

# MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA PANELES DE CONTROL

## PRELIMINARES

Los paneles DIGIBOX MIG P1 Art. 223 y DIGIBOX MIG P2 Art. 221 se han proyectado para ser conectados al carro arrastrado WF4/P.

A continuación DIGIBOX MIG P1 y DIGIBOX MIG P2 serán llamados respectivamente P1 y P2.

## 1 PRECAUCIONES

Cada aspecto correspondiente a la seguridad viene descrito en el capítulo "PRECAUCIONES DE SEGURIDAD" del manual del generador al que se ha conectado el panel

## 2 PUESTA EN MARCHA (Fig. 1)

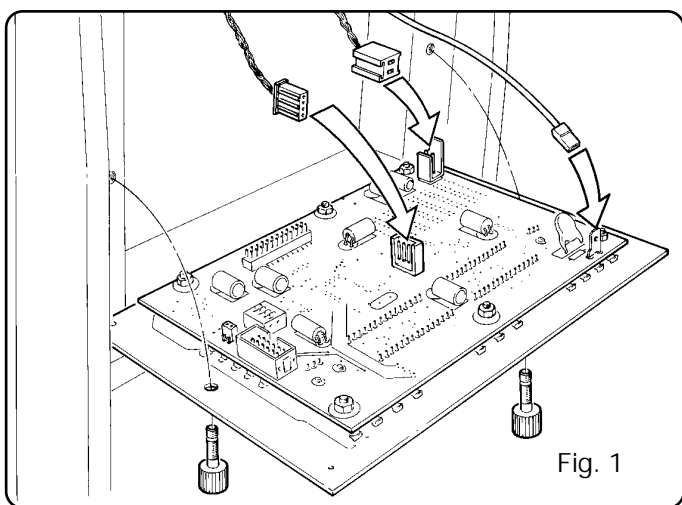


Fig. 1

- quitar el panel de cierre aflojando los dos tornillos.
- insertar los conectores de dos direcciones, de cuatro direcciones y el faston, provenientes del interior del carro, a los correspondientes conectores situados en el circuito del panel.
- Insertar el panel en el marco y sujetarlo con dos tornillos.


## 3 DESCRIPCIÓN DE LOS PANELES P1y P2 (Fig. 2a/2b)


Los mandos están subdivididos en 4 sectores más un menú de segundas funciones y están descritos en los siguientes párrafos:

- 3.1 Programación del proceso de soldadura
- 3.2 Funciones accesorias para panel P1
- 3.3 Visualización y regulación de los parámetros de soldadura
- 3.4 Funciones de servicio
- 3.5 Menú segundas funciones

### 3.1 PROGRAMACIÓN DEL PROCESO DE SOLDADURA

#### 3.1.1 Pulsador A1 - Selección del proceso de soldadura

 A cada presión de este pulsador se enciende el led correspondiente a la elección

 **Led R1**  
Soldadura MIG/MAG pulsado sinérgico.

 **Led R2**  
Soldadura MIG/MAG sinérgico no pulsado.


 **Led R3**  
Soldadura MIG/MAG convencional.


 **Led R4**  
Soldadura TIG

El encendido del arco tiene lugar por corto circuito. (solo para P1)


 **Led R5**  
Soldadura por electrodo (MMA) (solo para P1).

#### 3.1.2 Pulsador AJ Selección del modo de funcionamiento.


 A cada presión de este pulsador se enciende el led correspondiente a la selección

 **Led S-Dos tiempos**  
La máquina inicia a soldar cuando se presiona el pulsador y se interrumpe cuando se suelta.

NOTA Este modo es activo en todos los procesos MIG y en TIG.

 **Led T-Cuatro tiempos**  
Para iniciar la soldadura presionar y soltar el pulsador antorcha, para interrumpir es necesario apretarlo y soltarlo de nuevo.

NOTA Este modo es activo en todos los procesos MIG y en TIG.

 **Led U-Soldadura con tres niveles de corriente.**

NOTA: este modo es activo en los procesos MIG sinérgicos y en TIG (solo para P1).

Particularmente aconsejada para la soldadura MIG del Aluminio.

Existen tres corrientes reanudables en soldadura con el pulsador de start de la antorcha. La programación de las corrientes y del "slope" está descrita en el párrafo 3.2 "funciones accesorias": led **AB, AC, AD**.

#### • Funcionamiento en MIG:

La soldadura inicia con la presión del pulsador antorcha, la corriente de soldadura requerida será la programada con el led **AB** (StC para P2). Esta corriente se mantendrá mientras que el pulsador antorcha permanezca presionado; al soltarlo la primera corriente se une a la corriente de soldadura, programada con la manecilla **N**, en el tiempo establecido por el led **AC** (Slo para P2) y se mantendrá hasta que no se vuelva a presionar el pulsador antorcha. A la sucesiva presión del pulsador antorcha la corriente de soldadura se unirá a la tercera corriente o corriente de "crater-filler", programada con el led **AD** (CrC para P2), en el tiempo establecido por el led **AC** (Slo para P2) y se mantendrá mientras el pulsador antorcha se mantenga presionado. Al soltar el pulsador la soldadura se interrumpirá.

#### • Funcionamiento en TIG (solo para P1):

• Para encender el arco presionar y soltar brevemente (< de 0,7 seg.) el pulsador antorcha, efectuar antes de tres segundos, un breve cortocircuito entre el electrodo de tungsteno y la pieza por soldar, el arco se enciende y la corriente de soldadura será la programada con el led **AB**. Esta corriente se mantendrá hasta que el pulsador antorcha será presionado y soltado brevemente. A este mando la primera corriente se une a la corriente de soldadura, programada con la manecilla **N**, en el tiempo establecido por el led **AC** y se mantendrá hasta que el pulsador antorcha no sea presionado y soltado brevemente. A este punto la corriente de soldadura se unirá a la tercera corriente, o corriente de "crater-filler", programada con el led **AD**, en el tiempo establecido por el led

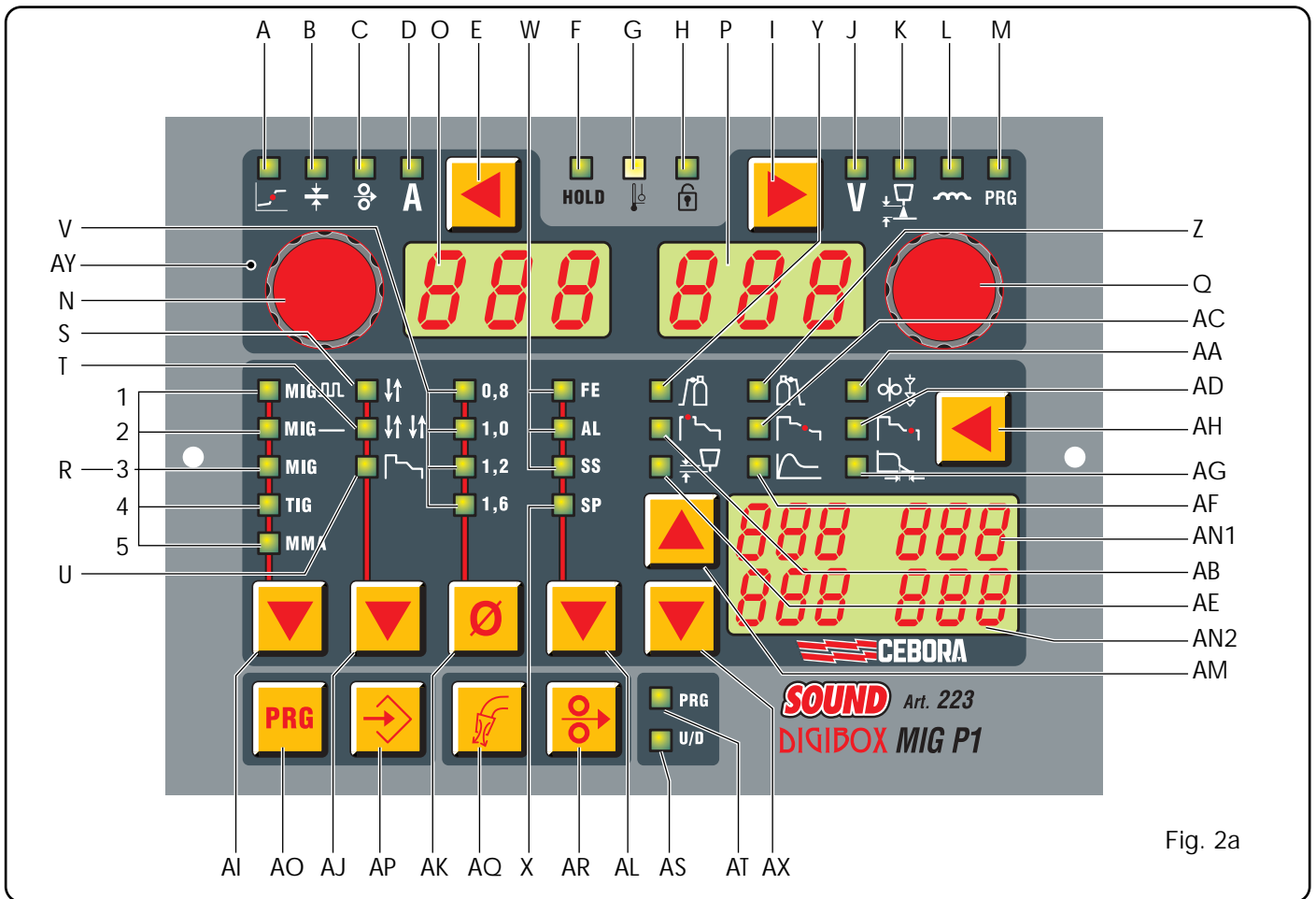


Fig. 2a

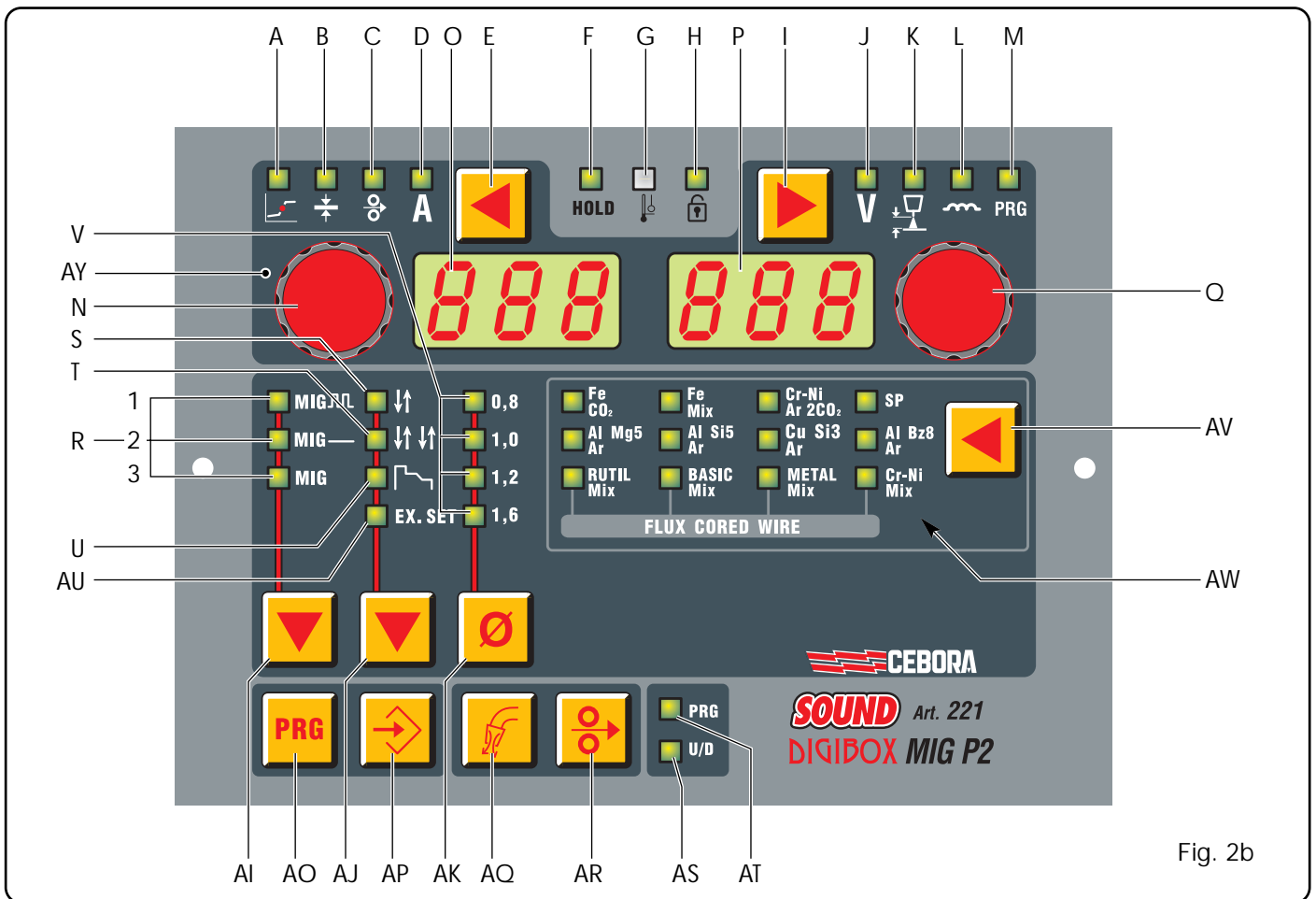


Fig. 2b


**AC.** Para apagar el arco presionar y soltar brevemente el pulsador.

En cada momento de la soldadura una presión del pulsador antorcha mayor de 0,7 segundos acciona el apagado del arco.


NOTA: moviendo la corriente de referencia, es decir la programada con la manecilla **N**, se cambian automáticamente en tanto por ciento las corrientes programadas con los led **AB** y **AD**.

### **EX.SET** Led AU EX.SET (solo para P2) Funciones accesorias

Girar la manecilla **N** para elegir las distintas funciones, cuyas siglas se citan a continuación, indicadas por el display **O**. Mediante la manecilla **Q** regular el valor de la medida elegida cuyo valor está indicado por el display **P**.

 **PrF Pre gas**  
Regulación 0 - 10 seg.

 **PoF Post-gas**  
Regulación 0 - 30 seg.

 **bb Burn - back**  
Regulación 0 - 500 mseg.

Sirve para regular la longitud del hilo saliente de la tobera de gas después de la soldadura  
A mayor número corresponde mayor estañadura del hilo


 **Acc Acercamiento**  
Regulación 0 - 100%

Activo en todos los procesos MIG.  
Es la velocidad del hilo, expresada en tanto por ciento de la velocidad programada para la soldadura, antes de que el mismo toque la pieza por soldar.  
NOTA: esta regulación es importante para obtener siempre buenas salidas.

- **StC Corriente de "Hot start"**  
Regulación 1 - 200% de la corriente de soldadura.  
Activo en los programas MIG sinérgicos.
- **CrC Corriente de "crater filler"**  
Regulación 1 - 200% de la corriente de soldadura.  
Activo en los programas MIG sinérgicos.
- **Slo Slope**  
Regulación 1 - 10 segundos  
Activo en los programas MIG sinérgicos.


Presionando nuevamente la tecla **AJ** se memorizan los valores programados y visualizados.


### 3.1.3 Pulsador AK Selección del diámetro del hilo.

 Cada vez que se presione este pulsador se ilumina el led (**V1, V2, V3, V4**) relativo al diámetro de hilo que la máquina se predispone a soldar.


NOTA Esta selección es activa solo con procesos MIG sinérgicos.


### 3.1.4 Pulsador AL Selección del cordón de soldadura

 (solo para P1).  
A cada presión se enciende el led correspondiente a la selección.

 **FE** Led W1 para el hierro.

 **AL** led W2 para el aluminio.

 **SS** led W3 para el acero inoxidable.

 **SP** El led X visualiza la selección de otros cordones de soldadura de tipo especial.

En consecuencia a las selecciones hechas con los pulsadores citados:

#### El display AN1

visualiza los programas de soldadura existentes para los distintos tipos de material y precisando:

si seleccionado FE	SG2, SG3
si seleccionado AL	AlSi 5, AlMg 5, Al 99,5
si seleccionado SS	308L, 316L,
si seleccionado SP	Al Bz8, CuSi 3, Rutilo, Basic, Metal, CrNi

La selección de los materiales se lleva a cabo con el pulsador **AM**.

NOTA Esta selección es activa solo con procesos MIG.

#### El display AN2

visualiza los programas de soldadura existentes para los tipos de gas aplicados a los distintos tipos de material y precisando:


si seleccionado FE	CO2, Ar 20CO2, Ar 18CO2
si seleccionado Al	Ar
si seleccionado SS	Ar 2CO2, Ar 2O2
si seleccionado SP	Ar, Ar 30He, Ar 18CO2


La selección de los gases se lleva a cabo con el pulsador **AX**.


NOTA Esta selección es activa solo con procesos MIG.


NOTA: Si, después de haber programado las opciones, no existiese un programa para soldar el diámetro de hilo seleccionado, en los display **O** y **P** se visualizarán las palabras **NO-PRG**.


### 3.1.5 Pulsador AV Selección de la combinación


 **cordón de soldadura y gas de soldadura** (solo para P2).  
NOTA Esta selección es activa solo con procesos MIG sinérgicos. A cada presión se enciende el led correspondiente a la selección.


 **Led Fe/CO2** (solo MIG sinérgico y MIG convencional). Hilos de acero con gas CO2


 **Led Fe/Mix**  
Hilos de acero con mezcla 82%Ar +18% CO2.


 **Led Cr-Ni/Ar 2CO2**  
Hilos de acero inoxidable tipo 308L con gas 98% Ar + 2% CO2.


 **Led SP (Especial)**  
Normalmente este led no es activo.  
A este led se le puede asociar un programa realizado por encargo específico.


 **Led Al Mg5/Ar**  
Hilos de Aluminio al Magnesio (Al-Mg 5) con gas Argón.


 **Led Al Si5/Ar**  
Hilos de Aluminio al Silicio (Al-Si 5) con gas Argón.


 **Led Cu Si3/Ar**  
Hilos de Cobre al Silicio (Cu-Si 3) con gas Argón. Usado para la estañadura MIG.

 **Led Al Bz 8/Ar**  
Hilos de Bronce con 8% Aluminio con gas Argón. Usado para la estañadura MIG.

 **Led RUTILO/Mix (CORED)**  
Hilos con ánimas de rutilo con mezcla 82%Ar +18% CO2.


 **Led BASIC/Mix (CORED)**  
Hilos animados básicos con mezcla 82%Ar +18% CO2.

 **Led METAL/Mix (CORED)**  
Hilos animados con relleno de polvo metálico (metal) con mezcla 82%Ar +18% CO2.

 **Led Cr-Ni/Mix (CORED)**  
Hilos animados de acero inoxidable tipo 308L con mezcla 82%Ar +18% CO2.

## 3.2 FUNCIONES ACCESORIAS


### 3.2.1 Pulsador AH (solo para P1)


 A la presión de este pulsador el display **AN2** se apaga y el display **AN1** visualiza numéricamente el valor de la medida seleccionada.


Esta viene señalada por el encendido del led correspondiente y se regula mediante los pulsadores **AM** y **AX**.


Si antes de 5 segundos el valor numérico no viene modificado los display **AN2** y **AN1** vuelven a la configuración precedente.


NOTA: están memorizados los últimos valores visualizados en el display **AN1**.

 **Led Y Pre-gas**  
Regulación 0 - 10 seg.  
Es activo en todos los procesos MIG y en TIG.


 **Led Z Post-gas**  
Regulación 0 - 30 seg.  
Es activo en todos los procesos MIG y en TIG.

 **Led AA Acercamiento**  
Regulación Auto - 100%  
Es activo en todos los procesos MIG.  
Es la velocidad del hilo, expresada en tanto por ciento de la velocidad programada para la soldadura, antes de que el mismo toque la pieza por soldar.  
NOTA: Esta regulación es importante para obtener siempre buenas salidas.  
Regulación del constructor "auto" automático.


 **Led AB Corriente de "Hot start"**  
Regulación 1 - 200% de la corriente de soldadura (regulada con la manecilla **N**)  
Activo en los programas MIG sinérgicos y en TIG cuando se ha seleccionado el modo de soldadura a tres niveles (led **U**). Activo con "HSA-ON" ver 3.5.2.

 **Led AC Slope**  
Regulación 1 - 10 seg.  
Define el tiempo de unión entre la primera corriente "Hot start" con la segunda corriente "soldadura" y la segunda corriente con la tercera "crater filler".

Activo en los programas MIG sinérgicos y en TIG, cuando se ha seleccionado el modo de soldadura a tres niveles (led **U**). Activo con "HSA-ON" ver 3.5.2.


 **Led AD Corriente de "crater filler"**  
Regulación 1 - 200% de la corriente de soldadura (regulada con la manecilla **N**)

Activo en los programas MIG sinérgicos y en TIG solo cuando se ha seleccionado el modo de soldadura a tres niveles (led **U**). Activo con "HSA-ON" ver 3.5.2.


 **Led AE Burn - back**  
Regulación Auto - 200 ms)  
Sirve a regular la longitud del hilo que sale de la tobera gas después de la soldadura.

Activo en todos los procesos MIG.

Más alto es el numero mayor es la estañadura del hilo  
Regulación del constructor "auto" automático.

 **Led AF Hot - start para MMA**  
Regulación 0 - 100%  
Sobrecorriente suministrada en el momento del encendido del arco.

Activo en MMA.

 **Led AG Arc - force**  
Regulación 0 - 100%  
Es la regulación de la característica dinámica del arco.  
Activo en MMA.

## 3.3 VISUALIZACIÓN Y REGULACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE SOLDADURA.


### Manecilla N

En relación al tipo de proceso seleccionado mediante esta manecilla se regulan las siguientes medidas:

• **MIG pulsado sinérgico y MIG sinérgico:**

 espesor (leed **B**)




 velocidad del hilo (leed **C**)



 Corriente (leed **D**).



• **MIG convencional:**

 velocidad del hilo (leed **C**)




• **TIG y MMA:**

 corriente (leed **D**)



• En las funciones de servicio selecciona las funciones indicadas por las siglas: H2O, CAL.

NOTA: en los programas sinérgicos regulando una medida también las demás se modifican en consecuencia.

 **Pulsador E**  
Cada presión selecciona la medida regulable mediante la manecilla **N**.

Le medidas seleccionables están relacionadas con el tipo de proceso de soldadura elegido.



#### Led B Espesor

El display **O** visualiza el espesor aconsejado en base a la corriente y a la velocidad del hilo programadas. Activo en los procedimientos MIG sinérgicos.



#### Led C Velocidad del hilo

Indica que el display **O** visualiza la velocidad del hilo en soldadura. Activo en todos procedimientos de soldadura MIG.



#### Led D Corriente

Indica que el display **O** visualiza la corriente de soldadura preprogramada o, en combinación con el encendido del led **F**, la verdadera corriente de soldadura. Activo en todos los procesos de soldadura.

#### Manecilla Q

En relación al tipo de proceso seleccionado mediante esta manecilla se regulan las siguientes medidas:

##### • MIG pulsado sinérgico y MIG Sinérgico:



longitud del arco (**K**)



Impedancia (**L**)

##### • MIG convencional:



tensión de soldadura (**J**)



Impedancia (**L**)

• Al interior de los programas memorizados selecciona el número de programa deseado.

Todas estas medidas se visualizan en el display (**P**) y se seleccionan con el pulsador **I**.

En las funciones de servicio selecciona las siglas: OFF, OnC, OnA.

#### Pulsador I



Cada presión selecciona la medida regulable mediante la manecilla **Q**.

Le medidas seleccionables están relacionadas con el tipo de proceso de soldadura elegido.



#### Led J Tensión

En todos los procesos de soldadura MIG indica que el display **P** visualiza la tensión preprogramada o, en combinación con el encendido del led **F**, la verdadera tensión de soldadura.

En TIG y en MMA permanece siempre encendido y no es seleccionable. Indica que el display **P** visualiza la tensión en vacío o la tensión de soldadura o, en combinación con el encendido del led **F**, la verdadera tensión de soldadura.



#### Led K Longitud del arco

En todos los programas MIG sinérgicos el display **P** visualiza un número. El cero es la regulación programada por el constructor, si el número lo hace-

mos negativo disminuye la longitud del arco, si lo hacemos positivo lo alarga.



#### Led L Impedancia

En todos los programas MIG el display **P** visualiza un número. El cero es la regulación programada por el constructor, si el número lo hacemos negativo la impedancia disminuye y el arco se vuelve más duro si aumenta se vuelve más dulce.



#### Led A posición globular

No se puede seleccionar. Activo en el procedimiento MIG sinérgico no pulsado. El encendido señala que el par de valores seleccionados para la soldadura podría dar arcos inestables y con salpicaduras.



#### Led F Hold

No se puede seleccionar. Se activa en soldadura MIG, TIG, MMA y señala que las medidas visualizadas por los **O** y **P** (normalmente Amperio y Volt) son las utilizadas en soldadura. Se activa al final de cada soldadura.



#### Led G Termostato

Su encendido señala la intervención del dispositivo de protección térmica.



#### Led H Dispositivo de seguridad

Señala la función de bloqueo de todos los pulsadores. El operador podrá regular solo los parámetros de soldadura comprendidos en la fase **AY**.

Para activar la función presionar antes el pulsador **AO** y, manteniéndolo presionado, presionar brevemente el pulsador **I**. El led **H** se ilumina y visualiza que la función es activa. Para salir repetir de la misma forma la presión de los pulsadores **AO** e **I**.



#### Led M Programas memorizados

Este led se enciende cuando se presiona la tecla **AO** (**PRG**).

Consultar párrafo 3.4.1.

#### Display O

En todos los procesos de soldadura visualiza numéricamente las selecciones hechas mediante el pulsador **E** y reguladas con la manecilla **N**.

Para la corriente de soldadura (led **D**) visualiza los Amperios

Para la velocidad del hilo (led **C**) visualiza los metros por minuto

Para el espesor (led **B**) visualiza los milímetros.

Si no existiese un programa en las selecciones programadas, visualiza **NO** (sigla NO-PRG).

En la predisposición al funcionamiento del grupo de enfriamiento visualiza la sigla H2O.

Visualiza las palabras "OPn", de forma centelleante, si el portillo del carro arrastrado estuviera abierto.

En los mensajes de error visualiza la sigla " Err ".

En las funciones de servicio visualiza las siglas: H2O, HSA.

En la función "HSA" visualiza las siglas OFF / On.

#### Display P

En todos los procesos de soldadura visualiza numérica-

mente las selecciones hechas mediante el pulsador **I** y reguladas con la manecilla **Q**.

Para la tensión de soldadura (led **J**) visualiza los Volt  
Para la longitud del arco (led **K**) visualiza un numero comprendido entre -9,9 e +9,9; el cero es la regulación aconsejada. Para la impedancia (led **L**) visualiza un numero comprendido entre -9,9 y +9,9, el cero es la regulación aconsejada.

En el interior de las memorias visualiza el numero del programa seleccionado.

En la predisposición al funcionamiento del grupo de enfriamiento visualiza la sigla OFF (apagado), On-C (funcionamiento continuo), On-A (funcionamiento en automático).


Si no existiese un programa en las selecciones programadas visualiza PRG (sigla NO-PRG).

En los mensajes de error visualiza el numero del error.


En las funciones de servicio visualiza las siglas: OFF, OnC, OnA.

### 3.4 FUNCIONES DE SERVICIO

#### Pulsador AR Test hilo


 Permite el avance a 8 m/min sin la presencia de tensión y del gas.

#### Pulsador AQ Test gas

 Presionando este tecla el gas empieza a salir, para detener la salida hay que volver a presionarlo. Si no se presionase de nuevo, pasados 30 seg., la salida del gas se interrumpiría.

#### 3.4.1 Memorización y reanudación de los programas memorizados.

##### Pulsador AP Memorización

 Para memorizar es necesario realizar un breve trecho de soldadura con los parámetros que se quieren memorizar, a continuación:

Presionar la tecla **AP**, se enciende el led **M** y **AT** en el caso de que esté insertada la antorcha con mando U/D. El display **O** visualiza la sigla STO y el display **P** indica el numero (centelleante si libre, fijo si ocupado).

Viene visualizado el primer numero de programa libre, elegir con la manecilla **Q** el numero de programa deseado a continuación presionar la tecla **AP** durante un tiempo mayor de 3 seg. A memorización realizada, el numero del programa pasará de centelleante a fijo. Soltando el pulsador **AP**, se sale de la memorización y el led **M** se apaga. En el caso de que se tenga intención de sobreescribir un programa, a la presión del pulsador **AP**, durante un tiempo mayor de 3 seg., el numero pasará de fijo a centelleante para después volver a fijo de forma que se visualice la sobre escritura.

La acción de memorizar deberá ejecutarse durante el tiempo en el que el display **P** visualiza el numero del programa (5seg.).

Nota: La selección del n° del programa puede efectuarse girando la manecilla **Q** o, si está insertada la antorcha con el pulsador U/D, presionando la tecla U/D de la izquierda situada en la empuñadura.

En el caso se presionase brevemente el pulsador **AP** para visualizar las memorias y no se pensase usarlas ni modificarlas, presionar brevemente el pulsador **AO** para salir.

##### Pulsador AO Reanudación de los programas memorizados



Para reanudar un programa memorizado presionar brevemente el pulsador **AO**. El display **O** visualiza la sigla PRG y el display **P** indica el numero del último programa utilizado o, si no se hubiesen utilizado nunca, el último programa memorizado. El led **M** se enciende, elegir con la manecilla **Q**, o con el pulsador de la izquierda de la antorcha U/D, el numero de programa. Pasados 5 segundos desde la selección los display **O** y **P** visualizan las medidas memorizadas y la máquina está lista para soldar. Cuando los led **M** y **AT** (si está insertada la antorcha UD) estén encendidos todas las regulaciones estarán inhabilitadas.

NOTA: Se podrán visualizar, pero no modificar, las medidas señaladas por los led **J - K - L** y **B - C - D**.

Los mandos a distancia serán inhabilitados.

Para salir de los programas memorizados presionar el pulsador **AO** (dos veces si ha desaparecido el número del programa) los led **M** y **AT** (si está insertada la antorcha UD) se apagan y la máquina visualiza la última programación antes de la presión del pulsador PRG.

NOTA: con el pulsador U/D de la antorcha se puede cambiar programa incluso mientras se suelda y reanudar en secuencia todos los programas memorizados.

### 3.5 MENÚ FUNCIONES DE SERVICIO

#### 3.5.1 Gestión grupo de enfriamiento

Presionar el pulsador **AO** y, manteniéndolo presionado, presionar el pulsador **E** para entrar en un submenú.

Con la manecilla **N** efectuar la selección: H2O

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

· OFF = apagado.

· On C = siempre encendido

· On A = encendido automático. Cuando se enciende la máquina, el grupo funciona. Si el pulsador antorcha no está presionado, pasados 15 segundos se apaga. A la presión del pulsador antorcha el grupo inicia a funcionar y se apaga pasados 3 minutos desde que se suelta el pulsador mismo.

Presionando nuevamente las teclas **AO** y **E** se sale.

Si la presión del liquido refrigerante fuese insuficiente el generador no distribuirá corriente y en el display **O** aparecerán la palabra H2O centelleante.

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

Presionar el pulsador **AO** y, manteniéndolo presionado, presionar el pulsador **E** para entrar en un submenú.

Girando la manecilla **N** efectuar la selección: HSA.

Girar la manecilla **Q** para seleccionar el tipo de funcionamiento.

OFF = Apagado

On = Activo

La función es activa en los programas MIG sinérgicos cuando se selecciona la soldadura con tres niveles de corriente (led **U** encendido).

Esta función, prácticamente, cambia el modo de soldadura que pasa de automático a manual.

El operador podrá regular:

1. El nivel de la corriente de "hot-start" led AB (panel P1) StC (panel P2).
2. Su duración led AD (panel P1) CrC (panel P2) regulación 0,1,10 segundos.
3. El tiempo de paso entre la corriente de "hot-start" y la corriente de soldadura led AC (panel P1) Slo (panel P2).