

## PREMESSA

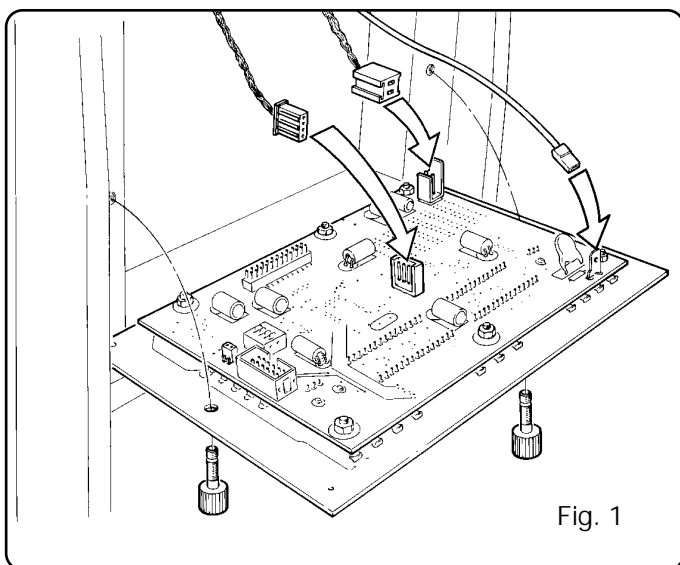
I pannelli DIGIBOX MIG P1 Art. 223 e DIGIBOX MIG P2 Art. 221 sono stati progettati per essere collegati al carrello trainafilo WF4/P.

Di seguito DIGIBOX MIG P1 e DIGIBOX MIG P2 saranno chiamati rispettivamente P1 e P2.

## 1 PRECAUZIONI

Ogni aspetto relativo alla sicurezza viene descritto nel capitolo "PRECAUZIONI DI SICUREZZA" del manuale del generatore al quale è collegato il pannello.

## 2 MESSA IN OPERA (Fig. 1)



- togliere il pannello di chiusura svitando le due viti.
- inserire i connettori a due vie, a quattro vie e il faston, provenienti dall'interno del carrello, ai corrispondenti connettori posti sul circuito del pannello.
- Inserire il pannello nella cornice e fissarlo con le due viti.

## 3 DESCRIZIONE DEI PANNELLI P1e P2 (Fig. 2a/2b)

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

3.1 Impostazione del processo di saldatura

3.2 Funzioni accessorie per pannello P1

3.3 Visualizzazione e regolazione dei parametri di saldatura

3.4 Funzioni di servizio

3.5 Menu seconde funzioni

### 3.1 IMPOSTAZIONE DEL PROCESSO DI SALDATURA

#### 3.1.1 Pulsante AI - Scelta del processo di saldatura.

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

**MIG** Led R1  
Saldatura MIG/MAG pulsato sinergico.

**MIG** Led R2  
Saldatura MIG/MAG sinergico non pulsato.

**MIG** Led R3  
Saldatura MIG/MAG convenzionale.

**TIG** Led R4  
Saldatura TIG. L'accensione dell'arco avviene per corto circuito. (solo per P1)

**MMA** Led R5  
Saldatura ad elettrodo (MMA) (solo per P1).

#### 3.1.2 Pulsante AJ - Scelta del modo di funzionamento.

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

**S** Led S-Due tempi  
La macchina inizia a saldare quando si preme il pulsante e s'interrompe quando si rilascia. N.B. Questo modo è attivo in tutti i processi MIG e in TIG.

**T** Led T-Quattro tempi  
Per iniziare la saldatura premere e rilasciare il pulsante torcia, per interrompere è necessario schiacciarlo e rilasciarlo nuovamente. N.B. Questo modo è attivo in tutti i processi MIG e in TIG.

**U** Led U-Saldatura con tre livelli di corrente.  
N.B: questo modo è attivo nei processi MIG sinergici e in TIG (solo per P1).

Particolarmente consigliata per la saldatura MIG dell'Alluminio.

Sono disponibili tre correnti richiamabili in saldatura tramite il pulsante di start della torcia. L'impostazione delle correnti e dello "slope" è descritta nel paragrafo 3.2 "funzioni accessorie": led **AB**, **AC**, **AD**.

#### - Funzionamento in MIG:

La saldatura inizia alla pressione del pulsante torcia, la corrente di saldatura richiamata sarà quella impostata con il led **AB** (StC per P2). Questa corrente verrà mantenuta fino a quando il pulsante torcia viene tenuto premuto; al rilascio la prima corrente si raccorda alla corrente di saldatura, impostata con la manopola **N**, nel tempo stabilito dal led **AC** (Slo per P2) e verrà mantenuta fino a quando il pulsante torcia non sarà ripremuto. Alla successiva pressione del pulsante torcia la corrente di saldatura si raccorderà alla terza corrente o corrente di "crater-filler", impostata con il led **AD** (CrC per P2), nel tempo stabilito dal led **AC** (Slo per P2) e verrà mantenuta fino a quando il pulsante torcia viene tenuto premuto. Al rilascio del pulsante la saldatura s'interrompe.

#### - Funzionamento in TIG (solo per P1):

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

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

N.B: muovendo la corrente di riferimento, cioè quella impostata con la manopola **N**, si cambiano automatica-

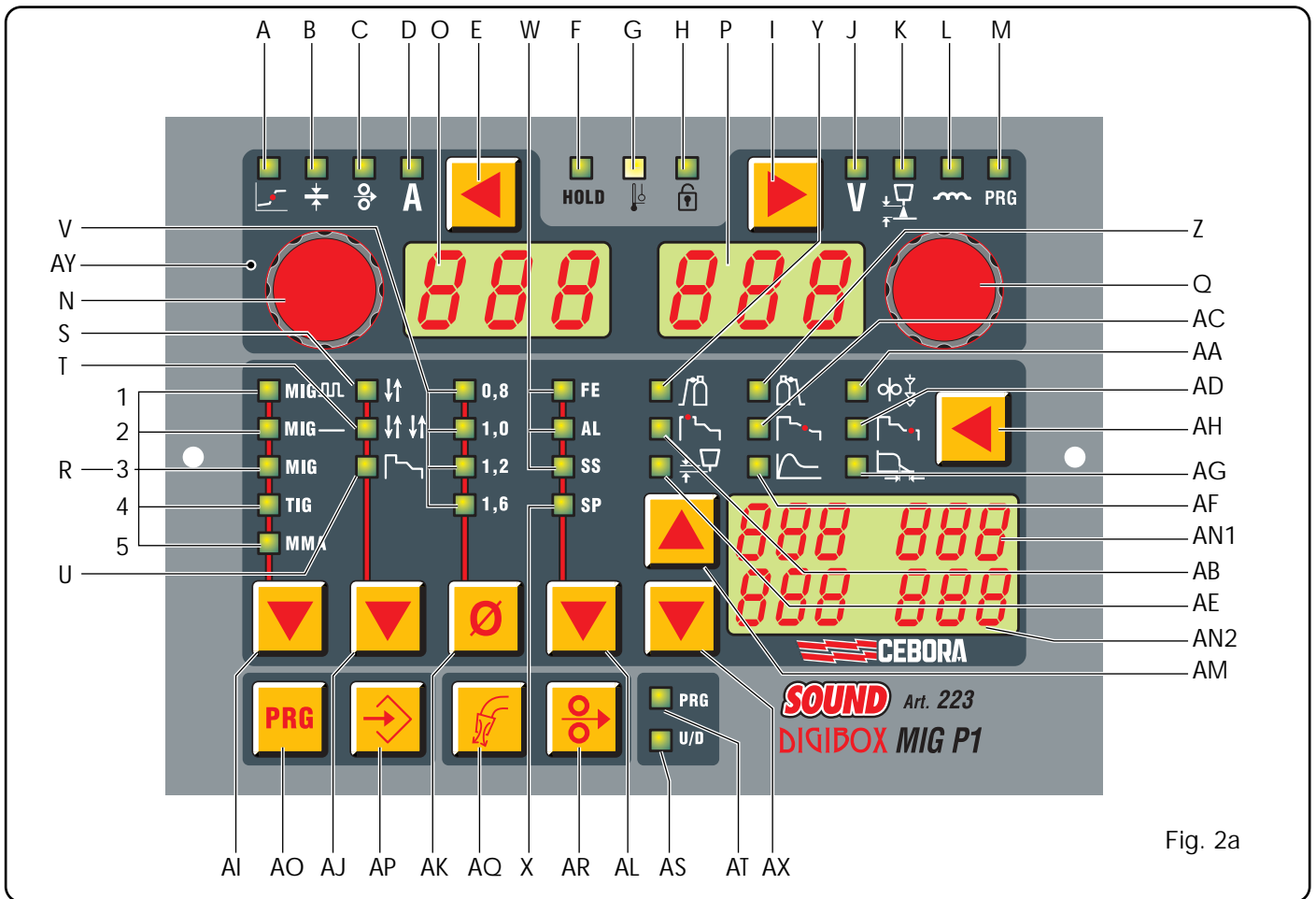


Fig. 2a

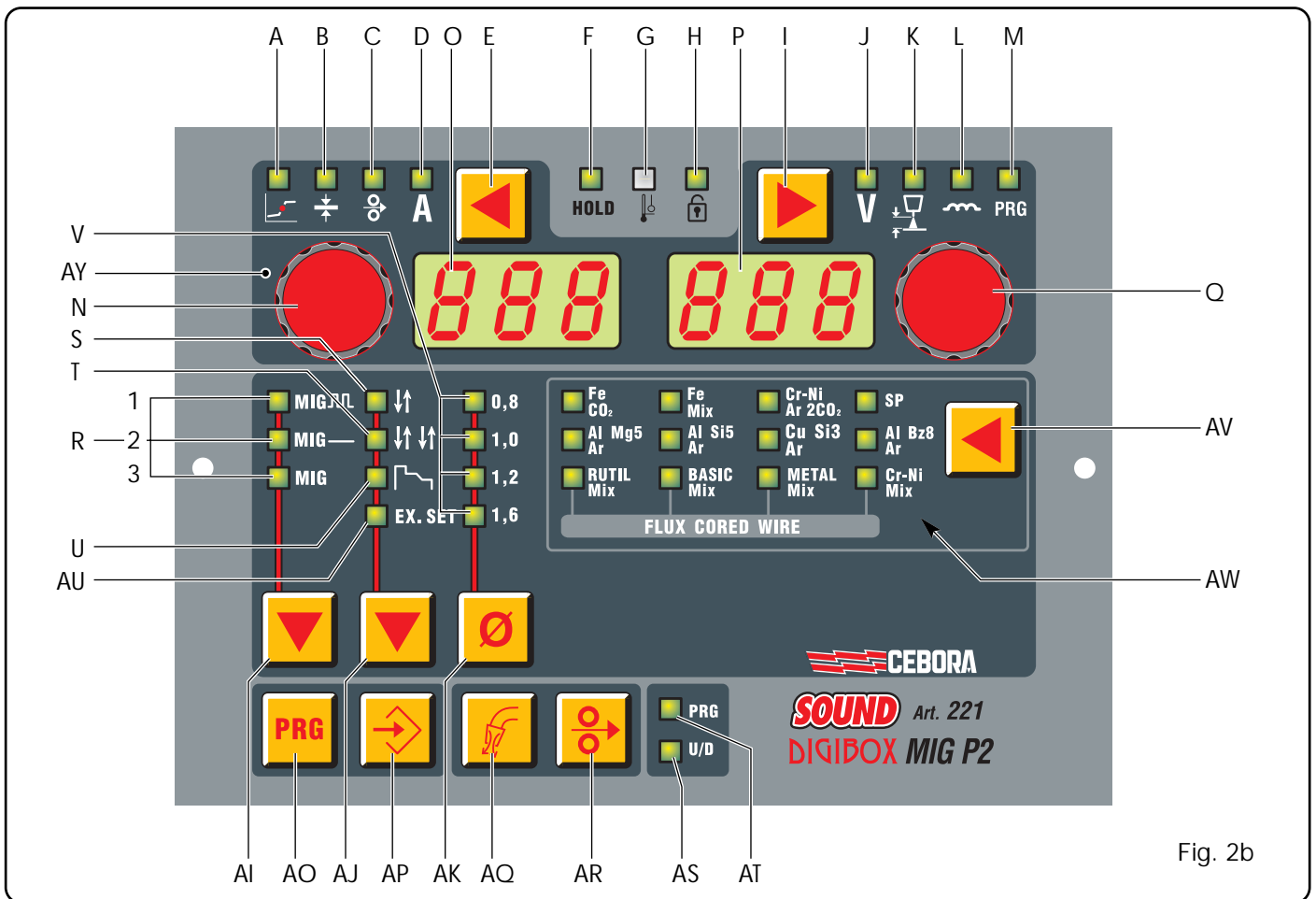



Fig. 2b


mente in percentuale le correnti impostate con i led **AB** e **AD**.

 **EX.SET** Led **AU** - EX.SET Funzioni accessorie (solo per P2).

Ruotare la manopola **N** per scegliere le varie funzioni, le cui sigle sono riportate di seguito, indicate dal display **O**. Tramite la manopola **Q** regolare il valore della grandezza scelta il cui valore è indicato dal display **P**.

 **PrF - Pre gas**  
Regolazione 0 - 10 sec.

 **PoF - Post-gas**  
Regolazione 0 - 25 sec.

 **bb Burn - back**  
Regolazione 0 - 500 msec.

Serve a regolare la lunghezza del filo uscente dall'ugello gas dopo la saldatura. A numero maggiore corrisponde maggiore bruciatura del filo

 **Acc - Accostaggio**  
Regolazione 0 - 100%

Attivo in tutti i processi MIG.

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

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

- **StC Corrente di "Hot start"**

Regolazione 1 - 200% della corrente di saldatura.

Attivo nei programmi MIG sinergici.

- **CrC Corrente di "crater filler"**

Regolazione 1 - 200% della corrente di saldatura.

Attivo nei programmi MIG sinergici.


- **Slo Slope**

Regolazione 1 - 10 secondi

Attivo nei programmi MIG sinergici.


Premendo nuovamente il tasto **AJ** sono memorizzati i valori impostati e visualizzati.

### 3.1.3 Pulsante AK Scelta del diametro del filo.


 Ogni volta che è premuto questo pulsante s'illumina il led (**V1**, **V2**, **V3**, **V4**) relativo al diametro di filo che la macchina si predispone a saldare.

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

### 3.1.4 Pulsante AL Scelta del materiale di apporto


 (solo per P1).

Ad ogni pressione si accende il led corrispondente alla scelta:

 **FE** Led **W1** per il ferro.

 **AL** Led **W2** per l'Alluminio.

 **SS** Led **W3** per l'acciaio inossidabile.

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

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

#### Il display AN1

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

se selezionato FE SG2

se selezionato AL AlSi 5, AlMg 5, Al 99,5

se selezionato SS 308L, 316L,

se selezionato SP Al Bz8, CuSi 3, Rutil, Basic, Metal, CrNi

La scelta dei materiali avviene tramite il pulsante **AM**.  
N.B. Questa selezione è attiva solo con processi MIG.

#### Il display AN2

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

se selezionato FE CO2, Ar 20CO2, Ar 18CO2

se selezionato Al Ar

se selezionato SS Ar 2CO2, Ar 2O2


se selezionato SP Ar, Ar 30He, Ar 18CO2


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

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


N.B: Se, dopo avere impostato le scelte, non esiste un programma per saldare il diametro di filo selezionato, su i display **O** e **P** verrà visualizzata la scritta **NO-PRG**.


### 3.1.5 Pulsante AV Scelta della combinazione materiale e gas di saldatura (solo per P2).


 N.B. Questa selezione è attiva solo con processi MIG sinergici. Ad ogni pressione si accende il led corrispondente alla scelta:

 **Fe CO2** Led **Fe/CO2** (solo MIG sinergico e MIG convenzionale).

Fili di acciaio con gas CO2


 **Fe Mix** Led **Fe/Mix**  
Fili di acciaio con miscela 82%Ar +18% CO2.

 **Cr-Ni Ar 2CO2** Led **Cr-Ni/Ar 2CO2**  
Fili di acciaio inossidabile tipo 308L con gas 98% Ar + 2% CO2.


 **SP** Led **SP** (Speciale)  
Normalmente questo led non è attivo.


A questo led può essere associato un programma realizzato su specifica richiesta.


 **Al Mg5 Ar** Led **Al Mg5/Ar**  
Fili di Alluminio al Magnesio (Al-Mg 5) con gas Argon.


 **Al Si5 Ar** Led **Al Si5/Ar**  
Fili di Alluminio al Silicio (Al-Si 5) con gas Argon.


 **Cu Si3 Ar** Led **Cu Si3/Ar**  
Fili di Rame al Silicio (Cu-Si 3) con gas Argon. Usato per la brasatura MIG.

 **Al Bz8 Ar** Led **Al Bz 8/Ar**  
Fili in Bronzo con 8% Alluminio con gas Argon. Usato per la brasatura MIG.

 **RUTIL Mix** Led **RUTIL/Mix** (CORED)  
Fili animati rutili con miscela 82%Ar +18% CO2.


 **BASIC Mix** Led **BASIC/Mix** (CORED)  
Fili animati basici con miscela 82%Ar +18% CO2.

 **Led METAL/Mix (CORED)**  
Fili animati con riempimento di polvere metallica (metal) con miscela 82%Ar +18% CO<sub>2</sub>.

 **Led Cr-Ni/Mix (CORED)**  
Fili animati in acciaio inossidabile tipo 308L con miscela 82%Ar +18% CO<sub>2</sub>.


### 3.2 FUNZIONI ACCESSORIE


#### 3.2.1 Pulsante AH (solo per P1)


 Alla pressione di questo pulsante il display **AN2** si spegne ed il display **AN1** visualizza numericamente il valore della grandezza selezionata.

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

Se entro 5 secondi il valore numerico non viene modificato i display **AN2** e **AN1** tornano alla configurazione precedente. N.B: sono memorizzati gli ultimi valori visualizzati dal display **AN1**.

 **Led Y Pre-gas**  
Regolazione 0 - 10 sec  
E' attivo in tutti i processi MIG e in TIG.


 **Led Z Post-gas**  
Regolazione 0 - 30 sec  
E' attivo in tutti i processi MIG e in TIG.


 **Led AA Accostaggio**  
Regolazione Auto - 100%  
E' attivo in tutti i processi MIG.


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

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

Regolazione del costruttore "auto" automatico.

 **Led AB Corrente di "Hot start"**  
Regolazione 1 - 200% della corrente di saldatura (regolata con la manopola **N**)  
Attivo nei programmi MIG sinergici e in TIG quando è stato selezionato il modo di saldatura a tre livelli (led **U**).  
Attivo con "HSA-ON" vedi 3.5.2.

 **Led AC Slope**  
Regolazione 1 - 10 sec  
Definisce il tempo di raccordo tra la prima corrente "Hot start" con la seconda corrente "saldatura" e la seconda corrente con la terza "crater filler".  
Attivo nei programmi MIG sinergici e in TIG. quando è stato selezionato il modo di saldatura a tre livelli (led **U**).  
Attivo con "HSA-ON" vedi 3.5.2.

 **Led AD Corrente di "crater filler"**  
Regolazione 1 - 200% della corrente di saldatura (regolata con la manopola **N**)  
Attivo nei programmi MIG sinergici e in TIG solo quando è stato selezionato il modo di saldatura a tre livelli (led **U**).  
Attivo con "HSA-ON" vedi 3.5.2.

 **Led AE Burn - back**  
Regolazione Auto - 200 ms.

Serve a regolare la lunghezza del filo uscente dall'ugello gas dopo la saldatura. Attivo in tutti i processi MIG. Più alto è il numero maggiore è la bruciatura del filo. Regolazione del costruttore "auto" automatico.

 **Led AF Hot - start per MMA**  
Regolazione 0 - 100%.

Sovracorrente erogata nel momento dell'accensione dell'arco. Attivo in MMA.

 **Led AG Arc - force**  
Regolazione 0 - 100%.

E' la regolazione della caratteristica dinamica dell'arco. Attivo in MMA.

### 3.3 VISUALIZZAZIONE E REGOLAZIONE DEI PARAMETRI DI SALDATURA.


#### Manopola N

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

- **MIG pulsato sinergico e MIG sinergico:**

 spessore (led **B**)




 velocità del filo (led **C**)



 Corrente (led **D**)




- **MIG convenzionale:**

 velocità del filo (led **C**)



- **TIG e MMA:**


 corrente (led **D**)




Nelle funzioni di servizio seleziona le sigle: H<sub>2</sub>O, CAL.


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


#### Pulsante E

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

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

 **Led B Spessore**  
Il display **O** visualizza lo spessore consigliato in base alla corrente ed alla velocità del filo impostate.  
Attivo nei procedimenti MIG sinergici.


 **Led C Velocità del filo**  
Indica che il display **O** visualizza la velocità del filo in saldatura. Attivo in tutti i procedimenti di saldatura MIG.

 **Led D Corrente**  
Indica che il display **O** visualizza la corrente di saldatura preimpostata oppure, in combinazione con la accensione del led **F**, la vera corrente di saldatura. Attivo in tutti i processi di saldatura.

#### Manopola Q

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

**- MIG pulsato sinergico e MIG sinergico:**


 lunghezza dell'arco (led K)



 Impedenza (led L)



**- MIG convenzionale:**

 tensione di saldatura (led J)



 Impedenza (led L)




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

Tutte queste grandezze sono visualizzate dal display (P) e sono selezionate dal pulsante I.


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

### Pulsante I

 Ogni pressione seleziona la grandezza regolabile tramite la manopola Q.


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

### Led J Tensione


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

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


### Led K Lunghezza d'arco

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


### Led L Impedenza

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


### Led A Posizione globulare

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


### Led F Hold

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

### Led G Termostato


 La sua accensione segnala l'intervento della protezione termica.

### Led H Sicurezza

 Segnala la funzione di blocco di tutti i pulsanti. L'operatore potrà regolare solo i parametri di saldatura compresi nella fascia AY.

Per attivare la funzione premere prima il pulsante AO e, mantenendolo premuto, premere brevemente il pulsante I. Il led H si illumina e visualizza che la funzione è attiva. Per uscire ripetere nello stesso modo la pressione dei pulsanti AO e I.

### Led M Programmi memorizzati

 Questo led si accende quando si preme il tasto AO (PRG). Consultare paragrafo 3.4.1.

### Display O

In tutti i processi di saldatura visualizza numericamente le selezioni fatte tramite il pulsante E e regolate tramite la manopola N.

Per la corrente di saldatura (led D) visualizza gli Ampere  
Per la velocità di filo (led C) visualizza i metri al minuto  
Per lo spessore (led B) visualizza i millimetri.

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

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

Visualizza la scritta "OPn", in modo lampeggiante, se lo sportello del carrello trainafilo è aperto.

Nei messaggi di errore visualizza la sigla " Err ".

Nelle funzioni di servizio visualizza le sigle: H2O, HSA.

### Display P

In tutti i processi di saldatura visualizza numericamente le selezioni fatte tramite il pulsante I e regolate tramite la manopola Q.

Per la tensione di saldatura (led J) visualizza i Volt  
Per la lunghezza dell'arco (led K) visualizza un numero compreso tra -9,9 e +9,9; lo zero è la regolazione consigliata.

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

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

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

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


Nei messaggi di errore visualizza il numero dell'errore.

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

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

## 3.4 FUNZIONI DI SERVIZIO

### Pulsante AR Test filo

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



## Pulsante AQ Test gas



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

### 3.4.1 Memorizzazione e richiamo dei programmi memorizzati.

#### Pulsante AP Memorizzazione



Per memorizzare è necessario realizzare un breve tratto di saldatura con i parametri che si vogliono memorizzare quindi:

Premere il tasto **AP**, si accende il led **M** e **AT** qualora sia inserita la torcia con comando U/D.

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

Viene visualizzato il primo numero di programma libero, scegliere con la manopola **Q** il numero di programma desiderato quindi premere il tasto **AP** per un tempo maggiore 3 sec. A memorizzazione avvenuta, il numero del programma passerà da lampeggiante a fisso. Rilasciando il pulsante **AP** si esce dalla memorizzazione e il led **M** si spegne. Nel caso si intenda sovrascrivere un programma, alla pressione del pulsante **AP**, per un tempo maggiore 3 sec, il numero passerà da fisso a lampeggiante per poi ritornare fisso in modo da visualizzare la avvenuta sovrascrittura.

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

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

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

#### Pulsante AO Richiamo dei programmi memorizzati



Per richiamare un programma memorizzato premere brevemente il pulsante **AO**. Il display **O** visualizza la sigla PRG ed il display **P** indica il numero dell'ultimo programma utilizzato o, se non sono mai stati utilizzati, l'ultimo programma memorizzato. Il led **M** si accende, scegliere con la manopola **Q**, oppure con il pulsante di sinistra della torcia U/D, il numero di programma. Dopo 5 secondi dalla scelta i display **O** e **P** visualizzano le grandezze memorizzate e la macchina è pronta per saldare. Quando i led **M** e **AT** (se è inserita la torcia UD) sono accesi ogni regolazione è interdetta.

N.B.: Si potranno visualizzare, ma non modificare, le grandezze segnalate dai led **J - K - L** e **B - C - D**.

I comandi a distanza verranno interdetti.

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

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

## 3.5 MENU FUNZIONI DI SERVIZIO

### 3.5.1 Gestione gruppo di raffreddamento

Premere il pulsante **AO** e, mantenendolo premuto, premere il pulsante **E** per entrare in un sottomenu.

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

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

- OFF = spento.

- On C = sempre acceso

- On A = accensione automatica. Quando si accende la macchina, il gruppo funziona. Se il pulsante torcia non è premuto, dopo 15 secondi si spegne. Alla pressione del pulsante torcia il gruppo inizia a funzionare e si spegne dopo 3 minuti dal rilascio del pulsante stesso.

Premendo nuovamente i tasti **AO** ed **E** si esce.

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

### 3.5.2 Hot Start Automatico.( HSA ).

Premere il pulsante **AO** e, mantenendolo premuto, premere il pulsante **E** per entrare in un sottomenu.

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

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

OFF = Spento

On = Attivo

La funzione è attiva nei programmi MIG sinergici quando viene selezionata la saldatura con tre livelli di corrente (led **U** acceso).

Questa funzione, praticamente, cambia il modo di saldatura che passa da automatico a manuale.

L'operatore potrà regolare:

1. Il livello della corrente di "hot-start" led **AB** (pannello P1) StC (pannello P2).
2. La sua durata led **AD** (pannello P1) CrC (pannello P2) regolazione 0,1,10 secondi.
3. Il tempo di passaggio tra la corrente di "hot-start" e la corrente di saldatura led **AC** (pannello P1) Slo (pannello P2).