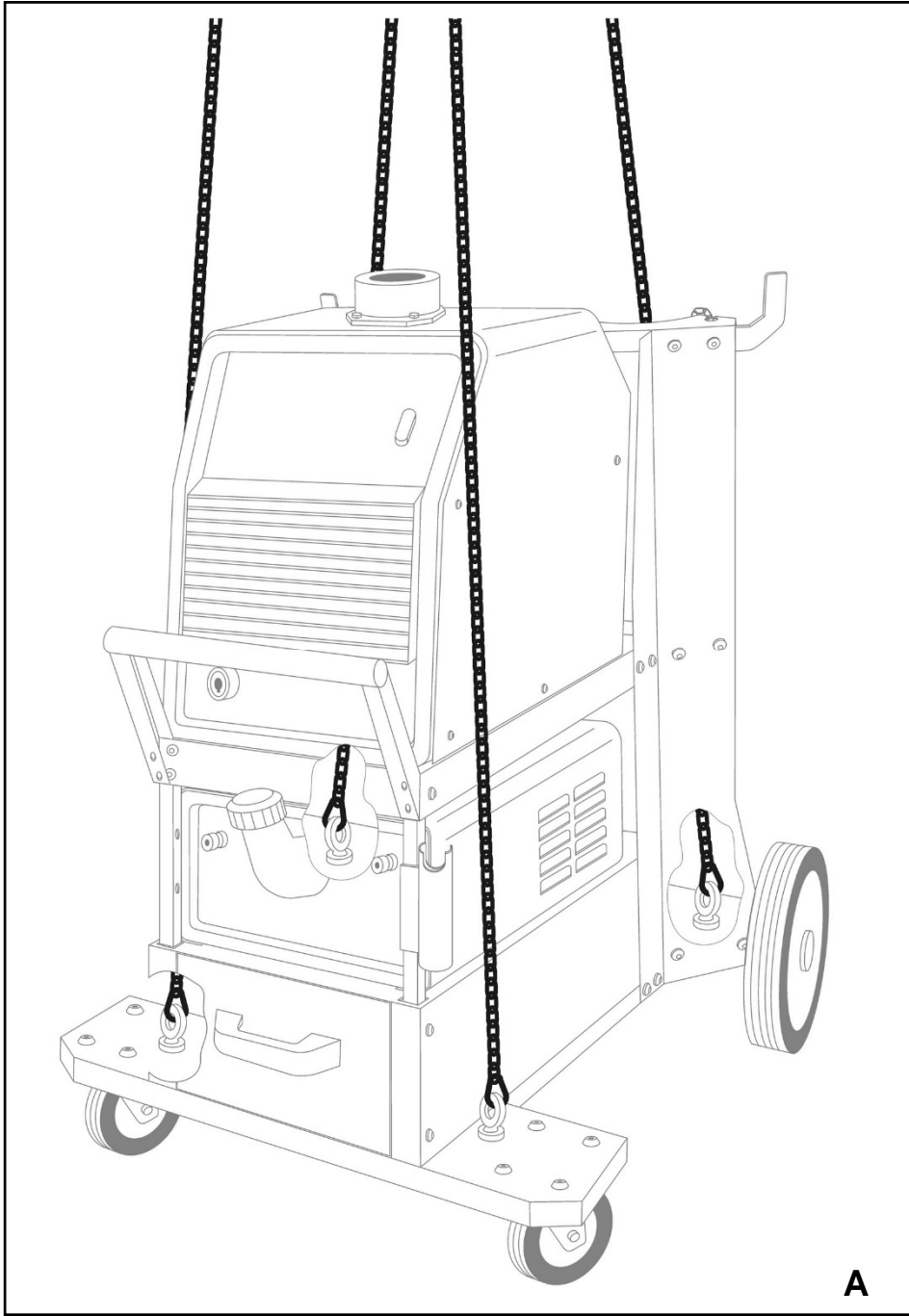
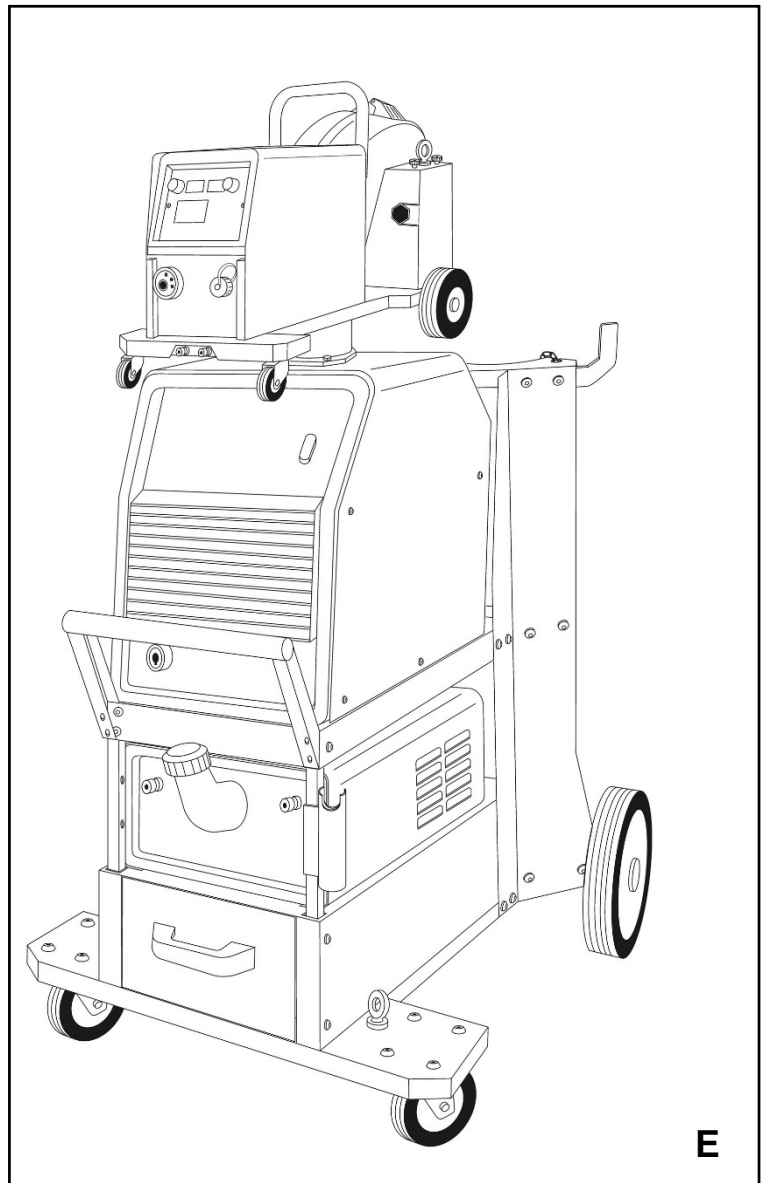
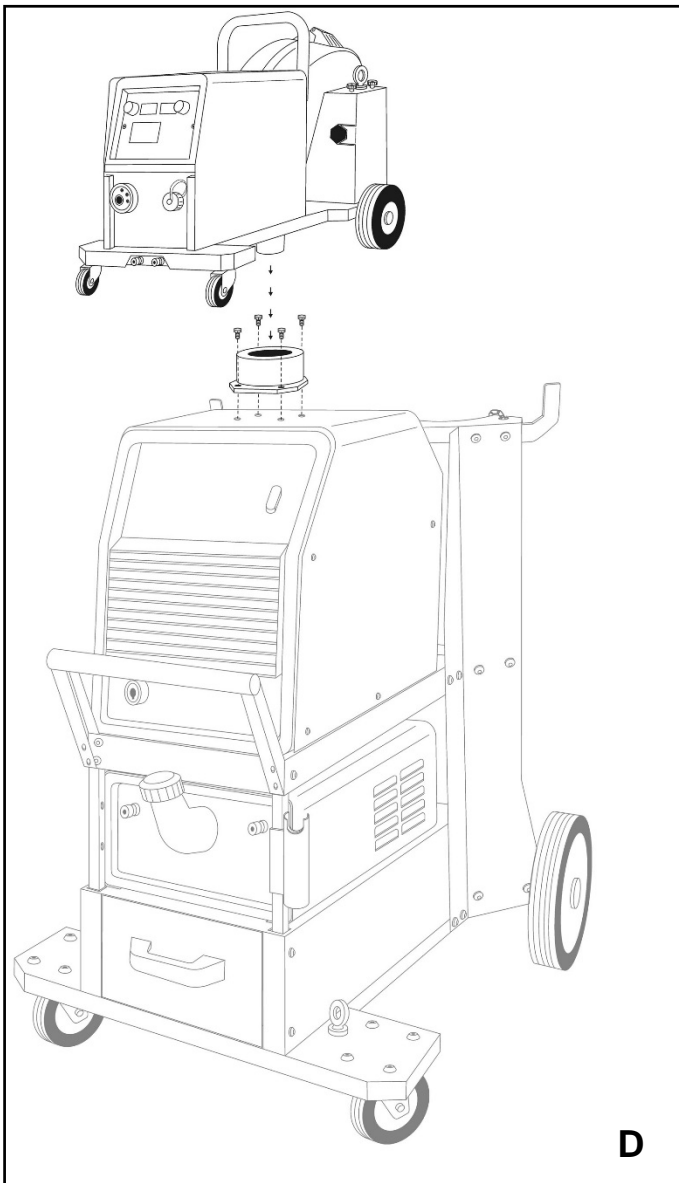
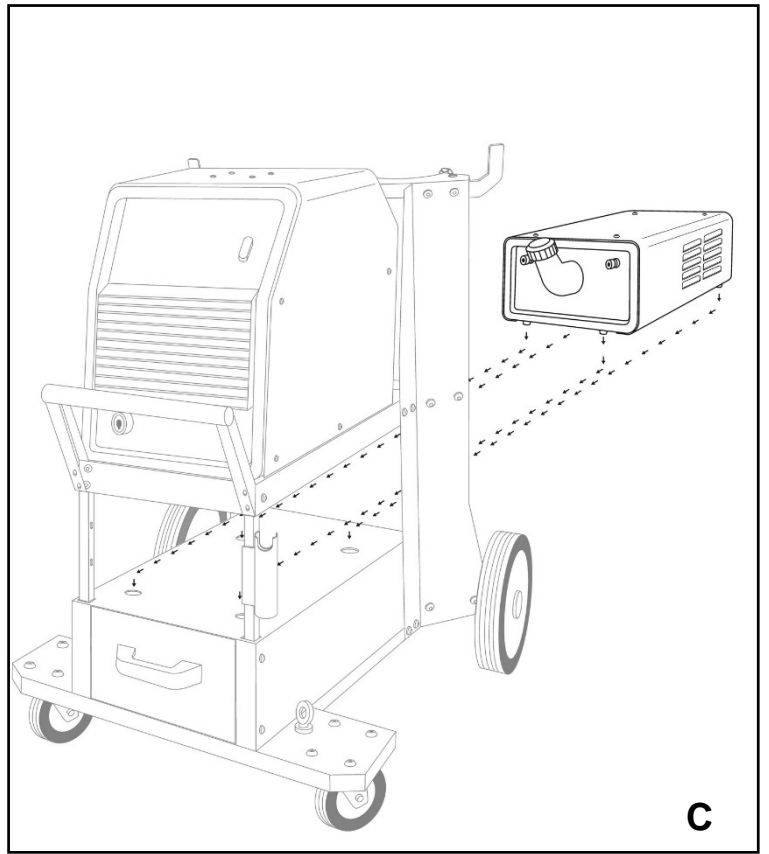
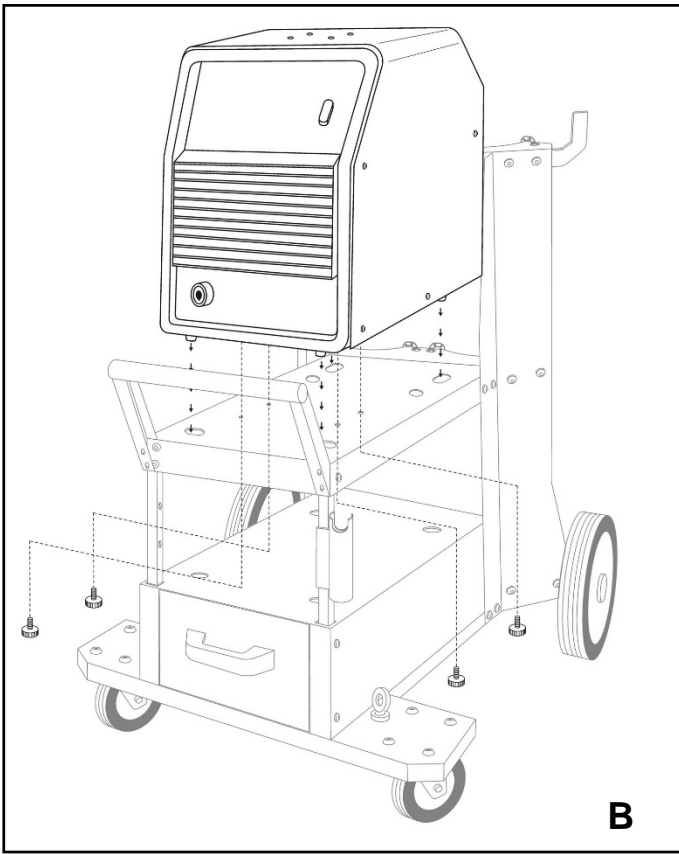


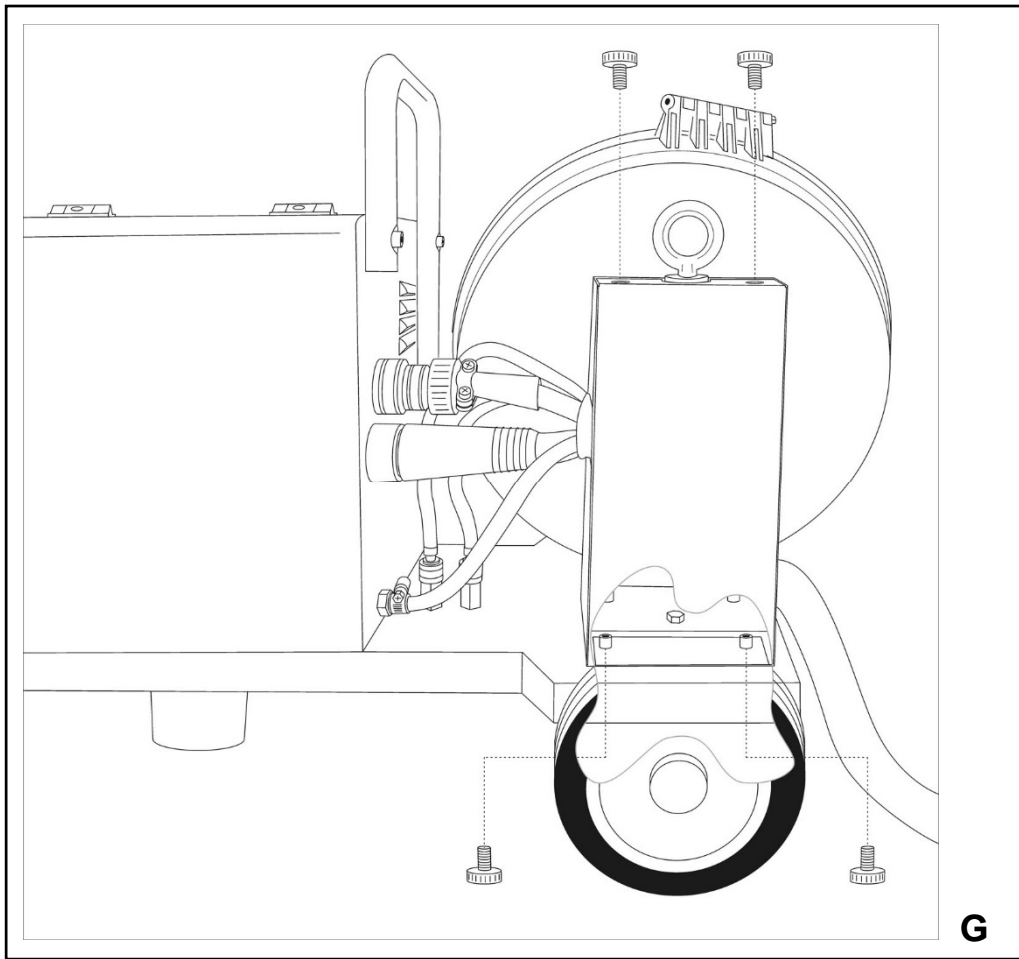
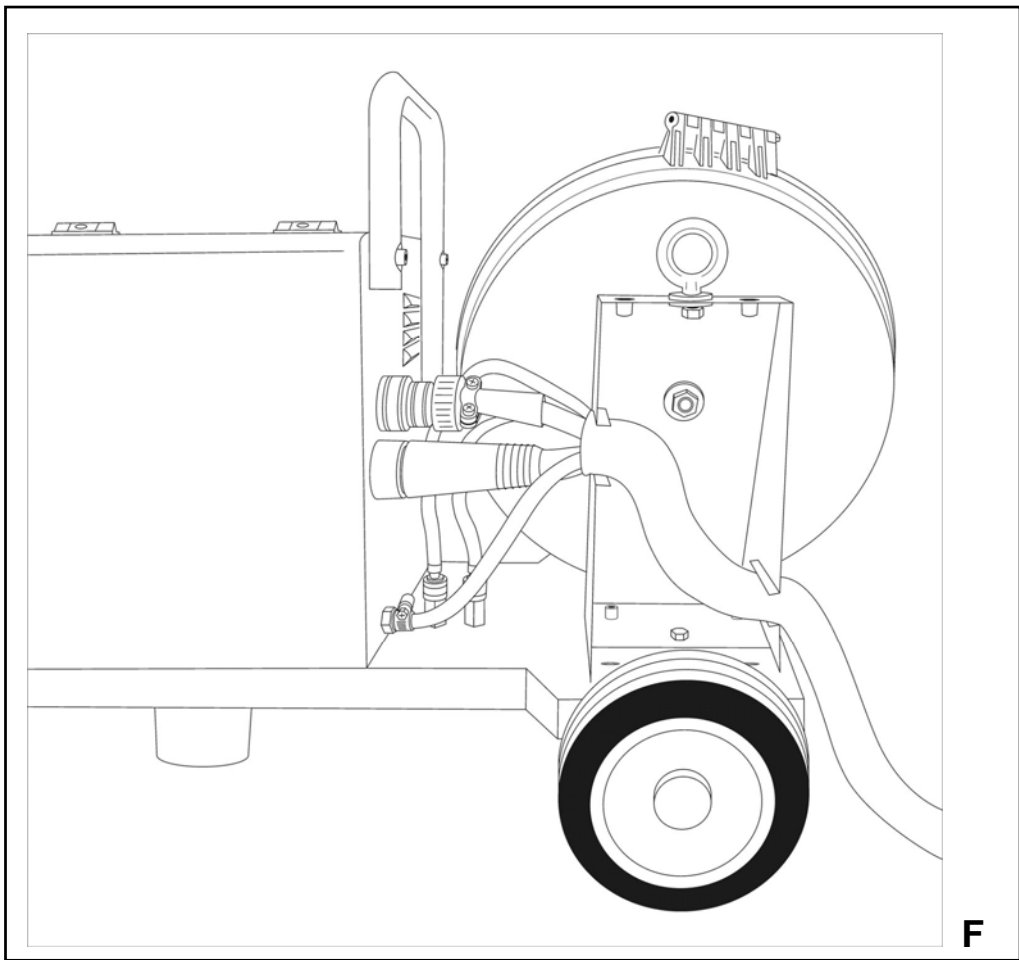
I	MANUALE DI ISTRUZIONE PER GENERATORE PER SALDATRICE A FILO	Pag.	7
GB	INSTRUCTION MANUAL FOR MIG-MAG WELDING POWER SOURCE	Page	14
D	BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSSTROMQUELLE	Seite	21
F	MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR GENERATEUR POUR POSTES A SOUDER A FIL	Page	28
E	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA GENERADOR PARA SOLDADORAS DE HILO.....	Pag.	35
P	MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA GERADOR PARA SOLDADORES A FIO	Pag.	42

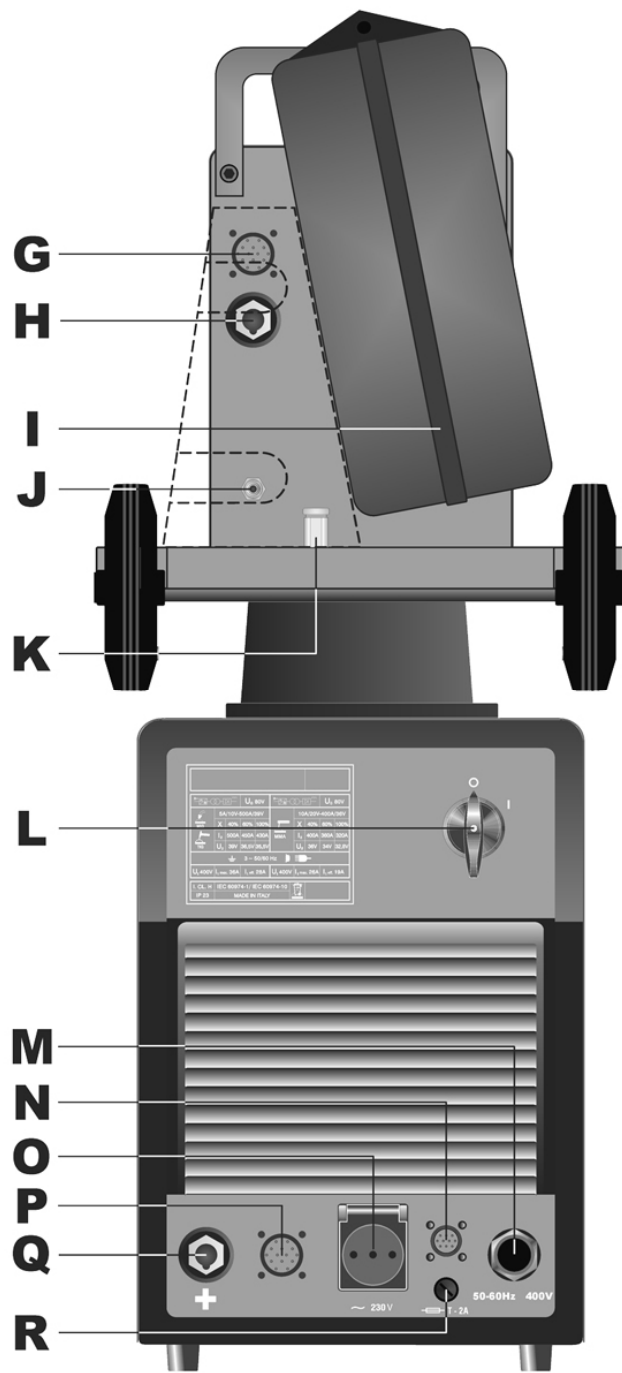
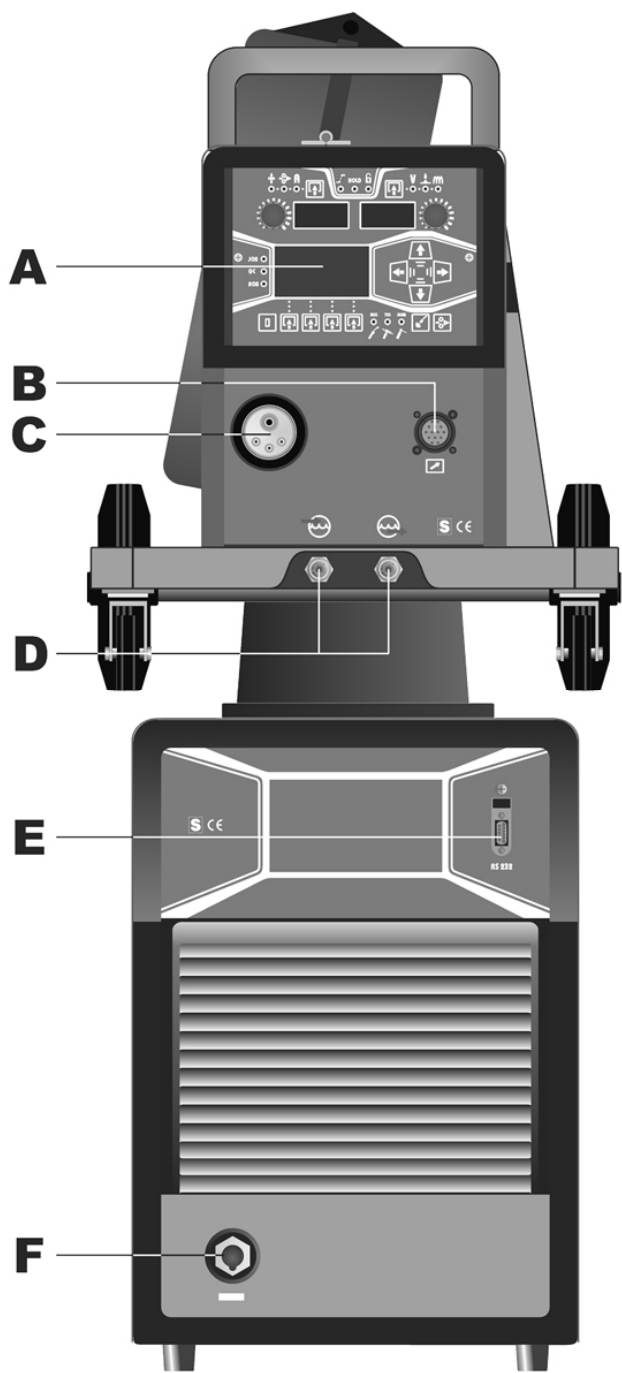


Parti di ricambio e schema elettrico
Spare parts and wiring diagram
Ersatzteile und elektrischer Schaltplan
Pièces de rechanges et schéma électrique
Partes de repuesto y esquema eléctrico
Peças e esquema elétrico

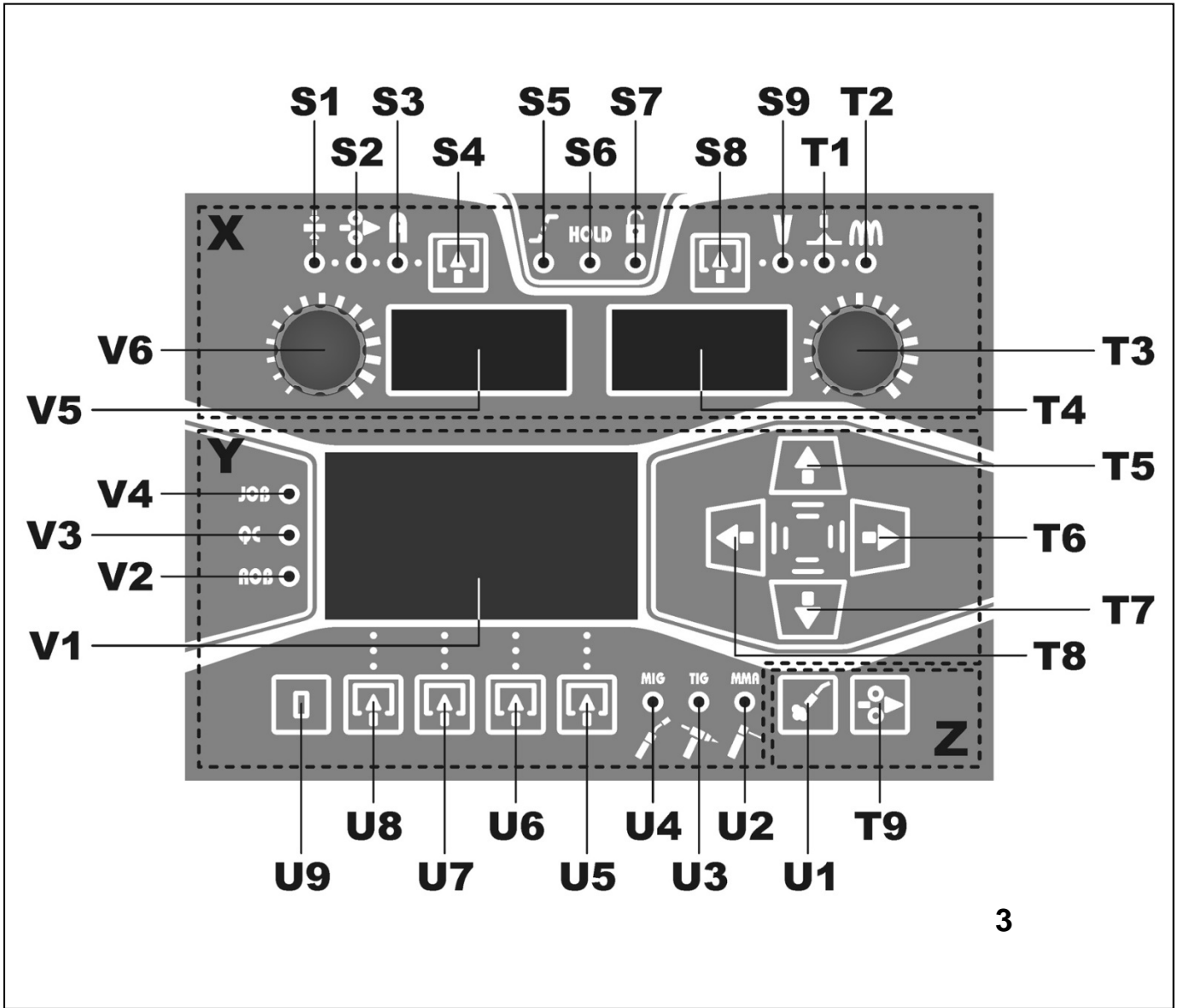








Artt. / Items 313 - 315



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						
	A/ V-	A/ V			A/ V-	A/ V			A/ V-	A/ V				
	X	40%	60%		100%	X	40%		60%	100%	X	40%	60%	100%
	I_2	A	A	A		I_2	A	A	A		I_2	A	A	A
	U_2	V	V	V		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		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.

U_0 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.

I_2	Corrente di saldatura
U_2	Tensione secondaria con corrente I_2
U_1	Tensione nominale di alimentazione.
3 ~ 50/60Hz	Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz
I_1 max	Corrente max. assorbita alla corrispondente corrente I_2 e tensione U_2 .
I_1 eff	E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio. Solitamente, questo valore corrisponde alla portata del fusibile (di tipo ritardato) da utilizzare come protezione per l'apparecchio.
IP23	Grado di protezione della carcassa. Grado 3 come seconda cifra significa che questo apparecchio è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia.

S 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 I_1 max. assorbita dalla macchina.

2.1. SISTEMAZIONE

Collocare la saldatrice in un ambiente ventilato.

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

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

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

2.2. SOLLEVAMENTO

Vedere figura A pag. 2.

2.3. ASSEMBLAGGIO

Vedere figure B, C, D e E pag. 3.

2.4. ASSEMBLAGGIO PROTEZIONE PROLUNGA

Vedere figure F e G pag. 4.

3. DESCRIZIONE COMANDI

3.1. DESCRIZIONE DEL GENERATORE Fig. 2 Pag. 5

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

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.

L - Interruttore ON/OFF.

M - Cavo di alimentazione.

N - Connettore: Collegare l'unità di raffreddamento.

O - Presa: Collegare l'unità di raffreddamento.

P - Connettore: Collegare il connettore del cavo dei servizi della connessione generatore/carrello.

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

R - Portafusibile: T - 2A.

3.2.1. DESCRIZIONE DEL CARRELLO Fig. 2 Pag. 5

A - Pannello comandi

B - 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.

C - Attacco centralizzato: Collegare la torcia di saldatura MIG oppure TIG.

D - Rubinetti ad innesto rapido: Collegare i tubi fuoriuscenti dalla eventuale torcia raffreddata ad acqua. N.B. Rispettare i colori dei tubi e dei rubinetti.

G - Connettore: Collegare il connettore del cavo dei servizi della connessione generatore/carrello.

H - Presa: Collegare il connettore volante del cavo di potenza della connessione generatore/carrello.

J - Raccordo tubo gas: Collegare il tubo gas della connessione generatore/carrello.

K - Rubinetti ad innesto rapido: Collegare i tubi rosso e blu della connessione generatore/ carrello. NB Rispettare i colori dei tubi e dei rubinetti.

I - Copertura bobina filo.

3.2.2. DESCRIZIONE DEL PANNELLO Fig. 3 Pag. 6

Il pannello comandi è composto da due zone controllo X e Z e da una zona impostazioni Y.

3.2.2.1. PANNELLO DI CONTROLLO (Fig. 3, zone X e Z).



Tasto di selezione S4 - Ad ogni pressione seleziona la grandezza regolabile tramite la manopola V6. Le grandezze selezionabili, visualizzate dai led S1, S2 e S3, sono in relazione al tipo di processo di saldatura scelto.



Led S1 Spessore - Indica che il display V5 visualizza lo spessore, in mm, del pezzo da saldare in base alla corrente ed alla velocità del filo impostate. Attivo nei procedimenti MIG/MAG sinergici.



Led S2 Velocità del filo - Indica che il display V5 visualizza la velocità, in metri al minuto, del filo di saldatura. Attivo in tutti procedimenti di saldatura MIG/MAG.



Led S3 Corrente di saldatura - Indica che il display V5 visualizza la corrente di saldatura in ampere.



Manopola V6 - In relazione al tipo di processo selezionato, mediante questa manopola si regolano le grandezze selezionate tramite il tasto S4.

Display V5 - Visualizza il valore delle grandezze selezionate tramite il tasto S4 e regolate tramite la manopola V6.



Tasto di selezione S8 - Ad ogni breve pressione seleziona la grandezza regolabile tramite la manopola T3. Le

grandezze selezionabili, visualizzate dai led S9, T1 e T2, sono in relazione al tipo di processo di saldatura scelto.



Led S9 Tensione di saldatura - Indica che il valore visualizzato dal display T4 è una tensione espressa in volt.

Ad arco spento, nei processi MIG/MAG, il valore visualizzato dal display T4 è la tensione preimpostata o il "set point" (vedi paragrafo 4.1. Saldatura MIG/MAG).

Durante la saldatura, il valore visualizzato dal display T4 è sempre la tensione misurata dal generatore.



Led T1 Lunghezza d'arco - Nei processi di saldatura MIG/MAG Sinergici (escluso MIG HD) indica che il display T4 visualizza il valore della correzione della lunghezza d' arco di saldatura.

Il valore 0 (zero) corrisponde alla lunghezza d'arco preimpostata dal costruttore. Tramite la manopola T3 è possibile allungare l'arco (valori positivi) o accorciarlo (valori negativi) nel range -9,9 ÷ +9,9.



Led T2 Impedenza - Nei processi di saldatura MIG/MAG indica che il display T4 visualizza il valore dell'impedenza.

Il valore 0 (zero) corrisponde all'impedenza preimpostata dal costruttore.

Tramite la manopola T3 è possibile allungarla (valori positivi) o accorciarla (valori negativi) nel range -9,9 ÷ +9,9.



Manopola T3 - In relazione al tipo di processo selezionato, mediante questa manopola si regolano le grandezze selezionate tramite il tasto S8.

Nei processi MIG/MAG Sinergici, quando è acceso il led S9 (tensione di saldatura), azionando questa manopola la selezione si sposta automaticamente al led T1 (lunghezza d'arco).

Display T4 - In tutti i processi di saldatura visualizza numericamente le selezioni fatte tramite il tasto S8 e regolate tramite la manopola T3.



Led S5 Posizione globulare - Nei processi MIG/MAG sinergici segnala che la coppia di valori di corrente e tensione scelti per la saldatura può generare archi instabili e con emissione di spruzzi.



Led S6 Hold - Si attiva automaticamente al termine della saldatura per segnalare che nei display V5 e T4 sono visualizzati gli ultimi due valori di corrente e tensione misurati.



Led S7 Sicurezza - Segnala la funzione di blocco di alcuni pulsanti. L'operatore potrà regolare solo i parametri di saldatura compresi nella zona del pannello di controllo.

Per attivare la funzione premere prima il tasto U9 e, mantenendolo premuto, premere brevemente il tasto S8. Il led S7 si illumina e visualizza che la funzione è attiva. Per uscire ripetere nello stesso modo la pressione dei tasti U9 e S8.



Tasto T9 Test filo - Permette l'avanzamento progressivo del filo fino a 8 m/min senza la presenza di tensione in torcia e senza fuoriuscita di gas.

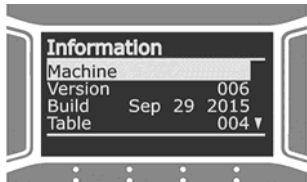


Tasto U1 Test gas - Premendo questo tasto il gas esce per 30s, premendolo una seconda volta si interrompe.

3.2.2.2. PANNELLO IMPOSTAZIONI (FIG. 3, ZONA Y).

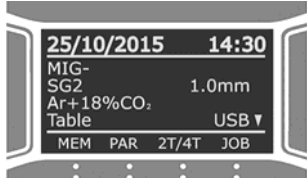
Consente il rapido accesso ai menù della saldatrice e alle funzioni supplementari visualizzandoli e rendendoli immediatamente disponibili.

E' formato da un display a matrice V1 dove appaiono tutte le informazioni necessarie alla programmazione, dai tasti di navigazione (T5, T6, T7 e T8) con i quali si naviga all'interno delle voci dei vari menù; dai tasti funzione (U5, U6, U7, U8 e U9) che consentono di accedere ai vari menù che compongono il Firmware e da una serie di led che segnalano il tipo di processo in uso (U2, U3 e U4) ed alcune funzioni supplementari (V2, V3 e V4).



Alla accensione della saldatrice il display V1 visualizza, per circa 5 s, alcune informazioni relative allo stato della macchina (vedi par. 3.6 menù Informazioni), fra cui la versione del Firmware.

Subito dopo visualizza le pre-impostazioni di fabbrica della saldatrice:



- Data (giorno/mese/anno) e orario (ora e minuti).
- Processo MIG Sinergico. (Led U4 acceso).
- Filo di saldatura tipo SG2 ø 1,0 mm.
- Gas Ar/18% CO₂.

- Modo di accensione 2 tempi 2T.

Nella parte inferiore del display compaiono le sigle (MEM, PAR, 2T/4T e JOB) selezionabili tramite i tasti funzione U8, U7, U6, U5 (vedi par. 3.7).

3.2.2.3. VISUALIZZAZIONE ALLARMI

Quando la macchina rileva un allarme temporaneo, nei display V5 e T4 viene visualizzata una scritta lampeggiante in funzione della causa che ha provocato l'allarme. Ad esempio: se lo sportello del trainafile è aperto viene visualizzata la scritta "OPn".

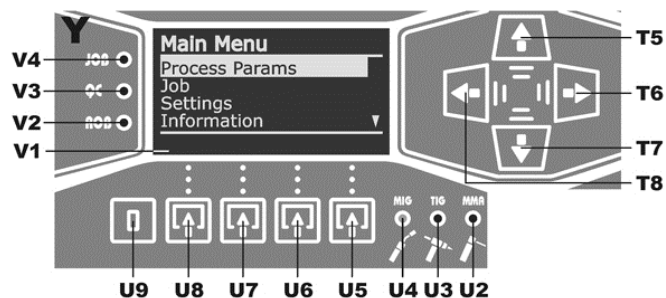
3.2.2.4. VISUALIZZAZIONE ERRORI

Quando la macchina rileva una condizione di allarme grave, nei display V5 e T4 viene visualizzata la scritta "Err" seguita dal relativo codice di errore.

In questo caso spegnere la macchina e contattare il servizio assistenza (vedi paragrafo 5).

3.3. PROGRAMMAZIONE DELLA MACCHINA

Main Menu – Menù Principale



La programmazione avviene entrando nel "Menù Principale" al quale si accede premendo il tasto U9 e successivamente il tasto U8 (MENU) oppure mediante il menù di accesso rapido descritto al paragrafo 3.7.

All'interno del "Menù Principale", tramite i tasti T5 e T7, è possibile selezionare una delle voci dell'elenco evidenziata dalla banda gialla. Con il tasto T6 si entra nel relativo sottomenù, e, viceversa con il tasto T8 si ritorna al menù precedente confermando, allo stesso tempo, la scelta fatta. Se appare una

freccia rivolta verso il basso significa che ci sono ulteriori voci non visualizzate nella schermata.

Questo criterio di navigazione è valido per tutti i menù della macchina.

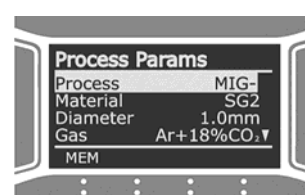
Le voci disponibili del "Menù Principale" sono:

- "Process Params" - Parametri di processo (Vedi par. 3.3.1)
- "Jobs" (Vedi par. 3.4)
- "Settings" - Impostazioni (Vedi par. 3.5)
- "Information" - Informazioni (Vedi par. 3.6)

3.3.1. MENU "PROCESS PARAMS" - "PARAMETRI DI PROCESSO".

Al sottomenù "Parametri di processo" si accede dal "Menù Principale" o direttamente premendo il tasto U7 (PAR). Qui sono elencati tutti i parametri che l'operatore può modificare in funzione del processo di saldatura selezionato (led U4, U3, U2). All'interno di "Parametri di processo" è possibile accedere direttamente alla memorizzazione premendo il tasto U8 (MEM) (vedi par. 3.4.1).

3.3.1.1. "Process" - "Processo".



Il primo parametro è il processo di saldatura. La pressione del tasto T6 consente di entrare nella schermata di selezione del tipo di processo.

I pulsanti T5 e T7, oltre ad effettuare la selezione che viene evidenziata dalla banda gialla,

hanno il compito di scorrere tra tutti i processi disponibili.

I processi di saldatura selezionabili sono:

- MIG Saldatura MIG/MAG sinergico pulsato.
- MIG Saldatura MIG/MAG sinergico.
- MIG HD Saldatura MIG/MAG sinergico alto deposito.
- MIG Root Saldatura MIG/MAG sinergico per le saldature in verticale discendente.
- MIG Man Saldatura MIG/MAG convenzionale.
- TIG Processo di saldatura con elettrodo infusibile adatto per tutti i metalli escluso l'alluminio, il magnesio e l'ottone. L'accensione dell'arco avviene per contatto senza alta frequenza.
- MMA Processo di saldatura con elettrodo ricoperto e fusibile.

3.3.1.2. "Material" - "Materiale" (attivo nei processi MIG/MAG).

In questa voce si seleziona il tipo di materiale del filo di saldatura.

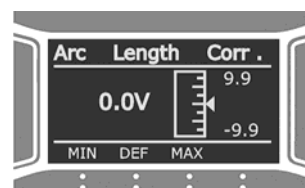
3.3.1.3. "Diameter" - "Diametro" (attivo nei processi MIG/MAG).

I diametri del filo di saldatura sono in funzione del tipo di materiale selezionato.

3.3.1.4. "Gas" (attivo nei processi MIG/MAG).

I gas utilizzabili sono in funzione del tipo di materiale selezionato.

3.3.1.5. "Arc Length Corr" - "Correzione lunghezza d'arco" (Disponibile in MIG/MAG sinergico, MIG Root).



Permette la correzione della lunghezza d'arco in Volt tramite i tasti T5 e T7 o la manopola T3.

	MIN	MAX	DEF.
Corr. lunghezza d'arco	-9,9 V	9,9 V	0,0 V

ATTENZIONE: nella schermata di regolazione, che è simile per tutti i parametri con un range di regolazione, compaiono:

- Il nome del parametro che è in corso di correzione.
- Il valore e l'unità di misura.
- La scala di regolazione.

- Le abbreviazioni:

MIN = minimo della regolazione. Pulsante **U8**.
MAX = massimo della regolazione. Pulsante **U6**.
DEF = valore predefinito. Pulsante **U7**.

3.3.1.6. "Inductance Corr" - "Correzione valore di impedenza" (disponibile in tutti i processi MIG/MAG sinergici, tranne MIG HD)

Permette la correzione del valore dell'impedenza.

	MIN	MAX	DEF.
Corr. Valore impedenza	-9,9	9,9	0,0

3.3.1.7. "Start Mode" - "Modo di inizio" (scelta del modo di inizio saldatura).

2T (attivo nei processi MIG/MAG e TIG).

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

4T (attivo nei processi MIG/MAG e TIG).

Per iniziare la saldatura premere e rilasciare il pulsante torcia, per terminare la saldatura premere e rilasciare nuovamente.

3L (attivo nei processi MIG/MAG sinergici e TIG).

La saldatura inizia alla pressione del pulsante torcia, la corrente di saldatura richiamata sarà quella impostata con "Start current". Questa corrente verrà mantenuta fino a quando il pulsante torcia viene tenuto premuto; al rilascio la corrente si raccorda alla corrente di saldatura impostata, nel tempo stabilito dal tempo "Slope time" 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 (corrente di "Craterfiller") impostata con il parametro "Crater Current" nel tempo stabilito da "Slope time" e verrà mantenuta fino al rilascio del pulsante torcia. Al rilascio del pulsante la saldatura s'interrompe.

Regolazioni per 3L	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Slope time	0,1 s	10 s	0,5 s
Crater Current	10%	200%	60%

3.3.1.8. "Spot" - "puntatura / intermittenza". (Solo nei processi MIG/MAG 2T oppure 4T).

OFF (predefinito)

ON

Nel caso si selezioni "ON" sono disponibili le seguenti regolazioni:

	MIN	MAX	DEF.
Spot time	0,3 s	25 s	1,0 s
Pause time	OFF	5 s	OFF

3.3.1.9. "HSA" - "Hot Start Automatico". (Solo nei processi MIG/MAG sinergici 2T oppure 4T).

Questa funzione è inibita quando la funzione 3L è attiva e funziona solo con i programmi sinergici. Particolarmente adatta per ottenere la partenza "calda" nella saldatura dell'alluminio.

OFF (predefinito).

ON.

Nel caso si selezioni "ON" sono disponibili le seguenti regolazioni:

	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Starting current time	0,1 s	10 s	0,5 s
Slope Time	0,1 s	10 s	0,5 s

La saldatura inizia con la "Start Current". La durata di questa prima corrente è regolata da "starting current time". Trascorso questo tempo la corrente si raccorda a quella di saldatura nel tempo "Slope Time".

3.3.1.10. "CRA" - "Riempimento del cratere finale". (Solo nei processi MIG sinergici 2T oppure 4T).

OFF (predefinito)

ON

Nel caso si selezioni "ON" sono disponibili le seguenti regolazioni:

	MIN	MAX	DEF.
Slope Time	0,1 s	10 s	0,5 s
Crater Current	10%	200%	60%
Crater Current Time	0,1 s	10 s	0,5 s

3.3.1.11. "Soft Start" - "Accostaggio". (Solo nei processi MIG/MAG)

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

	MIN	MAX	DEF.
Soft Start	1%	100%	Auto.

3.3.1.12. "Burnback". (Solo nei processi MIG/MAG)

Serve a regolare la lunghezza del filo uscente dall'ugello gas dopo la saldatura.

	MIN	MAX	DEF.
Reg Burnback	4 ms	250 ms	Auto.

3.3.1.13. "Double Level" - "Doppio Livello" (Solo nei processi MIG/MAG sinergici e solo nei modelli doppio pulsati)

Questo tipo di saldatura fa variare l'intensità di corrente tra due livelli.

Prima di impostare la saldatura con doppio livello è necessario eseguire un breve cordone di saldatura così da determinare la velocità di filo e di conseguenza la corrente per ottenere la penetrazione e la larghezza del cordone ottimali per il giunto che volete realizzare. Si determina così il valore della velocità di avanzamento del filo (e quindi della corrispondente a corrente) a cui, verranno alternativamente sommati e sottratti i metri al minuto che verranno impostati.

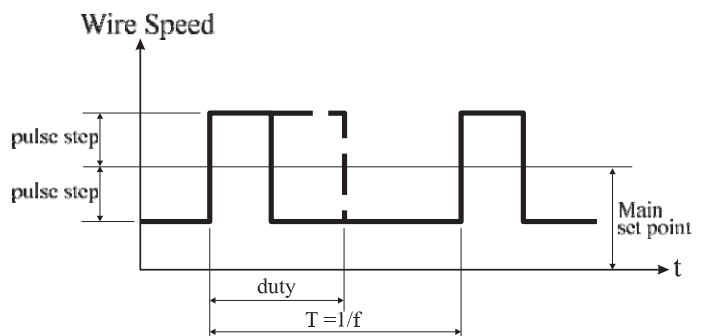
Prima dell'esecuzione è bene ricordare che in un corretto cordone la sovrapposizione tra una "maglia" e l'altra deve essere almeno del 50%.

OFF (predefinito)

ON.

Nel caso si selezioni "ON" sono disponibili le seguenti regolazioni:

	MIN	MAX	PRED.
Frequency	0,1 Hz	5,0 Hz	1,5 Hz
Pulse step	0,1 m/min	3,0 m/min	1,0 m/min
Duty cycle	25%	75%	50%
Arc correction	-9,9	9,9	0,0



3.3.1.13.1. "Frequency" - "frequenza" del doppio livello.

La frequenza, determinata in Hertz, è il numero di periodi al secondo. Per periodo si intende l'alternanza della velocità alta con quella bassa.

La velocità bassa, che non penetra, serve al saldatore per spostarsi da una maglia alla esecuzione della maglia successiva; la velocità alta, corrispondente alla massima corrente, è quella che penetra ed esegue la maglia il saldatore in questo caso si ferma per eseguire la maglia.

3.3.1.13.2. "Pulse Step": è la ampiezza della variazione della velocità in m/min.

La variazione determina la somma e la sottrazione di m/min dalla velocità di riferimento prima descritta. A parità degli altri parametri aumentando il numero la maglia diverrà più larga e si otterrà maggiore penetrazione.

3.3.1.13.3. "Duty Cycle": tempo del doppio livello.

Espresso in percentuale, è il tempo della velocità/corrente maggiore rispetto alla durata del periodo. A parità degli altri parametri determina il diametro della maglia quindi la penetrazione.

3.3.1.13.4. "Arc Length Cor"- "Correzione della lunghezza d'arco".

Regola la lunghezza dell'arco della velocità/corrente maggiore.

Attenzione: una buona regolazione prevede una lunghezza d'arco uguale per entrambe le correnti.

3.3.1.14. "Prewflow" - "Pre Gas". (In tutti i processi ad esclusione dell'MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Pre Gas	0 s	10 s	0,1 s

3.3.1.15. "Postflow" - "Post Gas". (In tutti i processi ad esclusione dell'MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Post Gas	0 s	10 s	3 s

3.3.1.16. "Speed Corr" - "Correzione delle Velocità". (Solo nei processi MIG HD).

Permette la correzione percentuale della velocità del filo rispetto alla velocità predefinita.

	MIN	MAX	DEF.
Speed Correction	-99%	+99%	0,0%

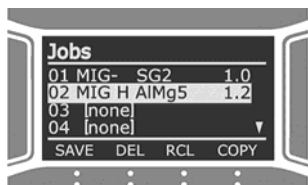
3.4. IL MENÙ "JOB".

In questa sezione si possono memorizzare, richiamare, modificare, copiare o eliminare programmi di lavoro.

Dal "Menu Principale", con il tasto **T7**, evidenziare la voce "Jobs" quindi entrare nel sottomenù tramite il tasto **T6**.

3.4.1. Memorizzazione di un programma "JOB".

Dopo aver eseguito le regolazioni ed impostazioni precedentemente descritte, con i tasti **T5** e **T7** scegliere una posizione nella memoria e premere il tasto **U8** (SAVE) per memorizzare.



Il numero del programma "Job", il processo di saldatura, e il diametro del filo vengono visualizzati sul display.

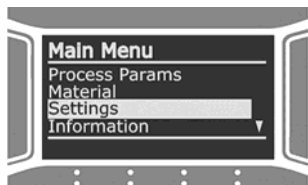
Quando è stato memorizzato un "Job", nella parte inferiore del display compaiono delle sigle in

corrispondenza dei pulsanti **U5**, **U6**, **U7** e **U8**:

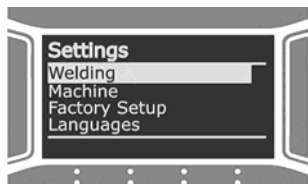
- **DEL**: cancella il "Job" selezionato.
- **RCL**: richiama il "Job" selezionato per la modifica.
- **COPY**: copia il "Job" selezionato e lo memorizza in un'altra posizione.

3.5. IL MENÙ "Settings" - "Impostazioni".

In questa sezione si possono settare o modificare le principali impostazioni della saldatrice.



Dal "Menù Principale" (vedi par. 3.3), selezionare il menù "Impostazioni" tramite il tasto **T7** e visualizzarlo con il tasto **T6**.



Qui sono elencati tutti i parametri che l'operatore può modificare:

- Welding
- Machine
- Factory Setup
- Languages

Tramite il tasto **T6** si entra nel sottomenù relativo al parametro selezionato.

3.5.1. Il menù "Welding" - "Saldatura".

In questo sottomenù sono elencati una serie di parametri di saldatura modificabili:

- H2O MIG/TIG
Questa funzione consente di impostare l'accensione del gruppo di raffreddamento.
Regolazioni: ON-OFF-Auto (DEF ON).
Se si seleziona "Auto", quando si accende la macchina, il gruppo funziona. Se il pulsante torcia non è premuto, dopo 30 secondi si spegne. Alla pressione del pulsante torcia il gruppo inizia a funzionare e si spegne dopo 3 minuti dal rilascio del pulsante stesso.
- "Quality Control" - "Controllo Qualità"
Regolazione ON - OFF (DEF OFF) (Disponibile a richiesta).
- "Max inching" - "Avanzamento Massimo"
Lo scopo è quello di bloccare la saldatrice se, dopo lo start, il filo esce per la lunghezza in centimetri impostata senza passaggio di corrente. Regolazione OFF - 50 cm (DEF OFF).
- "Push-Pull Force"
Questa funzione regola la coppia di traino del motore del push pull per rendere lineare l'avanzamento del filo.

3.5.2. Menù "Machine" - "Impostazioni di Macchina".

Qui è disponibile il sottomenù:

- "Clock Setup" - "Regolazione Orologio".

3.5.3. Menù "Factory Setup" - "Ripristino Impostazioni predefinite".

Questa voce permette di tornare alle impostazioni iniziali predefinite dalla casa madre.

Sono possibili tre modalità di ripristino:

- All Reimposta tutto.
- Jobs only Reimposta solo i programmi di lavoro "Job"
- Exclude jobs Reimposta tutto ad esclusione dei programmi di lavoro "Job" memorizzati.

3.5.4. Menù "Languages" - "Impostazione della lingua".

In questa sezione si può scegliere la lingua in cui vengono scritti i messaggi del display.

3.6. MENÙ INFORMAZIONI.

In questa sezione sono visualizzate alcune informazioni relative al software del generatore.

3.7. ACCESSO RAPIDO.

Nella parte inferiore del display **V1** sono presenti, in funzione delle varie schermate, alcuni comandi per l'accesso rapido alle funzioni più comuni.

3.7.1. "MEM" - "MEMORIZZAZIONE" (vedi par. 3.4.1).

Se si desidera memorizzare un programma di saldatura premere il tasto **U8**, scegliere con i tasti **T5** e **T7** il numero di "Job" quindi premere ancora il tasto **U8** per salvare la condizione di saldatura.

3.7.2. "PAR" - "PARAMETRI DI PROCESSO" (vedi par. 3.3.1)

3.7.3. "2T/4T" - "DUE TEMPI / QUATTRO TEMPI" (vedi par. 3.3.1.7).

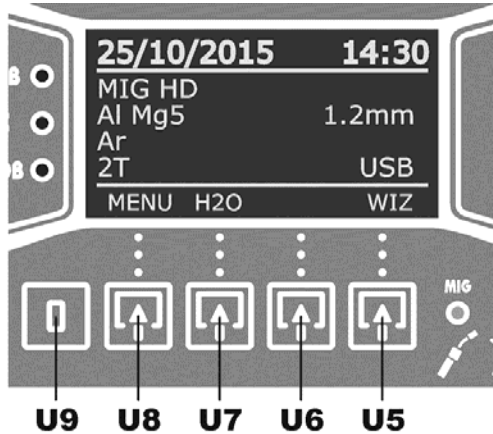
3.7.4. "JOB" - "PROGRAMMI DI LAVORO".

Se si desidera utilizzare un programma di lavoro precedentemente memorizzato premere il tasto **U5** (JOB). Per vedere tutte le impostazioni del programma confermare la scelta, con il tasto **U5** (OK), quindi premere il tasto **U7** (PAR).

3.7.5. "H2O". (vedi par. 3.5.1).

3.7.6. "WIZ" WIZARD.

Il "wizard" è una procedura guidata che aiuta l'operatore ad effettuare rapidamente le scelte in base al processo di saldatura desiderato.



Vi si accede premendo il tasto **U9** quindi il tasto **U5** (WIZ). La prima scelta proposta è quella del processo di saldatura. La scelta del processo si effettua tramite i tasti **T5** e **T7**. Premendo il tasto **U5** (NEXT) si entra direttamente nella schermata della scelta del materiale. Si può tornare alla schermata precedente con il tasto **U8** (PREV). In alternativa ai tasti **U5** e **U8** è possibile usare i tasti **T6** e **T8**. La schermata successiva sarà quella del diametro, poi quella del gas, quindi quella del tipo di partenza "Start Mode". Premere infine "END" per terminare.

4. SALDATURA

- Preparare la saldatrice seguendo le istruzioni descritte ai paragrafi 2 e 2.1.
- Seguire le istruzioni descritte precedentemente nel menù "Wizard", Par. 3.4.1. oppure "Par" Par. 3.3.1.

4.1. SALDATURA MIG/MAG .

Nel menù "Process Parameter" si trovano le voci che possono essere regolate in questo processo:
Questa saldatrice offre una ampia scelta di processi di saldatura MIG/MAG che qui di seguito vengono elencati:

4.1.1. MIG Saldatura MIG/MAG sinergico.

La caratteristica di questo tipo di processo di saldatura è la SINERGIA che si intende come predeterminazione, da parte della casa costruttrice, della relazione tra la velocità di filo (corrente), la tensione e l'impedenza necessari per ottenere una buona saldatura. Per realizzarla procedere come segue:

- Tramite il tasto **S4** selezionare il led dello spessore.
- Impostare lo spessore in lavorazione girando la manopola **V6**.
- Eseguire la saldatura.
- Se la lunghezza d'arco non è corretta modificarla tramite la manopola **T3**.

4.1.2. MIG Man. Saldatura MIG/MAG convenzionale.

Selezionare il tipo, il diametro del filo e il tipo di gas di protezione.
In questo processo di saldatura la velocità del filo, la tensione e il valore dell'impedenza devono essere impostati dall'operatore.

4.1.3. MIG HD. Saldatura MIG/MAG sinergico alto deposito.

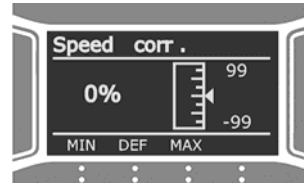
La caratteristica di questo tipo di processo è la possibilità di aumentare la velocità del filo a parità di tensione di saldatura così da ottenere minori tempi di esecuzione del giunto, minori distorsioni e una maggiore produttività. **Questo è un processo sinergico ma si distingue dagli altri per il modo di regolazione: Per scorrere lungo la curva sinergica si deve agire sulla manopola T3 che varia la tensione di saldatura e successivamente con la manopola V6 si può cambiare la velocità del filo (corrente di saldatura).**

Un esempio:

Selezionare questo processo come descritto precedentemente. Tramite il tasto **S4** selezionare il led **S2** della velocità del filo e tramite il tasto **S8** il led **S9** della tensione.

Il display **V5** visualizza la velocità del filo mentre il display **T4** visualizza la tensione.

Ruotando la manopola **T3** i due valori di tensione e velocità del filo si modificano seguendo la curva sinergica impostata dalla casa.



Ruotando di uno scatto la manopola **V6** il display **V1** visualizza la schermata relativa alla correzione della velocità del filo.

Continuando a ruotare la manopola **V6** viene visualizzato lo scostamento percentuale dallo zero che corrisponde alla velocità preimpostata dalla casa mentre il display **V5** visualizza la nuova velocità.

Quando il valore della correzione fa raggiungere la velocità massima o minima della curva sinergica, nel display **V1** compare il messaggio "Speed limit".

Correggendo la velocità del filo non si modificano nè i valori dello spessore consigliato per la saldatura nè i valori della corrente ma è possibile aumentare la velocità di saldatura. La modifica della velocità del filo tramite la manopola **V6** non varia la tensione di saldatura impostata precedentemente.

Dopo l'esecuzione di una saldatura con led **S6** "Hold" acceso il display **V5** visualizza la corrente di saldatura corrispondente alla velocità del filo modificata.

4.1.4. MIG Root Saldatura MIG/MAG sinergico.

Questo processo è stato studiato per le saldature di "radice" di giunti "testa a testa" verticale discendente. Adatta per ferro e acciaio inossidabile.

4.1.5. MIG Saldatura MIG/MAG sinergico pulsato.

In questo processo di saldatura il materiale d'apporto viene trasferito tramite una forma d'onda impulsiva, ad energia controllata, così da ottenere il distacco costante di gocce di materiale fuso che si trasferiscono sul pezzo in lavorazione senza spruzzi. Il risultato è un cordone di saldatura ben accordato con qualsiasi spessore e tipo di materiale. Le regolazioni dei parametri di saldatura sono gli stessi descritti per la saldatura MIG/MAG sinergico.

4.2. SALDATURA MMA

Il carrello deve restare connesso al generatore.

Collegare il connettore del cavo della pinza portaelettrodi al connettore **Q** e il connettore del cavo di massa al connettore **F** (rispettando la polarità prevista dal costruttore degli elettrodi).

Quando si seleziona questo processo il generatore, dopo 5 secondi, è pronto a generare corrente.

Per predisporre la macchina per la saldatura MMA seguire le istruzioni descritte precedentemente nel menù "Wizard" Par. 3.7.6. oppure "Par" Par. 3.3.1.

Nel menù "Process Parameter" si trovano le voci che possono essere regolate in questo processo:

• Hot Start.

E' la sovracorrente erogata nel momento dell'accensione dell'arco.

	MIN	MAX	DEF.
Hot Start	0%	100%	50%

• Arc Force.

E' la regolazione della caratteristica dinamica dell'arco.

	MIN	MAX	DEF.
Arc Force	0%	100%	30%

Il display **T4** visualizza la tensione d'arco misurata durante la saldatura.

Il display **V5** visualizza:

- prima di saldare la corrente impostata tramite la manopola **V6**.
- durante la saldatura la corrente di saldatura misurata.
- A saldatura ultimata, visualizza l'ultimo valore di corrente rilevata. (Led **S6** "HOLD" acceso).

4.3. SALDATURA TIG

Collegare il cavo di massa al polo positivo **Q** e il connettore del cavo di potenza della connessione carrello/ generatore al polo negativo **F** utilizzando la prolunga opzionale art. 530347.

Connettere la torcia all'attacco euro **C**. Per la torcia adatta a questo tipo di saldatrici vedere par. 7.

5. CODICI ERRORE

DISPLAY	DESCRIZIONE ERRORE
TRG lampeggiante	Pulsante di start premuto alla accensione della macchina oppure alla chiusura dello sportello del trainafile
Err 54	Corto circuito sul circuito secondario
Err 56	Condizione anomala in saldatura
Err 57	Corrente eccessiva sul motore del gruppo trainafile (Controllare i rulli trainafile, il filo all'interno della guaina ed il motore trainafile)
Err 58	Errore allineamento tra le versioni del firmware o errore durante la fase di autoupgrade (Ripetere la procedura di upgrade)
Err 61	Tensione di alimentazione bassa
Err 62	Tensione di alimentazione alta
TH 0	Sovratemperatura diodi uscita
TH 1	Sovratemperatura IGBT
H2O lampeggiante seguito da Err 75	Problema alla pompa di raffreddamento (pressostato)
H2O nc	Problema alla pompa di raffreddamento (non connesso)
ITO	Vedi paragrafo 3.5.1 Menu "Saldatura" - "Avanzamento massimo"
Per codici di errore diversi dagli elencati contattare il servizio assistenza	

6. MANUTENZIONE

Ogni intervento di manutenzione deve essere eseguito da personale qualificato.

6.1. MANUTENZIONE GENERATORE

In caso di manutenzione all'interno dell'apparecchio, assicurarsi che l'interruttore **L** sia in posizione "O" e che il cavo di alimentazione sia scollegato dalla rete.

Periodicamente, inoltre, è necessario pulire l'interno dell'apparecchio dalla polvere metallica accumulatasi, usando aria compressa.

6.2. ACCORGIMENTI DA USARE DOPO UN INTERVENTO DI RIPARAZIONE.

Dopo aver eseguito una riparazione, fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra il lato primario ed il lato secondario della macchina. Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o parti che si riscaldano durante il funzionamento. Rimontare tutte le fascette come sull'apparecchio originale in modo da evitare che, se accidentalmente un conduttore si rompe o si scollega, possa avvenire un contatto tra il primario ed il secondario.

Rimontare inoltre le viti con le rondelle dentellate come sull'apparecchio originale.

7. ACCESSORI

7.1. Torcia TIG

Torcia ABITIG 26, non raffreddata, m 4.

7.2. Torcia MIG

Torcia MB 501D raffreddata ad acqua di 3 o 4 metri.

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

7.3. Torcia MIG con doppio comando U/D

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

Il comando U/D di sinistra:

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

- in MIG convenzionale regola la velocità del filo.

- all'interno dei programmi memorizzati li seleziona numericamente.

Il comando U/D di destra:

- nei programmi sinergici regola la lunghezza d'arco.

- in MIG convenzionale regola la tensione.

- all'interno dei programmi memorizzati non è attivo.

7.4. 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.

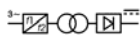
1.2. EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

3-		U ₀ V		3-		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 _i V	I ₁ max. A	I ₁ eff. A		U _i 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



MIG

Suitable for MIG welding.



MMA

Suitable for welding with covered electrodes.



TIG

Suitable for TIG welding.

U₀

Secondary open-circuit voltage.

X

Duty cycle percentage.

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

I₂

Welding current

U ₂	Secondary voltage with welding current I ₂ .
U ₁	Rated supply voltage
3~ 50/60Hz	50- or 60-Hz three-phase power supply.
I ₁ max	Max. absorbed current at the corresponding current I ₂ and voltage U ₂ .
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 I₁ max. of the machine.

2.1. PLACEMENT

Place the welding machine in a ventilated area.

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

Therefore, in relation to the environment and working conditions, it is important to keep the internal parts clean. Clean using a jet of dry, clean air, being careful to avoid damaging the machine in any way. Before working inside the welding machine, make sure it is unplugged from the power mains.

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

2.2. LIFTING

See picture A page 2.

2.3. ASSEMBLY

See pictures B, C, D and E page 3.

2.4. ASSEMBLY OF THE EXTENSION PROTECTION

See picture F and G page 4.

3. DESCRIPTION OF CONTROLS

3.1. DESCRIPTION OF POWER SOURCE (see pict. 2 page 5)

E - Connector:

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

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.

L - Switch ON/OFF.

M - Power input cable.

N – Connector:

Connect the cooling unit.

O – Socket:

Connect the cooling unit.

P – Connector

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

Q - Socket:

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

R – Fuse holder: T – 2A.

3.2.1. DESCRIPTION OF THE WIRE FEEDER (see pict. 2 page 5)

A – Control panel

B – 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.

C – Central adapter: Connect the MIG or TIG welding torch.

D – Quick-fitting sockets: Connect any hoses leaving a water-cooled torch. NOTE: Match the hose and socket colours correctly.

G – Connector: Connect the connector of the power source/wire feeder connection extension cable.

H – Socket: Connect the patch connector of the power source/wire feeder connection power cable.

J – Gas hose fitting: Connect the gas hose of the power source/wire feeder connection.

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.

I – Wire reel cover.

3.2.2. DESCRIPTION OF THE CONTROL PANEL (see pict. 3 page 6)

The control panel consists of two control areas X and Z and a settings area Y.

3.2.2.1 CONTROL PANEL (Pict. 3 areas X, Z)



Selection key S4 - Every pressure of the key selects the size, adjustable via the **V6** knob. Available sizes, displayed by leds **S1**, **S2**, **S3**, relate to the selected welding process.



Led S1 Thickness - It indicates that the display **V5** shows the thickness in mm of the work piece based on the current and wire speed set. Active in synergic MIG/MAG welding processes.



Led S2 Wire speed - It indicates that the display **V5** shows the welding wire speed in metres per minute. Active in all MIG/MAG welding processes



Led S3 Welding current - It indicates that the display **V5** shows the welding current in ampere.



Knob V6 - The values selected through the key **S4** are adjusted according to the process type selected through this knob.

Display V5 - Shows the value of sizes selected by means of key **S4** and adjusted by means of knob **V6**.



Selection key S8 - Every brief pressure of the key selects the size, adjustable via the **T3** knob. The sizes that can be selected, displayed by LEDs **S9**, **T1**, **T2**, are related to the selected welding process.



Led S9 Welding voltage - It indicates that the value shown on display **T4** is a value expressed in volts. With arc off, in MIG/MAG welding processes, the value shown on display **T4** is a pre-set value or the "set point" (see paragraph 4.1. MIG/MAG welding). During the welding process, the value shown on display **T4** is always the voltage measured by the power source.



Led T1 Arc length - In synergic MIG/MAG welding processes (MIG HD excepted), it indicates that display **T4** shows the value of the length of welding arc correction. The 0 (zero) value corresponds to the manufacturer preset arc length. By means of knob **T3** it is possible to increase the arc (positive values) or reduce it (negative values) in a $-9.9 \div +9.9$ range



Led T2 Impedance - In MIG/MAG welding processes, it indicates that display **T4** shows the impedance value. The 0 (zero) value corresponds to the manufacturer preset impedance. By means of knob **T3** it is possible to increase (positive values) or reduce (negative values) it in a $-9.9 \div +9.9$ range.



Knob T3 - The values selected through key **S8** are adjusted according to the process type selected by means of this knob. In synergic MIG/MAG welding processes, when led **S9** is on (welding voltage), via this knob the selection switches automatically to led **T1** (arc length).

Display T4

In all welding processes, it numerically displays the selections made via the selection key **S8** and adjusted via the knob **T3**.



Led S5 Globular position - In MIG/MAG synergic processes, this signals that the pair of current and voltage values chosen for welding may give unstable arcs and splatters.



Led S6 Hold - It lights automatically at the end of the welding process to indicate that displays **V5** and **T4** show the two most recent current and voltage measured values.



Led S7 Safety - Signals the lock function for some keys. The operator may adjust only the welding parameters included in the control panel. To activate the function, press the **U9** key first then, while holding it down, briefly press the **S8** key. The led **S7** lights to indicate that the function is active. To exit, press similarly keys **U9** and **S8**.



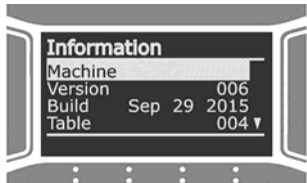
Key T9 Wire test - It allows the progressive wire feed up to 8m/min with no voltage present in the torch and no gas flow.



Key U1 Test gas - When this key is pressed, the gas lows out for 30 seconds. If pressed again the low stops.

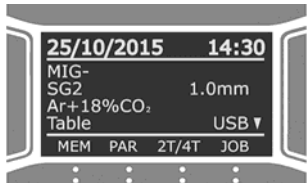
3.2.2.2. SETTINGS PANEL (Pict. 3, area Y).

Allows a quick access to the welding machine menu and to the additional functions that are displayed and immediately available. It consists of a matrix display **V1** that shows all information required to program the surfing keys (**T5**, **T6**, **T7** and **T8**) used to surf inside the menu. It also consists of function keys (**U5**, **U6**, **U7**, **U8** and **U9**) that allow access to the different menus that make up the firmware and a series of leds that signal the type of process in operation (**U4**, **U3** and **U2**) and a few additional functions (**V4**, **V3** and **V2**).



When the welding machine starts, the display **V1** shows for about 5 sec., a few information about machine status (see par. 3.6 Information menu) including the firmware version.

Immediately after it shows the values preset by the welding machine manufacturer



-Date (day/month/year) and time (hour and minutes).
-Synergic MIG Process. (Led **U4** on).
-Welding wire type SG2 \varnothing 1.0 mm.

- Gas Ar/18% CO₂.
- 2 stages Start-up mode 2T.

The lower portion of the display shows (MEM, PAR, 2T/4T and JOB) that can be selected by means of the function keys **U8**, **U7**, **U6**, **U5** (see par. 3.7).

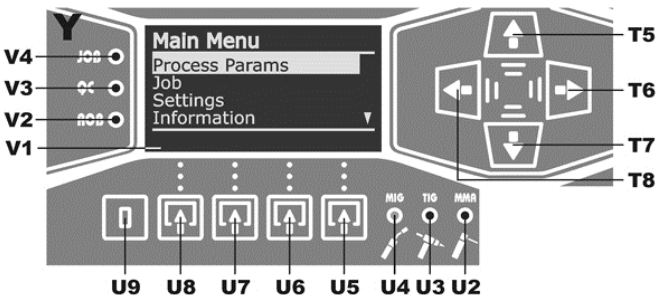
3.2.2.3. ALARM DISPLAY

When the machine detects a temporary alarm, displays **V5** and **T4** show a lashing wording related to the alarm cause. FOR example: if the wire feeder door is opened, the wording "OPn"

3.2.2.4. ERROR DISPLAY

When the machine detects a serious alarm, displays **V5** and **T4** show a wording "Err" followed by the relevant error code. In this case, switch off the machine and contact technical service (see par. 5).

3.3. MACHINE PROGRAMMING "Main Menu"



Programming is made in the "Main Menu". To access, press key **U9** and then key **U8 (MENU)** or through the quick access menu described under paragraph 3.7.

In the "Main Menu", via keys **T5** and **T7**, it is possible to select one of the list items highlighted by the yellow band. With key **T6** enter the submenu, while with key **T8** return to the previous menu and save, at the same time, the selection made. A

downward arrow indicates that there are additional items not shown on the screen.

This surfing mode applies to all machine menus.

The available items in the "main menu" are:

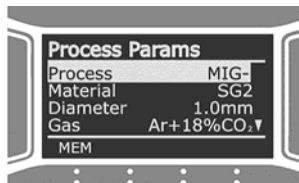
- "Process Parameters" (See par. 3.3.1)
- "Jobs" (See par. 3.4)
- "Settings" - (See par. 3.5)
- "Information" (See par. 3.6)

3.3.1. "PROCESS PARAMETERS" MENU.

Submenu "Process Parameters" is accessed through the "Main Menu" or directly by means of key **U7 (PAR)**. Here are listed all the parameters that the operator may modify according to the selected welding process (LEDs **U4**, **U3**, **U2**).

In the "Process Parameters", you may save directly by pressing key **U8 (MEM)** (see par. 3.4.1).

3.3.1.1. "Process".



The first parameter is the welding process. By pressing key **T6** you enter the Process Selection page. By means of keys **T5** and **T7**, you select the item highlighted by the yellow band but you also scroll all available processes. The welding

that can be selected are:

- MIG Pulse synergic MIG/MAG welding.
- MIG Synergic MIG/MAG welding.
- MIG HD High deposit synergic MIG/MAG welding.
- MIG Root Synergic MIG/MAG welding for drooping vertical welding.
- MIG Man Traditional MIG/MAG welding.
- TIG Welding process with non-meltable electrode suited for all types of metals; aluminium, magnesium and brass excluded. The arc strikes by contact without high frequency.
- MMA Welding process with coated, meltable electrode.

3.3.1.2. "Material" (only in synergic MIG/MAG processes).

With this item you select the type of welding wire material.

3.3.1.3. "Diameter" (only in synergic MIG/MAG processes).

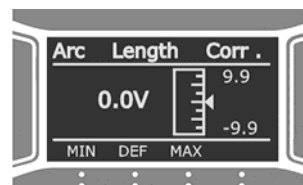
The welding wire diameters are related to the selected material.

3.3.1.4. "Gas" (in MIG/MAG processes).

Gas types that can be used are related to the selected material.

3.3.1.5. "Arc Length Corr" -Arc length correction.

(Available in synergic MIG/MAG, MIG Root).



It allows to correct the Volt Arc length by means of keys **T5** and **T7** or knob **T3**.

	MIN	MAX	DEF.
Arc length corr.	-9.9V	9.9V	0.0V

WARNING:

the adjusting page, which is similar for all parameters with an adjusting range, shows:

- The parameter name being corrected.
- The value and the unit.
- The adjusting range.
- The abbreviations:

MIN = minimum adjustment. Key **U8**
MAX = maximum adjustment. Key **U6**
DEF = preset value. Key **U7**.

3.3.1.6. “Inductance Corr” - Impedance value correction.
(available in all MIG/MAG synergic welding processes, MIG HD excepted)

Allows correction of the impedance value.

	MIN	MAX	DEF.
Impedance value corr	-9.9	9.9	0.0

3.3.1.7. “Start Mode” -selecting the welding start mode.

2T (active in MIG/MAG and TIG processes).

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

4T (active in MIG/MAG and TIG processes).

To begin welding press and release the torch trigger; to stop welding press and release it again.

3L (active in synergic MIG/MAG processes).

Welding starts when the torch trigger is pressed; the welding current set by means of “Start current” will be used. This current will be kept as long as the torch trigger is held down; when it is released the current returns to the preset value in the time set as “Slope time” and it is kept until the torch trigger is pressed again. When the torch trigger is pressed again, the welding current will connect to the third current (“Crater-filler current”) set with parameter “Crater Cur- rent” according to the time set by “Slope time” and it will be maintained until the torch trigger is released. When the torch trigger is released welding stops.

3L adjustments	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Slope time	0.1 s	10 s	0.5 s
Crater Current	10%	200%	60%

3.3.1.8. “Spot”.

(only in MIG/MAG 2T or 4T processes).

OFF (preset)

ON

The following adjustments are available when “ON” is selected:

	MIN	MAX	DEF.
Spot time	0.3 s	25 s	1.0 s
Pause time	OFF	5 s	OFF

3.3.1.9. “HSA” “Automatic Hot Start”.

(only in MIG/MAG synergic 2T or 4T processes).

This function is blocked when function 3L is activated and works only with synergic processes.

Specially well suited for “hot” start when welding aluminium.

OFF (preset).

ON.

The following adjustments are available when “ON” is selected:

	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Starting current time	0.1 s	10 s	0.5 s
Slope time	0.1 s	10 s	0.5 s

The welding process starts with the “Start Current”. The time duration of this first current is controlled by the “starting current time”. After this stage the current connects to the welding current according to “Slope Time”.

3.3.1.10. ”CRA” “Final crater filler” - (only in synergic MIG 2T or 4T processes).

OFF (preset)

ON

The following adjustments are available when “ON” is selected:

	MIN	MAX	DEF.
Slope time	0.1 s	10 s	0.5 s
Crater Current	10%	200%	60%
Crater Current Time	0.1 s	10 s	0.5 s

3.3.1.11. “Soft Start”

(only in MIG/MAG processes)

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

	MIN	MAX	DEF.
Soft Start	1%	100%	Auto.

3.3.1.12. “Burnback”.

(only in MIG/MAG processes)

Serves to adjust the length of the wire leaving the contact tip after welding.

	MIN	MAX	DEF.
Reg Burnback	4 ms	250 ms	Auto.

3.3.1.13. “Double Level” (only in synergic MIG/MAG processes and only in double pulsed machines).

This type of welding varies the intensity between two levels.

Before setting the double level welding, it is necessary to make a short bead to determine the wire speed and the current to obtain the penetration and the bead width closest to the type of welding to be made.

The wire feed speed is thus determined (and the corresponding current); the meters per minute that will be set will be alternatively added to and subtracted from this value.

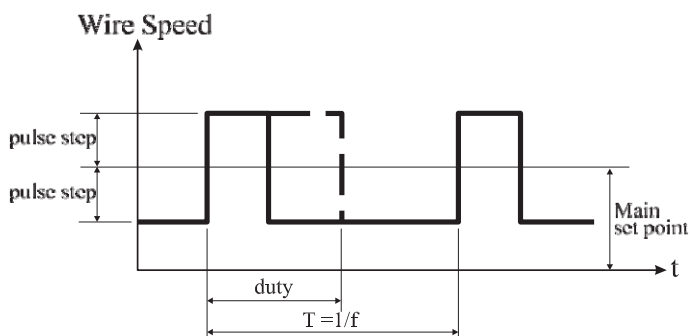
Before start working you should not forget that for a correct bead, the minimum overlapping between two “meshes” must be 50%.

OFF (preset)

ON.

The following adjustments are available when “ON” is selected:

	MIN	MAX	PRED.
Frequency	0.1 Hz	5.0 Hz	1.5 Hz
Pulse step	0.1 m/min	3.0 m/min	1.0 m/min
Duty cycle	25%	75%	50%
Arc correction	-9.9	9.9	0.0



3.3.1.13.1. “Frequency” of double level.

The Hertz frequency is the number of periods per second. Period means the speed alternating from the higher to the lower values.

The lower value, that does not penetrate, is used by the operator to change from one mesh to the next one; the higher speed, corresponding to the maximum current, is the penetrating speed; the operator will stop to make the mesh.

3.3.1.13.2 “Pulse Step”: it is the amplitude of the speed change in/min.

The speed change determines the sum and the subtraction of m/min from the reference speed described above. Parameters being the same, when the number in- creases the mesh is wider and penetration is deeper.

3.3.1.13.3 “Duty cycle”: double level time.

Expressed as a percentage, this is the higher speed/current time as compared to period duration.

Parameters being the same, it determines the mesh diameter and therefore the penetration.

3.3.1.13.4 "Arc Length Cor".

Sets arc length of the higher speed/current.

Warning: make sure that the arc length is the same for both currents.

3.3.1.14. "Prewflow".

(In all processes except MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Pre Gas	0 s	10 s	0.1 s

3.3.1.15. "Postflow".

(In all processes except MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Post flow	0 s	10 s	3 s

3.3.1.16. "Speed Corr". (only in MIG HD processes).

Allows the percentage correction of the wire speed as compared to the preset speed.

	MIN	MAX	DEF.
Speed Correction	-99%	+99%	0.0%

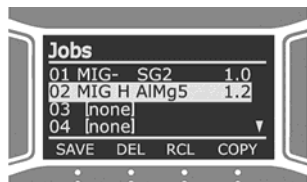
3.4. "JOB" MENU.

In this section you can save, modify, restore, copy or cancel the working programs.

From the "Main Menu", with key **T7**, highlight the "Jobs" item and enter the submenu by means of key **T6**.

3.4.1. Saving of a "JOB" program.

Once the adjustments and the settings described above have been made, with keys **T5** and **T7** select a position in the memory and press key **U8** (SAVE) to save.



The "Job" program number, the welding process and the wire diameter are shown on the display.

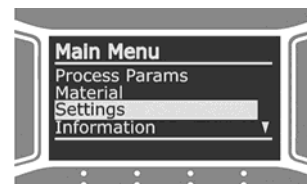
When a "Job" has been saved, the lower display shows the abbreviations corresponding to

keys **U8**, **U7**, **U6** and **U5**:

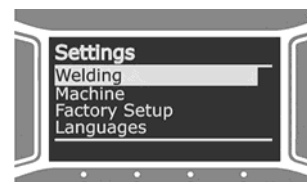
- **DEL**: cancels the selected "Job".
- **RCL**: restores the selected "Job" to modify it.
- **COPY**: copies the selected "Job" and saves it in a different position.

3.5. MENU "Settings".

In this section you can set or modify the welding machine main settings.



From the "Main Menu" (see par. 3.3), select menu "Settings" via key **T7** and display it with key **T6**.



All the parameters that the operator may modify are listed here:

- Welding
- Machine
- Factory Setup
- Languages

Via key **T6** enter the submenu related to the selected parameter.

3.5.1. Menu "Welding".

This submenu includes a list of welding parameters that can be modified:

- H2O MIG/TIG This function allows the setting of the cooling unit start-up.
Range: ON-OFF-Auto (DEF ON).
If "Auto" is selected, when the machine starts, the unit is running. If the torch trigger is not pressed after 30 seconds, it shuts off. When the torch trigger is pressed, the unit starts operating and shuts off 3 minutes after the torch trigger is released.
- "Quality Control"
ON - OFF Setting (DEF OFF) (Available on demand).
- "Max inching"
The purpose is to stop the welding machine if the wire lows for the preset length in cm after starting with no passage of current. OFF Setting - 50 cm (DEF OFF).
- "Push-Pull Force"
This function adjusts the drive torque of the push-pull motor in order to make the wire feed linear.

3.5.2. "Machine" Menu - "Machine Settings".

Here is available the following submenu:

- "Clock Setup".

3.5.3. "Factory Setup" Menu - "Resetting of preset values".

This item allows return to the factory preset values. Three resetting modes are possible:

- All Complete resetting.
- Jobs only Resets only "Job" working programs
- Exclude jobs Resets all but saves "Job" working programs.

3.5.4. "Languages" Menu - "Language setup".

In this section you can select the language of the messages displayed.

3.6. INFORMATION MENU.

Data concerning the power source software are displayed in this section.

3.7. QUICK START-UP.

In the **V1** display lower side, a few controls appear for the quick access to the most common functions, related to the various pages.

3.7.1. "MEM" - "SAVING" (see par. 3.4.1).

If you wish to save a welding program, press key **U8**, select keys **T5** and **T7**, the "Job" number and then press key **U8** again to save the welding condition.

3.7.2. "PAR" - "PROCESS PARAMETERS" (see par. 3.3.1.)

3.7.3. "2T/4T" - "TWO STAGES/ FOUR STAGES" (see par. 3.3.1.7).

3.7.4. "JOB" - "WORKING JOBS".

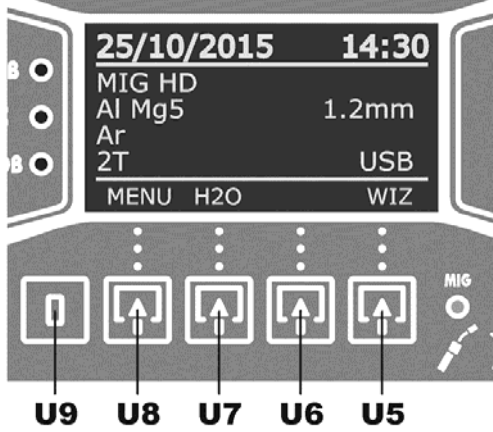
If you wish to use a previously saved working program, press key **U5** (JOB).

In order to see all the program settings, save the selection with key **U5** (OK), then press key **U7** (PAR).

3.7.5. "H2O". (see par. 3.5.1.)

3.7.6. "WIZ" WIZARD.

The "wizard" is a guided process that helps the operator to make quick selections according to the desired welding process.



To access, press key **U9** and then key **U5** (WIZ). The first offered selection is the welding process. The process selection is obtained by means of keys **T5** and **T7**. By pressing key **U5** (NEXT) you enter directly the material selection page. You may return to the previous page with key **U8** (PREV). As an alternative to keys **U5** and **U8** you may use keys **T6** and **T8**. The next page is diameter page, then gas page, and then again "Start Mode" page. Press "END" to finish

4. WELDING

- Prepare the welding machine by following the instructions described under paragraphs 2 and 2.1.
- Follow the instructions previously described in menu "Wizard" Par. 3.4.1. or Par. 3.3.1.

4.1. MIG/MAG WELDING.

In menu "Process Parameters" the items that may be set in this process are listed:

This welding machine offers a wide selection of MIG/MAG welding processes that are listed below:

4.1.1. MIG Synergic MIG/MAG welding.

The feature of this type of welding process is the SINERGY, meaning a Factory presetting of the relation between wire speed (current), voltage and impedance that are required to obtain a good welding operation. To do so proceed as follows:

- By means of key **S4** select the thickness led.
- Set the thickness being used by turning knob **V6**.
- Carry out the welding operation.
- If the arc length is not correct, modify it by means of knob **T3**.

4.1.2. MIG Man. Traditional MIG/MAG welding.

Select wire type and diameter, and type of gas protection device.

In this welding process wire speed, voltage and impedance value must be set by the operator.

4.1.3. MIG HD. Synergic MIG/MAG welding - high deposit.

The feature of this type of process is the possibility of increasing the wire speed, the welding voltage being the same, and this reduces weld execution time and distortion, with higher productivity.

This is a synergic process but it differs from the other processes as far as the setting mode is concerned: to scroll along the synergic curve, use knob T3 which changes the welding voltage and then with knob V6 you can modify the wire speed (welding current).

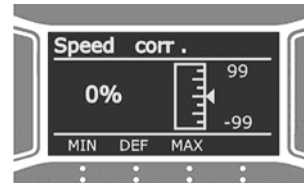
An example:

Select this process as previously described.

By means of key **S4** select led **S2** of wire speed and with key **S8** the voltage led **S9**.

the display **V5** shows the wire speed while the display **T4** shows the voltage.

Rotate knob **T3** to modify voltage and wire speed values by following the factory set synergic curve.



Rotate by one step knob **V6**: display **V1** will show the page corresponding to the wire speed correction.

If you continue rotating knob **V6** you will see the percentage deviation from zero which corresponds to the factory preset speed, while display **V5** shows the new speed.

When the correction value causes the synergic curve to reach the minimum or the maximum speed, display **V1** shows the message "Speed limit".

By correcting the wire speed, you do not modify neither the thickness values that are recommended for the welding nor the current value, but it is possible to increase the wire speed. The wire speed modification by means of knob **V6** does not change the previously set welding voltage.

After a welding operation with led **S6** "Hold" ON, the display **V5** shows the welding current corresponding to the modified wire speed.

4.1.4. MIG Root Synergic MIG/MAG welding.

This process is designed for "root" welding of descent vertical "butt" welds. Suitable for iron and stainless steel.

4.1.5. MIG Pulse synergic MIG/MAG welding.

In this welding process the filler material is transferred with an impulsive controlled energy waveform with a resulting constant detachment of melted material drops that reach the work piece without splatters. The welding cord is thus well connected with any material type or thickness.

The welding parameter settings are the same as those described for the synergic MIG/MAG welding.

4.2. MMA WELDING

The separate wire feeder must remain connected to the power source.

Connect the electrode clamp cable connector to connector **Q** and the earth cable clamp to connector **F** (observing the polarity stated by the electrode manufacturer).

When this process is selected, after 5 seconds the power source is ready to generate current.

In order to prepare the machine for MMA welding, follow the instructions previously described in menu "Wizard" Par. 3.7.6. or "Par" 3.3.1.

In menu "Process Parameters" the items that may be set in this process are listed:

- **Hot Start.**

It is the overvoltage supplied at the arc ignition time.

	MIN	MAX	DEF.
Hot Start	0%	100%	50%

- **Arc Force.**

It is the adjustment of the arc dynamic characteristic.

	MIN	MAX	DEF.
Arc Force	0%	100%	30%

Display **T4** shows the arc voltage measured during welding.

Display **V5** shows:

- before welding, the current value set by means of **V6**,
- during welding, the measured welding current,

- when welding operation is completed, it shows the most recent detected current value. (Led **S6** "HOLD" on).

4.3. TIG WELDING

Connect the earth cable to the positive pole **Q** and the power cable adaptor of the wire feeder/power source to the negative pole **F** using the optional connection cable code 530347.

Connect the welding torch to the euro adapter **C**.

To identify the torch suitable for this kind of welding machines refer to Par. 7.

5. ERROR CODES

DISPLAY	ERROR DESCRIPTION
TRG flashing	Start button pushed at machine start-up or on closing the wire feeder door
Err 54	Short circuit on secondary circuit
Err 56	Anomalous condition while welding
Err 57	Excessive current in the wire feed unit motor (check the wire feeder rollers, the wire inside the sheath and the wire motor)
Err 58	Error of alignment between the firmware versions or error during the auto-upgrade phase (repeat the upgrade procedure)
Err 61	Low supply voltage
Err 62	High supply voltage
TH 0	Output diodes overtemperature
TH 1	IGBT overtemperature
H2O flashing followed by Err 75	Cooling pump problem (pressure switch)
H2O nc	Cooling pump problem (not connected)
ITO	See section 3.5.1. Menu "Welding" - Maximum inching
In the case of an error code different from those listed please contact technical service	

6. MAINTENANCE

All maintenance must be carried out by skilled personnel.

6.1. MAINTENANCE POWER SOURCE

If the equipment requires maintenance, make sure that switch **L** is positioned on "O" and the power cable is disconnected from the mains.

Furthermore, from time to time, remove any metal dust inside the equipment, using a jet of compressed air.

6.2. THINGS TO DO AFTER ANY REPAIR.

After making a repair, be careful to arrange the wiring in such a way as to ensure safe insulation between the primary side and the secondary side of the machine.

Do not allow wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation. Mount the clamps as on the original equipment to prevent the primary and secondary welding circuits to come into contact if a conductor accidentally breaks or becomes disconnected.

Fit the screws back with the notched washers as on the original equipment.

7. ACCESSORIES

7.1. TIG torch

TIG Torch type ABITIG 26, uncooled, 4 m.

7.2. MIG torch

MIG torch type MB 501D water-cooled, 3 or 4 m.

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

7.3. MIG torch with double control U/D

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

The left U/D command:

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

The right U/D command:

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

7.4. Kit for welding with push-pull torches.

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

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, synergetisches MIG-MAG-Schweißen ohne Pulsen, konventionelles MIG-MAG-Schweißen, WIG(DC)-Schweißen mit Berührungszündung und MMA-Schweißen mit Inverter-Technologie.

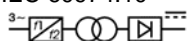
Der Käufer muss Beanstandungen wegen fehlender oder beschädigter Teile an den Frachtführer richten. Bei Anfragen zur Schweißmaschine stets die Artikelnummer und die Seriennummer angeben.

1.2. ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

		U ₀ V				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	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



Statischer Dreiphasen-Frequenzumrichter Transformator-Gleichrichter.



MIG

Geeignet zum MIG-Schweißen



MMA

Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.



TIG

Geeignet zum WIG-Schweißen

U₀

Leerlauf-Sekundärspannung

X

Relative Einschaltdauer.

Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die die Schweißmaschine bei einer

bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.

I₂ Schweißstrom

U₂ Sekundärspannung bei Schweißstrom I₂

U₁ Bemessungsspeisespannung.

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

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

I_{1 eff} Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer. Normalerweise entspricht dieser Wert dem Bemessungsstrom der Sicherung

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



Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

ANMERKUNGEN: Die Schweißmaschine ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert. (Siehe IEC 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 I_{1 max.} sein.

2.1. AUFSTELLUNG

Die Schweißmaschine in einem belüfteten Raum aufstellen.

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

Daher muss je nach den Umgebungs- und Betriebsbedingungen sichergestellt werden, dass die internen Komponenten stets sauber sind. Zur Reinigung muss trockene und saubere Druckluft verwendet werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Maschine keinesfalls beschädigt wird. Vor Eingriffen im Innern der Schweißmaschine sicherstellen, dass der Netzstecker vom Stromnetz getrennt ist.

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

2.2. ANHEBEN

Siehe Abb. A Seite 2.

2.3. MONTAGE

Siehe Abb. B, C, D und E Seite 3.

2.4. MONTAGE DES VERLÄNGERUNGSSCHUTZES

Siehe Abb. F und G Seite 4.

3. BESCHREIBUNG DER STELLEILE

3.1. BESCHREIBUNG DES GERÄTS (Abb. 2 Seite 5)

E - Stecker: Der Stecker vom Typ DB9 (RS 232) dient zum

Aktualisieren der Programme des Mikroprozessors.

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.

L - EIN-AUS-Schalter.

M - Netzkabel.

N – Stecker: Für den Anschluss des Kühlaggregat.

O – Steckdose: Für den Anschluss des Kühlaggregat.

P - Stecker: Den Stecker der Steuerleitung in der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.

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

R – Sicherungshalter: T – 2A

3.2.1. BESCHREIBUNG DES DRAHTVORSCHUBGERÄTS (Abb. 2 Seite 5)

A – Steuertafel.

B – 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.

C - Zentralanschluss: CFür den Anschluss des Brenners für das MIG- oder WIG-Schweißen.

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

G - Steckvorrichtung: Den Stecker der Steuerleitung in der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.

H - Steckdose: Den Stecker der Zwischenverbindung Stromquelle/ Drahtvorschubgerät anschließen.

J - Anschluss für Gasschlauch: Den Gasschlauch in der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.

K - Schnellkupplungen: Den roten und den blauen Wasserschlauch in der Zwischenverbindung Drahtvorschubgerät/Stromquelle anschließen.

HINWEIS: Die Farbkodierung der Schläuche und Schnellkupplungen beachten.

I - Abdeckung der Drahtspule.

3.2.2. BESCHREIBUNG DER STEUERTAFEL (Abb. 3 Seite 6)

Die Steuertafel hat zwei Bereichen für die Überwachung (X und Z) und einen Bereich für die Einstellungen (Y).

3.2.2.1. ÜBERWACHUNGSBEREICH (Abb. 3 Bereichen X, Z).



Wahltaste S4 - Durch aufeinanderfolgendes Drücken wählt man die mit Regler V6 einstellbare Größe aus. Die wählbaren Größen sind abhängig vom gewählten Schweißverfahren und werden von den LEDs S1, S2 und S3 angezeigt.



LED S1 Dicke - Sie signalisiert, dass das Display V5 die Werkstückdicke in mm auf Grundlage der Einstellungen von Strom und Drahtvorschubgeschwindigkeit anzeigt. Aktiv bei den synergetischen MIG/MAG-Schweißverfahren.



LED S2 Drahtvorschubgeschwindigkeit - Sie signalisiert, dass das Display V5 die Geschwindigkeit des Schweißdrahts in Metern pro Minute anzeigt. Aktiv bei allen MIG/MAG-Schweißverfahren.



LED S3 Schweißstrom - Sie signalisiert, dass das Display V5 den eingestellten Schweißstrom in Ampere anzeigt.



Regler V6 - In Abhängigkeit vom gewählten Schweißverfahren dient dieser Regler zum Einstellen der mit der Taste S4 gewählten Größen.

Display V5 - Es zeigt den Wert der Größe an, die mit der Taste S4 gewählt wurde und mit dem Regler V6 eingestellt werden kann.



Wahltaste S8 - Durch aufeinanderfolgendes kurzes Drücken wählt man die mit dem Regler T3 einstellbare Größe aus. Die wählbaren Größen sind abhängig vom gewählten Schweißverfahren und werden von den LEDs S9, T1 und T2 angezeigt.



LED S9 Schweißspannung - Sie signalisiert, dass auf dem Display T4 die Spannung in Volt angezeigt wird. Wenn der Lichtbogen ausgeschaltet ist, wird bei den MIG/MAG-Schweißverfahren auf dem Display T4 die voreingestellte Spannung oder der "Sollwert" angezeigt (siehe den Abschnitt 4.1 MIG/MAG-Schweißen). Während des Schweißens wird auf dem T4 stets die von der Stromquelle gemessene Spannung angezeigt.



LED T1 Lichtbogenlänge - Sie signalisiert bei den synergetischen MIG/MAG-Schweißverfahren (ausgenommen MIG HD), dass auf dem Display T4 der Wert für die Lichtbogenkorrekturwert angezeigt wird. Der Wert 0 (Null) entspricht der werkseitig eingestellten Lichtbogenlänge. Mit dem Regler T3 kann man den Lichtbogen im Bereich von -9,9 bis +9,9 verlängern (positive Werte) oder verkürzen (negative Werte).



LED T2 Drosselwirkung - Sie signalisiert bei den MIG/MAG-Schweißverfahren, dass das Display T4 die Drosselwirkung anzeigt. Der Wert 0 (Null) entspricht der werkseitig eingestellten Drosselwirkung. Mit dem Regler T3 kann man sie im Bereich von -9,9 bis +9,9 verstärken (positive Werte) oder verringern (negative Werte).



Regler T3 - In Abhängigkeit vom gewählten Schweißverfahren dient dieser Regler zum Einstellen der mit der Taste S8 gewählten Größen.

Wenn die LED S9 (Schweißspannung) bei den synergetischen MIG/MAG-Schweißverfahren eingeschaltet ist, wechselt die Wahl bei Betätigung des Reglers automatisch auf die LED T1 (Lichtbogenlänge).

Display T4

Es zeigt bei allen Schweißverfahren numerisch die mit der Taste S8 eingestellten und mit Regler T3 geregelten Funktionen an.



LED S5 Langlichtbogen - Sie signalisiert bei den synergetischen MIG/MAG-Schweißverfahren dass es mit dem zum Schweißen gewählten Wertepaar Strom/Spannung zur Instabilität des Lichtbogens und zu Spritzern kommen kann.



LED S6 Hold - Sie wird am Ende des Schweißvorgangs

automatisch eingeschaltet, um zu signalisieren, dass auf den Displays **V5** und **T4** die letzten beiden Messwerte von Strom und Spannung angezeigt werden.



LED S7 Sicherheit - Sie signalisiert die Sperre aller Tasten. Der Schweißer kann dann nur die im Überwachungsbereich eingeschlossenen Schweißparameter einstellen.

Zum Aktivieren der Funktion die Taste **U9** gedrückt halten und dann kurz die Taste **S8** drücken. Die LED **S7** leuchtet auf und signalisiert, dass die Funktion eingeschaltet ist. Zum Ausschalten die Tasten **U9** und **S8** erneut in der oben beschriebenen Weise betätigen.



Taste T9 Drahttest - Sie dient zum Fördern des Drahts mit einer Geschwindigkeit bis 8 m/min ohne Spannung im Brenner und ohne Gasausströmung.

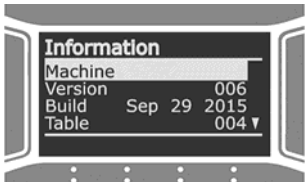


Taste U1 Gastest - Drückt man diese Taste, strömt für 30 s Gas aus; zum Stoppen des Gasaustritts muss man die Taste erneut drücken.

3.2.2.2. EINSTELLBEREICH (Abb. 3 Bereich Y).

Er gestattet den schnellen Zugriff auf die Menüs der Schweißmaschine und die Zusatzfunktionen, die unmittelbar verfügbar sind.

Er besteht aus einer Matrixanzeige **V1**, die alle zur Programmierung erforderlichen Informationen anzeigt, den Navigationstasten (**T5**, **T6**, **T7** und **T8**) für die Navigation in den verschiedenen Menüs, den Funktionstasten (**U5**, **U6**, **U7**, **U8** und **U9**) zum Aufrufen der verschiedenen von der Firmware angebotenen Menüs und einer Reihe von LEDs zum Signalisieren des verwendeten Verfahrens (**U2**, **U3** und **U4**) und einiger Zusatzfunktionen (**V2**, **V3** und **V4**).



Beim Einschalten der Schweißmaschine zeigt das Display **V1** für ca. 5 s einige Informationen zum Zustand der Maschine an (siehe Abs. 3.6. Menü Informationen), wie zum Beispiel die Firmware-Version.

Unmittelbar darauf werden die werkseitigen Voreinstellungen der Schweißmaschine angezeigt:



- Datum (Tag/Monat/Jahr) und Uhrzeit (Stunde und Minuten).
- Synergetisches MIG-Schweißverfahren. (LED **U4** eingeschaltet).
- Schweißdraht Typ SG2 \varnothing 1,0 mm

- Gas Ar/18% CO₂.
- Zündverfahren 2-Takt 2T.

Im unteren Bereich des Displays werden die Kürzel (MEM, PAR, 2T/4T und JOB) angezeigt, die mit den Funktionstasten **U8**, **U7**, **U6**, **U5** angewählt werden können (siehe Kapitel 3.7).

3.2.2.3. ALARMANZEIGE

Wenn die Maschine einen vorübergehenden Alarmzustand erfasst, erscheint auf den Displays **V5** und **T4** eine blinkende Anzeige, welche die Alarmursache angibt. Beispiel: Wenn die Klappe der Drahtfördereinrichtung geöffnet ist, erscheint die Anzeige "OPn".

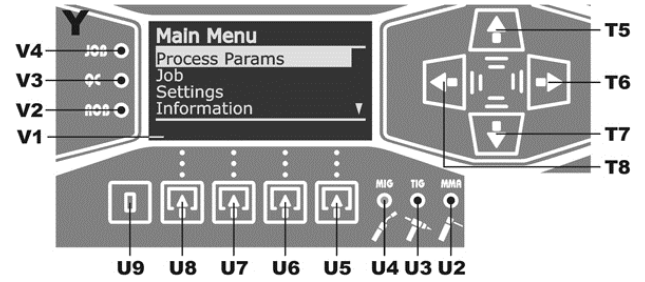
3.2.2.4. FEHLERANZEIGE

Wenn die Maschine einen schwerwiegenden Alarmzustand erfasst, erscheint auf den Displays **V5** und **T4** die Anzeige "Err" gefolgt vom zugehörigen Fehlercode.

In diesem Fall muss man die Schweißmaschine ausschalten und den Kundendienst kontaktieren (siehe Abschnitt 5).

3.3. PROGRAMMIERUNG

„Main menü“ – Hauptmenü



Für die Programmierung muss man das "Hauptmenü" aufrufen, indem man zuerst die Taste **U9** und anschließend die Taste **U8** (**MENU**) drückt; alternativ kann man das in Kapitel 3.7 beschriebene Schnellzugriffsmenü verwenden.

Innerhalb des "Hauptmenüs" kann man mit den Tasten **T5** und **T7** einen der Einträge aus der Liste auswählen, der dann mit einem gelben Balken markiert wird. Mit der Taste **T6** öffnet man das entsprechende Untermenü und mit der Taste **T8** kehrt man wieder zum vorherigen Menü zurück, wobei zugleich die getroffene Wahl bestätigt wird. Wenn ein nach unten gerichteter Pfeil erscheint, heißt das, dass weitere Einträge vorhanden sind, die nicht in der Bildschirmmaske zu sehen sind.

Dieses Navigationskriterium gilt für alle Menüs der Schweißmaschine.

Das "Hauptmenü" enthält die folgenden Einträge:

- "Process Params" - Prozessparameter (siehe Abs. 3.3.1.)
- "Jobs" (siehe Abs. 3.4.)
- "Settings" - Einstellungen (siehe Abs. 3.5.)
- "Information" - Informationen (siehe Abs. 3.6.)

3.3.1. MENÜ "PROCESS PARAMS" - "PROZESSPARAMETER".

Man kann auf das Untermenü "Prozessparameter" über das "Hauptmenü" zugreifen oder indem man direkt die Taste **U7** (PAR) drückt. Hier sind alle Parameter aufgeführt, die der Schweißer beim gewählten Schweißverfahren ändern kann (LED **U4**, **U3**, **U2**).

Innerhalb des Untermenüs "Prozessparameter" kann man direkt das Speichern veranlassen, indem man die Taste **U8** (MEM) drückt (siehe Abs. 3.4.1).

3.3.1.1. "Process" - "Prozess".

Der erste Parameter ist das Schweißverfahren. Mit der Taste **T6** kann man die Bildschirmmaske für die Wahl des Schweißverfahrens aufrufen.

Mit den Tasten **T5** und **T7** kann man alle verfügbaren Schweißverfahren durchlaufen; der gewählte Eintrag wird durch einen gelben Balken markiert.

Es können die folgenden Schweißverfahren gewählt werden:

- MIG Synergetisches MIG/MAG-Impulsschweißen.
- MIG Synergetisches MIG/MAG-Schweißen
- MIG HD Synergetisches MIG/MAG-Schweißen mit hoher Abschmelzleistung.
- MIG Root Synergetisches MIG/MAG-Schweißen zum senkrechten Schweißen von oben nach unten.
- MIG Man Konventionelles MIG/MAG-Schweißen.
- WIG Schweißverfahren mit nicht abschmelzender Elektrode; geeignet für alle Metalle mit Ausnahme von Aluminium, Magnesium und Messing. Das Zünden des Lichtbogens erfolgt durch Berührungszündung ohne Hochfrequenz.
- MMA Schweißverfahren mit umhüllter abschmelzender Elektrode.

3.3.1.2. "Material" - "Material" (Aktiviert bei den MIG/MAG-Schweißverfahren).

Mit diesem Eintrag wählt man das Material, aus dem der

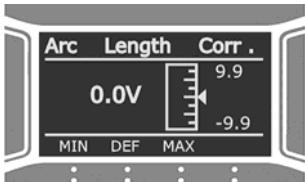
Schweißdraht besteht.

3.3.1.3. "Diameter" - "Durchmesser" (Aktiviert bei den MIG/MAG-Schweißverfahren).

Der Durchmesser des Schweißdrahts hängt vom gewählten Material ab.

3.3.1.4. "Gas" (aktiviert bei den MIG/MAG-Schweißverfahren). Die verwendbare Gas-Art hängt vom gewählten Material ab.

3.3.1.5. "Arc Length Corr" - "Korrektur Lichtbogenlänge" (Verfügbar bei MIG/MAG synergetisch, MIG Root).



Für die Korrektur der Lichtbogenlänge anhand der Spannung mit den Tasten **T5** und **T7** oder dem Regler **T3**.

	MIN	MAX	DEF.
Korr. Lichtbogenlänge	-9,9V	9,9V	0,0V

ACHTUNG:

In der Bildschirmmaske für die Einstellung, die bei allen Parametern mit einem Einstellbereich ähnlich ist, werden angezeigt:

- der Name des Parameters, der korrigiert wird.
- der Wert und die Maßeinheit.
- die Einstellskala.
- die Abkürzungen:

MIN = Untergrenze des Einstellbereichs. Taste **U8**.

MAX = Obergrenze des Einstellbereichs. Taste **U6**.

DEF = voreingestellter Wert. Taste **U7**.

3.3.1.6. "Inductance Corr" - "Korrektur der Drosselwirkung" (Verfügbar bei allen synergetischen MIG/ MAG-Schweißverfahren mit Ausnahme von MIG HD)

Für die Korrektur der Drosselwirkung.

	MIN	MAX	DEF.
Korr. Drosselwirkung	-9,9	9,9	0,0

3.3.1.7. "Start Mode" - "Startmodus" (Wahl des Modus für den Start des Schweißvorgangs).

2T (Aktiviert bei den Schweißverfahren MIG/MAG und WIG). Die Maschine beginnt den Schweißvorgang bei Betätigung des Brenntasters und unterbricht ihn, wenn der Brenntaster losgelassen wird.

4T (Aktiviert bei den Schweißverfahren MIG/MAG und WIG). Zum Beginnen des Schweißvorgangs den Brenntaster drücken und wieder lösen; zum Beenden des Schweißvorgangs den Brenntaster erneut drücken und wieder lösen.

3L (Aktiviert bei den synergetischen MIG/MAG-Schweißverfahren).

Zum Beginnen des Schweißvorgangs muss man den Brenntaster drücken. Es wird der bei "Start current" eingestellte Schweißstrom abgerufen. Dieser Stromwert wird beibehalten, solange der Brenntaster gedrückt gehalten wird. Beim Lösen des Brenntasters wird in der bei "Slope time" festgelegten Zeit zum eingestellten Schweißstrom übergegangen, der beibehalten wird, bis der Brenntaster erneut gedrückt wird. Bei der anschließenden Betätigung des Brenntasters nimmt der Schweißstrom in der bei "Slope time" festgelegten Zeit den dritten Stromwert an ("Kraterfüllstrom"), der mit dem Parameter "Crater Current" eingestellt wurde; dieser Wert wird beibehalten, bis der Brenntaster wieder gelöst wird. Löst man den Brenntaster, wird der Schweißvorgang unterbrochen.

Einstellungen für 3L	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Slope time	0,1 s	10 s	0,5 s
Crater Current	10%	200%	60%

3.3.1.8. "Spot" - "Punktschweißen/Intervallschweißen". (Nur bei den MIG/MAG-Schweißverfahren 2T oder 4T).

OFF (voreingestellt)

ON

Bei Wahl von "ON" sind die folgenden Einstellungen möglich:

	MIN	MAX	DEF.
Spot time	0,3 s	25 s	1,0 s
Pause time	OFF	5 s	OFF

3.3.1.9. "HSA" - "automatischer Hot Start". (Nur bei den synergetischen MIG/MAG-Schweißverfahren 2T oder 4T).

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

Besonders geeignet zum schnellen Aufwärmen des Schweißnahtanfangs beim Schweißen von Aluminium.

OFF (voreingestellt). ON.

Bei Wahl von "ON" sind die folgenden Einstellungen möglich:

	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Starting current time	0,1 s	10 s	0,5 s
Slope Time	0,1 s	10 s	0,5 s

Der Schweißvorgang beginnt mit dem "Start current". Die Dauer dieses ersten Stroms wird mit "starting current time" eingestellt. Nach Ablauf dieser Zeit geht der Strom in der Zeit "Slope Time" zum Schweißstrom über.

3.3.1.10. "CRA"-"abschließendes Kraterfüllen". (Nur bei den synergetischen MIG-Schweißverfahren 2T oder 4T).

OFF (voreingestellt)

ON

Bei Wahl von "ON" sind die folgenden Einstellungen möglich:

	MIN	MAX	DEF.
Slope Time	0,1 s	10 s	0,5 s
Crater Current	10%	200%	60%
Crater Current Time	0,1 s	10 s	0,5 s

3.3.1.11. "Soft Start" - "Einschleichen". (Nur bei den MIG/MAG-Schweißverfahren)

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

	MIN	MAX	DEF.
Soft Start	1%	100%	Auto.

3.3.1.12. "Burnback". (Nur bei den MIG/MAG-Schweißverfahren)

Zum Regulieren der Länge des aus der Gasdüse austretenden Drahts am Ende des Schweißvorgangs.

	MIN	MAX	DEF.
Reg Burnback	4 ms	250 ms	Auto.

3.3.1.13. "Double Level" - "Zweiwertschaltung" (Nur bei den synergetischen MIG/MAG-Schweißverfahren und nur für Doppelpuls-Maschinen).

Bei dieser Betriebsart wechselt die Stromstärke zwischen zwei Werten.

Bevor man das Schweißen mit Zweiwertschaltung einstellt, muss man eine kurze Naht schweißen, um die Drahtvorschubgeschwindigkeit und folglich den Strom zu bestimmen, mit denen man die Einbrandtiefe und die Nahtbreite erhält, die sich für die herzustellende Schweißverbindung am besten eignen.

So bestimmt man den Wert der Drahtvorschubgeschwindigkeit (und folglich des entsprechenden Stroms), zu bzw. von dem die eingestellten Meter pro Minute addiert bzw. subtrahiert werden.

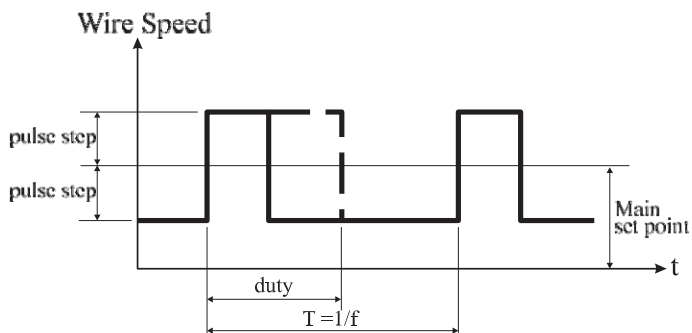
Vor Beginn des Schweißvorgangs sollte man sich daran erinnern, dass bei einer korrekten Schweißnaht die Überlagerung der Raupen mindestens 50% betragen muss.

OFF (voreingestellt)

ON.

Bei Wahl von "ON" sind die folgenden Einstellungen möglich:

	MIN	MAX	VOREINST.
Frequency	0,1 Hz	5 Hz	1,5 Hz
Pulse step	0,1 m/min	3,0 m/min	1,0 m/min
Duty cycle	25%	75%	50%
Arc correction	-9,9	9,9	0,0



3.3.1.13.1. "Frequency"- "Frequenz" der Zweiwertschaltung.

Die in Hertz angegebene Frequenz ist die Anzahl von Perioden pro Sekunde. Mit Periode ist der Wechsel zwischen der hohen und der niedrigen Geschwindigkeit gemeint. Die niedrige Geschwindigkeit ohne Einbrand dient dem Schweißer für den Übergang von einer Schweißraupe zur nächsten; die dem maximalen Strom entsprechende hohe Geschwindigkeit mit Einbrand dient zur Ausführung der Schweißraupe.

3.3.1.13.2. "Pulse Step": ist der Umfang der Geschwindigkeitsänderung in m/min.

Die Variation bestimmt den Wert in m/min der zu der bzw. von der oben beschriebenen Referenzgeschwindigkeit addiert bzw. subtrahiert wird. Erhöht man diesen Wert bei gleichbleibenden Werten der anderen Parameter, erhält man eine breitere Schweißraupe mit größerer Einbrandtiefe.

3.3.1.13.3. "Duty Cycle": Zeit der Zweiwertschaltung.

Dies ist die in Prozent angegebene Zeit des Höchstwerts von Geschwindigkeit/Strom bezogen auf die Dauer der Periode. Bei gleichbleibenden Werten der anderen Parameter bestimmt sie den Durchmesser der Schweißraupe und folglich die Einbrandtiefe.

3.3.1.13.4. "Arc Length Cor" - "Korrektur der Lichtbogenlänge".

Zum Einstellen der Lichtbogenlänge beim Höchstwert von Geschwindigkeit/Strom. **Achtung:** Eine gute Einstellung ist dann gegeben, wenn die Lichtbogenlänge bei beiden Strömen gleich ist.

3.3.1.14. "Prewflow" - "Gasvorströmung".

(Bei allen Schweißverfahren mit Ausnahme von MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Pre Gas	0 s	10 s	0,1 s

3.3.1.15. "Postflow" - "Gasnachströmung".

(Bei allen Schweißverfahren mit Ausnahme von MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Post Gas	0 s	10 s	3 s

3.3.1.16. "Speed Corr" - "Correzione delle Velocità".

(Solo nei processi MIG HD).

Permette la correzione percentuale della velocità del filo rispetto alla velocità predefinita.

	MIN	MAX	DEF.
Speed Correction	-99%	+99%	0,0%

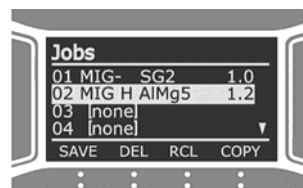
3.4. IL MENÙ "JOB".

Dieser Bereich dient zum Speichern, Aufrufen, Ändern, Kopieren und Löschen der Arbeitsprogramme.

Im "Hauptmenü" mit der Taste **T7** den Eintrag "Jobs" markieren und dann dieses Untermenü mit der Taste **T6** aufrufen.

3.4.1. Speichern eines Programms "JOB".

Nach Abschluss der oben beschriebenen Einstellungen mit den Tasten **T5** und **T7** eine Position im Speicher wählen und dann die Taste **U8** (SAVE) drücken, um zu speichern.



Die Nummer des Programms "Job", das Schweißverfahren und der Drahtdurchmesser werden auf dem Display angezeigt.

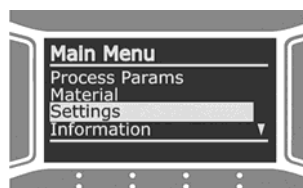
Nach dem Speichern eines "Jobs" erscheinen im unteren Bereich des Displays Kürzel auf Höhe der Tasten **U5**,

U6, **U7** und **U8**:

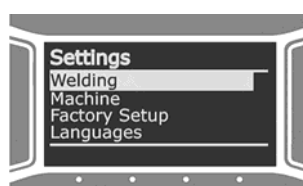
- **DEL**: zum Löschen des gewählten "Jobs".
- **RCL**: zum Aufrufen des "Jobs" zum Bearbeiten.
- **COPY**: zum Kopieren des gewählten "Jobs" und Speichern in einer anderen Position.

3.5. MENÜ "Settings" - "Einstellungen".

Dieser Bereich dient zum Einstellen und Ändern der wichtigsten Einstellungen der Schweißmaschine.



Im "Hauptmenü" (siehe Kap. 3.3) das Menü "Einstellungen" mit der Taste **T7** auswählen und mit der Taste **T6** aufrufen.



Hier sind alle Parameter aufgeführt, die der Schweißer ändern kann:

- Welding
- Machine
- Factory Setup
- Languages

Mit der Taste **T6** kann man das Untermenü für den gewählten Parameter aufrufen.

3.5.1. Menü "Welding" - "Schweißen".

In diesem Untermenü ist eine Reihe von änderbaren Schweißparametern aufgeführt:

- **H2O MIG/TIG** Diese Funktion gestattet die Einstellung der Einschaltung des Kühlaggregats.
Einstellungen: ON-OFF-Auto (DEF OFF).
Wählt man "Auto", schaltet sich das Aggregat ein, wenn die Schweißmaschine eingeschaltet wird. Wenn der Brenntaster nicht gedrückt wird, schaltet es nach 30 Sekunden aus. Drückt man den Brenntaster, schaltet sich das Aggregat ein und schaltet sich 3 Minuten nach Lösen des Tasters wieder aus.
- **"Quality Control" - "Qualitätskontrolle"**
Einstellung ON - OFF (DEF OFF) (auf Anfrage erhältlich).
- **"Max inching" - "Maximaler Vorschub"**
Diese Funktion hat den Zweck, die Schweißmaschine zu blockieren, wenn der Draht nach dem Start für die in Zentimetern eingestellte Länge austritt, ohne dass Strom fließt.
Einstellung OFF - 50 cm (DEF OFF).
- **"Push-Pull Force"**
Diese Funktion dient zur Regelung des Antriebsmoments des Motors des Push-Pull-Brenners, um einen linearen Drahtvorschub zu gewährleisten.

3.5.2. Menü "Machine" - "Maschineneinstellungen".

Hier sind die folgenden Untermenüs verfügbar:

- "Clock Setup" - "Einstellung der Uhr".

3.5.3. Menü "Factory Setup" - "Wiederherstellen der Fabrikeinstellungen".

Mit dieser Option kann man die vom Hersteller vorgenommenen anfänglichen Einstellungen wiederherstellen. Hierbei hat man drei Möglichkeiten:

- All Alles zurücksetzen.
- Jobs only Nur die Arbeitsprogramme "Job" zurücksetzen.
- Exclude jobs Alles mit Ausnahme der gespeicherten Arbeitsprogramme "Job" zurücksetzen.

3.5.4. Menü "Languages" - "Einstellen der Sprache".

In diesem Bereich kann man die Sprache für die Anzeige der Meldungen auf dem Display wählen.

3.6. MENÜ INFORMATIONEN.

In diesem Bereich werden einige Informationen zur Software der Stromquelle angezeigt.

3.7. SCHNELLZUGRIFF.

Im unteren Bereich des Displays **V1** befinden sich in Abhängigkeit von den verschiedenen Bildschirmmasken einige Steuerelemente für den Schnellzugriff auf die gebräuchlichsten Funktionen.

3.7.1. "MEM" - "SPEICHERN" (siehe Abs. 3.4.1.)

Zum Speichern eines Schweißprogramms die Taste **U8** drücken, mit den Tasten **T5** und **T7** die "Job"-Nummer wählen und dann erneut die Taste **U8** drücken, um die Schweißbedingungen zu speichern.

3.7.2. "PAR" - "PROZESSPARAMETER" (siehe Abs. 3.3.1)

3.7.3. "2T/4T" - "2-TAKT / 4-TAKT" (siehe Abs. 3.3.1.7)

3.7.4. "JOB" - "ARBEITSPROGRAMME".

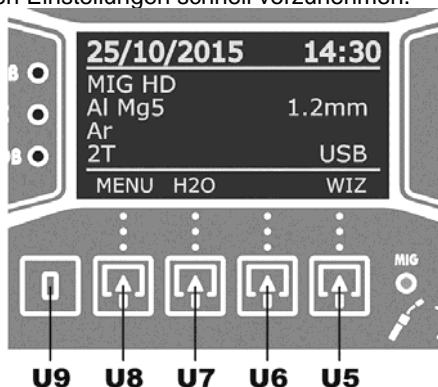
Zum Verwenden eines zuvor gespeicherten Arbeitsprogramms die Taste **U5** (JOB) drücken.

Um alle Einstellungen des Programms anzuzeigen, die Wahl mit der Taste **U5** (OK) bestätigen und dann die Taste **U7** (PAR) drücken.

3.7.5. "H2O". (Siehe Abs. 3.5.1.).

3.7.6. "WIZ" ASSISTENT.

Der "Assistent" ist eine geführte Prozedur, die den Schweißer dabei unterstützt, die für das gewünschte Schweißverfahren erforderlichen Einstellungen schnell vorzunehmen.



Zum Aufrufen muss man zuerst die Taste **U9** und dann die Taste **U5** (WIZ) drücken.

Zuerst muss man das Schweißverfahren wählen.

Zum Wählen des Verfahrens dienen die Tasten **T5** und **T7**.

Drückt man die Taste **U5** (NEXT), erscheint die Bildschirmmaske für die Wahl des Werkstoffs.

Mit der Taste **U8** (PREV) kann man zur vorherigen Bildschirmmaske zurückkehren. An Stelle der Tasten **U5** und **U8** kann man auch die Tasten **T6** und **T8** verwenden. Als nächstes werden die Bildschirmmasken für den Durchmesser, das Gas und den Startmodus "Start Mode" angezeigt. Zum Beenden "END" drücken.

4. SCHWEISSEN

- Die Schweißmaschine nach den Anweisungen in Kapitel 2. und 2.1. "Inbetriebnahme" vorbereiten.
- Die Anweisungen befolgen, die oben für das Menü "Wizard" (Abs. 3.4.1.) bzw. "Par" (Abs. 3.3.1.) beschrieben wurden.

4.1. MIG/MAG-SCHWEISSEN.

Im Menü "Process Parameter" findet man die Einstellungen, die bei diesem Verfahren vorgenommen werden können:

Diese Schweißmaschine bietet eine umfassende Auswahl an MIG/MAG-Schweißverfahren, die nachstehend aufgeführt sind:

4.1.1 MIG — Synergetisches MIG/MAG-Schweißen

Das Merkmal dieses Schweißverfahrens ist die SYNERGIE, d.h. die Festlegung seitens des Herstellers der Beziehung zwischen der Drahtvorschubgeschwindigkeit (Strom), der Spannung und der Drosselwirkung, die zum Erzielen eines guten Resultats erforderlich sind. Zur Verwendung wie folgt verfahren:

- Mit der Taste **S4** die gelbe LED für die Dicke wählen.
- Die Werkstückdicke mit dem Regler **V6** einstellen.
- Die Schweißung ausführen.
- Erforderlichenfalls die Lichtbogenlänge mit dem Regler **T3** korrigieren.

4.1.2. MIG Man. Konventionelles MIG/MAG-Schweißen.

Drahttyp, Drahtdurchmesser und Schutzgasart wählen. Bei diesem Schweißverfahren müssen die Drahtvorschubgeschwindigkeit, die Spannung und die Drosselwirkung vom Schweißer eingestellt werden.

4.1.3. MIG HD. Synergetisches MIG/MAG-Schweißen mit hoher Abschmelzleistung.

Die Besonderheit dieses Verfahrens besteht in der Möglichkeit, die Drahtvorschubgeschwindigkeit bei gleichbleibender Schweißspannung zu erhöhen, um die Zeiten für die Ausführung der Verbindung zu verkürzen, den Verzug zu verringern und die Produktivität zu erhöhen.

Es handelt sich um ein synergetisches Verfahren, das sich jedoch von den anderen Verfahren durch die Art der Einstellung unterscheidet: Zum Regeln längs der Synergiekurve muss man zuerst die Schweißspannung mit dem Regler **T3 einstellen und dann die Drahtvorschubgeschwindigkeit (Schweißstrom) mit dem Regler **V6** ändern.**

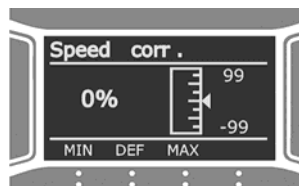
Beispiel:

Das Verfahren wie zuvor beschrieben wählen.

Mit der Taste **S4** die LED **S2** für die Drahtvorschubgeschwindigkeit und mit der Taste **S8** die LED **S9** für die Spannung wählen.

Das Display **V5** zeigt die Drahtvorschubgeschwindigkeit an und das Display **T4** zeigt die Spannung an.

Dreht man den Regler **T3** ändern sich die zwei Werte von Spannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit gemäß der werkseitig eingestellten Synergiekurve.



Dreht man den Regler **V6** um eine Raststellung, zeigt das Display **V1** die Bildschirmmaske für die Korrektur der Drahtvorschubgeschwindigkeit an.

Dreht man den Regler **V6** weiter, wird die prozentuelle Abweichung vom Nullpunkt angezeigt, der der werkseitig eingestellten Geschwindigkeit entspricht; auf dem Display **V5** wird hingegen die neue Geschwindigkeit angezeigt.

Erreicht der Korrekturwert die höchste oder niedrigste Geschwindigkeit der Synergiekurve, erscheint auf dem Display **V1** die Meldung "Speed limit".

Wenn die Drahtvorschubgeschwindigkeit korrigiert wird, ändert sich weder der Wert der für das Schweißen empfohlenen Dicken noch der Wert des Stroms, doch kann die Schweißgeschwindigkeit erhöht werden. Die Änderung der Drahtvorschubgeschwindigkeit mit dem Regler **V6** ändert nicht die zuvor eingestellte Schweißspannung.

Nach Abschluss eines Schweißvorgangs mit eingeschalteter LED **S6** "Hold" zeigt das Display **V5** den der geänderten Drahtvorschubgeschwindigkeit entsprechenden Schweißstrom an.

4.1.4. MIG Root Synergetisches MIG/MAG-Schweißen.

Dieses Verfahren wurde für Wurzelschweißungen von Stumpfschweißverbindungen in Fallposition konzipiert. Geeignet für Eisen und nichtrostenden Stahl.

4.1.5. MIG Synergetisches MIG/MAG-Impuls-Schweißen).

Bei diesem Schweißverfahren wird der Schweißzusatz mittels einer gepulsten Wellenform mit kontrollierter Energie übertragen, so dass sich die Tropfen des geschmolzenen Materials konstant lösen und Spritzer frei auf das Werkstück übertragen werden. Das Resultat ist eine Schweißnaht mit guter Überlappung bei Materialstärken und -typen jeder Art.

Die Einstellungen der Schweißparameter entsprechen denen, die für das synergetische MIG/MAG-Schweißen beschrieben wurden.

4.2. MMA-SCHWEISSEN

Das Drahtvorschubgerät an die Stromquelle angeschlossen bleibt.

Den Stecker des Kabels der Elektrodenzange an die Steckdose **Q** und den Stecker des Massekabels an die Steckdose **F** anschließen (hierbei die vom Hersteller der Elektroden angegebene Polung beachten).

Wenn man dieses Verfahren wählt, ist die Stromquelle nach 5 Sekunden bereit zur Stromerzeugung.

Zum Vorbereiten der Maschine zum MMA-Schweißen die Anweisungen befolgen, die oben für das Menü "Wizard" (Abs. 3.7.6) bzw. "Par" (Abs. 3.3.1) beschrieben wurden.

Im Menü "Process Parameter" findet man die Einstellungen, die bei diesem Verfahren vorgenommen werden können:

• Hot Start.

Dies ist der beim Zünden des Lichtbogens abgegebene Überstrom.

	MIN	MAX	DEF.
Hot Start	0%	100%	50%

• Arc Force.

Einstellung der dynamischen Kennlinie des Lichtbogens.

	MIN	MAX	DEF.
Arc Force	0%	100%	30%

Das Display **T4** zeigt die während des Schweißens gemessene Lichtbogenspannung an.

Das Display **V5** zeigt Folgendes an:

- vor dem Schweißen den mit dem Regler **V6** eingestellten Strom;
- während des Schweißens den gemessenen Schweißstrom.
- Am Ende des Schweißvorgangs zeigt es den gemessenen Strom an. (LED **S6** "HOLD" eingeschaltet).

4.3. WIG-SCHWEISSEN

Das Massekabel an den Pluspol **Q** und den Stecker des Hauptstromkabels der Zwischenverbindung Drahtvorschubgerät / Stromquelle an den Minuspol **F**, unter Verwendung der Verlängerung (art. 530347) für WIG-Schweißen, anschließen.

Den Brenner an den Euro-Anschluss **C** anschließen.

In Bezug auf die für diese Schweißmaschinentypen geeignet Brenner, siehe Abs. 7.

5. FEHLERCODES

DISPLAY	FEHLERBESCHREIBUNG
TRG blinkend	Brennertaster beim Einschalten der Maschine oder beim Schließen der Klappe der Drahtfördereinrichtung
Err 54	Kurzschluss beim Sekundärkreis
Err 56	Störung beim Schweißen
Err 57	Zu hoher Strom im Motor der Drahtfördereinrichtung. (Die Drahttransportrollen, den Draht in der Drahtführungsseele und den Drahtvorschubmotor kontrollieren.)
Err 58	Fehler beim Abgleich zwischen den Firmware-Versionen oder Fehler während der automatischen Aktualisierung (die

DISPLAY	FEHLERBESCHREIBUNG
	Aktualisierungsprozedur wiederholen).
Err 61	Netzspannung zu niedrig.
Err 62	Netzspannung zu hoch.
TH 0	Übertemperatur der Ausgangsdioden.
TH 1	Übertemperatur des IGBT.
H2O blinkend, gefolgt von Err 75	Problem bei der Kühlpumpe (Druckschalter).
H2O nc	Problem bei der Kühlpumpe (nicht angeschlossen).
ITO	Siehe Abschnitt 3.5.1. Menü "Schweißen" - "Maximaler Vorschub"
Für Fehlercodes, die hier nicht aufgeführt sind, den Kundendienst kontaktieren.	

6. WARTUNG

Alle Wartungsarbeiten müssen von einem Fachmann ausgeführt werden.

6.1. WARTUNG DER STROMQUELLE

Für Wartungseingriffe innerhalb des Geräts sicherstellen, dass sich der Schalter **L** in der Schaltstellung "O" befindet und dass das Netzkabel vom Stromnetz getrennt ist.

Ferner muss man den Metallstaub, der sich im Gerät angesammelt hat, in regelmäßigen Zeitabständen mit Druckluft entfernen.

6.2. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN NACH EINEM REPARATUREINGRIFF

Nach Ausführung einer Reparatur darauf achten, die Verdrahtung wieder so anzuordnen, dass eine sichere Isolierung zwischen Primär- und Sekundärseite der Maschine gewährleistet ist.

Sicherstellen, dass die Drähte nicht mit beweglichen Teilen oder mit Teilen, die sich während des Betriebs erwärmen, in Berührung kommen können. Alle Kabelbinder wieder wie beim Originalgerät anbringen, damit es nicht zu einem Kontakt zwischen Primär- und Sekundärkreis kommen kann, wenn sich ein Leiter löst oder bricht.

Außerdem die Schrauben mit den gezahnten Unterlegscheiben wieder wie beim Originalgerät anbringen.

7. ZUBEHÖR

7.1. WIG-BRENNER

ABITIG 26 WIG-Brenner Typ, ohne Kühlung, 4 m

7.2. MIG-BRENNER

MIG-Brenner Typ MB 501D, wassergekühlt, 3 oder 4 m.

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

7.3. MIG-BRENNER mit doppelter U/D-Steuerung

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

Linke U/D-Steuerung:

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

Rechte U/D-Steuerung:

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

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

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

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.

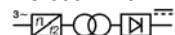
1.2. EXPLICATION DES DONNEES TECHNIQUES

		U_0 V				U_0 V					
	A/ V- A/ V	X	40%	60%	100%		A/ V- A/ V	X	40%	60%	100%
	I_2	A	A	A	A		I_2	A	A	A	A
	U_2	V	V	V	V	U_2	V	V	V	V	
	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 sur chauffes.

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 I_1 absorbé par la machine.

2.1. PLACEMENT

Placer le poste à souder dans un milieu ventilé.

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

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

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

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

2.2. SOULEVEMENT

Voir fig. A page 2.

2.3. ASSEMBLAGE

Voir fig. B, C, D et E page 3.

2.4. ASSEMBLAGE DE LA PROTECTION DU RALLONGE

Voir fig. F et G page 4.

3. DESCRIPTION COMMANDES

3.1. DESCRIPTION DU GENERATEUR (Fig. 2 page 5)

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

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.

L - Interrupteur Marche/Arrêt.

M - Cordon d'alimentation.

N - Connecteur: Brancher le groupe de refroidissement.

O - Prise: Brancher le groupe de refroidissement.

P - Connecteur: Brancher le connecteur du câble des services de la liaison générateur/dévidoir.

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

R - Porte-fusible: T – 2A.

3.2.1. DESCRIPTION DU DEVIDOIR (Fig. 2 page 5)

A – Panel des commandes

B - 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.

C - Fixation centralisée: Brancher la torche de soudure MIG ou bien TIG.

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.

G - Connecteur: Brancher le connecteur du câble des services de la liaison générateur/dévidoir.

H - Prise: Brancher le connecteur volant du câble de puissance de la liaison générateur/dévidoir.

J - Raccord tuyaux gaz: Brancher le tuyaux gaz de la liaison générateur/dévidoir.

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

I – Couverture bobine de fil.

3.2.2. DESCRIPTION DU PANNEAU (Fig. 3 page 6)

Le panneau de commandes est formé par deux zones de **contrôle** (X et Z) et une zone **paramètres** (Y).

3.2.2.1. PANNEAU DE CONTRÔLE (FIG. 3 ZONE X, Z).



Touche de sélection S4 - À chaque pression, on sélectionne la grandeur réglable à travers le bouton **V6**. Les grandeurs sélectionnables, visualisées par le voyant **S1**, **S2** et **S3**, sont en relation au type de procédé de soudure choisi.



Voyant S1 Épaisseur - Signale que l'afficheur **V5** visualise l'épaisseur, en mm, de la pièce à souder selon le courant et la vitesse du fil enregistrés. Actif dans les procédés MIG/MAG synergiques.



Voyant S2 Vitesse du fil - Signale que l'afficheur **V5** visualise la vitesse, en mètres / minute, du fil de soudure. Actif dans tous les procédés de soudage MIG/MAG.



Voyant S3 Courant de soudure - Il signale que l'afficheur **V5** visualise un courant de soudure en ampères.



Bouton V6 - Selon le type de procédé sélectionné avec ce bouton, les grandeurs sont réglées avec la touche **S4**.

Afficheur V5 - Il visualise la valeur des grandeurs sélectionnées avec la touche **S4** et réglées avec le bouton **V6**.



Touche de sélection S8 - À chaque pression on

sélectionne la grandeur réglable à travers le bouton **T3**. Les tailles sélectionnables, visualisées par les voyants **S9**, **T1** et **T2**, sont en relation au type de procédé de soudure choisi.



Voyant S9 Tension de soudure - Il signale que la valeur visualisée sur l'afficheur **T4** est une tension exprimée en volts.

L'arc étant éteint, dans les procédés MIG/MAG, la valeur visualisée sur l'afficheur **T4** est la tension pré-enregistrée ou le «set point» (voir paragraphe 4.1 Soudage MIG/MAG). Pendant le soudage, la valeur visualisée sur l'afficheur **T4** est toujours la tension mesurée par le générateur.



Voyant T1 Longueur de l'arc - Dans les procédés de soudage MIG/MAG synergiques (sauf MIG HD), il signale que l'afficheur **T4** visualise la valeur du courant d'arc de soudure.

La valeur 0 (zéro) correspond à la longueur d'arc pré-enregistrée par le fabricant. Avec le bouton **T3** il est possible d'allonger l'arc (valeurs positives) ou le réduire (valeurs négatives) avec une plage de réglage -9,9 ÷ +9,9.



Voyant T2 Impédance - Dans les procédés de soudage MIG/MAG, il signale que l'afficheur **T4** visualise la valeur de l'impédance. La valeur 0 (zéro) correspond à l'impédance pré-enregistrée par le fabricant.

Avec le bouton **T3** il est possible de l'allonger (valeurs positives) ou la réduire (valeurs négatives) dans une plage de réglage de -9,9 ÷ +9,9.



Bouton T3 - Selon le type de procédé sélectionné avec ce bouton, on règle les grandeurs sélectionnées par la touche **S8**.

Dans les procédés MIG/MAG synergiques, quand le voyant **S9** est allumé (tension de soudure), avec ce bouton la sélection se déplace automatiquement au voyant **T1** (longueur de l'arc).

Afficheur T4 - Dans tous les procédés de soudure, il affiche numériquement les sélections réalisées avec la touche de sélection **S8** et réglées par le bouton **T3**.



Voyant S5 Position globulaire - Dans les procédés MIG/MAG synergiques, il signale que le paire de valeurs de courant et de tension choisies pour la soudure peut générer des arcs instables et avec projections.



Voyant S6 Hold - Il s'active automatiquement à la fin du procédé de soudure pour signaler que sur les afficheurs **V5** et **T4** les deux dernières valeurs de courant et de tension mesurées sont visualisées.



Voyant S7 Sécurité - Il signale la fonction de blocage de certaines touches. L'opérateur ne pourra régler que les paramètres compris dans la zone du panneau de contrôle.

Pour activer la fonction, appuyer sur la touche **U9** et, en la gardant enfoncée, appuyer brièvement sur la touche **S8**. Le voyant **S7** s'allume et visualise la fonction active. Pour sortir, appuyer de mêmes sur les touches **U9** et **S8**.



Touche T9 Test fil - Il permet l'alimentation progressive

du fil jusqu'à 8 m/min sans tension dans la torche et sans sortie de gaz.

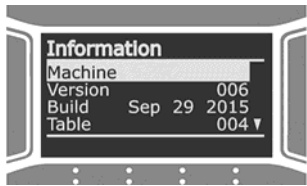


Touche U1 Test Gaz - Appuyer sur cette touche et le gaz sortira pour 30s, appuyer encore pour bloquer.

3.2.2.2. PANNEAU PARAMÈTRES (3, ZONE Y).

Il permet un accès rapide aux menus du poste à souder et aux fonctions additionnelles qui sont visualisés et immédiatement disponibles.

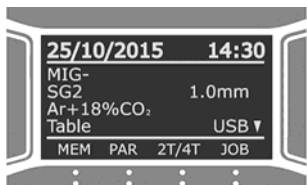
Il est formé par un afficheur à matrice V1 où toutes les informations nécessaires à la programmation sont visualisées; il visualise les touches de navigation (T5, T6, T7 et T8) avec lesquelles on navigue dans les différents menus; les touches fonction (U5, U6, U7, U8 et U9) qui permettent l'accès aux différents menus formant le micrologiciel et une série de voyants qui signalent le type de procédé utilisé (U4, U3 et U2) et certaines fonctions additionnelles (V4, V3 et V2).



Lors de la mise en marche du poste à souder, l'afficheur V1 visualise pendant environ 5 secondes, certaines informations relatives à la condition de la machine (voir par. 3.6 menu Informations), parmi lesquelles la

version du micrologiciel.

Immédiatement après, il visualise les paramètres pré-enregistrés par le fabricant du poste à souder:



- La date (jour/mois/an) et l'heure (heures et minutes).
- Procédé MIG synergique. (Voyant U4 allumé).
- Fil de soudure type SG2 ø 1,0 mm.
- Gaz Ar/18% CO2.

- Mode d'allumage 2 temps 2T.

Dans la partie inférieure de l'afficheur, les sigles (MEM, PAR, 2T/4T et JOB) sélectionnables avec les touches fonction U5, U6, U7, U8 (voir par. 3.7) sont visualisés.

3.2.2.3. VISUALISATION DES ALARMES

Quand la machine détecte une alarme temporaire, les afficheurs V5 et T4 visualisent l'inscription clignotante selon la cause qui a provoqué l'alarme. Par exemple: si la porte de l'entraînement fil est ouverte, l'inscription «OPN» sera visualisée.

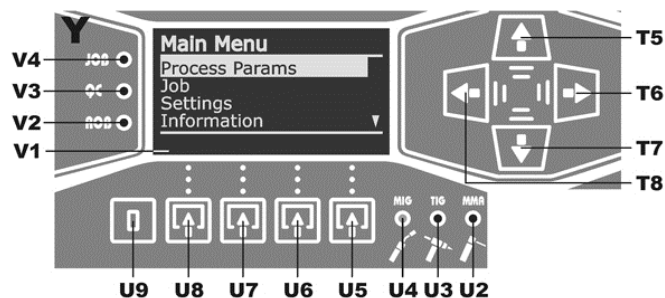
3.2.2.4. VISUALISATION DES ERREURS

Quand la machine détecte une alarme grave, les afficheurs V5 et T4 visualisent l'inscription «Err» suivie par le code d'erreur approprié.

Le cas échéant, arrêter la machine et contacter le service après-vente (voir paragraphe 5).

3.3. PROGRAMMATION DE LA MACHINE

«Main Menu» - «Menu principal»



La programmation est effectuée dans le «Menu principal» auquel on a accès en appuyant sur la touche U9 et ensuite la touche U8 (MENU) ou bien à travers le menu d'accès rapide décrit au paragraphe 3.7.

À l'intérieur du «Menu Principal», au moyen des touches T5 et T7, il est possible de sélectionner l'un des postes de la liste mise en évidence par la bande jaune. Avec la touche T6 on entre dans le sous-menu relatif, par contre avec la touche T8 on revient au menu précédent en confirmant, en même temps, le choix effectué. Une flèche tournée vers le bas signale qu'il y a d'autres postes non visualisés sur l'écran.

Ce principe de navigation s'applique à tous les menus de la machine.

Les postes disponibles du «Menu Principal» sont:

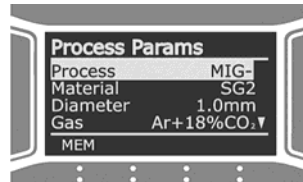
- «Process Params» - Paramètres de procédé (Voir par. 3.3.1)
- «Jobs» (Voir par. 3.4)
- «Settings» - Paramètres enregistrés (Voir par. 3.5)
- «Information» - Informations (Voir par. 3.6)

3.3.1. MENU «PROCESS PARAMS» - «PARAMÈTRES DE PROCÉDÉ».

«Paramètres de procédé» se fait par le «Menu Principal» ou directement en appuyant sur la touche U7 (PAR). Ici, la liste des paramètres que l'opérateur peut modifier selon le procédé de soudure sélectionné est prévue (voyants U4, U3, U2).

À l'intérieur des «Paramètres de procédé» il est possible d'accéder directement à la mémorisation en appuyant sur la touche U8 (MEM) (voir par. 3.4.1).

3.3.1.1. «Process» - «Procédé».



Le premier paramètre est le procédé de soudure. La pression de la touche T6 permet d'accéder à l'écran de sélection du type de procédé.

Les touches T5 et T7, permettent non seulement d'effectuer la

sélection indiquée par la bande jaune, mais aussi de faire défiler tous les procédés disponibles.

Les procédés de soudure sélectionnables sont les suivants:

- MIG Soudage MIG/MAG synergique pulsé.
- MIG Soudage MIG/MAG synergique.
- MIG HD Soudage MIG/MAG synergique haut - dépôt.
- MIG Root Soudage MIG/MAG synergique pour soudures verticales descendantes.
- MIG Man Soudage MIG/MAG conventionnel.
- TIG Procédé de soudage avec électrode infusible convenable à tous les métaux exception faite pour l'aluminium, le magnésium et le laiton. L'amorçage de l'arc est obtenu par contact sans haute fréquence.
- MMA Procédé de soudage avec électrode enrobé et fusible.

3.3.1.2. «Material»- «Matériau» (actif dans les procédés MIG/MAG).

Par ce poste, on sélectionne le type de matériau du fil de soudure.

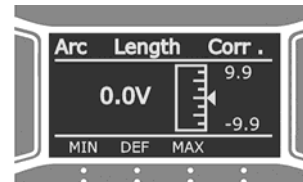
3.3.1.3. «Diameter»- «Diamètre» (actif dans les procédés MIG/MAG).

Les diamètres du fil de soudure dépendent du type de matériau sélectionné.

3.3.1.4. «Gas»-«Gaz» (actif dans les procédés MIG/MAG).

Les gaz qui peuvent être utilisés dépendent du type de matériau sélectionné.

3.3.1.5. «Arc Length Corr»- «Correction longueur d'arc» (Disponible pour MIG/MAG synergique, MIG Root).



Ce paramètre permet la correction de la longueur de l'arc en Volt au moyen des touches T5 et T7 ou du bouton T3.

	MIN	MAX	DEF.
Corr. longueur d'arc	-9,9 V	9,9 V	0,0 V

ATTENTION :

dans la page de réglage, qui est semblable pour tous les paramètres avec une plage de réglage, il y a :

- Le nom du paramètre est en cours de correction.
- La valeur et l'unité de mesure.
- L'échelle de réglage.
- Les abréviations :

MIN = réglage minimum. Touche **U8**.

MAX = réglage maximum. Touche **U6**.

DEF = valeur prédéfinie. Touche **U7**.

3.3.1.6. «Inductance Corr»- «Correction de la valeur de l'impédance» (actif dans tous les procédés MIG/MAG synergiques, sauf MIG HD)

Il permet de corriger la valeur de l'impédance.

	MIN	MAX	DEF.
Corr. valeur impédance	-9,9	9,9	0,0

3.3.1.7. «Start Mode»- «Mode de démarrage» (choix du mode de démarrage soudage).

2T (Actif dans les procédés MIG/MAG et TIG).

La machine commence à souder quand on appuie sur la touche de la torche et s'arrête quand on la relâche.

4T (Actif dans les procédés MIG/MAG et TIG).

Pour commencer le soudage, appuyer et relâcher le bouton torche, pour interrompre il faut appuyer et relâcher le bouton encore une fois.

3L (Actif dans les procédés MIG/MAG synergiques).

La soudure commence quand le bouton torche est enfoncé, le courant de soudure rappelé sera le courant de démarrage enregistré sous "Start current". Ce courant est maintenu jusqu'à quand le bouton torche est enfoncé; quand le bouton est relâché, le premier courant se raccorde au courant de soudure, enregistré avec le bouton «Slope time», et il est maintenu jusqu'à quand le bouton torche est enfoncé de nouveau. Quand le bouton torche est enfoncé encore, la courant de soudure se raccorde au troisième courant (courant de «Crater-filler») enregistré au paramètre "Crater Current" pour le temps établi par le "Slope time" et il est maintenu jusqu'à quand le bouton torche est relâché. Quand le bouton est relâché la soudure s'interrompt.

Réglages pour 3L	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Slope time	0,1 s	10 s	0,5 s
Crater Current	10%	200%	60%

3.3.1.8. «Spot»-«pointage/intermittence». (Actif seulement dans les procédés MIG/MAG 2T ou 4T).

OFF (prédéfini)

ON

Si on sélectionne «ON», les réglages suivants sont disponibles:

	MIN	MAX	DEF.
Spot time	0,3 s	25 s	1,0 s
Pause time	OFF	5 s	OFF

3.3.1.9. «HSA»-«Hot Start Automatique». (Actif seulement dans les procédés MIG/MAG synergiques 2T ou bien 4T).

Cette fonction est bloquée quand la fonction 3L est active et elle ne fonctionne qu'avec les programmes synergiques. Particulièrement indiqué pour le démarrage «à chaud» dans le soudage de l'aluminium.

OFF (prédéfini).

ON.

Si on sélectionne «ON», les réglages suivants sont disponibles:

	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Starting current time	0,1 s	10 s	0,5 s
Slope Time	0,1 s	10 s	0,5 s

La soudure commence par la "Start Current". La durée de ce premier courant est réglée par le temps "starting current time".

Ce temps étant écoulé, le courant se raccorde à celui de soudure dans le temps "Slope Time".

3.3.1.10. «CRA»-«Remplissage du cratère final». (Actif seulement dans les procédés MIG synergiques 2T ou bien 4T).

OFF (prédéfini)

ON

Si on sélectionne «ON», les réglages suivants sont disponibles:

	MIN	MAX	DEF.
Slope Time	0,1 s	10 s	0,5 s
Crater Current	10%	200%	60%
Crater Current Time	0,1 s	10 s	0,5 s

3.3.1.11. «Soft Start»- «Accostage». (Actif seulement dans les procédés MIG/MAG)

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

	MIN	MAX	DEF.
Soft Start	1%	100%	Auto.

3.3.1.12. «Burnback». (Actif seulement dans les procédés MIG/MAG)

Il est utilisé pour régler la longueur du fil sortant de la buse gaz après la soudure.

	MIN	MAX	DEF.
Reg Burnback	4 ms	250 ms	Auto.

3.3.1.13. «Double Level»-«Niveau double» (Actif seulement dans les procédés MIG/MAG synergiques et seulement pour les modèles double pulsés).

Ce type de soudure fait varier l'intensité de courant entre les deux niveaux.

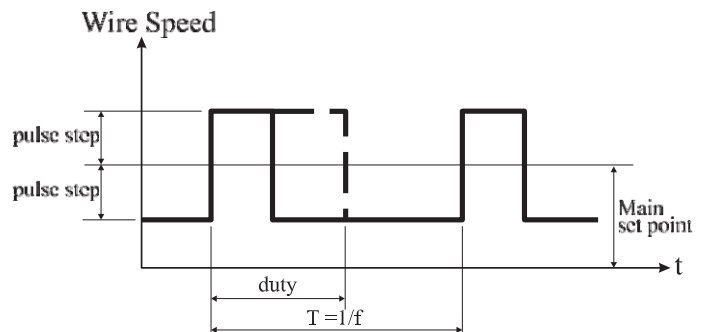
Avant de programmer la soudure double niveau il faut réaliser un court cordon de soudure pour déterminer la longueur du fil et le courant nécessaire à obtenir la pénétration et la largeur du cordon optimale pour le joint que l'on désire produire. La valeur de la vitesse d'alimentation du fil (et du courant correspondant) est ainsi déterminée et à cette valeur seront alternativement ajoutés ou déduits les mètres/minute qui seront programmés. Avant de commencer le travail il ne faut pas oublier que dans un cordon correct la superposition minimum entre une «maille» et l'autre doit être 50%.

OFF (prédéfini)

ON.

Si on sélectionne «ON», les réglages suivants sont disponibles:

	MIN	MAX	PRED.
Fréquence	0,1 Hz	5,0 Hz	1,5 Hz
Pulse step	0,1 m/min.	3,0 m/min.	1,0 m/min.
Duty cycle	25%	75%	50%
Correction arc	-9,9	9,9	0,0



3.3.1.13.1. «Frequency»- «fréquence» du double niveau.

La fréquence, exprimée en Hertz, est le nombre de périodes par seconde. Période signifiant l'alternance entre la vitesse haute et la vitesse basse.

La basse vitesse, qui ne pénètre pas, est utilisée par l'opérateur pour se déplacer d'une maille à la maille suivante ; la haute vitesse, correspondant au courant maximal, est le courant qui pénètre et réalise la maille de soudure; l'opérateur s'arrête alors pour réaliser la maille.

3.3.1.13.2. «Pulse Step»: c'est la grandeur de la variation de la vitesse en m/min.

La variation détermine la somme et la soustraction de m/min de la vitesse de référence préalablement décrite. Les paramètres étant égaux, si on augmente le nombre, la maille sera plus large ou on obtiendra une pénétration plus importante.

3.3.1.13.3. «Duty cycle»: temps du niveau double.

Exprimé en pourcentage, c'est le temps de la vitesse/courant le plus élevé par rapport à la durée de la période. Les paramètres étant égaux, il détermine le diamètre de la maille et la pénétration.

3.3.1.13.4. «Arc Length Cor»-«Correction de la longueur d'arc».

Règle la longueur de l'arc de la vitesse/courant plus important.

Attention: un bon réglage prévoit une longueur d'arc égale pour les deux courants.

3.3.1.14. «Pre flow»-«Pre Gaz». (Dans tous les procédés sauf MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Pre Gaz	0 s	10 s	0,1 s

3.3.1.15. «Post flow»-«Post Gaz». (Dans tous les procédés sauf MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Post Gaz	0 s	10 s	3 s

3.3.1.16. «Speed Corr»- «Correction des vitesses». (Actif seulement dans les procédés MIG HD).

Il permet de corriger le courant en pourcentage de la vitesse du fil par rapport à la vitesse pré-enregistrée.

	MIN	MAX	DEF.
Correction Vitesse	-99%	99%	0,0%

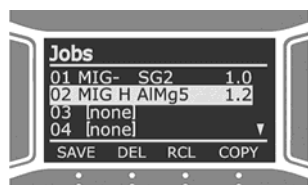
3.4. MENU «JOB».

Dans cette section on peut mémoriser, rappeler, modifier, copier ou éliminer des programmes de travail.

Sur le «Menu Principal», avec la touche **T7**, mettre en évidence le poste «Jobs» et entrer dans le sous menu avec la touche **T6**.

3.4.1. Mémorisation d'un programme «JOB».

Après avoir exécuté les réglages et les enregistrements préalablement décrits, avec les touches **T5** et **T7** choisir une position dans la mémoire et appuyer sur la touche **U8** (SAVE) pour mémoriser.



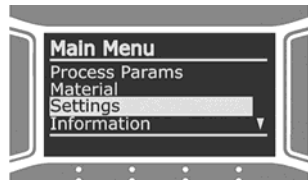
Le numéro du programme «Job», le procédé de soudure et le diamètre du fil sont visualisés sur l'afficheur. Quand un «Job» a été mémorisé, dans la partie inférieure de l'afficheur des sigles correspondant aux touches **U5**,

U6, **U7**, **U8** sont visualisés :

- **DEL:** cette commande efface le «Job» sélectionné.
- **RCL:** cette commande rappelle le «Job» sélectionné pour le modifier.
- **COPY:** cette commande copie le «Job» sélectionné et le mémorise dans une autre position.

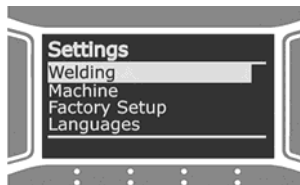
3.5. MENU «Settings»- «Paramètres».

Dans cette section on peut enregistrer ou modifier les paramètres les plus importants du poste à souder.



Dans le «Menu Principal» (voir par. 3.3.), sélectionner le menu «paramètres» avec la touche **T7** et le visualiser avec la touche **T6**.

Ici est prévue la liste de tous les paramètres que l'opérateur peut modifier:



- Welding
- Machine (soudure - machine)
- Factory Setup
- Languages

Avec la touche **T6** on entre dans le sous menu relatif au paramètre sélectionné.

3.5.1. Menu «Welding» - «Soudure».

Dans ce sous menu, une liste de paramètres de soudure qui peuvent être modifiés est prévue :

- **H2O MIG/TIG** Cette fonction permet de programmer la mise en marche du groupe de refroidissement. Réglages : ON-OFF-Auto (DEF ON). Si on sélectionne «Auto», quand on met en marche la machine, le groupe fonctionne. Si le bouton torche n'est pas enfoncé, après 30 secondes il s'éteint. Sous la pression du bouton torche, le groupe commence à fonctionner et si l'on relâche le bouton, le groupe s'éteint après 3 minutes.
- «Quality Control» - «Contrôle qualité» Réglage ON - OFF (DEF OFF) (Disponible sur demande).
- «MAX inching» - «Alimentation maximale» Le but est d'arrêter le poste à souder si, après le démarrage, le fil sort selon la longueur en centimètres programmée sans passage de courant. Réglage OFF - 50 cm (DEF OFF).
- «Push-Pull Force» Cette fonction règle le couple d'entraînement du moteur du push pull pour rendre linéaire l'alimentation du fil.

3.5.2. Menu «Machine»-«Réglages de la Machine»

Ici, le sous-menu suivant est disponible:

- «Clock Setup» - «Réglage Horloge».

3.5.3. Menu «Factory Setup»-«Réactivation des paramètres enregistrés»

Ce poste permet de revenir aux paramètres initiaux prédéfinis par le fabricant.

Trois modes de réactivation sont disponibles:

- All On réenregistre tout.
- Jobs only On enregistre de nouveau seulement les programmes de travail «Job»
- Exclude jobs On enregistre de nouveau tout, sauf les programmes de travail «Job» mémorisés.

3.5.4. Menu «Languages» - «Mémorisation de la langue»

Dans cette section, on peut choisir la langue des messages visualisés sur l'afficheur.

3.6. MENU INFORMATIONS

Dans cette section, certaines informations concernant le logiciel du générateur sont visualisées.

3.7. ACCES RAPIDE

Dans la partie inférieure de l'afficheur **V1** dans les différentes pages, certaines commandes pour l'accès rapide aux fonctions les plus communes sont visualisées.

3.7.1. «MEM» - «MÉMORISATION» (voir par. 3.4.1)

Si on désire mémoriser un programme de soudure, appuyer sur la touche **U8**, choisir avec les touches **T5** et **T7** le numéro de »Job» et ensuite appuyer encore sur la touche **U8** pour mémoriser la condition de soudure.

3.7.2. «PAR» - «PARAMÈTRES DE PROCÉDÉ» (voir par. 3.3.1)

3.7.3. «2T/4T» - «DEUX TEMPS / QUATRE TEMPS» (voir par. 3.3.1.7)

3.7.4. «JOB»- «PROGRAMMES DE TRAVAIL»

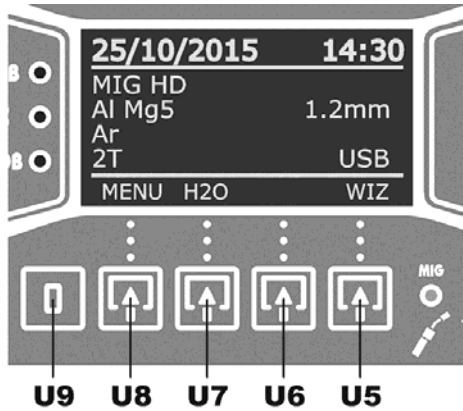
Si on désire utiliser un programme de travail préalablement

mémorisé, appuyer sur la touche **U5** (JOB).
 Pour voir tous les paramètres du programme, confirmer le choix avec la touche **U5** (OK), et ensuite appuyer sur la touche **U7** (PAR).

3.7.5. «H2O». (voir par. 3.5.1).

3.7.6. «WIZ» ASSISTANT LOGICIEL.

Le «wizard» est un programme qui permet à l'opérateur d'automatiser rapidement certaines tâches en fonction du procédé de soudure désiré.



Pour y avoir accès, appuyer sur la touche **U9** et ensuite la touche **U5** (WIZ). Le premier choix suggéré est le procédé de soudure. Pour choisir le procédé appuyer sur la touche **T5** et **T7**. Appuyer sur la touche **U5** (NEXT) pour entrer directement dans la page du choix du matériau.

On peut revenir à la page précédente avec la touche **U8** (PREV). Comme alternative aux touches **U5** et **U8** on peut utiliser les touches **T6** et **T8**.

La page successive sera la page du diamètre, ensuite la page du gaz, et ensuite encore la page du type de démarrage «Start Mode». Appuyer sur «END» pour terminer.

4. SOUDAGE

- Suivre les instructions décrites au paragraphe 2 et 2.1.
- Suivre les instructions décrites préalablement dans le menu «Wizard» Par 3.4.1 ou bien Par. 3.3.1.

4.1. SOUDAGE MIG/MAG.

Dans le menu «Process Parameter» sont prévus les postes pouvant être réglés par ce procédé:

Ce poste à souder offre un grand choix de procédés de soudage MIG/MAG qui sont spécifiés ci-dessous:

4.1.1. MIG — Soudage MIG/MAG synergique.

La caractéristique de ce type de procédé de soudure est la SYNERGIE entendue comme la prédétermination de la part du fabricant de la relation entre vitesse du fil (courant), tension et impédance nécessaires à réaliser une soudure de qualité. Pour ce faire, procéder de la manière suivante :

- Avec la touche **S4** sélectionner le voyant de l'épaisseur.
- Programmer l'épaisseur en tournant le bouton **V6**.
- Exécuter la soudure.
- Si la longueur d'arc n'est pas correcte, il faut la modifier avec le bouton **T3**.

4.1.2. MIG Man. Soudage MIG/MAG conventionnel.

Sélectionner le type et le diamètre du fil et le type de gaz de protection.

Dans ce procédé de soudure, la vitesse du fil, la tension et la valeur de l'impédance doivent être programmées par l'opérateur.

4.1.3. MIG HD. Soudage MIG/MAG synergique à haut taux de dépôt.

La caractéristique de ce type de procédé est la possibilité d'augmenter la vitesse du fil, la tension de soudure étant égale de façon à pouvoir réduire le temps d'exécution du joint et les distorsions et réaliser une plus grande productivité.

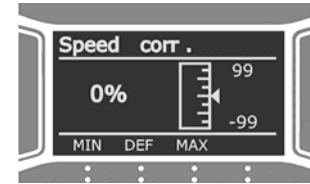
C'est un procédé synergique mais il est différent par rapport aux autres pour le mode de réglage : Pour faire défiler le long de la courbe synergique, il faut utiliser le bouton T3 qui change tension de soudure et ensuite avec le bouton V6 on peut changer la vitesse du fil (courant de soudure).

Par exemple :

Sélectionner ce procédé comme décrit préalablement. Avec la touche **S4** sélectionner le voyant **S2** de la vitesse du fil et avec la touche **S8** le voyant **S9** de la tension.

L'afficheur **V5** visualise la vitesse du fil et l'afficheur **T4** visualise la tension.

En tournant le bouton **T3**, les deux valeurs de tension et de vitesse du fil changent en suivant la courbe synergique programmée par le fabricant.



En tournant d'un déclic le bouton **V6**, l'afficheur **V1** visualise la page de la correction de la vitesse du fil.

Si on continue à tourner le bouton **V6**, la différence en pourcentage par rapport à zéro correspondant à la vitesse programmée par le fabricant sera visualisée et l'afficheur **V5** visualise la nouvelle vitesse.

Quand la valeur de la correction fait atteindre la vitesse maximale ou minimale de la courbe synergique, l'afficheur **V1** visualise le message «Speed limit».

La correction de la vitesse du fil ne cause pas de modification des valeurs de l'épaisseur suggérée pour la soudure ni des valeurs du courant, mais il est possible d'augmenter la vitesse de soudure. La modification de la vitesse du fil au moyen du bouton **V6** ne change pas la tension de soudure enregistrée préalablement.

Après l'exécution d'une soudure avec le voyant **S6** «Hold» allumé, l'afficheur **V5** visualise le courant de soudure correspondant à la vitesse du fil modifiée.

4.1.4. MIG Root Soudage MIG/MAG synergique.

Ce procédé a été étudié pour les soudures de «racine» de joints «tête-à-tête» verticale descendante. Approprié pour fer et acier inoxydable.

4.1.5. MIG Soudage MIG/MAG synergique pulsé.

Dans ce procédé de soudure, le métal d'apport est transféré au moyen d'une forme d'onde à impulsions, à énergie contrôlée, de manière à obtenir un détachement constant des gouttes de matière fondue, qui tombent sur la pièce à usiner sans giclées. Le résultat est un cordon de soudure bien relié à tout type de matériau de n'importe quelle épaisseur.

Les réglages des paramètres de soudure sont les mêmes des ceux décrits pour le soudage MIG/MAG synergique.

4.2. SOUDAGE MMA

Le dévidoir doit rester relié au générateur.

Relier le connecteur du câble de la pince porte-électrodes au connecteur **Q** et le connecteur du câble de masse au connecteur **F** en respectant la polarité prévue par le fabricant des électrodes.

Quand on sélectionne ce procédé, 5 secondes plus tard le générateur, est prêt à générer le courant.

Pour préparer la machine pour le soudage MMA, suivre les instructions décrites préalablement dans le menu «Wizard» Par 3.7.6. ou bien Par. 3.3.1.

Dans le menu «Process Parameter» sont prévus les postes pouvant être réglés par ce procédé :

• Hot Start.

Il s'agit du sur courant généré au moment de l'amorçage de l'arc.

	MIN	MAX	DEF.
Hot Start	0%	100%	50%

• Arc Force.

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

	MIN	MAX	DEF.
Arc Force	0%	100%	30%

L'afficheur **T4** visualise la tension d'arc mesurée pendant la soudure.

L'afficheur **V5** visualise :

- avant de souder le courant programmé avec le bouton **V6**.
- pendant le soudage, le courant de soudure mesuré.
- Le soudage étant terminé, il visualise la dernière valeur de courant détectée. (Voyant **S6** «HOLD» allumé).

4.3. SOUDAGE TIG

Brancher le câble de masse au pôle positif **Q** et le connecteur du câble de puissance de la connexion chariot/générateur au pôle négatif **F** en utilisant la rallonge optionnelle 530347.

Connecter la torche au raccord euro **C**.

Pour identifier la torche appropriée à ce type de poste à souder voir le par. 7.

5. CODES D'ERREUR

AFFICHEUR	DESCRIPTION DE L'ERREUR
TRG clignotant	Bouton de marche (start) appuyé lors de la mise sous tension de la machine ou bien à la fermeture de la porte du dispositif d'entraînement fil
Err 54	Court-circuit sur le circuit secondaire
Err 56	Condition anormale pendant le soudage
Err 57	Courant excessif sur le moteur du groupe d'entraînement fil (Vérifier les galets d'entraînement fil, le fil dans la gaine et le moteur d'entraînement fil)
Err 58	Erreur d'alignement entre les versions du micro logiciel ou erreur pendant la phase de mise à niveau automatique (Répéter la procédure de mise à niveau)
Err 61	Tension d'alimentation basse
Err 62	Tension d'alimentation haute
TH 0	Sur température diodes sortie
TH 1	Sur température IGBT
H2O clignotant suivi de Err 75	Problème à la pompe de refroidissement (pressostat)
H2O nc	Problème à la pompe de refroidissement (non reliée)
12- ITO	Voir paragraphe 3.5.1. Menu "Soudure" - "Alimentation maximale"

Pour les codes différents par rapport à ceux mentionnés, contacter le service après-vente.

6. ENTRETIEN

Toute opération d'entretien doit être effectuée par du personnel qualifié

6.1. ENTRETIEN DU GÉNÉRATEUR

En cas d'entretien à l'intérieur de la machine, vérifier que l'interrupteur **L** soit en position «O» et que le cordon d'alimentation soit débranché.

Il faut nettoyer périodiquement l'intérieur de la machine en enlevant, avec de l'air comprimé, la poussière qui s'y accumule.

6.2. MESURES À ADOPTER APRÈS UNE INTERVENTION DE RÉPARATION

Après avoir exécuté une réparation, faire attention à rétablir le câblage de façon qu'il y ait un isolement sûr entre le côté

primaire et le côté secondaire de la machine. Éviter que les câbles puissent entrer en contact avec des organes en mouvement ou des pièces qui se réchauffent pendant le fonctionnement. Remonter tous les colliers comme sur la machine originale de manière à éviter que, si par hasard un conducteur se casse ou se débranche, les côtés primaire et secondaire puissent entrer en contact.

Remonter en outre les vis avec les rondelles dentelées comme sur la machine originale.

7. ACCESSOIRES

7.1. Torche TIG

Torche ABITIG 26, non refroidie, m 4.

7.2. Torche MIG

Torche MB 501D refroidie par eau de 3 ou 4 mètres.

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

7.3. Torche MIG avec double commande HAUT/BAS

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

La commande HAUT/BAS gauche:

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

La commande HAUT/BAS droite:

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

7.4. Kit pour soudure avec torches push - pull.

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

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				A/ V- A/ V					
MIG		X	40%	60%	100%	MMA		X	40%	60%	100%
TIG		I ₂	A	A	A	MMA		I ₂	A	A	A
		U ₂	V	V	V	MMA		U ₂	V	V	V
		3 ~ 50/60 Hz									
U ₁ v	I ₁ máx. A	I ₁ eff. A	U ₁ v	I ₁ máx. A	I ₁ eff. 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.

IEC 60974-10 Convertidor estático de frecuencia trifásica Transformador - rectificador.



MIG Adapto para soldadura de hilo continuo.



MMA Adapto para soldadura con electrodos revestidos.



TIG 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

Colocar la soldadora en un ambiente ventilado.

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

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

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

2.2. LEVANTAMIENTO

Ver fig. A pag. 2.

2.3. ENSAMBLAJE

Ver fig. B, C, D e E pag. 3.

2.4. MONTAJE PROTECCIÓN ALARGUE DE CONEXIÓN

Ver fig. F y G pag. 4.

3 DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS

3.1 DESCRIPCIÓN DEL GENERADOR (Fig. 2 pag. 5)

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

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.

L - Interruptor ON/OFF.

M - Cable de alimentación.

N - Conector: Conectar el grupo de enfriamiento

O - Toma: Conectar el grupo de enfriamiento

P - Conector: Conectar el conector del cable de los servicios de la conexión generador/carro.

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

R - PORTA FUSIBLE: T - 2A

3.2.1. DESCRIPCIÓN DEL CARRO (Fig. 2 pag. 5)

A - Panel mandos.

B - 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.

C - Empalme centralizado: Conectar la antorcha de soldadura MIG o TIG.

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.

G - Conector: Conectar el conector del cable de los servicios de la conexión generador / carro.

H - Toma: Conectar el conector volante del cable de potencia de la conexión generador / carro.

J - Empalme tubo gas: Conectar el tubo gas de la conexión generador / carro.

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.

I - Cobertura bobina hilo.

3.2.2. DESCRIPCIÓN DEL PANEL (Fig. 3 pag. 6)

El panel de mandos está formado por dos zonas control (X y Z) y una zona programaciones (Y).

3.2.2.1. TABLERO DE CONTROL (FIG. 3 zona X, Z).



Tecla de selección S4 - A cada presión selecciona la magnitud regulable con la manecilla V6. Las magnitudes seleccionables, visualizadas por los led S1, S2 y S3, están relacionadas con el tipo de proceso de soldadura elegido.



LED S1 Espesor - El display V5 visualiza el espesor, en mm, de la pieza por soldar según la corriente y la velocidad del hilo programadas. Activo en los procedimientos MIG/MAG sinérgicos.



LED S2 Velocidad del hilo - Indica que el display V5 visualiza la velocidad, en metros al minuto, del hilo de soldadura. Activo en todos los procedimientos de soldadura MIG/MAG.



LED S3 Corriente de soldadura - Indica que el display V5 visualiza la corriente de soldadura en amperes.



Manecilla V6 - En relación al tipo de proceso seleccionado mediante esta manecilla se regulan las siguientes magnitudes seleccionadas por medio de la tecla S4.

Display V5

Visualiza el valor de las magnitudes seleccionadas mediante la tecla S4 y reguladas mediante la manecilla V6.



Tecla de selección S8 - A cada breve presión selecciona la magnitud regulable con la manecilla T3. Las magnitudes seleccionables, visualizadas por los led S9, T1 y T2, están relacionadas con el tipo de proceso de soldadura elegido.



LED S9 Tensión de soldadura - Indica que el valor visualizado en el display T4 es una tensión expresada en volt. Con el arco apagado, en los procesos MIG/MAG, el valor visualizado en el display T4 es la tensión programada o el "set point" (ver apartado 4.1 Soldadura MIG/MAG). Durante la soldadura el valor visualizado en el display T4 es siempre la tensión medida por el generador.



LED T1 Longitud del arco - En los procesos de soldadura MIG/MAG Sinérgicos (excluido MIG HD) indica que el display T4 visualiza el valor de corrección del arco de soldadura. El valor 0 (cero) corresponde a la longitud del arco programada por el constructor. Mediante la manecilla T3 es posible prolongar el arco (valores positivos) o acortarlo (valores negativos) en el intervalo -9,9 ÷ +9,9.



LED T2 Impedancia - En los procesos de soldadura MIG/MAG indica que el display T4 visualiza el valor de la impedancia. El valor 0 (cero) corresponde a la impedancia programada por el constructor. Mediante la manecilla T3, es posible prolongarla (valores positivos) o acortarla (valores negativos) en el intervalo -9,9 ÷ +9,9.



Manecilla T3 - En relación al tipo de proceso seleccionado mediante esta manecilla se regulan las magnitudes seleccionadas mediante la tecla S8. En el proceso MIG/MAG Sinérgico, cuando está encendido el led S9 (tensión de soldadura), accionando esta manecilla la selección se desplaza automáticamente al led T1 (longitud del arco).

Display T4 - En todos los procesos de soldadura visualiza numéricamente las selecciones hechas con la tecla S8 y reguladas con la manecilla T3.



LED S5 Posición globular - En los procesos MIG/MAG señala que el par de valores de corriente y tensión elegidos para la soldadura podrían generar arcos inestables y con salpicaduras.



LED S6 Hold - Se activa automáticamente al final de la soldadura para señalar que en los displays V5 y T4 están visualizados los dos últimos valores de corriente y tensión medidos.



Led S7 Seguridad - Señala la función de bloqueo de unos pulsadores. El operador podrá regular solo los parámetros de soldadura incluidos en la zona del tablero de control. Para activar la función pulsar la tecla U9 y, manteniéndola pulsada, presionar la tecla S8. El led S7 se enciende para indicar que la función es activa. Para salir repetir de la misma manera la presión de las teclas U9 y S8.



Tecla T9 - Test hilo - Permite el avance progresivo del

hilo hasta 8 m/min sin la presencia de tensión en el soplete y sin salida de gas.

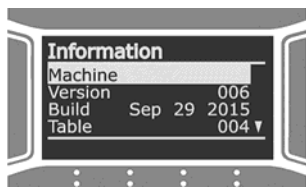


Tecla U1 - Test gas - Presionando esta tecla el gas sale por 30 s, presionándola una segunda vez se interrumpe la salida.

3.2.2.2. PANEL DE LAS PROGRAMACIONES (FIG. 3 zona Y).

Permite el rápido acceso a los menús de la soldadora y a las funciones suplementarias visualizándolas y volviéndolas inmediatamente disponibles.

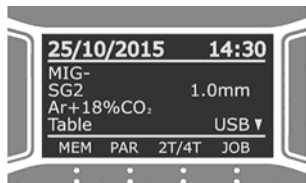
Está formado por un display de matriz V1 donde aparecen todas las informaciones necesarias para la programación, por las teclas de navegación (T5, T6, T7 y T8) con las que se navega en el interior de las voces de los varios menús; por las teclas de función (U5, U6, U7, U8 y U9) que permiten acceder a los varios menús que componen el firmware y por una serie de led que señalan el tipo de proceso usado (U2, U3 y U4) y unas funciones suplementarias (V2, V3 y V4).



Cuando se enciende la soldadora el display V1 visualiza, por aproximadamente 5s, unas informaciones relativas al estado de la máquina (ver apartado 3.6 menú Informaciones), entre las cuales la

versión del firmware.

Inmediatamente después visualiza las programaciones de fábrica de la soldadora:



- Fecha (día/mes/año) y hora (hora y minutos).
- Proceso MIG Sinérgico. (Led U4 encendido).
- Hilo de soldadura tipo SG2 Ø 1,0 mm.
- Gas Ar/18% CO2.

- Modo de encendido 2 tiempos 2T.

En la parte inferior del display aparecen las siglas (MEM, PAR, 2T/4T y JOB) seleccionables mediante las teclas función U5, U6, U7, U8 (ver apartado 3.7).

3.2.2.3. VISUALIZACIÓN DE ALARMAS

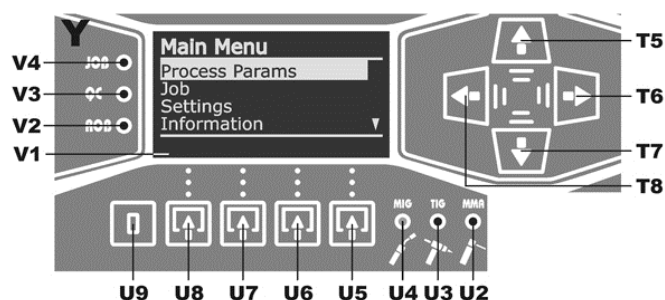
Cuando la máquina detecta un alarma temporal, en los displays V5 y T4 aparecen unas letras centelleantes según la causa que ha provocado el alarma. Por ejemplo: si la portezuela del arrastrahilo está abierta aparecen las letras "OPn".

3.2.2.4. VISUALIZACIÓN DE ERRORES

Cuando la máquina detecta una condición de alarma grave, en los displays V5 y T4 aparecen las letras "Err" seguidas por el relativo código de error.

En este caso, apagar la máquina y contactar el servicio de asistencia (ver apartado 5).

3.3. PROGRAMACIÓN DE LA MÁQUINA "Main Menu" - "Menú Principal"



La programación se actúa entrando en el "Menú Principal" al que se accede presionando la tecla U9 y sucesivamente la tecla U8 (MENU) o mediante el menú de acceso rápido descrito en el apartado 3.7.

En el interior del "Menú Principal", mediante las teclas T5 y T7, es posible seleccionar una de las voces de la lista evidenciada por la banda amarilla. Con la tecla T6 se entra en el relativo submenú, y, por el contrario, con el tecla T8 se vuelve al menú precedente confirmando, en el mismo tiempo, la selección efectuada.

Si aparece una lecha hacia abajo significa que otras voces no visualizadas en la pantalla.

Este criterio de navegación es válido para todos los menús de la máquina.

Las voces disponibles del "menú principal" son:

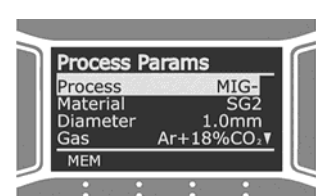
- "Process Params" - Parámetros de proceso (Ver apartado 3.3.1)
- "Jobs" (Ver apartado 3.4.)
- "Settings" - Programaciones (Ver apartado 3.5.)
- "Information" - Informaciones (Ver apartado 3.6.)

3.3.1. MENÚ "PROCESS PARAMS" - "PARÁMETROS DE PROCESO".

Al submenú "Parámetros de proceso" se accede del "Menú Principal" o directamente presionando la tecla U7 (PAR). Aquí están listados todos los parámetros que el operador puede modificar en función del proceso de soldadura seleccionado (led U4, U3, U2).

En el interior de "Parámetros de proceso" es posible acceder directamente a la memorización presionando la tecla U8 (MEM) (ver apartado 3.4.1.).

3.3.1.1. "Process" - "Proceso".



El primer parámetro es el proceso de soldadura. La presión de la tecla T6 permite entrar en la pantalla de selección del tipo de proceso.

Los pulsadores T5 y T7, además de permitir la selección que se evidencia con la banda amarilla, desenvuelven la tarea de correr entre todos los procesos disponibles.

Los procesos de soldadura seleccionables son:

- MIG Soldadura MIG/MAG sinérgico pulsado.
- MIG Soldadura MIG/MAG sinérgico.
- MIG HD Soldadura MIG/MAG sinérgico alto depósito.
- MIG Root Soldadura MIG/MAG sinérgico para las soldaduras en vertical descendiente.
- MIG Man Soldadura MIG/MAG convencional.
- TIG Proceso de soldadura con electrodo infusible adaptado a todos los metales excluidos el aluminio, el magnesio y el latón. El encendido del arco tiene lugar mediante contacto sin alta frecuencia.
- MMA Proceso de soldadura con electrodo recubierto y fusible.

3.3.1.2. "Material" - "Material" (activo en los procesos MIG/MAG).

En esta voz se selecciona el tipo de material del hilo de soldadura.

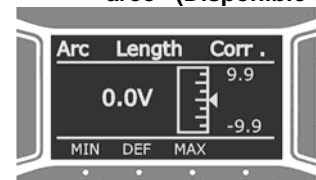
3.3.1.3. "Diameter" "Diámetro" (activo en los procesos MIG/MAG).

Los diámetros del hilo de soldadura están en función del tipo de material seleccionado.

3.3.1.4. "Gas" (activo en los procesos MIG/MAG).

Los gases utilizables están en función del tipo de material seleccionado.

3.3.1.5. "Arc Length Corr" - "Corrección de la longitud del arco" (Disponible en MIG/MAG sinérgico, MIG Root).



Permite la corrección de la longitud del arco en Volt mediante las teclas T5 y T7 o la manecilla T3.

	MIN	MAX	DEF.
Corr. longitud del arco	-9,9V	9,9V	0,0V

ATENCIÓN:

en la pantalla de regulación, **que es similar en todos los parámetros que tienen un intervalo de regulación**, aparecen:

- El nombre del parámetro que está por ser corregido.
- El valor y la unidad de medición.
- La escala de regulación.
- Las abreviaciones:

MIN = mínimo de regulación. Pulsador **U8**.
MAX = máximo de regulación. Pulsador **U6**.
DEF = valor predefinido. Pulsador **U7**.

3.3.1.6. "Inductance Corr" - "Corrección del valor de impedancia" (disponible en todos los procesos MIG/MAG sinérgicos, excluido MIG HD)

Permite corregir el valor de la impedancia.

	MIN	MAX	DEF.
Corr. valor impedancia	-9,9	9,9	0,0

3.3.1.7. "Start Mode"- "Modo de inicio" (elección del modo de inicio de la soldadura).

2T (Activo solo en los procesos MIG/MAG y TIG).

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

4T (Activo solo en los procesos MIG/MAG y TIG).

Para iniciar la soldadura pulsar y soltar el pulsador soplete, para terminarla aplastarlo y soltarlo nuevamente.

3L (Activo en los procesos MIG/MAG sinérgicos).

La soldadura inicia con la presión del pulsador soplete, la corriente de soldadura llamada será la corriente programada con "Start current". Esta corriente se mantendrá mientras que el pulsador soplete esté pulsado; al soltarlo la corriente se unirá a la corriente de soldadura programada, por la duración establecida por el mando "Slope time" y se mantendrá hasta que se vuelva a pulsar el pulsador soplete. Al volver a presionar el pulsador soplete la corriente de soldadura se unirá a la tercera corriente (corriente de "Crater-Filler") programada con el parámetro "Crater Current" en el tiempo establecido por "Slope time" y se mantendrá hasta que se suelte el pulsador soplete. Al soltarlo, la soldadura se interrumpirá.

Regulaciones 3L	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Slope time	0,1 s	10 s	0,5 s
Crater Current	10%	200%	60%

3.3.1.8. "Spot" - "soldadura por puntos / intermitencia" (solo en los procesos MIG/MAG 2T o 4T).

OFF (predefinido)

ON

Si se selecciona "ON" se encuentran disponibles las siguientes regulaciones:

	MIN	MAX	DEF.
Spot time	0,3 s	25 s	1,0 s
Pause time	OFF	5 s	OFF

3.3.1.9. "HSA" - "Hot Start Automático" (solo en los procesos MIG/MAG sinérgicos 2T o 4T).

Esta función se inhibe cuando la función 3L es activa y funciona solo con los programas sinérgicos. Particularmente aconsejada para obtener la partida "caliente" en la soldadura del aluminio.

OFF (predefinido).

ON.

Si se selecciona "ON" se encuentran disponibles las siguientes regulaciones:

	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Starting current time	0,1 s	10 s	0,5 s
Slope time	0,1 s	10 s	0,5 s

La soldadura inicia con la "Start Current". La duración de esta primera corriente es regulada por "starting current time". Transcurrido este tiempo la corriente se une a la de soldadura en el tiempo "Slope Time".

3.3.1.10. "CRA" - "Llenado del cráter final" (solo en los procesos MIG sinérgicos 2T o 4T).

OFF (predefinido)

ON

Si se selecciona "ON" se encuentran disponibles las siguientes regulaciones:

	MIN	MAX	DEF.
Slope time	0,1 s	10 s	0,5 s
Crater Current	10%	200%	60%
Crater Current Time	0,1 s	10 s	0,5 s

3.3.1.11. "Soft Start" - "Acercamiento" (solo en los procesos MIG/MAG)

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

	MIN	MAX	DEF.
Soft Start	1%	100%	Auto.

3.3.1.12. "Burnback" (solo en los procesos MIG/MAG)

Sirve para regular la longitud del hilo que sale de la tobera gas después de la soldadura.

	MIN	MAX	DEF.
Reg Burnback	4 ms	250 ms	Auto.

3.3.1.13. "Double Level"- "Doble Nivel" (solo en los procesos MIG/MAG sinérgicos y solo en los modelos Doble Pulsación).

Este tipo de soldadura hace variar la intensidad de corriente entre dos niveles.

Antes de programar la soldadura con doble nivel es necesario realizar un breve cordón de soldadura para determinar la velocidad de hilo y por consiguiente la corriente para obtener la penetración y la longitud del cordón mejores para la junta que se quiere realizar. Se determina así el valor de la velocidad de avance del hilo (y por consiguiente de la corriente correspondiente) a la que se sumarán o substraerán alternativamente los metros al minuto que se programarán.

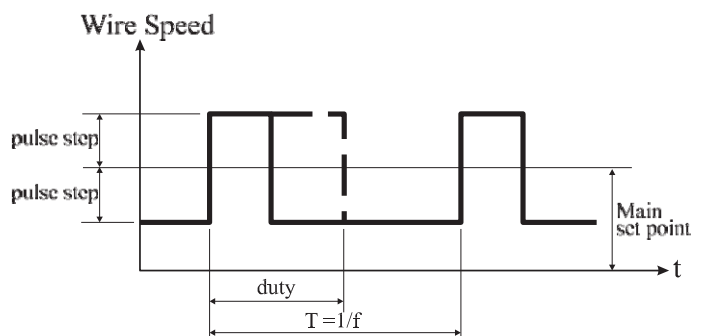
Antes de proceder hay que recordar que en un cordón correcto la superposición de una "malla" a la otra debe ser por lo menos del 50%.

OFF (predefinido)

ON.

Si se selecciona "ON" se encuentran disponibles las siguientes regulaciones:

	MIN	MAX	PRED.
Frequency	0,1 Hz	5 Hz	1,5 Hz
Pulse step	0,1 m/min	3,0 m/min	1,0 m/min
Duty cycle	25%	75%	50%
Arc correction	-9,9	9,9	0,0



3.3.1.13.1. "Frequency" - "frecuencia" del doble nivel.

La frecuencia, determinada en Hertz, es el número de periodos al segundo. Por periodo se entiende la alternancia entre velocidad alta y baja.

La velocidad baja, que no penetra, sirve al soldador para moverse de una malla a la sucesiva; la velocidad alta, correspondiente a la corriente máxima, es la que penetra y realiza la malla. El soldador en este caso se para para realizar la malla.

3.3.1.13.2. "Pulse Step": es la amplitud de la variación de la velocidad en m/min.

La variación determina la adición y la substracción de m/min de la velocidad de referencia descrita arriba. Manteniendo invariados los otros parámetros si se aumenta el número la malla se volverá más ancha y se obtendrá una mayor penetración.

3.3.1.13.3. "Duty cycle": tiempo del doble nivel.

Expresado en porcentaje, es el tiempo de la velocidad/corriente mayor con respecto a la duración del periodo. Manteniendo invariados los otros parámetros determina el diámetro y por consiguiente la penetración.

3.3.1.13.4. "Arc Lenght Cor" - Corrección de la longitud del arco".

Regula la longitud del arco de la velocidad/corriente mayor.

Atención: Una buena soldadura prevé que la longitud del arco sea la misma para ambas corrientes.

3.3.1.14. "Prewflow" - "Pre Gas".

(En todos los procesos a exclusión del MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Pre Gas	0 s	10 s	0,1 s

3.3.1.15 "Postflow" - "Post Gas".

(En todos los procesos a exclusión del MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Post Gas	0 s	10 s	3 s

3.3.1.16. "Speed Corr" - "Corrección de las Velocidades". (Solo en los procesos MIG HD).

Permite la corrección porcentual de la velocidad del hilo con respecto a la velocidad predefinida.

	MIN	MAX	DEF.
Speed Correction	-99%	+99%	0,0%

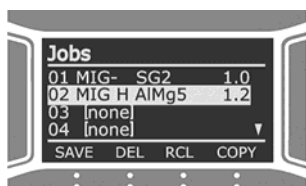
3.4. MENU "JOB"

En esta sección se pueden memorizar, llamar, modificar, copiar o eliminar programas de trabajo.

Del "Menú Principal", con la tecla **T7**, evidenciar la palabra "Jobs" y después entrar en el submenú mediante la tecla **T6**.

3.4.1. Memorización de un programa "JOB".

Después de ejecutado las regulaciones y programaciones descritas arriba, con las teclas **T5** y **T7** elegir una posición en la memoria y presionar la tecla **U8** (SAVE) para memorizar.



Aparecen en el display el número del programa "Job", el proceso de soldadura y el diámetro del hilo.

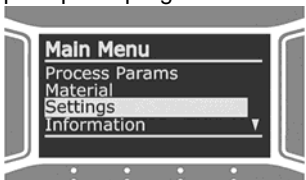
Una vez memorizado un "Job", en la parte inferior del display aparecen unas siglas en

correspondencia con los pulsadores **U5**, **U6**, **U7**, y **U8**:

- **DEL:** cancela el "Job" seleccionado.
- **RCL:** llama el "Job" seleccionado para la modificación.
- **COPY:** copia el "Job" seleccionado y lo memoriza en otra posición.

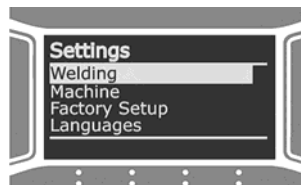
3.5. EL MENÚ "Settings" - "Programaciones".

En esta sección se pueden programar o modificar las principales programaciones de la soldadora.



Del "Menú Principal" (ver apartado 3.3.), seleccionar el menú "Programaciones" mediante la tecla **T7** y visualizarlo con la tecla **T6**.

Aquí están listados todos los parámetros que el operador puede modificar:



- Welding.
- Machine.
- Factory Setup.
- Languages.

Mediante la tecla **T6** se entra en el submenú relativo al parámetro seleccionado.

3.5.1. El menú "Welding" - "Soldadura".

En este submenú están listados unos parámetros de soldadura modificables:

- H2O MIG/TIG Esta función permite programar el encendido del grupo de refrigeración.

Regulaciones: ON-OFF-Auto. (DEF ON).

Si se selecciona "Auto", cuando se enciende la máquina, el grupo funciona. Si el pulsador soplete no se pulsase, pasados 30 segundos se apagaría. Con la presión del pulsador soplete el grupo inicia a funcionar y se apaga pasados 3 minutos desde la suelta del pulsador.

- "Quality Control" - "control de calidad"

Regulación ON - OFF (DEF OFF) (Disponible bajo pedido).

- "MAX inching" - "Avance Máximo"

El objetivo es el de bloquear la soldadora si, después del arranque, el hilo saliera de la longitud en centímetros programada sin paso de corriente.

Regulación OFF - 50 cm (DEF OFF).

- "Push-Pull Force"

Esta función regula el par de arrastre del motor del push pull para rendir linear el avance del hilo.

3.5.2. Menú "Machine" - "Programaciones de Máquina".

Aquí está disponible el submenú:

- "Clock Setup" - "Regulación del reloj".

3.5.3. Menú "Factory Setup" - "Reactivación de las programaciones predefinidas".

Esta voz permite volver a las programaciones iniciales predefinidas por el constructor.

Son posibles tres modalidades de reactivación:

- All Vuelve a programarlo todo.
- Jobs only Vuelve a programar solo los programas de trabajo "Job".
- Exclude Jobs Vuelve a programarlo todo excluidos los programas de trabajo "Job" memorizados.

3.5.4. Menú "Languages" - "Programación del idioma".

En esta sección se puede elegir el idioma en el que se escriben los mensajes del display.

3.6. MENÚ INFORMACIONES.

En esta sección se visualizan unas informaciones relativas al software del generador.

3.7. ACCESO RÁPIDO.

En la parte inferior del display **V1** están presentes, en función de las varias pantallas, unos mandos para el acceso rápido a las funciones más comunes.

3.7.1. "MEM" - "MEMORIZACIÓN" (ver apartado 3.4.1).

Si se desea memorizar un programa de soldadura presionar la tecla **U8**, elegir con las teclas **T5** y **T7** el número de "Job" y volver a presionar la tecla **U8** para guardar la condición de soldadura.

3.7.2. "PAR" - "PARÁMETROS DE PROCESO" (ver apartado 3.3.1.)

3.7.3. "2T/4T" - "DOS TIEMPOS/CUATRO TIEMPOS" (ver apartado 3.3.1.7.)

3.7.4. “JOB” - “PROGRAMAS DE TRABAJO”.

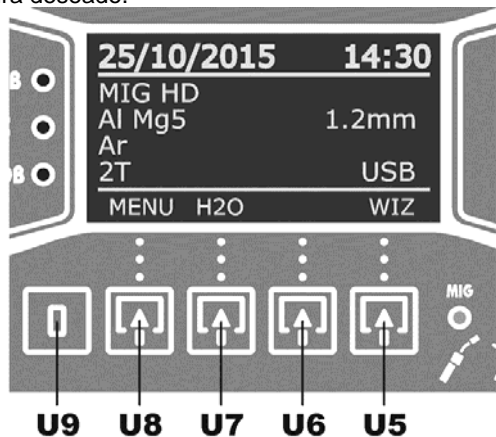
Si se desea utilizar un programa de trabajo memorizado antes presionar la tecla **U5** (JOB).

Para ver todas las programaciones del programa confirmar la selección con la tecla **U5** (OK), después de lo cual presionar la tecla **U7** (PAR).

3.7.5. “H2O”. (Ver apartado 3.5.1.)

3.7.6. “WIZ” WIZARD.

El “wizard” es un procedimiento guiado que ayuda al operador a efectuar rápidamente las selecciones según el proceso de soldadura deseado.



Se accede a este procedimiento presionando la tecla **U9** y sucesivamente la tecla **U5** (WIZ). La primera selección propuesta es la del proceso de soldadura. La selección del proceso se hace por medio de las teclas **T5** y **T7**. Presionando la tecla **U5** (NEXT) se entra directamente en la pantalla de la selección del material. Se puede volver a la pantalla precedente con la tecla **U8** (PREV). En vez de las teclas **U5** y **U8** es posible usar las teclas **T6** y **T8**. La pantalla sucesiva será la del diámetro, sucesivamente la del gas y al final la del tipo de partida “Start Mode”. Presionar al final “END” para acabar.

4. SOLDADURA

- Preparar la soldadora siguiendo las instrucciones descritas en el apartado 2 – 2.1.
- Seguir las instrucciones descritas precedentemente en el menú “Wizard” Apartado 3.4.1. o “Par” Apartado 3.3.1.

4.1. SOLDADURA MIG/MAG.

En el menú “Process Parameter” se encuentran las voces que pueden ser reguladas en este proceso:

Esta soldadora ofrece una amplia selección de procesos de soldadura MIG/MAG que se listan a continuación:

4.1.1. MIG Soldadura MIG/MAG sinérgico.

La característica de este tipo de proceso de soldadura es la SINERGÍA que se entiende como predeterminación, por el constructor, de la relación entre la velocidad de hilo (corriente), la tensión y la impedancia necesarias para obtener una buena soldadura. Para realizarla actuar como sigue:

- Mediante la tecla **S4** seleccionar el led del espesor.
- Programar el espesor de trabajo girando la manecilla **V6**.
- Efectuar la soldadura.
- Si la longitud de arco no es correcta modificarla mediante la manecilla **T3**.

4.1.2. MIG Man. Soldadura MIG/MAG convencional.

Seleccionar el tipo, el diámetro del hilo y el tipo de gas de protección. En este proceso de soldadura la velocidad del hilo, la tensión y el valor de la impedancia deben ser programados por el operador.

4.1.3. MIG HD. Soldadura MIG/MAG sinérgico alto depósito.

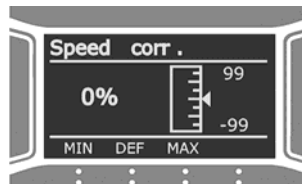
La característica de este tipo de proceso es la posibilidad de aumentar la velocidad del hilo manteniendo invariada la tensión de soldadura para obtener menores tiempos de ejecución de la junta, menores distorsiones y una mayor productividad.

Éste es un proceso sinérgico pero es diferente de los otros por su modalidad de regulación: Para correr a lo largo de la curva sinérgica hay que actuar con la manecilla T3 que cambia la tensión de soldadura y sucesivamente con la manecilla V6 se puede cambiar la velocidad del hilo (Corriente de soldadura).

Un ejemplo:

Seleccionar este proceso como descrito arriba. Mediante la tecla **S4** seleccionar el led **S2** de la velocidad del hilo y mediante la tecla **S8** el led **S9** de la tensión. El display **V5** visualiza la velocidad del hilo mientras el display **T4** visualiza la tensión.

Girando la manecilla **T3** los dos valores de tensión y velocidad de hilo se modifican siguiendo la curva sinérgica programada por el constructor.



Girando de una posición la manecilla **V6** el display **V1** visualiza la pantalla relativa a la corrección de la velocidad del hilo.

Continuando a girar la manecilla **V6** se visualiza la desviación porcentual del cero que corresponde a la velocidad programada por el constructor mientras el display **V5** visualiza la nueva velocidad.

Cuando el valor de la corrección hace alcanzar la velocidad máxima o mínima de la curva sinérgica, en el display **V1** aparece el mensaje “Speed limit”.

Corrigiendo la velocidad del hilo no se modifican ni los valores del espesor aconsejado para la soldadura ni los valores de la corriente pero es posible aumentar la velocidad de soldadura. La modificación de la velocidad del hilo mediante la manecilla **V6** no cambia la tensión de soldadura programada precedentemente.

Después de ejecutado una soldadura con led **S6** “Hold” encendido, el display **V5** visualiza la corriente de soldadura correspondiente a la velocidad del hilo modificada.

4.1.4. MIG Root Soldadura MIG/MAG sinérgico.

Este proceso ha sido estudiado para las soldaduras de “raíz” de juntas “cabeza a cabeza” verticales descendientes. Adapto para hierro y acero inoxidable.

4.1.5. MIG Soldadura MIG/MAG sinérgico pulsado.

En este proceso de soldadura el material de adición es transferido por medio de una forma de onda impulsiva, de energía controlada, al in de obtener el despegue constante de gotas de metal fundido que se transfieren sin salpicaduras en la pieza en tratamiento. El resultado es un cordón de soldadura que va bien con cualquier espesor y tipo de material. Las regulaciones de los parámetros de soldadura son las mismas descritas para la Soldadura MIG/MAG sinérgico.

4.2. SOLDADURA MMA

El carro arrastrahilo deberá permanecer conectado al generador. Conectar el conector del cable de la pinza porta electrodo al conector **Q** y el conector del cable de masa al conector **F** respetando la polaridad prevista por el constructor de los electrodos.

Cuando se selecciona este proceso el generador, transcurridos 5 segundos, está listo para generar corriente. Para programar la máquina para la soldadura MMA seguir las instrucciones descritas arriba en el menú “Wizard” Apartado 3.7.6. o “Par” Apartado 3.3.1.

En el menú “Process Parameter” se encuentran las voces que pueden ser reguladas en este proceso:

• Hot Start.

Es la sobrecorriente suministrada en el momento del encendido del arco.

	MIN	MAX	DEF.
Hot Start	0%	100%	50%

• **Arc Force.**

Es la regulación de la característica dinámica del arco.

	MIN	MAX	DEF.
Arc Force	0%	100%	30%

El display **T4** visualiza la tensión de arco medida durante la soldadura.

El display **V5** visualiza:

- antes de soldar la corriente programada mediante la manecilla **V6**;
- durante la soldadura la corriente de soldadura medida.
- Una vez completada la soldadura, visualiza el último valor de corriente medido. (Led **S6** "HOLD" encendido).

4.3. SOLDADURA TIG

Conectar el cable de masa al polo positivo **Q** y el conector del cable de potencia de la conexión carro/generador al polo negativo **F**, utilizando la prolongación (opcional) 530347.

Conectar el soplete al empalme euro **C**.

Para identificar el soplete adaptado para este tipo de soldadoras ver apartado 7.

5. CÓDIGOS ERRORES

DISPLAY	DESCRIPCIÓN ERROR
TRG centelleante	Pulsador de arranque presionado al encendido de la máquina o al cierre de la portezuela del arrastrahilo
Err 54	Cortocircuito en el circuito secundario
Err 56	Condición anómala en soldadura
Err 57	Corriente excesiva en el motor del grupo arrastrahilo (Controlar los rodillos arrastrahilo, el hilo en el interior de la envoltura y el motor arrastrahilo)
Err 58	Error alineación entre las versiones del firmware o error durante la fase de automejora (Repetir el procedimiento de automejora)
Err 61	Tensión de alimentación baja
Err 62	Tensión de alimentación alta
TH 0	Sobrettemperatura de los diodos de salida
TH 1	Sobrettemperatura IGBT
H2O centelleante seguido por Err 75	problema en la bomba de enfriamiento (presostato)
H2O nc	problema en la bomba de enfriamiento (no conectada)
ITO	Ver apartado 3.5.1. Menú "Soldadura" - "Avance máximo"
En caso de códigos de error diferentes de los listados contactar el servicio de asistencia	

6. MANTENIMIENTO

Cada intervención de mantenimiento debe ser efectuada por personal cualificado.

6.1. MANTENIMIENTO GENERADOR

En caso de mantenimiento en el interior del aparato, asegurarse de que el interruptor **L** esté en posición "O" y que el cable de alimentación no esté conectado a la red. Periódicamente, además, es necesario limpiar el interior del aparato para eliminar el polvo metálico que se haya acumulado, usando aire comprimido.

6.2. MEDIDAS A TOMAR DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN DE REPARACIÓN.

Después de haber realizado una reparación, hay que tener cuidado de reordenar el cableado de forma que exista un aislamiento seguro entre el lado primario y el lado secundario de la máquina.

Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o con partes que se recalientan durante el funcionamiento. Volver a montar todas las abrazaderas como estaban en el aparato original para evitar que, si accidentalmente un conductor se rompe o se desconecta, se produzca un contacto entre el primario y el secundario.

Volver además a montar los tornillos con las arandelas dentelladas como en el aparato original.

7. ACCESORIOS

7.1 Antorcha TIG

Antorcha ABITIG 26 no enfriada de 4 m.

7.2 Antorcha MIG

Antorcha MB 501D enfriada por agua de 3 o 4 metros.

Antorcha MIG 500A enfriada por agua, 3,5 metros.

7.3 Antorcha MIG con doble mando U/D

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

El mando U/D de la izquierda:

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

El mando U/D de la derecha:

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

7.4 Kit para soldadura con antorchas push-pull.

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

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

IEC 60974.10 Conversor estático de frequência trifásica Transformador - retificador.



Apropriado para soldadura MIG

Apropriado para soldadura eléctrodos revestidos.



Apropriado para soldadura TIG.

U₀ Tensão a vácuo secundária

X Factor de serviço percentual. O factor de serviço exprime a percentagem de 10 minutos em que a máquina de soldadura pode trabalhar numa

determinada corrente sem causar sobre-aquecimentos.

I₂ Corrente de soldadura

U₂ Tensão secundária com corrente de sold. I₂

U₁ Tensão nominal de alimentação.

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

I₁ max Corrente max. absorvida na correspondente corrente I₂ e tensão U₂.

I₁ eff É o 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.

IP23 Grau de protecção da carcassa.

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



Idóneo para trabalhar em ambientes com risco acrescentado.

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

2. INSTALAÇÃO

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

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

2.1. ACONDICIONAMENTO

Colocar a máquina de soldadura em ambiente ventilado.

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

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

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

2.2. LEVANTAMENTO

Ver fig. A pag. 2.

2.3. MONTAGEM

Ver fig. B, C, D e E pag. 3.

2.4. MONTAGEM PROTEÇÃO EXTENSÕES DE CONEXÃO

Ver fig. F e G pag. 4.

3. DESCRIÇÃO DOS COMANDOS

3.1. DESCRIÇÃO DO GERADOR (Fig. 2 pag. 5)

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

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.

L - Interruptor ON/OFF.

M - Cabo de alimentação.

N - Conector: Ligar o grupo de arrefecimento

O - Tomada: Ligar o grupo de arrefecimento

P - Conector: Ligar o conector dos cabos de serviço da ligação gerador / cofre.

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

R - Porta-fusível: T-2A.

3.2.1. DESCRIÇÃO DO COFRE (Fig. 2 pag. 5)

A - Paines de comandos.

B - 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.

C - Adaptador central: Ligar a tocha de soldadura MIG ou então TIG.

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.

G - Conector: Ligar o conector dos cabos de serviço da ligação gerador/cofre.

H - Tomada: Ligar o conector volante do cabo de potência da ligação gerador/cofre.

J - Ligação tubo de gás: Ligar o tubo de gás da ligação gerador / cofre.

K - Torneiras de acoplamento rápido: Ligar os tubos vermelho e azul da ligação cofre/gerador. Obs.: Respeitar as cores dos tubos e das torneiras

I - Cobertura da bobina de fio.

3.2.2. DESCRIÇÃO DO PAINEL DE COMANDOS Fig. 3 pag. 6

O painel de comandos é constituído por duas zonas de controlo (X e Z) e por uma zona de configurações (Y).

3.2.2.1 PAINEL DE CONTROLO (Fig. 3, zonas X, Z).



Botão de selecção S4 - Cada vez que se carrega neste botão selecciona-se a grandeza regulável no manípulo V6. As grandezas seleccionáveis, visualizadas pelos leds S1, S2 e S3, referem-se ao tipo de processo de soldadura escolhido.



Led S1 Espessura - Indica que o visor V5 visualiza a espessura, em mm, da peça a soldar, em função da corrente e da velocidade do fio programadas. Activo nos processos MIG/MAG sinérgicos.



Led S2 Velocidade do fio - Indica que o visor V5 visualiza a velocidade, em metros por minuto, do fio de soldadura. Activo em todos os processos de soldadura MIG/MAG.



Led S3 Corrente de soldadura - Indica que o visor V5 visualiza a corrente de soldadura em amperes.



Manípulo V6 - Dependendo do tipo de processo seleccionado, com este manípulo regulam-se as grandezas seleccionadas com o botão S4.

Visor V5 - Visualiza o valor das grandezas seleccionadas com o botão S4 e reguladas com o manípulo V6.



Botão de selecção S8 - Cada vez que se carrega ligeiramente neste botão selecciona-se a grandeza regulável no manípulo T3. As grandezas seleccionáveis, visualizadas pelos leds S9, T1, T2, referem-se ao tipo de processo de soldadura escolhido.



Led S9 Tensão de soldadura - Indica que o valor visualizado no visor T4 é uma tensão expressa em volts. Com o arco desligado, nos processos MIG/MAG, o valor visualizado no visor T4 é a tensão predefinida ou o "set point" (ver parágrafo 4.1 Soldadura MIG/MAG).

Durante a soldadura, o valor visualizado no visor T4 é sempre a tensão medida pelo gerador.



Led T1 Comprimento do arco - Nos processos de soldadura MIG/MAG Sinérgicos (excepto MIG HD) indica que o visor T4 visualiza o valor da correcção do arco de soldadura.

O valor 0 (zero) corresponde ao comprimento do arco, predefinido pelo fabricante.

Com o manípulo T3 é possível alongar o arco (valores positivos) ou encurtá-lo (valores negativos) no intervalo -9,9 a +9,9.



Led T2 Impedância - Nos processos de soldadura MIG/MAG, indica que o visor T4 visualiza o valor da impedância. O valor 0 (zero) corresponde à impedância predefinida pelo fabricante.

Com o manípulo T3 é possível alongá-la (valores positivos) ou encurtá-la (valores negativos) no intervalo -9,9 a +9,9.



Manípulo T3 - Dependendo do tipo de processo seleccionado, com este manípulo regulam-se as grandezas seleccionadas com o botão S8. Nos processos MIG/MAG Sinérgicos, quando está accionado este manípulo, a selecção desloca-se automaticamente para o led T1 (comprimento do arco).

Visor T4 - Em todos os processos de soldadura, visualiza numericamente as selecções efectuadas com o botão S8 e reguladas com o manípulo T3.



Led S5 Posição globular - Nos processos MIG/MAG sinérgicos, assinala que o par de valores de corrente e de tensão escolhidos para a soldadura pode provocar arcos instáveis e com emissão de salpicos.



Led S6 Hold - Activa-se automaticamente no final da soldadura para assinalar que nos visores V5 e T4 estão visualizados os últimos dois valores de corrente e de tensão medidos.



Led S7 Segurança - Assinala a função de bloqueio de alguns dos botões. O operador apenas poderá regular os parâmetros de soldadura compreendidos na zona do painel de controlo. Para activar a função, premir primeiro o botão U9 e, mantendo-o premido, premir por pouco tempo o botão S8. O led S7 ilumina-se e indica que a função está activa. Para sair, premir da mesma maneira os botões U9 e S8.



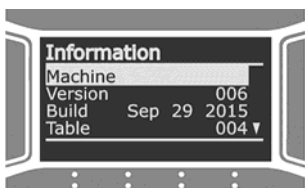
Botão T9 Teste do fio - Permite o avanço progressivo do fio até 8 m/min sem a presença de tensão na tocha e sem a saída de gás.



Botão U1 Teste do gás - Premindo este botão, o gás sai durante 30s, premindo-o pela segunda vez, a saída do gás interrompe-se.

3.2.2.2. PAINEL DE CONFIGURAÇÕES (Fig. 3 zona Y).

Permite o acesso rápido aos menus da máquina de soldar e às funções suplementares, visualizando-as e tornando-as imediatamente disponíveis. É constituído por um visor tipo matriz V1 onde aparecem todas as informações necessárias para a programação, pelos botões de navegação (T5, T6, T7 e T8), com os quais se navega nas opções dos diferentes menus; pelos botões de função (U5, U6, U7, U8 e U9) que permitem o acesso aos diferentes menus que constituem o firmware, e por uma série de leds que assinalam o tipo de processo em uso (U4, U3 e U2) e algumas funções suplementares (V4, V3 e V2).



Quando se liga a máquina de soldar, o visor V1 visualiza, por cerca de 5 s, algumas informações relativas ao estado da máquina (ver par. 3.6 menu Informações), entre os quais a versão do firmware.

Logo depois, visualiza as predefinições de fábrica da máquina de soldar:



- Data (dia/mês/ano) e horário (horas e minutos).
- Processo MIG Sinérgico. (Led U4 aceso).
- Fio de soldadura do tipo SG2 \varnothing 1,0 mm.
- Gás Ar/18% CO₂.

- Modo de ligação a 2 tempos 2T.

Na parte inferior do visor aparecem as siglas (MEM, PAR, 2T/4T e JOB) seleccionáveis com os botões de função U8, U7, U6, U5 (ver par. 3.7):

3.2.2.3. VISUALIZAÇÃO DOS ALARMES

Quando a máquina detecta um alarme temporário, é visualizada nos visores V5 e T4 uma sigla a piscar que indica a causa que provocou o alarme. Por exemplo: se a portinhola da tracção do fio está aberta, aparece a palavra "OPn".

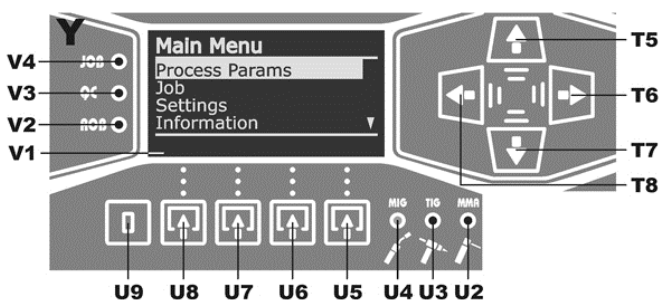
3.2.2.4. VISUALIZAÇÃO DE ERROS

Quando a máquina detecta uma condição de alarme grave, aparece nos visores V5 e T4 a sigla "Err" seguida pelo respectivo código de erro.

Neste caso, desligar a máquina e contactar o serviço de assistência (ver parágrafo 5).

3.3. PROGRAMAÇÃO DA MÁQUINA

"Main Menu" Menu Principal



A programação efectua-se entrando no "Menu Principal" ao qual se tem acesso premindo o botão U9 e depois o botão U8 (MENU) ou no menu de acesso rápido descrito no parágrafo 3.7.

No interior do "Menu Principal", com os botões T5 e T7, é possível seleccionar uma das opções da lista evidenciada com uma faixa amarela. Com o botão T6 entra-se no respectivo menu secundário, e vice-versa, com o botão T8 regressa-se ao menu anterior confirmando, ao mesmo tempo, a escolha efectuada. Se aparece uma seta virada para baixo, significa que há outras opções não visualizadas na janela.

Este critério de navegação é válido para todos os menus da máquina.

As opções disponíveis no "menu principal" são:

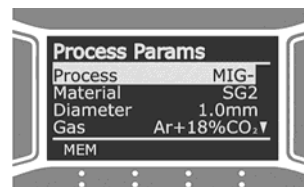
- "Process Params" - Parâmetros do processo (Ver par. 3.3.1)
- "Jobs" (Ver par. 3.4)
- "Settings" - Configurações (Ver par. 3.5)
- "Information" - Informações (Ver par. 3.6)

3.3.1. MENU "PROCESS PARAMS" - "PARÂMETROS DO PROCESSO".

Entra-se no menu secundário "Parâmetros de processo" pelo "Menu Principal" ou directamente, premindo o botão U7 (PAR). Aqui estão mostrados todos os parâmetros que o operador pode modificar em função do processo de soldadura seleccionado (leds U4, U3, U2).

No interior de "Parâmetros de processo" é possível ter acesso directo à memorização, premindo o botão U8 (MEM) (ver par. 3.4.1).

3.3.1.1. "Process" - "Processo".



O primeiro parâmetro é o processo de soldadura. Premindo o botão T6 entra-se na janela de selecção do tipo de processo.

Os botões T5 e T7, para além de procederem à selecção que é evidenciada pela faixa amarela, têm a função de saltar entre todos os processos disponíveis.

Os processos de soldadura seleccionáveis são:

- MIG Soldadura MIG/MAG sinérgica pulsada.
- MIG Soldadura MIG/MAG sinérgica.
- MIG HD Soldadura MIG/MAG sinérgica com alto depósito.
- MIG Root Soldadura MIG/MAG sinérgica para as soldaduras em vertical descendente.
- MIG Man Soldadura MIG/MAG convencional.
- TIG Processo de soldadura com eléctrodo infusível adequado para todos os metais, excepto o alumínio, o magnésio e o latão. A ligação do arco é efectuada por contacto sem alta frequência.
- MMA Processo de soldadura com eléctrodo revestido e fusível.

3.3.1.2. "Material" - "Material" (activo nos processos MIG/MAG).

Nesta opção selecciona-se o tipo de material do fio de soldadura.

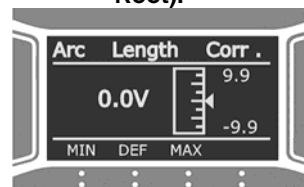
3.3.1.3. "Diameter" - "Diâmetro" (activo nos processos MIG/MAG).

Os diâmetros do fio de soldadura dependem do tipo de material seleccionado.

3.3.1.4. "Gas" (activo nos processos MIG/MAG).

Os gases utilizáveis dependem do tipo de material seleccionado.

3.3.1.5. "Arc Length Corr" - "Correcção do comprimento do arco" (Disponível em MIG/MAG sinérgico, MIG Root).



Permite a correcção do comprimento do arco em Volts com os botões T5 e T7 ou com o manípulo T3.

	MÍN	MÁX	DEF.
Corr. comprimento do arco	-9,9 V	9,9 V	0,0 V

ATENÇÃO:

na janela de regulação, **que é semelhante para todos os parâmetros com um intervalo de regulação**, aparecem:

- O nome do parâmetro que está em progresso de correcção.
- O valor e a unidade de medida.
- A escala de regulação.
- As abreviações:

MÍN = mínimo da regulação. Botão **U8**.

MÁX = máximo da regulação. Botão **U6**.

DEF = valor predefinido. Botão **U7**.

3.3.1.6 "Inductance Corr" - "Correcção do valor de impedância" (disponível em todos os processos MIG/MAG sinérgicos, excepto MIG HD)

Permite a correcção do valor da impedância.

	MÍN	MÁX	DEF.
Corr. valor da impedância	-9,9	9,9	0,0

3.3.1.7 "Start Mode" - "Modo de início" (escolha do modo de início da soldadura).

2T (activo nos processos MIG/MAG e TIG).

A máquina começa a soldar quando se prime o botão da tocha e interrompe-se quando se larga o mesmo.

4T (activo nos processos MIG/MAG e TIG).

Para começar a soldadura, premir e largar o botão da tocha, para acabar a soldadura, premir e largar novamente.

3L (activo nos processos MIG/MAG sinérgicos).

A soldadura começa quando se prime o botão da tocha, a corrente de soldadura chamada será a configurada com "Start current". Esta corrente será mantida enquanto estiver premido o botão da tocha; quando se larga, a corrente liga-se à corrente de soldadura configurada, no tempo definido pelo tempo "Slope time" e será mantida até se premir novamente o botão da tocha. Quando se prime novamente o botão da tocha, a corrente de soldadura liga-se à terceira corrente (corrente de "Crater-filler") configurada com o parâmetro "Crater Current" no tempo estabelecido por "Slope time" e será mantida até se largar o botão da tocha. Quando se larga o botão, a soldadura interrompe-se.

Regulações para 3L	MÍN	MÁX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Slope time	0,1 s	10 s	0,5 s
Crater Current	10%	200%	60%

3.3.1.8. "Spot" - "por pontos / intermitente" (só nos processos MIG/MAG 2T ou 4T).

OFF (predefinido)

ON

Se for seleccionado "ON" estão disponíveis as seguintes regulações:

	MIN	MÁX	DEF.
Spot time	3 s	25 s	1,0 s
Pause time	OFF	5 s	OFF

3.3.1.9. "HSA" - "Hot Start Automático" (só nos processos MIG/MAG sinérgicos 2T ou 4T).

Esta função está inibida quando está activa a função 3L e só funciona com os programas sinérgicos.

Especialmente indicada para obter um arranque "quente" na soldadura do alumínio.

OFF (predefinido)

ON.

Se for seleccionado "ON" estão disponíveis as seguintes regulações:

	MÍN	MÁX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Starting current time	0,1 s	10 s	0,5 s
Slope time	0,1 s	10 s	0,5 s

A soldadura inicia com a "Start Current". A duração desta primeira corrente é regulada por "starting current time". Depois

de decorrido este tempo, a corrente liga-se à de soldadura no tempo "Slope Time".

3.3.1.10. "CRA" - "Enchimento da cratera final" (só nos processos MIG sinérgicos 2T ou 4T).

OFF (predefinido)

ON

Se for seleccionado "ON" estão disponíveis as seguintes regulações:

	MIN	MAX	DEF.
Slope Time	0,1 s	10 s	0,5 s
Crater Current	10%	200%	60%
Crater Current Time	0,1 s	10 s	0,5 s

3.3.1.11. "Soft Start" - "Encosto" (só nos processos MIG/MAG)

É a velocidade do fio, expressa em percentagem, da velocidade programada para a soldadura antes que esse toque na peça a soldar.

	MÍN	MÁX	DEF.
Soft Start	1%	100%	Auto.

3.3.1.12. "Burnback" (só nos processos MIG/MAG)

Serve para regular o comprimento do fio que sai da agulheta do gás depois da soldadura.

	MÍN	MÁX	DEF.
Reg Burnback	4 ms	250 ms	Auto.

3.3.1.13. "Double Level" - "Nível Duplo" (só nos processos MIG/MAG sinérgicos e só nos modelos doble pulsado).

Este tipo de soldadura faz variar a intensidade da corrente entre dois níveis.

Antes de programar a soldadura com nível duplo, é necessário executar um pequeno cordão de soldadura, de modo a determinar a velocidade do fio e, conseqüentemente, a corrente para obter a penetração e a largura do cordão, ideais para a junta que se deseja realizar. Determina-se assim o valor da velocidade de avanço do fio (e portanto da relativa à corrente) à qual, serão alternadamente somados e subtraídos os metros por minuto que serão programados.

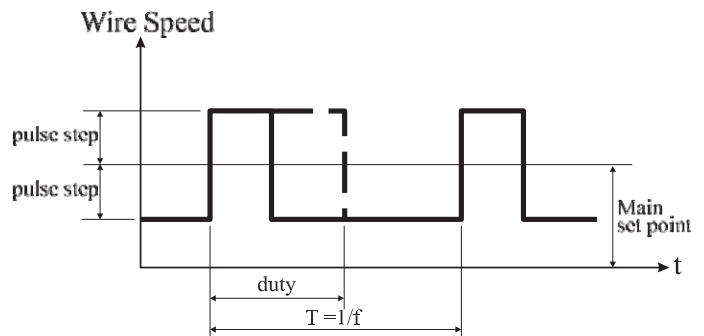
Antes da execução é necessário recordar-se que num cordão correcto, a sobreposição entre duas "malhas" deve ser de pelo menos 50%.

OFF (predefinido)

ON.

Se for seleccionado "ON" estão disponíveis as seguintes regulações:

	MÍN	MÁX	PRED.
Frequency	0,1 Hz	5 Hz	1,5 Hz
Pulse step	0,1 m/min	3,0 m/min	1,0 m/min
Duty cycle	25%	75%	50%
Arc correction	-9,9	9,9	0,0



3.3.1.13.1. "Frequency" - "Frequência" do nível duplo.

A frequência, determinada em Hertz, é o número de períodos por segundo. Entende-se por período, a alternância entre a velocidade alta e a baixa.

A velocidade baixa, que não penetra, serve ao soldador para passar de uma malha para a execução da malha seguinte; a velocidade alta, correspondente à corrente máxima, é a que

penetra e executa a malha, neste caso o soldador pára para executar a malha.

3.3.1.13.2. “Pulse Step”: é a amplitude da variação da velocidade em m/min.

A variação determina a soma e a subtracção de m/min da velocidade de referência acima descrita. Em paridade dos outros parâmetros, aumentando o número, a malha torna-se mais larga e obtém-se uma maior penetração.

3.3.1.13.3. “Duty Cycle”: Tempo do nível duplo.

Expresso em percentagem, é o tempo da velocidade/ corrente maior relativamente à duração do período. Em paridade dos outros parâmetros, determina o diâmetro da malha e portanto a penetração.

3.3.1.13.4. “Arc Length Cor” - “Correcção do comprimento do arco”.

Regula o comprimento do arco da velocidade/corrente maior.
Atenção: uma boa regulação prevê um comprimento igual do arco para amas as correntes.

3.3.1.14. “Prewlow” - “Pré Gás”. (Em todos os processos, excepto MMA).

	MÍN	MÁX	DEF.
Pre Gas	0 s	10 s	0,1 s

3.3.1.15. “Postlow” - “Pós Gás”. (Em todos os processos, excepto MMA).

	MÍN	MÁX	DEF.
Post Gas	0 s	10 s	3 s

3.3.1.16. “Speed Corr” - “Correcção das Velocidades”. (Só nos processos MIG HD)

Permite a correcção percentual da velocidade do fio em relação à velocidade predefinida.

	MÍN	MÁX	DEF.
Speed Correction	-99%	99%	0,0%

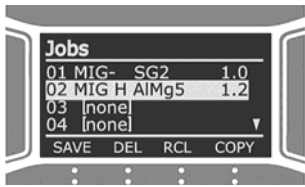
3.4. MENU “JOB”.

Nesta secção podem-se memorizar, chamar, modificar copiar ou eliminar programas de trabalho.

No “Menu Principal”, com o botão **T7**, evidenciar a opção “Jobs” depois entrar no menu secundário com o botão **T6**.

3.4.1. Memorização de um programa “JOB”.

Depois de ter efectuado as regulações e as conigurações acima descritas, com os botões **T5** e **T7** escolher uma posição na memória e premir o botão **U8** (SAVE) para memorizar.



O número do programa “Job”, o processo de soldadura e o diâmetro do fio são mostrados no visor.

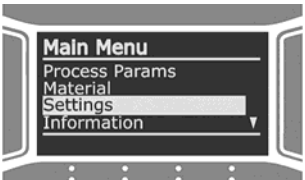
Quando foi memorizado um “Job”, aparecem umas siglas na parte inferior do visor junto aos

botões **U8**, **U7**, **U6** e **U5**:

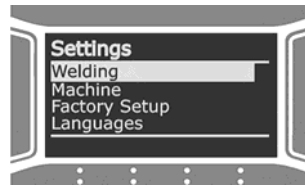
- **DEL**: apaga o “Job” seleccionado.
- **RCL**: chama o “Job” seleccionado para a modificação.
- **COPY**: copia o “Job” seleccionado e memoriza-o noutra posição.

3.5. MENU “Settings” - “Configurações”.

Nesta secção podem-se configurar ou modificar as principais configurações da soldadora.



No “Menu Principal” (ver parag. 3.3), seleccionar o menu “Configurações” com o botão **T7** e visualizá-lo com o botão **T6**.



Aqui encontram-se todos os parâmetros que o operador pode modificar:

- Welding
- Machine
- Factory Setup
- Languages

Com este botão **T6** entra-se no menu relativo ao parâmetro seleccionado.

3.5.1. Menu “Welding” - “Soldadura”.

Neste menu secundário, encontra-se uma série de parâmetros de soldadura que podem ser modificados:

- H2O MIG/TIG
Esta função permite programar a ligação do grupo de arrefecimento.
Regulações: ON-OFF-Auto (DEF ON).
Seleccionando “Auto”, o grupo funciona quando se liga a máquina. Se não se prime o botão da tocha, desliga-se após 30 segundos. Quando se prime o botão da tocha, o grupo começa a funcionar e desliga-se 3 minutos depois de se ter largado esse botão.
- “Quality Control” - “Controlo da Qualidade” Regulação ON - OFF (DEF OFF) (Disponível por encomenda).
- “Max inching” - “Avanço Máximo”
O seu objectivo é o de bloquear a máquina de soldar se, depois do arranque, o fio sai com o comprimento em centímetros definido sem passagem de corrente. Regulação OFF - 50 cm (DEF OFF).
- “Push-Pull Force”
Esta função regula a força de tracção do motor do push-pull para tornar linear o avanço do fio.

3.5.2. Menu “Machine” - “Configurações da Máquina”.

Aqui estão disponíveis os menus secundários:

- “Clock Setup” - “Regulação do Relógio”.

3.5.3. Menu “Factory Setup” - “Recuperação das configurações predefinidas”.

Esta opção permite regressar às configurações iniciais predefinidas pelo fabricante.

São possíveis três modalidades de recuperação:

- All Reconfigura tudo.
- Jobs only Reconfigura apenas os programas de trabalho “Job”
- Exclude Jobs Reconfigura tudo excepto os programas de trabalho “Job” memorizados.

3.5.4. Menu “Languages” - “Configuração da língua”.

Nesta secção pode-se escolher a língua em que aparecem as mensagens no visor.

3.6. MENU DAS INFORMAÇÕES.

Nesta secção são visualizadas algumas informações relativas ao software do gerador.

3.7. ACESSO RÁPIDO.

Na parte inferior do visor **V1** estão presentes, dependendo das diferentes janelas, alguns comandos para o acesso rápido às funções mais habituais.

3.7.1. “MEM” - “MEMORIZAÇÃO” (ver par. 3.4.1).

Desejando memorizar um programa de soldadura, premir o botão **U8**, escolher com os botões **T5** e **T7** o número do “Job” depois premir mais uma vez o botão **U8** para guardar a condição de soldadura.

3.7.2. “PAR”-“PARÂMETROS DE PROCESSO” (ver par. 3.3.1.)

3.7.3. “2T/4T” - “DOIS TEMPOS / QUATRO TEMPOS” (ver par. 3.3.1.7.)

3.7.4. “JOB” - “PROGRAMAS DE TRABALHO”.

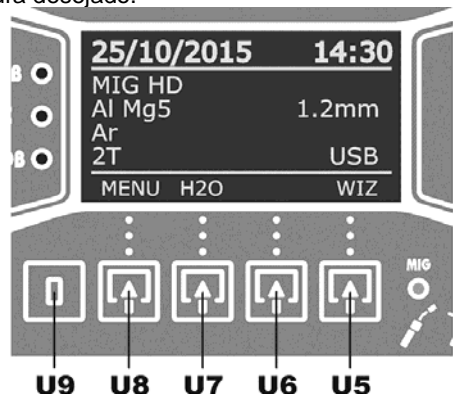
Desejando utilizar um programa de trabalho previamente memorizado, premir o botão **U5** (JOB).

Para ver todas as configurações do programa, confirmar a escolha, com o botão **U5** (OK), depois premir o botão **U7** (PAR).

3.7.5. “H2O”. (ver par. 3.5.1.)

3.7.6. “WIZ” WIZARD.

O “wizard” é um procedimento guiado que auxilia o operador para efectuar rapidamente as escolhas em função do processo de soldadura desejado.



Entra-se premindo o botão **U9** depois o botão **U5** (WIZ).

A primeira escolha proposta é a do processo de soldadura. A escolha do processo efectua-se nos botões **T5** e **T7**. Premindo o botão **U5** (NEXT) entra-se directamente na janela da escolha do material.

Pode-se regressar à janela anterior com o botão **U8** (PREV). Em alternativa aos botões **U5** e **U8** é possível usar os botões **T6** e **T8**.

A janela seguinte será a do diâmetro, depois a do gás, portanto a do tipo de arranque “Start Mode”. Premir por fim “END” para acabar.

4. SOLDADURA

- Preparar a máquina de soldar seguindo as instruções descritas no parágrafos 2-2.1
- Seguir as instruções previamente descritas no menu “Wizard” Par. 3.4.1. ou “Par” Par. 3.3.1.

4.1. SOLDADURA MIG/MAG .

No menu “Process Parameter” encontram-se as opções que podem ser reguladas neste processo.

Esta máquina de soldar oferece uma ampla escolha de processos de soldadura MIG/MAG a seguir indicados:

4.1.1. MIG Soldadura MIG/MAG sinérgica.

A característica deste tipo de processo de soldadura é a SINERGIA que significa a predefinição, pelo fabricante, da relação entre a velocidade do fio (corrente), a tensão e a impedância necessárias para obter uma boa soldadura. Para a realizar, proceder do modo seguinte:

- Com o botão **S4** seleccionar o led da espessura.
- Programar a espessura em trabalho rodando o manípulo **V6**.
- Executar a soldadura.
- Se o comprimento do arco não estiver certo, modificá-lo com o manípulo **T3**.

4.1.2. MIG Man. Soldadura MIG/MAG convencional.

Seleccionar o tipo, o diâmetro do fio e o tipo de gás de protecção.

Neste processo de soldadura, a velocidade do fio, a tensão e o valor da impedância devem ser programadas pelo operador.

4.1.3. MIG HD. Soldadura MIG/MAG sinérgica com depósito elevado.

A característica deste tipo de processo é a possibilidade de aumentar a velocidade do fio em paridade de tensão de

soldadura, de modo a obter tempos inferiores de execução da junta, menores distorções e uma maior produtividade.

Este é um processo sinérgico mas distingue-se dos outros pelo modo de regulação: Para correr ao longo da curva sinérgica deve-se actuar no manípulo T3 que varia a tensão de soldadura e depois no manípulo V6 pode-se modificar a velocidade do fio (corrente de soldadura).

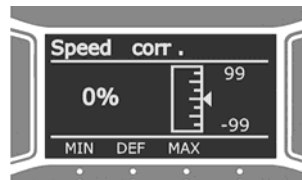
Um exemplo:

Seleccionar este processo como acima descrito.

Com o botão **S4** seleccionar o led **S2** da velocidade do fio e com o botão **S8** o led **S9** da tensão.

O visor **V5** visualiza a velocidade do fio enquanto o visor **T4** visualiza a tensão.

Rodando o manípulo **T3**, os dois valores de tensão e de velocidade do fio modificam-se seguindo a curva sinérgica programada pelo fabricante.



Rodando um passo do manípulo **V6** o visor **V1** visualiza a janela relativa à correcção da velocidade do fio.

Continuando a rodar o manípulo **V6** é visualizado o desvio percentual do zero que corresponde à velocidade predefinida pelo fabricante, enquanto o visor **V5** visualiza a nova velocidade.

Quando o valor da correcção alcança a velocidade máxima, ou mínima, da curva sinérgica, no visor **V1** aparece a mensagem “Speed limit”.

Corrigindo a velocidade do fio não se modificam os valores da espessura aconselhados para a soldadura, nem os valores da corrente, mas é possível aumentar a velocidade de soldadura. A modificação da velocidade do fio com o manípulo **V6** não varia a tensão de soldadura previamente programada.

Depois da execução de uma soldadura com o led **S6** “Hold” aceso, o visor **V5** visualiza a corrente de soldadura relativa à velocidade do fio modificada.

4.1.4. MIG Root Soldadura MIG/MAG sinérgica.

Este processo foi estudado para as soldaduras de “raiz” de juntas “cabeça a cabeça” vertical descendente. Adequada a ferro e a aço inoxidável.

4.1.5. MIG Soldadura MIG/MAG sinérgica pulsada.

Neste processo de soldadura, o material de adição é transferido em forma de onda impulsiva, de energia controlada, de modo a obter a libertação constante de gotas de material fundido que se transferem sem salpicos para a peça a soldar. O resultado é um cordão de soldadura bem unido com qualquer espessura e tipo de material. As regulações dos parâmetros de soldadura são os mesmos descritos para a soldadura MIG/MAG sinérgica.

4.2. SOLDADURA MMA

O carro deve estar ligado ao gerador.

Ligar o conector do cabo da pinça porta-eléctrodos ao conector **Q** e o conector do cabo da massa ao conector **F** (respeitando a polaridade prevista pelo fabricante dos eléctrodos).

Quando se selecciona este processo, o gerador, após 5 segundos, está pronto para gerar corrente.

Para preparar a máquina para a soldadura MMA, seguir as instruções previamente descritas no menu “Wizard” Par. 3.7.6. ou “Par” Par. 3.3.1.

No menu “Process Parameter” encontram-se as opções que podem ser reguladas neste processo:

• Hot Start.

É a sobrecarga de corrente emitida no momento da ligação do arco.

	MÍN	MAX	DEF.
Hot Start.	0%	100%	50%

• Arc Force.

É a regulação da característica dinâmica do arco.

	MÍN	MAX	DEF.
Arc Force	0%	100%	30%

O visor **T4** visualiza a tensão do arco medida durante a soldadura.

O visor **V5** visualiza:

- antes de soldar, a corrente programada no manípulo **V6**.
- durante a soldadura, a corrente de soldadura medida.
- Terminada a soldadura, visualiza o último valor de corrente detectado. (Led **S6** "HOLD" aceso).

4.3. SOLDADURA TIG.

Ligar o cabo da massa ao pólo positivo **Q** e o conector do cabo de potência da conexão do carro/gerador ao pólo negativo **F** usando a extensão opcional cod. 530347.

Ligar a tocha na tomada euro **C**.

Para identificar as tochas adequadas para este tipo de máquinas de soldar, ver par. 7.

5. CÓDIGOS DE ERRO

VISOR	DESCRIÇÃO DO ERRO
TRG intermitente	Botão de arranque premido quando se liga a máquina, ou quando se fecha a portinhola da tracção do fio
Err 54	Curto-circuito no circuito secundário
Err 56	Condição anormal na soldadura
Err 57	Corrente excessiva no motor do grupo de tracção do fio (Verificar os rolos de tracção do fio, o fio no interior da bainha e o motor de tracção do fio)
Err 58	Erro de alinhamento entre as versões do firmware ou erro durante a fase de auto-upgrade (Repetir o procedimento de upgrade)
Err 61	Tensão de alimentação baixa
Err 62	Tensão de alimentação alta
TH 0	Sobrecarga de temperatura dos díodos de saída
TH 1	Sobrecarga de temperatura do IGBT
H2O intermitente seguido de Err 75	Problema na bomba de arrefecimento (pressóstato)
H2O nc	Problema na bomba de arrefecimento (desligada)
ITO	Ver parágrafo 3.5.1 Menu da "Soldadura" - "Avanço máximo"
Para códigos de erro diferentes dos indicados, contactar o Serviço de Assistência	

6. MANUTENÇÃO

Todos os trabalhos de manutenção devem ser executados por pessoal qualificado.

6.1 MANUTENÇÃO DO GERADOR

Em caso de manutenção no interior do aparelho, certificar-se que o interruptor **L** esteja na posição "O" e que o cabo de alimentação esteja desligado da rede.

Também é necessário limpar periodicamente o interior do aparelho do pó metálico depositado, usando ar comprimido.

6.2 CUIDADOS APÓS UM TRABALHO DE REPARAÇÃO.

Depois de ter executado um trabalho de reparação, prestar atenção para arrumar os cabos de modo que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina.

Evitar que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento ou partes que se aqueçam durante o funcionamento. Montar novamente todas as braçadeiras como no aparelho original, de modo a evitar que, se um condutor se parta ou

desligue acidentalmente, possa haver um contacto entre o primário e o secundário.

Montar também os parafusos com as anilhas dentadas, como no aparelho original.

7. ACESSÓRIOS

7.1 Tocha TIG

Tocha ABITIG 26, não arrefecida, m 4.

7.2 Tocha MIG

Tocha MB 501D, arrefecida a água, m 3 o 4.

Tocha MIG 500A, arrefecida a água, m 3,5.

7.3 Tocha MIG com duplo comando U/D

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

O comando U/D de esquerda:

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

O comando U/D de direita:

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

7.4 Kit para soldadura com tochas push - pull.

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

POS.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN	DESCRIÇÃO
1	SUPPORTO CIRCUITI	CIRCUITS HOLDER	PLATINE HALTERUNG	SUPPORT CIRCUITS	SOPORTE CIRCUITOS	SUPORTE CIRCUITOS
2	SUPPORTO INDUTTANZA	CHOKE HOLDER	INDUKTIVITÄT-HALTER	SUPPORT INDUCTANCE	SOPORTE INDUCTANCIA	SUPORTE INDUTÂNCIA
3	DISSIPATORE	DISSIPATOR	KÜHLKÖRPER	DISSIPATEUR	DISIPADOR	DISSIPADOR
4	SUPPORTO TRASDUTTORE	TRANSDUCER HOLDER	MESSWANDLER-HALTER	SUPPORT TRANSDUCTEUR	SOPORTE TRANSDUCTOR	SUPORTE TRANSDUTOR
5	CIRCUITO ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	AUXILIARY POWER CIRCUIT	HILFSPANNUNGSKREIS	CIRCUIT ALIMENTATION AUXILIAIRE	CIRCUITO ALIMENTACIÓN AUXILIAR	CIRCUITO ALIMENTAÇÃO AUXILIAR
6	CIRCUITO POTENZA	POWER BOARD	LEISTUNGSKREIS	CIRCUIT DE PUISSANCE	CIRCUITO DE POTENCIA	CIRCUITO DE POTÊNCIA
7	VARISTORE	VARISTOR	VARISTOR	VARYSTOR	VARISTOR	VARISTOR
8	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL	RÜCKWAND	PANNEAU POSTERIEUR	PANEL TRASERO	PAINEL POSTERIOR
9	CORNICE	FRAME	RAHMEN	CADRE	MARCO	CAIXILHO
10	INTERRUTTORE	SWITCH	SCHALTER	INTERRUPTEUR	INTERRUPTOR	INTERRUPTOR
11	PONTE INGRESSO	INPUT BRIDGE	EINGANGSBRÜCKE	PONT D'ENTREE	PUNTE DE ENTRADA	PONTE DE ENTRADA
12	PRESSACAVO	CABLE GLAND	KABEL-VERSCHRAUBUNG	PRESSE-ETOUPE	PRENSA CABLE	BRAÇADEIRA
13	CAVO RETE	MAINS CABLE	NETZKABEL	CABLE RESEAU	CABLE RED	CABO REDE
14	FASCIONE	EXTERNAL CASING	GEHÄUSE	CARROSSERIE	CARROCERIA	CARROCERIA
18	SUPPORTO SCHEDA	CIRCUIT BOARD HOLDER	KREISHALTERUNG	SUPPORT CIRCUIT	CIRCUITO INFERIOR	SUPORTE CIRCUITO
19	KIT VENTOLE	FANS KIT	LÜFTER SATZ	KIT VENTILATEURS	KIT VENTILADORES	KIT VENTILADORES
20	DISSIPATORE	DISSIPATOR	KÜHLKÖRPER	DISSIPATEUR	DISIPADOR	DISSIPADOR
21	TRASFORMATORE DI SERVIZIO	AUXILIARY TRANSFORMER	STEUER-TRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE	TRANSFORMADOR DE SERVIZIO	TRANSFORMADOR DE SERVIÇO
22	CAVALLOTTO	U BAR	BÜGEL	BARRE EN FORME DE "U"	EMPALME EN FORMA DE "U"	UNIÃO EM "U"
23	CAVALLOTTO	U BAR	BÜGEL	BARRE EN FORME DE "U"	EMPALME EN FORMA DE "U"	UNIÃO EM "U"
24	CAVALLOTTO	U BAR	BÜGEL	BARRE EN FORME DE "U"	EMPALME EN FORMA DE "U"	UNIÃO EM "U"
27	DIODO	DIODE	DIODE	DIODE	DIODO	DÍODO
28	CONNESSIONE	CONNECTOR	ANSCHLUSS	CONNEXION	CONEXIÓN	CONEXÃO
29	CONNESSIONE FILTRO	FILTER CONNECTOR	FILTER ANSCHLUSS	CONNEXION FILTRE	CONEXIÓN FILTRO	CONEXÃO FILTRO
30	TRASDUTTORE	TRANSDUCER	MESSWANDLER	TRANSDUCTEUR	TRANSDUCTOR	TRANSDUTOR
35	INDUTTANZA PRIMARIA	PRIMARY IMPEDANCE	HAUPT DROSSEL	IMPEDANCE PRINCIPALE	IMPEDANCIA PRIMARIA	IMPEDIÊNCIA PRIMÁRIA
36	SUPPORTO CARRELLO	WIRE FEED UNIT SUPPORT	DRAHTVOR-SCHUBGERÄTHALTER	SUPPORT DEVIDOIR	SOPORTE UNIDAD HILO	SUPORTE CARRINHO
39	DISSIPATORE	DISSIPATOR	KÜHLKÖRPER	DISSIPATEUR	DISIPADOR	DISSIPADOR
41	COPERCHIO TUNNEL	TUNNEL COVER	TUNNEL DECKEL	COUVERCLE TUNNEL	TAPA TUNNEL	TAMPA TUNNEL
42	IMPEDEZZA SECONDARIA	SECONDARY IMPEDANCE	SEKUNDÄR-DROSSEL	IMPEDANCE SECONDAIRE	IMPEDANCIA SECUNDARIA	IMPEDIÊNCIA SECUNDARIA
44	FONDO	BOTTOM	BODEN	FOND	FONDO	FUNDO
45	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL	FRONTPLATTE	PANNEAU ANTERIEUR	PANEL DELANTERO	PAINEL ANTERIOR
48	CONNESSIONE TERMOSTATO	THERMOSTAT CONNECTOR	THERMOSTAT-ANSCHLUSS	CONNEXION THERMOSTAT	CONEXIÓN TERMOSTATO	CONEXÃO TERMÓSTATO
49	TAPPO	CAP	VERSCHLUSSKAPPE	BOUCHON	TAPÓN	TAMPA
50	PIEDINO	FOOT	FUSS	SUPPORT	PIE	PÉ
52	PROTEZIONE	PROTECTION	SCHUTZ	PROTECTION	PROTECCIÓN	PROTEÇÃO
53	INNESTO	COUPLING	KUPPLUNG	BRANCHEMENT	ACOPLAMIENTO	CONEXÃO
55	CIRCUITO SERIALE	SERIAL CIRCUIT	SERIENLEITERPLATTE	CIRCUIT SERIAL	CIRCUITO SERIAL	CIRCUITO SERIAL
58	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER	LEISTUNGSTRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA
59	CONNESSIONE	CONNECTOR	ANSCHLUSS	CONNEXION	CONEXIÓN	CONEXÃO
60	FUSIBILE	FUSE	SICHERUNG	FUSIBLE	FUSIBLE	FUSÍVEIS
61	CAVO MASSA	EARTH CABLE	MASSEKABEL	CABLE DE MASSE	CABLE MASA	CABO MASSA
62	TUNNEL	TUNNEL	TUNNEL	TUNNEL	TUNNEL	TUNNEL
63	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT	STEUERKREIS	CIRCUIT DE COMMANDE	CIRCUITO DE COMANDO	CIRCUITO DE COMANDO
67	PORTA FUSIBILE	FUSE-HOLDER	SICHERUNGS-TRÄGER	PORTE-FUSIBLE	PORTA-FUSIBLE	PORTA FUSÍVEIS
68	PRESA	SOCKET	STECKDOSE	PRISE	TOMA	TOMADA
81	CIRCUITO DI PRECARICA	PRELOAD CIRCUIT	VORBELASTUNGSKREIS	CIRCUIT DE PRECHARGE	CIRCUITO DE CARGA PREVIA	CIRCUITO DE PRÉ-CARGA
84	TAPPO	STOPPER	STOPPER	BOUCHON	TAPON	ROLHA
85	CIRCUITO DI SERVIZIO	AUXILIARY CIRCUIT	HILFSSTROMKREIS	CIRCUIT AUXILIAIRE	CIRCUITO DE SERVIZIO	CIRCUITO DE SERVIÇO
86	GHIERA	RING NUT	RINGMUTTER	ECROU ANNULAIRE	ANILLO DE BLOQUEO	ANEL DE BLOQUEIO
87	CONNESSIONE TERMOSTATO	THERMOSTAT CONNECTOR	THERMOSTAT-ANSCHLUSS	CONNEXION THERMOSTAT	CONEXIÓN TERMOSTATO	CONEXÃO TERMÓSTATO

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: l'art. e la data d'acquisto della macchina, la posizione e la quantità dei pezzi di ricambio.

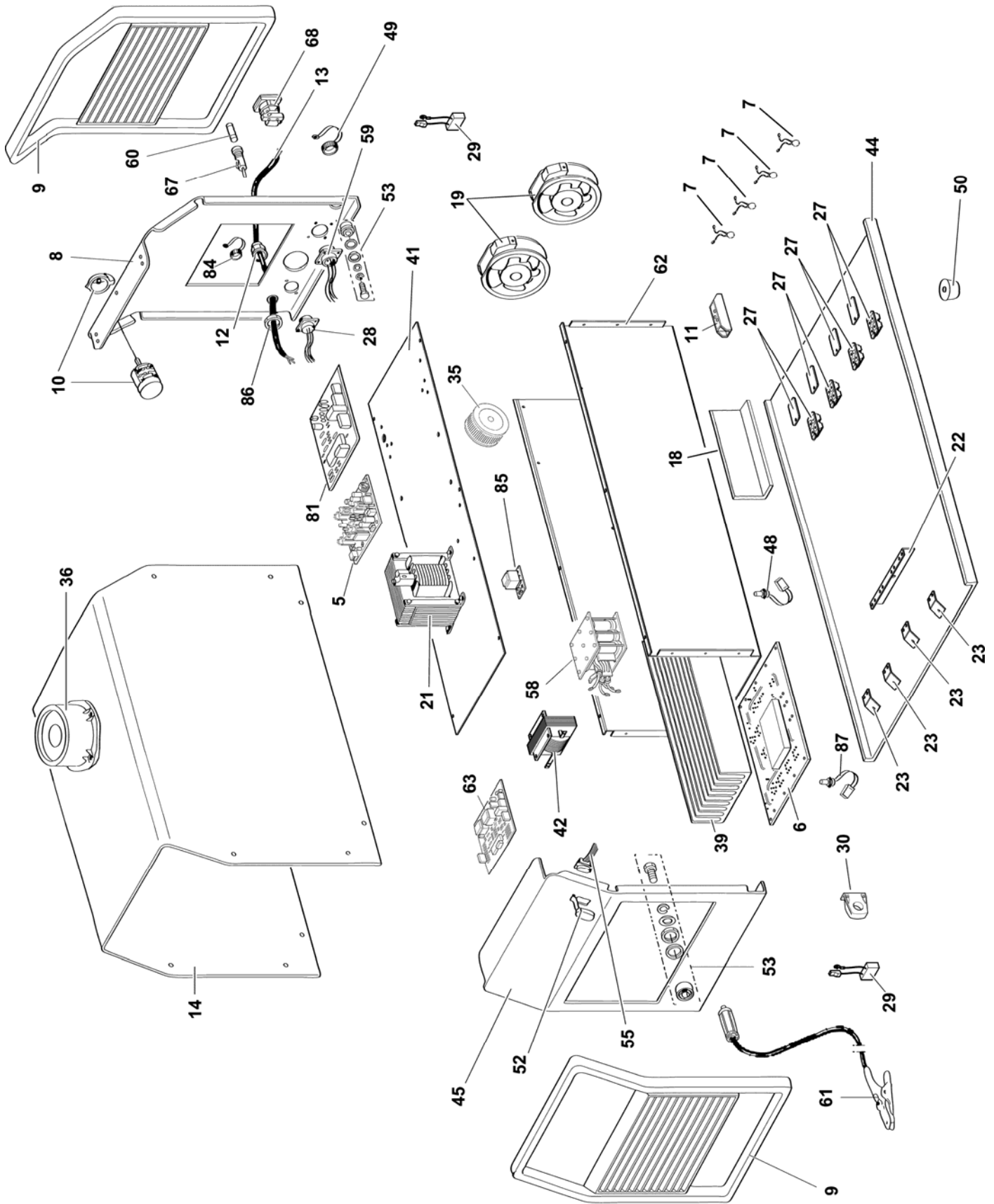
In case spare parts are required please always indicate: item ref. no. and purchase date of the machine, spare part position no. and quantity.

Bei der Ersatzteilanfrage müssen immer Art. und Kaufdatum der Maschine, Ersatzteil-Nr. und Menge angegeben werden.

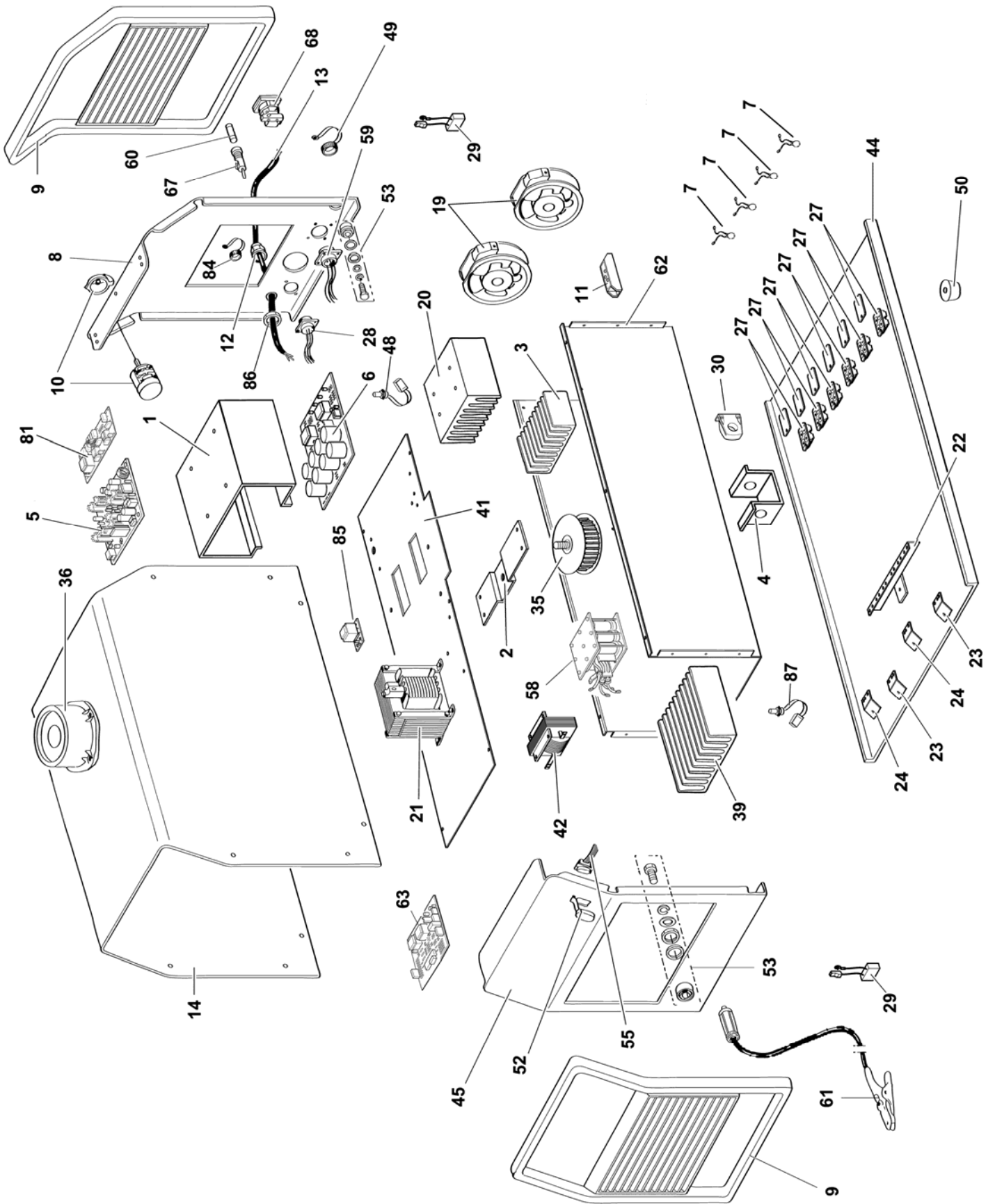
En cas de demande de pièces de rechange, toujours indiquer: l'article et la date d'achat de la machine, la position et la quantité des pièces.

Para pedir repuestos, siempre debe indicarse: el número de referencia y la fecha de adquisición de la máquina, la posición y la cantidad de las piezas de repuesto.

O pedido de peças sobresselentes deve indicar sempre o modelo da máquina em causa e a data de aquisição da mesma, a posição e a quantidade de peças pedidas.



Art/Item 500313



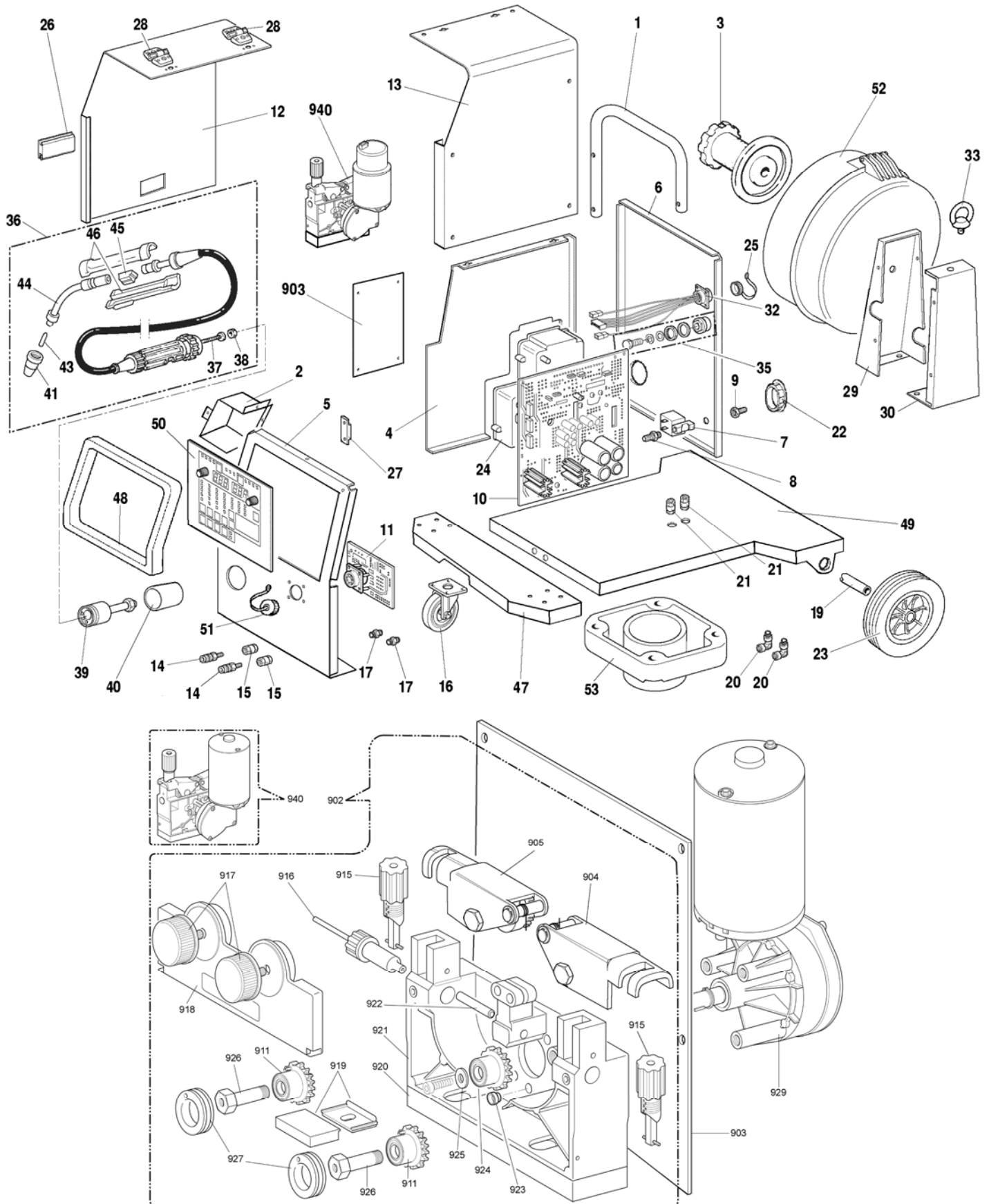
Art/Item 500315

Ricambi - Spare parts - Ersatzteile – Pièces de rechange - Piezas de repuesto – Peças sobresselentes
Art./Item 550043

P05.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN	DESCRIÇÃO
1	MANICO	HANDLE	HANDGRIFF	POIGNEE	MANGO	PEGA
2	PROTEZIONE SCHEDA	CARD CASING	KARTENSCHUTZ	PROTECTION CARTE	PROTECCIÓN TARJETA	PROTECÇÃO PLACA
3	SUPPORTO BOBINA	SPOOL HOLDER	SPULENHALTER	SUPPORT BOBINE	SOPORTE BOBINA	SUPORTE BOBINA
4	PIANO INTERMEDIO	MIDDLE PANEL	ZWISCHENPLATTE	CARTER INTERMÉDIAIRE	PLANO INTERMEDIO	PLANO INTERMÉDIO
5	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL	VORDER-TAFEL	PANNEAU AVANT	PANEL ANTERIOR	PAINEL ANTERIOR
6	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL	HINTERTAFEL	PANNEAU ARRIERE	PANEL POSTERIOR	PAINEL POSTERIOR
7	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE	MAGNETVENTIL	SOLENOIDE	VÁLVULA DE SOLENOIDE	ELÉCTROVALVULA
8	RACCORDO	CONNECTER	ANSCHLUSSSTÜCK	RACCORD	CONEXIÓN	CONEXÃO
9	RACCORDO	CONNECTER	ANSCHLUSSSTÜCK	RACCORD	CONEXIÓN	CONEXÃO
10	CIRCUITO MICRO	MICRO CIRCUIT	MICRO-PLATINE	CIRCUIT MICRO	CIRCUITO MICRO	CIRCUITO MICRO
11	CIRCUITO CONNETTORE	CONNECTOR CIRCUIT	ANSCHLUSSPLATINE	CIRCUIT CONNEXION	CIRCUITO CONEXIÓN	CIRCUITO CONEXÃO
12	FASCIONE MOBILE	COVER	BEWEGLICHE-ABDECKUNG	BANDE-MOBILE	ENVOLTURA MOVIBLE	FECHO MÓVEL
13	FASCIONE FISSO	FIXED HOUSING	SEITENTEIL	BANDE FIXE	ENVOLTURA FIJA	FECHO FIXO
14	RACCORDO	CONNECTER	ANSCHLUSSSTÜCK	RACCORD	CONEXIÓN	CONEXÃO
15	RACCORDO	CONNECTER	ANSCHLUSSSTÜCK	RACCORD	CONEXIÓN	CONEXÃO
16	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELLING WHEEL	DREHRAD	ROUE PIVOTANTE	RUEDA GIRATORIA	RODA PIRUETANTE
17	RACCORDO	CONNECTER	ANSCHLUSSSTÜCK	RACCORD	CONEXIÓN	CONEXÃO
19	ASSALE	AXLE	ACHSE	ESSIEU	EJE	EIXO
20	RACCORDO	CONNECTER	ANSCHLUSSSTÜCK	RACCORD	CONEXIÓN	CONEXÃO
21	RACCORDO	CONNECTER	ANSCHLUSSSTÜCK	RACCORD	CONEXIÓN	CONEXÃO
22	PASSACAVO	CABLE OUTLET	KABEL FÜHRUNG	PASSE-CABLE	SUJETACABLE	PASA-CABO
23	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL	FIXES RAD	ROUE FIXE	RUEDA FIJA	RODA FIXA
24	PROTEZIONE	GUARD	SCHUTZ	PROTECTION	PROTECCIÓN	PROTECÇÃO
25	TAPPO	CAP	VERSCHLUSS	BOUCHON	TAPÓN	TAMPA
26	CHIUSURA A SCATTO	SPRING LOCK	SCHNAPPSCHLUSS	FERMETURE A RESSORT	CIERRE DE RESORTE	FECHO DE TRANQUETA
27	SENSORE	SENSOR	SENSOR	CAPTEUR	SENSOR	SENSOR
28	CERNIERA	HINGE	SCHARNIER	CHARNIERE	CHARNELA	CHARNEIRA
29	SUPPORTO BOBINA	SPOOL HOLDER	SPULENHALTER	SUPPORT BOBINE	SOPORTE BOBINA	SUPORTE BOBINA
30	RINFORZO	STIFFENER	VERSTÄRKUNG	RENFORCEMENT	REFUERZO	REFORÇO
32	CONNESSIONE	CONNECTOR	ANSCHLUSS	CONNEXION	CONEXIÓN	CONEXÃO
33	GOLFARE	EYEBOLT	OESENSCHRAUBE	ANNEAU	BULLÓN DE OJO	ARGOLA
35	INNESTO	COUPLING	KUPPLUNG	CONNEXION	CONEXIÓN	ACOPLAMENTO
36	TORCIA COMPLETA	COMPLETE TORCH	SCHLAUCHPAKET	TORCHE COMPLETE	ANTORCHA COMPLETA	TOCHA COMPLETA
37	GUAINA A SPIRALE	SPIRAL SHEATH	FÜHRUNGSSPIRALE	GAINA A SPIRALE	VAINA EN ESPIRAL	BAINHA ESPIRAL
38	DADO GUAINA	SHEATH NUT	HÜLSENMUTTER	ECROU DE LA GAINA	TUERCA DE LA VAINA	DADO BAINHA
39	ADATTATORE	ADAPTER BODY	ADAPTER	ADAPTATEUR	CUERPO ADAPTADOR	ADAPTADOR
40	FLANGIA ADATTATORE	ADAPTER FLANGE	ADAPTER-FLANSCH	BRIDE DE L'ADAPTATEUR	BRIDA DE ADAPTADOR	FLANGE ADAPTADOR
41	UGELLO GAS	GAS NOZZLE	GASDÜSE	BUSE GAZ	TOBERA GAS	INJECTOR GÁS
43	UGELLO PORTA CORRENTE	CURRENT NOZZLE	STROMDÜSE	BUSE PORTE COURANT	TOBERA PORTACORRIENTE	INJECTOR PORTA CORRENTE
44	LANCIA TERMINALE	TERMINAL NOZZLE	BRENNERHALS	LANCE TERMINALE	TOBERA TERMINAL	LANÇA TERMINAL
45	PULSANTE TORCIA	TORCH BUTTON	BRENNERSCHALTER	BOUTON-POUSSOIR TORCHE	PULSADOR ANTORCHA	BOTÃO TOCHA
46	IMPUGNATURA	GRIP	HANDGRIFF	POIGNEE	EMPUÑADURA	EMPUNHADURA
47	BARRA ANTERIORE	FRONT BAR	VORDERSTANGE	BARRE ANTERIEURE	BARRA ANTERIOR	BARRA ANTERIOR
48	CORNICE	FRAME	RAHMEN	CADRE	MARCO	CAIXILHO
49	FONDO	UNDERCARRIAGE	BODEN	FOND	BASE	BASE
50	CIRCUITO DI CONTROLLO	CIRCUIT BOARD	STEUERPLATINE	CIRCUIT DE COMMANDE	CIRCUITO DE MANDO	CIRCUITO DE COMANDO
51	TAPPO	CAP	VERSCHLUSS	BOUCHON	TAPÓN	TAMPA
52	COBERTURA BOBINA	SPOOL CASING	SPULENABDECKUNG	BOITIER BOBINE	COBERTURA BOBINA	COBERTURA BOBINA
53	SUPPORTO CARRELLO	WIRE FEED UNIT SUPPORT	DRAHTVORSCHUBGERÄTHALTER	SUPPORT DEVIDOIR	SOPORTE UNIDAD HILO	SUPORTE CARRINHO
902	GRUPPO TRAINAFILO	WIRE PULLING UNIT	DRAHTTRANSPORTEINHEIT	GROUPE TIRE-FIL	GRUPO DE ARRASTRE HILO	GRUPO PUXA FIO
903	ISOLAMENTO	INSULATOR	ISOLIERUNG	ISOLATION	AISLAMIENTO	ISOLAMENTO
904	SUPPORTO PREMIRULLO	ROLLER PRESSER SUPPORT	ROLLENNIEDERHALTER	SUPPORT SERRE-ROULEAU	SOPORTE DE SUJECIÓN RODILLO	SUPORTE PRESSIONA ROLO
905	SUPPORTO PREMIRULLO	ROLLER PRESSER SUPPORT	ROLLENNIEDERHALTER	SUPPORT SERRE-ROULEAU	SOPORTE DE SUJECIÓN RODILLO	SUPORTE PRESSIONA ROLO
911	INGRANAGGIO LATERALE	SIDE GEAR	SEITLICHES RADGETRIEBE	ENGRENAGE LATERALE	ENGRANAJE LATERAL	ENGRENAGEM LATERAL
915	BLOCCAGGIO GRADUATO	GRADUATED LOCK	ARRETIERUNG MIT SKALA	BLOCAGE ÉTAGÉ	BLOQUEO GRADUADO	BLOQUEIO GRADUADO
916	GUIDAFILO	WIRE GUIDE	DRAHTFÜHRUNG	GUIDE-FIL	GUÍAHILO	GUIA FIO
917	POMELLO	KNOB	KNOPF	BOUTON	POMO	MANÍPULO
918	PROTEZIONE	GUARD	SCHUTZ	PROTECTION	PROTECCIÓN	PROTECÇÃO
919	ISOLANTE COMPLETO	INSULATOR ASSEMBLY	ISOLIERUNG KOMPLETT	GROUPE ISOLANT COMPLET	GRUPO AISLANTE COMPLETO	GRUPO ISOLANTE COMPLETO
920	DISTANZIALE INFERIORE	BOTTOM SPACER	BODENDISTANZSTÜCK	PIECE D'ESPACEMENT INFERIEURE	DISTANCIADOR INFERIOR	DISTANCIADOR INFERIOR
921	CORPO TRAINAFILO	WIRE PULLING UNIT BODY	DRAHTTRANSPORTKÖRPER	CORPS TIRE-FIL	CUERPO DE ARRASTRE HILO	CORPO PUXA FIO
922	CANNETTA GUIDAFILO	WIRE GUIDE TUBE	DRAHTFÜHRUNGSRÖHR	TUBE GUIDE-FIL	CANILLA GUÍAHILO	TUBO GUIA FIO
923	BOCCOLA DISTANZIALE	SPACER	DISTANZSTÜCK	PIECE D'ESPACEMENT	DISTANCIADOR	DISTANCIADOR
924	INGRANAGGIO CENTRALE	CENTRAL GEAR	ZENTRALGETRIEBE	ENGRENAGE CENTRAL	ENGRANAJE CENTRAL	ENGRENAGEM CENTRAL
925	BLOCCAGGIO	LOCK	ARRETIERUNG	BLOCAGE	BLOQUEO	BLOQUEIO
926	PERNO INGRANAGGIO	PIN FOR GEAR	ZAHN FÜR RADGETRIEBE	PIVOT ENGRENAGE	PERNO ENGRANAJE	PERNO ENGRENAGEM
927	RULLO TRAINAFILO	WIRE PULLING ROLLER	DRAHTTRANSPORTROLLE	ROULEAU DEVIDEUR	RODILLO DE ARRASTRE HILO	ROLO PUXA FIO
929	MOTORIDUTTORE	GEARMOTOR	GETRIEBEMOTOR	MOTORÉDUCTEUR	MOTORREDUCTOR	REDUTOR DE VELOCIDADE

P05.	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN	DESCRIÇÃO
940	GRUPPO TRAINAFILO COMPLETO 4 RULLI	WIRE PULLING UNIT COMPLETE WITH 4 ROLLERS	DRAHTTRANSPORTEINHEIT KOMPLETT MIT 4 ROLLEN	GROUPE TIRE-FIL COMPLET À 4 ROULEAUX	GRUPO DE ARRASTRE HILO COMPLETO CON 4 RODILLOS	GRUPO PUXA FIO COMPLETO COM 4 ROLOS

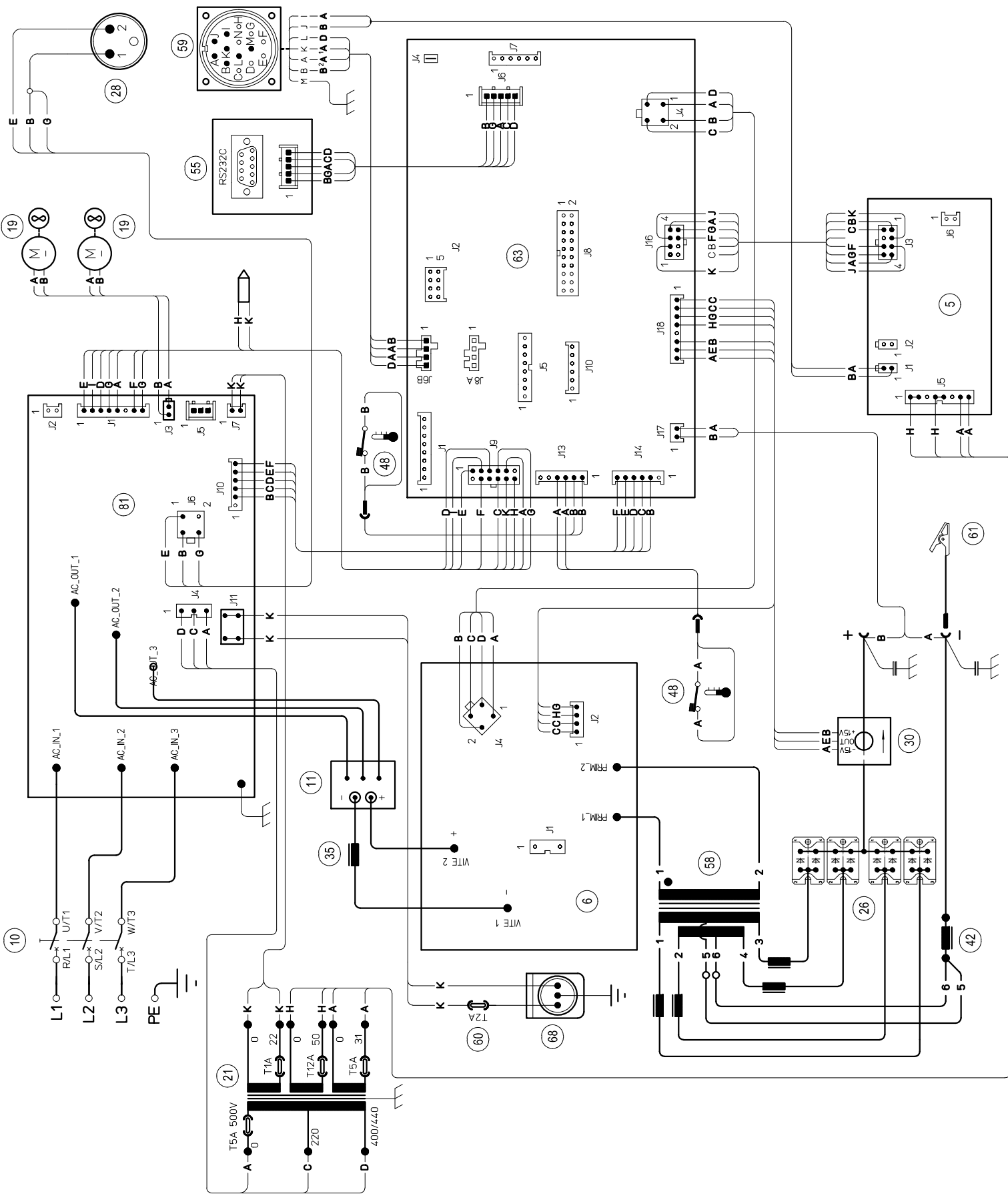
La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: l'art. e la data d'acquisto della macchina, la posizione e la quantità dei pezzi di ricambio.
 Whenever spare parts are required, please always quote: item ref. n°. and machine purchase date, spare part position n°. and quantity.
 In der Ersatzteilanfrage müssen immer Art. und Einkaufsdatum des Apparats, Ersatzteil-Nr. und Menge angegeben werden.
 En cas de demande de pièces de rechange, toujours indiquer : l'art., la date d'achat de la machine, la position et la quantité des pièces.
 Los pedidos de piezas de repuesto deben indicar siempre: el número y la fecha de adquisición del aparato, la posición y la cantidad de las piezas.
 O pedido de peças deve indicar sempre o modelo da máquina em causa e a data de aquisição da mesma, a posição e a quantidade de peças pedidas.



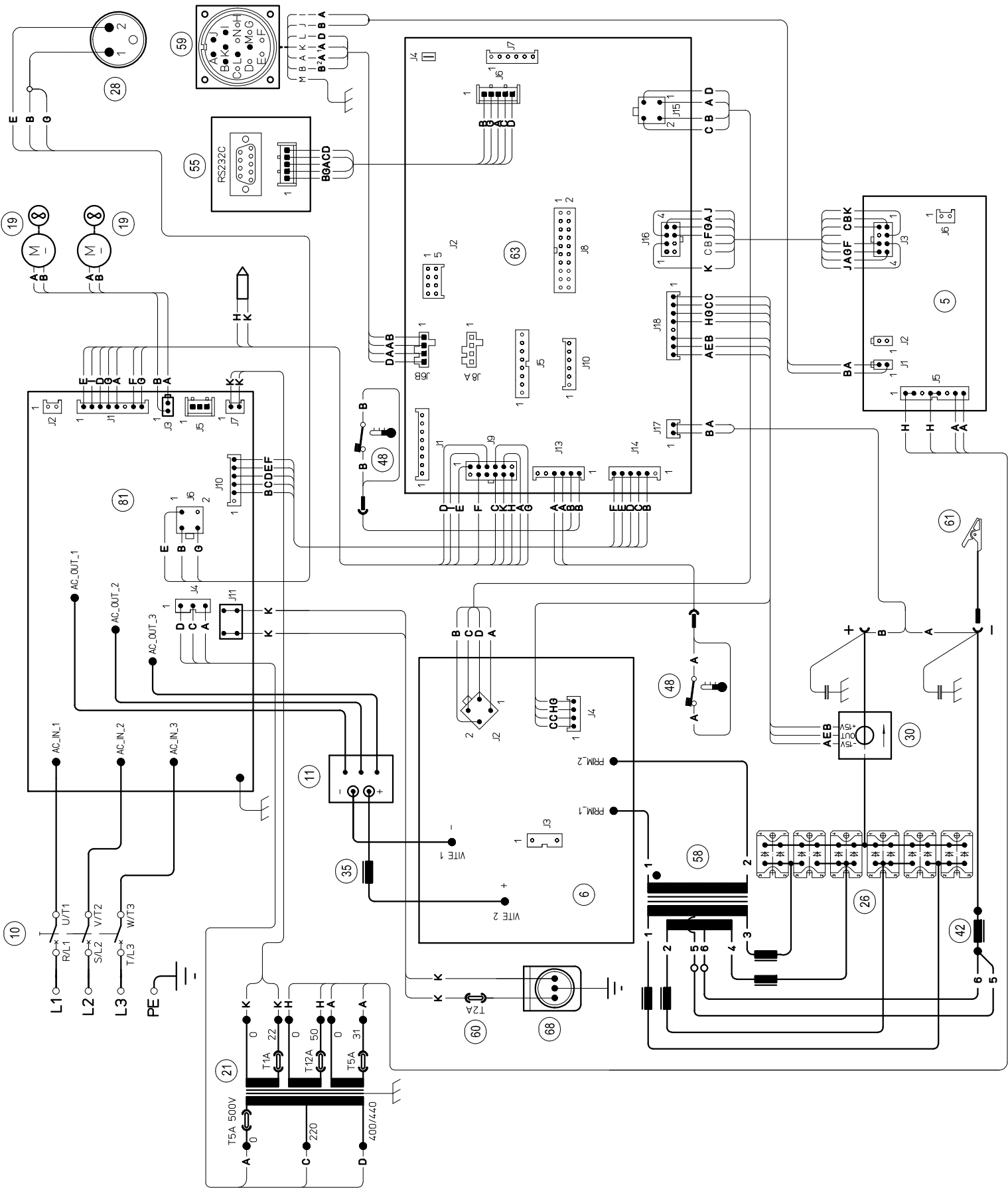
Art./Item 550043

	Codifica colori cablaggio elettrico	Wiring diagram colour code	Farben-Codierung elektrische Schaltplan	Codification couleurs schéma électrique	Codificación colores cableado eléctrico	Codificação cores conjunto eléctrico de cabos
A	Nero	Black	Schwarz	Noir	Negro	Negro
B	Rosso	Red	Rot	Rouge	Rojo	Vermelho
C	Grigio	Grey	Grau	Gris	Gris	Cinzento
D	Bianco	White	Weiss	Blanc	Blanco	Branco
E	Verde	Green	Gruen	Vert	Verde	Verde
F	Viola	Purple	Violett	Violet	Violeta	Violeta
G	Giallo	Yellow	Gelb	Jaune	Amarillo	Amarelo
H	Blu	Blue	Blau	Bleu	Azul	Azul
K	Marrone	Brown	Braun	Marron	Marron	Castanho
J	Arancione	Orange	Orange	Orange	Nardnja	Alaranjado
I	Rosa	Pink	Rosa	Rose	Rosa	Rosa
L	Rosa-nero	Pink-black	Rosa-schwarz	Rose-noir	Rosa-negro	Rosa-negro
M	Grigio-viola	Grey-purple	Grau-violett	Gris-violet	Gris-violeta	Cinzento-violeta
N	Bianco-viola	White-purple	Weiss-violett	Blanc-violet	Blanco-violeta	Branco-violeta
O	Bianco-nero	White-black	Weiss-schwarz	Blanc-noir	Blanco-negro	Branco-negro
P	Grigio-blu	Grey-blue	Grau-blau	Gris-bleu	Gris-azul	Cinzento-azul
Q	Bianco-rosso	White-red	Weiss-rot	Blanc-rouge	Blanco-rojo	Branco-vermelho
R	Grigio-rosso	Grey-red	Grau-rot	Gris-rouge	Gris-rojo	Cinzento-vermelho
S	Bianco-blu	White-blue	Weiss-blau	Blanc-bleu	Blanco-azul	Branco-azul
T	Nero-blu	Black-blue	Schwarz-blau	Noir-bleu	Negro-azul	Negro-azul
U	Giallo-verde	Yellow-green	Gelb-gruen	Jaune-vert	Amarillo-verde	Amarelo-verde

Art. 500313: SCHEMA ELETRICO - WIRING DIAGRAM - ELEKTRISCHER SCHALTPLAN - SCHEMA ELECTRIQUE - ESQUEMA ELECTRICO



Art. 500315: SCHEMA ELETTICO - WIRING DIAGRAM - ELEKTRISCHER SCHALTPLAN - SCHEMA ELECTRIQUE - ESQUEMA ELECTRICO



Art. 550043: SCHEMA ELETRICO - WIRING DIAGRAM - ELEKTRISCHER SCHALTPLAN - SCHEMA ELECTRIQUE - ESQUEMA ELECTRICO

