

if selected FE	SG2 etc.
if selected AL	AISI 5, AlMg 5, Al 99,5 etc.
if selected SS	308L, 316L etc.
if selected SP	Al Bz8, CuSi 3, Rutile, Basic, Metal, CrNi etc.

The materials may be chosen using the button **R2**.

NOTE: This selection is active only with MIG processes.

The display **U2**

displays the welding programs that exist for the gas types associated with the types of material, specifically:

if FE is selected	CO ₂ , Ar 18CO ₂ etc.
if AL is selected	Ar
if SS is selected	Ar 2CO ₂ , Ar 2O ₂ etc.
if SP is selected	Ar, Ar 30He, Ar 18CO ₂ etc.

The gas may be chosen using the torch trigger **T2**.

NOTE: This selection is active only with MIG processes.

NOTE: If, after setting your choices, there is no program to weld the wire diameter selected, the displays **S1** and **C2** will display the message **NO-PRG**.

3.2.2.2 ACCESSORY FUNCTIONS

3.2.2.2.1 H2 Button



When this button is pressed the display **U2** shuts off and the display **S2** numerically displays the value of the size selected. This is signaled by the corresponding LED, which lights, and is adjustable via the buttons **R2** and **T2**. If the numerical value is not changed within 5 seconds, the displays **U2** and **S2** return to the previous configuration.

NOTE: the last values shown on the display **S2** are saved.



LED **L2** Pre-gas

Adjustment Auto - 10 sec.

Active in all MIG processes and in TIG mode.



LED **M2** Post-gas

Adjustment 0 - 30 sec.

Active in all MIG processes and in TIG mode.



LED **N2** Soft Start

Adjustment 1 - 100%

Active in all MIG processes.

It is the wire speed, expressed as a percentage of the speed set for the welding, before the wire touches the workpiece.

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

Manufacturer setting "auto" automatic.



LED **I2** "Hot start" current

Adjustment 1 - 200% of the welding current (adjusted with the knob **X**).

Active in synergic MIG programs and in TIG mode when the three-level welding mode has been selected (LED **J1**).

Active with "**AHS-ON**" see 3.2.2.5.2.



LED **J2** Slope

adjustment 1 - 10 sec.

Defines the time for switching between the first "Hot start" current and the second "welding" current, and from the second to the third "crater filler" current.

Active in synergic MIG programs and in TIG mode. when the three-level welding mode has been selected (LED **J1**).

Active with "**AHS-ON**" see 3.2.2.5.2.



LED **K2** "Crater filler" current

Adjustment 1 - 200% of the welding current (adjusted with the knob **X**). Active in synergic MIG programs and in TIG mode only when three-level welding mode has been selected (LED **J1**).

Active with "**AHS-ON**" see 3.2.2.5.2.



LED **O2** Burn - back

Adjustment 4 - 500 ms.

Serves to adjust the length of the wire leaving the contact tip after welding. Active in all MIG processes. The higher the number, the more the wire burns.

Manufacturer setting "auto" automatic.



LED **P2** Hot - start for MMA

Adjustment 0 - 100%

Overcurrent output when the arc is first struck. Active in MMA.



LED **Q2** Arc - force

Adjustment 0 - 100%

This is the adjustment of the dynamic characteristic of the pilot arc. Active in MMA.

3.2.2.3 Displaying and adjusting the welding parameters.

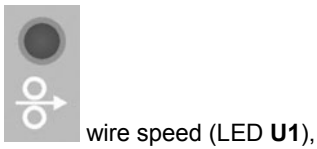
Knob **X**

In relation to the type of process selected, this knob is used to adjust the following values:

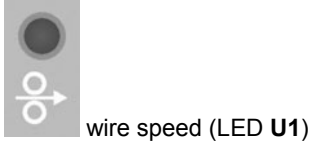
- synergic pulsed MIG and synergic MIG:



thickness (LED **V1**),



- conventional MIG:



- TIG and MMA :



In the service functions select the functions indicated by the abbreviations: H2O, HSA, FdP, ddP, tdP, AdP, CP, rob, FAc.

NOTE: in synergic programs, adjusting one size will also vary the others consequently.

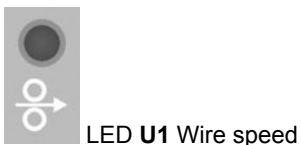


Each press selects the value adjustable via the knob **X**.

The values that may be selected are in relation to the type of welding process selected.



The display **S1** shows the recommended thickness based on the current and wire speed set. Active in synergic MIG welding.



Indicates that the display **S1** shows the welding wire speed. Active in all MIG welding operations.

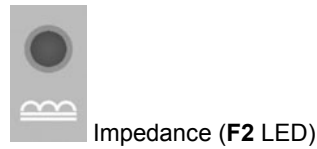
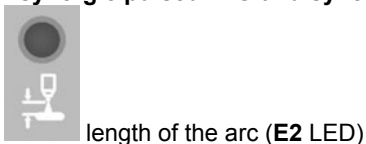


Indicates that the display **S1** shows the preset welding current or, in combination with the lighting of the LED **S**, the actual welding current. Active in all welding processes.

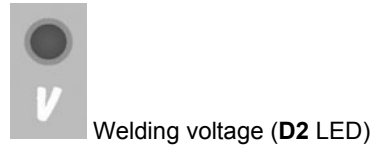
Knob Y

In relation to the type of process selected, this knob is used to adjust the following values:

- synergic pulsed MIG and synergic MIG:



- conventional MIG:



- Within the saved programs select the desired program number. All of these values are shown on the display (**C2**) and are selected by the button **B2**.

In the service functions select the abbreviations: OFF, OnC, OnA, SAu, rES, On.



Each pressure selects the value adjustable via the Knob **Y**.

The values that may be selected are in relation to the type of welding process selected.



In all MIG welding processes, indicates that the display **C2** shows the preset voltage or, in combination with the lighting of LED **S**, the actual welding voltage.

in TIG and MMA modes it always remains lit, and may not be selected. Indicates that the Display **C2** displays the open-circuit voltage or welding voltage or, in combination with LED **S** lit, the actual welding voltage.



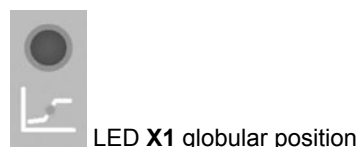
Adjustment -9,9 ÷ +9,9.

In all synergic MIG programs the display **C2** shows a number. Zero is the manufacturer setting; if the number is set to negative, the arc length diminishes, if set to positive it extends.



Adjustment -9,9 ÷ +9,9.

In all MIG programs the display **C2** shows a number. Zero is the manufacturer setting, if the number is set to negative impedance it decreases, and the arc becomes harder; if it increases, the arc becomes softer.



May not be selected. Active in non-pulsed synergic MIG mode. When this occurs, it signals that the pair of values selected for

welding may create unstable, spattering arcs.



LED **S** Hold

May not be selected. Activated in MIG, TIG, and MMA welding and signals that the values shown on the displays **S1** and **C2** (normally Ampere and Volt) are those used in welding. Activated at the end of each welding session.



LED **T** Thermostat

It lights to signal that the overload cut-out has been tripped.



LED **U** Safety

Signals that all buttons are locked. The operator may adjust only the welding parameters in the **Q1** and **A2** sections.

To activate the function, first press the button **Y1** and, holding it down, briefly press the button **B2**. The LED **U** lights and displays that the function is active. To exit, press the buttons **Y1** and **B2** again in the same way.



LED **G2** Programs saved

This LED lights when you press the key **Y1** (PRG).
See paragraph 3.2.2.4.1.

Display **S1**

In all welding processes, it numerically displays the selections made via the button **R1** and adjusted via the knob **X**.

For the welding current (LED **T1**) it displays the Amperes

For the wire speed (LED **U1**) it displays the meters per minute

For the thickness (LED **V1**) it displays the millimeters.

If no program exists within the selected settings, it displays NO (abbreviation NO-PRG).

While preparing for operation of the cooling unit, it displays the abbreviation H2O.

In error messages it displays the abbreviation "Err".

In service functions it displays the abbreviations: H2O, HSA, FdP, ddP, tdP, AdP, CP, rob, FAc.

Display **C2**

In all welding processes, it numerically displays the selections made via the button **B2** and adjusted via the knob **Y**.

For the welding voltage (LED **D2**) it displays the Volts

For the arc length (LED **E2**) it displays a number between -9.9 and +9.9; zero is the recommended setting.

For impedance (LED **F2**) it displays a number between -9.9 and +9.9, zero is the recommended setting.

Within the memories it displays the program number selected.

While preparing for operation of the cooling unit, it displays the message OFF, On-C (continuous operation), On-A (automatic operation).

If no program exists in the selected settings, it displays PRG (abbreviation NO-PRG).

In error messages it displays the error number.

In service functions it displays the abbreviations: OFF, On-C, On-A. (H2O).

In the function "HSA" displays the messages OFF / On.

In double pulse functions:

- FdP reads OFF - 0.1-5

- ddP reads 0.1-3
- tdP reads 25-75
- AdP reads -9.9-9.9

In the function "CP" displays the messages - - -, **SAu** and **rES**.

In the function "rob" displays the messages OFF, on (if the robot interface is not inserted the display **S1** will show the flashing message rob).

In the function "FAc" displays the message - - - ,

3.2.2.4 SERVICE FUNCTIONS



Button **V2** Wire test

It allows it to move forward at 8 m/min without voltage and gas.



Button **Z** Gas test

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

3.2.2.4.1 Saving and calling up saved programs.



Button **Z1** Saving

Press the key **Z1**, the LED **G2** lights along with **Y2** if the torch with U/D command is inserted. The display **S1** displays the abbreviation STO, and the display **C2** indicates the number (flashing if free, steady if occupied).

The first free program number is displayed; use the knob **Y** to select the desired program number, then press the key **Z1** for more than 3 sec. When saving is complete, the program number will stop flashing and remain steady. Release the **Z1** button to exit saving; the LED **G2** shuts off. Should you intend to overwrite a program, when the button **Z1** is held down for longer than 3 sec, the number starts flashing, then returns to steady mode to signal overwriting.

Saving must take place within the time in which the display **C2** shows the program number (5 sec).

Note: The program n° may be selected both by turning the knob **Y** or, if the torch with the U/D button is inserted, by pressing the left U/D key on the handle.

If you briefly press the **Z1** button to display the memories and do not intend to use or change them, briefly press the button **Y1** to exit.

It is also possible to delete a saved welding program.

To do so, proceed as follows:

Press the key **Z1**; the display **S1** shows the abbreviation Sto and display **C2** gives the number. Use the knob **Y** to select the saved welding program number. Turn the knob **X** until the abbreviation "del" appears on the display **S1**. Hold down the **Z1** Button for more than 3 sec.



Button **Y1** Calling up saved programs

To call up a saved program, briefly press the button **Y1**. The display **S1** shows the abbreviation PRG and the display **C2** indicates the number of the last program used or, if they have never been used, the last program saved. The LED **G2** lights, use the knob **Y** or the left button of the U/D torch to select the program number. Five seconds after choosing the displays **S1** and **C2** show the values saved, and the machine is ready to weld.

When the LEDs **G2** and **Y2** (if the UD torch is inserted) are lit, all adjustments are forbidden.

NOTE: You may display, but not edit, the values shown by the LEDs **D2** - **E2** - **F2** and **V1** - **U1** - **T1**.

The remote controls will be inhibited.

To exit the saved programs press the button **Y1** (twice if the program number has disappeared), the LEDs **G2** and **Y2** (if the torch UD is inserted) will shut off, and the machine displays the last setting before the PRG button was pressed.

NOTE: with the U/D button of the torch you may change the program even while welding, and call up all of the saved programs in sequence.

You may also call up in sequence welding programs of the same type saved consecutively and bounded by two free programs.

This function is carried out with the arc in use.

3.2.2.5 SERVICE FUNCTIONS MENU

3.2.2.5.1 Managing the cooling unit

Press the button **Y1** and, holding it down, press the button **R1** to enter in a submenu.

Use the knob **X** to make your choice: H2O

Turn the knob **Y** to select the operating mode:

- OFF = off.

- On C = always lit

- 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.

Press the keys **Y1** and **R1** again to exit.

If the coolant pressure is too low, the power source delivers no current and the message H2O will appear, flashing, on the display **S1**.

3.2.2.5.2 SP Spot-welding and stitch welding.

Active in two-stage (LED **H1**) or four-stage welding (LED **I1**).

Select using the knob **X**. The display **C2** reads OFF. Turn the knob **Y** until the message On appears on the display **Y** to activate the function.

Turning the knob **X**, select the item "tSP" (spot welding time). The display **C2** displays the time of 1 second. Use the knob **Y** to set the time, between 0.3 and 5 seconds.

If you want to set stitch welding (welding with automatic pause time), turn the knob **X** again so that the display **S1** reads "tin" (stitch time). The display **C2** reads OFF. Turn the knob **Y** until a number appears, which will be the time you select between welds.

3.2.2.5.3 Automatic Hot Start.(HSA).

Press the button **Y1** and, while holding it down, press the button **R1** to enter a submenu.

Turn the knob **X** to select: HSA.

Turn the knob **Y** to select the type of operation:

OFF = Off

On = Active

The function is active in synergic MIG programs when three-stage welding (LED **J1**) is selected. This function, practically, changes the welding mode from automatic to manual.

The operator may adjust:

1. The level of the "hot-start" current, LED **I2**.

2. Its duration, LED **K2**, range from 0.1-10 seconds.

3. The time to switch between the "hot-start" current and welding current, LED **J2**.

The parameters set with the LEDs **I2**, **J2**, and **K2** may be selected (knob **X**) and adjusted (knob **Y**) after selecting the HSA function. The following items are available:

SC = starting current corresponding to the LED **I2**.

Slo = Slope (interface time) corresponding to the LED **J2**.

tSC = Starting current time corresponding to the LED **K2**.

3.2.2.5.4 CrA (crater filler- final crater filling).

The function may be selected using the knob **X**, and operates in two-stage (LED **H1**) or four-stroke welding (LED **I1**) and if you wish, also in combination with the HSA function. After activating

the function by selecting "On" with the knob **Y**, turn the knob **X** to display the items:

Slo = Interface time between the welding current and crater current. Default 0.5 sec. Adjustment range 0.1 –10 sec.

CrC = crater current expressed as a percentage of the wire speed in welding. Default 60%. Adjustment range 10 –200%.

TCr = crater current duration. Default 0.5 sec. Adjustment range 0.1 –10 sec.

3.2.2.5.5 Double pulse (Art. 312 Optional) pict. 4

This type of welding varies the current intensity between two levels and may be included in all synergic programs.

Before setting, it is necessary to make a short bead to determine the speed closest to the type of welding that you will be doing.

This determines the reference speed.

Proceed as follows to activate the function:

1. Press the button **Y1** and, while holding it down, press the button **R1** to enter a submenu.
2. Turn the knob **X** until the abbreviation "dP" appears on the display **S1**. Activate the function by turning the knob **Y** until the message On appears on the display **C2**.
3. Turn the knob **X** until the message **FdP** (double pulse frequency) appears on the display **S1**. Display **C2** shows the message **OFF**. Turn the knob **Y** to select the working frequency (range from 0.5 to 5 Hz). The value selected is shown on display **C2**.
4. Turn the knob **X** until the message **ddP** (double pulse difference in m/min) appears. Turn the knob **Y** to select the meters per minute (range 0.1- 3m/min) that will be added to and subtracted from the reference speed (default 1m/min).
5. Turn the knob **X** until the message **tdP** appears. This is the duration of the highest wire speed, thus the highest current. It is expressed as a percentage of the time gained from the frequency **Fdp** (see figure 3). Turn the knob **Y** to adjust the percentage. Range between 25 and 75% (default 50%).
6. Turn the knob **X** until the message **AdP** appears (arc length of the highest current). Range -9.9 - 9.9 (default 0).

Make sure that the arc length in welding is the same for both currents; turn the knob **Y** to correct if necessary.

Note: it is possible to weld within the double pulse functions.

Once these adjustment have been made, to return to the normal panel configuration press the button **Y1** and, while holding it down, press the button **R1**.

Should it be necessary to adjust the arc length of the lowest current/lowest speed, adjust the arc length of the reference speed (LED **E2** activated).

When the reference speed moves, the previous settings must also be repeated for the new speed.

3.2.2.5.6 FAC (factory) Function.

Activation:

The purpose is to return the welding machine to the original settings provided by the manufacturer.

Press the button **Y1** and, while holding it down, press the button **R1** to enter a submenu.

Turn the knob **X** to select: FAC

Turning the knob **Y** allows you to select the items:

noP = Restores operation as set by the manufacturer without erasing saved programs. The cooling unit is shut off.

Prg = All saved programs are deleted.

ALL = Restores operation as set by the manufacturer. The cooling unit is shut off.

To activate the function press the button **Z1**.

3.2.2.5.7 ITO (inching time out) function.

The purpose is to stop the welding machine if the wire flows for 50 cm after starting with no passage of current.

Press the button **Y1** and, while holding it down, press the button **R1** to enter a submenu.

Turn the knob **X** to select: **ITO**.

Turn the knob **Y** to select the type of operation:

OFF = Off

Adjustment range = 5 –50cm.

4 WELDING

4.1 SETUP

Position the wire feeder on the power source.

Connect the wire feeder to the power source via the appropriate extension.

NOTE: avoid coiling the connection to reduce to a minimum the inductive effects that could affect the results in pulsed MIG/MAG welding. Connect the gas hose to the pressure regulator output. Assemble the torch. Make sure that the groove of the rollers matches the wire diameter used.

Mount the wire coil and slip the wire into the feeder and torch sheath.

Turn on the machine. Adjust the gas using the key **Z**, then move the wire forward using the key **V2**.

If a water-cooled torch is used, set the operation of the cooling unit as described in paragraph 3.2.2.5.1 of the control panel manual.

4.2 SYNERGIC PULSED MIG (LED B1) OR SYNERGIC NON-PULSED MIG WELDING (LED C1)

Select this process via the button **A1**.

Then choose the mode, wire diameter, type and quality of the material and the type of gas.

Adjust the accessory functions according to the instructions in paragraph 3.2.2.

Adjust the welding parameters using the knobs **X** and **Y**.

4.3 CONVENTIONAL MIG WELDING (LED D1)

Select this process via the button **A1**.

Then choose the mode, wire diameter, type and quality of the material and the type of gas.

Adjust the accessory functions following the instructions in paragraph 3.2.2 of the control panel manual.

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

4.4 TIG WELDING (LED E1)

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 via the button **A1**.

Then choose the mode via the button **G1**.

Adjust the accessory functions following the instructions in paragraph 3.2.2 of the control panel manual.

4.5 MMA WELDING (LED F1)

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

Connect the connectors of the electrode holder and earth cable to the connectors **F** and **M**, observing the polarity stated by the electrode manufacturer.

5 MAINTAINING THE SYSTEM

- Shielding gas nozzle

This nozzle must be periodically cleaned to remove weld spatter. Replace if distorted or squashed.

- Contact tip.

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

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

- B) Weld spatter sticks more easily after long welding sessions, blocking the wire flow.

The tip must therefore be cleaned more often, and replaced if necessary.

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

- Wire liner.

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

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

- Gearmotor group.

Periodically clean the set of feeder rollers, to remove any rust or metal residue left by the coils. You must periodically check the entire wire feeder group: hasp, wire guide rollers, liner and contact tip.

6 ACCESSORIES

6.1 TIG torch item 535718

TIG torch type, uncooled, 4m.

6.2 MIG torch item 535019 (only for item 312)

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

6.3 MIG torch item 535030 (only for item 314)

MIG torch type MIG 500A, water-cooled, 3,5 m

6.4 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.

If you intend to save with the U/D torch inserted (LED **Y2** lit), you may choose the program number via the U/D button.

The right U/D command:

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

When the U/D torch connector is inserted, the LED **X2** lights to indicate that the torch has been recognized.

6.5 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.

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

1.1 TECHNISCHE ANGABEN

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

Bei diesem Gerät handelt es sich um eine Schweißanlage, die mehrere Schweißverfahren ermöglicht: synergetisches MIG-MAG-Impulslichtbogenschweißen, synergisches MIG-MAG-Schweißen ohne Pulsen, konventionelles MIG-MAG-Schweißen, WIG(DC)-Schweißen mit Berührungszündung und MMA-Schweißen mit Inverter-Technologie.

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

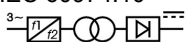
1.2 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

3~		U ₀ v		3~		U ₀ v					
MIG	A/ V- A/ V	X	40%	60%	100%	MMA	A/ V- A/ V				
	I ₂	A	A	A	A		I ₂	A			
TIG	U ₂	V	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											

Abb. 1

IEC 60974-1
IEC 60974.10

Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit diesen internationalen Normen konstruiert.



Statischer Dreiphasen-Frequenzumrichter Transformator-Gleichrichter.



Geeignet zum MIG-Schweißen

Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.



U₀
X

Geeignet zum WIG-Schweißen

Leerlauf-Sekundärspannung

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.

I₁ max Maximale Stromaufnahme bei entsprechen-dem Strom I₂ und Spannung U₂.

I₁ eff Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer. Normalerweise entspricht dieser Wert dem Bemessungsstrom der Sicherung 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 60664).

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 I₁ 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.

3 BESCHREIBUNG DER STELLEILE

3.1 BEDIENTEILE AUF DER FRONTPLATTE DES GERÄTS (Abb. 2)

F - Steckdose:

Für das MIG-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

3.2.1 BESCHREIBUNG DES DRAHTVORSCHUBGERÄTS

(Abb. 2)

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.

3.2.2 BESCHREIBUNG DER STEUERTAFEL (Abb. 3)

Die Steuerfunktionen der Steuertafeln sind in 4 Sektoren und ein Menü für Nebenfunktionen untergliedert und werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

3.2.2.1 Einstellen des Schweißverfahrens

3.2.2.2 Zusatzfunktionen

3.2.2.3 Anzeige und Einstellung der Schweißparameter

3.2.2.4 Dienstfunktionen

3.2.2.5 Menü der Nebenfunktionen

3.2.2.1 EINSTELLEN DES SCHWEISSVERFAHRENS

3.2.2.1.1 Taster A1 - Wahl des Schweißverfahrens



Bei jeder Betätigung dieses Tasters leuchtet die der Wahl entsprechende LED auf.



LED B1

Synergetisches MIG-MAG-Impulslichtbogenschweißen



LED C1

Synergetisches MIG-MAG-Schweißen ohne Pulsen.



LED D1

Konventionelles MIG-MAG-Schweißen.



LED E1

WIG-Schweißen.

Die Zündung des Lichtbogens erfolgt durch Kurzschluss.



LED F1

Elektrodenschweißen.

3.2.2.1.2 Taster G1 Wahl der Betriebsart



Bei jeder Betätigung dieses Tasters leuchtet die der Wahl entsprechende LED auf.



LED H1- 2-Takt

Die Maschine beginnt den Schweißvorgang bei Betätigung des Tasters und unterbricht ihn, wenn der Taster losgelassen wird. HINWEIS: Diese Betriebsart ist bei allen MIG- und WIG-Verfahren aktiviert.



LED I1- 4-Takt

Zum Beginnen der Schweißung den Brenntaster drücken und wieder lösen; zum Unterbrechen muss man den Brenntaster erneut drücken und wieder lösen.

HINWEIS: Diese Betriebsart ist bei allen MIG- und WIG-Verfahren aktiviert.



LED J1- Schweißen mit Dreiwertschaltung

HINWEIS: Diese Betriebsart ist beim synergetischen MIG-Schweißen und beim WIG-Schweißen aktiviert. Besonders zu Empfehlen zum MIG-Schweißen von Aluminium. Es sind drei Stromstärken verfügbar, die beim Schweißen mit dem Brenntaster abgerufen werden können. Die Einstellung der Stromwerte und des "Slope" ist in Abschnitt 3.2.2.2 "Zusatzfunktionen": LEDs **I2**, **J2** und **K2** beschrieben.

- MIG-Schweißen:

Der Schweißvorgang beginnt bei Betätigung des Brenntasters mit dem Stromwert, der mit LED **I2** eingestellt wurde. Dieser Stromwert wird beibehalten, so lange der Brenntaster gedrückt gehalten wird. Beim Lösen des Brenntasters wird in der von LED **J2** festgelegten

Zeit vom ersten Stromwert zu dem mit Regler **X** eingestellten Schweißstromwert übergegangen, der beibehalten wird, bis der Brenntaster erneut gedrückt wird.

Bei der nächsten Betätigung des Brenntasters geht der Schweißstromwert in der von der LED **J2** festgelegten Zeit zu dem mit der LED **K2** eingestellten dritten Wert ("Crater-Filler") über und wird beibehalten, so lange der Brenntaster gedrückt gehalten wird. Löst man den Brenntaster, wird der Schweißvorgang unterbrochen.

- WIG-Schweißen:

Zum Zünden des Lichtbogens den Brenntaster kurz (< 0,7 s) drücken und wieder loslassen. Innerhalb von drei Sekunden einen kurzen Kurzschluss zwischen der Wolframelektrode und dem Werkstück erzeugen. Der Lichtbogen entzündet sich und der Schweißstrom hat den mit der LED **I2** eingestellten Wert. Dieser Stromwert wird beibehalten, bis der Brenntaster kurz gedrückt und wieder losgelassen wird. Bei diesem Befehl wird in der von LED **J2** festgelegten Zeit vom ersten Stromwert zu dem mit Regler **X** eingestellten Schweißstromwert übergegangen, der beibehalten wird, bis der Brenntaster erneut kurz gedrückt und

wieder losgelassen wird. An diesem Punkt geht der Schweißstrom in der von LED **J2** festgelegten Zeit zum dritten Stromwert ("Crater-Filler") über, der mit LED **K2** eingestellt wurde. Zum Ausschalten des Lichtbogens den Brenntaster kurz drücken und wieder loslassen.

Zu jedem Zeitpunkt des Schweißvorgangs bewirkt eine Betätigung des Brenntasters von mehr als 0,7 s Dauer die Ausschaltung des Lichtbogens.

HINWEIS: Verändert man den Bezugswert des Stroms, d.h. den mit Regler **X** eingestellten Wert, ändern sich automatisch prozentuell die mit den LEDs **I2** und **K2** eingestellten Ströme.

3.2.2.1.3 Brenntaster K1 Wahl des Drahtdurchmessers



Bei jeder Betätigung dieses Tasters leuchtet die LED **V** auf, die dem Drahtdurchmesser entspricht, für dessen Verarbeitung die Maschine eingestellt ist.

HINWEIS: Diese Wahlmöglichkeit ist nur bei den synergischen MIG-Verfahren gegeben.

3.2.2.1.4 Brenntaster L1 Wahl des Schweißzusatzes



Bei jeder Betätigung leuchtet die der Wahl entsprechende LED auf.



LED M1 für Eisen;



LED N1 für Aluminium,



LED O1 für nichtrostenden Stahl.



Die **LED P1** zeigt die Wahl anderer Zusatzdrähte besonderen Typs an.

In Abhängigkeit von den mit den genannten Tastern **L1** gewählten Optionen:

Das Display S2 zeigt die für die Werkstofftypen verfügbaren Schweißprogramme an; und zwar im Einzelnen:

bei Wahl von FE SG2, etc.

bei Wahl von AL AISi 5, AlMg 5, Al 99,5, etc.

bei Wahl von SS 308L, 316L, etc.

bei Wahl von SP Al Bz8, CuSi 3, Rutil, Basic, Metal, CrNi, etc.

Die Wahl des Werkstoffs erfolgt mit Taster **R2**.

HINWEIS: Diese Wahlmöglichkeit ist nur bei den MIG-Verfahren gegeben.

Das Display U2 zeigt die für die den Werkstofftypen zugeordneten Gasarten verfügbaren Schweißprogramme an; und zwar im Einzelnen:

bei Wahl von FE CO2, Ar 18CO2, etc.

bei Wahl von Al Ar

bei Wahl von SS Ar 2CO2, Ar 2O2, etc.

bei Wahl von SP Ar, Ar 30He, Ar 18CO2, etc.

Die Wahl des Gases erfolgt mit Taster **T2**.

HINWEIS: Diese Wahlmöglichkeit ist nur bei den MIG-Verfahren gegeben.

HINWEIS: Wenn nach Wahl der Optionen kein Programm zum Schweißen mit dem gewählten Drahtdurchmesser verfügbar ist, erscheint auf den Displays **S1** und **C2** die Anzeige **NO-PRG**.

3.2.2.2 ZUSATZFUNKTIONEN

3.2.2.2.1 Taster H2



Bei Betätigung dieses Taster schaltet das Display **U2** aus und das Display **S2** zeigt den Wert der gewählten Größe in Ziffern an. Diese Größe wird durch das Aufleuchten der entsprechenden LED signalisiert und kann mit den Tastern **R2** und **T2** reguliert werden.

Wenn der numerische Wert nicht innerhalb von 5 Sekunden modifiziert wird, schalten die Displays **U2** und **S2** wieder auf die vorherige Konfiguration.

HINWEIS: Die zuletzt vom Display **S2** angezeigten Werte werden gespeichert.



LED L2 Gasvorströmzeit (Pre-gas)

Einstellbereich: 0 - 10 s.

Aktiv bei allen MIG- und WIG-Verfahren.



LED M2 Gasnachströmzeit (Post-gas)

Einstellbereich: 0 - 30 s.

Aktiv bei allen MIG- und WIG-Verfahren.



LED N2 Einschleichen

Einstellbereich: Auto 1- 100%

Aktiv bei allen MIG-Verfahren.

Dies ist die Drahtvorschubgeschwindigkeit in Prozent der für das Schweißen eingestellten Geschwindigkeit, bevor der Draht das Werkstück berührt.

HINWEIS: Diese Einstellung ist zur Gewährleistung eines optimalen Starts sehr wichtig.

Einstellung des Herstellers "**auto**" (Automatik).



LED I2 Anfangsstrom (Hot start)

Einstellbereich: 1 - 200% des Schweißstroms

(Regulierung mit Regler **X**). Aktiv bei den synergetischen MIG-Programmen und beim WIG-Verfahren, wenn das Schweißen mit Dreiwertschaltung gewählt wurde (LED **J1**).

Eingeschaltet, wenn "**HSA-ON**"; siehe 3.2.2.5.2.



LED J2 Slope. Einstellbereich: 1 - 10 s.

Legt die Übergangszeit zwischen dem ersten Stromwert (Hot start) und dem zweiten Stromwert (Schweißen) und zwischen dem zweiten Stromwert und dem dritten Stromwert (Crater filler) fest.

Aktiv bei den synergetischen MIG-Programmen und beim WIG-Verfahren, wenn das Schweißen mit Dreiwertschaltung gewählt wurde (LED **J1**).

Eingeschaltet, wenn "**HSA-ON**"; siehe 3.2.2.5.2.



LED K2 Strom "Crater filler"

Einstellbereich: 1 - 200% des Schweißstroms (Regulierung mit Regler **X**). Aktiv bei den synergetischen MIG-Programmen und beim WIG-Verfahren, nur wenn das Schweißen mit Dreiwertschaltung gewählt wurde (LED **J1**).

Eingeschaltet, wenn "**HSA-ON**"; siehe 3.2.2.5.2.



LED O2 Burn back

Einstellbereich: Auto 4- 500 ms) Zur Regulierung der Länge des aus der Gasdüse austretenden Drahts am Ende des Schweißvorgangs.

Aktiv bei allen MIG-Verfahren. Je höher die Zahl, desto größer ist der Drahtrückbrand.

Einstellung des Herstellers "**auto**" (Automatik).



LED P2 Hot start für MMA

Einstellbereich: 0 - 100%

Überstrom im Moment der Zündung des Lichtbogens.

Aktiv bei MMA.



LED Q2 Arc force

Einstellbereich: 0 - 100%

Einstellung der dynamischen Kennlinie des Lichtbogens. Aktiv bei MMA.

3.2.2.3 ANZEIGE UND EINSTELLUNG DER SCHWEISS-PARAMETER.

Regler X

In Abhängigkeit vom gewählten Verfahren dient dieser Regler zum Regulieren der folgenden Größen:

- MIG Impulslichtbogenschweissen synergetisch:



Dicke (**LED V1**),



Drahtvorschubgeschwindigkeit (**LED U1**),



Strom (**LED T1**).

- MIG konventionell:



Drahtvorschubgeschwindigkeit (**LED U1**)

- WIG und MMA:



Strom (**LED T1**)

Bei den Dienstfunktionen dient er zur Wahl der den folgenden Kürzeln entsprechenden Funktionen: H2O, HSA, FdP, ddP, tdP, AdP, CP, rob, FAc.

HINWEIS: Bei den synergetischen Programmen bewirkt die Regulierung einer Größe auch die entsprechende Änderung der anderen Größen.



Taster **R1**

Durch aufeinanderfolgendes Drücken wählt man die mit Regler **X** einstellbare Größe aus.

Die wählbaren Größen sind abhängig vom gewählten Schweißverfahren.



LED V1 Dicke

Das Display **S1** zeigt die auf Grundlage der Einstellungen von Strom und Drahtvorschubgeschwindigkeit empfohlene Dicke an. Aktiv bei den synergetischen MIG-Verfahren.



LED U1 Drahtvorschubgeschwindigkeit

Sie signalisiert, dass das Display **S1** die Drahtvorschubgeschwindigkeit während des Schweißens anzeigt. Aktiv bei allen MIG-Schweißverfahren.



LED T1 Strom

Sie signalisiert, dass das Display **S1** den voreingestellten Schweißstrom bzw. - in Verbindung mit dem Aufleuchten der LED **S** den Istwert des Schweißstroms anzeigt. Aktiv bei allen Schweißverfahren.

Regler Y

In Abhängigkeit vom gewählten Verfahren dient dieser Regler zum Regulieren der folgenden Größen:

- MIG Impulslichtbogenschweissen synergetisch MIG synergetisch:



Lichtbogenlänge (**LED E2**)



Drosselwirkung (**LED F2**)

- MIG konventionell:



Schweißspannung (**LED D2**)



Drosselwirkung (**LED F2**)

Auswahl der gewünschten Programmnummer aus den gespeicherten Programmen.

Alle diese Größen werden von Display **C2** angezeigt und werden mit dem Taster **B2** ausgewählt. Bei den Dienstfunktionen dient er zur Wahl der den folgenden Kürzeln entsprechenden Funktionen: OFF, OnC, OnA, SAu, rES, On.



Taster **B2**

Durch aufeinanderfolgendes Drücken wählt man die mit Regler **Y** einstellbare Größe aus. Die wählbaren Größen sind abhängig vom gewählten Schweißverfahren.



LED D2 Spannung

Bei allen MIG-Schweißverfahren signalisiert sie, dass das Display **C2** die voreingestellte Spannung bzw. - in Verbindung mit dem Aufleuchten der LED **S** –den Istwert der Schweißspannung anzeigt. Sie leuchtet bei den Verfahren WIG und MMA ständig und kann nicht gewählt werden. Signalisiert, dass auf Display **C2** die Leerlaufspannung oder die Soll-Schweißspannung bzw. in Verbindung mit der LED **S** die Ist-Schweißspannung angezeigt wird.



LED E2 Lichtbogenlänge

Einstellbereich: -9,9 ÷ +9,9.

Bei allen synergetischen MIG-Programmen zeigt Display **C2** eine Zahl an. Null ist die Einstellung des Herstellers; eine negative Zahl verkürzt die Lichtbogenlänge und eine positive Zahl verlängert sie.



LED F2 Drosselwirkung

Einstellbereich: -9,9 ÷ +9,9.

Bei allen MIG-Programmen zeigt Display **C2** eine Zahl an. Null ist die Einstellung des Herstellers; eine negative Zahl verringert die Drosselwirkung (der Lichtbogen wird härter) und eine positive Zahl verstärkt sie (der Lichtbogen wird weicher).



LED X1 Anzeige Übergangslichtbogen

Nicht wählbar. Aktiv beim synergetischen MIG-Verfahren ohne Pulsen. Das Aufleuchten signalisiert, dass das für das Schweißen gewählte Wertepaar zur Instabilität des Lichtbogens und zu Spritzern führen kann.




LED S Hold

Nicht wählbar. Sie aktiviert sich beim MIG-, WIG- und MMA-Schweißen und signalisiert, dass die von den Displays **S1** und **C2** angezeigten Größen (normalerweise Ampere und Volt) die zum Schweißen verwendeten Größen sind. Sie aktiviert sich am Ende jeden Schweißvorgangs.



LED T Thermostat

Ihr Aufleuchten signalisiert die Auslösung der thermischen Schutzfunktion.



LED U Sicherheit

Sie signalisiert die Sperre aller Taster. Der Schweißer kann nur die Schweißparameter in Bereiche **Q1** und **A2** einstellen. Zum Aktivieren der Funktion den Taster **Y1** gedrückt halten und dann kurz den Taster **B2** drücken. Die LED **U** leuchtet auf und signalisiert, dass die Funktion eingeschaltet ist. Zum Ausschalten die Taster **Y1** und **B2** erneut in der oben beschriebenen Weise betätigen.



LED G2 Gespeicherte Programme

Diese LED leuchtet auf, wenn man den Taster **Y1** (PRG) drückt. Siehe Abschnitt 3.2.2.4.1.

Display S1

Es zeigt bei allen Schweißverfahren numerisch die mit dem Taster **R1** eingestellten und mit Regler **X** geregelten Funktionen an. Den Schweißstrom (LED **T1**) zeigt es in Ampere an. Die Drahtvorschubgeschwindigkeit (LED **U1**) zeigt es in Meter pro Minute an. Die Dicke (LED **V1**) zeigt es in Millimeter an. Wenn es für die eingestellten Optionen kein Programm gibt, zeigt es **NO** an (Kürzel NO-PRG). Bei der Voreinstellung des Betriebs des Kühlaggregats zeigt es das Kürzel H2O an. Bei den Fehlermeldungen zeigt es das Kürzel "Err" an. Bei den Dienstfunktionen zeigt es die folgenden Kürzel an: H2O, HSA, FdP, ddP, tdP, AdP, CP, rob, FAc.

Display C2

Es zeigt bei allen Schweißverfahren numerisch die mit dem Taster **B2** eingestellten und mit Regler **Y** geregelten Funktionen an. Die Schweißspannung (LED **D2**) zeigt es in Ampere an. Die Lichtbogenlänge (LED **E2**) zeigt es mit einer Zahl zwischen -9,9 und +9,9 an; Null ist die empfohlene Einstellung. Die Drosselwirkung (LED **F2**) zeigt es mit einer Zahl zwischen -9,9 und +9,9 an; Null ist die empfohlene Einstellung. Innerhalb der Speicher zeigt es die Nummer des gewählten Programms an. Bei der Voreinstellung des Betriebs des Kühlaggregats zeigt es das Kürzel **OFF** (AUS), **On-C** (Dauerbetrieb) oder **On-A** (Automatikbetrieb) an. Wenn es für die eingestellten Optionen kein Programm gibt, zeigt es **PRG** an (Kürzel NO-PRG). Bei den Fehlermeldungen zeigt es die Nummer des Fehlers an. Bei den Dienstfunktionen zeigt es die folgenden Kürzel an: **OFF**, **OnC**, **OnA**, **(H2O)**. Bei der Funktion "**HSA**" erscheinen die Anzeigen **OFF /On**. Bei den Doppelimpuls-Funktionen erscheinen folgende Anzeigen:

- FdP: Anzeige OFF - 0,1÷5
- ddP: Anzeige 0,1÷3
- tdP: Anzeige 25÷75
- AdP: Anzeige -9,9÷9,9

Bei den Funktionen "**CP**" erscheinen die Anzeigen - - -, **SAu** und **RES**. Bei der Funktion "**rob**" erscheinen die Anzeigen **OFF** und **On** (wenn die Roboterschnittstelle nicht eingeschaltet ist, zeigt das Display **S1** das blinkende Kürzel rob an). Bei der Funktion "**FAc**" erscheint die Anzeige - - -.

3.2.2.4 DIENSTFUNKTIONEN



Taster V2 Drahttest

Er dient zum Fördern des Drahts mit 8 m/min ohne Spannung und ohne Gas.



Taster Z Gastest

Drückt man diesen Taster, tritt das Gas aus; zum Stoppen des Gasaustritts muss man den Taster erneut drücken. Wenn er nicht gedrückt wird, wird nach 30 s der Gasaustritt unterbrochen.

3.2.2.4.1 Speichern und Abrufen der gespeicherten Programme.



Taster Z1 Speichern

Den Taster **Z1** drücken. Die LED **G2** leuchtet auf und auch die LED **Y2**, sofern ein Brenner mit U/D-Steuerung angeschlossen ist.

Das Display **S1** zeigt das Kürzel „STO“ an und das Display **C2** zeigt die Nummer an (blinkend, wenn frei; ständig, wenn belegt). Es wird die Nummer des freien Programms angezeigt. Mit dem Regler **Y** die gewünschte Programmnummer wählen und dann die Taster **Z1** länger als 3 s gedrückt halten.

Nach Abschluss des Speichervorgangs wird die Programmnummer nicht mehr blinkend, sondern ständig angezeigt. Löst man den Taster **Z1**, verlässt man die Speicherfunktion und die LED **G2** erlischt. Wenn man ein Programm überschreiben will, blinkt die Anzeige der Nummer, wenn man den Taster **Z1** länger als 3 s drückt, und schaltet dann wieder auf ständige Anzeige, um die erfolgte Überschreibung anzuzeigen. Der Speichervorgang muss innerhalb der Zeit ausgeführt werden, in der das Display **C2** die Programmnummer anzeigt (5 s).


Anmerkung: Die Wahl der Programmnummer kann einerseits durch Drehen des Reglers **Y** ausgeführt werden und andererseits - wenn ein Brenner mit U/D-Taste angeschlossen ist - durch Drücken der linken U/D-Taste auf dem Griff.

Wenn man den Taster **Z1** kurz drückt, um die Speicheranzuzeigen, und man nicht beabsichtigt, sie zu verwenden oder zu ändern, muss man zum Beenden kurz den Taster **Y1** drücken.

Ferner besteht die Möglichkeit, ein gespeichertes Schweißprogramm zu löschen.

Hierzu wie folgt vorgehen:

Den Taster **Z1** drücken. Auf dem Display **S1** erscheint das Kürzel „Sto“ und auf dem Display **C2** die Nummer. Die Nummer des gespeicherten Schweißprogramms mit dem Regler **Y** wählen. Den Regler **X** drehen, bis auf dem Display **S1** das Kürzel „del“ erscheint. **Den Taster Z1 länger als 3 Sekunden gedrückt halten.**



Taster Y1 Abrufen der gespeicherten Programme

Zum Abrufen eines gespeicherten Programms kurz den Taster **Y1** drücken. Das Display **S1** zeigt das Kürzel PRG an und das Display **C2** zeigt die Nummer des zuletzt verwendeten Programms an bzw., wenn bisher kein Programm benutzt wurde, die Nummer des zuletzt gespeicherten Programms. Die LED **G2** leuchtet auf. Mit dem Regler **Y** oder mit dem linken Taster des Brenners mit U/D-Steuerung die Programmnummer wählen. 5 Sekunden nach der Wahl zeigen die Displays **S1** und **C2** die gespeicherten Größen an und die Maschine ist bereit zum Schweißen.

Wenn die LEDs **G2** und **Y2** leuchten (wenn der U/D-Brenner angeschlossen ist), ist jede Regelung gesperrt.

HINWEIS: Die von den LEDs **D2 - E2 - F2** und **V1 - U1 - T1** signalisierten Größen können ausgelesen, jedoch nicht verändert werden.

Die Fernsteller sind gesperrt. Zum Verlassen der gespeicherten Programme den Taster **Y1** drücken (zweimal, wenn die Programmnummer verschwunden ist). Die LEDs **G2** und **Y2** erlöschen (wenn der U/D-Brenner angeschlossen ist) und die

Maschine zeigt die letzte Einstellung vor Betätigung des Tasters PRG an.

HINWEIS: Mit dem Taster U/D des Brenners kann man das Programm auch während des Schweißens wechseln und der Reihe nach alle gespeicherten Programme aufrufen. Außerdem können nacheinander Schweißprogramme desselben Typs aufgerufen werden, die hintereinander gespeichert wurden und von zwei freien Programmen begrenzt werden. Diese Funktion wird bei gezündetem Lichtbogen ausgeführt.

3.2.2.5 MENÜ DER DIENSTFUNKTIONEN

3.2.2.5.1 Steuerung des Kühlaggregats

Den Taster **Y1** gedrückt halten und den Taster **R1** drücken, um ein Untermenü aufzurufen.

Mit dem Regler **X** die Wahl ausführen: H2O

Durch Drehen des Reglers **Y** die Betriebsart wählen:

- OFF = ausgeschaltet.
- On C = immer eingeschaltet

- On A = automatische Einschaltung. Wenn die Maschine eingeschaltet wird, schaltet auch das Aggregat ein. Wenn der Brennertaster nicht gedrückt wird, schaltet es nach 15 Sekunden aus. Drückt man den Brennertaster, schaltet sich das Aggregat ein und schaltet sich 3 Minuten nach Lösen des Tasters wieder aus.

Zum Verlassen der Funktion erneut die Tasten **Y1** und **R1** drücken. Wenn der Kühlmitteldruck ungenügend ist, gibt die Stromquelle keinen Strom ab und auf dem Display **S1** erscheint die blinkende Anzeige H2O.

3.2.2.5.2 SP Punktschweißen und Intervallschweißen.

Aktiviert beim Schweißen zwei (LED **H1**) oder vier Zeiten (LED **I1**). Die Wahl erfolgt mit dem Regler **X**. Das Display **C2** zeigt OFF an. Regler **Y** drehen, bis die Anzeige On auf Display **C2** erscheint, um die Funktion zu aktivieren.

Regler **X** drehen, um das Kürzel "tSP" (Punktschweißzeit) zu wählen. Das Display **C2** zeigt eine Zeit von 1 Sekunde an. Mit dem Regler **Y** die Zeit einstellen. Einstellbereich: 0,3 bis 5 Sekunden.

Zum Einstellen der Pausenzeit für das Intervallschweißen (Schweißen mit automatischer Pausenzeit) Regler **X** weiter drehen, bis das Display **S1** das Kürzel "tIn" (Pausenzeit) anzeigt. Das Display **P** zeigt OFF an. Den Regler **Y** drehen, um das Zeitintervall für das Intervallschweißen einzustellen.

3.2.2.5.3 Automatischer Hot Start (HSA).

Den Taster **Y1** gedrückt halten und den Taster **R1** drücken, um ein Untermenü aufzurufen.

Durch Drehen des Reglers **X** die Wahl ausführen: HSA.

Durch Drehen des Reglers **Y** die Betriebsart wählen:

- OFF = Ausgeschaltet
- On = Eingeschaltet

Die Funktion ist bei den synergetischen Programmen MIG eingeschaltet, wenn das Schweißen mit Dreiwertschaltung (LED **J1** eingeschaltet) gewählt wurde.

Mit dieser Funktion schaltet man vom Schweißen im Automatikbetrieb auf den Handbetrieb.

Der Schweißer kann folgende Einstellungen vornehmen:

1. Den Stromlevel für den "Hot Start": LED **I2**.
2. Seine Dauer: LED **K2**; Einstellbereich: 0,1- 10 Sekunden.
3. Die Zeit für den Übergang vom "Hot Start" Strom zum Schweißstrom: LED **J2**.

Können die mit den LED **I2**, **J2** und **K2** eingestellten Parameter gewählt (Regler **X**) und reguliert (Regler **Y**) werden, nachdem die Funktion HSA gewählt wurde. Die wählbaren Kürzel sind:

- SC = Starting Current (Anfangsstrom); entspricht der LED **I2**.
- Slo = Slope (Übergangszeit); entspricht der LED **J2**.
- tSC= Starting Current Time (Zeit des Anfangsstroms); entspricht der LED **K2**.

3.2.2.5.4 CrA (crater filler- abschließendes Kraterfüllen).

Die Funktion wird mit dem Regler **X** für das 2-Takt-Schweißen (LED **H1**) oder 4-Takt-Schweißen (LED **I1**) und auf Wunsch auch in Verbindung mit der Funktion HSA gewählt. Nachdem die Funktion aktiviert wurde, indem der Regler **Y** auf "On" gedreht

wurde, den Regler **X** für die Anzeige der folgenden Kürzel drehen:

- Slo = Übergangszeit zwischen dem Schweißstrom und dem Kraterfüllstrom. Standardeinstellung: 0,5 s. Einstellbereich: 0,1 – 10 s.
- CrC = Kraterfüllstrom in Prozent der Drahtvorschubgeschwindigkeit beim Schweißen. Standardeinstellung: 60%. Einstellbereich: 10 – 200%.
- TCr = Dauer des Kraterfüllstroms. Standardeinstellung: 0,5 s. Einstellbereich: 0,1 – 10 s.

3.2.2.5.5 Doppelimpuls (Art. 312 optional) Abb. 4

Bei diesem Schweißmodus variiert die Stromstärke zwischen zwei Werten; er kann in alle synergetischen Programme eingefügt werden.

Vor der Eingabe muss man eine kurze Naht schweißen, um die für die auszuführende Schweißung am besten geeignete Geschwindigkeit zu bestimmen. Die Referenzgeschwindigkeit wird wie folgt bestimmt.

Zum Aktivieren der Funktion wie folgt vorgehen:

1. Den Taster **Y1** gedrückt halten und den Taster **R1** drücken, um ein Untermenü aufzurufen.
2. Regler **X** drehen, bis das Kürzel "dP" auf Display **S1** erscheint. Zum Aktivieren der Funktion den Regler **Y** drehen, bis die Anzeige On auf dem Display **C2** erscheint.
3. Den Regler **X** drehen, bis das Kürzel **FdP** (Frequenz Doppelimpuls) auf dem Display **S1** angezeigt wird. Auf dem Display **C2** erscheint das Kürzel **OFF** (ausgeschaltet). Den Regler **Y** drehen, um die Arbeitsfrequenz zu wählen (Einstellbereich: 0,5 bis 5 Hz). Der gewählte Wert wird auf dem Display **C2** angezeigt.
4. Den Regler **X** drehen, bis das Kürzel **ddP** (Differenz in m/min des Doppelimpulses) erscheint. Den Regler **Y** drehen, um die m/min (Einstellbereich: 0,1- 3m/min) zu wählen, die zur Referenzgeschwindigkeit addiert bzw. von ihr subtrahiert werden (Standardeinstellung: 1 m/min).
5. Den Regler **X** drehen, bis das Kürzel **tdP** erscheint. Dies ist die Dauer der Aufrechterhaltung der höchsten Drahtgeschwindigkeit, d.h. des höchsten Stroms. Sie wird in Prozent der aus der Frequenz **Fdp** abgeleiteten Zeit ausgedrückt (siehe Abbildung 3). Den Regler **Y** drehen, um den Prozentsatz einzustellen. Einstellbereich: 25 bis 75% (Standardeinstellung 50%).
6. Den Regler **X** drehen, bis das Kürzel **AdP** erscheint (Bogenlänge beim höchsten Strom). Einstellbereich: -9,9 - 9,9 (Standardeinstellung 0).

Beim Schweißen sicherstellen, dass die Bogenlänge bei beiden Strömen gleich ist; ggf. zur Korrektur den Regler **Y** drehen. Hinweis: Es ist möglich, innerhalb der Doppelimpuls-Funktionen zu schweißen.

Für die Rückkehr zur normalen Konfiguration der Steuertafel nach dieser Einstellung den Taster **Y1** gedrückt halten und dann den Taster **R1** drücken.

Für die Regulierung der Bogenlänge des niedrigsten Stroms (geringste Geschwindigkeit) die Bogenlänge der Referenzgeschwindigkeit regulieren (LED **E2** eingeschaltet). Verändert man die Referenzgeschwindigkeit, müssen die zuvor vorgenommenen Einstellungen auch bei der neuen Geschwindigkeit wiederholt werden.

3.2.2.5.6. Funktion FAC (factory).

Aktivierung:

Sie dient zum Zurücksetzen der Schweißmaschine auf die werkseitigen Einstellungen des Herstellers.

Den Taster **Y1** gedrückt halten und den Taster **R1** drücken, um ein Untermenü aufzurufen.

Durch Drehen des Reglers **X** die Wahl ausführen: FAC

Durch Drehen des Reglers **Y** kann man die folgenden Kürzel wählen:

- noP = Die werkseitig eingestellte Funktionsweise wird wiederhergestellt, ohne die gespeicherten Programme zu löschen. Das Kühlaggregat wird ausgeschaltet.
 - PrG = Alle gespeicherten Programme werden gelöscht.
 - ALL = Die werkseitig eingestellte Funktionsweise wird wiederhergestellt. Das Kühlaggregat wird ausgeschaltet.
- Zum Aktivieren der Funktion den Taster **Z1** drücken.

3.2.2.5.7. Funktion ito (inching time out).

Sie hat den Zweck, die Schweißmaschine zu blockieren, wenn der Draht nach dem Start für 50 cm austritt, ohne dass Strom fließt.

Den Taster **Y1** gedrückt halten und den Taster **R1** drücken, um ein Untermenü aufzurufen.

Durch Drehen des Reglers **X** die Wahl ausführen: **ito**.

Durch Drehen des Reglers **Y** die Funktionsweise wählen:

OFF = Ausgeschaltet

Einstellbereich: 5 – 50 cm.

4 SCHWEISSPROZESS

4.1 INBETRIEBNAHME

Das Drahtvorschubgerät auf der Stromquelle anordnen.

Das Drahtvorschubgerät, mit der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät, mit der Stromquelle verbinden.

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

Den Gasschlauch an den Druckminderer anschließen. Den Brenner montieren. Sicherstellen, dass die Rille der Rollen dem Durchmesser des verwendeten Drahts entspricht.

Die Drahtspule montieren und den Draht in die Drahtfördereinrichtung und den Drahtführungsschlauch einführen. Die Maschine einschalten.

Das Gas mit der Taste **Z** regulieren und dann den Draht mit Taste **V2** fördern.

Bei Verwendung eines wassergekühlten Brenners den Betrieb des Kühlaggregats wie in Abschnitt 3.2.2.5.1 des Handbuchs der Steuertafel beschrieben einstellen.

4.2 SYNERGETISCHES MIG-IMPULSLICHTBOGEN-SCHWEISSEN (LED B1) ODER SYNERGETISCHES MIG-SCHWEISSEN OHNE PULSEN (LED C1)

Dieses Verfahren mit Taster **A1** wählen.

Dann die Betriebsart, den Drahtdurchmesser, den Werkstofftyp, die Werkstoffqualität und die Gasart wählen. Die Zusatzfunktionen nach den Angaben in Abschnitt 3.2.2.

Die Schweißparameter mit den Reglern **X** und **Y** einstellen.

4.3 KONVENTIONELLES MIG-SCHWEISSEN (LED D1)

Dieses Verfahren mit Taster **A1** wählen.

Dann die Betriebsart, den Drahtdurchmesser, den Werkstofftyp, die Werkstoffqualität und die Gasart wählen.

Die Zusatzfunktionen nach den Angaben in Abschnitt 3.2.2 des Handbuchs der Steuertafeln einstellen.

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

4.4 WIG-SCHWEISSEN (LED E1)

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 mit Taster **A1** wählen. Dann die Betriebsart mit dem

Taster **G1** wählen. Die Zusatzfunktionen nach den Angaben in

Abschnitt 3.2.2 des Handbuchs der Steuertafeln einstellen.

4.5 MMA-SCHWEISSEN (LED F1)

HINWEIS: Das Drahtvorschubgerät muss an die Stromquelle angeschlossen bleiben.

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.

5 WARTUNG DER ANLAGE

• Schutzgasdüse.

Diese Düse muss regelmäßig von Metallspritzern gesäubert werden. Wenn sie verformt oder unrund ist, muss sie ausgetauscht werden.

• Stromdüse.

Nur ein guter Kontakt zwischen dieser Düse und dem Draht gewährleistet einen stabilen Lichtbogen und eine optimale Stromabgabe; daher sind folgende Hinweise zu beachten:

A) Die Bohrung der Stromdüse muss stets frei von Schmutz und Oxidationen sein.

B) Bei Schweißprozessen großer Dauer bleiben Spritzer besser haften und behindern den Austritt des Drahts.

Daher muss man die Düse häufig reinigen und nötigenfalls austauschen.

C) Die Stromdüse muss stets gut auf den Brennerkörper geschraubt sein. Aufgrund der thermischen Zyklen des Brenners kann sie sich lockern, so dass sich der Brennerkörper und die Düse erwärmen und der Draht unregelmäßig austritt.

• Drahtführungsschlauch.

Es handelt sich hierbei um ein wichtiges Teil, das häufig kontrolliert werden muss, da es durch den Draht mit Kupferstaub oder kleinen Spänen verunreinigt werden kann. Regelmäßig zusammen mit den Gasleitungen mit trockener Druckluft reinigen. Die Drahtführungsschläuche sind einem ständigen Verschleiß ausgesetzt und müssen daher nach einem bestimmten Zeitraum ausgetauscht werden.

• Getriebemotor.

Die Baugruppe der Transportrollen in regelmäßigen Zeitabständen von Rost und Metallrückständen reinigen. Die regelmäßige Kontrolle der gesamten Baugruppe für den Drahtvorschub ist erforderlich: Welle, Drahtführungsrollen, Drahtführungsschlauch und Stromdüse.

6 ZUBEHÖR

6.1 WIG-BRENNER ART. 535718

WIG-Brenner Typ, ohne Kühlung, 4 m

6.2 MIG-BRENNER ART. 535019 (nur für art. 312)

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

6.3 MIG-BRENNER ART. 535030 (nur für art. 314)

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

6.4 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.

Wenn ein U/D-Brenner angeschlossen ist (LED **Y2** leuchtet) kann man zum Speichern die Nummer des Programms mit dem U/D-Taster wählen.

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.

Beim Einstecken des Steckers der U/D-Brenner leuchtet die LED **X2** auf und signalisiert so die Erkennung des Brenners.

6.5 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.

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

1.1 SPECIFICATIONS

Ce manuel a été préparé dans le but d'instruire le personnel préposé à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien du poste à souder. Cette machine est une source de tension constante indiquée pour la soudure MIG/MAG pulsé synergique, MIG/MAG non pulsé synergique, MIG/MAG conventionnel, TIG (DC) avec allumage par contact de l'arc et MMA, réalisée avec technologie à onduleur.

Contrôler, à la réception, qu'il n'y a pas de parties cassées ou bien abîmées. Toute réclamation pour pertes ou dommages doit être faite par l'acheteur au transporteur. Chaque fois qu'on demande des renseignements concernant le poste à souder, prions d'indiquer l'article et le numéro matricule.

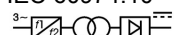
1.2 EXPLICATION DES DONNEES TECHNIQUES

		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											

Fig. 1

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 à fil continu.



MMA

Indiqué pour la soudure avec électrodes revêtues.



TIG

Indiqué pour la soudure TIG.

U_0

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.
I ₂	Courant de soudure
U ₂	Tension secondaire avec courant de soudure I ₂
U ₁	Tension nominale d'alimentation.
3~ 50/60Hz	Alimentation triphasée 50 ou bien 60 Hz.
I ₁ max	Courant maxi absorbé au correspondant courant I ₂ et tension U ₂ .
I ₁ 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 IEC60664).

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.

3 DESCRIPTION COMMANDES

3.1 DESCRIPTION DU GENERATEUR (FIG. 2)

F - Prise:

En soudure MIG, 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

3.2.1 DESCRIPTION DU DEVIDOIR (FIG. 2)

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

3.2.2 DESCRIPTION DU PANNEAU (Fig. 3)

Les commandes sur les panneaux sont réparties sur 4 secteurs plus un menu avec fonctions secondaires et décrites dans les paragraphes suivants :

3.2.2.1 Définition du procédé de soudure

3.2.2.2 Fonctions accessoires

3.2.2.3 Affichage et réglage des paramètres de soudure

3.2.2.4 Fonctions de service

3.2.2.5 Menu avec fonctions secondaires

3.2.2.1 DEFINITION DU PROCEDE DE SOUDURE

3.2.2.1.1 Bouton A1 - Choix du procédé de soudure.



A chaque pression de ce bouton, le voyant correspondant au choix s'allume:



Voyant B1

Soudure MIG/MAG pulsé synergique.



Voyant C1

Soudure MIG/MAG synergique non pulsé.



Voyant D1

Soudure MIG/MAG conventionnel.



Voyant E1

Soudure TIG. L'allumage de l'arc se fait par court-circuit.



Voyant F1

Soudure à l'électrode (MMA).

3.2.2.1.2 Bouton G1 - Choix du mode de fonctionnement.



A chaque pression de ce bouton, le voyant correspondant au choix s'allume:



Voyant H1-Deux temps

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

N.B. Ce mode est actif dans tous les procédés MIG et en TIG.



Voyant I1-Quatre temps

Pour recommencer la soudure, appuyer sur le bouton de la torche et le relâcher; pour l'arrêter, il faut appuyer et le relâcher de nouveau.

N.B. Ce mode est actif dans tous les procédés MIG et en TIG.



Voyant J1-Soudure avec trois niveaux de

courant. N.B: ce mode est actif dans les procédés MIG synergiques et en TIG.

Particulièrement conseillée pour la soudure MIG de l'Aluminium.

Trois courants peuvent être rappelés en cours de soudure au moyen du bouton de start de la torche. La définition des courant et du "slope" est décrite au paragraphe 3.2.2.2 "fonctions accessoires": voyants I2, J2, K2.

- Fonctionnement en MIG:

La soudure commence lorsqu'on appuie sur le bouton de la torche; le courant de soudure rappelé sera celui défini au moyen du voyant I2. Ce courant sera maintenu tant que le bouton de la torche sera gardé pressé; à son relâchement, le premier courant va joindre le courant de soudure, défini au moyen du bouton X, dans le temps établi par le voyant J2 et sera maintenu jusqu'à la prochaine pression du bouton de la torche. A cette occurrence, le courant de soudure va joindre le troisième courant ou courant de "crater-filler", défini au moyen du voyant K2, dans le temps établi par le voyant J2 et sera maintenu tant que le bouton de la torche sera gardé pressé; au relâchement du bouton, la soudure s'arrête.

- Fonctionnement en TIG:

Pour allumer l'arc, appuyer et relâcher brièvement (< 0,7 sec) le bouton de la torche; d'ici trois secondes, réaliser un bref court-circuit entre l'électrode de tungstène et la pièce à souder. L'arc s'allume et le courant de soudure sera celui défini au moyen du voyant I2. Ce courant sera maintenu jusqu'à quand le bouton de la torche sera appuyé et relâché brièvement. Suite à cette commande, le premier courant va joindre le courant de soudure, défini au moyen du bouton X, dans le temps établi par le voyant J2 et sera maintenu jusqu'à quand le bouton de la torche sera encore appuyé et relâché brièvement. A ce point, le courant de soudure va joindre le troisième courant, ou courant de "crater-filler", défini au moyen du voyant K2, dans le temps établi par le voyant J2. Pour éteindre l'arc, appuyer et relâcher brièvement le bouton.

En cours de soudure, toute pression du bouton de la torche pendant un temps supérieur à 0,7 sec fait éteindre l'arc.

N.B: en modifiant le courant de repère, c'est-à-dire celui défini au moyen du bouton X, même les courants définis au moyen des voyants I2 et K2 varient automatiquement en pour cent.

3.2.2.1.3 Bouton K1 - Choix du diamètre du fil.



A chaque pression de ce bouton, le voyant V relatif au diamètre de fil que la machine se prépare à souder s'allume.

N.B. Cette sélection n'est active qu'avec les procédés MIG synergiques.

3.2.2.1.4 Bouton L1 - Choix du métal d'apport



A chaque pression de ce bouton, le voyant

correspondant au choix s'allume:



Voyant **M1** pour le fer,



voyant **N1** pour l'Aluminium,



voyant **O1** pour l'acier inoxydable.



Le voyant **P1** affiche le choix d'autres fils d'apport de type spécial.

Par suite des choix opérés au moyen du bouton **L1**:

Le display **S2**

affiche les programmes de soudure disponibles selon les types de métal, à savoir:

avec sélection FE	SG2, etc.
avec sélection AL	AlSi 5, AlMg 5, Al 99,5, etc.
avec sélection SS	308L, 316L, etc.
avec sélection SP	Al Bz8, CuSi 3, Rutil, Basic, Metal, CrNi, etc.

Le choix des métaux se fait au moyen du bouton **R2**.

N.B. Cette sélection n'est active qu'avec les procédés MIG.

Le display **U2**

affiche les programmes de soudure disponibles selon les types de gaz combinés aux types de métal, à savoir:

avec sélection FE	CO2, Ar 18CO2, etc.
avec sélection Al	Ar
avec sélection SS	Ar 2CO2, Ar 2O2, etc.
avec sélection SP	Ar, Ar 30He, Ar 18CO2, etc.

Le choix des gaz se fait au moyen du bouton **T2**.

N.B. Cette sélection n'est active qu'avec les procédés MIG.

N.B: Si, après avoir opéré les choix, aucun programme pour souder le diamètre de fil sélectionné n'est disponible, l'inscription **NO-PRG** sera affichée sur les displays **S1** et **C2**.

3.2.2.2 FONCTIONS ACCESSOIRES

3.2.2.2.1 Bouton **H2**



A la pression de ce bouton, le display **U2** s'éteint et le display **S2** affiche numériquement la valeur de la grandeur sélectionnée.

Cela est signalé par l'allumage du voyant correspondant et le réglage se fait au moyen des boutons **R2** et **T2**.

Si d'ici 5 secondes la valeur numérique n'est pas modifiée, les displays **U2** et **S2** reviennent à la configuration précédente.

N.B: les dernières valeurs affichées par le display **S2** seront mémorisées.



Voyant **L2** Pré-gaz

Plage de réglage 0 - 10 sec

Actif dans tous les procédés MIG et en TIG.



Voyant **M2** Post-gaz

Plage de réglage 0 - 30 sec

Actif dans tous les procédés MIG et en TIG.



Voyant **N2** Accostage

Plage de réglage Auto 1 - 100%

Actif dans tous les procédés MIG.

C'est la vitesse du fil, exprimée en pour cent de la vitesse définie pour la soudure, avant que le fil touche la pièce à souder.

N.B: Ce réglage est important pour obtenir toujours de bons démarrages.

Réglage du fabricant "auto" automatique.



Voyant **I2** Courant de "Hot start"

Plage de réglage 1 - 200% du courant de soudure (réglé au moyen du bouton **X**)

Actif dans les programmes MIG synergiques et en TIG lorsqu'on a sélectionné le mode de soudure à trois niveaux (voyant **J1**). Actif avec "HSA-ON" voir 3.2.2.5.2.



Voyant **J2** Slope

Plage de réglage 1 - 10 sec

Définit le temps de liaison entre le premier courant "Hot start" et le deuxième courant "soudure" et entre le deuxième courant et le troisième de "crater filler" .

Actif dans les programmes MIG synergiques et en TIG lorsqu'on a sélectionné le mode de soudure à trois niveaux (voyant **J1**). Actif avec "HSA-ON" voir 3.2.2.5.2.



Voyant **K2** Courant de "crater filler"

Plage de réglage 1 - 200% du courant de soudure (réglé au moyen du bouton **X**)

Actif dans les programmes MIG synergiques et en TIG lorsqu'on a sélectionné le mode de soudure à trois niveaux (voyant **J1**). Actif avec "HSA-ON" voir 3.2.2.5.2.



Voyant **O2** Burn - back

Plage de réglage 4 - 250 ms)

Sert à régler la longueur du fil sortant de la buse gaz après la soudure. Actif dans tous les procédés MIG.

Plus élevée est la valeur, plus importante est la brûlure du fil. Réglage du fabricant "auto" automatique.



Voyant **P2** Hot - start pour MMA

Plage de réglage 0 - 100%

Surintensité débitée à l'allumage de l'arc.

Actif en MMA.



Voyant **Q2** Arc - force

Plage de réglage 0 - 100%

C'est le réglage de la caractéristique dynamique de l'arc.

Actif en MMA.

3.2.2.3 AFFICHAGE ET REGLAGE DES PARAMETRES DE SOUDURE.

Bouton **X**

Selon le type de procédé sélectionné, au moyen de ce bouton il est possible de régler les grandeurs suivantes:

- MIG pulsé synergique, MIG synergique:



épaisseur (voyant **V1**),



vitesse du fil (voyant **U1**),



Courant (voyant **T1**).

- MIG conventionnel:



vitesse du fil (voyant **U1**)

- TIG et MMA:



courant (voyant **T1**)

Dans les fonctions de service, sélectionne les fonctions indiquées par les sigles H2O, HSA, FdP, ddP, tdP, AdP, CP, rob, Fac.

N.B.: dans les programmes synergiques, lorsqu'on règle une grandeur, les autres vont se modifier par conséquent.



Bouton **R1**

Chaque pression sélectionne la grandeur réglable au moyen du bouton **X**.

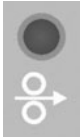
Les grandeurs sélectionnables sont rapportées au type de procédé de soudure choisi.



Voyant **V1** Epaisseur

Le display **S1** affiche l'épaisseur conseillée sur la base du courant et de la vitesse du fil définis.

Actif dans les procédés MIG synergiques.



Voyant **U1** Vitesse du fil

Indique que le display **S1** affiche la vitesse du fil en soudure.

Actif dans tous les procédés de soudure MIG.



Voyant **T1** Courant

Indique que le display **S1** affiche le courant de soudure préétabli ou bien, si associé à l'allumage du voyant **S**, le véritable courant de soudure.

Actif dans tous les procédés de soudure.

Bouton Y

Selon le type de procédé sélectionné, au moyen de ce bouton il est possible de régler les grandeurs suivantes:

- MIG pulsé synergique et MIG synergique:



longueur de l'arc (**E2**)



Impédance (**F2**)

- MIG conventionnel:



tension de soudure (**D2**)



Impédance (**F2**)

A l'intérieur des programmes mémorisés, sélectionner le numéro de programme désiré.

Toutes ces grandeurs sont affichées par le display (**C2**) et sont sélectionnées au moyen du bouton **B2**.

Dans les fonctions de service sélectionner les sigles OFF, OnC, OnA, SAu, rES, On.



Bouton **B2**

Chaque pression sélectionne la grandeur réglable au moyen du bouton **Y**.

Les grandeurs sélectionnables sont rapportées au type de procédé de soudure choisi.



Voyant **D2** Tension

Dans tous les procédés de soudure MIG, indique que le display **C2** affiche la tension préétablie ou bien, si associé à l'allumage du voyant **S**, la véritable tension de soudure.

En TIG et en MMA, il est toujours allumé et n'est pas sélectionnable. Indique que le display **C2** affiche la tension à vide ou la tension de soudure ou bien, si associé à l'allumage du voyant **S**, la véritable tension de soudure.



Voyant **E2** Longueur de l'arc

Plage de réglage (-9,9 ÷ +9,9).

Dans tous les programmes MIG synergiques le display **C2** affiche un numéro. Zéro est le réglage établi par le fabricant. Si ce numéro devient négatif, la longueur de l'arc diminue; au contraire, si positif, augmente.



Voyant **F2** Impédance

Plage de réglage (-9,9 ÷ +9,9).

Dans tous les programmes MIG le display **C2** affiche un numéro. Zéro est le réglage établi par le fabricant. Si ce numéro devient négatif, l'impédance diminue et l'arc devient plus dur; au contraire, si augmente, devient plus souple.



Voyant **X1** position globulaire

N'est pas sélectionnable. Actif dans le procédé MIG synergique non pulsé. Son allumage signale que le couple de valeurs choisies pour la soudure peut causer des arcs instables et avec projections.



Voyant **S** Hold

N'est pas sélectionnable. Actif en soudure MIG, TIG et MMA, signale que les grandeurs affichées par les displays **S1** et **C2** (normalement Ampères et Volts) sont les valeurs utilisées en soudure. S'allume à la fin de chaque soudure.



Voyant **T** Thermostat

Son allumage signale l'entrée en service de la protection thermique.



Voyant **U** Sécurité

Signale la fonction de blocage de tous les boutons. L'opérateur ne pourra régler que les paramètres de soudure compris dans les plages **Q1** et **A2**. Pour activer la fonction, appuyer d'abord sur le bouton **Y1** et, en le gardant pressé, appuyer brièvement sur le bouton **B2**. Le voyant **U** s'allume et signale que la fonction est active. Pour la désactiver, répéter de la même façon la pression des boutons **Y1** et **B2**.



Voyant **G2** Programmes mémorisés

Ce voyant s'allume lorsqu'on appuie sur la touche **Y1** (PRG). Voir paragraphe 3.2.2.4.1.

Display **S1**

Dans tous les procédés de soudure affiche numériquement les sélections faites au moyen du bouton **R1** et réglées à l'aide du bouton **X**.

Pour le courant de soudure (voyant **T1**), affiche les Ampères.

Pour la vitesse du fil (voyant **U1**), affiche les mètres la minute

Pour l'épaisseur (voyant **V1**), affiche les millimètres.

Si aucun programme n'est disponible dans les choix définis, affiche NO (sigle NO-PRG).

Dans la prédisposition au fonctionnement du groupe de refroidissement, affiche le sigle H2O.

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

Dans les fonctions de service, affiche les sigles H2O, HSA, FdP, ddP, tdP, AdP, CP, rob, FAc.

Display **C2**

Dans tous les procédés de soudure affiche numériquement les sélections faites au moyen du bouton **B2** et réglées à l'aide du bouton **Y**.

Pour la tension de soudure (voyant **D2**), affiche les Volts

Pour la longueur de l'arc (voyant **E2**), affiche un numéro compris entre -9,9 et +9,9, zéro étant le réglage conseillé

Pour l'impédance (voyant **F2**), affiche un numéro compris entre -9,9 et +9,9, zéro étant le réglage conseillé. A l'intérieur des mémoires, affiche le numéro du programme choisi.

Dans la prédisposition au fonctionnement du groupe de refroidissement, affiche le sigle OFF (arrêt), On-C (fonctionnement continu), On-A (fonctionnement automatique).

Si aucun programme n'est disponible dans les choix définis, affiche PRG (sigle NO-PRG).

Dans les messages d'erreur, affiche le numéro de l'erreur.

Dans les fonctions de service, affiche les sigles OFF, OnC, OnA. (H2O).

Dans la fonction "HSA", affiche les sigles OFF / On.

Dans les fonctions de double pulsation:

- FdP, affiche OFF - 0,1÷5

- ddP, affiche 0,1÷3

- tdP, affiche 25÷75

- AdP, affiche -9,9÷9,9

Dans la fonction "CP", affiche les sigles ---, SAu et rES.

Dans la fonction "rob", affiche les sigles OFF, On (si l'interface robot n'est pas insérée, le display **S1** affichera le sigle rob clignotant).

Dans la fonction "FAc", affiche le sigle - - -.

3.2.2.4 FONCTIONS DE SERVICE



Bouton **V2** Test fil

Permet l'avancement à 8 m/min sans la présence de tension et du gaz.



Bouton **Z** Test gaz

En appuyant sur cette touche, le gaz commence à sortir; pour arrêter sa sortie, il faut l'appuyer de nouveau. Si non appuyée, après 30 sec. la sortie du gaz s'arrête.

3.2.2.4.1 Mémorisation et rappel des programmes mémorisés.



Bouton **Z1** Mémorisation

Appuyer sur la touche **Z1**; le voyant **G2** s'allume et, en présence de torche avec bouton HAUT/BAS, également le voyant **Y2** s'allume.

Le display **S1** affiche le sigle STO et le display **C2** indique son numéro (clignotant si libre, fixe si occupé).

Le premier numéro de programme libre est indiqué; au moyen du bouton **Y**, choisir le numéro de programme désiré et appuyer donc sur la touche **Z1** pendant un temps supérieur à 3 sec. Après la mémorisation, le numéro du programme passera de clignotant à fixe. En relâchant le bouton **Z1**, on sort de la mémorisation et le voyant **G2** s'éteint. Lorsqu'on veut écraser un programme, à la pression du bouton **Z1** pendant un temps supérieur à 3 sec., le numéro passera de fixe à clignotant pour devenir encore fixe de façon à afficher la réécriture.

L'action de mémorisation doit avoir lieu dans le temps pendant lequel le display **C2** affiche le numéro du programme (5 sec).

Nota: Le choix du numéro du programme peut se faire aussi bien en tournant le bouton **Y** que, en présence de torche avec bouton HAUT/BAS, en appuyant sur le bouton HAUT/BAS gauche situé sur la poignée.

Au cas où on appuie brièvement sur le bouton **Z1** pour afficher les mémoires et on ne veut ni les utiliser ni les modifier, appuyer brièvement sur le bouton **Y1** pour sortir.

En outre, il est possible d'effacer un programme de soudure mémorisé.

Pour ce faire, procéder de la manière suivante:

Appuyer sur le bouton **Z1**; le display **S1** affiche le sigle "Sto" et le display **C2** indique le numéro. Sélectionner le numéro du programme de soudure mémorisé au moyen du bouton **Y**. Tourner le bouton **X** jusqu'à l'apparition, sur le display **S1**, du sigle "del". **Appuyer sur le bouton Z1 pendant un temps supérieur à 3 secs.**



Bouton **Y1** Rappel des programmes mémorisés

Pour rappeler un programme mémorisé, appuyer brièvement sur le bouton **Y1**. Le display **S1** affiche le sigle PRG et le display **C2** indique le numéro du dernier programme utilisé ou bien, si aucun programme n'a jamais été utilisé, le dernier programme mémorisé. Le voyant **G2** s'allume. Au moyen du bouton **Y** ou bien du bouton HAUT/BAS gauche de la torche, choisir le numéro de programme. Pendant 5 secondes après le choix, les displays **S1** et **C2** affichent les grandeurs mémorisées et la machine est prête à souder.

Lorsque les voyants **G2** et **Y2** (en présence de torche avec bouton HAUT/BAS) sont allumés, tout réglage est interdit.

N.B. Les grandeurs signalées par les voyants **D2 - E2 - F2** et **V1 - U1 - T1** pourront être affichées, mais non pas modifiées.

Les commandes à distance seront interdites.

Pour sortir des programmes mémorisés, appuyer sur le bouton **Y1** (deux fois si le numéro du programme a disparu); les voyants **G2** et **Y2** (en présence de torche avec bouton HAUT/BAS) s'éteignent et la machine affiche les derniers paramètres avant la pression du bouton PRG.

NB: à l'aide du bouton HAUT/BAS de la torche il est possible de changer de programme même en cours de soudure et de rappeler en séquence tous les programmes mémorisés.

En outre, il est possible de rappeler, en séquence, des programmes de soudure du même type mémorisés consécutivement et délimités par deux programmes libres.

Cette fonction doit être exécutée avec l'arc allumé.

3.2.2.5 MENU FONCTIONS DE SERVICE

3.2.2.5.1 Gestion groupe de refroidissement

En appuyant sur le bouton **Y1** et en le gardant pressé, appuyer sur le bouton **R1** pour entrer dans un sous-menu.

Au moyen du bouton **X** opérer le choix: H2O

Tourner le bouton **Y** pour sélectionner le type de fonctionnement:

- OFF = arrêt.

- On C = marche continue.

- On A = mise en marche automatique. A la mise en marche de la machine, même le groupe entre en service. Si le bouton de la torche n'est pas appuyé, après 15 secondes le groupe s'arrête. A la pression du bouton de la torche, le groupe commencer à fonctionner et s'arrête 3 minutes après le relâchement du même bouton. Pour sortir, appuyer de nouveau sur les touches **Y1** et **R1**. Si la pression du liquide de refroidissement est insuffisante, le générateur ne débite aucun courant et le display **S1** affichera l'inscription H2O de façon clignotante.

3.2.2.5.2 SP Pointage et intermittence.

Fonction active dans la soudure à deux temps (voyant **H1**) ou quatre temps (voyant **I1**).

Pour la sélectionner, tourner le bouton **X**, le display **C2** affichant OFF. Pour activer la fonction, tourner le bouton **Y** jusqu'à l'apparition du sigle On sur le display **C2**.

En tournant le bouton **X**, sélectionner le sigle "tSP" (temps de pointage Spot time). Le display **C2** affiche le temps de 1 seconde ; régler ce temps à l'aide du bouton **Y** avec une plage de réglage de 0,3 à 5 secondes.

Si l'on désire régler l'intermittence (soudure avec temps de pause automatique), tourner ultérieurement le bouton **X** de façon à ce que le display **S1** affiche le sigle "tIn" (temps d'intermittence). Le display **C2** affichant OFF, tourner le bouton **Y** jusqu'à l'apparition d'un numéro qui sera le temps choisi entre deux pointages.

3.2.2.5.3 Hot Start Automatique (HSA).

Appuyer sur le bouton **Y1** et, en le gardant enfoncé, appuyer sur le bouton **R1** pour entrer dans un sous-menu. En tournant le bouton **X**, opérer le choix: HSA. Tourner le bouton **Y** pour sélectionner le type de fonctionnement:

OFF = Arrêt

On = Marche

La fonction est active dans les programmes MIG synergiques lorsqu'on sélectionne la soudure à trois temps (voyant **J1**). Cette fonction, pratiquement, change le mode de soudure qui passe de automatique à manuel.

L'opérateur pourra régler:

1. Le niveau du courant de "hot-start" voyant **I2**.
2. Sa durée, voyant **K2**, plage de réglage 0,1÷10 secondes.
3. Le temps de passage entre le courant de "hot-start" et le courant de soudure voyant **J2**.

Les paramètres définis à l'aide des voyants **I2**, **J2**, **K2** sont sélectionnables (bouton **X**) et réglables (bouton **Y**) après la sélection de la fonction HSA; les sigles sélectionnables sont:

SC = starting current (courant de démarrage) correspondant au voyant **I2**.

Slo = Slope (temps de raccordement) correspondant au voyant **J2**.

tSC = Starting current time (temps du courant de démarrage) correspondant au voyant **K2**.

3.2.2.5.4 CrA (crater filler – remplissage du cratère final).

La fonction est sélectionnable au moyen du bouton **X** et est active dans la soudure à deux temps (voyant **H1**) ou quatre temps (voyant **I1**) et, si désiré, même en combinaison avec la fonction HSA. Après avoir activé la fonction en sélectionnant "On" à l'aide du bouton **Y**, tourner le bouton **X** pour afficher les sigles:

Slo = temps de raccordement entre le courant de soudure et le courant de remplissage cratère. Par défaut 0,5 sec. Plage de réglage 0,1 – 10 sec.

CrC = courant de remplissage cratère exprimé en pourcentage de la vitesse du fil pendant la soudure. Par défaut 60%. Plage de réglage 10 – 200%.

TCr = temps de durée du courant de remplissage. Par défaut 0,5 sec. Plage de réglage 0,1 – 10 sec.

3.2.2.5.5 Double pulsation (Art. 312 Optionnel) Fig. 4

Ce type de soudure fait varier l'intensité de courant entre deux niveaux et peut être insérée dans tous les programmes synergiques. Avant de la définir, il faut réaliser un bref cordon afin de déterminer la vitesse la plus proche à la soudure à exécuter. La vitesse de référence est ainsi déterminée.

Pour activer la fonction, procéder de la manière suivante:

1. Appuyer sur le bouton **Y1** et, en le gardant enfoncé, appuyer sur le bouton **R1** pour entrer dans un sous-menu.
2. Tourner le bouton **X** jusqu'à l'apparition du sigle "dP" sur le display **S1** ; activer la fonction en tournant le bouton **Y** jusqu'à l'apparition du sigle On sur le display **C2**.
3. Tourner le bouton **X** jusqu'à l'apparition du sigle FdP (fréquence double pulsation) sur le display **S1**. Le display **C2** affiche le sigle OFF (arrêt). Tourner le bouton **Y** pour sélectionner la fréquence de travail (plage de réglage de 0,5 à 5 Hz). La valeur choisie est affichée par le display **C2**.
4. Tourner le bouton **X** jusqu'à l'apparition du sigle ddP (différence en m/min. de la double pulsation). Tourner le bouton **Y** pour sélectionner les mètres par minute (plage de réglage 0,1- 3 m/min) qui seront additionnés et soustraits à la vitesse de référence (default 1 m/min).
5. Tourner le bouton **X** jusqu'à l'apparition du sigle tdP. C'est le temps de durée de la vitesse du fil la plus élevée, à savoir du courant le plus élevé. Est exprimé en pourcentage du temps obtenu de la fréquence Fdp (voir figure 3).
Tourner le bouton **Y** pour régler le pourcentage. Plage de réglage de 25 à 75% (default 50%).
6. Tourner le bouton **X** jusqu'à l'apparition du sigle AdP (longueur d'arc du courant le plus élevé). Plage de réglage -9,9 - 9,9 (default 0).

Pendant la soudure, vérifier que la longueur de l'arc est la même pour les deux courants; au besoin, tourner le bouton **Y** pour la corriger.

Note: il est possible de souder l'intérieur des fonctions de double pulsation.

Après avoir exécuté ces réglages, pour revenir à la configuration normale du panneau, appuyer sur le bouton **Y1** et, en le gardant enfoncé, appuyer sur le bouton **R1**.

S'il faut régler la longueur de l'arc du courant le plus bas, notamment la vitesse la plus faible, régler la longueur d'arc relative à la vitesse de référence (voyant **E2** activé).

En modifiant la vitesse de référence, les réglages précédents seront répétés même pour la nouvelle vitesse.

3.2.2.5.6 Fonction FAC (factory).

Activation:

Le but est de rétablir les valeurs usine du poste à souder définies par le fabricant lors de la première fourniture.

Appuyer sur le bouton **Y1** et, en le gardant enfoncé, appuyer sur le bouton **R1** pour entrer dans un sous-menu.

En tournant le bouton **X**, opérer le choix: FAC

En tournant le bouton **Y**, on peut sélectionner les sigles suivants: noP = Rétablissement du fonctionnement défini par le fabricant sans effacer les programmes mémorisés. Arrêt du groupe de refroidissement.

PrG = Effacement de tous les programmes mémorisés.

ALL = Rétablissement du fonctionnement défini par le fabricant.

Arrêt du groupe de refroidissement.
Pour activer la fonction, appuyer sur le bouton **Z1**.

3.2.2.5.7 Fonction ito (inching time out).

Le but est d'arrêter le poste à souder si, après le démarrage, le fil sort de la longueur de 50 centimètres définie sans passage de courant. Appuyer sur le bouton **Y1** et, en le gardant enfoncé, appuyer sur le bouton **R1** pour entrer dans un sous-menu.

En tournant le bouton **X**, opérer le choix: **ito**.

Tourner le bouton **Y** pour sélectionner le type de fonctionnement:

OFF = Arrêt

Plage de réglage = 5 – 50 cm.

4 SOUDURE

4.1 MISE EN OEUVRE

Positionner le dévidoir entraînement fil sur le générateur.

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

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 pulsé.

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.

Monter la bobine du fil et enfiler le fil dans l'entraînement et dans la gaine de la torche.

Mettre en marche la machine.

Régler le gaz en utilisant la touche **Z** et faire avancer le fil en utilisant la touche **V2**.

Lorsqu'on utilise une torche avec refroidissement par eau, définir le fonctionnement du groupe de refroidissement comme décrit au paragraphe 3.2.2.5.1.

4.2 Soudure MIG pulsé synergique (voyant B1) ou bien MIG non pulsé synergique (voyant C1)

Sélectionner le procédé à l'aide du bouton **A1**.

Ensuite, choisir le mode, le diamètre du fil, le type et la qualité de la matière et le type de gaz.

Régler les fonctions accessoires selon les indications aux paragraphes 3.2.2 du manuel des panneaux de contrôle.

Régler les paramètres de soudure à l'aide des boutons **X** et **Y**.

4.3 Soudure en MIG conventionnel (voyant D1)

Sélectionner le procédé à l'aide du bouton **A1**.

Ensuite, choisir le mode, le diamètre du fil, le type et la qualité de la matière et le type de gaz.

Régler les fonctions accessoires selon les indications aux paragraphes 3.2.2.

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

4.4 Soudure TIG (voyant E1)

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'aide du bouton **A1**.

Ensuite, choisir le mode à l'aide du bouton **G1**.

Régler les fonctions accessoires selon les indications aux paragraphes 3.2.2.

4.5 Soudure en MMA (voyant F1)

NB: le dévidoir doit rester relié au générateur.

Brancher les connecteurs du câble de la pince porte-électrodes et de masse sur les connecteurs **F** et **M** en respectant la polarité prévue par le fabricant des électrodes.

5 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION

- Buse protection gaz

Cette buse doit être libérée périodiquement des projections de métal. Si déformée ou ovalisée, la remplacer.

- Buse porte-courant

Seulement un bon contact entre cette buse et le fil assure un arc stable et un débit de courant optimal; il faut pourtant observer les règles suivantes:

A) Le trou de la buse porte-courant doit être gardé libre d'impuretés ou oxydation.

B) Suite à des longues soudures, les projections s'attachent plus facilement tout en empêchant la sortie du fil. Il faut donc nettoyer la buse très souvent et si nécessaire la remplacer.

C) La buse porte-courant doit être toujours bien vissée sur le corps de la torche. Les cycles thermiques subis par la torche peuvent provoquer son desserrage avec conséquent réchauffement du corps de la torche et de la buse et un avancement inconstant du fil.

- Gaine guide-fil

C'est une pièce très importante devant être contrôlée souvent car le fil peut y déposer de la poudre de cuivre ou des déchets très fins. La nettoyer périodiquement en même temps que les passages du gaz en utilisant de l'air comprimé sec.

Les gaines sont soumises à une usure continue; après une certaine période, il faut donc les remplacer.

- Groupe motoréducteur

Nettoyer périodiquement l'ensemble des galets d'entraînement de l'éventuelle rouille ou des résidus métalliques dus au déroulement des bobines. Le contrôle périodique s'impose à l'entier groupe responsable de l'entraînement du fil: enrouleur, galets guide-fil, gaine et buse porte-courant.

6 ACCESSOIRES

6.1 Torche TIG Art. 535718

Torche TIG, non refroidie, m 4

6.2 Torche MIG Art. 535019 (seulement pour art. 312)

Torche MB 501D refroidie par eau, m 3.

6.3 Torche MIG Art. 535030 (seulement pour art. 314)

Torche MIG 500 A refroidie par eau, m 3,5.

6.4 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.

Si, en présence de torche avec bouton HAUT/BAS (voyant **Y2** allumé), on désire effectuer une mémorisation, le choix du numéro du programme peut se faire au moyen du bouton HAUT/BAS.

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

Au branchement du connecteur des torches avec bouton HAUT/BAS le voyant **X2** s'allume tout en signalant que la torche a été reconnue.

6.5 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.

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

1.1 ESPECIFICACIONES

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

Este aparato es una fuente de tensión constante adaptado a la soldadura MIG/MAG con pulsado sinérgico, MIG/MAG sin pulsado sinérgico, MIG/MAG convencional, TIG (DC) con encendido por contacto del arco y MMA, realizado con tecnología por inverter.

Controlar, en el momento de la entrega, que no existan partes rotas o averiadas. Cualquier eventual reclamación por pérdidas o daños deberá hacerlo el comprador al vector. Cada vez que se pidan informaciones concernientes a la soldadora, se ruega indicar el artículo y el número de matrícula.

1.2 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS

		U ₀ V				U ₀ V	
	A/ V- A/ V	X	40%	60%	100%		A/ V- A/ V
	I ₂	A	A	A	A		I ₂
	U ₂	V	V	V	V		U ₂
	U ₂	V	V	V	V		U ₂
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	U ₁ V	I ₁ max. A
I. CL. H	IEC 60974-1/ IEC 60974-10						
IP 23							

Fig. 1

IEC 60974-1 La soldadora se ha construido según estas normas internacionales.

Convertidor estático de frecuencia trifásica
 Transformador - rectificador.

Adapto para soldadura de hilo continuo.

Adapto para soldadura con electrodos revestidos.

Adapto para soldadura TIG
 U₀ 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 I₁ 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.

3 DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS

3.1 DESCRIPCIÓN DEL GENERADOR (FIG. 2)

F - Toma:

En soldadura MIG, 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

3.2.1 Descripción del carro (Fig. 2)

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 encastre 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 encastre rápido:

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

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

3.2.2 DESCRIPCIÓN DEL PANEL (Fig. 3)

Los mandos están subdivididos en 4 sectores más un menú de segundas funciones y están descritos en los siguientes párrafos:

3.2.2.1 Programación del proceso de soldadura

3.2.2.2 Funciones accesorias

3.2.2.3 Visualización y regulación de los parámetros de soldadura

3.2.2.4 Funciones de servicio

3.2.2.5 Menú segundas funciones

3.2.2.1 Programación del proceso de soldadura

3.2.2.1.1 Pulsador A1 - Selección del proceso de soldadura



A cada presión de este pulsador se enciende el led correspondiente a la elección



Led B1

Soldadura MIG/MAG pulsado sinérgico.



Led C1

Soldadura MIG/MAG sinérgico no pulsado.



Led D1

Soldadura MIG/MAG convencional.



Led E1

Soldadura TIG

El encendido del arco tiene lugar por corto circuito.



Led F1

Soldadura por electrodo (MMA).

3.2.2.1.2 Pulsador G1 Selección del modo de funcionamiento.



A cada presión de este pulsador se enciende el led correspondiente a la selección



Led H1 - Dos tiempos

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

NOTA Este modo es activo en todos los procesos MIG y en TIG.



Led I1 - Cuatro tiempos

Para iniciar la soldadura presionar y soltar el pulsador antorcha, para interrumpir es necesario apretarlo y soltarlo de nuevo.

NOTA Este modo es activo en todos los procesos MIG y en TIG.



Led J1 -Soldadura con tres niveles de corriente.

NOTA: este modo es activo en los procesos MIG sinérgicos y en TIG.

Particularmente aconsejada para la soldadura MIG del Aluminio.

Existen tres corrientes reanudables en soldadura con el pulsador de start de la antorcha. La programación de las corrientes y del "slope" está descrita en el párrafo 3.2.2.2 "funciones accesorias": led I2, J2, K2.

- Funcionamiento en MIG:

La soldadura inicia con la presión del pulsador antorcha, la corriente de soldadura requerida será la programada con el led I2. Esta corriente se mantendrá mientras que el pulsador antorcha permanezca presionado; al soltarlo la primera corriente se une a la corriente de soldadura, programada con la manecilla X, en el tiempo establecido por el led J2 y se mantendrá hasta que no se vuelva a presionar el pulsador antorcha. A la sucesiva presión del pulsador antorcha la corriente de soldadura se unirá a la tercera corriente o corriente de " crater-filler ", programada con el led K2, en el tiempo establecido por el led J2 y se mantendrá mientras el pulsador antorcha se mantenga presionado. Al soltar el pulsador la soldadura se interrumpirá.

- Funcionamiento en TIG:

Para encender el arco presionar y soltar brevemente (< de 0,7 seg.) el pulsador antorcha, efectuar antes de tres segundos, un breve cortocircuito entre el electrodo de tungsteno y la pieza por soldar, el arco se enciende y la corriente de soldadura será la programada con el led I2. Esta corriente se mantendrá hasta que el pulsador antorcha será presionado y soltado brevemente. A este mando la primera corriente se une a la corriente de soldadura, programada con la manecilla X, en el tiempo establecido por el led J2 y se mantendrá hasta que el pulsador antorcha no sea presionado y soltado brevemente. A este punto la corriente de soldadura se unirá a la tercera corriente, o corriente de " crater-filler ", programada con el led K2, en el tiempo establecido por el led J2. Para apagar el arco presionar y soltar brevemente el pulsador.

En cada momento de la soldadura una presión del pulsador antorcha mayor de 0,7 segundos acciona el apagado del arco.

NOTA: moviendo la corriente de referencia, es decir la programada con la manecilla X, se cambian automáticamente en tanto por ciento las corrientes programadas con los led I2 y K2.

3.2.2.1.3 Pulsador K1 Selección del diámetro del hilo.



Cada vez que se presione este pulsador se ilumina el led V relativo al diámetro de hilo que la máquina se predispone a soldar.

NOTA Esta selección es activa solo con procesos MIG sinérgicos.

3.2.2.1.4 Pulsador L1 Selección del cordón de soldadura.



A cada presión se enciende el led correspondiente a la selección.



Led **M1** para el hierro.



led **N1** para el aluminio.



led **O1** para el acero inoxidable.



El led **P1** visualiza la selección de otros cordones de soldadura de tipo especial.

En consecuencia a las selecciones hechas con el pulsador **L1**:

El display **S2**

visualiza los programas de soldadura existentes para los distintos tipos de material y precisando:

si seleccionado FE	SG2, etc.
si seleccionado AL	AlSi 5, AlMg 5, Al 99,5, etc.
si seleccionado SS	308L, 316L, etc.
si seleccionado SP	Al Bz8, CuSi 3, Rutilo, Basic, Metal, CrNi, etc.

La selección de los materiales se lleva a cabo con el pulsador **R2**. NOTA Esta selección es activa solo con procesos MIG.

El display **U2**

visualiza los programas de soldadura existentes para los tipos de gas aplicados a los distintos tipos de material y precisando:

si seleccionado FE	CO2, Ar, 18CO2, etc.
si seleccionado AL	Ar
si seleccionado SS	Ar 2CO2, Ar 2O2, etc.
si seleccionado SP	Ar, Ar 30He, Ar 18CO2, etc.

La selección de los gases se lleva a cabo con el pulsador **T2**.

NOTA: Esta selección es activa solo con procesos MIG.

NOTA: Si, después de haber programado las opciones, no existiese un programa para soldar el diámetro de hilo seleccionado, en los display **S1** y **C2** se visualizarán las palabras NO-PRG.

3.2.2.2 Funciones accesorias

3.2.2.2.1 Pulsador **H2**



A la presión de este pulsador el display **U2** se apaga y el display **S2** visualiza numéricamente el valor de la medida seleccionada. Esta viene señalada por el encendido del led correspondiente y se regula mediante los pulsadores **R2** y **T2**. Si antes de 5 segundos el valor numérico no viene modificado los display **U2** y **S2** vuelven a la configuración precedente. NOTA: están memorizados los últimos valores visualizados en el display **S2**.



Led **L2** Pre-gas

Regulación 0 - 10 seg.

Es activo en todos los procesos MIG y en TIG.



Led **M2** Post-gas

Regulación 0 - 30 seg.

Es activo en todos los procesos MIG y en TIG.



Led **N2** Acercamiento

Regulación Auto 1 - 100%

Es activo en todos los procesos MIG.

Es la velocidad del hilo, expresada en tanto por ciento de la velocidad programada para la soldadura, antes de que el mismo toque la pieza por soldar.

NOTA: Esta regulación es importante para obtener siempre buenas salidas.

Regulación del constructor "auto" automático.



Led **I2** Corriente de "Hot start"

Regulación 1 - 200% de la corriente de soldadura (regulada con la manecilla **X**)

Activo en los programas MIG sinérgicos y en TIG cuando se ha seleccionado el modo de soldadura a tres niveles (led **J1**). Activo con "HSA-ON" ver 3.2.2.5.2.



Led **J2** Slope

Regulación 1 - 10 seg.

Define el tiempo de unión entre la primera corriente "Hot start" con la segunda corriente "soldadura" y la segunda corriente con la tercera "crater filler".

Activo en los programas MIG sinérgicos y en TIG. cuando se ha seleccionado el modo de soldadura a tres niveles (led **J1**). Activo con "HSA-ON" ver 3.2.2.5.2.



Led **K2** Corriente de "crater filler"

Regulación 1 - 200% de la corriente de soldadura (regulada con la manecilla **X**)

Activo en los programas MIG sinérgicos y en TIG solo cuando se ha seleccionado el modo de soldadura a tres niveles (led **J1**). Activo con "HSA-ON" ver 3.2.2.5.2.



Led **O2** Burn - back

Regulación Auto 4 - 250 ms)

Sirve a regular la longitud del hilo que sale de la tobera gas después de la soldadura. Activo en todos los procesos MIG.

Más alto es el número mayor es la estañadura del hilo

Regulación del constructor "auto" automático.



Led **P2** Hot - start para MMA

Regulación 0 - 100%

Sobrecorriente suministrada en el momento del encendido del arco. Activo en MMA.



Led **Q2** Arc - force

Regulación 0 - 100%

Es la regulación de la característica dinámica del arco.

Activo en MMA.

3.2.2.3 Visualización y regulación de los parámetros de soldadura.

Manecilla **X**

En relación al tipo de proceso seleccionado mediante esta manecilla se regulan las siguientes medidas:

- MIG pulsado sinérgico y MIG sinérgico:



espesor (led **V1**)



velocidad del hilo (leed **U1**)



Corriente (leed **T1**).

- MIG convencional:



velocidad del hilo (leed **U1**)

- TIG y MMA:



corriente (leed **T1**)

En las funciones de servicio selecciona las funciones indicadas por las siglas: H2O, HSA, FdP, ddP, tdP, AdP, CP, rob, FAc.

NOTA: en los programas sinérgicos regulando una medida también las demás se modifican en consecuencia.



Pulsador **R1**

Cada presión selecciona la medida regulable mediante la manecilla **X**.

Le medidas seleccionables están relacionadas con el tipo de proceso de soldadura elegido.



Led **V1** Espesor

El display **S1** visualiza el espesor aconsejado en base a la corriente y a la velocidad del hilo programadas.

Activo en los procedimientos MIG sinérgicos.



Led **U1** Velocidad del hilo

Indica que el display **S1** visualiza la velocidad del hilo en soldadura. Activo en todos procedimientos de soldadura MIG.



Led **T1** Corriente

Indica que el display **S1** visualiza la corriente de soldadura preprogramada o, en combinación con el encendido del led **S**, la verdadera corriente de soldadura. Activo en todos los procesos de soldadura.

Manecilla Y

En relación al tipo de proceso seleccionado mediante esta manecilla se regulan las siguientes medidas:

- MIG pulsado sinérgico y MIG Sinérgico:



longitud del arco (**E2**)



Impedancia (**F2**)

- MIG convencional:



Tensión de soldadura (**D2**)



Impedancia (**F2**)

Al interior de los programas memorizados selecciona el número de programa deseado.

Todas estas medidas se visualizan en el display **C2** y se seleccionan con el pulsador **B2**.

En las funciones de servicio selecciona las siglas: OFF, OnC, OnA, SAu, rES, On.



Pulsador **B2**

Cada presión selecciona la medida regulable mediante la manecilla **Y**.

Le medidas seleccionables están relacionadas con el tipo de proceso de soldadura elegido.



Led **D2** Tensión

En todos los procesos de soldadura MIG indica que el display **C2** visualiza la tensión preprogramada o, en combinación con el encendido del led **S**, la verdadera tensión de soldadura.

En TIG y en MMA permanece siempre encendido y no es seleccionable. Indica que el display **C2** visualiza la tensión en vacío o la tensión de soldadura o, en combinación con el encendido del led **S**, la verdadera tensión de soldadura.



Led **E2** Longitud del arco

Regulación (-9,9 ÷ +9,9).

En todos los programas MIG sinérgicos el display **C2** visualiza un número. El cero es la regulación programada por el constructor, si el número lo hacemos negativo disminuye la longitud del arco, si lo hacemos positivo lo alarga.



Led **F2** Impedancia

Regulación (-9,9 ÷ +9,9).

En todos los programas MIG el display **C2** visualiza un número. El cero es la regulación programada por el constructor, si el número lo hacemos negativo la impedancia disminuye y el arco se vuelve más duro si aumenta se vuelve más dulce.



Led **X1** posición globular

No se puede seleccionar. Activo en el procedimiento MIG sinérgico no pulsado. El encendido señala que el par de valores seleccionados para la soldadura podría dar arcos inestables y con salpicaduras.



Led **S** Hold

No se puede seleccionar. Se activa en soldadura MIG, TIG, MMA y señala que las medidas visualizadas por los **S1** y **C2** (normalmente Amperio y Volt) son las utilizadas en soldadura. Se activa al final de cada soldadura.



Led **T** Termostato

Su encendido señala la intervención del dispositivo de protección térmica.



Led **U** Dispositivo de seguridad

Señala la función de bloqueo de todos los pulsadores. El operador podrá regular solo los parámetros de soldadura comprendidos en la fase **Q1** y **A2**. Para activar la función presionar antes el pulsador **Y1** y, manteniéndolo presionado, presionar brevemente el pulsador **B2**. El led **U** se ilumina y visualiza que la función es activa. Para salir repetir de la misma forma la presión de los pulsadores **Y1** e **B2**.



Led **G2** Programas memorizados

Este led se enciende cuando se presiona la tecla **Y1** (PRG). Consultar párrafo 3.2.2.4.1.

Display **S1**

En todos los procesos de soldadura visualiza numéricamente las selecciones hechas mediante el pulsador **R1** y reguladas con la manecilla **X**.

Para la corriente de soldadura (led **T1**) visualiza los Amperios
Para la velocidad del hilo (led **U1**) visualiza los metros por minuto. Para el espesor (led **V1**) visualiza los milímetros.

Si no existiese un programa en las selecciones programadas, visualiza NO (sigla NO-PRG).

En la predisposición al funcionamiento del grupo de enfriamiento visualiza la sigla H2O.

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

En las funciones de servicio visualiza las siglas: H2O, HSA, FdP, ddP, tdP, AdP, CP, rob, FAc.

Display **C2**

En todos los procesos de soldadura visualiza numéricamente las selecciones hechas mediante el pulsador **B2** y reguladas con la manecilla **Y**. Para la tensión de soldadura (led **D2**) visualiza los Volt. Para la longitud del arco (led **E2**) visualiza un numero comprendido entre -9,9 e +9,9; el cero es la regulación aconsejada. Para la impedancia (led **F2**) visualiza un numero comprendido entre -9,9 y +9,9, el cero es la regulación aconsejada.

En el interior de las memorias visualiza el numero del programa seleccionado.

En la predisposición al funcionamiento del grupo de enfriamiento visualiza la sigla OFF (apagado), On-C (funcionamiento continuo), On-A (funcionamiento en

automático). Si no existiese un programa en las selecciones programadas visualiza PRG (sigla NO-PRG).

En los mensajes de error visualiza el numero del error.

En las funciones de servicio visualiza las siglas: OFF, OnC, OnA. (H2O).

En la función "HSA" visualiza las siglas OFF / ON.

En las funciones de la doble pulsación:

- FdP visualiza OFF - 0,1÷5
- ddP visualiza 0,1÷3
- tdP visualiza 25÷75
- AdP visualiza -9,9÷9,9

En la función "CP" visualiza las siglas ---, Sau y Res. En la función "rob" visualiza las siglas OFF, On (si no está insertada la interfaz robot el display **S1** indicará la sigla rob lampeggiante).

En la función "FAc" visualiza la sigla - - -

3.2.2.4 Funciones de servicio



Pulsador **V2** Test hilo

Permite el avance a 8 m/min sin la presencia de tensión y del gas.



Pulsador **Z** Test gas

Presionando este tecla el gas empieza a salir, para detener la salida hay que volver a presionarlo. Si no se presionase de nuevo, pasados 30 seg., la salida del gas se interrumpiría.

3.2.2.4.1 Memorización y reanudación de los programas memorizados.



Pulsador **Z1** Memorización

Presionar la tecla **Z1**, se enciende el led **G2** y **Y2** en el caso de que esté insertada la antorcha con mando U/D.

El display **S1** visualiza la sigla STO y el display **C2** indica el numero (centelleante si libre, fijo si ocupado).

Viene visualizado el primer numero de programa libre, elegir con la manecilla **Y** el numero de programa deseado a continuación presionar la tecla **Z1** durante un tiempo mayor de 3 seg. A memorización realizada, el numero del programa pasará de centelleante a fijo. Soltando el pulsador **Z1**, se sale de la memorización y el led **G2** se apaga. En el caso de que se tenga intención de sobrescribir un programa, a la presión del pulsador **Z1**, durante un tiempo mayor de 3 seg., el numero pasará de fijo a centelleante para después volver a fijo de forma que se visualice la sobre escritura.

La acción de memorizar deberá ejecutarse durante el tiempo en el que el display **C2** visualiza el numero del programa (5seg.).

Nota: La selección del n° del programa puede efectuarse girando la manecilla **Y** o, si está insertada la antorcha con el pulsador U/D, presionando la tecla U/D de la izquierda situada en la empuñadura. En el caso se presionase brevemente el pulsador **Z1** para visualizar las memorias y no se pensase usarlas ni modificarlas, presionar brevemente el pulsador **Y1** para salir.

Además se tendrá la posibilidad de cancelar un programa de soldadura memorizado.

Para realizar esto actuar de la forma siguiente:

Presionar la tecla **Z1** el display **S1** visualizará la sigla "Sto" y el display **C2** indicará el número. Seleccionar el número del programa de soldadura memorizado con la manecilla **Y**. Girar la manecilla **X** hasta que aparezca, en el display **S1**, la sigla "del".

Pulsar el pulsador Z1 durante un tiempo mayor de 3 seg.



Pulsador **Y1** Reanudación de los programas memorizados

Para reanudar un programa memorizado presionar brevemente el pulsador **Y1**. El display **S1** visualiza la sigla PRG y el display **C2** indica el numero del último programa utilizado o, si no se hubiesen utilizado nunca, el último programa memorizado. El led **G2** se enciende, elegir con la manecilla **Y**, o con el pulsador de la

izquierda de la antorcha U/D, el número de programa. Pasados 5 segundos desde la selección los display **S1** y **C2** visualizan las medidas memorizadas y la máquina está lista para soldar. Cuando los led **G2** y **Y2** (si está insertada la antorcha UD) estén encendidos todas las regulaciones estarán inhabilitadas.

NOTA: Se podrán visualizar, pero no modificar, las medidas señaladas por los led **D2 - E2 - F2** y **V1 - U1 - T1**. Los mandos a distancia serán inhabilitados. Para salir de los programas memorizados presionar el pulsador **Y1** (dos veces si ha desaparecido el número del programa) los led **G2** y **Y2** (si está insertada la antorcha UD) se apagan y la máquina visualiza la última programación antes de la presión del pulsador PRG.

NOTA: con el pulsador U/D de la antorcha se puede cambiar programa incluso mientras se suelda y reanudar en secuencia todos los programas memorizados.

Además se pueden volver a llamar, en secuencia, los programas de soldadura del mismo tipo memorizados consecutivamente y delimitados por dos programas libres.

Esta función se realiza con el arco encendido.

3.2.2.5 MENÚ FUNCIONES DE SERVICIO

3.2.2.5.1 Gestión grupo de enfriamiento

Presionar el pulsador **Y1** y, manteniéndolo presionado, presionar el pulsador **R1** para entrar en un submenú.

Con la manecilla **X** efectuar la selección: H2O.

Girar la manecilla **Y** para seleccionar 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 está presionado, pasados 15 segundos se apaga. A la presión del pulsador antorcha el grupo inicia a funcionar y se apaga pasados 3 minutos desde que se suelta el pulsador mismo. Presionando nuevamente las teclas **Y1** y **R1** se sale. Si la presión del líquido refrigerante fuese insuficiente el generador no distribuirá corriente y en el display **S1** aparecerán la palabra H2O centelleante.

3.2.2.5.2 SP Soldadura por puntos e intermitencia.

Activa en soldadura dos tiempos (led **H1**) o cuatro tiempos (led **I1**). La selección tiene lugar con la manecilla **X**, el display **C2** visualiza OFF girar la manecilla **Y** hasta que aparezca la sigla On en el display **C2** para activar la función.

Girando la manecilla **X** seleccionar la sigla "tSP" (tiempo de soldadura por puntos Spot time), el display **C2** visualiza el tiempo de 1 segundo con la manecilla **Y** programar el tiempo, regulación desde 0,3 a 5 segundos.

Si se quiere programar la intermitencia (soldadura con tiempo de pausa automático) girar ulteriormente la manecilla **X** de forma que el display **S1** visualice la sigla "tIn" (tiempo de intermitencia), el display **C2** visualiza OFF girar la manecilla **Y** hasta que aparezca un número que será el tiempo elegido por ustedes entre una soldadura por puntos y otra.

3.2.2.5.3 Hot Start Automatico (HSA).

Presionar el pulsador **Y1** y, manteniéndolo presionado, presionar el pulsador **R1** para entrar en un submenú. Girando la manecilla **X** seleccionar: HSA. Girar la manecilla **Y** para seleccionar el tipo de funcionamiento:

OFF = Apagado

On = Activo

La función es activa en los programas MIG sinérgicos cuando se seleccione la soldadura con tres niveles de corriente (led **J1** encendido). Esta función, prácticamente, cambia el modo de soldadura que pasa de automático a manual.

El operador podrá regular:

1. El nivel de la corriente de "hot-start" led **I2**.
2. La duración led **K2** regulación 0,1÷10 segundos
3. El tiempo de paso entre la corriente de "hot-start" y la corriente de soldadura led **J2**.

Los parámetros programados con los led **I2**, **J2**, **K2** son seleccionables (manecilla **X**) y regulables (manecilla **Y**)

después de la selección de la función HSA las siglas seleccionables son:

SC = starting current (corriente de start) correspondiente al led **I2**.

Slo = Slope (tiempo de empalme) correspondiente al led **J2**.

tSC = Starting current time (tiempo de la corriente de start) correspondiente al led **K2**.

3.2.2.5.4 CrA (crater filler- llenado del cráter final).

La función se puede seleccionar con la manecilla **X** y funciona en soldadura dos tiempos (led **H1**) o cuatro tiempos (led **I1**) y si se desea, también en coordinación con la función HSA. Después de haber activado la función seleccionando "On" con la manecilla **Y**, girar la manecilla **X** para visualizar las siglas:

Slo = Tiempo de empalme entre la corriente de soldadura y la corriente de llenado de cráter. Default 0,5 seg. Regulación 0,1 – 10 seg.

CrC = corriente de llenado de cráter expresada en porcentaje de la velocidad del hilo en soldadura. Default 60%. Regulación 10 – 200%.

TCr = tiempo de duración de la corriente de llenado. Default 0,5 seg. Regulación 0,1 – 10 seg.

3.2.2.5.5 Doble pulsación (Art. 312 Opcional).

Este tipo de soldadura cambiará la intensidad de corriente entre dos niveles y puede ser incluido en todos los programas sinérgicos. Antes de programarla hay que efectuar un breve cordón para determinar la velocidad más cercana a la soldadura que se deberá efectuar. Se determina de esta forma la velocidad de referencia.

Para activar la función proceder como sigue:

1. Presionar el pulsador **Y1** y, manteniéndolo presionado, presionar el pulsador **R1** para entrar en un submenú.
2. Girar la manecilla **X** hasta que aparezca la sigla "dP" en el display **S1**, activar la función girando la manecilla **Y** hasta que aparezca la sigla On en el display **C2**.
3. Girar la manecilla **X** hasta que aparezca la sigla FdP (frecuencia doble pulsación) en el display **S1**. El display **C2** visualiza la sigla OFF (apagado). Girar la manecilla **Y** para seleccionar la frecuencia de trabajo (regulación da 0,5 a 5 Hz). El valor seleccionado viene visualizado en el display **C2**.
4. Girar la manecilla **X** hasta que aparezca la sigla ddP (diferencia en mt/min de la doble pulsación). Girar la manecilla **Y** para seleccionar los metros por minuto (regulación 0,1- 3m/min) que serán sumados y restados a la velocidad de referencia (default 1m/min).
5. Girar la manecilla **X** hasta que aparezca la sigla tdP. Éste sería el tiempo de duración de la velocidad del hilo más alta, es decir de la corriente mayor. Viene expresado en porcentaje del tiempo obtenido por la frecuencia Fdp (ver figura 3). Girar la manecilla **Y** para regular el porcentaje. Regulación entre 25 y 75% (default 50%).
6. Girar la manecilla **X** hasta que aparezca la sigla AdP (longitud de arco de la corriente mayor). Regulación -9,9 - 9,9 (default 0).

Verificar, en soldadura, que la longitud del arco sea la misma para ambas corrientes; eventualmente girar la manecilla **Y** para corregirla.

Nota: es posible soldar al interno de las funciones de doble pulsación

Una vez realizadas estas regulaciones, para volver a la normal configuración del panel presionar el pulsador **Y1** y, manteniéndolo presionado, presionar el pulsador **R1**. Si fuese necesario regular la longitud del arco de la corriente más baja, velocidad menor, proceder en la regulación de la longitud de arco de la velocidad de referencia (led **E2** activado). Moviendo la velocidad de referencia, las programaciones precedentemente reguladas serán repetidas también para la nueva velocidad

3.2.2.5.6 Función FAC (factory).

Activación:

El objetivo es el de hacer que la soldadora vuelva a los planteos con los que la casa productora la entregó.

Pulsar el pulsador **Y1** y, manteniéndolo pulsado, pulsar el pulsador **R1** para entrar en un submenú.

Girando la manecilla **X** colocarla en: FAC

Girando la manecilla **Y** se seleccionan las siglas:

noP = Viene reactivado el funcionamiento programado por la casa productora sin cancelar los programas memorizados. El grupo de enfriamiento viene apagado.

PrG = Se cancelan todos los programas memorizados.

ALL = Viene reactivado el funcionamiento programado por la casa productora. El grupo de enfriamiento viene apagado.

Para activar la función pulsar el pulsador **Z1**.

3.2.2 5.7 Función ito (inching time out).

El objetivo es el de bloquear la soldadora si, después del start, el hilo sale 50 cm por la longitud sin paso de corriente. Pulsar el pulsador **Y1** y, manteniéndolo pulsado, pulsar el pulsador **R1** para entrar en un submenú.

Girando la manecilla **X** colocarla en: **ito**. Girar la manecilla **Y** para seleccionar el tipo de funcionamiento:

OFF = Apagado

Regulación = 5 –50cm.

4 SOLDADURA

4.1 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Colocar el arrastrahilo en el generador.

Conectar el arrastrahilo al generador mediante la conexión generador/carro.

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 pulsada.

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.

Montar la bobina del hilo e insertar el hilo en el remolque y en la vaina de la antorcha.

Encender la máquina.

Regular el gas utilizando la tecla **Z** a continuación hacer avanzar el hilo utilizando la tecla **V2**.

Se utilizase una antorcha con enfriamiento por agua, programar el funcionamiento del grupo de enfriamiento como se describe en el párrafo 3.2.2.5.1 del manual.

4.2 Soldadura MIG pulsado sinérgico (led B1) o MIG sin pulsado sinérgico (led C1)

Seleccionar este proceso mediante el pulsador **A1**.

Elegir a continuación el modo, el diámetro del hilo, el tipo y la calidad del material y el tipo de gas.

Regular las funciones accesorias según cuanto indicado en los párrafos 3.2.2 del manual. Regular los parámetros de soldadura mediante las manecillas **X** y **Y**.

4.3 Soldadura en MIG convencional (led D1)

Seleccionar este proceso mediante el pulsador **A1**.

Elegir a continuación el modo, el diámetro del hilo, el tipo y la calidad del material y el tipo de gas.

Regular las funciones accesorias siguiendo cuanto indicado en los párrafos 3.2.2.

Regular la velocidad del hilo y la tensión de soldadura respectivamente mediante las manecillas **X** y **Y**.

4.4 Soldadura TIG (led E1)

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 proceso mediante el pulsante **A1**.

Elegir a continuación el modo mediante el pulsador **G1**.

Regular las funciones accesorias siguiendo cuanto indicado en los párrafos 3.2.2.

4.5 Soldadura en MMA. (led F1)

NOTA: el carro deberá permanecer conectado al generador.

Conectar los conectores del cable de la pinza porta electrodos

y de masa a los conectores **F** y **M** respetando la polaridad prevista por el constructor de los electrodos.

5 MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

• Tobera protección gas

Esta tobera debe ser liberada periódicamente de las salpicaduras metálicas. Si estuviese deformada u ovalada, sustituirla.

• Tobera porta corriente.

Solo un buen contacto entre tobera e hilo asegura un arco estable y una óptima erogación de corriente; es necesario por tanto observar las siguientes precauciones:

A) El orificio de la tobera portacorriente deberá mantenerse libre de suciedad y de óxido.

B) Después de soldaduras largas, las salpicaduras se pegan más fácilmente obstaculando la salida del hilo. Es por tanto necesario limpiar a menudo la tobera y si fuese necesario sustituirla.

C) La tobera porta corriente debe estar siempre bien apretada al cuerpo antorcha. Los ciclos térmicos sufridos por la antorcha podrían provocar un aflojamiento con consiguiente calentamiento del cuerpo de la antorcha y de la tobera y una inconstancia en el avance del hilo.

• Vaina guíahilo.

Es una parte importante que deberá ser controlada a menudo ya que el hilo puede depositar polvo de cobre o delgadísimas cascarillas. Limpiarla periódicamente junto con los pasajes del gas con aire comprimido seco.

Las vainas son sometidas a un continuo deterioro, por lo que se hace necesario su sustitución, pasado un cierto período.

• Grupo motorreductor.

Limpiar periódicamente el conjunto de rodillos de arrastre de eventual óxido o residuos metálicos, debido al arrastre de las bobinas. Es necesario un control periódico de todo el grupo responsable del arrastre del hilo: carrete, rodillos guíahilo, vaina y tobera porta corriente

6 ACCESORIOS

6.1 Antorcha TIG Art. 535718

Antorcha TIG no enfriada de 4 m.

6.2 Antorcha MIG Art. 535019 (solo para art. 312)

Antorcha MB 501D enfriada por agua, m 3.

6.3 Antorcha MIG Art. 535030 (solo para art. 314)

Antorcha MIG 500A enfriada por agua, m 3,5.

6.4 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

Si con la antorcha U/D insertada (led **Y2** encendido) se piensa memorizar, la selección del número del programa puede llevarse a cabo con el pulsador U/D.

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

A la introducción del conector de las antorchas U/D se enciende el led **X2** que visualiza que ha tenido lugar el reconocimiento de la antorcha.

6.5 Kit para soldadura con antorchas push - pull.

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

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

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

Este aparelho é uma constante fonte de tensão, apropriado para soldadura MIG/MAG pulsado sinérgico, MIG/MAG não pulsado sinérgico, MIG/MAG convencional, TIG (DC) com arranque por contacto do arco e MMA, realizado com tecnologia inverter.

Ao recebê-lo, controlar se não há partes quebradas ou avariadas. Qualquer reclamação por perdas ou danos deve ser feita pelo comprador ao transportador. Toda vez que for necessário solicitar informações a respeito da máquina de soldadura, é preciso indicar o artigo e o número de matrícula.

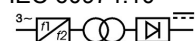
1.2 DESCRIÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS

		U_0 V		U_0 V			
MIG	A/ V-	A/ V	100%	MMA	A/ V-	A/ V	100%
	X	40%	60%		X	40%	60%
TIG	I_2	A	A	I_2	A	A	A
	U_2	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							

Fig. 1

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

Apropriado para soldadura eléctrodos revestidos.



Apropriado para soldadura TIG.

Tensão a vácuo secundária
Factor de serviço percentual.

I2
U2
U1
3~ 50/60Hz
I1 max

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
Tensão secundária com corrente de sold. I2
Tensão nominal de alimentação.
Alimentação trifásica 50 ou então 60 Hz.
Corrente max. absorvida na correspondente corrente I2 e tensão U2.

I1 eff
IP23

É o valor máximo 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.

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.

3 DESCRIÇÃO DOS COMANDOS

3.1 DESCRIÇÃO DO GERADOR (FIG. 2)

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

3.2.1 DESCRIÇÃO DO COFRE (FIG. 2)

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.

3.2.2 DESCRIÇÃO DO PAINÉI (Fig. 3)

Os comandos, nos painéis, são subdivididos em 4 sectores e um menu de funções secundárias e estão descritos nos seguintes parágrafos:

3.2.2.1 Definição do processo de soldadura

3.2.2.2 Funções acessórias

3.2.2.3 Visualização e regulação dos parâmetros de soldadura

3.2.2.4 Funções de serviço

3.2.2.5 Menu funções secundárias

3.2.2.1 DEFINIÇÃO DO PROCESSO DE SOLDADURA

3.2.2.1.1 Botão A1 Escolha do processo de soldadura.



Cada vez que este botão é pressionado o sinalizador correspondente à escolha se ilumina.



Sinalizador **B1**

Soldadura MIG/MAG pulsado sinérgico.



Sinalizador **C1**

Soldadura MIG/MAG sinérgico não pulsado.



Sinalizador **D1**

Soldadura MIG/MAG convencional.



Sinalizador **E1**

Soldadura TIG

O arranque do arco acontece por curto circuito.



Sinalizador **F1**

Soldadura por eléctrodo (MMA).

3.2.2.1.2 Botão G1 Escolha do modo de funcionamento.



Cada vez que este botão é pressionado o sinalizador correspondente à escolha se ilumina.



Sinalizador **H1** -Dois tempos

A máquina começa a soldar quando o gatilho é pressionado e interrompe a soldadura quando o gatilho é liberado. OBS.: Este modo é activo em todos os processos MIG e em TIG.



Sinalizador **I1** -Quatro tempos

Para iniciar a soldadura pressionar e liberar o gatilho da tocha, para interromper é necessário pressionar e liberar novamente.

OBS.: Este modo é activo em todos os processos MIG e em TIG.



Sinalizador **J1** -Soldadura com três níveis de corrente. OBS.: este modo é activo nos processos MIG sinérgicos e em TIG.

Particularmente recomendado para a soldadura MIG do Alumínio. Estão disponíveis três correntes que podem ser usadas na soldadura através do botão de start da tocha. A definição das correntes e do "slope" encontra-se descrita no parágrafo 3..2.2 "funções acessórias": sinalizador **I2, J2, K2**.

- Funcionamento em MIG:

A soldadura começa quando se carrega no gatilho da tocha, a corrente de soldadura utilizada será aquela definida com o sinalizador **I2**. Esta corrente será mantida enquanto o gatilho da tocha permanecer carregado; ao liberá-lo, a primeira corrente liga-se na corrente de soldadura, definida com o manípulo **X**, no tempo estabelecido pelo sinalizador **J2** e se mantém até quando for carregado novamente o gatilho da tocha. Ao carregar novamente o gatilho da tocha, a corrente de soldadura liga-se na terceira corrente ou corrente de " crater-filler ", definida com o sinalizador **K2**, no tempo estabelecido pelo sinalizador **J2** e se mantém enquanto gatilho da tocha permanecer carregado. Ao liberar o gatilho, a soldadura é interrompida.

- Funcionamento em TIG:

Para ligar o arco carregar e liberar brevemente (< di 0,7 seg.) o gatilho da tocha, fazer, dentro de três segundos, um breve curto-circuito entre o eléctrodo de tungsténio e a peça a soldar; o arco acende-se e a corrente de soldadura será aquela definida com o sinalizador **I2**. Esta corrente será mantida até quando o gatilho da tocha for carregado e liberado brevemente. Com este comando, a primeira corrente liga-se na corrente de soldadura, definida com o manípulo **X**, no tempo estabelecido pelo sinalizador **J2** e se mantém até quando o gatilho da tocha for novamente carregado e liberado brevemente. Nesta altura, a corrente de soldadura liga-se na terceira corrente, ou corrente de " crater-filler ", definida com o sinalizador **K2**, no tempo estabelecido pelo sinalizador **J2**. Para extinguir o arco carregar e liberar brevemente o gatilho. Em cada momento da soldadura, a pressão do gatilho da tocha durante um período mais longo que 0,7 segundos, comandará a extinção do arco.

OBS.: movendo a corrente de referência, isto è, aquela definida com o manípulo **X**, modifica-se automaticamente em percentual as correntes definidas com os sinalizadores **I2** e **K2**.

3.2.2.1.3 Botão K1 - Escolha do diâmetro do fio.



Cada vez que este botão é carregado o sinalizador (**V**) relativo ao diâmetro do fio que a máquina se predispõe soldar se ilumina. OBS.: Esta selecção é activa somente com processos MIG sinérgicos.

3.2.2.1.4 Botão L1 - Escolha do material de aporte



A cada pressão acende-se o sinalizador correspondente

à escolha.



Sinalizador **M1** para o ferro



Sinalizador **N1** para o Alumínio



Sinalizador **O1** para o aço inoxidável.



O sinalizador **P1** visualiza a escolha de outros fios de aporte especiais.

Como consequência das escolhas feitas através do botão **L1**:

O display **S2**

Visualiza os programas de soldadura existentes para os tipos de material, nomeadamente:

- se seleccionado FE SG2, etc.
- se seleccionado AL AISi 5, AIMg 5, Al 99,5, etc.
- se seleccionado SS 308L, 316L, etc.
- se seleccionado SP Al Bz8, CuSi 3, Rutil, Basic, Metal, CrNi, etc.

A escolha dos materiais é feita através do botão **R2**.

OBS.: Esta selecção é activa somente com processos MIG.

O display **U2**

Visualiza os programas de soldadura existentes para os tipos de gás combinados com os tipos de materiais, nomeadamente:

- se seleccionado FE CO2, Ar 18CO2, etc.
- se seleccionado AL Ar
- se seleccionado SS Ar 2CO2, Ar 2O2, etc.
- se seleccionado SP Ar, Ar 30He, Ar 18CO2, etc.

A escolha dos gases ocorre através do botão **T2**.

OBS.: Esta selecção é activa somente com processos MIG.

OBS.: Se, após ter definido as escolhas, não existir um programa para soldar o diâmetro de fio seleccionado, no display **S1** e **C2** será visualizada a escrita NO-PRG.

3.2.2.2 FUNÇÕES ACESSÓRIAS

3.2.2.2.1 Botão **H2**



Ao carregar este botão o display **U2** apaga-se e o display **S2** visualiza numericamente o valor da grandeza seleccionada. A mesma é visualizada através do sinalizador correspondente que se ilumina e pode ser regulada através do botão **R2** e **T2**. Se dentro de 5 segundos o valor numérico não for modificado os displays **U2** e **S2** voltam para a configuração anterior. OBS.: estão memorizados os últimos valores visualizados no display **S2**.



Sinalizador **L2** Pré-gás

Regulação 0 - 10 seg.

E' activo em todos os processos MIG e em TIG.



Sinalizador **M2** Pós-gás

Regulação 0 - 30 seg

E' activo em todos os processos MIG e em TIG.



Sinalizador **N2** Aproximação

Regulação Auto 1 - 100%. E' activo em todos os processos MIG. E' a velocidade do fio, expressa em percentual da velocidade definida para a soldadura, antes que o mesmo toque

a peça a soldar. OBS.: Esta regulação é importante para obter sempre um início óptimo da operação.

Regulação do fabricante "auto" automático.



Sinalizador **I2** Corrente de "Hot start"

Regulação 1 - 200% da corrente de soldadura (regulada com o manípulo **X**)

Activo nos programas MIG sinérgicos e em TIG quando seleccionado o modo de soldadura em três níveis (sinalizador **J1**). Activo com "HSA-ON" veja 3.5.2.



Sinalizador **J2** Slope

Regulação 1 - 10 seg

Define o tempo de ligação entre a primeira corrente "Hot start" com a segunda corrente "soldadura" e a segunda corrente com a terceira "crater filler".

Activo nos programas MIG sinérgicos e em TIG. quando tiver sido seleccionado o modo de soldadura de três níveis (sinalizador **J1**). Activo com "HSA-ON" veja 3.2.2.5.2.



Sinalizador **K2** Corrente de "crater filler"

Regulação 1 - 200% da corrente de soldadura (regulada com o manípulo **X**)

Activo nos programas MIG sinérgicos e em TIG somente quando tiver sido seleccionado o modo de soldadura de três níveis (sinalizador **J1**). Activo com "HSA-ON" veja 3.2.2.5.2.



Sinalizador **O2** Burn - back

Regulação Auto 4 - 250 ms)

Serve para regular o comprimento do fio que sai do bocal gás após a soldadura. Activo em todos os processos MIG.

Quanto mais alto for o número maior será a queimadura do fio. Regulação do fabricante "auto" automático.



Sinalizador **P2** Hot - start para MMA

Regulação 0 - 100%

Sobrecorrente distribuída no momento de arranque do arco. Activo em MMA.



Sinalizador **Q2** Arc - force

Regulação 0 - 100%

é a regulação da característica dinâmica do arco.

Activo em MMA.

3.2.2.3 VISUALIZAÇÃO E REGULAÇÃO DOS PARÂMETROS DE SOLDADURA.

Manípulo **X**

Em relação ao tipo de processo seleccionado através deste manípulo regulam-se as seguintes grandezas:

- MIG pulsado sinérgico, MIG sinérgico:



espessura (sinalizador **V1**)

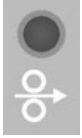


velocidade do fio (sinalizador **U1**)



Corrente (sinalizador **T1**).

- MIG convencional:



velocidade do fio (sinalizador **U1**)

- TIG, MMA :



corrente (sinalizador **T1**)

Nas funções de serviço selecciona as funções indicadas nas siglas: H2O, HSA, FdP, ddP, tdP, AdP, CP, rob, FAc.

OBS.: nos programas sinérgicos, ao regular uma grandeza, consequentemente as outras também se modificam.



Botão **R1**

Cada pressão selecciona a grandeza regulável através do manípulo **X**.

As grandezas seleccionáveis estão relacionadas com o tipo de processo de soldadura escolhido.



Sinalizador **V1** Espessura

O display **S1** visualiza a espessura recomendada com base na definição dada à corrente e à velocidade do fio. Activo nos procedimentos MIG sinérgicos.



Sinalização **U1** Velocidade do fio

Indica que o display **S1** visualiza a velocidade do fio em soldadura. Activo em todos os procedimentos de soldadura MIG.



Sinalização **T1** Corrente

Indica que o display **S1** visualiza a corrente de soldadura pré-definida ou então, em combinação com a entrada em função do sinalizador **S**, a verdadeira corrente de soldadura. Activo em todos os processos de soldadura.

Manípulo Y

Em relação ao tipo de processo seleccionado mediante este manípulo, regulam-se as seguintes grandezas:

- MIG pulsado sinérgico, MIG sinérgico :



comprimento do arco (**E2**)



Impedância (**F2**)

- MIG convencional:



tensão de soldadura (**D2**)



Impedância (**F2**)

Entre os programas memorizados selecciona o número do programa desejado.

Todas estas grandezas são visualizadas no display (**C2**) e são seleccionadas através do botão **B2**. Nas funções de serviço, selecciona as siglas: OFF, OnC, OnA, SAu, rES. On.



Botão **B2**

Cada pressão selecciona a grandeza regulável através do manípulo **Y**. As grandezas seleccionáveis estão relacionadas com o tipo de processo de soldadura escolhido.



Sinalizador **D2** Tensão

Em todos os processos de soldadura MIG este sinalizador indica que o display **C2** visualiza a tensão pré-definida ou então, em combinação com a entrada em função do sinalizador **S**, a verdadeira tensão de soldadura. Em TIG e em MMA, permanece sempre iluminado e não é seleccionável. Indica que o display **C2** visualiza a tensão a vazio ou a tensão de soldadura ou então, em combinação com a entrada em função do sinalizador **S**, a verdadeira tensão de soldadura.



Sinalizador **E2** Comprimento do arco

Regulação (-9,9 ÷ + 9,9).

Em todos os programas MIG sinérgicos o display **C2** visualiza um número. O zero é a regulação definida pelo fabricante, se o número é levado para negativo, diminui o comprimento do arco, se para positivo alonga o comprimento do mesmo.



Sinalizador **F2** Impedância

Regulação (-9,9 ÷ + 9,9).

Em todos os programas MIG o display **C2** visualiza um número. O zero é a regulação definida pelo fabricante, se o número é levado para negativo, a impedância diminui e o arco torna-se mais duro, se aumenta torna-se mais doce.



Sinalizador **X1** posição global

Não é seleccionável. Activo no procedimento MIG sinérgico não

pulsado. Quando em função indica que o par de valores escolhidos para a soldadura pode resultar em arcos instáveis e com borrifos.



Sinalizador **S** Hold

Não é seleccionável. Activa-se em soldadura MIG, TIG, MMA e indica que as grandezas visualizadas pelos displays **S1** e **C2** (normalmente Ampere e Volt) são aquelas utilizadas em soldadura. Activa-se no final de cada soldadura.



Sinalizador **T** Termóstato

A sua entrada em função indica a intervenção da protecção térmica.



Sinalizador **U** Segurança

Indica a função de bloqueio de todos os botões. O operador poderá regular somente os parâmetros de soldadura incluídos na faixa **Q1** y **A2**. Para activar a função carregar primeiro no botão **Y1** e, mantendo-o carregado, pressionar brevemente o botão **B2**. O sinalizador **U** ilumina-se indicando que a função é activa. Para sair, repetir o mesmo procedimento de pressão dos botões **Y1** e **B2**.



Sinalizador **G2** Programas memorizados

Este sinalizador ilumina-se quando a tecla **Y1** (PRG) é carregada. Consultar parágrafo 3.2.2.4.1.

Display **S1**

Em todos os processos de soldadura, visualiza numericamente as seleções feitas através do botão **R1** e reguladas através do manípulo **X**. Para a corrente de soldadura (sinalizador **T1**) visualiza os Amperes. Para a velocidade do fio (sinalizador **U1**) visualiza os metros por minuto. Para a espessura (sinalizador **V1**) visualiza os milímetros. Se não existe um programa nas escolhas definidas, visualiza NO (sigla NO-PRG). Na predisposição para o funcionamento do grupo de arrefecimento, visualiza a sigla H2O. Nas mensagens de erro visualiza a sigla "Err". Nas funções de serviço visualiza as siglas: H2O, HSA, FdP, ddP, tdP, AdP, CP, rob, FAc.

Display **C2**

Em todos os processos de soldadura visualiza numericamente as seleções feitas através do botão **B2** e reguladas através do manípulo **Y**. Para a tensão de soldadura (sinalizador **D2**) visualiza os Volts. Para o comprimento do arco (sinalizador **E2**) visualiza um número entre -9,9 e +9,9; o zero é a regulação recomendada.

Para a impedância (sinalizador **F2**) visualiza um número entre -9,9 e +9,9, o zero é a regulação recomendada.

No interior da memória visualiza o número do programa escolhido. Na predisposição para o funcionamento do grupo de arrefecimento, visualiza a sigla OFF (desligado), On-C (funcionamento contínuo), On-A (funcionamento em automático). Se não existe um programa nas escolhas definidas, visualiza PRG (sigla NO-PRG).

Nas mensagens de erro visualiza o número do erro.

Nas funções de serviço visualiza as siglas: OFF, OnC, OnA. (H2O). Na função "HSA" visualiza as siglas OFF / On.

Nas funções da dupla pulsação:

- FdP visualiza OFF - 0,1÷5
- ddP visualiza 0,1÷3
- tdP visualiza 25÷75
- AdP visualiza -9,9÷9,9

Na função "CP" visualiza as siglas ---, **SAu** e **rES**.

Na função "rob" visualiza as siglas OFF, On (se não estiver inserida a interface robot o display **S1** indicará a sigla rob lampejante).

Na função "FAc" visualiza a sigla - - -.

3.2.2.4 FUNÇÕES DE SERVIÇO



Botão **V2** Teste fio

Permite o avanço de 8 m/min sem a presença de tensão e de gás.



Botão **Z** Teste gás

Ao carregar esta tecla, o gás começa a sair, para interromper a saída é necessário carregar novamente. Se a tecla não for carregada novamente, após 30 seg., a saída do gás interrompe-se.

3.2.2.4.1 Memorização e busca dos programas memorizados.



Botão **Z1** Memorização

Ao carregar a tecla **Z1**, os sinalizadores **G2** e **Y2** entram em função se a tocha for inserida com comando U/D.

O display **S1** visualiza a sigla STO e o display **C2** indica o número (lampejante, se livre, fixo se ocupado).

É visualizado o primeiro número de programa livre, escolher com o manípulo **Y** o número de programa desejado e carregar a tecla **Z1** por mais de 3 seg. Após a memorização, o número do programa passará de lampejante para fixo. Ao liberar o botão **Z1** abandona-se a memorização e o sinalizador **G2** apaga-se. Caso desejar reescrever um programa, ao pressionar o botão **Z1**, por mais de 3 seg, o número passará de fixo para lampejante para depois voltar fixo, de modo que se visualize a nova escrita memorizada. A acção de memorização deve ser feita dentro do prazo em que o display **C2** visualiza o número do programa (5 seg).

Obs.: A escolha do nº do programa pode ocorrer girando o manípulo **Y** ou então, se estiver inserida a tocha, com o botão U/D, carregando na tecla U/D de esquerda colocada no punho.

Caso carregar brevemente no botão **Z1** para visualizar as memórias e não quiser usá-las ou modificá-las, carregar brevemente no botão **Y1** para sair.

Além disso existe a possibilidade de cancelar um programa de soldadura memorizado.

Para fazer isto, agir da seguinte maneira:

Carregar na tecla **Z1**, o display **S1** visualiza a sigla "Sto" e o display **C2** indica o número. Seleccionar o número do programa de soldadura memorizado com o manípulo **Y**. Girar o manípulo **X** até aparecer, no display **S1**, a sigla "del". **Carregar no botão Z1 por mais de 3 segundos.**



Botão **Y1** Busca dos programas memorizados

Para buscar um programa memorizado, carregar brevemente no botão **Y1**. O display **S1** visualiza a sigla PRG e o display **C2** indica o número do último programa utilizado ou, se nunca tiverem sido utilizados, o último programa memorizado. O sinalizador **G2** ilumina-se, escolher com o manípulo **Y**, ou então com o botão da esquerda da tocha U/D, o número do programa. Após 5 segundos da escolha os displays **S1** e **C2** visualizam as grandezas memorizadas e a máquina está pronta para soldar.

Quando os sinalizadores **G2** e **Y2** (se estiver inserida a tocha UD) estiverem iluminados, qualquer regulação fica interdita.

OBS.: Poderão ser visualizadas, mas não modificadas, as grandezas indicadas pelos sinalizadores **D2 - E2 - F2 e V1 - U1 - T1**. Os comandos à distância serão interditados.

Para sair dos programas memorizados, carregar no botão **Y1** (duas vezes se o número do programa tiver desaparecido), os sinalizadores **G2 e Y2** (se estiver inserida a tocha UD) se desligam e a máquina visualiza a última definição antes da pressão do botão PRG.

OBS.: com o botão U/D da tocha pode-se mudar de programa mesmo enquanto estiver soldando e buscar em sequência todos os programas memorizados. Além disso, é possível chamar, em sequência, os programas de soldadura do mesmo tipo memorizados consecutivamente e delimitados por dois programas livres. Esta função é efectuada com arco ligado.

3.2.2.5 MENU FUNÇÕES DE SERVIÇO

3.2.2.5.1 Gestão grupo de arrefecimento

Carregar no botão **Y1** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **R1** para entrar num sub-menu.

Com o manípulo **X** efectuar a escolha: H2O

Girar o manípulo **Y** para seleccionar o tipo de funcionamento:

- OFF = desligado.

- On C = sempre ligado.

- On A = arranque automático. Quando a máquina estiver ligada, o grupo funciona. Se o gatilho da tocha não for carregado, desliga-se após 15 segundos. Ao pressionar o gatilho da tocha o grupo começa a funcionar e desliga-se após 3 minutos que o mesmo for liberado.

Ao carregar novamente as teclas **Y1** e **R1**, abandona-se a modalidade. Se a pressão do líquido arrefecedor for insuficiente, o gerador não distribui corrente e no display **S1** aparece a escrita H2O lampejante.

3.2.2.5.2 SP Punção e intermitência.

Activa em soldadura dois tempos (sinalizador **H1**) ou quatro tempos (sinalizador **I1**). A selecção ocorre através do manípulo **X**, o display **C2** visualiza OFF girar o manípulo **Y** até aparecer a sigla On no display **C2** para activar a função.

Girando o manípulo **X** seleccionar a sigla "tSP" (tempo de punção Spot time), o display **C2** visualiza o tempo de 1segundo com o manípulo **Y** determinar o tempo, regulação de 0,3 a 5 segundos.

Se desejar determinar a intermitência (soldadura com tempo de intervalo automático) girar o manípulo **X** de modo que o display **S1** visualize a sigla "tIn" (tempo de intermitência), o display **C2** visualiza OFF girar o manípulo **Y** até que um número apareça. Este número indica o tempo que escolheu entre uma punção e outra.

3.2.2.5.3 Hot Start Automático (HSA).

Carregar no botão **Y1** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **R1** para entrar no submenu.

Ao girar o manípulo **X** efectuar a escolha: HSA.

Girar o manípulo **Y** para seleccionar o tipo de funcionamento:

OFF = Desligado

On = Activo

A função é activa nos programas MIG sinérgicos, quando é seleccionada a soldadura 3 tempos (sinalizador **J1**).

Esta função, praticamente, modifica o modo de soldadura que passa de automático a manual.

O operador poderá regular:

1. O nível da corrente de "hot-start" sinalizador **I2**.
2. A sua duração, Sinalizador **K2** regulação 0,1÷10 segundos.
3. O tempo de passagem entre a corrente de "hot-start" e a corrente de soldadura Sinalizador **J2**.

Os parâmetros determinados com o sinalizador **I2, J2, K2** podem ser seleccionados (manípulo **X**) e regulados (manípulo **Y**) após a selecção da função HSA as siglas seleccionáveis são: SC = starting current (corrente de start) correspondente ao sinalizador **I2**.

Slo = Slope (tempo de acoplamento) correspondente ao sinalizador **J2**.

tSC = Starting current time (tempo da corrente de start) correspondente ao sinalizador **K2**.

3.2.2.5.4 CrA (crater filler- enchimento do cratera final).

A função pode ser seleccionada com o manípulo **X** e funciona na soldadura de dois tempos (sinalizador **H1**) ou quatro tempos (sinalizador **I1**); caso desejar, funciona também em combinação com a função HSA. Após ter activado a função, seleccionando "On" com o manípulo **Y**, girar o manípulo **X** para visualizar as siglas:

Slo = Tempo de acoplamento entre a corrente de soldadura e a corrente de enchimento cratera. Default 0,5 seg. Regulação 0,1 –10 seg.

CrC = corrente de enchimento cratera expressa em percentual da velocidade do fio de soldadura. Default 60%. Regulação 10 –200%.

TCr = tempo de duração da corrente de enchimento. Default 0,5 seg. Regulação 0,1 –10 seg.

3.2.2.5.5 dP Dupla pulsação (Art. 312 Opcional) Fig. 4

Este tipo de soldadura faz variar a intensidade de corrente entre dois níveis e pode ser inserida em todos os programas sinérgicos. Antes de defini-la, é necessário efectuar um breve cordão para determinar a velocidade mais próxima da soldadura que se deve efectuar. Desta forma determina-se a velocidade de referencia. Para activar a função proceder como segue:

1. Carregar no botão **Y1** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **R1** para entrar no submenu.
2. Girar o manípulo **X** até o aparecimento da sigla "dP" no display **S1**, activar a função girando o manípulo **Y** até o aparecimento da sigla On no display **C2**.
3. Girar o manípulo **N** até aparecer a sigla FdP (frequência dupla pulsação) no display **S1**. O display **C2** visualiza a sigla OFF (desligado). Girar o manípulo **Y** para seleccionar a frequência de trabalho (regulação de 0,5 a 5 Hz). O valor escolhido é visualizado no display **C2**.
4. Girar o manípulo **X** até aparecer a sigla ddP (diferença em m/min da dupla pulsação). Girar o manípulo **Y** para seleccionar os metros por minuto (regulação 0,1- 3m/min) que serão somados e subtraídos pela velocidade de referencia (default 1m/min).
5. Girar o manípulo **X** até aparecer a sigla tdP. Este é o tempo de duração da velocidade mais alta do fio, isto é da corrente maior. É expressa em percentagem do tempo produzido pela frequência Fdp (veja figura 3). Girar o manípulo **Y** para regular a percentagem. Regulação entre 25 e 75% (default 50%).
6. Girar o manípulo **X** até aparecer a sigla AdP (comprimento do arco da corrente maior). Regulação -9,9 - 9,9 (default 0).

Certificar, na soldadura, que o comprimento do arco seja o mesmo em ambas as correntes; eventualmente girar o manípulo **Y** para corrigi-la.

Obs.: é possível soldar no interior das funções de dupla pulsação.

Uma vez realizadas estas regulações, para voltar à configuração normal do painel, carregar no botão **Y1** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **R1**.

Se for necessário, regular o comprimento do arco da corrente mais baixa, velocidade menor, agir na regulação do comprimento do arco da velocidade de referencia (sinalizador **E2** activado).

Movendo a velocidade de referencia, as definições anteriormente reguladas repetir-se-ão também para a nova velocidade.

3.2.2.5.6 Função FAC (factory).

Activação: O objectivo é recolocar a máquina de soldadura com as definições fornecidas inicialmente pelo fabricante.

Carregar o botão **Y1** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **R1** para entrar no submenu.

Girando o manípulo **X** escolher: FAC

Girando o manípulo **Y** é possível seleccionar as siglas:

noP =O funcionamento definido pela fábrica é restabelecido, sem cancelar os programas memorizados. O grupo de arrefecimento apaga-se.

PrG = São cancelados todos os programas memorizados.
ALL = O funcionamento definido pela fábrica é restabelecido. O grupo de arrefecimento apagase.
Para activar a função, carregar no botão **Z1**.

3.2.2.5.7 Função ito (inching time out).

O objectivo é bloquear a máquina de soldadura se, após o start, o fio sai no comprimento determinado sem a passagem de corrente.

Carregar no botão **Y1** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **R1** para entrar no submenu.

Girando o manípulo **X** escolher: ito.

Girar o manípulo **Y** para seleccionar o tipo de funcionamento:

OFF = Desligado

Regulação = 5 –50cm.

4 SOLDADURA

4.1 FUNCIONAMENTO

Posicionar o alimentador de fio no gerador.

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

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 pulsado.

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.

Montar a bobine do fio e enfiar o fio no trenó e na guia da tocha.

- Ligar a máquina.

Regular o gás utilizando a tecla **Z**, em seguida avançar o fio utilizando a tecla **V2**.

Se for utilizada uma tocha com arrefecimento a água, definir o funcionamento do grupo de arrefecimento como descrito no parágrafo 3.2.2.5.1.

4.2 Soldadura MIG pulsado sinérgico (Sinalizador B1) ou então MIG não pulsado sinérgico (Sinalizador C1)

Seleccionar este processo através do botão **A1**.

Em seguida, escolher o modo, o diâmetro do fio, o tipo e a qualidade do material e o tipo de gás.

Regular as funções acessórias como indicado nos parágrafos 3.2.2. Regular os parâmetros de soldadura através dos manípulos **X** e **Y**.

4.3 Soldadura em MIG convencional (Sinalizador D1)

Seleccionar este processo através do botão **A1**.

Escolher então o modo, o diâmetro do fio, o tipo e a qualidade do material e o tipo de gás.

Regular as funções acessórias seguindo quanto indicado nos parágrafos 3.2.2.

Regular a velocidade do fio e a tensão de soldadura respectivamente através dos manípulos **X** e **Y**.

4.4 Soldadura TIG (Sinalizador E1)

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 através do botão **A1**.

Escolher então o modo através do botão **G1**.

Regular as funções acessórias seguindo quanto indicado nos parágrafos 3.2.2.

4.5 Soldadura em MMA. (Sinalizador F1)

OBS.: o cofre deve permanecer ligado ao gerador.

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

5 MANUTENÇÃO DA APARELHAGEM

• Bocal de protecção gás

Este bocal deve ser desobstruído periodicamente de partículas metálicas. Se deformado ou ondulado substituíre-lo.

• Bocal porta-corrente.

Somente um bom contacto entre este bocal e o fio assegura um arco estável e uma boa distribuição de corrente; para tanto, é preciso observar as seguintes recomendações:

A) O orifício do bocal porta-corrente deve ser mantido limpo e sem oxidação.

B) Após longas soldaduras os borrifos prendem-se mais facilmente, impedindo a saída do fio.

Portanto, é necessário limpar frequentemente o bocal e, se necessário, substituí-lo.

C) O bocal porta-corrente deve estar sempre bem apertado no corpo da tocha. Os ciclos térmicos sofridos pela tocha podem causar o afrouxamento do mesmo, com conseqüente aquecimento do corpo da tocha e do bocal e uma inconstância no avanço do fio.

• Guia do fio.

É uma parte importante que deve ser controlada frequentemente já que o fio pode depositar na guia pó de cobre ou pequenas limalhas. Limpá-la periodicamente juntamente com as passagens de gás, com ar comprimido seco.

As guias ficam submetidas a desgaste contínuo, portanto, torna-se necessário, após um certo período de tempo, a sua substituição.

• Grupo motor de alimentação do fio.

Limpar periodicamente todo o conjunto de rolos, eliminando eventuais ferrugens ou resíduos metálicos presentes devido à alimentação das bobines. É necessário efectuar um controlo periódico de todo o grupo responsável pela alimentação do fio: dobadora, rolo alimentador de fio, guia e bocal porta-corrente.

6 ACESSÓRIOS

6.1 Tocha TIG Art. 535718

Tocha TIG, não arrefecida, m 4

6.2 Tocha MIG Art. 535019 (somente para art. 312)

Tocha MB 501, arrefecida a água, m 3.

6.3 Tocha MIG Art. 535030 (somente para art. 314)

Tocha MIG 500 A, arrefecida a água, m 3,5.

6.4 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.

Se com tocha U/D inserida (Sinalizador **Y2** aceso) se deseja memorizar, a escolha do número do programa pode ser feita através do botão U/D.

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.

Ao inserir o conector das tochas U/D, o sinalizador **X2** acende-se e visualiza o reconhecimento da tocha.

6.5 Kit para soldadura com tochas push - pull.

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