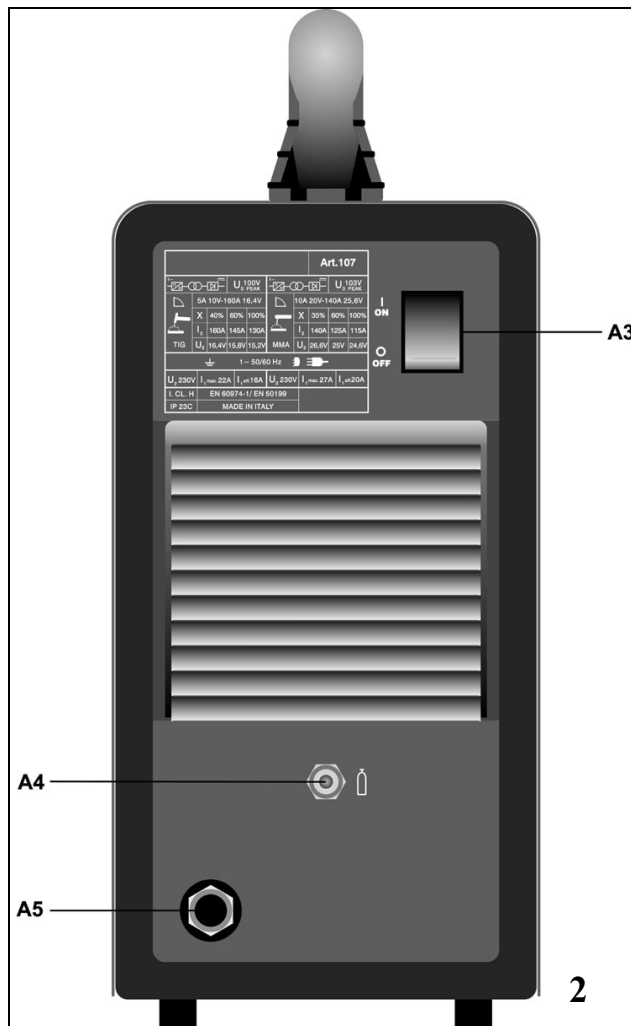
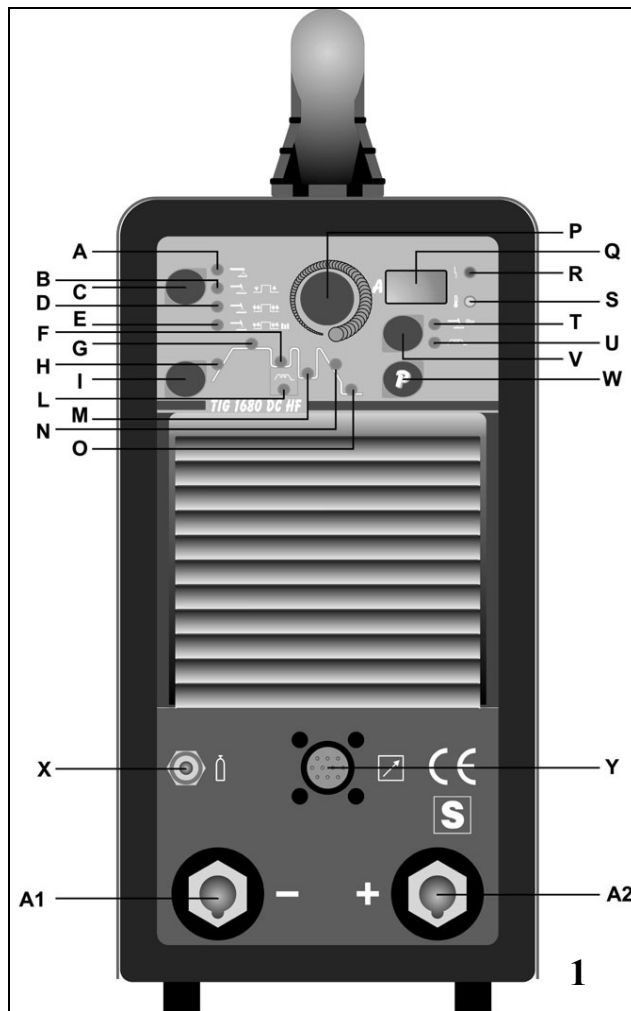


I	MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE AD ARCO.....	Pag. 3
GB	INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDING MACHINE	Page 7
D	BETRIEBSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEISSMASCHINEN.....	Seite 11
F	MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A L'ARC.....	Page 15
E	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE ARCO.....	Pag. 19
P	MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA SOLDADORES A ARCO	Pag. 23
NL	HANDLEIDING VOOR BOOGLASTOESTELLEN	Pag. 27



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
Reserveonderdelen en elektrisch schema

Pagg. Seiten 31



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.

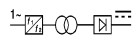
2 DESCRIZIONI GENERALI

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.

2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI RIPORTATI SULLA TARGA DI MACCHINA

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



Convertitore statico di frequenza monofase 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

1~ 50/60Hz Alimentazione monofase 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.

In queste condizioni il ventilatore continua a funzionare ed il LED **S** si accende.

2.3.2 Protezione di blocco

Questa saldatrice è provvista di diverse protezioni che fermano la macchina prima che subisca danni.

La segnalazione di fermo macchina è data dall'accensione intermittente del LED rosso (**R**).

L'accensione segnala:

- 1) Durante la fase di accensione, lo stato di alimentazione della macchina.
- 2) Finita la fase di accensione, un'errata tensione di alimentazione.
- 3) A macchina accesa, che la tensione è scesa sotto i 118V.
- 4) A macchina accesa, che la tensione di alimentazione supera i 300V.
- 5) Se, durante la saldatura, la tensione supera i 300V.

Per ripristinare il funzionamento, verificare la tensione. Quindi spegnere e riaccendere, dopo 5 secondi, l'interruttore **A3**. Se l'inconveniente è stato risolto la saldatrice ricomincerà a funzionare.

N.B. Se alla accensione la tensione di alimentazione è inferiore a 170V nessun LED si accende e il ventilatore è alimentato.

Se sul display compare la scritta E2 la macchina necessita di un intervento tecnico.

2.3.3 Motogeneratori

Debbono avere un dispositivo di regolazione elettronico della tensione, una potenza uguale o superiore a 7 kVA e non debbono erogare una tensione superiore a 260V.

3 INSTALLAZIONE

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

La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili, in serie alla alimentazione, deve essere uguale alla corrente I1 assorbita dalla macchina.

ATTENZIONE!: Le prolunghe fino a 30m devono essere almeno di sezione 2,5 mm².

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 (norma CEI 26-10- CENELEC HD 427).

3.2 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO (fig. 1 e 2).



C - Selettore di procedimento e di modo

Tramite questo pulsante avviene la scelta del procedimento di saldatura (Elettrodo o TIG) e del modo (2 tempi, 4 tempi e 4 tempi con due livelli di corrente).

A ogni pressione di questo pulsante si ottiene una nuova selezione.

L'accensione dei LED in corrispondenza dei simboli visualizza la Vostra scelta.



LED A - Saldatura ad elettrodo MMA.

Questa macchina può fondere tutti i tipi di elettrodi rivestiti escluso il tipo cellulosico.

In questa posizione è abilitata a funzionare solo la manopola P per la regolazione della corrente di saldatura.



LED B - Saldatura a TIG 2 tempi

(manuale)

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



LED D - Saldatura a 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 TIG.



LED E - Saldatura a TIG 4 tempi con due livelli di corrente (automatico bilevel)

Prima di accendere l'arco impostare i due livelli di corrente. Primo livello: premere il tasto I fino ad accendere il LED G e regolare la corrente principale con la manopola P.

Secondo livello: premere il tasto I fino ad accendere il LED M e regolare la corrente con la manopola P.

Dopo l'accensione dell'arco la corrente inizia ad aumentare ed impiega un tempo corrispondente allo "slope up" (LED H acceso), preventivamente regolato, per raggiungere il valore regolato con manopola P. Il LED G si accende e il display Q la visualizza.

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 M si accende e G si spegne.

Per tornare alla precedente corrente principale ripetere l'azione di pressione e di rilascio del pulsante torcia, il LED G si accende mentre il LED M 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 N 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.



V - Selettore accensione con alta frequenza e arco pulsato, on-off

Tramite questo pulsante avviene la scelta del tipo di accensione (con alta frequenza o per contatto) e del modo continuo o con arco pulsato. A ogni pressione di questo pulsante si ottiene una nuova selezione.

L'accensione dei LED in corrispondenza dei simboli visualizza la Vostra scelta



LED T - Accensione con alta frequenza o per contatto.

Quando il LED è spento per accendere l'arco premere il pulsante torcia e toccare con l'elettrodo di tungsteno il pezzo da saldare e rialzarlo. Il movimento deve essere deciso e rapido.

Quando il LED è acceso per accendere l'arco premere il pulsante torcia, una scintilla pilota di alta tensione/frequenza accenderà l'arco.



LED U - Arco pulsato on-off

Quando il LED è acceso il modo arco pulsato è attivato.

Da 0,16 fino a 1,1Hz di frequenza di pulsazione il display Q visualizza alternativamente la corrente di picco (principale) e la corrente di base

I LED G e F si accendono alternativamente; oltre 1,1Hz il display Q visualizza la media delle due correnti e i LED G e F restano entrambi accesi.

Quando il LED è spento è attivo il modo continuo.



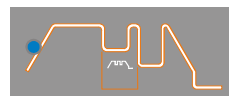
I - Selettore parametri di saldatura TIG

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 L che rappresenta la frequenza di pulsazione.

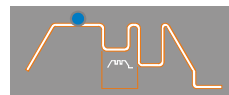
Ogni LED indica il parametro che può essere regolato tramite la manopola P durante il tempo di accensione del LED stesso.

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 G.



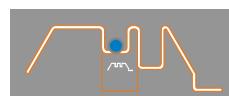
LED H

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



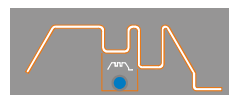
LED G

Corrente di saldatura principale.



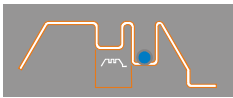
LED F

Corrente di base in modo arco pulsato.



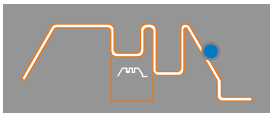
LED L

Frequenza di pulsazione da 0,16 a 250 Hz. I tempi di base e di picco sono uguali.



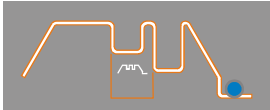
LED M

Secondo livello di corrente in modo bilevel.



LED N

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



LED O

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



P - Manopola.

Regola la corrente di saldatura **LED G**.

Inoltre in abbinamento del pulsante **I** è possibile:

- regolare lo "slope up" **H**
- regolare la corrente di base in pulsazione **F**
- regolare la frequenza di pulsazione **L**
- regolare il secondo livello di corrente in bilevel **M**
- regolare lo "slope down" **N**
- regolare il post gas **O**



LED R - Blocco saldatrice (vedi 2.3.2)



LED S - Protezione termica.

Si accende quando l'operatore supera il fattore di servizio o di intermittenza percentuale ammesso per la macchina e blocca contemporaneamente l'erogazione di corrente.

N.B. In questa condizione il ventilatore continua a raffreddare il generatore.



Q - Display

Visualizza la corrente di saldatura e le impostazioni selezionate con il pulsante **I** e regolate con la manopola **P**.



W - Selettore programmi in memoria.

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 **Q** 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

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 **Q**, terminerà di lampeggiare



Y-CONNETTORE 10 POLI.

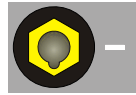
A questo connettore vanno collegati i seguenti comandi remoti:

- a) pedale
- b) torcia con pulsante di start
- c) torcia con potenziometro
- d) torcia con up/down
- e) comando a distanza ecc...



X-Raccordo 1/4 gas.

Vi si connette il tubo gas della torcia di saldatura TIG.



A1

Morsetto di uscita negativo (-)



A2

Morsetto di uscita positivo (+)



A3-Interruttore.

Accende e spegne la macchina



A4 - Raccordo ingresso gas.



A5 - Cavo di alimentazione.

3.3. NOTE GENERALI

Prima dell'uso di questa saldatrice leggere attentamente le norme CEI 26/9 - CENELEC HD 407 e CEI 26.11 - CENELEC HD 433 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.

3.4. SALDATURA DI ELETTRODI RIVESTITI (MMA)

- Questa saldatrice è idonea alla saldatura di tutti i tipi di elettrodi ad eccezione del tipo cellulosico (AWS 6010).
- Assicurarsi che l'interruttore **A3** 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 **A3**.
- Selezionare, premendo il pulsante **C**, il procedimento MMA, LED **A** 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.

3.5. SALDATURA TIG

Questa saldatrice è idonea a saldare con procedimento TIG l'acciaio inossidabile, il ferro, 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 **Y** della saldatrice.

Collegare il raccordo del tubo gas della torcia al raccordo **X** della macchina ed il tubo gas proveniente dal riduttore di pressione della bombola al raccordo gas **A4**.

Accendere la macchina.

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

Alla prima accensione della macchina selezionare il modo mediante i pulsanti **C** e **V** e i parametri di saldatura mediante il tasto **I** e la manopola **P** come indicato al paragrafo 3.2.

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 una dimensione da 4 a 6 volte il diametro dell'elettrodo.

Normalmente il gas più usato è l'ARGON perché ha un costo minore rispetto agli altri gas inerti, ma possono essere usate anche miscele di ARGON con un massimo del 2% IDROGENO per la saldatura dell'acciaio inossidabile e ELIO o miscele di ARGON-ELIO per la saldatura del rame. Queste miscele aumentano il calore dell'arco in saldatura ma sono molto più costose.

Se si usa gas ELIO aumentare litri al minuto fino a 10 volte il diametro dell'elettrodo (Es. diametro 1,6 x10= 16 l/min. di Elio).

Usare vetri di protezione D.I.N. 10 fino a 75A e D.I.N. 11 da 75A in poi.

3.6. MEMORIZZAZIONE

E' possibile memorizzare solo dopo avere saldato.

Il pulsante **W**, 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.

3.6.1. Memorizzare i dati del programma PL

Utilizzando la macchina per la prima volta

Alla accensione della macchina il display visualizza la sigla **PL** questa, dopo 5 secondi, scompare e viene visualizzata una corrente di lavoro. Seguire le indicazioni dei paragrafi 3.2 e 3.5 quindi, per memorizzare i dati nel programma **P01**, procedere nel seguente modo:

· Premere brevemente il pulsante **W** comparirà la scritta **P01** lampeggiante.

· Premere il pulsante **W** 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 **W** in maniera breve tante volte quante necessarie per visualizzare il programma desiderato. Alla riaccensione della macchina viene visualizzato **P01**.

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

3.6.2. Memorizzare da un programma libero

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

· Premere il pulsante **W** in modo breve e scegliere il numero di programma desiderato.

I programmi liberi hanno la sigla lampeggiante.

· Premere i pulsanti **C** e **V** e scegliere il procedimento e il modo di saldatura (paragrafo 3.1).

· Girare la manopola **P** ed impostare la corrente di saldatura. Se è stato scelto il procedimento TIG, attivare il LED **O** (post gas) tramite il pulsante **I** e regolare tramite la manopola **P** il valore desiderato (paragrafo 3.1.)

Se dopo queste regolazioni, **necessarie per saldare**, si vogliono regolare i tempi di "slope" o altro agire come descritto al paragrafo 3.1.

Eseguire una saldatura anche breve e decidere dove memorizzare

Per memorizzare nel programma scelto precedentemente, premere il pulsante **W** 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 **W** quindi premere il pulsante **W** per più di 3 secondi.

3.6.3 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.

3.6.3.1 Aggiornare

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

· Eseguire una saldatura anche breve.

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

3.6.3.2 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 **W** fino alla visualizzazione del programma da Voi desiderato.

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

4 COMANDI A DISTANZA

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

Art. 570007 Comando a pedale (usato in saldatura TIG)

Art. 535805 Torcia TIG UP/DOWN.

Art. 530330 +Art. 570006 (usato in saldatura MMA)

Art. 363307 Connessione per collegare la torcia e il comando a pedale contemporaneamente. Con questo accessorio l'Art. 570007 può essere utilizzato in qualsiasi modo di saldatura TIG.

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

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 DISTRIBUTOR IF YOU DO NOT FULLY UNDERSTAND THESE INSTRUCTIONS.

1 PRECAUTIONS

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

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

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

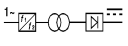

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.


2 GENERAL DESCRIPTIONS

2.1 SPECIFICATIONS

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

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

- N^o. Serial number, which must be indicated on any type of request regarding the welding machine.
-  Single-phase static transformer-rectifier frequency converter.
-  Drooping-characteristic.
- MMA Suitable for welding with covered electrodes.
- TIG Suitable for TIG welding.
- U0. Secondary open-circuit voltage
- X. Duty cycle percentage. % of 10 minutes during which the welding machine may run at a certain current without overheating.
- I2. Welding current
- U2. Secondary voltage with current I2
- U1. Rated supply voltage
- 1- 50/60Hz 50- or 60-Hz single-phase power supply
- I1 max. This is the maximum value of the absorbed current.
- I1 eff. This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle.
- IP23C Protection grade of the housing, approving the equipment as suitable for use outdoors in the rain.
C: The additional letter C means that the equipment is protected against access to the live parts of the power circuit by 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 allowable temperatures are exceeded. Under these conditions the fan keeps running and the LED S lights.

2.3.2. Block protections

This welding machine is equipped with various safety devices that stop the machine before it can suffer damage.

The machine stop is signalled by the flashing red LED (R). When this occurs, it signals:

- 1) During the start-up phase, the power status of the machine.
- 2) After the start-up phase, incorrect supply voltage.
- 3) With the machine running, that the voltage has fallen below 118V.
- 4) With the machine running, that the supply voltage is above 300V.
- 5) During welding, that the voltage exceeds 300V.

To restore operation, check the voltage. Then shut off the **A3** switch, wait 5 seconds, and switch it on again. If the problem has been corrected, the welding machine will begin operating again.

NOTE: if the supply voltage is below 170V at start-up, no LED will light and the fan is powered.

If the message E2 appears on the display, the machine requires technical intervention.

2.3.3 Motor-driven generators

They must have an electronic regulator of the tension, a power equal to or greater than 7 kVA single-phase, and must not deliver a voltage greater than 260V.

3. INSTALLATION

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

The capacity of the overload cut-out switch or fuses installed in series with the power supply must be equivalent to the absorbed current I1 of the machine.

WARNING! Extension cords of up to 30m must have a cross-section of at least 2.5 mm².

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 laws (regulation CEI 26-10 -CENELEC HD 427).

3.2 DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT (pict. 1 and 2).



C – Procedure and mode selector switch

This push-button selects the welding procedure (MMA or TIG) and mode (2-step, 4-step and 4-step with dual current level).

The selection changes each time the button is pressed. The LEDs light next to the various symbols to display your choice.



A LED – MMA (Manual Metal Arc) welding.

This machine can melt all types of coated electrodes, except for cellulose.

In this position, only the **P** knob is enabled to adjust the welding current.



B LED – 2-step TIG welding (manual)

When the torch trigger is pressed, the current begins to increase over the previously set “slope up” time (**H** LED on), until it reaches the value set by means of the **P** knob. When the trigger is released, the current begins to drop over the previously set “slope down” time (**N** LED on), until it goes back to zero.



D LED – 4-step TIG welding (automatic)

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



E LED – 4-step TIG welding with dual current level (automatic dual level)

Set the two current levels before starting the arc: First level: press the **I** key until the **G** LED lights, and adjust the main current using the **P** knob.

Second level: press the **I** key until the **M** LED lights, and adjust the current using the **P** knob.

After arc ignition, the current begins to increase over the previously set “slope up” time (**H** LED on), until it reaches the value set by means of the **P** knob. The **G** LED lights and is brought to the display **Q**.

Should it be necessary to reduce the current during welding, without extinguishing the arc (for example when changing the weld material or the working position, moving from horizontal to standing position, etc.) press and immediately release the torch trigger, the current will switch to the second value selected, the **M** LED will light and **G** will go off.

To return to the previous main current, press and release the torch trigger once again, the **G** LED will light and the **M** LED 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 (**N** LED on).

If you press and immediately release the torch trigger during the “slope down” phase, you will revert to “slope up” if this is set to any value greater than zero, or to the lesser current value of those set.

N.B. the wording “PRESS AND IMMEDIATELY RELEASE” refers to a maximum time of 0.5 seconds.



V – Selector switch for high frequency ignition and pulsed arc mode, on-off

This push-button selects the ignition type (with high frequency or by contact) and the continuous or pulsed arc mode. The selection changes each time the button is pressed.

The LEDs light next to the various symbols to display your choice.



T LED – Ignition with high frequency or by contact.

When the LED is off, to start the arc press the torch trigger and touch the tungsten electrode to the workpiece, then lift it. This move must be quick and sharp.

When the LED is on, to start the arc, press the torch trigger: a high voltage/frequency pilot spark will start the arc.



U LED – Pulsed arc, on-off

When the LED is on, the pulsed arc mode is activated.

From a pulse frequency of 0.16 to 1.1Hz, the **Q** display alternately shows the peak (main) current and the base current

The **G** and **F** LEDs light alternately: beyond 1.1 Hz the **Q** display shows the mean of the two currents and the **G** and **F** LEDs both remain on.

When the LED is off, the continuous mode is activated.



I – TIG welding parameters selector switch

Pressing this button will light the LEDs in sequence:

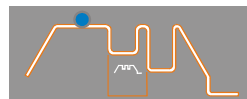
Warning: only those LEDs which refer to the chosen welding mode will light; e.g. in continuous TIG welding the **L** LED, representing the pulse frequency, will not light. Each LED indicates the parameter, which may be adjusted via the **P** knob during the lighting time of the LED.

5 seconds after the last variation, the LED involved will light off; the main welding current will then be displayed and the corresponding **G** LED will light.



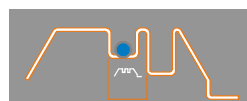
H LED

Slope up. This is the time during which the current, starting from the minimum, reaches the set current value (0-10 sec.)



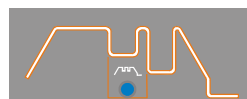
G LED

Main welding current.



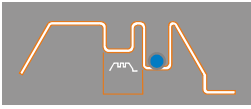
F LED

Base current in pulsed arc mode.



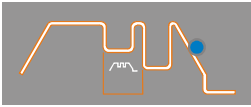
L LED

Pulse frequency (0.16 to 250 Hz).
The base and peak times are the same.



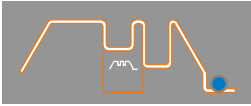
M LED

Second level of current in dual level mode.



N LED

Slope down. This is the time during which the current reaches its minimum value and the arc is extinguished (0-10 sec.).



O LED

Post gas. Adjusts the gas flow time at the end of welding (0-30 sec.).



P – Knob.

Adjusts the welding current – **G LED**.

In addition, combined with the **I** push-button, you may:

- adjust the "slope up" **H**
- adjust the base pulse current **F**
- adjust the pulse frequency **L**
- adjust the second level of current in dual level **M**
- adjust the "slope down" **N**
- adjust the post gas **O**



R LED – Welding machine block (see 2.3.2)



S LED – Thermal protection.

It lights when the operator exceeds the duty cycle or percentage intermittence allowed for the machine and simultaneously locks the current output.

N.B. **Under this condition the fan goes on cooling the power source.**



Q – Display

Displays the welding current and the settings which were selected via the **I** push-button and adjusted via the **P** knob.



W – Selector switch for programs in memory.

Selects and saves the programs in memory.

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

Selecting

When this push-button is pressed briefly, the **Q** display shows the program number next to the one in use. If this has not been saved, the message will flash, otherwise it remains steady.

Saving

Once the program has been selected, hold down for more than 3 seconds to save the data in memory.

To confirm this, the program number on the **Q** display will stop flashing



Y – 10-PIN CONNECTOR.

The following remote controls are to be connected to this connector:

- a) foot control
- b) torch with start button
- c) torch with potentiometer
- d) torch with up/down
- e) remote control, etc.



X – ¼ gas fitting.

This is where the gas hose of the TIG welding torch is to be connected.



A1

Negative output terminal (-)



A2

Positive output terminal (+)



A3 – Switch.

Turns the machine on and off.



A4 – Gas intake fitting.



A5 – Power supply cable.

3.3. GENERAL NOTES

Before using this welding machine, carefully read the standards CEI 26/9 - CENELEC HD 407 and CEI 26.11 - CENELEC HD 433. Also make sure the insulation of the cables, electrode clamps, sockets and plugs are intact, and that the size and length of the welding cables are compatible with the current used.

3.4 MMA WELDING (MANUAL METAL ARC)

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

- Make sure that the switch **A3** is in position 0, then connect the welding cables, observing the polarity required by the manufacturer of the electrodes you will be using; also connect the damp 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 damp simultaneously with the earth clamp.

- Turn the machine on using the switch **A3**.

- Select the MMA procedure by pressing the button **C: LED A** lit.

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

- **Always remember to shut off the machine and remove the electrode from the clamp after welding.**

3.5 TIG WELDING

This welding machine is suitable for welding stainless steel, iron, or copper using the TIG procedure. Connect the earth 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 **Y**.

Connect the torch gas hose fitting to the fitting **X** on the machine, and the gas hose from the cylinder pressure regulator to the gas fitting **A4** on the rear panel.

Turn on the machine.

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

The first time the machine is turned on, select the mode using the push-buttons **C** and **V** and the welding parameters by means of the key **I** and the knob **P** as described in paragraph 3.2. The flow of inert gas must be set to a value (in liters per minute) approximately 6 times the diameter of the electrode.

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

The most commonly used gas is normally ARGON, because it is less costly than other inert gases, but you may also use blends of ARGON with a maximum of 2% HYDROGEN for welding stainless steel, and HELIUM or ARGON-HELIUM blends for welding copper.

These blends increase the heat of the arc while welding, but are much more expensive.

If you are using HELIUM gas, increase the liters per minute to 10 times the diameter of the electrode (Ex. diameter 1.6 x 10= 16 lt./min of Helium).

Use D.I.N. 10 protective glasses for up to 75A, and D.I.N. 11 from 75A up.

3.6 SAVING

You may save parameters only after welding.

Pressing the push-button W briefly makes a selection; held down for more than 3 seconds, it saves the data.

Each time it is turned on, the machine always shows the last welding condition used.

3.6.1. Saving data from the PL program

Using the machine for the first time

When the machine is turned on, the display shows the symbol **PL**; this disappears after 5 seconds, and a working current is displayed. Follow the instructions in paragraphs 3.2 and 3.5, then proceed as follows to save the data in the program **P01**:

- Briefly press the push-button **W** the message **P01** will appear flashing.
- Press push-button **W** for more than 3 seconds, until the symbol **P01** stops flashing: at this point, the data have been saved.
- Obviously, if you wish to save in a program other than **P01**, you should briefly press the push-button **W** as many times as necessary to display the desired program. **P01** will be displayed the next time the machine is turned on.

PRESSING THE W PUSH-BUTTON BRIEFLY MAKES A SELECTION, WHILE HOLDING IT DOWN FOR MORE

THAN 3 SECONDS SAVES THE DATA.

3.6.2. Save from a free program

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

- Press the push-button **W** briefly and select the desired program number.
- **The symbol of free programs is flashing.**
- Press the push buttons **C** and **V** and select the welding procedure and mode (paragraph 3.1).
- Turn the knob **P** and set the welding current.
- If the TIG procedure has been selected, activate the LED **O** (post gas) by means of the push-button **I**, and set the desired value via the knob **P** (paragraph 3.1.)
- 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 3.1.
- **Weld, even briefly, and decide where to save**
- To save in the previously selected program, press the button **W** for more than 3 seconds, until the number stops flashing.
- To save in a different program, make your selection by briefly pressing the push-button **W**, then hold down the push button **W** for more than 3 seconds.

3.6.3 Save from a saved program

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

3.6.3.1 Update

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

3.6.3.2 Save in a new program

- After turning on the machine, select the parameters to be edited and edit them.
- Weld, even briefly.
- Briefly press the selector **W** until the desired program is displayed.
- Hold down the **W** button until the save is confirmed (program symbol changes from flashing to steady).

4. REMOTE CONTROLS

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

Item 570007 Foot control (used in TIG welding)

Item 535805 TIG UP/DOWN Torch.

Item 530330+Item 570006 (used in MMA welding)

Item 363307 Connection to simultaneously connect the torch and the pedal control.

Item 570007 may be used in any TIG welding mode with this accessory.

Remote controls that include a potentiometer regulate the welding current from the minimum to the maximum current set via the knob P.

Remote controls with UP/DOWN logic regulate the welding current from the minimum to the maximum.

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

WICHTIG:

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

1 VORWORT

Diese Maschine darf nur zur Ausführung von Schweißarbeiten verwendet werden. Sie darf nicht zum Enteisen von Rohren benutzt werden.

Des Weiteren ist dem Handbuch, das die Sicherheitsvorschriften enthält, größte Beachtung zu schenken.

Die Symbole neben den einzelnen Paragraphen weisen auf Situationen, die größte Aufmerksamkeit verlangen, Tipps oder einfache Informationen hin.

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

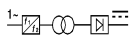
2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1. EIGENSCHAFTEN

Bei dieser Schweißmaschine handelt es sich um eine Konstant-Gleichstromquelle mit INVERTER-Technologie, die zum WIG-Schweißen mit umhüllten Elektroden (Zelluloseumhüllungen ausgenommen) und mit Berührungs- und Hochfrequenzzündung entwickelt wurde. Nicht zum Entfrosten von Rohrleitungen verwenden.

2.2. ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

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



Statischer Einphasen-Frequenzumrichter Transformator-Gleichrichter.



Fallende Kennlinie.

MMA Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.

WIG Geeignet zum WIG-Schweißen
U0 Leerlaufspannung Sekundärseite

X Einschaltdauer. Die Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Gerät bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.

I2. Schweißstrom.

U2 Sekundärspannung bei Schweißstrom I2.

U1 Bemessungsspeisespannung.

1~ 50/60Hz Einphasen-Stromversorgung 50 oder 60 Hz.

I1 max. Dies ist der Höchstwert der Stromaufnahme.

I1 eff. Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.

IP23C Schutzart des Gehäuses, die bescheinigt, daß das Gerät im Freien bei Regen betrieben werden darf.

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.

ANMERKUNGEN: Das Gerät ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert. (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. In diesem Zustand bleibt der Lüfter eingeschaltet und die LED S leuchtet auf.

2.3.2. Schutzverriegelungen

Diese Schweißmaschine verfügt über verschiedene Schutzeinrichtungen, welche die Maschine ausschalten, bevor sie Schaden nehmen kann.

Die Ausschaltung der Maschine wird durch das Blinken der roten LED (R) signalisiert.

Das Aufleuchten signalisiert:

- 1) Beim Einschalten: die Speisung der Maschine.
- 2) Nach dem Einschalten: eine falsche Speisespannung.
- 3) Bei eingeschalteter Maschine: die Spannung ist unter 118 V gesunken.
- 4) Bei eingeschalteter Maschine: die Speisespannung überschreitet 300V.
- 5) Während des Schweißens: die Spannung überschreitet 300V. Zum Wiederherstellen der normalen Betriebsbedingungen die Spannung prüfen. Dann den Schalter **A3** ausschalten und nach 5 Sekunden wieder einschalten. Wenn das Problem behoben wurde, arbeitet die Schweißmaschine wieder ordnungsgemäß.

Hinweis: wenn die Speisespannung beim Einschalten weniger als 170 V beträgt, leuchtet keine LED auf und der Lüfter ist gespeist.

Auf dem Display erscheint die Meldung E2 und es ist der Eingriff eines Technikers erforderlich.

2.3.3 Generator-Aggregat

Seine Leistung muss größer oder gleich 7 kVA (Einphasen) sein und es darf keine Spannung von mehr als 260 V abgeben und darf über eine elektronische Spannungsregulierungsvorrichtung verfügen.

3. INSTALLATION

Sicherstellen, daß die Speisespannung der auf dem Leistungsschild der Schweißmaschine angegebenen Bemessungsspannung entspricht.

Der Bemessungsstrom des in Reihe mit der Speisung geschalteten thermomagnetischen Schalters oder der Sicherungen muß gleich dem von der Maschine aufgenommenen Strom I1 sein.

ACHTUNG! Die Verlängerungen bis 30 m müssen einen Querschnitt von mindestens 2,5 mm² haben.

3.1. INSTALLATION

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 26-10 CENELEC HD 427).

3.2 BESCHREIBUNG DES GERÄTS (Abb. 1 und 2)



C – Schweißverfahren- und Betriebsarten-Wahlschalter

Mit diesem Drucktaster wählt man das Schweißverfahren

(Elektroden- oder WIG-Schweißen) und die Betriebsart (2-Takt, 4-Takt und 4-Takt mit Zweiwertschaltung).

Jede Betätigung dieses Drucktasters bewirkt eine neue Einstellung.

Die von Ihnen getroffene Wahl wird durch das Aufleuchten der LEDs neben den jeweiligen Symbolen angezeigt.



A – LED Elektrodenschweißen (MMA)

Diese Maschine kann alle Arten von Elektroden mit Ausnahme von Elektroden mit Zelluloseumhüllung schmelzen.

In dieser Position ist nur der Regler **P** für die Einstellung des Schweißstroms freigegeben.



B – LED WIG-Schweißen – 2-Takt

(Handbetrieb)

Drückt man den Brenntaster, steigt der Strom in der zuvor eingestellten Zeit "slope up" an (LED **H** leuchtet), bis der mit dem Regler **P** eingestellte Wert erreicht wird. Löst man den Brenntaster, sinkt der Strom in der zuvor eingestellten Zeit "slope down" (LED **N** leuchtet) auf den Wert 0.



D – LED WIG-Schweißen – 4-Takt

(Automatikbetrieb)

Dieses Programm unterscheidet sich von dem vorherigen darin, dass sowohl die Zündung als auch das Löschen durch Betätigen und Lösen des WIG-Brenntasters gesteuert werden.



E – LED WIG-Schweißen mit Zweiwertschaltung – 4-Takt (Bilevel-Automatikbetrieb)

Vor dem Zünden des Lichtbogens müssen die zwei verschiedenen Schweißströme eingestellt werden: Erste Stufe: den Drucktaster **I** drücken, bis die LED **G** aufleuchtet, und dann den Hauptstrom mit Regler **P** einstellen.

Zweite Stufe: den Drucktaster **I** drücken, bis die LED **M** aufleuchtet, und dann den Hauptstrom mit Regler **P** einstellen. Nach dem Zünden des Lichtbogens steigt der Strom in der zuvor eingestellten Zeit "slope up" an (LED **H** leuchtet), bis der mit dem Regler **P** eingestellte Wert erreicht ist. Die LED **G** leuchtet auf und das Display **Q** zeigt den Wert an.

Wenn während des Schweißens das Erfordernis 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 usw. ...), muss man den Brenntaster drücken und wieder loslassen: der Strom sinkt dann auf den zweiten gewählten Wert, die LED **M** leuchtet auf und die LED **G** erlischt.

Um zum vorherigen Hauptstrom zurückzukehren, muss man den Brenntaster erneut drücken und wieder loslassen: die LED **G** leuchtet auf und die LED **M** 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 dann innerhalb des Zeitintervalls „slope down“, das zuvor festgelegt wurde, bis auf den Wert 0 (LED **N** leuchtet).

Wenn man während des „slope down“ den Brenntaster drückt und sofort wieder löst, kehrt man entweder zum „slope up“, wenn dessen Wert größer Null ist, oder zum niedrigeren der eingestellten Stromwerte zurück.

HINWEIS: Mit dem Ausdruck „DRÜCKEN UND SOFORT WIEDER LÖSEN“ ist eine Betätigungsdauer von maximal 0,5 Sekunden gemeint.



V – On-Off-Wahlschalter für Hochfrequenzzündung und Impulsschweißen

Mit diesem Wahlschalter wählt man das Zündverfahren (HF- oder Berührungszündung) und die Betriebsart Konstantstrom-

oder Impulsschweißen. Jede Betätigung dieses Drucktasters bewirkt eine neue Einstellung.

Die von Ihnen getroffene Wahl wird durch das Aufleuchten der LEDs neben den jeweiligen Symbolen angezeigt.



T – LED Hochfrequenz- oder

Berührungszündung

Wenn diese LED nicht leuchtet, muss man zum Zünden des Lichtbogens den Brenntaster drücken, mit der Wolfram-Elektrode das Werkstück berühren und die Elektrode wieder anheben. Diese Bewegung muss entschieden und rasch ausgeführt werden.

Wenn diese LED leuchtet, muss man zum Zünden des Lichtbogens den Brenntaster drücken: ein Zündfunke hoher Spannung/Frequenz zündet den Lichtbogen.



U – LED Impulsschweißen on-off

Diese LED leuchtet auf, wenn die Betriebsart Impulsschweißen eingeschaltet ist.

Bei einer Impulsfrequenz von 0,16 bis 1,1 Hz zeigt das Display **Q** abwechselnd den Spitzenstrom (Hauptstrom) und den Grundstrom an.

Die LEDs **G** und **F** leuchten abwechselnd auf; jenseits von 1,1 Hz zeigt das Display **Q** den Mittelwert der beiden Ströme an und die LEDs **G** und **F** leuchten beide ständig. Leuchtet diese LED nicht auf, ist die Betriebsart Konstantstromschweißen eingeschaltet.



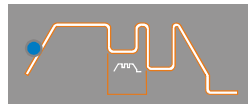
I – Wahlschalter für die WIG-Schweißparameter

Drückt man diesen Drucktaster, leuchten nacheinander folgende LEDs auf:

Achtung: es leuchten nur die dem gewählten Schweißprozess entsprechenden LEDs auf; beim WIG-Konstantstromverfahren leuchtet zum Beispiel nicht die LED **L** auf, welche die Impulsfrequenz repräsentiert.

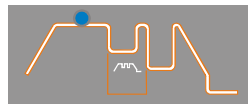
Die einzelnen LEDs zeigen den Parameter an, der mit dem Regler **P** innerhalb des Zeitraums, in dem die LED leuchtet, eingestellt werden kann.

5 Sekunden nach der letzten Änderung erlischt die betreffende LED und es wird der Hauptschweißstrom angezeigt; außerdem leuchtet die zugehörige LED **G** auf.



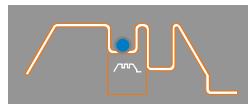
H - LED

Slope up. Dies ist das Zeitintervall, in dem der Strom ausgehend vom Mindestwert den eingestellten Schweißstromwert erreicht. (0-10 s)



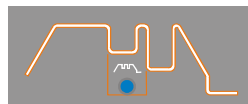
G - LED

Hauptschweißstrom



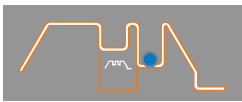
F - LED

Grundstrom in der Betriebsart Impulsschweißen



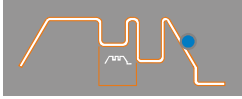
L - LED

Impulsfrequenz (0,16 bis 250 Hz)
Impulszeit und Grundzeit sind gleich.



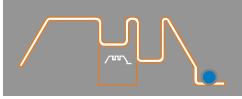
M - LED

Zweite Schweißstromstufe in der Betriebsart Bilevel



N - LED

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



O - LED

Post gas. Zum Einstellen der Dauer des Gasaustritts nach Abschluss der Schweißung. (0-30 s)



P - Regler

Für die Einstellung des Schweißstroms LED **G**. Außerdem bestehen in Verbindung mit Drucktaster **I** folgende Möglichkeiten:

- Einstellung der Stromanstiegszeit "slope up" **H**
- Einstellung des Grundstroms für die Betriebsart Impulsschweißen **F**
- Einstellung der Impulsfrequenz **L**
- Einstellung der zweiten Schweißstromstufe für die Betriebsart Bilevel **M**
- Einstellung der Stromabfallszeit "slope down" **N**
- Einstellung der Post-gas-Zeit **O**



R - LED für die Verriegelungsanzeige (siehe 2.3.2)



S - LED thermischer Schutz

Diese LED leuchtet auf, wenn der Schweißer die zulässige Einschaltdauer oder die zulässige Dauer des Aussetzbetriebs für die Maschine überschreitet; zugleich wird die Stromabgabe gesperrt.

HINWEIS. In diesem Zustand kühlt der Lüfter weiterhin die Stromquelle.



Q -Display

Anzeige des Schweißstroms und der mit dem Drucktaster **I** und dem Regler **P** vorgenommenen Einstellungen.



W - Wahlschalter

Wahl und Speicherung der Programme.

Die Schweißmaschine kann neun Programme (P01 bis P09) abspeichern, die mit diesem Drucktaster aufgerufen werden können. Außerdem ist ein Arbeitsprogramm **PL** verfügbar.

Wahl

Betätigt man diesen Drucktaster kurz, zeigt das Display **Q** 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.

Speicherung

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



Y - 10-POLIGE STECKDOSE

An diese Steckdose können folgende Fernregler angeschlossen werden:

- Fußregler
- Brenner mit Start-Taster
- Brenner mit Potentiometer
- Brenner mit UP/DOWN-Steuerung
- Fernbedienung usw. ...



X - Anschluss (1/4 Gas).

Hier wird der Gasschlauch des WIG-Brenners angeschlossen.



A1

Ausgangsklemme Minuspol (-)



A2

Ausgangsklemme Pluspol (+)



A3 - Schalter

Zum Ein- und Ausschalten der Maschine.



A4 -Gas-Speiseanschluss



A5 - Speisekabel

3.3. ALLGEMEINE HINWEISE

Vor Gebrauch dieser Schweißmaschine die Normen CEI 26/9 - CENELEC HD 407 und CEI 26.11 - CENELEC HD 433 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.

3.4. SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODEN (MMA)

- Diese Schweißmaschine ist zum Schweißen mit allen Arten von umhüllten Elektroden mit Ausnahme von Elektroden mit Zelluloseumhüllungen (AWS 6010) geeignet.

- Sicherstellen, daß sich Schalter **A3** in Schaltstellung 0 befindet. Dann die Kabel unter Beachtung der vom Hersteller der verwendeten Elektroden verlangten 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 **A3** einschalten.

Durch Drücken von Drucktaster **C** das Schweißverfahren MMA wählen; die LED **A** leuchtet.

- 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.

3.5. WIG-SCHWEISSEN

Diese Schweißmaschine ist zum Schweißen von rostfreiem Stahl, Eisen und Kupfer mit dem WIG-Verfahren geeignet.

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 WIG-Brenner an den Minuspol (-) der Schweißmaschine anschließen.

Den Steckverbinder der Steuerleitung des Schlauchpakets an die Steckdose **Y** der Schweißmaschine anschließen.

Den Anschluß des Gasschlauchs des Schlauchpakets an den Anschluß **X** der Maschine und den vom Druckminderer der Gasflasche kommenden Gasschlauch an den Gasanschluß **A4** anschließen.

Die Maschine einschalten.

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

Beim ersten Einschalten der Maschine mit den Drucktastern **C** und **V** das Verfahren wählen; außerdem die Schweißparameter mit der Taste **I** und dem Regler **P** wie in Abschnitt 3.2 beschrieben einstellen.

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.

Normalerweise wird als Gas ARGON verwendet, da es preisgünstiger ist als andere Inertgase. Es können jedoch auch Gemische mit ARGON als Grundgas und einem Anteil von maximal 2% WASSERSTOFF zum Schweißen von rostfreiem Stahl bzw. HELIUM und Gemische aus ARGON - HELIUM zum Schweißen von Kupfer verwendet werden. Diese Gemische erhöhen die Temperatur des Lichtbogens beim Schweißen, sind aber sehr teuer.

Bei Verwendung von HELIUM muß die Liefermenge (Liter/Minute) bis auf das Zehnfache des Elektrodendurchmessers erhöht werden (Beispiel: Durchmesser 1,6 x 10= 16 l/min Helium).

Augenschutzgläser DIN 10 bis 75 A und DIN 11 ab 75 A aufwärts verwenden.

3.6. SPEICHERUNG

Das Speichern ist erst nach dem Schweißen möglich.

Durch kurze Betätigung von Drucktaster W nimmt man die Wahl vor; durch Betätigung von mehr als 3 Sekunden veranlaßt man die Speicherung.

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

3.6.1. Speichern der Daten von Programm 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 3.2 und 3.5 befolgen und dann zum Speichern der Daten in Programm **P01** wie folgt vorgehen:

- Kurz Drucktaster **W** drücken: es erscheint die blinkende Anzeige **P01**.
- Drucktaster **W** für mehr als 3 Sekunden drücken, bis die Anzeige **P01** zu blinken aufhört: an diesem Punkt wurde die Speicherung ausgeführt.
- Wenn man die Daten anstatt in Programm **P01** in einem anderen Programm speichern will, muß man lediglich den Drucktaster **W** mehrmals kurz betätigen, bis das gewünschte Programm angezeigt wird. Bei Wiedereinschaltung der Maschine wird das Programm **P01** angezeigt.

DURCH KURZE BETÄTIGUNG VON DRUCKTASTER W NIMMT MAN EINE WAHL VOR. DRÜCKT MAN IHN LÄNGER ALS 3 SEKUNDEN, VERANLASST MAN EINE SPEICHERUNG.

3.6.2. Speichern in einem freien Programm

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

- Drucktaster **W** kurz drücken und die gewünschte Programmnummer wählen. Die freien Programme erkennt man daran, daß ihr Kürzel blinkt.
- Drucktaster **C** und **V** drücken und das Schweißverfahren und die Betriebsart wählen (Abschnitt 3.1).
- Regler **P** drehen und den Schweißstrom einstellen. Wenn das WIG-Verfahren gewählt wurde, die LED **O** (post gas) mit Drucktaster **I** einschalten und mit dem Regler **P** den gewünschten Wert einstellen (Abschnitt 3.1).

Wenn nach diesen, **zum Schweißen erforderlichen Einstellungen**, die Slope-Zeiten oder sonstiges eingestellt werden sollen, wie in Abschnitt 3.1 beschrieben vorgehen.

Eine auch nur kurze Schweißung ausführen und festlegen, in welchem Programm die Daten gespeichert werden sollen.

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

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

3.6.3 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.

3.6.3.1 Aktualisieren

- Nach Einschaltung der Maschine die zu ändernden Parameter wählen und sie modifizieren.
- Eine auch nur kurze Schweißung ausführen.
- Für mehr als 3 Sekunden den Drucktaster **W** gedrückt halten, bis die Ausführung der Speicherung bestätigt wird (die Anzeige der Kurzbezeichnung des Programms blinkt nicht mehr, sondern wird ständig angezeigt).

3.6.3.2 Speichern in einem neuen Programm

- Nach Einschaltung der Maschine die zu ändernden Parameter wählen und sie modifizieren.
- Eine auch nur kurze Schweißung ausführen.
- Kurz Wahlschalter **W** drücken, bis das gewünschte Programm angezeigt wird.
- Ständig den Drucktaster **W** drücken, bis die Speicherung bestätigt wird (die Anzeige der Kurzbezeichnung des Programms blinkt nicht mehr, sondern wird ständig angezeigt).

4 FERNREGLER

Für die Einstellung des Schweißstroms können an diese Schweißmaschine folgende Fernregler angeschlossen werden:

Art. 570007 Fußregler (Gebrauch beim WIG-Schweißen)

Art. 535805 WIG-Brenner mit UP/DOWN-Steuerung.

Art. 530330 +Art. 570006 (Gebrauch beim MMA-Schweißen)

Art. 363307 Steckdose für den gleichzeitigen Anschluß des Brenners und des Fußreglers.

Mit diesem Zubehör kann l'Art. 570007 in jeder Betriebsart des WIG-Schweißverfahrens verwendet werden.

Die Stellteile, die ein Potentiometer einschließen, regeln den Schweißstrom vom Minimum bis zum maximalen, mit Regler **P** einstellen 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.

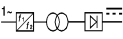


En cas de mauvais fonctionnement, demander l'assistance de personnel qualifié.

2 DESCRIPTIONS GENERALES

2.1 Spécifications

Ce poste à souder est un générateur de courant continu constant réalisé avec la technologie ONDULEUR, conçu pour souder les électrodes enrobées (exception faite pour le type cellulosique), souder avec le procédé TIG avec allumage par contact et avec haute fréquence. Cet appareil ne doit pas être utilisé pour dégeler les tuyaux.

2.2. EXPLICATION DES DONNEES TECHNIQUES

N°.	Numéro de série qui doit toujours être indiqué pour toute demande concernant ce poste à souder.
	Convertisseur statique de fréquence monophasé transformateur - redresseur.
	Caractéristique descendante.
MMA	Indiqué pour la soudure avec électrodes enrobées
TIG -	Indiqué pour soudure TIG.
U0.	Tension à vide secondaire
X.	La durée de cycle exprime le pourcentage des 10 minutes au cours desquelles le poste à souder peut travailler avec un courant fixe sans provoquer de surchauffages.
I2.	Courant de soudure
U2.	Tension secondaire avec courant I2
U1.	Tension nominale d'alimentation.
1~ 50/60Hz	Alimentation monophasée 50 ou bien 60 Hz
I1 max.	C'est la valeur maximale du courant absorbé.
I1 eff.	C'est la valeur maximale du courant effectif absorbé en considérant la durée de cycle.
IP23C	Degré de protection de la carcasse qui signifie que la machine peut être utilisée à l'extérieur, sous la pluie. C: La lettre additionnelle C signifie qu'il est impossible accéder aux pièces sous tension du circuit d'alimentation avec un outil (diamètre 2,5 mm)
	Indiqué pour être utilisé dans des milieux avec un risque accru.

NOTE: De plus, ce poste à souder est indiqué pour être utilisé dans des milieux avec un degré de pollution égal à 3. (Voir IEC 664).

2.3 DESCRIPTION DES PROTECTIONS

2.3.1. Protection thermique

Cette machine est protégée par une sonde de température qui bloque le fonctionnement de la machine lors du dépassement des températures admises. Dans ces conditions, le ventilateur continue à fonctionner et le voyant **S** s'allume.

2.3.2. Protections d'arrêt

Ce poste à souder est pourvu de plusieurs protections qui arrêtent la machine avant qu'elle soit endommagée. L'indication d'arrêt de l'appareil se manifeste par l'allumage du voyant rouge **R** clignotant.

Son allumage signale:

- 1) l'état d'alimentation de la machine, pendant la phase de mise en marche.
- 2) une tension d'alimentation erronée, une fois que la phase de mise en marche est terminée.
- 3) que la tension est descendue au-dessous de 118V, quand la machine est en marche.
- 4) ou que la tension d'alimentation dépasse 300V, quand la machine est en marche.
- 5) que la tension dépasse 300V au cours de la soudure.

Pour rétablir le fonctionnement, vérifiez la tension. Puis relâchez et appuyez de nouveau, après 5 secondes, sur l'interrupteur **A3**. Si l'inconvénient a été résolu, le poste à souder recommencera à fonctionner.

N.B. Si, à la mise en marche, la tension d'alimentation est inférieure à 170V, aucun voyant ne s'allume et le ventilateur est alimenté. Si l'inscription E2 apparaît sur le display, la machine nécessite une intervention technique.

2.3.3 Motogénérateurs

Ils doivent avoir un dispositif de réglage électronique de la tension, une puissance égale ou supérieure à 7 kVA monophasé et ils ne doivent pas débiter une tension supérieure à 260V.

3. INSTALLATION

Contrôler que la tension d'alimentation corresponde à la tension indiquée sur la plaque des données techniques du poste à souder.

La portée de l'interrupteur magnétothermique ou des fusibles, en série à l'alimentation, doit être égale au courant I1 absorbé par la machine.

ATTENTION ! Les rallonges jusqu'à 30 m doivent avoir une section d'au moins 2,5 mm².

3.1. MISE EN OEUVRE

L'installation de la machine doit être exécutée par un personnel expert. Tous les raccordements doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur et dans le plein respect de la loi de prévention des accidents (norme CEI 26-10- CENELEC HD 427).

3.2 DESCRIPTION DE L'APPAREIL (fig. 1 et 2)



C - Sélecteur de procédé et de mode

A l'aide de ce bouton, il est possible de choisir le procédé de soudage (Electrode ou TIG) et le mode (2 temps, 4 temps et 4 temps avec deux niveaux de courant). A chaque pression

de ce bouton correspond une nouvelle sélection. L'allumage des voyants en correspondance des symboles indique votre choix.



Voyant A - Soudure à l'électrode MMA

Cette machine peut fondre tous les types d'électrodes enrobées, excepté le type cellulosique.

Dans cette position, il n'y a que le bouton **P** pour le réglage du courant de soudure qui est habilité au fonctionnement.



Voyant B - 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" (voyant **H** allumé), préalablement réglé, pour atteindre la valeur réglée avec le bouton **P**. Quand on lâche le bouton, le courant commence à diminuer pendant un temps correspondant au "slope down" (voyant **N** allumé), préalablement réglé pour revenir à 0.



Voyant D - Soudure TIG 4 temps

(automatique)

Ce programme diffère du précédent parce que l'allumage et l'extinction sont commandés en appuyant et en relâchant le bouton de la torche TIG.



Voyant E - Soudure TIG 4 temps

avec deux niveaux de courant (automatique bilevel)

Avant d'allumer l'arc, régler les deux niveaux de courant: Premier niveau: appuyer sur la touche **I** jusqu'à ce que le voyant **G** s'allume et régler le courant principal à l'aide du bouton **P**. Deuxième niveau: appuyer sur la touche **I** jusqu'à ce que le voyant **M** s'allume et régler le courant à l'aide du bouton **P**.

Après l'allumage de l'arc, le courant commence à augmenter pendant un temps correspondant au "slope up" (voyant **H** allumé) réglé au préalable pour atteindre la valeur réglée à l'aide du bouton **P**. Le voyant **G** s'allume et le display **Q** l'affiche.

Si au cours de la soudure il faut diminuer le courant sans éteindre l'arc (par exemple pour changer le métal d'apport, pour changer la position de travail, pour passer d'une position horizontale à une autre verticale, etc...), appuyer et relâcher immédiatement le bouton de la torche: le courant se règle sur la deuxième valeur sélectionnée, le voyant **M** s'allume et le voyant **G** s'éteint.

Pour revenir au courant principal précédent, appuyer et relâcher le bouton de la torche de nouveau: le voyant **G** s'allume alors que le voyant **M** s'éteint. Chaque fois que l'on désire interrompre la soudure, appuyer sur le bouton de la torche pendant un temps supérieur à 0,7 secondes, puis relâcher: le courant commence à descendre jusqu'à zéro pendant le temps de "slope down" réglé au préalable (voyant **N** allumé).

Pendant la phase de "slope down", si l'on appuie et relâche immédiatement le bouton de la torche, on revient au "slope up" si ce dernier est réglé à une valeur supérieure à zéro, ou bien au courant le plus bas des valeurs réglées.

N.B. le terme "APPUYER ET RELACHER IMMEDIATEMENT" se réfère à un temps maximal de 0,5 secondes.



V - Sélecteur de l'allumage avec haute fréquence et arc pulsé, on-off

Grâce à ce bouton, on choisit le type d'allumage (avec haute fréquence ou par contact) et le mode continu ou avec arc pulsé. A chaque pression de ce bouton, on obtient une nouvelle sélection.

L'allumage des voyants correspondant aux symboles indiquent votre choix.



Voyant T - Allumage avec haute fréquence ou par contact

Quand le voyant est éteint, pour allumer l'arc, il faut appuyer sur le bouton de la torche et mettre en contact l'électrode en tungstène et la pièce à souder puis relâcher le bouton. Ce mouvement doit être décidé et rapide.

Quand le voyant est allumé, pour allumer l'arc, il faut appuyer sur le bouton de la torche, une étincelle pilote de haute tension/fréquence allumera l'arc.



Voyant U - Arc pulsé on-off

Quand ce voyant est allumé le mode arc pulsé est activé.

De 0,16 jusqu'à 1,1 Hz de fréquence de pulsation, le display **Q** affiche alternativement le courant de pic (principal) et le courant de base. Les voyants **G** et **F** s'allument alternativement; au delà de 1,1 Hz, le display **Q** affiche la moyenne des deux courants et les voyants **G** et **F** restent allumés tous les deux.

Quand ce voyant est éteint, le mode continu est actif.

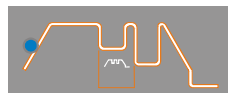


I - Sélecteur des paramètres de soudage TIG

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

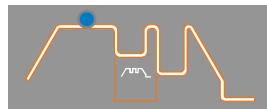
Attention: seulement les voyants se référant au mode de soudure choisi s'allumeront; par exemple, en soudure TIG continu le voyant **L** qui indique la fréquence de pulsation ne s'allumera pas.

Chaque voyant indique le paramètre pouvant être réglé à l'aide du bouton **P** pendant le temps d'allumage du voyant même. Cinq secondes après la dernière variation, le voyant concerné s'éteint, le courant de soudure principal est indiqué et le voyant **G** correspondant s'allume.



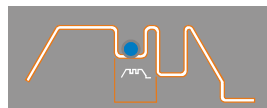
Voyant H

Slope up. C'est le temps durant lequel, le courant atteint la valeur du courant imposé, en partant de la valeur minimale.(0-10 sec.)



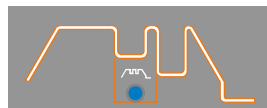
Voyant G

Courant de soudage principal.



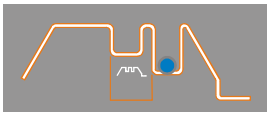
Voyant F

Courant de base en mode arc pulsé.



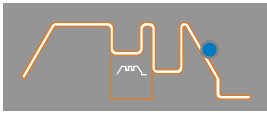
Voyant L

Fréquence de pulsation de 0,16 à 250 Hz.
Les temps de base et de pic sont les mêmes.



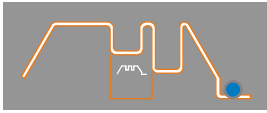
Voyant M

Second niveau de courant en mode bilevel.



Voyant N

Slope down. C'est le temps durant lequel le courant atteint la valeur minimale jusqu'à ce que l'arc s'éteigne. (0-10 sec.)



Voyant O

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



P -Bouton

Règle le courant de soudure (voyant **G**).

En outre, combiné avec le bouton **I**, il permet de:

- régler le "slope up" **H**
- régler le courant de base en pulsation **F**
- régler la fréquence de pulsation **L**
- régler le deuxième niveau de courant en bilevel **M**
- régler le "slope down" **N**
- régler le post-gaz **O**



Voyant R - Bloc du poste à souder (voir 2.3.2)



Voyant S - Protection thermique.

Ce voyant s'allume quand l'utilisateur dépasse le facteur de marche ou le pourcentage d'intermittence admis pour cette machine et bloque en même temps le débit de courant.

N.B. **Dans ces conditions, le ventilateur continue à refroidir le générateur.**



Q -Display

Affiche le courant de soudure et les paramètres sélectionnés à l'aide du bouton **I** et réglés à l'aide du bouton **P**.



W - Sélecteur des programmes en mémoire.

Sélectionne et mémorise les programmes.

Ce poste à souder a la possibilité de mémoriser neuf programmes de soudure P01.....P09 et de les utiliser à l'aide de ce bouton. Un programme de travail **PL** est également disponible.

Sélection

En appuyant brièvement sur ce bouton, le display **Q** affiche le numéro du programme successif à celui en cours d'exécution. Si celui-ci n'a pas été mémorisé, l'inscription sera clignotante, dans le cas contraire elle sera fixe.

Mémorisation

Après avoir sélectionné le programme, en appuyant sur ce bouton pendant plus de 3 secondes on mémorise les données. En confirmation, le numéro du programme affiché sur le display **Q** arrêtera de clignoter.



Y – Connecteur à 10 trous

On peut brancher ce connecteur aux commandes à distance suivantes:

- a) pédale
- b) torche avec bouton de marche
- c) torche avec potentiomètre
- d) torche avec up/down
- e) commande à distance etc...



X –Raccord ¼ gaz.

On y raccorde le tuyau de gaz sortant de la torche de soudure TIG.



A1

Borne de sortie moins (-)



A2

Borne de sortie plus (+)



A3 - Interrupteur.

Met en marche et éteint l'appareil



A4 - Raccord entrée gaz.



A5 - Câble d'alimentation.

3.3. NOTES GENERALES

Avant d'employer ce poste à souder, lire attentivement les normes CEI 26/9 - CENELEC HD 407 et CEI 26.11 - CENELEC HD 433 et vérifier en outre l'intégrité de l'isolement des câbles, des pinces porte-électrodes, des prises et des fiches et vérifier que la section et la longueur des câbles de soudure soient compatibles avec le courant utilisé.

3.4. SOUDURE AVEC ELECTRODES ENROBEES (MMA)

- Ce poste à souder est indiqué pour la soudure de tous les types d'électrodes, exception faite pour le type cellulosique (AWS 6010).

- S'assurer que l'interrupteur **A3** soit en position 0; puis raccorder les câbles de soudure en respectant la polarité demandée par le constructeur des électrodes utilisées et la borne du câble de masse à la pièce à souder dans le point le plus près possible de la soudure en s'assurant qu'il y ait 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 à l'aide de l'interrupteur **A3**.

- Sélectionner, en appuyant sur le bouton **C**, le procédé MMA, voyant **A** allumé.

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

- A la fin de la soudure, éteindre toujours la machine et enlever l'électrode de la pince porte-électrode.

3.5. SOUDURE TIG

Ce poste à souder est indiqué pour souder l'acier inoxydable, le fer et le cuivre avec le procédé TIG.

Raccorder le connecteur du câble de masse au pôle plus (+) du poste à souder et la borne à la pièce à souder dans le point le plus près possible de la soudure en s'assurant qu'il y ait un bon contact électrique.

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

Raccorder le connecteur de commande de la torche au connecteur **Y** du poste à souder.

Raccorder le raccord du tuyau gaz de la torche au raccord **X** de la machine et le tuyau gaz venant du détendeur de pression de la bouteille au raccord gaz **A4**.

Mise en marche de la machine.

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, sélectionnez le mode à l'aide des boutons **C** et **V** et les paramètres de soudure à l'aide de la touche **I** et du bouton **P** comme indiqué au paragraphe 3.2.

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

Lorsqu'on utilise des accessoires type le gas-lens, le débit de gaz peut être réduit à environ 3 fois le diamètre de l'électrode. Le diamètre de la buse céramique doit être de 4 à 6 fois le diamètre de l'électrode.

Normalement le gaz le plus utilisé est l'ARGON, car il a un coût inférieur par rapport aux autres gaz inertes, mais il est possible d'utiliser également des mélanges d'ARGON avec 2% au maximum d'HYDROGENE pour la soudure de l'acier inoxydable et l'HELIUM ou des mélanges d'ARGON-HELIUM pour la soudure du cuivre. Ces mélanges augmentent la chaleur de l'arc en soudure, mais sont beaucoup plus coûteux.

Lorsque l'on utilise le gaz HELIUM, il faut augmenter les litres par minute jusqu'à 10 fois le diamètre de l'électrode (par exemple diamètre 1,6 x10= 16 l/min d'HELIUM).

Il faut utiliser des verres de protection D.I.N. 10 jusqu'à 75A et D.I.N. 11 au-dessus 75A.

3.6. MEMORISATION

La mémorisation est possible seulement après avoir soudé.

En appuyant brièvement sur le bouton W, on fait un choix; et en l'appuyant pendant plus de 3 secondes ,on effectue une mémorisation.

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

3.6.1. Mémoriser les données du programme PL

En utilisant la machine pour la première fois

A la mise en marche de la machine, le display affiche le symbole **PL**. Après 5 secondes, ce symbole disparaît et un courant de travail s'affiche. Suivez les indications des paragraphes 3.2 et 3.5 puis, pour mémoriser les données dans le programme **P01**, procédez de la manière suivante:

· Appuyer brièvement sur le bouton **W**, le symbole **P01** s'affiche et clignote.

· Appuyer sur le bouton **W** pendant plus de 3 secondes jusqu'à ce que le symbole **P01** arrête de clignoter; à ce moment -là, la mémorisation a eu lieu.

· Evidemment si au lieu de mémoriser dans le programme **P01** on veut mémoriser dans un autre programme, il faut appuyer brièvement sur le bouton **W** autant de fois que nécessaire pour afficher le programme désiré. Lors de la remise en marche de la machine, le symbole **P01** s'affichera.

EN APPUYANT BRIEVEMENT SUR LE BOUTON W, ON FAIT UN CHOIX; EN APPUYANT PLUS DE 3 SECONDES, ON EFFECTUE UNE MEMORISATION.

3.6.2. Mémoriser à partir d'un programme libre

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

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

Les programmes libres ont un symbole clignotant.

· Appuyer sur les boutons **C** et **V** et choisir le procédé et le mode de soudure (paragraphe 3.1).

· Définir le courant de soudure à l'aide du bouton **P**.

Quand on choisit le procédé TIG, activer le voyant **O** (post-gaz) à l'aide du bouton **I** et régler la valeur désirée à l'aide du bouton **P** (paragraphe 3.1.)

Si après ces réglages, **nécessaires pour souder**, on veut régler les temps de "slope" ou autre, suivre les indications du paragraphe 3.1.

Exécuter une soudure, même brève, et décider où mémoriser

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

Pour **mémoriser** dans un programme différent, faites votre choix en appuyant brièvement sur le bouton **W**, puis appuyez sur le bouton **W** pendant plus de 3 secondes.

3.6.3 Mémoriser à partir d'un programme mémorisé

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

3.6.3.1 Mettre à jour

· Après avoir mis en marche la machine, sélectionnez les paramètres à modifier et les modifier.

· Exécutez une soudure, même brève.

· Appuyez pendant plus de 3 secondes sur le bouton **W** jusqu'à la confirmation de la mémorisation (le symbole du programme arrête de clignoter et reste fixe).

3.6.3.2 Mémoriser dans un nouveau programme

· Après avoir mis en marche la machine, sélectionnez les paramètres à modifier et les modifier.

· Exécutez une soudure, même brève.

· Appuyez brièvement sur le sélecteur **W** jusqu'à l'affichage du programme désiré.

· Appuyer continuellement sur le bouton **W** jusqu'à la confirmation de la mémorisation (le symbole du programme arrête de clignoter et reste fixe).

4 COMMANDES A DISTANCE

Pour régler le courant de soudure, les commandes à distance suivantes peuvent être reliées à ce poste à souder:

Art. 570007 Commande à pédale (utilisée en soudure TIG)

Art. 535805 Torche TIG UP/DOWN.

Art. 530330+Art 570006 (utilisé en soudure MMA)

Art. 363307 Connexion pour raccorder en même temps la torche et la commande à pédale. Avec cet accessoire, l'Art 570007 peut être employé dans n'importe quel mode de soudure TIG.

Les commandes comprenant un potentiomètre, règlent le courant de soudure de la valeur minimale à celle maximale définie à l'aide du bouton P.

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** mais ils ne le sont pas dans un programme mémorisé.

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 PRÉAMBULO

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.

En el caso de mal funcionamiento, pedir la asistencia de personal cualificado.

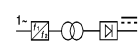
2 DESCRIPCIONES GENERALES


2.1. ESPECIFICACIONES

Esta máquina de soldar 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.

2.2 Explicación de los datos técnicos citados en la placa de la máquina.

N°. Número de matrícula que se citará siempre en cualquier pregunta relativa a la soldadora.


 Convertidor estático de frecuencia monofásica transformador - rectificador

 Característica descendente.
MMA Adapto para soldadura con electrodos revestidos.

TIG Adapto para soldadura TIG.
U0. Tensión en vacío secundaria (valor de pico)

X. Factor de trabajo porcentual. % de 10 minutos en el que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin causar recalentamientos.

I2. Corriente de soldadura
U2. Tensión secundaria con corriente I2
U1. Tensión nominal de alimentación
1~ 50/60Hz Alimentación monofásica 50 o 60 Hz
I1 max. Es el máximo valor de la corriente absorbida.
I1 efec. Es el máximo valor de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de servicio.

IP23C Grado de protección del armazón que homologa el aparato para trabajar en el exterior bajo la lluvia. **C**: La letra adicional C significa que el equipo está protegido 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. DESCRIPCION DE LAS PROTECCIONES

2.3.1. Protección térmica

Este aparato está protegido por una sonda de temperatura la cual, si se superan las temperaturas admitidas, impide el funcionamiento de la máquina. En estas condiciones el ventilador viene alimentado y el LED **S** se enciende.

2.3.2. Protecciones de bloqueo

Esta máquina está dotada de varios dispositivos de protección que la detienen antes de que sufra daños.

La información de máquina detenida viene dada por el parpadeo del LED rojo (**R**).

El encendido señala:

1) Durante la fase de encendido, el estado de alimentación de la máquina.

2) Acabada la fase de encendido, una errónea tensión de alimentación.

3) Con la máquina encendida, que la tensión ha bajado por debajo de los 118V.

4) Con la máquina encendida, que la tensión de alimentación supera los 300V.

5) Si durante la soldadura, la tensión supera los 300V.

Para restablecer el funcionamiento, verificar la tensión. A continuación apagar y volver a encender, pasados 5 segundos, el interruptor **A3**. Si el problema se ha resuelto la máquina de soldar volverá a funcionar.

NOTA: si al encenderse la tensión de alimentación es inferior a 170V ningún LED se enciende y el ventilador viene alimentado.

Si en el display apareciera E2, la máquina necesitaría la intervención de un técnico.

2.3.3 Motogeneradores

Deben tener un dispositivo de ajuste electrónico de la tensión, una potencia igual o superior a 7 kVA monofásica y no deben distribuir una tensión superior a 260V.

3. INSTALACIÓN

Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada en la placa de los datos técnicos de la soldadora.

El caudal del interruptor magnetotérmico o de los fusibles, en serie con la alimentación, debe ser igual a la corriente I1 absorbida por la máquina.

¡ATENCIÓN! Los cables de prolongación de hasta 30m deberán tener una sección mínima de 2,5mm²

3.1. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

La instalación de la máquina deberá ser hecha por personal experto. Todas las conexiones deberán ser realizadas en conformidad a las normas vigentes y en el pleno respeto de la ley de prevención de accidentes (norma CEI 26-10-CENELEC HD 427).

3.2 DESCRIPCIÓN DEL APARATO (FIG. 1 y 2).



C - Selector de procedimiento y de modo

Mediante este pulsador se elige el procedimiento de soldadura (Electrodo o TIG) y del modo (2 tiempos, 4 tiempos y 4 tiempos con dos niveles de corriente). Cada vez que se presiona este pulsador se obtiene una nueva selección.

El encendido de los LED en correspondencia a los símbolos visualiza su elección.



Led A - Soldadura por electrodo MMA.

Esta máquina puede fundir todo tipo de electrodos revestidos, con la sola excepción del tipo celulósico.

En esta posición está habilitada para funcionar sólo la manecilla **P** para la regulación de la corriente de soldadura.



Led B - Soldadura TIG de 2 tiempos

(manual)

Oprimiendo el pulsador de la antorcha, la corriente empieza a elevarse e invierte un tiempo correspondiente al "slope up" led **H** encendido, previamente ajustado, para alcanzar el valor regulado mediante la manecilla **P**. Al soltar el pulsador, la corriente empieza a disminuir e invierte un tiempo correspondiente al "slope down" led **N** encendido, previamente ajustado, para volver a cero.



Led D - Soldadura TIG de 4 tiempos

(automático)

Este programa se diferencia del anterior porque tanto el encendido como el apagado vienen activados oprimiendo y soltando el pulsador de la antorcha TIG.



Led E - Soldadura TIG de 4 tiempos con dos niveles de corriente (automático bilevel)

Antes de encender el arco, hay que implantar los dos niveles de corriente: Primer nivel: pulsar la tecla **I** hasta que se encienda el led **G** y regular la corriente principal mediante la manecilla **P**.

Segundo nivel: pulsar la tecla **I** hasta que se encienda el led **M** y regular la corriente mediante la manecilla **P**.

Tras el encendido del arco, la corriente empieza a elevarse e invierte un tiempo correspondiente al "slope up" (led **H** encendido), previamente ajustado, para alcanzar el valor regulado mediante la manecilla **P**. El led **G** se enciende y el display **Q** la visualiza.

Si durante la soldadura hay la necesidad de reducir la corriente sin apagar el arco (por ejemplo cambio de material añadido, cambio de posición de trabajo, paso de una posición horizontal a una vertical etc....) presionar y soltar inmediatamente el pulsador de la antorcha, la corriente se sitúa en el segundo valor seleccionado, el led **M** se enciende y **G** se apaga.

Para volver a la anterior corriente principal, presionar otra vez y soltar el pulsador de la antorcha, el led **G** se enciende mientras que el led **M** se apaga. En cualquier momento en que se quiera interrumpir la soldadura, presionar el pulsador de la antorcha durante un tiempo superior a 0,7 segundos y después soltarlo, la corriente empieza a bajar hasta alcanzar el valor cero en el tiempo de "slope down", previamente programado (led **N** encendido).

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

N.B. el mensaje "PRESIONAR Y SOLTAR INMEDIATAMENTE" se refiere a un tiempo máximo de 0,5 seg.



V - Selector encendido con alta frecuencia y arco pulsado, on-off

Mediante este pulsador se selecciona el tipo de encendido (con alta frecuencia o por contacto) y el modo continuo o con

arco pulsado. Cada vez que se presiona este pulsador se consigue una nueva selección.

El encendido de los led en correspondencia de los símbolos visualiza su elección.



Led T - Encendido con alta frecuencia o por contacto.

Cuando el led está apagado, para encender el arco hay que oprimir el pulsador de la antorcha y tocar con el electrodo de tungsteno la pieza a soldar y levantarla. El movimiento debe ser rápido y decidido.

Cuando el led está encendido, para encender el arco presionar el pulsador de la antorcha, una chispa piloto de alta tensión/frecuencia causará el encendido del arco.



Led U - Arco pulsado on-off

Cuando el led está encendido, el modo arco pulsado está activado.

Desde 0,16 hasta 1,1Hz de frecuencia de pulsación el display **Q** visualiza alternativamente la corriente de pico (principal) y la corriente de base.

Los led **G** y **F** se encienden alternativamente; por arriba de 1,1Hz el display **Q** visualiza la media de las dos corrientes y tanto el led **G** como el led **F** quedan encendidos.

Cuando el led está apagado, es activo el modo continuo.



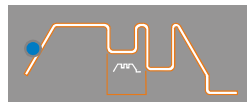
I - Selector parámetros de soldadura TIG

Presionando este pulsador se iluminan en secuencia los led.

Atención: se iluminarán sólo los led que atañen al modo de soldadura seleccionado; por ej. en la soldadura TIG con procedimiento continuo no se iluminará el led **L** que representa la frecuencia de pulsación.

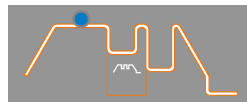
Cada led indica el parámetro que puede ser regulado mediante la manecilla **P** durante el tiempo de encendido del led.

Cinco segundos después de la última variación el led interesado se apaga, viene indicada la corriente de soldadura principal y se enciende el correspondiente led **G**.



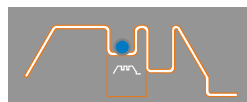
Led H

Slope up. Es el tiempo que la corriente invierte, a partir del mínimo, para alcanzar el valor de corriente implantado. (0-10 seg.)



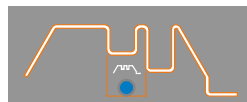
Led G

Corriente de soldadura principal.



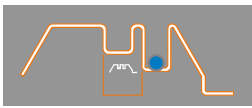
Led F

Corriente de base en el modo arco pulsado.



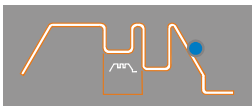
Led L

Frecuencia de pulsación de 0,16 a 250 Hz. Los tiempos de base y de pico son iguales.



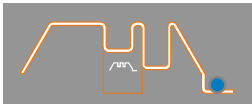
Led M

Segundo nivel de corriente en modo bilevel.



Led N

Slope down. Es el tiempo que la corriente invierte para alcanzar el mínimo y para que se apague el arco. (0-10 seg.)



Led O

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



P - Manecilla.

Regula la corriente de soldadura **led G**.

Además en conjunto con el pulsador **I** es posible:

- regular el "slope up" **H**
- regular la corriente de base en pulsación **F**
- regular la frecuencia de pulsación **L**
- regular el segundo nivel de corriente en bilevel **M**
- regular el "slope down" **N**
- regular el post gas **O**



Led R - Bloqueo máquina de soldar (véase 2.3.2)



Led S - Protección térmica.

Se enciende cuando el operador excede el factor de servicio o de intermitencia porcentual admitido por la máquina y simultáneamente bloquea el suministro de corriente.

N.B. En esta condición el ventilador sigue enfriando el generador.



Q - Display

Visualiza la corriente de soldadura y las implantaciones seleccionadas mediante el pulsador **I** y reguladas por la manecilla **P**.



W - Selector programas en memoria.

Selecciona y almacena en la memoria los programas.

La máquina de soldar tiene la posibilidad de memorizar hasta nueve programas de soldadura P01.....P09 y poderlos llamar mediante este pulsador. Además es disponible un programa de trabajo **PL**.

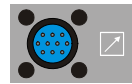
Selección

Presionando brevemente este pulsador viene visualizado en el display **Q** el número del programa siguiente a aquel que se está utilizando. Si éste no hubiese sido memorizado, el letrero parpadearía, de lo contrario quedaría fijo.

Memorización

Una vez seleccionado el programa, presionando durante más de 3 segundos, se memorizan los datos.

A confirmación de esto, el número del programa, visualizado en el display **Q**, dejará de parpadear.



Y - CONECTOR 10 POLOS.

A este conector deben conectarse los siguientes comandos remotos:

- a) pedal
- b) antorcha con pulsador de arranque
- c) antorcha con potenciómetro
- d) antorcha con up/down
- e) comando remoto etc.....



X - Unión ¼ gas.

Aquí debe conectarse el tubo gas de la antorcha de soldadura TIG.



A1

Borne de salida negativo (-)



A2

Borne de salida positivo (+)



A3 - Interruptor.

Enciende y apaga la máquina



A4 - Unión entrada gas.



A5 - Cable de alimentación.

3.3. NOTAS GENERALES

Antes de usar esta máquina leer atentamente las normas CEI 26/9 - CENELEC HD 407 y CEI 26.11 - CENELEC HD 433 además verificar la integridad del aislamiento de los cables, de las pinzas porta electrodos, de los enchufes y de las clavijas y que la sección y la longitud de los cables de soldadura sean compatibles con la corriente utilizada.

3.4. SOLDADURA DE ELECTRODOS REVESTIDOS

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

- Asegurarse de que el interruptor **A3** esté en la posición 0, a continuación conectar los cables de soldadura respetando la polaridad requerida por el constructor de electrodos, que se utilizarán y el borne del cable de masa a la pieza en el punto más cercano posible a la soldadura asegurándose de que exista 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 **A3**.

- Seleccionar, presionando el pulsador **C**, el procedimiento MMA, led **A** encendido.

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

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

3.5. SOLDADURA TIG

Esta soldadora es idónea para soldar con procedimiento TIG el acero inoxidable, el hierro, el cobre.

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

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

Conectar el conector de mando de la antorcha al conector **Y** de la máquina.

Conectar el unión del tubo gas de la antorcha a la junta **X** de la máquina y el tubo gas proveniente del reductor de presión de la bombona a la junta gas **A4**.

Encender la máquina.

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 los pulsadores **C** y **V** y los parámetros de soldadura mediante la tecla **I** y la manecilla **P** como indicado en el párrafo 3.2.

El flujo de gas inerte debe ser regulado a un valor (en litros por minuto) de aproximadamente 6 veces el diámetro del electrodo. Si se usan accesorios tipo el gas-lens el caudal de gas se puede reducir 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.

Normalmente el gas más usado es el ARGON porque tiene un coste menor respecto a los otros gases inertes, pero pueden ser usadas también mezclas de ARGON con un máximo del 2% HIDRÓGENO para la soldadura del acero inoxidable y HELIO o mezclas de ARGON - HELIO para la soldadura del cobre. Estas mezclas aumentan el calor del arco en soldadura pero son mucho más costosas.

Se si usa gas HELIO aumentar los litros al minuto hasta 10 veces el diámetro del electrodo (Ej. diámetro 1,6 x10= 16 l/min. de Helio). Usar cristales de protección D.I.N. 10 hasta 75A y D.I.N. 11 de 75A en adelante.

3.6. MEMORIZACIÓN

Se puede memorizar solo después de haber soldado.

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

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

3.6.1. Memorizar los datos del programa PL

Utilizando la máquina por primera vez.

Al encendido de la máquina el display visualiza la sigla **PL** ésta, pasados 5 segundos, desaparece y viene visualizada una corriente de trabajo. Seguir las indicaciones de los parámetros 3.2 y 3.5 a continuación, para memorizar los datos en el programa **P01**, proceder de la siguiente forma:

· Presionar brevemente el pulsador **W** aparecerá escrito **P01** centelleante.

· Presionar el pulsador **W** 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 presionará el pulsador **W** brevemente tantas veces cuantas sean necesarias para visualizar el programa deseado. Al volver a encender la máquina viene visualizado **P01**.

EL PULSADOR W PRESIONADO BREVEMENTE EFECTÚA UNA ELECCIÓN, PRESIONADO DURANTE UN TIEMPO MAYOR DE 3 SEGUNDOS EFECTÚA UNA MEMORIZACION.

3.6.2. Memorizar de un programa libre

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

· Presionar los pulsadores **W** en modo breve y elegir el numero de programa deseado.

Los programas libres tienen la sigla parpadeante.

· Presionar los pulsadores **C** y **V** y elegir el procedimiento y el modo de soldadura (párrafo 3.1).

· Girar la manecilla **P** y programar la corriente de soldadura.

Si se ha elegido el procedimiento TIG, activar el led **O** (post gas) mediante el pulsador **I** y regular mediante la manecilla **P** el valor deseado (párrafo 3.1.)

Si después de estas regulaciones, **necesarias para soldar**, se quisieran regular los tiempos de "slope" u otro, actuar como descrito en el párrafo 3.1.

Efectuar una soldadura incluso breve y decidir donde memorizar

Para **memorizar** en el programa elegido anteriormente, presionar el pulsador **W** durante más de 3 segundos hasta que el número deje de parpadear.

Para **memorizar** en un programa diverso, elegir presionando brevemente el pulsador **W** después presionar el pulsador **W** por más de 3 segundos.

3.6.3 Memorizar desde un programa memorizado

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

3.6.3.1 Actualizar

· Después de haber encendido la máquina, seleccionar los parámetros por modificar y modificarlos.

· Efectuar una soldadura breve.

· Presionar durante más de 3 segundos la tecla **W** hasta la confirmación de la memorización (sigla del programa de parpadeante a continua).

3.6.3.2 Memorizar en un nuevo programa

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

· Efectuar una soldadura breve.

· Presionar brevemente el selector **W** hasta la visualización del programa deseado.

· Presionar de continuo la tecla **W** hasta la confirmación de la memorización (sigla del programa de centelleante a continua).

4 MANDOS A DISTANCIA

Para la regulación de la corriente de soldadura a esta máquina se pueden conectar los siguientes mandos a distancia.

Art. 570007 Mando de pedal (usado en soldadura TIG).

Art. 535805 Antorcha TIG UP/DOWN.

Art. 530330 + Art. 570006 (usado en soldadura MMA).

Art. 363307 Conexión para acoplar contemporáneamente la antorcha y el mando de pedal.

Con este accesorio el Art. 570007 puede ser utilizado en cualquier tipo de soldadura TIG.

Los mandos que incluyen un potenciómetro regulan la corriente de soldadura del mínimo hasta la máxima corriente programada con la manecilla P.

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 que en un programa memorizado, no lo son.

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 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.

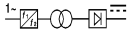


Em caso de mau funcionamento solicitar a assistência de pessoas qualificadas.

2 DESCRIÇÕES GERAIS

2.1. ESPECIFICAÇÕES

Esta máquina de soldadura é um gerador de corrente contínua e constante, realizada com tecnologia INVERTER, fabricada para soldar os eléctrodos revestidos (excepto os eléctrodos derivados de celulose) e com procedimento TIG, com acendimento por contacto e alta frequência.

2.2. DESCRIÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS

N°.	Número de registo a referir sempre que for necessário fazer qualquer pedido relativo à máquina de soldar.
	Conversor de frequência estático monofásico transformador-rectificador
	Característica descendente.
MMA	Adequado para soldadura com eléctrodos revestidos
TIG	Apropriado para soldagem TIG.
U0	Tensão a vácuo secundária (valor de pico)
X	Factor de serviço percentual. % de 10 minutos em que a máquina de soldar pode trabalhar numa determinada corrente sem causar sobreaquecimento.
I2	Corrente de soldadura
U2	Tensão secundária com corrente I2
U1	Tensão nominal de alimentação
1~ 50/60Hz	Alimentação monofásica 50 ou então 60 Hz
I1 máx.	É o valor máximo da corrente absorvida.
I1 eff	É o valor máximo da corrente efectiva absorvida considerando factor de serviço.
IP23C	Grau de protecção da carcaça que ratifica o aparelho para trabalhar ao ar livre debaixo de chuva. C : a letra adicional C significa que o aparelho está protegido contra o acesso de um utensílio (diâmetro 2,5 mm) nas partes em tensão do circuito de alimentação.
	Idoneidade em ambientes com risco acrescentado.

OBS.: A máquina de soldar é idónea para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Veja IEC 664).

2.3. DESCRIÇÃO DAS PROTECÇÕES

2.3.1. Protecção térmica

Este aparelho está protegido por uma sonda de temperatura que, no caso de superação das temperaturas admitidas, o funcionamento da máquina fica impedido. Nestas condições o ventilador continua a funcionar e o sinalizador **S** acende-se.

2.3.2. Protecções de bloqueio

Esta máquina de soldadura está munida de várias protecções que bloqueiam a máquina antes que a mesma se danifique. A indicação de que a máquina parou é dada através do acendimento intermitente do SINALIZADOR vermelho **R**.

O acendimento indica:

- 1) Durante a fase de acendimento, o estado de alimentação da máquina.
- 2) Terminada a fase de acendimento, uma tensão de alimentação errada.
- 3) Com a máquina acesa, que a tensão desceu para baixo de 118V.
- 4) Com a máquina acesa, que a tensão de alimentação superou os 300V.
- 5) Se, durante a soldagem, a tensão supera os 300V.

Para restabelecer o funcionamento, verificar a tensão. Desligar e ligar novamente, após 5 segundos, o interruptor **A3**. Se o problema foi resolvido a máquina de soldadura recomeçará a funcionar.

N.B. Se no momento do acendimento a tensão de alimentação for inferior a 170V, os SINALIZADORES não se acenderão e o ventilador não será alimentado.

Se no écran/display aparecer a escrita E2 a máquina necessita de uma intervenção técnica.

2.3.3 Motogeradores

Devem ter um dispositivo de regulação electrónica da tensão, uma potência igual ou superior a 7 kVA monofásico e não devem distribuir uma tensão superior a 260V.

3 INSTALAÇÃO

Controlar se a tensão de alimentação corresponde com a tensão indicada na placa dos dados da máquina de soldadura.

A capacidade do interruptor magnetotérmico ou dos fusíveis, em série na alimentação, deve ser igual à corrente I1 absorvida pela máquina.

ATENÇÃO!: As extensões de até 30m devem ter pelo menos 2,5 mm² de secção.

3.1. FUNCIONAMENTO

A instalação da máquina deve ser feita por pessoal qualificado. Todas as ligações devem ser feitas conforme as normas vigentes e no pleno respeito das leis sobre acidentes no trabalho (norma CEI 26-10- CENELEC HD 427).

3.2 DESCRIÇÃO DO APARELHO (Fig. 1 e 2).



C - Selector de procedimento e de modo

Mediante este botão ocorre a selecção do procedimento de soldagem (Eléctrodo ou TIG) e de modo (2 tempos, 4 tempos e 4 tempos com dois níveis de corrente).

A cada pressão deste botão obtém-se uma nova selecção. O acendimento dos led em correspondência aos símbolos visualizam a sua escolha.



Led A - Soldagem com eléctrodo MMA.

Esta máquina pode fundir todos os tipos de eléctrodos revestidos excepto o do tipo celulósico. Nesta posição está habilitada para funcionar com o manípulo **P** somente para a regulação da corrente de soldagem.



Led B - Soldagem TIG 2 tempos

(manual)

Pressionando o botão tocha a corrente começa a aumentar e emprega um tempo correspondente ao "slope up" led **H** aceso, preventivamente regulado, para alcançar o valor regulado com o manípulo **P**. Soltando o botão a corrente começa a diminuir e emprega um tempo correspondente ao "slope down" led **N** aceso, preventivamente regulado, para voltar a zero.



Led D - Soldagem TIG 4 tempos

(automático)

Este programa distingue-se do anterior porque tanto a operação de ligar como a de desligar são comandadas pressionando e soltando o botão tocha TIG.



Led E - Soldagem TIG 4 tempos com dois níveis de corrente (automático bilevel)

Antes de ligar o arco programe os dois níveis de corrente: Primeiro nível: pressione a tecla **I** até acender o led **G** e regule a corrente principal com o manípulo **P**. Segundo nível: pressione a tecla **I** até acender o led **M** e regule a corrente com o manípulo **P**. Depois da ligação do arco a corrente começa a aumentar e emprega um tempo correspondente ao de "slope up" (led **H** aceso), preventivamente regulado, para alcançar o valor regulado com o manípulo **P**. O led **G** acende-se e o display **Q** o visualiza. Se durante a soldagem for necessário diminuir a corrente sem desligar o arco (por exemplo, troca do material de processamento, troca da posição de trabalho, passagem de uma posição horizontal para uma vertical etc...) pressione e solte imediatamente o botão tocha, a corrente vai para o segundo valor seleccionado, o led **M** acende-se e o **G** apaga-se. Para voltar à corrente principal anterior repita a acção, pressione e solte o botão tocha, o led **G** acende-se e o led **M** apaga-se. A qualquer momento, quando se desejar interromper a soldagem, pressione o botão tocha por mais de 0,7 segundos e em seguida solte-o, a corrente começa a descer até o valor de zero no tempo de "slope down", preventivamente estabelecido (led **N** aceso). Se durante a fase de "slope down", o botão tocha for pressionado e solto logo em seguida, volta-se para a fase de "slope up" se este estiver regulado com um valor maior do que zero, ou na corrente menor entre os valores regulados. N.B. o termo "PRESSIONE E SOLTE IMEDIATAMENTE" refere-se a um tempo máximo de 0,5 seg.



V - Selector ligação a alta frequência e arco pulsado, on-off

Mediante este botão ocorre a selecção do tipo de ligação (a alta frequência ou por contacto) e do modo contínuo ou com arco pulsado. A cada pressão deste botão obtém-se uma nova selecção. O acendimento dos led em correspondência aos símbolos visualizam a sua escolha.



Led T - Ligação a alta frequência ou por contacto.

Quando o led está apagado para ligar o arco pressione o botão tocha e toque com o eléctrodo de tungsténio a peça a soldar e levante-o. O movimento deve ser decidido e rápido. Quando o led está aceso para ligar o arco pressione o botão tocha, uma faísca piloto de alta tensão/frequência ligará o arco.



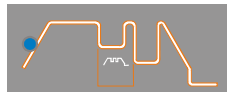
Led U - Arco pulsado on-off

Quando o led está aceso significa que o modo a arco pulsado está activado. Com uma frequência de pulsação de 0,16 até 1,1Hz o display **Q** visualiza alternativamente a corrente de pico (principal) e a corrente de base. Os led **G** e **F** acendem-se alternativamente; além de 1,1Hz o display **Q** visualiza a média das duas correntes e os led **G** e **F** permanecem acesos. Quando o led está apagado significa que está activo o modo contínuo.



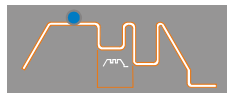
I - Selector parâmetros de soldagem TIG

A pressão deste botão ilumina em sucessão os seguintes led. **Atenção** se iluminarão somente os led que se referem ao modo de soldagem escolhido; por exemplo: em soldagem TIG contínua não se iluminará o led **L** que representa a frequência de pulsação. Cada led indica o parâmetro que pode ser regulado mediante o manípulo **P** durante o tempo de acendimentos do próprio led. Após 5 segundos da última variação o led envolvido apaga-se, aparece a indicação da corrente de soldagem principal e acende-se o led **G** correspondente.



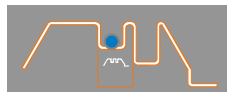
Led H

Slope up. É o tempo que a corrente atinge, partindo do mínimo, alcança o valor de corrente programada. (0-10 seg.)



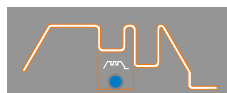
Led G

Corrente de soldagem principal.



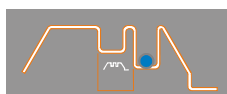
Led F

Corrente de base em modo arco pulsado.



Led L

Frequência de pulsação de 0,16 a 250 Hz. Os tempos de base e de pico são iguais.



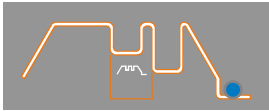
Led M

Segundo nível de corrente em modo bilevel.



Led N

Slope down. É o tempo em que a corrente alcança o mínimo e o arco se desliga. (0-10 seg.)



Led O

Post gas. Regula o tempo de saída do gás no final da soldagem. (0-30 seg.)



P - Manipulo.

Regula a corrente de soldagem **G**.

Além disso se associado ao botão **I** é possível:

- regular o "slope up" **H**
- regular a corrente de base em pulsação **F**
- regular a frequência de pulsação **L**
- regular o segundo nível de corrente em bilevel **M**
- regular o "slope down" **N**
- regular o post gas **O**



Led R - Bloqueio máquina de soldadura (veja 2.3.2)



Led S - Protecção térmica.

Acende-se quando o operador supera o factor de serviço ou de intermitência percentual admitido para a máquina e bloqueia contemporaneamente o fornecimento de corrente.

N.B. **Nesta condição o ventilador continua arrefecendo o gerador.**



Q - Display

Visualiza a corrente de soldagem e as programações seleccionadas com o botão **I** e reguladas com o manipulador **P**.



W - Selector programas em memória.

Selecciona e memoriza os programas.

A máquina de soldadura pode memorizar até nove programas de soldagem P01.....P09, com a possibilidade de chamá-los através deste botão. Além disso, tem à disposição um programa de trabalho **PL**.

Seleccção

Se pressionado brevemente este botão, visualiza-se no display **Q** o número do programa sucessivo ao número em uso. Se este número ainda não foi memorizado a inscrição permanecerá intermitente, ao contrário permanecerá fixa.

Memorização

Uma vez seleccionado o programa, pressione por mais de 3 segundos para memorizar os dados.

Para confirmar a operação, o número do programa visualizado no display **Q** cessará de intermitir.



Y - CONECTOR 10 PÓLOS.

Neste conector devem ser conectados os seguintes comandos remotos:

- pedal
- tocha com botão de start
- tocha com potenciômetro
- tocha com up/down
- comando à distância etc.....



X - Conexão 1/4 gás.

Para conectar o tubo de gás da tocha de soldagem TIG.



A1

Borne de saída negativo (-)



A2

Borne de saída positivo (+)



A3 - Interruptor.

Para ligar e desligar a máquina.



A4 - Conexão entrada gás.



A5 - Cabo de alimentação.

3.3. OBSERVAÇÕES GERAIS

Antes de usar esta máquina de soldadura ler com atenção as normas CEI 26/9 - CENELEC HD 407 e CEI 26.11 - CENELEC HD 433 além de verificar a integridade do isolamento dos cabos, das pinças porta-eléctrodos, das tomadas e das fichas. Certificar-se também de que a secção e o comprimento dos cabos de soldagem sejam compatíveis com a corrente utilizada.

3.4. SOLDAGEM DE ELÉTRODOS REVESTIDOS (MMA)

- Esta máquina de soldadura é idónea para soldar todos os tipos de eléctrodos excepto os do tipo celulósicos (AWS 6010).

- Certificar-se que o interruptor **A3** esteja na posição 0, ligar então os cabos de soldagem, respeitando a polaridade indicada pelo fabricante de eléctrodos que serão utilizados e o borne do cabo de massa à peça no ponto mais próximo possível da soldagem, certificando-se que haja um bom contacto eléctrico.

- Não tocar contemporaneamente a tocha ou a pinça porta eléctrodo e o borne de massa.

- Acender a máquina usando o interruptor **A3**.

Seleccionar, carregando no botão **C**, o procedimento MMA, sinalizador **A** Aceso.

- Regular a corrente com base no diâmetro do eléctrodo, na posição de soldagem e no tipo de liga a efectuar.

- Terminada a soldagem, desligar sempre o aparelho e retirar o eléctrodo da pinça porta eléctrodo.

3.5. SOLDAGEM TIG

Esta máquina de soldadura é idónea para soldar, com procedimento TIG, o aço inoxidável, o ferro e o cobre.

Ligar o conector do cabo de massa ao pólo positivo (+) da máquina de soldadura e o borne à peça no ponto mais próximo possível da máquina de soldadura, certificando-se que haja um bom contacto eléctrico.

Ligar o conector de potência da tocha TIG ao pólo negativo (-) da máquina de soldadura.

Ligar o conector de comando da tocha ao conector **Y** da máquina de soldadura.

Ligar o acoplamento do tubo gás da tocha ao acoplamento **X** da máquina e o tubo gás proveniente do redutor de pressão da bomba ao acoplamento gás **A4**.

Ligar a máquina.

Não tocar partes sob tensão e os bornes de saída quando o aparelho estiver alimentado.

Ao ligar pela primeira vez a máquina seleccionar o modo, usando os botões **C** e **V**, e os parâmetros de soldagem, usando a tecla **I** e o manípulo **P**, como indicado no parágrafo 3.2.

O fluxo de gás inerte deve ser regulado num valor aproximadamente 6 vezes o diâmetro do eléctrodo (em litros por minuto).

Se forem usados acessórios do tipo gás-lens, a capacidade de gás pode ser reduzida para aproximadamente 3 vezes o diâmetro do eléctrodo. O diâmetro do bocal cerâmico deve ser de 4 a 6 vezes o diâmetro do eléctrodo.

Normalmente o gás mais usado é o ARGON porque apresenta custos mais baixos do que os outros gases inertes, mas podem ser usados também misturas de ARGON com um máximo de 2% de HIDROGÊNIO para a soldagem do aço inoxidável e HÉLIO ou misturas de ARGON-HÉLIO para a soldagem do cobre. Estas misturas aumentam o calor do arco durante a soldagem, mas são muito caras.

Se for usado gás HÉLIO, aumentar litros por minuto até 10 vezes o diâmetro do eléctrodo (Ex. diâmetro 1,6 x10= 16 L/min de Hélio).

Usar vidros de protecção D.I.N. 10 até 75A e D.I.N. 11 de 75A para cima.

3.6. ARMAZENAMENTO

É possível memorizar somente após ter salvado.

O botão **W**, carregado brevemente, efectua uma escolha; carregado por mais de 3 segundos, efectua um armazenamento.

A cada ligação, a máquina apresenta sempre a última condição utilizada na soldagem.

3.6.1. Armazenar os dados do programa PL

Utilização da máquina pela primeira vez

No momento em que se coloca em funcionamento a máquina, o display/écran visualiza a sigla **PL**. Após 5 seg. a mesma desaparece e é visualizada uma corrente de trabalho. Seguir as indicações dos parágrafos 3.2 e 3.5. para armazenar os dados no programa **P01**, prosseguir da seguinte forma:

- Carregar brevemente no botão **W** (desenho botão mem+mem-). Aparecerá a escrita **P01** lampejante.

- Carregar no botão **W** por mais de 3 segundos, até que a sigla **P01** pare de lampejar. O armazenamento agora está completo.

- Obviamente, se ao invés de armazenar no programa **P01** se desejar armazenar num programa diferente, será preciso carregar no botão **W**, de maneira rápida e breve, o número de vezes que for necessário para visualizar o programa desejado. Ao pôr a máquina em funcionamento novamente aparecerá visualizado **P01**.

O BOTÃO W CARREGADO BREVEMENTE EFECTUA UMA ESCOLHA, CARREGADO POR MAIS DE 3 SEGUNDOS, EFECTUA UM ARMAZENAMENTO.

3.6.2. Armazenamento de um programa livre

O operador pode modificar e armazenar um programa escolhido, procedendo da seguinte forma:

- Carregar no botão **W** de modo breve e escolher o número de programa desejado.

Os programas disponíveis apresentam uma sigla lampejante.

- Carregar nos botões **C** e **V** e escolher o procedimento e o modo de soldagem (parágrafo 3.1).

- Girar o manípulo **P** e estabelecer a corrente de soldagem.

Se for escolhido o procedimento TIG, activar o sinalizador **O** (post gás), através do botão **I**, e regular, através do manípulo **P**, o valor desejado (parágrafo 3.1.)

Se após estas regulações, **necessárias para soldar**, desejar regular o período de "slope" ou outro período, operar como descrito no parágrafo 3.1.

Efectuar uma soldagem eventualmente breve e escolher onde armazenar

Para armazenar no programa escolhido anteriormente, carregar no botão **W** por mais de 3 segundos até que o número pare de lampejar.

Para armazenar num programa diferente, fazer a escolha carregando no botão **W** e depois carregar no botão **W** por mais de 3 segundos .

3.6.3 Armazenar de um programa armazenado

Partindo de um programa já armazenado, o operador pode modificar os dados na memória para actualizar o programa ou para encontrar novos parâmetros a armazenar num outro programa.

3.6.3.1 Actualizar

- Após ter acendido a máquina, seleccionar os parâmetros a modificar e modificá-los.

- Efectuar uma soldagem eventualmente breve.

- Carregar por mais de 3 segundos a tecla **W** até a confirmação do armazenamento (sigla do programa: de lampejante para contínuo).

3.6.3.2 Armazenamento num novo programa

- Após ter ligado a máquina, seleccionar os parâmetros a modificar e modificá-los.

- Efectuar uma soldagem eventualmente breve.

- Carregar brevemente no selector **W** até visualizar o programa desejado.

- Carregar continuamente na tecla **W**, até a confirmação do armazenamento (sigla do programa: de lampejante para contínuo).

4 CONTROLO REMOTO

Para a regulação da corrente de soldagem é possível conectar os seguintes controlos remotos:

Art. 570007 Comando por pedal (usado em soldagem TIG) PIN

Art. 535805 Tocha TIG UP/DOWN.

Art. 530330 +Art. 570006 (usado em soldagem MMA)

Art. 363307 Conexão para ligar contemporaneamente a tocha e o comando a pedal.

Com este acessório o Art. 570007 pode ser utilizado em qualquer modo de soldagem TIG.

Os comandos que incluem um potenciômetro regulam a corrente de soldadura desde a mínima até a máxima corrente estabelecida com o manípulo P.

Os comandos com lógica UP/DOWN regulam do mínimo ao máximo a corrente de soldagem.

As regulações dos comandos à distância permanecem sempre activas no programa **PL** enquanto que num programa memorizado não permanecem.

HANDLEIDING VOOR LASTOESTELLEN

BELANGRIJK: LEES DIT HANDBOEK EN HET BOEKJE MET DE "VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN" ZORGVULDIG ALVORENS U HET LASTOESTEL GEBRUIKT, ONDERHOUDT OF INSTALLEERT, EN BESTEEDT VOORAL AANDACHT AAN DE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN.

CONTACTEER UW VERDELER ALS U DEZE INSTRUCTIES NIET VOLLEDIG BEGRIJPT.

1 VOORZORGSMAATREGELEN

Deze machine mag enkel om te lassen gebruikt worden. Het mag niet gebruikt worden om pijpen te ontdooien. Het is ook van essentieel belang om vooral aandacht te besteden aan het boekje met de "VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN". De symbolen naast bepaalde paragrafen wijzen op punten waaraan u extra aandacht moet besteden, die praktische raad geven of gewoon informatie geven.

De HANDLEIDING moet zorgvuldig op een plaats bewaard worden waar alle personen die betrokken zijn bij het gebruik van het toestel toegang tot hebben. Het moet geraadpleegd worden in geval van twijfel en moet gedurende de volledige gebruiksduur van het toestel bewaard worden; het zal ook gebruikt worden om reserveonderdelen te bestellen.

ALS DEFECTEN OPTREDEN MOET U HULP INSCHAKELEN VAN OPGELEID PERSONEEL.

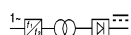
2 ALGEMENE OMSCHRIJVINGEN

2.1 SPECIFICATIES

Dit lastoestel is een constante stroombron die de INVERTER-technologie gebruikt, die ontworpen is om beklede elektroden te lassen (uitgezonderd cellulose-elektroden) en voor TIG-procedures, met lift arc en om te lassen met hoogfrequent.

2.2 .VERKLARING VAN DE TECHNISCHE BESCHRIJVINGEN DIE OP DE PLAAT VAN DE MACHINE VERMELD WORDEN

No Serienummer, dat bij eender welke aanvraag in verband met het lastoestel vermeld moet worden.



..... De eenfasige statische omzetter die de frequentie weergeeft van de transformator-gelijkrichter



..... Dalend-kenmerk
MMAMMA Geschikt om met beklede elektroden te lassen

TIG Tig Geschikt voor TIG-lassen

U_0 Secundaire nullassspanning

X Inschakelduur; wordt gerekend op lascyclus van 10 minuten waarbinnen het lastoestel kan werken bij een bepaalde buitentemperatuur zonder dat het lastoestel in veiligheid gaat.

I_2 Lasstroom

U_2 Secundaire spanning met lasstroom I_2 .

U_1 Gemeten spanning

1 50/60Hz 50 of 60-Herz eenfasige maximum stroomlevering.

$I_{1,max}$ Dit is de maximumwaarde van de opgenomen stroom.

$I_{1,eff}$ Dit is de maximumwaarde van de daadwerkelijk opgenomen stroom, rekening houdende met de inschakelduur.

IP23C Beschermgraad van het omhulsel dat aangeeft dat het materiaal geschikt is om in de regen te gebruiken.

C: De bijkomende letter C betekent dat u de

onderdelen van het stroomcircuit niet zomaar kunt aanraken met werkmateriaal (diameter 2.5mm).



..... Geschikt voor gevaarlijke omgevingen

OPMERKINGEN: het lastoestel is ook ontworpen voor gebruik in een omgeving met een verontreinigingsgraad van 3. (Zie CEI 664)

2.3 BESCHRIJVING VAN DE VEILIGHEIDSTOESTELLEN

2.3.1. Thermische bescherming

Dit toestel is beschermd door een thermiek, die het toestel uitschakelt als de toegelaten temperaturen overschreden worden. In deze omstandigheden blijft de ventilator werken en licht de LED S op.

2.3.2. Block protection

Dit lastoestel is uitgerust met verschillende veiligheidsapparaten die het toestel uitschakelen voordat er schade optreedt.

De machinestop wordt aangeduid door de LED (R), die rood oplicht. Wanneer dit voorkomt, signaleert het:

- 1) Tijdens de opstartfase, de stroomstatus van het toestel.
- 2) Na de aanloopfase, onjuist leveringsspanning
- 3) Wanneer het toestel ingeschakeld is, dat de spanning onder 118V ligt.
- 4) Wanneer het toestel ingeschakeld is, dat de geleverde spanning boven 300V ligt.
- 5) Tijdens het lassen, dat de spanning de 300V overschrijdt

Om de handeling te herstellen, controleert u de spanning. Sluit dan de **A3** schakelaar af, wacht 5 seconden, en zet het opnieuw aan. Als het probleem opgelost is, zal het toestel opnieuw beginnen te werken.

OPMERKING: als de geleverde spanning onder 170V ligt bij het opstarten, zal er geen LED oplichten en de ventilator zal blijven werken.

2.3.3. Gemotoriseerde generatoren

Deze moeten een elektronische regeling van de voltage, een macht van groter of gelijk aan 7 kVA eenfasig, en mogen geen spanning leveren die hoger ligt dan 260V hebben.

3. INSTALLATIE

Zorg ervoor dat de geleverde spanning overeenkomt met de spanning die op de specificatieplaat van het lastoestel vermeld staat

WAARSCHUWING! Verlengkabels van meer dan 30m moeten een diameter van minstens 2,5 mm² hebben.

3.1 OPSTARTEN

Enkel opgeleid personeel mag het toestel installeren. Alle aansluitingen moeten gemaakt worden in overeenstemming met de huidige normen, en met volledige inachtneming van de veiligheidsvoorschriften (norm CEI 26-10 - CENELEC HD 427).

3.2 OMSCHRIJVING VAN HET MATERIAAL (fig. 1 en 2).



C De selectschakelaar van het lasproces

Deze drukknop selecteert de lasprocedure (MMA of TIG) en de instelling (2-takt, 4-takt en 4-takt met dubbel stroomniveau).

De selectie verandert telkens als de knop ingedrukt wordt.

De LED's naast de verschillende symbolen lichten op om uw keuze weer te geven.



A-LED - (Handbooglassen van metaal)

Dit toestel kan allerlei beklede elektroden lassen, met uitzondering van cellulose-elektroden.

In deze stand kan u enkel met de P-knop de lasstroom aanpassen.



B-LED - 2 takt TIG-lassen

(handmatig)

Wanneer de toortsschakelaar ingedrukt wordt, begint de stroom op te lopen "up-slope"-tijd (H-LED opgelicht), tot het de lasstroom bereikt die door de P-knop ingesteld wordt. Wanneer de schakelaar losgelaten wordt, begint de stroom te dalen "down-slope"-tijd (N-LED opgelicht), tot u terug aan nul Ampere komt.



D-LED - 4-takt TIG lassen (automatisch)

Dit programma verschilt van het vorige in die zin dat u de boog zowel kan opstarten als uitzetten door op de TIG-toortsschakelaar te drukken.



E-LED - 4-takt TIG-lassen met

dubbele lasstroom (automatisch dubbele lasstroom)

Stel de twee lasstromen in voordat u begint te lassen: Eerste niveau: druk op de I-knop totdat de LED G begint op te lichten, pas de lasstroom aan met de P-knop. Tweede niveau: druk op de I-knop tot de LED M oplicht, pas de tussenstroom aan met de P-knop. Na de boogontsteking, begint de stroom op te lopen "up-slope"-tijd (H-LED aan), tot het de lasstroom bereikt die u met de P-knop heeft ingesteld. Men kan op het Q-scherm de waarde aflezen die men krijgt bij de lasstroom (LED G). Wanneer het nodig is om tijdens het lassen de stroom te verminderen, zonder de boog te stoppen (wanneer u bijvoorbeeld verandert van lasmateriaal of wanneer u van laspositie verandert) drukt u op de toortsschakelaar maar laat u die direct terug los, de stroom zal op de tweede geselecteerde waarde (tussenstroom) overschakelen, nu zal de M-LED oplichten en de G-LED niet. Om naar de vorige lasstroom terug te keren, drukt u terug kortstondig op de toortsschakelaar en heeft u de lasstroom terug, de G-LED licht op en de M-LED niet meer. U kan op elk ogenblik stoppen met lassen, houdt de toortsschakelaar gewoon meer dan 0,7 seconden ingedrukt. De stroom keert terug naar nul Ampere "down-slope"-tijd interval (LED N). Als u onmiddellijk de toortsschakelaar tijdens "down-slope" indrukt; zal u naar "up-slope" terugkeren.

N.B. De uitdrukking "DRUK IN EN LAAT ONMIDDELLIJK TERUG LOS" verwijst naar een maximum van 0.5 seconden.



V - de schakelaar om te lassen met

hoogfrequent-ontsteking en pulserend booglassen, aan-uit Met deze drukknop selecteert u het ontstekingstype (met hoogfrequent of door contact (lift arc) ononderbroken lassen of pulserend booglassen. De selectie verandert telkens als de knop wordt gedrukt.

De LED licht op naast de verschillende symbolen om uw keuze weer te geven.



T LED - Ontsteking met hoogfrequent of door contact (lift arc).

Wanneer de LED niet oplicht moet u, om de boog te starten, de toortsschakelaar indrukken en de wolfram elektrode tegen het werkstuk houden, en die vervolgens opheffen. Deze beweging moet snel en nauwkeurig verlopen.

Wanneer de LED oplicht, moet u de toortsschakelaar indrukken: de hoogfrequent zal een boog trekken naar het werkstuk.



U-LED - Pulserend lassen, boog aan-uit,

Wanneer de LED oplicht wordt de instelling voor pulserend booglassen geactiveerd. Vanaf een puls frequentie van 0.16 tot 1.1Hz, geeft het scherm Q afwisselend de hoogste (hoofd) stroom en de lagere stroom weer

De LED G en F lichten afwisselend op: voorbij 1,1 Herz toont het scherm Q de twee stromen en de G en F-LED's blijven allebei aan.

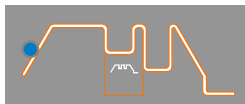
Wanneer de LED niet geactiveerd is, wordt de instelling om aan een stuk door te lassen geactiveerd (lassen zonder puls).



I - De selectschakelaar voor TIG-lasparameters

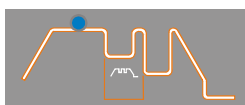
Als u deze knop indrukt zullen de LED's opeenvolgend oplichten. **Waarschuwing: de enige LED's die zullen oplichten zijn de LED's die naar de gekozen instelling verwijzen;**

Bij ononderbroken TIG-lassen (zonder puls) zal de LED van de puls niet oplichten. Elke LED duidt de parameter aan, die via de P-knop aangepast kan worden tijdens het oplichten van de LED. 5 seconden na de laatste afwisseling, zal de betrokken LED niet meer oplichten; de lasstroom zal dan getoond worden en de overeenkomstige LED G zal oplichten.



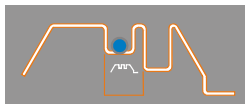
H-LED

Up-slope. Dit is de tijd waarbinnen de stroom, die vanuit de minimumwaarde start de ingestelde stroomwaarde bereikt (0-10 sec.).



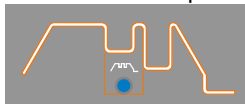
G-LED

Lasstroom



F-LED

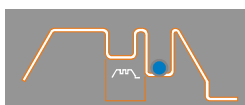
Tussenstroom in pulserend lassen



L-LED

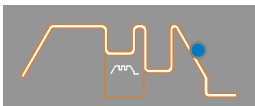
Pulsfrequentie (0.16 tot 250 Hz).

De piek- en daltijden zijn dezelfde.



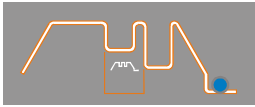
M-LED

Tweede stroomniveau in 4 takt met dubbele stroom.



N-LED

Down-slope. Dit is de tijd waarin de stroom zijn minimumwaarde bereikt en de boog uitgeschakeld wordt (0-10 seconden).



O-LED

Postgas. Past de tijd van het beschermgas aan op het einde van het lassen (0-30 secondes).



P – Knop

Past de lasstroom aan.-G-LED

Daarenboven, in combinatie met de I-drukknop, kunt u:

- de "up-slope" regelen **H**
- de pulserende tussenstroom **F** regelen
- de puls-frequentie **L** regelen
- het tweede stroomniveau **M** regelen
- de "slope-down" **N** regelen
- het nagas **O** regelen



R-LED – Blokkeerfunctie van het lastoestel (zie

2.3.2).



S-LED – Thermische bescherming.

Licht op als de gebruiker de inschakeltijd of het toegelaten percentage van de tussenpozen overschrijdt en tezelfdertijd stopt de lasstroom.

N.B. In deze omstandigheden koelt de ventilator de stroombron verder af.



Q – Scherm

Het scherm toont de lasstroom en de instellingen die via de I-drukknop geselecteerd werden en via de P-knop aangepast werden.



W – De schakelaar voor programma's in het geheugen.

Selecteert en slaat de programma's op in het geheugen.

Het lastoestel kan negen lasprogramma's P01.....P09 bewaren en ze via deze knop oproepen. Een werkprogramma **PL** is ook beschikbaar.

Selecteren

Wanneer deze drukknop kort ingedrukt wordt, toont het Q-scherm het programmanummer naast het programma dat in gebruik is. Als dit niet opgeslagen werd, zal het bericht flikkeren, zoniet blijft het gewoon op je scherm staan **Opslaan**. Van zodra het programma geselecteerd is, houdt u de schakelaar gedurende meer dan 3 seconden ingedrukt om de gegevens in het geheugen op te slaan. Om dit te bevestigen, zal het programmanummer op het Q-scherm niet meer oplichten.



Y – 10-PINNIGE CONNECTOR.

De volgende afstandsbedieningen kunnen op deze connector aangesloten worden.

- voetpedaal
- toorts met startknop

- toorts met potentiometer
- toorts met up-down-functie
- afstandsbediening.



X – ¼ gasaansluiting

Dit is waar de gas slang van de TIG-toorts op aangesloten moet worden



A1

Negatieve uitgangspoot (-)

Altijd toepassen bij TIG-lassen



A2

Positieve uitgangspoot (+)



A3 – knop

het lastoestel in -en uitschakelen



A4 – binnenkomende gasaansluiting



A5 – netspanningkabel

3.3. ALGEMENE OPMERKINGEN

Voordat u dit lastoestel gebruikt, leest u zorgvuldig de normen CEI 26/9 - CENELEC HD 407 en CEI 26,11 - CENELEC HD 433. Zorg er ook voor dat de isolatie van de kabels, elektrodeklemmen, contactdozen en de stekkers intact is, en dat de grootte en de lengte van de laskabels die gebruikt worden aangepast zijn aan de stroom waarmee gewerkt wordt.

3.4 MMA-LASSEN (elektrodelassen)

Dit lastoestel is geschikt voor alle soorten elektroden, met uitzondering van cellulose-elektroden (AWS 6010) *. - Zorg ervoor dat de schakelaar A3 in stand 0 staat, verbindt vervolgens de laskabels, rekening houdende met de polariteit die door de fabrikant van de elektroden vereist wordt; verbindt ook de klem van de massakabel met het werkstuk, zo dicht mogelijk bij de las, en zorg ervoor dat er goed elektrisch contact is.

- Raak de lastoorts niet gelijktijdig met de massakabel aan

-Schakel het toestel in met de **knop A3**.

- Selecteer de procedure MMA door op de knop **C** te drukken: LED **A** licht op.

- Pas de stroom aan rekening houdende met de diameter van de elektrode, de lasstand en het type lasverbinding dat gemaakt moet worden.

- **Na het lassen moet u steeds het lastoestel uitschakelen en de elektrode verwijderen uit de lastoorts.**

3.5 TIG-LASSEN

Dit lastoestel is geschikt om roestvrij staal, ijzer, of koper te lassen met de TIG-procedure. Verbindt de schakelaar van de massakabel met de positieve pool (+) van het lastoestel, en verbindt de klem van de massakabel met het werkstuk zo dicht mogelijk tegen het laspunt, en zorg ervoor dat er goed

elektrisch contact is. Verbindt de schakelaar van de TIG-toorts met de negatieve pool (-) van het lastoestel. Verbind de toortsconnector met de Y-contactdoos van het lastoestel. Verbind de gas slang van de toorts met het X-gasaansluitstuk op het toestel, en de gas slang van de toorts van de drukregelaar van de cilinder op het gasaansluitstuk **A4** dat zich op het achterpaneel bevindt.

Zet het toestel aan.

Zet het toestel aan, selecteer de instelling met de drukknoppen **C** en **V** en de lasparameters met behulp van de I-toets en **P**-knop zoals in paragraaf 3.2 omschreven wordt. Het debiet van het edelgas moet ingesteld worden op een waarde (in liters per minuut) die ongeveer 6 keer de diameter van de elektrode bedraagt. Indien u gebruik maakt van onderdelen van het type gas-lens kan de gastoevoer verminderd worden tot ongeveer 3 keer de diameter van de elektrode. De diameter van het keramisch mondstuk moet 4 tot 6 keer groter zijn dan de diameter van de elektrode.

Het meest gebruikte gas is I ARGON 4.6, omdat het minder duur is dan andere edelgassen, maar u mag ook ARGON-mengsels gebruiken met een maximumpercentage van 2% WATERSTOF voor het lassen van roestvrij staal, en HELIUM-of ARGON-HELIUM-mengsels om koper te lassen. Deze mengsels verhogen de hitte van de boog tijdens het lassen, maar ze zijn veel duurder. Als u HELIUM-gas gebruikt, moet u het aantal liters per minuut verhogen tot 10 keer de diameter van de elektrode (Bv diameter $1,6 \times 10^{-16}$ l/min Helium). Gebruik D.I.N. 10 beschermglazen voor tot 75A, en D.I.N. 11 vanaf 75°.

3.6 OPSLAAN

U kunt de parameters slechts na lassen opslaan. Om een selectie te maken moet u kort op de drukknop **W** drukken; als u die gedurende meer dan 3 seconden ingedrukt houdt, slaat u de gegevens op.

Telkens u het toestel inschakelt, wordt de laatst gebruikte lasinstelling weergegeven.

3.6.1. Gegevens opslaan van het PL-programma Het toestel voor de eerste keer gebruiken

Wanneer het toestel ingeschakeld is, wordt het symbool **PL** op het scherm weergegeven; dit verdwijnt na 5 seconden, daarna ziet u de lasstroom op het scherm. Volg de instructies op in paragraaf 3.2 en 3.5, ga dan als volgt tewerk om de gegevens in het programma **P01** op te slaan:

- Druk kort op de drukknop **W**, het bericht **P01** zal flitsend op het scherm verschijnen.
- Druk op de drukknop **W** gedurende meer dan 3 seconden, totdat het symbool P01 stopt te flitsen: dan zijn de gegevens opgeslagen.

• Als u in een ander programma dan **P01** wenst op te slaan, moet u de **W**-drukknop zoveel keer als nodig is kort indrukken om het gewenste programma te bekomen. **P01** zal de volgende keer als het toestel aangezet wordt verschijnen.

Als u kort op de W-knop drukt maakt u kort een selectie, wanneer u de drukknop langer dan 3 seconden indrukt slaat u de gegevens op.

3.6.2. Opslaan vanuit een zelfgekozen programma.

De gebruiker kan als volgt een programma opvragen en lasparameters opslaan:

- Druk kort op de W-drukknop. en selecteer zo het gewenste programmanummer.
- Het symbool van het zelfgekozen programma flitsert. Druk op de drukknoppen C en V en selecteer de lasprocedure en de instelling (paragraaf 3.1).
- Draai aan knop P en stel de lasstroom in.
- Als de TIG-procedure geselecteerd is, activeert u de O-LED (voorgas) met drukknop I, en stelt u de gewenste waarde in via de P-knop (paragraaf 3.1.)
- Als u wenst om de "slope"-tijd aan te passen, of andere parameters, nadat u deze instellingen gemaakt heeft die nodig zijn om te kunnen lassen, volgt u de stappen die in paragraaf

3.1 worden beschreven.

Zelfs als u kortstondig last moet u beslissen waar u de gegevens opslaat

- Om in het vooraf geselecteerde programma op te slaan, drukt u op de W-knop gedurende meer dan 3 seconden, tot het nummer stopt te flitsen.
- Om in een ander programma op te slaan, maakt u uw selectie door kort op de W-knop te drukken en dan de drukknop gedurende meer dan 3 seconden ingedrukt te houden.

3.6.3 Opslaan van een reeds opgeslagen programma.

Om te starten met een vooraf opgeslagen programma, kan de gebruiker de gegevens in het geheugen bewerken om het programma zelf te updaten, of om nieuwe parameters te vinden om in een ander programma op te slaan.

3.6.3.1 Updaten

- Nadat u het toestel aangezet heeft, selecteert u de parameters die bewerkt moeten worden en bewerk ze dan.
- nu moet u (zelfs kort) lassen.
- Druk op de W-knop gedurende meer dan 3 seconden, tot het opslaan bevestigd wordt (het programmasymbool blijft nu op het scherm staan in plaats van te flitsen).

3.6.3.2 Opslaan in een nieuw programma

- Nadat u het toestel heeft aangezet, selecteert u de parameters die u wilt bewerken en bewerk ze dan.
- nu moet u (zelfs kort) lassen.
- Houdt de W-knop eventjes ingedrukt totdat het gewenste programmanummer zichtbaar is op het scherm
- Druk de W-knop in totdat het programma opgeslagen is. (het programmasymbool blijft nu op het scherm staan in plaats van te flitsen).

4 AFSTANDBEDIENING

De volgende afstandbedieningen mogen aangesloten worden om de stroom op het lastoestel te regelen.

Artikel 570007 voetpedaal (gebruikt bij TIG-lassen)

Artikel 535705 TIG UP/DOWN-toorts.

Artikel 530330+Artikel 570006 (gebruikt bij MMA-lassen)

Artikel 363307 Aansluiting om de toorts en de voetpedaal gelijktijdig aan te sluiten.

Artikel 570007 kan gebruikt worden in elke TIG-lasinstelling met dit onderdeel.

Afstandsbedieningen met een potentiometer regelen de lasstroom van de minimum- tot de maximumstroom via de P-knop.

Afstandsbediening met een UP/DOWN-functie regelt de lasstroom tussen een minimum -en een maximumstroom.

De instellingen van de afstandbedieningen zijn steeds actief in het **PL**-programma terwijl ze in een opgeslagen programma niet geactiveerd zijn.