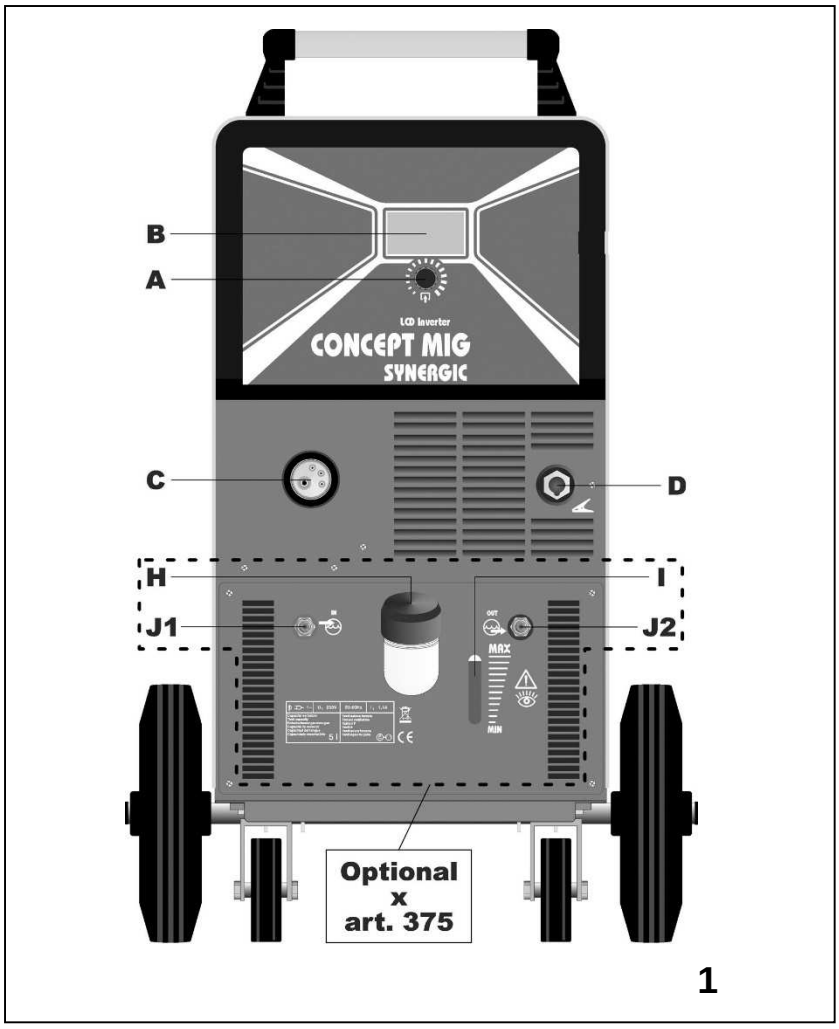
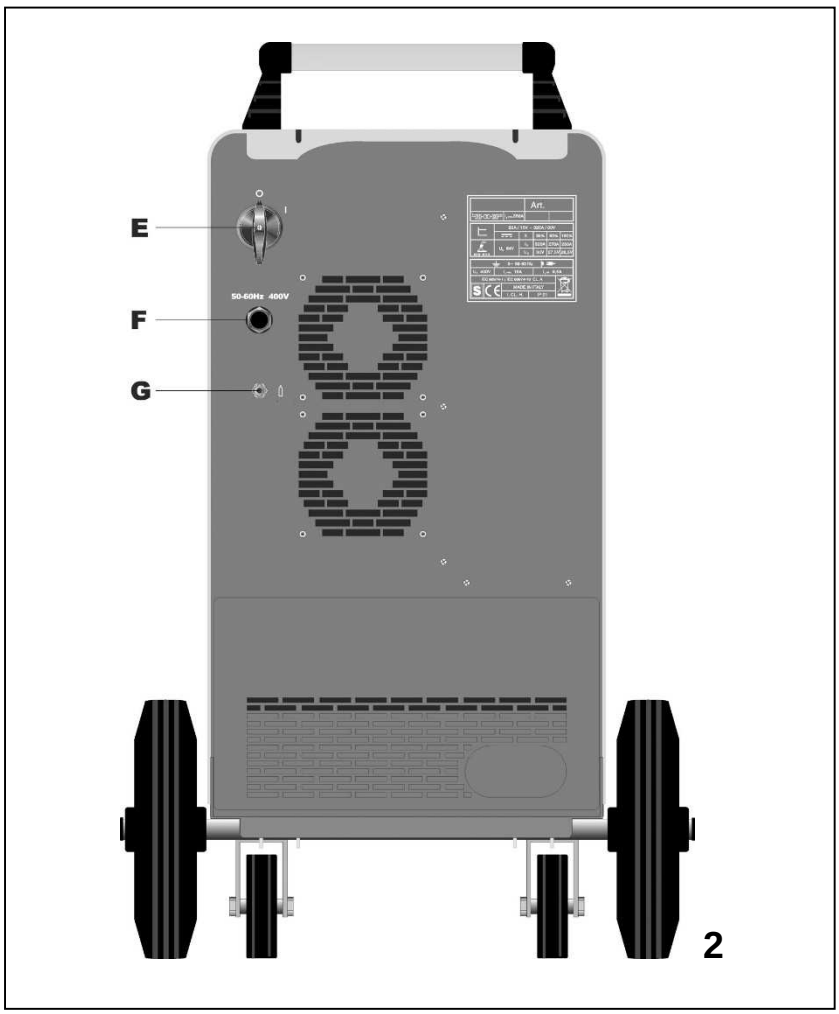

B
A
LCD Inverter
CONCEPT MIG
SYNERGIC
C
D
H
I
J1
J2
MAX
MIN
Optional
x
art. 375

1


E
F
G
50-60Hz 400V

2

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE HILO

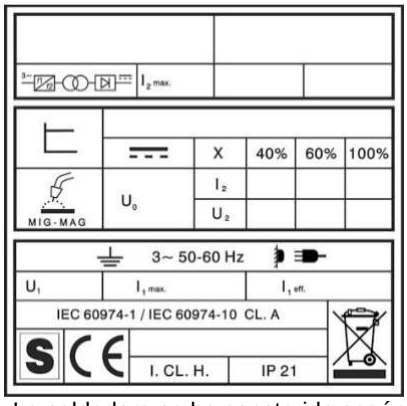
IMPORTANTE: ANTES DE LA INSTALACIÓN, DEL USO O DE CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO QUE SE VAYA A REALIZAR EN LA MÁQUINA DE SOLDAR, HAY QUE LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL ASÍ COMO DEL MANUAL "NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE LOS APARATOS" DEDICANDO UNA ATENCIÓN ESPECIAL A LAS NORMAS DE SEGURIDAD. CONTACTEN CON SU DISTRIBUIDOR EN CASO DE QUE NO HAYAN ENTENDIDO PERFECTAMENTE ESTAS INSTRUCCIONES.
Esta máquina debe utilizarse exclusivamente para operaciones de soldadura. No debe emplearse para descongelar tubos.
Además es imprescindible tener bien en cuenta el manual con relación a las normas de seguridad.
Los símbolos que aparecen al lado de los párrafos a los cuales hacen referencia ponen de manifiesto situaciones de máxima atención, consejos prácticos o simples informaciones.
Ambos manuales deben guardarse con esmero, en un sitio conocido por las distintas personas interesadas.
Se tendrán que consultar cada vez en que surja alguna duda, tendrán que acompañar la máquina durante toda su vida operativa y se utilizarán a la hora de formular pedidos de repuestos.

1 DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1 ESPECIFICACIONES

Este manual se ha preparado con el fin de instruir al personal encargado de la instalación, del funcionamiento y del mantenimiento de la soldadora. Esta soldadora es un generador realizado con tecnología INVERTER, idóneo a la soldadura MIG.
Controlar, en el momento de la entrega, que no existan partes rotas o averiadas.
Cualquier eventual reclamación por pérdidas o daños deberá hacerlo el comprador al vector. Cada vez que se pidan informaciones concernientes a la soldadora, se ruega indicar el artículo y el número de matrícula.

1.2 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS



IEC60974-1 IEC60974-10	La soldadora se ha construido según estas normas.
CL. A	Máquina para uso industrial y profesional
	Convertidor estático de frecuencia trifásica transformador rectificador.
MIG-MAG	Idóneo para soldadura MIG-MAG.
U_0	Tensión en vacío secundaria
X	Factor de servicio porcentual. El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en el que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin recalentarse.
I_2	Corriente de soldadura.
U_2	Tensión secundaria con corriente de soldadura I_2
U_1	Tensión nominal de alimentación.
3~ 50/60Hz	Alimentación trifásica 50 o 60 Hz.
I_1 Max	Corriente max. absorbida a la correspondiente corriente I_2 y tensión U_2.
I_1 eff	Es el máximo valor de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de servicio. Normalmente, este valor corresponde al calibre del fusible (de tipo retardado) que se utilizará como protección para el aparato.
IP21	Grado de protección del armazón. Grado 1 como segunda cifra significa que este aparato no es idóneo para trabajar en el exterior bajo la lluvia.
S	Idónea para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

NOTE: La soldadora ha sido además proyectada para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC60664).

2 INSTALACIÓN

- **La instalación de la máquina deberá ser realizada por personal cualificado.**
- **Todas las conexiones deberán ser realizadas de conformidad a las vigentes normas en el pleno respeto de las leyes de prevención de accidentes.**

Controlar que la tensión de alimentación corresponda al valor indicado en el cable de red. Si no estuviera ya montada, conectar una clavija de calibre adecuado al cable de alimentación comprobando 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, deberán ser igual a la corriente I_1 max. absorbida por la máquina.

2.1 COLOCACIÓN

Montar el mango. **El mango no deberá usarse para levantar la soldadora.**
Colocar la soldadora en un ambiente ventilado. Polvo, suciedad o cualquier otro cuerpo extraño que pueda entrar en la soldadora podría comprometer la ventilación y por consiguiente el buen funcionamiento.
Por tanto es necesario, en relación con el ambiente y con las condiciones de empleo, tener cuidado de mantener limpias las partes internas. La limpieza se efectuará con un chorro de aire seco y limpio, teniendo cuidado de no dañar de ninguna manera la máquina. Antes de trabajar en el interior de la soldadora, asegurarse de que el enchufe esté desenchufado de la red de alimentación. Cualquier intervención efectuada en el interior de la soldadora deberá ser realizada por personal cualificado.

2.2 PROTECCIONES

2.2.1 Protección de bloqueo

En caso de que la soldadora non funcione bien, en el display **B** pueden aparecer la sigla WARNING que identifican el tipo de defecto, si apagando y volviendo a encender la máquina las letras permanecen, contactar el servicio de asistencia.

2.2.2 Protección térmica

Este aparato está protegido por un termostato el cual, si se superasen las temperaturas admitidas, impediría el funcionamiento de la máquina. En estas condiciones el ventilador continuaría a funcionar y el display **B** visualizaría, de forma centelleante, la sigla WARNING "tH".

3 MANDOS SITUADOS EN EL PANEL ANTERIOR (Fig. 1).

A - EMPUÑADURA
Selecciona y regula tanto las funciones como los parámetros de soldadura.
B - DISPLAY
Visualiza tanto los parámetros de soldadura como todas las funciones de soldadura.
C - EMPALME CENTRALIZADO
Al que se conecta el soplete de soldadura.
D - CABLE MASA O TOMA
Toma a la que se conecta el conector del cable de masa.

Para art. 375, con unidad de refrigeración opcional.
H - TAPÓN DE COMBUSTIBLE.
I - RANURA DE NIVEL DE LÍQUIDO.
J1 – J2 RACORES RÁPIDOS PARA ENFRIAMIENTO DE LA ANTORCHA.

4 MANDOS EN EL PANEL POSTERIOR (Fig. 2)

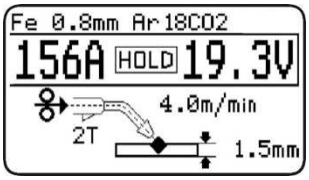
E - INTERRUPTOR
Enciende y apaga la máquina
F - CABLE DE RED
G - RACOR CON TUBO GAS

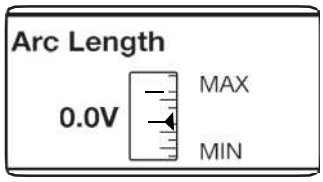
5 PUESTA EN MARCHA

Verificar que la tensión de alimentación corresponda a la nominal de la soldadora.
Dimensionar los fusibles de protección en base a los datos citados en la tarjeta de datos técnicos. Conectar el tubo gas de la soldadora al reductor de presión de la bombona.
Montar la antorcha MIG al enchufe **C**. Conectar el cable de masa a la toma **D** y el borne de masa a la pieza por soldar. Controlar que la ranura de los rodillos corresponda al diámetro del hilo utilizado. Para la eventual sustitución: abrir la ventanilla lateral. Montar la bobina del hilo e introducirlo en el remolque y en la vaina de la antorcha. Bloquear los rodillos prensahilo con la manecilla y regular la presión. Encender la máquina.
Elegir la curva sinérgica adecuada, siguiendo las instrucciones descritas en el apartado "Funciones de servicio (**PROCESS PARAMS**). Quitar la tobera gas y desenroscar del soplete la boquilla portacorriente. Presionar el pulsador del soplete hasta que salga el hilo, **¡ATENCIÓN! tener el rostro lejos de la lanza terminal mientras que el hilo sale**, enroscar la boquilla portacorriente e introducir la tobera gas.
Abrir el reductor de la bombona y regular el flujo del gas a 8 – 10 l/min.
Durante la soldadura el display **B** visualiza la corriente y la tensión efectiva de trabajo, los valores visualizados pueden ser ligeramente diferentes de los valores programados, lo que puede depender de muchos factores, como: tipo de soplete, espesor diferente del nominal, distancia entre tobera porta corriente y el material que se está soldando y velocidad de soldadura. Los valores de corriente y tensión, al final de la soldadura permanecen memorizados en el display **B** donde aparece la palabra HOLD. Para visualizar los valores pro- gramados es necesario mover ligeramente la manecilla **A**, mientras presionando el pulsador soplete sin soldar, en el display **B** aparecen el valor de tensión en vacío y el valor de corriente igual a 0.
Si durante la soldadura se superan los valores máximos de corriente y tensión, estos últimos no permanecen memorizados en el display y la palabra HOLD no viene visualizada.
NOTA: Si se utilizan hilos de diámetro 0,6 mm se aconseja sustituir la envoltura del soplete de soldadura con una de diámetro interno adecuado. Una envoltura con un diámetro interno demasiado grande no garantiza que el hilo de soldadura deslice correctamente.

6 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES VISUALIZADAS EN EL DISPLAY B

Al encender la máquina el display **B** por unos instantes visualiza: el número de artículo de la máquina, la versión y la fecha de desarrollo del software, además del número de release de las curvas sinérgicas.
Inmediatamente después del encendido el display **B** visualiza: la curva sinérgica utilizada, el modo de soldadura **2T** o **4T**, la función **SPOT**, si activada, la corriente de soldadura, la velocidad en metros al minuto del hilo de soldadura, la tensión de soldadura y el espesor aconsejado.
Para aumentar o disminuir los parámetros de soldadura es suficiente regular mediante la manecilla **A**, los valores varían todos junto, de forma **sinérgica**.
Para modificar la tensión de soldadura **V** es suficiente presionar por menos de 2 segundos la manecilla **A**, en el display aparece (**Arc Length o longitud del arco**) una barra de regulación con el 0 central, el valor puede ser modificado mediante la manecilla **A** de -9,9 a 9,9. Para salir de la función presionar brevemente la manecilla **A**.



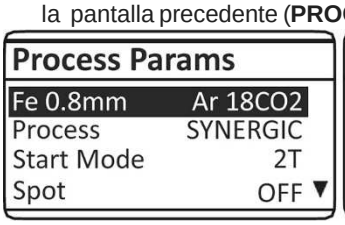


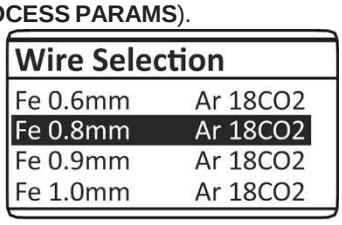
6.1 FUNCIONES DE SERVICIO (PROCESS PARAMS) VISUALIZADAS EN EL DISPLAY B.

Para acceder a estas funciones es necesario partir de la pantalla principal y presionar durante al menos 2 segundos la manecilla **A**. Para entrar en la función es suficiente seleccionarla con la manecilla **A** y presionar la misma por menos de 2 segundos. Para volver a la pantalla principal es suficiente presionar durante al menos 2 segundos la manecilla **A**.

Las funciones seleccionables son:

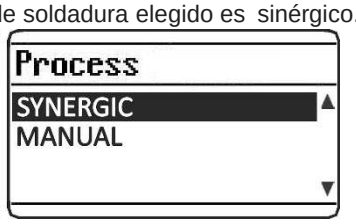
- **Curva sinérgica (Wire Selection).**
  Para elegir la curva sinérgica, es necesario, por medio de la manecilla **A**, seleccionar y presionar la curva propuesta por el display **B**, es suficiente seleccionar la curva que interesa y confirmar la selección presionando por menos de 2 segundos la manecilla **A**. Después de presionado la manecilla **A** volver a la pantalla precedente (**PROCESS PARAMS**).



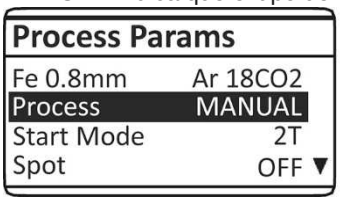


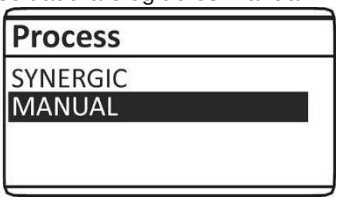
- **Process**
  Para elegir el tipo de soldadura, es necesario, mediante la empuñadura **A**, seleccionar y presionar, por menos de 2 segundos **PROCESS**.
  Para confirmar el tipo de soldadura, es necesario, mediante la empuñadura **A**, seleccionar y presionar, por menos de 2 segundos **SYNERGIC** o **MANUAL**.

SYNERGIC indica que el tipo de soldadura elegido es sinérgico.

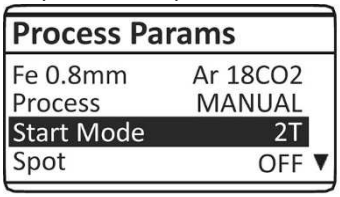


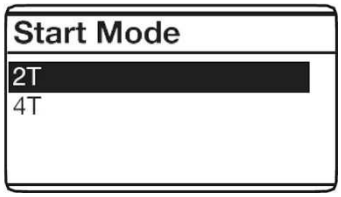
MANUAL indica que el tipo de soldadura elegido es manual.



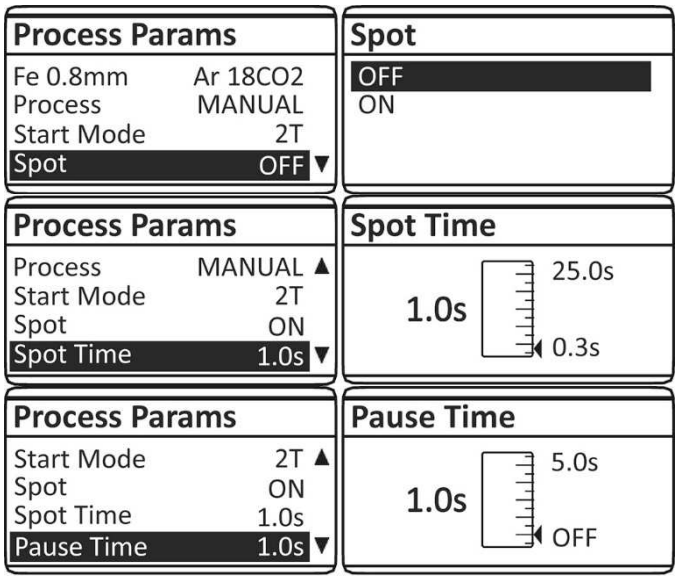


- **Modo de soldadura (Start Mode).**
  Modo **2T**, la máquina inicia a soldar cuando se pulsa el pulsador del soplete y se interrumpe cuando se suelta.
  Modo **4T**, para iniciar la soldadura pulsar y soltar el pulsador soplete, para terminarla aplastarlo y soltarlo nuevamente. Para elegir el modo de inicio soldadura **2T** o **4T** seleccionar por medio de la manecilla **A** uno de los 2 modos y presionar la manecilla **A** por menos de 2 segundos para conformare la selección, esta operación nos hace volver a la pantalla precedente (**PROCESS PARAMS**).





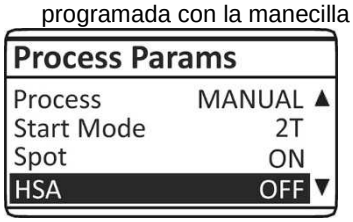
- **Tiempo de soldadura por puntos e intermitencia (Spot).**
  Si se selecciona el tiempo de **spot ON**, en el display aparece la función **Spot time**, seleccionándola, se puede regular, mediante la barra de regulación, de 0,3 a 25 segundos. Además de esta función en el display aparece **Pause time**, seleccionándola, se puede regular mediante la barra de regulación el tiempo de pausa entre un punto o un trecho de soldadura y el otro, el tiempo de pausa varía de 0 (OFF) a 5 segundos. Para volver a las funciones **Spot Time** y **Pause Time** es necesario presionar durante menos de 2 segundos la manecilla **A**. La regulación se obtiene siempre mediante la manecilla **A**, para confirmare es suficiente presionarla por menos de 2 segundos, una vez confirmada la selección se vuelve siempre a la pantalla (**PROCESS PARAMS**).



- **HSA Hot Start Automático**

El display **B** visualiza la sigla OFF = Apagado. Si se presiona la tecla **A** el display **B** visualiza la sigla On = Activo.
Si se activa la función, aparecerán en secuencia las siglas:

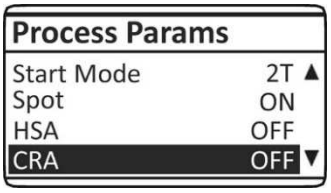
- **START CURR**
  Regulación (10–200%) de la velocidad del hilo correspondiente a la corriente de soldadura programada con la manecilla **B** en los programas de soldadura.
- **S.C. TIME**
  Es el tiempo, expresado en segundos, de duración de la corriente de start precedentemente programada. Regulación 0,1 – 10 seg.
- **SLOPE TIME**
  Regulación 0,1 – 10 seg. Define el tiempo de empalme entre la primera corriente (**START CURR**) y la corriente de soldadura programada con la manecilla **A** en los programas de soldadura.



- **CRA Crater Current**

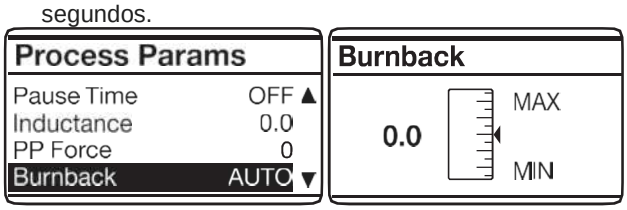
El display **B** visualiza la sigla OFF = Apagado. Si se presiona la tecla **A** el display **B** visualiza la sigla On = Activo. Si se activa la función, aparecerán en secuencia las siglas:

- **SLOPE TIME**
  Regulación 0,1–10 seg. Define el tiempo de empalme entre la corriente de soldadura y la corriente de Crater programada con la manecilla **A** en los programas de soldadura.
- **CRATER CURR**
  Regulación (10–200%) de la velocidad del hilo correspondiente a la corriente de soldadura programada con la manecilla **A** en los programas de soldadura.
- **C.C. TIME**
- Es el tiempo, expresado en segundos, de duración de la corriente de Crater precedentemente programada. Regulación 0,1–10 seg.

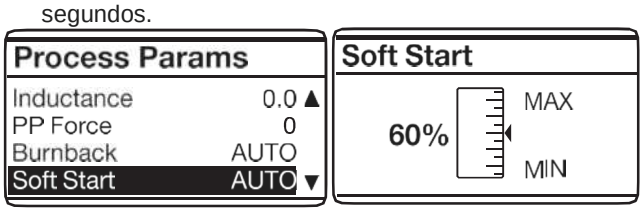


- **Inductancia (Inductance).**
  El ajuste puede variar desde -9,9 a +9,9. El cero es el ajuste programado por el constructor, si el número fuese negativo la impedancia disminuiría y el arco se volvería más duro mientras que si se aumentase, se volvería más suave. Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **A** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **B** aparece la barra deregulación, se puede modificar el valor y confirmarlo presionando la manecilla **A** por menos de 2 segundos.

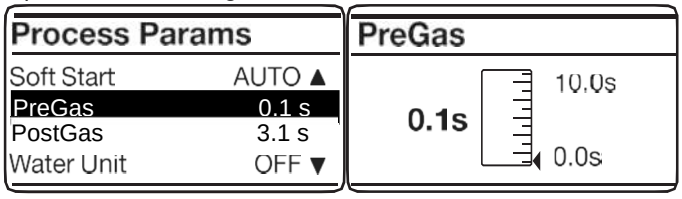
- **Burnback AUTO**
  El ajuste puede variar desde -9,9 a +9,9. Sirve para regular la longitud del hilo que sale de la tobera gas después de la soldadura. A un número positivo corresponde un mayor quemado del hilo.
  La regulación del constructor es en automático.
  Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **A** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **B** aparece la barra de regulación, se puede modificar el valor y confirmarlo presionando la manecilla **A** por menos de 2 segundos.



- **Soft Start AUTO**
  El ajuste puede variar desde el 0 al 100%. Es la velocidad del hilo, expresada en porcentaje de la velocidad programada para la soldadura, antes de que el mismo toque la pieza que hay que soldar. Este ajuste es importante para obtener siempre buenas partidas.
  La regulación del constructor es en automático. Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **A** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **B** aparece la barra de regulación, se puede modificar el valor y confirmarlo presionando la manecilla **A** por menos de 2 segundos.



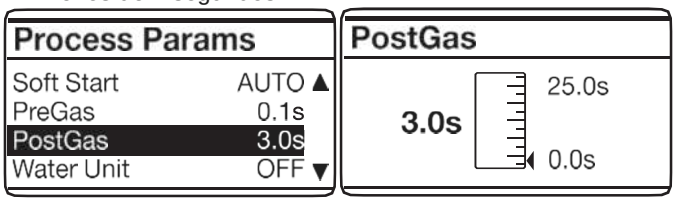
- **Pre Gas**
  El ajuste puede variar desde 0 a 10 segundos.
  Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **A** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **B** aparece la barra de regulación, se puede modificar el valor y confirmarlo presionando la manecilla **A** por menos de 2 segundos.



- **Post Gas**

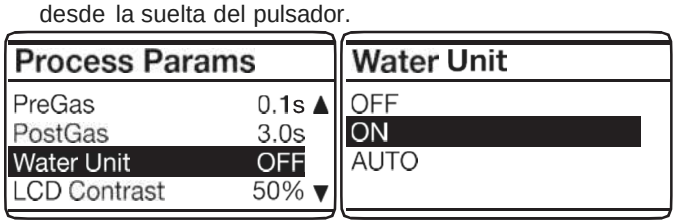
  El ajuste puede variar desde 0 a 25 segundos.

  Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **A** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **B** aparece la barra de regulación, se puede modificar el valor y confirmarlo presionando la manecilla **A** por menos de 2 segundos.



- **Water unit (solamente para art. 375 con 560103 opcional)**

  Esta función permite programar el encendido del grupo de refrigeración. Se puede seleccionar entre: OFF – ON – AUTO, de default es seleccionado OFF. Si se selecciona "AUTO", cuando se enciende la máquina, se activa el grupo de refrigeración, si no se pulsase el pulsador antorcha, pasados 30 segundos se apagaría. Con la presión del pulsador antorcha el grupo inicia a funcionar y se apaga pasados 3 minutos desde la suelta del pulsador.

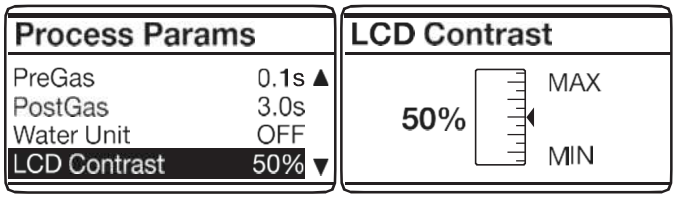


- **LCD Contrast**

  El ajuste puede variar desde el 0 al 100%.

  Esta función se utiliza para hacer la pantalla **B** más brillante o más tenue.

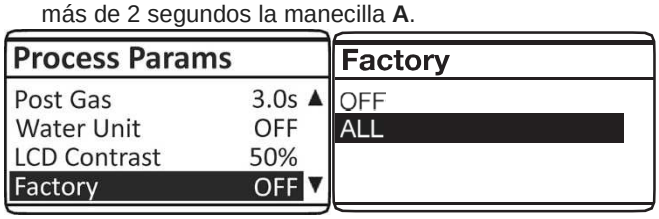
  Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **A** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **B** aparece la barra de regulación, se puede modificar el valor y confirmarlo presionando la manecilla **A** por menos de 2 segundos.



- **Factory OFF**

  El objetivo es el de llevar la soldadora a la programación de la primera entrega.

  Para acceder a la función es suficiente evidenciarla usando la manecilla **A** y presionándola por menos de 2 segundos, en el display **B** aparecen las letras **OFF** y **ALL**, evidenciando las letras **ALL** y presionando brevemente la manecilla **A** se efectúa el reinicio y en el display **B** aparecen las letras **Factory Done**!! que demuestran que el reinicio ha sido efectuado. Para volver a la pantalla precedente es suficiente presionar durante más de 2 segundos la manecilla **A**.



NOTA. En todas las funciones que se regulan por medio de la barra de regulación es posible volver al valor inicial (**default**).

La operación puede ser efectuada solo cuando en el display **B** aparece la barra de regulación y se realiza presionando la manecilla **A** por más de 2 segundos.

(Arc Length - Spot Time - Pause Time - Inductance, Burnback – Soft Start - Pre Gas - Post Gas - LCD Contrast).

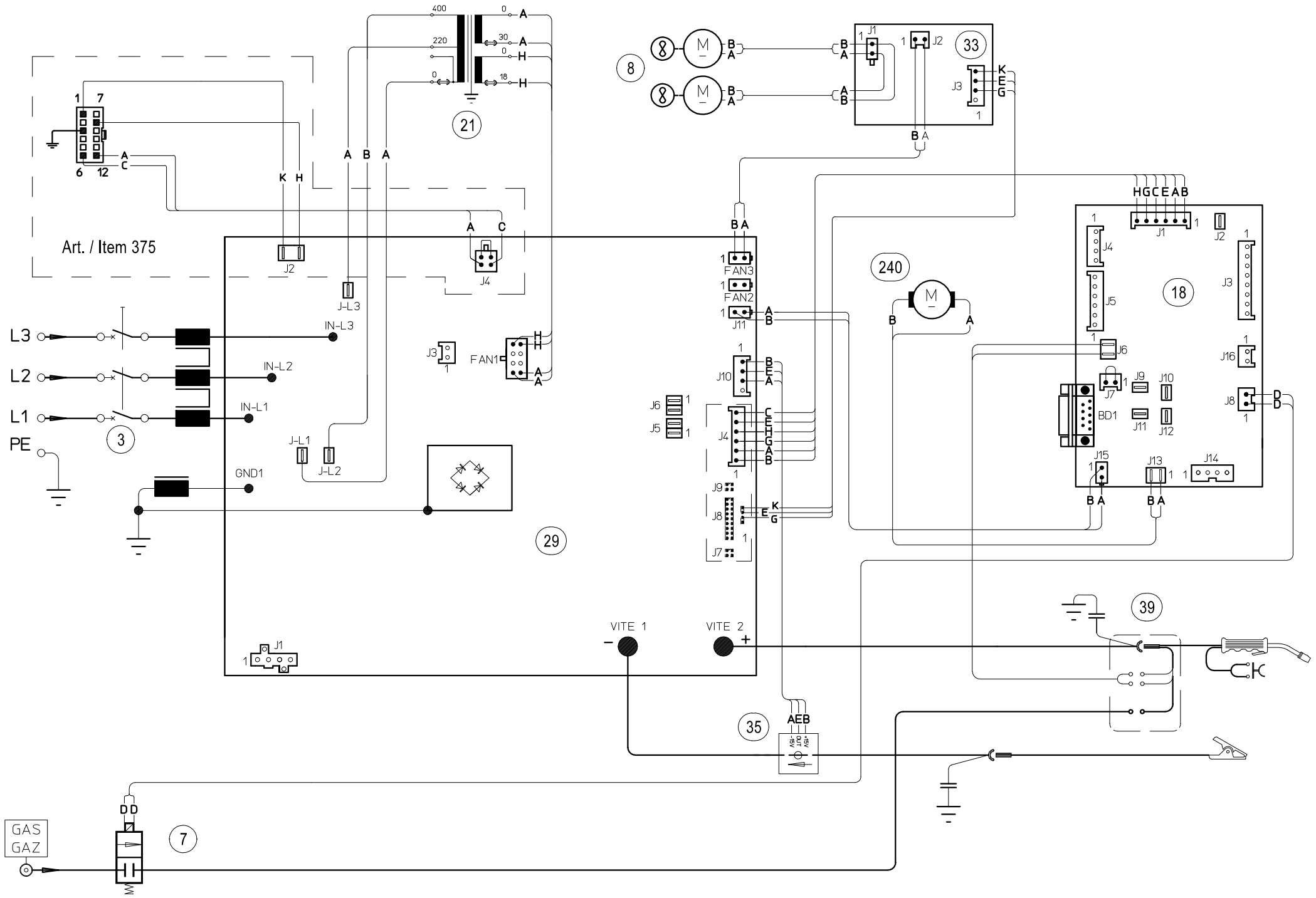
7 CÓDIGOS ERRORES

DISPLAY	DESCRIPCIÓN ERROR
Err 10	Voltaje y corriente en salida nulas, probable cortocircuito entre + y -, apagar y encender la máquina sosteniendo la antorcha en sus manos evitando cualquier contacto
Err 53	Pulsador de la antorcha presionado al encendido de la máquina
Err 54	Voltaje y corriente en salida nulas, probable cortocircuito entre + y -, apagar y encender la máquina sosteniendo la antorcha en sus manos evitando cualquier contacto
Err 57	Problema de arrastre del hilo (boquilla o envoltura obstruida, cable de antorcha demasiado largo, etc.)
Err 61	Fase L1 demasiado baja
Err 63	Fase L2 demasiado baja
Err 65	Fase L3 demasiado baja
H2O WATER UNIT LOW PRESSURE	Problema en la bomba de enfriamiento (presostato)
En caso de códigos de error diferentes de los listados contactar el servicio de asistencia	

8 MANTENIMIENTO

Periódicamente controlar que la soldadora y todas las conexiones estén en condiciones de garantizar la seguridad del operador.

Después de haber llevado a cabo una reparación, tomar la precaución de reordenar el cableo de forma que exista un aislamiento seguro entre las partes conectadas a la alimentación y las partes conectadas al circuito de soldadura.

Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o con partes que se recalientan durante el funcionamiento. Volver a montar las abrazaderas como en la máquina original para evitar que, si accidentalmente un conductor se rompiera o se desconectase, se pudiera producir una conexión entre la alimentación y los circuitos de soldadura.

Art. / Item 374-375: SCHEMA ELETTRICO - WIRING DIAGRAM - ELEKTRISCHER SCHALTPLAN - SCHEMA ELECTRIQUE - ESQUEMA ELECTRICO