



WELD THE WORLD

Pioneer Pioneer Pulse

403MKS

Manual de uso





ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	4
1.1	PRESENTACIÓN	5
2	INSTALACIÓN	6
2.1	CONEXIÓN A LA RED DE ALIMENTACIÓN	6
2.2	PANEL DELANTERO	6
2.3	PANEL TRASERO	7
2.4	COMPARTIMENTO DEL DEVANADOR	8
2.5	INSTALACIÓN MIG/MAG	9
2.6	PREPARACIÓN PARA SOLDADURAS MMA	12
2.7	PREPARACIÓN PARA LA SOLDADURA TIG	13
3	INTERFAZ DE USUARIO	15
4	ENCENDIDO DEL APARATO	18
5	RESET (CARGA DE CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA)	18
5.1	REINICIO PARCIAL	19
5.2	REINICIO TOTAL	20
6	SET UP (CONFIGURACIÓN INICIAL DEL GENERADOR DE CORRIENTE)	21
6.1	CONTADOR HORAS DE TRABAJO	23
6.2	MENÚ DE SERVICIO	23
6.3	TIPO DE DISPARADOR	25
6.4	PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO	26
6.5	REGULACIÓN DEL FLUJO DEL GAS	28
6.6	CARGA DE LA ANTORCHA	29
6.7	CALIBRACIÓN DE RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE SOLDADURA	29
7	GESTIÓN DE LAS ALARMAS	32
8	ACTIVACIÓN DE LOS PARÁMETROS	35
8.1	PARÁMETROS DE SOLDADURA MIG/MAG	36
8.2	PARÁMETROS DE SOLDADURA MMA	41
8.3	PARÁMETROS DE SOLDADURA TIG	41
9	CARACTERÍSTICAS DE LOS NIVELES DE MENÚ	42
9.1	1º NIVEL	42
9.2	2º NIVEL	42
9.3	3º NIVEL	43
10	CONFIGURACIÓN DE SOLDADURA	43
10.1	SELECCIÓN DE LAS CURVAS DE SOLDADURA	43
10.1.1	Curvas especiales: POWER FOCUS y POWER ROOT	43
10.2	SOLDADURA MIG/MAG MANUAL	45
10.2.1	Configuración de parámetros MIG/MAG manual (1er nivel): configuración de la inductancia	46
10.2.2	CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS MIG/MAG SINÉRGICO (2º NIVEL)	46
10.3	SOLDADURA MIG/MAG SINÉRGICA	47
10.3.1	Configuración de parámetros MIG/MAG sinérgico (1er nivel): ajuste de curva sinérgica	48
10.3.2	Configuración de parámetros MIG/MAG sinérgico (2º nivel)	48
10.4	SOLDADURA MIG/MAG SINÉRGICA PULSADA	51
10.4.1	Configuración de parámetros MIG/MAG Sinérgico pulsado (1er nivel): ajuste de curva sinérgica	53
10.4.2	Configuración de parámetros MIG/MAG Sinérgico pulsado (2º nivel)	53
10.5	SOLDADURA MIG/MAG SINÉRGICA DOBLE PULSADO	55
10.5.1	Configuración de parámetros MIG/MAG sinérgico doble pulsado (1er nivel): ajuste de curva sinérgica	56

10.5.2	Configuración de parámetros MIG/MAG sinérgico doble pulsado (2° nivel).....	56
10.6	SOLDADURA MMA.....	59
10.6.1	Configuración de los parámetros MMA (1er nivel): configuración corriente de soldadura.....	59
10.6.2	Configuración parámetros MMA (2° nivel)	59
10.7	SOLDADURA ARC AIR.....	60
10.7.1	Configuración de parámetros ARC AIR (1er nivel): configuración de la corriente	61
10.7.2	Configuración de parámetros ARC AIR (2° nivel)	61
10.8	SOLDADURA TIG	62
10.8.1	Configuración de los parámetros TIG (1er nivel): configuración corriente de soldadura	62
10.8.2	Configuración de parámetros TIG (2° Nivel)	62
11	GESTIÓN DE LOS JOB	64
11.1	GUARDAR JOB	64
11.2	DAR NOMBRE A LOS JOB.....	66
11.3	CARGA DE JOB DE USUARIO	67
11.4	BORRAR JOB.....	68
11.5	EXPORTACIÓN/IMPORTACIÓN JOB (mediante USB).....	69
11.6	EXPORTACIÓN JOB	70
11.7	IMPORTACIÓN JOB	71
11.8	SELECCIÓN DE LOS JOB MEDIANTE LAS TECLAS UP/DOWN DE LA ANTORCHA.....	72
12	MODO DEL GATILLO DE LA ANTORCHA.....	73
12.1	SOLDADURA MIG/MAG 2T	73
12.2	SOLDADURA MIG/MAG 2T SPOT	73
12.3	SOLDADURA MIG/MAG 4T	73
12.4	SALDADURA MIG/MAG 4T B-LEVEL.....	73
12.5	SALDADURA MIG/MAG 2T - 3 NIVELES.....	74
12.6	SOLDADURA MIG/MAG 2T SPOT - 3 NIVELES.....	74
12.7	SALDADURA MIG/MAG 4T - 3 NIVELES.....	74
12.8	SALDADURA MIG/MAG 4T B-LEVEL - 3 NIVELES	75
13	DATOS TÉCNICOS	76
13.1	PIONEER 403 MKS / PIONEER PULSE 403 MKS.....	77
14	ESQUEMA ELÉCTRICO	78
14.1	CONECTOR PARA CONTROL REMOTO	83
14.1.1	RC03: Esquema eléctrico	83
14.1.2	RC04: Esquema eléctrico	83
14.1.3	RC05: Esquema eléctrico	84
14.1.4	RC06: Esquema eléctrico	84
15	RECAMBIOS	85
15.1	MOTOR DEL DEVANADOR.....	89
15.2	RODILLOS DEL DEVANADOR.....	9

1 INTRODUCCIÓN

 	¡IMPORTANTE!
<p><i>Esta documentación debe entregarse al usuario antes de la instalación y del funcionamiento del aparato.</i></p> <p><i>Lea el manual “disposiciones de uso generales” suministrado aparte de este manual antes de instalar y poner en funcionamiento el aparato.</i></p> <p><i>El significado de la simbología presente en este manual y las advertencias se incluyen en el manual “disposiciones de uso generales”.</i></p> <p><i>Si no se dispone del manual “disposiciones de uso generales”, es indispensable solicitar una copia al proveedor o fabricante.</i></p> <p><i>Conserve la documentación para consultarla posteriormente.</i></p>	

LEYENDA

	¡PELIGRO!
<p><i>Este gráfico indica un peligro de muerte o lesiones graves.</i></p>	
	¡ATENCIÓN!
<p><i>Este gráfico indica un riesgo de lesiones o daños materiales.</i></p>	
	¡ADVERTENCIA!
<p><i>Este gráfico indica una situación que puede ser peligrosa.</i></p>	
	¡INFORMACIÓN!
<p><i>Este gráfico indica una información importante para el desarrollo normal de las operaciones.</i></p>	

- ➔ El símbolo indica una acción que tiene lugar automáticamente como consecuencia de la acción realizada precedentemente.
- ① El símbolo indica una información adicional o remisión a otra sección del manual en la que hay información asociada.
- § El símbolo indica la remisión a un capítulo.
- *1 El símbolo remite a la nota numerada correspondiente.

NOTAS

Las imágenes de este manual tienen fin explicativo y pueden ser distintas de las de los aparatos reales.













1.1 PRESENTACIÓN

Pioneer Pulse 403MKS es una soldadora profesional con inversor trifásico con arrastrador de hilo de 4 rodillos diseñado para trabajar en condiciones ambientales extremas. Este generador es ideal para aplicaciones de oficina, carpintería, industria automovilística y transportes, construcciones con estrictos requisitos de calidad y puede transportarse fácilmente a zonas de trabajo difíciles gracias a la robusta carrocería.

Los modos MIG/MAG disponibles son: manual, sinérgico, pulsado sinérgico y doble pulsado sinérgico. Los modos Pulsado Sinérgico y Doble Pulsado Sinérgico garantizan una estética excelente del cordón, sin proyecciones y deformaciones en la soldadura de aluminio, acero inoxidable y aceros comunes.

Una amplia gama de programas MIG-MAG sinérgicos facilita la selección de parámetros precisos de soldadura de forma rápida y utilizables con cualquier hilo.

Están disponibles las modalidades de soldadura y los procedimientos indicados en la tabla.

MODO		PROCEDIMIENTO	
 MANUAL	MIG/MAG MANUAL		DOS TIEMPOS (2T) DOS TIEMPOS SPOT (2T-SPOT)
			CUATRO TIEMPOS (4T)
	MIG/MAG SINÉRGICO MIG/MAG SINÉRGICO PULSADO (disponible en los generadores de la línea PIONEER PULSE MKS) MIG/MAG SINÉRGICO DOBLE PULSADO (disponible en los generadores de la línea PIONEER PULSE MKS)		DOS TIEMPOS (2T) DOS TIEMPOS SPOT (2T-SPOT)
			CUATRO TIEMPOS (4T)
			TRES NIVELES (3T)
	TIG		DOS TIEMPOS (2T)
			CUATRO TIEMPOS (4T)
	MMA		
	ARC AIR		

2 INSTALACIÓN



¡PELIGRO! **Elevación y colocación**

Lea las advertencias señaladas con los siguientes símbolos en las "Disposiciones de uso generales".



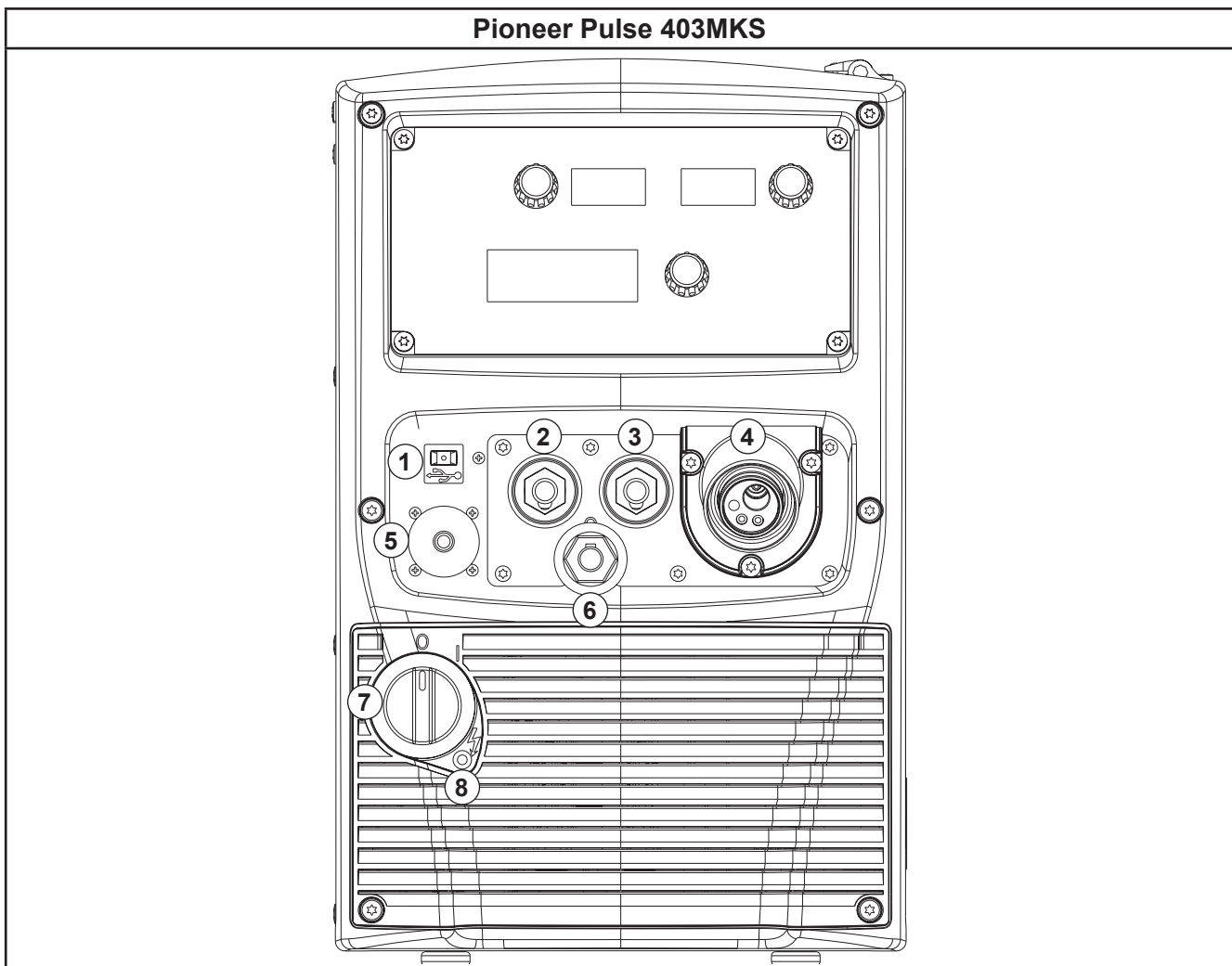
2.1 CONEXIÓN A LA RED DE ALIMENTACIÓN

Las características de la red de alimentación a la que debe conectarse el aparato se indican en la sección "DATOS TÉCNICOS" en la página 76.

La máquina puede conectarse a los motogeneradores si presentan una tensión estabilizada.

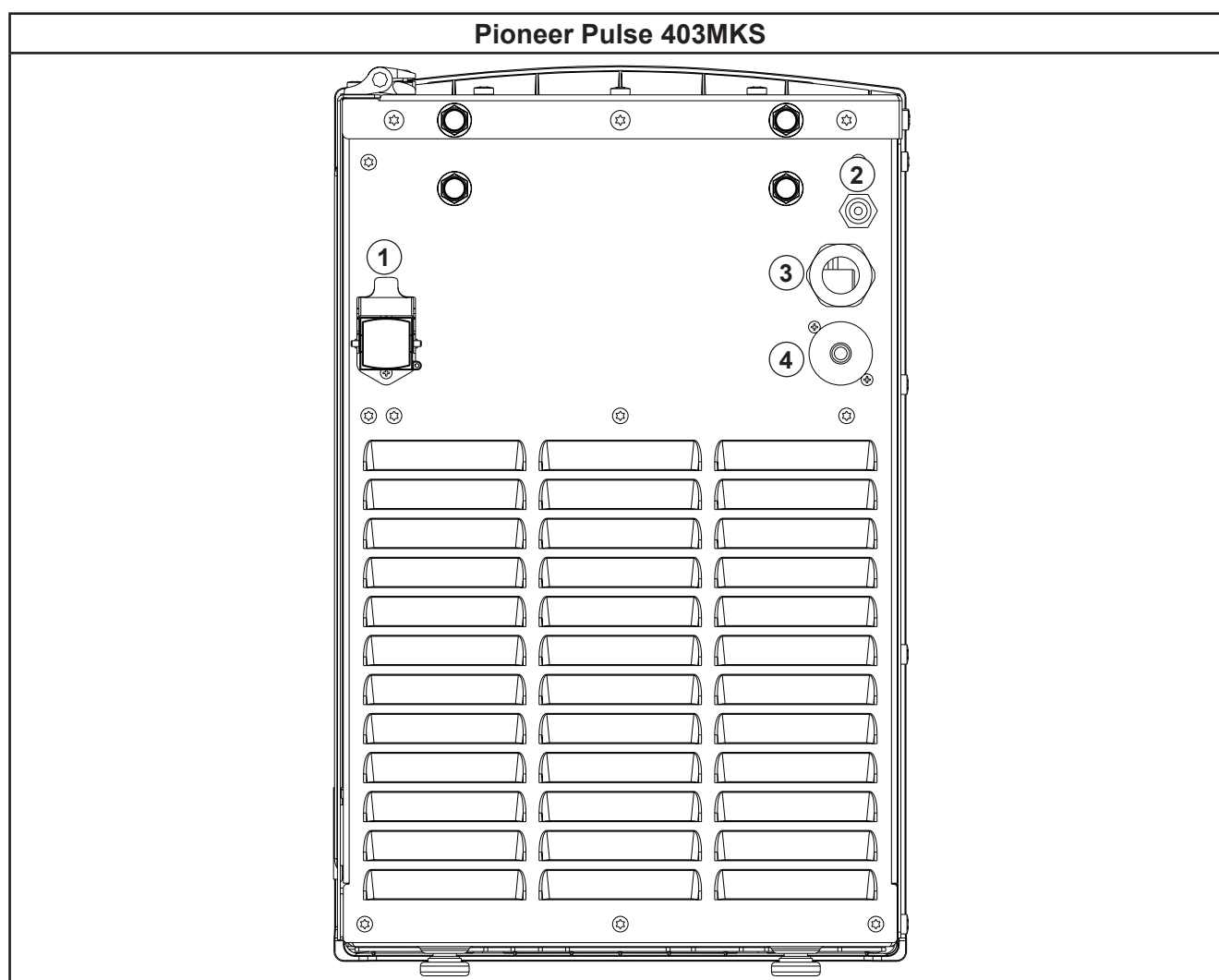
Efectuar las operaciones de conexión/desconexión entre los varios dispositivos con la máquina apagada.

2.2 PANEL DELANTERO



- 1: Puerto para conectar una llave USB para la exportación/importación de los JOB.
- 2: Toma de soldadura de polaridad negativa.
- 3: Toma de soldadura de polaridad positiva.
- 4: Toma de soldadura ANTORCHA EURO.
- 5: Conector para mando remoto.
- 6: Cable selector de polaridad.
- 7: Interruptor para apagar y encender el generador.
- 8: Indicador de activación de la protección de red.
Este indicador se enciende si se produce una condición de funcionamiento incorrecta:
- falta de una fase en la línea de alimentación del equipo.

2.3 PANEL TRASERO



- 1: Conector para alimentar el grupo de refrigeración.
 - Tensión 400 V~
 - Corriente suministrada 1.53 A
 - Grado de protección IP IP20 (tapón abierto) / IP66 (tapón cerrado)



¡ATENCIÓN!
¡Tensión peligrosa!

¡Si no se conecta a la toma ningún aparato, mantenga siempre cerrada la cubierta, ya que existe una tensión peligrosa!

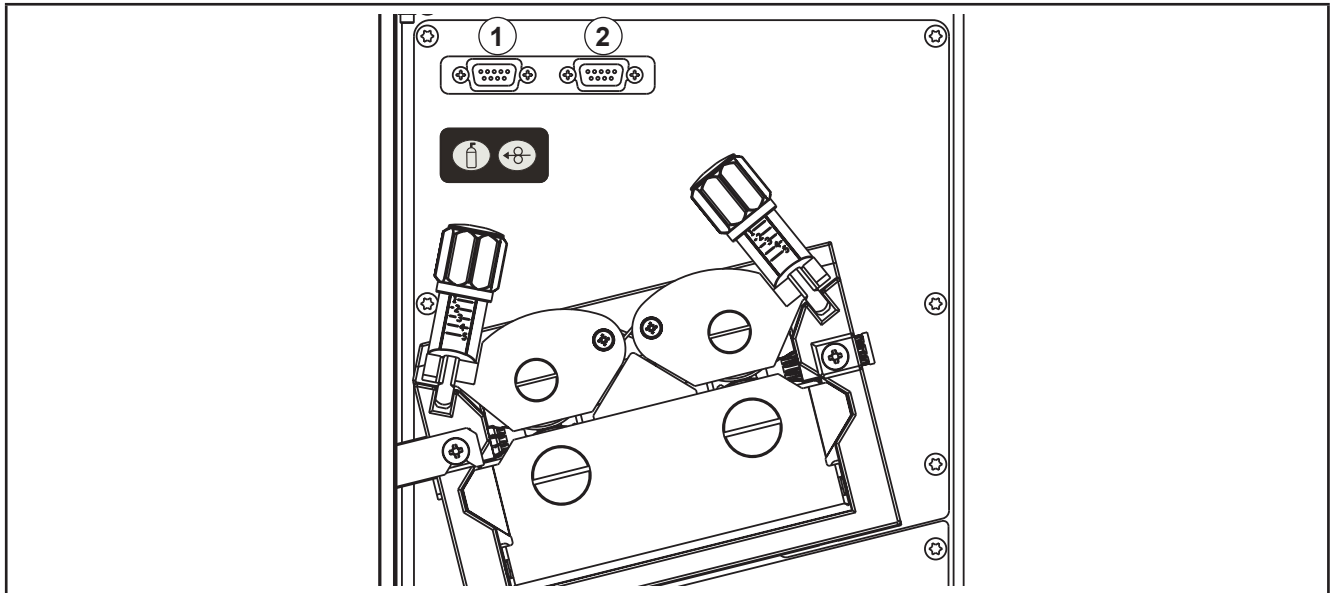
2: Conector para el tubo de alimentación del gas entre la botella y el generador.

3: Cable de alimentación.

- Longitud total (incluida parte interna) 4.5 m
- Número y sección de los conductores 4 x 6.0 mm²
- Tipo de clavija eléctrica No suministrada

4: Conector de señales para aplicaciones automáticas.

2.4 COMPARTIMENTO DEL DEVANADOR



1: PROG-1: (Conector de programación para la tarjeta proceso). Se puede actualizar el software del equipo mediante el kit de programación.

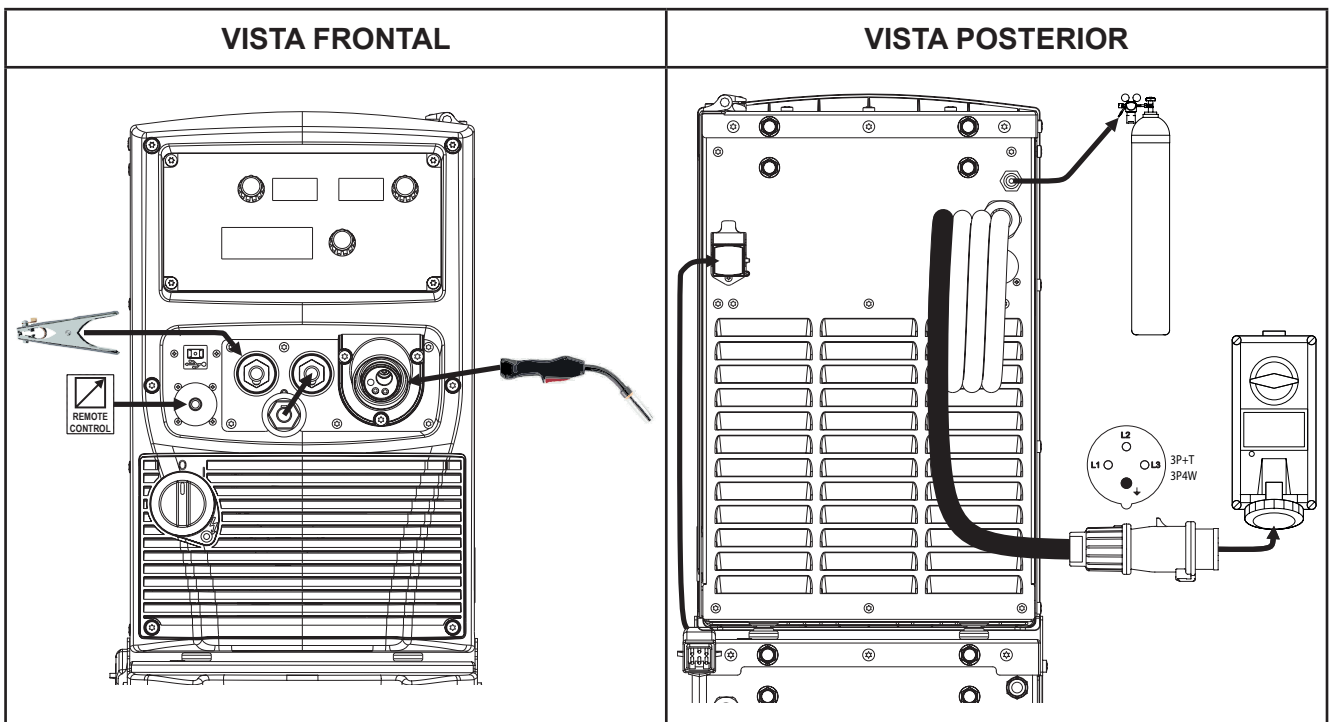
2: PROG-2: (Conector de programación para la tarjeta motor). Se puede actualizar el software del equipo mediante el kit de programación.



2.5 INSTALACIÓN MIG/MAG



¡PELIGRO!
¡Riesgo por descarga eléctrica!

Lea las advertencias señaladas con los siguientes símbolos en las "Disposiciones de uso generales".



1. Coloque el interruptor del generador de corriente en la posición "O" (aparato apagado).
2. Conecte el cable de alimentación del generador de corriente al enchufe.
3. Conecte el tubo del gas proveniente de la botella al conector.
4. Abra la válvula de la botella.
5. Conecte el enchufe de la antorcha MIG/MAG a la toma de soldadura ANTORCHA EURO.
6. Conecte el enchufe de la pinza masa a la toma de soldadura según la polaridad necesaria.
7. Conecte el enchufe del cable selector de polaridad a la toma de soldadura según la polaridad necesaria.
8. Conecte la pinza de masa a la pieza que se está soldando.
9. Coloque el interruptor del generador de corriente en la posición "I" (aparato encendido).
10. Seleccione con la interfaz de usuario el modo de soldadura siguiente: MIG/MAG
11. Pulse el botón  para hacer desplazar el hilo hasta que no salga de la punta de la antorcha. La velocidad de alimentación del hilo es de 2.0 m/min durante 3 segundos; después alcanza 15 m/min. Al soltar el botón, el hilo se detiene. Esto sirve para tener una velocidad menor y por lo tanto más precisión en la alimentación del hilo cuando este entra en la boquilla de la antorcha.
12. Seleccione con la interfaz de usuario el procedimiento del gatillo de antorcha.
13. Abra la electroválvula del gas pulsando y soltando el botón .
14. Regule con el caudalímetro la cantidad de gas que desee, mientras sale el gas.
15. Cierre la electroválvula del gas pulsando y soltando el botón.

16. Configure con la interfaz de usuario los valores de los parámetros de soldadura.

① Si conecta y activa un mando remoto [RC], determinadas configuraciones pueden modificarse con él, sin tener que operar la interfaz del usuario del aparato.

El sistema está preparado para comenzar la soldadura.

COLOCACIÓN DE LA BOBINA Y DEL FILO EN EL DEVANADOR

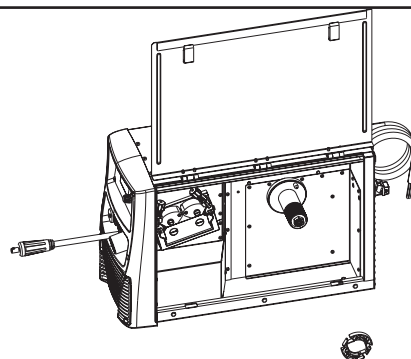


¡ATENCIÓN! Riesgos mecánicos

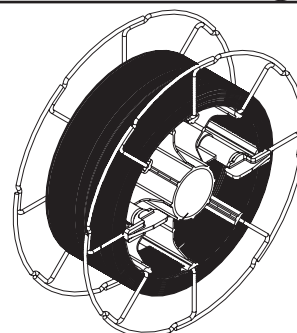
Lea las advertencias señaladas con los siguientes símbolos en las "Disposiciones de uso generales".



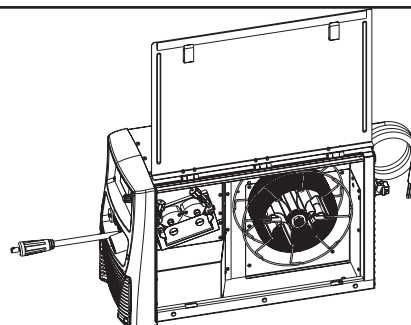
1. Abra la compuerta lateral del aparato para acceder al espacio portabobina.
2. Desenrosque el tapón del portabobina.

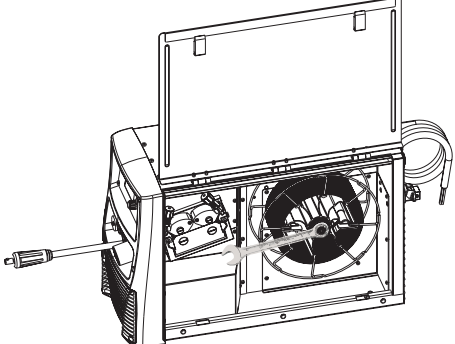
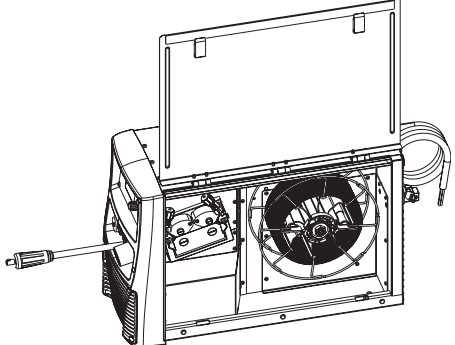
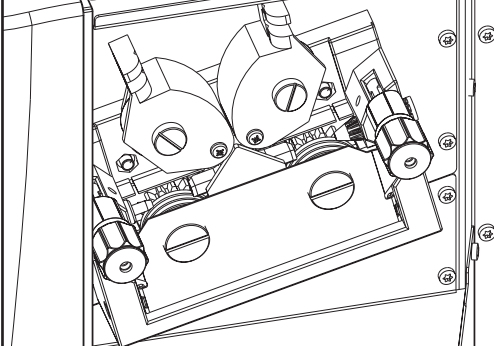
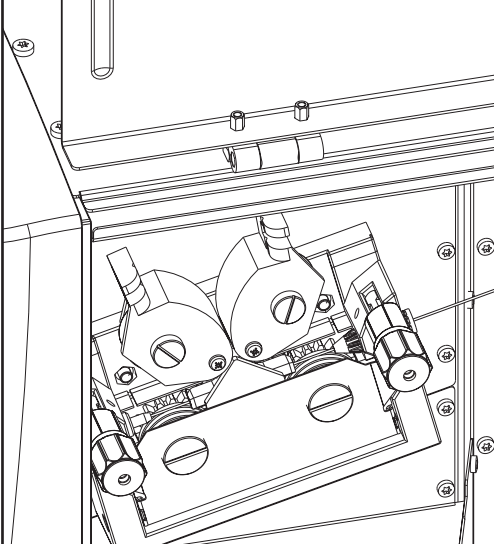



3. Monte, si es necesario, un adaptador para la bobina del hilo.

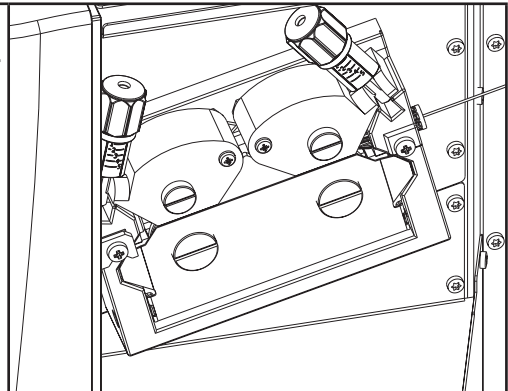


4. Introduzca la bobina del hilo en el portabobina correctamente alojada.



<p>5. Calibre el sistema de frenado del portabobina mediante la fijación/aflojamiento del tornillo, para que durante el desplazamiento el hilo no sufra demasiada tracción y que en el momento de la detención la bobina se bloquee rápidamente sin desenrollar hilo en exceso.</p>	
<p>6. Vuelva a enroscar el tapón.</p>	
<p>7. Baje los dispositivos de presión del devanador. 8. Eleve los brazos de presión del devanador. 9. Quite la lámina de protección.</p>	
<p>10. Compruebe que se hayan montado los rodillos apropiados para el tipo de hilo que se desea utilizar.</p> <ul style="list-style-type: none">• El diámetro de la ranura del rodillo y del hilo que se utilizará debe ser el mismo.• El rodillo debe tener una forma apta según la composición del material.• La ranura debe ser en "U" para materiales blandos (aluminio y sus aleaciones, CuSi3).• La ranura debe ser en "V" para materiales más duros (SG2-SG3, aceros inoxidable).• Existen rodillos con ranura fresada para hilo con alma. <p>11. Haga desplazarse el hilo entre los rodillos del devanador e introdúzcalo en el punzón del enganche de ANTORCHA MIG/MAG.</p> <p>12. Compruebe que el hilo esté alojado correctamente dentro de las ranuras de los rodillos.</p>	

13. Cierre los brazos de presión del devanador.
14. Regule el sistema de presión para que los brazos presionen el hilo con una fuerza que no lo deforme y que garantice el avance sin que patine.
15. Vuelva a montar la lámina de protección.
16. Coloque el interruptor del generador de corriente en la posición "I" (aparato encendido).
17. Desplace el hilo en la antorcha hasta que no salga por la punta de esta, pulsando el botón  situado en el panel delantero del aparato.
18. Cierre la compuerta lateral del aparato.



2.6 PREPARACIÓN PARA SOLDADURAS MMA

1. Coloque el interruptor del generador de corriente en la posición "O" (aparato apagado).
2. Conecte el enchufe del cable de alimentación a la toma de corriente.
3. Elegir el electrodo según el tipo de material y el espesor de la pieza que se debe soldar.
4. Introducir el electrodo en la pinza portaelectrodo.
5. Conectar el cable de la pinza portaelectrodo a la toma de soldadura según la polaridad requerida por el tipo de electrodo utilizado.
6. Conecte el enchufe de la pinza masa a la toma de soldadura según la polaridad necesaria.
7. Conecte la pinza de masa a la pieza que se está soldando.

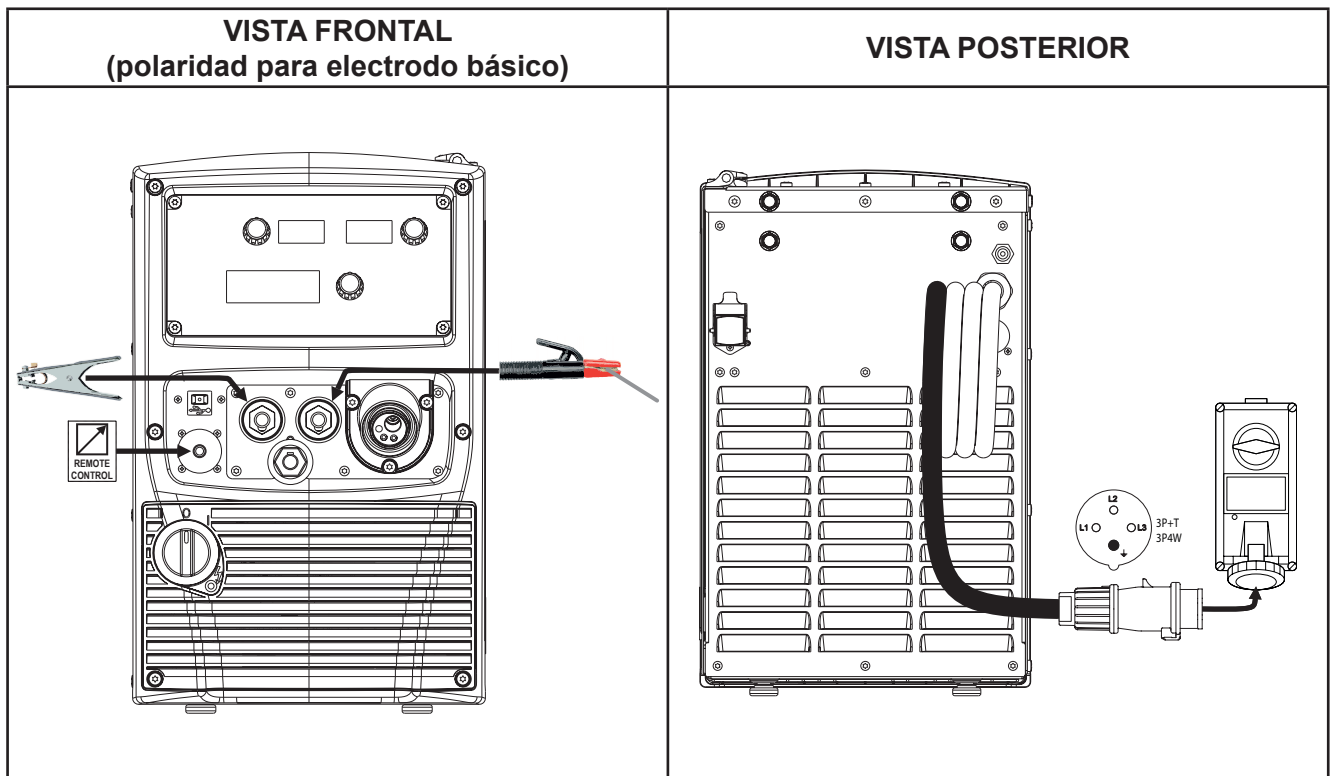


¡PELIGRO!
¡Riesgo por descarga eléctrica!

Lea las advertencias señaladas con los siguientes símbolos en las "Disposiciones de uso generales".



8. Coloque el interruptor del generador de corriente en la posición "I" (aparato encendido).
 9. Seleccione con la interfaz de usuario el modo de soldadura siguiente: MMA
 10. Configure con la interfaz de usuario los valores de los parámetros de soldadura.
- ⓘ Si conecta y activa el mando remoto [RC], regulará con él el valor de la corriente.
El sistema está preparado para comenzar la soldadura.



2.7 PREPARACIÓN PARA LA SOLDADURA TIG

1. Coloque el interruptor del generador de corriente en la posición "O" (aparato apagado).
2. Conecte el enchufe del cable de alimentación a la toma de corriente.
3. Conecte el tubo del gas proveniente de la botella al conector trasero del gas.
4. Abra la válvula de la botella.
5. Conecte el enchufe de la antorcha TIG a la toma de soldadura ANTORCHA EURO.
6. Elegir el electrodo según el tipo de material y el espesor de la pieza que se debe soldar.
7. Introduzca el electrodo en la antorcha TIG.
8. Conecte el enchufe de la antorcha TIG a la toma de soldadura según la polaridad que requiera el tipo de electrodo.
9. Conecte el enchufe de la pinza masa a la toma de soldadura según la polaridad necesaria.
10. Conecte la pinza de masa a la pieza que se está soldando.



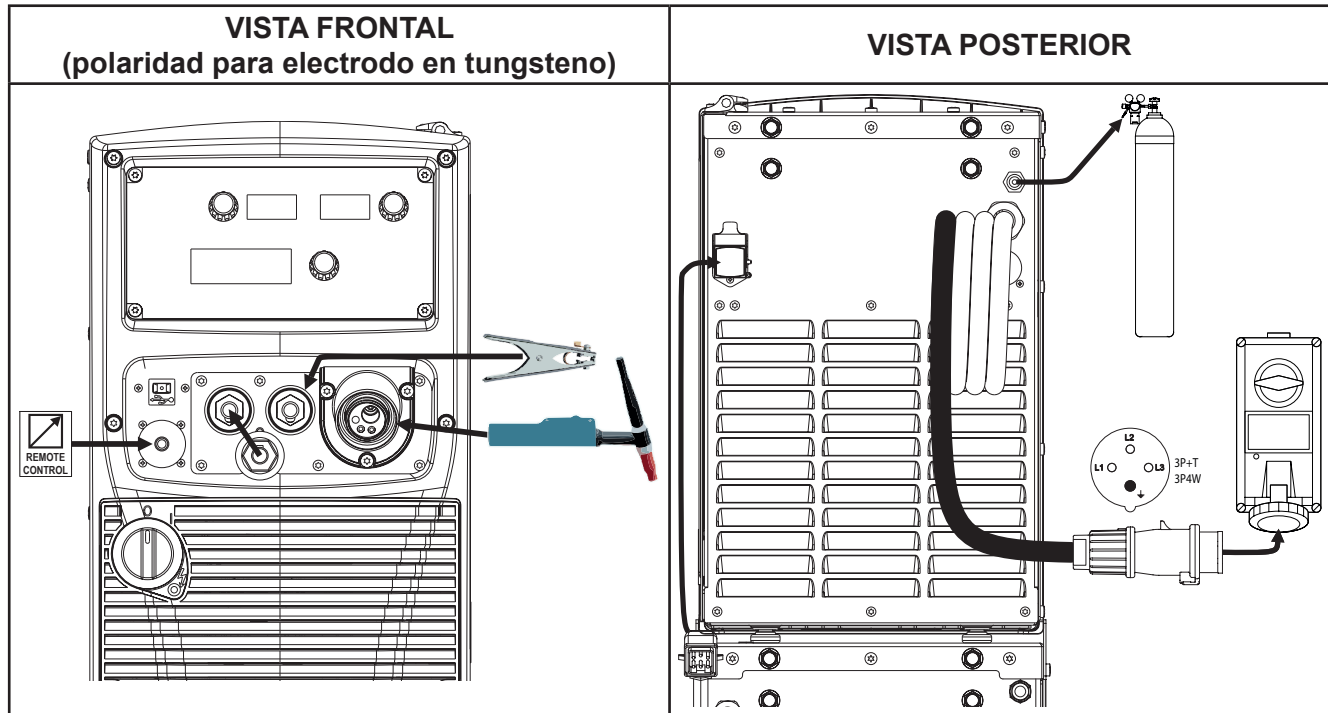
¡PELIGRO!
¡Riesgo por descarga eléctrica!

Lea las advertencias señaladas con los siguientes símbolos en las "Disposiciones de uso generales".

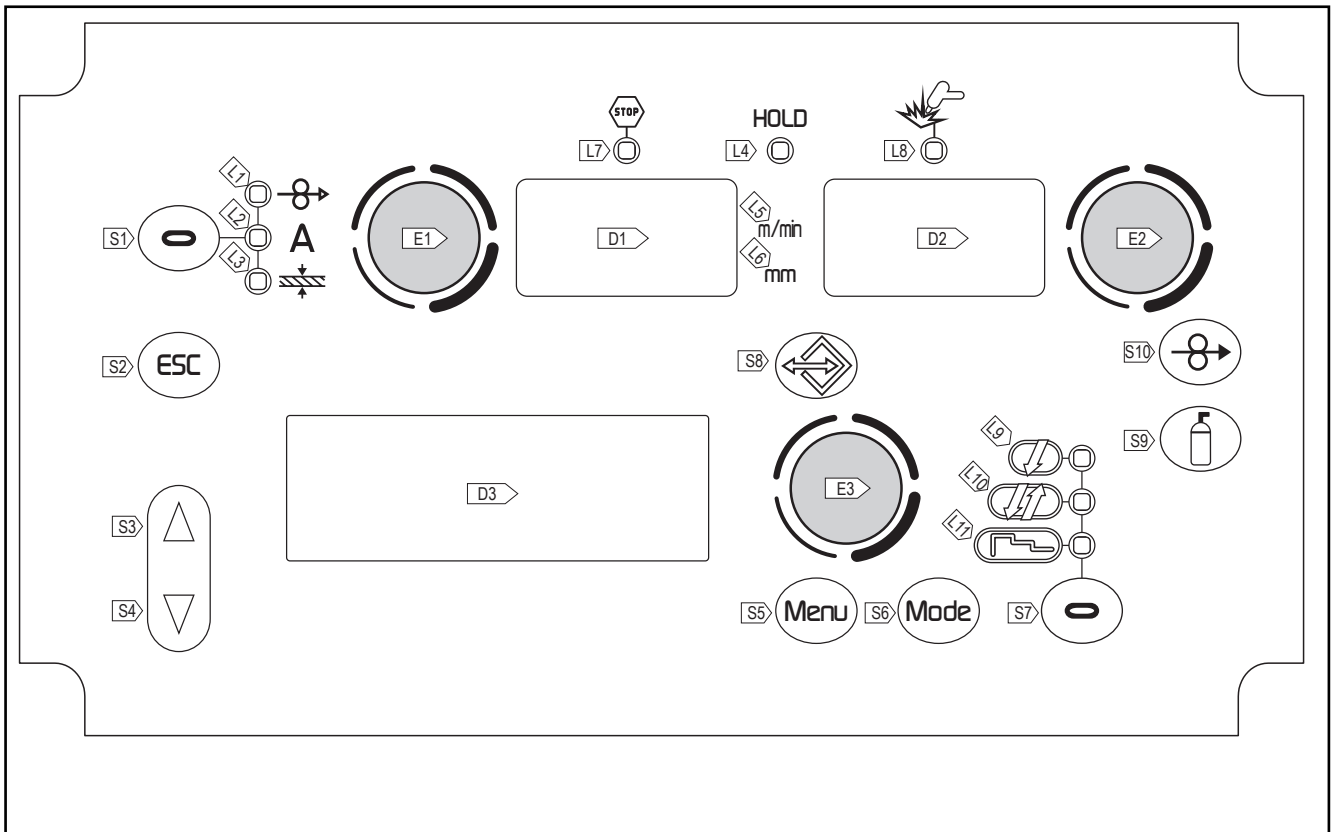



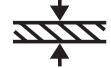

11. Coloque el interruptor del generador de corriente en la posición "I" (aparato encendido).
12. Seleccione con la interfaz de usuario el modo de soldadura siguiente: TIG DC
13. Pulse el gatillo de antorcha, con ésta alejada de piezas metálicas, para que se abra la electroválvula del gas sin activar el arco de soldadura.
14. Regule con el caudalímetro la cantidad de gas que desee, mientras sale el gas.




















15. Configure con la interfaz de usuario los valores de los parámetros de soldadura.
① Si conecta y activa el mando remoto [RC], regulará con él el valor de la corriente.
El sistema está preparado para comenzar la soldadura.







3 INTERFAZ DE USUARIO

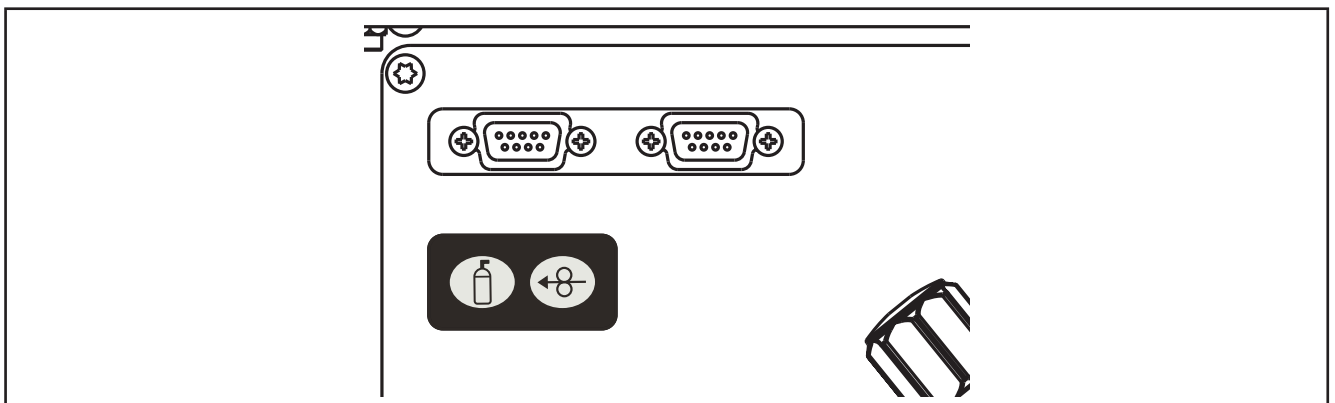




SIGLA	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
L1		Si se enciende indica la posibilidad de configurar el siguiente parámetro: VELOCIDAD DEL HILO El valor aparece en la siguiente pantalla: D1
L2	A	Soldadura MIG/MAG Short-Spray, pulsada y sinérgica: Si se enciende indica la posibilidad de configurar el siguiente parámetro: CORRIENTE DE SOLDADURA Función HOLD (al final de la soldadura): Si está encendido, indica la visualización de un valor en la siguiente unidad de medida: AMPERIOS El valor aparece en la siguiente pantalla: D1
L3		Si se enciende indica la posibilidad de configurar el siguiente parámetro: GROSOR DE SOLDADURA (Se refiere a la soldadura en "T" de cordones en ángulo con grosores iguales. Entiéndase solo como dato sugerido). El valor aparece en la siguiente pantalla: D1
L4	HOLD	Si se enciende indica la visualización del último valor de tensión y corriente medido durante la soldadura. El indicador se apaga cuando se inicia una nueva soldadura, o cuando se cambia cualquier configuración. El valor aparece en la pantalla: D1-D2
L5	mm	Si está encendido, indica la visualización de un valor en la siguiente unidad de medida: MILÍMETROS Se enciende junto con el siguiente led:  El valor aparece en la siguiente pantalla: D1

SIGLA	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
L6		Si está encendido, indica la visualización de un valor en la siguiente unidad de medida: METROS POR MINUTO Se enciende junto con el siguiente led:  El valor aparece en la siguiente pantalla: D1
L7		Si se enciende indica una condición de funcionamiento incorrecta. Aparece un mensaje de alarma en la siguiente pantalla: D3 ① § "GESTIÓN DE LAS ALARMAS"
L8		Si se enciende indica la presencia de tensión en las tomas de salida.
L9		El encendido marca la activación de la siguiente función: procedimiento en 2 tiempos ① § "SOLDADURA MIG/MAG 2T" El parpadeo marca la activación de la siguiente función: procedimiento en 2 tiempos spot ① § "SOLDADURA MIG/MAG 2T SPOT"
L10		El encendido marca la activación de la siguiente función: procedimiento en 4 tiempos ① § "SOLDADURA MIG/MAG 4T" / § "SOLDADURA MIG/MAG 4T B-LEVEL"
L11		El encendido marca la activación de la siguiente función: procedimiento en 3 niveles ① § "SOLDADURA MIG/MAG 2T - 3 NIVELES" / § "SOLDADURA MIG/MAG 2T SPOT - 3 NIVELES" / § "SOLDADURA MIG/MAG 2T" / § "SOLDADURA MIG/MAG 2T"
D1		Durante el encendido de los siguientes led:  / A /  La pantalla muestra el valor del parámetro seleccionado.
		Soldadura: La pantalla muestra los amperios reales durante la soldadura.
		Función HOLD (al final de la soldadura): La pantalla muestra el último valor medido de corriente.
D2		Configuración de datos: La pantalla muestra el valor en voltios de la tensión de soldadura configurada.
		Soldadura: La pantalla muestra los voltios reales durante la soldadura.
		Función HOLD (al final de la soldadura): La pantalla muestra el último valor medido de tensión.
D3		Configuración de datos: La pantalla muestra los menús de soldadura de los procesos seleccionados. La pantalla muestra el parámetro que se ha seleccionado.
S1		Modo MIG/MAG manual: El botón no está activo.
		Modo MIG/MAG sinérgico: El botón selecciona en secuencia un solo led entre los siguientes:  / A / 
S2		El botón hace volver a la pantalla principal de la pantalla D3, partiendo de cualquier otra pantalla. El botón permite salir de cualquier menú, sin realizar modificaciones.
S3		El botón hace desplazar hacia arriba o hacia la derecha la selección realizada en los menús.
S4		El botón hace desplazar hacia abajo o hacia la izquierda la selección realizada en los menús.
S5		El botón selecciona los submenús que se pueden visualizar en la pantalla siguiente: D3
S6		El botón selecciona el modo de soldadura.
S7		El botón selecciona el procedimiento del gatillo de antorcha. ① § "MODO DEL GATILLO DE LA ANTORCHA"

SIGLA	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
S8		El botón habilita la gestión de los programas personalizados que aparecen en la siguiente pantalla: D3 ① § “GESTIÓN DE LOS JOB”
E1		Configuración de datos: El codificador configura el parámetro principal de soldadura (y sinergia) visualizado en la siguiente pantalla: D1 Durante la soldadura con un JOB activo: El codificador modifica temporalmente el parámetro principal de soldadura visualizado en la siguiente pantalla: D1
E2		Modo MIG/MAG manual: El codificador regula la tensión de soldadura cuyo valor en voltios aparece en la siguiente pantalla: D2 Modo MIG/MAG sinérgico: El codificador regula la corrección del valor configurado de fábrica de la curva sinérgica seleccionada, cuyo valor aparece en la siguiente pantalla: D2 Durante la soldadura con un JOB activo: El codificador modifica temporalmente el parámetro principal de soldadura visualizado en la siguiente pantalla: D2
E3		El codificador varía la configuración del parámetro seleccionado y visualizado en la siguiente pantalla: D3 El parámetro seleccionado se marca con el siguiente símbolo: →. Fuera de soldadura, con un JOB cargado: Desplazamiento por los JOB pertenecientes a una misma secuencia.

BOTONES INTERNOS AL COMPARTIMENTO DEL DEVANADOR



S9		El botón activa la electroválvula del gas para llenar el circuito y calibrar la presión de flujo con el regulador situado en la botella del gas. ① § “TIPO DE DISPARADOR”
S10		El botón activa el avance del hilo para introducirlo en la antorcha MIG/MAG . La velocidad de alimentación del hilo es de 2 m/min durante 3 segundos; después alcanza 10 m/min. Esto sirve para tener una velocidad menor y por lo tanto más precisión en la alimentación del hilo cuando este entra en la boquilla de la antorcha.

4 ENCENDIDO DEL APARATO

Coloque el interruptor de alimentación del generador en la posición "I" para encender el aparato.

Primer encendido o encendido tras el procedimiento de RESET

- El generador de corriente se predispone a soldar con valores preconfigurados de fábrica.

Encendidos siguientes

- El generador de corriente se predispone en la última configuración de soldadura estable que existió antes de apagarse.
- Durante el encendido, todas las funciones están inhabilitadas y permanecen apagadas las siguientes pantallas: D1, D2
- D3: En esta pantalla aparecen en secuencia los siguientes mensajes:

Tab.1. - Mensajes durante el encendido

MOTOR BOARD FW: XX.XX.XXX	XX.XX.XXX= versión del software del devanador.
SINCRONIZACIÓN	La soldadora está sincronizando los dos software del devanador y del generador de corriente.
PIONEER ZZZ FW: YY.YY.YYY SOLDADURA OK	ZZZ= tarado en Amperios del generador de potencia. YY.YY.YYY= versión del software del generador de corriente.

5 RESET (CARGA DE CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA)

Para reiniciar el generador de corriente, hay que manejarlo con el mando a distancia.

El procedimiento de reinicio restablece completamente los valores, parámetros y memorias a la configuración de fábrica.

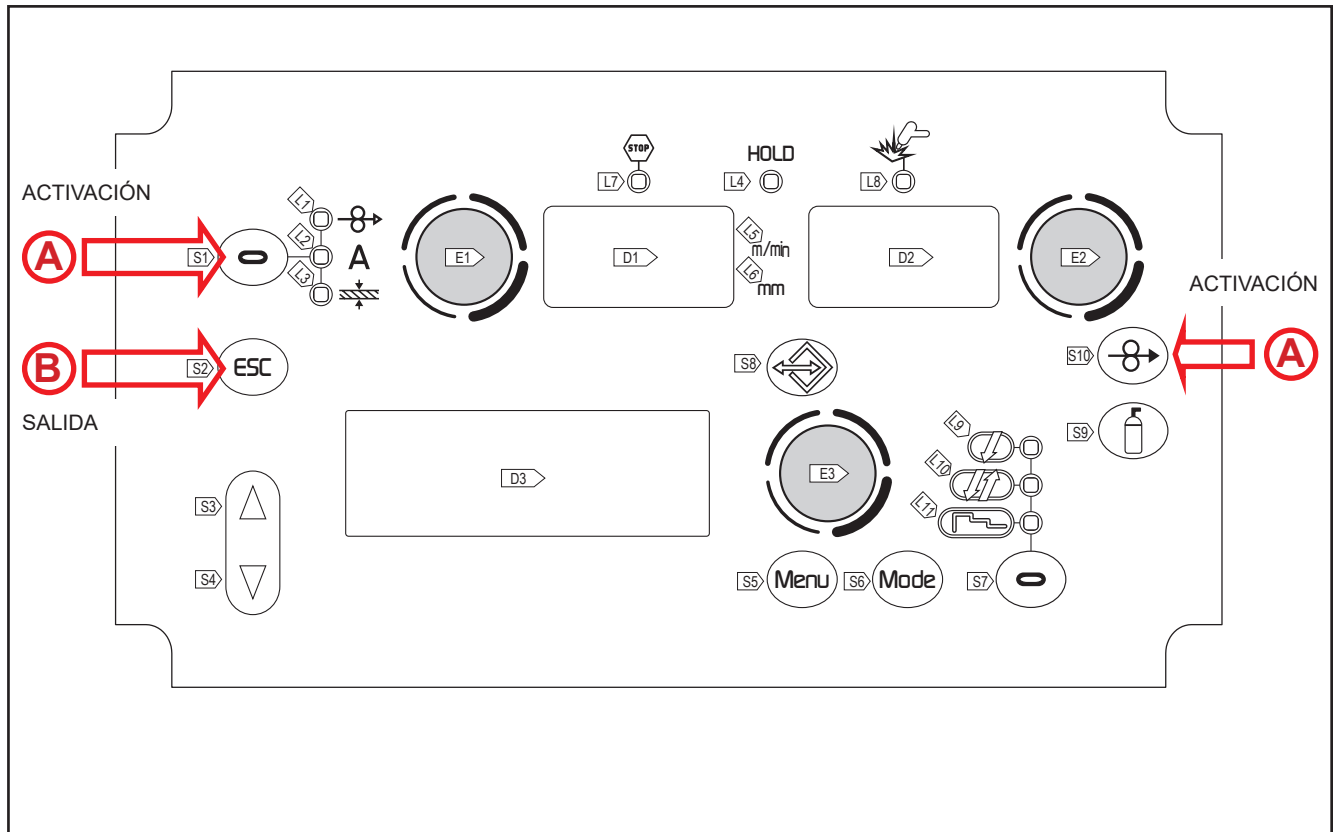
Este procedimiento es útil en los siguientes casos:

- Demasiadas modificaciones en los parámetros de soldadura y dificultad para restablecer los parámetros de fábrica.
- Problemas de software no identificados que impiden el correcto funcionamiento del generador de corriente.

5.1 REINICIO PARCIAL

El procedimiento de reinicio restablece los valores, parámetros y configuraciones, excepto en los siguientes ajustes:

- Configuración del menú de SETUP.
- JOB almacenados.

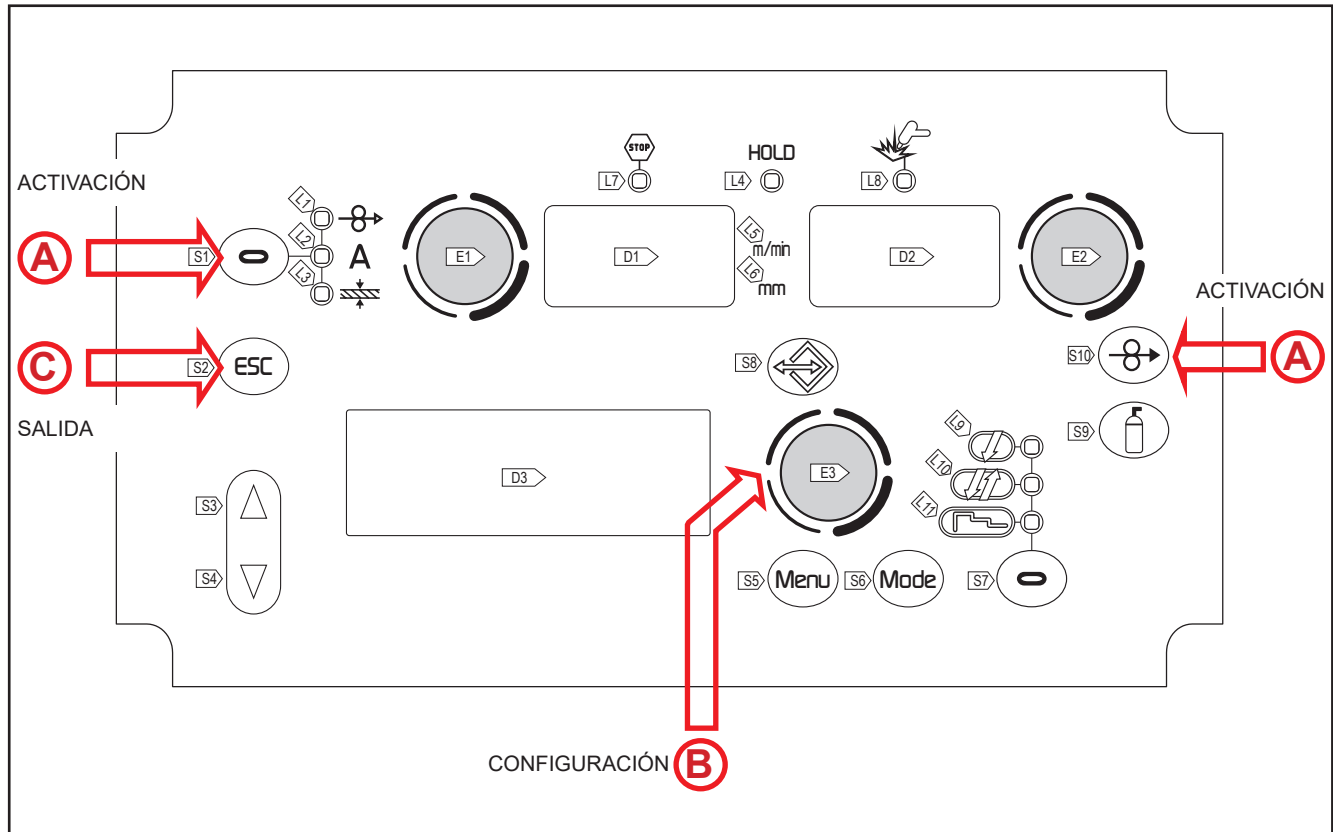





- A**
- o Coloque el interruptor de alimentación del generador en la posición “O” para apagar el aparato.
 - o Coloque el interruptor de alimentación del generador en la posición “I” para encender el aparato.
 - o Apriete al mismo tiempo los botones **S1** (⊖) y **S10** (⊕) [**⚠ Realizar esta operación antes de que aparezca el mensaje “SINCRONIZACIÓN” en la siguiente pantalla: D3**]
 - o **REINICIO PARCIAL SELECCIONA TIPO DE REINICIO** : El mensaje aparece en la pantalla: D3

- B**
- o **Salida sin confirmar**
 - Coloque el interruptor de alimentación del generador en la posición “O” para apagar el aparato.
 - Coloque el interruptor de alimentación del generador en la posición “I” para encender el aparato.
 - o **Salida con confirmación**
 - Pulse **S2** (ESC) para guardar la configuración y salir del menú.
 - o En la pantalla **D3** aparece el mensaje: **BORRADO DE TODA LA MEMORIA**
 - Espere a que termine la operación de borrado de la memoria.
 - o El aparato prosigue con el procedimiento de encendido.


5.2 REINICIO TOTAL

El procedimiento de reinicio restablece completamente los valores, parámetros y memorias a la configuración de fábrica. ¡Todas las secuencias de la memoria y por lo tanto todas las configuraciones personales de soldadura se borrarán!




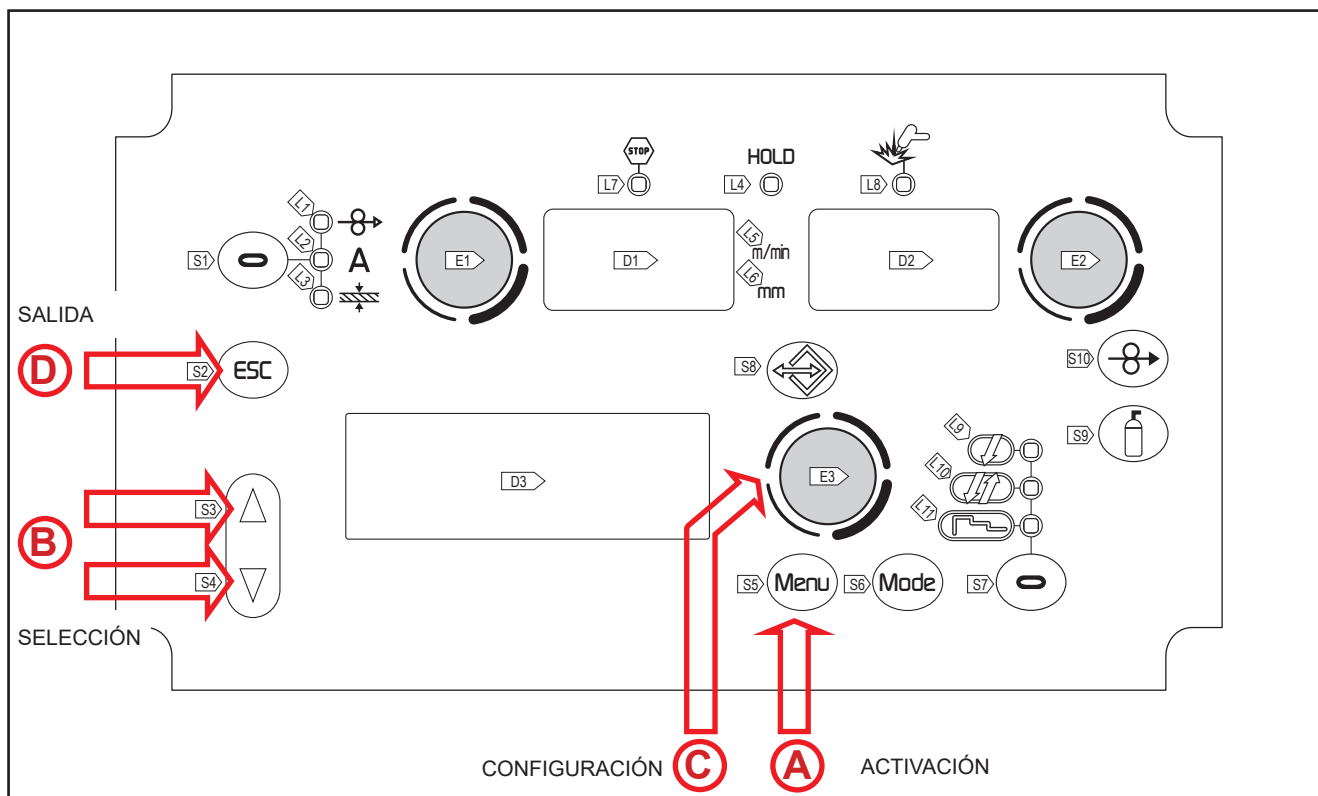
- Coloque el interruptor de alimentación del generador en la posición “O” para apagar el aparato.
- Coloque el interruptor de alimentación del generador en la posición “I” para encender el aparato.
- Apretar al mismo tiempo los botones **S1**  y **S10**  [ **Realizar esta operación antes de que aparezca el mensaje “SINCRONIZACIÓN” en la siguiente pantalla: D3**]
➔ **REINICIO PARCIAL SELECCIONA TIPO DE REINICIO** : El mensaje aparece en la pantalla: D3



- Mediante el **codificador E3** , seleccionar la configuración “**REINICIO TOTAL**”.



- **Salida sin confirmar**
 - Coloque el interruptor de alimentación del generador en la posición “O” para apagar el aparato.
 - Coloque el interruptor de alimentación del generador en la posición “I” para encender el aparato.
- **Salida con confirmación**
 - Pulse **S2**  para guardar la configuración y salir del menú.
 - ➔ En la pantalla **D3** aparece el mensaje: **BORRADO DE TODA LA MEMORIA**
 - Espere a que termine la operación de borrado de la memoria.
 - ➔ El aparato prosigue con el procedimiento de encendido.


6 SET UP (CONFIGURACIÓN INICIAL DEL GENERADOR DE CORRIENTE)


	Con un estado de bloqueo activo no se puede acceder a esta función.
	① § “PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO”.




A	SET UP en el encendido del dispositivo
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Coloque el interruptor de alimentación del generador en la posición “O” para apagar el aparato. ○ Coloque el interruptor de alimentación del generador en la posición “I” para encender el aparato. ○ Apretar y mantener apretado el botón S5  [ Realizar esta operación antes de que aparezca el mensaje “SINCRONIZACIÓN” en la siguiente pantalla: D3] <ul style="list-style-type: none"> ➤ SET UP X/Y : El mensaje aparece durante unos segundos en la pantalla D3. <ul style="list-style-type: none"> - x= número de la página del menú que aparece actualmente. - y= número total de páginas del menú.

B	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mediante los botones S3  y S4  para desplazarse por la lista de las configuraciones a modificar. <ul style="list-style-type: none"> - La activación del BLOQUEO DE AJUSTES requiere un procedimiento específico. - ① § “PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO”.
----------	---

C	<ul style="list-style-type: none"> ○ Con el codificador E3 , modifique el valor de la configuración seleccionada.
----------	--

D	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pulse S2  para guardar la configuración y salir del menú. <ul style="list-style-type: none"> - El aparato prosigue con el procedimiento de encendido.
----------	---

NOTA: Durante el uso normal del generador, se puede entrar en el menú de SET UP manteniendo apretado el botón **S5**  durante 5 segundos (así, se accede al SET UP con la máquina encendida).

Tab.2. - Configuraciones de Set Up

PÁGINA DEL MENÚ	CONFIGURACIÓN	MÍN	PREDE-TERMINADO	MÁX.	NOTAS	
SET UP 1/11	SELECCIÓN IDIOMA				ENGLISH, ITALIANO, FRANÇAIS, DEUTSCH, ESPAÑOL, PORTUGUES, DUTCH, CESKY, SRBSKI, POLSKI, SUOMI	
SET UP 2/11	TIPO REFRIGERACIÓN	ON	AUTO	AUTO		
SET UP 3/11	CONTRASTE PANTALLA	0 %	50 %	100 %		
SET UP 4/11	TIPO CONTROL	OFF	OFF	RC08	OFF	Ningún mando
					RC03	nº1 potenciómetro
					RC04	nº2 potenciómetros
					RC05	nº1 UP/DOWN
					RC06	nº2 UP/DOWN
	RC08					
SET UP 5/11	TIPO DE BLOQUEO	OFF	OFF	LOCK 2	OFF	Todas las regulaciones están habilitadas.
					LOCK 1	Todas las regulaciones están bloqueadas a excepción de lo indicado en la “- Funciones no deshabilitadas por los Lock (bloqueos)” en la pagina 27
					LOCK 2	
SET UP 6/11	CORRECCIÓN DE ARCO	VOLTIOS	VOLTIOS	m/min		
SET UP 7/11	CONTADOR HORAS	0.0 h	0.0 h	0.0 h		
SET UP 8/11	SERVICE	INFO	INFO	C A L I - B R A - T I O N		Acceso al submenú de los servicios de calibración y validación
SET UP 9/11	PUSH-PULL	OFF	OFF	ON		
SET UP 10/11	TRIGGER TYPE	OFF	OFF	T01	OFF	Funcionamiento normal del gatillo de antorcha.
					T01	Habilita la función de desplazamiento por los Job en soldadura apretando el gatillo de antorcha.
SET UP 11/11	CONNECTION TYPE	OFF	OFF	NC02	OFF	Comunicación no activa con IR
					NC01	Comunicación activa con IR en transmisión de datos
					NC02	Comunicación activa con IR en transmisión o recepción de datos

Activación del grupo de refrigeración

- ON= El grupo de refrigeración siempre está encendido cuando el generador de corriente está encendido. Este modo es preferible para aplicaciones pesadas y automáticas.
- OFF= El grupo de refrigeración siempre está deshabilitado porque se está utilizando una antorcha refrigerada con aire.
- AUT= Al encender la máquina, el grupo se enciende durante 15 s. En la soldadura el grupo permanece siempre encendido. Al terminar la soldadura, el grupo permanece encendido durante unos 90 s más un número de segundos equivalente al valor de la corriente media visualizada con la función HOLD.

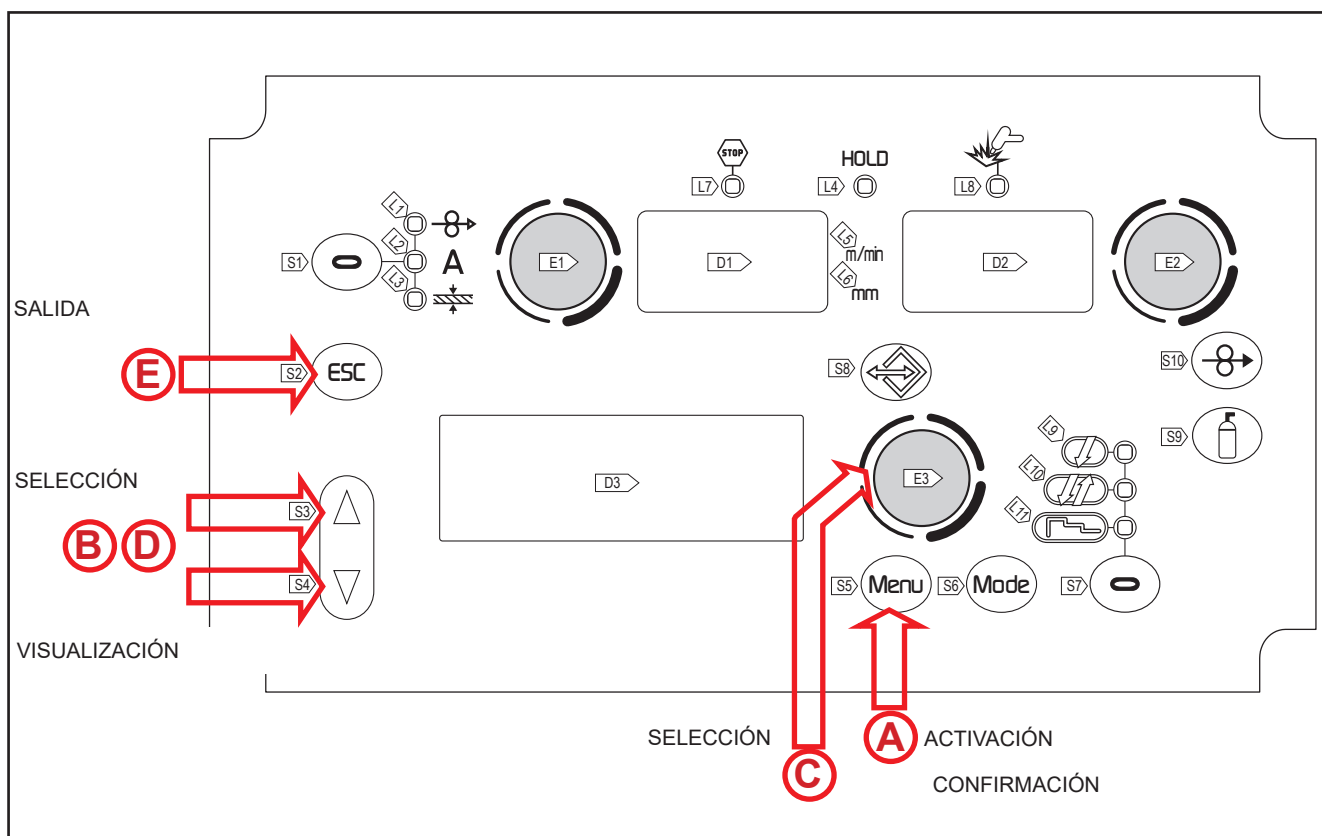
6.1 CONTADOR HORAS DE TRABAJO

La página del menú muestra los contadores de las horas de elaboración.










- **POWER ON** = Total de horas en las que la máquina ha estado encendida (alimentada por la red).
- **T.ARC ON** = Total de horas en las que el arco de soldadura ha estado encendido.
- **P.ARC ON** = Parcial de horas en las que el arco de soldadura ha estado encendido.

SET UP	7/11
POWER ON	7h 11'
T. ARC. ON	2h 10'
P. ARC ON	2h 20'

6.2 MENÚ DE SERVICIO



ESPAÑOL

- | | |
|----------|--|
| A | ○ Apretar y mantener apretado el botón S5  durante 3 segundos (SET UP con la máquina encendida). |
| B | ○ Mediante los botones S3  y S4  seleccione la línea "SET UP 8/11". |
| A | ○ Apriete el botón S5  para entrar en el menú de 2º nivel. |
| C | ○ Con el codificador E3  , seleccione el campo solicitado. |
| A | ○ Pulse el botón S5  para confirmar. |
| D | ○ Mediante los botones S3  y S4  desplácese por las páginas que se quieren visualizar. |
| E | ○ Pulse el botón S2  .
● La salida del menú es automática. |

- INFORMACIÓN

Se visualizan las siguientes configuraciones:

- versión software y tipo de máquina (página 1/3)
- temperatura detectada por los sensores térmicos internos del generador de corriente (página 2/3)
- lectura de la tensión de las tres fases de alimentación del generador de corriente (página 3/3).

- LISTA ALARMAS

Se visualizan los 12 últimos códigos de alarma con el valor del contador POWER ON presente en el momento del evento de alarma. La lista se subdivide en 4 páginas.

Procedimiento de Servicio

La configuración activa la validación (VAL.) y la calibración (CALIBRATION) de la máquina.

El procedimiento de SERVICE se excluye de la finalidad de este manual ya que está dirigido a personal técnico especializado, provisto de una formación adecuada e instrumentación.

Las modalidades de prueba y las características de la instrumentación son establecidas por normativas técnicas específicas.

- CURRENT VAL.

- A través de la validación se comprueba la correcta detección del valor de corriente (Amperios) que se visualiza en la pantalla del aparato. La validación necesita que el aparato esté conectado a una carga estática adecuada.

- VOLTAGE VAL.

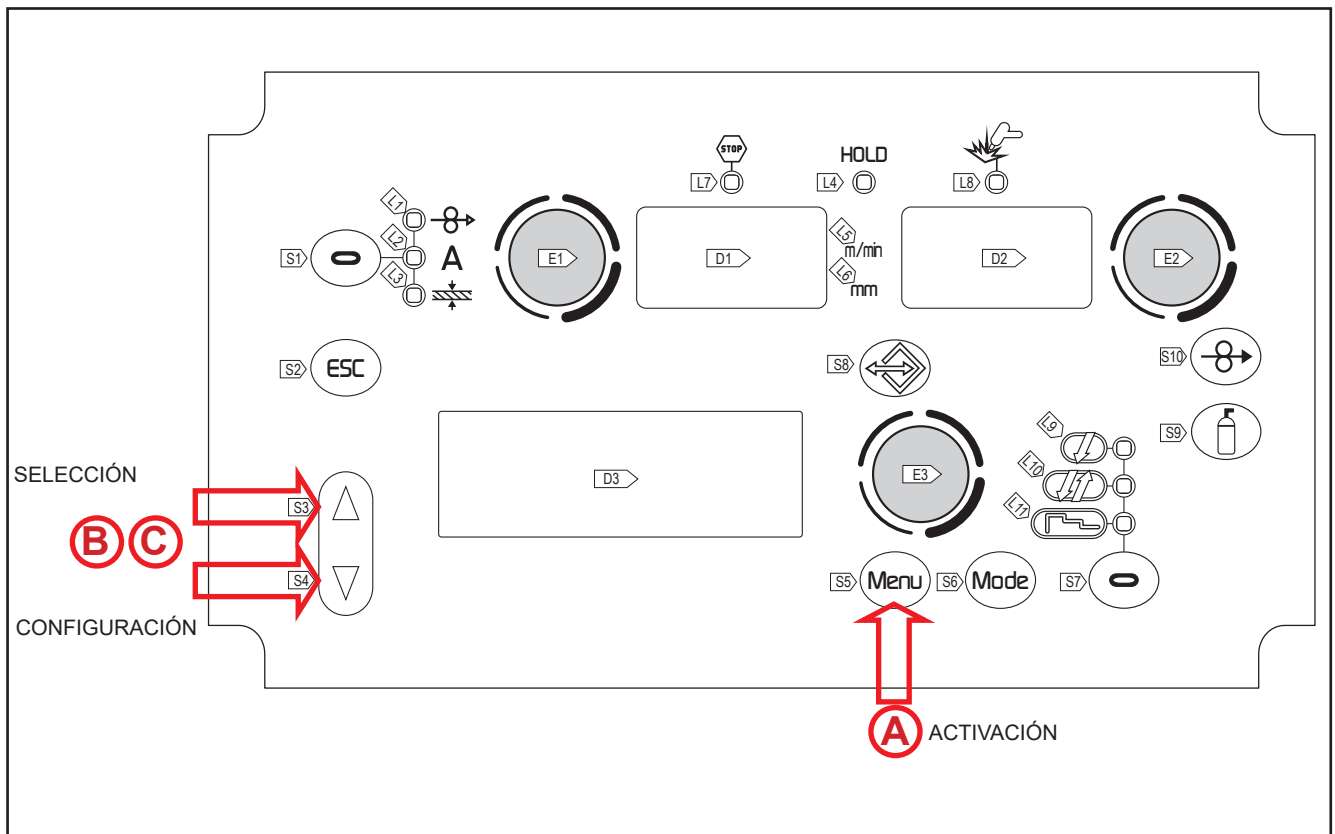
- A través de la validación se comprueba la correcta detección del valor de tensión (Voltios) de soldadura que se visualiza en la pantalla del aparato. La validación necesita que el aparato esté conectado a una carga estática adecuada.

- WIRE S. VAL.

- A través de la validación se comprueba la correcta detección del valor de velocidad del hilo (m/min.) que se visualiza en la pantalla del aparato.

- CALIBRATION

- Mediante la calibración se calibra la corriente de la máquina.



A	<p>Reset conteo parcial</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apretar y mantener apretado el botón S5 (Menu) durante 3 segundos (SET UP con la máquina encendida).
B	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mediante los botones S3 (▲) y S4 (▼) seleccionar la línea "SET UP 7/11".
C	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mantener apretados al mismo tiempo los botones S3 (▲) y S4 (▼) durante 3 segundos. <ul style="list-style-type: none"> ➡ El valor P.ARC ON se lleva a 0.0 h

6.3 TIPO DE DISPARADOR

Si se activa la modalidad T01 se habilita la función de desplazamiento por los Job en soldadura apretando el gatillo de antorcha.

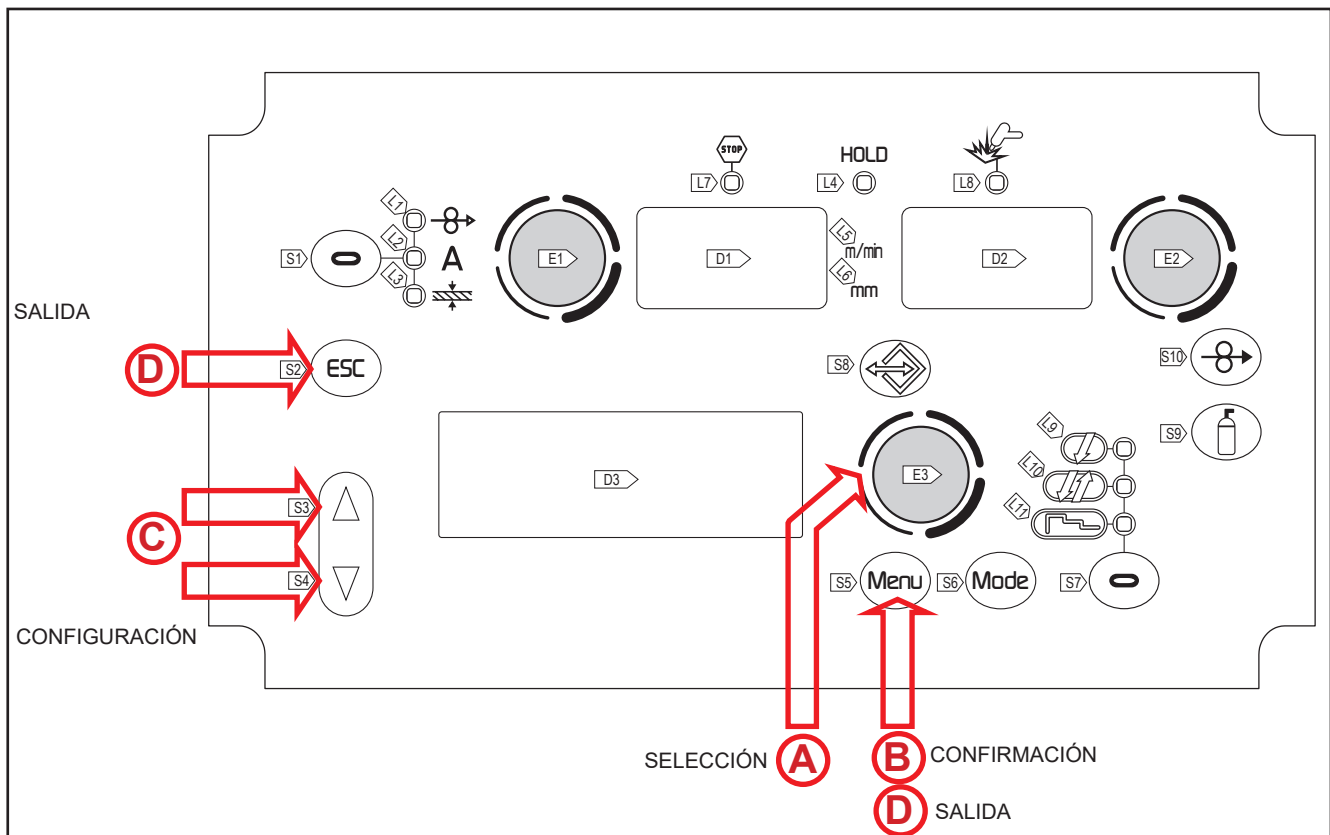
En la modalidad T01 el gatillo de antorcha funciona en 4 tiempos o 4 tiempos de 3 niveles con funciones Bilevel deshabilitadas. Por lo tanto, si los Job se han guardado con modalidades diferentes son llevados de nuevo automáticamente a estas condiciones (que no se guardan).

6.4 PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO

El procedimiento bloquea las regulaciones del aparato, dejando la posibilidad de variar solo algunas según el estado de bloqueo seleccionado. El procedimiento sirve para evitar que el operador realice variaciones accidentales de las configuraciones del aparato y de soldadura.

Habilitación

Si no se ha seleccionado ningún estado de bloqueo (TIPO DE BLOQUEO = OFF) y se desea configurar una limitación al uso del soldador, vea la página 5/11 en el menú de SETUP. Durante el uso normal del generador, se puede entrar en el menú de SET UP manteniendo apretado el botón **S5** (Menu) durante 5 segundos (así, se accede al SET UP con la máquina encendida).



(A)



- o Con el **codificador E3**, seleccione el tipo de bloqueo que desea habilitar.

(B)

- o Pulse el botón **S5** (Menu) para confirmar.
- o **INTRODUCIR CONTRASEÑA: 000** - El mensaje aparece en la pantalla: **D3**
- o - **Contraseña predeterminada: 000**

(C)

- o Configure la contraseña numérica de 4 cifras.
- o Mediante los botones **S3** (▲) y **S4** (▼) seleccione la cifra a modificar.
- o La cifra seleccionada parpadea.
- o Mediante el **codificador E3** configure el valor.

D	<ul style="list-style-type: none"> ○ Salida sin confirmar <ul style="list-style-type: none"> - Pulse el botón S2 . ➡ La salida del menú es automática. ○ Salida con confirmación <ul style="list-style-type: none"> - Pulse el botón S5 . ➡ El aparato prosigue con el procedimiento de encendido. ⓘ La contraseña se vuelve activa. ¡Tome nota de la contraseña configurada!
----------	---

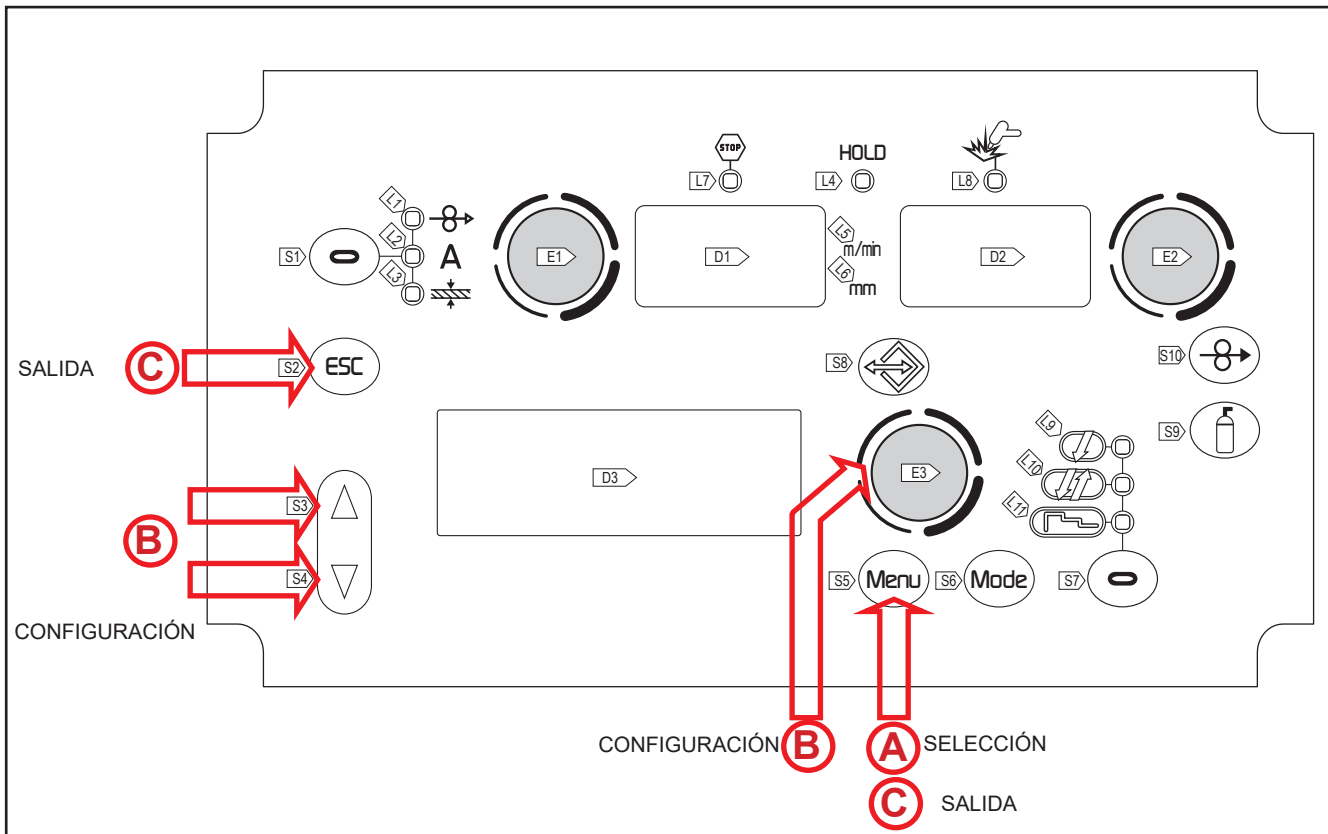
Tab.3. - Funciones no deshabilitadas por los Lock (bloqueos)

LOCK	TIPO DE MANDO REMOTO					NOTAS
	INTERFAZ USUARIO/RC08	RC03	RC04	RC05	RC06	
OFF	Todas las regulaciones están habilitadas.	Todas las regulaciones están habilitadas.	Todas las regulaciones están habilitadas.	Todas las regulaciones están habilitadas.	Todas las regulaciones están habilitadas.	
1	Selección del procedimiento del gatillo de la antorcha (botón S7) Visualización de los parámetros principales de soldadura (botón S1) Corrección del arco (codificador E2) Alimentación del hilo (botón S10) Prueba de gas (botón S9)		Corrección del arco (potenciómetro PoS6)		Corrección del arco (palanquita UP/DOWN 2)	
2	Selección del procedimiento del gatillo de la antorcha (botón S7) Visualización de los parámetros principales de soldadura (botón S1) Corrección del arco (codificador E2) Sinergia (codificador E1) Alimentación del hilo (botón S10) Prueba de gas (botón S9)	Todas las regulaciones están habilitadas.	Todas las regulaciones están habilitadas.	Todas las regulaciones están habilitadas.	Todas las regulaciones están habilitadas.	

Desactivación

Si se ha seleccionado un estado de bloqueo, se pueden modificar solo los parámetros que permite el estado de bloqueo activo. Si ha olvidado la contraseña, puede eliminar el estado de bloqueo realizando el procedimiento de RESET del soldador.

NOTA. El generador debe estar encendido y preparado para la soldadura.



A

- Apretar y mantener apretado el botón **S5** (Menu) durante 5 segundos.
 - Se entra en el menú de SET UP con la máquina encendida.
 - **LOCK...ESCRIBA CONTRASEÑA: 000** - El mensaje aparece en la pantalla: **D3**
- Escriba la contraseña numérica de 4 cifras activa.

B

- Mediante los botones **S3** (▲) y **S4** (▼) seleccione la cifra a modificar.
 - La cifra seleccionada parpadea.
- Mediante el **codificador E3** (⊙) configurar el valor.

C


- **Salida sin confirmar**
 - Pulse el botón **S2** (ESC).
 - La salida del menú es automática.
- **Salida con confirmación**
 - Pulse el botón **S5** (Menu)
 - El aparato prosigue con el procedimiento de encendido. Sale del estado de bloqueo.

6.5 REGULACIÓN DEL FLUJO DEL GAS

Al encender el aparato, después de la sincronización, se activa la electroválvula durante 1 segundo. De este modo se carga el circuito del gas.

- Abra la electroválvula del gas pulsando y soltando el botón **S9** (🛢️).
- Regule la presión del gas que sale de la antorcha mediante el caudalímetro conectado a la botella del gas.
- Cierre la electroválvula del gas pulsando y soltando el botón **S9** (🛢️).
- La electroválvula se cierra automáticamente tras 30 segundos.

6.6 CARGA DE LA ANTORCHA



¡ATENCIÓN!

La antorcha utilizada debe estar correctamente dimensionada para la corriente de soldadura necesaria y para el tipo de refrigeración disponible y seleccionado. Así se evitan peligros de quemaduras para el operador, posibles fallos de funcionamiento, daños irreversibles a la antorcha y al equipo.

Si se monta una antorcha o se sustituye por otra mientras la máquina está encendida, hay que llenar el circuito de la antorcha recién montada con el líquido de refrigeración para evitar que, si se ceba con corrientes altas y con el circuito sin líquido, se dañe la antorcha.

Encendido con funcionamiento del grupo de refrigeración configurado en “ON” o “AUTO”

Se realiza una comprobación automática de la presencia de líquido en el circuito de refrigeración y el grupo de refrigeración se enciende durante 30 segundos.

Si el circuito de agua está lleno, el generador de corriente se predispone a la última configuración de soldadura estable.

Si el circuito del agua no está lleno, todas las funciones se inhiben y en concreto no estará presente la potencia en la salida.

🔍 TEST UNIDAD DE REFRIGERACIÓN - El mensaje aparece en la pantalla: **D3**

- Pulse el botón **S2** (ESC) o el gatillo de antorcha para repetir la operación de comprobación durante otros 30 segundos.
 - Si el problema persiste hay que eliminar la causa de alarma.
 - Durante la operación de comprobación se puede entrar en el menú de Set Up apretando el botón **S5** (Menu) durante 5 segundos.

Encendido con funcionamiento del grupo de refrigeración configurado en “OFF”

- 🔍 El funcionamiento del grupo de refrigeración y la alarma del grupo de refrigeración se desactivan.
- 🔍 Se suelda sin refrigeración con líquido de la antorcha.

Cambio de antorcha con funcionamiento del grupo de refrigeración configurado en “AUTO”

Pulse y suelte el gatillo de antorcha.

- 🔍 Se activa el grupo de refrigeración para cargar el circuito de la antorcha durante 80 segundos.

6.7 CALIBRACIÓN DE RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE SOLDADURA

Cuando se utiliza el carro devanador con el haz de cables relativo, es conveniente detectar la resistencia “r” del circuito de soldadura mediante la función de calibración. De esta manera es posible obtener una soldadura de calidad constante al variar la longitud del haz de cables y de la antorcha. La resistencia del circuito de soldadura depende del haz de cables y de la antorcha utilizados, por lo tanto, el procedimiento de calibración debe repetirse al cambiarse estos componentes.

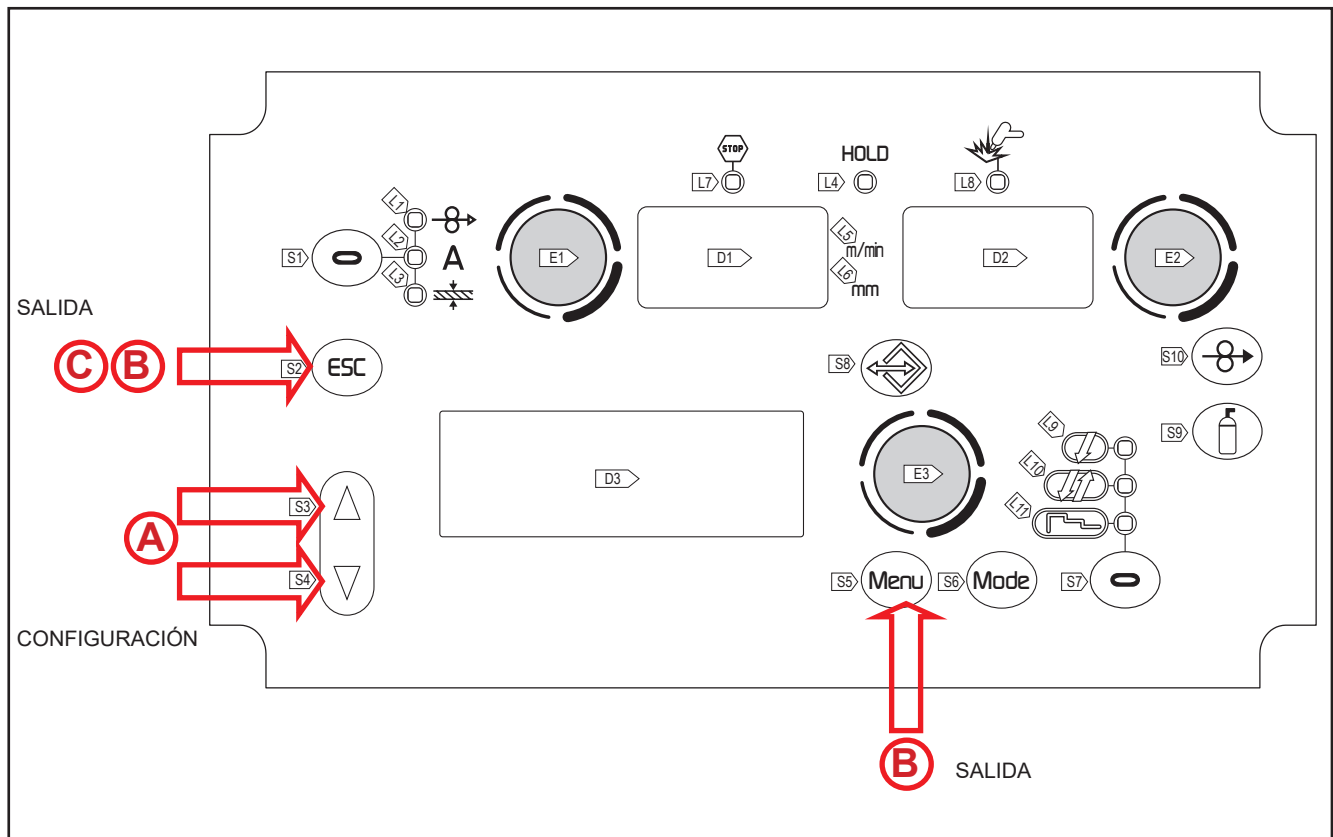
CALIBRACIÓN después del RESET del generador

En el caso de que se realice el RESET total del generador, el valor de calibración vuelve al predeterminado.



En el caso de RESET parcial, el último valor medido seguirá salvado en la memoria.

La calibración no es obligatoria, por lo tanto, si el usuario decide no realizarla, la máquina tendrá un valor predeterminado.

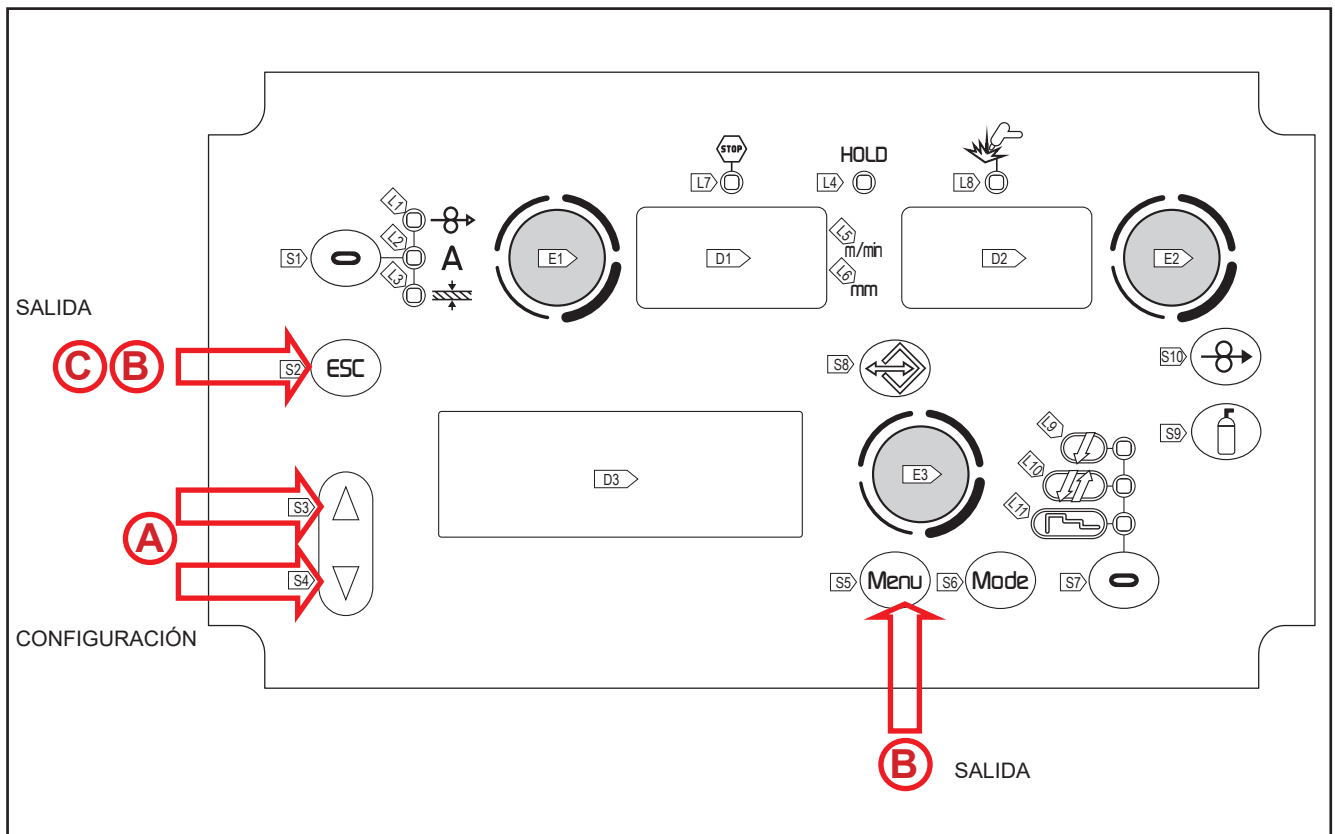
PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN



El generador debe estar encendido y no debe estar en soldadura.
Debe activarse el control de generador desde el control remoto.

- | | |
|----------|--|
| A | <ul style="list-style-type: none">○ Apretar y mantener apretado durante 3 segundos los botones S3  y S4 .➤ TOCAR CON LA PUNTA GUÍAHILO LA PIEZA Y APRETAR EL GATILLO ANTORCHA
- El mensaje aparece en la pantalla: D3➤ CAL - El mensaje aparece en la pantalla: D1➤ La pantalla D2 visualiza el valor de la resistencia del circuito de soldadura (mΩ) detectado con la última calibración. Después del RESET total se visualiza el valor predeterminado. |
|----------|--|

Quitar la boquilla del gas de la antorcha y apoyar la punta guíahilo (sin el hilo) en la superficie de la pieza a elaborar, haciendo que se adhiera bien; controlar que el contacto entre la punta guíahilo y la pieza en elaboración sea sobre una parte limpia de la superficie de la pieza. Apretar el gatillo de antorcha para efectuar la calibración.



Calibración realizada correctamente

B	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CALIBRACIÓN COMPLETADA CON ÉXITO - El mensaje aparece en la pantalla: D3. ➤ El valor de calibración aparece en la pantalla: D2.
	<p>Es posible efectuar más calibraciones consecutivas apretando y soltando el gatillo antorcha. En este caso se memoriza el último valor detectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Salida sin memorizar <ul style="list-style-type: none"> - Pulse el botón S2 (ESC). ○ Salida memorizando <ul style="list-style-type: none"> - Pulse el botón S5 (Menu).

Calibración no realizada correctamente

C	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CAL. Err. - El mensaje aparece en las pantallas: D1 - D2. ➤ REPETIR MEDICIÓN El mensaje aparece en la pantalla: D3.
	<p>Apretar el gatillo antorcha para efectuar la calibración.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Salida sin memorizar <ul style="list-style-type: none"> - Pulse el botón S2 (ESC).

7 GESTIÓN DE LAS ALARMAS



Este led se enciende si se produce una condición de funcionamiento incorrecta.

➔ Aparece un mensaje de alarma en la pantalla: **D3**.

Tab.4. - Mensajes de alarma

CÓDIGO DE MENSAJE	SIGNIFICADO	EVENTO	COMPROBACIONES
E02	ALARM NTC DISCONNECTED Indica que al menos una de las NTC está desconectada	"Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración. • el grupo de refrigeración (si está activo)	Es necesaria la intervención de personal técnico cualificado.
E03	ALARM PRIMARY CURRENT Indica que el cableado de la corriente principal está desconectado	Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración. • el grupo de refrigeración (si está activo)	Es necesaria la intervención de personal técnico cualificado.
E04	ALARMA, FALTA DE TENSIÓN EN VACÍO	Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración.	Compruebe que en el encendido del generador no haya un cortocircuito entre las tomas de soldadura. Si el problema persiste: es necesaria la intervención de personal técnico cualificado para el mantenimiento
E05	ALARM TRIGGER PRESSED Indica que durante el encendido de la instalación de soldadura, o después del restablecimiento debido a una alarma, se ha detectado un cortocircuito en la entrada del gatillo de la antorcha. Cuando cese el problema, se restablece el generador de corriente de forma automática.	Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración.	• Compruebe que el gatillo de la antorcha no esté pulsado, bloqueado o cortocircuitado. • Compruebe que la antorcha y el conector antorcha MIG/MAG estén íntegros. • Si el problema persiste: es necesaria la intervención de personal técnico cualificado.
E26	ALARMA CORRIENTE DE TIERRA Recirculación de la corriente en circuito de tierra		ES necesaria la intervención de personal técnico cualificado para la reparación/mantenimiento.
E27	ALARM UNDERVOLTAGE Indica que la tensión en al menos una fase es inferior al umbral mínimo	Se enciende el led ROJO al lado del interruptor ON/OFF. Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración.	Compruebe que la tensión de alimentación de la instalación de soldadura cumpla con los valores de placa.
E28	ALARM OVERVOLTAGE Indica que la tensión en al menos una fase es superior al umbral máximo	Se enciende el led al lado del interruptor ON/OFF. Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración.	Compruebe que la tensión de alimentación de la instalación de soldadura cumpla con los valores de placa.

CÓDIGO DE MENSAJE	SIGNIFICADO	EVENTO	COMPROBACIONES
E29	ALARM PHASE MISSING Indica la falta de una fase en la línea de alimentación del equipo.	Se enciende el led al lado del interruptor ON/OFF. Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración.	• Compruebe si están presentes todas las fases en la línea de alimentación del aparato.
E30	ALARM PRIMARY OVERCURRENT Indica la intervención de la protección por sobreintensidad del primario. Salida del estado de alarma realizando una de las siguientes acciones: • Apague el generador. • Apriete la siguiente tecla: ESC	Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración. • el grupo de refrigeración (si está activo).	Es necesaria la intervención de personal técnico cualificado.
E31	ALARM PRIMARY OVERTEMPERATURE Indica la intervención de la protección térmica por sobrecalentamiento del generador de corriente. Deje el equipo encendido para refrigerar más rápidamente las piezas sobrecalentadas. Cuando cese el problema, se restablece el generador de corriente de manera automática.	Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración. • el grupo de refrigeración (si está activo)	• Compruebe que la potencia que requiere el proceso de soldadura en curso sea inferior a la potencia máxima declarada. • Compruebe que el esfuerzo de funcionamiento sea conforme a la placa de datos del generador de corriente. • Compruebe que la circulación de aire alrededor del generador de corriente sea adecuada.
E32	ALARM SECONDARY OVERTEMPERATURE Indica la intervención de la protección térmica por sobrecalentamiento del generador de corriente. Deje el equipo encendido para refrigerar más rápidamente las piezas sobrecalentadas. Cuando cese el problema, se restablece el generador de corriente de manera automática.	Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración. • el grupo de refrigeración (si está activo)	• Compruebe que la potencia que requiere el proceso de soldadura en curso sea inferior a la potencia máxima declarada. • Compruebe que el esfuerzo de funcionamiento sea conforme a la placa de datos del generador de corriente. • Compruebe que la circulación de aire alrededor del generador de corriente sea adecuada.
E35	ALARM MAGNETIC OVERTEMPERATURE Indica la intervención de la protección térmica por sobrecalentamiento del generador de corriente. Deje el equipo encendido para refrigerar más rápidamente las piezas sobrecalentadas. Cuando cese el problema, se restablece el generador de corriente de manera automática.	Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración. • el grupo de refrigeración (si está activo)	• Compruebe que la potencia que requiere el proceso de soldadura en curso sea inferior a la potencia máxima declarada. • Compruebe que el esfuerzo de funcionamiento sea conforme a la placa de datos del generador de corriente. • Compruebe que la circulación de aire alrededor del generador de corriente sea adecuada.

CÓDIGO DE MENSAJE	SIGNIFICADO	EVENTO	COMPROBACIONES
E37	ALARM CURRENT LEVEL EXCEEDED Indica la intervención de la protección por sobreintensidad del generador de corriente. Salida del estado de alarma realizando una de las siguientes acciones: • Apague el generador. • Apriete la siguiente tecla: ESC	Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración. • el grupo de refrigeración (si está activo).	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que el valor de tensión del arco configurado no sea demasiado elevado para el grosor de la pieza que se va a soldar. • Compruebe que los parámetros de soldadura sean correctos. • Efectúe un RESET de los parámetros.
E40	ALARM CAN BUS COMMUNICATION Indica que hay un problema en la comunicación CAN. Salida del estado de alarma realizando una de las siguientes acciones: • Apriete la siguiente tecla: ESC	Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración. • el grupo de refrigeración (si está activo)	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la integridad del cable de conexión entre el generador de corriente y el devanador y que los conectores estén bien sujetos. • Si el problema persiste: es necesaria la intervención de personal técnico cualificado.
E49	ALARM DATA LOSS Indica que la tarjeta ha perdido los datos de las configuraciones de fábrica	Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración.	Es necesaria la intervención de personal técnico cualificado.
E50	ALARMA DEL GRUPO DE REFRIGERACIÓN Indica la falta de presión dentro del circuito de refrigeración de la antorcha.	Todas las funciones están deshabilitadas. Excepciones: • El ventilador de refrigeración. Aparece el tipo de alarma hasta que se realice una acción cualquiera en la interfaz del usuario. <u>La señalación de la alarma depende de la siguiente configuración:</u> • Coo = on: se indica la alarma si el grupo de refrigeración está conectado con el generador y si está encendido. • Coo = off: nunca se indica la alarma, en ningún caso. • Coo = Aut: se indica la alarma si el grupo de refrigeración está conectado con el generador y si está encendido.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que la conexión al grupo de refrigeración sea correcta. • Compruebe que el interruptor "O/I" esté en posición "I" y que se ilumine cuando se active la bomba. • Compruebe que en el grupo de refrigeración haya líquido de refrigeración. • Compruebe que el circuito de refrigeración esté íntegro, en concreto los tubos de la antorcha, el fusible y las conexiones internas del grupo de refrigeración.
E58	ALARM INTERNAL POWER SUPPLY Indica un problema en la alimentación de una de las tarjetas electrónicas	Todas las funciones están desactivadas. Excepciones: • el ventilador de refrigeración.	Es necesaria la intervención de personal técnico cualificado.

8 ACTIVACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Los parámetros de soldadura están disponibles en función de la modalidad y el procedimiento de soldadura que se ha seleccionado.

La disponibilidad de algunos parámetros puede depender de la habilitación previa o la configuración de otros parámetros o funciones del aparato.





La tabla indica cuáles son las configuraciones necesarias para obtener la habilitación de cada parámetro.

√ : siempre disponible

1: disponible en los generadores de la línea HSL, cuando se selecciona una de las curvas «PF» (por ejemplo: SG2/SG3 **PF**)

2: disponible cuando se selecciona una de las curvas “PR” (por ejemplo: SG2/SG3 **PR**)

3: disponible en los generadores de la línea PIONEER **PULSE** MKS

MENÚ ↓	MODO →											
	PROCEDIMIENTO →	↓	↕	↓	↕	↔	↓	↕	↔	↓	↕	↔
	PARÁMETRO ↓											
-	Corrección del arco en voltios			√	√	√	3	3	3	3	3	3
-	Corrección del arco en metros por minuto			√	√	√	3	3	3	3	3	3
-	Corrección de arco con Power Root			2	2	2						
1°	Inductancia	√	√									
2°	Inductancia			√	√	√						
2°	PR Start			2	2	2						
2°	Arc set						3	3	3	3	3	3
2°	Pre gas	√	√	√	√	√	3	3	3	3	3	3
2°	Soft start	√	√	√	√	√	3	3	3	3	3	3
2°	Burn back	√	√	√	√	√	3	3	3	3	3	3
2°	Post gas	√	√	√	√	√	3	3	3	3	3	3
2°	Power focus			1	1	1						
2°	Spot time	√		√			3			3		
2°	B-level				√	√		3	3		3	3
2°	Start 3liv					√			3			3
2°	Crater 3liv					√			3			3
2°	Rampa 3liv 1					√			3			3
2°	Rampa 3liv 2					√			3			3
2°	Corr. 3lev1					√						
2°	Corr. 3lev2					√						
2°	Freq 2puls									3	3	3
2°	Range 2puls									3	3	3
2°	Cycle 2puls									3	3	3
2°	Arc2 2puls									3	3	3
2°	Arc2 2puls									3	3	3

8.1 PARÁMETROS DE SOLDADURA MIG/MAG

• Corrección del arco en voltios

- El parámetro corrige el valor sinérgico de la tensión relativo al punto sinérgico de los procesos MIG/MAG sinérgico y pulsado mientras gestiona la corrección de la tensión del valor alto en el proceso MIG/MAG doble pulsado.
- 0.0 V es el valor predeterminado para soldaduras en plano y en plano frontal.
- NOTA. Un valor >0 conlleva el alargamiento del arco de soldadura, mientras que un valor <0 conlleva un arco más corto.

• Corrección del arco en metros por minuto

- El parámetro corrige el valor sinérgico de la velocidad de hilo relativa al punto sinérgico de los procesos MIG/MAG sinérgico y pulsado mientras gestiona la velocidad de hilo del valor alto en el proceso MIG/MAG doble pulsado.
- 0.0 V es el valor predeterminado para soldaduras en plano y en plano frontal.
- NOTA. Un valor <0 conlleva el alargamiento del arco de soldadura, mientras que un valor >0 conlleva un arco más corto.

• Corrección del arco con Power Root

- El parámetro corrige la dinámica del arco en el proceso POWER ROOT.
- El valor predeterminado es 0.
- NOTA. Un valor > 0 significa una soldadura más «blanda», mientras que un valor < 0 significa una soldadura más «dura».

• INDUCTANCIA (MIG/MAG manual)

- Consecuencias de un aumento del valor:
 - Soldadura más "blanda".
 - Menos proyecciones.
 - Salida menos segura.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - Soldadura más "dura".
 - Más proyecciones.
 - Salida más segura.

• INDUCTANCIA

- El valor SYN=0 indica el valor de inductancia sinérgica óptima que elige el fabricante.
- NOTA IMPORTANTE: Este valor de inductancia no corresponde al número equivalente configurado en soldadura MIG/MAG manual.
- Consecuencias de un aumento del valor:
 - Soldadura más "blanda".
 - Menos proyecciones.
 - Salida menos segura.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - Soldadura más "dura".
 - Más proyecciones.
 - Salida más segura.

• PR START

- El valor SYN=0 indica el valor de inductancia sinérgica óptima que elige el fabricante.
- NOTA IMPORTANTE: Este valor de inductancia corresponde a la salida con las curvas POWER ROOT.
- Consecuencias de un aumento del valor:

- Salida menos segura.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - Salida más segura.

• ARC SET

- En la soldadura sinérgica pulsada este parámetro actúa directamente en la dimensión de los impulsos de soldadura.
- El valor SYN=100 indica el valor sinérgico óptimo que elige el fabricante.
- NOTA IMPORTANTE: Modifique lo menos posible este parámetro. Para corregir la sinergia se aconseja utilizar la corrección de arco mediante el parámetro de tensión. Este parámetro puede ser útil si el material o gas utilizado es distinto del de la curva sinérgica.
- Si se configura un valor distinto de SYN, este valor se almacena y permanece fijo.
- Consecuencias de un aumento del valor:
 - Soldadura más caliente.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - Soldadura más fría.

• PRE GAS

- Tiempo de emisión del gas anterior al cebado del arco de soldadura.
- ATENCIÓN: si es demasiado largo, ralentiza el procedimiento de soldadura. A menos que se requiera, el valor se mantiene en general en 0.0 s o muy bajo.
- Consecuencias de un aumento del valor:
 - El parámetro crea un ambiente inerte eliminando las impurezas al principio de la soldadura.

• SOFT START (MIG/MAG manual)

- El SOFT START es la velocidad de aproximación del hilo a la pieza de soldadura.
- El valor se expresa en porcentaje sobre la velocidad configurada.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - La salida de la soldadura es más “blanda”.
- Consecuencias de un aumento del valor:
 - La salida de la soldadura puede resultar difícil.

• SOFT START

- El SOFT START es la velocidad de aproximación del hilo a la pieza de soldadura.
- El valor se expresa en porcentaje sobre la velocidad configurada.
- En la soldadura sinérgica el valor óptimo de SOFT START (indicado con SYN) varía en general al variar los parámetros sinérgicos.
- En la soldadura sinérgica si se selecciona el valor SOFT START = SYN, la soldadora tendrá siempre configurado el valor óptimo de SOFT START al cambiar el parámetro principal de soldadura.
- Si se configura un valor distinto de SYN, este valor se almacena y permanece fijo.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - La salida de la soldadura es más “blanda”.
- Consecuencias de un aumento del valor:
 - La salida de la soldadura puede resultar difícil.

• BURN BACK (MIG/MAG manual)

- El valor de BURN BACK está ligado a la cantidad de hilo que se quema al final de la soldadura.
- Consecuencias de un aumento del valor:
 - Hilo muy introducido en la boquilla de la antorcha.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - El stick out en la salida es más largo.

ESPAÑOL

• BURN BACK

- El valor de BURN BACK está ligado a la cantidad de hilo que se quema al final de la soldadura.
- En la soldadura sinérgica el valor óptimo de BURN BACK (indicado con SYN) varía en general al variar los parámetros sinérgicos.
- En la soldadura sinérgica si se selecciona el valor BURN BACK = SYN, el soldador tendrá siempre configurado el valor óptimo de BURN BACK al cambiar el parámetro principal de soldadura.
- Si se configura un valor distinto de SYN, este valor se almacena y permanece fijo.
- Consecuencias de un aumento del valor:
 - Hilo muy introducido en la boquilla de la antorcha.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - El stick out en la salida es más largo.

• POST GAS

- Tiempo de emisión del gas posterior al apagado del arco de soldadura.
- Resulta útil con soldaduras con corrientes altas o con material que se oxida fácilmente para favorecer la refrigeración del baño de soldadura en un entorno no contaminado.
- En ausencia de necesidades concretas, el valor se mantiene en general bajo.
- Consecuencias de un aumento del valor:
 - Mayor decapado (mejora estética de la parte final de la soldadura).
 - Mayor consumo de gas.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - Menor consumo de gas.
 - Oxidación de la punta (peor cebado).

• POWER FOCUS

- El parámetro modifica la concentración del arco eléctrico, aumentando o reduciendo la energía transferida a la pieza.
- Consecuencias de un aumento del valor:
 - Concentración del arco de soldadura.
 - Aumento de la penetración.

• TIEMPO SPOT

- Si pulsa el gatillo de antorcha, el arco de soldadura dura el tiempo configurado con el parámetro.
- Vuelva a pulsar el gatillo de antorcha para retomar de nuevo la soldadura.
- No se puede interrumpir el proceso de soldadura una vez iniciado.
- Cuando se pulsa el gatillo de la antorcha y antes de que transcurran 10 segundos no se ceba el arco de soldadura, el proceso se interrumpe.
- Durante el proceso de soldadura, se pueden modificar los parámetros de soldadura.

• B-LEVEL

- El parámetro activa un funcionamiento especial del gatillo de antorcha.
- Al pulsar y soltar rápidamente el gatillo de antorcha mientras se está soldando (en el 2º tiempo), se pasa de la corriente principal a una corriente secundaria.
- Al pulsar y volver a soltar el gatillo de antorcha, se pasa de la corriente secundaria a la corriente principal. Este cambio se puede realizar todas las veces que el operador lo desee.
- Para cerrar el ciclo de soldadura (3er tiempo), pulse durante más tiempo el gatillo de antorcha. Al soltarlo, se cierra la soldadura (4º tiempo).

• START 3LIV

• Inicio en funcionamiento 3 niveles

- El parámetro regula la velocidad del hilo del 1º nivel en porcentaje sobre la velocidad de hilo configurada para la soldadura (2º nivel).
-

- El operador determina el tiempo según cuanto tenga pulsado el gatillo de antorcha durante el tercer tiempo.
- Resulta útil para empezar la soldadura con otro aporte térmico respecto a la soldadura normal.
- Las aleaciones de aluminio suelen requerir valores elevados (p. ej. 130 %) para crear el baño de soldadura.

• CRATER 3LIV

• Cráter en funcionamiento 3 niveles

- El parámetro regula la velocidad del hilo del 3° nivel en porcentaje sobre la velocidad de hilo configurada para la soldadura (2° nivel).
- El operador determina el tiempo según cuanto tenga pulsado el gatillo de antorcha durante el tercer tiempo.
- Resulta útil para terminar la soldadura con otro aporte térmico respecto a la soldadura normal.
- Esta función suele ser necesaria en general con aleaciones de aluminio, donde se debe llenar el cráter final.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - Menos formación del cráter final de soldadura (crater filler).

• RAMPA 3LIV 1

• Rampa inicial en funcionamiento 3 niveles

- El parámetro regula el tiempo de la rampa de unión entre el nivel HOT START y el nivel de soldadura.
- La configuración está ligada a las necesidades del soldador.
- Los valores entre 0.5 s y 1.0 s pueden ser válidos en gran parte de las aplicaciones.

• RAMPA 3LIV 2

• Rampa final en funcionamiento 3 niveles

- El parámetro regula el tiempo de la rampa de unión entre el nivel de soldadura y el nivel de relleno de cráter.
- La configuración está ligada a las necesidades del soldador.
- Los valores entre 0.5 s y 1.0 s pueden ser válidos en gran parte de las aplicaciones.

• CORR 3NIV 1

• Corrección inicial en funcionamiento 3 niveles

- El parámetro corrige el valor sinérgico de la velocidad del hilo o de la tensión de arco durante el tiempo de Hot Start.

• CORR 3NIV 2

• Corrección final en funcionamiento 3 niveles

- El parámetro corrige el valor sinérgico de la velocidad del hilo o de la tensión de arco durante el tiempo de la rampa de bajada.

• FREQ 2PULS

• Frecuencia del doble pulsado

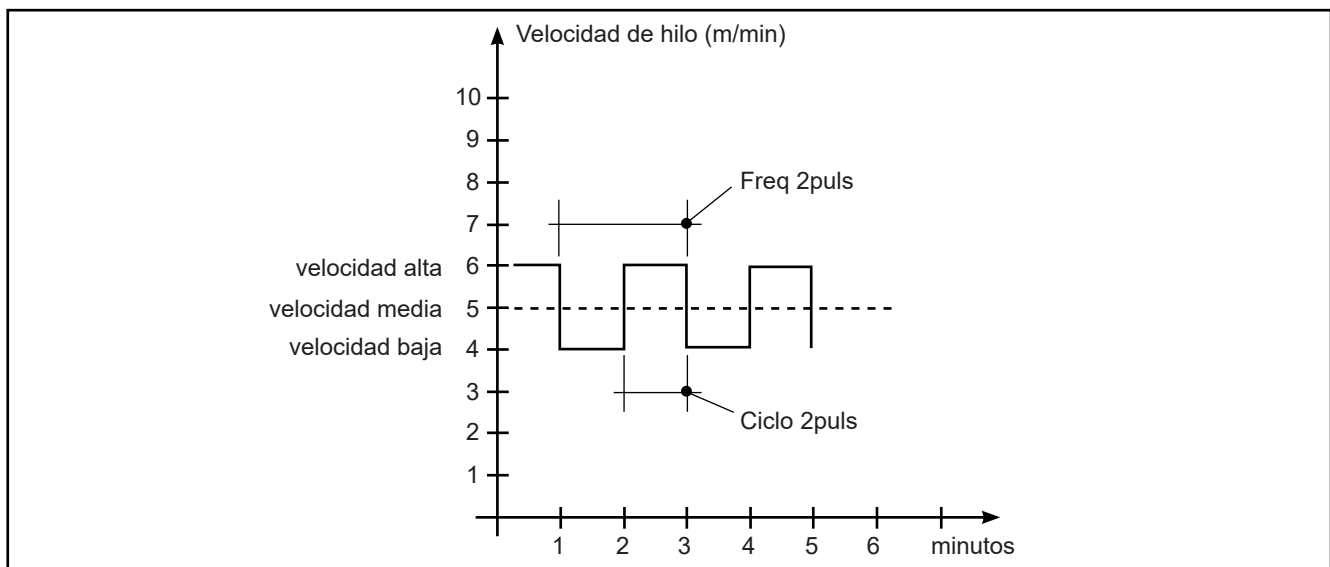
- El parámetro regula la frecuencia con la que se alternan las dos velocidades de hilo configuradas con el parámetro RANGO 2PULS.
- La configuración va ligada a las necesidades del soldador.
- Se obtienen los mejores resultados con frecuencias alrededor de 1.5 Hercios.

ESPAÑOL

• RANGE 2PULS

• Rango del doble pulsado

- El parámetro genera las dos velocidades de hilo (alta y baja) utilizadas en el doble pulsado, las cuales se alternan con la frecuencia que define el parámetro FREQ 2PULS.
- Se prefieren valores no demasiado elevados para la estabilidad del arco de soldadura.
- Se expresa en % sobre la velocidad de hilo configurada y determina el valor de velocidad alta y baja según esta ley:
- Velocidad de hilo alta= velocidad de hilo (D1) + [velocidad de hilo (D1)*RANGE 2PULS]/2
- Velocidad de hilo baja= velocidad de hilo (D1) - [velocidad de hilo (D1)*RANGE 2PULS]/2
- Ejemplo: si se configura 5 m/min en el ajuste principal (en la pantalla D1) (velocidad media) y 40 % en RANGE 2PULS (en la pantalla D4), la velocidad del hilo variará entre 4 m/min (velocidad baja) y 6 m/min (velocidad alta).



• CYCLE 2PULS

• Factor de marcha del doble pulsado

- El parámetro regula el tiempo de la velocidad alta.
- El valor se expresa en porcentaje sobre el periodo de la frecuencia de pulsación.

• ARC2 2PULS

• Tensión Arc2 en doble pulsado

- El parámetro corrige el valor sinérgico de la tensión relativo al valor bajo de velocidad de hilo del doble pulsado.
- NOTA. Un valor >0 conlleva el alargamiento del arco de soldadura, mientras que un valor <0 conlleva un arco más corto.

• ARC2 2PULS

• Velocidad de hilo Arc2 en doble pulsado

- El parámetro corrige el valor sinérgico de la velocidad de hilo relativo al valor bajo de tensión del doble pulsado.
- NOTA. Un valor <0 conlleva el alargamiento del arco de soldadura, mientras que un valor >0 conlleva un arco más corto.

8.2 PARÁMETROS DE SOLDADURA MMA

• CORRIENTE DE SOLDADURA

- Este parámetro regula el valor de la corriente de soldadura principal.

• HOT-START

- Este parámetro ayuda al electrodo a fundirse en el momento del cebado. Se configura como porcentaje referido al valor del siguiente parámetro: CORRIENTE DE SOLDADURA. El valor está limitado a 250 A máximos.
- Consecuencias de un aumento del valor:
 - Facilidad en el cebado; Más proyecciones en la salida; Aumento de la zona de cebado.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - Dificultad en el cebado; Menos proyecciones en la salida; Disminución de la zona de cebado.

• ARC-FORCE

- Este parámetro ayuda al electrodo a no pegarse durante la soldadura. Se configura como porcentaje referido al valor del siguiente parámetro: CORRIENTE DE SOLDADURA.
- Consecuencias de un aumento del valor:
 - Aglomeración en la soldadura; Estabilidad del arco de soldadura; Mayor fusión del electrodo dentro de la pieza; Más proyecciones de soldadura.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - El arco se apaga con más facilidad; Menos proyecciones de soldadura.

8.3 PARÁMETROS DE SOLDADURA TIG

• RAMPA DE BAJADA

- Tiempo en que la corriente alcanza desde la de soldadura a la final mediante una rampa. Impide la formación de cráteres durante el apagado del arco. El parámetro no se utiliza durante la soldadura cuando existe la siguiente configuración: MULTI TACK = ON

• CORRIENTE FINAL

- En la soldadura con aporte de material, el parámetro permite obtener un depósito uniforme desde el principio al fin de la soldadura, llenando el cráter del depósito con una corriente que deposita una última gota de material de aporte.
- El valor del parámetro es configurable como porcentaje respecto a la corriente de soldadura o como valor absoluto expresado en Amperios.
- El parámetro se visualiza pero no se utiliza durante la soldadura cuando existe la siguiente configuración: MULTI TACK = ON
- Manteniendo pulsado el gatillo de antorcha durante el 3° tiempo se mantiene la corriente de llenado del cráter (crater filler current) que permite llenar óptimamente el cráter hasta soltar el gatillo de antorcha (4° tiempo) que inicia el tiempo de post gas.

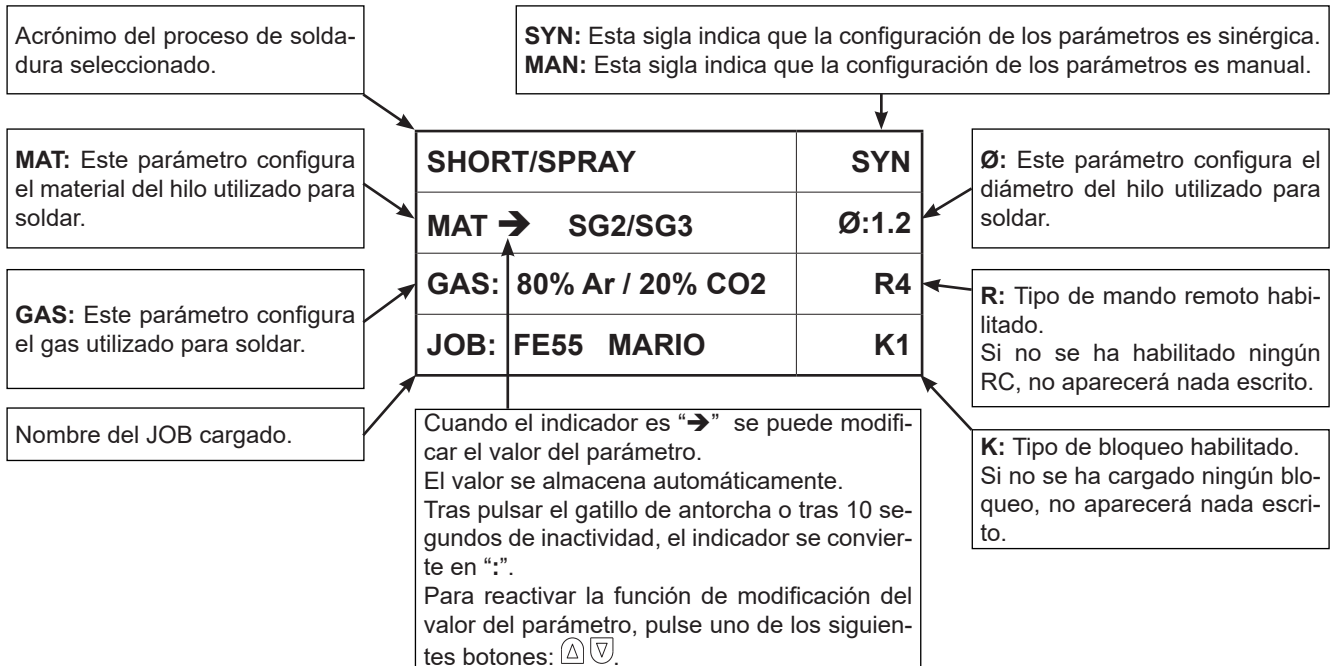
• TIEMPO DE POST GAS

- Tiempo de emisión del gas posterior a apagar el arco de soldadura.
- Consecuencias de un aumento del valor:
 - Mayor decapado (mejora estética de la parte final de la soldadura).
 - Mayor consumo de gas.
- Consecuencias de una disminución del valor:
 - Menor consumo de gas.
 - Oxidación de la punta (peor cebado).

9 CARACTERÍSTICAS DE LOS NIVELES DE MENÚ

9.1 1º NIVEL

El menú muestra la configuración de los parámetros (o de las configuraciones sinérgicas) más importantes de soldadura del proceso de soldadura seleccionado.



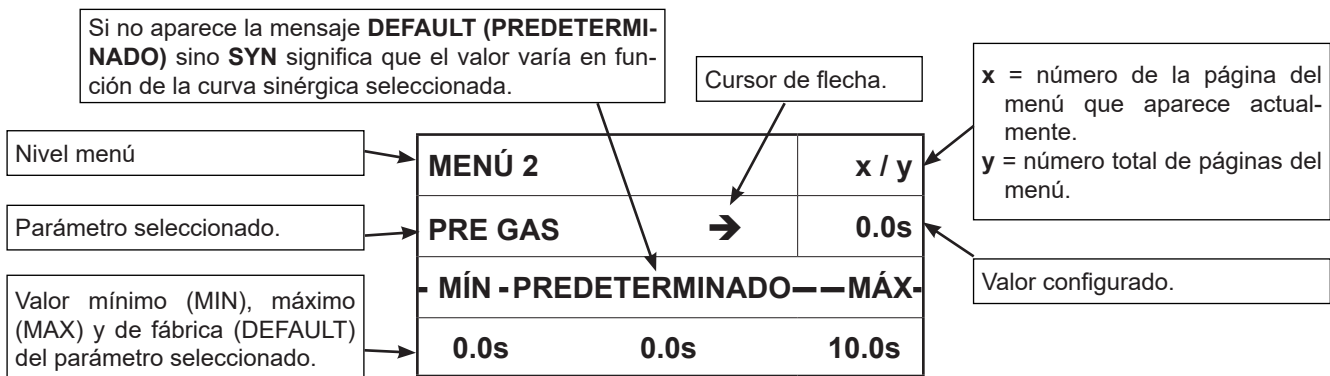
9.2 2º NIVEL

El menú muestra para cada selección de proceso los parámetros "secundarios" de soldadura que pueden variarse respecto a sus valores sinérgicos.

Si en un proceso se varía el tipo de hilo, gas o diámetro, los parámetros de segundo nivel vuelven a los valores predeterminados.

Los parámetros variados se guardan para esa selección de proceso (MIG/MAG manual, sinérgico, sinérgico pulsado, sinérgico doble pulsado).

Para guardar y poder seleccionar las modificaciones realizadas, hay que guardar con el procedimiento de guardar los JOB.



9.3 3° NIVEL

El menú muestra las configuraciones y los valores que rara vez se cambian y que se configuran la primera vez que enciende el aparato.










Los parámetros modificados permanecen guardados hasta una nueva modificación o reset del aparato. § “SET UP (CONFIGURACIÓN INICIAL DEL GENERADOR DE CORRIENTE)”.



10 CONFIGURACIÓN DE SOLDADURA

10.1 SELECCIÓN DE LAS CURVAS DE SOLDADURA

SHORT/SPRAY	SYN
MAT → SG2/SG3	Ø:1.2
GAS: 80% Ar / 20% CO2	R4
JOB: FE55 MARIO	K1

- Seleccione el parámetro **MAT** mediante los botones **S3**  y **S4** .
 - Con el **codificador E3**  modifique el valor del parámetro seleccionado.
- Seleccione el parámetro **Ø** mediante los botones **S3**  y **S4** .
 - Con el **codificador E3**  modifique el valor del parámetro seleccionado.
- Seleccione el parámetro **GAS** mediante los botones **S3**  y **S4** .
 - Con el **codificador E3**  modifique el valor del parámetro seleccionado.

10.1.1 Curvas especiales: POWER FOCUS y POWER ROOT

No debe realizarse ningún procedimiento específico para activar estas curvas. Las curvas especiales aparecen en la lista junto a las curvas estándares.

ESPAÑOL

CURVAS POWER FOCUS: las curvas se encuentran en los generadores de la serie HSL, en el modo MIG/MAG SHORT SPRAY SINÉRGICO.

La diferencia entre un arco Standard MIG MAG y Power Focus está en su concentración y presión. La concentración del arco POWER FOCUS permite focalizar la alta temperatura del arco en la parte central del depósito, evitando sobrecalentar los lados de la soldadura. La zona térmicamente alterada con el arco Power Focus es menos extensa.

Se diferencian de las otras curvas estándares porque tras el código de referencia del material del hilo de soldadura aparece el acrónimo **PF**.

Ejemplo:

SHORT/SPRAY	SYN
MAT → SG2/SG3 PF	Ø:1.2
GAS: 80% Ar / 20% CO2	R4
JOB: FE55 MARIO	K1

CURVAS POWER ROOT: las curvas se encuentran en el modo MIG/MAG SHORT SPRAY SINÉRGICO.

Power Root es una transferencia de arco corto optimizada con la característica de tener una transferencia por gota fría. Power Root permite una calidad muy elevada en las pasadas de raíz.

Se diferencian de las otras curvas estándares porque tras el código del material del hilo de soldadura aparece el acrónimo **PR**.

Ejemplo:

SHORT/SPRAY	SYN
MAT → SG2/SG3 PR	Ø:1.2
GAS: 80% Ar / 20% CO2	R4
JOB: FE55 MARIO	K1

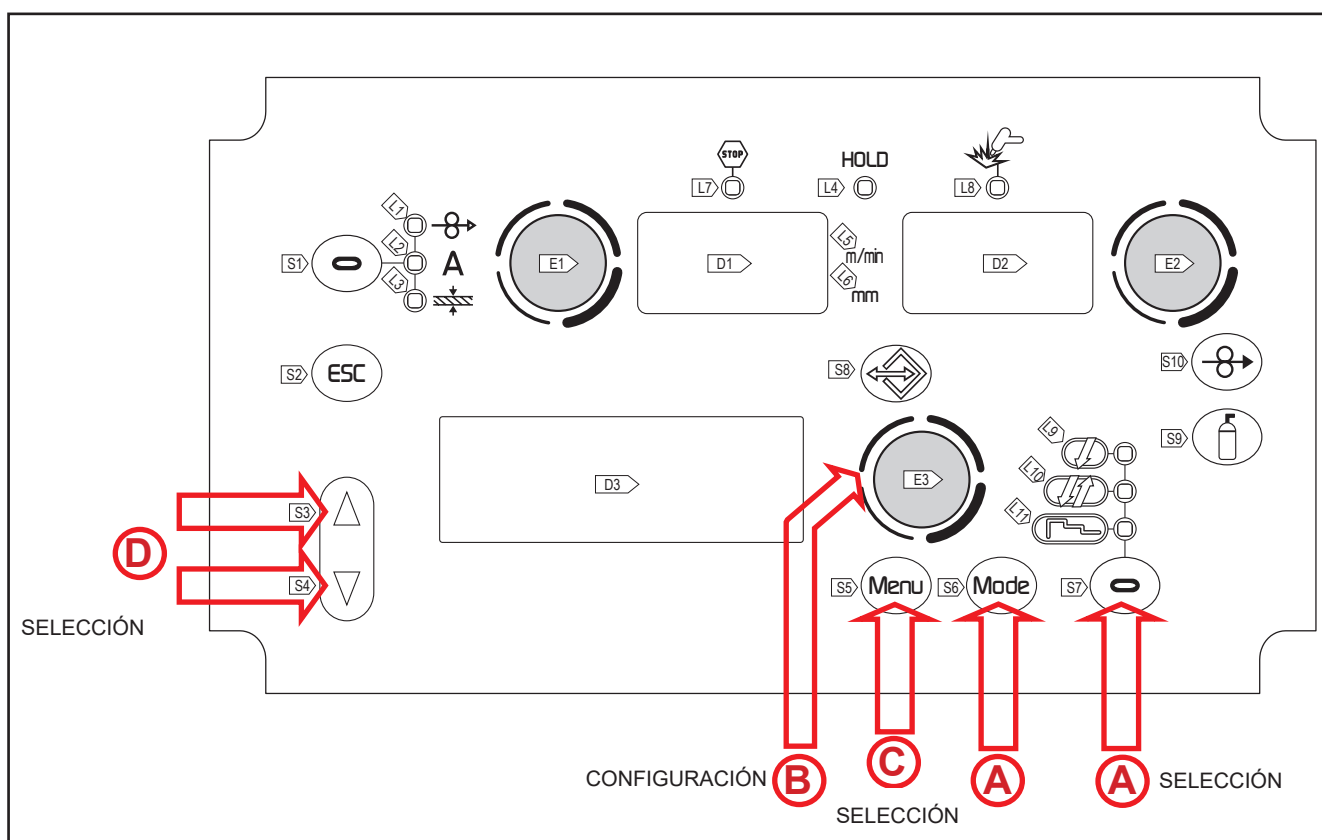
10.2 SOLDADURA MIG/MAG MANUAL

La soldadura es de tipo Short/Spray.

La configuración de los parámetros principales de soldadura, velocidad del hilo y tensión, se deja íntegramente al operador. Hay que encontrar el punto de trabajo óptimo para la soldadura deseada.

Durante la soldadura con un JOB activo, es posible variar temporalmente los parámetros visualizados en las pantallas D1 y D2 con los codificadores correspondientes para probar las modificaciones momentáneas de la soldadura. Cuando se termina la soldadura (y se sale de HOLD) se restablecen los valores del JOB cargado.

Cuando no se está en soldadura y hay activo un JOB, mediante el codificador E3 es posible desplazarse por los JOB pertenecientes a su secuencia.



<p>S6 </p> <p>A S7 </p>	<p>Con este botón seleccione la siguiente modalidad de soldadura:</p> <p>MIG/MAG MANUAL</p> <p>Con este botón seleccione uno de los siguientes procedimientos del gatillo de antorcha:</p> <p> 2 TIEMPOS</p> <p> 2 TIEMPOS SPOT: El procedimiento está activo cuando el parámetro "SPOT TIME" se configura a un valor distinto de "OFF".</p> <p> 4 TIEMPOS</p>
---------------------------------------	--

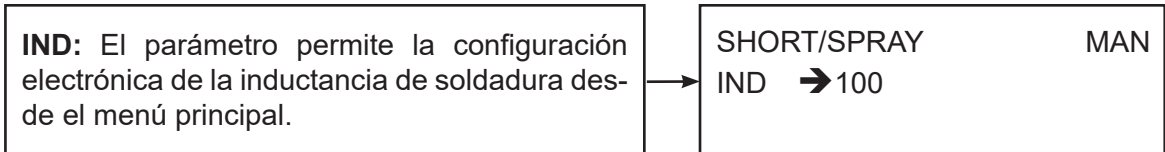
Tab.5. - Configuración y visualización principal en la modalidad MIG/MAG MANUAL

	PANTALLA D1	PANTALLA D2
Configuración de datos	Muestra la velocidad del hilo configurada en m/min y que puede modificarse con el codificador siguiente: (E1).	Muestra la tensión de soldadura configurada y que puede modificarse con el codificador siguiente: (E2).

	PANTALLA D1	PANTALLA D2
Soldadura	Muestra la corriente media medida en la soldadura.	Muestra la tensión media medida en la soldadura.
Función HOLD (Al final de la soldadura)	Muestra la corriente media medida en la última soldadura realizada.	Muestra la tensión media medida en la última soldadura realizada.

10.2.1 Configuración de parámetros MIG/MAG manual (1er nivel): configuración de la inductancia.

- Con el **codificador E3** modifique el valor del parámetro seleccionado
 El valor se almacena automáticamente.



10.2.2 CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS MIG/MAG SINÉRGICO (2º NIVEL)

- Apriete el botón **S5** para entrar en el menú de 2º nivel
- Desplácese por la lista de los parámetros a modificar apretando los botones **S3** y **S4**
- Con el **codificador E3** modifique el valor del parámetro seleccionado
 El valor se almacena automáticamente.

Tab.6. - Parámetros del menú 2º nivel en la modalidad MIG/MAG MANUAL

PROCEDIMIENTO	PARÁMETRO		MÍN	PREDE-TERMINADO	MÁX.	NOTAS
 2 TIEMPOS 2 TIEMPOS SPOT	INDUCTOR	(línea 1/6)	-100	0	100	
	PRE GAS	(línea 2/6)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/6)	1 %	35 %	100 %	
	BURN BACK	(línea 4/6)	1 %	25 %	200 %	
	POST GAS	(línea 5/6)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	SPOT TIME	(línea 6/6)	0.1 s	OFF	25.0 s	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.
 4 TIEMPOS	INDUCTANCIA	(línea 1/5)	-100	0	100	
	PRE GAS	(línea 2/5)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/5)	1 %	35 %	100 %	
	BURN BACK	(línea 4/5)	1 %	25 %	200 %	
	POST GAS	(línea 5/5)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	

10.3 SOLDADURA MIG/MAG SINÉRGICA

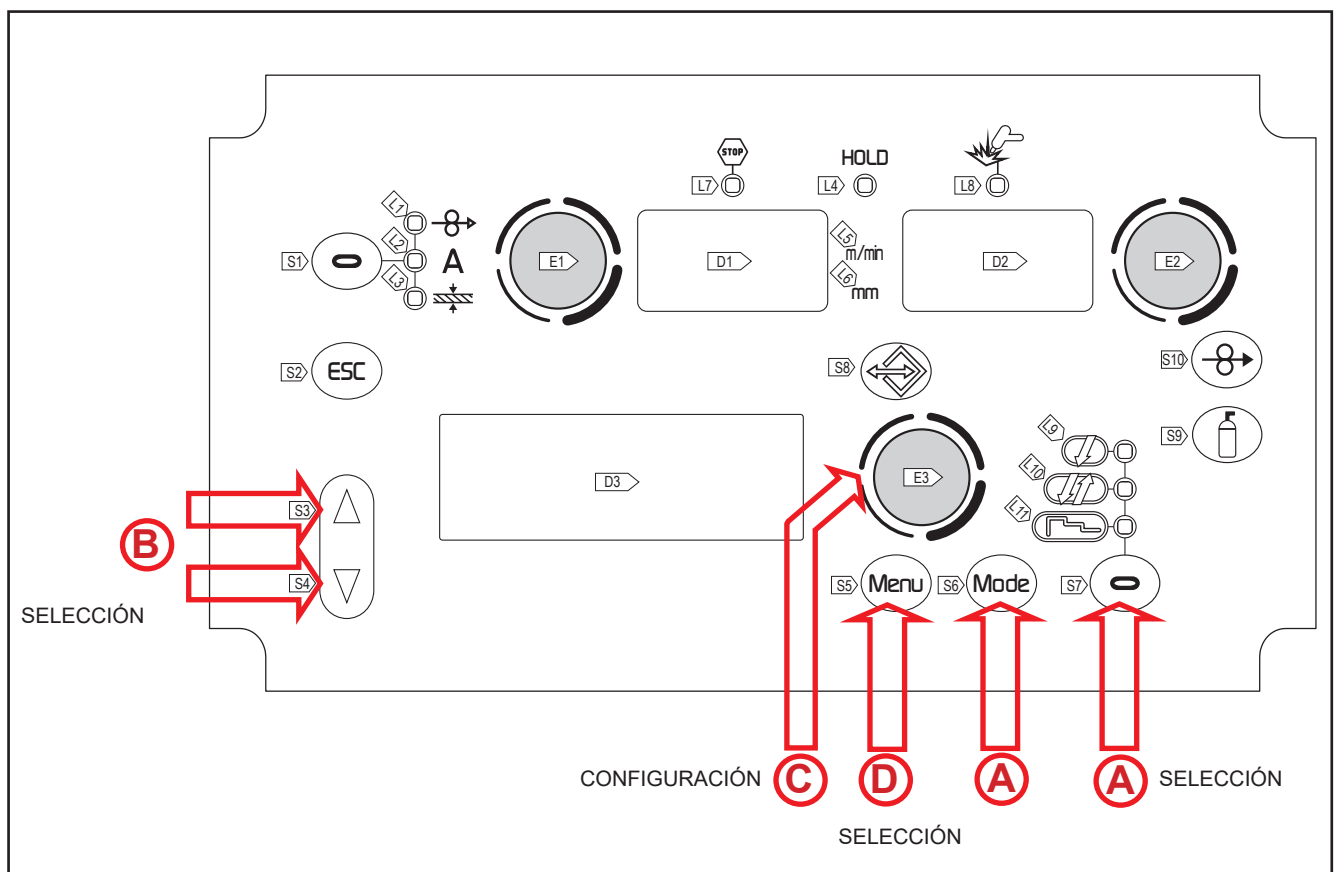
Se deben configurar los datos de la soldadura (material, diámetro del hilo, tipo de gas), visualizados en la pantalla D4 y un solo parámetro de soldadura, entre Velocidad de hilo, Amperios y Grosor del material, visualizado en la pantalla D1.

NOTA: Las curvas sinérgicas han sido realizadas en soldaduras en ángulo en posición PB (plano frontal) con stick-out (distancia desde la antorcha a la pieza) de 10 mm.

En general se fija la velocidad del hilo (ligada al depósito de material de soldadura) y la soldadora sinérgica configura automáticamente la tensión de soldadura más adecuada.

Se puede actuar con el codificador E2 en la corrección de arco visualizada en la pantalla D3 para realizar ajustes que convengan. Durante la soldadura con un JOB activo, es posible variar temporalmente los parámetros visualizados en las pantallas D1 y D2 con los codificadores correspondientes para probar las modificaciones momentáneas de la soldadura. Cuando se termina la soldadura (y se sale de HOLD) se restablecen los valores del JOB cargado.

Cuando no se está en soldadura y hay activo un JOB, mediante el codificador E3 es posible desplazarse por los JOB pertenecientes a su secuencia. El soldador también regula automáticamente otros parámetros secundarios y útiles para la calidad de la soldadura.



A	<p>S6 Con este botón seleccione la siguiente modalidad de soldadura:</p> <p style="text-align: center;">MIG/MAG SINÉRGICO</p>
	<p>S7 Con este botón seleccione uno de los siguientes procedimientos del gatillo de antorcha:</p>
	<p> 2 TIEMPOS</p> <p> 2 TIEMPOS SPOT: El procedimiento está activo cuando el parámetro "SPOT TIME" se configura a un valor distinto de "OFF".</p>
	<p> 4 TIEMPOS</p> <p> 4 TIEMPOS B-LEVEL: El procedimiento está activo cuando el parámetro "B-LEVEL" se configura a un valor distinto de "OFF"</p>
	<p> 2 TIEMPOS 3 NIVELES</p> <p> 2 TIEMPOS SPOT 3 NIVELES: El procedimiento está activo cuando el parámetro "SPOT TIME" se configura a un valor distinto de "OFF". En el procedimiento 3 NIVELES, si está activo el parámetro "SPOT TIME", su valor se refiere al tiempo en que se suministra la corriente principal de soldadura.</p>
	<p> 4 TIEMPOS 3 NIVELES</p> <p> 4 TIEMPOS B-LEVEL 3 NIVELES: El procedimiento está activo cuando el parámetro "B-LEVEL" se configura a un valor distinto de "OFF"</p>

Tab.7. - Configuración y visualización principal en la modalidad MIG/MAG SINÉRGICO

	PANTALLA D1	PANTALLA D2
Configuración de datos	Muestra el parámetro principal de sinergia (velocidad del hilo, amperios y grosor aconsejado) y que puede modificarse con el codificador siguiente: (E1).	Muestra la tensión de soldadura configurada y que puede modificarse con el codificador siguiente: (E2). Muestra la corrección de arco que realiza el soldador mediante el codificador (E2). El parámetro corrige la dinámica del arco en el proceso POWER ROOT.
Soldadura	Muestra la corriente media medida en la soldadura.	Muestra la tensión media medida en la soldadura.
Función HOLD (Al final de la soldadura)	Muestra la corriente media medida en la última soldadura realizada.	Muestra la tensión media medida en la última soldadura realizada.




10.3.1 Configuración de parámetros MIG/MAG sinérgico (1^{er} nivel): ajuste de curvas sinérgica.

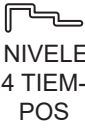
- B** Desplácese por la lista de los parámetros a modificar apretando los botones **S3** y **S4**
- C** Con el **codificador E3** modifique el valor del parámetro seleccionado
 El valor se almacena automáticamente.

10.3.2 Configuración de parámetros MIG/MAG sinérgico (2^o nivel)

- D** Apriete el botón **S5** para entrar en el menú de 2^o nivel
- B** Desplácese por la lista de los parámetros a modificar apretando los botones **S3** y **S4**
- C** Con el **codificador E3** modifique el valor del parámetro seleccionado
 El valor se almacena automáticamente.

Tab.8. - Parámetros del menú 2º nivel en la modalidad MIG/MAG SINÉRGICO

PROCEDI- MIENTO	PARÁMETRO		MÍN	PREDE- TERMI- NADO	MÁX.	NOTAS
 2 TIEM- POS 2 TIEM- POS SPOT	INDUCTANCIA	(línea 1/6)	-100	SYN	100	
	PR START	(línea 1/6)	1	SYN	200	Este parámetro solo está presente con POWER ROOT.
	PRE GAS	(línea 2/6)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/6)	1 %	SYN	100 %	
	BURN BACK	(línea 4/6)	1 %	SYN	200 %	
	POST GAS	(línea 5/6)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	SPOT TIME	(línea 6/6)	0.1 s	OFF	25.0 s	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.
 4 TIEM- POS 4 TIEM- POS B-LEVEL	INDUCTANCIA	(línea 1/6)	-100	SYN	100	
	PR START	(línea 1/6)	1	SYN	200	Este parámetro solo está presente con POWER ROOT.
	PRE GAS	(línea 2/6)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/6)	1 %	SYN	100 %	
	BURN BACK	(línea 4/6)	1 %	SYN	200 %	
	POST GAS	(línea 5/6)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	B-LEVEL	(línea 6/6)	1 %	OFF	200 %	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.
 3 NIVELES 2 TIEM- POS 3 NIVELES 2 TIEM- POS SPOT	INDUCTANCIA	(línea 1/14)	-100	SYN	100	
	PR START	(línea 1/14)	1	SYN	200	Este parámetro solo está presente con POWER ROOT.
	PRE GAS	(línea 2/14)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/14)	1 %	SYN	100 %	
	START% 3LIV	(línea 4/14)	10 %	130 %	200 %	
	START TIME	(línea 5/14)	0.0 s	0.5 s	10.0 s	
	RAMPA 3LIV 1	(línea 6/14)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	CORR.3LEV1	(línea 7/14)	-9.9 V -4.0 m/min	0.0 V 0.0 m/min	9.9 V 4.0 m/min	
	RAMPA 3LIV 2	(línea 8/14)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	CORR.3LEV2	(línea 9/14)	-9.9 V -4.0 m/min	0.0 V 0.0 m/min	9.9 V 4.0 m/min	
	CRATER% 3LIV	(línea 10/14)	10 %	80 %	200 %	
	CRATER TIME	(línea 11/14)	0.0 s	0.5 s	10.0 s	
	BURN BACK	(línea 12/14)	1 %	SYN	200 %	
	POST GAS	(línea 13/14)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	SPOT TIME	(línea 14/14)	0.1 s	OFF	25.0 s	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.

PROCEDI-MIENTO	PARÁMETRO		MÍN	PREDE-TERMI-NADO	MÁX.	NOTAS
 3 NIVELES 4 TIEM-POS B-LEVEL	INDUCTANCIA	(línea 1/12)	-100	SYN	100	
	PR START	(línea 1/12)	1	SYN	200	Este parámetro solo está presente con POWER ROOT.
	PRE GAS	(línea 2/12)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/12)	1 %	SYN	100 %	
	START% 3LIV	(línea 4/12)	10 %	130 %	200 %	
	RAMPA 3LIV 1	(línea 5/12)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	<u>CORR.3LEV1</u>	(línea 6/12)	-9.9 V -4.0 m/min	0.0 V 0.0 m/min	9.9 V 4.0 m/min	
	RAMPA 3LIV 2	(línea 7/12)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	<u>CORR.3LEV2</u>	(línea 8/12)	-9.9 V -4.0 m/min	0.0 V 0.0 m/min	9.9 V 4.0 m/min	
	CRATER% 3LIV	(línea 9/12)	10 %	80 %	200 %	
	BURN BACK	(línea 10/12)	1 %	SYN	200 %	
	POST GAS	(línea 11/12)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
B-LEVEL	(línea 12/12)	1 %	OFF	200 %	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.	

10.4 SOLDADURA MIG/MAG SINÉRGICA PULSADA (disponible nei generatori della linea PIONEER PULSE MKS)

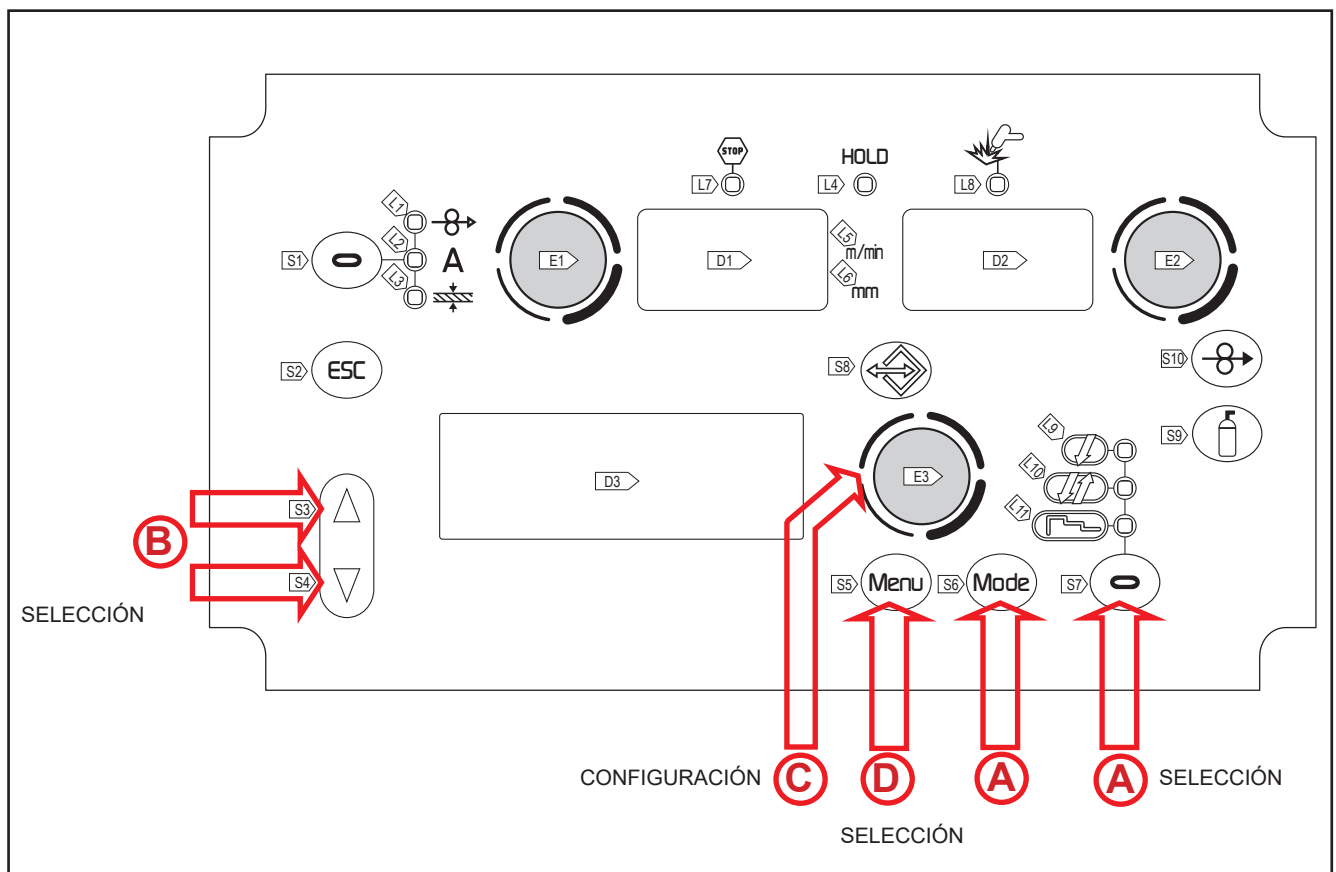
Se deben configurar los datos de la soldadura (material, diámetro del hilo, tipo de gas), visualizados en la pantalla D4 y un solo parámetro de soldadura, entre Velocidad de hilo, Amperios y Grosor del material, visualizado en la pantalla D1.











NOTA: Las curvas sinérgicas han sido realizadas en soldaduras en ángulo en posición PB (plano frontal) con stick-out (distancia desde la antorcha a la pieza) de 10 mm.

En general se fija la velocidad del hilo (ligada al depósito de material de soldadura) y la soldadora sinérgica configura automáticamente la tensión de soldadura más adecuada.

Se puede actuar con el codificador E2 en la corrección de arco visualizada en la pantalla D3 para realizar ajustes que convengan. Durante la soldadura con un JOB activo, es posible variar temporalmente los parámetros visualizados en las pantallas D1 y D2 con los codificadores correspondientes para probar las modificaciones momentáneas de la soldadura. Cuando se termina la soldadura (y se sale de HOLD) se restablecen los valores del JOB cargado.

Cuando no se está en soldadura y hay activo un JOB, mediante el codificador E3 es posible desplazarse por los JOB pertenecientes a su secuencia. El soldador también regula automáticamente otros parámetros secundarios y útiles para la calidad de la soldadura.






A	<p>S6  Con este botón seleccione la siguiente modalidad de soldadura:</p> <p style="text-align: center;">MIG/MAG SINÉRGICO PULSADO</p>
	<p>S7  Con este botón seleccione uno de los siguientes procedimientos del gatillo de antorcha:</p>
	<p> 2 TIEMPOS</p> <p> 2 TIEMPOS SPOT: El procedimiento está activo cuando el parámetro "SPOT TIME" se configura a un valor distinto de "OFF".</p>
	<p> 4 TIEMPOS</p> <p> 4 TIEMPOS B-LEVEL: El procedimiento está activo cuando el parámetro "B-LEVEL" se configura a un valor distinto de "OFF"</p>
	<p> 2 TIEMPOS 3 NIVELES</p> <p> 2 TIEMPOS SPOT 3 NIVELES: El procedimiento está activo cuando el parámetro "SPOT TIME" se configura a un valor distinto de "OFF". En el procedimiento 3 NIVELES, si está activo el parámetro "SPOT TIME", su valor se refiere al tiempo en que se suministra la corriente principal de soldadura.</p>
	<p> 4 TIEMPOS 3 NIVELES</p> <p> 4 TIEMPOS B-LEVEL 3 NIVELES: El procedimiento está activo cuando el parámetro "B-LEVEL" se configura a un valor distinto de "OFF"</p>





Tab.9. - Configuración y visualización principal en la modalidad MIG/MAG SINÉRGICO PULSADO

	PANTALLA D1	PANTALLA D2	PANTALLA D3
Configuración de datos	Muestra el parámetro principal de sinergia (velocidad del hilo, amperios y grosor aconsejado) y que puede modificarse con el codificador siguiente: (E1).	Muestra la tensión de soldadura configurada y que puede modificarse con el codificador siguiente: (E2).	Muestra la corrección de arco que realiza el soldador mediante el codificador (E2). Las pantallas D2 y D3 varían a la vez pero, mientras que la pantalla D2 muestra el valor absoluto, la pantalla D3 muestra la corrección respecto al valor estándar y óptimo que propone el fabricante. Muestra la corrección de arco que realiza el soldador mediante el codificador (E2). Las pantallas D2 y D3 varían a la vez, pero, mientras que la pantalla D2 muestra el valor absoluto, la pantalla D3 muestra la corrección respecto al valor estándar y óptimo que propone el fabricante. El parámetro corrige la dinámica del arco en el proceso POWER ROOT.
Soldadura	Muestra la corriente media medida en la soldadura.	Muestra la tensión media medida en la soldadura.	Muestra la corrección de arco que realiza el soldador.
Función HOLD (Al final de la soldadura)	Muestra la corriente media medida en la última soldadura realizada.	Muestra la tensión media medida en la última soldadura realizada.	Muestra la corrección de arco que realiza el soldador.

10.4.1 Configuración de parámetros MIG/MAG Sinérgico pulsado (1^{er} nivel): ajuste de curva sinérgica.



- B** ○ Desplácese por la lista de los parámetros a modificar apretando los botones **S3**  y **S4** 
- C** ○ Con el **codificador E3**  modifique el valor del parámetro seleccionado
① El valor se almacena automáticamente.

10.4.2 Configuración de parámetros MIG/MAG Sinérgico pulsado (2^o nivel).

- D** ○ Apriete el botón **S5**  para entrar en el menú de 2^o nivel
- B** ○ Desplácese por la lista de los parámetros a modificar apretando los botones **S3**  y **S4** 
- C** ○ Con el **codificador E3**  modifique el valor del parámetro seleccionado
① El valor se almacena automáticamente.

Tab.10. - Parámetros del menú 2^o nivel en la modalidad MIG/MAG SINÉRGICO PULSADO

PROCEDIMIENTO	PARÁMETRO		MÍN	PREDE- TERMINA- DO	MÁX.	NOTAS
↕ 2 TIEMPOS 2 TIEMPOS SPOT	ARC SET	(línea 1/6)	1	SYN	200	
	PRE GAS	(línea 2/6)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/6)	1 %	SYN	100 %	
	BURN BACK	(línea 4/6)	1 %	SYN	200 %	
	POST GAS	(línea 5/6)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	SPOT TIME	(línea 6/6)	0.1 s	OFF	25.0 s	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.
↕↕ 4 TIEMPOS 4 TIEMPOS B-LEVEL	ARC SET	(línea 1/6)	1	SYN	200	
	PRE GAS	(línea 2/6)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/6)	1 %	SYN	100 %	
	BURN BACK	(línea 4/6)	1 %	SYN	200 %	
	POST GAS	(línea 5/6)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	B-LEVEL	(línea 6/6)	1 %	OFF	200 %	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.

PROCEDIMIENTO	PARÁMETRO		MÍN	PREDE-TERMINA-DO	MÁX.	NOTAS
 3 NIVELES 2 TIEM-POS 2 TIEMPOS SPOT	ARC SET	(línea 1/12)	1	SYN	200	
	PRE GAS	(línea 2/12)	0.0 s	SYN	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/12)	1 %	SYN	100 %	
	START% 3LIV	(línea 4/12)	10 %	130 %	200 %	
	START TIME	(línea 5/12)	0.0 s	0.5 s	10.0 s	
	RAMPA 3LIV 1	(línea 6/12)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	RAMPA 3LIV 2	(línea 7/12)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	CRATER% 3LIV	(línea 8/12)	10 %	80 %	200 %	
	CRATER TIME	(línea 9/12)	0.0 s	0.5 s	10.0 s	
	BURN BACK	(línea 10/12)	1 %	SYN	200 %	
	POST GAS	(línea 11/12)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	SPOT TIME	(línea 12/12)	0.1 s	OFF	25.0 s	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.
 3 NIVELES 4 TIEM-POS 4 TIEMPOS B-LEVEL	ARC SET	(línea 1/10)	1	SYN	200	
	PRE GAS	(línea 2/10)	0.0 s	SYN	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/10)	1 %	SYN	100 %	
	START% 3LIV	(línea 4/10)	10 %	130 %	200 %	
	RAMPA 3LIV 1	(línea 5/10)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	RAMPA 3LIV 2	(línea 6/10)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	CRATER% 3LIV	(línea 7/10)	10 %	80 %	200 %	
	BURN BACK	(línea 8/10)	1 %	SYN	200 %	
	POST GAS	(línea 9/10)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	B-LEVEL	(línea 10/10)	1 %	OFF	200 %	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.

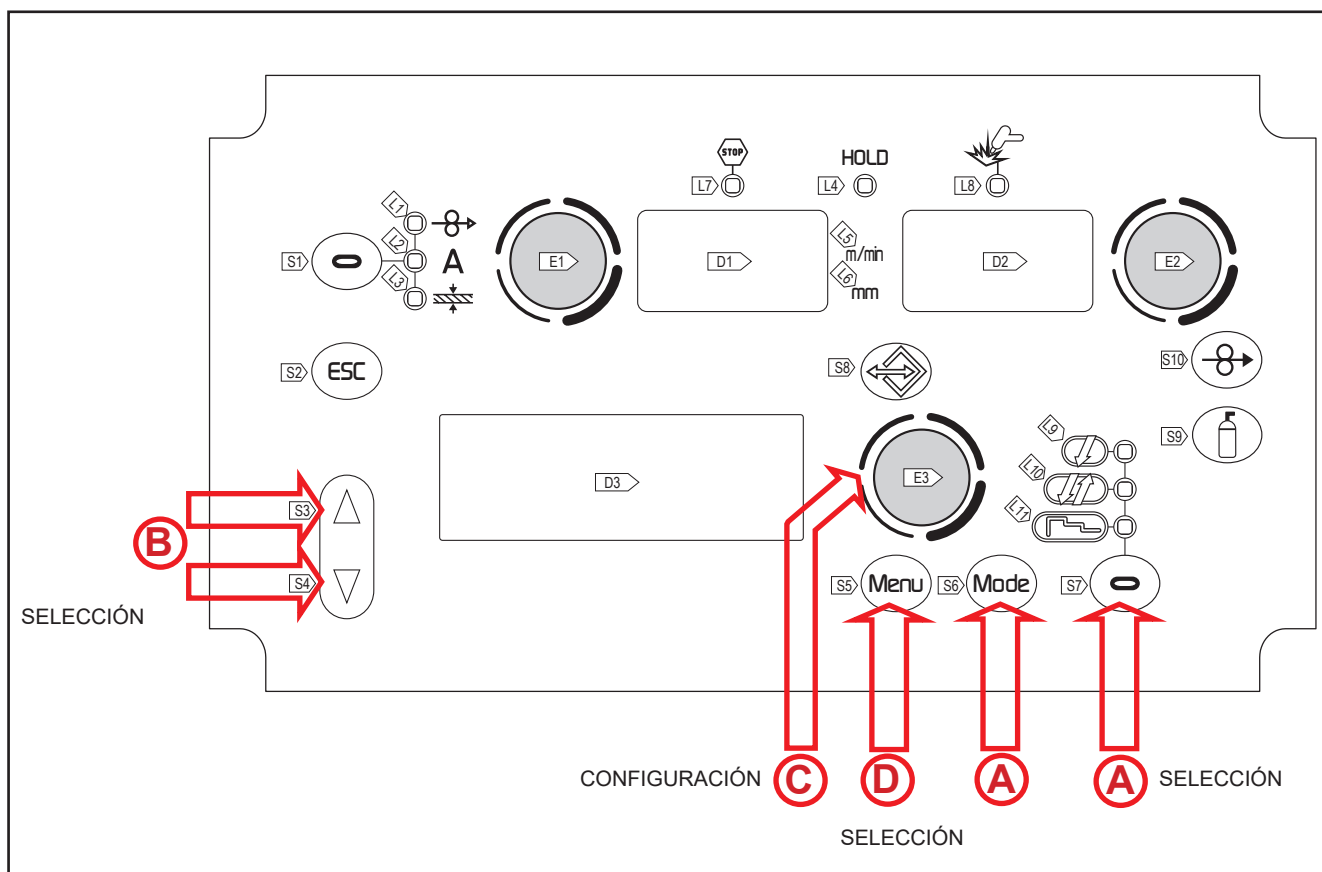
10.5 SOLDADURA MIG/MAG SINÉRGICA DOBLE PULSADO (disponible nei generatori della linea PIONEER PULSE MKS)

Se deben configurar los datos de la soldadura (material, diámetro del hilo, tipo de gas), visualizados en la pantalla D4 y un solo parámetro de soldadura, entre Velocidad de hilo, Amperios y Grosor del material, visualizado en la pantalla D1.

NOTA: Las curvas sinérgicas han sido realizadas en soldaduras en ángulo en posición PB (plano frontal) con stick-out (distancia desde la antorcha a la pieza) de 10 mm.

En general se fija la velocidad del hilo (ligada al depósito de material de soldadura) y la soldadora sinérgica configura automáticamente la tensión de soldadura más adecuada. Se puede actuar con el codificador E2 en la corrección de arco visualizada en la pantalla D3 para realizar ajustes que convengan. Durante la soldadura con un JOB activo, es posible variar temporalmente los parámetros visualizados en las pantallas D1 y D2 con los codificadores correspondientes para probar las modificaciones momentáneas de la soldadura. Cuando se termina la soldadura (y se sale de HOLD) se restablecen los valores del JOB cargado.

Cuando no se está en soldadura y hay activo un JOB, mediante el codificador E3 es posible desplazarse por los JOB pertenecientes a su secuencia. El soldador también regula automáticamente otros parámetros secundarios y útiles para la calidad de la soldadura. Esta modalidad prevé una pulsación variable en frecuencia entre dos parámetros de la curva Sinérgica Pulsada.



A	S6	Con este botón seleccione la siguiente modalidad de soldadura: MIG/MAG SINÉRGICO DOBLE PULSADO
	S7	Con este botón seleccione uno de los siguientes procedimientos del gatillo de antorcha:
		2 TIEMPOS
		2 TIEMPOS SPOT: El procedimiento está activo cuando el parámetro "SPOT TIME" se configura a un valor distinto de "OFF".
		4 TIEMPOS
		4 TIEMPOS B-LEVEL: El procedimiento está activo cuando el parámetro "B-LEVEL" se configura a un valor distinto de "OFF"
	2 TIEMPOS 3 NIVELES	
	2 TIEMPOS SPOT 3 NIVELES: El procedimiento está activo cuando el parámetro "SPOT TIME" se configura a un valor distinto de "OFF". En el procedimiento 3 NIVELES, si está activo el parámetro "SPOT TIME", su valor se refiere al tiempo en que se suministra la corriente principal de soldadura.	
	4 TIEMPOS 3 NIVELES	
	4 TIEMPOS B-LEVEL 3 NIVELES: El procedimiento está activo cuando el parámetro "B-LEVEL" se configura a un valor distinto de "OFF"	

Tab.11. - Configuración y visualización principal en la modalidad MIG/MAG SINÉRGICO DOBLE PULSADO

	PANTALLA D1	PANTALLA D2	PANTALLA D3
Configuración de datos	Muestra el parámetro principal de sinergia (velocidad del hilo, amperios y grosor aconsejado) y que puede modificarse con el codificador siguiente: (E1).	Muestra la tensión de soldadura configurada y que puede modificarse con el codificador siguiente: (E2).	Muestra la corrección de arco que realiza el soldador mediante el codificador (E2). Las pantallas D2 y D3 varían a la vez pero, mientras que la pantalla D2 muestra el valor absoluto, la pantalla D3 muestra la corrección respecto al valor estándar y óptimo que propone el fabricante.
Soldadura	Muestra la corriente media medida en la soldadura.	Muestra la tensión media medida en la soldadura.	Muestra la corrección de arco que realiza el soldador.
Función HOLD (Al final de la soldadura)	Muestra la corriente media medida en la última soldadura realizada.	Muestra la tensión media medida en la última soldadura realizada.	Muestra la corrección de arco que realiza el soldador.

10.5.1 Configuración de parámetros MIG/MAG sinérgico doble pulsado (1^{er} nivel): ajuste de curva sinérgica.

- B** ○ Desplácese por la lista de los parámetros a modificar apretando los botones **S3** y **S4**
- C** ○ Con el **codificador E3** modifique el valor del parámetro seleccionado
 ⓘ El valor se almacena automáticamente.




10.5.2 Configuración de parámetros MIG/MAG sinérgico doble pulsado (2^o nivel).

- D** ○ Apriete el botón **S5** para entrar en el menú de 2^o nivel
- B** ○ Desplácese por la lista de los parámetros a modificar apretando los botones **S3** y **S4**



- Con el **codificador E3** modifique el valor del parámetro seleccionado
- El valor se almacena automáticamente.

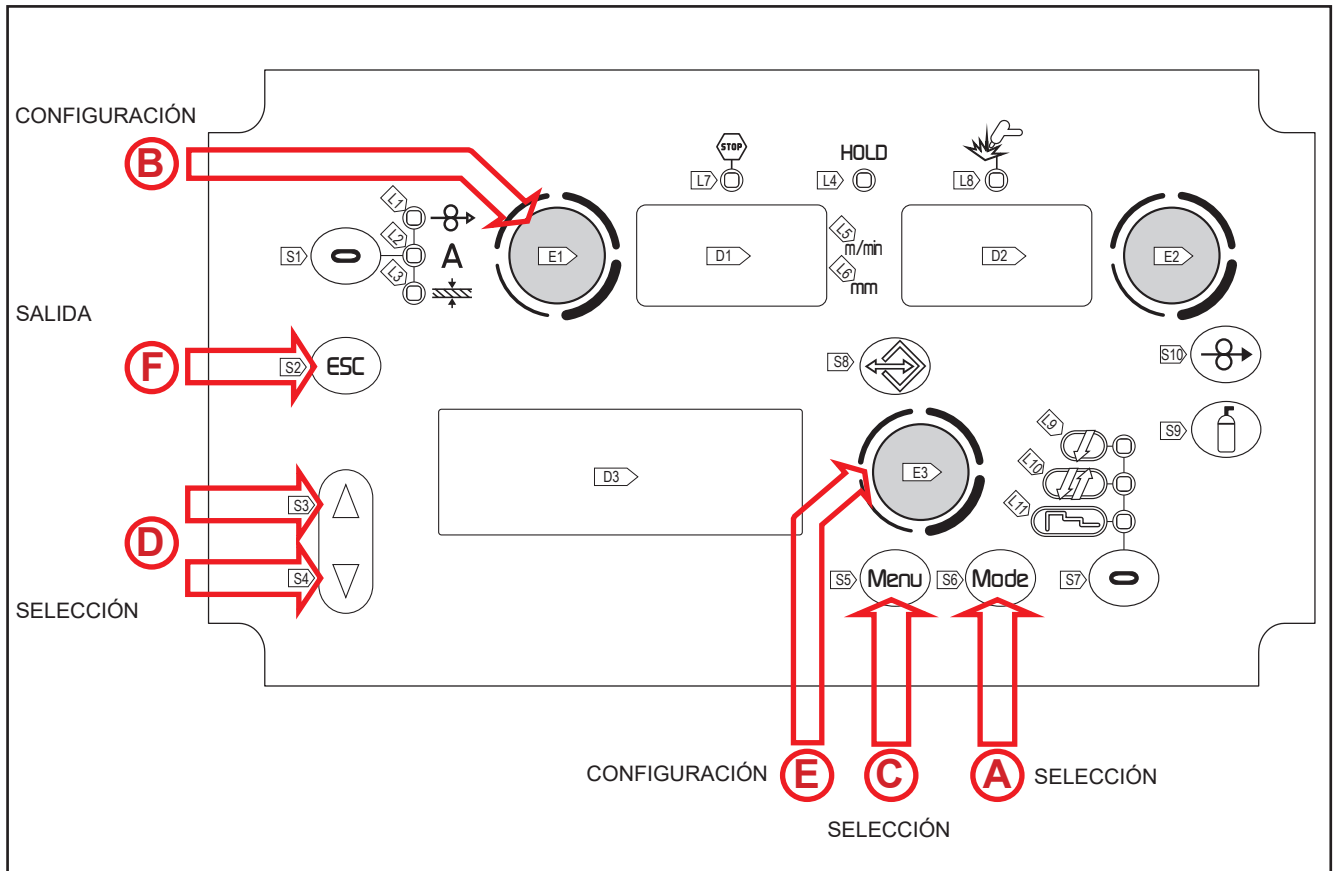
Tab.12. Tab. 12 - Parámetros del menú 2º nivel en la modalidad MIG/MAG SINÉRGICO DOBLE PULSADO

PROCEDIMIENTO	PARÁMETRO		MÍN	PREDETERMINADO	MÁX.	NOTAS
 2 TIEMPOS 2 TIEMPOS SPOT	ARC SET	(línea 1/10)	1	SYN	200	
	PRE GAS	(línea 2/10)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/10)	1 %	SYN	100 %	
	BURN BACK	(línea 4/10)	1 %	SYN	200 %	
	POST GAS	(línea 5/10)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	SPOT TIME	(línea 6/10)	0.1 s	OFF	25.0 s	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.
	FREQ 2PULS	(línea 7/10)	0.1 Hz	1.5 Hz	10.0 Hz	
	RANGE 2PULS	(línea 8/10)	10 %	50 %	90 %	
	CYCLE 2PULS	(línea 9/10)	10 %	50 %	90 %	
	ARC2 2PULS	(línea 10/10)	- 9.9 V - 4.0 m/min	0.0 V 0.0 m/min	9.9 V 4.0 m/min	
 4 TIEMPOS 4 TIEMPOS B-LEVEL	ARC SET	(línea 1/10)	1	SYN	200	
	PRE GAS	(línea 2/10)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/10)	1 %	SYN	100 %	
	BURN BACK	(línea 4/10)	1 %	SYN	200 %	
	POST GAS	(línea 5/10)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	B-LEVEL	(línea 6/10)	1 %	OFF	200 %	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.
	FREQ 2PULS	(línea 7/10)	0.1 Hz	1.5 Hz	10.0 Hz	
	RANGE 2PULS	(línea 8/10)	10 %	50 %	90 %	
	CYCLE 2PULS	(línea 9/10)	10 %	50 %	90 %	
	ARC2 2PULS	(línea 10/10)	- 9.9 V - 4.0 m/min	0.0 V 0.0 m/min	9.9 V 4.0 m/min	
 3 NIVELES 2 TIEMPOS 2 TIEMPOS SPOT	ARC SET	(línea 1/16)	1	SYN	200	
	PRE GAS	(línea 2/16)	0.0 s	SYN	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/16)	1 %	SYN	100 %	
	START% 3LIV	(línea 4/16)	10 %	130 %	200 %	
	START TIME	(línea 5/16)	0.0 s	0.5 s	10.0 s	
	RAMPA 3LIV 1	(línea 6/16)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	RAMPA 3LIV 2	(línea 7/16)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	CRATER% 3LIV	(línea 8/16)	10 %	80 %	200 %	
	CRATER TIME	(línea 9/16)	0.0 s	0.5 s	10.0 s	
	BURN BACK	(línea 10/16)	1 %	SYN	200 %	
	POST GAS	(línea 11/16)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	SPOT TIME	(línea 12/16)	0.1 s	OFF	25.0 s	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.
	FREQ 2PULS	(línea 13/16)	0.1 Hz	1.5 Hz	10.0 Hz	
	RANGE 2PULS	(línea 14/16)	10 %	50 %	90 %	
	CYCLE 2PULS	(línea 15/16)	10 %	50 %	90 %	
	ARC2 2PULS	(línea 16/16)	- 9.9 V - 4.0 m/min	0.0 V 0.0 m/min	9.9 V 4.0 m/min	



PROCEDIMIENTO	PARÁMETRO		MÍN	PREDETERMINADO	MÁX.	NOTAS
 3 NIVELES 4 TIEMPOS 4 TIEMPOS B-LEVEL	ARC SET	(línea 1/14)	1	SYN	200	
	PRE GAS	(línea 2/14)	0.0 s	SYN	10.0 s	
	SOFT START	(línea 3/14)	1 %	SYN	100 %	
	START% 3LIV	(línea 4/14)	10 %	130 %	200 %	
	RAMPA 3LIV 1	(línea 5/14)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	RAMPA 3LIV 2	(línea 6/14)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	CRATER% 3LIV	(línea 7/14)	10 %	80 %	200 %	
	BURN BACK	(línea 8/14)	1 %	SYN	200 %	
	POST GAS	(línea 9/14)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	B-LEVEL	(línea 10/14)	1 %	OFF	200 %	El valor del parámetro se almacena para cada modo de soldadura.
	FREQ 2PULS	(línea 11/14)	0.1 Hz	1.5 Hz	10.0 Hz	
	RANGE 2PULS	(línea 12/14)	10 %	50 %	90 %	
	CYCLE 2PULS	(línea 13/14)	10 %	50 %	90 %	
	ARC2 2PULS	(línea 14/14)	- 9.9 V - 4.0 m/min	0.0 V 0.0 m/min	9.9 V 4.0 m/min	

10.6 SOLDADURA MMA



(A)	S6	Con este botón seleccione la siguiente modalidad de soldadura: MMA
------------	-----------	--

Tab.13. - Configuraciones y visualizaciones principales en la modalidad MMA

	PANTALLA D1	PANTALLA D2
Configuración de datos	Muestra la corriente de soldadura configurada.	Muestra la tensión presente entre las tomas de soldadura.
Soldadura	Muestra la corriente media medida en la soldadura.	Muestra la tensión media medida en la soldadura.
Función HOLD (Al final de la soldadura)	Muestra la corriente media medida en la última soldadura realizada.	Muestra la tensión media medida en la última soldadura realizada.

10.6.1 Configuración de los parámetros MMA (1er nivel): configuración corriente de soldadura

(B)	<ul style="list-style-type: none"> Con el codificador E1 , modifique el valor de la corriente de soldadura. <ul style="list-style-type: none"> ① El valor se almacena automáticamente.
------------	--

10.6.2 Configuración parámetros MMA (2º nivel)

(C)	<ul style="list-style-type: none"> Apriete el botón S5 para entrar en el menú de 2º nivel.
------------	---

(D)	<ul style="list-style-type: none"> Desplácese por la lista de los parámetros a modificar apretando los botones S3 y S4 .
------------	--

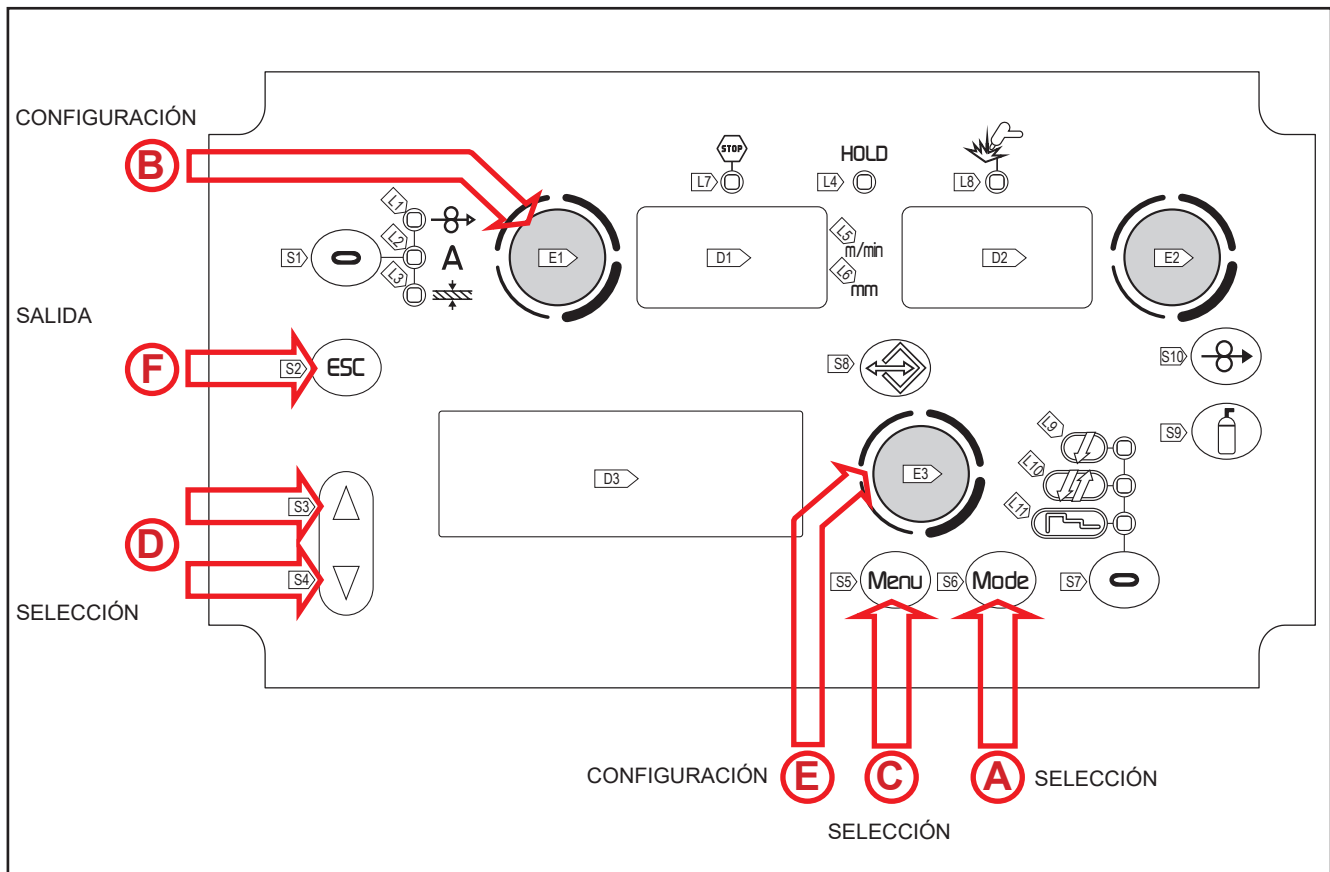
- (E)**
 - Con el **codificador E3** modifique el valor del parámetro seleccionado.
 - ① El valor se almacena automáticamente.

- Salida con conformación**
- (F)**
 - Pulse el botón **S2** **ESC**.
 - ➡ La salida del menú es automática.

Tab.14. - Parámetros del menú 2° nivel: modo MMA

PROCEDI-MIENTO	PARÁMETRO		MÍN	PREDE-TERMI-NADO	MÁX.	NOTAS
MMA	VRD	(línea 1/3)	OFF	OFF	ON	
	HOT START	(línea 2/3)	0 %	50 %	100 %	
	ARC FORCE	(línea 3/3)	0 %	30 %	100 %	

10.7 SOLDADURA ARC AIR




- (A)** **S6** **Mode** Con este botón seleccione la siguiente modalidad de soldadura: ARC AIR


Tab.15. - Configuraciones y visualizaciones principales en la modalidad ARC AIR

	PANTALLA D1	PANTALLA D2
Configuración de datos	Muestra la corriente de soldadura configurada.	Muestra la tensión presente entre las tomas de soldadura.
Soldadura	Muestra la corriente media medida en la soldadura.	Muestra la tensión media medida en la soldadura.
Función HOLD (Al final de la soldadura)	Muestra la corriente media medida en la última soldadura realizada.	Muestra la tensión media medida en la última soldadura realizada.


10.7.1 Configuración de parámetros ARC AIR (1er nivel): configuración de la corriente


- B** ○ Con el **codificador E1** , modifique el valor de la corriente
① El valor se almacena automáticamente.

10.7.2 Configuración de parámetros ARC AIR (2º nivel)

- C** ○ Apriete el botón **S5**  para entrar en el menú de 2º nivel.

- D** ○ Desplácese por la lista de los parámetros a modificar apretando los botones **S3**  y **S4** .

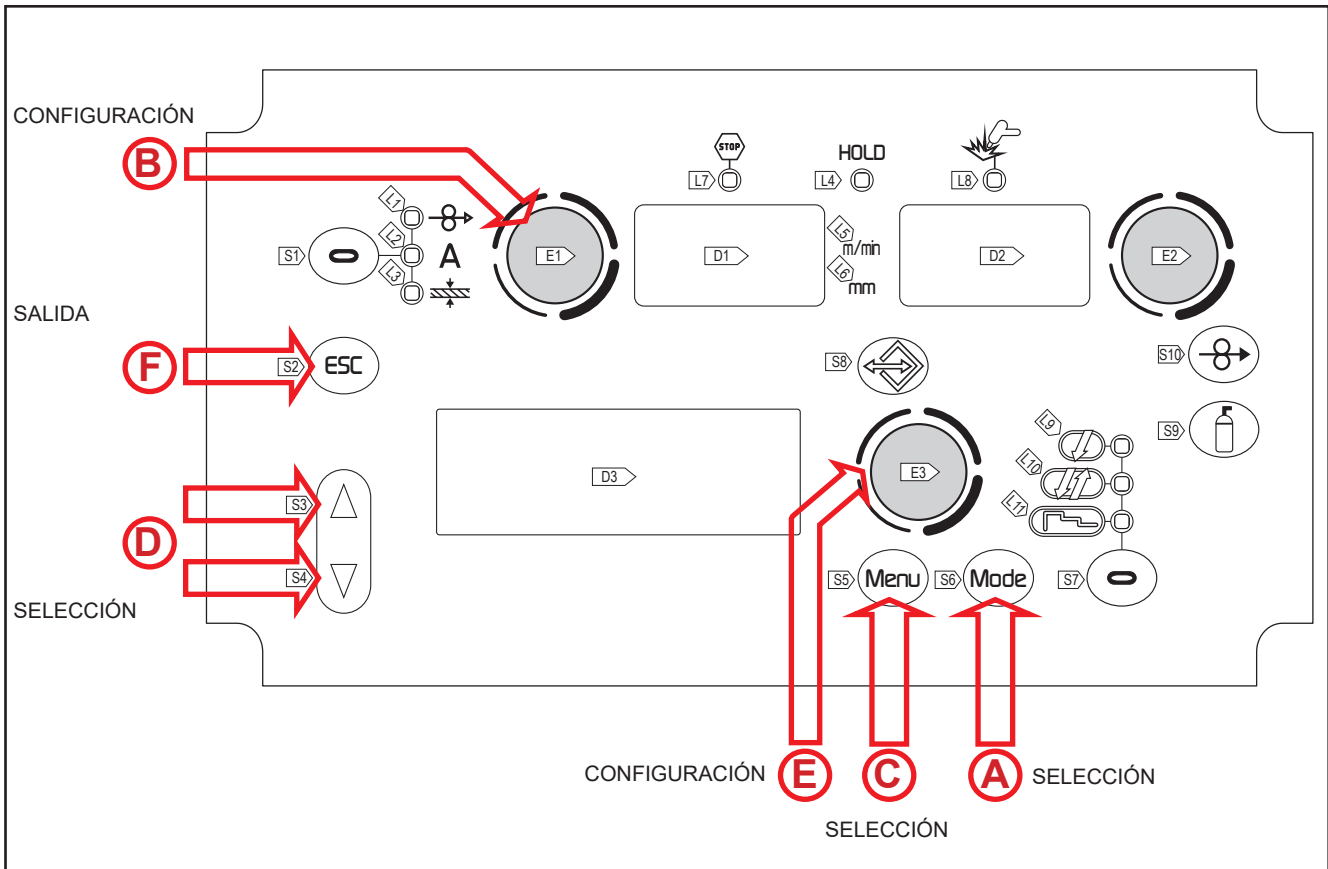
- E** ○ Con el **codificador E3** , modifique el valor del parámetro seleccionado.
① El valor se almacena automáticamente.

- F** **Salida con conformación**
○ Pulse el botón **S2** .
● La salida del menú es automática.

Tab.16. - Parámetros del menú 2º nivel: modalidad ARC AIR

PROCEDI-MIENTO	PARÁMETRO		MÍN	PREDE-TERMI-NADO	MÁX.	NOTAS
ARC AIR	VRD	(línea 1/1)	OFF	OFF	ON	

10.8 SOLDADURA TIG



(A) **S6** (Mode) Con este botón seleccione la siguiente modalidad de soldadura: TIG

Tab. 17. - Configuración y visualización principal en la modalidad TIG




	DISPLAY D1	DISPLAY D2
Configuración de datos	Muestra la corriente de soldadura configurada.	Muestra la tensión presente entre las tomas de soldadura.
Soldadura	Muestra la corriente media medida en la soldadura.	Muestra la tensión media medida en la soldadura.
Función HOLD (Al final de la soldadura)	Muestra la corriente media medida en la última soldadura realizada.	Muestra la tensión media medida en la última soldadura realizada.

10.8.1 Configuración de los parámetros TIG (1er nivel): configuración corriente de soldadura


(B) ○ Con el **codificador E1** (E1), modifique el valor de la corriente de soldadura.
 ⓘ El valor se almacena automáticamente.

10.8.2 Configuración de parámetros TIG (2º Nivel)

(C) ○ Apriete el botón **S5** (Menu) para entrar en el menú de 2º nivel.

- D
 - Desplácese por la lista de los parámetros a modificar apretando los botones **S3**  y **S4** .
- E
 - Con el **codificador E3**  modifique el valor del parámetro seleccionado.
 - ① El valor se almacena automáticamente.
- F

Salida con confirmación

 - Pulse el botón **S2** .
 - ➡ La salida del menú es automática.

Tab.18. - Parámetros del menú 2º nivel: modo TIG

PROCEDI- MIENTO	PARÁMETRO		MÍN	PREDE- TERMI- NADO	MÁX.	NOTAS
TIG	RAMPA BAJADA	(línea 1/3)	0.0 s	0.0 s	25.0 s	
	I FINAL	(línea 2/3)	5 %	5 %	80 %	
	POST GAS	(línea 3/3)	0.0 s	10.0 s	10.0 s	

11 GESTIÓN DE LOS JOB

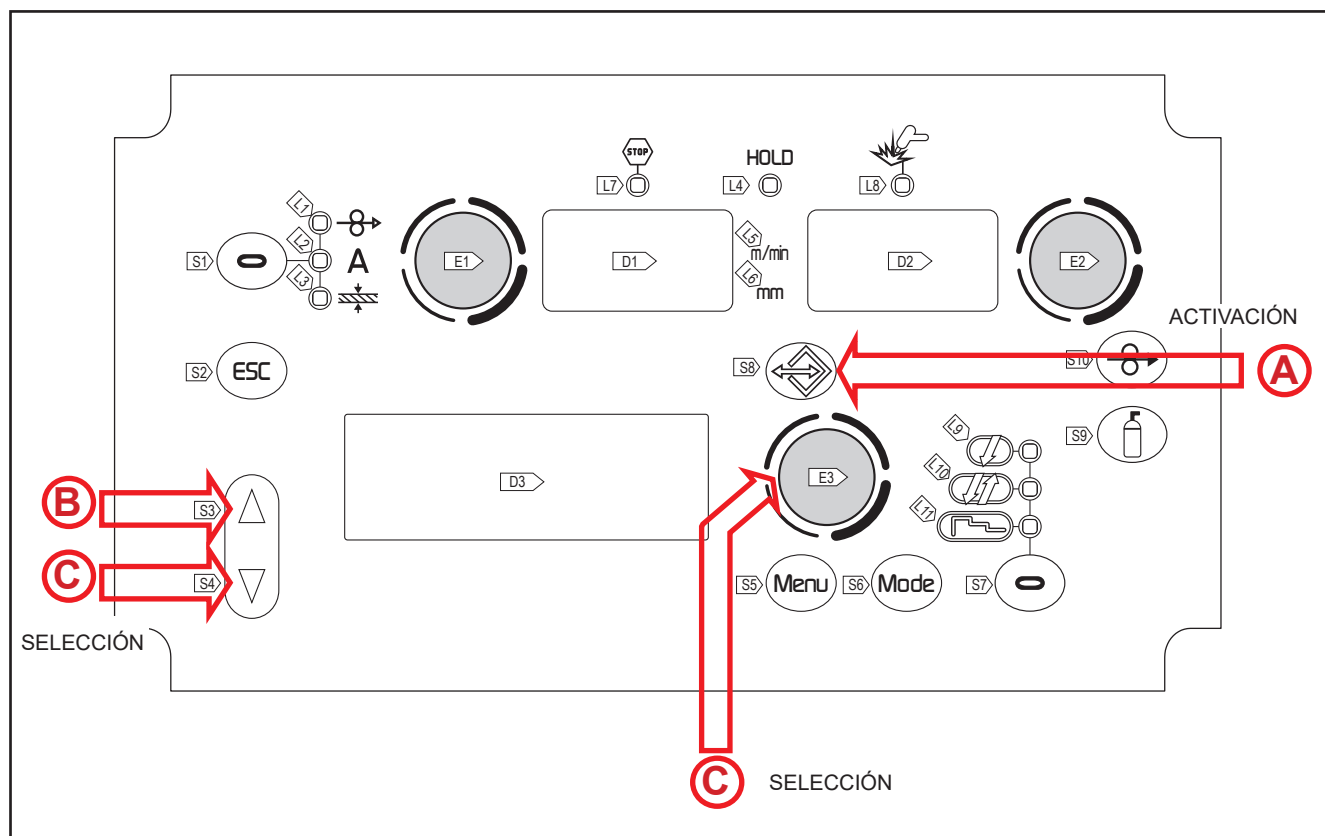
Se pueden guardar y cargar configuraciones de soldadura personalizadas en ubicaciones de memoria denominadas JOB.

Hay 99 job disponibles (j01-j99).

La configuración del menú de SETUP no se guarda.

11.1 GUARDAR JOB

La función está habilitada cuando no se está soldando.



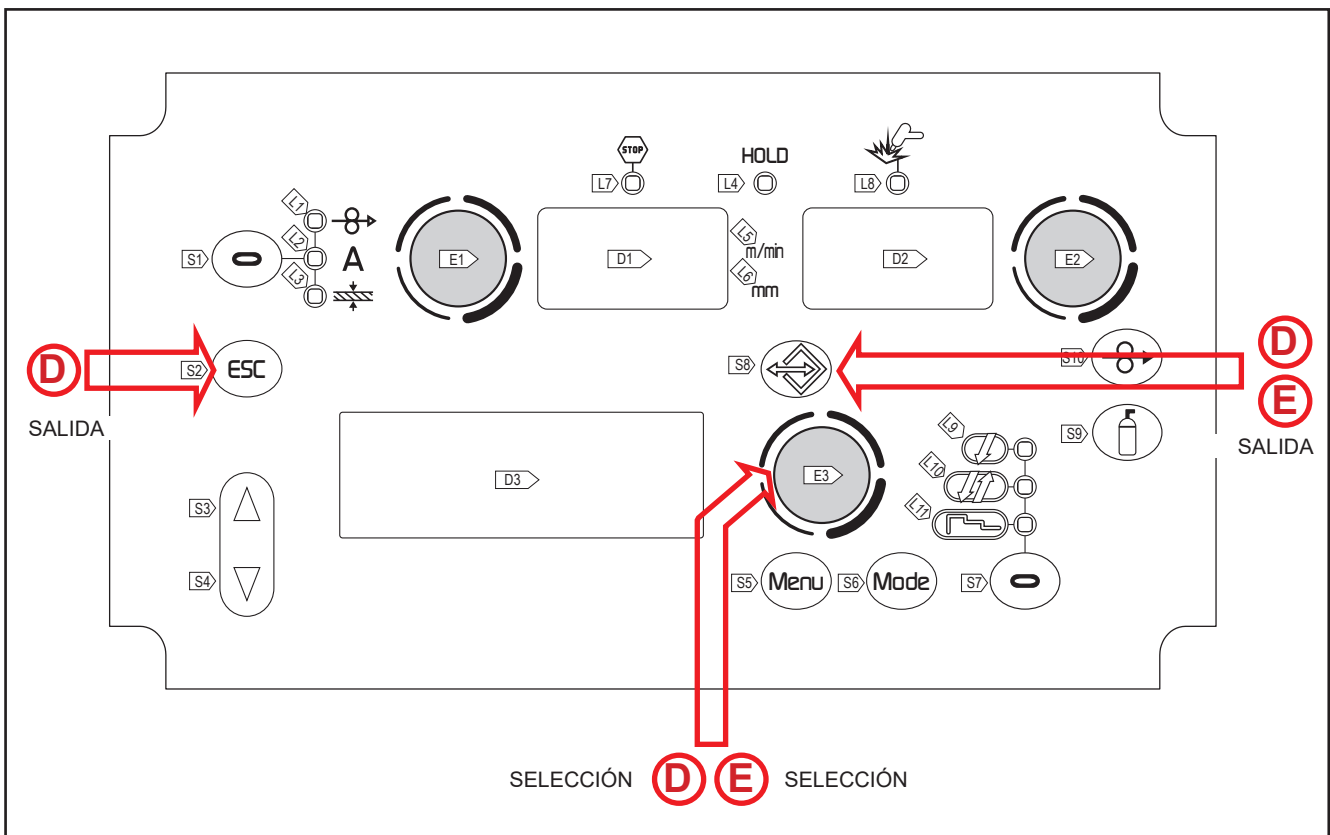
A

- Mantenga apretado el botón **S8**  para activar el menú de los job.
 - El menú JOB se visualiza en la siguiente pantalla: **D3**.

B

- Apretando los botones **S3**  y **S4**  seleccione el parámetro **OPT**.
 - El parámetro seleccionado se marca con el siguiente símbolo " → ".

- C**
- Con el **codificador E3**, seleccione la función **GUARDA**.
 - Apretando los botones **S3** y **S4** seleccione el parámetro **JOB**.
 - ① Se muestra la primera ubicación de memoria libre.
Si las ubicaciones de memoria están todas ocupadas, parpadeará JOB y se verá el primer JOB.
Si la ubicación de memoria ya la ocupa otro JOB, al guardar en ella se sobrescribe el nuevo JOB.
 - Los nombres de los Job aún sin nombrar son de forma predeterminada "-" tras un espacio desde el número correspondiente a la ubicación de almacenamiento.
§ "DAR NOMBRE A LOS JOB".



- D**
- Guardar sin sobrescribir**
- Con el **codificador E3**, seleccione un job entre los que no están ocupados.
- Salida sin confirmar**
- Pulse el botón **S2** (ESC).
 - ➡ La salida del menú es automática.
- Salida con confirmación**
- Pulse el botón **S8**.
 - ➡ La salida del menú es automática.

Guardar sobrescribiendo

- o Con el **codificador E3**, seleccione un job entre los que están ocupados.
- o Pulse el botón **S8**
➔ **CONFIRMA MODIFICA PROGRAMA:** El mensaje aparece en la pantalla **D3**

Salida sin confirmar

Con el **codificador E3**, seleccione la función **NO**

- o Pulse el botón **S8**
➔ La salida del menú es automática.

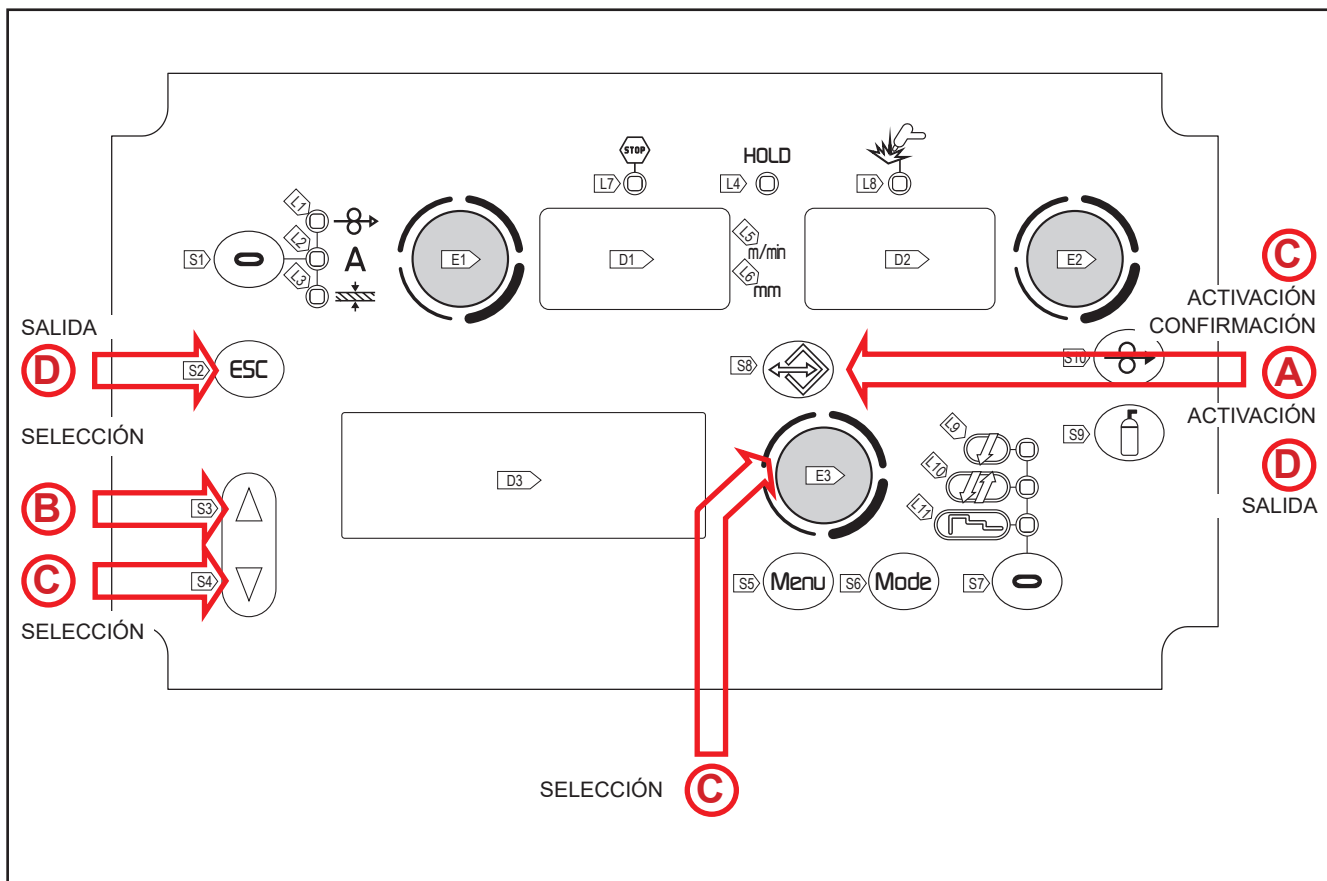
Salida con confirmación

Con el **codificador E3**, seleccione la función **SÍ**

- o Pulse el botón **S8**
➔ La salida del menú es automática.

11.2 DAR NOMBRE A LOS JOB

Los JOB pueden recibir nombre o renombrarse (máximo 9 caracteres) entrando en el MENÚ JOB, CARGAR o GUARDAR. La función está habilitada cuando no se está soldando.
















A

- o Mantenga apretado el botón **S8** para activar el menú de los job.
➔ El menú JOB se visualiza en la siguiente pantalla: **D3**.

B


- o Apertando los botones **S3** (▲) y **S4** (▼) seleccione el parámetro **OPT**.
➔ El parámetro seleccionado se marca con el siguiente símbolo “→”.

- Con el **codificador E3** , seleccione la función **CARGAR/GUARDAR**.
- Apretando los botones **S3**  y **S4**  seleccione el parámetro **JOB**.
- Con el **codificador E3** , seleccione la posición del job que desea renombrar.
- Mantenga pulsado durante 3 segundos el botón **S8** .
 - Parpadea la primera letra del nombre.
- Con el **codificador E3** , variar la letra.
- Pulse el botón **S8**  para confirmar.
- Apretando los botones **S3**  y **S4**  seleccione el carácter a modificar.

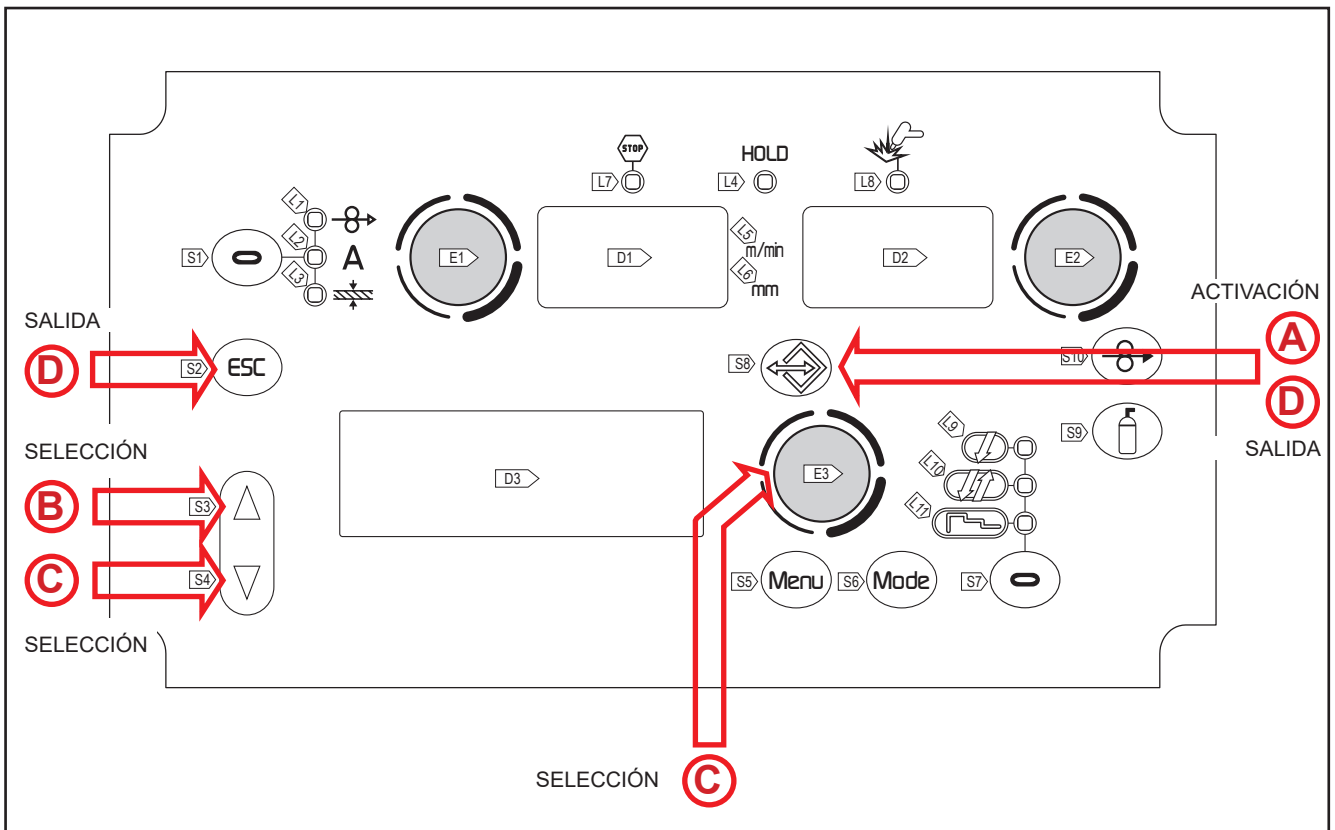
- **Salida sin confirmar**
 - Pulse el botón **S2** .
 - Vuelve al menú job.
 - Pulse otra vez el botón **S2**  para salir.
- **Salida con confirmación**
 - Mantenga pulsado durante 3 segundos el botón **S8** .
 - Vuelve al menú job.
 - Vuelva a apretar otra vez el botón **S8** .

11.3 CARGA DE JOB DE USUARIO

Si se utiliza una antorcha con UP/DOWN, se puede desplazar los JOB cargados para consultarlos. Se puede salir del JOB cargado de las siguientes formas:

- girando los codificadores **E1 - E2** para modificar la corriente de soldadura o el voltaje.
- pulsando el botón de selección del modo de soldadura (botón S6).
- pulsando el botón siguiente: 

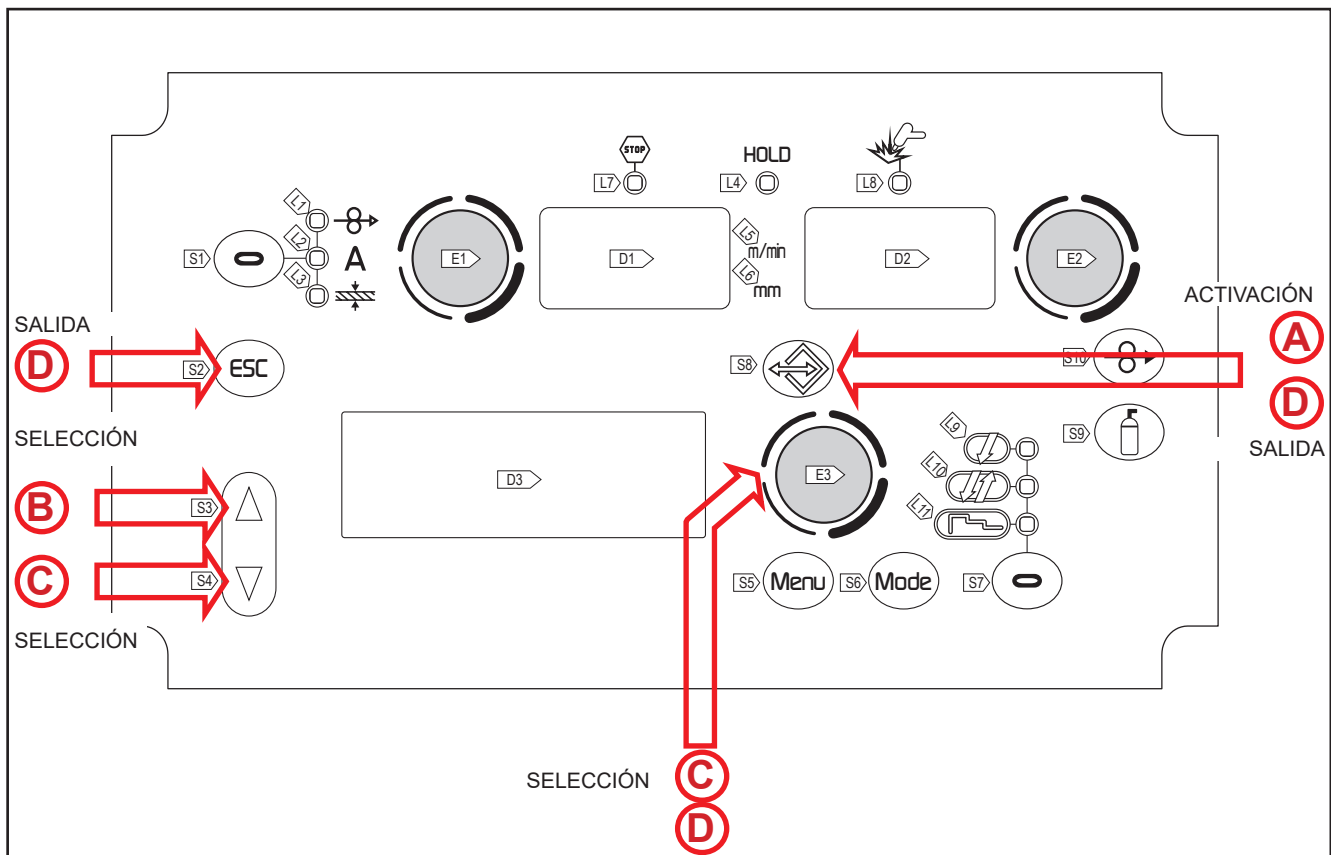
Si no hay JOB cargados, con los botones UP/DOWN de la antorcha se modifica la corriente de soldadura. La función está habilitada cuando no se está soldando.
















(A)	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga apretado el botón S8 para activar el menú de los job. <ul style="list-style-type: none"> El menú JOB se visualiza en la siguiente pantalla: D3.
(B)	<ul style="list-style-type: none"> Apretando los botones S3 y S4 seleccione el parámetro OPT. <ul style="list-style-type: none"> El parámetro seleccionado se marca con el siguiente símbolo " → ".
(C)	<ul style="list-style-type: none"> Con el codificador E3 , seleccione la función CARGAR. Apretando los botones S3 y S4 seleccione el parámetro JOB. <ul style="list-style-type: none"> El JOB visualizado es el último utilizado. El siguiente mensaje aparece en la última fila cuando no hay job guardados: NO PROGRAMAMA Con el codificador E3 , seleccione un job entre los que están presentes.
(D)	<p>Salida sin confirmar</p> <ul style="list-style-type: none"> Pulse el botón S2 . <ul style="list-style-type: none"> La salida del menú es automática. <p>Salida con confirmación</p> <ul style="list-style-type: none"> Pulse el botón S8 . <ul style="list-style-type: none"> La salida del menú es automática.

11.4 BORRAR JOB

La función está habilitada cuando no se está soldando.



(A)	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga apretado el botón S8 para activar el menú de los job. <ul style="list-style-type: none"> El menú JOB se visualiza en la siguiente pantalla: D3.
------------	---

B	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apretando los botones S3  y S4  seleccione el parámetro OPT. ➤ El parámetro seleccionado se marca con el siguiente símbolo “  ”.
C	<ul style="list-style-type: none"> ○ Con el codificador E3 , seleccione la función BORRAR. ○ Apretando los botones S3  y S4  seleccione el parámetro JOB. ➤ El JOB visualizado es el último utilizado. ➤ El siguiente mensaje aparece en la última fila cuando no hay job guardados: NO PROGRAMA ○ Con el codificador E3 , seleccione un job entre los que están presentes.
D	<p>Salida sin confirmar</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pulse el botón S2 . ➤ La salida del menú es automática. <p>Salida con confirmación</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pulse el botón S8 . ➤ El mensaje “CONFIRMA BPRADO DEL PROGRAMA” aparece en la pantalla D3. <p>○ Con el codificador E3 , seleccione la función NO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pulse el botón S8 . ➤ La salida del menú es automática. <p>Salida con confirmación</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Con el codificador E3 , seleccione la función NO ○ Pulse el botón S8 . ➤ La salida del menú es automática.

11.5 EXPORTACIÓN/IMPORTACIÓN JOB (mediante USB)

A través de una llave USB es posible exportar los JOB almacenados en el panel e importarlos a otro sitio.

Cuando se conecta una llave USB, en el MENÚ JOB aparecen los campos relativos al procedimiento de importación y exportación.



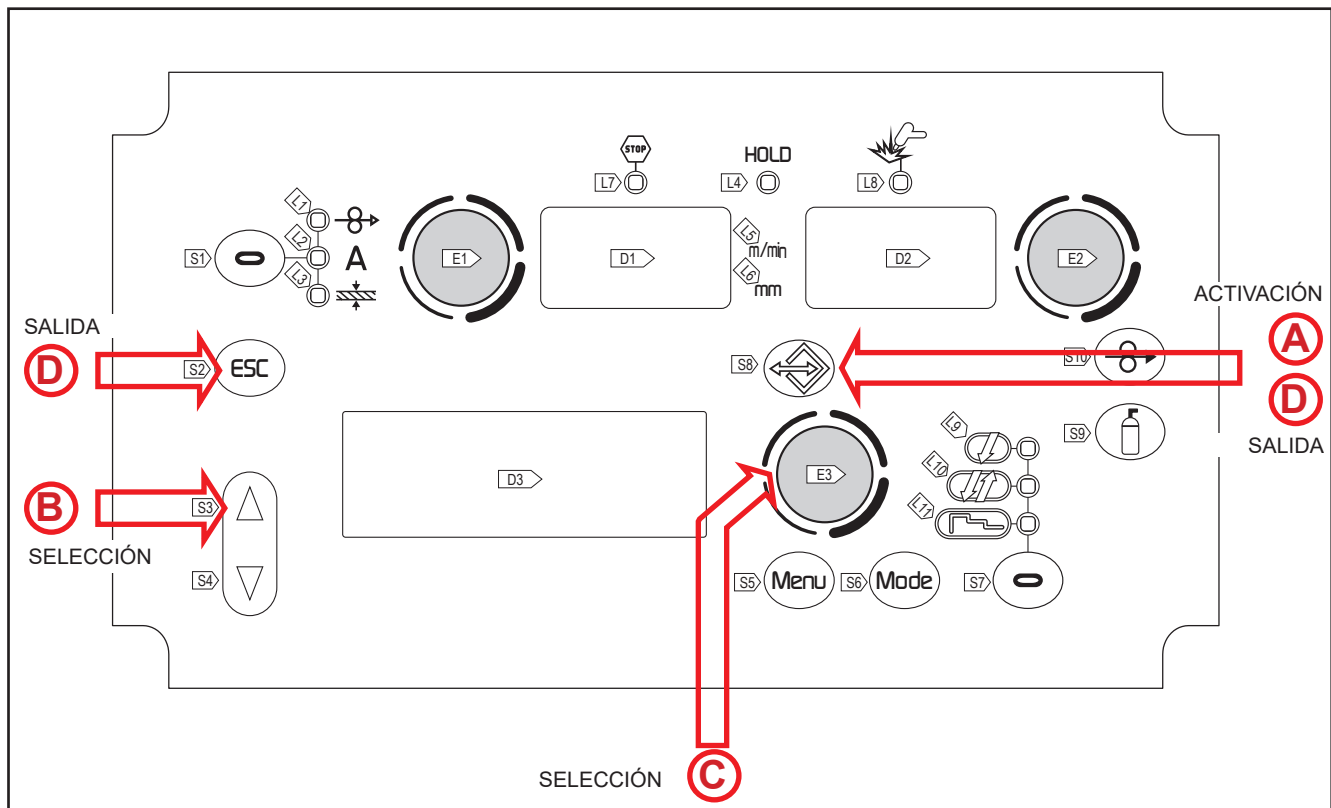
¡ATENCIÓN! Los JOB son exportados a la llave USB con el nombre de la posición en la cual se han almacenado en el panel. Si se modifican los nombres de los archivos de los JOB presentes en el interior de la llave USB con el uso de un ordenador, cuando éstos serán importados al panel de destino serán guardados, de todas maneras, en la posición original. Esto comporta que, si en el panel de destino ya hay JOB guardados en la misma posición que aquellos exportados a la llave, éstos se sobrescribirán.

Se aconseja no modificar los nombres de los archivos exportados a la llave USB. La extensión (.bin) de los archivos no debe modificarse nunca.

Al panel de destino se deben enviar los JOB que se quiere conservar en una posición diferente que la de aquellos exportados a la llave USB.

La llave debe ser formateada como FAT32 para poder ser utilizable.

11.6 EXPORTACIÓN JOB



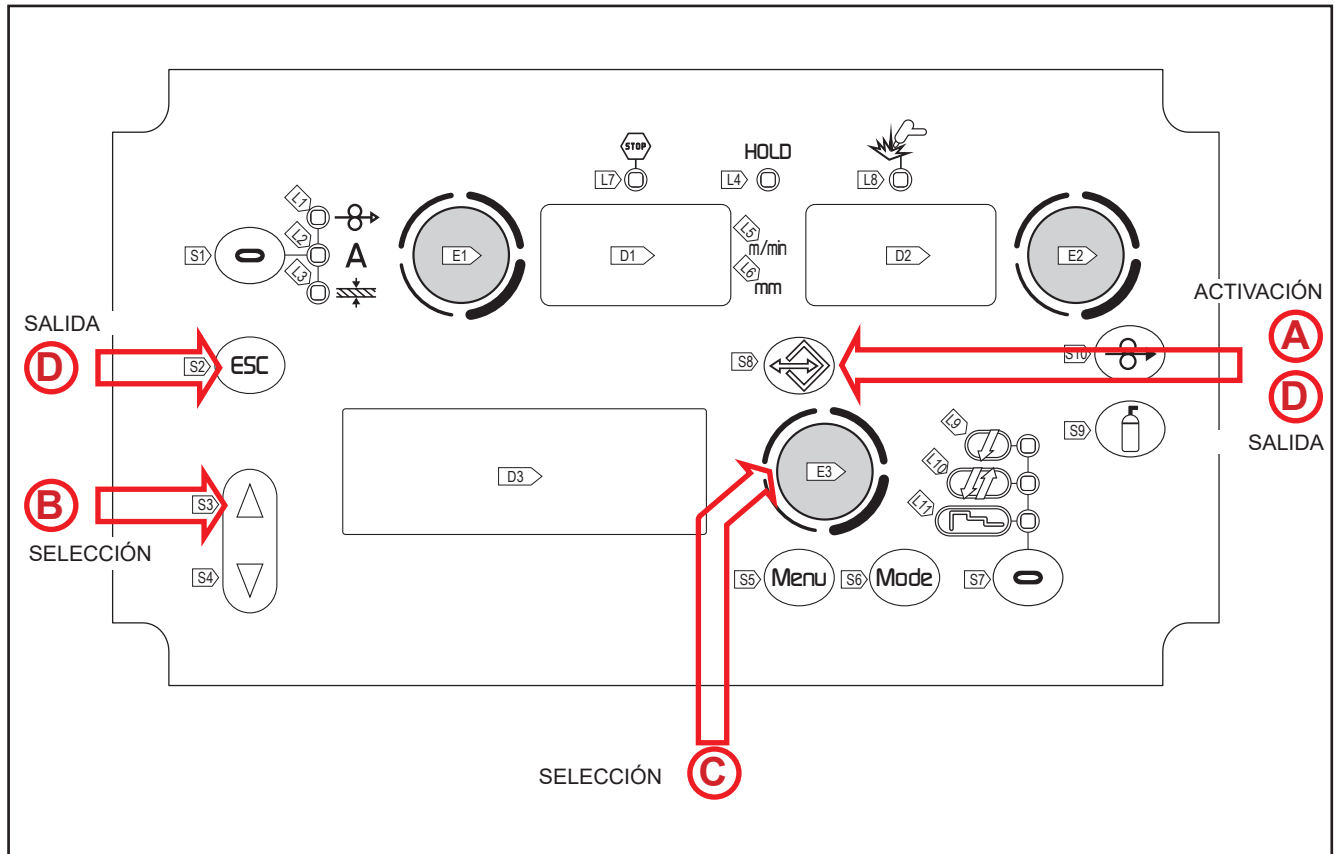
- A**
 - Introducir la llave en el puerto USB.
 - Mantenga apretado el botón **S8** para activar el menú de los job.
 - ➔ El menú JOB se visualiza en la siguiente pantalla: **D3**.
- B**
 - Apretando los botones **S3** y **S4** seleccione el parámetro **OPT**.
 - ➔ El parámetro seleccionado se marca con el siguiente símbolo " → ".
- C**
 - Con el **codificador E3** , seleccione la función **USB EXPORT**.
 - ➔ El siguiente mensaje aparece en la última fila cuando no hay job guardados: **NO PROGRAMA**
- D**
 - Salida sin confirmar**
 - Pulse el botón **S2** .
 - ➔ La salida del menú es automática.
 - Salida con confirmación**
 - Pulse el botón **S8** .

Tab.19. - Mensajes operaciones de exportación JOB

MENSAJE	SIGNIFICADO	COMPROBACIONES
USB DEVICE NOT FOUND	Dispositivo USB no encontrado	- llave no introducida correctamente. - llave quitada antes de que se terminara la operación.
EXPORT FAILED	Procedimiento de exportación fallido	- USB no formateada como FAT32. - error genérico no identificable: volver a introducir la llave e intentar nuevamente. - el soporte USB conectado está dañado.
EXPORT IN PROGRESS	Los JOB presentes en el panel están en fase de exportación	

EXPORT COMPLETE	Procedimiento de exportación terminado	
-----------------	--	--

11.7 IMPORTACIÓN JOB



- | | |
|----------|--|
| A | <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducir la llave en el puerto USB. ○ Mantenga apretado el botón S8 para activar el menú de los job. <ul style="list-style-type: none"> ➔ El menú JOB se visualiza en la siguiente pantalla: D3. |
| B | <ul style="list-style-type: none"> ○ Apretando los botones S3 y S4 seleccione el parámetro OPT. ➔ El parámetro seleccionado se marca con el siguiente símbolo "➔". |
| C | <ul style="list-style-type: none"> ○ Con el codificador E3 , seleccione la función USB IMPORT. |
| D | <p>Salida sin confirmar</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pulse el botón S2 (ESC). ➔ La salida del menú es automática. <p>Salida con confirmación</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pulse el botón S8 . |

Tab.20. - Mensajes operaciones de importación JOB

MENSAJE	SIGNIFICADO	COMPROBACIONES
USB DEVICE NOT FOUND	Dispositivo USB no encontrado	- llave no introducida correctamente. - llave quitada antes de que se terminara la operación.
FILE NOT FOUND	Archivo no encontrado	- no hay JOB cargados en la llave USB.
IMPORT FAILED	Procedimiento de importación fallido	- USB no formateada como FAT32. - error genérico no identificable: volver a introducir la llave e intentar nuevamente. - el soporte USB conectado está dañado.
IMPORT IN PROGRESS	Los JOB presentes en la llave USB están en fase de importación	
IMPORT COMPLETE	Procedimiento de importación terminado	

11.8 SELECCIÓN DE LOS JOB MEDIANTE LAS TECLAS UP/DOWN DE LA ANTORCHA

Cuando se ha instalado una antorcha UP/DOWN se pueden seleccionar los JOB que pertenecen a una secuencia de JOB con las teclas de la antorcha.

Solamente es posible desplazarse por los JOB cuando no se está en soldadura.

Durante la soldadura (con un JOB activo) es posible variar temporalmente los valores de los parámetros visualizados con las teclas UP/DOWN; cuando se termina la soldadura se restablecen los valores originales.

Cuando se instala una antorcha DIGIMANAGER son posibles las operaciones descritas anteriormente con las siguientes diferencias:

- es posible cargar un job directamente desde la antorcha
- es posible desplazarse por los job con independencia de la secuencia de pertenencia.

Secuencia 1			JOB no guardado	Secuencia 2			JOB no guardado	Secuencia 3		
J.01	J.02	J.03		J.05	J.06	J.07		J.09	J.10	J.11

Con la interfaz de usuario del generador seleccionar y cargar uno de los JOB pertenecientes a la secuencia deseada (por ejemplo J.06).

Con las teclas de la antorcha ahora será posible desplazarse por los JOB de la secuencia 2 (J.05, J.06, J.07).

12 MODO DEL GATILLO DE LA ANTORCHA

12.1 SOLDADURA MIG/MAG 2T

1. Acerque la antorcha a la pieza que va a soldar.
2. Pulse (1T) y mantenga pulsado el gatillo de antorcha.
 - ⚠ El hilo avanza a la velocidad del electrodo hasta entrar en contacto con el material. Si tras suministrar 10 cm de hilo no se produce el cebado del arco eléctrico, se bloquea el suministro de hilo y se interrumpe la alimentación eléctrica de las salidas del soldador.
Se ceba el arco y la velocidad del hilo alcanza el valor configurado.
3. Suelte (2T) el botón para iniciar el procedimiento de completar la soldadura.
 - ⚠ Continúa el suministro del gas por un tiempo equivalente al post gas (tiempo ajustable).

12.2 SOLDADURA MIG/MAG 2T SPOT

1. Acerque la antorcha a la pieza que va a soldar.
2. Pulse (1T) y mantenga pulsado el gatillo de antorcha.
 - ⚠ El hilo avanza a la velocidad del electrodo hasta entrar en contacto con el material. Si tras suministrar 10 cm de hilo no se produce el cebado del arco eléctrico, se bloquea el suministro de hilo y se interrumpe la alimentación eléctrica de las salidas del soldador.
Se ceba el arco y la velocidad del hilo alcanza el valor configurado.
Permanece en soldadura, con la corriente configurada, durante el tiempo configurado con el parámetro spot time.
Empieza el procedimiento para completar la soldadura.
El arco eléctrico se apaga.
Continúa el suministro del gas por un tiempo equivalente al post gas (tiempo ajustable).

12.3 SOLDADURA MIG/MAG 4T

1. Acerque la antorcha a la pieza que va a soldar.
2. Pulse (1T) y suelte (2T) el gatillo de antorcha.
 - ⚠ El hilo avanza a la velocidad del electrodo hasta entrar en contacto con el material. Si tras suministrar 10 cm de hilo no se produce el cebado del arco eléctrico, se bloquea el suministro de hilo y se interrumpe la alimentación eléctrica de las salidas del soldador.
Se ceba el arco y la velocidad del hilo alcanza el valor configurado.
3. Pulse (3T) el gatillo de antorcha para iniciar el procedimiento de completar la soldadura.
 - ⚠ Continúa el suministro del gas hasta que suelte el gatillo de antorcha.
4. Suelte (4T) el gatillo de antorcha para iniciar el procedimiento de post gas (tiempo ajustable).

12.4 SOLDADURA MIG/MAG 4T B-LEVEL

1. Acerque la antorcha a la pieza que va a soldar.
2. Pulse (1T) y suelte (2T) el gatillo de antorcha.
 - ⚠ El hilo avanza a la velocidad del electrodo hasta entrar en contacto con el material. Si tras suministrar 10 cm de hilo no se produce el cebado del arco eléctrico, se bloquea el suministro de hilo y se interrumpe la alimentación eléctrica de las salidas del soldador.
Se ceba el arco y la velocidad del hilo alcanza el valor configurado.
Durante la velocidad normal de soldadura, pulse y suelte inmediatamente el gatillo de antorcha para pasar a la segunda corriente de soldadura.
- ⓘ El botón no debe permanecer pulsado más de 0.3 segundos, o se iniciará la fase de compleción de la soldadura.

Pulsando y soltando rápidamente este botón, se vuelve a la corriente de soldadura.

3. Pulse (3T) y mantenga pulsado el botón para iniciar el procedimiento de completar la soldadura.
 - ➡ Continúa el suministro del gas hasta que suelte el gatillo de antorcha.
4. Suelte (4T) el gatillo de antorcha para iniciar el procedimiento de post gas (tiempo ajustable).

12.5 SALDATURA MIG/MAG 2T - 3 NIVELES

1. Acerque la antorcha a la pieza que va a soldar.
2. Pulse (1T) el gatillo de antorcha.
 - ➡ El hilo avanza a la velocidad del electrodo hasta entrar en contacto con el material. Si tras suministrar 10 cm de hilo no se produce el cebado del arco eléctrico, se bloquea el suministro de hilo y se interrumpe la alimentación eléctrica de las salidas del soldador.
El arco de soldadura se ceba y la velocidad del hilo alcanza el primer nivel de soldadura (hot start) que se configura en un porcentaje sobre la velocidad normal de soldadura.
- ① Este primer nivel sirve para crear el baño de soldadura: por ejemplo resulta útil en la soldadura de aluminio configurar un valor del 130 %.
El nivel hot start persiste durante el tiempo de inicio configurable en segundos. Se pasa al valor de velocidad normal de soldadura mediante la rampa de inicio configurable en segundos.
3. Suelte (2T) el gatillo de antorcha para pasar al tercer nivel de soldadura (crater filler) que se configura en un porcentaje sobre la velocidad normal de soldadura.
 - ① El cambio del nivel de soldadura al nivel de cráter tiene lugar mediante la rampa de cráter configurable en segundos.
Este tercer nivel sirve para completar la soldadura y llenar el cráter final (crater filler) en el baño de soldadura: por ejemplo resulta útil en la soldadura de aluminio configurar un valor del 80 %.
4. El nivel de crater filler persiste durante el tiempo de crater configurable en segundos; al final se cierra la soldadura y se realiza el post gas.

12.6 SOLDADURA MIG/MAG 2T SPOT - 3 NIVELES

El proceso de soldadura es igual al de 2T- 3 NIVELES, con la diferencia de que, permanece en soldadura, con la corriente configurada, durante el tiempo configurado con el parámetro tiempo de spot. Spot Time.

La soldadura se cierra como en la modalidad de 2T- 3 NIVELES.

12.7 SALDATURA MIG/MAG 4T - 3 NIVELES





1. Acerque la antorcha a la pieza que va a soldar.
2. Pulse (1T) el gatillo de antorcha.
 - ➡ El hilo avanza a la velocidad del electrodo hasta entrar en contacto con el material. Si tras suministrar 10 cm de hilo no se produce el cebado del arco eléctrico, se bloquea el suministro de hilo y se interrumpe la alimentación eléctrica de las salidas del soldador.
El arco de soldadura se ceba y la velocidad del hilo alcanza el primer nivel de soldadura (hot start) que se configura en un porcentaje sobre la velocidad normal de soldadura.
- ① Este primer nivel sirve para crear el baño de soldadura: por ejemplo resulta útil en la soldadura de aluminio configurar un valor del 130 %.
3. Suelte (2T) el botón para pasar a la velocidad normal de soldadura. Se pasa al valor de velocidad normal de soldadura mediante la rampa de inicio configurable en segundos.
4. Pulse una segunda vez (3T) el gatillo de antorcha para pasar al tercer nivel de soldadura (crater filler) que se configura en un porcentaje sobre la velocidad normal de soldadura.
 - ① El cambio del nivel de soldadura al nivel de cráter tiene lugar mediante la rampa de cráter configurable en segundos.
Este tercer nivel sirve para completar la soldadura y llenar el cráter final (crater filler) en el baño

- de soldadura: por ejemplo resulta útil en la soldadura de aluminio configurar un valor del 80 %.
5. Suelte una segunda vez el gatillo de la antorcha (4T) para cerrar la soldadura y realizar el post gas.




12.8 SALDATURA MIG/MAG 4T B-LEVEL - 3 NIVELES

- ① El proceso de soldadura es igual al de 4 tiempos - 3 NIVELES, con la diferencia de que, si se pulsa y se suelta inmediatamente el gatillo de antorcha durante la velocidad normal de soldadura, se pasa a la segunda corriente de soldadura.
El botón no debe permanecer pulsado más de 0,3 segundos, o se iniciará la fase de compleción de la soldadura.
Pulsando y soltando rápidamente este botón, se vuelve a la corriente de soldadura.
1. Pulse (3T) y mantenga pulsado el botón para iniciar el procedimiento de relleno de cráter.
- ① La soldadura se cierra como en la modalidad de 4T - 3 NIVELES.

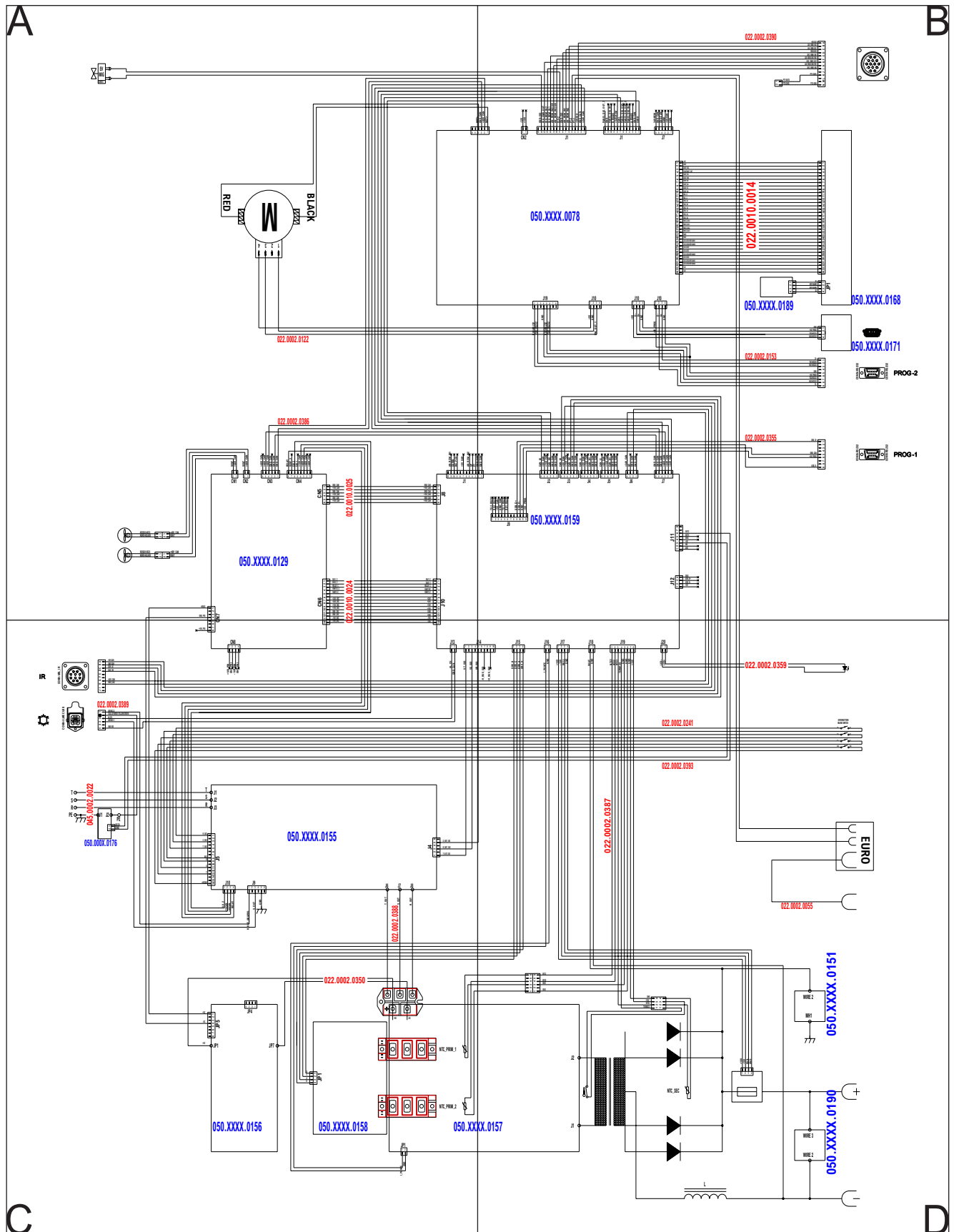
13 DATOS TÉCNICOS

Directivas aplicadas	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
	Compatibilidad electromagnética (EMC)
	Baja tensión (LVD)
	Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (RoHS)
Normativas de fabricación	EN 60974-5; EN 60974-10 Class A
Marcados de conformidad	 Equipo conforme a las directivas europeas vigentes
	 Equipo idóneo para un uso en entornos con mayor riesgo de descarga eléctrica
	 Equipo conforme a la directiva RAEE
	 Equipo conforme a la directiva RoHS

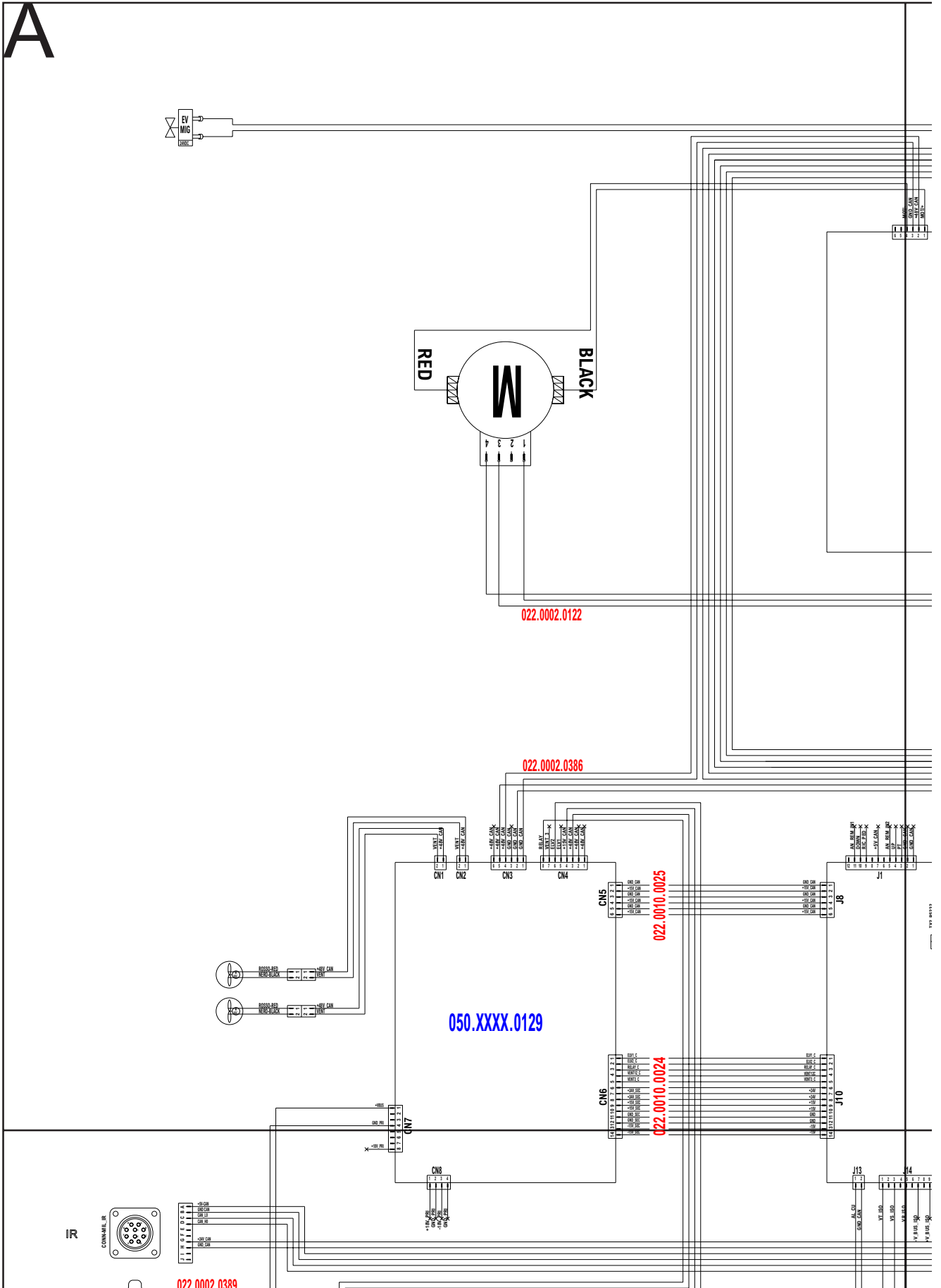
13.1 PIONEER 403 MKS / PIONEER PULSE 403 MKS

Tensión de alimentación	3 x 400 Va.c. ± 15 % / 50-60 Hz			
Protección de línea	25 A 500 V Retardado			
Zmáx	Este aparato cumple con la norma IEC 61000-3-12 a condición de que la impedancia de red máxima admisible sea menor que o igual a 21 mΩ en el punto de interconexión entre el sistema de alimentación del usuario y la red pública. Es responsabilidad del instalador o el usuario del equipo asegurarse, consultando al operador de la red de distribución si es necesario, de que el equipo se conecte solamente a una fuente de alimentación con una impedancia de red máxima admisible menor que o igual a 21 mΩ.			
Dimensiones (P x A x H)	700 x 300 x 570 (fuente de potencia)			
Peso	90.4 kg (fuente de potencia)			
Clase de aislamiento	H			
Grado de protección	IP23			
Refrigeración	AF: Refrigeración mediante aire forzado (con ventilador)			
Máxima presión de gas	0.5 MPa (5 bar)			
Velocidad del motor	1.0-24.0 m/min			
Bobina del hilo (Ø / peso)	200 mm / 5 kg – 300 mm / 15 kg			
Característica estática	MMA	 Característica declinante		
	TIG	 Característica declinante		
	MIG/MAG	 Característica plana		
Modalidad de Soldadura		MIG/MAG	TIG	MMA
Intervalos de regulación de corriente y tensión		10 A / 14.5 V 400 A / 34.0 V	10 A / 10.4 V 400 A / 26.0 V	10 A / 20.4 V 400 A / 36.0 V
Corriente de soldadura / Tensión de trabajo	40% (40° C)	400 A / 34.0 V	400 A / 26.0 V	400 A / 36.0 V
	60% (40° C)	350 A / 31.5 V	350 A / 24.0 V	350 A / 34.0 V
	100% (40° C)	320 A / 30.0 V	320 A / 22.8 V	320 A / 32.8 V
Potencia máx. absorbida	40% (40° C)	18.3 kVA - 15.5 kW	14.4 kVA - 12.1 kW	18.9 kVA - 16.3 kW
	60% (40° C)	15.3 kVA - 12.7 kW	12.2 kVA - 9.9 kW	16.2 kVA - 13.6 kW
	100 % (40° C)	13.6 kVA - 11.1 kW	11.0 kVA - 8.7 kW	14.7 kVA - 12.0 kW
Corriente máx. absorbida de alimentación	40% (40° C)	26.4 A	20.8 A	27.3 A
	60% (40° C)	22.1 A	17.7 A	23.3 A
	100 % (40° C)	19.6 A	15.9 A	21.1 A
Corriente máx. efectiva de alimentación	40% (40° C)	16.7 A	13.2 A	17.3 A
	60% (40° C)	17.1 A	13.7 A	18.0 A
	100 % (40° C)	19.6 A	15.9 A	21.1 A
Tensión en vacío (U0)	62V			
Tensión en vacío reducida (Ur)	10V			
Eficiencia de la fuente de energía	Eficiencia (400A / 36,0V): 87,4%			
	Consumo energético en condiciones de ausencia de la carga (U1= 400 Va.c.): 26 W			
Materias primas esenciales	Según la información facilitada por nuestros proveedores, este producto no contiene materias primas esenciales en cantidades superiores a 1 g por componente.			

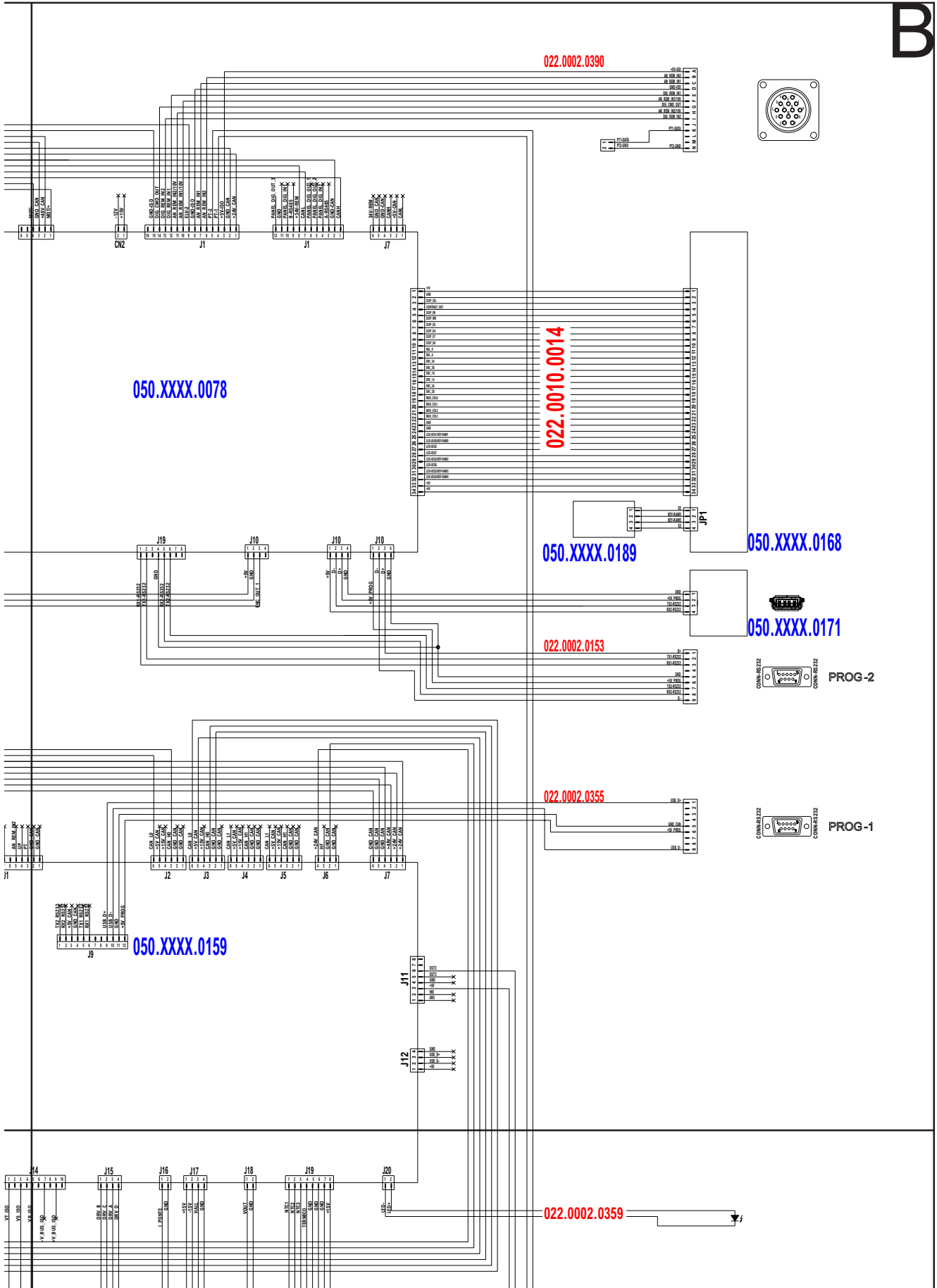
14 ESQUEMA ELÉCTRICO

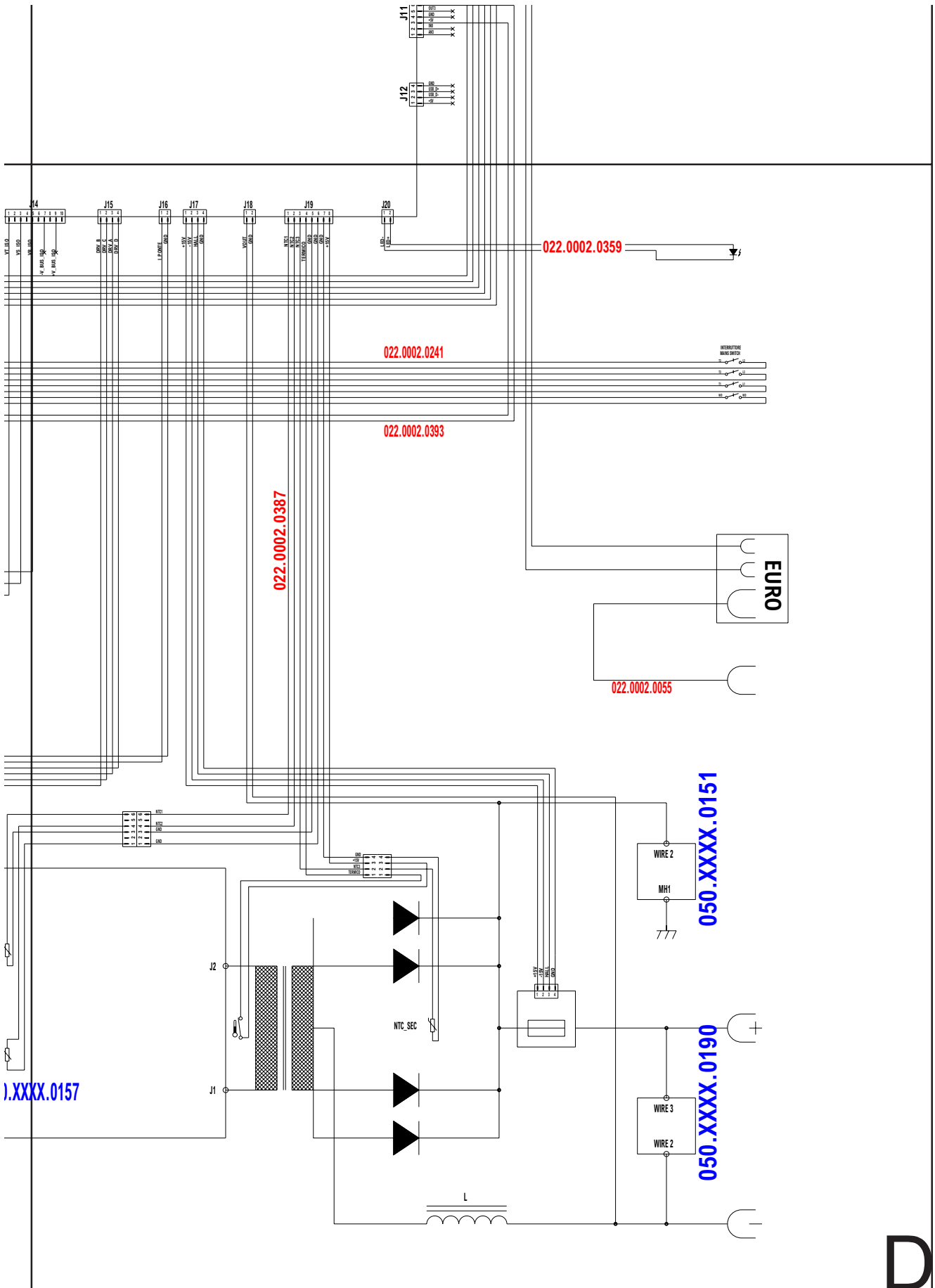


A



B

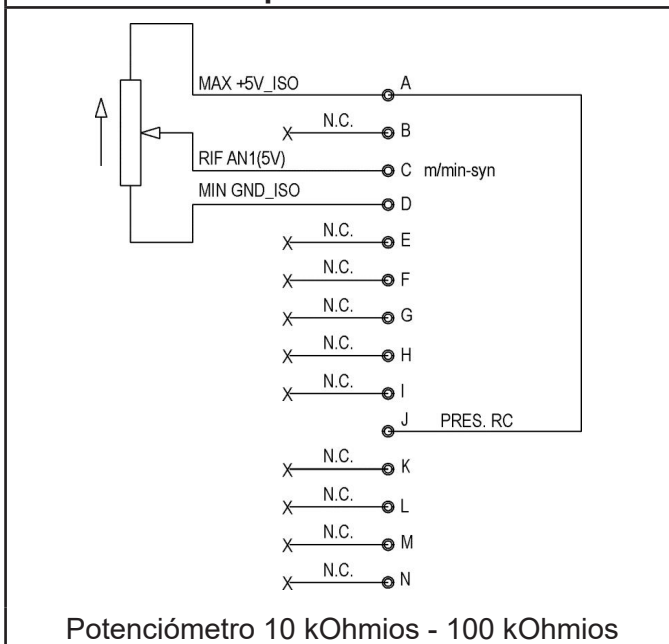




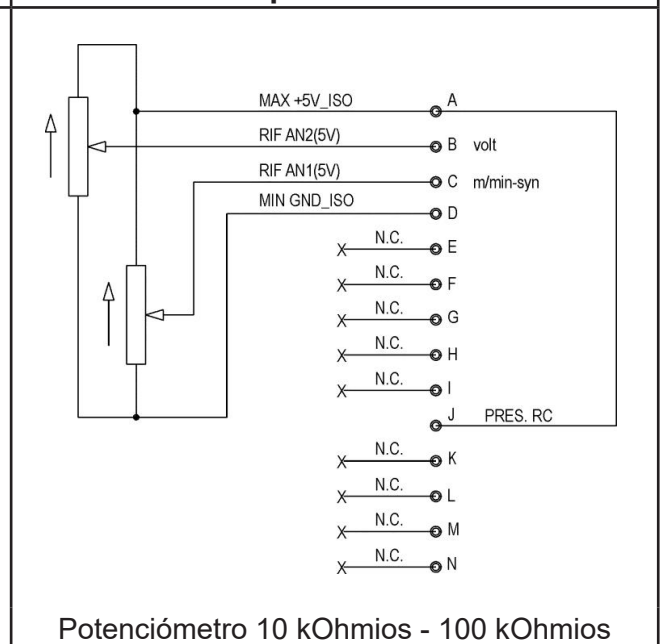
14.1 CONECTOR PARA CONTROL REMOTO

Pin	Nombre	Tensión	Entrada/Salida
A	-6V	5V d.c.	Salida
B	AN2 (5V)	~ 0-5V	Entrada
C	AN1 (5V)	~ 0-5V	Entrada
D	GND	GND	Salida
E	D1-IN	~ 0-5V	Entrada
F	AN2 (10V)	~ 0-10V	Entrada
G	D3-OUT	~ 0-5V	Salida
H	AN1 (10V)	~ 0-10V	Entrada
I	D2-IN	~ 0-5V	Entrada
J	RC	-	No usado
K	-	-	No usado
L	-	-	No usado
M	-	-	No usado
N	-	-	No usado

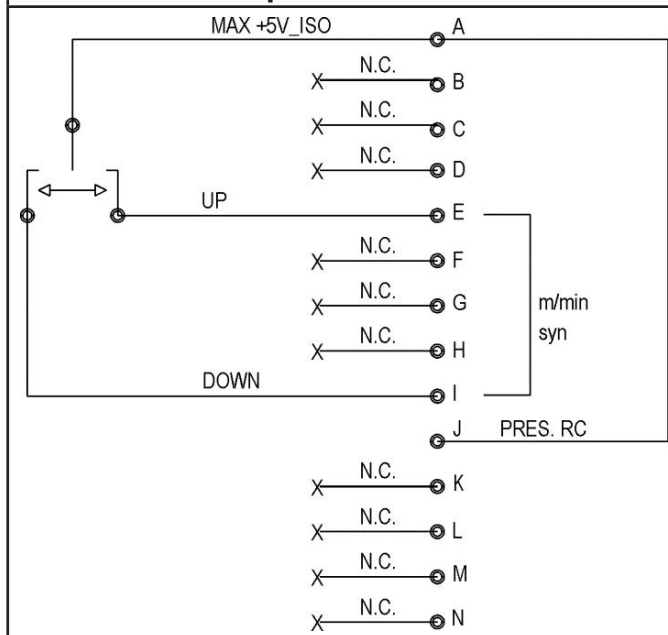
14.1.1 RC03: Esquema eléctrico



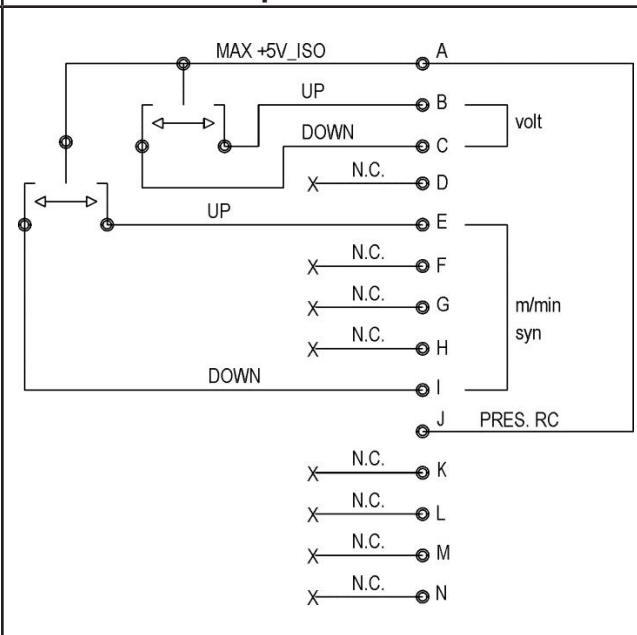
14.1.2 RC04: Esquema eléctrico



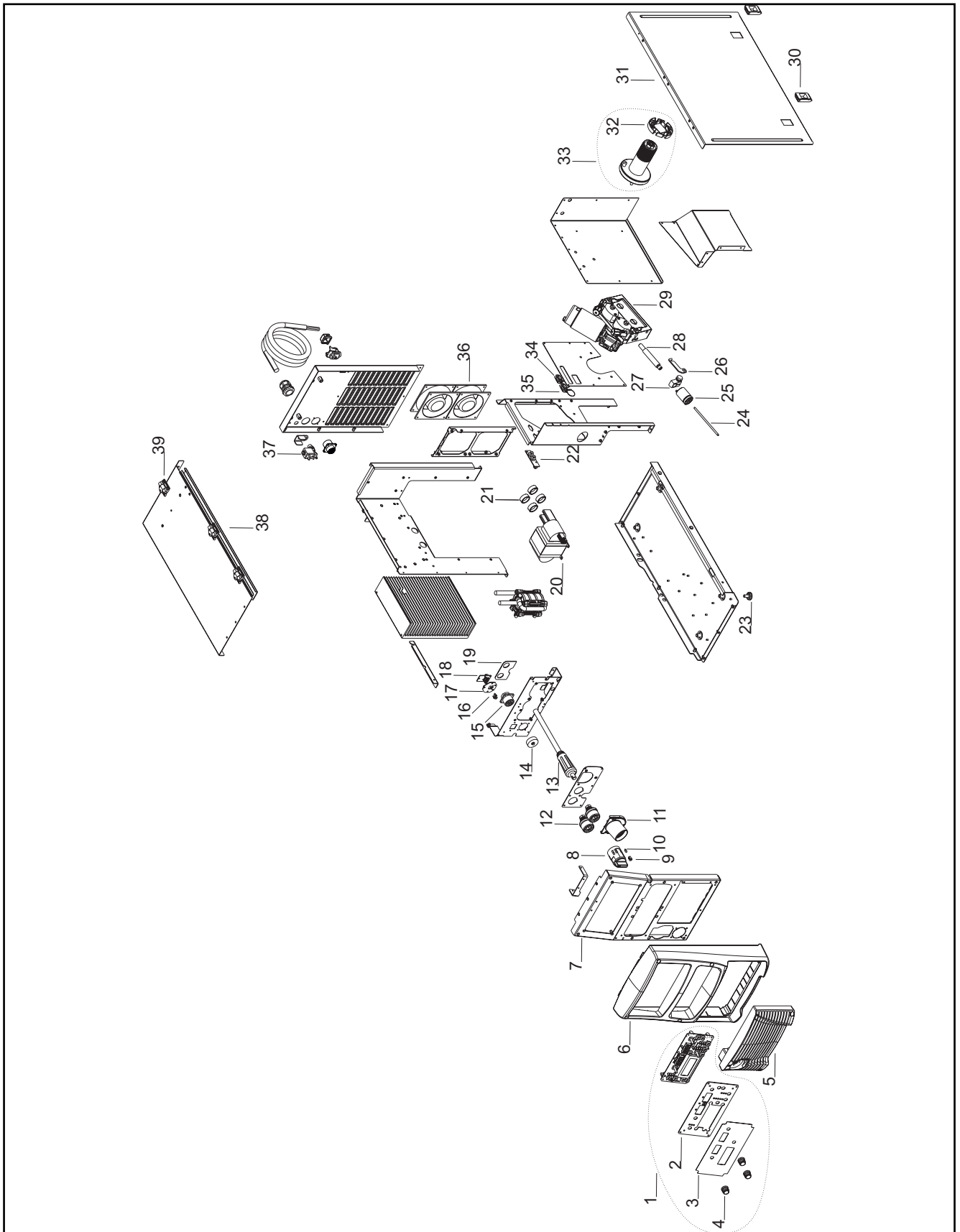
14.1.3 RC05: Esquema eléctrico

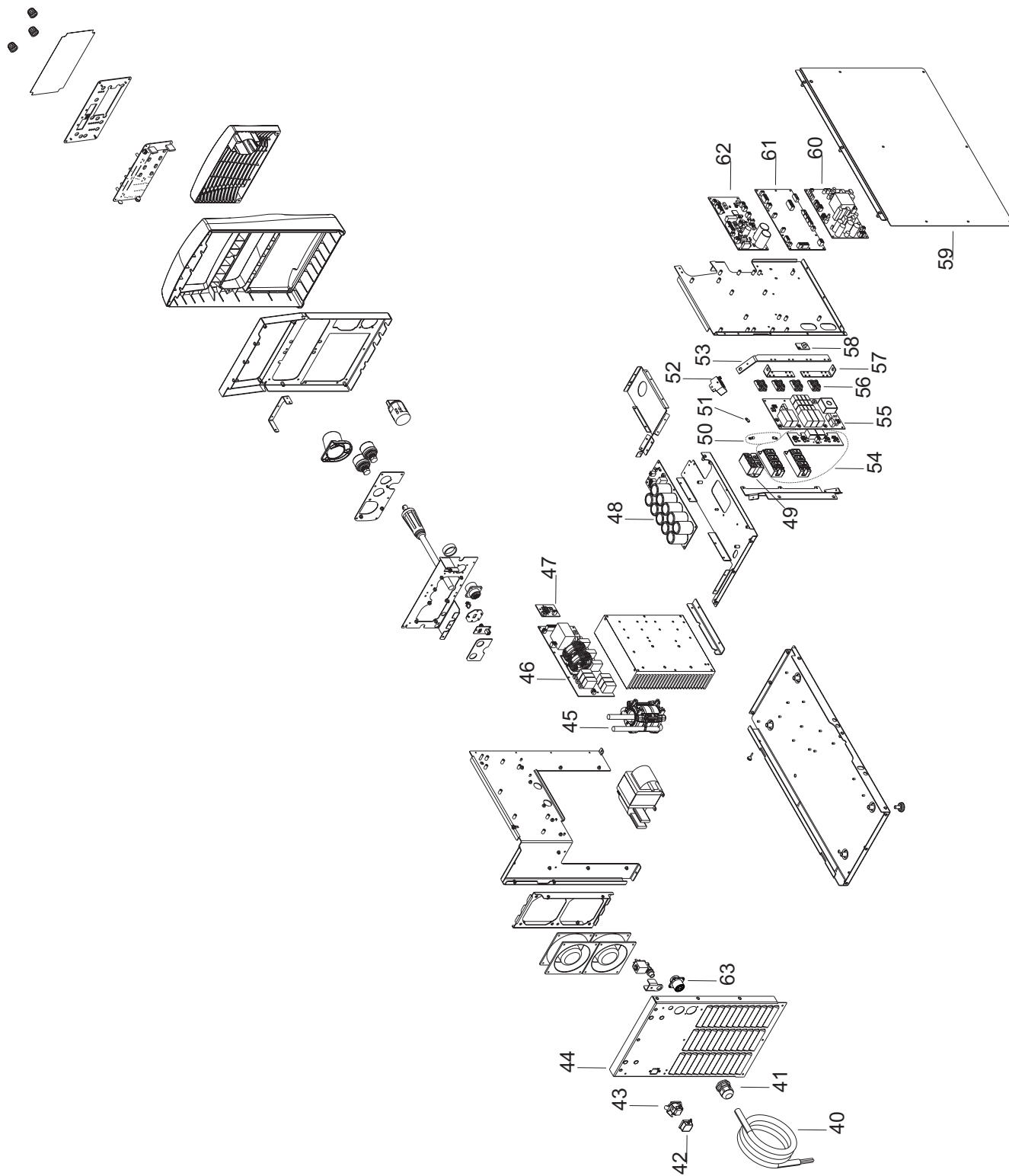


14.1.4 RC06: Esquema eléctrico



15 RECAMBIOS

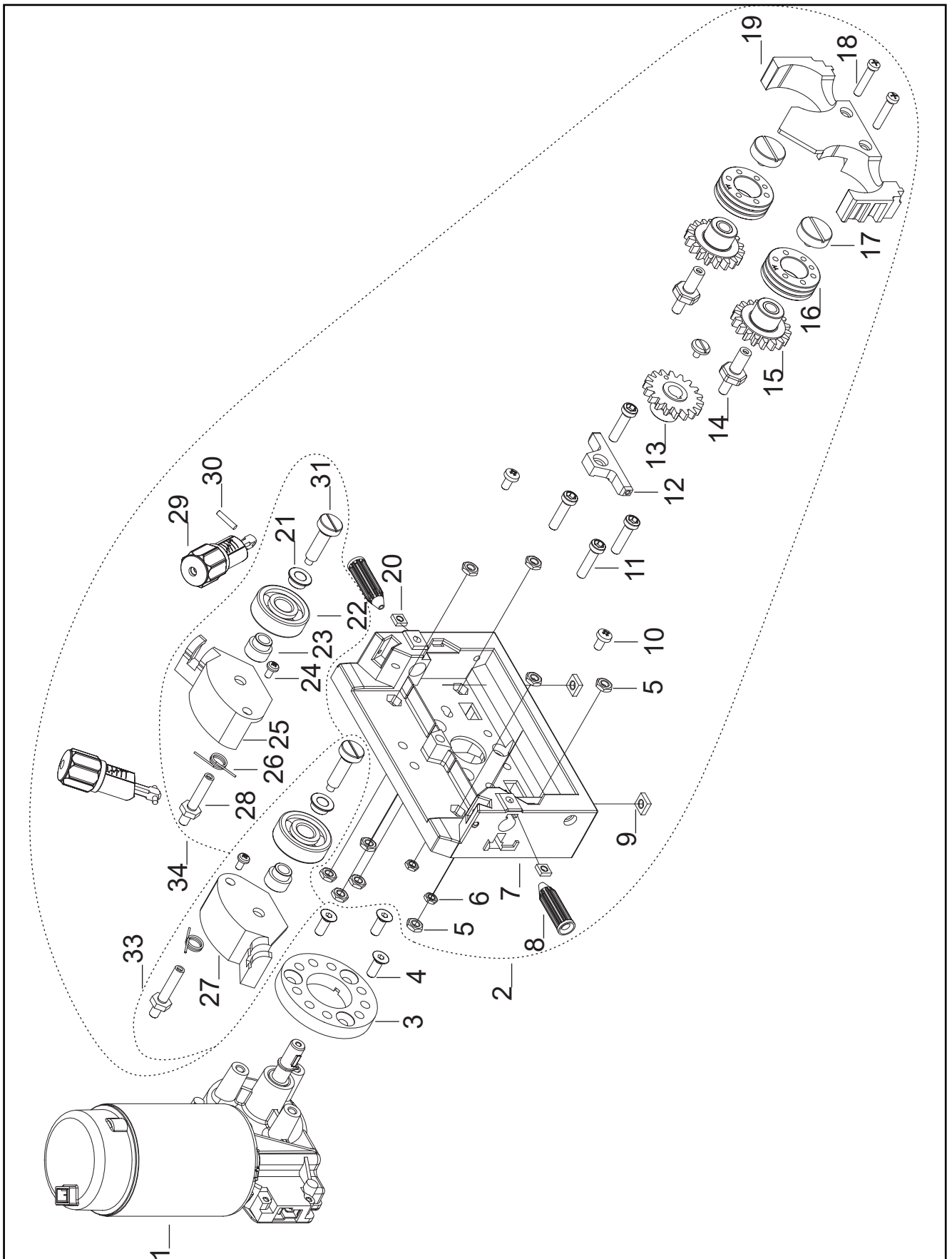




N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	050.5184.0000	COMPLETE FRONT PANEL (403 MKS)
2	013.0000.8042	FRONTAL PANEL PLATE
3	013.0018.1501	FRONT PANEL LABEL (403 MKS)
4	014.0002.0002	KNOB
5	012.0007.0020	PLASTIC LOUVRE
6	012.0007.0010	FRONT PLASTIC
7	011.0013.0021	FRONT PLATE
8	040.0001.0016	FOUR-POLE SWITCH
9	016.4107.0001	LED HOLDER
10	022.0002.0359	LED WIRING
11	012.0019.0010	PLASTIC HOUSING
12	021.0001.0259	OUTPUT SOCKET
13	022.0002.0055	MOVABLE PLUG
14	021.0004.2994	TAPPO PER CONNETTORE MS-20
15	022.0002.0390	RS-232 WIRING
16	021.0015.0002	USB(A) CAP
17	011.0014.0076	USB PLATE
18	050.0001.0171	USB(A) BOARD
19	050.0001.0190	OUTPUT VOLTAGE BOARD
20	042.0003.0052	POWER TRANSFORMER
21	043.0002.0676	VAC TOROID
22	050.0001.0189	KEY BOARD
23	016.0009.0003	RUBBER FOOT
24	021.0001.2022	CAPILLARY TUBE
25	021.0001.2000	COUPLING EURO
26	011.0002.0041	WIRE FEED MOTOR-STING BLOCK BRACKET
27	021.0001.2010	CURRENT CLAMP FOR BRASS GUIDE FOR EURO CONNECTOR
28	021.0001.2017	STING
29	002.0000.0025	WIRE FEEDER
30	011.0006.0002	SLIDE CLOSURE
31	011.0000.1181	RIGHT COVER
32	002.0000.0287	CAP FOR SPOOL HOLDER
33	011.0006.0062	COMPLETE SPOOL SUPPORT
34	022.0002.0153	RS-232 WIRING (1)
35	022.0002.0355	RS-232 WIRING (2)
36	003.0002.0020	FAN
37	017.0001.5542	SOLENOID VALVE
38	011.0013.0211	UPPER COVER
39	011.0006.0007	PLASTIC HINGE
40	045.0002.0022	SUPPLY CABLE
41	045.0000.0017	CABLE CLAMP
42	021.0013.0007	ILME CONNECTOR CAP
43	022.0002.0389	CU SUPPLY CABLE
44	011.0013.0210	REAR PLATE
45	044.0004.0029	OUTPUT INDUCTOR
46	050.0001.0155	MAINS FILTER BOARD

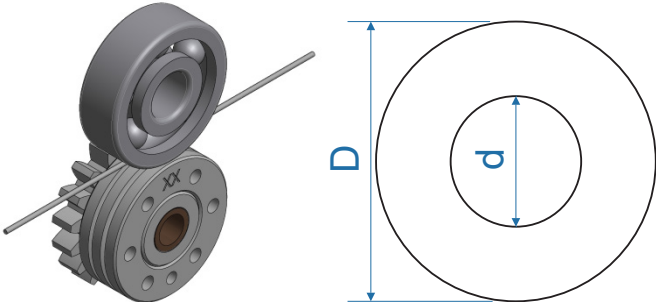
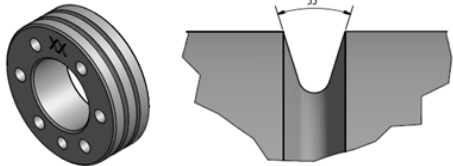
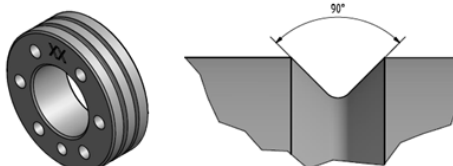
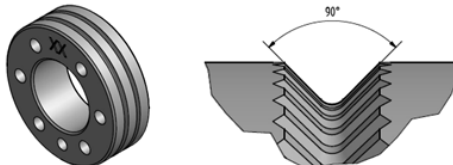
N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
47	050.0001.0176	REED SENSOR BOARD
48	050.0001.0156	ELECTROLYTIC CAPACITOR BOARD
49	032.0001.8216	THREE PHASE RECTIFIER BRIDGE
50	040.0003.1011	THERMAL CUT-OUT 2x NTC 10K
51	040.0003.1012	THERMAL CUT-OUT NTC 10K
52	041.0004.0502	HALL EFFECT SENSOR
53	045.0006.0122	OUTPUT BRACKET
54	050.0001.0158	DRIVER BOARD
55	050.0001.0157	PRIMARY BOARD
56	032.0002.2403	ISOTOP DIODE
57	045.0006.0114	DIODES-TRANSFORMER COPPER BRACKET
58	050.0002.0151	EMI CAPACITORS BOARD
59	011.0000.1171	LEFT COVER
60	050.0008.0129	SUPPLIES BOARD
61	050.0008.0159	CONTROL BOARD (403MKS)
	050.0009.0159	CONTROL BOARD (403MKS PULSE)
62	050.0032.0078	MOTOR BOARD
63	022.0002.0404	CABL. REMOTE 403/503 ROBOT

15.1 MOTOR DEL DEVANADOR



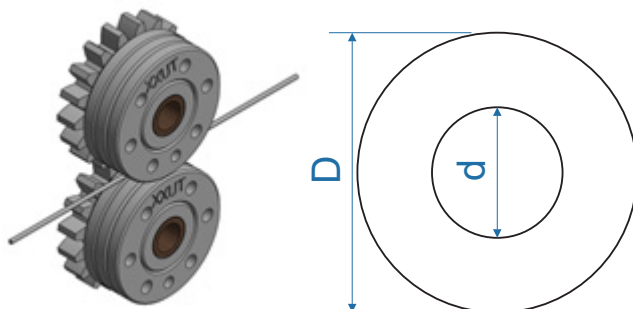
Nº	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	002.0000.0254	MOTOR COIL
2	002.0000.0062	COMPLETE WIRE FEEDER
3	002.0000.0391	SPACER RING
4	016.0300.0411	COUNTERSUNK SCREW M6x12
5	002.0000.0349	M6 HEXAGONAL NUT
6	002.0000.0384	M5 HEXAGONAL NUT
7	002.0000.0373	FEED PLATE
8	002.0000.0297	INLET GUIDE WITH SOFT LINER
9	002.0000.0385	M6 SQUARE NUT
10	002.0000.0324	SCREW M5x10
11	002.0000.0387	SCREW M6x25
12	002.0000.0294	INTERMEDIATE GUIDE
13	002.0000.0300	MAIN GEAR DRIVE
14	002.0000.0374	SHAFT
15	002.0000.0299	GEAR ADAPTOR FEED ROLL (BRONZE BUSHING)
	002.0000.0309	GEAR ADAPTOR FEED ROLL (BALL BEARING)
16	002.0000.0142	FEED ROLL
17	002.0000.0383	RETAINING SCREW M4
18	002.0000.0382	SCREW M5x30
19	002.0000.0388	INTERNAL PROTECTION
20	002.0000.0386	M5 SQUARE NUT
21	002.0000.0315	DISTANCE RING 1
22	002.0000.0303	SMOOTH DRIVE ROLL
23	002.0000.0314	DISTANCE RING 2
24	002.0000.0318	SCREW M4x8
25	002.0000.0379	RIGHT PRESSURE ARM
26	002.0000.0317	SPRING
27	002.0000.0378	LEFT PRESSURE ARM
28	002.0000.0375	JOINT AXLE
29	002.0000.0381	COMPLETE PRESSURE DEVICE
30	002.0000.0319	PIN
31	002.0000.0380	PRESSURE ROLL AXLE
32	002.0000.0304	SCREW M4x10
33	002.0000.0376	COMPLETE LEFT PRESSURE ARM
34	002.0000.0377	COMPLETE RIGHT PRESSURE ARM

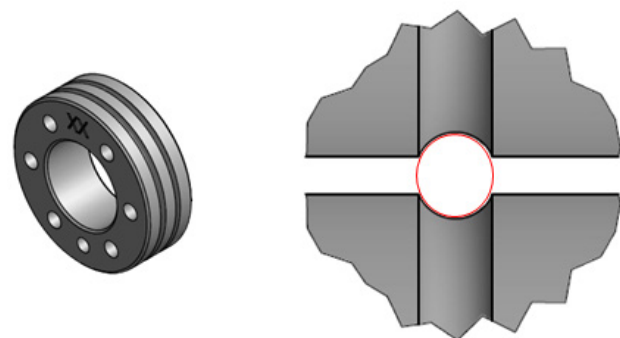
15.2 RODILLOS DEL DEVANADOR

Estándar					
					
CÓDIGO	Ø HILO	TYPE	Ø Rodillo		TIPO DE RANURA
002.0000.0140	0.6-0.8	Ranura en V Hilo lleno	D=37x12/d=19 V	35° V	
002.0000.0141	0.8-1.0				
002.0000.0142	1.0-1.2				
002.0000.0143	1.2-1.6				
002.0000.0144	0.6-0.8	Ranura en U Hilo de aluminio	D=37x12/d=19 U	90° V	
002.0000.0145	1.0-1.2				
002.0000.0146	1.2-1.6				
002.0000.0147	1.6-2.0				
002.0000.0148	2.4-3.2				
002.0000.0149	1.0-1.2	Ranura en VK	D=37x12/d=19 VK	90° V	
002.0000.0150	1.2-1.6				
002.0000.0151	2.4-3.2				

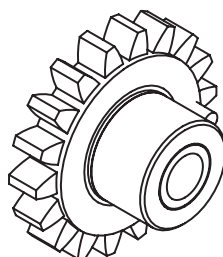
Brazo con rodillo estándar	
Rodillo liso	
CÓDIGO	Ø Rodillo
002.0000.0303	D=37x12/d=19 Rodillo liso standard
	

Rodillo doble de arrastre (4 rodillos con ranuras) - CONFIGURACIÓN RECOMENDADA



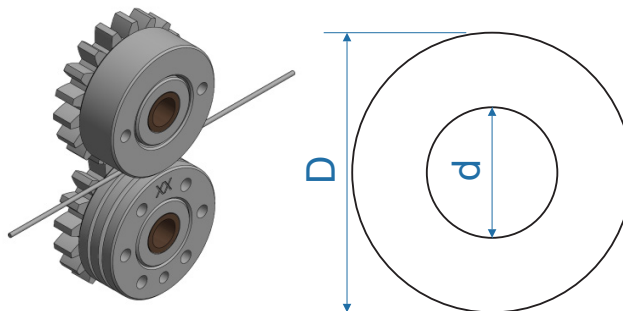
CÓDIGO	Ø HILO	Ø Rodillo	
002.0000.0168	1.0-1.2	D=37x12/d=19 U DOUBLE D.	
002.0000.0169	1.2-1.6	D=37x12/d=19 U DOUBLE D.	
002.0000.0171	1.0-1.2	D=37x12/d=19 UT TEFLON.	
002.0000.0172	1.2-1.6	D=37x12/d=19 UT TEFLON	

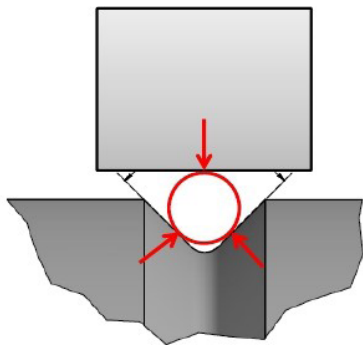
Ruedas dentadas para rodillo doble de arrastre



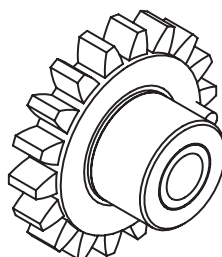
002.0000.0299	GEAR ADAPTOR FEED ROLL (BRONZE BUSHING)
002.0000.0309	GEAR ADAPTOR FEED ROLL (BALL BEARING)

Rodillo doble de arrastre (2 rodillos con ranuras, 2 rodillos planos)



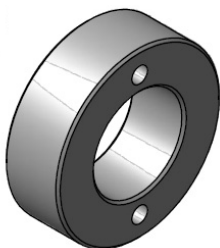
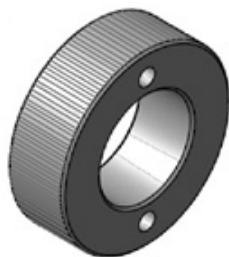
CÓDIGO	Ø HILO	Ø Rodillo	
002.0000.0168	1.0-1.2	D=37x12/d=19 U DOUBLE D.	
002.0000.0169	1.2-1.6	D=37x12/d=19 U DOUBLE D.	
002.0000.0171	1.0-1.2	D=37x12/d=19 UT TEFLON.	
002.0000.0172	1.2-1.6	D=37x12/d=19 UT TEFLON	

Ruedas dentadas para rodillo doble de arrastre



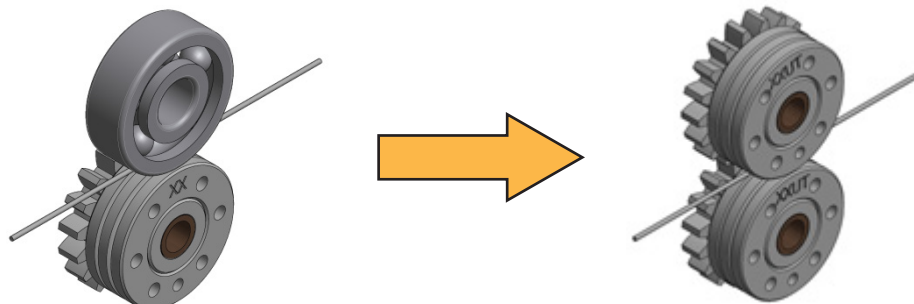
002.0000.0299	GEAR ADAPTOR FEED ROLL (BRONZE BUSHING)
002.0000.0309	GEAR ADAPTOR FEED ROLL (BALL BEARING)

Brazo con rodillo doble de arrastre

Rodillo liso		Rodillo rugoso	
CÓDIGO	Ø Rodillo	CÓDIGO	Ø Rodillo
002.0000.0152	D=37x12/d=19 Rodillo liso double driving	002.0000.0153	D=37x12/d=19 Rodillo rugoso double driving
			

KIT transformación de devanador “ESTÁNDAR” a devanador con “Rodillo doble de arrastre”

Estándar	Rodillo doble de arrastre
----------	---------------------------



Si se desea pasar de la configuración con rodillos con devanador “ESTÁNDAR” a la de “RODILLO DOBLE DE ARRASTRE” es necesario pedir:

Nº 4 Rodillos especiales “U DOUBLE D” (ver Part. A)

Nº 2 Ruedas dentadas portarodillo (ver Part. B) [se aconseja con cojinetes de deslizamiento]

CÓDIGO	Ø HILO	Ø Rodillo	
002.0000.0168	1.0-1.2	D=37x12/d=19 U DOUBLE D.	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; margin-right: 10px;">A</div> </div> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-top: 10px;">x 4</p>
002.0000.0169	1.2-1.6	D=37x12/d=19 U DOUBLE D.	

Ruedas dentadas para rodillo doble de arrastre		
002.0000.0299	GEAR ADAPTOR FEED ROLL (BRONZE BUSHING)	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; margin-right: 10px;">B</div> </div> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-top: 10px;">x 2</p>
002.0000.0309	GEAR ADAPTOR FEED ROLL (BALL BEARING)	







WELD THE WORLD

www.weco.it

