
I	-MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICE AD ARCO	pag. 2
GB	-INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDING MACHINE	page 10
D	-BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEISSMASCHINEN	seite 18
F	-MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A L'ARC	page 27
E	-MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE ARCO	pag. 35
P	-MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A ARCO	pag. 43

Parti di ricambio e schema elettrico
Spare parts and electrical schematic
Ersatzteile und Schaltplan

Pièces détachées et schéma électrique
Partes de repuesto y esquema eléctrico
Partes sobressalentes e esquema eléctrico



Pagg. Sid. σελ.: 52 ÷ 55




MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICI AD ARCO

IMPORTANTE: PRIMA DELLA MESSA IN OPERA DELL'APPARECCHIO LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E CONSERVARLO, PER TUTTA LA VITA OPERATIVA, IN UN LUOGO NOTO AGLI INTERESSATI. QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE UTILIZZATO ESCLUSIVAMENTE PER OPERAZIONI DI SALDATURA.


1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

  LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO POSSONO ESSERE NOCIVI PER VOI E PER GLI ALTRI, pertanto l'utilizzatore deve essere istruito contro i rischi, di seguito riassunti, derivanti dalle operazioni di saldatura. Per informazioni più dettagliate richiedere il manuale cod.3.300758


SCOSSA ELETTRICA - Può uccidere.

-  · Installate e collegate a terra la saldatrice secondo le norme applicabili.
- Non toccare le parti elettriche sotto tensione o gli elettrodi con la pelle nuda, i guanti o gli indumenti bagnati.
- Isolatevi dalla terra e dal pezzo da saldare.
- Assicuratevi che la vostra posizione di lavoro sia sicura.


FUMI E GAS - Possono danneggiare la salute.

-  · Tenete la testa fuori dai fumi.
- Operate in presenza di adeguata ventilazione ed utilizzate aspiratori nella zona dell'arco onde evitare la presenza di gas nella zona di lavoro.


RAGGI DELL'ARCO - Possono ferire gli occhi e bruciare la pelle.

-  · Proteggete gli occhi con maschere di saldatura dotate di lenti filtranti ed il corpo con indumenti appropriati.
- Proteggete gli altri con adeguati schermi o tendine.


RISCHIO DI INCENDIO E BRUCIATURE.

-  · Le scintille (spruzzi) possono causare incendi e bruciare la pelle; assicurarsi, pertanto che non vi siano materiali infiammabili nei paraggi ed utilizzare idonei indumenti di protezione.

RUMORE.

-  Questo apparecchio non produce di per se rumori eccedenti gli 80dB. Il procedimento di taglio plasma/saldatura può produrre livelli di rumore superiori a tale limite; pertanto, gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

CAMPI ELETTRROMAGNETICI- Possono essere dannosi.


-  · La corrente elettrica che attraversa qualsiasi conduttore produce dei campi elettromagnetici (EMF). La corrente di saldatura o di taglio genera campi elettromagnetici attorno ai cavi e ai generatori.

· I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) dovrebbero consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scriccatura o di saldatura a punti.

· L'esposizione ai campi elettromagnetici della saldatura o del taglio potrebbe avere effetti sconosciuti sulla salute. Ogni operatore, per ridurre i rischi derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici, deve attenersi alle seguenti procedure:

- Fare in modo che il cavo di massa e della pinza portaelettrodo o della torcia rimangano affiancati. Se possibile, fissarli assieme con del nastro.
- Non avvolgere i cavi di massa e della pinza portaelettrodo o della torcia attorno al corpo.
- Non stare mai tra il cavo di massa e quello della pinza portaelettrodo o della torcia. Se il cavo di massa si trova sulla destra dell'operatore anche quello della pinza portaelettrodo o della torcia deve stare da quella parte.
- Collegare il cavo di massa al pezzo in lavorazione più vicino possibile alla zona di saldatura o di taglio.
- Non lavorare vicino al generatore.

ESPLOSIONI.

-  · Non saldare in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi.
- Maneggiare con cura le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

COMPATIBILITÀ ELETTRROMAGNETICA

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma IEC 60974-10(CI. A) e **deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale. Vi possono essere, infatti, potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.**

 **SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.**

Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite ad un impianto di riciclo ecocompatibile. In qualità di proprietario delle apparecchiature dovrà informarsi presso il nostro rappresentante in loco sui sistemi di raccolta approvati. Dando applicazione a questa Direttiva Europea migliorerà la situazione ambientale e la salute umana!

IN CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO RICHIEDETE L'ASSISTENZA DI PERSONALE QUALIFICATO.




2 DESCRIZIONI GENERALI

2.1 SPECIFICHE

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

Non deve essere usata per sgelare i tubi.

2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI RIPORTATI SULLA TARGA DI MACCHINA.

- 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.
- IP23 Grado di protezione della carcassa che omologa l'apparecchio per lavorare all'esterno sotto la pioggia.
-  Idoneità ad ambienti con rischio accresciuto.
- NOTE: La saldatrice è inoltre idonea a lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 664).

2.3 DESCRIZIONE DELLE PROTEZIONI

2.3.1 Protezione termica

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

2.3.2 - Protezione di blocco.

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

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

3 INSTALLAZIONE

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

Collegare una spina di portata adeguata al cavo di alimentazione assicurandosi che il conduttore giallo/verde sia collegato allo spinotto di terra.

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

3.1. MESSA IN OPERA

L'installazione della macchina deve essere fatta da personale esperto. Tutti i collegamenti debbono essere ese-

guiti in conformità alle norme vigenti e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica (CEI 26-23 / CEI CLC 62081)

3.2 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO (FIG.1).

- BA) **Morsetto di uscita negativo (-).**
- BB) **Morsetto di uscita positivo (+).**
- BC) **Connettore per il pulsante della torcia TIG.**
Collegare i fili del pulsante torcia ai pin 1 e 9.
- BD) **Raccordo (1/4 gas).**
Vi si connette il tubo gas della torcia di saldatura TIG.
- BE) **Interruttore generale.**
- BG) **Cavo di alimentazione.**
- BH) **Raccordo alimentazione gas.**
- BO) **Connettore tipo DB9 (RS 232).**
Da utilizzare per aggiornare i programmi dei microprocessori.
- BQ) **Presca cavo rete.**
- BR) **Presca pressostato.**

3.3 DESCRIZIONE DEI PANNELLO (Fig.2).

Tasto di processo AT.



La selezione è evidenziata dalla accensione di uno dei led **AX**, **AV**, oppure **AW**.



Led AX



Led AV



Led AW

Tasto di modo E.



La selezione è evidenziata dalla accensione di uno dei led **F**, **G**, **H**, **I**, **L**, **M**, **N**, oppure **PP**.

In TIG i led accesi saranno sempre due, uno indica il modo di accensione con HF o a contatto e l'altro indica il modo continuo o pulsato con comando 2 o 4 tempi. A ogni pressione di questo pulsante si ottiene una nuova selezione. L'accensione dei led in corrispondenza ai simboli visualizzano la Vostra scelta:



F - LED. Saldatura TIG con accensione dell'arco senza alta frequenza.

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 (0,3 sec).



L - LED. Saldatura TIG con accensione dell'arco con alta frequenza.

Per accendere l'arco premere il pulsante torcia, una scintilla pilota di alta tensione/frequenza accenderà l'arco.



G - LED. Saldatura TIG-continuo-2 tempi (manuale).

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

In questa posizione si può collegare l'accessorio comando a pedale ART. 193.

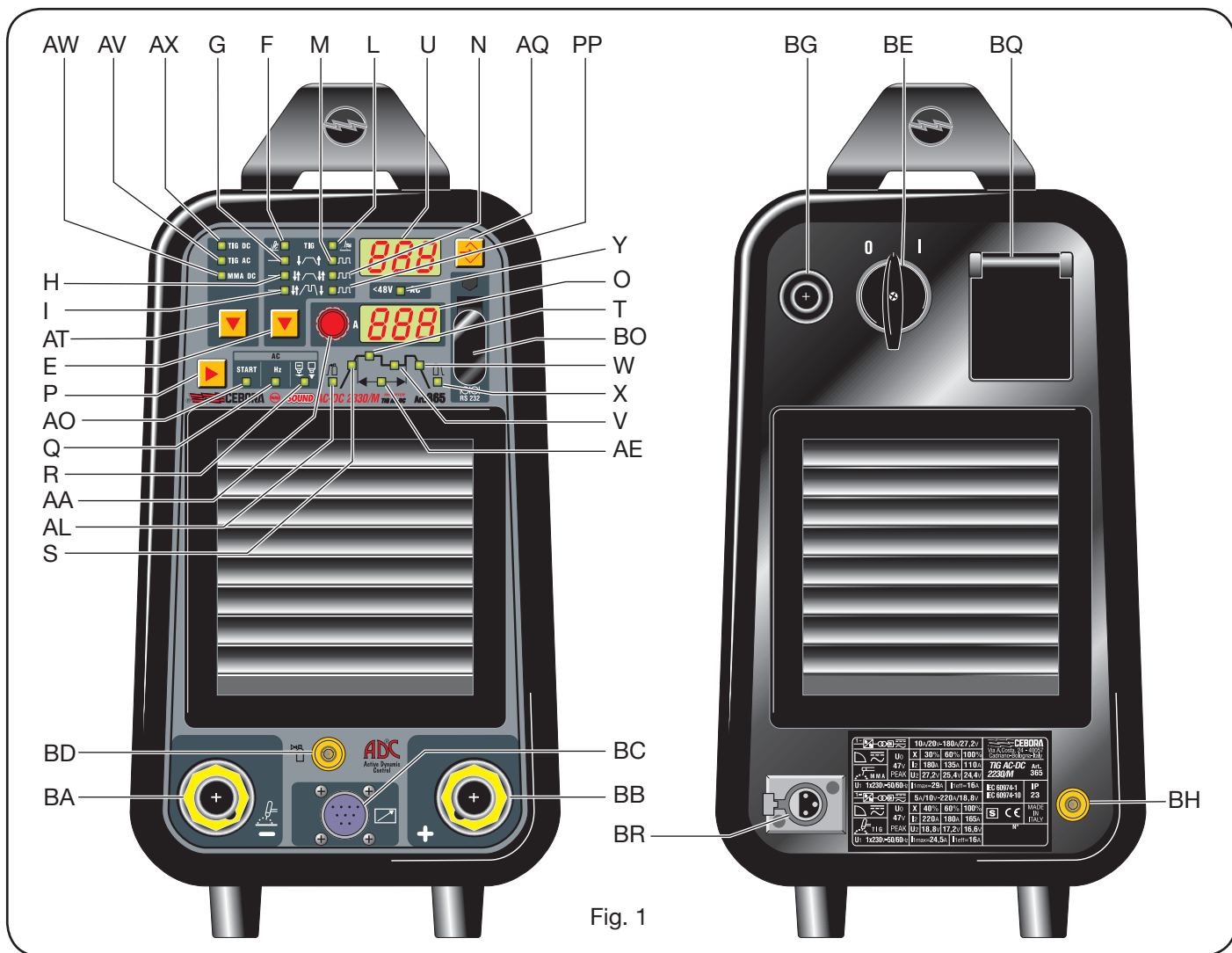


Fig. 1

H - LED. Saldatura TIG-continuo-4 tempi (automatico).

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

4 Tempi speciale (Automatico).

Questa funzione può essere usata con:

-doppio livello di corrente 4 tempi

-pulsato 4 tempi

-pulsato doppio livello di corrente 4 tempi

Permette di mantenere la corrente di cratere (CrC) al termine della saldatura finché il pulsante torcia rimane premuto.

La condizione necessaria per realizzare questo 4 tempi è che la funzione riempimento del cratere finale (CrA) sia ON e che il tempo della corrente di cratere (tCr) sia 0,0. La saldatura inizia premendo e rilasciando immediatamente il pulsante torcia.

La corrente di partenza è quella regolata dal parametro SC, segue la rampa di salita e il raggiungimento della corrente di saldatura.

Per terminare la saldatura l'operatore preme il pulsante torcia e lo mantiene premuto, la macchina esegue la rampa di discesa (slope down) per arrivare alla corrente di cratere (CrC), questa rimarrà attiva fino a che il pulsante torcia non viene rilasciato vedi fig. (2).

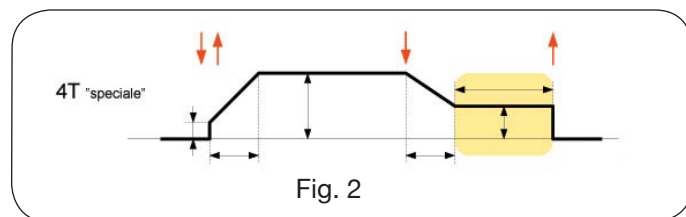


Fig. 2

I - LED. Saldatura TIG-continuo con doppio livello di corrente-4 tempi (automatico).

Prima di accendere l'arco impostare i due livelli di corrente:

Primo livello: premere il tasto P fino ad accendere il led T e regolare la corrente principale con la manopola AA. Secondo livello: premere il tasto P fino ad accendere il led V e regolare la corrente con la manopola AA.

Dopo l'accensione dell'arco la corrente inizia ad aumentare ed impiega un tempo corrispondente allo "slope up" (led S acceso), preventivamente regolato, per raggiungere il valore regolato con manopola AA. Il led T si accende

e il display **O** 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 **V** si accende e **T** si spegne.

Per tornare alla precedente corrente principale ripetere l'azione di pressione e di rilascio del pulsante torcia, il led **T** si accende mentre il led **V** 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 **W** acceso).

Durante la fase di "slope down", se si preme e si rilascia immediatamente il pulsante della torcia, si ritorna 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.

M - LED. Saldatura TIG-pulsato-2 tempi (manuale).

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

In questa posizione si può collegare l'accessorio comando a pedale ART. 193.

N - LED. Saldatura TIG-pulsato-4 tempi (automatico).

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

PP - LED. Saldatura TIG-pulsato con doppio livello di corrente-4 tempi (automatico).

Lo svolgimento del modo di saldatura è uguale a quello descritto per il led **I**. Dopo avere regolato le correnti di picco a di base del primo livello, il rapporto tra le due verrà mantenuto anche nel secondo livello.

AA - MANOPOLA

Regola la corrente d saldatura da 10-180A in MMA e da 5-220A in TIG.

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

- regolare il secondo livello di corrente **V**
- regolare lo "slope up" **S**
- regolare lo "slope down" **W**
- regolare la frequenza di pulsazione **AE**
- regolare il post gas **X**
- regolare la frequenza della corrente in saldatura AC **Q**
- regolare il bilanciamento dell'onda in saldatura AC **R**

U - Display

Visualizza:

1. In MMA la tensione a vuoto e in

saldatura la tensione a carico.

2. In **TIG continuo**, senza spingere il pulsante torcia, la sigla **PL** (programma libero) .
In **TIG continuo**, premendo il pulsante torcia, ma senza saldare, la tensione a vuoto.
In **TIG continuo**, premendo il pulsante torcia, ma in saldatura, la tensione a carico.
3. Visualizza numericamente tutte le grandezze, ad esclusione delle correnti, selezionate con il pulsante **P**.
4. Visualizza tutte le sigle del **menù funzioni di servizio**.
5. La sigla "**OPn**" lampeggiante all' apertura del termostato.
6. Durante la selezione dei programmi liberi o memorizzati le sigle **PL...P01...P09**.



O - Display

Visualizza:

1. In condizioni di vuoto la corrente reimpostata.
2. In condizioni di carico la corrente di saldatura ed i suoi livelli.
3. In TIG pulsato, a carico, l'alternanza delle correnti nei relativi livelli.
4. Visualizza tutte le grandezze e valori del menù delle seconde funzioni.



AQ - SELETTORE

Seleziona e memorizza i programmi.

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

Selezione

Premendo brevemente questo pulsante viene visualizzato sul display **U** 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 (vedi par.3.6)

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 **U**, terminerà di lampeggiare.



P - SELETTORE

Premendo questo pulsante si illuminano in successione i led:

Attenzione! si illumineranno solo i led che si riferiscono al modo di saldatura scelto; es. in saldatura TIG continuo non si illuminerà il led **Q** che rappresenta la frequenza di pulsazione.

Ogni led indica il parametro che può essere regolato tramite la manopola **AA** 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 **T**.

LED SELEZIONABILI IN SALDATURA TIG DC (CORRENTE CONTINUA) E IN SALDATURA TIG AC (CORRENTE ALTERNATA):



AL - Led Pre-gas

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



S - Led Slope up.

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

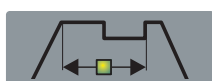


T - Led Corrente di saldatura-principale.



V - Led secondo livello di corrente di saldatura o di base.

Questa corrente è sempre una percentuale della corrente principale.



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



W - Led Slope down.

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



X - Led Post gas.

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

LED SELEZIONABILI SOLO IN SALDATURA TIG AC (CORRENTE ALTERNATA):



Led AO Start

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



Led Q Hz

Regola la frequenza della corrente alternata. Regolazione 50 ÷ 150 Hz.



Led R Regolazione del bilanciamento dell'onda.

Regola la percentuale della semionda negativa **PEn** (penetrazione) tramite la manopola **AA**, il valore può variare da 1 a 10.

Regola la percentuale della semionda positiva **CLn** (pulizia) tramite la manopola **AA**, il valore può variare da 1 a 10.

Il valore impostato e consigliato è 0.



Led Y.

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



BC - Connettore 10 poli

A questo connettore vanno collegati i comandi remoti descritti nel paragrafo 5.

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

3.3. NOTE GENERALI

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

3.4. 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 **BE** 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 **BE**.

- Selezionare, premendo il pulsante **AT**, il procedimento MMA, led **AW** 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

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

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

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

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

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

3.5.1 Gruppo di raffreddamento (optional per Art. 1341).

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

Inserire i tubi di raffreddamento della torcia nei raccordi del gruppo refrigerante facendo attenzione a rispettare la mandata e il ritorno.

3.5.1.1 Descrizione delle protezioni.

- Protezione pressione liquido refrigerante.

Questa protezione è realizzata mediante un pressostato, inserito nel circuito di mandata del liquido, che comanda un microinterruttore. La pressione insufficiente è segnalata dalla sigla H2O lampeggiante sul display **U**.

3.5.1.2 Messa in opera.

Svitare il tappo e riempire il serbatoio (l'apparecchio è fornito con circa un litro di liquido).

E' importante controllare periodicamente, attraverso l'asola, che il liquido sia mantenuto al livello "max".

Utilizzare, come liquido refrigerante acqua (preferibilmente del tipo deionizzato) miscelata con alcool in percentuale definita secondo la tabella seguente:

temperatura	acqua/alcool
-0°C fino a -5°C	4L/1L
-5°C fino a -10°C	3,8L/1,2L

NB Se la pompa ruota in assenza del liquido refrigerante è necessario togliere l'aria dai tubi.

In questo caso spegnere il generatore, riempire il serbatoio, collegare un tubo al raccordo (☞) e inserire l'altra estremità del tubo nel serbatoio.

Inserire il connettore del pressostato e il cavo rete nelle prese **BR** e **BQ**.

Accendere il generatore per circa 10/15 secondi quindi ricollegare i tubi.

Accendere la macchina.

Per selezionare il modo di funzionamento del gruppo di raffreddamento vedere il capitolo "MENU FUNZIONI DI SERVIZIO".

3.5.2 Messa in opera.

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

Alla prima accensione della macchina selezionare il modo mediante il pulsante **E** e i parametri di saldatura mediante il tasto **P** e la manopola **AA**.

Attenzione! Le regolazioni per i led **AO** = start, **Q** = Hz, **R** = bilanciamento dell'onda si possono selezionare solo in TIG AC.

Il flusso di gas inerte deve essere regolato ad un valore (in litri al minuto) di circa 6 volte il diametro dell'elettrodo. Se si usano accessori tipo il gas-lens la portata di gas può essere ridotta a circa 3 volte il diametro dell'elettrodo. Il diametro dell'ugello ceramico deve avere un diametro da 4 a 6 volte il diametro dell'elettrodo.

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

3.5.3 Preparazione dell'elettrodo.

E' necessaria una particolare attenzione nella preparazione della punta dell'elettrodo. Smerigliarla in modo che presenti una rigatura verticale come indicato in fig.3.

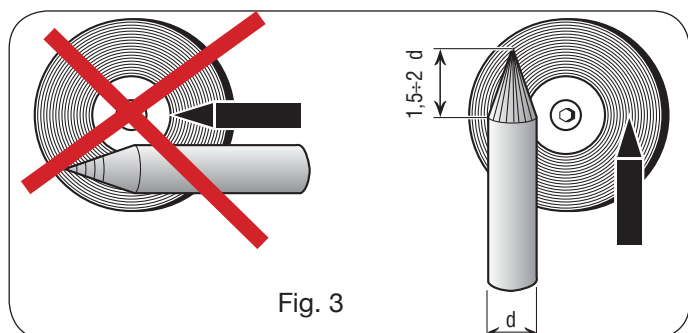


Fig. 3

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

• Sagomare l'elettrodo di tungsteno unicamente con una smerigliatrice provvista di adeguati carter di protezione

indossando protezioni per il viso, le mani ed il corpo.

• Sagomare gli elettrodi di tungsteno con una mola abrasiva dura a grana fine, utilizzata unicamente per sagomare il tungsteno.

• Smerigliare l'estremità dell'elettrodo di tungsteno in forma conica per una lunghezza di 1,5 - 2 volte il diametro dell'elettrodo.(fig. 3)

3.6. MEMORIZZAZIONE

I programmi da memorizzare, il loro richiamo e la loro memorizzazione avvengono tramite la pressione lunga o corta del pulsante AQ.

Pressione corta uguale selezione, pressione lunga uguale memorizzazione.

I programmi da memorizzare (memorie) se vengono visualizzati dal display U in modo lampeggiante sono liberi, se in modo non lampeggiante contengono già dei dati in memoria.

3.6.1. Memorizzare i dati del programma PL

Utilizzando la macchina per la prima volta

I programmi di lavoro e le memorie (P01... ecc.) sono sempre visualizzati dal display **U**, la loro selezione avviene tramite la pressione breve del pulsante **AQ**.

Una volta individuato l'insieme dei parametri da memorizzare premere brevemente il pulsante **AQ**, sul display **U** comparirà la sigla **P01** lampeggiante e sul display **O** compaiono tre linee (---); premere il pulsante **AQ** per un tempo maggiore di 3 secondi, la sigla **P01** finirà di lampeggiare e un segnale acustico vi avviserà dell'avvenuta memorizzazione.

Se si vuole scegliere un diverso programma premere il pulsante **AQ** finché sul display **U** compaia il numero del programma desiderato.

3.6.2. Memorizzare da un programma libero

L'operatore può modificare e memorizzare un programma

scelto procedendo nel seguente modo:

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

I programmi liberi hanno la sigla lampeggiante.

Premere il pulsante **AT** e scegliere il procedimento di saldatura e con il pulsante **E** scegliere il modo.

Girare la manopola **AA** ed impostare la corrente di saldatura.

Se è stato scelto il procedimento TIG, attivare il led **X** (post gas) tramite il pulsante **P** e regolare tramite la manopola **AA** il valore desiderato.

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

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

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, durante la modifica la sigla del programma scelto passa da fissa a lampeggiante.

Premere per un tempo maggiore di 3 secondi il tasto **AQ**, sul display **O** compare la sigla **Sto**.

Premere per un tempo maggiore di 3 secondi il tasto **AQ**, la sigla del programma smetterà di lampeggiare e un segnale acustico vi avvertirà dell'avvenuta memorizzazione.

3.6.3.2 Memorizzare in un nuovo programma.

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

Premere brevemente il tasto **AQ** fino alla visualizzazione del programma da voi desiderato.

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

3.6.4 Cancellazione di un programma memorizzato.

Selezionare il programma (memoria) da cancellare, premere per un tempo maggiore di 3 secondi il tasto **AQ** e sul display **O** comparirà la sigla **Sto**, ruotare la manopola **AA** fino alla comparsa della sigla **dEL**, premere il tasto **AQ** per un tempo maggiore di 3 secondi la sigla del programma comincerà a lampeggiare.

4 MENU FUNZIONI DI SERVIZIO

Per entrare in questo sottomenù premere il pulsante **P** e, mantenendolo premuto, premere brevemente il pulsante **AQ**.

Per uscire ripetere la stessa azione sopra descritta.

La scelta delle funzioni di servizio viene realizzata premendo brevemente il pulsante **AQ**.

La modifica delle funzioni scelte con il pulsante **AQ** avviene tramite la manopola **AA**.

Funzioni visibili solo utilizzando il processo TIG.

4.1 GESTIONE GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO.

Il display **U** visualizza la sigla H2O e il display **O** visualizza la sigla OFF (default).

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

- OFF = spento.

- On C = sempre acceso

- On A = accensione automatica.

In funzionamento automatico all'accensione della macchina il gruppo di raffreddamento.

Si accende per 30 sec. e successivamente si spegne.

Alla pressione del pulsante torcia il raffreddamento inizia a funzionare e si spegne dopo 3 minuti dal rilascio del pulsante stesso. Se la pressione del liquido refrigerante è insufficiente il generatore non eroga corrente e sul display **U** comparirà la scritta H2O lampeggiante.

4.2 SP PUNTATURA E INTERMITTENZA.

Si attiva in saldatura due tempi (led **G**) o quattro tempi (led **H**) quando viene selezionata l'accensione con alta frequenza (led **L**).

Selezionare la sigla **SP** (spot) sul display **U** tramite il pulsante **AQ**, il display **O** visualizza la sigla **OFF** tramite la manopola **AA** impostare ON per attivare la funzione.

Premendo brevemente il pulsante **AQ** selezionare la sigla **tSP**.

4.2.1 tSP (tempo di puntatura Spot time)

Sul display **U**, il display **O** visualizza il tempo di 1secondo con la manopola **AA** impostare il tempo desiderato, regolazione da 0,1 a 25secondi.

Se si vuole impostare l'**intermittenza** (saldatura con tempo di pausa automatico) premere brevemente il pulsante **AQ** e selezionare la sigla tin.

4.2.2 tin (tempo di intermittenza)

il display **O** visualizzerà la sigla **OFF**.

Ruotare la manopola **AA** per regolare il tempo di intermittenza (regolazione da 0,1 a 25 sec.).

4.3 PDU-DUTY CYCLE PULSATO (attivo solo in pulsato).

Questo è il tempo di durata della corrente più alta selezionata in pulsazione.

Viene espresso in percentuale rispetto al periodo determinato dalla frequenza (default 50%)

Regolazione minimo 10% massimo 90%.

4.4 SC (CORRENTE DI START).

Sempre attiva in tutti i processi TIG.

Livello di corrente di partenza da cui inizia il processo di saldatura.

Particolarmente usata per partenze in AC con elettrodi grossi e con rampa di salita (slope up).

Regola il livello minimo del pedale art. 193.

Default 25%.

Regolazioni:

minimo 1%

massimo 100%

4.5 CRA (RIEMPIMENTO DEL CRATERE FINALE).

Selezionare la sigla **CrA** sul display **U** tramite il pulsante **AQ**, il display **O** visualizza la sigla **OFF** tramite la manopola **AA** impostare ON per attivare la funzione.

Premendo brevemente il pulsante **AQ** selezionare la sigla **CrC**.

4.5.1 CrC (corrente di cratere)

Questa corrente è una percentuale della corrente di saldatura ed è la corrente finale del processo.

Default 50%

Regolazioni:

minimo 10%

massimo 100%

4.5.2 tCr (tempo della corrente di cratere)

Tempo di permanenza della corrente di cratere.

Default 0,5 sec.
Regolazioni:
minimo 0,0 sec.
massimo 30 sec.

Funzioni visibili solo utilizzando il processo MMA.

4.6 HS (PERCENTUALE DELLA CORRENTE DI HOT-START)

E una sovracorrente che serve per migliorare le partenze.
Default 50%
Regolazioni:
minimo 0%
massimo 100%

4.7 THS (DURATA DELLA CORRENTE DI HOT-START)

Default 0,15 sec.
Regolazioni:
minimo 0 sec.
massimo 0,5 sec.

4.8 AF (PERCENTUALE DELLA CORRENTE DI ARC-FORCE)

E una corrente che determina il trasferimento dell'elettrodo.
Default 30%
Regolazioni:
minimo 0%
massimo 100%

5 COMANDI A DISTANZA E ACCESSORI

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

- Art. 193 Comando a pedale (usato in saldatura TIG)
- Art. 1260 Torcia BINZEL "ABITIG 200" (200A-35%) m.4
- Art. 1262 Torcia BINZEL "ABITIG 200" Up/Down (200A – 35%) – m. 4
- Art. 1256 Torcia raffreddata ad acqua BINZEL "ABITIG 450 W" (450A) – m. 4
- Art. 1258 Torcia raffreddata ad acqua BINZEL "ABITIG 450 W Up/Down" (450A) – m. 4
- Art. 1656 Carrello per trasporto generatore
- Art. 1281.03 Accessorio per saldatura ad elettrodo
- Art. 1341 Gruppo di raffreddamento
- Art 1192 Art 187 (usato in saldatura MMA)
- Art. 1180 Connessione per collegare contemporaneamente la torcia e il comando a pedale.
Con questo accessorio l'Art. 193 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 AA.

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

INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDING MACHINE

IMPORTANT: BEFORE STARTING THE EQUIPMENT, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL, WHICH MUST BE STORED IN A PLACE FAMILIAR TO ALL USERS FOR THE ENTIRE OPERATIVE LIFE-SPAN OF THE MACHINE. THIS EQUIPMENT MUST BE USED SOLELY FOR WELDING OPERATIONS.

1 SAFETY PRECAUTIONS



WELDING AND ARC CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS. The user must therefore be educated against the hazards, summarized below, deriving from welding operations. For more detailed information, order the manual code 3.300.758

ELECTRIC SHOCK - May be fatal.



- Install and earth the welding machine according to the applicable regulations.
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, gloves or wet clothing.
- Isolate yourselves from both the earth and the workpiece.
- Make sure your working position is safe.

FUMES AND GASES - May be hazardous to your health.



- Keep your head away from fumes.
- Work in the presence of adequate ventilation, and use ventilators around the arc to prevent gases from forming in the work area.

ARC RAYS - May injure the eyes and burn the skin.



- Protect your eyes with welding masks fitted with filtered lenses, and protect your body with appropriate safety garments.
- Protect others by installing adequate shields or curtains.

RISK OF FIRE AND BURNS.



- Sparks (sprays) may cause fires and burn the skin; you should therefore make sure there are no flammable materials in the area, and wear appropriate protective garments.

NOISE.



This machine does not directly produce noise exceeding 80dB. The plasma cutting/welding procedure may produce noise levels beyond said limit; users must therefore implement all precautions required by law.

ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS - May be dangerous.



- Electric current following through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). Welding/cutting current creates EMF fields around cables and power sources.
- The magnetic fields created by high currents may affect the operation of pacemakers. Wearers of vital electronic equipment (pacemakers) should consult their physician before beginning any arc welding, cutting, gouging or spot welding operations.
- Exposure to EMF fields in welding/cutting may have other health effects which are now not known.

· All operators should use the following procedures in order to minimize exposure to EMF fields from the welding/cutting circuit:

- Route the electrode and work cables together
- Secure them with tape when possible.
- Never coil the electrode/torch lead around your body.
- Do not place your body between the electrode/torch lead and work cables. If the electrode/torch lead cable is on your right side, the work cable should also be on your right side.
- Connect the work cable to the workpiece as close as possible to the area being welded/cut.
- Do not work next to welding/cutting power source.

EXPLOSIONS



- Do not weld in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes.
- All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY.

This machine is manufactured in compliance with the instructions contained in the standard IEC 60974-10 (CL. A), and must be used solely for professional purposes in an industrial environment. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in non-industrial environments.



DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT.

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste! In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will improve the environment and human health!

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

2 GENERAL DESCRIPTIONS



2.1 SPECIFICATIONS


This welding machine is a DC power source built using INVERTER technology, engineered to weld with all types of coated electrodes (cellulosic type not included) and with TIG welding process with scratch starting and high frequency.

Must not be used to defrost pipes.

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

- N°. Serial number, which must be indicated on any 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. 10min. % when the machine can work according to a given voltage without causing 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.
IP23 With this cover protection degree the machine is suitable for use outdoors under the rain.

 Suitable for hazardous environments.
NOTES: This welding machine is suited for work in environments with pollution rating 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. The thermostat tripping is signalled by the glowing abbreviation "OPn" on display **U** located on the control panel.

2.3.2 Block protection.

This welding machine is equipped with various protective devices that stop the machine to avoid machine damages. The tripping of each protection device is signalled by the glowing abbreviation "Err" on display **U** and by a digit shown on display **O**.

If a water low level for the cooling unit is detected the flashing abbreviation H2O will glow on display U.

3 INSTALLATION

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

When mounting a plug, make sure it has an adequate capacity, and that the yellow/green conductor of the power supply cable is connected to the earth pin.

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

3.1. ASSEMBLY

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

3.2 DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT (FIG.1).

- BA) **Output terminal, negative (-).**
BB) **Output terminal, positive (+).**
BC) **Connector for TIG welding torch trigger . Connect torch trigger cables to pins 1 and 9.**
BD) **Fitting (1/4 gas) Used to connect TIG welding torch gas hose .**
BE) **Main switch.**
BG) **Power cable**
BH) **Gas supply fitting .**
BO) **Connector Type DB9 (RS 232).** To be used for updating the microprocessor programs.
BQ) **Power supply socket.**
BR) **Pressure switch socket.**

3.3 PANEL DESCRIPTION (fig. 2)

AT process key.



Selection is shown by one of the glowing LEDs **AX, AV, or AW.**



Led **AX**



Led **AV**



Led **AW**

Mode button E.



Selection is shown by one of the glowing LEDs **F, G, H, I, L, M, N, or PP.**

The TIG LEDs lighted will be two at any time, one showing the HF or contact start-up mode and the other showing the continuous or pulsed mode with 2 or 4 stages control. Every time this push-button is pressed a new selection is obtained. The LEDs glowing against the concerned symbols show your selection.



F - LED. TIG welding with arc start-up without high frequency.

To light the arc press the welding torch button and with the tungsten electrode touch the workpiece and then take it up. The stroke must be firm and rapid (0.3 sec).



L - LED. TIG welding with arc start-up with high frequency.

Press the torch trigger and a high voltage/frequency pilot spark will light the arc.



G - LED. TIG 2 stages continuous welding (manual).

When the torch trigger is pressed, the current begins to increase over the previously set "slope up" time, until it reaches the value set by means of the knob AA. When the trigger is released the current starts to decrease over the previously set "slope down" time and returns to zero. In this position the pedal control accessory ART. 193 can be connected.



H - LED. TIG 4 stages continuous welding (automatic).

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

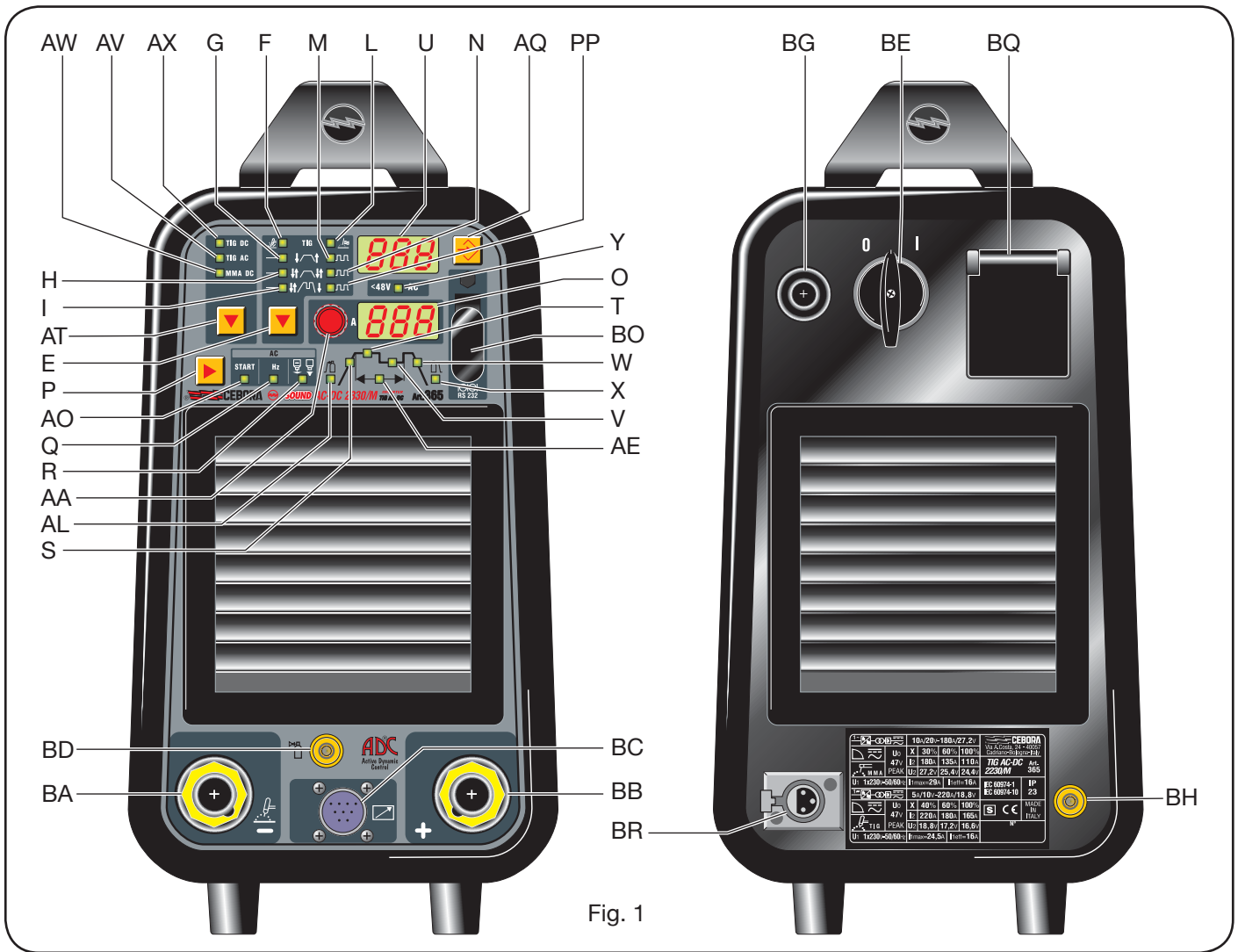


Fig. 1

Special 4 Stages (Automatic).

This function can be used with:

- 4 stages double level current
- pulsed 4 stages
- 4 stages double level pulsed current

It allows the crater current to be maintained (CrC) when the welding process is over until the welding torch trigger is pressed. In order to obtain this 4 stages the final crater filler function (CrA) must be ON and the crater current (tCr) must be 0.0.

Welding starts when the welding torch trigger is pressed and immediately released. Starting current is the current controlled by parameter SC, the up slope follows and the welding current is reached.

To stop welding the operator presses the welding torch trigger and keeps it held down, the machine then follows the slope down and reaches the crater current (CrC), this value remains active until the welding torch trigger is released Fig. (2).

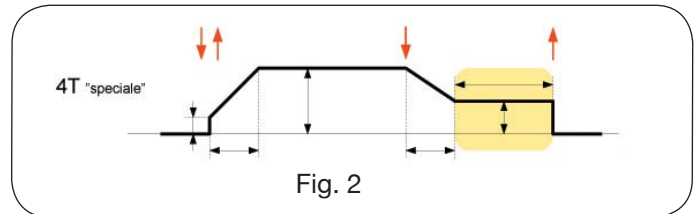


Fig. 2

- LED. 4 stages double level pulsed current (automatic).

Before lighting the arc set the two current levels:
 First level: Press button P until led T glows and then use knob AA to set the main power
 Second level: press button P until led V glows and use knob AA to set the main power.
 After the arc is lighted, the current begins to increase over the previously set "slope up" time (led S on), until it reaches the value set by means of knob AA. The LED T lights and the display O shows it.
 Should it be necessary to reduce the current during welding, without shutting off the arc (for instance when changing the welding material or working position, moving from horizontal to upright, etc.), press and immediately release the torch trigger, the current reaches the second set value, the led V lights and the led T shuts off. In order to go back to the previous main current, repeat the same torch trigger pressing and releasing action, the

led **T** lights while led **V** shuts off. To stop welding at any time, simply hold down the torch trigger **for more than 0.7 seconds**, then release it; the current starts to decrease down to zero in the “slope down” time previously set (led **W** on).

During “slope down” phase, if you press and immediately release the torch trigger, the current goes back to the previously set lower level.

IMPORTANT: “PRESS AND IMMEDIATELY RELEASE” refers to a maximum 0.5 sec. time.



M - LED. TIG 2 stages pulsed welding (manual).

When the torch trigger is pressed, the current begins to increase over the previously set “slope up” time, until it reaches the value set by means of the knob **AA**. When the trigger is released the current starts to decrease over the previously set “slope down” time and returns to zero. In this position the pedal control accessory ART. 193 can be connected.



N - LED. TIG-pulsed 4 stages welding (automatic).

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



PP - LED. TIG- pulsed 4 stages double level welding (automatic).

The welding process mode is the same as the one described for led I. Once the first level peak currents are set, the ratio between them will be kept in the second level as well.



AA - KNOB

Set the welding current at 10-180A in MMA and 5-220A in TIG.

Together with button **P** it is possible:

- to set the current second level **V**
- to set the “slope up” **S**
- to set the “slope down” **W**
- to set the pulse frequency **AE**
- to set post gas **X**
- to set AC welding current frequency **Q**
- to set wave balance in AC welding **R**



U - Display

Shows:

1. In MMA the open-circuit voltage and during welding the load voltage.
2. In TIG continuous, without pressing the torch trigger, the abbreviation **PL** (free program). In **TIG continuous**, when pressing the welding torch trigger, but without welding, the open-circuit voltage. In **TIG continuous** when pressing the torch trigger, but while welding, the load voltage.
3. Displays by the number all sizes, except current ones, selected by means of button **P**.
4. Displays all the abbreviations of the **service functions menu**.
5. Abbreviation “**OPn**” flashing when the thermostat is on.
6. During the selection of free or saved programs abbreviations **PL...P01...P09**.



O - Display

Shows:

1. in open-circuit mode the reset current
2. In load conditions, the welding current and its levels.
3. In TIG-pulsed, load mode, the currents changing from one level to the other.
4. Shows all sizes and the value of the second functions menu.



AQ - SELECTOR SWITCH

Selects and saves programs.

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

Selection

If this button is briefly pressed the display **U** shows the number of the program following the one being used. If it has not been saved the message will flash, otherwise it will remain steady.

Saving (see par.3.6)

Once the program has been selected, if the button is pressed for more than 3 seconds, data are saved.

As confirmation, the program number on the display **U** will stop flashing.



P - SELECTOR SWITCH

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

Important! only those LEDs that refer to the chosen welding mode will light; i.e. in TIG-continuous led **Q** that represents the pulse frequency will not glow.

Each led shows the parameter that can be set by means of knob **AA** during the time when the led is glowing. 5 seconds after the last change the concerned led shuts off and the main welding current is shown and the corresponding led **T** glows.

LEDS THAT MAY BE SELECTED ONLY IN TIG DC (DIRECT CURRENT OR TIG AC WELDING (ALTERNATING CURRENT)) :



AL- Pre-gas Led

Setting 0.05 to 2.5 seconds. Gas delivery time before welding starts.

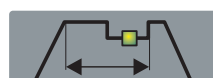


S - Led Slope up.

This is the time in which the current, beginning from the minimum, reaches the set current value. (0-10 sec.).

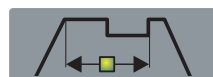


T - Main welding current Led.



V - Basic or second level welding current Led.

This current is always a percentage of the main current.



AE - Pulsed frequency led (0.16-500 Hz).



W - Slope down Led.

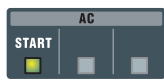
This is the time in which the current reaches the minimum value and the arc shuts down (0-10 sec.).



X - Post-gas Led.

Sets gas output time when welding is over. (0-30 sec.).

LEDS THAT MAY BE SELECTED ONLY IN TIG AC (ALTERNATING CURRENT) WELDING MODE:



AO Start led

Sets the "hot start" level to maximize TIC AC ignitions for each electrode diameter

When this led lights the display **O** will display a digital value referred to the electrode diameters and the operator may use the knob **AA** to set the diameter being used and obtain a good start immediately. Range from 0.5 to 4.0.



Hz Q led

Sets the frequency of the alternating current Range from 50 to 150 Hz.



Led R - Wave balance setting

Sets the percentage of the negative semi-wave **PE_n** (penetration) by means of knob

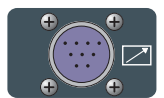
AA; the value may change from 1 to 10.

Sets the percentage of the positive semi-wave **CL_n** (cleaning) by means of knob **AA**; the value may change from 1 to 10. The recommended setting value is 0.



Y Led.

Led that shows the correct operation of the device which reduces risks of electric shock.



BC - 10-pin connector

Remote controls described in paragraph 5 must be connected to this connector.

Between pin 3 and 6 a clean contact is available that signals the arc ignition (Max 0.5 A - 125 VAC / 0.3 A - 110 VDC / 1A - 30 VDC).

3.3. GENERAL NOTES

Before using this welding machine read carefully CEI 26-23 / IEC-TS 62081 standards and check integrity of cable isolation, electrode clamp, sockets and plugs and that the section and length of welding cables conform to the used power.



3.4. MMA WELDING WITH COVERED ELECTRODES

- This welding machine is suitable for welding all types of electrodes, with the exception of cellulosic (AWS 6010).
- Check that switch **BE** is in O position, then connect the welding cables in compliance with the polarity requested by the manufacturer of the electrodes you are going to use; connect the earth cable terminal to the workpiece as close as possible to the welding point and make sure that there is a good electric contact.
- Do NOT touch the torch or electrode clamp simultane-

ously and the mass terminal.

- Turn the machine on using the switch **BE**.
- Select MMA process, by pressing button **AT**, led **AW** is on.
- Adjust the current according to the electrode diameter, welding position and 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

If the TIG AC  is selected you can weld aluminium, aluminium alloys, brass and magnesium; if the TIG DC  mode is selected you can weld stainless steel, iron and copper.

Connect the mass cable connector to the positive pole (+) of the welding machine, and the terminal 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 connector **BC** of the welding machine.

Connect the fitting of the torch gas hose to the **BD** machine connector and the gas hose coming from the cylinder pressure regulator to the gas fitting **BH**.

3.5.1 Cooling unit (optional for Art. 1341).

If you use a water cooled welding torch, use the cooling unit.

Insert the torch cooling hoses into the fittings of the cooling unit, being careful to correctly place the delivery and return.

3.5.1.1 Description of protections.

- Coolant pressure protective device.

This protection is achieved by means of a pressure switch, inserted in the fluid delivery circuit, which controls a micro switch. Low pressure is indicated by the flashing message H2O on the display **U**.

3.5.1.2 Instructions


Unscrew the cap and fill the tank (the unit is supplied with approximately one liter of fluid).

It is important to periodically check, through the slot, that the fluid remains at the "max" level".

As a coolant, use water (preferably deionised) mixed with alcohol in percentages defined according to the following table:

temperature	Water/alcohol
-0°C up to -5°C	4L/1L
-5°C up to -10°C	3.8L/1.2L

If the pump turns with no coolant present, you must remove all air from the tubes.

In this case shut off the power source, fill the tank, connect one hose to fitting  and insert the hose end into the tank.

Insert the pressure switch connector and the power cord into the sockets **BR** and **BQ**.

- Turn the power source on for approximately 10 to 15 seconds and the **N** connect the hoses again.

Turn on the machine.

See chapter “ SERVICE FUNCTIONS MENU ” to select the cooling unit operation mode.

3.5.2 Start-up

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

At first start-up, select the operation mode by means of button **E** and the welding parameters by means of **P** button and knob **AA**.

Warning! Settings for LEDs **AO** = start, **Q** = Hz, **R** = wave balance can be selected in TIG AC mode only.

The inert gas flow must be set at a value (liters per minute) approximately 6 times the electrode diameter.

If gas-lens type accessories are used, the gas delivery must be reduced by approximately 3 times the electrode diameter. The ceramic nozzle diameter must be between 4 and 6 times the electrode diameter.

• **When you have finished welding, do not forget to shut off the machine and close the gas cylinder valve .**

3.5.3 Preparing the electrode.

Be especially careful when preparing the electrode tip.

WARNING: LOOSE HOT METAIL PARTS may cause personal injuries, fires and damage the equipment; TUNGSTEN CONTAMINATION may lower the quality of the weld.

Use only a grinder equipped with adequate safety guards to shape the tungsten electrode and wear protections for face, hands and body.

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

Grind the tungsten electrode tip in a conical form and a length 1.5 to 2 times the electrode diameter (fig. 3).

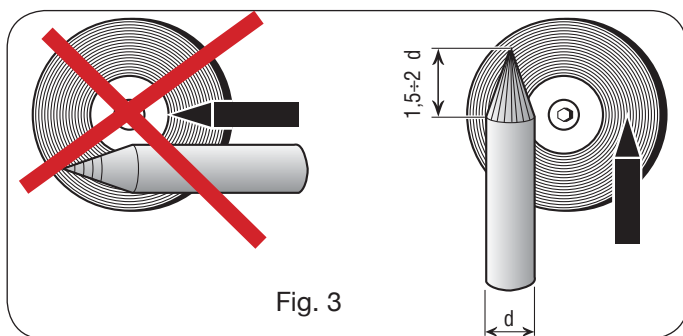


Fig. 3

3.6. SAVING

A long or short pressure of button AQ is used for programs to be saved, their restoring and saving.

Short pressure to select, long pressure to save.

Programs to be saved (memories) are displayed by display U: flashing are free, non flashing contain already stored data.

3.6.1. Saving data from the PL program

When using the machine the first time

Work programs and memories (P01... etc.) are always displayed by display **U**, their selection is obtained by a

short pressure of button **AQ**.

Once all the parameters to be saved are decided, press shortly button **AQ**, the display **U** will show the flashing abbreviation **P01** and display **O** will show three lines (---); hold down the button **AQ** for more than 3 seconds, until the symbol **P01** stops flashing and a sound will signal that data have been stored.

If a different program must be selected, hold down button **AQ** until the number of the selected program is displayed on display **U**.

3.6.2. Saving from a free program

The operator can change and save the selected program using the following procedure:

Hold down button **AQ** shortly and select the number of the selected program.

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

Hold down button **AT** and select the welding process and by means of the button **E** select the mode.

Turn knob **AA** and set the welding current.

If TIG process is selected, activate led **X** (post gas) by means of button **P** and set by means of knob **AA** the selected value.

After these settings **that are required for saving**, if you wish to set the “slope” times or other times, follow the procedure given in the corresponding paragraph.

To save the previously selected program hold down button **AQ** for more than 3 seconds, until the program number stops flashing.

3.6.3 Saving from a saved program.

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

3.6.3.1 Up-dating

Once the machine is started, select the parameters to be modified and modify them: the abbreviation of the selected program will then change from steady to flashing.

Hold down for more than 3 seconds button **AQ**, display **O** will show abbreviation **Sto**.

Hold down button **AQ** for more than 3 seconds, until the program abbreviation P01 stops flashing and a sound signals that data have been stored.

3.6.3.2 Saving from a new program.

Once the machine is started, select the parameters to be modified and modify them.

Press shortly button **AQ** until the selected program is displayed.

Hold down button **AQ** for more than 3 seconds until the saving is confirmed (program abbreviation changes from flashing to steady).

3.6.4 Deleting a saved program

Select the program (memory) to be deleted, hold down for more than 3 seconds button **AQ** and display **O** will show abbreviation **Sto**, turn knob **AA** until abbreviation

dEL is displayed, hold down button **AQ** for more than 3 seconds and the program abbreviation will start flashing

4 SERVICE FUNCTIONS MENU

To enter this submenu press the button and, while holding it down, press shortly button **AQ**

To exit repeat the procedure described above.

The service functions selection is obtained by holding down shortly button **AQ**.

Changing the functions selected with button **AQ** is obtained by means of knob **AA**.

Functions visible in TIG Process only.

4.1. COOLING UNIT MANAGEMENT

Display **U** shows abbreviation H2O and display **O** shows abbreviation OFF (default).

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

- OFF = off.

- ON = always on

- On A = automatic start-up .

In automatic operation, at the machine start-up the cooling unit goes on for 30 seconds and then shuts off.

When the torch trigger is pressed the cooling unit starts operating and shuts off 3 minutes after the torch trigger is released. If the coolant pressure is too low, the power source delivers no current and display **U** will flash the message H2O.

4.2 SP SPOT- AND STITCH WELDING

Is activated in two stages welding (led **G**) or 4 stages (led **H**.) when the high frequency start-up is selected (led **L**).

Select abbreviation **SP** (spot) on display **U** by means of button **AQ**, display **O** shows abbreviation **OFF**, by means of knob **AA** set ON to activate the function.

Press shortly button **AQ** to select abbreviation **tSP**.

4.2.1 tSP (Spot time)

Display **U** shows the abbreviation SP, display **O** shows 1 sec. time, by means of knob **AA** set the desired time, range from 0.1 to 25 seconds.

If you want to set **jog** (welding with automatic interval) press shortly button **AQ** and select abbreviation tin.

4.2.2 tin (interval time)

Display **O** will show abbreviation **OFF**.

Turn knob **AA** to select the interval time (range from 0,1 to 25 sec.).

4.3 PDU-(DUTY CYCLE PULSED active in pulsed mode only).

This is the duration of the highest selected current in pulsed mode.

It is expressed as a percentage of the time against the Fdp frequency (default 50%)

Range: minimum 10% maximum 90%.

4.4 SC (START-UP CURRENT).

Always active in all TIG processes.

Start current level where the welding process begins.

Especially used for AC starts-up with big electrodes and slope up.

Sets the pedal minimum level - Art. 193

Default 25%.

Range: minimum 1% - maximum 100%

4.5- CRA (FINAL CRATER FILLER).

Select abbreviation **CrA** on display **U** by means of button **AQ**, display **O** shows abbreviation **OFF** by means of knob **AA** set ON to activate the function.

Press shortly button **AQ** to select abbreviation **CrC**.

4.5.1 CrC (Carter current)

This current is a percentage of the welding current and the process final current.

Default 50%

Range:

minimum 10%

maximum 100%

4.5.2 tCr (Carter current time)

Crater current time duration.

Default 0.5 sec.

Range:

minimum 0.0 sec.

maximum 30 sec.

Functions visible in MMA process only.

4.6 HS (PERCENTAGE OF HOT-START CURRENT)

It is an overvoltage used to improve start-up.

Default 50%

Range:

minimum 0%

maximum 100%

4.7T HS (DURATION OF HOT-START CURRENT)

Default 0.15 sec.

Range:

minimum 0 sec.

maximum 0.5 sec.

4.8 AF (PERCENTAGE OF ARC-FORCE CURRENT)

It is a current that allows the electrode transfer.

Default 30%

Range:

minimum 0%

maximum 100%

5 REMOTE CONTROLS AND ACCESSORIES

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

- Art. 193 Pedal control (used in TIG welding)
- Art. 1260 BINZEL "ABITIG 200" Torch (200A-35%) m.4
- Art. 1262 BINZEL "ABITIG 200" Torch Up/Down (200A – 35%) – m. 4
- Art. 1256 Water cooled torch BINZEL "ABITIG 450 W" (450A) – m. 4
- Art. 1258 Water cooled BINZEL torch "ABITIG 450 W Up/Down" (450A) – m. 4
- Art. 1656 Power source carriage
- Art. 1281.03 Accessory for electrode welding
- Art. 1341 Cooling unit
- Art. 1192 Art 187 (used in MMA welding)
- Art. 1180 Connector to connect torch and pedal control at the same time.
Art 193 may be used in any TIG welding mode with this accessory.



Controls that include a potentiometer adjust the welding current from the minimum to the maximum current setting by means of knob AA.

Controls with UP/DOWN logic control welding current from the minimum to the maximum value.


BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEISSMASCHINEN

WICHTIG: VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBSANLEITUNG MUSS FÜR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERÄTS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN. DIESES GERÄT DARF AUSSCHLIESSLICH ZUR AUSFÜHRUNG VON SCHWEISSARBEITEN VERWENDET WERDEN.


1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

  **DAS LICHTBOGENSCHWEISSEN UND SCHNEIDEN KANN FÜR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN;** daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargelegten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300758 anfordern.


STROMSCHLAG - Er kann tödlich sein!

-  · Die Schweißmaschine gemäß den einschlägigen Vorschriften installieren und erden.
- Keinesfalls stromführende Teile oder die Elektroden mit ungeschützten Händen, nassen Handschuhen oder Kleidungsstücken berühren.
- Der Benutzer muß sich von der Erde und vom Werkstück isolieren.
- Sicherstellen, daß Ihre Arbeitsposition sicher ist.


RAUCH UND GASE - Sie können gesundheitsschädlich sein!

-  · Den Kopf nicht in die Rauchgase halten.
- Für eine ausreichende Lüftung während des Schweißens sorgen und im Bereich des Lichtbogens eine Absaugung verwenden, damit der Arbeitsbereich frei von Rauchgas bleibt.


STRAHLUNG DES LICHTBOGENS - Sie kann die Augen verletzen und zu Hautverbrennungen führen!

-  · Die Augen mit entsprechenden Augenschutzfiltern schützen und Schutzkleidung verwenden.
- Zum Schutz der anderen geeignete Schutzschirme oder Zelte verwenden.


BRANDGEFAHR UND VERBRENNUNGSGEFAHR

-  · Die Funken (Spritzer) können Brände verursachen und zu Hautverbrennungen führen. Daher ist sicherzustellen, daß sich keine entflammaren Materialien in der Nähe befinden. Geeignete Schutzkleidung tragen.

LÄRM

-  Dieses Gerät erzeugt selbst keine Geräusche, die 80 dB überschreiten. Beim Plasmaschneid- und Plasmaschweißprozeß kann es zu einer Geräuschentwicklung kommen, die diesen Wert überschreitet. Daher müssen die Benutzer die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

ELEKTROMAGNETISCHE FELDER - Schädlich können sein:

-  · Der elektrische Strom, der durch einen beliebigen Leiter fließt, erzeugt elektromagnetische Felder (EMF). Der Schweiß- oder Schneidstrom erzeugt elektromagnetische


Felder um die Kabel und die Stromquellen.

- Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennputz- oder Punktschweißprozessen begeben.
- Die Aussetzung an die beim Schweißen oder Schneiden erzeugten elektromagnetischen Felder kann bislang unbekannte Auswirkungen auf die Gesundheit haben.

Um die Risiken durch die Aussetzung an elektromagnetische Felder zu mindern, müssen sich alle SchweißerInnen an die folgenden Verfahrensweisen halten:


- Sicherstellen, dass das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners nebeneinander bleiben. Die Kabel nach Möglichkeit mit einem Klebeband aneinander befestigen.
- Das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners nicht um den Körper wickeln.
- Sich nicht zwischen das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners stellen. Wenn sich das Massekabel rechts vom Schweißer bzw. der Schweißerin befindet, muss sich auch das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners auf dieser Seite befinden.
- Das Massekabel so nahe wie möglich an der Schweiß- oder Schneidstelle an das Werkstück anschließen.
- Nicht in der Nähe der Stromquelle arbeiten.

EXPLOSIONSGEFAHR

-  · Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die für den Schweiß-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm IEC 60974-10 (Cl. A) konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.

 **ENTSORGUNG DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTE**

Elektrogeräte dürfen niemals gemeinsam mit gewöhnlichen Abfällen entsorgt werden! In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der jeweiligen Umsetzung in nationales Recht sind nicht mehr verwendete Elektrogeräte gesondert zu sammeln und einer Anlage für umweltgerechtes Recycling zuzuführen. Als Eigentümer der Geräte müssen Sie sich bei unserem örtlichen Vertreter über die zugelassenen Sammlungssysteme informieren. Die Umsetzung genannter Europäischer Richtlinie wird Umwelt und menschlicher Gesundheit zugute kommen!

IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUSS MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.




2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1 TECHNISCHE ANGABEN

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

Sie darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.

2.2 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN, DIE AUF DEM LEISTUNGSSCHILD DER MASCHINE ANGEZEIGT SIND.

- 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. Leerlauf-Sekundärspannung
- X. Relative Einschaltdauer. Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Einschaltdauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, welche die Schweißmaschine bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.
- I2. Schweißstrom.
- U2. Sekundärspannung bei Schweißstrom I2.
- U1. Nennspannung.
- 1~ 50/60Hz Einphasen-Stromversorgung 50 oder 60 Hz.
- I1 max. Maximale Stromaufnahme.
- I1 eff. Maximale effektive Stromaufnahme unter Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.
- IP23 Schutzart des Gehäuses; das Gerät darf im Freien bei Regen betrieben werden.
-  Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

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

2.3 BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN

2.3.1 Thermischer Schutz

Dieses Gerät wird durch einen Temperaturfühler geschützt, der bei Überschreitung der zulässigen Temperatur den Betrieb der Maschine sperrt. Die Auslösung des Thermostaten wird mit dem Kürzel „OPn“ auf dem Display **U** der Steuertafel gemeldet.

2.3.2 - Sicherheitsverriegelung

Diese Schweißmaschine verfügt über verschiedene

Schutzeinrichtungen, die die Maschine ausschalten, bevor sie Schaden nehmen kann. Die Auslösung der einzelnen Schutzeinrichtungen wird mit dem Kürzel „Err“ auf dem Display **U** und mit einer Zahl auf dem Display **O** gemeldet.

Wenn der Wasserstand im Kühlaggregat zu niedrig ist, erscheint auf dem Display U das blinkende Kürzel H2O.

3 INSTALLATION

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

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

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

3.1. INBETRIEBNAHME

Die Maschine muss vom Fachmann installiert werden. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (Norm CEI 26-23 / CEI CLC 62081).

3.2 BESCHREIBUNG DES GERÄTS (ABB. 1).

- BA) **Negative Anschlussklemme (-).**
- BB) **Positive Anschlussklemme (+).**
- BC) **Steckverbinder für den Taster des WIG-Brenners.**
Die Drähte des Brennertasters an die Kontaktstifte 1 und 9 anschließen.
- BD) **Anschluss (1/4 Gas).**
Zum Anschließen des Gasschlauchs des WIG-Schweißbrenners.
- BE) **Hauptschalter.**
- BG) **Netzkabel.**
- BH) **Gasanschluss.**
- BO) **DB9-Steckverbinder (RS232).**
Zum Aktualisieren der Programme des Mikroprozessors.
- BQ) **Steckdose für Netzkabel.**
- BR) **Steckdose für Druckschalter.**

3.3 BESCHREIBUNG DER STEUERTAFEL (Abb. 2).

Verfahrenstaster AT.



Die Wahl wird durch das Aufleuchten von einer der LEDs **AX**, **AV** oder **AW** angezeigt.

 TIG DC

LED AX

 TIG AC

LED AV

 MMA DC

LED AW

Betriebsartentaster E.

Die Wahl wird durch das Aufleuchten von einer der LES **F, G, H, I, L, M, N** oder **PP** angezeigt.

Beim WIG-Schweißen leuchten stets zwei LEDs: Die eine zeigt die Art der Zündung (HF- oder Berührungszündung) an und die andere die Betriebsart (Konstantstrom- oder Impulsschweißen im 2- oder 4-Takt-Betrieb). Jede Betätigung dieses Drucktasters bewirkt eine neue Einstellung. Die getroffene Wahl wird durch das Aufleuchten der LEDs neben den jeweiligen Symbolen angezeigt:

TIG **F - LED. WIG-Schweißen mit Zündung des Lichtbogens ohne HF.**

Zum Zünden des Lichtbogens den Brenntaster drücken, mit der Wolfram-Elektrode das Werkstück berühren und dann die Elektrode wieder anheben. Diese Bewegung muss entschieden und rasch ausgeführt werden (0,3 s).

TIG **L - LED. WIG-Schweißen mit Hochfrequenz-Zündung des Lichtbogens.**

Zum Zünden des Lichtbogens den Brenntaster drücken: Ein Zündfunke hoher Spannung/Frequenz zündet den Lichtbogen.

G - LED. WIG-Konstantstromschweißen, 2-Takt (Handbetrieb).

Bei Betätigung des Brenntasters steigt der Strom innerhalb des zuvor eingestellten Zeitintervalls „Slope up“ auf den Wert an, der mit dem Regler **AA** eingestellt wurde. Löst man den Brenntaster, sinkt der Strom innerhalb des zuvor eingestellten Zeitintervalls „Slope down“ wieder auf den Wert 0.

Bei dieser Schaltstellung kann man den zusätzlichen Fußregler Art. 193 anschließen.

H - LED. WIG-Konstantstromschweißen, 4-Takt (Automatikbetrieb).

Diese Funktion unterscheidet sich von der vorherigen Funktion darin, dass sowohl die Zündung als auch das Löschen durch kurzes Drücken des Brenntasters gesteuert werden.

4-Takt-Spezial (Automatikbetrieb).

Diese Funktion kann in Verbindung mit Folgendem verwendet werden:

Zweiwertschaltung, 4-Takt

Impuls, 4-Takt

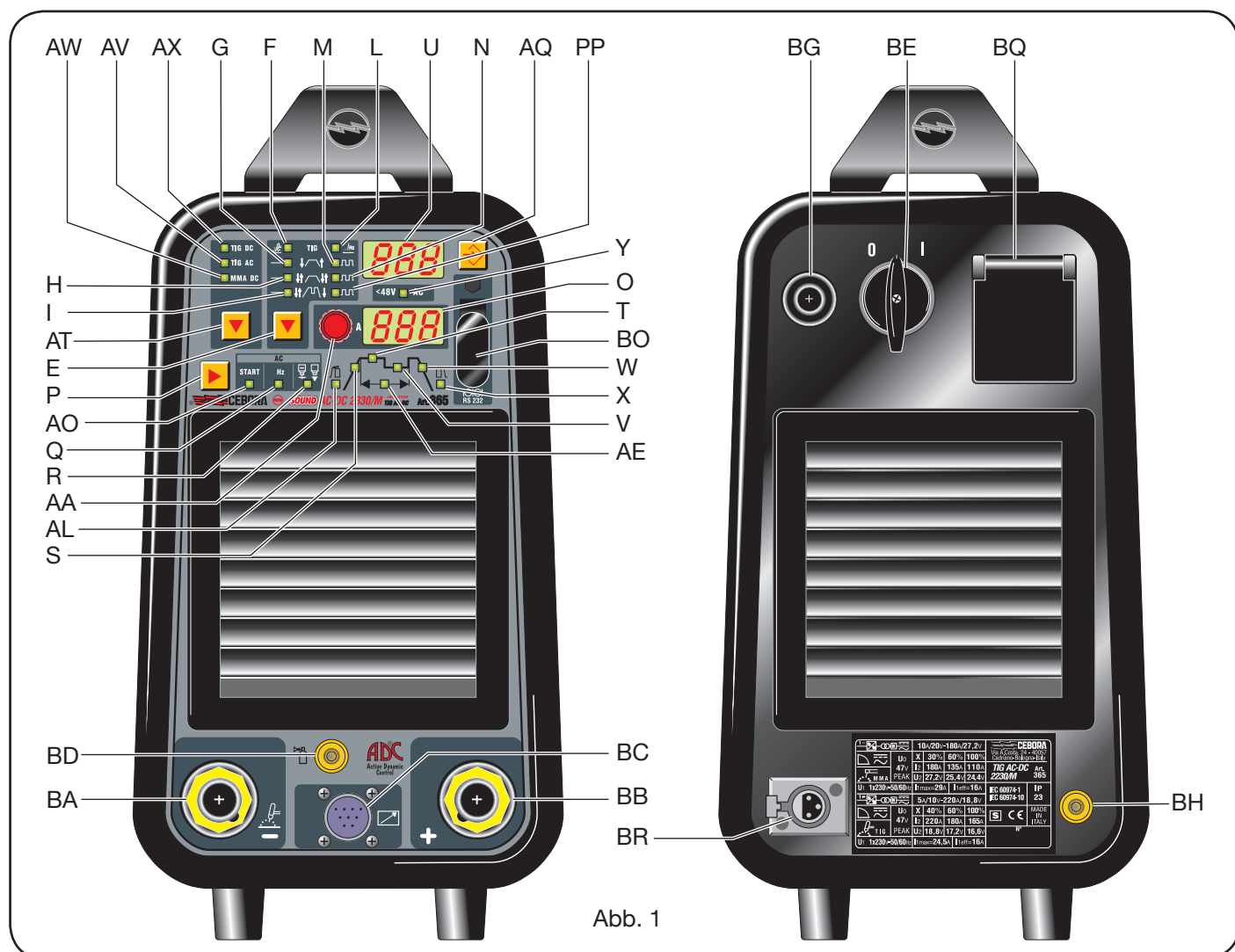


Abb. 1

MMA DC - Impuls, Zweiwertschaltung, 4-Takt

Zum Aufrechterhalten des Kraterfüllstroms (**CrC**) am Ende des Schweißvorgangs, so lange der Brenntaster gedrückt wird.

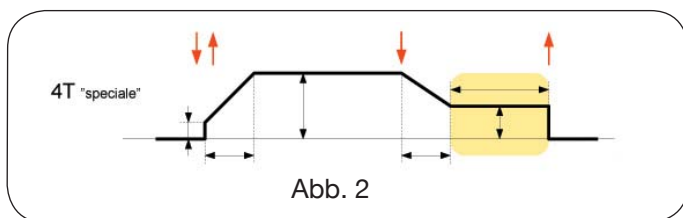
Für diesen 4-Takt-Betrieb muss die Kraterfüllfunktion (**CrA**) eingeschaltet sein und die Kraterfüllzeit (**tCr**) muss auf 0,0 eingestellt sein.

Zum Beginnen des Schweißvorgangs muss man den Brenntaster kurz drücken.

Der Anfangsstrom ist der beim Parameter **SC** eingestellte Strom; dann steigt der Strom bis zum Erreichen des Schweißstroms an.

Zum Beenden des Schweißvorgangs muss man den Brenntaster drücken und gedrückt halten.

Der Strom sinkt (Slope down) bis zum Kraterfüllstrom (**CrC**) (2) und wird auf diesem Wert gehalten, bis der Brenntaster losgelassen wird (siehe Abb. 2).



I - LED. WIG-Konstantstromschweißen mit Zweiwertschaltung - 4-Takt (Automatikbetrieb).

Vor dem Zünden des Lichtbogens müssen die zwei verschiedenen Schweißströme eingestellt werden:

Erste Stufe: Die Taste **P** drücken, bis die LED **T** aufleuchtet, und dann den Hauptstrom mit dem Regler **AA** einstellen.

Zweite Stufe: Die Taste **P** drücken, bis die LED **V** aufleuchtet, und dann den Strom mit dem Regler **AA** einstellen.

Nach dem Zünden des Lichtbogens steigt der Strom in der zuvor eingestellten Zeit "Slope up" an (LED **S** leuchtet), bis der mit dem Regler **AA** eingestellte Wert erreicht wird. Die LED **T** leuchtet auf und das Display **O** zeigt den Strom an.

Wenn während des Schweißens das Erfordernis besteht, den Strom zu senken, ohne den Lichtbogen zu löschen (z.B. zum Wechseln des Schweißzusatzes, zum Wechseln der Arbeitsstellung, für den Übergang von einer horizontalen Lage in eine vertikale Lage usw.), muss man den Brenntaster kurz drücken: Der Strom sinkt dann auf den zweiten gewählten Wert, die LED **V** leuchtet auf und die LED **T** erlischt.

Um zum vorherigen Hauptstrom zurückzukehren, muss man den Brenntaster erneut kurz drücken: Die LED **T** leuchtet dann auf und die LED **V** erlischt. Zum Unterbrechen des Schweißvorgangs muss man den Brenntaster länger als 0,7 Sekunden gedrückt halten: Der Strom sinkt dann innerhalb des zuvor festgelegten Zeitintervalls "Slope down" bis auf den Wert 0 (LED **W** leuchtet).

Wenn man während des "Slope down" den Brenntaster kurz drückt, kehrt man wieder zum niedrigeren der beiden eingestellten Stromwerte zurück.

HINWEIS: Mit dem Ausdruck „KURZ DRÜCKEN“ ist eine

Betätigungsdauer von maximal 0,5 s gemeint.

M - LED. WIG-Impulsschweißen - 2-Takt (Handbetrieb).

Bei Betätigung des Brenntasters steigt der Strom innerhalb des zuvor eingestellten Zeitintervalls „Slope up“ auf den Wert an, der mit dem Regler **AA** eingestellt wurde. Löst man den Brenntaster, sinkt der Strom innerhalb des zuvor eingestellten Zeitintervalls „Slope down“ wieder auf den Wert.

Bei dieser Schaltstellung kann man den zusätzlichen Fußregler Art. 193 anschließen.

N - LED. WIG-Impulsschweißen - 4-Takt (Automatikbetrieb).

Diese Funktion unterscheidet sich von der vorherigen Funktion darin, dass sowohl das Zünden als auch das Löschen durch kurzes Drücken des Brenntasters gesteuert werden.

PP - LED. WIG-Impulsschweißen mit Zweiwertschaltung - 4-Takt (Automatikbetrieb).

Die Funktionsweise dieser Betriebsart entspricht der in Bezug auf die LED **I** beschriebenen Funktionsweise. Nach Einstellung des Impuls- und Grundstroms der ersten Stufe wird das Verhältnis zwischen diesen beiden Werten auch für die zweite Stufe beibehalten.

AA - REGLER

Zum Einstellen des Schweißstroms innerhalb eines Bereichs von 10 - 180 A bei MMA und von 5 - 220 A bei WIG.

Außerdem bestehen in Verbindung mit Drucktaster **P** folgende Möglichkeiten:

- Einstellen der zweiten Stromstufe **V**
- Einstellen des "Slope up" **S**
- Einstellen des "Slope down" **W**
- Einstellen der Impulsfrequenz **AE**
- Einstellen des Gasnachlaufs **X**
- Einstellen der Stromfrequenz beim Wechselstromschweißen **Q**
- Balanceregulation beim Wechselstromschweißen **R**

U - Display

Es zeigt Folgendes an:

1. Bei Wahl der Funktion MMA die Leerlaufspannung und beim Schweißen die Lastspannung an.
2. Beim **WIG-Konstantstromschweißen**, wenn der Brenntaster nicht gedrückt ist, das Kürzel PL (freies Programm).
Beim **WIG-Konstantstromschweißen**, wenn der Brenntaster gedrückt ist, aber nicht geschweißt wird, die Leerlaufspannung.
Beim **WIG-Konstantstromschweißen**, wenn der Brenntaster gedrückt ist, aber geschweißt wird, die Lastspannung.
3. Die numerischen Werte aller Größen (mit Ausnahme der Ströme), die mit dem Taster **P** gewählt werden.
4. Alle Kürzel des **Menüs Dienstfunktionen**.
5. Das blinkende Kürzel "**OPn**" bei Auslösung des Ther

mostaten.

6. Während der Wahl der freien oder gespeicherten Programme die Kürzel **PL...P01...P09**.



O - Display

Es zeigt Folgendes an:

1. Im unbelasteten Zustand den voreingestellten Strom.
2. Im belasteten Zustand den Schweißstrom und seine Stufen.
3. Beim WIG-Impulsschweißen im belasteten Zustand abwechselnd die Ströme der verschiedenen Stufen.
4. Alle Größen und Werte des Menüs der Nebenfunktionen.



AQ - WAHLTASTER

Zum Auswählen und Speichern der Programme.

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

Wahl

Betätigt man diesen Taster kurz, zeigt das Display **U** 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 (siehe Abs. 3.6)

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



P - WAHLTASTER

Drückt man diesen Taster, leuchten nacheinander die folgenden LEDs auf:

Achtung! Es leuchten nur die dem gewählten Schweißverfahren entsprechenden LEDs auf. Beispielsweise leuchtet beim WIG-Konstantstromschweißen nicht die LED **Q** für die Impulsfrequenz.

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

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



AL - LED Gasvorlauf

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

Schweißung.

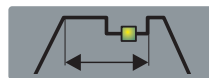


S - LED Slope up.

Dies ist das Zeitintervall, innerhalb dessen der Strom vom Mindestwert auf den eingestellten Schweißstromwert ansteigt. (0 - 10 s)



T - LED Hauptschweißstrom.



V - LED Zweite Schweißstromstufe oder Grundstrom.

Dieser Strom ist stets ein Prozentsatz des Hauptstroms.



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



W - LED Slope down.

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



X - LED Gasnachlauf.

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

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



LED AO Start

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



LED Q Hz

Zum Einstellen der Frequenz des Wechselstroms. Einstellbereich: 50 bis 150 Hz.



LED R Balanceregulung.

Zum Einstellen des Prozentsatzes der negativen Halbwelle **PEn** (Einbrandtiefe) mit dem Regler **AA**; Einstellbereich 1 bis 10.

Zum Einstellen des Prozentsatzes der positiven Halbwelle **CLn** (Reinigungseffekt) mit dem Regler **AA**; Einstellbereich 1 bis 10.

Empfohlene Einstellung: 0.



LED Y.

LED für die Anzeige des einwandfreien Betriebs der Vorrichtung zum Schutz gegen Stromschlag.



BC - 10-polige Steckvorrichtung

An diese Steckvorrichtung werden die in Abschnitt 5 beschriebenen Fernregler angeschlossen.

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



3.3. ALLGEMEINE HINWEISE

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

3.4. SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODEN (MMA)

- Diese Schweißmaschine ist zum Schweißen mit allen Typen von umhüllten Elektroden mit Ausnahme von Elektroden mit Zelluloseumhüllungen (AWS 6010) geeignet.
- Sicherstellen, dass sich der Schalter **BE** in Schaltstellung 0 befindet. Dann die Kabel unter Beachtung der vom Elektrodenhersteller angegebenen Polung anschließen. Außerdem die Klemme des Massekabels an das Werkstück so nahe wie möglich an der Schweißstelle anschließen und sicherstellen, dass ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist.
- Niemals gleichzeitig den Brenner oder die Elektrodenspannzange und die Masseklemme berühren.
- Die Maschine mit dem Schalter **BE** einschalten.
- Mit dem Taster **AT** das Schweißverfahren MMA wählen; die LED **AW** leuchtet dann.
- 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.

Mit dem Verfahren WIG AC  kann man Aluminium, Alulegierungen, Messing und Magnesium schweißen; mit dem Verfahren WIG DC  kann man hingegen rostfreien Stahl, Eisen und Kupfer schweißen.

Den Steckverbinder des Massekabels an den Pluspol (+) der Schweißmaschine und die Klemme an das Werkstück möglichst nahe bei der Schweißstelle anschließen; sicherstellen, dass ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist.

Den Hauptstromsteckverbinder des WIG-Brenners an den Minuspol (-) der Schweißmaschine anschließen.

Den Steckverbinder der Steuerleitung des Schlauchpakets an die Steckvorrichtung **BC** der Schweißmaschine anschließen.

Den Anschluss des Gasschlauchs des Schlauchpakets an den Anschluss **BD** der Maschine und den vom Druckminderer der Gasflasche kommenden Gasschlauch an den Gasanschluss **BH** anschließen.

3.5.1 Kühlaggregat (optional bei Art. 1341).

Bei Gebrauch eines wassergekühlten Brenners das Kühlaggregat verwenden.

Die Kühlschläuche des Schlauchpakets an die Anschlüsse des Kühlaggregats anschließen. Hierbei darauf achten, Druck- und Rückleitung nicht zu verwechseln.

3.5.1.1 Beschreibung der Schutzeinrichtungen.

- Schutzeinrichtung für die Überwachung des Kühlmitteldrucks.

Diese Schutzfunktion wird von einem Druckschalter realisiert, der sich auf der Kühlmitteldruckleitung befindet und einen Mikroschalter steuert. Ein ungenügender Druck wird durch das blinkende Kürzel H2O auf dem Display **U** signalisiert.

3.5.1.2 Inbetriebnahme.


Den Verschluss aufschrauben und den Behälter füllen (das Gerät enthält bei Lieferung rund einen Liter Flüssigkeit).

Es ist wichtig, regelmäßig durch das Langloch zu kontrollieren, dass der Flüssigkeitspegel an der MAX-Markierung ist.

Als Kühlflüssigkeit (vorzugsweise deionisiertes) Wasser mit Alkohol verwenden. Der Alkoholanteil ist in der nachstehenden Tabelle angegeben:

Temperatur	Wasser/Alkohol
- 0°C bis -5°C	4l/1l
- 5°C bis -10°C	3,8l/1,2l

HINWEIS: Wenn die Pumpe trocken läuft, muss man die Leitungen entlüften.

In diesem Fall die Stromquelle ausschalten, den Behälter füllen, einen Schlauch an den Anschluss  anschließen und das andere Ende des Schlauchs in den Behälter eintauchen.

Den Steckverbinder des Druckschalters und das Netzkabel an die Steckdosen **BR** und **BQ** anschließen.

Die Stromquelle rund 10/15 Sekunden einschalten und dann die Schläuche wieder anschließen.

Die Maschine einschalten.

Für die Wahl der Betriebsart des Kühlaggregats siehe das Kapitel „MENÜ DIENSTFUNKTIONEN“.

3.5.2 Inbetriebnahme

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

Beim ersten Einschalten der Maschine mit dem Taster **E** das Verfahren wählen und mit der Taste **P** und dem Regler **AA** die Schweißparameter einstellen.

Achtung! Die Einstellungen für die LEDs **AO** = Start, **Q** = Hz und **R** = Balanceregulierung können nur beim Verfahren TIG AC vorgenommen werden.

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

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

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

3.5.3 Vorbereitung der Elektrode.

Die Vorbereitung der Elektrodenspitze erfordert besondere Aufmerksamkeit. Die Elektrode leicht anschleifen, so dass sie vertikale Riefen aufweist (siehe Abb. 3).

ACHTUNG: UMHERRFLIEGENDE GLÜHENDE METALLP-ARTIKEL können zu Verletzungen führen, Brände verursachen und Ausrüstungen beschädigen. Eine VERUNREINIGUNG DES WOLFRAMS kann die Güte der Schweißung mindern.

- Die Wolframelektrode ausschließlich mit einer Schleifmaschine mit geeigneter Schutzhaube formen. Hierbei Schutzausrüstung für das Gesicht, die Hände und den Körper tragen.
- Die Wolframelektroden mit einem harten Schleifkörper mit feiner Körnung anschleifen, der nur zum Formen von Wolfram verwendet wird.
- Die Wolframelektroden spitze auf einer Länge, die dem 1,5- bis 2fachen des Elektrodendurchmessers entspricht, konisch anschleifen (Abb. 3).

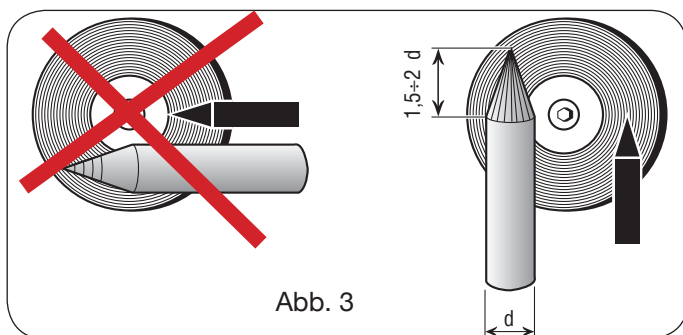


Abb. 3

3.6. SPEICHERN

Die Programme werden durch kurzes bzw. langes Drücken des Tasters **AQ** aufgerufen und gespeichert: Kurzes Drücken zum Aufrufen und langes Drücken zum Speichern.

Programme (Speicher), die auf dem Display **U** blinkend angezeigt werden, sind frei; wenn die Anzeige nicht blinkt, enthalten die Programme schon Daten.

3.6.1. Speichern der Daten von Programm **PL** Bei erstmaliger Verwendung der Maschine

Die Arbeitsprogramme und Speicher (**P01**... usw.) werden stets auf dem Display **U** angezeigt und durch kurzes Drücken des Tasters **AQ** gewählt.

Nach Festlegung des zu speichernden Parametersatzes kurz den Taster **AQ** drücken. Auf dem Display **U** erscheint dann das blinkende Kürzel **P01** und auf dem Display **O** erscheinen drei Bindestriche (---). Den Taster **AQ** länger als 3 Sekunden drücken. Das Kürzel **P01** hört dann auf zu blinken und ein akustisches Signal bestätigt den Speichervorgang.

Zum Wählen eines anderen Programms den Taster **AQ** drücken, bis auf dem Display **U** die Nummer des gewünschten Programms erscheint.

3.6.2. Speichern in einem freien Programm

Zum Ändern und Speichern eines gewählten Programms verfährt man wie folgt:

Den Taster **AQ** kurz drücken und die gewünschte Programmnummer wählen.

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

Mit dem Taster **AT** das Schweißverfahren und mit dem Taster **E** die Betriebsart wählen.

Mit dem Regler **AA** den Schweißstrom einstellen.

Wenn das WIG-Verfahren gewählt wurde, die LED **X** (Gasnachlauf) mit Taster **P** einschalten und mit dem Regler **AA** den gewünschten Wert einstellen.

Wenn nach diesen zum **Speichern erforderlichen Einstellungen** die Slope-Zeiten oder anderes eingestellt werden sollen, wie im entsprechenden Abschnitt beschrieben verfahren.

Zum Speichern in dem zuvor gewählten Programm den Taster **AQ** länger als 3 Sekunden gedrückt halten, bis die Nummer des Programms zu blinken aufhört.

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 modifizieren.

Während dem Ändern beginnt das Kürzel des gewählten Programms zu blinken. Den Taster **AQ** länger als 3 Sekunden drücken. Auf dem Display **O** erscheint dann das Kürzel **Sto**. Den Taster **AQ** länger als 3 Sekunden drücken. Das Kürzel des Programms hört dann auf zu blinken und ein akustisches Signal bestätigt den Speichervorgang.

3.6.3.2 Speichern in einem neuen Programm.

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

Den Taster **AQ** kurz drücken, bis das gewünschte Programm angezeigt wird.

Den Taster **AQ** länger als 3 Sekunden gedrückt halten, bis die Ausführung des Speichervorgangs bestätigt wird (das Kürzel des Programms blinkt nicht mehr, sondern wird ständig angezeigt).

3.6.4 Löschen eines gespeicherten Programms.

Das zu löschende Programm (Speicher) wählen. Den Taster **AQ** länger als 3 Sekunden drücken; auf dem Display **O** erscheint dann das Kürzel **Sto**. Den Regler **AA** drehen, bis das Kürzel **dEL** erscheint. Den Taster **AQ** länger als 3 Sekunden drücken; das Kürzel beginnt dann zu blinken.

4 MENÜ DER DIENSTFUNKTIONEN

Zum Aufrufen dieses Untermenüs den Taster **P** gedrückt halten und kurz den Taster **AQ** drücken.

Zum Verlassen des Menüs den oben beschriebenen Vorgang wiederholen.

Die verschiedenen Dienstfunktionen wählt man durch kurzes Drücken des Tasters **AQ**.

Die mit dem Taster **AQ** gewählten Funktionen kann man mit dem Regler **AA** ändern.

Nur bei Verwendung des Verfahrens WIG sichtbare Funktionen.

4.1. STEUERUNG DES KÜHLAGGREGATS

Das Display **U** zeigt das Kürzel H2O an und das Display **O** das Kürzel OFF (Fabrikeinstellung).

Mit dem Regler **AA** die Funktionsweise wählen:

- OFF = ausgeschaltet.
- ON C = immer eingeschaltet.
- ON A = automatische Einschaltung.

Beim automatischen Betrieb wird das Kühlaggregat beim Einschalten der Maschine für 30 Sekunden eingeschaltet und dann wieder ausgeschaltet.

Die Kühlung wird bei Betätigung des Brenntasters eingeschaltet und 3 Minuten nach Lösen des Brenntasters wieder ausgeschaltet. Wenn der Kühlmitteldruck ungenügend ist, gibt die Stromquelle keinen Strom ab und auf dem Display **U** erscheint die blinkende Anzeige H2O.

4.2 SP PUNKTSCHWEISSEN UND INTERVALLSCHWEISSEN.

Diese Funktion wird beim Schweißen im 2-Takt-Betrieb (LED **G**) oder im 4-Takt-Betrieb (LED **H**) aktiviert, wenn die Hochfrequenz-Zündung (LED **L**) gewählt wird.

Mit dem Taster **AQ** das Kürzel **SP** (spot) auf dem Display **U** wählen. Auf dem Display **O** erscheint das Kürzel **OFF**. Mit dem Regler **AA** auf ON einstellen, um die Funktion zu aktivieren. Den Taster **AQ** kurz drücken, um das Kürzel **tSP** zu wählen.

4.2.1 tSP (Punktschweißzeit)

Auf dem Display **U** erscheint das Kürzel tSP; das Display **O** zeigt eine Zeit von 1 Sekunde an. Mit dem Regler **AA** kann man die gewünschte Zeit im Bereich von 0,1 bis 25 Sekunden einstellen.

Zum Einstellen des **Intervall-Betriebs** (Schweißen mit automatischer Pausenzeit) den Taster **AQ** kurz drücken und das Kürzel „tin“ wählen.

4.2.2 tin (Pausenzeit)

Das Display **O** zeigt das Kürzel **OFF** an.

Mit dem Regler **AA** die Pausenzeit einstellen (Einstellbereich: 0,1 bis 25 s).

4.3 PDU - EINSCHALTDAUER IMPULSBETRIEB (nur beim Impulsschweißen aktiviert).

Dies ist die Dauer des gewählten höchsten Stroms beim Impulsschweißen.

Sie wird als Prozentwert der von der Frequenz vorgegebenen Periode angegeben (Fabrikeinstellung 50%).

Einstellbereich: 10% bis 90%.

4.4 SC (ANFANGSSTROM).

Bei allen WIG-Verfahren immer aktiviert.

Höhe des Anfangsstroms, mit dem der Schweißprozess beginnt.

Diese Funktion findet besonders Anwendung beim Wechselstromschweißen mit dicken Elektroden und Anstiegsrampe (Slope up).

Sie regelt den Mindestpegel des Fußreglers Art. 193.

Fabrikeinstellung: 25%.

Einstellbereich:

Minimum 1%

Maximum 100%

4.5 CRA (ABSCHLIESSENDES KRATERFÜLLEN).

Mit dem Taster **AQ** das Kürzel **CrA** auf dem Display **U** wählen. Auf dem Display **O** erscheint das Kürzel **OFF**. Mit dem Regler **AA** auf ON einstellen, um die Funktion zu aktivieren.

Den Taster **AQ** kurz drücken, um das Kürzel **CrC** zu wählen.

4.5.1 CrC (Kraterfüllstrom)

Dieser Strom ist ein Prozentanteil des Schweißstroms und der Endstrom des Schweißprozesses.

Fabrikeinstellung: 50%

Einstellbereich:

Minimum 10%

Maximum 100%

4.5.2 tCr (Kraterfüllzeit)

Dauer der Aufrechterhaltung des Kraterfüllstroms.

Fabrikeinstellung: 0,5 s.

Einstellbereich:

Minimum 0,0 s

Maximum 30 s

Nur bei Verwendung des Verfahrens MMA sichtbare Funktionen.

4.6 HS (PROZENTSATZ DES HOT-START-STROMS)

Dies ist ein Überstrom, der den Schweißstart optimiert.

Fabrikeinstellung: 50%

Einstellbereich:

Minimum 0%

Maximum 100%

4.7 THS (DAUER DES HOT-START-STROMS)

Fabrikeinstellung: 0,15 s.

Einstellbereich:

Minimum 0 s

Maximum 0,5 s

4.8 AF (PROZENTSATZ DES ARC-FORCE-STROMS)

Dieser Strom regelt den Werkstoffübergang.

Fabrikeinstellung: 30%

Einstellbereich:

Minimum 0%

Maximum 100%

5 FERNREGLER UND ZUBEHÖR

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

-
- Art. 193 Fußregler (für das WIG-Schweißen)
Art. 1260 Brenner BINZEL "ABITIG 200" (200A-35%) m 4
Art. 1262 Brenner BINZEL "ABITIG 200" Up/Down
(200A – 35%) – m 4
Art. 1256 Wassergekühlter Brenner BINZEL "ABITIG
450 W" (450A) – m 4
Art. 1258 Wassergekühlter Brenner BINZEL "ABITIG
450 W Up/Down" (450A) – m 4
Art. 1656 Transportwagen für Stromquelle.
Art. 1281.03 Zubehör für das Elektrodenschweißen
Art. 1341 Kühlaggregat
Art. 1192 Art. 187 (für das MMA-Schweißen)
Art. 1180 Steckdose für den gleichzeitigen Anschluss
des Brenners und des Fußreglers.

Mit diesem Zubehör kann Art. 193 bei allen

WIG-Schweißverfahren verwendet werden.

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

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

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

IMPORTANT: AVANT LA MISE EN MARCHÉ DE LA MACHINE, LIRE CE MANUEL ET LE GARDER, PENDANT TOUTE LA VIE OPÉRATIONNELLE, DANS UN ENDROIT CONNU PAR LES DIFFÉRENTES PERSONNES INTÉRESSÉES. CETTE MACHINE NE DOIT ÊTRE UTILISÉE QUE POUR DES OPÉRATIONS DE SOUDURE.

1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ



LA SOUDURE ET LE DÉCOUPAGE À L'ARC PEUVENT ÊTRE NUISIBLES À VOUS ET AUX AUTRES. L'utilisateur doit pourtant connaître les risques, résumés ci-dessous, liés aux opérations de soudure. Pour des informations plus détaillées, demander le manuel code.3.300758

DÉCHARGE ÉLECTRIQUE - Peut tuer.



- Installer et raccorder à la terre le poste à souder selon les normes applicables.
- Ne pas toucher les pièces électriques sous tension ou les électrodes avec la peau nue, les gants ou les vêtements mouillés.
- S'isoler de la terre et de la pièce à souder.
- S'assurer que la position de travail est sûre.

FUMÉES ET GAZ - Peuvent nuire à la santé



- Garder la tête en dehors des fumées.
- Opérer en présence d'une ventilation adéquate et utiliser des aspirateurs dans la zone de l'arc afin d'éviter l'existence de gaz dans la zone de travail.

RAYONS DE L'ARC - Peuvent blesser les yeux et brûler la peau.



- Protéger les yeux à l'aide de masques de soudure dotés de lentilles filtrantes et le corps au moyen de vêtements adéquats.
- Protéger les autres à l'aide d'écrans ou rideaux adéquats.

RISQUE D'INCENDIE ET BRÛLURES



- Les étincelles (jets) peuvent causer des incendies et brûler la peau; s'assurer donc qu'il n'y a aucune matière inflammable dans les parages et utiliser des vêtements de protection adéquats.

BRUIT



Cette machine ne produit pas elle-même des bruits supérieurs à 80 dB. Le procédé de découpage au plasma/soudure peut produire des niveaux de bruit supérieurs à cette limite; les utilisateurs devront donc mettre en oeuvre les précautions prévues par la loi.

CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES- Peuvent être dangereux.



- Le courant électrique traversant n'importe quel conducteur produit des champs électromagnétiques (EMF). Le courant de soudure ou de découpe produisent des champs électromagnétiques autour des câbles ou des générateurs.
- Les champs magnétiques provoqués par des courants

élevés peuvent interférer avec le fonctionnement des stimulateurs cardiaques.

C'est pourquoi, avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, découpe, décricquage ou soudage par points, les porteurs d'appareils électroniques vitaux (stimulateurs cardiaques) doivent consulter leur médecin.

- L'exposition aux champs électromagnétiques de soudure ou de découpe peut produire des effets inconnus sur la santé.

Pour réduire les risques provoqués par l'exposition aux champs électromagnétiques chaque opérateur doit suivre les procédures suivantes:

- Vérifier que le câble de masse et de la pince porte-électrode ou de la torche restent disposés côte à côte. Si possible, il faut les fixer ensemble avec du ruban.
- Ne pas enrouler les câbles de masse et de la pince porte-électrode ou de la torche autour du corps.
- Ne jamais rester entre le câble de masse et le câble de la pince porte-électrode ou de la torche. Si le câble de masse se trouve à droite de l'opérateur, le câble de la pince porte-électrode ou de la torche doit être également à droite.
- Connecter le câble de masse à la pièce à usiner aussi proche que possible de la zone de soudure ou de découpe.
- Ne pas travailler près du générateur.

EXPLOSIONS



- Ne pas souder à proximité de récipients sous pression ou en présence de poussières, gaz ou vapeurs explosifs. Manier avec soin les bouteilles et les détendeurs de pression utilisés dans les opérations de soudure.

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Cette machine est construite en conformité aux indications contenues dans la norme harmonisée IEC 60974-10(CI. A) et ne doit être utilisée que pour des buts professionnels dans un milieu industriel. En fait, il peut y avoir des difficultés potentielles dans l'assurance de la compatibilité électromagnétique dans un milieu différent de celui industriel.



ÉLIMINATION D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Ne pas éliminer les déchets d'équipements électriques et électroniques avec les ordures ménagères! Conformément à la Directive Européenne 2002/96/CE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques et à son introduction dans le cadre des législations nationales, une fois leur cycle de vie terminé, les équipements électriques et électroniques doivent être collectés séparément et conférés à une usine de recyclage. Nous recommandons aux propriétaires des équipements de s'informer auprès de notre représentant local au sujet des systèmes de collecte agréés. En vous conformant à cette Directive Européenne, vous contribuez à la protection de l'environnement et de la santé!

EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT, DEMANDER L'ASSISTANCE DE PERSONNEL QUALIFIÉ.



2 DESCRIPTIONS GÉNÉRALES


2.1 SPÉCIFICATIONS

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

Ne pas l'utiliser pour dégeler des tuyaux.

2.2 EXPLICATION DES DONNÉES TECHNIQUES INSCRITES SUR LA PLAQUETTE DE LA MACHINE.

N°.	Numéro matricule à citer toujours pour toute question concernant le poste à souder.
	Convertisseur statique de fréquence monophasée transformateur-redresseur.
	Caractéristique descendante.
MMA	Pour soudure avec électrodes enrobées.
TIG.	Pour soudure TIG.
U0.	Tension à vide secondaire
X.	Facteur de service en pourcentage. % sur 10 minutes, temps pendant lequel le poste peut souder avec un courant déterminé sans surchauffer.
I2.	Courant de soudure
U2.	Tension secondaire avec courant I2
U1.	Tension nominale d'alimentation
1~ 50/60Hz	Alimentation monophasée 50 ou 60 Hz
I1 max	Est la valeur maximale du courant absorbé.
I1 eff.	Est la valeur maximale du courant effectif absorbé compte tenu du facteur de service.
IP23	Degré de protection de la carcasse agréant la machine à opérer à l'extérieur sous la pluie.

 Approprié pour un usage à haut risque milieu.

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

2.3 DESCRIPTION DES PROTECTIONS

2.3.1 Protection thermique

Cette machine est protégée par une sonde de température empêchant le fonctionnement de la machine au dépassement des températures admises. L'intervention du thermostat est signalée par l'allumage du sigle «OPn» sur l'afficheur « U » placé sur le tableau de contrôle.

2.3.2 - Protection de blocage

Ce poste à souder est équipé de plusieurs protections qui bloquent la machine pour éviter tout risque de dommages. L'intervention de chaque protection est signalée par l'allumage du sigle «Err» sur l'afficheur U et par un numéro visualisé sur l'afficheur O.

Si un niveau bas d'eau est signalé pour le groupe de refroidissement, le sigle H2O clignotant sera visualisé sur l'afficheur U.

3 MISE EN SERVICE

Assurez-vous que l'alimentation du voltage corresponde bien à la valeur indiquée sur la plaquette des données techniques du poste à souder.

Brancher une fiche de capacité suffisante sur le cordon d'alimentation en s'assurant que le conducteur vert/jaune est relié à la borne de terre.

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

3.1. MISE EN ŒUVRE

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

3.2 DESCRIPTION DE LA MACHINE (FIG. 1)

- BA) **Borne de sortie négative (-).**
- BB) **Borne de sortie positive (+).**
- BC) **Connecteur pour le bouton de la torche TIG.**
Brancher les fils du bouton de la torche sur les broches 1 et 9.
- BD) **Raccord (1/4 gaz).**
Pour connecter le tuyau gaz de la torche TIG.
- BE) **Interrupteur général.**
- BG) **Cordon d'alimentation.**
- BH) **Raccord alimentation gaz.**
- BO) **Connecteur type DB9 (RS 232).**
À utiliser pour mettre au jour les programmes des microprocesseurs.
- BQ) **Prise câble de secteur.**
- BR) **Prise pressostat.**

3.3 DESCRIPTION DU PANNEAU (Fig.2).

Touche de procédé AT.



La sélection est signalée par l'allumage de l'un des voyants **AX**, **AV** ou bien **AW**.



Voyant **AX**



Voyant **AV**



Voyant **AW**

Touche de mode E.



La sélection est signalée par l'allumage d'un des voyants **F**, **G**, **H**, **I**, **L**, **M**, **N**, ou bien **PP**.

En mode TIG, les voyants allumés seront toujours deux, un indiquant le mode d'allumage HF ou à contact et l'autre indiquant le mode continu ou pulsé avec commande 2 ou 4 temps. À chaque pression de cette touche, le voyant de la sélection correspondante s'allume. L'allumage des voyants correspondant aux symboles visualisent votre choix :



F – VOYANT. Soudure TIG avec allumage de l'arc sans haute fréquence.

Pour amorcer l'arc, appuyer sur le bouton de la torche, toucher avec l'électrode de tungstène la pièce à souder et la soulever. Le mouvement doit être ferme et rapide (0,3 sec.).

TIG  **L - VOYANT. Soudure TIG avec allumage de l'arc haute fréquence.**

Pour amorcer l'arc, appuyer sur le bouton de la torche, une étincelle pilote haute tension/fréquence amorcera l'arc.

 **G - VOYANT. Soudure TIG-continue-2 temps (manuelle).**

Le bouton étant appuyé, le courant commence à augmenter pendant un temps correspondant au «slope up», réglé au préalable, jusqu'à revenir à atteindre la valeur enregistrée avec le bouton **AA**. Au relâchement du bouton, le courant commence à diminuer pendant un temps correspondant au «slope down», réglé au préalable, jusqu'à revenir à zéro.

Dans cette position, il est possible de relier l'accessoire commande à pédale ART. 193.

 **H - VOYANT. Soudure TIG-continue-4 temps (automatique).**

Ce programme diffère du précédent car tant l'allumage

que l'arrêt sont commandés en appuyant et relâchant le bouton de la torche.

4 Temps spécial (Automatique).

Cette fonction peut être utilisée avec :

 - double niveau de courant 4 temps

 - pulsé 4 temps

 - pulsé double niveau de courant 4 temps

Il permet de conserver le courant de cratère (**CrC**) à la fin de la soudure jusqu'à quand le bouton torche reste appuyé.

Pour réaliser ce 4 temps il faut que la fonction remplissage du cratère final (**CrA**) soit ON et que le temps du courant de cratère (**tCr**) soit 0,0.

La soudure commence en appuyant et relâchant immédiatement le bouton torche.

Le courant de démarrage est le courant réglé par le paramètre **SC**, la rampe de montée suit, et on obtient le courant de soudure.

Pour terminer la soudure, l'opérateur appuie et maintient appuyé le bouton torche,

la machine effectue la rampe de descente (slope down)

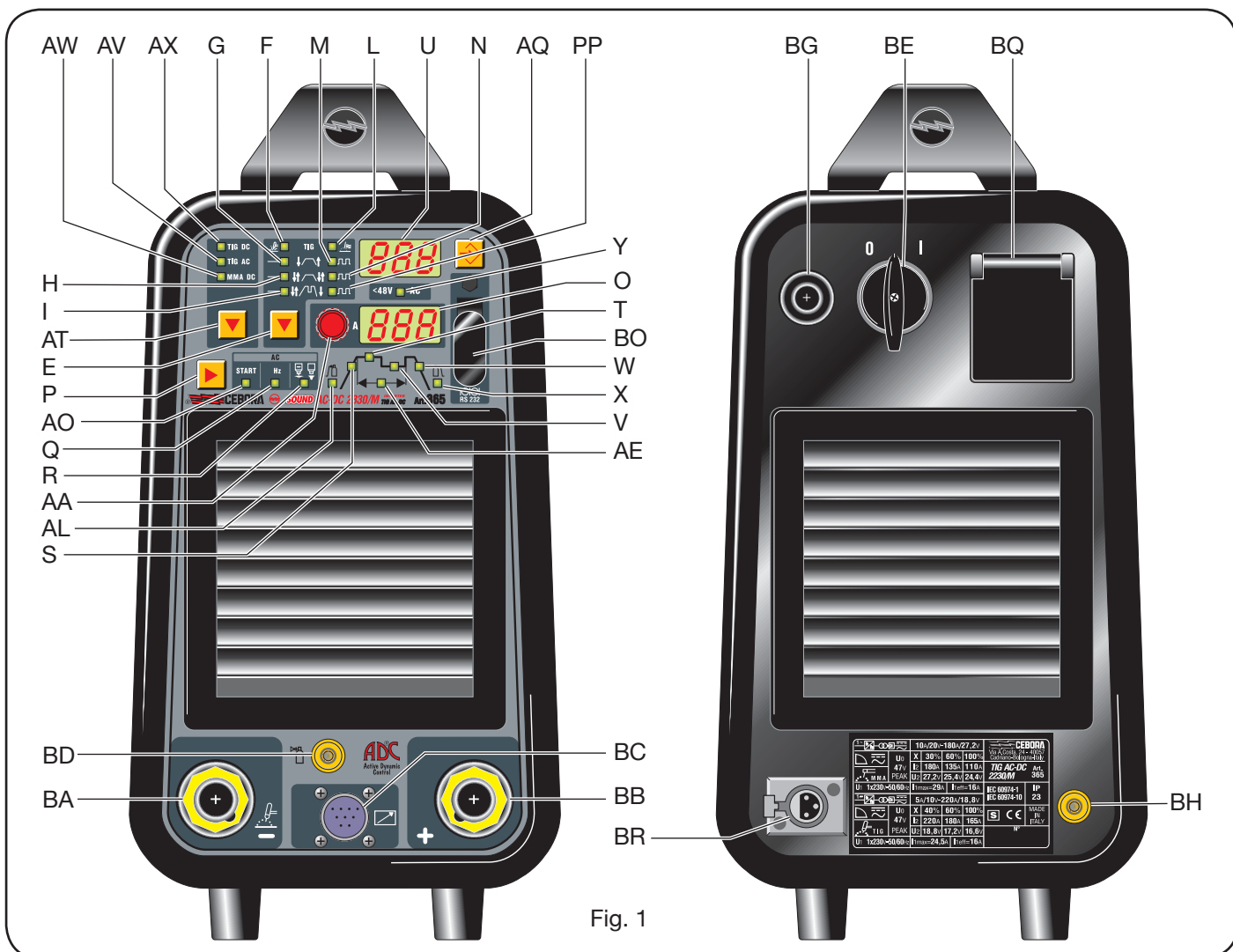
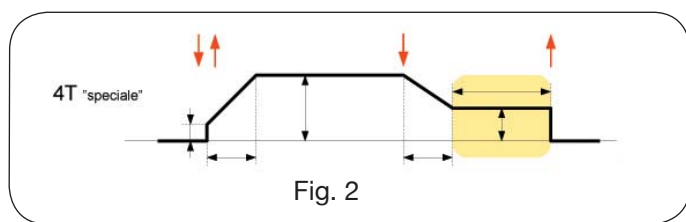


Fig. 1

pour atteindre le courant de cratère (**CrC**), qui restera actif jusqu'au relâchement du bouton de la torche, voir fig. (2).



I-VOYANT. Soudure TIG-continue avec double niveau de courant- 4 temps (automatique).

Avant d'amorcer l'arc, enregistrer les deux niveaux de courant :

Premier niveau : appuyer sur la touche **P** jusqu'à faire allumer le voyant **T** et régler ensuite la valeur du courant principal à l'aide du bouton **AA**.

Deuxième niveau : appuyer sur la touche **P** jusqu'à faire allumer le voyant **V** et régler ensuite la valeur du courant à l'aide du bouton **AA**.

Après l'allumage de l'arc, le courant commence à augmenter pendant un temps correspondant au «slope up», (voyant **S** allumé), réglé au préalable, jusqu'à atteindre la valeur enregistrée avec le bouton **AA**. Le voyant **T** s'allume et l'afficheur **O** le visualise.

Si pendant la soudure il faut réduire le courant sans arrêter l'arc (par exemple pour changer de métal d'apport, de position de travail, pour passer d'une position horizontale à une verticale, etc...), appuyer sur le bouton de la torche et le relâcher immédiatement ; le courant se porte à la deuxième valeur sélectionnée, le voyant **V** s'allume et le voyant **T** s'éteint.

Pour revenir au courant principal précédent, répéter l'action de pression et de relâchement du bouton de la torche ; le voyant **T** s'allume alors que le voyant **V** s'éteint. Pour arrêter la soudure dans un moment quelconque, appuyer sur le bouton de la torche **pendant un temps supérieur à 0,7 secondes** et le relâcher ; le courant commence à descendre jusqu'à la valeur zéro pendant le temps de «slope down» réglé au préalable (voyant **W** allumé).

En appuyant sur le bouton de la torche et en le relâchant immédiatement pendant la phase de «slope down» on revient au courant le plus bas parmi les valeurs enregistrées.

N.B. L'expression «APPUYER ET RELÂCHER IMMÉDIATEMENT» se réfère à un temps maximum de 0,5 sec.

M - VOYANT. Soudure TIG-pulsée-2 temps (manuelle).

Le bouton étant appuyé, le courant commence à augmenter pendant un temps correspondant au «slope up», réglé au préalable, jusqu'à revenir à atteindre la valeur enregistrée avec le bouton **AA**. Au relâchement du bouton, le courant commence à diminuer pendant un temps correspondant au «slope down», réglé au préalable, jusqu'à revenir à zéro.

Dans cette position, il est possible de relier l'accessoire commande à pédale ART. 193.

N - VOYANT. Soudure TIG-pulsée-4 temps (automatique).

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

PP - VOYANT. Soudure TIG-pulsée avec double niveau de courant- 4 temps (automatique).

Le système du mode de soudure est le même que celui décrit pour le voyant **I**. Après avoir réglé les courants de crête à la base du premier niveau, le rapport entre les deux sera maintenu également dans le deuxième niveau.

AA - BOUTON

Règle le courant de soudure de 10-180A en MMA et de 5-220A en TIG.

En outre, avec la touche **P** il est possible de :

- régler le deuxième niveau de courant **V**
 - régler le «slope up» **S**
 - régler le «slope down» **W**
 - régler la fréquence de pulsation **AE**
 - régler le post-gaz **X**
 - régler la fréquence du courant alternatif en soudure AC **Q**
- régler l'équilibre de l'onde en soudure ACR**

U - Afficheur

Visualise :

1. En MMA, la tension à vide ; pendant la soudure, la tension en charge.
2. En **TIG continu**, sans appuyer sur le bouton torche, le sigle PL (programme libre) .
En **TIG continu**, en appuyant sur le bouton torche, mais sans souder, la tension à vide.
En **TIG continu**, en appuyant sur le bouton torche, mais pendant le soudage, la tension en charge.
3. Affichage des valeurs numériques de toutes les grandeurs, exception faite pour les courants, sélectionnées à l'aide du bouton **P** .
4. Affichage de tous les sigles du **menu fonctions de service**.
5. Le sigle «**OPn** clignotant lors de l'intervention du thermostat.
6. Pendant la sélection des programmes libres ou mémorisés, les sigles **PL ...P01...P09**.

O - Afficheur

Visualise :

1. Dans des conditions de vide, le courant préétabli.
2. Dans de conditions de charge, le courant de soudure et ses niveaux.
3. En TIG pulsé, en charge, l'alternance des courants dans les relatifs niveaux.
4. Affichage de toutes les grandeurs et les valeurs du menu des deuxièmes fonctions.

AQ - SÉLECTEUR

Sélectionne et mémorise les programmes.

Le poste à souder a la possibilité de mémoriser

neuf programmes de soudure P01.....P09 et de les rappeler au moyen de ce bouton. Un programme de travail **PL** est également disponible.

Sélection

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

Mémorisation (voir par.3.6)

Après avoir sélectionné le programme, en appuyant sur le bouton pendant un temps supérieur à 3 secondes, les données sont mémorisées.

Pour confirmer cette mémorisation, le numéro du programme visualisé sur l'afficheur **U** cessera de clignoter.

P – SÉLECTEUR

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 **Q** ne s'allumera pas car il représente la fréquence de pulsation.

Chaque voyant indique le paramètre pouvant être réglé au moyen du bouton **AA** pendant le temps d'allumage du même voyant. 5 secondes après la dernière variation, le voyant concerné s'éteint ; le courant de soudure principal est indiqué et le correspondant voyant **T** s'allume.

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



AL – Voyant Pré-gaz.

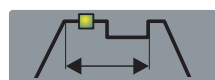
Plage de réglage 0,05-2,5 secondes. Temps de sortie du gaz avant le début

de la soudure.

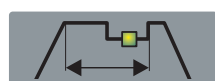


S - Voyant Slope up.

C'est le temps pendant lequel le courant atteint, en partant de la valeur minimale, la valeur de courant programmée. (0-10 sec.)



T – Voyant courant de soudure principal.



V – Voyant deuxième niveau de courant de soudure ou de base.

Ce courant est toujours un pourcentage du courant principal.



AE – Voyant fréquence de pulsation (0,16-500 Hz).



W - Voyant Slope down.

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



X - Voyant Post-gaz.

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

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



Voyant AO Start

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



Voyant Q Hz

Règle la fréquence du courant alternatif. Plage de réglage 50 ÷ 150 Hz.



Voyant R Réglage de l'équilibre de l'onde.

Règle le pourcentage de la demi-onde négative **Pen** (pénétration) à l'aide du bouton **AA**, la valeur pouvant varier de 1 à 10.

Règle le pourcentage de la demi-onde positive **CLn** (nettoyage) à l'aide du bouton **AA**, la valeur pouvant varier de 1 à 10.

La valeur enregistrée et conseillée est 0.



Voyant Y

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



BC – Connecteur 10 pôles

Pour le branchement des commandes à distance décrites au paragraphe 5.

Entre les broches 3 et 6 il y a un contact propre qui signale l'allumage de l'arc (Maxi 0,5 A - 125 VAC / 0,3 A - 110 VDC / 1A - 30 VDC).

3.3. NOTES GÉNÉRALES

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

3.4. SOUDURE AVEC ÉLECTRODES ENROBÉES (MMA)

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

- S'assurer que l'interrupteur **BE** est en position 0 et ensuite relier les câbles de soudure tout en respectant la polarité demandée par le fabricant des électrodes em-

ployées et brancher la borne du câble de masse sur la pièce aussi proche que possible de la soudure en s'assurant qu'il y a un bon contact électrique.

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



- Mettre la machine en marche à l'aide de l'interrupteur **BE**.

- **Sélectionner, au moyen du bouton AT, le procédé MMA, voyant AW allumé.**

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

- Le soudage étant terminé, arrêter toujours la machine et enlever l'électrode de la pince porte-électrode.

3.5. SOUDURE TIG

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

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

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

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

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

3.5.1 Groupe de refroidissement (optionnel pour l'Art. 1341).

Lorsqu'on emploie une torche refroidie par eau, utiliser le groupe de refroidissement.

Insérer les tuyaux de refroidissement de la torche dans les raccords du groupe de refroidissement en veillant à respecter l'entrée et la sortie.

3.5.1.1 Description des protections.

- Protection pression liquide de refroidissement.

Cette protection est réalisée au moyen d'un pressostat, inséré dans le circuit de refoulement du liquide, qui commande un micro-interrupteur. La pression insuffisante est signalée par le sigle H2O clignotant sur l'afficheur **U**.

3.5.1.2 Mise en œuvre.


Desserrer le bouchon et remplir le réservoir (la machine est fournie avec un litre environ de liquide).

Il est important de contrôler périodiquement, à travers la fente, que le liquide est maintenu au niveau «maxi».

Comme liquide de refroidissement utiliser de l'eau (de préférence de type dé-ionisé) mélangée avec alcool dans un pourcentage défini selon le tableau suivant :

température	eau/alcool
de 0°C à -5°C	4/11
de -5°C à -10°C	3,8/1,21

NB Si la pompe tourne sans liquide de refroidissement, il faut enlever l'air des tuyaux.

Pour ce faire, arrêter le générateur, remplir le réservoir, brancher un tuyau sur le raccord  et insérer l'autre extrémité du tuyau dans le réservoir.

Insérer le connecteur du pressostat et le câble de secteur dans les prises **BR** et **BQ**

Mettre en marche le générateur pendant 10/15 secondes environ et ensuite relier les tuyaux de nouveau.

Mettre en marche la machine.

Pour sélectionner le mode de fonctionnement du groupe de refroidissement, voir le chapitre « MENU FONCTIONS DE SERVICE ».

3.5.2 Mise en œuvre

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

À la première mise en marche de la machine, sélectionner le mode au moyen du bouton **E** et les paramètres de soudure à l'aide de la touche **P** et du bouton **AA**.

Attention ! Les réglages pour les voyants **AO** = start, **Q** = Hz, **R** = équilibre de l'onde ne peuvent être sélectionnés qu'en TIG AC.

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

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

• **Le soudage étant terminé, se rappeler toujours d'arrêter la machine et de fermer la soupape de la bouteille du gaz.**

3.5.3 Préparation de l'électrode.

Une attention particulière doit être prêtée à la préparation de la pointe de l'électrode. La meuler de façon à ce qu'elle présente des rayures verticales, comme indiqué dans la fig. 3.

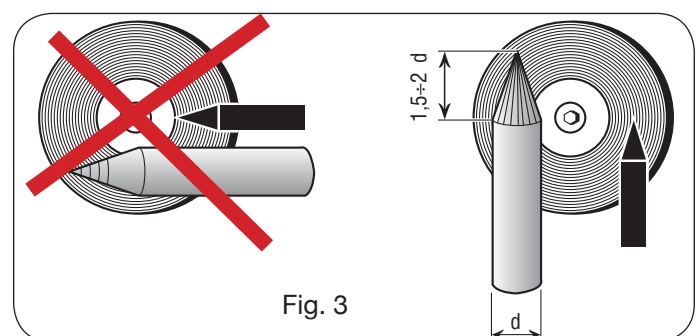


Fig. 3

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

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

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

façonner le tungstène.

- Meuler l'extrémité de l'électrode de tungstène en forme conique pour une longueur de 1,5 à 2 fois le diamètre de l'électrode. (fig. 3)

3.6. MÉMORISATION

Les programmes à mémoriser, leur rappel et mémorisation sont commandées par une pression courte ou longue du bouton AQ.

Pression courte égale à sélection, pression longue égale à mémorisation.

Les programmes à mémoriser (mémoires) visualisés sur l'afficheur U, si clignotants sont libres, si non clignotants contiennent déjà des données de mémoire.

3.6.1. Mémoriser les données du programme PL

En utilisant la machine pour la première fois

Les programmes de travail et les mémoires (P01... etc.) sont toujours visualisés sur l'afficheur U, leur sélection étant commandée par une pression courte sur le bouton AQ

L'ensemble des paramètres à mémoriser étant défini, appuyer brièvement sur le bouton AQ : l'afficheur U visualise alors le sigle P01 clignotant et l'afficheur O visualise trois lignes (---) ; appuyer sur le bouton AQ pendant un temps supérieur à 3 secondes jusqu'à ce que le sigle P01 cesse de clignoter ; à ce moment, un signal acoustique signale que la mémorisation a eu lieu.

Si l'on veut choisir un programme différent, appuyer sur le bouton AQ jusqu'à ce que l'afficheur U visualise le numéro du programme choisi.

3.6.2. Mémoriser d'un programme libre

L'opérateur peut modifier et mémoriser un programme choisi d'après la procédure suivante :

Appuyer brièvement sur le bouton AQ et sélectionner le numéro choisi.

Les programmes libres ont le sigle clignotant.

Appuyer sur le bouton AT et choisir le procédé de soudure ; au moyen du bouton E choisir le mode.

Tourner le bouton AA et enregistrer le courant de soudure.

Si le procédé TIG a été sélectionné, activer le voyant X (post gaz) à l'aide du bouton P et régler à l'aide du bouton AA la valeur désirée.

Si, après ces réglages nécessaires pour mémoriser, on désire régler les temps de «slope» ou d'autres valeurs, procéder comme décrit au paragraphe correspondant.

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

3.6.3 Mémoriser à partir d'un programme mémorisé.

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

3.6.3.1 Mettre à jour

Après la mise en marche de la machine, sélectionner les paramètres

à modifier et les modifier. Au cours de la modification le

sigle du programme choisi change de fixe à clignotant.

Appuyer pendant un temps plus long de 3 secondes le bouton AQ, l'afficheur O visualise alors le sigle Sto.

Appuyer pendant un temps supérieur à 3 secondes sur le bouton AQ ; le sigle du programme cessera de clignoter et un signal acoustique confirmera que la mémorisation a eu lieu.

3.6.3.2 Mémoriser dans un nouveau programme.

Après la mise en marche de la machine, sélectionner les paramètres

à modifier et les modifier.

Appuyer brièvement sur le bouton AQ jusqu'à l'affichage du programme désiré.

Appuyer pendant un temps supérieur à 3 secondes sur le bouton AQ jusqu'à la confirmation de la mémorisation (sigle du programme de clignotant à fixe).

3.6.4 Effacer un programme mémorisé.

Sélectionner le programme (mémoire) à effacer, appuyer pendant un temps supérieur à 3 secondes sur le bouton AQ et l'afficheur O visualise le sigle Sto, tourner le bouton AA jusqu'à l'affichage du sigle dEL, appuyer sur le bouton AQ pendant un temps supérieur à 3 secondes et le sigle du programme commencera à clignoter.

4 MENU FONCTIONS DE SERVICE

Pour entrer dans ce sous-menu appuyer sur le bouton et, tout en le maintenant pressé, appuyer brièvement sur le bouton AQ.

Pour sortir, suivre le même procédé.

Le choix des fonctions de service est obtenu en appuyant brièvement sur le bouton AQ.

La modification des fonctions choisies avec le bouton AQ se fait à l'aide du bouton AA.

Fonctions visibles uniquement avec le procédé TIG.

4.1 GESTION DU GROUPE DE REFROIDISSEMENT.

L'afficheur U visualise le sigle H2O et l'afficheur O visualise le sigle OFF (par défaut).

Tourner le bouton AA pour sélectionner le type de fonctionnement :

- OFF = éteint.

- On C = toujours allumé

- On A = allumage automatique.

En fonctionnement automatique, à la mise en marche de la machine le groupe de refroidissement démarre pendant 30 secondes et puis s'éteint.

Sous la pression du bouton torche, le refroidissement commence à fonctionner et si l'on relâche le bouton, le refroidissement s'éteint après 3 minutes. Si la pression du liquide de refroidissement est insuffisante, le générateur ne débite pas de courant et sur l'afficheur U est visualisé H2O clignotant.

4.2 SP POINTAGE ET INTERMITTENCE.

La soudure deux temps (voyant G) ou en quatre temps

(voyant **H**) est activée quand l'amorçage haute fréquence (voyant **L**) est sélectionné.

Sélectionner le sigle **SP** (spot) sur l'afficheur **U** avec le bouton **AQ**, l'afficheur **O** visualise le sigle **OFF**, avec le bouton **AA** enregistrer ON pour activer la fonction.

En appuyant brièvement sur le bouton **AQ**, sélectionner le sigle **tSP**.

4.2.1 tSP (temps de pointage par points)

Sur l'afficheur **U**, l'afficheur **O** visualise le temps d'1 seconde, avec le bouton **AA** enregistrer le temps désiré, réglage de 0,1 à 25 secondes.

Si l'on désire enregistrer l'**intermittence** (soudure avec temps de pause automatique) appuyer brièvement sur le bouton **AQ** et sélectionner le sigle tin.

4.2.2 tin (temps d'intermittence)

L'afficheur **O** visualisera le sigle **OFF**.

Tourner le bouton **AA** pour sélectionner le type d'intermittence de 0,1 à 25 sec.

4.3 PDU-DUTY CYCLE PULSÉ (actif uniquement en pulsé).

C'est le temps de durée du courant le plus élevé sélectionné en pulsation.

Cette valeur est exprimée en pourcentage par rapport à la période déterminée par la fréquence (configuration par défaut 50%)

Réglage minimal 10% maximal 90%.

4.4 SC (COURANT DE START).

Toujours actif dans tous les procédés TIG.

Niveau de courant de démarrage au départ du procédé de soudage.

Spécialement utilisé pour démarrages en AC avec des grosses électrodes et avec rampe de montée (slope up).

Règle le niveau minimal pédale art. 193.

Configuration par défaut 25%.

Réglages :

minimum 1%

maximum 100%

4.5 CRA (REPLISSAGE DU CRATÈRE FINAL).

Sélectionner le sigle **SP** (spot) sur l'afficheur **U** avec le bouton **AQ**, l'afficheur **O** visualise le sigle **OFF**, avec le bouton **AA** enregistrer ON pour activer la fonction.

En appuyant brièvement sur le bouton **AQ**, sélectionner le sigle **CrC**.

4.5.1 CrC (courant de cratère)

Ce courant est un pourcentage du courant de soudure et également le courant final du procédé.

Configuration par défaut 50%

Réglages :

minimum 10%

maximum 100%

4.5.2 tCr (temps du courant de cratère)

C'est un pourcentage du courant de cratère.

Configuration par défaut 0,5 sec.

Réglages :

minimum 0,0 sec.

maximum 30 sec.

Fonctions visibles uniquement avec le procédé MMA.

4.6 HS (UN POURCENTAGE DU COURANT DE HOT-START)

Il s'agit d'un surcourant pour améliorer les démarrages

Configuration par défaut 50%

Réglages :

minimum 0%

maximum 100%

4.7 THS (DURÉE DU COURANT DE HOT-START)

Configuration par défaut 0,15 sec.

Réglages :

minimum 0 sec.

maximum 0,5 sec.

4.8 (POURCENTAGE DU COURANT DE ARC-FORCE)

Courant déterminant le transfert de l'électrode.

Configuration par défaut 30%

Réglages :

minimum 0%

maximum 100%

5. COMMANDES À DISTANCE ET ACCESSOIRES

• Raccorder les commandes à distance suivantes pour régler le courant de soudure à cette machine :

Art. 193 Commande à pédale (utilisée pour soudure TIG)

Art. 1260 Torche BINZEL «ABITIG 200» (200A-35%) m.4

Art. 1262 Torche BINZEL «ABITIG 200» Up/Down (200A – 35%) – m. 4

Art. 1256 Torche refroidie à l'eau BINZEL «ABITIG 450 W» (450A) – m. 4

Art. 1258 Torche refroidie à l'eau BINZEL «ABITIG 450 W Up/Down» (450A) – m. 4

Art. 1656 Chariot de transport générateur

Art. 1281.03 Accessoire pour soudage à électrode

Art. 1341 Groupe de refroidissement

Art 1192 Art 187 (utilisé en soudure MMA)

Art. 1180 Liaison pour raccorder à la fois la torche et la commande à pédale.

Avec cet accessoire l'Art. 193 peut être utilisé dans tout mode de soudure TIG.

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

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

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE ARCO

IMPORTANTE: ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL APARATO, LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL Y CONSERVARLO, DURANTE TODA LA VIDA OPERATIVA, EN UN SITIO CONOCIDO POR LOS INTERESADOS. ESTE APARATO DEBERÁ SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERACIONES DE SOLDADURA.

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



LA SOLDADURA Y EL CORTE DE ARCO PUEDEN SER NOCIVOS PARA USTEDES Y PARA LOS DEMÁS, por lo que el utilizador deberá ser informado de los riesgos, resumidos a continuación, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas, pedir el manual cod.3.300.758

DESCARGA ELÉCTRICA – Puede matar.



- Instalar y conectar a tierra la soldadora según las normas aplicables.
- No tocar las partes eléctricas bajo corriente o los electrodos con la piel desnuda, los guantes o las ropas mojadas.
- Aíslense de la tierra y de la pieza por soldar.
- Asegúrense de que su posición de trabajo sea segura.

HUMOS Y GASES – Pueden dañar la salud.



- Mantengan la cabeza fuera de los humos.
- Trabajen con una ventilación adecuada y utilicen aspiradores en la zona del arco para evitar la presencia de gases en la zona de trabajo.

RAYOS DEL ARCO – Pueden herir los ojos y quemar la piel.



- Protejan los ojos con máscaras para soldadura dotadas de lentes filtrantes y el cuerpo con prendas apropiadas.
- Protejan a los demás con adecuadas pantallas o cortinas.

RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS



- Las chispas (salpicaduras) pueden causar incendios y quemar la piel; asegurarse, por tanto de que no se encuentren materiales inflamables en las cercanías y utilizar prendas de protección idóneas.

RUIDO



Este aparato de por sí no produce ruidos superiores a los 80dB. El procedimiento de corte plasma/soldadura podría producir niveles de ruido superiores a tal límite; por consiguiente, los utilizadores deberán poner en práctica las precauciones previstas por la ley.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS- Pueden ser dañosos.



- La corriente eléctrica que atraviesa cualquier conductor produce campos electromagnéticos(EMF). La corriente de soldadura o de corte genera campos electromagnéticos alrededor de los cables y generadores.

- Los campos magnéticos derivados de corrientes elevadas pueden incidir en el funcionamiento del pacer-maker. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (pacemakers) deberían consultar al médico antes de aproximarse a la zona de operaciones de soldadura al arco, de corte, desbaste o soldadura por puntos.
- La exposición a los campos electromagnéticos de la soldadura o del corte podrían tener efectos desconocidos sobre la salud.

Cada operador, para reducir los riesgos derivados de la exposición a los campos electromagnéticos, tiene que atenerse a los siguientes procedimientos:

- Colocar el cable de masa y de la pinza portaelectrodo o de la antorcha de manera que permanezcan flanqueados. Si posible, fijarlos junto con cinta adhesiva.
- No envolver los cables de masa y de la pinza portaelectrodo o de la antorcha alrededor del cuerpo.
- Nunca permanecer entre el cable de masa y el de la pinza portaelectrodo o de la antorcha. Si el cable de masa se encuentra a la derecha del operador también el de la pinza portaelectrodo o de la antorcha tienen que quedar al mismo lado.
- Conectar el cable de masa a la pieza en tratamiento lo más cerca posible a la zona de soldadura o de corte.
- No trabajar cerca del generador.

EXPLOSIONES



- No soldar en proximidad de recipientes a presión o en presencia de polvo, gas o vapores explosivos. Manejar con cuidado las bombonas y los reguladores de presión utilizados en las operaciones de soldadura.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Este aparato se ha construido de conformidad a las indicaciones contenidas en la norma armonizada IEC 60974-10 (Cl. A) y se deberá usar solo de forma profesional en un ambiente industrial. En efecto, podrían presentarse potenciales dificultades en el asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.



RECOGIDA Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
No está permitido eliminar los aparatos eléctricos junto con los residuos sólidos urbanos! Según lo establecido por la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación en el ámbito de la legislación nacional, los aparatos eléctricos que han concluido su vida útil deben ser recogidos por separado y entregados a una instalación de reciclado ecocompatible. En calidad de propietario de los aparatos, usted deberá solicitar a nuestro representante local las informaciones sobre los sistemas aprobados de recogida de estos residuos. ¡Aplicando lo establecido por esta Directiva Europea se contribuye a mejorar la situación ambiental y salvaguardar la salud humana!

EN EL CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO, PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL CUALIFICADO.



2 DESCRIPCIONES GENERALES


2.1 ESPECIFICACIONES

Esta soldadora es un generador de corriente continua constante realizado con tecnología INVERTER, proyectado para soldar con todos los tipos de electrodos revestidos (excluido el celulósico) y con procedimiento TIG con encendido por contacto y alta frecuencia.

No debe ser utilizado para deshelar tubos.

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

No.	Número de matrícula que habrá que citar siempre para cualquier asunto relativo a la soldadora.
	Convertidor estático de frecuencia monofásica transformador - rectificador.
	Característica descendiente
MMA	Adapto a la soldadura con electrodos revestidos.
TIG.	Adapto a la soldadura TIG.
U0.	Tensión en vacío secundaria
X.	Factor de servicio porcentaje. % 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 valor máximo de la corriente absorbida.
I1 eff.	Es el valor máximo de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de servicio.
IP23	Grado de protección del armazón que homologa el aparato para trabajar al exterior bajo la lluvia.

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

2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

2.3.1 Protección térmica

Este aparato está protegido por una sonda de temperatura la cual, si se superasen las temperaturas admitidas, impediría el funcionamiento de la máquina. La intervención del termostato viene señalada por el encendido de la sigla “OPn” en el display **U** situado en el tablero de control.

2.3.2 - Protección de bloque.

Esta soldadora está equipada con diferentes dispositivos de protección que paran la máquina antes de que sufra daños. La intervención de cada protección viene señalada por el encendido de la sigla “Err” en el display **U** situado en el tablero de control y por un número que aparece

en el display **O**.

Si viene detectado un bajo nivel de agua por el grupo de refrigeración aparecerá la sigla “H2O” centelleante en el display **U**.

3 INSTALACIÓN

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

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

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

3.1. INSTALACIÓN

La instalación de la máquina deberá ser realizada por personal experto. Todas las conexiones deberán realizarse de conformidad con las normas vigentes y en el pleno respeto de la ley de prevención de accidentes (CEI 26-23 / CEI CLC 62081)

3.2 DESCRIPCIÓN DEL APARATO (FIG.1).

- BA) **Borne de salida negativo (-).**
- BB) **Borne de salida positivo (+).**
- BC) **Conector para el pulsador del soplete TIG.**
Conectar los hilos del pulsador soplete a los pin 1 y 9.
- BD) **Racor (1/4 gas).**
Se le conecta el tubo gas del soplete de soldadura TIG.
- BE) **Interruptor general.**
- BG) **Cable de alimentación.**
- BH) **Racor de alimentación gas.**
- BO) **Conector tipo DB9 (RS 232).**
A usar para actualizar los programas del microprocesador.
- BQ) **Toma cable de red.**
- BR) **Toma presóstato.**

3.3 DESCRIPCIÓN DEL TABLERO (Fig.2).

Tecla de proceso **AT**.



La selección viene evidenciada por el encendido de uno de los led **AX**, **AV**, o **AW**.



Led **AX**



Led **AV**



Led **AW**

Tecla de modo **E**.



La selección viene evidenciada por el encendido de uno de los led **F,G,H,I,L,M,N**, o **PP**.

En TIG los led encendidos serán siempre dos, uno indica el modo de encendido con HF o de contacto y el otro indica el modo continuo o pulsado con mando de 2 o 4 tiempos. Cada vez que se presiona este botón, se obtiene una nueva selección. El encendido de los led en

correspondencia de los símbolos visualizan su escogida:

F – LED. Soldadura TIG con encendido del arco sin alta frecuencia.

Para encender el arco presionar el pulsador soplete y tocar con el electrodo de tungsteno la pieza por soldar y soltarlo. El movimiento tiene que ser decidido y rápido (0,3 seg.).

L – LED. Soldadura TIG con encendido del arco con alta frecuencia.

Para encender el arco presionar el pulsador soplete, una chispa piloto de alta tensión/frecuencia encenderá el arco.

G - LED. Soldadura TIG-continuo-2 tiempos (manual).

Cuando se presiona el pulsador del soplete la corriente inicia a aumentar y emplea un tiempo correspondiente al “slope down”, previamente regulado, para alcanzar el valor regulado con la manecilla **AA**. Cuando se suelta el pulsador la corriente inicia a disminuir y emplea un tiempo correspondiente al “slope down”, previamente regulado, para volver a cero.

En esta posición se puede conectar el accesorio mando a pedal ART 193.

H – LED. Soldadura TIG-continuo-4 tiempos (automático).

Este programa se diferencia del precedente porque tanto el encendido como el apagado vienen accionados presionando y soltando el pulsador del soplete.

4 Tiempos especial (Automático).

Esta función se puede utilizar con:

- doble nivel de corriente 4 tiempos

- pulsado 4 tiempos

- pulsado doble nivel de corriente 4 tiempos

Permite mantener la corriente de cráter (**CrC**) al final de la soldadura todo el tiempo en que el pulsador soplete permanece presionado.

La condición necesaria para realizar este “4 tiempos” es que la función de llenado del cráter final (**CrA**) esté ON y que el tiempo de la corriente de cráter (**tCr**) sea 0,0.

La soldadura empieza presionando y soltando inmediatamente el pulsador soplete.

La corriente de partida es aquella regulada por el parámetro **SC**, sigue la rampa de subida y se alcanza la co-

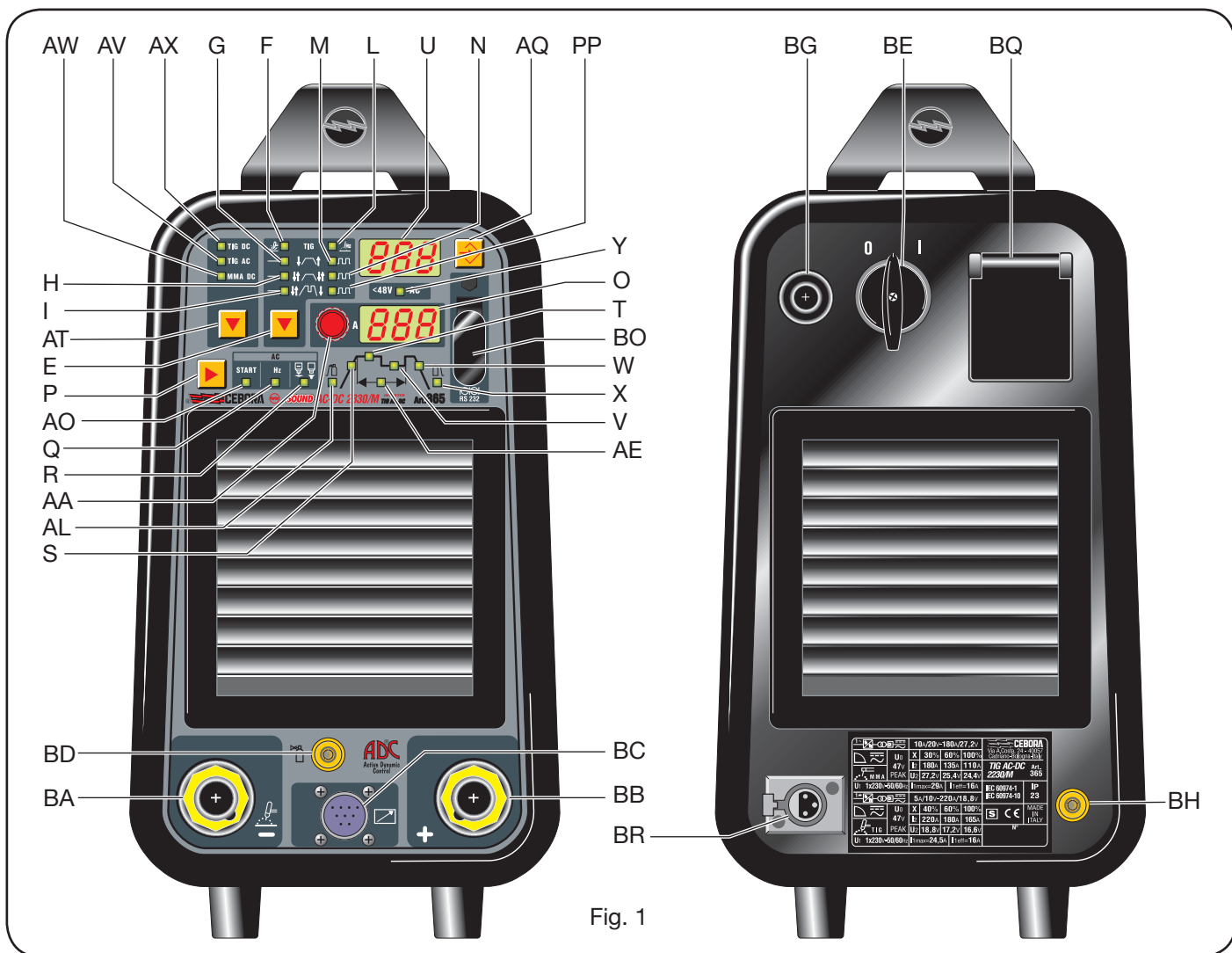
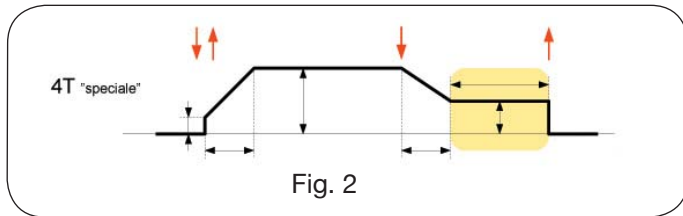


Fig. 1

riente de soldadura.

Para terminar la soldadura el operador presiona el pulsador soplete y lo mantiene presionado, la máquina efectúa la rampa de bajada (slope down) para alcanzar la corriente de cráter (CrC), ésta permanecerá activa hasta que se suelte el pulsador soplete (ver fig. 2).



I-LED. Soldadura RIG-continua con doble nivel de corriente 4 tiempos (automático).

Antes de encender el arco programar los dos niveles de corriente:

Primer nivel: pulsar la tecla **P** hasta que se encienda el led **T** y regular la corriente principal con la manecilla **AA**. Segundo nivel: pulsar la tecla **P** hasta que se encienda el led **V** y regular la corriente con la manecilla **AA**.

Después de encender el arco la corriente inicia a aumentar y emplea un tiempo correspondiente al "slope up" (led **S** encendido), previamente regulado, para alcanzar el valor regulado con la manecilla **AA**. El led **T** se enciende y el display **O** la visualiza.

Si durante la soldadura fuese necesario disminuir la corriente sin apagar el arco (por ejemplo cambio del material de adjunción, cambio de posición de trabajo, paso de una posición horizontal a una vertical etc....) pulsar y soltar inmediatamente el pulsador soplete, la corriente pasa al segundo valor seleccionado, el led **V** se enciende y **T** se apaga.

Para volver a la precedente corriente principal, repetir la acción de presión y de suelta del pulsador soplete, el led **T** se enciende mientras el led **V** se apaga. En el momento en que se quiera interrumpir la soldadura, pulsar el pulsador soplete **durante un tiempo mayor de 0,7 segundos** a continuación soltarlo, la corriente empieza a descender hasta el valor de cero en el tiempo de "slope down", previamente establecido (led **W** encendido).

Durante la fase de "slope down", si se pulsa y se suelta inmediatamente el pulsador del soplete, se vuelve a la corriente menor entre los valores regulados.

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

M - LED. Soldadura TIG-pulsado-2 tiempos (manual).

Cuando se presiona el pulsador del soplete la corriente inicia a aumentar y emplea un tiempo correspondiente al "slope down", previamente regulado, para alcanzar el valor regulado con la manecilla **AA**. Cuando se suelta el pulsador la corriente inicia a disminuir y emplea un tiempo correspondiente al "slope down", previamente regulado, para volver a cero.

En esta posición se puede conectar el accesorio mando a pedal ART 193.

N - LED. Soldadura TIG-pulsado-4 tiempos (manual).

Este programa se diferencia del precedente porque tanto el encendido como el apagado vienen accionados presionando y soltando el pulsador del soplete

PP - LED. Soldadura TIG-pulsado con doble nivel de corriente 4 tiempos (automático).

El desarrollo del modo de soldadura es igual a aquel descrito para el led **I**. Después de haber regulado las corrientes de pico y de base del primer nivel, la relación entre las dos permanecerá también en el segundo nivel.



AA - MANECILLA

Regula la corriente de soldadura de 10-180A en MMA y de 5-220A en TIG.

Además junto con el pulsador **P** es posible:

- regular el segundo nivel de corriente **V**
- regular el "slope up" **S**
- regular el "slope down" **W**
- regular la frecuencia de pulsado **AE**
- regular el post gas **X**
- regular la frecuencia de la corriente en soldadura ACQ
- regular el equilibrado de la onda en soldadura ACR



U - Display

Visualiza:

1. en MMA la tensión en vacío y en soldadura la tensión en carga.
2. en **TIG continuo**, sin presionar el pulsador soplete, la sigla PL (programa libre). En **TIG continuo**, presionando el pulsador soplete, sin soldar, la tensión en vacío. En **TIG continuo**, presionando el pulsador soplete, pero en soldadura, la tensión en carga.
3. visualiza numéricamente todas las dimensiones, a exclusión de las corrientes, seleccionadas con el pulsador **AP**.
4. Visualiza todas las siglas del **menú Funciones de servicio**.
5. la sigla "OPn" centelleante a la apertura del termostato.
6. Durante la selección de los programas libres o memorizados las siglas **PL ...P01...P09**.



O - Display

Visualiza:

1. en condiciones de vacío la corriente preprogramada.
2. en condiciones de carga la corriente de soldadura y sus niveles.
3. en Tig pulsado, en carga, la alternancia de las corrientes en los correspondientes niveles.
4. Visualiza todas las dimensiones y los valores del menú de las segundas funciones.



AQ - SELECTOR

Selecciona y memoriza los programas.

La soldadora tiene la posibilidad de memorizar nueve programas de soldadura P01.....P09 y de poder volver a llamarlos con este pulsador. Se encuentra ade-

más disponible un programa de trabajo **PL**.

Selección

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

Memorización (ver par.3.6)

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



P - SELECTOR

Pulsando este pulsador se iluminarán en sucesión los led:

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

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

LED SELECCIONABLES EN SOLDADURA TIG DC (CORRIENTE CONTINUA) Y EN SOLDADURA TIG AC (CORRIENTE ALTERNA):



AL - Led Pre-gas

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

la soldadura.

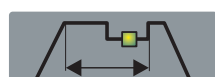


S - Led Slope up.

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



T - Led Corriente de soldadura principal.



V - Led segundo nivel de corriente de soldadura o de base.

Esta corriente es siempre una porcentaje de la corriente principal.



AE - Led Frecuencia de pulsación

(0,16-500 Hz).



W - Led Slope down.

Es el tiempo en el que la corriente alcanza el mínimo y el apagado del arco.

(0-10 seg.)



X - Led Post gas.

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

LED SELECCIONABLES SOLO EN SOLDADURA TIG AC (CORRIENTE ALTERNA):

Led AO Start

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



Led Q Hz

Regula la frecuencia de la corriente alterna. Regulación 50 ÷ 150 Hz.



Led R Regulación del balanceamiento de la onda.

Regula el porcentaje de la semionda negativa **PEn** (penetración) con la manecilla **AA**, el valor puede variar de 1 a 10.

Regula el porcentaje de la semionda positiva **CLn** (limpiado) con la manecilla **AA**, el valor puede variar de 1 a 10. El valor programado y aconsejado es 0.



LED Y.

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



BC - Conector 10 polos

A este conector van conectados los mandos remotos descritos en el párrafo 5.

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

3.3. NOTAS GENERALES

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

3.4. SOLDADURA DE ELECTRODOS REVISTIDOS (MMA)



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

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

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

- Encender la máquina mediante el interruptor **BE**.
- Seleccionar, pulsando el pulsador **AT**, el procedimiento MMA, led **AW** encendido.
- Regular la corriente en base al diámetro del electrodo, a la posición de soldadura y al tipo de junta por realizar.
- Terminada la soldadura apagar siempre el aparato y quitar el electrodo de la pinza porta electrodo.

3.5. SOLDADURA TIG

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

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

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

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

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

3.5.1 Grupo de enfriamiento (opcional para Art. 1341).

Si se utiliza un soplete enfriado por agua, utilizar el grupo de enfriamiento.

Insertar los tubos de enfriamiento del soplete en los racores del grupo refrigerante teniendo cuidado de respetar la altura de descarga y el retorno.

3.5.1.1 Descripción de los dispositivos de protección.

- 3.2.1 Protección presión líquido refrigerante.

Esta protección se realiza mediante un presóstato, insertado en el circuito de descarga del líquido, que acciona un microinterruptor. La presión insuficiente viene señalada por la sigla H2O centelleante en el display **U**.

3.5.1.2 Instalación.


Destornillar el tapón y rellenar el depósito (el aparato se entrega con aproximadamente un litro de líquido).

Es importante controlar periódicamente, a través de la ranura, que el líquido se mantenga en el nivel "max".

Utilizar, como líquido refrigerante agua (preferiblemente del tipo desionizado) mezclada con alcohol en un porcentaje definido según la tabla siguiente:

temperatura	agua/alcohol
-0°C hasta -5°C	4L/1L
-5°C hasta -10°C	3,8L/1,2L

NOTA Si la bomba girase sin líquido refrigerante, habría que quitar el aire de los tubos.

En este caso apagar el generador, rellenar el depósito, conectar un tubo al racor () e insertar la otra extremidad del tubo en el depósito.

Insertar el conector del presóstato y el cable red en las tomas **BR** y **BQ**.

Encender el generador durante aproximadamente 10/15

segundos después reconectar los tubos.

Encender la máquina.

Para seleccionar el modo de funcionamiento del grupo de enfriamiento ver el capítulo " MENÚ FUNCIONES DE SERVICIO".

3.5.2 Puesta en funcionamiento.

No tocar partes bajo tensión y los bornes de salida cuando el aparato esté alimentado.

Al primer encendido de la máquina seleccionar el modo mediante el pulsador **E** y los parámetros de soldadura mediante la tecla **P** y la manecilla **AA**.

¡Atención! Las regulaciones de los led **AO** = start, **Q** = Hz, **R** = nivelación de la onda, se pueden seleccionar solo en TIG AC.

El flujo de gas inerte deberá ser regulado a un valor (en litros al minuto) de aproximadamente 6 veces el diámetro del electrodo. Si se usasen accesorios tipo el gas-lens el caudal de gas podría ser reducido de aproximadamente 3 veces el diámetro del electrodo. El diámetro de la tobera cerámica deberá tener un diámetro de 4 a 6 veces el diámetro del electrodo.

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

3.5.3 Preparación del electrodo.

Es necesaria una particular atención en la preparación de la punta del electrodo. Esmerilarla de forma que presente una estría vertical como se indica en la fig.3.

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

- Perfilar el electrodo de tungsteno únicamente con una esmeriladora provista de adecuados cárter de protección usando protecciones para el rostro, las manos y el cuerpo.
- Perfilar los electrodos de tungsteno con una muela abrasiva dura de grano fino, utilizada únicamente para perfilar el tungsteno.
- Esmerilar la extremidad del electrodo de tungsteno de forma cónica con una longitud de 1,5 - 2 veces el diámetro del electrodo. (fig.3)

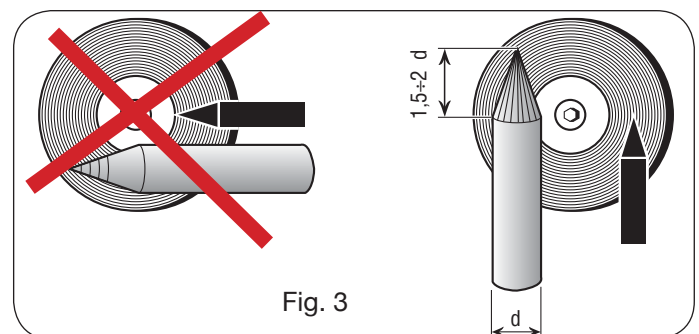


Fig. 3

3.6. MEMORIZACIÓN

Los programas a memorizar, su llamamiento y su memorización tienen lugar por medio de presión larga o corta del pulsador **AQ**.

Presión corta igual selección, presión larga igual memorización

Los programas a memorizar (memorias), si vienen visualizados en el display U de manera centelleante son libres, si de manera no centelleante ya contienen datos en memoria.

3.6.1. Memorizar los datos del programa PL

Utilizando la máquina por primera vez

Los programas de trabajo y las memorias (P01... etc.) vienen siempre visualizados en el display U y se seleccionan presionando brevemente el pulsador **AQ**.

Una vez individuado el conjunto de parámetros a memorizar presionar brevemente el pulsador **AQ**, en el display **U** aparecerá la sigla **P01** centelleante, mientras en el display **O** aparecen tres líneas (---); Pulsar el pulsador **AQ** durante un tiempo mayor de 3 segundos, la sigla **P01** dejará de centellear y una señal acústica avisará que la memorización ha tenido lugar.

Si se quiere elegir un programa diferente presionar el pulsador **AQ** hasta que en el display **U** aparezca el número del programa deseado.

3.6.2. Memorizar de un programa libre

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

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

Los programas libres tienen la sigla centelleante.

Pulsar el pulsador **AT** y elegir el procedimiento de soldadura y con el pulsador **E** elegir el modo.

Girar la empuñadura **AA** y programar la corriente de soldadura.

Si se ha elegido el procedimiento TIG, activar el led **X** (post gas) con el pulsador **P** y regular con la empuñadura **AA** el valor deseado.

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

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

3.6.3 Memorizar de un programa memorizado.

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

3.6.3.1 Actualizar

Después de haber encendido la máquina seleccionar los parámetros

que hay que modificar y modificarlos. Durante esta modificación la sigla del programa elegido pasa de fija a centelleante.

Pulsar por un tiempo mayor de 3 segundos la tecla **AQ**, en el display **O** aparece la sigla **Sto**.

Pulsar por un tiempo mayor de 3 segundos la tecla **AQ** la sigla del programa dejará de centellear y una señal acústica avisará que la memorización ha tenido lugar.

3.6.3.2 Memorizar en un nuevo programa.

Después de haber encendido la máquina seleccionar los parámetros

que hay que modificar y modificarlos.

Pulsar brevemente la tecla **AQ** hasta la visualización del programa deseado.

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

3.6.4 Anulación de un programa memorizado.

Seleccionar el programa (memoria) que hay que anular, pulsar por un tiempo mayor de 3 segundos la tecla **AQ** y en el display **O** aparecerá la sigla **Sto**, girar la manecilla **AA** hasta que aparece la sigla **dEL**, pulsar la tecla **AQ** por un tiempo mayor de 3 segundos: la sigla del programa empezará a centellear.

4 MENÚ "FUNCIONES DE SERVICIO"

Para entrar en este submenú presionar el pulsador **P** y, manteniéndolo pulsado, presionar brevemente el pulsador **AQ**.

Para salir repetir la misma acción descrita antes.

La elección de las funciones de servicio se realiza presionando brevemente el pulsador **AQ**.

La modificación de las funciones elegidas con el pulsador **AQ** se actúa por medio de la manecilla **AA**.

Funciones visibles sólo utilizando el proceso TIG.

4.1 GESTIÓN GRUPO DE ENFRIAMIENTO.

El display **U** visualiza la sigla H2O y el display **O** visualiza la sigla OFF (default).

Girar la manecilla **AA** para seleccionar el tipo de funcionamiento:

- OFF = apagado.

- On C = siempre encendido

- On A = encendido automático.

En funcionamiento automático, al encender la máquina el grupo de refrigeración

se enciende por 30 segundos y a continuación se apaga.

Con la presión del pulsador **soplete** el grupo inicia a funcionar y se apaga pasados 3 minutos desde la suelta del pulsador. Si la presión del líquido refrigerante fuese insuficiente el generador no daría corriente y en el display **U** aparecería la palabra H2O centelleante.

4.2 SP SOLDADURA POR PUNTOS E INTERMITENCIA.

Se activa en soldadura de dos tiempos (led **G**) o cuatro tiempos (led **H**) al seleccionar el encendido con alta frecuencia (led **L**).

Seleccionar la sigla **SP** (spot) en el display **U** por medio del pulsador **AQ**, el display **O** visualiza la sigla **OFF**, con la manecilla **AA** seleccionar ON para activar la función.

Presionando brevemente el pulsador **AQ** seleccionar la sigla **tSP**.

4.2.1 tSP (tiempo de marcado spot time)

En el display **U** aparece la sigla tSP y el display **O** visualiza el

tiempo de 1 segundo. Con la manecilla **AA** programar el tiempo deseado, regulación de 0,1 a 25 segundos.

Si se quiere programarla **intermitencia** (soldadura con tiempo de pausa automático) presionar brevemente el pulsador **AQ** y seleccionar la sigla tin.

4.2.2 tin (tiempo de intermitencia)

El display **O** visualiza la sigla **OFF**.

Girar la manecilla **AA** para regular el tiempo de intermitencia (regulación de 0,1 a 25 segundos).

4.3 PDU-DUTY CYCLE PULSADO (activo sólo en pulsado).

Este es el tiempo de duración de la corriente más alta seleccionada en pulsado.

Se expresa en porcentaje respecto del periodo determinado por la frecuencia (default 50%)

Regulación mínimo 10% máximo 90%.

4.4 SC (CORRIENTE DE ARRANQUE).

Es activa en todos los procesos TIG.

Nivel de corriente de partida de que inicia el proceso de soldadura.

Particularmente utilizada para partidas de soldaduras en AC con electrodos gruesos y rampa de subida (slope up).

Regula el nivel mínimo del pedal art. 193.

Default 25%.

Regulaciones:

mínimo 1%

máximo 100%

4- CRA (LLENADO DEL CRÁTER FINAL).

Seleccionar la sigla **CrA** en el display **U** por medio del pulsador **AQ**, el display **O** visualiza la sigla **OFF**, con la manecilla **AA** seleccionar ON para activar la función.

Presionando brevemente el pulsador **AQ** seleccionar la sigla **CrC**.

4.5.1 CrC (corriente de cráter)

Esta corriente es un porcentaje de la corriente de soldadura y es la corriente final del proceso.

Default 50%

Regulaciones:

mínimo 10%

máximo 100%

4.5.2 tCr (tiempo de la corriente de cráter)

Tiempo de permanencia de la corriente de cráter.

Default 0,5 sec.

Regulaciones:

mínimo 0,0 sec.

máximo 30 sec.

Funciones visibles sólo utilizando el proceso MMA.

4.6 HS (PORCENTAJE DE LA CORRIENTE DE HOT-START)

Es una sobrecorriente que sirve para mejorar las partidas.

Default 50%

Regulaciones:

mínimo 0%

máximo 100%

4.7 THS (DURACIÓN DE LA CORRIENTE DE HOT-START)

Default 0,15 sec.

Regulaciones:

mínimo 0 sec.

máximo 0,5 sec.

4.8 AF(PORCENTAJE DE LA CORRIENTE DE ARC-FORCE)

Es una corriente que determina el traslado del electrodo.

Default 30%

Regulaciones:

mínimo 0%

máximo 100%

5 MANDOS A DISTANCIA Y ACCESORIOS

Para la regulación de la corriente de soldadura a esta soldadora se podrán conectar los siguientes mandos a distancia:

Art. 193 Mando de pedal (usado en soldadura TIG).

Art. 1260 Soplete BINZEL "ABITIG 200" (200A-35%) m.4

Art. 1262 Soplete BINZEL "ABITIG 200" Up/Down (200A – 35%) – m. 4

Art. 1256 Soplete enfriado por agua BINZEL "ABITIG 450 W" (450A) – m4. 4

Art. 1258 Soplete enfriado con agua BINZEL "ABITIG 450 W Up/Down" (450A) – m. 4

Art. 1656 Carro para transporte generador

Art. 1281.03 Accesorio para soldadura por electrodo

Art. 1341 Grupo de enfriamiento

Art 1192 Art 187 (usado en soldadura MMA)

Art. 1180 Conexión para conectar contemporáneamente el soplete y el mando a pedal.

Con este accesorio el Art. 193 puede ser utilizado en cualquier forma de soldadura TIG.

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

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

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A ARCO

IMPORTANTE: ANTES DE UTILIZAR O APARELHO LER O CONTEÚDO DO PRESENTE MANUAL E CONSERVAR O MESMO DURANTE TODA A VIDA OPERATIVA DO PRODUTO, EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO. ESTE APARELHO DEVE SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERAÇÕES DE SOLDADURA.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



A SOLDADURA E O CISALHAMENTO A ARCO PODEM SER NOCIVOS ÀS PESSOAS, portanto, o utilizador deve conhecer as precauções contra os riscos, a seguir listados, derivantes das operações de soldadura. Caso forem necessárias outras informações mais pormenorizadas, consultar o manual cod 3.300.758

CHOQUE ELÉCTRICO - Perigo de Morte.



- A Máquina de Soldar deve ser instalada e ligada à terra, de acordo com as normas vigentes.
- Não se deve tocar as partes eléctricas sob tensão ou os eléctrodos com a pele do corpo, com luvas ou com indumentos molhados.
- O utilizador deve se isolar da terra e da peça que deverá ser soldada.
- O utilizador deve se certificar que a sua posição de trabalho seja segura.

FUMAÇA E GÁS - Podem ser prejudiciais à saúde.



- Manter a cabeça fora da fumaça.
- Trabalhar na presença de uma ventilação adequada e utilizar os aspiradores na zona do arco para evitar a presença de gás na zona de trabalho.

RAIOS DO ARCO - Podem ferir os olhos e queimar a pele.



- Proteger os olhos com máscaras de soldadura montadas com lentes filtrantes e o corpo com indumentos apropriados.
- Proteger as outras pessoas com amparos ou cortinas.

RISCO DE INCÊNDIO E QUEIMADURAS



- As cintilas (borrifos) podem causar incêndios e queimar a pele; certificar-se, portanto, se não há materiais inflamáveis aos redores e utilizar indumentos de protecção idóneos.

RUMOR



- Este aparelho não produz rumores que excedem 80dB. O procedimento de cisalhamento plasma/soldadura pode produzir níveis de rumor superiores a este limite; portanto, os utilizadores deverão aplicar as precauções previstas pela lei.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - Podem ser nocivos.



- A corrente eléctrica que atravessa qualquer condutor produz campos electromagnéticos (EMF). A corrente de soldadura, ou de corte, gera campos electromagnéticos em redor dos cabos e dos geradores.

Os campos magnéticos derivados de correntes elevadas podem influenciar o funcionamento de pacemakers. Os

portadores de aparelhos electrónicos vitais (pacemakers) deverão consultar o médico antes de se aproximarem de operações de soldadura por arco, de corte, desbaste ou de soldadura por pontos.

A exposição aos campos electromagnéticos da soldadura, ou do corte, poderá ter efeitos desconhecidos para a saúde.

Cada operador, para reduzir os riscos derivados da exposição aos campos electromagnéticos, deve respeitar os seguintes procedimentos:

- Fazer de modo que o cabo de massa e da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, estejam lado a lado. Se possível, fixá-los juntos com fita adesiva.
- Não enrolar os cabos de massa e da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, no próprio corpo.
- Nunca permanecer entre o cabo de massa e o da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico. Se o cabo de massa se encontrar do lado direito do operador, também o da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, deverá estar desse mesmo lado.
- Ligar o cabo de massa à peça a trabalhar mais próxima possível da zona de soldadura, ou de corte.
- Não trabalhar junto ao gerador.

EXPLOSÕES



- Não soldar nas proximidades de recipientes à pressão ou na presença de pós, gases ou vapores explosivos. Manejar com cuidado as bombas e os reguladores de pressão utilizados nas operações de soldadura.

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

Este aparelho foi construído conforme as indicações contidas na norma IEC 60974-10 (Cl. A) e deve ser usado somente para fins profissionais em ambiente industrial. De facto, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade electromagnética num ambiente diferente daquele industrial.



ELIMINAÇÃO DE APARELHAGENS ELÉCTRICAS E ELECTRÓNICAS

Não eliminar as aparelhagens eléctricas juntamente ao lixo normal! De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE sobre os lixos de aparelhagens eléctricas e electrónicas e respectiva execução no âmbito da legislação nacional, as aparelhagens eléctricas que tenham terminado a sua vida útil devem ser separadas e entregues a um empresa de reciclagem eco-compatível. Na qualidade de proprietário das aparelhagens, deverá informar-se junto do nosso representante no local sobre os sistemas de recolha diferenciada aprovados. Dando aplicação desta Directiva Europeia, melhorará a situação ambiental e a saúde humana!

EM CASO DE MAU FUNCIONAMENTO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE PESSOAS QUALIFICADAS.




2 DESCRIÇÕES GERAIS

2.1. ESPECIFICAÇÕES

Esta máquina de soldar é um gerador de corrente con-

tínua constante, realizada com a tecnologia INVERTER, concebida para soldar eléctrodos revestidos (excepto do tipo celulósico) e com procedimento TIG, com acendimento por contacto e com alta frequência. Não deve ser utilizada para descongelar tubos.

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

N.º	Número de série a mencionar sempre para qualquer pedido referente à máquina de soldar.
	Conversor estático de frequência monofásico transformador-rectificador.
	Característica descendente.
MMA	Adequado para soldadura com eléctrodos revestidos.
TIG.	Adequado para soldadura TIG.
U0.	Tensão secundária a vazio
X.	Factor de serviço percentual. % de 10 minutos nos quais a máquina de soldar pode trabalhar com uma determinada corrente sem provocar sobreaquecimentos.
I2.	Corrente de soldadura
U2.	Tensão secundária com corrente I2
U1.	Tensão nominal de alimentação
1~ 50/60Hz	Alimentação monofásica de 50 ou 60 Hz
I1 máx.	É o valor máximo de corrente consumida.
I1 eff.	É o valor máximo de corrente efectiva consumida considerando o factor de serviço.
IP23	Grau de protecção da carcaça que homologa o aparelho para trabalhar no exterior com chuva.
	Idoneidade para ambientes com risco incrementado.

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

2.3. DESCRIÇÃO DAS PROTECÇÕES

2.3.1. Protecção térmica

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

2.3.2. Protecção de bloqueio.

Esta máquina de soldar tem várias protecções que interrompem a máquina antes que sofra danos. A intervenção de cada protecção é assinalada pelo acendimento da sigla “Err” no visor **U** e por um número que aparece no visor **O**.

Se for detectado um nível baixo de água para o grupo de arrefecimento, aparecerá a sigla H2O a piscar no visor U.

3. INSTALAÇÃO

Verificar se a tensão de alimentação corresponde à tensão indicada na chapa de identificação dos dados técnicos

da máquina de soldar.

Ligar uma ficha de capacidade adequada ao cabo de alimentação certificando-se que o condutor amarelo/verde esteja ligado ao terminal de ligação à terra.

A capacidade do interruptor magnetotérmico, ou dos fusíveis, ligados em série com a alimentação, deve ser igual à corrente I1 consumida pela máquina.

3.1. PREPARAÇÃO PARA O FUNCIONAMENTO

A instalação da máquina deve ser efectuada por pessoal especializado. As ligações devem ser todas executadas de acordo com as normas em vigor e respeitando rigorosamente as leis de protecção contra acidentes (CEI 26-23 / CEI CLC 62081)

3.2. DESCRIÇÃO DO APARELHO (FIG. 1).

- BA) **Borne de saída negativo (-).**
- BB) **Borne de saída positivo (+).**
- BC) **Conector para o botão do maçarico TIG.**
Ligar os fios do botão do maçarico nos terminais 1 e 9.
- BD) **Tomada (1/4 gás).**
Serve para ligar o tubo do gás do maçarico de soldadura TIG.
- BE) **Interruptor geral.**
- BG) **Cabo de alimentação.**
- BH) **Tomada de alimentação do gás.**
- BO) **Conector de tipo DB9 (RS 232).**
A utilizar para actualizar os programas dos micro-processadores.
- BQ) **Tomada do cabo de rede.**
- BR) **Tomada do pressóstato.**

3.3. DESCRIÇÃO DO PAINEL (Fig. 2).

Botão de processamento AT.



A selecção é evidenciada pelo acendimento de um dos leds **AX**, **AV**, ou **AW**.



Led **AX**



Led **AV**



Led **AW**

Botão de modo E.



A selecção é evidenciada pelo acendimento de um dos leds **F**, **G**, **H**, **I**, **L**, **M**, **N**, ou **PP**.

Em TIG, os leds acesos serão sempre dois, um indica o modo de acendimento com HF, ou por contacto, e o outro indica o modo contínuo, ou pulsado, com comando a 2 ou 4 tempos. Cada vez que se prime este botão obtém-se uma nova selecção. O acendimento dos leds junto dos símbolos visualiza a vossa selecção:



F - LED de Soldadura TIG com acendimento do arco sem alta frequência.

Para acender o arco, premir o botão do maçarico e tocar com o eléctrodo de tungsténio na peça a soldar e alçá-lo. O movimento deve ser preciso e rápido (0,3 seg).

TIG  **L - LED de Soldadura TIG com acendimento do arco com alta frequência.**

Para acender o arco, premir o botão do maçarico, uma faísca piloto de alta tensão/frequência acenderá o arco.

 **G - LED de Soldadura TIG-contínua-2 tempos (manual).**

Premindo o botão do maçarico, a corrente começa a aumentar e emprega um tempo correspondente ao “slope up”, previamente regulado, para alcançar o valor regulado com o manípulo **AA**. Quando se larga o botão, a corrente começa a diminuir e emprega um tempo correspondente ao “slope down”, previamente regulado, para tornar a zero.

Nesta posição pode-se ligar o acessório pedal de comando ART. 193.

 **H - LED de Soldadura TIG-contínua-4 tempos (automática).**

Este programa distingue-se do anterior porque, quer o acendimento, quer ao apagamento são comandados premindo e largando o botão do maçarico.

4 Tempos especial (automática).

Esta função pode ser usada com:

 -nível duplo de corrente a 4 tempos

 -pulsado a 4 tempos

 -pulsado nível duplo de corrente a 4 tempos

Permite manter a corrente de cratera (**CrC**) no final da soldadura enquanto permanece premido o botão do maçarico.

A condição necessária para realizar este 4 tempos é que a função de enchimento da cratera final (**CrA**) esteja em ON e que o tempo da corrente de cratera (**tCr**) seja 0,0.

A soldadura começa premindo e largando imediatamente o botão do maçarico.

A corrente de arranque é a regulada pelo parâmetro **SC**, segue a rampa de subida e o alcance da corrente de soldadura.

Para terminar a soldadura, o operador prime o botão do maçarico e mantém-no premido, a máquina executa a rampa de descida (slope down) para alcançar a corrente de cratera (**CrC**), esta permanecerá activa até que seja largado o botão do maçarico, ver a fig. (2).

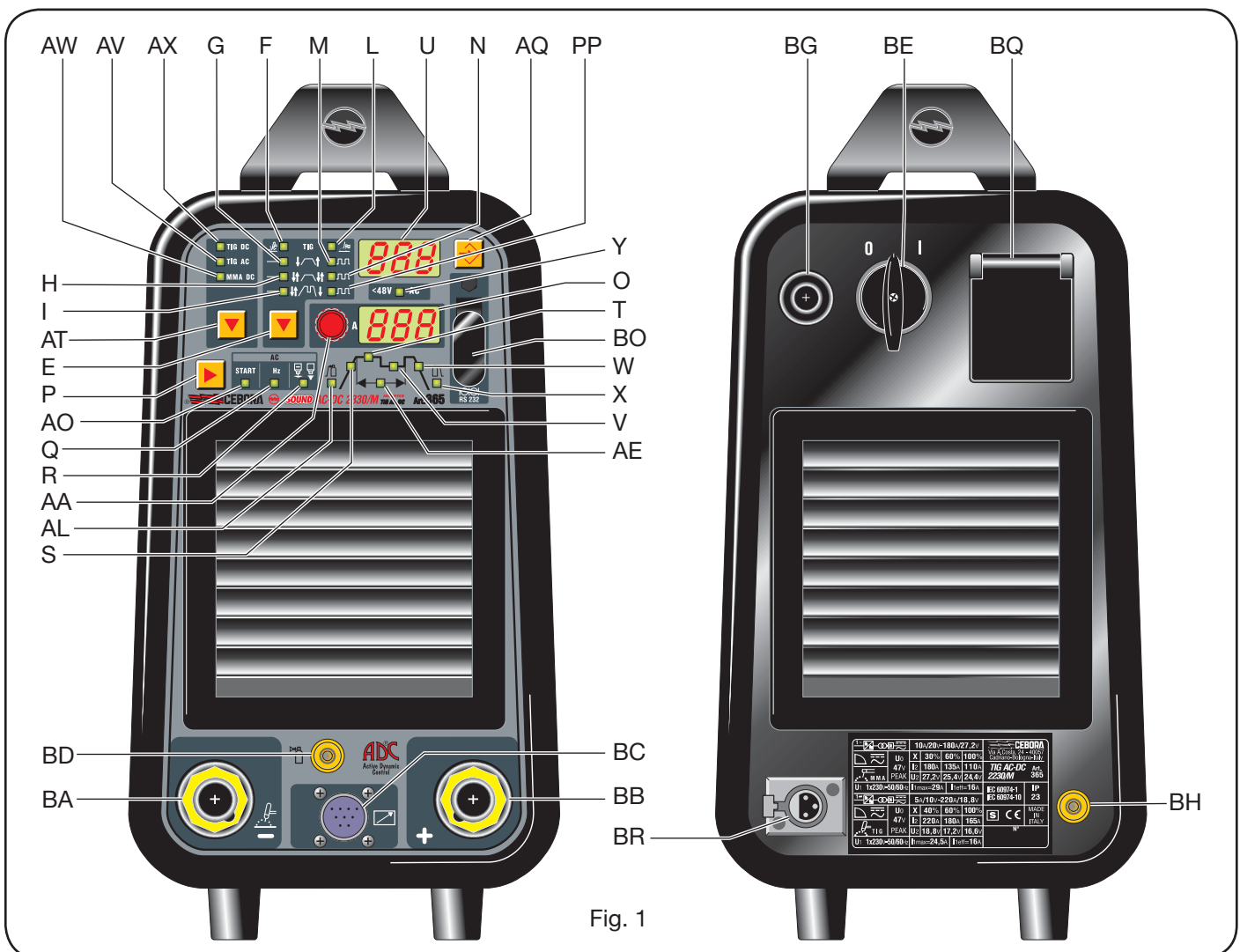


Fig. 1

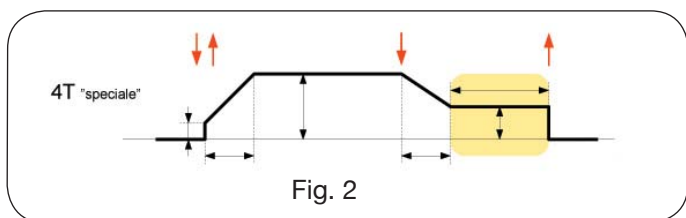


Fig. 2

I - LED. Soldadura TIG-contínua com nível duplo de corrente-4 tempos (automática).

Programar os dois níveis de corrente antes de acender o arco:
Primeiro nível: premir o botão **P** até se acender o led **T** e regular a corrente principal no manípulo **AA**.

Segundo nível: premir o botão **P** até se acender o led **V** e regular a corrente no manípulo **AA**.

Depois do acendimento do arco, a corrente começa a aumentar e emprega um tempo correspondente ao "slope up" (led **S** aceso), previamente regulado, para alcançar o valor regulado com o manípulo **AA**. O led **T** acende-se e o visor **O** visualiza-a.

Se, durante a soldadura, houver necessidade de diminuir a corrente sem apagar o arco (por exemplo para mudança do material a aplicar, mudança de posição de trabalho, passagem de uma posição horizontal para uma vertical, etc.) premir e largar imediatamente o botão do maçarico, a corrente passa ao segundo valor seleccionado, o led **V** acende-se e apaga-se **T**.

Para regressar à corrente anterior, premir e largar novamente o botão do maçarico, o led **T** acende-se e apaga-se o led **V**. Em qualquer momento que se queira interromper a soldadura, premir o botão do maçarico **por um tempo superior a 0,7 segundos** e depois largá-lo, a corrente começa a descer até ao valor zero no tempo de "slope down", previamente definido (led **W** aceso).

Durante a fase de "slope down", premindo e largando imediatamente o botão do maçarico, regressa-se à corrente menor entre os valores regulados.

N.B. a frase "PREMIR E LARGAR IMEDIATAMENTE" refere-se a um tempo máximo de 0,5 seg.

M - LED. Soldadura TIG-pulsada-2 tempos (manual).

Premindo o botão do maçarico, a corrente começa a aumentar e emprega um tempo correspondente ao "slope up", previamente regulado, para alcançar o valor regulado no manípulo **AA**. Quando se larga o botão, a corrente começa a diminuir e emprega um tempo correspondente ao "slope down", previamente regulado, para regressar a zero.

Nesta posição pode-se ligar o acessório pedal de comando ART. 193.

N - LED. Soldadura TIG-pulsada-4 tempos (automática).

Este programa distingue-se do anterior porque, quer o acendimento quer o apagamento são comandados premindo e largando o botão do maçarico

PP - LED. Soldadura TIG-pulsada com nível duplo de corrente-4 tempos (automática).

O processo do modo de soldadura é igual ao descrito

para o led **I**. Depois de ter regulado as correntes de pico e de base do primeiro nível, o quociente entre as duas também será mantido no segundo nível.



AA - MANÍPULO

Regula a corrente de soldadura de 10 a 180 A para MMA e de 5 a 220 A para TIG.

Também é possível a combinação do botão **P**:

- regular o segundo nível de corrente **V**
- regular o "slope up" **S**
- regular o "slope down" **W**
- regular a frequência de pulsação **AE**
- regular o pós-gás **X**
- regular a frequência da corrente em soldadura CA **Q**
- regular o equilíbrio da onda em soldadura CA **R**



U - Visor

Mostra:

1. Em MMA, a tensão a vazio e em soldadura a tensão em carga.
2. Em **TIG contínua**, sem premir o botão do maçarico, a sigla PL (programa livre).
Em **TIG contínua**, premindo o botão do maçarico, mas sem soldar, a tensão a vazio.
Em **TIG contínua**, premindo o botão do maçarico, mas em soldadura, a tensão em carga.
3. Visualiza numericamente todas as grandezas, excepto das correntes, seleccionadas com o botão **P**.
4. Visualiza todas as siglas do **menu das funções de serviço**.
5. A sigla "OPn" a piscar na abertura do termóstato.
6. Durante a selecção dos programas livres ou memorizados, as siglas **PL...P01...P09**.



O - Visor

Mostra:

1. Em condições de vazio, a corrente redefinida.
2. Em condições de carga, a corrente de soldadura e os seus níveis.
3. Em TIG pulsada, em carga, a alternância das correntes nos respectivos níveis.
4. Visualiza todas as grandezas e valores do menu das segundas funções.



AQ - SELECTOR

Selecciona e memoriza os programas.

A máquina de soldar tem a possibilidade de memorizar nove programas de soldadura P01...P09 e de os poder chamar com este botão. Também está à disposição um programa de trabalho **PL**.

Seleção

Premindo brevemente este botão aparece no visor **U** o número do programa seguinte ao que está a ser usado. Se este não tiver sido memorizado, o número pisca, caso contrário será contínuo.

Memorização (ver o par. 3.6)

Depois de ter seleccionado o programa, premindo por um tempo superior a 3 segundos, memorizam-se os dados. Como confirmação disso, o número do programa, mostrado no visor **U**, deixará de piscar.



P - SELECTOR

Premindo este botão iluminam-se em sequência os leds:

Atenção! Iluminam-se apenas os leds que se referem ao modo de soldadura escolhida; por ex: em soldadura TIG contínua não se ilumina o led **Q** que representa a frequência de pulsação.

Cada led indica o parâmetro que pode ser regulado no manípulo **AA** durante o tempo de acendimento desse led. Após 5 segundos da última variação, o led em questão apaga-se e é indicada a corrente de soldadura principal, acendendo-se o respectivo led **T**.

LEDS SELECCIONÁVEIS EM SOLDADURA TIG DC (CORRENTE CONTÍNUA) E EM SOLDADURA TIG CA (CORRENTE ALTERNA):



AL - Led de Pré-gás

Regulação de 0,05 a 2,5 segundos. Tempo de saída do gás antes do início

da soldadura.



S - Led de Slope up.

É o tempo no qual a corrente, partindo do mínimo, alcança o valor de corrente

programado (0 a 10 seg.)



T - Led de Corrente de soldadura principal.



V - Led de segundo nível de corrente de soldadura ou de base.

Esta corrente é sempre uma percentagem da corrente principal.



AE - Led de Frequência de pulsação (0,16 a 500 Hz).



W - Led de Slope down.

É o tempo no qual a corrente alcança o mínimo e o apagamento do arco. (0

a 10 seg.)



X - Led de Pós-gás.

Regula o tempo de saída do gás no final da soldadura. (0 a 30 seg.)

LEDS SELECCIONÁVEIS APENAS EM SOLDADURA TIG CA (CORRENTE ALTERNA):



Led AO Start

Regula o nível de "hot-start" para otimizar os acendimentos em TIG CA para cada diâmetro de eléctrodo. Quando se acende este led, o visor

O visualizará um valor numérico que se refere aos diâmetros de eléctrodo, o operador, com o manípulo **AA**, pode programar o diâmetro utilizado e obter imediatamente um bom arranque. Regulação de 0,5 a 4,0.



Led Q Hz

Regula a frequência da corrente alterna. Regulação de 50 a 150 Hz.



Led R de Regulação do equilíbrio da onda.

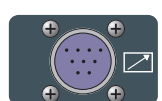
Regula a percentagem da meia onda negativa **PEn** (penetração) com o manípulo **AA**, o valor pode variar de 1 a 10.

Regula a percentagem da meia onda positiva **CLn** (limpeza) com o manípulo **AA**, o valor pode variar de 1 a 10. O valor programado e aconselhado é 0.



Led Y

Led de indicação do funcionamento correcto do dispositivo que reduz o risco de choques eléctricos.



BC - Conector de 10 pólos

São ligados a este conector os comandos remotos descritos no parágrafo 5.

Entre os terminais 3 e 6 está à disposição um contacto limpo que assinala o acendimento do arco (Máx. 0,5 A - 125 Vca / 0,3 A - 110 Vcc / 1 A - 30 Vcc).

3.3. NOTAS GERAIS

Antes de usar esta máquina de soldar, ler atentamente as normas CEI 26-23 / IEC-TS 62081 e verificar também o estado de isolamento dos cabos, das pinças dos eléctrodos, das tomadas e das fichas, e se a secção e o comprimento dos cabos de soldadura são compatíveis com a corrente utilizada.

3.4. SOLDADURA DE ELÉCTRODOS REVESTIDOS (MMA)

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

- Certificar-se que o interruptor **BE** está na posição 0, depois ligar os cabos de soldadura respeitando a polaridade indicada pelo fabricante de eléctrodos que utilizará e o borne do cabo de massa à peça no ponto mais próximo possível da soldadura certificando-se que haja um bom contacto eléctrico.

- Não tocar simultaneamente o maçarico ou a pinça do eléctrodo e o borne de massa.

- Ligar a máquina no interruptor **BE**.

- Seleccionar, premindo o botão **AT**, o modo MMA, led **AW** aceso.

- Regular a corrente em função do diâmetro do eléctrodo, da posição de soldadura e do tipo de junta a efectuar.

- Depois de terminada a soldadura, desligar sempre o aparelho e retirar o eléctrodo da pinça.

3.5. SOLDADURA TIG

Seleccionando o modo TIG CA pode-se soldar Alumínio, ligas de alumínio, latão e magnésio, seleccionando TIG CC pode-se soldar aço inoxidável, fer-

ro e cobre.

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

Ligar o conector de potência do maçarico TIG ao pólo negativo (-) da máquina de soldar.

Ligar o conector de comando do maçarico ao conector **BC** da máquina de soldar.

Ligar a tomada do tubo do gás do maçarico à tomada **BD** da máquina e o tubo do gás proveniente do redutor de pressão da botija à tomada de gás **BH**.

3.5.1 Grupo de arrefecimento (opcional no Art. 1341).

Utilizando um maçarico arrefecido a água, deve-se utilizar o grupo de arrefecimento.

Inserir os tubos de arrefecimento do maçarico nas tomadas do grupo refrigerador prestando atenção para respeitar a saída e a entrada.

3.5.1.1 Descrição das protecções.

- Protecção da pressão do líquido refrigerador.

Esta protecção é realizada com um pressóstato, inserido no circuito de saída do líquido, que comanda um microinterruptor. A pressão insuficiente é assinalada pela sigla H2O a piscar no visor **U**.

3.5.1.2 Preparação para o funcionamento.

Desapertar o tampão e encher o depósito (o aparelho é fornecido com cerca de um litro de líquido).

É importante verificar periodicamente, através da vigia, se o líquido se mantém no nível "máx."

Utilizar a água como líquido refrigerador (de preferência desionizada) misturada com álcool numa percentagem definida de acordo com a seguinte tabela:

temperatura	água/álcool
-0°C até -5°C	4L/1L
-5°C até -10°C	3,8L/1,2L

N.B. Se a bomba rodar na ausência do líquido refrigerador é necessário esvaziar o ar dos tubos.

Nesse caso, desligar o gerador, encher o depósito, ligar um tubo à tomada (☁) e inserir a outra extremidade do tubo no depósito.

Inserir o conector do pressóstato e o cabo de rede nas tomadas **BR** e **BQ**.

Ligar o gerador por cerca de 10 a 15 segundos e depois ligar novamente os tubos.

Ligar a máquina.

Para seleccionar o modo de funcionamento do grupo de arrefecimento, consultar o capítulo "MENU DAS FUNÇÕES DE SERVIÇO".

3.5.2 Preparação para o funcionamento.

Não tocar nas partes com corrente nem os bornes de saída quando o aparelho está alimentado.

Quando se liga a máquina pela primeira vez, seleccionar o modo no botão **E** e os parâmetros de soldadura no botão **P** e no manípulo **AA**.

Atenção! As regulações para os leds **AO** = start, **Q** = Hz, **R** = equilíbrio da onda, só podem ser seleccionadas em TIG CA.

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

Utilizando acessórios tipo gas-lens, o caudal de gás pode ser reduzido a cerca de 3 vezes o diâmetro do eléctrodo. O diâmetro do bico de cerâmica deve ser 4 a 6 vezes superior ao diâmetro do eléctrodo.

• **Depois de terminada a soldadura, lembrar-se de desligar o aparelho e de fechar a válvula da botija do gás.**

3.5.3 Preparação do eléctrodo.

É necessária especial atenção na preparação da ponta do eléctrodo. Lixá-la de modo que apresente uma estria vertical, como indicado na fig. 3.

ATENÇÃO: AS PARTES METÁLICAS VOLÁTEIS INCANDESCENTES podem ferir as pessoas, provocar incêndios e danificar as aparelhagens; A CONTAMINAÇÃO POR TUNGSTÊNIO pode diminuir a qualidade da soldadura.

• Moldar o eléctrodo de tungsténio exclusivamente com uma esmeriladora com as respectivas tampas de protecção e usando as protecções para o rosto, as mãos e o corpo.

• Moldar os eléctrodos de tungsténio com um disco abrasivo duro de grão fino, utilizado exclusivamente para moldar o tungsténio.

• Moldar a extremidade do eléctrodo de tungsténio em forma cónica por um comprimento de 1,5 a 2 vezes o diâmetro do eléctrodo. (fig. 3)

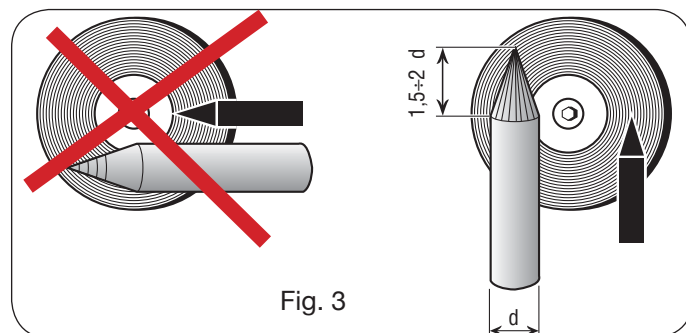


Fig. 3

3.6. MEMORIZAÇÃO

Os programas a memorizar, a sua chamada, e a sua memorização, são efectuadas premindo, por mais ou menos tempo, o botão **AQ**.

Premindo por pouco tempo efectua-se a selecção, premindo por mais tempo efectua-se a memorização. Os programas a memorizar (memórias), se forem mostradas pelo visor **U** a piscar, estão livres, se não piscarem já contêm já dados na memória.

3.6.1. Memorizar os dados do programa PL Utilizando a máquina pela primeira vez

Os programas de trabalho e as memórias (P01... etc.) são sempre mostrados pelo visor **U**, a sua selecção é efectuada premindo o botão **AQ** por pouco tempo.

Depois de identificado o conjunto de parâmetros a memorizar, premir brevemente o botão **AQ**, aparecerá no

visor **U** a sigla **P01** a piscar, e no visor **O** aparecem três traços (---); premir o botão **AQ** por um tempo superior a 3 segundos, a sigla **P01** deixará de piscar e um sinal acústico avisa que foi efectuada a memorização. Desejando escolher outro programa, premir o botão **AQ** até que apareça no visor **U** o número do programa desejado.

3.6.2. Memorizar a partir de um programa livre

O operador pode modificar e memorizar um programa escolhido procedendo do seguinte modo:

Premir brevemente o botão **AQ** e escolher o número de programa desejado.

Os programas livres têm a sigla a piscar.

Premir o botão **AT** e escolher o procedimento de soldadura e com o botão **E** escolher o modo.

Rodar o manípulo **AA** e programar a corrente de soldadura.

Se foi escolhido o procedimento TIG, activar o led **X** (pós-gás) no botão **P** e regular o valor desejado no manípulo **AA**.

Se, depois destas regulações, **necessárias para memorizar**, se desejar regular os tempos de “slope”, ou outros, proceder como descrito no respectivo parágrafo.

Para memorizar no programa previamente escolhido, premir o botão **AQ** por mais de 3 segundos até que deixe de piscar o número do programa.

3.6.3 Memorizar a partir de um programa memorizado.

Partindo de um programa já memorizado o operador pode modificar os dados em memória para actualizar esse mesmo programa ou para encontrar novos parâmetros a memorizar noutra programa.

3.6.3.1 Actualizar

Depois de ter ligado a máquina, seleccionar os parâmetros a modificar e modificá-los, durante a modificação a sigla do programa escolhido passa de contínua a intermitente.

Premir, por mais de 3 segundos o botão **AQ**, aparece no visor **O** a sigla **Sto**.

Premir por mais de 3 segundos o botão **AQ**, a sigla do programa deixará de piscar e um sinal acústico avisará que foi efectuada a memorização.

3.6.3.2 Memorizar num programa novo.

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

Premir brevemente o botão **AQ** até aparecer o programa desejado.

Premir por mais de 3 segundos o botão **AQ** até à confirmação da memorização (a sigla do programa passa de intermitente a contínua).

3.6.4 Apagamento de um programa memorizado.

Seleccionar o programa (memória) a apagar, premir por mais de 3 segundos o botão **AQ** e aparecerá no visor **O** a sigla **Sto**, rodar o manípulo **AA** até aparecer a sigla **dEL**, premir o botão **AQ** por mais de 3 segundos, a sigla do programa começará a piscar.

4 MENU DAS FUNÇÕES DE SERVIÇO

Para entrar neste submenu, premir o botão **P** e, mantendo-o premido, premir brevemente o botão **AQ**.

Para sair, repetir a mesma operação acima descrita.

A selecção das funções de serviço é realizada premindo brevemente o botão **AQ**.

A modificação das funções seleccionadas com o botão **AQ** é efectuada no manípulo **AA**.

Funções visíveis somente utilizando o processo TIG.

4.1 GESTÃO DO GRUPO DE ARREFECIMENTO.

O visor **U** mostra a sigla H2O e o visor **O** mostra a sigla OFF (por defeito).

Rodar o manípulo **AA** para seleccionar o tipo de funcionamento:

- OFF = desligada.

- On C = sempre ligada

- On A = ligação automática.

Em funcionamento automático, quando se liga a máquina, o grupo de arrefecimento acende-se por 30 seg e depois apaga-se.

Premindo o botão do maçarico, o arrefecimento começa a funcionar e apaga-se 3 minutos depois de se ter largado o botão. Se a pressão do líquido refrigerador for insuficiente, o gerador não emite corrente e aparecerá no visor **U** a palavra H2O a piscar.

4.2 SP SOLDADURA POR PONTOS E INTERMITÊNCIA.

Activa-se em soldadura a dois tempos (led **G**) ou a quatro tempos (led **H**) quando se selecciona a ligação a alta frequência (led **L**).

Seleccionar a sigla **SP** (spot) no visor **U** com o botão **AQ**, o visor **O** mostra a sigla **OFF** com o manípulo **AA** programar ON para activar a função.

Premindo brevemente o botão **AQ**, seleccionar a sigla **tSP**.

4.2.1 tSP (tempo de soldadura por pontos Spot time)

O visor **U**, mostra a palavra **tSP** e o visor **O** mostra o tempo de 1 segundo, programar o tempo desejado com o manípulo **AA**, regulação de 0,1 a 25 segundos.

Se desejar programar a **intermitência** (soldadura com tempo de pausa automático) premir brevemente o botão **AQ** e seleccionar a sigla **tin**.

4.2.2 tin (tempo de intermitência)

O visor **O** mostrará a sigla **OFF**.

Rodar o manípulo **AA** para regular o tempo de intermitência (regulação de 0,1 a 25 seg).

4.3 PDU-FACTOR DE SERVIÇO PULSADA (só activo em pulsada).

Este é o tempo de duração da corrente mais alta seleccionada em pulsação.

É indicado em percentagem em relação ao período deter-

minado pela frequência (por defeito 50%)
Regulação mínima 10%, máxima 90%.

4.4 SC (CORRENTE DE START).

Sempre activa em todos os processos TIG.
Nível de corrente de arranque da qual começa o processo de soldadura.
Especialmente usada para arranques em soldadura CA com eléctrodos grandes e com rampa de subida (slope up).
Regula o nível mínimo do pedal art. 193.
Por defeito 25%.
Regulações:
mínimo 1%
máximo 100%

4.5 CRA (ENCHIMENTO DA CRATERA FINAL).

Seleccionar a sigla **CrA** no visor **U** com o botão **AQ**, o visor **O** mostra a sigla **OFF**, programar ON no manípulo **AA** para activar a função.
Premindo brevemente o botão **AQ** seleccionar a sigla **CrC**.

4.5.1 CrC (corrente de cratera)

Esta corrente é uma percentagem da corrente de soldadura e é a corrente final do processo.
Por defeito 50%
Regulações:
mínimo 10%
máximo 100%

4.5.2 tCr (tempo da corrente de cratera)

Tempo de permanência da corrente de cratera.
Por defeito 0,5 seg
Regulações:
mínimo 0,0 seg
máximo 30 seg

Funções visíveis somente utilizando o processo MMA.

4.6 HS (PERCENTAGEM DA CORRENTE DE HOT-START)

É uma sobrecarga de corrente que serve para melhorar os arranques.
Por defeito 50%
Regulações:
mínimo 0%
máximo 100%

4.7 THS (DURAÇÃO DA CORRENTE DE HOT-START)

Por defeito 0,15 seg
Regulações:
mínimo 0 seg
máximo 0,5 seg

4.8 AF (PERCENTAGEM DA CORRENTE DE ARC-FORCE)

É uma corrente que determina a transferência do eléctrodo.
Por defeito 30%
Regulações:
mínimo 0%
máximo 100%

5 COMANDOS À DISTÂNCIA E ACESSÓRIOS

Para a regulação da corrente de soldadura, a esta máquina de soldar podem ser ligados os seguintes comandos à distância:

Art. 193	Pedal de comando (usado em soldadura TIG)
Art. 1260	Maçarico BINZEL "ABITIG 200" (200A-35%) m. 4
Art. 1262	Maçarico BINZEL "ABITIG 200" Up/Down (200A-35%) – m. 4
Art. 1256	Maçarico arrefecido a água BINZEL "ABITIG 450 W" (450A) – m. 4
Art. 1258	Maçarico arrefecido a água BINZEL "ABITIG 450 W Up/Down" (450A) – m. 4
Art. 1656	Carro para transporte do gerador
Art. 1281.03	Acessório para soldadura com eléctrodo
Art. 1341	Grupo de arrefecimento
Art 1192	Art 187 (usado em soldadura MMA)
Art. 1180	Conexão para ligar simultaneamente o maçarico e o pedal de comando. Com este acessório, o Art. 193 pode ser utilizado em qualquer modo de soldadura TIG.

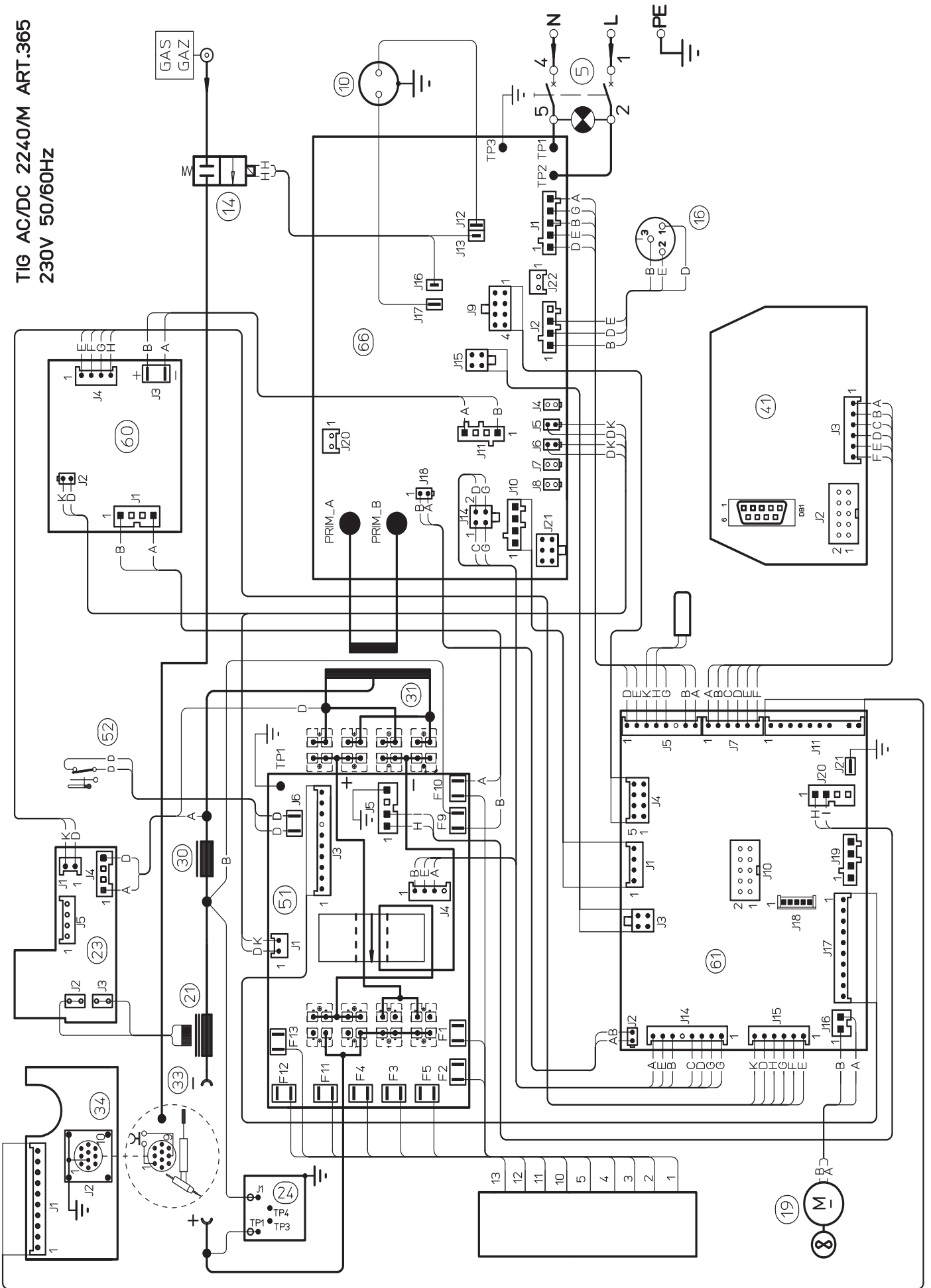
Os comandos que incluem um potenciómetro, regulam a corrente de soldadura da corrente mínima à corrente máxima programada com o manípulo AA. Os comandos com lógica UP/DOWN regulam a corrente de soldadura do mínimo ao máximo.

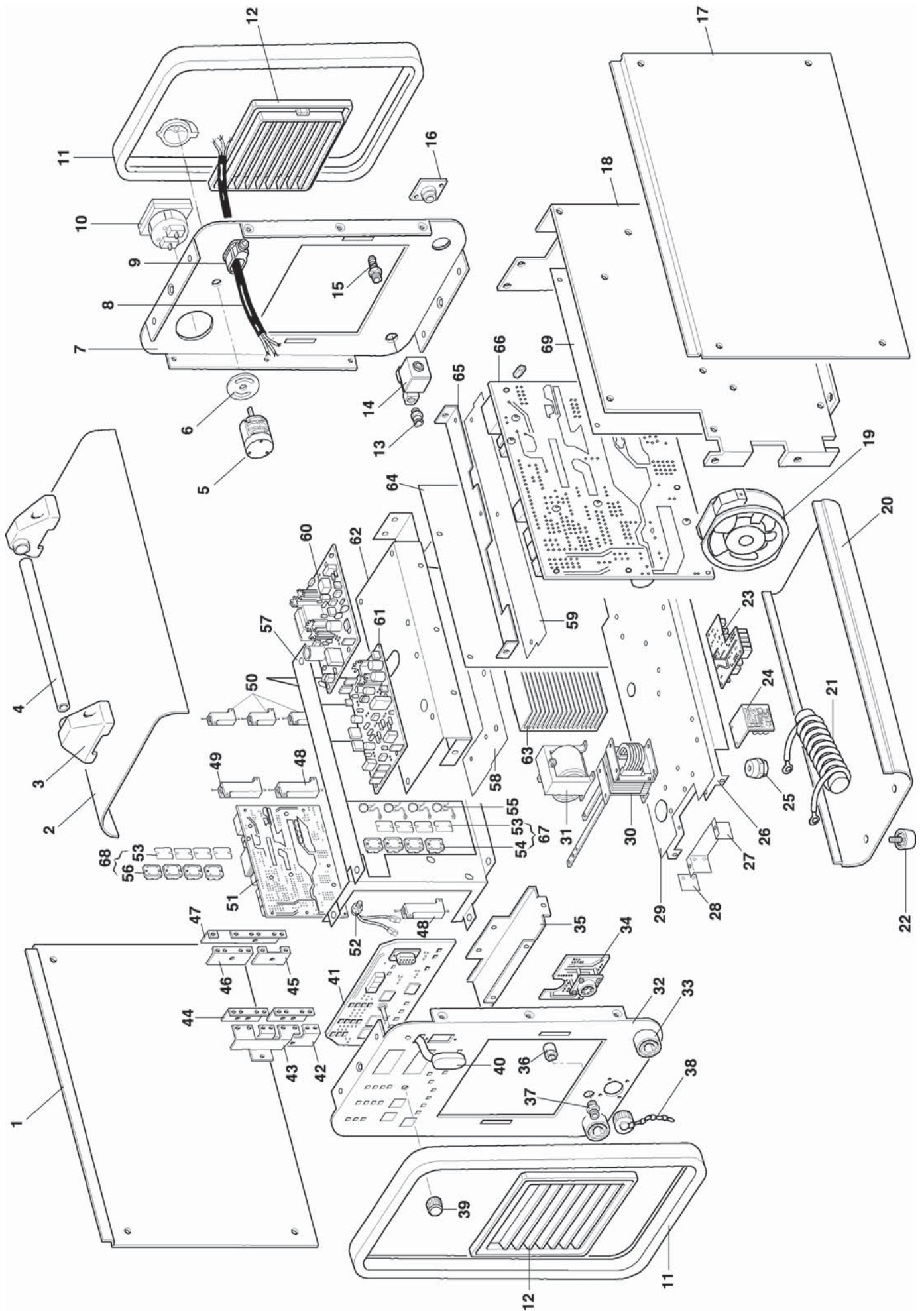
QUESTA PARTE È DESTINATA ESCLUSIVAMENTE AL PERSONALE QUALIFICATO.
 THIS PART IS INTENDED SOLELY FOR QUALIFIED PERSONNEL.
 DIESER TEIL IST AUSSCHLIEßLICH FÜR DAS FACHPERSONAL BESTIMMT.
 CETTE PARTIE EST DESTINEE EXCLUSIVEMENT AU PERSONNEL QUALIFIE.
 ESTA PARTE ESTÁ DESTINADA EXCLUSIVAMENTE AL PERSONAL CUALIFICADO.
 ESTA PARTE È DEDICADA EXCLUSIVAMENTE AO PESSOAL QUALIFICADO.

CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
A	NERO	BLACK
B	ROSSO	RED
C	GRIGIO	GREY
D	BIANCO	WHITE
E	VERDE	GREEN
F	VIOLA	PURPLE
G	GIALLO	YELLOW
H	BLU	BLUE
K	MARRONE	BROWN
J	ARANCIO	ORANGE
I	ROSA	PINK

CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
L	NROSA-NERO	PINK-BLACK
M	GRIGIO-VIOLA	GREY-PURPLE
N	BIANCO-VIOLA	WHITE-PURPLE
O	BIANCO-NERO	WHITE-BLACK
P	GRIGIO-BLU	GREY-BLUE
Q	BIANCO-ROSSO	WHITE-RED
R	GRIGIO-ROSSO	GREY-RED
S	BIANCO-BLU	WHITE-BLUE
T	NERO-BLU	BLACK-BLUE
U	GIALLO-VERDE	YELLOW-GREEN
V	AZZURRO	BLUE

TIG AC/DC 2240/M ART.365
230V 50/60Hz





POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	LATERALE SINISTRO	LEFT SIDE PANEL
02	COPERCHIO	COVER
03	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
04	MANICO	HANDLE
05	INTERRUTTORE	SWITCH
06	PROTEZIONE	PROTECTION
07	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
08	CAVO RETE	POWER CORD
09	PASSACAVO	CABLE OUTLET
10	PRESA	SOCKET
11	CORNICE	FRAME
12	PANNELLO ALETTATO	FINNED PANEL
13	RACCORDO	FITTING
14	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
15	RACCORDO	FITTING
16	CONNESSIONE	CONNECTION
17	LATERALE DESTRO	RIGHT SIDE PANEL
18	SUPPORTO	SUPPORT
19	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN
20	FONDO	BOTTOM
21	TRASFORMATORE H.F.	H.F. TRANSFORMER
22	PIEDE IN GOMMA	RUBBER FOOT
23	CIRCUITO ALTA FREQUENZA	HIGH-FREQ. CIRCUIT
24	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT
25	SUPPORTO	SUPPORT
26	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
27	PROTEZIONE	PROTECTION
28	ISOLAMENTO	INSULATION
29	ISOLAMENTO	INSULATION
30	IMPEDENZA	CHOKER
31	TRASFORMATORE POTENZA	POWER TRANSFORMER
32	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
33	SPINA	PLUG
34	CIRCUITO CONNETTORE	CONNECTOR CIRCUIT
35	PIANO SUPERIORE	SUPERIOR BAFFLE

POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
36	RACCORDO	FITTING
37	RACCORDO	FITTING
38	TAPPO	CAP
39	MANOPOLA	KNOB
40	PROTEZIONE	PROTECTION
41	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT
42	CAVALLOTTO	JUMPER
43	CAVALLOTTO	JUMPER
44	CAVALLOTTO	JUMPER
45	CAVALLOTTO IGBT	IGBT JUMPER
46	CAVALLOTTO PANNELLO	PANEL JUMPER
47	CAVALLOTTO IGBT	IGBT JUMPER
48	RESISTENZA	RESISTANCE
49	RESISTENZA	RESISTANCE
50	RESISTENZA	RESISTANCE
51	CIRCUITO AC-DC	AC-DC CIRCUIT
52	TERMOSTATO	THERMOSTAT
53	ISOLAMENTO	INSULATION
54	DIODO	DIODE
55	SOPPRESSORE	
56	IGBT	IGBT
57	SUPPORTO DISSIPATORE	RADIATOR SUPPORT
58	ISOLAMENTO	INSULATION
59	ISOLAMENTO	INSULATION
60	CIRCUITO FLY BACK	FLY BACK CIRCUIT
61	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
62	PIANO SUPERIORE	SUPERIOR BAFFLE
63	DISSIPATORE	RADIATOR
64	ISOLAMENTO	INSULATION
65	PIANO SUPERIORE	SUPERIOR BAFFLE
66	CIRCUITO DI POTENZA	POWER CIRCUIT
67	KIT DIODI CON ISOLAMENTO	DIODES WITH INSULATION KIT
68	KIT DIODI CON ISOLAMENTO	DIODES WITH INSULATION KIT
69	ISOLAMENTO	INSULATION

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.

