

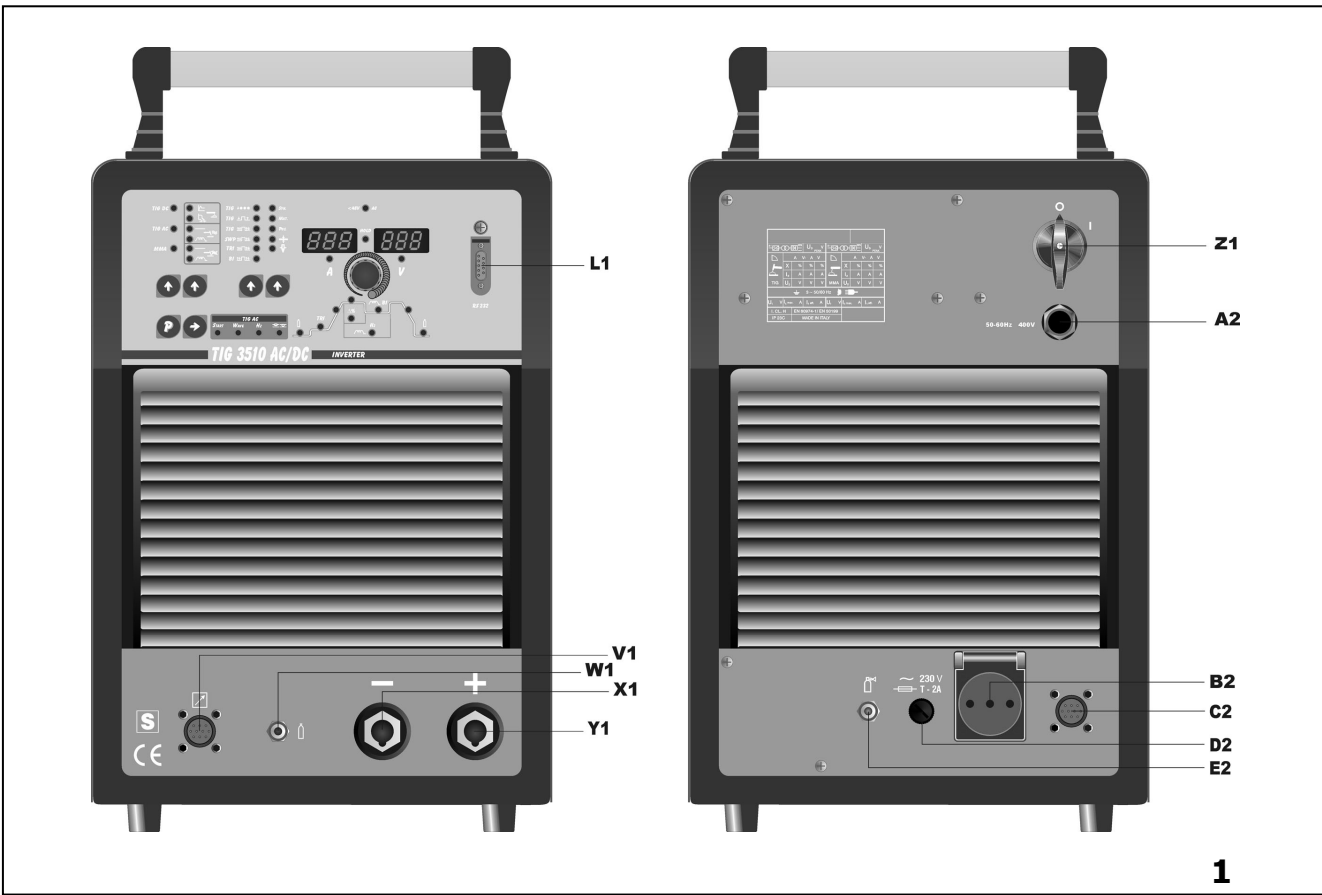
I	MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE AD ARCO.....Pag.	3
GB	INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDING MACHINEPage	9
D	BETRIEBSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEISSMASCHINEN.....Seite	15
F	MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A L'ARC.....Page	21
E	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE ARCO.....Pag.	27
P	MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA SOLDADORES A ARCOPag.	33



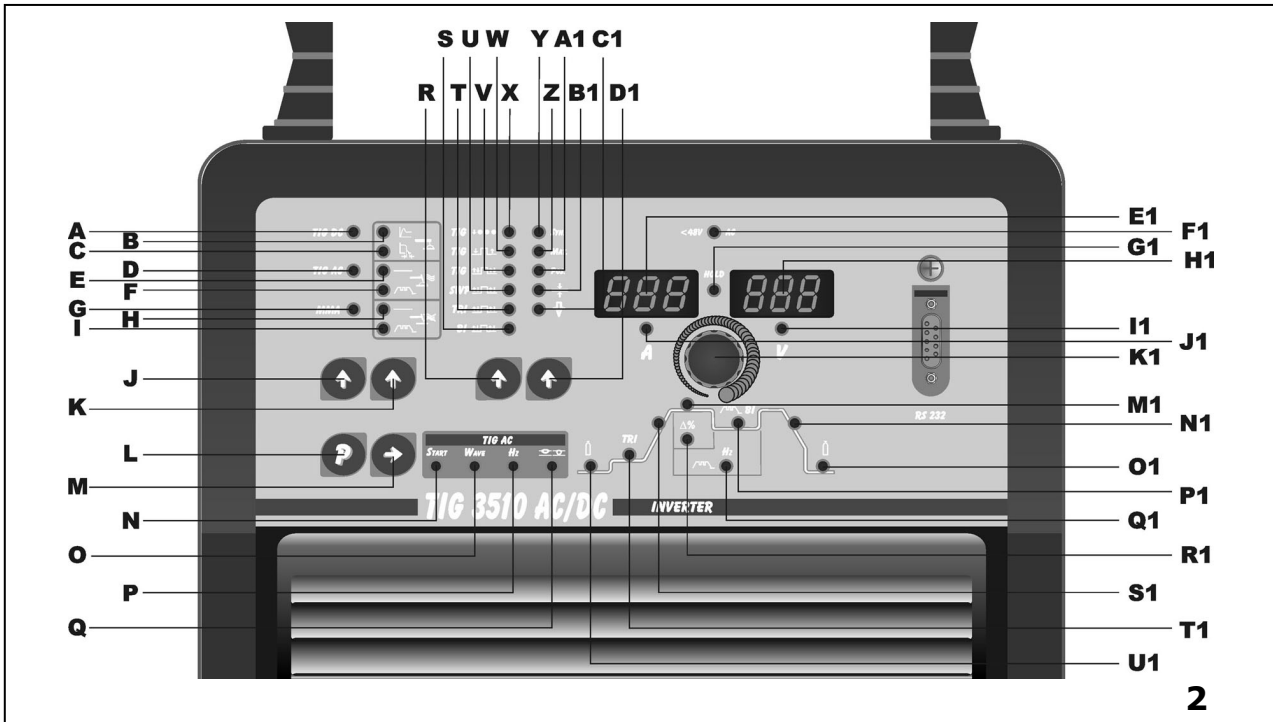
Parti di ricambio e schema elettrico
Spare parts and wiring diagram
Ersatzteile und elektrischer Schaltplan
Pièces de rechanges et schéma électrique
Partes de repuesto y esquema eléctrico
Peças e esquema eléctrico

Pagg. Seiten

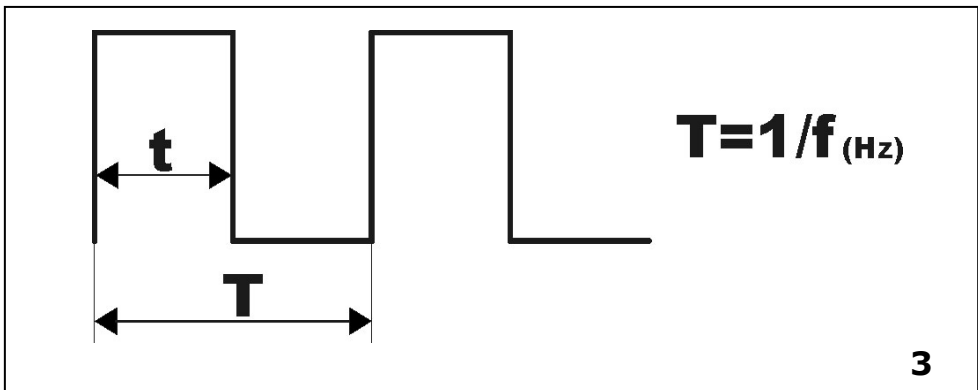
39



1



2



3

MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICE AD ARCO

IMPORTANTE:

PRIMA DELL'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.

1 PREMESSA

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.









2 DESCRIZIONI GENERALI

2.1 SPECIFICHE

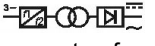
Questa saldatrice è un generatore di corrente continua costante realizzata con tecnologia INVERTER, progettata per saldare gli elettrodi rivestiti (con esclusione del tipo cellulosico) e con procedimento TIG con accensione a contatto e con alta frequenza.

Non deve essere usata per sgelare i tubi.

2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI RIPORTATI SULLA TARGA DI MACCHINA.

											
U ₀ V		U ₀ V		U ₀ V		U ₀ V					
PEAK		PEAK		PEAK		PEAK					
	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	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
I. CL. H	EN 60974-1/ EN 50199										
IP 23C	MADE IN ITALY										

N° Numero di matricola da citare sempre per qualsiasi richiesta relativa alla saldatrice.

 Convertitore statico di frequenza trifase trasformatore-raddrizzatore. Caratteristica discendente.

MMA Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.

TIG Adatto per saldatura TIG.

U₀ Tensione a vuoto secondaria

X Fattore di servizio percentuale. % di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza causare surriscaldamenti.

I₂ Corrente di saldatura

U₂ Tensione secondaria con corrente I₂

U₁ Tensione nominale di alimentazione
 3~ 50/60Hz Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz
 I₁ max E' il massimo valore della corrente assorbita.
 I₁ eff E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio.
 IP23C Grado di protezione della carcassa che omologa l'apparecchio per lavorare all'esterno sotto la pioggia. C: la lettera addizionale C significa che l'apparecchio è protetto contro l'accesso di un utensile (diametro 2,5 mm) alle parti in tensione del circuito di alimentazione.



Idoneità ad ambienti con rischio accresciuto.

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

2.3 DESCRIZIONE DELLE PROTEZIONI

2.3.1 Protezione termica

Questo apparecchio è protetto da una sonda di temperatura la quale, se si superano le temperature ammesse, impedisce il funzionamento della macchina. L'intervento del termostato è segnalato dall'accensione della sigla "OPn" sul display **E1** posto sul pannello di controllo.

2.3.2 - Protezione di blocco.

Questa saldatrice è provvista di diverse protezioni che fermano la macchina prima che subisca danni. L'intervento di ogni protezione è segnalato dalla accensione della sigla "Err" sul display **E1** e da un numero che compare sul display **H1**.

Se viene rilevato un basso livello di acqua per il gruppo di raffreddamento comparirà la sigla H₂O lampeggiante sul display **E1**.

3 INSTALLAZIONE

Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione indicata sulla targa dei dati tecnici della saldatrice.

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 alla alimentazione, deve essere uguale alla corrente I₁ assorbita dalla macchina.

3.1. MESSA IN OPERA

L'installazione della macchina deve essere fatta da personale esperto. Tutti i collegamenti debbono essere eseguiti in conformità alle norme vigenti e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica (CEI 26-23 / IEC-TS 62081).

3.2 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO (Fig.1).

- A2) Cavo di alimentazione.
- B2) Presa a cui collegare l'unità di raffreddamento.
- C2) Connettore a cui collegare l'unità di raffreddamento.
- D2) Portafusibile T-2 A.
- E2) Raccordo alimentazione gas.
- L1) Connettore tipo DB9 (RS 232)
Da utilizzare per aggiornare i programmi dei microprocessori.
- V1) Connettore per il pulsante della torcia TIG.
Collegare i fili del pulsante torcia ai pin 1 e 9.
- W1) Raccordo (1/4 gas).
Vi si connette il tubo gas della torcia di saldatura TIG
- X1) Morsetto di uscita negativo (-).
- Y1) Morsetto di uscita positivo (+).
- Z1) Interruttore generale.

3.3 DESCRIZIONE DEI PANNELLO (Fig.2).



Tasto di processo **J**.

La selezione è evidenziata dalla accensione di uno dei led **A**, **D**, oppure **G**.



Led A



Led D

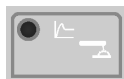


Led G



Tasto di modo **K**.

La selezione è evidenziata dalla accensione di uno dei led B, C, E, F, H, oppure I:



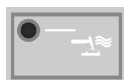
Led **B** "HOT START". Attivo in saldatura MMA.

L'accensione di questo led indica che il display **H1** visualizza il tempo, espresso in centesimi di secondo, in cui la saldatrice eroga una sovracorrente per migliorare l'accensione dell'elettrodo. La regolazione avviene tramite la manopola **K1**.



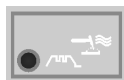
Led **C** "Arc-Force". Attivo in saldatura MMA.

E' una percentuale della corrente di saldatura. Il display **H1** ne visualizza il valore e la manopola **K1** lo regola. In pratica questa sovracorrente favorisce il trasferimento delle gocce di metallo fuso.



Led **E**:

Saldatura TIG CONTINUO con accensione mediante dispositivo ad alta tensione/frequenza.



Led **F**:

Saldatura TIG PULSATO con accensione mediante dispositivo ad alta tensione/frequenza.

La frequenza di pulsazione è regolabile da 0,16 a 500Hz (led **Q1**), la corrente di picco e la corrente di base sono attivabili rispettivamente con i led **M1** e **P1**, e sono regolabili tramite la manopola **K1**.

Da 0,16 fino a 1,1 Hz di frequenza di pulsazione il display **E1** visualizza alternativamente la corrente di picco (principale) e la corrente di base. I led **M1** e **P1** si accendono alternativamente; oltre 1,1 Hz il display **E1** visualizza la media delle due correnti.



Led **H**:

Saldatura TIG CONTINUO con accensione a contatto (striscio).



Led **I**:

Saldatura TIG PULSATO con accensione a contatto (striscio). La logica di funzionamento è la stessa descritta per il led **F**.



Tasto di programma **R**.

La selezione è evidenziata dalla accensione di uno dei led **X**, **W**, **V**, **U**, **T**, oppure **S**.



Led **X**, puntatura (manuale).

Dopo avere scelto la corrente di saldatura (led **M1**) e il tempo di puntatura (led **Q1**) tramite il selettore **M**, impostarne i valori tramite la manopola **K1**.

Si esegue questo modo di saldatura solo se viene selezionata la saldatura in continuo e la accensione con alta frequenza (led **E** acceso). L'operatore preme il pulsante della torcia, si accende l'arco e dopo il tempo di puntatura regolato, l'arco si spegne automaticamente. Per eseguire il punto successivo è necessario rilasciare il pulsante torcia e poi ripremerlo. Regolazione da 0,1 a 30 sec.



Led **W**, saldatura TIG 2 tempi (manuale)

Premendo il pulsante della torcia la corrente inizia ad aumentare ed impiega un tempo corrispondente allo "slope up", preventivamente regolato, per raggiungere il valore regolato con manopola **K1**. Quando si lascia il pulsante la corrente inizia a diminuire ed impiega un tempo corrispondente allo "slope down", preventivamente regolato, per ritornare a zero.

In questa posizione si può collegare l'accessorio comando a pedale ART. 570007.



Led **V**, saldatura TIG 4 tempi (automatico).

Questo programma differisce dal precedente perché sia l'accensione che lo spegnimento vengono comandati premendo e rilasciando il pulsante della torcia



Led **U**, programma speciale

Per accendere l'arco premere il pulsante della torcia e tenendolo premuto, la corrente inizia ad aumentare con un incremento fisso. Se si rilascia il pulsante la corrente sale immediatamente al valore di saldatura (led **M1**). Per terminare la saldatura premere il pulsante torcia e mantenendolo premuto la corrente inizia a diminuire con un decremento fisso. Se si rilascia il pulsante la corrente si azzerà istantaneamente.



Led **T**, saldatura Tig con tre livelli di corrente quattro tempi (automatico).

Per impostare le tre correnti di saldatura agire come segue: Premere il selettore **M** fino ad accendere il led **M1** quindi regolare il valore della massima corrente con la manopola **K1**. Premere il selettore **M** fino ad accendere il led **P1** quindi regolare il valore della corrente intermedia con la manopola **K1**.

Premere il selettore **M** fino ad accendere il led **T1** quindi regolare il valore della corrente di accensione con la manopola **K1**.

All'accensione dell'arco la corrente si porta alla prima regolazione, led **T1** acceso, l'operatore può mantenere questa corrente fino a quando lo desidera (per esempio fino a che non si sia riscaldato il pezzo). Premendo e rilasciando immediatamente il pulsante torcia, la corrente passa dalla prima alla seconda corrente nel tempo di "slope-up" (led **S1**); raggiunta la corrente di saldatura il led **M1** si accende.

Se durante la saldatura vi è la necessità di diminuire la corrente senza spegnere l'arco (per esempio cambio del materiale d'apporto, cambio di posizione di lavoro, passaggio da una posizione orizzontale ad una verticale ecc....) premere e rilasciare immediatamente il pulsante torcia, la corrente si porta al secondo valore selezionato, il led **P1** si accende e **M1** si spegne.

Per tornare alla precedente corrente principale ripetere l'azione

di pressione e di rilascio del pulsante torcia, il led **M1** si accende mentre il led **P1** si spegne.

In qualsiasi momento si voglia interrompere la saldatura premere il pulsante torcia **per un tempo maggiore di 0,7 secondi** poi rilasciarlo, la corrente comincia a scendere fino al valore di zero nel tempo di "slope down", preventivamente stabilito (led **N1** acceso).

Durante la fase di "slope down", se si preme e si rilascia immediatamente il pulsante della torcia, si ritorna in "slope up" se questo è regolato ad un valore maggiore di zero, oppure alla corrente minore tra i valori regolati.

N.B. il termine "PREMERE E RILASCIARE IMMEDIATAMENTE" fa riferimento ad un tempo massimo di 0,5 sec.



Led S - saldatura TIG con due livelli di corrente.

Questo programma differisce dal precedente perché alla accensione dell'arco la corrente si porta sempre alla prima regolazione, led **T1** acceso, ma l'operatore non la può mantenere ed inizia immediatamente il tempo di slope-up (led **S1**).



K1 - Manopola

Normalmente regola la corrente di saldatura.

Inoltre se si seleziona una funzione con il selettore **M** questa manopola ne regola la grandezza.



E1 - Display - Visualizza:

1. in condizioni di vuoto, la corrente preimpostata.
2. in condizioni di carico, la corrente di saldatura ed i suoi livelli.
3. in abbinamento al led di "Hold" acceso, l'ultima corrente di saldatura.
4. in Tig pulsato, a carico, l'alternanza delle correnti nei relativi livelli.
5. all'interno dei parametri sinergici, la corrente in relazione allo spessore selezionato.
6. la sigla "H2O" quando si imposta il gruppo di raffreddamento e la stessa sigla lampeggiante quando si apre il pressostato del gruppo di raffreddamento.
7. la sigla "OPn" lampeggiante alla apertura del termostato.
1. 8. durante la selezione dei programmi liberi o memorizzati le sigle PL P01 P09.



Led J1

Non è selezionabile e si accende quando il display **E1** visualizza una corrente.



H1 - Display - Visualizza:

1. in MMA senza saldare, la tensione a vuoto e in saldatura la tensione a carico.
2. in TIG continuo, con pulsante non premuto, zero; con pulsante premuto ma senza saldare, la tensione a vuoto e, saldando, la tensione di carico.
3. visualizza numericamente tutte le grandezze, ad esclusione delle correnti, selezionate con il pulsante **M**.
4. visualizza le combinazioni numeriche che fanno riferimento alle varie forme d'onda selezionabili quando, con il pulsante **M**, si seleziona il led **O** (Wave).

5. nella predisposizione del gruppo di raffreddamento, le sigle: OFF, OnA, OnC.

6. in sinergia (led **Y** acceso) la sigla dei materiali da saldare se il led **Z** è stato selezionato, la sigla delle posizioni di saldatura se il led **A1** è stato selezionato, i diametri di elettrodo se il led **C1** è stato selezionato.

INOLTRE, con il led G1 (Hold) acceso, visualizza la tensione di saldatura.



Led I1

Non è selezionabile e si accende quando il display **H1** visualizza una tensione.



L - SELETTORE

Seleziona e memorizza i programmi.

La saldatrice ha la possibilità di memorizzare nove programmi di saldatura P01.....P09 e di poterli richiamare tramite questo pulsante. Inoltre è disponibile un programma lavoro PL.

Selezione

Premendo brevemente questo pulsante viene visualizzato sul display **O** il numero del programma successivo a quello in cui si sta lavorando. Se questo non è stato memorizzato la scritta sarà lampeggiante, contrariamente sarà fissa.

Memorizzazione (3.7)

Una volta selezionato il programma, premendo per un tempo maggiore di 3 secondi, si memorizzano i dati. A conferma di questo, il numero del programma, visualizzato sul display **E1**, terminerà di lampeggiare.



M - SELETTORE

Premendo questo pulsante si illuminano in successione i led: Attenzione! si illumineranno solo i led che si riferiscono al modo di saldatura scelto; es. in saldatura TIG continuo non si illuminerà il led **Q1** che rappresenta la frequenza di pulsazione. Ogni led indica il parametro che può essere regolato tramite la manopola **K1** durante il tempo di accensione del led stesso. Dopo 5 secondi dall'ultima variazione il led interessato si spegne e viene indicata la corrente di saldatura principale e si accende il corrispondente led **M1**.

Led selezionabili in saldatura TIG DC (corrente continua) e in saldatura TIG AC (corrente alternata):



U1 - Led Pre-gas

Regolazione 0,05-2,5 secondi. Tempo di uscita del gas prima dell'inizio della saldatura.



T1 - Led corrente di inizio saldatura.

E' una percentuale della corrente di saldatura (led **M1**).



S1 - Led Slope up.

E' il tempo in cui la corrente raggiunge, partendo dal minimo, raggiunge il valore di corrente impostato. (0-10 sec.)



M1 - Led Corrente di saldatura principale.



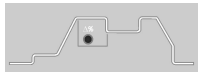
P1 - Led secondo livello di corrente di saldatura o di base. Questa corrente è sempre una

percentuale della corrente principale.



Q1 - Led Frequenza di pulsazione (0,16-500 Hz).

Quando viene selezionata la puntatura (led **X**) l'accensione di questo led indica che il display **H1** visualizza il tempo di puntatura che è regolabile tramite la manopola **K1** da 0,1 a 30 secondi.



R1 - Led

Regola percentualmente il rapporto tra il tempo della corrente di picco **M1** e la frequenza **Q1**. t/T (10 ÷ 90 %) fig. 3



N1 - Led Slope down.

E' il tempo in cui la corrente raggiunge il minimo e lo spegnimento dell'arco.(0-10 sec.)



O1 - Led Post gas.

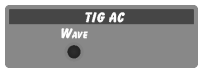
Regola il tempo di uscita del gas al termine della saldatura. (0-30 sec.)

Led selezionabili SOLO in saldatura TIG AC (corrente alternata):



Led N Start

Regola il livello di "hot-start" per ottimizzare le accensioni in TIG AC per ciascun diametro di elettrodo. Alla accensione di questo led il display **H1** visualizzerà un valore numerico che fa riferimento ai diametri di elettrodo, l'operatore tramite la manopola **K1** può impostare il diametro da lui utilizzato ed ottenere immediatamente una buona partenza. Regolazione da 0,5 a 4,8.



Led O Wave

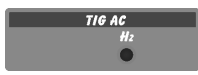
Selezione della forma d'onda di saldatura. Alla accensione di questo led display **H1** visualizzerà un numero che corrisponderà alla forma dell'onda selezionata.(vedi tabella)

11 = quadra - quadra	22 = senoide - senoide
33 = triangolo - triangolo	12 = quadra - senoide
13 = quadra - triangolo	23 = senoide - triangolo
21 = senoide - quadra	32 = triangolo - senoide
31 = triangolo - quadra.	

Questa combinazione di numeri può essere modificato con l'encoder **K1**.

NOTA: Il primo numero che compone la cifra è riferito alla semionda negativa o di penetrazione, il secondo numero è riferito alla semionda positiva o di pulizia.

La variazione del tipo di forma d'onda può anche ridurre il rumore dell'arco in saldatura AC.



Led P Hz

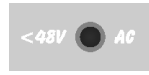
Regola la frequenza della corrente alternata. Regolazione 50 ÷ 120 Hz.



Led Q Regolazione del bilanciamento dell'onda.

Regola la percentuale della semionda negativa (penetrazione) nel periodo di corrente alternata.

Regolazione -10 / 0 / 10 dove 0 = 65% (consigliata) -10 = 50% e 10 = 85%.



Led F1:

Led indicazione del corretto funzionamento del dispositivo che riduce il rischio di scosse elettriche.



Tasto D1:

Premendolo brevemente attiva la sinergia, ove prevista, e seleziona i led **Y, Z, A1, B1, C1** (si intende per "brevemente" un tempo inferiore a 0,7 sec).

Se, dopo avere selezionato i parametri non si conferma il diametro dell'elettrodo, la pressione breve di questo tasto fa uscire dalla sinergia.

Se invece, dopo avere confermato il diametro dell'elettrodo, si vuole uscire dalla sinergia è necessario premerlo per un tempo lungo (per lungo si intende un tempo maggiore di 0,7 sec.).



Led Z: Materiale

I tipi di materiali selezionabili sono in relazione al processo di saldatura e sono:

In TIG AC l'alluminio (AL), il magnesio (MG).

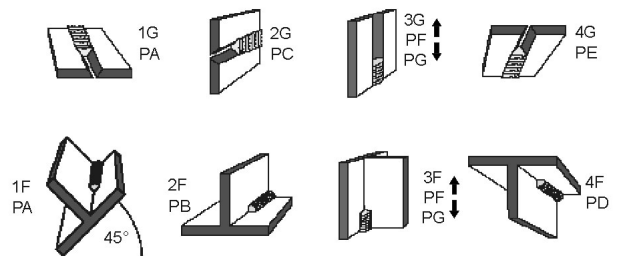
In TIG DC L'acciaio inossidabile (SS), il Rame (Cu), il Ferro (FE) e il Titanio (ti).



Led A1: Posizione di saldatura

Le sigle che compaiono sul display **H1** sono relative alle normative ISO 6947 e corrispondono alle posizioni di saldatura elencate in figura.

Le ASME vengono distinte da un numero più una lettera. Per una maggiore chiarezza sono riportate simbolicamente di seguito:



Led B1: Spessore.

il display **E1** si accende e visualizza la corrente impostata, il display **H1** visualizza lo spessore relativo alla corrente. Ruotando la manopola **K1** si varia lo spessore e in relazione varierà anche la corrente.

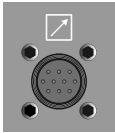
Ovviamente la misura dello spessore e della relativa corrente saranno in relazione alle impostazioni del materiale e della posizione di saldatura.



Led C1: Diametro dell'elettrodo.

La visualizzazione del diametro dell'elettrodo è la conseguenza dell'impostazione del materiale (led **Z**), della posizione (led **A1**) e dello spessore (led **B1**).

Il display **H1** visualizzerà l'elettrodo consigliato in modo non lampeggiante; l'operatore tramite la manopola **K1** può visualizzare anche altri diametri ma questi saranno visualizzati, in modo lampeggiante, che significa non consigliato.



V1 - Connettore 10 poli

A questo connettore vanno collegati i comandi remoti descritti nel paragrafo 4.

E' disponibile tra i pin 3 e 6 un contatto pulito che segnala la accensione dell'arco (Max 0,5 A - 125 VAC/0,3 A - 110 VDC/1A - 30 VDC).

3.4. NOTE GENERALI

Prima dell'uso di questa saldatrice leggere attentamente le norme CEI 26-23 / IEC-TS 62081 inoltre verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi, delle pinze porta elettrodi, delle prese e delle spine e che la sezione e la lunghezza dei cavi di saldatura siano compatibili con la corrente utilizzata.

3.5. SALDATURA DI ELETTRODI RIVESTITI (MMA)

- Questa saldatrice è idonea alla saldatura di tutti i tipi di elettrodi ad eccezione del tipo celluloso (AWS 6010).
 - Assicurarsi che l'interruttore **Z1** sia in posizione 0, quindi collegare i cavi di saldatura rispettando la polarità richiesta dal costruttore di elettrodi che andrete ad utilizzare e il morsetto del cavo di massa al pezzo nel punto più vicino possibile alla saldatura assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico.
 - Non toccare contemporaneamente la torcia o la pinza porta elettrodo ed il morsetto di massa.
 - Accendere la macchina mediante l'interruttore **Z1**.
 - Selezionare, premendo il pulsante **J**, il procedimento MMA, led **G** acceso.
 - Regolare la corrente in base al diametro dell'elettrodo, alla posizione di saldatura e al tipo di giunto da eseguire.
 - Terminata la saldatura spegnere sempre l'apparecchio e togliere l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo.
- Se si vogliono regolare le funzioni di Hot-start (led **B**) e di Arc force (led **C**) vedere il paragrafo precedente.

3.6. SALDATURA TIG

Selezionando il procedimento TIG AC si può saldare l'Alluminio, le leghe di alluminio, l'ottone ed il magnesio mentre selezionando TIG DC si può saldare l'acciaio inossidabile, il ferro ed il rame.

Collegare il connettore del cavo di massa al polo positivo (+) della saldatrice e il morsetto al pezzo nel punto più vicino possibile alla saldatura assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico.

Collegare il connettore di potenza della torcia TIG al polo negativo (-) della saldatrice.

Collegare il connettore di comando della torcia al connettore **V1** della saldatrice.

Collegare il raccordo del tubo gas della torcia al raccordo **W1** della macchina ed il tubo gas proveniente dal riduttore di pressione della bombola al raccordo gas **E2**.

3.6.1 Gruppo di raffreddamento (optional art. 560101).

Se si utilizza una torcia raffreddata ad acqua utilizzare il gruppo di raffreddamento.

Per selezionare il modo di funzionamento del gruppo di raffreddamento agire come segue:

1. Selezionare un qualsiasi procedimento TIG.
2. Premere il tasto **L** e mantenendolo premuto premere il tasto **M**. Mantenerli premuti fino a quando sul display **E1** compare la sigla H2O.
3. Selezionare il funzionamento tramite la manopola **K1**
 OFF = Gruppo spento,
 OnC = Funzionamento in continuo,
 OnA = Funzionamento in automatico.

Per uscire dalla selezione premere brevemente il tasto L.

N.B. Per "Funzionamento automatico" si intende che il gruppo di raffreddamento si mette in moto alla pressione del pulsante

torcia e smette di funzionare dopo circa 2 minuti dal rilascio del pulsante torcia.

Attenzione! Se selezionata la saldatura in elettrodo, il raffreddamento non è acceso e non è selezionabile. E' normale che alla accensione della macchina il display **E1** visualizzi, in modo lampeggiante, la sigla H2O.

3.6.2 Messa in opera.

Non toccare parti sotto tensione e i morsetti di uscita quando l'apparecchio è alimentato.

Alla prima accensione della macchina selezionare il modo mediante il pulsante **K** e i parametri di saldatura mediante il tasto **M** e la manopola **K1** come indicato al paragrafo 3.3.

ATTENZIONE Le regolazioni per i led **N** = start, **O** = wave, **P** = Hz, **Q** = bilanciamento dell'onda si possono selezionare solo in TIG AC.

Il flusso di gas inerte deve essere regolato ad un valore (in litri al minuto) di circa 6 volte il diametro dell'elettrodo.

Se si usano accessori tipo il gas-lens la portata di gas può essere ridotta a circa 3 volte il diametro dell'elettrodo. Il diametro dell'ugello ceramico deve avere un diametro da 4 a 6 volte il diametro dell'elettrodo.

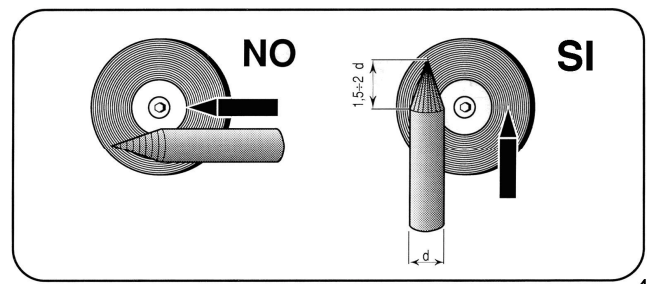
• Terminata la saldatura ricordarsi di spegnere l'apparecchio e chiudere la valvola della bombola del gas.

3.6.3 Preparazione dell'elettrodo

E' necessaria una particolare attenzione nella preparazione della punta dell'elettrodo. Smerigliarla in modo che presenti una rigatura verticale come indicato in fig. 4.

ATTENZIONE: parti metalliche VOLATILI INCANDESCENTI possono ferire il personale, originare incendi e danneggiare le attrezzature; LA CONTAMINAZIONE DA TUNGSTENO può diminuire la qualità della saldatura.

- Sagomare l'elettrodo di tungsteno unicamente con una smerigliatrice provvista di adeguati carter di protezione indossando protezioni per il viso, le mani ed il corpo.
- Sagomare gli elettrodi di tungsteno con una mola abrasiva dura a grana fine, utilizzata unicamente per sagomare il tungsteno.
- Smerigliare l'estremità dell'elettrodo di tungsteno in forma conica per una lunghezza di 1,5 - 2 volte il diametro dell'elettrodo. (fig. 4)



3.7. MEMORIZZAZIONE

Il pulsante L, premuto brevemente, effettua una scelta; premuto per un tempo maggiore di 3 secondi, effettua una memorizzazione.

Ad ogni accensione, la macchina presenta sempre l'ultima condizione utilizzata in saldatura.

3.7.1. Memorizzare i dati del programma PL

Utilizzando la macchina per la prima volta.

All'accensione della macchina il display visualizza la sigla PL questa, dopo 5 sec., scompare e viene visualizzata una corrente di lavoro. Seguire le indicazioni dei paragrafi 3.3 e 3.6 quindi, per memorizzare i dati nel programma P01, procedere nel seguente modo:

- Premere brevemente il pulsante **L** comparirà la scritta P01 lampeggiante.
- Premere il pulsante **L** per un tempo maggiore di 3 secondi fino a che la sigla P01 smetta di lampeggiare, a questo punto la memorizzazione è avvenuta.

· Ovviamente se invece di memorizzare nel programma P01 si vuole memorizzare in un programma diverso si premerà il pulsante **L** in maniera breve tante volte quante necessarie per visualizzare il programma desiderato. Alla riaccensione della macchina viene visualizzato P01.

IL PULSANTE **L** PREMUTO BREVEMENTE EFFETTUA UNA SCELTA, PREMUTO PER UN TEMPO MAGGIORE DI 3 SECONDI EFFETTUA UNA MEMORIZZAZIONE.

3.7.2. Memorizzare da un programma libero

L'operatore può modificare e memorizzare un programma scelto procedendo nel seguente modo:

- Premere il pulsante **L** in modo breve e scegliere il numero di programma desiderato.

I programmi liberi hanno la sigla lampeggiante.

Premere il pulsante **J** e scegliere il procedimento di saldatura e con il pulsante **K** scegliere il modo (paragrafo 3.3).

- Girare la manopola **K1** ed impostare la corrente di saldatura. Se è stato scelto il procedimento TIG, attivare il led **O1** (post gas) tramite il pulsante **M** e regolare tramite la manopola **K1** il valore desiderato (paragrafo 3.3.)

Se dopo queste regolazioni, necessarie per saldare, si vogliono regolare i tempi di "slope" o altro agire come descritto al paragrafo 3.3.

Per memorizzare nel programma scelto precedentemente, premere il pulsante **L** per più di 3 secondi fino a che il numero smette di lampeggiare.

Per memorizzare in un programma diverso, fare la scelta premendo brevemente il pulsante **L** quindi premere il pulsante **L** per più di 3 secondi.

3.7.3 Memorizzare da un programma memorizzato.

Partendo da un programma già memorizzato l'operatore può modificare i dati in memoria per aggiornare il programma stesso o per trovare nuovi parametri da memorizzare in un altro programma.

3.7.3.1 Aggiornare

- Dopo avere acceso la macchina selezionare i parametri da modificare e modificarli.

- Premere per un tempo maggiore di 3 secondi il tasto **L** fino alla conferma della memorizzazione (sigla del programma da lampeggiante a continua).

3.7.3.2 Memorizzare in un nuovo programma

- Dopo avere acceso la macchina selezionare i parametri da modificare e modificarli.

- Eseguire una saldatura anche breve.

- Premere brevemente il selettore **L** fino alla visualizzazione del programma da Voi desiderato.

- Premere di continuo il tasto **L** fino alla conferma della memorizzazione (sigla del programma da lampeggiante a continua).

3.7.4 Saldare con la sinergia.

Lo scopo della "sinergia" è quello di dare una guida rapida all'operatore per impostare i parametri di saldatura TIG.

Quindi non ha uno scopo impositivo ma di suggerimento.

La logica: L'operatore, in relazione al processo di saldatura, imposta il tipo di materiale da saldare, la posizione di saldatura e lo spessore; in relazione a queste scelte gli viene suggerito un diametro di elettrodo e se conferma queste scelte la macchina si predispone per la saldatura.

Accendere la sinergia.

Premere brevemente (inferiore 0,7 sec) il tasto **D1**: si accende il led **Y** (Syn) contemporaneamente al led **Z** (materiale). Il display **E1** si spegne e il display **H1** visualizza una sigla corrispondente al materiale da saldare (vedi descrizione led **Z**). Ruotando la manopola **K1** si effettua la scelta.

Una successiva pressione del pulsante **D1** conferma la scelta del materiale e fa accendere il led **A1**, il display **H1** visualizza le posizioni di saldatura disponibili (vedi descrizione led **A1**).

Ruotando la manopola **K1** si effettua la scelta. Una successiva

pressione del pulsante **D1** conferma la scelta della posizione e fa accendere il led **B1**, il display **E1** visualizza la corrente impostata, il display **H1** visualizza lo spessore, in millimetri, relativo alla corrente (vedi descrizione led **B1**).

La successiva pressione del pulsante **D1** conferma la scelta dello spessore e fa accendere il Led **C1**.

In relazione alle scelte impostate di materiale, posizione, spessore e corrente viene proposto uno o più diametri di elettrodo.

L'elettrodo consigliato verrà proposto per primo e il valore numerico del diametro sarà sempre acceso fisso e affiancato dalla lettera A; se ci fossero due diametri nella cui gamma di corrente cade la impostazione degli Ampere selezionati per la saldatura la seconda scelta del diametro dell'elettrodo verrà proposta solo se l'encoder **K1** viene ruotato.

Anche la seconda scelta verrà visualizzata accesa fissa. Se si ruota ulteriormente l'encoder, il display **H1** visualizzerà il diametro superiore alla seconda scelta e il diametro inferiore alla prima scelta in modo lampeggiante.

Dato che il diametro dell'elettrodo definisce principalmente il livello di start **N** e la corrente minima **T1**, l'operatore può scegliere una combinazione non consigliata.

A questo punto l'operatore ha due scelte:

1. Uscire dalla sinergia senza confermare le scelte effettuate. Per fare questo premere brevemente il pulsante **D1**, il led **Y** si spegne e il pannello visualizza le impostazioni precedenti alla entrata in sinergia .

2. Confermare la sinergia premendo il pulsante **D1** per un tempo maggiore di 0,7 sec. A questo punto tutte le funzioni relative alla sinergia vengono impostate e, se selezionate con il pulsante **M**, il display **H1** visualizza la sigla "AU" (automatico).

Il led **Y** rimane acceso per confermare che i parametri sono stati impostati.

Riassumendo, nel momento che confermo il diametro dell'elettrodo (pressione lunga del pulsante **D1** quando è selezionato il led **C1**) le funzioni di start, Wave, Hz, bilanciamento e corrente **T1** si dispongono con la logica di automatico descritta precedentemente. Alla conferma dell'elettrodo si spegne il led **C1** e si accende il led **Y**.

4 COMANDI A DISTANZA

Per la regolazione della corrente di saldatura a questa saldatrice possono essere connessi i seguenti comandi a distanza:

art. 535802 Torcia ABITIG 26, 4m,

art. 535805 Torcia ABITIG 26 UP-DOWN 4m,

art. 535806 Torcia raffreddata ad acqua ABITIG 18, 4m,

art. 535807 Torcia raffr. ad acqua ABITIG 18 UP-DOWN 4m,

art. 570007 comando a pedale.

I comandi che includono un potenziometro regolano la corrente di saldatura dal minimo fino alla massima corrente impostata con la manopola **K1**.

I comandi con logica UP/DOWN regolano dal minimo al massimo la corrente di saldatura.

Le regolazioni dei comandi a distanza sono sempre attive nel programma PL mentre in un programma memorizzato non lo sono.

INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDING MACHINES

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 DEALER IF YOU DO NOT FULLY UNDERSTAND THESE INSTRUCTIONS.

1 FOREWORD

This equipment must be used solely for welding operations. It must not be used to defrost pipes.

It is also essential to pay special attention to the "SAFETY RULES" Manual. The symbols opposite paragraphs highlight critical situations and refer to practical tips and basic information.

Both manuals must be stored in a place familiar to all users for the entire operative life-span of the machine, checked whenever the users are in doubt and used to order spare parts.

2 GENERAL DESCRIPTIONS

2.1 SPECIFICATIONS

This welding machine is a constant current power source built using INVERTER technology, designed to weld coated (not including cellulosic) electrodes and for TIG procedures, with contact starting and high frequency. It must not be used to defrost pipes.

2.2 EXPLANATION OF THE TECHNICAL SPECIFICATIONS ON THE MACHINE DATA PLATE.

				U_0 V PEAK				U_0 V PEAK			
	A V - A V	X	40%	60%	100%		A V - A V	X	40%	60%	100%
	I_2		A	A	A		I_2		A	A	A
	U_2	V	V	V			U_2	V	V	V	
3 ~ 50/60 Hz											
U_1	V	$I_{1 \max}$	A	$I_{1 \text{ eff}}$	A	U_1	V	$I_{1 \max}$	A	$I_{1 \text{ eff}}$	A
I. CL. H	EN 60974-1/ EN 50199										
IP 23C	MADE IN ITALY										

N° Serial number, which must be quoted in any inquiry regarding the welding machine.

Three phase static transformer-rectifier frequency converter.

Drooping characteristic.

MMA Suitable for welding with coated electrodes.

TIG Suitable for TIG welding.

U_0 Secondary open-circuit voltage

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

I_2 Welding current

U_2 Secondary voltage with current I_2

U_1 Rated supply voltage

3~ 50/60Hz 50- or 60-Hz three-phase power supply

$I_1 \max$ Maximum value of the absorbed current.

$I_1 \text{ eff}$ Maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle factor.

IP23C Case protection class, making the equipment suitable for outdoors use in the rain.

C: The added letter C means that the equipment is protected against access to the live parts of the power circuit with a tool (diameter 2.5 mm).



Suitable for hazardous environments.

NOTES: The welding machine has also been designed for use in environments with a pollution rating of 3. (See IEC 664).

2.3 DESCRIPTION OF PROTECTIVE DEVICES

2.3.1 Thermal protection

This machine is protected by a temperature probe, which prevents the machine from operating if the permitted temperatures are exceeded. When the thermostat is tripped the message "OPn" appears on the display **E1** on the control panel.

2.3.2 - Block protection.

This welding machine is equipped with various safety devices that stop the machine before it can suffer any damage. When any protection device is tripped, the message "Err" appears on the display **E1** along with a number that appears on the display **H1**.

If a low water level is detected for the cooling unit the abbreviation H2O flashes on the display **E1**.

3 INSTALLATION

Make sure that the supply voltage matches the voltage indicated on the specifications plate of the welding machine.

Use a plug of adequate capacity, and ensure that the yellow/green lead of the power supply cable is connected to the earth jack.

The capacity of the overload cutout switch or fuses installed in series with the power supply must be equivalent to the absorbed current I_1 of the machine.

3.1. START-UP

Only skilled personnel should install the machine. All connections must be carried out according to current regulations, and in full observance of safety law provisions (CEI 26-23 / IEC-TS 62081).

3.2 DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT (Pict.1).

- A2) Power cord.
- B2) Cooling unit outlet.
- C2) Cooling unit connector.
- D2) Fuse holder T-2 A.
- E2) Gas supply fitting.
- L1) Connector type DB9 (RS 232)
To be used for updating the microprocessor software.
- V1) TIG torch trigger connector.
Connect wires of torch trigger to pins 1 and 9.
- W1) Fitting (1/4 gas).
This is where the gas hose of the TIG welding torch must be connected.
- X1) Negative output terminal (-).
- Y1) Positive output terminal (+).
- Z1) Main switch.

3.3 PANEL DESCRIPTION (Pict. 2).



Process key **J**.

One of the LEDs **A**, **D**, or **G** lights up when selected.



Led A



Led D



Led G



Mode key **K**.

One of the LEDs **B**, **C**, **E**, **F**, **H**, or **I** lights up when selected:



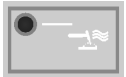
Led **B** "HOT START". Active during MMA welding.

This LED lights up to indicate that the display **H1** displays the time, expressed in hundredths of a second, during which the welding machine delivers overcurrent to improve electrode starting. It may be adjusted using the knob **K1**.



Led **C** "Arc-Force". Active during MMA welding.

This is a percentage of the welding current. The display **H1** displays its value, and the knob **K1** adjusts it. This overcurrent essentially helps the transfer of drops of molten metal.



Led **E**:

CONTINUOUS TIG welding, started by means of a high voltage/frequency device.



Led **F**:

PULSE TIG welding, started by means of a high voltage/frequency device.

The pulse frequency is adjustable from 0.16 to 500Hz (LED **Q1**), the peak current and the base current may be activated via the LEDs **M1** and **P1**, and are adjustable using the knob **K1**.

From a pulse frequency of 0.16 to 1.1Hz, the display **E1** alternately shows the peak (main) current and the base current. The LEDs **M1** and **P1** light up alternately; above 1.1 Hz the display **E1** shows the average of the two currents.



Led **H**:

CONTINUOUS TIG welding with contact starting (striking).



Led **I**:

PULSE TIG welding with contact starting (striking). The operating logic is the same as described for LED **F**.



Program key **R**.

One of the LEDs **X**, **W**, **V**, **U**, **T**, or **S** lights up when selected.



Led **X**, Spot-welding (Manual).

After selecting the welding current (LED **M1**) and the spot welding time (LED **Q1**) using the selector switch **M**, set the values using the knob **K1**.

This welding mode is only used if continuous welding is selected and high-frequency start is used (LED **E** lit). The operator presses the torch trigger, the arc lights up and shuts off automatically after the pre-set spot welding time. To do the next spot, you must release the torch trigger and press it again. Adjustment range from 0.1 to 30 sec.



Led **W**, 2-stage TIG welding LED (manual)

When the torch trigger is pressed, the current begins to increase over the previously set "slope up" time, until it reaches the value set by means of the knob **K1**. When the trigger is released, the current begins to drop over the previously set "slope down" time, until it returns to zero. In this position, you may connect the foot controlled accessory ART. 570007.



Led **V**, 4-stage TIG welding LED

(automatic).

This program differs from the previous one in that the arc is both started and shut off by pressing and releasing the torch trigger.



Led **U**, Special program

To light the arc, press the torch trigger and hold it down; the current begins to increase according to a fixed increment rate. If the torch trigger is released, the current immediately rises to the welding value (LED **M1**). To stop welding, press the torch trigger and hold it down; the current begins to drop according to a fixed decrement rate. The current immediately returns to zero if the trigger is released.



Led **T**, four-stage TIG welding LED with

three levels of current (automatic).

To set the three welding currents, proceed as follows: Press the selector switch **M** until the LED **M1** lights up, then adjust the maximum current value using the knob **K1**. Press the selector switch **M** until the LED **P1** lights up, then adjust the intermediate current value using the knob **K1**. Press the selector switch **M** until the LED **T1** lights up, then adjust the start current value using the knob **K1**.

When the arc strikes, the current reaches the first setting, LED **T1** lit. The operator may maintain this current for as long as desired (for example until the part is heated). Pressing and immediately releasing the torch trigger causes the current to pass from the first to the second current over the "slope-up" time (LED **S1**); the LED **M1** lights up once the welding current has been reached.

Should it be necessary to reduce the current during welding, without shutting off the arc (for instance when changing the welding material or working position, moving from horizontal to upright, etc.), press and immediately release the torch trigger: the current will switch to the second value selected, the LED **P1** will light up and **M1** will go off.

To return to the previous main current, press and release the torch trigger once again. The LED **M1** will light up, and the LED **P1** will go off. To stop welding at any time, simply hold down the torch trigger for **more than 0.7 seconds**, then release. The current begins to fall to zero within the previously set "slope down" time interval (LED **N1** lit).

If you press and immediately release the torch trigger during the "slope down" phase, you will return to "slope up" if it is set to a greater value than zero, or to the smallest current value of those set.

NOTE: The expression "PRESS AND IMMEDIATELY RELEASE" refers to a maximum time of 0.5 seconds.

Led **S** - TIG welding with two levels of current.

This program differs from the previous one because when the arc lights up the current always rises to the first setting, LED **T1** lit, but the operator cannot maintain it and the slope-up time begins immediately (LED **S1**).



K1 - Knob

Normally adjusts the welding current.

Also, if you select a function with the selector switch **M**, this knob adjusts its quantity.



E1 - Display – It displays:

1. in no-load conditions, the preset current.
2. under load, the welding current and its levels.
3. in combination with the “Hold” LED lit, the latest welding current.
4. In pulsed TIG mode, loaded, the alternating currents at the corresponding levels .
5. within the synergetic parameters, the current in relation to the selected thickness.
6. the message “H2O” when the cooling unit is set, and the same message flashing when the cooling unit pressure switch is operated.
7. the message “OPn” flashing when the thermostat is operated.
8. while selecting free or saved programs, the messages PL P01 P09.



Led **J1**

Cannot be selected and lights up when the display **E1** displays a current.



H1 - Display - It displays:

1. in MMA mode without welding, the no-load voltage and when welding the loaded voltage.
2. in continuous TIG mode, when the button is not pressed, zero; when the button is pressed but without welding, the no-load voltage, and when welding the loaded voltage.
3. displays all the values numerically with the exception of currents selected using the button **M**.
4. displays the numerical combinations that refer to the various wave forms that may be selected when the **M** button is used to select the LED **O** (Wave).
5. when setting up the cooling unit, the messages: OFF, OnA, OnC.
6. in the synergetic mode (LED **Y** lit) the abbreviation of the materials to be welded if the LED **Z** is selected; the abbreviations of the welding positions if the LED **A1** is selected; and the electrode diameters if the LED **C1** is selected.

ADDITIONALLY, with the LED G1 (Hold) lit, it displays the welding voltage.



Led **I1**

Cannot be selected and lights when the display **H1** displays a voltage.



L - SELECTOR SWITCH

Selects and saves programs.

The welding machine can save up to nine welding programs P01.....P09, and call them up using this button. A working program PL is also available.

Selecting

When this push-button is pressed briefly, the display O shows the next program number after the one currently in use. If it had not been saved the message will flash, otherwise it will remain steady.

Storage (3.7)

Once the program has been selected, hold for more than 3 seconds to save the data. In confirmation, the program number on the display **E1** will stop flashing.



M - SELECTOR SWITCH

When this button is pressed, the LEDs will light up in succession:

Warning: only those LEDs referring to the chosen welding mode will light up; e.g. in the continuous TIG welding mode the LED **Q1**, representing the pulse frequency, will not light up.

Each LED indicates the parameter that may be adjusted by means of the knob **K1** while that LED is lit. Five seconds after the last change, the LED concerned will go off; the main welding current will be displayed, and the corresponding LED **M1** will light up.

The following LEDs may be selected in the TIG DC (direct current) TIG AC (alternating current) welding modes:



U1 - Pre-gas LED

Range 0.05-2.5 seconds. Gas output time before welding begins.



T1 - Welding start current LED.

This is a percentage of the welding current (LED **M1**).



S1 - Slope up LED.

Time required for the current to reach – starting from its minimum value – the current setting (0-10 sec.).



M1 - Main welding current LED.



P1 - Second level of welding or base current.

This current is always a percentage of the main current.



Q1 - Pulse frequency LED (0,16-500 Hz).

When spot-welding is selected (LED **X**) this LED lights up to indicate that the display **H1** displays the spot welding time that may be adjusted from 0.1 to 30 seconds using the knob **K1**.



R1 - LED

Sets the ratio between the peak current time **M1** and the frequency **Q1**. $t/T (10 \div 90 \%)$ pict. 3



N1 - Slope down LED.

Time required for the current to reach its minimum value and for the arc to go off. (0-10 sec.)



O1 - Post-gas LED.

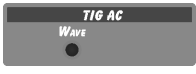
Adjusts the gas outlet time after welding end. (0-30 sec.)

LEDs that can be selected only in the TIG AC (alternating current) welding mode:



N Start LED

Adjusts the "hot-start" level to maximise starts in the TIG AC mode for each electrode diameter. When this LED lights up, the display **H1** shows a numerical value that refers to the electrode diameters. The operator can use the knob **K1** to set the diameter being used and obtain a good start immediately. Adjustment range from 0.5 to 4.8.



O Wave LED

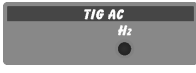
Selects the welding waveform. When this LED lights up the display **H1** will show a figure corresponding to the selected waveform (see table).

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 11 = square - square | 22 = sine - sine |
| 33 = delta - delta | 12 = square - sine |
| 13 = square - delta | 23 = sine - delta |
| 21 = sine - square | 32 = delta - sine |
| 31 = delta - square. | |

This combination of numbers may be changed using the encoder **K1**.

NOTE: The first digit in the figure refers to the negative or penetration half-wave, the second digit refers to the positive or cleaning half-wave.

Changing the type of waveform may also reduce arc noise in AC welding.



P Hz LED

Adjusts the frequency of the alternating current. Adjustment range 50 to 120 Hz.



Q LED Adjusts the wave balance.

Adjusts the percentage of the negative (penetration) half-wave in the alternating current period.

Range -10 / 0 / 10 where 0 = 65% (recommended) -10 = 50% and 10 = 85%.



F1 LED:

LED indicating that the device used to reduce the risk of electric shock is in good working order.



D1 key:

Pressed briefly it activates synergy, wherever available, and selects the LEDs **Y**, **Z**, **A1**, **B1**, **C1** ("briefly" means less than 0.7 sec).

If the electrode diameter is not confirmed after the parameters are selected, pressing this key briefly will cause exit from synergy. If you wish to exit synergy after confirming the electrode diameter instead, you must hold this key down for a longer time (more than 0.7 sec.).



Z LED: Material

The types of material that can be selected are in relation to the welding process and they are:

In TIG AC mode aluminium (AL), magnesium (MG).

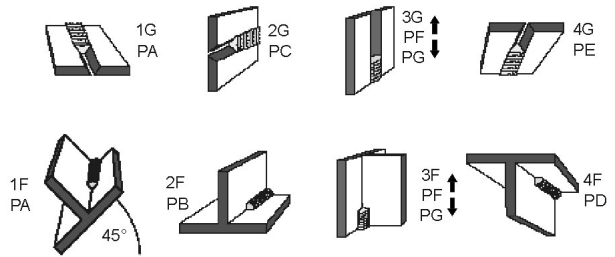
In TIG DC mode stainless steel (SS), copper (Cu), iron (FE) and titanium (Ti).



A1 LED: Welding position

The abbreviations that appears on the display **H1** meet ISO 6947 standards and correspond to the welding positions listed in the figure.

The ASME codes consist of a number plus a letter. For greater clarity, their symbols are shown here below:



B1 LED: Thickness.

The display **E1** lights and displays the current setting; the display **H1** displays the thickness corresponding to the current. Turning the knob **K1** changes the thickness and the current will also be adjusted accordingly.

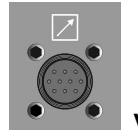
Obviously, the thickness and corresponding current will be measured in relation to the material settings and to the welding position.



C1 LED: Electrode diameter.

The electrode diameter is displayed according to the material settings (**Z** LED), position (**A1** LED) and thickness (**B1** LED).

The display **H1** will show the recommended electrode without flashing; the operator can use the knob **K1** to also display other diameters, but these will be shown flashing to indicate that they are not the recommended ones.



V1 - 10-pin connector

This connector is connected to the remote controls described in paragraph 4.

A clean contact is available between pins 3 and 6 to indicate when the arc lights up (Max 0.5 A - 125 VAC/0.3 A - 110 VDC/1A - 30 VDC).

3.4. GENERAL NOTES

Before using this welding machine, carefully read the standards CEI 26-23 / IEC-TS 6208. Also make sure the cable insulating sheaths, electrode clamps, sockets and plugs are intact, and that the cross section and length of the welding cables are compatible with the current used.

3.5. MMA WELDING WITH COATED ELECTRODES

This welding machine is suitable for welding all (with the exception of cellulosic) electrodes (AWS 6010).

- Make sure that the switch **Z1** is in position 0, then connect the welding cables, observing the polarity required by the manufacturer of the electrodes that you will be using; also connect the clamp of the ground cable to the workpiece, as close to the weld as possible, making sure that there is good electrical contact.

- Do NOT touch the torch or electrode clamp simultaneously with the grounding terminal.

- Power on the machine using the switch **Z1**.

- Select the MMA working mode by pressing the button **J**, **G** LED lit.

- Adjust the current according to the diameter of the electrode, the welding position and the type of joint to be made.

- Always remember to power off the machine and remove the electrode from its clamp after welding.

If you wish to adjust the Hot-start (LED **B**) and Arc force functions (LED **C**), refer to the previous paragraph.

3.6. TIG WELDING

By selecting the TIG AC welding mode you can weld aluminium, aluminium alloys, brass and magnesium, while selecting TIG DC allows you to weld stainless steel, iron and copper.

Connect the grounding cable connector to the positive pole (+) of the welding machine, and the clamp to the workpiece as close as possible to the welding point, making sure there is good electrical contact.

Connect the power connector of the TIG torch to the negative pole (-) of the welding machine.

Connect the torch connector to the welding machine connector **V1**.

Connect the torch gas hose fitting to the fitting **W1** on the machine, and the gas hose from the cylinder pressure regulator to the gas fitting **E2**.

3.6.1 Cooling unit (optional art. 560101).

When using a water-cooled torch, use the cooling unit.

To select the cooling unit working mode, proceed as follows:

1. Select any TIG procedure.
2. Press the key **L** and while holding it down, press the key **M**. Hold both keys down until the display **E1** reads H2O.
3. Select the working mode with the knob **K1**
 OFF = Unit off,
 OnC = Continuous operation,
 OnA = Automatic operation.

To exit the selection menu briefly press L.

N.B. "Automatic operation" means that the cooling unit is started when the torch button is pressed and stopped after approximately 2 minutes from releasing the torch button.

Caution! If electrode welding is selected, cooling is not active and cannot be selected. Upon machine power-on, the display **E1** may show the flashing message H2O.

3.6.2 Start-up.

Do not touch live parts and output terminals while the machine is powered.

Upon first machine power-on, select the mode using the push-button **K** and the welding parameters with the key **M** and knob **K1** as described in paragraph 3.3.

CAUTION The adjustments for the LEDs **N** = start, **O** = wave, **P** = Hz, **Q** = wave balance can only be selected in the TIG AC mode.

The flow of inert gas must be set to a value (in litres per minute) approximately 6 times the diameter of the electrode.

If you are using gas-lens type accessories, the gas flow may be reduced to approximately 3 times the diameter of the electrode. The ceramic nozzle diameter must be between 4 and 6 times the electrode diameter.

• Remember to power off the machine and turn off the gas cylinder valve when you have finished welding.

3.6.3 Preparing the electrode

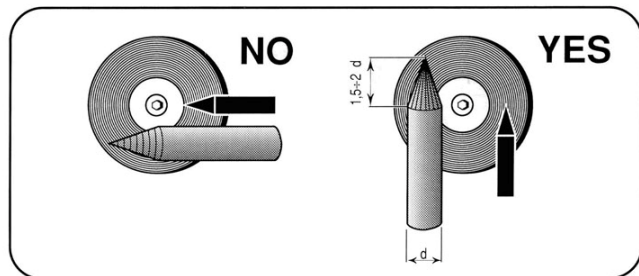
Be especially careful when preparing the electrode tip. Grind it so that it looks vertically scored as shown in pict. 4.

WARNING: LOOSE HOT METAL chips may cause personal injury, fire and equipment damage; TUNGSTEN CONTAMINATION may affect the quality of the weld.

• Use only a grinding machine equipped with adequate safety guards to shape the tungsten electrode; protect your face, hands and body with suitable gear.

• To shape the tungsten, use a hard, fine-grained abrasive grinding wheel used solely for this purpose.

• Grind the end of the tungsten electrode into a tapered shape, for a length equivalent to approximately 1.5-2 times the electrode diameter. (pict. 4)



3.7. STORAGE

Pressing the push-button L briefly makes a selection; if held down for more than 3 seconds, this button stores data.

Each time it is powered on, the machine always shows the last welding mode used.

3.7.1. Saving data from the PL program

First machine use.

When the machine is turned on, the display shows the symbol PL; this will disappear after 5 seconds, and a working current will be displayed. Follow the instructions in paragraphs 3.3 and 3.6 then proceed as follows to save the data to the program P01:

• Briefly press the push-button **L**, the flashing message P01 will be displayed.

• Hold down the push-button **L** for longer than 3 seconds until the symbol P01 stops flashing: data have now been saved.

• Obviously, if you wish to save to a program other than P01, you should briefly press the push-button **L** as many times as required to display the desired program. P01 will be displayed the next time the machine is turned on.

PRESSING THE PUSH-BUTTON L BRIEFLY MAKES A SELECTION, WHILE HOLDING IT DOWN FOR MORE THAN 3 SECONDS STORES DATA.

3.7.2. Storage from a free program

The operator may edit and save a selected program by proceeding as follows:

- Press the push-button **L** briefly and select the required program number.

Free programs have flashing symbols.

Press the button **J** and choose the welding procedure; press the button **K** to select the mode (paragraph 3.3).

- Turn the knob **K1** and set the welding current.

If the TIG procedure had been selected, activate the LED **O1** (post gas) with the button **M** and set the desired value via the knob **K1** (paragraph 3.3.)

If you wish to adjust the "slope" times or other parameters, after making these adjustments which are necessary in order to weld, follow the steps described in paragraph 3.3.

To store to the previously selected program, press the button **L** for more than 3 seconds, until the number stops flashing.

To save to a different program, make your selection by briefly pressing the push-button **L** then hold down the button **L** for more than 3 seconds.

3.7.3 Storage from a stored program.

Beginning with a previously saved program, the operator may edit the data in the memory to update the program, or to identify new parameters to save to another program.

3.7.3.1 Updating

- After turning on the machine, select the parameters to be edited and edit them.
- Hold down the **L** button for more than 3 seconds, until the storage is confirmed (program symbol changes from flashing to steady).

3.7.3.2 Storage to a new program

- After turning on the machine, select the parameters to be edited and edit them.
- Perform a (however brief) welding cycle.
- Briefly press the selector switch **L** to display your required program.
- Hold down the button **L** until your storage is confirmed (program symbol changes from flashing to steady).

3.7.4 Welding with synergy.

The purpose of “synergy” is to offer the operator a quick guide to TIG welding parameter setting. **It is therefore no compulsory working procedure, but only a suggestion.**

Logic: The operator sets the type of material to be welded, the welding position and thickness in relation to the welding process; an electrode diameter is suggested based on these choices, and if confirmed, the machine prepares for welding.

Turning on synergy.

Briefly press (for less than 0.7 seconds) the key **D1**: the LED **Y** (Syn) lights up simultaneously with the LED **Z** (material). The display **E1** goes off and the display **H1** displays a message according to the material to be welded (see description of LED **Z**). Turn the knob **K1** to choose.

Pressing the button **D1** again confirms the choice of thickness and causes the LED **A1** to light up; the display **H1** shows the available welding positions (see description of LED **A1**).

Turn the knob **K1** to make a selection. Pressing the button **D1** confirms the choice of position and causes the LED **B1** to light up. The display **E1** shows the set current, while the display **H1** shows the thickness in millimetres corresponding to that current (see description of **B1**).

Pressing the button **D1** again confirms the choice of thickness and causes the LED **C1** to light up.

One or more electrode diameters are suggested based on the set choices of material, position, thickness and current.

The recommended electrode will be suggested first and the numerical value of the diameter will always be steadily lit, next to the letter A; if the amp setting selected for welding falls within the current range of two diameters, a second choice of an electrode diameter will only be suggested if the encoder **K1** is turned.

The second choice will also be displayed as steadily lit. By turning the encoder further, the display **H1** will show the diameter above the second choice and the diameter below the first choice flashing.

Given that the electrode diameter mainly defines the start level **N** and the minimum current **T1**, the operator may choose a combination that is not recommended.

The operator then has two choices:

1. Exit the synergy mode without confirming the choices made. To do so, briefly press the button **D1**, the LED **Y** will go off and the panel will display the settings in use before entering the synergetic mode.
2. Confirm the synergy by pressing the button **D1** for longer than 0.7 sec. At this point, all synergy functions are set and, if they are selected using the button **M**, the display **H1** will show the message “AU” (automatic).

The LED **Y** will remain lit to confirm that the parameters have been set.

Summing up, when you confirm the electrode diameter (by holding down the button **D1** when the LED **C1** is selected) the start, wave, Hz, balance and current **T1** functions are arranged according to the automatic logic described earlier on. When the electrode is confirmed, the LED **C1** goes off and the LED **Y** lights up.

4 REMOTE CONTROLS

The following remote controls may be connected to adjust the welding current for this welding machine:

- art. 535802 Torch ABITIG 26, 4m,
- art. 535805 Torch ABITIG 26 UP-DOWN 4m,
- art. 535806 Water-cooled torch ABITIG 18, 4m,
- art. 535807 Water-cooled torch ABITIG 18 UP-DOWN 4m,
- art. 570007 Foot control.

Controls including a potentiometer are used to adjust the welding current from the minimum to the maximum current value - set via the knob **K1**.

Controls based on the UP/DOWN logic are used to adjust the welding current from the minimum to the maximum current value.

The remote control settings are always active in the PL program, while they are not active in a stored program.

BETRIEBSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEISSMASCHINE

WICHTIG:

VOR DER INSTALLATION, DEM GEBRAUCH ODER DER AUSFÜHRUNG EINER BELIEBIGEN WARTUNGSARBEIT AN DER SCHWEISSMASCHINE DIESES HANDBUCH SOWIE DAS HANDBUCH „SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DEN GEBRAUCH DER GERÄTE“ AUFMERKSAM LESEN. DABEI DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN BESONDERS BEACHTEN. WENDEN SIE SICH IMMER AN IHREN HÄNDLER, FALLS IHNEN NICHT ALLE ANWEISUNGEN KLAR SIND.

1 VORBEMERKUNG

Dieses Gerät darf ausschließlich zur Ausführung von Schweißarbeiten verwendet werden. Es darf nicht zum Auftauen von Rohren eingesetzt werden.

Ferner muss dem Handbuch über die Sicherheitsvorschriften höchste Aufmerksamkeit eingeräumt werden.

Die bei den jeweiligen Abschnitten angeführten Symbole dienen der Hervorhebung von Situationen, die maximale Aufmerksamkeit verlangen, praktischen Tipps oder einfachen Informationen.

Beide Handbücher müssen sorgfältig an einem Ort aufbewahrt werden, der allen betroffenen Personen bekannt ist. Sie müssen jedes Mal konsultiert werden, wenn Zweifel bestehen. Die Handbücher müssen für die gesamte Lebensdauer des Geräts aufbewahrt und für die Ersatzteilbestellung verwendet werden.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1 SPEZIFIKATIONEN

Bei dieser Schweißmaschine handelt es sich um eine Konstant-Gleichstromquelle mit INVERTER-Technologie, die zum Schweißen mit umhüllten Elektroden (Zelluloseumhüllungen ausgenommen) und zum WIG-Schweißen mit Berührungs- und Hochfrequenzzündung entwickelt wurde. Sie darf nicht zum Auftauen von Rohren eingesetzt werden.

2.2 ERKLÄRUNG DER AUF DEM TYPENSCHILD DER MASCHINE ANGEGEBENEN DATEN

U ₀ V PEAK		U ₀ V PEAK		U ₀ V PEAK		U ₀ V PEAK	
	A V - A 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%		X 40% 60% 100%
	I ₂ A		I ₂ A		I ₂ A		I ₂ A
	U ₂ V		U ₂ V		U ₂ V		U ₂ V
TIG		MMA		TIG		MMA	
3 ~ 50/60 Hz							
U ₁ V	I _{1 max.} A	I _{1 eff.} A	U ₁ V	I _{1 max.} A	I _{1 eff.} A	U ₁ V	I _{1 max.} A
I. CL. H	EN 60974-1/ EN 50199						
IP 23C	MADE IN ITALY						

Nr. Seriennummer; sie muss bei allen Anfragen zur Schweißmaschine stets angegeben werden.

Statischer Dreiphasen-Frequenzumrichter
 Transformator-Gleichrichter
 Fallende Kennlinie.

MMA Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.

WIG Geeignet zum WIG-Schweißen.

U₀ Leerlauf-Sekundärspannung

X Relative Einschaltdauer. Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Einschaltdauer 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 Nennspannung

3~ 50/60Hz Dreiphasen-Stromversorgung 50 oder 60 Hz

I_{1 max} Maximale Stromaufnahme.

I_{1 eff} Maximale effektive Stromaufnahme unter Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.

IP23C Schutzart des Gehäuses; das Gerät darf im Freien bei Regen betrieben werden.

C: Der zusätzliche Buchstabe C gibt an, dass das Gerät gegen das Eindringen eines Werkzeugs (Durchmesser 2,5 mm) in den Bereich der aktiven Teile des Stromversorgungskreises geschützt ist.



Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

HINWEIS: Das Gerät ist für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 geeignet (siehe IEC 664).

2.3 BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN

2.3.1 Thermischer Schutz

Dieses Gerät wird durch einen Temperaturfühler geschützt, der, wenn die zulässigen Temperaturen überschritten werden, den Betrieb der Maschine sperrt. Die Auslösung des Thermostats wird durch das Erscheinen des Kürzels „Opn“ auf dem Display **E1** der Steuertafel angezeigt.

2.3.2 Sicherheitsverriegelung

Diese Schweißmaschine verfügt über verschiedene Schutzeinrichtungen, die die Maschine ausschalten, bevor sie Schaden nehmen kann. Die Auslösung der einzelnen Schutzeinrichtungen wird durch das Erscheinen des Kürzels „Err“ auf dem Display **E1** sowie einer Zahl auf dem Display **H1** gemeldet.

Wenn der Wasserpegel im Kühlaggregat zu niedrig ist, erscheint auf Display **E1** das blinkende Kürzel H2O.

3 INSTALLATION

Sicherstellen, dass die Netzspannung der auf dem Leistungsschild der Schweißmaschine angegebenen Nennspannung entspricht.

Das Netzkabel mit einem der Stromaufnahme entsprechenden Netzstecker ausrüsten und sicherstellen, dass der gelb-grüne Schutzleiter an den Schutzkontakt angeschlossen ist.

Der Nennstrom des in Reihe mit der Netzstromversorgung geschalteten Leistungsschutzschalters oder der Schmelzsicherungen muss gleich dem von der Maschine aufgenommenen Strom I₁ sein.

3.1. INBETRIEBNAHME

Die Installation der Maschine muss durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (Norm CEI 26-23 / IEC-TS 62081).

3.2 BESCHREIBUNG DES GERÄTS (Abb. 1)

- A2) Netzkabel
 - B2) Steckdose für den Anschluss des Kühlaggregats
 - C2) Stecker für den Anschluss des Kühlaggregats
 - D2) Sicherungshalter T-2 A.
 - E2) Gasanschluss
 - L1) Stecker DB9 (RS 232)
 - V1) Steckverbinder für den Taster des WIG-Brenners
- Die Drähte des Brennertasters an die

- W1) Kontaktstifte 1 und 9 anschließen.
Anschluss (1/4 Gas)
Hier wird der Gasschlauch des
WIG-Schlauchpakets angeschlossen.
- X1) Negative Ausgangsklemme (-)
Y1) Positive Ausgangsklemme (+)
Z1) Hauptschalter

3.3 BESCHREIBUNG DER STEUERTAFEL (Abb. 2)



Prozesstaster J.

Die Auswahl wird durch das Aufleuchten einer der LEDs **A**, **D** oder **G** angezeigt.



LED A



LED D



LED G



Betriebsartentaster K.

Die Auswahl wird durch das Aufleuchten einer der LEDs **B**, **C**, **E**, **F**, **H** oder **I** angezeigt.



LED B „HOT START“.

Aktiv beim MMA-Schweißen.

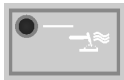
Das Aufleuchten dieser LED signalisiert, dass das Display **H1** die Zeit in Hundertstelsekunden anzeigt, in der die Schweißmaschine einen erhöhten Strom ausgibt, um die Zündung der Elektrode zu optimieren. Die Einstellung erfolgt mit Regler **K1**.



LED C „Arc-Force“.

Aktiv beim MMA-Schweißen.

Dies ist ein Prozentwert des Schweißstroms. Das Display **H1** zeigt den Wert an, der mit Regler **K1** eingestellt werden kann. Dieser Überstrom begünstigt praktisch den Tropfenübergang.



LED E:

WIG-KONSTANTSTROMSCHWEISSEN mit Zündung durch HS/HF-Vorrichtung.

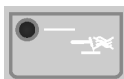


LED F:

WIG-IMPULSSCHWEISSEN mit Zündung durch HS/HF-Vorrichtung.

Die Impulsfrequenz kann in einem Bereich von 0,16 bis 500Hz eingestellt werden (LED **Q1**). Der Impulsstrom und der Grundstrom können mit den LEDs **M1** bzw. **P1** gewählt und mit dem Regler **K1** eingestellt werden.

Im Impulsfrequenzbereich von 0,16 bis 1,1 Hz zeigt das Display **E1** abwechselnd den Impulsstrom (Hauptstrom) und den Grundstrom an. Die LEDs **M1** und **P1** leuchten abwechselnd auf. Jenseits von 1,1 Hz zeigt das Display **E1** den Mittelwert der beiden Ströme an.



LED H:

WIG-KONSTANTSTROMSCHWEISSEN mit Berührungszündung (Anreißen).



LED I:

WIG-IMPULSSCHWEISSEN mit Berührungszündung (Anreißen). Die Funktionslogik entspricht der zuvor für die LED **F** beschriebenen Logik.



Programmtaster R.

Die Auswahl wird durch das Aufleuchten einer der LEDs **X**, **W**, **V**, **U**, **T** oder **S** angezeigt.



LED X, Punktschweißen (Handbetrieb).

Nach Wahl des Schweißstroms (LED **M1**) und der Punktschweißzeit (LED **Q1**) mit Wahltaster **M** die Werte mit Regler **K1** einstellen.

Dieses Schweißverfahren ist nur bei Wahl der Funktionen Dauerschweißen und Hochfrequenz-Zündung möglich (LED **E** leuchtet). Drückt man den Brenntaster, entzündet sich der Lichtbogen und erlischt nach Ablauf der eingestellten Punktschweißzeit automatisch wieder. Für die Ausführung der nächsten Punktschweißung muss man den Brenntaster loslassen und dann erneut drücken. Einstellbereich: 0,1 bis 30 s.



LED W, WIG-Schweißen 2-Takt (Handbetrieb)

Drückt man den Brenntaster, steigt der Strom innerhalb des zuvor eingestellten Zeitintervalls „Slope-up“ auf den mit Regler **K1** eingestellten Wert an. Lässt man den Brenntaster los, sinkt der Strom innerhalb des zuvor eingestellten Zeitintervalls „Slope-down“ auf den Wert 0.

In dieser Schaltstellung kann man den zusätzlichen Fußregler Art. 570007 anschließen.



LED V, WIG-Schweißen 4-Takt (Automatikbetrieb)

Dieses Programm unterscheidet sich von der vorherigen Funktion darin, dass sowohl das Zünden als auch das Löschen durch Betätigen und Loslassen des Brenntasters gesteuert werden.



LED U, Sonderprogramm

Zum Zünden des Lichtbogens den Brenntaster gedrückt halten: Der Strom steigt konstant an. Lässt man den Taster los, steigt der Strom sofort auf den Wert des Schweißstroms an (LED **M1**). Zum Beenden des Schweißvorgangs den Brenntaster gedrückt halten: Der Strom nimmt konstant ab. Lässt man den Brenntaster los, sinkt der Strom sofort auf Null.



LED T, WIG-Schweißen mit

Dreiwertschaltung, 4-Takt (Automatikbetrieb)

Die drei Schweißströme werden wie folgt eingestellt:

Den Wahltaster **M** drücken, bis die LED **M1** aufleuchtet, dann den Höchstwert des Stroms mit dem Regler **K1** einstellen.

Den Wahltaster **M** drücken, bis die LED **P1** aufleuchtet; dann den Zwischenwert des Stroms mit dem Regler **K1** einstellen.

Den Wahltaster **M** drücken, bis die LED **T1** aufleuchtet; dann den Zündstrom des Stroms mit dem Regler **K1** einstellen.

Beim Zünden des Lichtbogens steigt der Strom auf den ersten Einstellwert an (LED **T1** leuchtet). Der Schweißer kann diesen Stromwert beibehalten, so lange er wünscht (z.B. bis sich das Werkstück erwärmt hat). Drückt man den Brenntaster kurz, erfolgt innerhalb des Zeitintervalls „Slope-up“ der Übergang vom ersten zum zweiten Stromeinstellwert (LED **S1**). Nach Erreichen des Schweißstroms leuchtet die LED **M1** auf.

Falls während des Schweißens die Notwendigkeit besteht, den Strom zu senken, ohne den Lichtbogen zu löschen (z.B. Wechsel des Schweißzusatzes, Wechsel der Arbeitsstellung, Übergang von einer horizontalen Lage in eine vertikale Lage usw.), muss man den Brenntaster kurz drücken: Der Strom sinkt dann auf den zweiten gewählten Wert, die LED **P1** leuchtet

auf und die LED **M1** erlischt.

Um zum vorherigen Hauptstrom zurückzukehren, muss man den Brenntaster erneut kurz drücken: Die LED **M1** leuchtet auf und die LED **P1** erlischt.

Wenn man den Schweißprozess unterbrechen will, muss man den Brenntaster **für eine Dauer von mehr als 0,7 Sekunden** drücken und dann wieder loslassen: Der Strom sinkt danach innerhalb des Zeitintervalls „Slope-down“, das zuvor festgelegt wurde, bis auf den Wert 0 (LED **N1** leuchtet).

Wenn man während des „Slope-down“ den Brenntaster kurz drückt, kehrt man entweder zum „Slope-up“, wenn dessen Wert größer Null ist, oder zum niedrigeren der eingestellten Stromwerte zurück.

HINWEIS: Mit „KURZ DRÜCKEN“ ist eine Betätigungsdauer von maximal 0,5 s gemeint.



LED S - WIG-Schweißen mit Zweiwert-schaltung

Dieses Programm unterscheidet sich vom vorherigen darin, dass zwar beim Zünden des Lichtbogens der Strom ebenfalls den ersten Einstellwert annimmt (LED **T1** leuchtet), doch vom Schweißer nicht auf diesem Wert gehalten werden kann, weil unverzüglich das Zeitintervall Slope-up beginnt (LED **S1**).



K1 - Regler

Er dient normalerweise zum Einstellen des Schweißstroms. Außerdem dient der Regler bei Wahl einer Funktion mit Wahl-taster **M** zum Einstellen der entsprechenden Größe.



E1 - Display - Es zeigt Folgendes an:

1. Im unbelasteten Zustand den voreingestellten Strom.
2. Im belasteten Zustand den Schweißstrom und seine Stufen.
3. In Verbindung mit der leuchtenden LED „Hold“ den letzten Schweißstrom.
4. Beim WIG-Impulsschweißen im belasteten Zustand abwechselnd die verschiedenen Ströme.
5. Bei den synergetischen Parametern den Strom in Abhängigkeit von der gewählten Dicke.
6. Das Kürzel „H2O“ während der Einstellung des Kühlaggregats; dieses Kürzel blinkt, wenn der Druckschalter des Kühlaggregats auslöst.
7. Das blinkende Kürzel „Opn“ bei Auslösung des Thermostaten.
8. Während der Wahl der freien oder gespeicherten Programme die Kürzel PL P01 P09.



LED J1

Nicht wählbar; sie leuchtet auf, wenn das Display **E1** einen Strom anzeigt.



H1 - Display - Es zeigt Folgendes an:

1. Bei Wahl des MMA-Verfahrens die Leerlaufspannung, wenn nicht geschweißt wird, und die Lastspannung während des Schweißens.
2. Beim WIG-Konstantstromschweißen die Ziffer 0, wenn der Brenntaster nicht gedrückt wird; wenn der Taster gedrückt, aber nicht geschweißt wird, die Leerlaufspannung; beim Schweißen die Lastspannung.
3. Die Werte aller Größen mit Ausnahme der Ströme, die mit dem Taster **M** gewählt werden.
4. Die den verschiedenen wählbaren Wellenformen entsprechende Zahlenkombinationen, wenn man mit dem Taster **M** die LED **O** (Wave) wählt.

5. Bei der Voreinstellung des Kühlaggregats die Kürzel: OFF, OnA, OnC.
6. Bei der Synergie-Funktion (LED **Y** leuchtet) das Kürzel der zu schweißenden Werkstoffe, wenn die LED **Z** gewählt wurde; das Kürzel der Schweißpositionen, wenn die LED **A1** gewählt wurde; die Elektrodendurchmesser, wenn die LED **C1** gewählt wurde.

AUSSERDEM zeigt es bei leuchtender LED G1 (Hold) die Schweißspannung an.



LED I1

Nicht wählbar; sie leuchtet auf, wenn das Display **H1** eine Spannung anzeigt.



L - WAHLSCHALTER

Auswählen und Speichern der Programme.
Die Schweißmaschine kann neun Programme (P01 bis P09) abspeichern, die mit diesem Taster aufgerufen werden können. Außerdem ist ein Arbeitsprogramm PL verfügbar.

Auswahl

Betätigt man diesen Taster kurz, zeigt das Display **E1** die Nummer des Programms an, das auf das Programm folgt, mit dem gerade gearbeitet wird. Wenn dieses Programm nicht gespeichert wurde, blinkt die Anzeige; andernfalls ist die Anzeige permanent.

Speichern (3.7)

Drückt man nach der Wahl des Programms den Taster für mehr als 3 Sekunden, werden die Daten gespeichert. Zur Bestätigung hört die Anzeige der Programmnummer auf dem Display **E1** auf zu blinken.



M - WAHLSCHALTER

Drückt man diesen Taster, leuchten nacheinander folgende LEDs auf:

Achtung: Es leuchten nur die dem gewählten Schweißverfahren entsprechenden LEDs auf; beim WIG-Konstantstromschweißen leuchtet zum Beispiel nicht die LED **Q1** auf, welche die Impulsfrequenz repräsentiert.

Die jeweiligen LEDs zeigen den Parameter an, der mit dem Regler **K1** innerhalb des Zeitraums, in dem die LED leuchtet, eingestellt werden kann. 5 Sekunden nach der letzten Änderung erlischt die betreffende LED. Es wird der Hauptschweißstrom angezeigt, und die zugehörige LED **M1** leuchtet auf.

WÄHLBARE LEDS BEI DEN SCHWEIßVERFAHREN WIG DC (GLEICHSTROM) UND WIG AC (WECHSELSTROM):



U1 - LED Gasvorströmzeit (Pre-gas)

Einstellbereich 0,05-2,5 Sekunden. Dauer des Gasaustritts vor Beginn des Schweißvorgangs.



T1 - LED Strom bei Schweißbeginn

Dies ist ein Prozentwert des Schweißstroms (LED **M1**).



S1 - LED Slope-up

Zeitintervall, während dem der Strom ausgehend vom Mindestwert den Einstellwert des Schweißstroms erreicht (0 - 10 s).



M1 - LED Hauptschweißstrom.



P1 - LED Zweite Schweißstromstufe oder Grundstrom.

Dieser Strom ist stets ein Prozentsatz des Hauptstroms.



Q1 - LED Impulsfrequenz (0,16-500 Hz).

Bei Wahl des Punktschweißens (LED X) signalisiert das Aufleuchten dieser LED, dass das Display H1 die Punktschweißzeit anzeigt, die mit dem Regler K1 von 0,1 bis 30 Sekunden eingestellt werden kann.



R1 - LED

Zum Einstellen als Prozentwert des Verhältnisses zwischen dem Impulsstrom M1 und der Frequenz Q1. t/T (10 ÷ 90 %) Abb. 3.



N1 - LED Slope-down

Dies ist das Zeitintervall, in dem der Strom den Mindestwert erreicht und der Lichtbogen gelöscht wird (0 - 10 s).



O1 - LED Gasnachströmzeit (Post-gas)

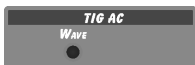
Zum Einstellen der Dauer des Gasaustritts nach Abschluss des Schweißvorgangs (0-30 s).

NUR BEI WAHL DES VERFAHRENS WIG AC (WECHSELSTROM) WÄHLBARE LEDs:



LED N Start

Zum Einstellen des Levels für den „Hot-start“ zum Optimieren der Zündung mit den verschiedenen Elektrodendurchmessern beim WIG-Wechselstromschweißen. Wenn diese LED aufleuchtet, zeigt das Display H1 einen Zahlenwert an, der sich auf die Elektrodendurchmesser bezieht. Der Benutzer kann mit dem Regler K1 den von ihm verwendeten Durchmesser einstellen, um den Start zu optimieren. Einstellbereich: 0,5 bis 4,8.



LED O Wave

Wahl der Wellenform.

Wenn diese LED aufleuchtet, zeigt das Display H1 eine Zahl an, die die gewählte Wellenform angibt (siehe Tabelle).

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 11 = Rechteck - Rechteck | 22 = Sinus - Sinus |
| 33 = Dreieck - Dreieck | 12 = Rechteck - Sinus |
| 13 = Rechteck - Dreieck | 23 = Sinus - Dreieck |
| 21 = Sinus - Rechteck | 32 = Dreieck - Sinus |
| 31 = Dreieck - Rechteck | |

Diese Zahlenkombination kann mit dem Encoder K1 modifiziert werden.

HINWEIS: Die erste Ziffer der Zahl bezieht sich auf die negative Halbwelle, d.h. die Einbrandtiefe, und die zweite Ziffer auf die positive Halbwelle, d.h. den Reinigungseffekt.

Durch Ändern der Wellenform kann man auch das Geräusch des Lichtbogens beim Wechselstromschweißen verringern.



LED P Hz

Zum Einstellen der Frequenz des Wechselstroms. Einstellbereich: 50 ÷ 120 Hz.



LED Q Einstellung der Balance

Zum Einstellen des Prozentsatzes der negativen Halbwelle (Einbrandtiefe) in der Wechselstromperiode.

Mögliche Einstellungen -10 / 0 / 10, wo 0 = 65% (empfohlen) -

10 = 50% und 10 = 85%.



LED F1

Anzeige-LED für die Anzeige des einwandfreien Betriebs der Vorrichtung zum Schutz gegen elektrische Schläge.



Taster D1

Er aktiviert, wenn er kurz betätigt wird, die Synergie-Funktion (falls vorgesehen) und wählt die LEDs Y, Z, A1, B1 und C1 (mit „kurz“ ist eine Zeit von weniger als 0,7 s gemeint).

Wenn nach Wahl der Parameter der Elektrodendurchmesser nicht bestätigt wird, bewirkt die kurze Betätigung dieses Tasters die Deaktivierung der Synergie-Funktion.

Will man hingegen nach Bestätigung des Elektrodendurchmessers die Synergie-Funktion deaktivieren, muss man den Taster lang drücken (mit „lang“ ist eine Zeit von mehr als 0,7 s gemeint).



LED Z: Werkstoff

Folgende Werkstoffe können in Abhängigkeit vom Schweißverfahren gewählt werden:

Für WIG AC Aluminium (AL) und Magnesium (MG).

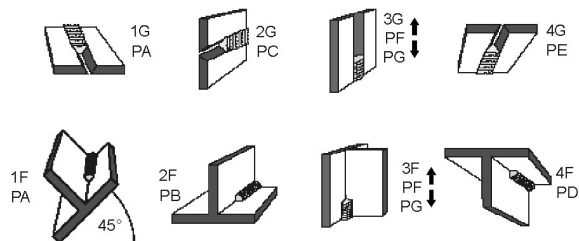
Für WIG DC nichtrostender Stahl (SS), Kupfer (Cu), Eisen (FE) und Titan (ti).



LED A1: Schweißposition

Die auf dem Display H1 angezeigten Kürzel beziehen sich auf die Norm ISO 6947 und entsprechen den in der Abbildung illustrierten Schweißpositionen.

Die ASME-Codes bestehen aus einer Zahl und einem Buchstaben. Aus Gründen der größeren Klarheit werden sie nachstehend mit Symbolen aufgeführt.



LED B1: Dicke

Das Display E1 schaltet sich ein und zeigt den eingestellten Strom an; das Display H1 zeigt die Dicke für den Strom an. Dreht man den Regler K1, ändert sich die Dicke und entsprechend auch der Strom.

Selbstverständlich sind Dicke und zugehöriger Strom abhängig von den Einstellungen des Werkstoffs und der Schweißposition.



LED C1: Elektrodendurchmesser

Der angezeigte Elektrodendurchmesser hängt von der Einstellung des Werkstoffs (LED Z), der Position (LED A1) und der Dicke (LED B1) ab.

Auf dem Display H1 wird die empfohlene Elektrode angezeigt (nicht blinkend). Der Benutzer kann mit dem Regler K1 auch andere Durchmesser anzeigen, die allerdings blinken, was bedeutet, dass sie nicht empfohlen werden.



V1 - 10-polige Steckvorrichtung

An diese Steckvorrichtung werden die in Abschnitt 4

beschriebenen Fernregler angeschlossen.
Zwischen den Stiften 3 und 6 befindet sich ein potentialfreier Kontakt für die Meldung der Zündung des Lichtbogens (max. 0,5 A - 125 VAC/0,3 A - 110 VDC/1A - 30 VDC).

3.4. ALLGEMEINE HINWEISE

Vor Gebrauch dieser Schweißmaschine die Normen CEI 26-23 / IEC-TS 62081 aufmerksam lesen. Außerdem sicherstellen, dass die Isolierung der Leitungen, der Elektrodenspannzange, der Steckdosen und der Stecker intakt ist und dass Querschnitt und Länge der Schweißleitungen mit dem verwendeten Strom verträglich sind.

3.5. SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODEN (MMA)

- Diese Schweißmaschine ist zum Schweißen mit allen Typen von umhüllten Elektroden mit Ausnahme von Elektroden mit Zelluloseumhüllungen (AWS 6010) geeignet.
 - Sicherstellen, dass sich Schalter **Z1** in Schaltstellung 0 befindet. Dann die Kabel unter Beachtung der vom Elektrodenhersteller angegebenen Polung anschließen. Außerdem die Klemme des Massekabels an das Werkstück so nahe wie möglich an der Schweißstelle anschließen und sicherstellen, dass ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist.
 - Niemals gleichzeitig den Brenner oder die Elektrodenspannzange und die Masseklemme berühren.
 - Die Maschine mit dem Schalter **Z1** einschalten.
 - Durch Drücken des Tasters **J** das Schweißverfahren MMA auswählen; die LED **G** leuchtet auf.
 - Den Strom in Abhängigkeit vom Elektrodendurchmesser, der Schweißposition und der auszuführenden Art von Schweißverbindung einstellen.
 - Nach Abschluss des Schweißvorgangs stets das Gerät ausschalten und die Elektrode aus der Elektrodenspannzange nehmen.
- Für die Einstellung der Funktionen Hot-start (LED **B**) und Arc-force (LED **C**) siehe den vorherigen Abschnitt.

3.6. WIG-SCHWEISSEN

Bei Wahl des Verfahrens WIG AC kann man Aluminium, Alulegierungen, Messing und Magnesium schweißen; bei Wahl von WIG DC kann man hingegen rostfreien Stahl, Eisen und Kupfer schweißen.
Den Steckverbinder des Massekabels an den Pluspol (+) der Schweißmaschine und die Klemme an das Werkstück möglichst nahe bei der Schweißstelle anschließen; sicherstellen, dass ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist.
Den Hauptstromsteckverbinder des WIG-Brenners an den Minuspol (-) der Schweißmaschine anschließen.
Den Steckverbinder der Steuerleitung des Schlauchpakets an die Steckvorrichtung **V1** der Schweißmaschine anschließen.
Den Anschluss des Gasschlauchs des Schlauchpakets an den Anschluss **W1** der Maschine und den vom Druckminderer der Gasflasche kommenden Gasschlauch an den Gasanschluss **E2** anschließen.

3.6.1 Kühlaggregat (optional bei Art. 560101).

Bei Gebrauch eines wassergekühlten Brenners das Kühlaggregat verwenden.
Zur Auswahl der Betriebsart des Kühlaggregats auf folgende Weise vorgehen:

1. Ein beliebiges WIG-Schweißverfahren auswählen.
2. Die Taste **L** drücken, gedrückt halten und die Taste **M** drücken. Beide Tasten gedrückt halten, bis auf dem Display **E1** das Kürzel H2O angezeigt wird.
3. Die Funktionsweise über den Regler **K1** auswählen:
OFF = Aggregat ausgeschaltet,
OnC = Dauerbetrieb,
OnA = Automatikbetrieb.

Zum Verlassen der Wahlfunktion kurz den Taster L drücken.

HINWEIS: „Automatikbetrieb“ bedeutet, dass das Kühlaggregat bei Betätigung des Brenntasters anläuft und rund 2 Minuten

nach Loslassen des Brenntasters wieder abschaltet.

Achtung! Wenn das Elektrodenschweißen gewählt wurde, ist die Kühlung nicht eingeschaltet und kann folglich auch nicht gewählt werden. Es ist normal, dass im Moment der Einschaltung der Maschine auf dem Display **E1** die blinkende Anzeige „H2O“ erscheint.

3.6.2 Inbetriebnahme

Keinesfalls spannungsführende Teile und die Ausgangsklemmen berühren, wenn das Gerät gespeist ist.

Beim ersten Einschalten der Maschine mit dem Taster **K** das Verfahren wählen; außerdem die Schweißparameter mit der Taste **M** und dem Regler **K1** wie im Abschnitt 3.3 beschrieben einstellen.

ACHTUNG: Die Einstellungen für die LEDs **N** = Start, **O** = Wave, **P** = Hz, **Q** = Balance können nur beim Verfahren WIG AC vorgenommen werden.

Der Schutzgasfluss muss auf einen Wert (Liter/Minute) eingestellt werden, der ungefähr dem Sechsfachen des Elektrodendurchmessers entspricht.

Bei Verwendung von Zubehör wie Gaslinsen kann die Gas-Liefermenge auf ungefähr das Dreifache des Elektrodendurchmessers gesenkt werden. Der Durchmesser der Keramikdüse muss dem Vier- bis Sechsfachen des Elektrodendurchmessers entsprechen.

• Nach Abschluss der Schweißung das Gerät ausschalten und das Ventil der Gasflasche schließen.

3.6.3 Vorbereitung der Elektrode

Die Vorbereitung der Elektrodenspitze erfordert besondere Aufmerksamkeit. Die Elektrode leicht anschleifen, so dass sie vertikale Riefen aufweist (siehe Abb. 4).

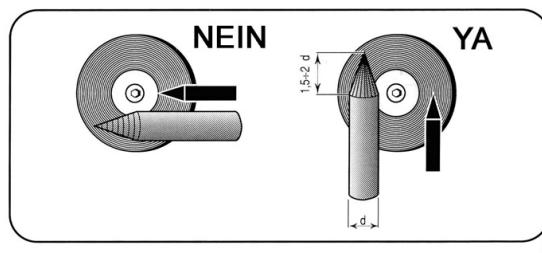
ACHTUNG: GLÜHENDE METALLPARTIKEL können zu Verletzungen führen, Brände verursachen und Ausrüstungen beschädigen; DIE VERUNREINIGUNG DES WOLFRAMS kann die Güte der Schweißung mindern.

• Die Wolframelektrode ausschließlich mit einer Schleifmaschine mit geeigneter Schutzhaube formen.

Hierbei Schutzausrüstung für das Gesicht, die Hände und den Körper tragen.

• Die Wolframelektroden mit einem harten Schleifkörper mit feiner Körnung anschleifen, der nur zum Formen von Wolfram verwendet wird.

• Die Wolframelektrodenspitze auf einer Länge, die dem 1,5 bis 2-fachen des Elektrodendurchmessers entspricht, konisch anschleifen (Abb. 4).



3.7. SPEICHERN

Die Wahl erfolgt durch kurze Betätigung von Taster L. Zum Speichern muss man den Taster länger als 3 Sekunden gedrückt halten.

Bei jeder Einschaltung befindet sich die Maschine stets in dem Zustand, in dem sie bei der letzten Schweißung verwendet wurde.

3.7.1. Speichern der Daten des Programms PL

Bei erstmaliger Verwendung der Maschine.

Beim Einschalten der Maschine erscheint auf dem Display das Kürzel PL. Nach 5 Sekunden erlischt diese Anzeige und es wird ein Arbeitsstrom angezeigt. Die Anweisungen in den Abschnitten 3.3 und 3.6 befolgen und dann zum Speichern der Daten in Programm P01 wie folgt vorgehen:

- Taste **L** kurz drücken: Es erscheint die blinkende Anzeige P01.
- Taste **L** länger als 3 Sekunden gedrückt halten, bis die Anzeige P01 zu blinken aufhört. An diesem Punkt wurde der

Speichervorgang ausgeführt.

· Wenn man die Daten anstatt in Programm P01 in einem anderen Programm speichern will, muss man lediglich den Taster **L** mehrmals kurz betätigen, bis das gewünschte Programm angezeigt wird. Bei Wiedereinschaltung der Maschine wird das Programm P01 angezeigt.

DURCH KURZE BETÄTIGUNG DES TASTERS **L** NIMMT MAN EINE WAHL VOR. DRÜCKT MAN IHN LÄNGER ALS 3 SEKUNDEN, VERANLASST MAN EINE SPEICHERUNG.

3.7.2. Speichern in einem freien Programm

Der Benutzer kann ein gewähltes Programm modifizieren und speichern, indem er wie folgt vorgeht:

· Den Taster **L** kurz drücken und die gewünschte Programmnummer wählen.

Die freien Programme erkennt man daran, dass ihr Kürzel blinkt.

Taster **J** drücken und das Schweißverfahren wählen; mit Taster **K** die Betriebsart wählen (Abschnitt 3.3).

- Mit dem Regler **K1** den Schweißstrom einstellen.

Wenn das WIG-Verfahren gewählt wurde, die LED **O1** (post gas) mit dem Taster **M** einschalten und mit dem Regler **K1** den gewünschten Wert einstellen (Abschnitt 3.3.)

Wenn nach diesen, zum Schweißen erforderlichen Einstellungen die Slope-Zeiten oder anderes eingestellt werden sollen, wie in Abschnitt 3.3 beschrieben vorgehen.

Zum Speichern in dem zuvor gewählten Programm den Taster **L** für mehr als 3 Sekunden gedrückt halten, bis die Nummer zu blinken aufhört.

Zum Speichern in einem anderen Programm durch kurze Betätigung von Taster **L** die Wahl vornehmen und dann den Taster **L** für mehr als 3 Sekunden gedrückt halten.

3.7.3 Speichern ausgehend von einem schon gespeicherten Programm

Ausgehend von einem schon gespeicherten Programm kann der Benutzer die Daten im Speicher ändern, um das Programm zu aktualisieren oder um neue Parameterwerte festzulegen, die in einem anderen Programm gespeichert werden sollen.

3.7.3.1 Aktualisieren

- Nach Einschaltung der Maschine die zu ändernden Parameter wählen und modifizieren.

- Für mehr als 3 Sekunden den Taster **L** gedrückt halten, bis die Ausführung der Speicherung bestätigt wird (die Anzeige der Kurzbezeichnung des Programms blinkt nicht mehr, sondern wird ständig angezeigt).

3.7.3.2 Speicher in einem neuen Programm

- Nach Einschaltung der Maschine die zu ändernden Parameter wählen und modifizieren.

- Eine auch nur kurze Schweißung ausführen.

- Kurz den Wahlschalter **L** drücken, bis das gewünschte Programm angezeigt wird.

- Ständig die Taste **L** drücken, bis die Speicherung bestätigt wird (die Anzeige der Kurzbezeichnung des Programms blinkt nicht mehr, sondern wird ständig angezeigt).

3.7.4 Schweißen mit Synergie-Funktion

Zweck der „Synergie-Funktion“ ist es, den Benutzer bei der Einstellung der Parameter für das WIG-Schweißen anzuleiten.

Daher handelt es sich hier nicht um Einstellungen, sondern um Ratschläge.

Logik: Der Benutzer stellt in Abhängigkeit vom Schweißverfahren den zu schweißenden Werkstoff, die Schweißposition und die Dicke ein. Auf Grundlage dieser Einstellungen wird ihm ein Elektrodendurchmesser vorgeschlagen. Bestätigt der Benutzer diesen Vorschlag, wird die Maschine für den Schweißprozess eingerichtet.

Aktivieren der Synergie-Funktion

Kurz (kürzer als 0,7 s) den Taster **D1** drücken: Die LED **Y** (Syn) leuchtet zusammen mit der LED **Z** (Werkstoff) auf. Das Display **E1** wird ausgeschaltet, und das Display **H1** zeigt das dem zu schweißenden Werkstoff entsprechende Kürzel an (siehe die Beschreibung zur LED **Z**). Mit dem Regler **K1** nimmt man die

Wahl vor.

Durch die nächste Betätigung des Tasters **D1** bestätigt man die Wahl des Werkstoffs. Die LED **A1** leuchtet auf, und das Display **H1** zeigt die verfügbaren Schweißpositionen an (siehe die Beschreibung zur LED **A1**).

Mit dem Regler **K1** nimmt man die Wahl vor. Mit der nächsten Betätigung des Tasters **D1** bestätigt man die Wahl der Schweißposition. Die LED **B1** leuchtet auf, das Display **E1** zeigt den eingestellten Strom und das Display **H1** die Dicke in Millimetern bezogen auf den Strom (siehe die Beschreibung zur LED **B1**).

Durch die nächste Betätigung des Tasters **D1** bestätigt man die Wahl der Dicke. Die LED **C1** leuchtet auf.

In Abhängigkeit von den Einstellungen von Werkstoff, Dicke und Strom werden einer oder mehrere Elektrodendurchmesser vorgeschlagen.

Die empfohlene Elektrode wird zuerst vorgeschlagen und der numerische Wert des Durchmessers wird ständig neben dem Buchstaben **A** angezeigt. Wenn es zwei Durchmesser gibt, in deren Strombereich die Einstellung der zum Schweißen gewählten Stromstärke liegt, wird die zweite Wahl des Elektrodendurchmessers nur angezeigt, wenn der Encoder **K1** gedreht wird.

Auch die zweite Wahl wird ständig angezeigt. Dreht man den Encoder ein weiteres Mal, zeigt das Display **H1** den über der zweiten Wahl und unter der ersten Wahl liegenden Durchmesser blinkend an.

Da der Elektrodendurchmesser vor allen Dingen den Start-Level **N** und den Mindeststrom **T1** definiert, kann der Benutzer eine der nicht empfohlenen Kombinationen wählen.

An diesem Punkt hat der Benutzer zwei Wahlmöglichkeiten:

1. Die Synergie-Funktion deaktivieren, ohne die vorgenommenen Wahlen zu bestätigen. Hierzu den Taster **D1** kurz drücken: Die LED **Y** erlischt und die Steuertafel zeigt die Einstellungen vor Aktivierung der Synergie-Funktion an.
2. Die mit der Synergie-Funktion vorgenommenen Einstellungen durch Drücken des Tasters **D1** länger als 0,7 s bestätigen. In diesem Fall werden alle mit der Synergie-Funktion zusammenhängenden Funktionen eingestellt. Wenn sie mit dem Taster **M** gewählt werden, erscheint auf dem Display **H1** das Kürzel „AU“ (Automatikbetrieb).

Die LED **Y** leuchtet ständig und signalisiert so, dass die Parameter eingestellt wurden.

Zusammenfassend heißt das: Wenn der Elektrodendurchmesser bestätigt wird (langes Drücken des Tasters **D1**, wenn die LED **C1** gewählt ist), werden die Funktionen Start, Wave, Hz, Balance und Strom **T1** nach der zuvor beschriebenen Logik eingerichtet. Bei Bestätigung der Elektrode erlischt die LED **C1** und die LED **Y** leuchtet auf.

4 FERNREGLER

Zum Einstellen des Schweißstroms können an diese Schweißmaschine folgende Fernregler angeschlossen werden:

Art. 535802 Brenner ABITIG 26, 4m,

Art. 535805 Brenner ABITIG 26 UP-DOWN 4m,

Art. 535806 Wassergekühlter Brenner ABITIG 18, 4m,

Art. 535807 Wassergekühlter Brenner ABITIG 18 UP-DOWN 4m,

Art. 570007 Fußregler.

Die Stellteile, die ein Potentiometer einschließen, regeln den Schweißstrom vom Minimum bis zum maximalen, mit Regler **K1** eingestellten Strom.

Die Stellteile mit UP/DOWN-Steuerung regeln den Schweißstrom vom Minimum bis zum Maximum.

Die Einstellungen der Fernregler sind im Programm PL stets aktiv, während dies bei einem gespeicherten Programm nicht der Fall ist.

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A L'ARC

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.

1 PREFACE

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.

En cas de mauvais fonctionnement, demander l'assistance de personnel qualifié.










2 DESCRIPTIONS GENERALES

2.1 Spécifications


Ce poste à souder est un générateur de courant continu constant réalisé avec technologie à ONDULEUR, conçu pour souder les électrodes enrobées (exception faite pour le type cellulosique) et avec procédé TIG avec allumage par contact et avec haute fréquence.

La machine ne doit pas être utilisée pour décongeler les tuyaux.

2.2 EXPLICATION DES DONNEES TECHNIQUES SUR LA PLAQUETTE DE LA MACHINE.

											
U ₀ V PEAK		U ₀ V PEAK		U ₀ V PEAK		U ₀ V PEAK					
	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	I ₂	A		
U ₂	V	V	V	U ₂	V	V	V	U ₂	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		EN 60974-1/ EN 50199									
IP 23C		MADE IN ITALY									

N° Numéroté matricule/série à citer toujours pour toute question concernant le poste à souder

 Convertisseur statique de fréquence triphasé transformateur-redresseur. Caractéristique descendante.

MMA Indiqué pour la soudure avec électrodes enrobées.

TIG Indiqué pour la soudure TIG.

U₀ Tension à vide secondaire

X Facteur de marche en pour cent. % de 10 minutes pendant lesquelles la machine peut opérer à un certain courant sans causer des surchauffes.

I₂ Courant de soudure

U₂ Tension secondaire avec courant I₂

U₁ Tension nominale d'alimentation

3~ 50/60Hz Alimentation triphasée 50 ou bien 60 Hz

I_{1 max} C'est la valeur maximale du courant absorbé.

I_{1 eff} C'est la valeur maximale du courant effectif absorbé par rapport au facteur de marche.

IP23C Degré de protection de la carcasse agréant la machine à opérer à l'extérieur sous la pluie. C : la lettre additionnelle C signifie que la machine est protégée contre l'accès d'un outil (diamètre 2,5 mm) aux pièces sous tension du circuit d'alimentation.



Indiqué pour opérer dans des milieux avec risque accru

NOTES: En outre, la machine est indiquée pour opérer dans des milieux avec degré de pollution 3. (Voir IEC 664).

2. DESCRIPTION DES PROTECTIONS

2.3.1 Protection thermique

Cette machine est protégée par une sonde de température empêchant le fonctionnement de la machine au dépassement des températures admises. L'intervention du thermostat est signalée par l'allumage du sigle "OPn" sur l'écran E1 situé sur le panneau de contrôle.

2.3.2 - Protection d'arrêt.

Ce poste à souder est pourvu de différentes protections qui arrêtent la machine avant qu'elle puisse être endommagée. L'intervention de chaque protection est signalée par l'allumage du sigle "Err" sur l'écran E1 et par un numéro affiché sur l'écran H1.

En cas de détection d'un bas niveau d'eau pour le groupe de refroidissement, le sigle H2O clignotera sur l'écran E1.

3 INSTALLATION

Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaquette des données techniques du poste à souder. Brancher une fiche de capacité suffisante sur le cordon d'alimentation en s'assurant que le conducteur vert/jaune est relié à la borne de terre. La capacité de l'interrupteur magnétothermique ou des fusibles, en série à l'alimentation, doit être égale au courant I₁ absorbé par la machine

3.1. MISE EN OEUVRE

L'installation de la machine doit être exécutée par du personnel expert. Tous les raccordements doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur et dans le plein respect de la loi sur la prévention des accidents (CEI 26-23 / IEC-TS 62081).

3.2 DESCRIPTION DE LA MACHINE (Fig.1).

- A2) Cordon d'alimentation.
- B2) Prise pour brancher l'unité de refroidissement.
- C2) Connecteur auquel sera relié l'unité de refroidissement.
- D2) Porte-fusibles T-2 A.
- E2) Raccord alimentation gaz.
- L1) Connecteur type DB9 (RS 232)
A utiliser pour la mise à jour des programmes des microprocessus.
- V1) Connecteur pour le bouton de la torche TIG.
Brancher les fils du bouton de la torche sur les broches 1 et 9.
- W1) Raccord (1/4 gaz).
Pour le branchement du tuyau gaz de la torche de soudure TIG.
- X1) Borne de sortie négatif (-).

- Y1) Borne de sortie positif (+).
- Z1) Interrupteur général.

3.3 DESCRIPTION DU PANNEAU (Fig.2).



Touche de procédé **J**.

La sélection est signalée par l'allumage de l'un des voyants **A**, **D** ou bien **G**.



Voyant **A**



Voyant **D**

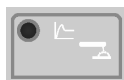


Voyant **G**



Touche de mode **K**.

La sélection est signalée par l'allumage de l'un des voyants **B**, **C**, **E**, **F**, **H** ou bien **I** :



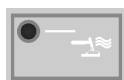
Voyant **B** "HOT START" Actif en soudure MMA.

L'allumage de ce voyant indique que l'écran **H1** affiche le temps, exprimé en centièmes de seconde, pendant lequel la machine débite un surcourant afin d'améliorer l'allumage de l'électrode. Le réglage se fait au moyen du bouton **K1**.



Voyant **C** "Arc-Force". Actif en soudure MMA.

C'est un pourcentage du courant de soudure. L'écran **H1** en affiche la valeur et le réglage se fait au moyen du bouton **K1**. En pratique, ce surcourant favorise le transfert des gouttes de métal fondu.



Voyant **E**

Soudure TIG CONTINU avec allumage à l'aide du dispositif à haute tension/fréquence.



Voyant **F**

Soudure TIG PULSE avec allumage à l'aide du dispositif à haute tension/fréquence. La fréquence de pulsation peut être réglée de 0,16 à 500 Hz (voyant **Q1**), le courant de pic et le courant de base peuvent être activés au moyen, respectivement, des voyants **M1** et **P1**, et réglés au moyen du bouton **K1**. De 0,16 à 1,1 Hz de fréquence de pulsation, l'écran **E1** affiche alternativement le courant de pic (principal) et le courant de base. Les voyants **M1** et **P1** s'allument alternativement ; au-delà de 1,1 Hz, l'écran **E1** affiche la moyenne entre les deux courants.



Voyant **H**

Soudure TIG CONTINU avec allumage par contact (frottement).



Voyant **I**

Soudure TIG PULSE avec allumage par contact (frottement). La logique de fonctionnement est la même de celle décrite pour le voyant **F**



Touche de programme **R**.

La sélection est signalée par l'allumage de l'un des voyants **X**, **W**, **V**, **U**, **T** ou bien **S**.



Voyant **X** : pointage (Manuel).

Après avoir sélectionné le courant de soudure (voyant **M1**) et le temps de pointage (voyant **Q1**) au moyen du sélecteur **M**, en définir les valeurs à l'aide du bouton **K1**. Ce mode de soudure ne peut être exécuté que si la soudure en continu et l'allumage avec haute fréquence (voyant **E** allumé) ont été sélectionnés. L'opérateur appuie sur le bouton de la torche, l'arc s'allume et, après le temps de pointage réglé, l'arc s'arrête automatiquement. Pour passer au point suivant, il faut relâcher le bouton de la torche et l'appuyer de nouveau. Plage de réglage de 0,1 à 30 sec.



Voyant **W** soudure TIG 2 temps (manuel).

En appuyant sur le bouton de la torche, le courant commence à augmenter pendant un temps correspondant au "slope up", réglé au préalable, jusqu'à atteindre la valeur réglée à l'aide du bouton **K1**. Au relâchement du bouton, le courant commence à diminuer pendant un temps correspondant au "slope down", réglé au préalable, jusqu'à revenir à zéro. Dans cette position, il est possible de relier l'accessoire commande à pédale ART. 570007.



Voyant **V** – Voyant soudure TIG 4 temps

(automatique). Ce programme diffère du précédent car tant l'allumage que l'arrêt sont commandés en appuyant et relâchant le bouton de la torche



Voyant **U** – Voyant programme spécial

Pour allumer l'arc, appuyer sur le bouton de la torche et le garder enfoncé ; le courant commence à augmenter avec un incrément fixe. Au relâchement du bouton, le courant monte immédiatement jusqu'à la valeur de soudure (voyant **M1**). Pour terminer la soudure, appuyer sur le bouton de la torche et, en le gardant enfoncé, le courant commence à diminuer avec décrétement fixe. Au relâchement du bouton, le courant revient instantanément à zéro.



Voyant **T** – Voyant soudure Tig à trois niveaux de courant quatre temps (automatique).

Pour définir les trois courants de soudure, procéder de la manière suivante : Appuyer sur le sélecteur **M** jusqu'à faire allumer le voyant **M1** et régler ensuite la valeur du courant maximal à l'aide du bouton **K1**. Appuyer sur le sélecteur **M** jusqu'à faire allumer le voyant **P1** et régler ensuite la valeur du courant moyen à l'aide du bouton **K1**. Appuyer sur le sélecteur **M** jusqu'à faire allumer le voyant **T1** et régler ensuite la valeur du courant d'allumage à l'aide du bouton **K1**.

A l'allumage de l'arc, le courant se porte au premier réglage, voyant **T1** allumé, et l'opérateur peut conserver ce courant autant qu'il le désire (par exemple tant que la pièce ne sera pas chaude). En appuyant sur le bouton de la torche et en le relâchant immédiatement, le courant passe du premier au deuxième courant pendant le temps de "slope-up" (voyant **S1**) ; une fois que le courant de soudure a été atteint, le voyant **M1** s'allume. Si pendant la soudure il faut réduire le courant sans arrêter l'arc (par exemple pour changer de métal d'apport, de position de travail, pour passer d'une position horizontale à une verticale, etc....), appuyer sur le bouton de la torche et le

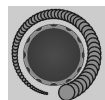
relâcher immédiatement ; le courant se porte à la deuxième valeur sélectionnée, le voyant **P1** s'allume et le voyant **M1** s'éteint. Pour revenir au courant principal précédent, répéter l'action de pression et de relâchement du bouton de la torche ; le voyant **M1** s'allume alors que le voyant **P1** s'éteint. Pour arrêter la soudure dans un moment quelconque, appuyer sur le bouton de la torche **pendant un temps supérieur à 0,7 secondes** et le relâcher; le courant commence à descendre jusqu'à la valeur zéro pendant le temps de "slope down" réglé au préalable (voyant **N1** allumé). En appuyant sur le bouton de la torche et en le relâchant pendant la phase de "slope down" on revient au "slope up" si celui-ci a été réglé à une valeur supérieure à zéro, ou bien au courant le plus bas entre les valeurs réglées.

N.B. L'expression "APPUYER ET RELACHER IMMEDIATEMENT" se réfère à un temps maximum de 0,5 sec.



Voyant **S** – Voyant soudure TIG avec deux niveaux de courant.

Ce programme diffère du précédent car à l'allumage de l'arc le courant se porte toujours à la première valeur réglée, voyant **T1** allumé, mais l'opérateur ne peut pas le conserver et le temps de slope-up commence immédiatement (voyant **S1**).



Voyant **K1** - Bouton

Règle normalement le courant de soudure.

En outre, lorsqu'on sélectionne une fonction à l'aide du sélecteur **M**, ce bouton en règle la grandeur.



E1 – Display Affiche :

1. dans des conditions de vide, le courant préétabli.
2. dans de conditions de charge, le courant de soudure et ses niveaux.
3. en combinaison avec le voyant "Hold" allumé, le dernier courant de soudure.
4. en Tig pulsé, en charge, l'alternance des courants dans les relatifs niveaux.
5. à l'intérieur des paramètres synergiques, le courant par rapport à l'épaisseur sélectionnée.
6. le sigle "H2O" lors de la définition des paramètres du groupe de refroidissement et le même sigle clignotant lors de l'intervention du pressostat du groupe de refroidissement
7. le sigle "OPn clignotant lors de l'intervention du thermostat.
8. pendant la sélection des programmes libres ou mémorisés, les sigles PL ...P01...P09



Voyant **J1**

N'est pas sélectionnable et s'allume lorsque l'écran **E1** affiche un courant.



H1 - écran Affiche :

1. en MMA sans souder, la tension à vide, pendant la soudure, la tension en charge.
2. en TIG continu, avec bouton non enfoncé, zéro ; avec bouton enfoncé mais sans souder, la tension à vide et pendant la soudure, la tension en charge.

3. affiche les valeurs numériques de toutes les grandeurs, exception faite pour les courants, sélectionnées à l'aide du bouton **M**.
4. affiche les combinaisons numériques se référant aux formes d'onde sélectionnables lorsqu'on, sélectionne le voyant **O** (Wave) à l'aide du bouton **M**.
5. pendant la définition des paramètres du groupe de refroidissement, les sigles : OFF, OnA, OnC.
6. en synergie (voyant **Y** allumé), les sigles des matières à souder lorsque le voyant **Z** a été sélectionné, les sigles des positions de soudure lorsque le voyant **A1** a été sélectionné et les diamètres d'électrode lorsque le voyant **C1** a été sélectionné.

EN OUTRE, avec le voyant G1 (Hold) allumé, affiche la tension de soudure.



Voyant **I1**

N'est pas sélectionnable et s'allume lorsque l'écran **H1** affiche une tension.



L - SELECTEUR

Sélectionne et mémorise les programmes.

Le poste à souder a la possibilité de mémoriser neuf programmes de soudure P01.....P09 et de les rappeler au moyen de ce bouton. Un programme de travail PL est également disponible.

Sélection

En appuyant brièvement sur ce bouton, l'écran O affiche le numéro du programme successif à celui en cours d'exécution. Si aucun programme n'a été mémorisé, l'inscription sera clignotante, autrement sera fixe.

Mémorisation (3.7)

Après avoir sélectionné le programme, en appuyant sur le bouton pendant un temps supérieur à 3 secondes, les données sont mémorisées. En confirmation de cette mémorisation, le numéro du programme affiché sur l'écran **E1** cessera de clignoter.



M - SELECTEUR

En appuyant sur ce bouton, les voyants suivants s'allument en succession:

Attention: seulement les voyants se référant au mode de soudure choisi s'allumeront ; par exemple, en soudure TIG continu, le voyant **Q1** ne s'allumera pas car il représente la fréquence de pulsation. Chaque voyant indique le paramètre pouvant être réglé au moyen du bouton **K1** pendant le temps d'allumage du même voyant. 5 secondes après la dernière variation, le voyant concerné s'éteint ; le courant de soudure principal est indiqué et le voyant correspondant **M1** s'allume.

VOYANTS SELECTIONNABLES EN SOUDURE TIG DC (COURANT CONTINU) ET EN SOUDURE TIG AC (COURANT ALTERNATIF) :



U1 – Voyant Pré-gaz.

Plage de réglage 0,05-2,5 secondes. Temps de sortie du gaz avant le début de la soudure



T1 – Voyant courant de début soudure.

C'est un pourcentage du courant de soudure (voyant **M1**).



S1 - Voyant Slope up.

C'est le temps pendant lequel le courant atteint, en partant de

la valeur minimale, la valeur de courant définie. (0-10 sec.)



M1 – Voyant courant de soudure principal.



P1 – Voyant deuxième niveau de courant de soudure ou de base. Ce courant est toujours un pourcentage du courant principal.



Q1 – Voyant fréquence de pulsation (0,16-500 Hz). Lorsque le pointage (voyant **X**) a été sélectionné, l'allumage de ce voyant indique que l'écran **H1** affiche le temps de pointage pouvant être réglé au moyen du bouton **K1** de 0,1 à 30 secondes.



R1 - Voyant

Règle en pourcentage le rapport entre le temps du courant de pic M1 et la fréquence **Q1**. t/T (10 ± 90 %) fig.3



N1 - Voyant Slope down.

C'est le temps pendant lequel le courant atteint la valeur minimale et l'arc s'arrête. (0-10 sec.)



O1 - Voyant Post-gaz.

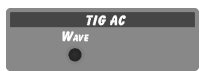
Règle le temps de sortie du gaz à la fin de la soudure. (0-30 sec.)

VOYANTS SELECTIONNABLES UNIQUEMENT EN SOUDURE TIG AC (COURANT ALTERNATIF) :



Voyant **N** Start

Règle le niveau de "hot-start" afin d'optimiser les allumages en TIG AC pour chaque diamètre d'électrode. Lors de l'allumage de ce voyant, l'écran **H1** affichera une valeur numérique se référant aux diamètres d'électrode; l'opérateur peut, au moyen du bouton **K1**, indiquer le diamètre employé et obtenir immédiatement un bon démarrage. Plage de réglage de 0,5 à 4,8.



Voyant **O** Wave

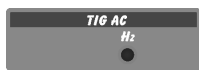
Sélection de la forme d'onde de soudure. Lors de l'allumage de ce voyant, l'écran **H1** affichera un numéro correspondant à la forme de l'onde sélectionnée. (voir tableau)

11 = carrée - carrée	22 = sinusoïdale - sinusoïdale
33 = triangulaire - triangulaire	12 = carrée - sinusoïdale
13 = carrée - triangulaire	23 = sinusoïdale - triangulaire
21 = sinusoïdale - carrée	32 = triangulaire - sinusoïdale
31 = triangulaire - carrée	

Cette combinaison numérique peut être modifiée à l'aide de l'encodeur **K1**.

NOTE: Le premier chiffre se réfère à la demi-onde négative ou de pénétration ; le second chiffre se réfère à la demi-onde positive ou de propreté.

La variation du type de forme d'onde peut également réduire le bruit de l'arc en soudure AC.



Voyant **P** Hz

Règle la fréquence du courant alternatif. Plage de réglage 50 ÷ 120 Hz.



Voyant **Q** Réglage de l'équilibre de l'onde.

Règle le pourcentage de la demi-onde négative (pénétration) dans la période de courant alternatif. Plage de réglage -10 / 0 / 10 où 0 = 65% (conseillé) -10 = 50% et 10 = 85%.



Voyant **F1**:

Voyant indiquant le bon fonctionnement du dispositif qui réduit le risque de décharges électriques.



Touche **D1**:

En l'appuyant brièvement, active la synergie, où prévue, et sélectionne les voyants Y, Z, A1, B1, C1 ("brièvement" signifie pendant un temps inférieur à 0,7 sec.). Si, après avoir sélectionné les paramètres, le diamètre de l'électrode n'est pas confirmé, une brève pression de cette touche fait sortir de la synergie. Si, par contre, après avoir confirmé le diamètre de l'électrode, on désire sortir de la synergie, il faut l'appuyer de nouveau pendant un temps plus long ("long" signifie un temps supérieur à 0,7 sec.).



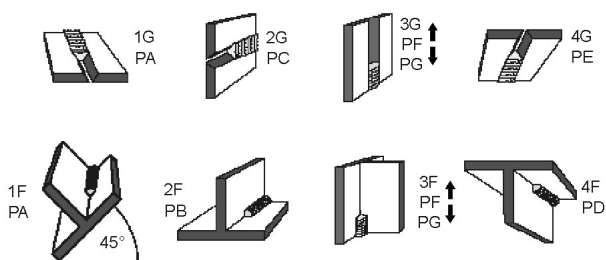
Voyant **Z**: Matière

Les types de matières sélectionnables sont rapportés au procédé de soudure, notamment: en TIG AC, l'aluminium (Al) et le magnésium (Mg); en TIG DC, l'acier inoxydable (SS), le cuivre (Cu), le fer (Fe) et le titane (Ti).



Voyant **A1**: Position de soudure

Le sigle qui apparaît sur l'écran H1 se réfère aux normes ISO 6947 et correspond aux positions de soudure indiquées dans la figure. Les sigles ASME sont caractérisés par un numéro et une lettre. Pour plus de clarté, ils sont indiqués symboliquement dans la suite.



Voyant **B1**: Epaisseur.

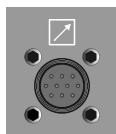
L'écran **E1** s'allume et affiche le courant défini ; l'écran **H1** affiche l'épaisseur relative au courant. En tournant le bouton **K1**, l'épaisseur varie et même le courant variera par conséquent. Bien entendu, les valeurs de l'épaisseur et du courant relatif seront rapportées aux définitions de la matière et de la position de soudure.



Voyant **C1**: Diamètre de l'électrode.

L'affichage du diamètre de l'électrode est la conséquence de la définition de la matière (voyant **Z**), de la position (voyant **A1**) et de l'épaisseur (voyant **B1**). L'écran **H1** affichera l'électrode conseillée en mode non clignotant ; l'opérateur peut, au moyen du bouton **K1** visualiser aussi les autres diamètres, mais ceux-ci seront affichés en mode clignotant, ce

qui signifie électrode non conseillée



V1 – Connecteur 10 pôles

Pour le branchement des commandes à distance décrites au paragraphe 4. Entre les broches 3 et 6 il y a un contact propre qui signale l'allumage de l'arc (Maxi 0,5 A - 125 VAC / 0,3 A - 110 VDC / 1A - 30 VDC).

3.4. NOTES GENERALES

Avant d'utiliser ce poste à souder, lire attentivement les normes CEI 26-23 / IEC-TS 62081 et vérifier également l'intégrité de l'isolation des câbles, des pinces porte-électrodes, des prises et des fiches et que la section et la longueur des câbles de soudure sont compatibles avec le courant utilisé.

3.5. SOUDURE AVEC ELECTRODES ENROBEES (MMA)

- Ce poste à souder est indiqué pour la soudure de tout type d'électrode enrobée, exception faite pour le type cellulosique (AWS 6010).

- S'assurer que l'interrupteur **Z1** est en position 0 et ensuite relier les câbles de soudure tout en respectant la polarité demandée par le fabricant des électrodes employées et brancher la borne du câble de masse sur la pièce aussi proche que possible de la soudure en s'assurant qu'il y a un bon contact électrique.

- Ne pas toucher la torche ou la pince porte-électrode et la borne de masse en même temps.

- Mettre en marche la machine au moyen de l'interrupteur **Z1**.

- Sélectionner, au moyen du bouton **J**, le procédé MMA, voyant **G** allumé.

- Régler le courant selon le diamètre de l'électrode, la position de soudure et le type de joint à exécuter.

- Après la soudure, arrêter toujours la machine et enlever l'électrode de la pince porte-électrode.

Pour le réglage des fonctions de Hot-start (voyant **B**) et de Arc force (voyant **C**), voir le paragraphe suivant.

3.6. SOUDURE TIG

En sélectionnant le procédé TIG AC il est possible de souder l'aluminium, les alliages d'aluminium, le laiton et le magnésium alors qu'en sélectionnant TIG DC il est possible de souder l'acier inoxydable, le fer et le cuivre.

Brancher le connecteur du câble de masse sur le pôle plus (+) du poste à souder et la borne sur la pièce aussi proche que possible de la soudure en s'assurant qu'il y a un bon contact électrique.

Brancher le connecteur de puissance de la torche TIG sur le pôle moins (-) du poste à souder.

Brancher le connecteur de commande de la torche sur le connecteur **V1** du poste à souder.

Brancher le raccord du tuyau gaz de la torche sur le raccord **W1** de la machine et le tuyau gaz sortant du détendeur de pression de la bouteille sur le raccord gaz **E2**.

3.6.1 Groupe de refroidissement (optionnel pour Art. 560101).

Lorsqu'on emploie une torche refroidie par eau, utiliser le groupe de refroidissement. Pour sélectionner le mode de fonctionnement du groupe de refroidissement, procéder comme suit :

1. Sélectionner un procédé TIG quelconque.
2. Presser la touche **L** et, tout en la maintenant enfoncée presser la touche **M**. Les maintenir ainsi pressés jusqu'à ce que le sigle H20 s'affiche sur l'écran **E1**.
3. Sélectionner le mode de fonctionnement au moyen du bouton **K1**.

OFF = groupe éteint.

OnC = fonctionnement en continu,

OnA = fonctionnement en automatique.

Pour quitter la sélection, presser brièvement la touche **L**.

N.B. : on entend par « fonctionnement automatique » le fait que le groupe de refroidissement démarre en pressant le bouton de la torche et cesse de fonctionner 2 minutes environ après avoir relâché ce bouton.

Attention! En cas de sélection de la soudure en électrode, le refroidissement ne s'allumera pas et ne pourra être sélectionné. Il est normal qu'à l'allumage de la machine, le sigle H20 clignote sur l'écran **E1**.

3.6.2 Mise en oeuvre

Ne pas toucher les pièces sous tension et les bornes de sortie lorsque la machine est alimentée.

A la première mise en marche de la machine, sélectionner le mode au moyen du bouton **K** et les paramètres de soudure à l'aide de la touche **M** et du bouton **K1** comme indiqué au paragraphe 3.3

ATTENTION! Les réglages pour les voyants **N** = start, **O** = wave, **P** = Hz, **Q** = équilibre de l'onde ne peuvent être sélectionnés qu'en TIG AC.

Le débit de gaz inerte doit être réglé à une valeur (exprimée en litres par minute) d'environ 6 fois le diamètre de l'électrode.

Lorsqu'on utilise des accessoires tels que le Gas-lens, le débit de gaz peut être réduit à environ 3 fois le diamètre de l'électrode. La buse céramique doit avoir un diamètre de 4 à 6 fois le diamètre de l'électrode.

• A la fin de la soudure, se rappeler toujours d'arrêter la machine et de fermer la soupape de la bouteille du gaz.

3.6.3 Préparation de l'électrode

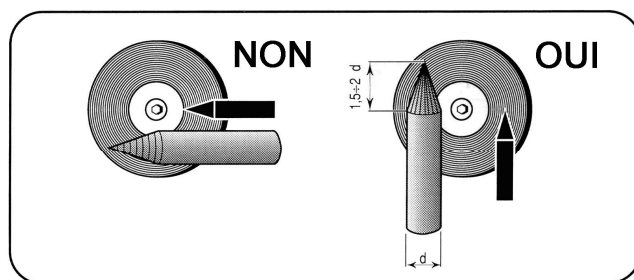
Une attention particulière doit être prêtée à la préparation de la pointe de l'électrode. La meuler de façon à ce qu'elle présente des rayures verticales, comme indiqué dans la fig. 4.

ATTENTION : DES PIÈCES MÉTALLIQUES VOLATILES INCANDESCENTES peuvent blesser le personnel, provoquer des incendies et endommager les équipements ; LA CONTAMINATION PAR TUNGSTÈNE peut réduire la qualité de la soudure.

• Ne façonner l'électrode de tungstène qu'avec une machine à meuler pourvue de carters de protection tout en utilisant des protections pour le visage, les mains et le corps.

• Façonner les électrodes de tungstène à l'aide d'une meule abrasive dure à grain fin, utilisée uniquement pour façonner le tungstène.

• Meuler l'extrémité de l'électrode de tungstène en forme conique pour une longueur de 1,5 à 2 fois le diamètre de l'électrode. (fig. 4)



4

3.7. MEMORISATION

Le bouton **L**, pressé brièvement, effectue un choix ; si appuyé pendant un temps supérieur à 3 secondes, il effectue une mémorisation.

A chaque mise en marche, la machine présente toujours le dernier réglage utilisé en soudure

3.7.1. Mémoriser les données du programme PL

En utilisant la machine pour la première fois

A la mise en marche de la machine, l'écran affiche le sigle PL qui disparaît après 5 secondes et ensuite affiche un courant de travail. Suivre les instructions des paragraphes 3.3 et 3.6 et, pour mémoriser les données dans le programme P01, procéder de la manière suivante:

· Appuyer brièvement sur le bouton **L**; l'inscription P01 apparaîtra clignotante.

· Appuyer sur le bouton **L** pendant un temps supérieur à 3 secondes jusqu'à ce que le sigle P01 cesse de clignoter; à ce moment, la mémorisation a eu lieu.

· Bien entendu, si au lieu de mémoriser dans le programme P01 on désire mémoriser dans un programme différent, appuyer brièvement sur le bouton **L** autant de fois que nécessaire pour afficher le programme désiré. A la nouvelle mise en marche de la machine, P01 sera affiché.

LE BOUTON **L** PRESSE BRIEVEMENT EFFECTUE UN CHOIX ; PRESSE PENDANT UN TEMPS SUPERIEUR A 3 SECONDES, EFFECTUE UNE MEMORISATION.

3.7.2. Mémoriser d'un programme libre

L'opérateur peut modifier et mémoriser un programme choisi en procédant de la manière suivante:

· Appuyer brièvement sur le bouton **L** et choisir le numéro de programme désiré.

Les programmes libres ont le sigle clignotant.

Appuyer sur le bouton **J** et choisir le procédé de soudure ; au moyen du bouton **K**, choisir le mode (paragraphe 3.3).

· Tourner le bouton **K1** et définir le courant de soudure.

Si on a choisi le procédé TIG, activer le voyant **O1** (post-gaz) au moyen du bouton **M** et régler la valeur désirée à l'aide du bouton **K1** (paragraphe 3.3).

Si, après ces réglages nécessaires pour souder, on désire régler les temps de "slope" ou d'autres valeurs, procéder comme décrit au paragraphe 3.3.

Pour mémoriser dans le programme choisi précédemment, appuyer sur le bouton **L** pendant plus de 3 secondes jusqu'à ce que le numéro cesse de clignoter.

Pour mémoriser dans un programme différent, opérer le choix en appuyant brièvement sur le bouton **L** et ensuite appuyer sur le bouton **L** pendant plus de 3 secondes.

3.7.3 Mémoriser d'un programme mémorisé.

En partant d'un programme déjà mémorisé, l'opérateur peut modifier les données en mémoire pour mettre à jour le même programme ou bien trouver de nouveaux paramètres à mémoriser dans un autre programme.

3.7.3.1 Mettre à jour

· Après la mise en marche de la machine, sélectionner les paramètres à modifier et les modifier.

· Appuyer pendant un temps supérieur à 3 secondes sur la touche **L** jusqu'à la confirmation de la mémorisation (sigle du programme de clignotant à fixe).

3.7.3.2 Mémoriser dans un nouveau programme

· Après la mise en marche de la machine, sélectionner les paramètres à modifier et les modifier.

· Exécuter une soudure, voire brève.

· Appuyer brièvement sur le sélecteur **L** jusqu'à l'affichage du programme désiré.

· Appuyer continuellement sur la touche **L** jusqu'à la confirmation de la mémorisation (sigle du programme de clignotant à fixe).

3.7.4 Souder avec la synergie.

Le but de la "synergie" est celui de fournir un guide rapide à l'opérateur pour définir les paramètres de soudure TIG. **Elle n'a pas un caractère d'imposition, mais de conseil.**

La logique: à partir du procédé de soudure choisi, l'opérateur définit le type de matière à souder, la position de soudure et l'épaisseur ; sur la base de ces choix, un diamètre d'électrode lui est conseillé et, s'il confirme ces choix, la machine se prédispose pour la soudure

Mettre en marche la synergie.

Appuyer brièvement (inférieur à 0,7 sec.) sur la touche **D1**: le voyant **Y** (Syn) s'allume en même temps que le voyant **Z** (matière). L'écran **E1** s'éteint et l'écran **H1** affiche un sigle correspondant à la matière à souder (voir description voyant

Z). Le choix est opéré en tournant le bouton **K1**.

Une pression successive du bouton **D1** confirme le choix de la matière et fait allumer le voyant **A1**, l'écran **H1** affiche les positions de soudure disponibles (voir description voyant **A1**).

Le choix est opéré en tournant le bouton **K1**. Une pression successive du bouton **D1** confirme le choix de la position et fait allumer le voyant **B1**, l'écran **E1** affiche le courant défini, l'écran **H1** affiche l'épaisseur, en millimètres, relative au courant (voir description voyant **B1**).

La pression successive du bouton **D1** confirme le choix de l'épaisseur et fait allumer le voyant **C1**.

A partir des choix opérés concernant matière, position, épaisseur et courant, un ou plusieurs diamètres d'électrode sont proposés. L'électrode conseillée constituera la première proposition et la valeur numérique du diamètre sera toujours allumée fixe à côté de la lettre A; au cas où il y aurait deux diamètres dont la plage de courant comprend la valeur des Ampères sélectionnés pour la soudure, le second choix du diamètre de l'électrode ne sera proposé que si l'encodeur **K1** est tourné. Même le second choix sera affiché allumé fixe. Si on tourne encore l'encodeur, l'écran **H1** affichera le diamètre supérieur au second choix et le diamètre inférieur au premier choix en mode clignotant.

Etant donné que le diamètre de l'électrode définit principalement le niveau de start **N** et le courant minimal **T1**, l'opérateur peut choisir une combinaison non conseillée.

A ce point l'opérateur a deux possibilités:

1. Sortir de la synergie sans confirmer les choix opérés. Pour ce faire, appuyer brièvement sur le bouton **D1**, le voyant **Y** s'éteint et le panneau affiche les valeurs précédentes à l'entrée en synergie.

2. Confirmer la synergie en appuyant sur le bouton **D1** pendant un temps supérieur à 0,7 sec. A ce point, toutes les fonctions relatives à la synergie sont définies et, si sélectionnées au moyen du bouton **M**, l'écran **H1** affiche le sigle "AU" (automatique).

Le voyant **Y** reste allumé pour confirmer que les paramètres ont été définis.

En bref, lorsqu'on confirme le diamètre de l'électrode (pression longue du bouton **D1** lorsque le voyant **C1** est sélectionné), les fonctions de start, Wave, Hz, équilibre et courant **T1** se disposent avec la logique d'automatique décrite précédemment. L'électrode confirmée, le voyant **C1** s'éteint et le voyant **Y** s'allume.

4 COMMANDES A DISTANCE

Pour régler le courant de soudure de ce poste à souder, il est possible de relier les commandes à distance suivantes :

Art. 535802 Torche ABITIG 26, 4m.

Art. 535805 Torche ABITIG 26, UP-DOWN 4m.

Art. 535806 Torche refroidie à eau ABITIG 18, 4m.

Art. 535807 Torche refroidie à eau ABITIG 18, UP-DOWN 4m.

Art. 570007 Commande à pédale

Les commandes pourvues d'un potentiomètre règlent le courant de soudure de la valeur minimale jusqu'à la valeur maximale de courant défini à l'aide du bouton **K1**.

Les commandes avec logique UP/DOWN règlent le courant de soudure de la valeur minimale à celle maximale.

Les réglages des commandes à distance sont toujours actifs dans le programme PL alors que dans un programme mémorisé ne le sont pas.

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE ARCO

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.

1 PREMESSA

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.

2 DESCRIPCIONES GENERALES

2.1 ESPECIFICACIONES

Esta soldadora es un generador de corriente continua constante realizada con tecnología INVERTER, proyectada para soldar los electrodos revestidos (con exclusión del tipo celulósico) y con procedimiento TIG con encendido por contacto y con alta frecuencia.

No deberá ser usada para descongelar los tubos.

2.2 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS CITADOS EN LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA.

		U_0 V PEAK				U_0 V PEAK					
	A	V	A	V		A	V				
	X	40%	60%	100%		X	40%	60%	100%		
TIG	I_2	A	A	A	MMA	I_2	A	A	A		
	U_2	V	V	V		U_2	V	V	V		
U_1	V	I_{1max}	A	I_{1eff}	A	U_1	V	I_{1max}	A	I_{1eff}	A
I. CL. H		EN 60974-1/ EN 50199									
IP 23C		MADE IN ITALY									

N° Número de matrícula que se citará en todas las cuestiones relacionadas con la soldadora.

Convertidor estático de frecuencia trifásico transformador-rectificador. Característica descendente.

MMA Adapto para soldadura con electrodos revestidos.

TIG Adapto para soldadura TIG.

U_0 Tensión en vacío secundaria

X Factor de servicio porcentaje. % de 10 minutos en los que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin causar recalentamientos.

I_2 Corriente de soldadura

U_2 Tensión secundaria con corriente I_2

U_1 Tensión nominal de alimentación

3~ 50/60Hz Alimentación trifásica 50 o 60 Hz

1 max Es el máximo valor de la corriente absorbida.

I_1 eff Es el máximo valor de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de servicio.

IP23C Grado de protección del armazón que homologa la soldadora para trabajar en el exterior bajo la lluvia. C: la letra adicional C significa que la soldadora está protegida contra el acceso de una herramienta (diámetro 2,5 mm) a las partes en tensión del circuito de alimentación.



Idoneidad a ambientes con riesgo aumentado.

NOTE: La soldadora es además idónea para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC 664).

2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

2.3.1 protección térmica

Esta soldadora está protegida por una sonda de temperatura la cual, si se superasen las temperaturas admitidas, impediría el funcionamiento de la máquina. La intervención del termostato viene señalada por el encendido de la sigla "OPn" en el display **E1** colocado en el tablero de control.

2.3.2 - protección de bloqueo.

Esta soldadora está dotada de diferentes dispositivos de protección que detienen la máquina antes de que sufra daños. La intervención de cada dispositivo de protección viene señalada por el encendido de la sigla "Err" en el display **E1** y por un número que aparece en el display **H1**.

Si se detectase un nivel bajo de agua para el grupo de enfriamiento aparecería la sigla H2O centelleante en el display **E1**.

3 INSTALACIÓN

Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada en la placa de las características técnicas de la soldadora.

Conectar un enchufe de calibre adecuado al cable de alimentación asegurándose de que el conductor amarillo/verde esté conectado a la clavija de tierra.

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

3.1. COLOCACIÓN

La instalación de la máquina deberá llevarla a cabo personal experto. Todas las conexiones deberán ser realizadas de conformidad con las normas vigentes y en el pleno respeto de la ley de prevención de accidentes (CEI 26-23 / IEC-TS 62081).

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA SOLDADORA (FIG.1).

A2) Cable de alimentación.

B2) Toma para la unidad de enfriamiento

C2) Conector para la unidad de enfriamiento

D2) Porta fusible T-2 A

E2) Racor alimentación gas.

L1) Conector tipo DB9 (RS 232).

Utilizar para actualizar los programas de los microprocesadores.

V1) Conector para el pulsador de la antorcha TIG.

Conectar los hilos del pulsador antorcha a los pin 1 y 9.

W1) Racor (1/4 gas).

Se le conecta el tubo gas de la antorcha de soldadura TIG.

- Z1) Interruptor general.
- X1) Borne de salida negativo (-).
- Y1) Borne de salida positivo (+).

3.3 DESCRIPCIÓN DEL TABLERO (FIG.2).



Tecla de proceso **J**.

La selección viene evidenciada por el encendido de uno de los led A, D, o bien G.



Led A



Led D

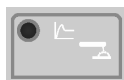


Led G



Tecla de modo **K**.

La selección viene evidenciada por el encendido de uno de los led **B, C, E, F, H** o **I**:



Led **B** "HOT START". Activo en la soldadura MMA.

El encendido de este led indica que el display **H1** visualiza el tiempo, expresado en centésimos de segundo, en el que la soldadora suministra una sobrecorriente para mejorar el encendido del electrodo. La regulación tiene lugar con la empuñadura **K1**.



Led **C** "Arc-Force". Activo en soldadura MMA.

Es un porcentaje de la corriente de soldadura. El display **H1** visualizará el valor y la empuñadura **K1** lo regula. En práctica esta sobrecorriente favorece la transferencia de las gotas de metal fundido.



Led **E**

Soldadura TIG CONTINUO con encendido mediante dispositivo de alta tensión/frecuencia.



Led **F**

Soldadura TIG PULSADO con encendido mediante dispositivo de alta tensión/frecuencia.

La frecuencia de pulsación es regulable de 0,16 a 500Hz (led **Q1**), la corriente de pico y la corriente de base se pueden activar respectivamente con los led **M1** y **P1**, y son regulables con la empuñadura **K1**.

De 0,16 fino a 1,1 Hz de frecuencia de pulsación el display **E1** visualiza alternativamente la corriente de pico (principal) y la corriente de base. Los led **M1** y **P1** se encienden alternativamente; por encima de 1,1 Hz el display **E1** visualiza la media de las dos corrientes.



Led **H**

Soldadura TIG CONTINUO con encendido por contacto (roce).



Led **I**

Soldadura TIG PULSADO con encendido por contacto (roce). La lógica de funcionamiento es la misma descrita para el led **F**.



Tecla de programa **R**.

La selección viene evidenciada por el encendido de uno de los led **X, W, V, U, T** o **S**.



Led **X**: soldadura por puntos (Manual).

Después de haber elegido la corriente de soldadura (led **M1**) y el tiempo de soldadura por puntos (led **Q1**) con el selector **M**, programar los valores con la empuñadura **K1**. Se realiza esta forma de soldadura solo si se selecciona la soldadura en continuo y el encendido con alta frecuencia (led **E** encendido). El operador pulsa el pulsador de la antorcha, se enciende el arco y pasado el tiempo de soldadura por puntos regulado, el arco se apaga automáticamente. Para realizar el punto sucesivo hay que soltar el pulsador antorcha y después volver a pulsarlo. Regulación de 0,1 a 30 sec.



Led **W** soldadura TIG 2 tiempos (manual)

Pulsando el pulsador de la antorcha la corriente inicia a aumentar y emplea un tiempo correspondiente al "slope up", previamente regulado, para alcanzar el valor regulado con empuñadura **K1**. Cuando se suelta el pulsador la corriente inicia a disminuir y emplea un tiempo correspondiente al "slope down", previamente regulado, para volver a cero.

En esta posición se puede conectar el accesorio mando a pedal ART. 570007,



Led **V** soldadura TIG 4 tiempos (automático).

Este programa se diferencia del precedente porque tanto el encendido como el apagado vienen accionados pulsando y soltando el pulsador de la antorcha



Led **U** programa especial

Para encender el arco pulsar el pulsador de la antorcha y manteniéndolo pulsado, la corriente iniciará a aumentar con un incremento fijo. Si se suelta el pulsador la corriente aumentará inmediatamente al valor de soldadura (led **M1**). Para terminar la soldadura pulsar el pulsador antorcha y manteniéndolo pulsado la corriente iniciará a disminuir con una disminución fija. Si se soltase el pulsador la corriente se resetea instantáneamente.



Led **T** soldadura Tig con tres niveles de corriente cuatro tiempos (automático).

Para programar las tres corrientes de soldadura actuar como sigue:

Pulsar el selector **M** hasta encender el led **M1** y a continuación regular el valor de la máxima corriente con la empuñadura **K1**. Pulsar el selector **M** hasta que se encienda el led **P1** y a continuación regular el valor de la corriente intermedia con la empuñadura **K1**. Pulsar el selector **M** hasta que se encienda el led **T1** y a continuación regular el valor de la corriente de encendido con la empuñadura **K1**. Al encendido del arco la corriente va a la primera regulación, led **T1** encendido, el operador puede mantener esta corriente hasta cuando se desea (por ejemplo hasta que no se haya recalentada la pieza). Pulsando y soltando inmediatamente el pulsador antorcha, la corriente pasa de la primera a la segunda corriente en el tiempo de "slope-up" (led **S1**); alcanzada la corriente de soldadura el led **M1** se enciende.

Si durante la soldadura fuese necesario disminuir la corriente sin apagar el arco (por ejemplo cambio del material de adjunción, cambio de posición de trabajo, paso de una

posición horizontal a una vertical etc....) pulsar y soltar inmediatamente el pulsador antorcha, la corriente pasa al segundo valor seleccionado, el led **P1** se enciende y **M1** se apaga. Para volver a la precedente corriente principal, repetir la acción de presión y de suelta del pulsador antorcha, el led **M1** se enciende mientras el led **P1** se apaga. En el momento en que se quiera interrumpir la soldadura, pulsar el pulsador antorcha durante un tiempo mayor de 0,7 segundos a continuación soltarlo, la corriente empieza a descender hasta el valor de cero en el tiempo de "slope down", previamente establecido (led **N1** encendido).

Durante la fase de "slope down", si se pulsa y se suelta inmediatamente el pulsador de la antorcha, se vuelve en "slope up" si éste está regulado a un valor mayor de cero, o a la corriente menor entre los valores regulados.

NOTA el término "PULSAR Y SOLTAR INMEDIATAMENTE" hace referencia a un tiempo máximo de 0,5 seg.



Led S soldadura TIG con dos niveles de corriente. Este programa se diferencia del precedente porque al encendido del arco la corriente va siempre a la primera regulación, led **T1** encendido, pero el operador no puede mantenerla e inicia inmediatamente el tiempo de slope-up (led **S1**).



K1 - Empuñadura

Normalmente regula la corriente de soldadura.

Además, si se selecciona una función con el selector **M** esta empuñadura regulará la dimensión.



E1 - Display

Visualiza:

1. en condiciones de vacío la corriente preprogramada.
2. en condiciones de carga la corriente de soldadura y sus niveles.
3. en acoplamiento al led de "Hold" encendido la última corriente de soldadura.
4. en Tig pulsado, en carga, la alternancia de las corrientes en los correspondientes niveles.
5. en el interior de los parámetros sinérgicos la corriente en relación con el espesor seleccionado.
6. la sigla "H2O" cuando se programa el grupo de enfriamiento y la misma sigla centelleante cuando se abre el presostato del grupo de enfriamiento.
7. la sigla "OPn" centelleante a la apertura del termostato.
8. durante la selección de los programas libres o memorizados las siglas PL ...P01...P09



Led J1

No se puede seleccionar y se enciende cuando el display **E1** visualiza una corriente.



H1 - Display

Visualiza:

1. en MMA sin soldar la tensión en vacío y en soldadura la tensión en carga.
2. en TIG continuo, con pulsador no pulsado, cero; con pulsador pulsado pero sin soldar la tensión en vacío y soldando la tensión de carga.
3. visualiza numéricamente todas las dimensiones, a exclusión de las corrientes, seleccionadas con el pulsador **M**.

4. visualiza las combinaciones numéricas que hacen referencia a las distintas formas de onda seleccionables cuando, con el pulsador **M**, se selecciona el led **O** (Wave).

5. en la predisposición del grupo de enfriamiento las siglas: OFF, OnA, OnC.

6. en sinergia (led **Y** encendido) la sigla de los materiales por soldar si el led **Z** ha sido seleccionado, la sigla de las posiciones de soldadura si el led **A1** ha sido seleccionado, los diámetros de electrodo si el led **C1** ha sido seleccionado.

ADEMÁS con el led G1 (Hold) encendido visualiza la tensión de soldadura.



Led I1

No se selecciona y se enciende cuando el display **H1** visualiza una tensión.



L - SELECTOR

Selecciona y memoriza los programas.

La soldadora tiene la posibilidad de memorizar nueve programas de soldadura P01.....P09 y de poder volver a llamarlos con este pulsador. Se encuentra además disponible un programa de trabajo PL.

Selección

Pulsando brevemente este pulsador viene visualizado en el display **E1** el número del programa sucesivo a aquel con el que se está trabajando. Si éste no hubiera sido memorizado, las letras serán centelleantes, en caso contrario serán fijas.

Memorización (3.7)

Una vez seleccionado el programa, pulsando durante un tiempo mayor de 3 segundos, se memorizan los datos. Para confirmarlos, el número del programa, visualizado en el display **E1**, terminará de centellear.



M - SELECTOR

Pulsando este pulsador se iluminarán en sucesión los led:

Atención: se iluminarán solo los led que se refieren al modo de soldadura elegido; ej. en soldadura TIG continuo no se iluminará el led **Q1** que representa la frecuencia de pulsación.

Cada led indica el parámetro que puede ser regulado con la empuñadura **K1** durante el tiempo de encendido del led mismo. Pasados 5 segundos desde la última variación, el led interesado se apaga y viene indicada la corriente de soldadura principal y se enciende el correspondiente led **M1**.

Led seleccionables en soldadura TIG DC (corriente continua) Y en soldadura tig Ac (corriente alterna):



U1 - Led Pre-gas

Regulación 0,05-2,5 segundos. Tiempo de salida del gas antes del inicio de la soldadura.



T1 - Led corriente de inicio soldadura.

Es un porcentaje de la corriente de soldadura (led **M1**).



S1 - Led Slope up.

Es el tiempo en el que la corriente alcanza, partiendo del mínimo, alcanza el valor de corriente programado. (0-10 sec.)



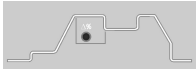
M1 - Led Corriente de soldadura-principal.



P1 - Led segundo nivel de corriente de soldadura o de base. Esta corriente es siempre un porcentaje de la corriente principal.



Q1 - Led Frecuencia de pulsación (0,16-500 Hz). Cuando viene seleccionada la soldadura por puntos (led **X**) el encendido de este led indica que el display **H1** visualiza el tiempo de soldadura por puntos que es regulable con la empuñadura **K1** desde 0,1 a 30 segundos.



R1 - Led

Regula en tanto por ciento la relación entre el tiempo de la corriente de pico **M1** y la frecuencia **Q1**. t/T ($10 \div 90\%$) fig.3.



N1 - Led Slope down.

Es el tiempo en el que la corriente alcanza el mínimo y el apagado del arco. (0-10 seg.)



O1 - Led Post gas.

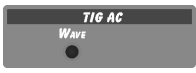
Regula el tiempo de salida del gas al final de la soldadura. (0-30 sec.)

Led seleccionables solo en soldadura TIG AC (corriente alterna):



Led N Start

Regula el nivel de "hot-start" para optimizar los encendidos en TIG AC para cada diámetro de electrodo. Al encendido de este led el display **H1** visualizará un valor numérico que hace referencia a los diámetros de electrodo, el operador mediante la empuñadura **K1** puede programar el diámetro por él utilizado y obtener inmediatamente una buena partida. Regulación desde 0,5 a 4,8.



Led O Wave

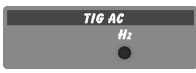
Selección de la forma de onda de soldadura. Al encendido de este led display **H1** visualizará un número que corresponderá a la forma de la onda seleccionada (ver tabla)

11 = cuadra - cuadra	22 = senoide - senoide
33 = triángulo - triángulo	12 = cuadra - senoide
13 = cuadra - triángulo	23 = senoide - triángulo
21 = senoide - cuadra	32 = triángulo - senoide
31 = triángulo - cuadra.	

Esta combinación de números puede ser modificada con el encoder **K1**.

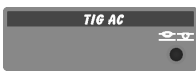
NOTA: El primer número que compone la cifra se refiere a la semionda negativa o de penetración, el segundo número se refiere a la semionda positiva o de limpieza.

La variación del tipo de forma de onda podría también reducir el ruido del arco en soldadura AC.



Led P Hz

Regula la frecuencia de la corriente alterna. Regulación 50 ÷ 120 Hz.



Led Q Regulación del balanceamiento de la onda.

Regula el porcentaje de la semionda negativa (penetración) en el período de corriente alterna.

Regulación -10 / 0 / 10 donde 0 = 65% (aconsejada) -10 = 50% y 10 = 85%.



Led F1:

Led indicación del correcto funcionamiento del dispositivo que reduce el riesgo de sacudidas eléctricas.



Tecla D1:

Pulsándolo brevemente activa la sinergia, donde prevista, y selecciona los led **Y, Z, A1, B1, C1** (se entiende por "brevemente" un tiempo inferior a 0,7 sec). Si, después de haber seleccionado los parámetros no se confirmase el diámetro del electrodo, la presión breve de esta tecla hace salir de la sinergia. Si por el contrario, después de haber confirmado el diámetro del electrodo, se quisiera salir de la sinergia, habría que pulsarlo durante largo tiempo (por largo se entiende un tiempo mayor de 0,7 seg.).



Led Z: Material

Los tipos de materiales seleccionables están relacionados con el proceso de soldadura y son:

En TIG AC el aluminio (AL), el magnesio (MG).

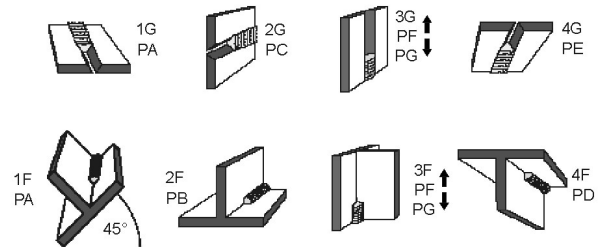
En TIG DC El acero inoxidable (SS), el Cobre (Cu), el Hierro (FE) y el Titanio (ti).



Led A1: Posición de soldadura

Las siglas que comparecen en el display **H1** corresponden a las normativas ISO 6947 y corresponden a las posiciones de soldadura enumeradas en figura.

Las ASME vienen diferenciadas por un número más una letra. Para una mayor claridad se citan simbólicamente a continuación.



Led B1: Espesor.

El display **E1** se enciende y visualiza la corriente programada, el display **H1** visualiza el espesor relativo a la corriente. Girando la empuñadura **K1** se varía el espesor y en relación variará también la corriente.

Obviamente la medida del espesor y de la correspondiente corriente estarán en relación con las programaciones del material y de la posición de soldadura

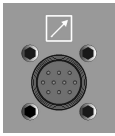


Led C1: Diámetro del electrodo.

La visualización del diámetro del electrodo es la consecuencia de la programación del material

(led **Z**), de la posición (led **A1**) y del espesor (led **B1**).

El display **H1** visualizará el electrodo aconsejado de forma no centelleante; el operador con la empuñadura **K1** podrá visualizar también otros diámetros pero estos serán visualizados, de forma centelleante, que significa no aconsejado.



V1 - Conector 10 polos

A este conector van conectados los mandos remotos descritos en el párrafo 4.

Es disponible entre los pin 3 y 6 un contacto limpio que señala el encendido del arco (Max 0,5 A - 125 VAC/0,3 A - 110 VDC/1A - 30 VDC).

3.4. NOTAS GENERALES

Antes del uso de esta soldadora leer atentamente las normas CEI 26-23 / IEC-TS 62081 además verificar la integridad del aislamiento de los cables, de las pinzas porta electrodos, de las tomas y de las clavijas que la sección y la longitud de los cables de soldadura sean compatibles con la corriente utilizada.

3.5. SOLDADURA DE ELECTRODOS REVESTIDOS (MMA)

- Esta soldadora es idónea para la soldadura de todos los tipos de electrodos a excepción del tipo celulósico (AWS 6010).

- Asegurarse de que el interruptor **Z1** esté en posición 0, después conectar los cables de soldadura respetando la polaridad requerida por el constructor de electrodos que serán utilizados y el borne del cable de masa a la pieza en el punto más cercano posible a la soldadura asegurándose de que haya un buen contacto eléctrico.

- No tocar contemporáneamente la antorcha o la pinza porta electrodo y el borne de masa.

- Encender la máquina mediante el interruptor **Z1**.

- Seleccionar, pulsando el pulsador **J**, el procedimiento MMA, led **G** encendido.

- Regular la corriente en base al diámetro del electrodo, a la posición de soldadura y al tipo de junta por realizar.

- Terminada la soldadura apagar siempre el aparato y quitar el electrodo de la pinza porta electrodo.

Si se quisieran regular las funciones de Hot-start (led **B**) y de Arc force (led **C**) ver el párrafo precedente.

3.6. SOLDADURA TIG

Seleccionando el procedimiento TIG AC se puede soldar el Aluminio, las aleaciones de aluminio, el latón y el magnesio mientras que seleccionando TIG DC se puede soldar el acero inoxidable, el hierro y el cobre.

Conectar el conector del cable de masa al polo positivo (+) de la soldadora y el borne a la pieza en el punto más cercano posible a la soldadura asegurándose de que haya un buen contacto eléctrico.

Conectar el conector de potencia de la antorcha TIG al polo negativo (-) de la soldadora.

Conectar el conector de mando de la antorcha al conector **V1** de la soldadora.

Conectar el racor del tubo gas de la antorcha al racor **W1** de la máquina y el tubo gas proveniente del reductor de presión de la bombona al racor gas **E2**.

3.6.1 Grupo de enfriamiento (opcional Art. 560101).

Si se utiliza una antorcha enfriada por agua, utilizar el grupo de enfriamiento. Para seleccionar el modo de funcionamiento del grupo de enfriamiento actuar de la forma siguiente:

1. Seleccionar un procedimiento cualquiera TIG.
2. Pulsar la tecla **L** y manteniéndolo pulsado pulsar la tecla **M**. Mantenerlos pulsados hasta cuando en el display **E1** aparecerá la sigla H2O.
3. Seleccionar el funcionamiento con la empuñadura **K1**
OFF = Grupo apagado,
OnC = Funcionamiento en continuo,
OnA = Funcionamiento en automático.

Para salir de la selección pulsar brevemente la tecla L.

NOTA Por "Funcionamiento automático" se entiende que el grupo de enfriamiento se pone en funcionamiento con la presión del pulsador antorcha y deja de funcionar pasados aproximadamente 2 minutos al soltar el pulsador antorcha

¡Atención! Si estuviera seleccionada la soldadura en electrodo, el enfriamiento no estaría encendido y no se podría seleccionar. Es normal que al encendido de la máquina el display **E1** visualice, de forma centelleante, la sigla H2O.

3.6.2 Puesta en funcionamiento.

No tocar partes bajo tensión y los bornes de salida cuando el aparato esté alimentado. Al primer encendido de la máquina seleccionar el modo mediante el pulsador **K** y los parámetros de soldadura mediante la tecla **M** y la empuñadura **K1** como indicado en el párrafo 3.3.

ATENCIÓN Las regulaciones de los led **N** = start, **O** = wave, **P** = Hz, **Q** = nivelación de la onda se pueden seleccionar solo en TIG AC. El flujo de gas inerte deberá ser regulado a un valor (en litros al minuto) de aproximadamente 6 veces el diámetro del electrodo. Si se usasen accesorios tipo el gas-lens el caudal de gas podría ser reducido de aproximadamente 3 veces el diámetro del electrodo. El diámetro de la tobera cerámica deberá tener un diámetro de 4 a 6 veces el diámetro del electrodo.

• Terminada la soldadura hay que apagar el aparato y cerrar la válvula de la bombona del gas.

3.6.3 Preparación del electrodo

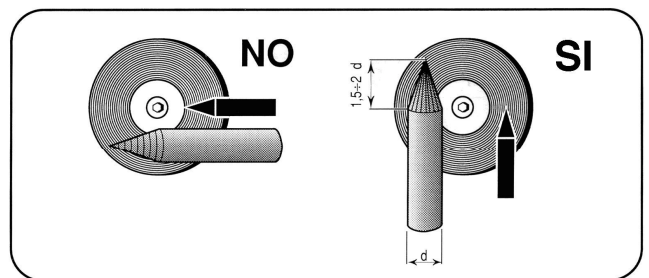
Es necesaria una particular atención en la preparación de la punta del electrodo. Esmerilarla de forma que presente una estría vertical como se indica en la fig.4.

ATENCIÓN: PARTES METÁLICAS VOLÁTILES INCANDESCENTES podrían herir el personal, originar incendios, dañar los equipos; LA CONTAMINACIÓN DE TUNGSTENO podría disminuir la calidad de la soldadura.

• Perfilar el electrodo de tungsteno únicamente con una esmeriladora provista de adecuados cárter de protección usando protecciones para el rostro, las manos y el cuerpo.

• Perfilar los electrodos de tungsteno con una muela abrasiva dura de grano fino, utilizada únicamente para perfilar el tungsteno.

• Esmerilar la extremidad del electrodo de tungsteno de forma cónica con una longitud de 1,5 - 2 veces el diámetro del electrodo. (fig. 4)



4

3.7. MEMORIZACIÓN

El pulsador L, pulsado brevemente, efectúa una elección; pulsado durante un tiempo mayor de 3 segundos, efectúa una memorización.

A cada encendido, la máquina presenta siempre la última condición utilizada en soldadura.

3.7.1. Memorizar los datos del programa PL

Utilizando la máquina por primera vez

Al encendido de la máquina el display visualiza la sigla PL ésta, dopo 5 seg., desaparece y viene visualizada una corriente de trabajo. Seguir las indicaciones de los párrafos 3.3 y 3.6 después, para memorizar los datos en el programa P01, proceder de la forma siguiente:

· Pulsar brevemente el pulsador **L** aparecerán las letras P01 centelleantes.

· Pulsar el pulsador **L** durante un tiempo mayor de 3 segundos hasta que la sigla P01 deje de centellear, a este punto la

memorización ha tenido lugar.

· Obviamente si en vez de memorizar en el programa P01 se quisiera memorizar en un programa diverso, se pulsará el pulsador **L** de forma breve, todas las veces necesarias para visualizar el programa deseado. Al reencendido de la máquina viene visualizado P01.

EL PULSADOR L PULSADO BREVEMENTE EFECTÚA UNA ELECCIÓN, PULSADO POR UN TIEMPO MAYOR DE 3 SEGUNDOS EFECTÚA UNA MEMORIZACIÓN.

3.7.2. Memorizar de un programa libre

El operador puede modificar y memorizar un programa elegido procediendo de la forma siguiente:

Pulsar el pulsador **L** de forma breve y elegir el número de programa deseado.

Los programas libres tienen la sigla centelleante.

Pulsar el pulsador **J** y elegir el procedimiento de soldadura y con el pulsador **K** elegir el modo (párrafo 3.3).

Girar la empuñadura **K1** y programar la corriente de soldadura. Si se ha elegido el procedimiento TIG, activar el led **O1** (post gas) con el pulsador **M** y regular con la empuñadura **K1** el valor deseado (párrafo 3.3.)

Si después de estas regulaciones, **necesarias para soldar**, se quisieran regular los tiempos de “slope” u otro, actuar como se ha descrito en el párrafo 3.3.

Para **memorizar** en el programa elegido precedentemente, pulsar el pulsador **L** por más de 3 segundos hasta que el número deje de centellear.

Para **memorizar** en un programa diverso, elegir pulsando brevemente el pulsador **L** después pulsar el pulsador **L** por más de 3 segundos

3.7.3 Memorizar de un programa memorizado.

Partiendo de un programa ya memorizado el operador puede modificar los datos de la memoria para actualizar el programa mismo o para encontrar nuevos parámetros que memorizar en otro programa.

3.7.3.1 Actualizar

· Después de haber encendido la máquina seleccionar los parámetros que hay que modificar y modificarlos.

· Pulsar por un tiempo mayor de 3 segundos la tecla **L** hasta que se confirme la memorización (sigla del programa de centelleante a continua).

3.7.3.2 Memorizar en un nuevo programa

· Después de haber encendido la máquina seleccionar los parámetros que hay que modificar y modificarlos.

· Realizar una soldadura también breve.

· Pulsar brevemente el selector **L** hasta la visualización del programa deseado.

· Pulsar de continuo la tecla **L** hasta que se confirme la memorización (sigla del programa de centelleante a continua).

3.7.4 Soldar con la sinergia.

El objetivo de la “sinergia” es el de dar una guía rápida al operador para programar los parámetros de soldadura TIG.

Por tanto no es una imposición sino una sugerencia.

La lógica: El operador, en relación al proceso de soldadura, programa el tipo de material por soldar, la posición de soldadura y el espesor; en relación con estas elecciones les viene sugerido un diámetro de electrodo y si confirma estas elecciones, la máquina se predispone para la soldadura.

Encender la sinergia.

Pulsar brevemente (inferior 0,7 seg) la tecla **D1**: se enciende el led **Y** (Syn) contemporáneamente al led **Z** (material). El display **E1** se apaga y el display **H1** visualiza una sigla correspondiente al material por soldar (ver descripción led **Z**). Girando la empuñadura **K1** se efectúa la elección.

Una sucesiva presión del pulsador **D1** confirma la elección del material y hace encender el led **A1**, el display **H1** visualiza las posiciones de soldadura disponibles (ver descripción led **A1**).

Girando la empuñadura **K1** se efectúa la elección. Una

sucesiva presión del pulsador **D1** confirma la elección de la posición y hace encender el led **B1**, el display **E1** visualiza la corriente programada, el display **H1** visualiza el espesor, en milímetros, relativo a la corriente (ver descripción led **B1**).

La sucesiva presión del pulsador **D1** confirma la elección del espesor y hace encender el Led **C1**.

En relación a las elecciones programadas de material, posición, espesor y corriente viene propuesto uno o más diámetros de electrodo. El electrodo aconsejado será propuesto el primero y el valor numérico del diámetro estará siempre encendido fijo y flanqueado por la letra A; si hubiera dos diámetros cuya gama de corriente cae la programación de los Amperios seleccionados para la soldadura la segunda elección del diámetro del electrodo se propondrá solo si el encoder **K1** viene girado. También la segunda elección será visualizada encendida fija. Si se gira ulteriormente el encoder, el display **H1** visualizará el diámetro superior a la segunda elección y el diámetro inferior a la primera elección de forma centelleante.

Dado que el diámetro del electrodo define principalmente el nivel de start **N** y la corriente mínima **T1**, el operador puede elegir una combinación no aconsejada.

A este punto el operador tiene dos elecciones:

1. Salir de la sinergia sin confirmar las elecciones efectuadas. Para hacer esto: pulsar brevemente el pulsador **D1**, el led **Y** se apaga y el tablero visualiza las programaciones precedentes a la entrada en sinergia.
2. Confirmar la sinergia pulsando el pulsador **D1** por un tiempo mayor de 0,7 sec. A este punto todas las funciones correspondientes a la sinergia vienen programadas y, si seleccionada con el pulsador **M**, el display **H1** visualiza la sigla “AU” (automático).

El led **Y** permanece encendido para confirmar que los parámetros han sido programados.

Reasumiendo, en el momento que confirmo el diámetro del electrodo (presión larga del pulsador **D1** cuando está seleccionado el led **C1**) las funciones de start, Wave, Hz, nivelación y corriente **T1** se disponen con la lógica de automático descrita precedentemente. A la confirmación del electrodo se apaga el led **C1** y se enciende el led **Y**.

4 MANDOS A DISTANCIA

Para la regulación de la corriente de soldadura a esta soldadora pueden ser conectados los siguientes mandos a distancia:

Art. 535802 Antorcha ABITIG 26, 4m

Art. 535805 Antorcha ABITIG 26 UP-DOWN 4m

Art. 535806 Antorcha refrigerada por agua ABITIG 18, 4m

Art. 535807 Antorcha refrigerada por agua ABITIG 18 UP-DOWN 4m

Art. 570007 Mando a pedal

Los mandos que incluyen un potenciómetro regulan la corriente de soldadura desde el mínimo hasta la máxima corriente programada con la empuñadura K1.

Los mandos con lógica UP/DOWN regulan desde el mínimo al máximo la corriente de soldadura.

Las regulaciones de los mandos a distancia son siempre activas en el programa PL mientras en un programa memorizado no lo están.

MANUAL DE INSTRUÇÃO PARA SOLDADORA DE ARCO

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.

1 APRESENTAÇÃO

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

É indispensável, tomar em extrema 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.

2 DESCRIÇÕES GERAIS

2.1 Especificações

Esta soldadora é um gerador de corrente contínua constante realizada com tecnologia INVERTER, concebida para soldar os eléctrodos revestidos (com exclusão do tipo celulósico) e com procedimento TIG com acendimento por contacto e com alta-frequência.

Não deve ser usada para descongelar tubos.

2.2 EXPLICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS INDICADOS NA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA.

		U_0 V PEAK				U_0 V PEAK					
	A	V	-	A	V		A	V	-	A	V
	X	40%	60%	100%	X		40%	60%	100%		
TIG	I_2	A	A	A	I_2	A	A	A			
	U_2	V	V	V	U_2	V	V	V			
		3 ~ 50/60 Hz									
U_1	V	$I_{1 \max}$	A	$I_{1 \text{eff}}$	A	U_1	V	$I_{1 \max}$	A	$I_{1 \text{eff}}$	A
I. CL. H	EN 60974-1/ EN 50199										
IP 23C	MADE IN ITALY										

N° Número de série a mencionar sempre em qualquer questão relativa à soldadora.

Conversor estático de frequência trifásico transformador-rectificador.
Característica descendente.

MMA Adequado para soldadura com eléctrodos revestidos.

TIG Adequado para soldadura TIG.

U_0 Tensão em vazio secundária

X Factor de serviço percentual. % de 10 minutos quais a soldadora pode trabalhara uma determinada corrente sem provocar sobreaquecimentos.

I_2 Corrente de soldadura
 U_2 Tensão secundária com corrente I_2
 U_1 Tensão nominal de alimentação
 3~ 50/60Hz Alimentação trifásica 50 ou 60 Hz
 $I_{1 \max}$ É o valor máximo da corrente consumida.
 $I_{1 \text{eff}}$ É o valor máximo da corrente efectiva consumida considerando o factor de serviço..
 IP23C Grau de protecção da carcaça que homologa o aparelho para trabalhar em exterior debaixo de chuva.
 C: a letra adicional C significa que o aparelho protegido contra a incursão de um instrumento de corte(diâmetro 2,5 mm) nas partes em tensão do circuito de alimentação.



Idoneidade para ambientes com risco acrescido.
 NOTA: A soldadora também é idónea para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Consultar IEC 664).

2.3 DESCRIÇÃO DAS PROTECÇÕES

2.3.1 Protecção térmica

Este aparelho está protegido por uma sonda de temperatura a qual, se forem ultrapassadas as temperaturas admitidas, impede o funcionamento da máquina. A intervenção do termóstato é assinalada pelo acendimento da sigla "OPn" no visor **E1** situado no painel de controlo

2.3.2 Protecção de bloqueio.

Esta soldadora está equipada com diversas protecções que interrompem a máquina antes que sofra danos. A intervenção de cada protecção é assinalada pelo acendimento da sigla "Err" no visor **E1** e por um número que aparece no visor **H1**. Se for detectado um nível baixo de água no grupo de arrefecimento, aparecerá a sigla H2O a piscar no visor **E1**

3 INSTALAÇÃO

Verificar se a tensão de alimentação corresponde à tensão indicada na placa dos dados técnicos da soldadora.

Ligar uma ficha de capacidade adequada ao cabo de alimentação certificando-se que o condutor amarelo/verde esteja ligado ao borne de terra.

A capacidade do interruptor magneto térmico ou dos fusíveis, em série com a alimentação, deve ser igual à corrente I_1 consumida pela máquina.

3.1. PREPARAÇÃO PARA O FUNCIONAMENTO

A instalação da máquina deve ser efectuada por pessoal especializado. Todas as ligações devem ser executadas em conformidade com as normas em vigor e respeitando totalmente a lei em vigor em termos de prevenção de acidentes (CEI 26-23 / IEC-TS 62081).

3.2 DESCRIÇÃO DO APARELHO (Fig.1).

A2) Cabo de alimentação.
 B2) Tomada à qual deve ser ligada a unidade de arrefecimento.
 C2) Conector ao qual deve ser ligada a unidade de arrefecimento
 D2) Porta-fusível T-2 A.
 E2) Rosca de alimentação do gás.
 L1) Conector tipo DB9 (RS 232).
 A utilizar para actualizar os programas dos microprocessadores.
 V1) Conector para o botão da tocha TIG.
 Ligar os fios do botão da tocha nos pinos 1 e 9.
 W1) Rosca (1/4 gás).
 Nessa é ligado o tubo do gás da tocha de

- X1) soldadura TIG.
 Y1) Borne de saída negativo (-).
 Z1) Borne de saída positivo (+).
 Z1) Interruptor geral.

3.3 DESCRIÇÃO DO PAINEL (Fig.2).



Tecla de processamento **J**.

A selecção é evidenciada pelo acendimento de um dos leds **A**, **D**, ou **G**.



Led A



Led D



Led G



Tecla de modo **K**.

A selecção é evidenciada pelo acendimento de um dos leds **B**, **C**, **E**, **F**, **H**, ou **I**:



Led **B** "HOT START"

Activo em soldadura MMA.

O acendimento deste led indica que o visor **H1** mostra o tempo, indicado em centésimos de segundo, no qual a soldadora emite uma sobrecarga de corrente para melhorar o acendimento do eléctrodo. A regulação efectua-se no manípulo **K1**.



Led **C** "Arc-Force"

Activo em soldadura MMA.

É uma percentagem da corrente de soldadura. O visor **H1** mostra o valor e o manípulo **K1** regula-o. Na prática esta sobrecarga de corrente facilita a transferência das gotas de metal fundido.



Led **E**:

Soldadura TIG CONTÍNUA com acendimento pelo dispositivo a alta tensão/frequência.



Led **F**:

Soldadura TIG PULSANTE com acendimento pelo dispositivo a alta tensão/frequência.

A frequência de pulsação é regulável de 0,16 a 500Hz (led **Q1**), a corrente de pico e a corrente de base são accionáveis respectivamente com os leds **M1** e **P1**, e são reguláveis com o manípulo **K1**.

De 0,16 até 1,1 Hz de frequência de pulsação, o visor **E1** mostra alternadamente a corrente de pico (principal) e a corrente de base. Os leds **M1** e **P1** acendem-se alternadamente; acima de 1,1 Hz, o visor **E1** mostra a média das duas correntes.



Led **H**:

Soldadura TIG CONTÍNUA com acendimento por contacto (raspão).



Led **I**:

Soldadura TIG PULSANTE com acendimento por contacto (raspão). A lógica de funcionamento é a mesma descrita para o led **F**.



Tecla de programa **R**.

A selecção é evidenciada pelo acendimento de um dos leds **X**, **W**, **V**, **U**, **T** ou **S**.



Led **X**:

Soldadura por pontos (manual). Depois de ter escolhido a corrente de soldadura (led **M1**) e o tempo de aplicação dos pontos de soldadura (led **Q1**) no selector **M**, programar os valores no manípulo **K1**. Só se executa este modo de soldadura se for seleccionada a soldadura em contínuo e o acendimento com alta-frequência (led **E** aceso). O operador carrega no botão da tocha, acende-se o arco e após o tempo de aplicação do ponto de soldadura regulado, o arco apaga-se automaticamente. Para executar o ponto seguinte é necessário largar o botão da tocha e depois carregá-lo novamente. Regulação de 0,1 a 30 seg.



Led **W** de soldadura TIG a 2 tempos

(manual) Carregando no botão da tocha a corrente começa a aumentar e emprega um tempo correspondente ao "slope-up", previamente regulado, para alcançar o valor regulado com o manípulo **K1**. Quando se larga o botão, a corrente começa a diminuir e emprega um tempo correspondente ao "slope-down", previamente regulado, para tornar a zero. Nesta posição pode-se ligar o acessório de comando por pedal ART. 570007,



Led **V** de soldadura TIG a 4 tempos

(automático). Este programa difere do anterior porque tanto o acendimento como o desligamento são comandados carregando e largando o botão da tocha



Led **U** de programa especial

Para acender o arco, carregar no botão da tocha e mantendo-o carregado, a corrente começa a aumentar com um incremento fixo. Largando o botão a corrente sobe imediatamente para o valor de soldadura (led **M1**). Para terminar a soldadura, carregar no botão da tocha e, mantendo-o carregado, a corrente começa a diminuir com um decremento fixo. Largando o botão a corrente passa instantaneamente a zero.



Led **T** de soldadura TIG com três níveis de

corrente a quatro tempos (automático).

Para programar as três correntes de soldadura proceder do seguinte modo:

Carregar no selector **M** até acender o led **M1**, depois regular o valor da corrente máxima no manípulo **K1**.

Carregar no selector **M** até acender o led **P1** depois regular o valor da corrente intermédia no manípulo **K1**.

Carregar no selector **M** até acender o led **T1** depois regular o valor da corrente de acendimento no manípulo **K1**.

Ao acendimento do arco a corrente passa à primeira regulação, led **T1** aceso, o operador pode manter esta corrente até quando o desejar (por exemplo até que a peça tenha aquecido). Carregando e largando imediatamente o botão da tocha, a corrente passa da primeira para a segunda corrente no tempo de "slope-up" (led **S1**); alcançada a corrente de soldadura o led **M1** acende-se.

Se, durante a soldadura, houver a necessidade de diminuir a corrente sem desligar o arco (por exemplo para a mudança do material de adição, mudança de posição de trabalho, passagem de uma posição horizontal para uma vertical, etc.), carregar e largar imediatamente o botão da tocha, a corrente passa ao segundo valor seleccionado, o led **P1** acende-se e o **M1** apaga-se.

Para tornar à corrente principal anterior, carregar e largar novamente o botão da tocha, o led **M1** acende-se e o led **P1** apaga-se. Em qualquer momento em que se queira interromper a soldadura, carregar no botão da tocha **por um tempo superior a 0,7 segundos** e depois largá-lo, a corrente começa a descer até ao valor zero no tempo de “slope-down”, previamente estabelecido (led **N1** aceso).

Durante a fase de “slope-down”, carregando e largando imediatamente o botão da tocha, torna-se em “slope-up” se este estiver regulado num valor superior a zero, ou a uma corrente inferior entre os valores regulados.

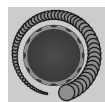
N.B.: a frase “CARREGAR E LARGAR IMEDIATAMENTE” refere-se a um tempo máximo de 0,5 seg.



Led **S** de soldadura TIG com dois níveis de corrente.

Este programa diferencia-se do anterior porque ao acender do arco, a corrente vai sempre para a primeira regulação, led **T1** aceso, mas o operador não a pode manter e inicia imediatamente o tempo de slope-up (led **S1**).

Normalmente regula a corrente de soldadura. Para além disso, quando se selecciona uma função com o selector **M** este manípulo regula a sua grandeza



K1 - Manípulo

Normalmente regula a corrente de soldadura.

Para além disso, quando se selecciona uma função com o selector **M** este manípulo regula a sua grandeza



E1 – Visor - Visualiza:

1. em condições de vazio, a corrente predefinida.
2. em condições de carga, a corrente de soldadura e os seus níveis.
3. em conjugação com o led de “Hold” aceso, a última corrente de soldadura.
4. em TIG pulsante, em carga, a alternância das correntes nos respectivos níveis.
5. no interior dos parâmetros sinérgicos, a corrente em relação à espessura seleccionada.
6. a sigla “H2O” quando se programa o grupo de arrefecimento, e a mesma sigla intermitente quando se abre o pressóstato do grupo de arrefecimento.
7. a sigla “OPn” intermitente na abertura do termóstato.
8. durante a selecção dos programas livres ou memorizados as siglas PL ...P01...P09



Led **J1**

Não é seleccionável e acende-se quando o visor **E1** mostra uma corrente.



H1 – Visor- Visualiza:

1. em MMA sem soldar, a tensão a vazio e em soldadura a tensão em carga.
2. em TIG contínua, com o botão não carregado, zero; com o botão carregado, mas sem soldar, a tensão a vazio e soldando, a tensão de carga.

3. visualiza numericamente todas as grandezas, excepto das correntes, seleccionadas com o botão **M**.
4. visualiza as combinações numéricas que se referem às diversas formas de onda seleccionáveis quando, com o botão **M**, se selecciona o led **O** (Wave).
5. na predisposição do grupo de arrefecimento, as siglas: OFF, OnA, OnC.
6. em sinergia (led **Y** aceso), a sigla dos materiais a soldar, se o led **Z** tiver sido seleccionado, a sigla das posições de soldadura, se o led **A1** tiver sido seleccionado, os diâmetros de eléctrodo, se o led **C1** tiver sido seleccionado.

E ainda, com o led G1 (Hold) aceso. visualiza a tensão de soldadura.



Led **I1**

Não é seleccionável e acende-se quando o visor **H1** visualiza uma tensão.



L - SELECTOR

Selecciona e memoriza os programas.

A soldadora tem a possibilidade de memorizar nove programas de soldadura P01.....P09 e de os poder chamar com este botão. Também está disponível um programa de trabalho PL.

Seleção

Carregando por pouco tempo neste botão, é visualizado no visor **E1**, o número do programa seguinte ao que está a trabalhar. Se este não tiver sido memorizado, a escrita piscará, caso contrário será fixa.

Memorização (3.7)

Depois de seleccionado o programa, carregando por um tempo superior a 3 segundos, memorizam-se os dados. Como confirmação, o número do programa, mostrado no visor **E1**, deixará de piscar.



M - SELECTOR

Carregando neste botão iluminam-se em sequência os leds: Atenção! só se iluminarão os leds que se referem ao modo de soldadura escolhido; por ex. em soldadura TIG contínua não se iluminará o led **Q1** que representa a frequência de pulsação. Cada led indica o parâmetro que pode ser regulado no manípulo **K1**, durante o tempo de acendimento do led. Após 5 segundos da última variação, o led em questão apaga-se e é indicada a corrente de soldadura principal e acende-se o respectivo led **M1**.

Leds seleccionáveis soldadura TIG DC (corrente contínua) e em soldadura TIG AC (corrente alterna):



U1 - Led Pré-gás

Regulação 0,05-2,5 segundos. Tempo de saída do gás antes do início da soldadura.



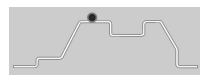
T1 - Led corrente de início da soldadura.

É uma percentagem da corrente de soldadura (led **M1**).



S1 - Led Slope-up.

É o tempo em que a corrente, partindo do mínimo, alcança o valor de corrente programado. (0-10 seg.)



M1 - Led Corrente de soldadura principal.



P1 - Led segundo nível de corrente da soldadura ou de base. Esta corrente é sempre uma percentagem da corrente principal.



Q1 - Led Frequência de pulsação (0,16-500 Hz). Quando é seleccionada a aplicação de pontos de soldadura (led **X**) o acendimento deste led indica que o visor **H1** mostra o tempo de aplicação dos pontos de soldadura que é regulável no manipulô **K1** de 0,1 a 30 segundos.



R1 - Led
Regula em percentagem a relação entre o tempo da corrente de pico **M1** e a frequência **Q1**.
 t/T (10 a 90 %) fig.3



N1 - Led Slope-down.
É o tempo em que a corrente alcança o mínimo e o apagamento do arco. (0 a 10 seg.)

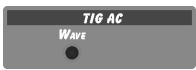


O1 - Led Pós-gás.
Regula o tempo de saída do gás no final da soldadura. (0 a 30 seg.)

Leds seleccionáveis apenas em soldadura TIG AC (corrente alterna):



Led N Start
Regula o nível de "hot-start" para otimizar os acendimentos em TIG AC para cada diâmetro de eléctrodo. Ao acendimento deste led o visor **H1** mostrará um valor numérico que se refere aos diâmetros de eléctrodo: O operador, com o manipulô **K1** pode programar o diâmetro utilizado por ele e obter imediatamente um bom arranque. Regulação de 0,5 a 4,8.



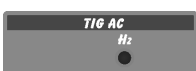
Led O Wave
Seleção da forma de onda de soldadura. Ao acendimento deste led o visor **H1** mostrará um número que corresponderá à forma da onda seleccionada. (consultar a tabela)

11 = quadra - quadra	22 = sinusóide - sinusóide
33 = triângulo - triângulo	12 = quadra - sinusóide
13 = quadra - triângulo	23 = sinusóide - triângulo
21 = sinusóide - quadra	32 = triângulo - sinusóide
	31 = triângulo - quadra.

Esta combinação de números pode ser modificada com o encoder **K1**.

NOTA: O primeiro algarismo que compõe o número refere-se à semionda negativa ou de penetração, o segundo algarismo refere-se à semionda positiva ou de limpeza.

A variação do tipo de forma de onda pode também reduzir o ruído do arco em soldadura AC.



Led P Hz
Regula a frequência da corrente alterna. Regulação de 50 a 120 Hz.



Led Q Regulação do equilíbrio da onda.
Regula a percentagem da semionda negativa (penetração) no período de corrente alterna.

Regulação -10 / 0 / 10 onde 0 = 65% (aconselhada) -10 = 50% e 10 = 85%.



Led F1:

Led de indicação do correcto funcionamento do dispositivo que reduz o risco de choques eléctricos.



Tecla D1:

Carregando pouco tempo activa a sinergia, se prevista, e selecciona os leds **Y, Z, A1, B1, C1** (entende-se por "pouco tempo" um tempo inferior a 0,7 seg.).

Se, depois de ter seleccionado os parâmetros, não se confirmar o diâmetro do eléctrodo, carregando pouco tempo nesta tecla faz com que se saia da sinergia.

Se, pelo contrário, depois de se ter confirmado o diâmetro do eléctrodo, se quiser sair da sinergia é necessário carregá-la por mais tempo (entende-se por mais tempo um tempo superior a 0,7 seg.).



Led Z: Material

Os tipos de material seleccionáveis estão relacionados com o processo de soldadura e são:

Em TIG AC, o Alumínio (AL), o Magnésio (MG).

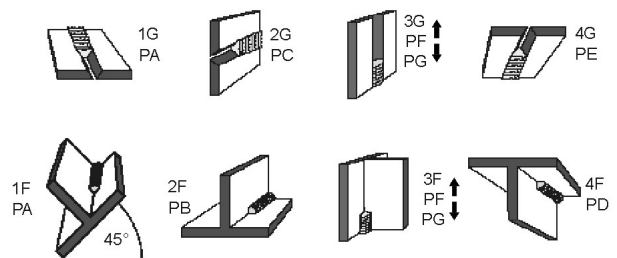
Em TIG DC, o Aço inoxidável (SS), o Cobre (Cu), o Ferro (FE) e o Titânio (ti).



Led A1: Posição de soldadura

As siglas que aparecem no visor **H1** são relativas às normativas ISO 6947 e correspondem às posições de soldadura indicadas na figura.

As ASME são distinguidas por um número e uma letra. Para uma maior clareza, estão abaixo indicadas simbolicamente .



Led B1: Espessura.

O visor **E1** acende-se e mostra a corrente programada, o visor **H1** mostra a espessura relativa à corrente. Girando o manipulô **K1** varia-se a espessura e em relação também variará a corrente.

Obviamente, a medida da espessura e da respectiva corrente serão em relação às programações do material e da posição de soldadura.

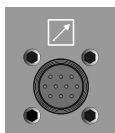


Led C1: Diâmetro do eléctrodo.

A visualização do diâmetro do eléctrodo é consequência da programação do material (led **Z**), da posição (led **A1**) e da espessura (led **B1**).

O visor **H1** mostrará o eléctrodo aconselhado em modo não intermitente; o operador, no manipulô **K1**, pode também

visualizar outros diâmetros mas estes serão visualizados, a piscar, o que significa não aconselhado.



V1 - Conector de 10 pínos

A este conector são ligados os comandos remotos descritos no parágrafo 4.

Está disponível entre os pínos 3 e 6, um contacto limpo que assinala o acendimento do arco (Max. 0,5 A - 125 VAC / 0,3 A - 110 VDC / 1A - 30 VDC).

3.4. NOTAS GERAIS

Antes de usar esta soldadora, ler atentamente as normas CEI 26-23 / IEC-TS 62081 e verificar também o estado do isolamento dos cabos, das pinças de suporte dos eléctrodos, das tomadas e das fichas, e se a secção e comprimento dos cabos de soldadura são compatíveis com a corrente utilizada.

3.5. SOLDADURA DE ELÉCTRODOS REVESTIDOS (MMA)

- Esta soldadora é idónea para soldar todos os tipos de eléctrodos excepto do tipo celulósico (AWS 6010).
 - Certificar-se que o interruptor **Z1** esteja na posição 0, depois ligar os cabos de soldadura respeitando a polaridade indicada pelo fabricante dos eléctrodos que serão utilizados e o borne do cabo de massa à peça no ponto mais próximo possível à soldadura certificando-se que haja um bom contacto eléctrico.
 - Não tocar ao mesmo tempo na tocha ou na pinça de suporte do eléctrodo e no borne de massa.
 - Acender a máquina no interruptor **Z1**.
 - Seleccionar, carregando no botão **J**, o procedimento MMA, led **G** aceso.
 - Regular a corrente em função do diâmetro do eléctrodo, à posição de soldadura e ao tipo de junta a executar.
 - Terminada a soldadura apagar sempre o aparelho e retirar o eléctrodo da pinça de suporte do eléctrodo.
- Se desejar regular as funções de Hot-Start (led **B**) e de Arc-force (led **C**) consultar o parágrafo anterior.

3.6. SOLDADURA TIG

Seleccionando o procedimento TIG AC pode-se soldar o Alumínio, as ligas de alumínio, o latão e o magnésio enquanto que, seleccionando TIG DC pode-se soldar aço inoxidável, ferro e cobre.

Ligar o conector do cabo de massa ao pólo positivo (+) da soldadora e o borne à peça no ponto mais próximo possível à soldadura certificando-se que haja um bom contacto eléctrico.

Ligar o conector de potência da tocha TIG ao pólo negativo (-) da soldadora.

Ligar o conector de comando da tocha ao conector **V1** da soldadora.

Ligar a rosca do tubo do gás da tocha à rosca **W1** da máquina e o tubo do gás proveniente do redutor de pressão da botija à rosca do gás **E2**.

3.6.1 Grupo de arrefecimento (opcional, art. 560101).

Quando se utiliza uma tocha arrefecida a água, utilizar o grupo de arrefecimento.

Para seleccionar o modo de funcionamento do grupo de arrefecimento, proceder da seguinte forma:

1. Seleccionar um procedimento TIG qualquer.
2. Carregar na tecla **L** e, mantendo-a carregada, carregar na tecla **M**. Mantê-las carregadas até que apareça no visor **E1** a sigla H2O.
3. Seleccionar o funcionamento no manípulo **K1**
OFF = Grupo apagado,
OnC = Funcionamento em contínuo,
OnA = Funcionamento em automático.

Para sair da selecção, carregar por pouco tempo na tela L.
NOTA.: Por "Funcionamento automático" entende-se que o grupo de arrefecimento põe-se em movimento quando se carrega no botão da tocha e deixa de funcionar após cerca de 2 minutos depois de largar o botão da tocha.

Atenção! Se for seleccionada a soldadura em eléctrodo, o arrefecimento não está aceso e não é seleccionável. É normal que ao acender a máquina o visor **E1** mostre, a piscar, a sigla H2O.

3.6.2 Entrada em funcionamento.

Não tocar em partes sob tensão nem nos bornes de saída quando o aparelho está alimentado.

No primeiro acendimento da máquina, seleccionar o modo no botão **K1** e os parâmetros de soldadura na tecla **M** e no manípulo **K** como indicado no parágrafo 3.3.

ATENÇÃO: As regulações para os leds **N** = start, **O** = wave, **P** = Hz, **Q** = equilíbrio da onda só se podem seleccionar em TIG AC.

O fluxo de gás inerte deve ser regulado num valor (em litros por minuto) aproximadamente 6 vezes superior ao diâmetro do eléctrodo.

Quando se usam acessórios tipo gas-lens, o fluxo de gás pode ser reduzido aproximadamente a 3 vezes o diâmetro do eléctrodo. O injector de cerâmica deve ter um diâmetro correspondente a 4 a 6 vezes o diâmetro do eléctrodo.

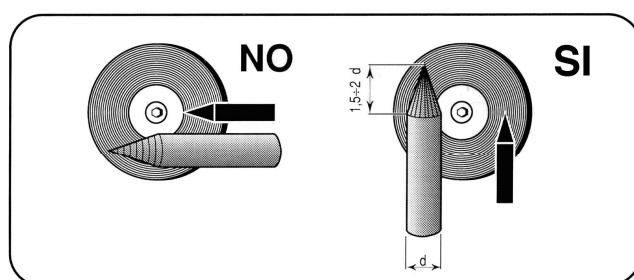
- Terminada a soldadura, lembrar-se de apagar o aparelho e fechar a válvula da botija do gás

3.6.3 Preparação do eléctrodo

É necessário prestar uma atenção especial à preparação da ponta do eléctrodo. Esmerilá-la de modo que apresente riscos verticais como indicado na fig. 4.

ATENÇÃO: partes metálicas VOLANTES INCANDESCENTES podem ferir o pessoal, provocar incêndios e danificar as aparelhagens; A CONTAMINAÇÃO POR TUNGSTÊNIO pode diminuir a qualidade da soldadura.

- Esmerilar o eléctrodo de tungsténio somente com uma esmeriladora com cárters de protecção adequados usando protecções para a cara, mãos e corpo.
- Esmerilar os eléctrodos de tungsténio com um disco abrasivo duro de grão fino, utilizado unicamente para esmerilar o tungsténio.
- Esmerilar a extremidade do eléctrodo de tungsténio de forma cónica por um comprimento correspondente a 1,5 a 2 vezes o diâmetro do eléctrodo. (fig. 4)



3.7. MEMORIZAÇÃO

O botão **L**, carregado pouco tempo, efectua uma escolha; carregado por um tempo superior a 3 segundos, efectua uma memorização.

Em cada acendimento, a máquina apresenta sempre a última condição utilizada na soldadura.

3.7.1. Memorizar os dados do programa PL Utilizando a máquina pela primeira vez

Ao acender a máquina, o visor mostra a sigla PL, esta, após 5 sec., desaparece e é mostrada uma corrente de trabalho. Seguir as indicações dos parágrafos 3.3 e 3.6, e depois, para memorizar os dados no programa P01, proceder do seguinte modo:

- Carregar por pouco tempo no botão **L** aparecerá a inscrição

P01 a piscar.

· Carregar no botão **L** por um tempo superior a 3 segundos até que a sigla P01 deixe de piscar, agora a memorização foi efectuada.

· Obviamente, se em vez de memorizar no programa P01 se desejar memorizar num programa diferente, carrega-se no botão **L** por pouco tempo tantas vezes quantas as necessárias para visualizar o programa desejado. Quando se acende novamente a máquina é visualizado P01.

O BOTÃO L CARREGADO POR POUCO TEMPO EFECTUA UMA ESCOLHA, CARREGADO POR UM TEMPO SUPERIOR A 3 SEGUNDOS EFECTUA UMA MEMORIZAÇÃO..

3.7.2. Memorização a partir de um programa livre

O operador pode modificar e memorizar um programa escolhido procedendo do seguinte modo:

· Carregar no botão **L** por pouco tempo e escolher o número de programa desejado.

Os programas livres têm a sigla a piscar.

Carregar no botão **J** e escolher o procedimento de soldadura, e no botão **K** escolher o modo (parágrafo 3.3).

· Rodar o manípulo **K1** e programar a corrente de soldadura.

Se tiver sido escolhido o procedimento TIG, activar o led **O1** (pós-gás) no botão **M** e regular no manípulo **K1** o valor desejado (parágrafo 3.3.)

Se depois destas regulações, necessárias para soldar, se desejar regular os tempos de “slope” ou outro, proceder como descrito no parágrafo 3.3.

Para memorizar no programa escolhido anteriormente, carregar no botão **L** por mais de 3 segundos até que o número deixe de piscar.

Para memorizar num programa diferente, efectuar a escolha carregando por pouco tempo no botão **L** e depois carregar no botão **L** por mais de 3 segundos.

3.7.3 Memorização a partir de um programa memorizado.

Partindo de um programa já memorizado, o operador pode modificar os dados na memória para actualizar o programa ou para encontrar novos parâmetros a memorizar noutro programa.

3.7.3.1 Actualizar

Depois de ter acendido a máquina, seleccionar os parâmetros a modificar e modificá-los.

· Carregar por um tempo superior a 3 segundos a tecla **L** até à confirmação da memorização (sigla do programa de intermitente a contínua).

3.7.3.2 Memorização num novo programa

· Depois de ter aceso a máquina, seleccionar os parâmetros a modificar e modificá-los.

· Executar uma soldadura, mesmo curta.

· Carregar por pouco tempo no selector **L** até à visualização do programa desejado.

· Carregar continuamente na tecla **L** até à confirmação da memorização (sigla do programa de intermitente a contínua).

3.7.4 Soldar com a sinergia.

O objectivo da “sinergia” é de proporcionar uma guia rápida ao operador para programar os parâmetros de soldadura TIG. **Portanto não tem um objectivo de imposição mas de sugestão.**

A lógica: O operador, em relação ao processo de soldadura, programa o tipo de material a soldar, a posição de soldadura e a espessura; em função destas escolhas, é-lhe sugerido um diâmetro de eléctrodo e se confirmar estas escolhas a máquina prepara-se para a soldadura.

Acender a sinergia.

Carregar por pouco tempo (inferior a 0,7 seg) na tecla **D1**: acende-se o led **Y** (Syn) ao mesmo tempo que o led **Z** (material). O visor **E1** apaga-se e o visor **H1** mostra uma sigla

correspondente ao material a soldar (consultar a descrição do led **Z**). Rodando o manípulo **K1** efectua-se a escolha.

Carregando novamente no botão **D1** confirma-se a escolha do material e acende-se o led **A1**, o visor **H1** mostra as posições de soldadura à disposição (consultar a descrição do led **A1**).

Rodando o manípulo **K1** efectua-se a escolha. Carregando novamente no botão **D1** confirma-se a escolha da posição e acende-se o led **B1**, o visor **E1** mostra a corrente programada, o visor **H1** mostra a espessura, em milímetros, relativa à corrente (consultar a descrição do led **B1**).

Carregando novamente no botão **D1** confirma-se a escolha da espessura e acende-se o Led **C1**.

Em função das escolhas programadas de material, posição, espessura e corrente são propostos um ou mais diâmetros de eléctrodo.

O eléctrodo aconselhado será proposto em primeiro lugar e o valor numérico do diâmetro estará sempre aceso tendo ao lado a letra **A**; se houver dois diâmetros em cuja gama de corrente se aplica a programação dos Amperes seleccionados para a soldadura, a segunda escolha do diâmetro do eléctrodo só será proposta se o encoder **K1** for rodado.

Também a segunda escolha será visualizada acesa fixa. Rodando ainda mais o encoder, o visor **H1** mostrará o diâmetro maior em segunda escolha e o diâmetro menor em primeira escolha, a piscar.

Dado que o diâmetro do eléctrodo define principalmente o nível de start **N** e a corrente mínima **T1**, o operador pode escolher uma combinação não aconselhada.

Agora o operador tem duas opções:

1. Sair da sinergia sem confirmar as escolhas efectuadas.

Para tal, carregar por pouco tempo no botão **D1**, o led **Y** apaga-se e o painel mostra as programações anteriores à entrada em sinergia.

2. Confirmar a sinergia carregando no botão **D1** por um tempo superior a 0,7 seg. Agora são programadas todas as funções relativas à sinergia e, se forem seleccionadas com o botão **M**, o visor **H1** mostra a sigla “AU” (automático).

O led **Y** permanece aceso para confirmar que os parâmetros foram programados.

Resumindo, no momento de confirmação do diâmetro do eléctrodo (carregar o botão **D1** por mais tempo, quando está seleccionado o led **C1**) as funções start, Wave, Hz, equilíbrio e corrente **T1** dispõem-se seguindo a lógica de automático descrita anteriormente. Na confirmação do eléctrodo apaga-se o led **C1** e acende-se o led **Y**.

4 COMANDOS À DISTÂNCIA

Para a regulação da corrente de soldadura, podem ser ligados à soldadora os seguintes comandos à distância:

art. 535802 Tocha ABITIG s26, 4m,

art. 535805 Tocha ABITIG 26 UP/DOWN 4m,

art. 535806 Tocha arrefecida a água ABITIG 18, 4m

art. 535807 Tocha arref. a água ABITIG 18 UP-DOWN 4m,

art. 570007 comando de pedal

Os comandos que incluem um potenciómetro regulam a corrente de soldadura da corrente mínima à máxima programada no manípulo K1.

Os comandos com lógica UP/DOWN regulam a corrente de soldadura do mínimo ao máximo.

As regulações dos comandos à distância estão sempre activas no programa PL enquanto que num programa memorizado não o estão.

Ricambi - Spare parts - Ersatzteile – Pièces de rechange - Piezas de repuesto – Peças sobresselentes

Art/Item 119

POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN	DESCRIÇÃO
1	MANICO	HANDLE	GRIFF	POIGNEE	EMPUÑADURA	CABO
3	PIANO INTERMEDIO	INTERMEDIATE PANEL	ZWISCHENBODEN	PANNEAU INTERMEDIAIRE	ESTANTE INTERMEDIO	PRATELEIRA INTERMÉDIA
4	CIRCUITO DI MISURA	MEASURE CIRCUIT	MESSKREIS	CIRCUIT DE MESURE	CIRCUITO DE MEDIDA	CIRCUITO DE MEDIDA
5	CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE	SUPPLY CIRCUIT	NETZSPANNUNG-STROMKREIS	CIRCUIT ALIMENTATION	CIRCUITO ALIMENTACIÓN	CIRCUITO ALIMENTAÇÃO
6	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER	LEISTUNGS-TRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA
7	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT	FILTERPLATINE	CIRCUIT FILTRE	CIRCUITO FILTRO	CIRCUITO FILTRO
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	PROTEZIONE	GUARD	SCHUTZ	PROTECTION	PROTECCIÓN	RESGUARDO
12	PRESSACAVO	CABLE GLAND	KABEL-VERSCHRAUBUNG	PRESSE-ETOUPE	PRENSACABLE	BRAÇADEIRA
13	CAVO RETE	MAINS CABLE	NETZKABEL	CABLE RESEAU	CABLE RED	CABO REDE
14	FASCIONE	BAND	GEHÄUSE	CARROSSERIE	ABRAZADERA	FITA
15	RACCORDO	FITTING	ANSCHLUSS	RACCORD	UNIÓN	JUNÇÃO
16	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE	MAGNETVENTIL	SOUPAPE ELECTRIQUE	ELECTRO VÁLVULA	ELECTROVÁLVULA
17	RACCORDO	FITTING	ANSCHLUSS	RACCORD	UNIÓN	JUNÇÃO
18	IMPEDENZA	IMPEDANCE	DROSSEL	IMPEDANCE	IMPEDANCIA	IMPEDIÊNCIA
19	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN	MOTOR MIT LÜFTER	MOTEUR AVEC VENTILATEUR	MOTOR CON VENTILADOR	MOTOR COM VENTILADOR
20	SUPPORTO MOTOVENTOLA	SUPPORT FOR MOTOR	MOTORHALTERUNG	SUPPORT POUR MOTEUR	SOPORTE MOTOR	SUPORTE MOTOR
21	TRASFORMATORE	TRANSFORMER	TRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	TRANSFORMADOR
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"
25	ISOLAMENTO	INSULATION	ISOLIERUNG	ISOLATION	AISLAMIENTO	ISOLAMENTO
26	DIODO	DIODE	DIODE	DIODE	DIODO	DÍODO
27	KIT DIODO	DIODE KIT	KIT DIODE	KIT DIODE	KIT DIODO	KIT DÍODO
28	CAVALLOTTO	U BAR	BÜGEL	BARRE EN FORME DE "U"	EMPALME EN FORMA DE "U"	UNIÃO EM "U"
29	CAVALLOTTO	U BAR	BÜGEL	BARRE EN FORME DE "U"	EMPALME EN FORMA DE "U"	UNIÃO EM "U"
30	TRASDUTTORE	TRANSDUCER	MESSWANDLER	TRANSDUCTEUR	TRANSDUCTOR	TRANSDUTOR
31	CIRCUITO TERMOSTATO	THERMOSTAT CIRCUIT	THERMOSTATKREIS	CIRCUIT THERMOSTAT	CIRCUITO TERMOSTATO	CIRCUITO TERMÓSTATO
32	IGBT	IGBT	IGBT	IGBT	IGBT	IGBT
33	ISOLAMENTO	INSULATION	ISOLIERUNG	ISOLATION	AISLAMIENTO	ISOLAMENTO
34	KIT IGBT	IGBT KIT	KIT IGBT	KIT IGBT	KIT IGBT	KIT IGBT
35	SUPPORTO CAVALLOTTI	U-BAR SUPPORT	BÜGEL-HALTERUNG	SUPPORT BARRE EN FORME DE "U"	SOPORTE EMPALME EN FORMA DE "U"	SUPORTE UNIÃO EM "U"
36	CIRCUITO DRIVER	DRIVER CIRCUIT	DRIVERSTROMKREIS	CIRCUIT DRIVER	CIRCUITO DRIVER	CIRCUITO DRIVER
37	ISOLAMENTO DISSIPATORE	DISSIPATOR INSULATION	KÜHLKÖRPER ISOLIERUNG	DISSIPATEUR ISOLATION	DISIPADOR AISLAMIENTO	DISSIPADOR ISOLAMENTO
38	CONVOGLIATORE ARIA	AIR CONVEYOR	LUFTBEFÖRDERER	AIR CONVOYEUR	CANALIZADOR AIRE	CANALIZADOR DE AR
39	DISSIPATORE	DISSIPATOR	KÜHLKÖRPER	DISSIPATEUR	DISIPADOR	DISSIPADOR
40	CORNICE	FRAME	RAHMEN	CADRE	MARCO	CAIXILHO
41	COPERCHIO TUNNEL	TUNNEL COVER	TUNNEL DECKEL	COUVERCLE TUNNEL	TAPA TUNNEL	TAMPA TUNNEL
42	IMPEDENZA	IMPEDANCE	DROSSEL	IMPEDANCE	IMPEDANCIA	IMPEDIÊNCIA
43	TRASFORMATORE ALTA FREQUENZA	HIGH-FREQUENCY TRANSFORMER	HF-TRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR HAUTE FREQUENCE	TRANSFORMADOR ALTA FRECUENCIA	TRANSFORMADOR ALTA-FREQUÊNCIA
44	FONDO	BOTTOM	BODEN	FOND	FONDO	FUNDO
45	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL	FRONTPLATTE	PANNEAU ANTERIEUR	PANEL DELANTERO	PAINEL ANTERIOR
46	CIRCUITO CONNETTORE	CONNECTOR CIRCUIT	STECKDOSEN-PLATINE	CIRCUIT CONNECTEUR	CIRCUITO CONECTOR	CIRCUITO CONECTOR
47	RACCORDO	FITTING	ANSCHLUSS	RACCORD	UNIÓN	JUNÇÃO
48	RACCORDO	FITTING	ANSCHLUSS	RACCORD	UNIÓN	JUNÇÃO
49	TAPPO	CAP	VERSCHLUSSKAPPE	BOUCHON	TAPÓN	TAMPA
50	PIEDINO	FOOT	FUSS	SUPPORT	PIE	PÉ
51	GOLFARE	EYEBOLT	OESENSCHRAUBE	ANNEAU	BULLÓN DE OJO	ARGOLA
52	PROTEZIONE	PROTECTION	SCHUTZ	PROTECTION	PROTECCIÓN	PROTECÇÃO
53	PRESA	SOCKET	STECKDOSE	PRISE	TOMA	TOMADA
54	MANOPOLA	KNOB	REGLER	BOUTON	BOTÓN	BOTÃO
55	CONNETTORE +CAVO	CONNECTOR +CABLE	ANSCHLUSS + KABEL	RACCORD + CABLE	UNIÓN + CABLE	JUNÇÃO + CABO

56	CIRCUITO MICRO	MICRO CIRCUIT	MIKROPROZESSOR-KREIS	CIRCUIT MICROPROCESSEUR	CIRCUITO MICROPROCESADOR	CIRCUITO MICROPROCESSADOR
57	CIRCUITO ALTA FREQUENZA	HIGH-FREQUENCY BOARD	HF-STROMKREIS	CIRCUIT HAUTE FREQUENCE	CIRCUITO ALTA FRECUENCIA	CIRCUITO DE ALTA-FREQUÊNCIA
58	COPERCHIO	COVER	DECKER	COUVERCLE	TAPA	TAMPA
59	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT	FILTERPLATINE	CIRCUIT FILTRE	CIRCUITO FILTRO	CIRCUITO FILTRO
60	GUIDA CIRCUITO	CIRCUIT GUIDE	STROMKREIS-FÜHRER	GUIDE DE CIRCUIT	GUÍA DEL CIRCUITO	GUIA DO CIRCUITO
61	PROTEZIONE	GUARD	SCHUTZ	PROTECTION	PROTECCIÓN	RESGUARDO
62	TUNNEL	TUNNEL	TUNNEL	TUNNEL	TUNNEL	TUNNEL
63	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT	STEUERKREIS	CIRCUIT DE COMMANDE	CIRCUITO DE COMANDO	CIRCUITO DE COMANDO
64	MOLLA	SPRING	FEDER	RESSORT	MUELLE	MOLA
65	SUPPORTO TERMOSTATO	THERMOSTAT HOLDER	THERMOSTAT-HALTERUNG	SUPPORT THERMOSTAT	SOPORTE TERMOSTATO	SUPORTE TERMÓSTATO
66	CONDENSATORE	CONDENSER	KONDENSATOR	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	CONDENSADOR
67	PORTA FUSIBILE	FUSE-HOLDER	SICHERRUNGS-TRÄGER	PORTE-FUSIBLE	PORTA-FUSIBLE	PORTA FUSÍVEIS
68	PRESA	SOCKET	STECKDOSE	PRISE	TOMA	TOMADA
69	ISOLAMENTO	INSULATION	ISOLIERUNG	ISOLATION	AISLAMIENTO	ISOLAMENTO
70	KIT DRIVER CON IGBT	DRIVER KIT WITH IGBT	KIT DRIVER MIT IGBT	KIT DRIVER AVEC IGBT	KIT DRIVER CON IGBT	KIT DRIVER COM IGBT
71	RESISTENZA	RESISTANCE	WIDERSTAND	RESISTANCE	RESISTENCIA	RESISTÊNCIA
72	CAVALLOTTO	U BAR	BÜGEL	BARRE EN FORME DE "U"	EMPALME EN FORMA DE "U"	UNIÃO EM "U"
73	ISOLAMENTO	INSULATION	ISOLIERUNG	ISOLATION	AISLAMIENTO	ISOLAMENTO
74	CAVALLOTTO	U BAR	BÜGEL	BARRE EN FORME DE "U"	EMPALME EN FORMA DE "U"	UNIÃO EM "U"
75	ISOLAMENTO	INSULATION	ISOLIERUNG	ISOLATION	AISLAMIENTO	ISOLAMENTO
76	CAVALLOTTO	U BAR	BÜGEL	BARRE EN FORME DE "U"	EMPALME EN FORMA DE "U"	UNIÃO EM "U"
77	CIRCUITO DI MISURA	MEASURE CIRCUIT	MESSKREIS	CIRCUIT DE MESURE	CIRCUITO DE MEDIDA	CIRCUITO DE MEDIDA
78	SUPPORTO CIRCUITO	CIRCUIT HOLDER	PLATINEHALTERUNG	CIRCUIT SUPPORT	SOPORTE CIRCUITO	SUPORTE CIRCUITO
79	CONDENSATORE	CONDENSER	KONDENSATOR	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	CONDENSADOR
80	SUPPORTO CONDENSATORE	CONDENSER HOLDER	KONDENSATOR-HALTERUNG	SUPPORT CONDENSATEUR	SOPORTE CONDENSADOR	SUPORTE CONDENSADOR
81	CIRCUITO DI PRECARICA	PRELOAD CIRCUIT	VORBELASTUNG-KREIS	CIRCUIT DE PRÉCHARGE	CIRCUITO DE CARGA PREVIA	CIRCUITO DE PRECARGA
82	ISOLAMENTO	INSULATION	ISOLIERUNG	ISOLATION	AISLAMIENTO	ISOLAMENTO
83	KIT CIRCUITO DI PRECARICA	PRELOAD CIRCUIT KIT	KIT VORBELASTUNG-KREIS	KIT CIRCUIT DE PRÉCHARGE	KIT CIRCUITO DE CARGA PREVIA	KIT CIRCUITO DE PRECARGA
84	GRUPPO RESISTENZA	RESISTANCE GROUP	WIDERSTAND GRUPPE	GROUPE RESISTANCE	GRUPO RESISTENCIA	GRUPO RESISTÊNCIA
85	CORNICE	FRAME	RAHMEN	CADRE	MARCO	CAIXILHO
86	DISSIPATORE	DISSIPATOR	KÜHLKÖRPER	DISSIPATEUR	DISIPADOR	DISSIPADOR
87	DISSIPATORE	DISSIPATOR	KÜHLKÖRPER	DISSIPATEUR	DISIPADOR	DISSIPADOR
88	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER	LEISTUNGSTRANSFORMATOR	TRANSFORMATEUR DE PUISSANCE	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA
89	PRESA	SOCKET	STECKDOSE	PRISE	TOMA	TOMADA
90	SUPPORTO	SUPPORT	HALTERUNG	SUPPORT	SOPORTE	SUPORTE
91	FUSIBILE	FUSE	SICHERUNG	FUSIBLE	FUSIBLE	FUSÍVEL

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.

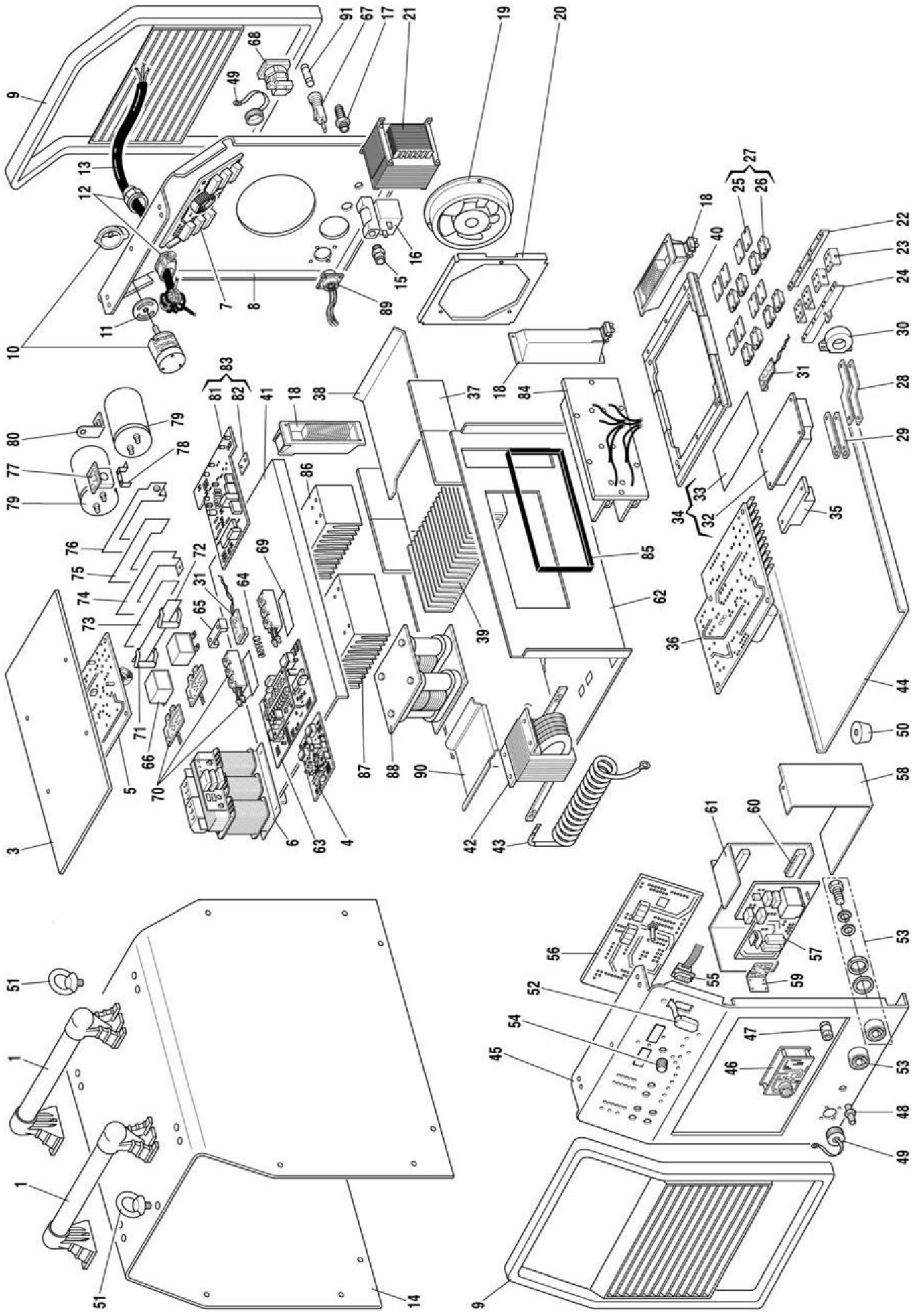
Bei der Ersatzteilanfrage müssen immer Art. und Kaufdatum der Maschine, Ersatzteil-Nr. und Menge angegeben werden.

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.

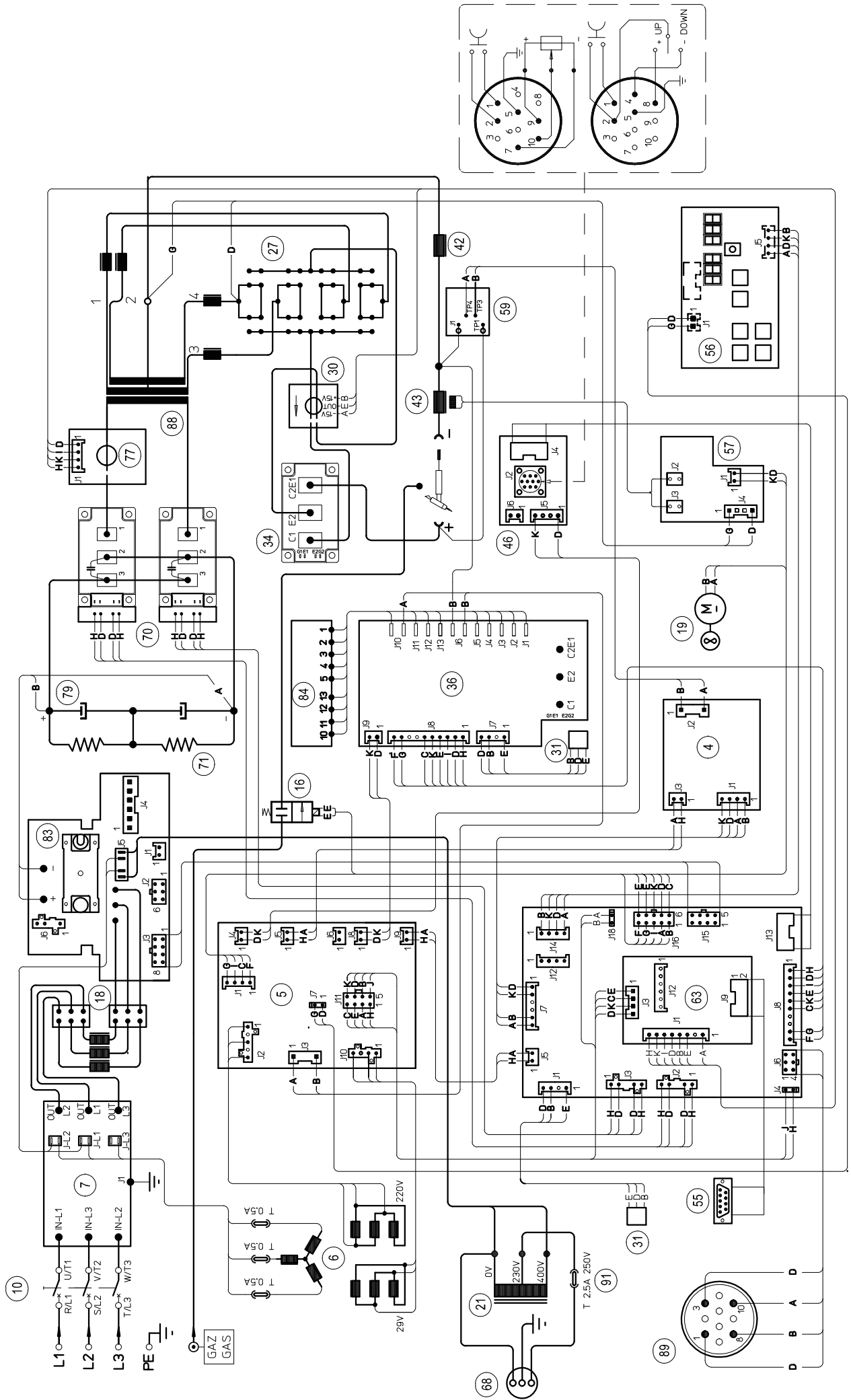
O pedido de peças sobresselentes deve indicar sempre o modelo da máquina em causa e a data de aquisição da mesma, a posição e a quantidade de peças pedidas.

Om reserveonderdelen te bestellen, gelieve steeds het referentienummer en de aankoopdatum van het toestel, de plaats en de hoeveelheid van de reserveonderdelen te vermelden.



	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	Kleurencodificering van schakelschema
A	Nero	Black	Schwarz	Noir	Negro	Negro	Zwart
B	Rosso	Red	Rot	Rouge	Rojo	Vermelho	Rood
C	Grigio	Grey	Grau	Gris	Gris	Cinzento	Grijs
D	Bianco	White	Weiss	Blanc	Blanco	Branco	Wit
E	Verde	Green	Gruen	Vert	Verde	Verde	Groen
F	Viola	Purple	Violett	Violet	Violeta	Violeta	Violet
G	Giallo	Yellow	Gelb	Jaune	Amarillo	Amarelo	Geel
H	Blu	Blue	Blau	Bleu	Azul	Azul	Blauw
K	Marrone	Brown	Braun	Marron	Marron	Castanho	Bruin
J	Arancione	Orange	Orange	Orange	Nardnja	Alaranjado	Oranje
I	Rosa	Pink	Rosa	Rose	Rosa	Rosa	Roze
L	Rosa-nero	Pink-black	Rosa-schwarz	Rose-noir	Rosa-negro	Rosa-negro	Roze-bruin
M	Grigio-viola	Grey-purple	Grau-violett	Gris-violet	Gris-violeta	Cinzento-violeta	Grijs-violet
N	Bianco-viola	White-purple	Weiss-violett	Blanc-violet	Blanco-violeta	Branco-violeta	Wit-violeta
O	Bianco-nero	White-black	Weiss-schwarz	Blanc-noir	Blanco-negro	Branco-negro	Wit-bruin
P	Grigio-blu	Grey-blue	Grau-blau	Gris-bleu	Gris-azul	Cinzento-azul	Gijs-blauw
Q	Bianco-rosso	White-red	Weiss-rot	Blanc-rouge	Blanco-rojo	Branco-vermelho	Wit-rood
R	Grigio-rosso	Grey-red	Grau-rot	Gris-rouge	Gris-rojo	Cinzento-vermelho	Grijs-rood
S	Bianco-blu	White-blue	Weiss-blau	Blanc-bleu	Blanco-azul	Branco-azul	Wit-blauw
T	Nero-blu	Black-blue	Schwarz-blau	Noir-bleu	Negro-azul	Negro-azul	Bruin-blauw
U	Giallo-verde	Yellow-green	Gelb-gruen	Jaune-vert	Amarillo-verde	Amarelo-verde	Geel-groen

Art. 119: SCHEMA ELETRICO - WIRING DIAGRAM - ELEKTRISCHER SCHALTPLAN - SCHEMA ELECTRIQUE - ESQUEMA ELECTRICO



Blank lined paper with horizontal ruling lines.