

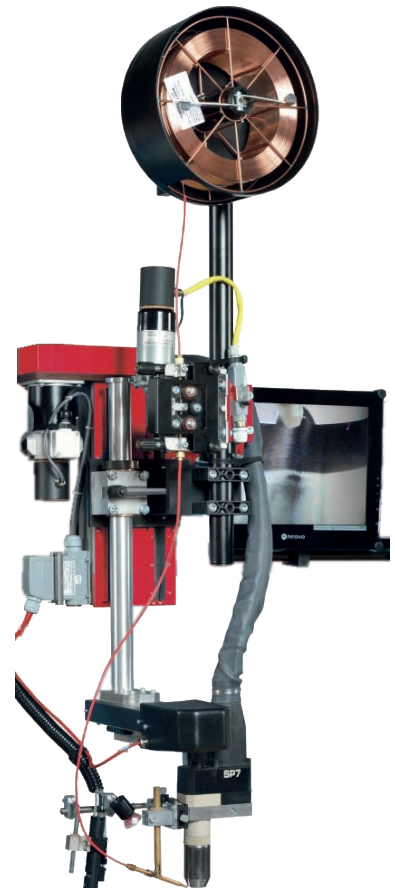
INSTALACIÓN

LINC-MASTER

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD DE EMPLEO Y DE MANTENIMIENTO

N° P93570101 ; P93570120

AS-WM-95575210; AS-WM-95575211; AS-WM-95575212; AS-WM-95575213
AS-WM-95575310; AS-WM-95575311; AS-WM-95575312; AS-WM-95575313



EDICIÓN : ES
REVISIÓN : B
FECHA : 03 - 2024

Manual de montaje

REF: 8695 5520

Manual original

LINCOLN[®]
ELECTRIC

El fabricante le agradece su confianza al comprar este equipo que le dará plena satisfacción si respeta sus instrucciones de uso y mantenimiento.

Su diseño, la especificación de los componentes y su fabricación son conformes con las directivas europeas aplicables.

Le recomendamos que consulte la declaración CE adjunta para conocer las directivas a las que está sometido.

El fabricante declina toda responsabilidad en caso de que se asocien a este producto elementos no recomendados por él.

Para su seguridad, le indicamos a continuación una lista no exhaustiva de recomendaciones u obligaciones la mayoría de las cuales aparecen en el código de trabajo.

Le pedimos que informe a su proveedor de cualquier error que se haya podido colar en la redacción de este manual de instrucciones.

Índice

A - IDENTIFICACIÓN	1
B - CONSIGNAS DE SEGURIDAD	2
1 - Límites de uso de la máquina o de la instalación-----	2
2 - Riesgos residuales -----	4
C - DESCRIPCIÓN	8
1 - Descripción -----	8
1.1 <i>Instalación TIG y PLASMA</i> -----	8
2 - Instalación de base-----	8
2.1 <i>Generador POWERWAVE S500</i> -----	9
2.2 <i>Cuadro «POWERWAVE Advanced Module»</i> -----	9
2.3 <i>Consola de control T/P Controller</i> -----	9
2.4 <i>Cuadro BRT</i> -----	9
2.5 <i>Cuadro de control automático LINC-MASTER</i> -----	9
2.6 <i>Cuadro «PILOT UNIT»</i> -----	10
2.7 <i>Haz de base</i> -----	10
3 - Complementos-----	10
3.1 <i>Cuadro de gases</i> -----	10
3.2 <i>Regulador de caudal de gas RDM plasma</i> -----	10
3.3 <i>Oscillarc Plus para soldadura TIG</i> -----	11
3.4 <i>Unidad de refrigeración FRIOJET 300w</i> -----	11
3.5 <i>Complemento en el cabezal de soldadura</i> -----	12
3.6 <i>Antorcha de soldadura</i> -----	13
3.7 <i>Dispositivo de suministro de hilo</i> -----	13
3.8 <i>Regulación de tensión de arco «Arc Voltage Control - AVC»</i> -----	14
3.9 <i>Cámara de vídeo</i> -----	14
4 - Energías necesarias para la instalación -----	14
4.1 <i>Eléctrica</i> -----	14
4.2 <i>Líquida</i> -----	15
4.3 <i>Gas</i> -----	15
5 - Dimensiones del material de la instalación de base -----	15
5.1 <i>Generador POWERWAVE S500</i> -----	15
5.2 <i>Cuadro «POWERWAVE Advanced Module»</i> -----	15
5.3 <i>Consola de control T/P Controller</i> -----	15
5.4 <i>Cuadro BRT</i> -----	16
5.5 <i>Cuadro de control automático LINC-MASTER</i> -----	16
5.6 <i>Cuadro «PILOT UNIT»</i> -----	16
6 - Límites de suministros-----	17
D - MONTAJE E INSTALACIÓN	18
1 - Eslingado de los elementos de la instalación-----	18
2 - Montaje POWERWAVE S500 / Módulo ADVANCED-----	19
3 - Montaje LINC-MASTER / PILOT UNIT -----	19
4 - Montaje del cuadro BRT -----	20
5 - Montaje de la consola de control T/P Controller -----	20
6 - Montaje de los complementos de la instalación -----	20
7 - Conexión del generador POWERWAVE S500 y del cuadro LINC-MASTER -----	21
7.1 <i>Conexiones de línea de parada de emergencia</i> -----	22

8 - Conexión de gas	22
9 - Conexión del grupo de refrigeración.....	22
10 - Conexión de los elementos de la instalación.....	22
10.1 Instalación PLASMA RDM o TIG de doble flujo	24
10.2 Instalación TIG simple	25
10.3 Instalación TIG by-pass	26
10.4 Instalación TIG / Módulo "Advanced".....	27
10.5 Conexión del BRT	28
10.6 Conexión del secundario del generador.....	31
10.7 Conexión de la consola.....	32
E - MANUAL DEL OPERARIO	33
1 - Cara frontal del cuadro LINC-MASTER y PILOT UNIT	33
2 - Puesta en servicio y parada de la instalación LINC-MASTER	33
3 - Consola de control	34
4 - Ciclos de soldadura.....	37
4.1 Parámetros de soldadura.....	37
4.2 Cronograma PLASMA DC	39
4.3 Cronograma TIG DC.....	40
4.4 Cronograma TIG AC.....	41
4.5 Cronograma TIG AC Pulsada.....	42
4.6 Prueba de gases	43
5 - Programación	44
5.1- Puesta en marcha	44
5.2 Menú: Configuración.....	46
5.3 Menú: Programación.....	52
5.4 Tipo de movimiento de soldadura.....	54
5.5 Posibilidad de configuración del ciclo de soldadura	60
5.6 Menú: Edición	64
5.7 Visualización durante el ciclo	68
5.8 Mensaje de advertencia	71
5.9 Contraseña	76
F - MANTENIMIENTO	77
1 - Mantenimiento	77
1.1 - Plan de mantenimiento	78
2 - Resolución de problemas.....	79
2.1 Resumen de resolución de problemas.....	79
2.2 Tarjeta interfaz de base	80
2.3 Tarjeta interfaz analógica.....	82
3 - Piezas de recambio.....	83
3.1 Consola de control T/P Controller.....	84
3.2 Cuadro BRT	86
3.3 Cuadro LINC-MASTER y PILOT UNIT	88
3.4 Haz de base	90
NOTAS PERSONALES.....	92

INFORMACIÓN

Esta documentación técnica está destinada para las máquinas/productos siguientes:

- Instalación **LINC-MASTER** 10 metros
- Instalación **LINC-MASTER** 17 metros con referencias:
 - AS-WM-95575210 ➔ Pack plasma
 - AS-WM-95575211 ➔ Pack plasma + Cuadro de desconexión
 - AS-WM-95575212 ➔ Pack plasma + Cuadro de desconexión + **VISIOARC**
 - AS-WM-95575213 ➔ Pack plasma + Cuadro de desconexión + **VISIOARC** + Hilo motorizado
- Instalación **LINC-MASTER** 22 metros con referencias:
 - AS-WM-95575310 ➔ Pack plasma
 - AS-WM-95575311 ➔ Pack plasma + Cuadro de desconexión
 - AS-WM-95575312 ➔ Pack plasma + Cuadro de desconexión + **VISIOARC**
 - AS-WM-95575313 ➔ Pack plasma + Cuadro de desconexión + **VISIOARC** + Hilo motorizado
- Instalación **LINC-MASTER** 25 metros
- Instalación **LINC-MASTER** 30 metros



Estas instrucciones y el producto al que se refieren hacen referencia a las normas vigentes aplicables.



Lea atentamente estas instrucciones antes de instalar, poner en funcionamiento o efectuar el mantenimiento del aparato. Guarde estas instrucciones en un lugar seguro para futuras consultas. Estas instrucciones deben seguir al aparato o máquina descrita en caso de cambio de propietario y acompañarlo hasta su desmontaje.



Indicador y manómetro:

Los aparatos de medición o indicadores de tensión, intensidad, velocidad, presión... ya sean analógicos o digitales, deben considerarse como indicadores.



Para las instrucciones de funcionamiento, ajustes, reparaciones y piezas de repuesto, consultar el manual de seguridad de empleo y de mantenimiento específico.



La instalación es un montaje de varios productos. Antes de utilizar la máquina hay que haber leído todas las partes de la documentación, ya que aportan información referente a los riesgos residuales y la forma de prevenirlos en cada elemento.



A pesar de todas las medidas adoptadas, es posible que sigan existiendo riesgos residuales que no son evidentes. Los riesgos residuales pueden reducirse si se respetan las instrucciones de seguridad, el uso previsto y las instrucciones de uso en general.

REVISIONES

REVISIÓN : B FECHA : 03/24

DESIGNACIÓN	PÁGINA
Actualización	Todos

SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS

	Obligación de leer el manual de instrucciones.		Señal de peligro.
	Obligación de llevar calzado de seguridad.		Advertencia de un riesgo o peligro debido a la electricidad.
	Obligación de llevar protección auditiva.		Advertencia de un riesgo o peligro debido a un obstáculo en el suelo.
	Obligación de llevar casco de protección.		Advertencia de riesgo o peligro de caída desde una altura.
	Obligación de llevar guantes de protección.		Advertencia de un riesgo o peligro debido a las cargas suspendidas.
	Obligación de utilizar gafas de protección.		Advertencia de un riesgo o peligro debido a la presencia de una superficie caliente.
	Obligación de llevar una visera de protección.		Advertencia de un riesgo o peligro debido a piezas mecánicas en movimiento.
	Obligación de llevar ropa de protección.		Advertencia de un riesgo o peligro debido a un movimiento de cierre de las partes mecánicas del equipo.
	Obligación de limpiar la zona de trabajo.		Advertencia de un riesgo o peligro debido a la presencia de radiación láser.
	Obligación de llevar una protección de las vías respiratorias.		Advertencia de un riesgo o peligro debido a un obstáculo situado en altura.
	Requiere una inspección visual.		Advertencia de un riesgo o peligro debido a la presencia de un elemento punzante.
	Indica una operación de engrasado.		Las personas con marcapasos no pueden acceder a la zona designada.
	Requiere una acción de mantenimiento.		

A - IDENTIFICACIÓN

En toda la correspondencia, facilítenos esta información.



B - CONSIGNAS DE SEGURIDAD



Para las consignas de seguridad generales, consulte el manual específico suministrado con este equipo.



Consulte el plan de implantación suministrado con la máquina (de las instalaciones).



CAMPO MAGNÉTICO DE ALTA INTENSIDAD susceptible de repercutir en los soportes vitales.

Las personas con marcapasos, desfibriladores u otros dispositivos médicos de soporte vital no deben acercarse a los inductores del aparato. En caso de ser necesario, las personas con este tipo de dispositivos deben consultar previamente a un médico antes de entrar en la zona del aparato.

1 - Límites de uso de la máquina o de la instalación



Los límites de uso de la máquina (o instalación) se indican en los distintos documentos, léalos atentamente antes de empezar a utilizar la máquina (o instalación).

Por razones de seguridad y según nuestro conocimiento actual de los procesos del cliente, la zona de trabajo solo debe ser ocupada por una persona.

La máquina (o instalación) solo puede ser manejada por una persona mayor de edad que haya sido formada en el manejo de la máquina y en los riesgos que conlleva.

La máquina (o instalación) solo puede utilizarse para aplicaciones de soldadura. Cualquier otro uso de la máquina está prohibido.

La máquina (o instalación) está pensada para su uso en interiores.
No se permite su uso en el exterior.

El taller debe estar adecuadamente iluminado y ventilado.

Las piezas deben ser de un tamaño y peso compatibles con la máquina (o instalación).

La carga y la descarga deben hacerse fuera del ciclo de soldadura.

La fuente de alimentación debe cumplir con las recomendaciones.

El cliente deberá suministrar e instalar en cada fuente de energía (electricidad, aire, gas y agua) un dispositivo que permita aislarla. Los dispositivos deben estar claramente identificados. Deben poderse bloquear.

La máquina (o instalación) está pensada para uso profesional.

Antes de cualquier uso, el operario debe asegurarse de que no haya riesgo de colisión con ninguna persona.

Es obligatorio llevar equipos de protección individual (EPI) y ropa de trabajo que cubra el cuerpo, sin corbata y con el pelo recogido, en la zona de trabajo.



Procurar que ninguna parte de la máquina pueda acercarse a menos de 500 mm de un obstáculo.
Imprescindible: el pasillo del operario debe estar libre en una anchura mínima de 800 mm.

Aconsejamos realizar marcas en el suelo.

Al acceder a la zona marcada cualquier persona puede resultar herida por un elemento de la instalación.

Para cualquier ausencia prolongada del operario, cerrar las fuentes de energía (eléctrica y fluidos).

El mantenimiento debe ser realizado por personal experimentado y formado en los riesgos de la máquina.

La máquina (o instalación) debe ser de libre acceso para el mantenimiento (por ejemplo, sin piezas,...).

La frecuencia de mantenimiento se da para una producción de 1 puesto de trabajo al día (jornada de 8 horas).

Los consumibles deben cambiarse en función del desgaste.

Debe efectuarse un control visual del estado general de la instalación y de las zonas de trabajo dos veces por turno o en cada cambio de producción.

Debe respetarse el calendario de mantenimiento.

Le aconsejamos implantar un seguimiento trazado de todas sus operaciones de mantenimiento.

Todas las operaciones de mantenimiento deben ser ejecutadas por personal especializado que haya leído y comprendido este manual.

Técnico eléctrico

Operador cualificado capaz de intervenir en condiciones normales para intervenir en la parte eléctrica, de regulación, de mantenimiento y de reparación.

Técnico mecánico

Técnico especializado autorizado para efectuar operaciones mecánicas complejas y extraordinarias.

2 - Riesgos residuales

A partir de los resultados de la evaluación de riesgos, surgieron algunos elementos en los que no era «técnicamente» posible eliminar o hacer insignificante el riesgo.

A pesar de toda la atención prestada al diseño de nuestras máquinas (o instalaciones), siguen existiendo algunas áreas de riesgo. Para controlar los riesgos, el cliente debe prestar especial atención a estos riesgos, aplicar las instrucciones y definir las medidas adicionales necesarias de acuerdo con sus procedimientos operativos internos.

Por lo tanto, a continuación se presenta una lista indicativa de los riesgos residuales.

La formación de los operarios en materia de seguridad y uso de la máquina en su puesto de trabajo permitirá tener más en cuenta estos riesgos residuales.

Le aconsejamos que coloque fichas en los puestos de trabajo que recuerden la presencia de riesgo residual o no en la zona de trabajo.

2.1 - Riesgos residuales «General»

☛ Riesgo en el entorno - resbalón o caída



La zona de trabajo y de seguridad debe estar libre de obstáculos.

La zona de trabajo debe mantenerse limpia y limpiarse regularmente.

El mantenimiento de la máquina debe hacerse periódicamente (véase el manual de mantenimiento de cada equipo).

Los residuos de los consumibles deben limpiarse.

El operario debe prestar especial atención a los cables y a los raíles del suelo.

El operario debe llevar el equipo de protección personal necesario «casco, guantes, calzado de seguridad, mascarilla y ropa de trabajo».

Caída de altura:

Para protegerse contra las caídas de altura y para acceder a la zona en altura, el operario debe utilizar medios de acceso que cumplan con las normas vigentes aplicables.

Para todos los trabajos en altura, es imprescindible el uso de equipos de protección individual como «casco, guantes, calzado de seguridad, mascarilla, tapones para los oídos y arnés».

Para todos los trabajos en altura, el operario debe estar formado en el uso de los medios de acceso en altura.

☛ Riesgo mecánico - Choque, corte, aplastamiento



El operario no debe llevar ropa suelta, ni corbata, debe llevar el pelo recogido y debe llevar el equipo de protección personal «casco, guantes, calzado de seguridad, mascarilla y ropa de trabajo».

El operario debe comprobar que no hay otros empleados cerca de la máquina antes de ponerla en marcha.

El puesto de trabajo del operario se encuentra frente al panel de control.

Deben respetarse las zonas de seguridad de la máquina.

El operario debe estar formado en el uso de la máquina y el personal debe ser consciente de los riesgos residuales.

Atrapamiento entre un obstáculo y la máquina - Acceso a una parte móvil.

El operario debe llevar el equipo de protección personal «casco, guantes, calzado de seguridad, mascarilla y ropa de trabajo».

El puesto de trabajo del operario se encuentra frente al panel de control.

El operario debe asegurarse de que no hay personas en la zona de trabajo y en la zona de seguridad de la máquina antes de utilizarla.

El operario debe asegurarse de que las cubiertas de protección de la máquina están colocadas antes de utilizarla.

El operario debe estar formado en el uso de la máquina y el personal debe ser consciente de los riesgos residuales.

Rotura del anclaje del equipo de manipulación

La máquina no debe ser modificada.

La máquina no es un elemento de anclaje para un medio de manipulación.

El cambio de ubicación de la máquina debe ser llevado a cabo por **Lincoln Electric** o personal designado.

Presencia de personas bajo la carga

El operario debe estar formado y habilitado para utilizar medios de manipulación.

El operario debe estar formado en el uso de la máquina y el personal debe ser consciente de los riesgos residuales.

☛ Riesgo mecánico - Perforación o punzada



El uso de equipos de protección individual como «casco, guantes, calzado de seguridad, mascarilla, tapones para los oídos» es obligatorio.

El operario debe estar formado en el uso de la máquina y el personal debe ser consciente de los riesgos residuales.

2.2 - Riesgos residuales «Procedimiento»

☛ Riesgo eléctrico - Proyección de partículas en fusión



Proyección de materia en fusión en materiales inflamables o en personas:

La zona de trabajo debe mantenerse limpia y limpiarse regularmente.

Coloque una protección alrededor de las antorchas de acuerdo con el entorno de trabajo.

Es esencial usar equipos de protección personal como cascos, guantes, zapatos de seguridad, mascarillas, tapones para los oídos y ropa resistente al fuego.

El operario debe estar formado en el uso de la máquina y el personal debe ser consciente de los riesgos residuales.

☛ Riesgo ergonómico - Fatiga

Carga de bobinas pesadas en los portabobinas en altura:

El operario debe utilizar medios de manipulación adaptados.

El operario debe estar formado en el uso de la máquina y el personal debe ser consciente de los riesgos residuales.

☛ Riesgo de materiales y producto - Intoxicación



Humos/gases desprendidos por el proceso:

Prever la instalación de un equipo de aspiración (a cargo del cliente).

El uso de equipos de protección individual como «casco, guantes, calzado de seguridad, mascarilla, tapones para los oídos» es obligatorio.

El operario debe estar formado en el uso de la máquina y el personal debe ser consciente de los riesgos residuales.

☛ Riesgo mecánico - Perforación o punzada



Contacto entre el extremo del cable de relleno y una parte del cuerpo

El uso de equipos de protección individual como «casco, guantes, calzado de seguridad, mascarilla, tapones para los oídos» es obligatorio.

El operario debe estar formado en el uso de la máquina y el personal debe ser consciente de los riesgos residuales.

☛ Riesgo de radiación - Lesiones oculares y cutáneas



Golpe de arco

Coloque una protección alrededor de las antorchas de acuerdo con el entorno de trabajo.

El uso de equipos de protección individual como «casco, guantes, calzado de seguridad, mascarilla, tapones para los oídos» es obligatorio.

El operario debe estar formado en el uso de la máquina y el personal debe ser consciente de los riesgos residuales.

☛ Riesgo térmico - Quemadura



Parte del cuerpo en contacto con un elemento caliente (antorcha/pieza...)

El uso de equipos de protección individual como «casco, guantes, calzado de seguridad, mascarilla, tapones para los oídos» es obligatorio.

El operario debe estar formado en el uso de la máquina y el personal debe ser consciente de los riesgos residuales.

☛ Riesgo de ruido - Fatiga



Ruido del proceso

El uso de equipos de protección individual como «casco, guantes, calzado de seguridad, mascarilla, tapones para los oídos» es obligatorio.

El operario debe estar formado en el uso de la máquina y el personal debe ser consciente de los riesgos residuales.

☛ Riesgo mecánico - Aplastamiento



Manipulación de bombona o rack de gas

Las bombonas de gas se transportan amarradas sobre un carro y eslingadas.

Los racks se transportan con medios de manipulación apropiados (ex: puente grúa, carretilla elevadora).

El operario debe estar formado y habilitado para utilizar medios de manipulación.

El uso de equipos de protección individual como «casco, guantes, calzado de seguridad, mascarilla, tapones para los oídos» es obligatorio.

☛ Riesgo de materiales y producto - Explosión

Almacenamiento de bombona o rack de gas cerca de la máquina

El almacenamiento debe estar suficientemente alejado de la zona de soldadura y de otras fuentes de calor, en un área ventilada.

Las bombonas deben estar aseguradas.

El operario debe recibir formación y el personal debe estar sensibilizado sobre el uso del gas.

1 - Descripción

1.1 Instalación TIG y PLASMA

La instalación consta de:

- un generador «**POWERWAVE S500**»,
- un cuadro de control automático **LINC-MASTER**,
- un cuadro «**PILOT UNIT**» (para la soldadura de plasma),
- una consola de control de soldadura **T/P Controller**,
- un cuadro «**BRT**» de conexión de antorcha / Alta Frecuencia (HF),
- haces de instalación (disponibles en varios tamaños 10m, 17m, 22m, 25m o 30m),
- una antorcha «**MEC4**» en TIG (500A/100%),
- una antorcha «**SP7**» en PLASMA (450A/100%),
- un cuadro de gestión de los gases,
- un dispositivo de aportación de frío o calor,
- un dispositivo de regulación de tensión de arco,
- un cuadro «**POWERWAVE ADVANCED MODULE**»,
- una gestión de los movimientos,
- una visualización del arco por vídeo,
- una oscilación o desviación magnética de arco TIG.



El suministro de estos elementos depende de las opciones solicitadas.

2 - Instalación de base

Consta de:



	Elementos	Referencia
A	Consola de control «T/P Controller»	W000377989
B	Cuadro «BRT»	W000352133
C	Generador:	
	• POWERWAVE S500 UL-CSA	K2904-1
	• POWERWAVE S500 CE	K3168-1
	• POWERWAVE S500 CCC	K2904-2
D	Consola de control automático LINC-MASTER	P93570101
E	Cuadro «PILOT UNIT»	P93570120
F	Cuadro «POWERWAVE ADVANCED MODULE»	K3685-1
	Haces de:	
	• 10 metros o	P95577290
	• 17 metros o	P95577291
	• 22 metros o	P95577292
	• 25 metros o	P95577293
	• 30 metros	P95577294

2.1 Generador POWERWAVE S500



Consultar el documento:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA; POWERWAVE S500 CE; POWERWAVE S500 CCC

2.2 Cuadro «POWERWAVE Advanced Module»



Consultar el documento:

- IM10149: POWERWAVE Advanced Module

2.3 Consola de control T/P Controller

Esta consola permite la gestión completa del ciclo de soldadura TIG o Plasma. Una pantalla LCD, los botones y un codificador permiten programar ciclos, modificarlos durante la soldadura y mostrar las medidas. En la soldadura: control de inicio y parada de ciclo, parada inmediata de ciclo, purga de gases, selección de suministro de hilo y regulación de tensión de arco.

Este módulo se comunica con la consola de control automático **LINC-MASTER** mediante conexión óptica y puede alejarse hasta 30 metros.

2.4 Cuadro BRT

Este elemento proporciona la interfaz entre el haz de soldadura procedente del generador y la antorcha de soldadura. Incluye una HF (alta frecuencia) para encender el arco piloto de plasma y el arco de soldadura TIG.

2.5 Cuadro de control automático LINC-MASTER

Este cuadro consta de:

- Una base para la distribución de la alimentación
- Una tarjeta PC104 (W000373162)
- Una tarjeta analógica (W000377988) para las entradas/salidas analógicas
- Una tarjeta de interfaz (W000141596) para las entradas/salidas digitales
- Una tarjeta pasarela (AS-WS-C5703350)
- Una preinstalación mecánica y eléctrica para recibir los variadores que controlan la alimentación del hilo, la regulación de la tensión del arco y los motores de desviación magnética.

2.6 Cuadro «PILOT UNIT»

Este cuadro permite crear y mantener el arco en el proceso de plasma antes y durante la soldadura.

Este cuadro consta de una base de potencia que incluye una fuente auxiliar de 25 A.

2.7 Haz de base

El haz de la instalación base puede utilizarse para procesos TIG o Plasma.
La instalación puede suministrarse con haces de 10, 17, 22, 25 o 30 metros.

3 - Complementos

3.1 Cuadro de gases



Consultar el documento:

- 86955511: Complemento de gases

El cuadro W000273158 puede gestionar hasta dos gases (anular, de protección, reversible, etc.).

Está equipado de serie con un caudalímetro de bola de 10-38 l/mn asociado a una electroválvula.

El segundo gas se regula con la línea auxiliar W000273159 también equipada con un caudalímetro de 10-38 l/mn y una electroválvula.



3.2 Regulador de caudal de gas RDM plasma



Consultar el documento:

- 86955535: RDM plasma

Este regulador permite un ajuste fino del caudal de plasma de 0,1 a 10 l/mn y un cierre perfecto del orificio de la chaveta reduciendo gradualmente el caudal de gas plasma al final de la soldadura.



3.3 Oscillarc Plus para soldadura TIG



Consultar el documento:

• 86955566: OSCILLARC PLUS

Desviación del arco:

Esta técnica se utiliza para desviar eléctricamente el arco TIG hacia delante, en el eje de la soldadura, aumentando así la velocidad en un 30-50 % para espesores inferiores a 2 mm.

Oscilación del arco:

La oscilación del arco se utiliza para depositar metal en zonas de menos de 15 mm de ancho, para rellenar biselos o para reconstituir el revestimiento superficial.

3.4 Unidad de refrigeración FRIOJET 300w



Consultar el documento:

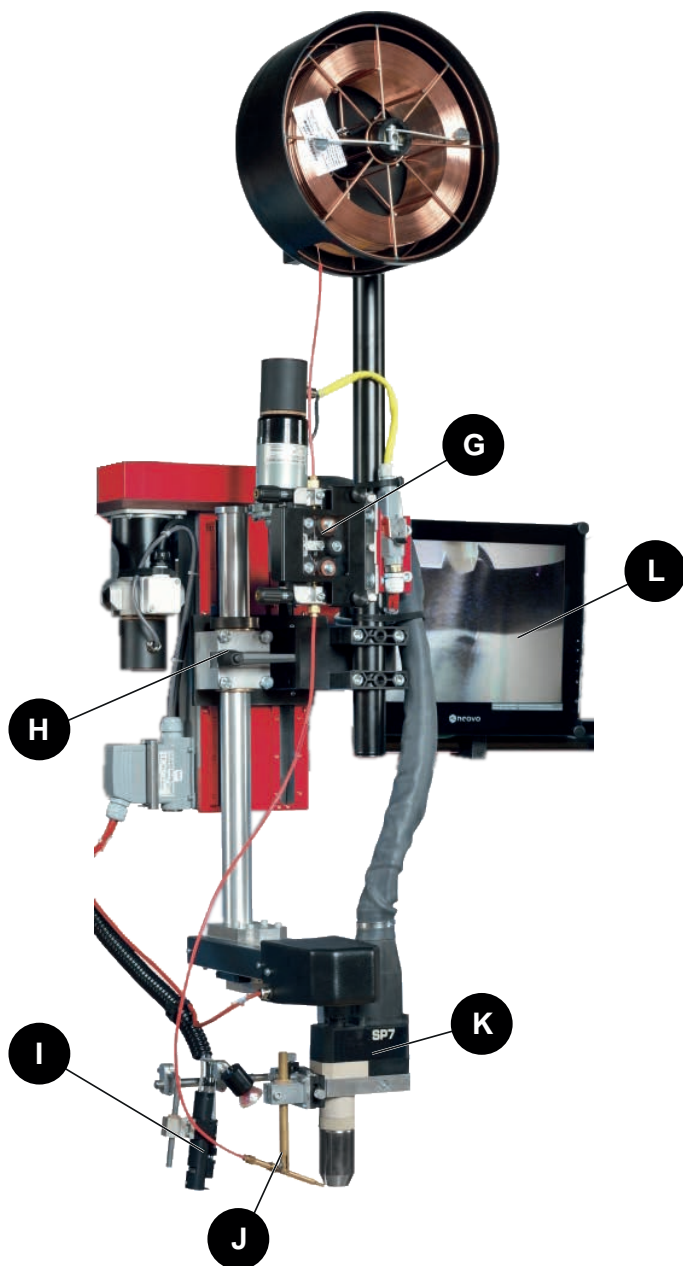
• 86954939: FRIOJET 300w

La unidad de refrigeración **FRIOJET 300w** es compacta con un alimentación constante de líquido refrigerante, en circuito cerrado, utilizado para refrigerar las antorchas **SP7** o **MEC4**.

Es un elemento indispensable para el buen funcionamiento de las antorchas.



3.5 Complemento en el cabezal de soldadura



Elementos	
G	Dispositivo de suministro de hilo
H	Regulación de tensión de arco
I	Cámara de vídeo VISIOARC VA2
J	Admisión de hilo
K	Antorcha de soldadura
L	Pantalla VISIOPRO MONITOR

3.6 Antorcha de soldadura



Consultar el documento:

- 86955502: Antorcha SP7
- 86959007: Antorcha MEC4

Antorchas de alto rendimiento refrigeradas por agua para garantizar la calidad y la estabilidad del procedimiento y de sus equipos.

Antorchas equipadas con un sistema de conexión rápida para facilitar la sustitución y el mantenimiento.

Antorcha SP7:

Esta antorcha está hecha para la soldadura **PLASMA** desconfinada o por chaveta (key hole).

- 450 A al 100 %
- electrodo estándar fácil de sustituir y autocentrado
- boquilla maciza refrigerada que garantiza una vida útil prolongada de los consumibles.

Opción:

- protección de gas para proteger las soldaduras en los metales sensibles.

Antorcha MEC4:

Esta antorcha está hecha para la soldadura **TIG**.

- 500 A al 100 %
- electrodo estándar fácil de sustituir
- encendido mediante doble alta frecuencia para mejorar el cebado del arco.

Opción:

- protección de gas para proteger las soldaduras en los metales sensibles
- oscilación de arco magnético

3.7 Dispositivo de suministro de hilo



Consultar el documento:

- 86955507: Dispositivo de suministro de hilo frío

Dispositivo de suministro de hilo frío:

En ocasiones es necesario alimentar el baño de fusión con metal durante la operación para evitar que la soldadura no muestre grietas, y para utilizar aceros blandos con elementos desoxidantes, para soldaduras de paso múltiple.

	Características
Hilos: <ul style="list-style-type: none">• acero al carbono• acero inoxidable• titanio	Ø 0,8/1,0/1,2 mm
Hilos: <ul style="list-style-type: none">• aluminio	Ø 1,2/1,6 mm
Velocidad de hilo máxima	6 m/min

3.8 Regulación de tensión de arco «Arc Voltage Control - AVC»



Consultar el documento:
· 86955506: Regulación de tensión de arco

Mantener una distancia constante entre la antorcha y la pieza es la clave de la calidad para garantizar una penetración y una anchura de cordón constantes. La regulación de tensión de arco (RTA) mantiene esta distancia mediante la regulación automática de la tensión de arco, una función totalmente integrada en el sistema **LINCOLN ELECTRIC** y compuesta de una corredera eléctrica vertical de 200 mm.

3.9 Cámara de vídeo

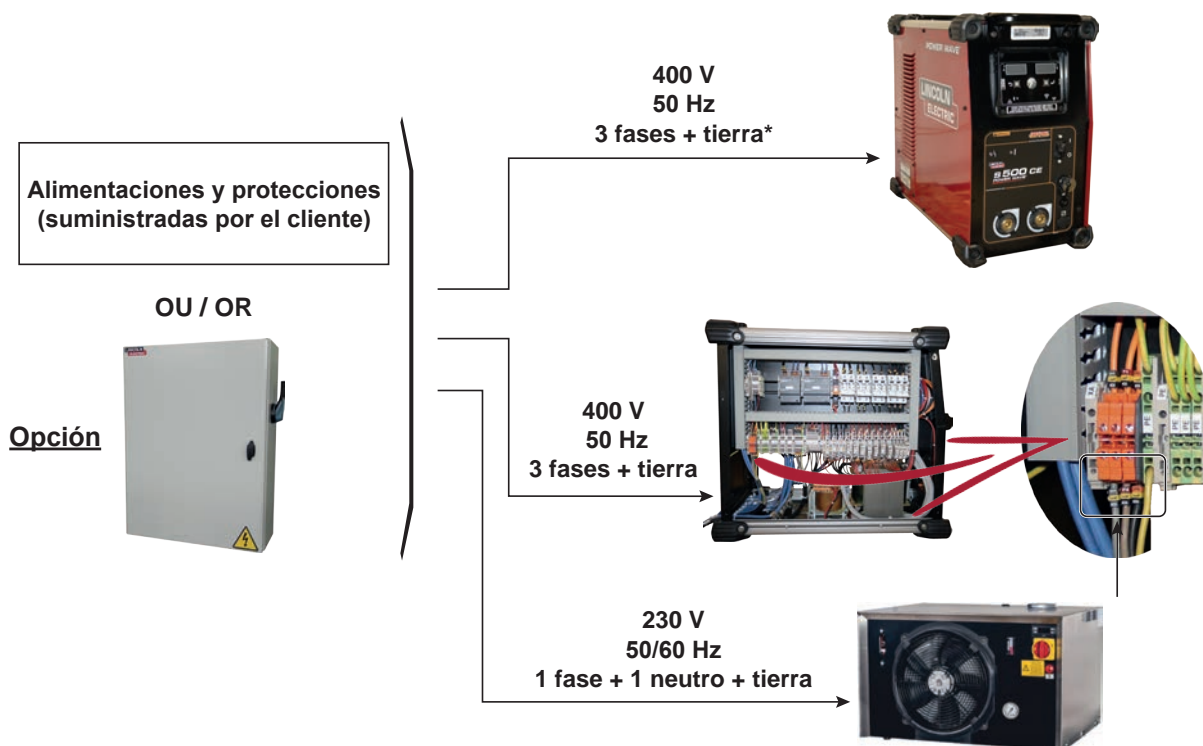


Consultar el documento:
· 86955911: VISIOARC VA2
· 86955899: VISOPRO MONITOR

El sistema de vídeo **TIG/PLASMA VISIOARC VA2** puede integrarse con facilidad. Muestra una imagen considerablemente aumentada en el **VISOPRO MONITOR** que permite una colocación precisa de la antorcha de soldadura. El operario puede así trabajar a distancia del cabezal de soldadura, con más facilidad, y mejorar la calidad de las operaciones de soldadura.

4 - Energías necesarias para la instalación

4.1 Eléctrica



* Consulte el documento IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA; POWERWAVE S500 CE; POWERWAVE S500 CCC para las alternativas de alimentación.

4.2 Líquida

Energía	Descripción	Cantidad
Agua desmineralizada o Freezcool «Red»	FRIOJET 300w	mínimo = 5 l/min

4.3 Gas

Energía	Descripción	Cantidad
Gas	Central PLASMA	Argón puro expandido a 3 bares
	Gas de protección anular, reversible y protección para TIG o PLASMA	Según el material que se va a soldar expandido a 3 bares

5 - Dimensiones del material de la instalación de base

5.1 Generador POWERWAVE S500



Consultar el documento:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA; POWERWAVE S500 CE; POWERWAVE S500 CCC

5.2 Cuadro «POWERWAVE Advanced Module»



Consultar el documento:

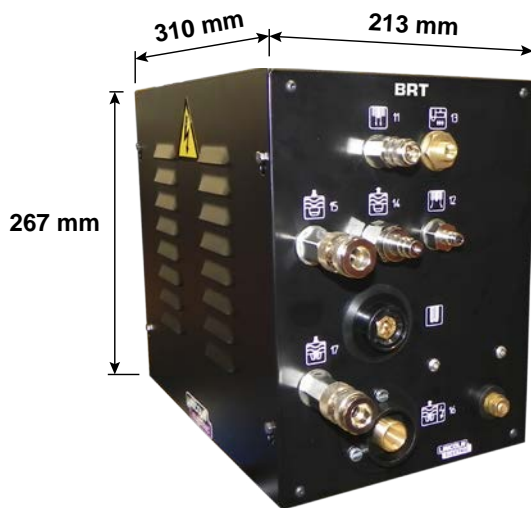
- IM10149: POWERWAVE Advanced Module

5.3 Consola de control T/P Controller



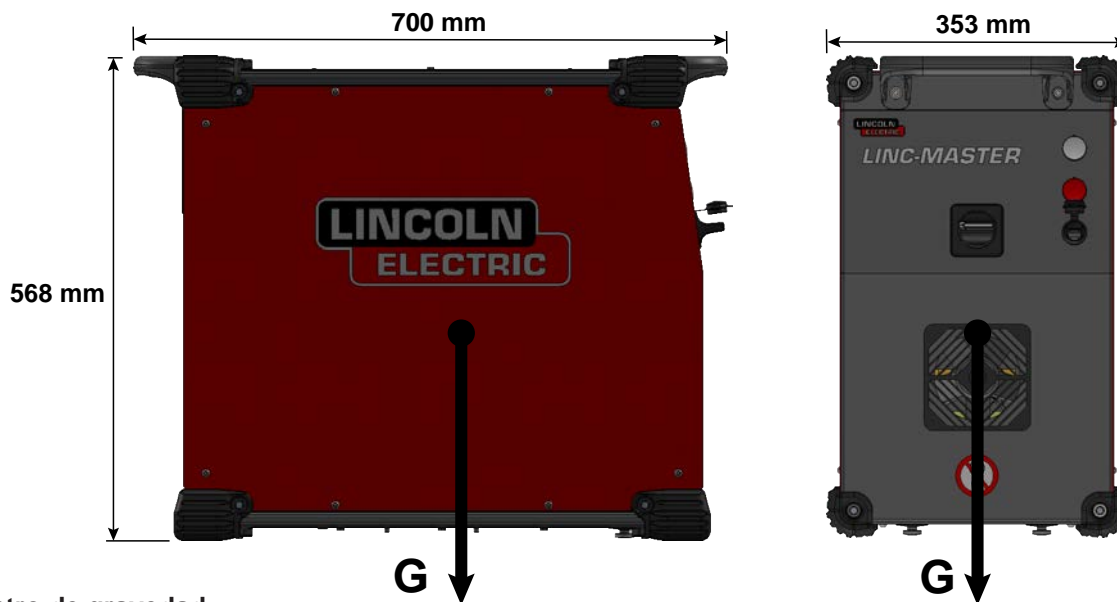
Peso: 6 daN

5.4 Cuadro BRT



Peso: 11 daN

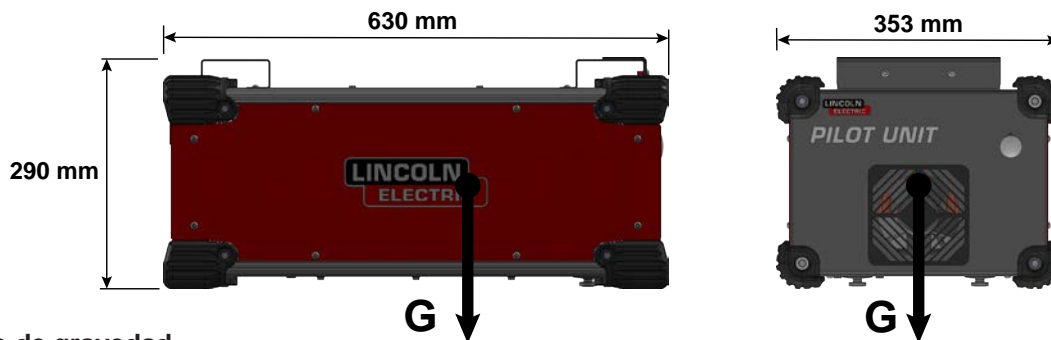
5.5 Cuadro de control automático LINC-MASTER



G: Centro de gravedad

Peso: 75 daN

5.6 Cuadro «PILOT UNIT»



G: Centro de gravedad

Peso: 35 daN



El cliente deberá suministrar e instalar en cada fuente de alimentación un dispositivo que permita aislarla. Los dispositivos deben estar claramente identificados. Deben tener sistemas de bloqueo.



Para cumplir con las normas de seguridad europeas, la conexión debe hacerse mediante un cuadro de pared provisto de un interruptor de protección individual de sección adecuada en función de la tensión de la red y del consumo de los aparatos.



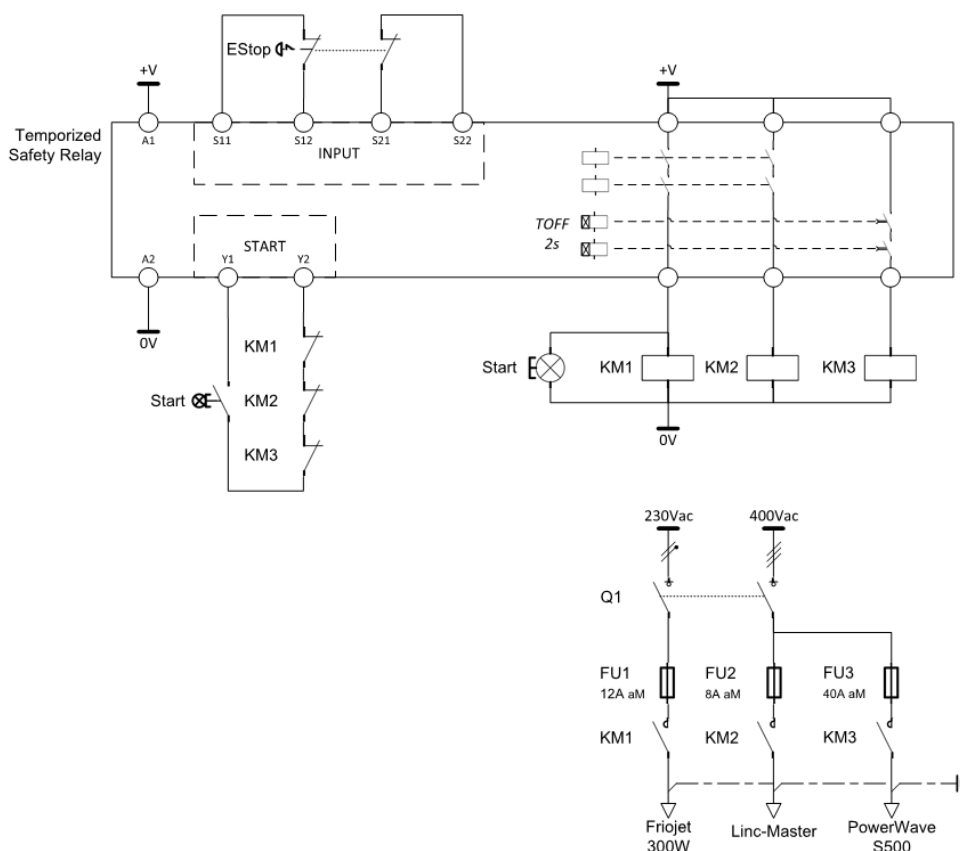
Este cuadro también debe contener un circuito de alimentación eléctrica, que incluya protección contra sobrecargas y cortocircuitos, y un dispositivo de aislamiento con un botón de parada de emergencia cerca del puesto del operario.

Este dispositivo de parada de emergencia debe cortar la alimentación eléctrica de los cuadros LINC-MASTER, GRUPO DE REFRIGERACIÓN y POWERWAVE S500 (temporizado*) con un rendimiento nivel PLc (Performance Level c) mínimo.

Ofrecemos como opción un cuadro que responde a los criterios enunciados (consúltelos).

*: la alimentación del **POWERWAVE S500** debe cortarse con una temporización de 2 segundos después de la del cuadro **LINC-MASTER** para evitar una interrupción brusca de la alimentación durante el ciclo de soldadura.

Ejemplo de circuito de alimentación y de seguridad que debe instalarse en ausencia del cuadro de desconexión opcional (caso con grupo de refrigeración **FRIJET 300w**):



Este circuito puede instalarse con, por ejemplo, un relé de seguridad Schneider Electric XPSUAT13A3AP, configurado como sigue:

- START=1
- FUNCTION=4
- DELAY FACTOR=3
- DELAY BASE=6



Consulte el plan de implantación:



En el caso en que la instalación LINC-MASTER esté montada sobre una máquina (equipada con plataforma) que pueda estar en movimiento, es obligatorio fijar la instalación a la plataforma para evitar cualquier riesgo de basculación. Por tanto, está ***estrictamente prohibido*** utilizar una máquina equipada con instalación LINC-MASTER si esta no está fijada correctamente a la plataforma. En este caso no se cubre el riesgo de estabilidad.

1 - Eslingado de los elementos de la instalación



Está ***estrictamente prohibido*** transportar los cuadros montados. El transporte debe efectuarse cuadro a cuadro.



Los cuadros deben transportarse ***obligatoriamente***:

- entre 2 personas o,
- con 2 eslingas acompañadas de un equipo de elevación apropiado y de personal formado. Las eslingas deberán pasarse por debajo de los cuadros.



Está prohibido manipular los cuadros LINC-MASTER y PILOT UNIT pasando las eslingas por las manivelas.



Recordamos que la caída de material puede suponer riesgo de lesiones
Por tanto:

- Utilice dispositivos de elevación de capacidad apropiada para el peso del aparato.
- Asegúrese de que el aparato está estable antes de elevarlo.
- No utilice el aparato cuando está suspendido durante su elevación.

2 - Montaje POWERWAVE S500 / Módulo ADVANCED

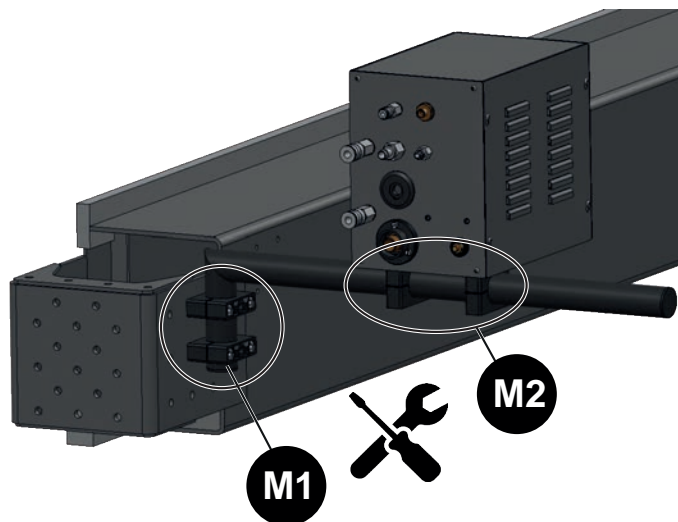


3 - Montaje LINC-MASTER / PILOT UNIT



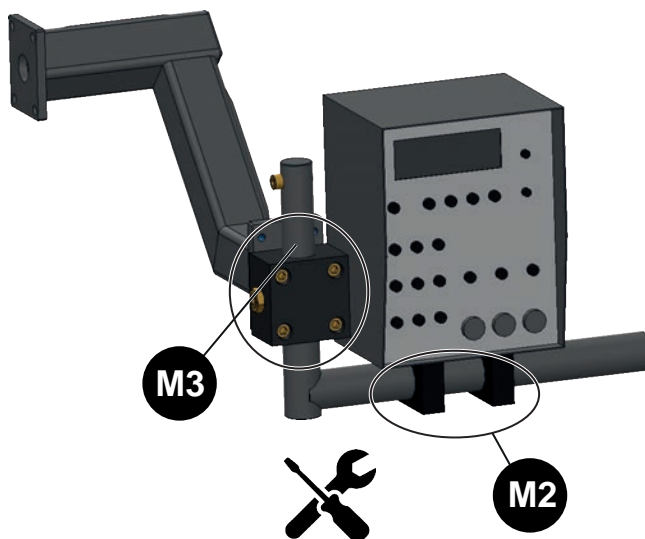
4 - Montaje del cuadro BRT

Fije el tubo de soporte **M1** del cuadro **BRT** cerca de la antorcha (según la longitud del haz de la antorcha).
Fije el cuadro **BRT** sobre el tubo de soporte mediante abrazaderas **M2**.



5 - Montaje de la consola de control T/P Controller

Fije el tubo de soporte **M3** de la consola de control **T/P Controller** al alcance del operario.
Fije las abrazaderas de soporte **M2** en la cara trasera o la cara interior de la consola.
Fije la consola sobre el tubo de soporte mediante abrazaderas **M2**.



6 - Montaje de los complementos de la instalación



Consulte el manual correspondiente.

7 - Conexión del generador POWERWAVE S500 y del cuadro LINC-MASTER



Consultar el documento:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA; POWERWAVE S500 CE; POWERWAVE S500 CCC



Consultar el esquema eléctrico

- 95577043 => Esquema eléctrico de la instalación autónoma LINC-MASTER

Esta instalación de soldadura funciona con una entrada trifásica, corriente alterna.



La instalación está conectada a una red de 400 V.

El generador **POWERWAVE S500** está alimentado en trifásica 400 V mediante el cuadro de desconexión.

El cuadro **LINC-MASTER** está alimentado en trifásica 400 V mediante el cuadro de desconexión.



Antes de cualquier conexión, asegúrese de que todas las entradas de potencia primarias de las máquinas están apagadas (OFF) en el disyuntor general.

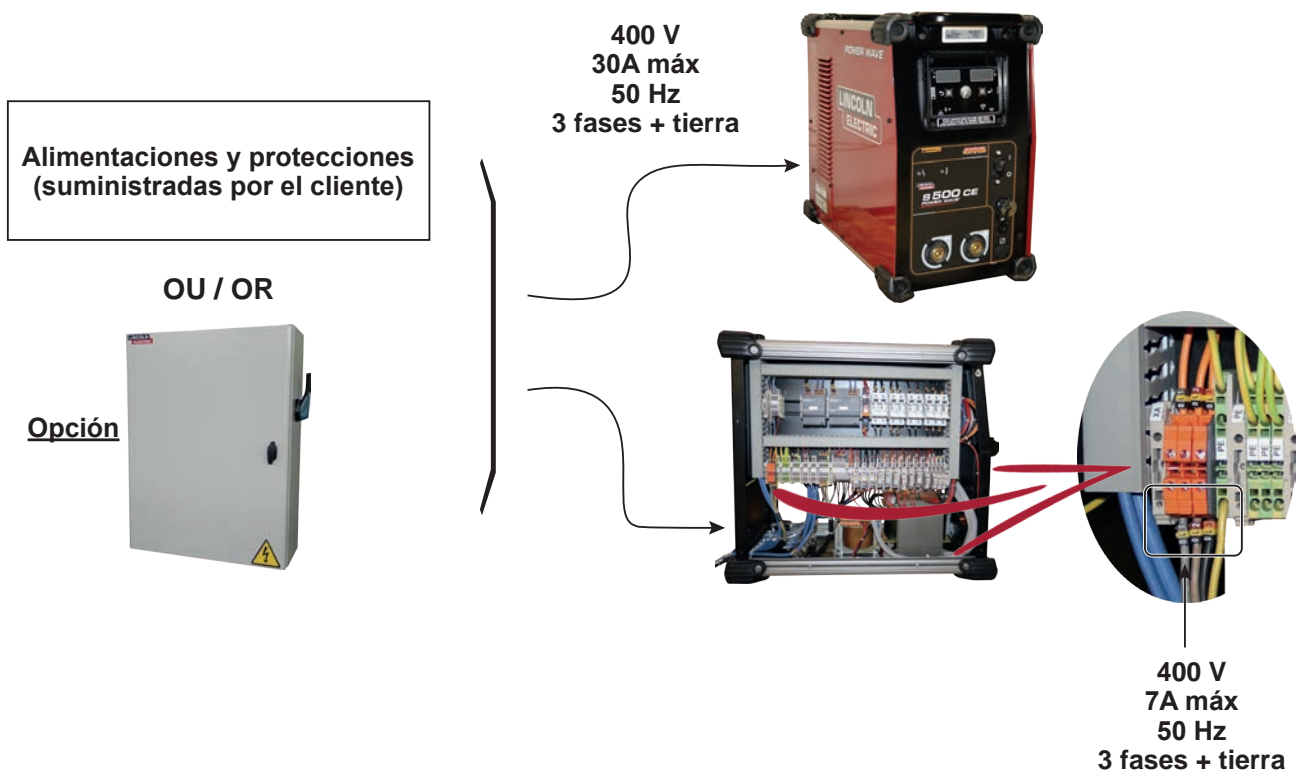


El cliente debe asegurarse de que la alimentación de energía que va a suministrar es conforme a las recomendaciones. Deberá suministrar e instalar en cada fuente de energía eléctrica un dispositivo que permita aislar y proteger. Deberá estar claramente identificado y ser bloqueable.

LINCOLN ELECTRIC ofrece un cuadro de desconexión opcional.

Esta opción es obligatoria cuando la instalación tiene:

- correderas eléctricas de ajuste del impacto del hilo.
- la opción de movimiento 1.



7.1 Conexiones de línea de parada de emergencia



Las líneas de parada de emergencia y de seguridad deben estar interconectadas y ser probadas según el esquema eléctrico de la máquina.

8 - Conexión de gas



Consulte los cuadros sinópticos correspondientes.

9 - Conexión del grupo de refrigeración



Consultar el documento:

- 86954939: FRIOJET 300w

10 - Conexión de los elementos de la instalación



Consultar el esquema eléctrico

- 95577043 => Esquema eléctrico de la instalación autónoma LINC-MASTER
- 95577042 => Conexión de la interfaz LINC-MASTER
- 93570112 => Esquema eléctrico del cuadro LINC-MASTER
- 93570130 => Esquema eléctrico del cuadro PILOT UNIT

Sea cual sea el tipo o las dimensiones del elemento que soporta la instalación:

- Banco de soldadura (ej: **SEAM-MATIC**)
- Potencia de soldadura (ej: **LINC-MATIC**)
- Máquina especial

Siempre es aconsejable conectar primero cada parte del cabezal de soldadura, después colocar el cable o el haz en los soportes previstos para ello y, por último, determinar cada conexión en el lado del generador.

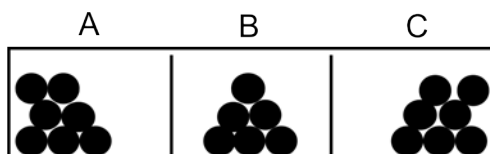
Este método permite absorber un pequeño exceso de longitud de cada cable (alrededor de 1 m).

Si el exceso de longitud es superior a 1 m, será necesario cortar el cable a medida. En este caso, tome todas las precauciones necesarias para volver a colocar las marcas de identificación.

Todas las conexiones deben clasificarse en 3 tipos de conductos:

- cable de alimentación, arco piloto
- tubos de líquido de gas y agua
- cable de control del motor y del final de recorrido

Recomendamos que los cables de control del motor y de los finales de recorrido se coloquen a distancia de los cables de potencia, que generan interferencias por inducción, en toda la longitud del haz o en la mayor parte posible.



A: cables de alimentación

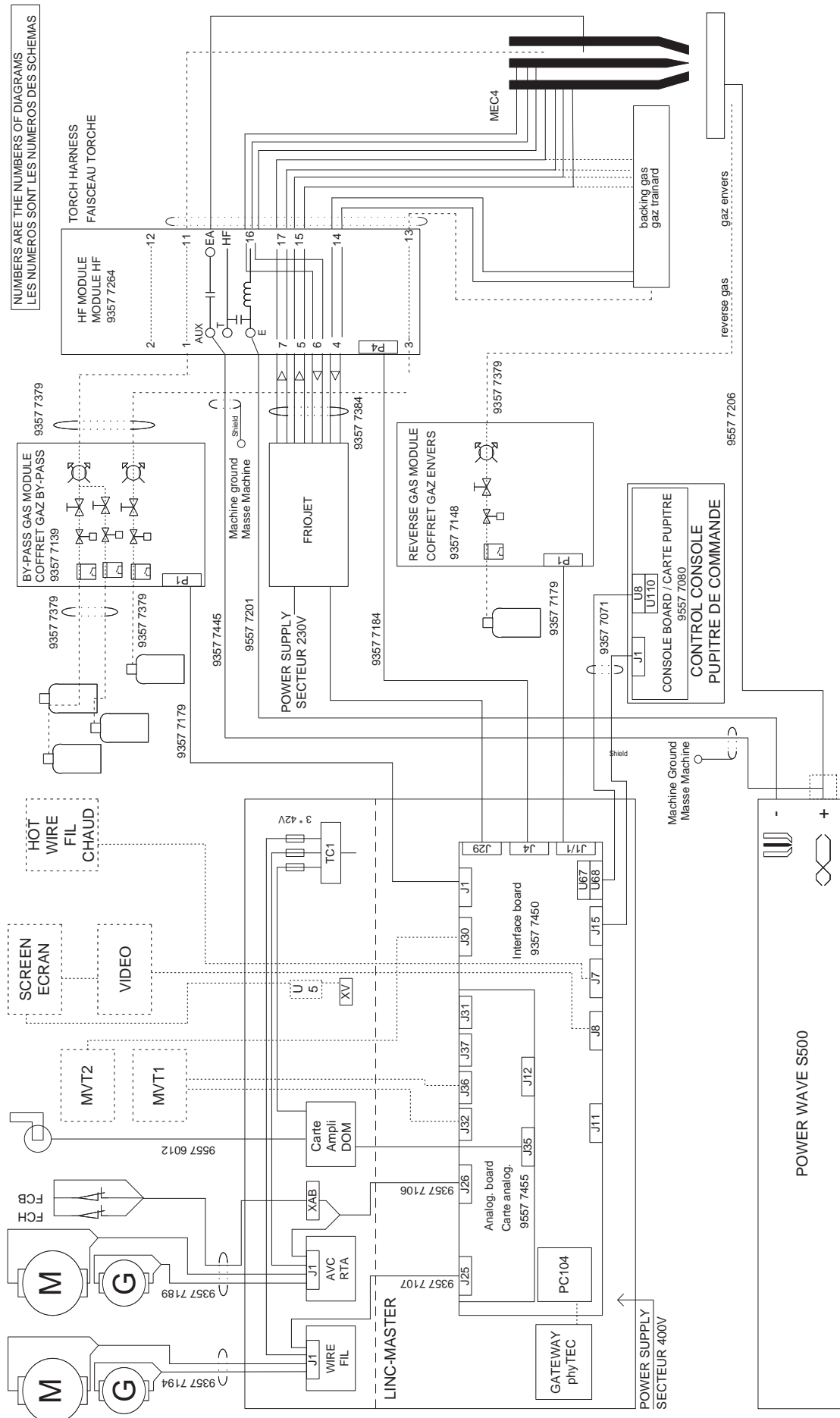
B: tubos de gas y agua

C: cables de control, del motor y de los finales de recorrido



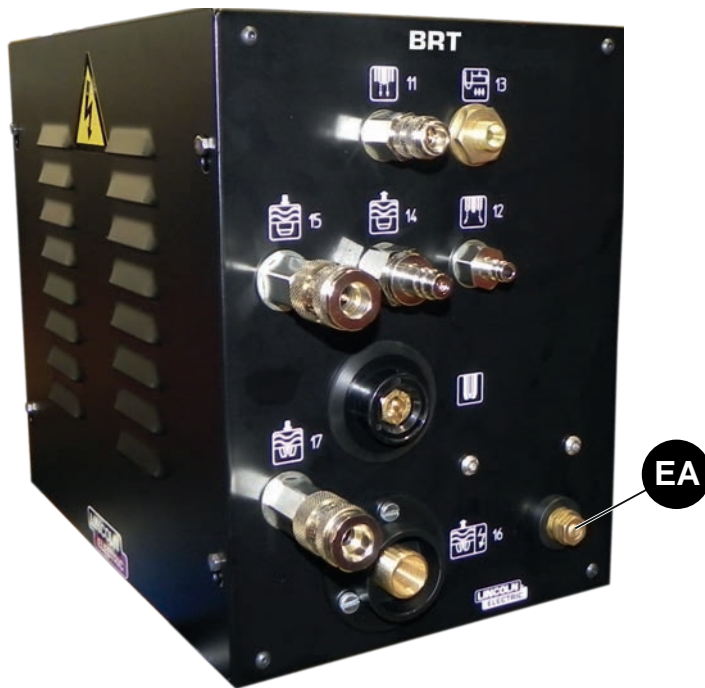
Atención: La longitud del haz entre el cabezal de soldadura y el generador es de 10 m, 17 m, 22 m, 25 m o 30 m

10.3 Instalación TIG by-pass



10.5 Conexión del BRT

Conexión lado de la antorcha

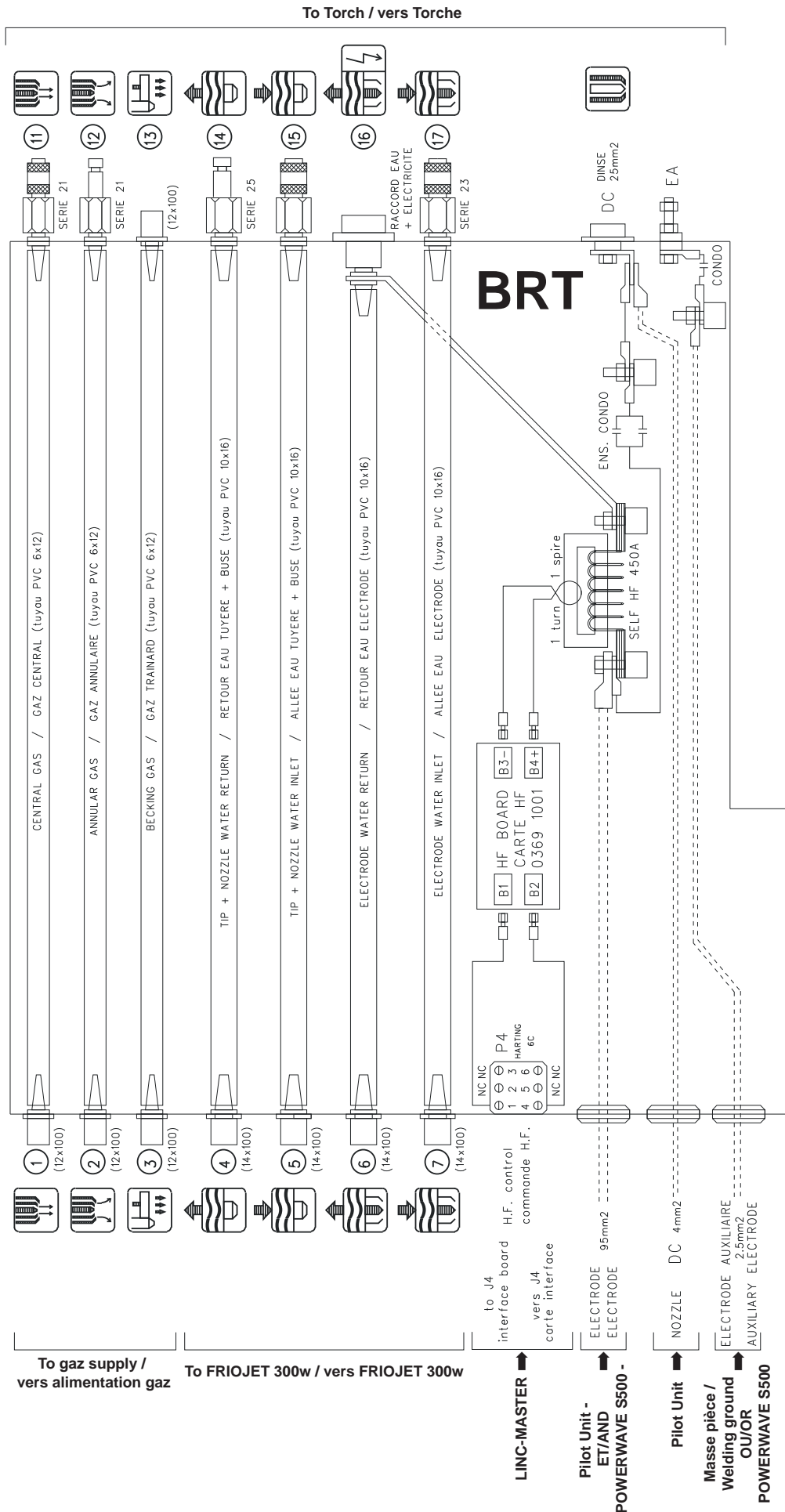


Conexión lado del generador

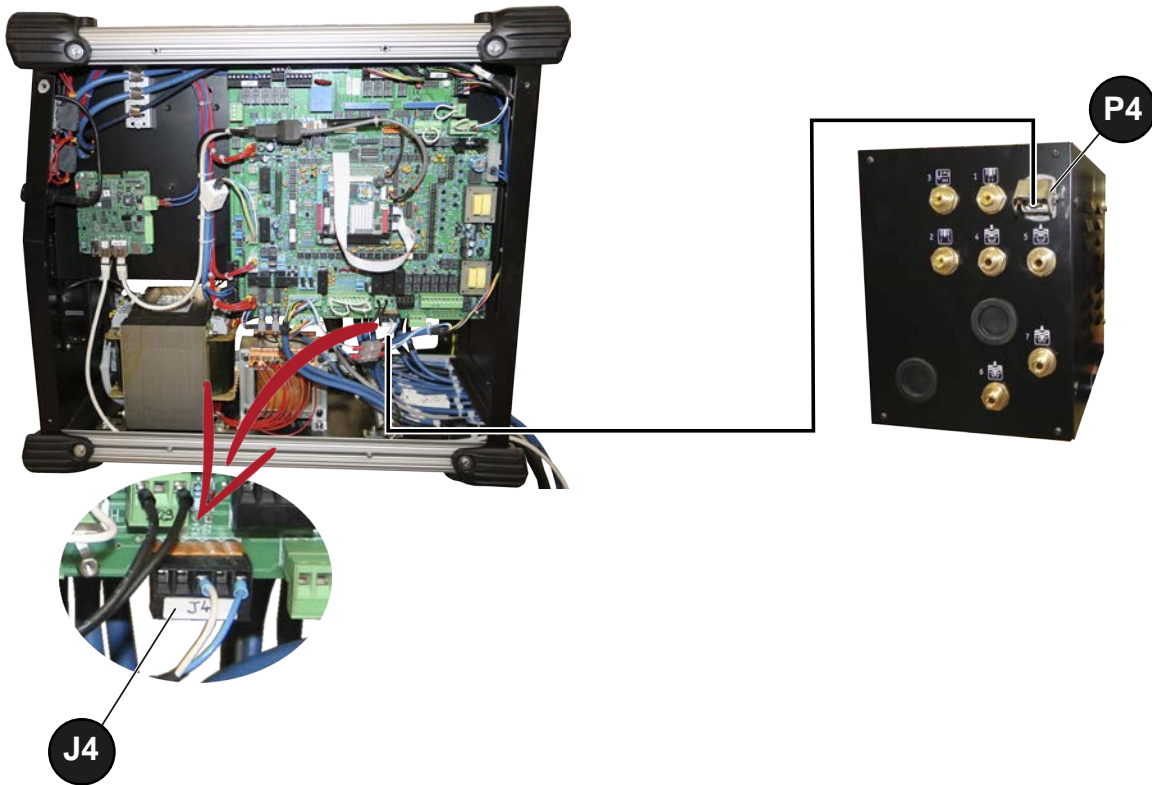


11		Gas central
12		Gas anular
13		Gas protector
14		Entrada de agua tubo + boquilla
15		Retorno de agua tubo + boquilla
16		Entrada de agua electrodo
17		Retorno de agua electrodo
		Tubo para el PLASMA
EA		Electrodo auxiliar para el TIG

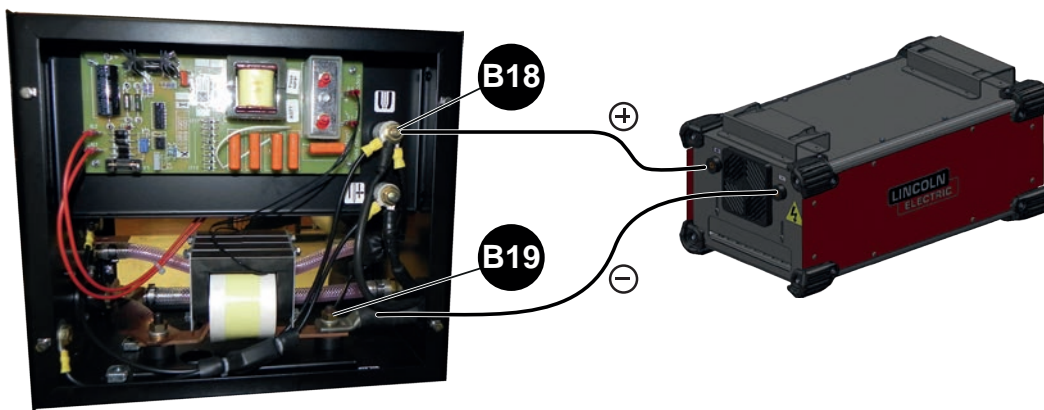
1		Gas central
2		Gas anular
3		Gas protector
4		Retorno 1 (agua caliente) del grupo de refrigeración
5		Entrada 1 (agua fría) del grupo de refrigeración
6		Retorno 2 (agua caliente) del grupo de refrigeración
7		Entrada 2 (agua fría) del grupo de refrigeración
P4		Toma harting del haz de control



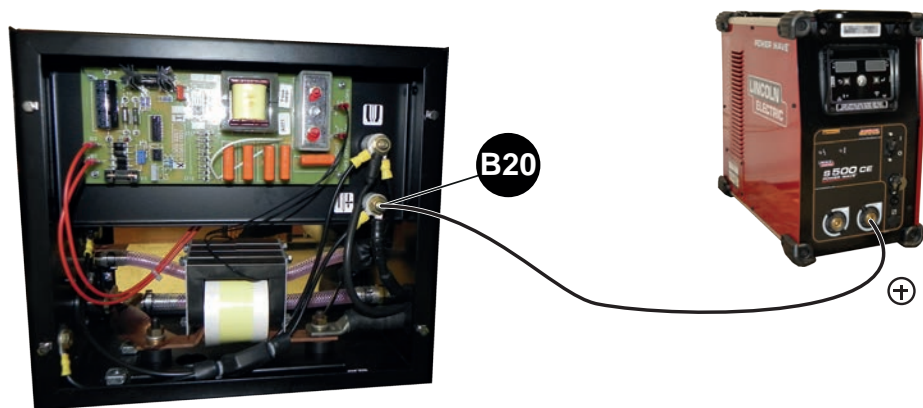
Conectar el cable de control de alta frecuencia HF a la tarjeta de interfaz del cuadro **LINC-MASTER** en **J4** y la toma **P4** en el cuadro **BRT**.



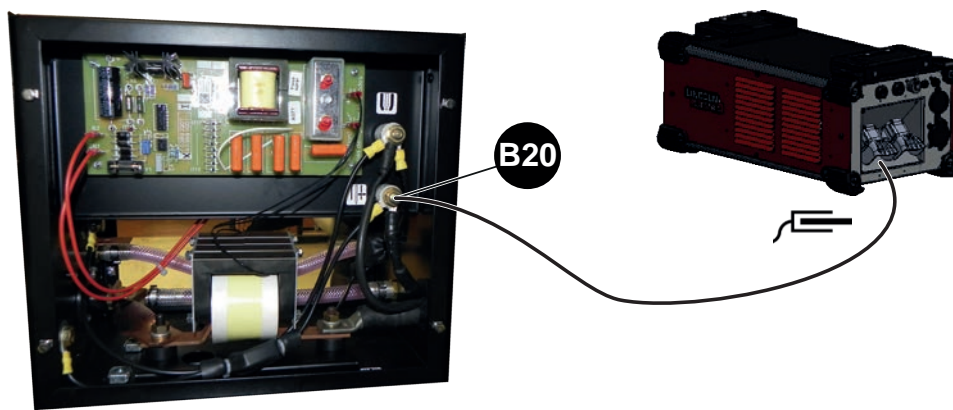
En **PLASMA**: conectar el cable de electrodo en el borne **B19** y el cable de boquilla en el borne **B18**.



En **TIG**: conectar el cable de electrodo auxiliar entre el **POWERWAVE S500 (+)** o la masa de la pieza y el borne **B20** (cable coaxial con toma de blindaje por los dos lados).



En TIG con “Advanced Module”: conectar el cable de electrodo auxiliar entre el Advanced Module (masa) o la masa de la pieza y el borne B20 (cable coaxial con toma de blindaje por los dos lados).



10.6 Conexión del secundario del generador



Antes de cualquier conexión a los bornes de salida, asegúrese de que todas las entradas de potencia primarias de las máquinas están apagadas (OFF) en el disyuntor general.



Consultar el documento:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA; POWERWAVE S500 CE; POWERWAVE S500 CCC
- IM10149: POWERWAVE ADVANCED MODULE”



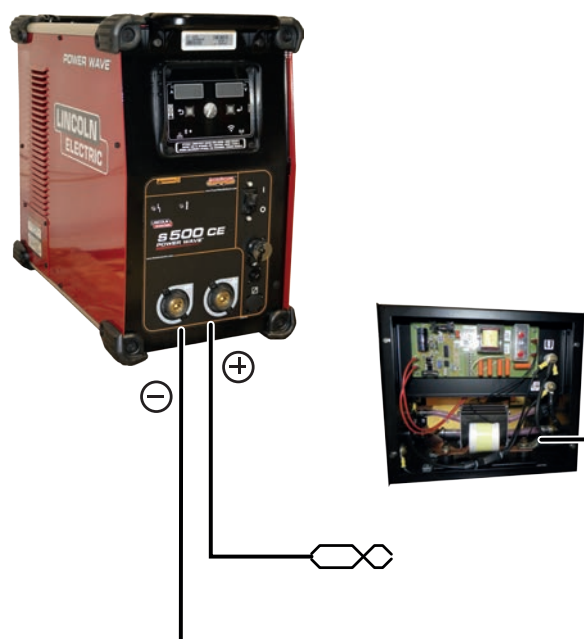
Consultar el esquema eléctrico

- 95577043 => Esquema eléctrico de la instalación autónoma LINC-MASTER
- 95577042 => Conexión de interfaz LINC-MASTER
- 93570112 => Esquema eléctrico del cuadro LINC-MASTER
- 93570130 => Esquema eléctrico del cuadro PILOT UNIT

Con Advanced Module



Sin Advanced Module



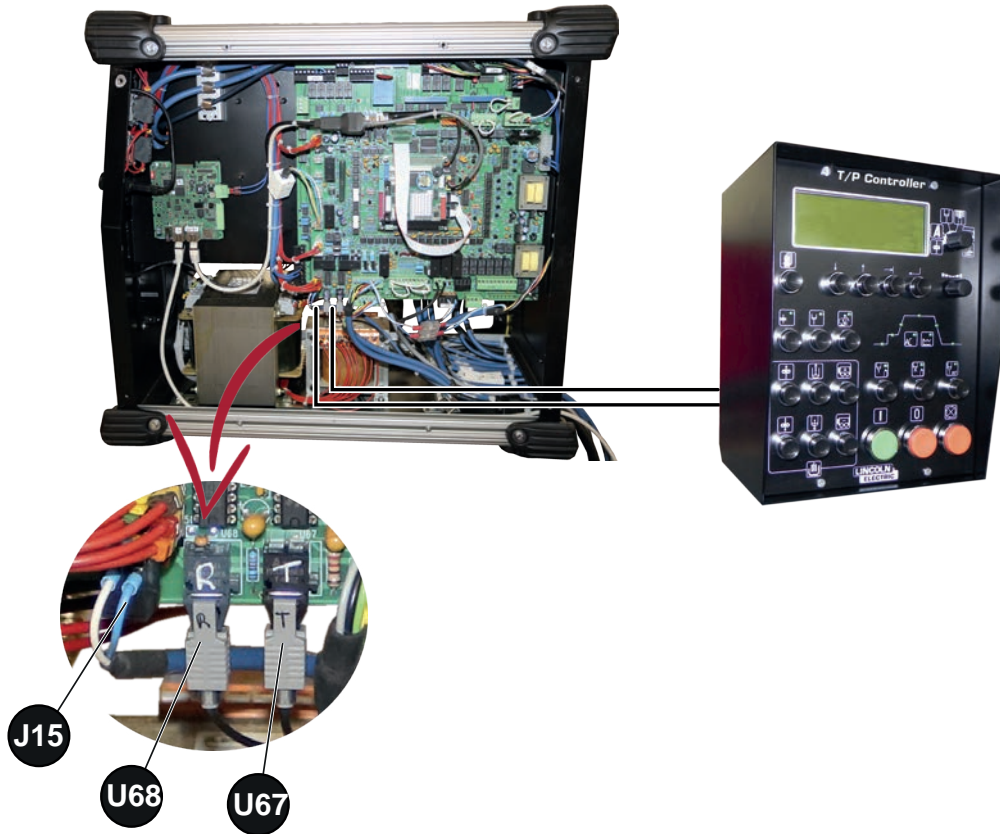
10.7 Conexión de la consola



No acorte las fibras ópticas y el cable de la consola de control T/P Controller.

Conecte a la tarjeta de interfaz del cuadro **LINC-MASTER**:

- El cable en **J15**
- La fibra óptica marcada **T** en **U67**
- La fibra óptica marcada **R** en **U68**



1 - Cara frontal del cuadro LINC-MASTER y PILOT UNIT



1	Indicador Bajo tensión del cuadro LINC-MASTER
2	Indicador Fallo
3	Puerto USB
4	Interruptor general de la instalación LINC-MASTER
5	Indicador bajo tensión cuadro PILOT UNIT

2 - Puesta en servicio y parada de la instalación LINC-MASTER

Puesta bajo tensión:

- Poner el interruptor **4** en la posición **I**; los indicadores **1** y **5** se encienden.
- Poner el generador **POWERWAVE S500** en servicio.
- Poner el grupo de refrigeración **FRIJET 300w** en servicio.



Para ejecutar movimientos o ciclos de soldadura, consulte el capítulo «Ciclo de soldadura» de este manual.

Puesta fuera de tensión:



















- Poner el seccionador **4** en la posición **0**; los indicadores **1** y **5** se apagan.
- Poner el generador **POWERWAVE S500** fuera de servicio.
- Poner el grupo de refrigeración **FRIJET 300w** fuera de servicio.














Consultar el documento:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA; POWERWAVE S500 CE; POWERWAVE S500 CCC
- 86954939: FRIJET 300w



Rep	Símbolo	Significado
P1		Pantalla 4 x 20 caracteres
P23		Selección por modificación con P22 de la velocidad desbobinado de hilo durante el ciclo.
		Selección por modificación con P22 de la intensidad de soldadura durante el ciclo
		Selección por modificación con P22 de la tensión de arco durante el ciclo
		Selección por modificación con P22 del caudal de gas de plasma
		Selección por modificación con P22 de la velocidad de movimiento de soldadura
		Selección por modificación con P22 de los parámetros de la desviación de oscilación magnética del arco en TIG.
P3		Acceso a los diferentes menús y tecla de escape
P2		Desplazamiento del cursor por la pantalla hacia abajo
P4		Desplazamiento del cursor por la pantalla hacia arriba
P20		Desplazamiento del cursor por la pantalla hacia la derecha (cursor siguiente)
P21		Validación de la selección
P22		Modificación de parámetro
P5		Selección de desbobinado
P6		Selección de sondeo
P18		Modo de soldadura con polaridad variable seleccionado
P19		Modo de soldadura pulsada seleccionado
P12		Prueba de gases + agua (para el gas de plasma: caudal de gas piloto)
P16		Prueba de gases + agua (para el gas de plasma: caudal de gas de soldadura)

P17		Prueba de Alta frecuencia HF
P13		Inicio de ciclo de soldadura
P14		Parada de ciclo de soldadura
P15		Parada inmediata de ciclo (sin disipación)
P7		Bobinado de hilo manual
P9		Desbobinado de hilo manual
P8		Subida de antorcha manual
P10		Bajada de antorcha manual
P24		Activación/Desactivación de velocidad rápida para los siguientes movimientos: movimiento de soldadura Nº 1; antorcha; hilo
P25		Movimiento de soldadura Nº 1 sentido más
P26		Movimiento de soldadura Nº 1 sentido menos
PH1		Indicador de fase pregases
PH2		Indicador de fase presoldadura
PH3		Indicador de fase de subida de intensidad
PH4		Indicador de fase de soldadura
PH5		Indicador de fase de disipación
PH6		Indicador de fase postgases

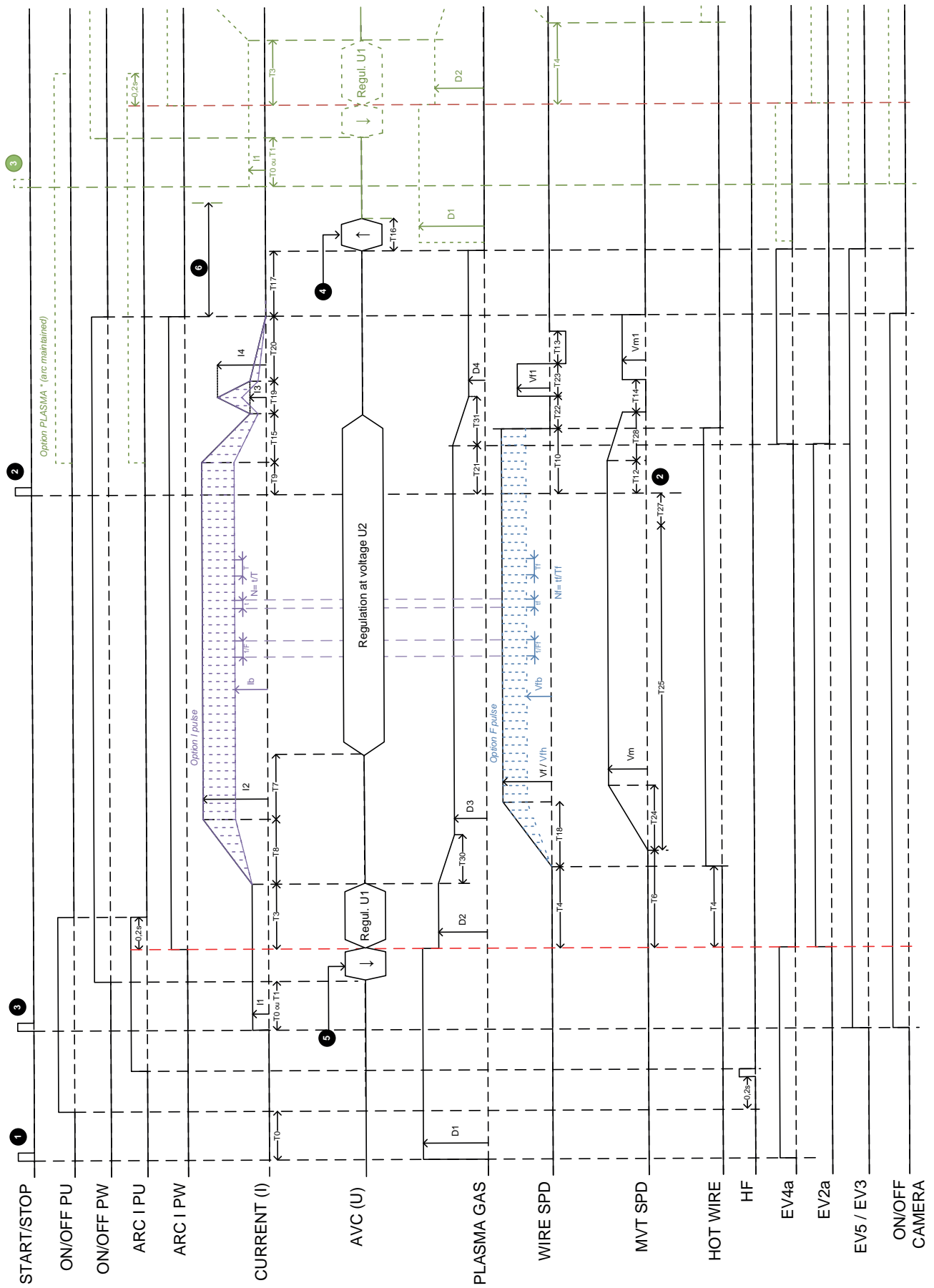
4 - Ciclos de soldadura

4.1 Parámetros de soldadura

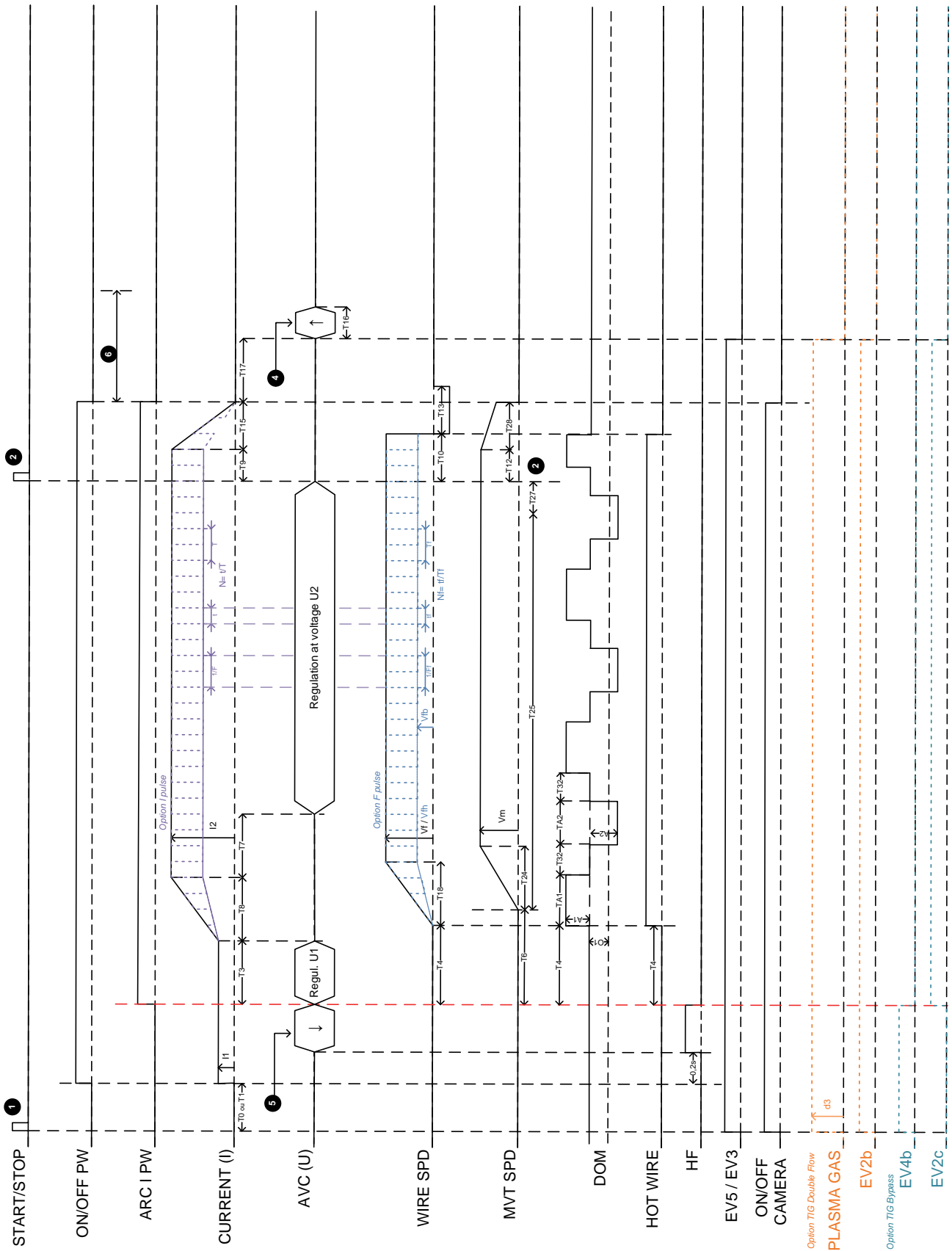
①	Inicio de ciclo
②	Parada de ciclo
③	Solicitud de transferencia
④	Subida de AVC
⑤	Bajada de AVC
⑥	Post-agua
START/STOP	Comandos
ON/OFF SA	ON/OFF SA
ON/OFF SP	ON/OFF SP
RI SA	Arco piloto ON
RI SP	Arco soldadura ON
CURRENT (I)	I Generador (consigna)
VOLTAGE (U)	U Cebado
ON/OFF AVC	Comando AVC
PLASMA GAS	Gas PLASMA
WIRE SPD	Velocidad de hilo
ON/OFF WIRE	Comando HILO
ON/OFF MVT	Movimiento de soldadura N° 1
MVT SPD	Movimiento analógico de soldadura N° 1
DOM/HOT WIRE	DOM / Hilo caliente
HF	HF
EV4a	EV4 (plasma cebado)
EV4b	EV4 (anular argón)
EV2a	EV2 (plasma soldadura)
EV2b	EV2 (doble flujo)
EV2c	EV2 (anular helio)
EV5 / EV3	EV5 (anular/protector) EV3 (inversa)
ON/OFF CAMERA	Comando cámara
DOM	Desviación de Oscilación Magnética del arco de soldadura en TIG
T0	Tiempo de pregás antorcha
T1	Tiempo de pregás inverso
T3	Tiempo de presoldadura
T4	Tiempo de retraso de inicio de hilo o DOM
T6	Tiempo de retraso de inicio de movimiento
T7	Tiempo de retraso de sondeo de soldadura
T8	Tiempo de subida de la intensidad
T9	Tiempo de mantenimiento de la intensidad de soldadura
T10	Tiempo de retraso de parada de hilo o DOM
T12	Tiempo de retraso de parada de movimiento
T13	Tiempo de retracción de hilo
T14	Tiempo de retraso de reanudación de movimiento
T15	Tiempo de disipación de la corriente
T16	Tiempo de liberación RTA

T17	Tempo postgás
T18	Tiempo de subida de hilo
T19	Duración del PICO de corriente
T20	Tiempo de disipación de la corriente en plasma
T21	Tiempo de mantenimiento del gas de plasma después de una parada de ciclo
T22	Tiempo de parada del hilo antes del comienzo del PICO
T23	Tiempo de desbobinado del hilo durante el PICO
T24	Tiempo de subida a la velocidad de movimiento de soldadura
T25	Tiempo del ciclo de soldadura
T26	Tiempo de desplazamiento
T27	Tiempo de soldadura de recubrimiento
T28	Tiempo de disipación del movimiento de soldadura
T30	Tiempo de paso de D1 a D2
T31	Tiempo de disipación de gases (cierre de keyhole)
T32	Tiempo de pausa de oscilación (sincronización DOM para medida de tensión de soldadura)
I1	Intensidad de presoldadura
I2	Intensidad de soldadura
I3	Corriente al inicio del PICO en plasma
I4	Corriente en la cumbre del PICO
Ib	Intensidad baja CC pulsada
Id	Intensidad de decapado CA
Ih+	Intensidad alta en CA pulsada
Ih-	Intensidad baja en CA pulsada
F	Frecuencia en CC pulsada
N	Relación cíclica CC pulsada
Fac	Frecuencia de polaridad en CA
Nac	Relación cíclica en CA
Pac	Pendiente de CA
SC	Umbral de comunicación
U1	Tensión de presoldadura
U2	Tensión de soldadura
Vf	Velocidad de desbobinado de hilo
Vf1	Tiempo de desbobinado del hilo durante el PICO
Vfh	Velocidad de desbobinado de hilo alto en hilo pulsado
Vfb	Velocidad de desbobinado de hilo bajo en hilo pulsado
Ff	Frecuencia en hilo pulsado
Nf	Relación cíclica en hilo pulsado
P1	Caso del hilo pulsado
D1	Caudal de gas en arco piloto
D2	Caudal de gas en presoldadura
D3	Caudal de gas en soldadura
D4	Caudal de gas residual
TA1	Tiempo de desviación del arco en sentido positivo
TA2	Tiempo de desviación del arco en sentido negativo
A1	Amplitud de la desviación del arco en sentido positivo
A2	Amplitud de desviación del arco en sentido negativo
O1	Offset de desviación del arco (centrado de la desviación)

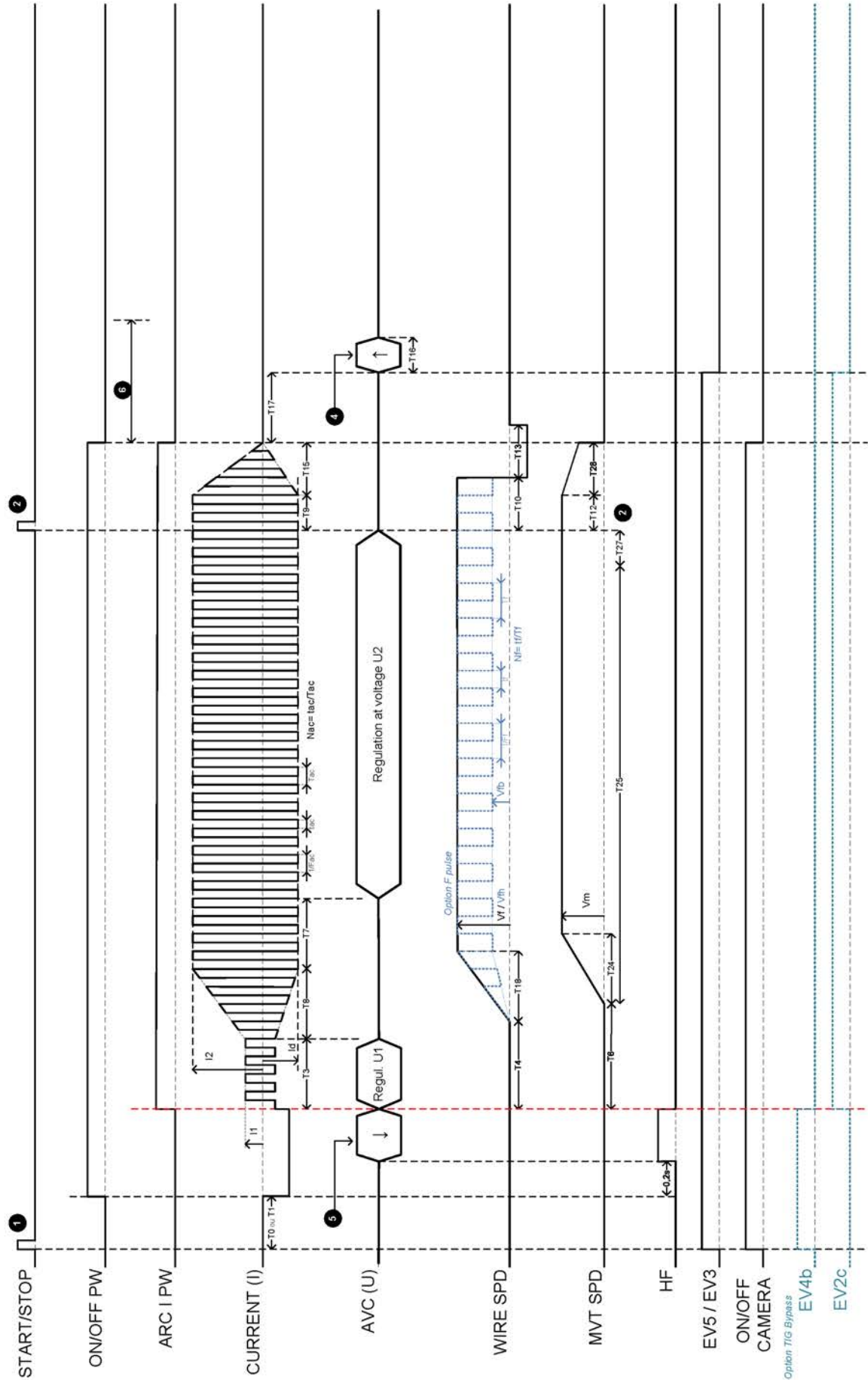
4.2 Cronograma PLASMA DC



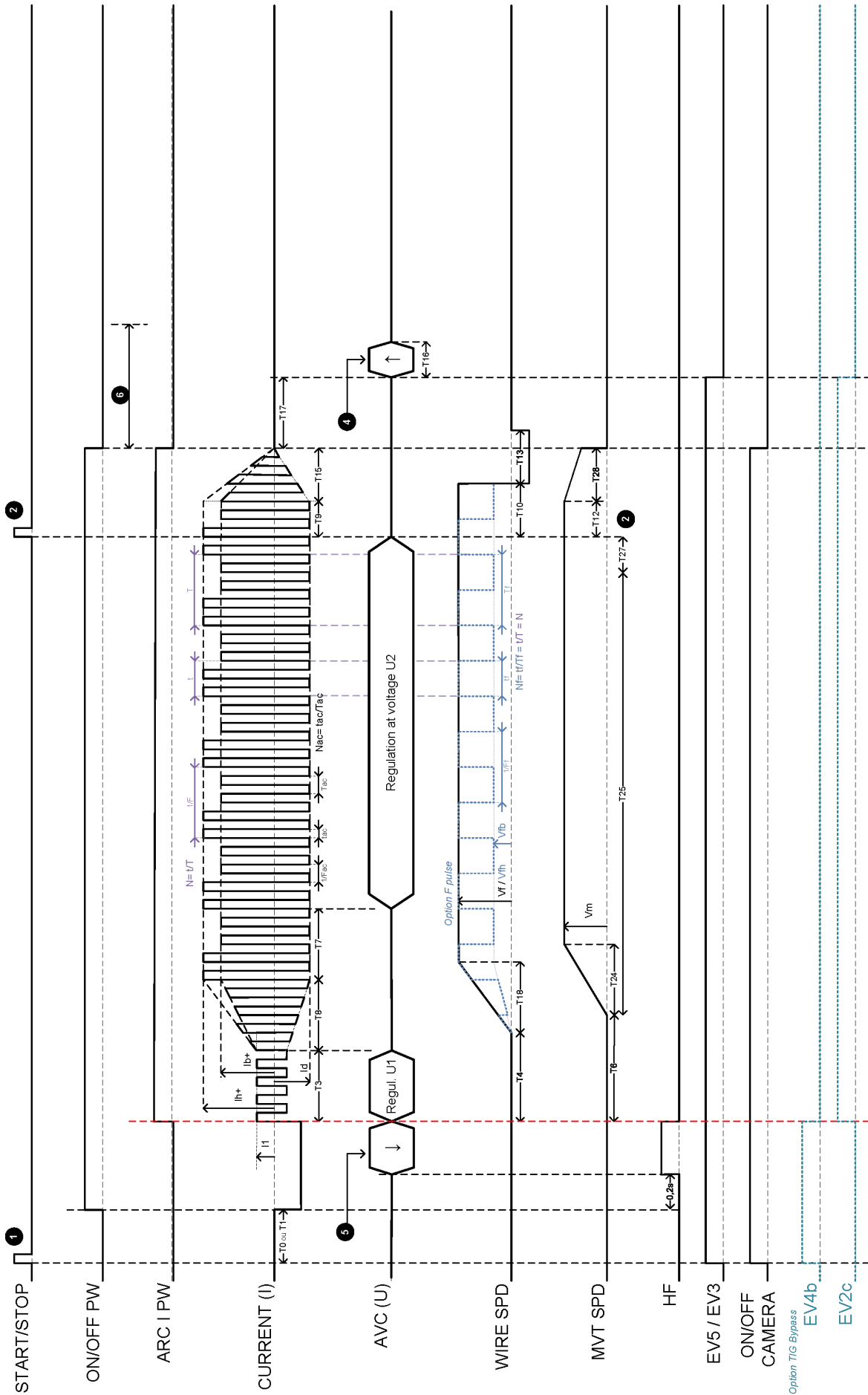
4.3 Cronograma TIG DC

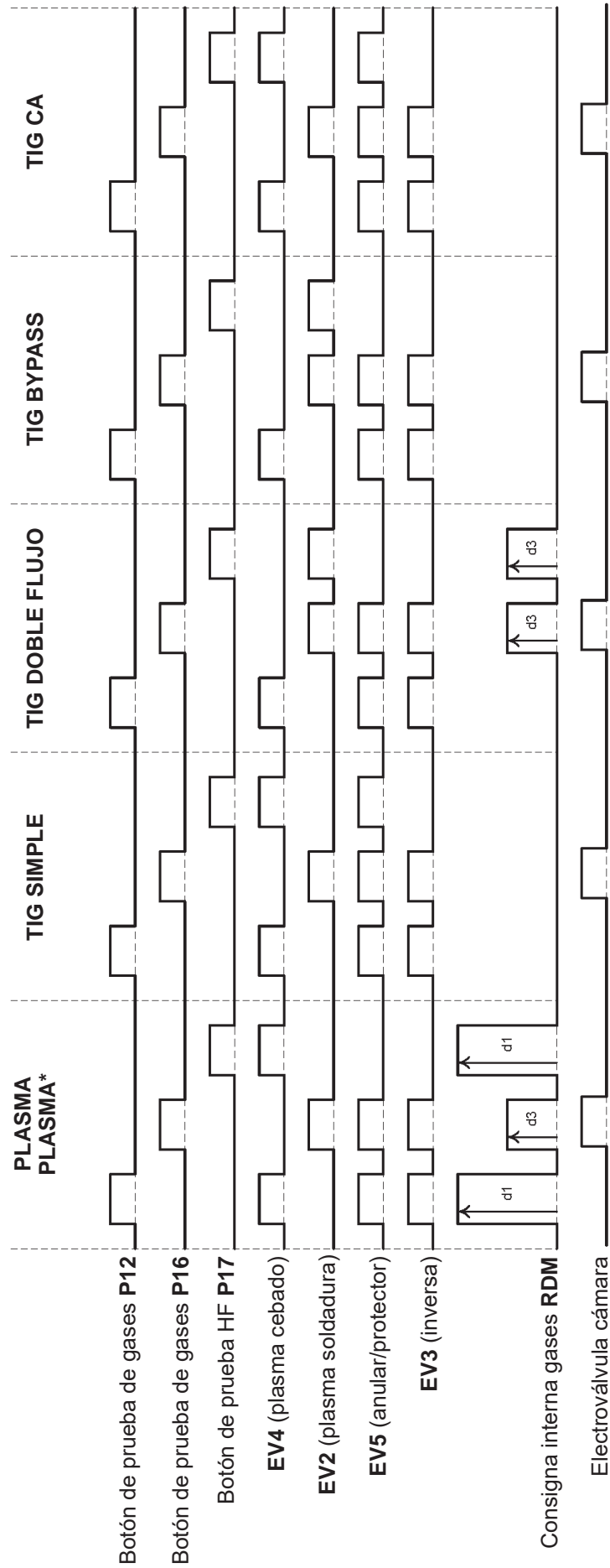


4.4 Cronograma TIG AC



4.5 Cronograma TIG AC Pulsada





5 - Programación

Este capítulo trata las posibilidades que ofrece la consola de control **T/P Controller**.

- Configuración de su instalación
- Programación de ciclo de soldadura
- Copia de programa
- Eliminación de programa
- Copia de seguridad de todos los programas y de la configuración
- Restauración de todos los programas y de la configuración

Cuando se pone en marcha la máquina por primera vez, es necesario activar la **CONFIG. GENERAL** y después programar uno o varios ciclos de soldadura.

A continuación, podrá introducir, guardar y restaurar otros programas (99 como máximo).



Esta tecla permite acceder a los tres menús principales **PROGRAMACIÓN**, **EDICIÓN** y **CONFIGURACIÓN** en circuito cerrado. También permite anular la elección anterior en los submenús (tecla Esc).

El parámetro seleccionado se marca con un cursor.

PROGRAM	1
▶ PLASMA*	DC FLAT
RTA=1	WIRE=1 MD=1
MVT=1	HOT WIRE=1

Tecla de movimiento del cursor

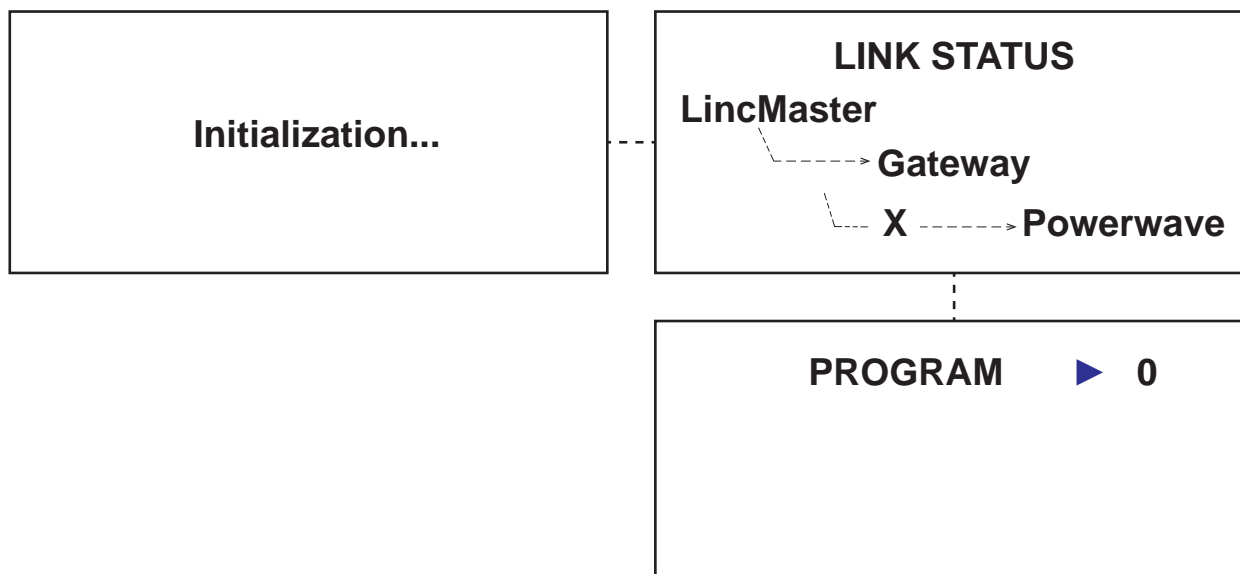


Tecla de cambio de valor

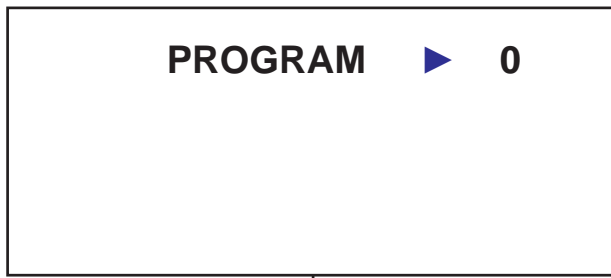


5.1- Puesta en marcha

Al poner el aparato en marcha, aparecen las siguientes pantallas.



Elección del menú:



PROGRAMACIÓN

Permite programar hasta 99 ciclos de soldadura

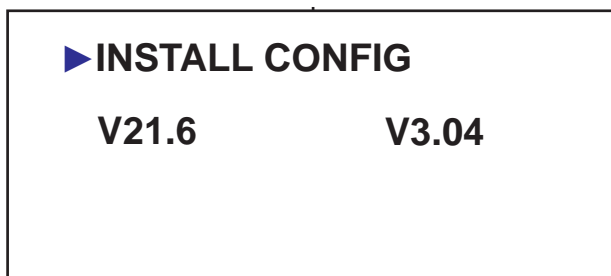


El PROGRAMA 0 no existe como programa.



EDICIÓN

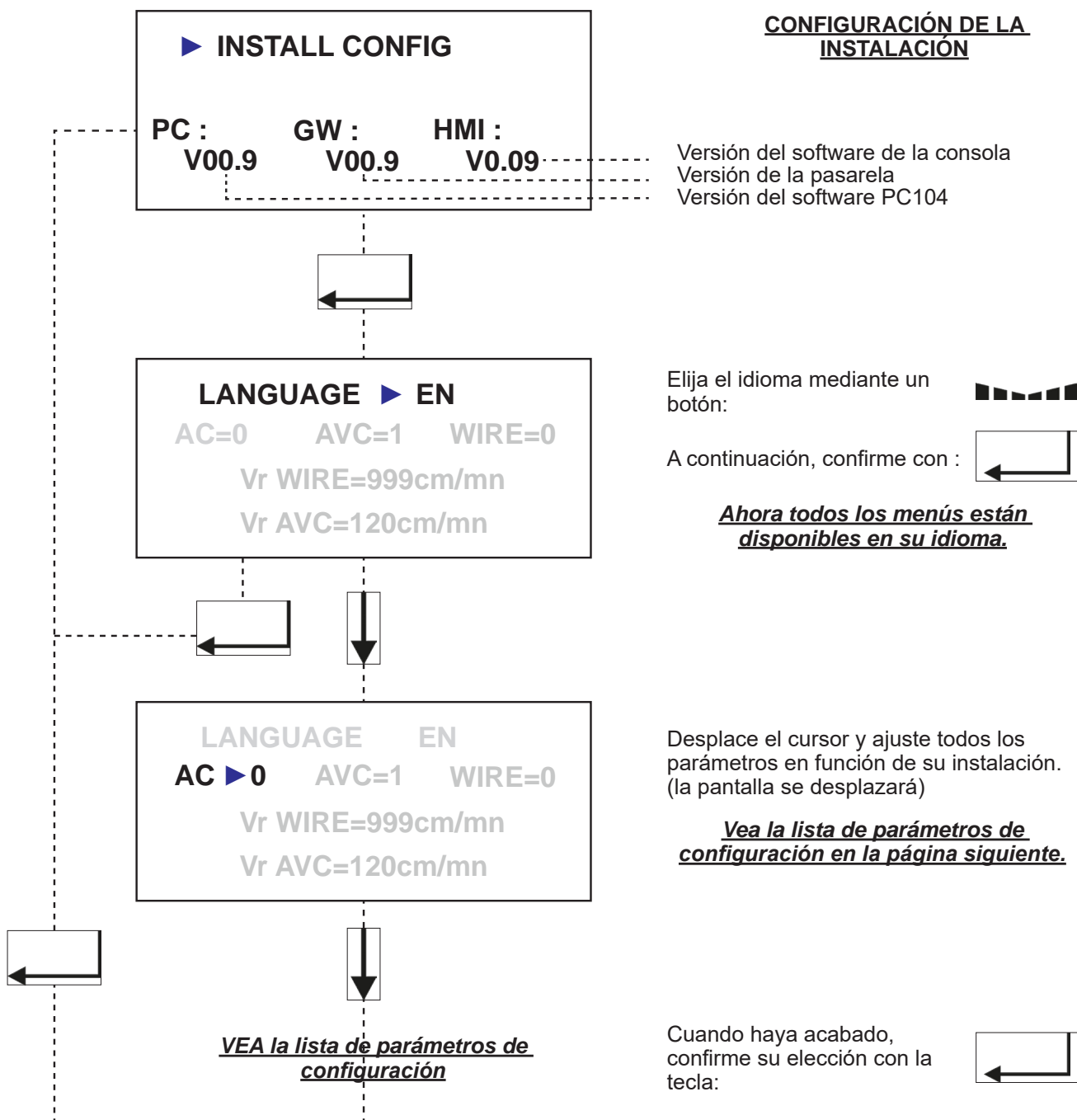
Permite copiar, eliminar, imprimir, guardar y restaurar programas.



CONFIGURACIÓN


Permite configurar la instalación en función de las opciones.

5.2 Menú: Configuración



PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

I	D	I	O	M	A					01	E	S								
C	A	02	0					R	T	A	03	1		H	I	L	O	04	6	
V	r		H	I	L	O				05	0	6	0	0	c	m	/	m	i	n
V	r		R	T	A					06	0	1	2	0	c	m	/	m	i	n
D	O	M			07	0														
O	S	C	.		I	N	T	E	R	N	A							115	1	
O	S	C	.		S	I	N	C	R	O	N				116	0	.	1	0	s
H	I	L	O		C	A	L	I		08	0									
M	O	V	1	09	+	/	-	1	0	V		:			c	m	/	m	i	n
M	O	V		M	A	X		R	E	F					100	1	0	.	0	V
M	O	V		M	A	X		101	E	1	0	0	0	0	c	m	/	m	i	n
M	O	V		M	A	X		M	E	D					102	1	0	.	0	V
M	A	X		M	E	D		103	E	1	0	0	0	0	c	m	/	m	i	n
B	A	J	A		V	E	L	O	104	0	3	0	%							
A	L	T	A		V	E	L	O	105	0	3	0	%							
A	U	T	O		V	E	L	O	106	1	0	0	%							
G	A	R	A	J	E				107	F	D	C		1						
M	O	V	2	10	O	N	/	O	F	F										
G	A	S		I	N	V	E	R	S	O								11	0	
G	A	S		B	Y	P	A	S	S									12	0	
G	A	S		D	O	B	L	E		F	L	U	J	O				13	0	
P	L	C	27	0				S	T	A	R	T		D	I	S		14	0	
I	N	T	E	R	N	A	L		R	D	M		U	N	I	T		28	1	
R	D	M		C	O	R	R	E	C			A	117	+	1	.	0	0	0	0
R	D	M		C	O	R	R	E	C			B	118	+	0	.	0	0	0	0
R	T	A		K	p				124	1	.	4								
R	T	A		K	i				125	0	.	2								
R	T	A		K	p		(	F	<	5	H	z	)		126	0	.	4		
R	T	A		K	i		(	F	<	5	H	z	)		127	0	.	1		
R	T	A		K	p		A	C						128	1	.	0			
R	T	A		K	i		A	C						129	0	.	2			
P	W		H	I	B	E	R	N		T		130	0	0	2	0	m	i	n	
P	W		A	R	C		T	I	M	E	O	U	T		131	0	0	5	s	
c	o	d	i	g	o										15			0		
A	c	c	e	s	o										16	1	0	0	%	

 Posición del cursor

Identificador de la posición del cursor	Parámetro	Significado	Valor
01	IDIOMA	Elección del idioma de visualización de los parámetros	FR - GB - DE IT - PT - ES NL - PL
02	AC	Indica si el generador está equipado o no con un módulo de AC	0=no 1=sí
03	RTA	Indica si la instalación está equipada con la opción RTA	0=no 1=sí
04	HILO	Indica si la instalación está equipada con la opción FIL	0= 0m/mn 6= 6m/mn 10= 10m/mn
05	Vr FIL	Velocidad rápida manual de desbobinado o recogida (si el pulsador P24 está activado)	De 0 a 600 cm/mn
06	Vr RTA	Velocidad rápida manual de subida o bajada de antorcha (si el pulsador P24 está activado)	De 0 a 1000 cm/mn
07	DOM	Indica si la instalación está equipada con la opción desviación u oscilación de arco TIG	0=no 1=sí
08	HILO CALIENTE	Indica si la instalación está equipada con la opción HILO CALIENTE	0=no 1=sí
09	MVT1	0	Sin movimiento.
		ON/OFF	Control de movimiento on/off.
		0/10V: cm/min	Eje de tipo traslación: Control analógico 0V / +10V y 2 controles digitales de sentido.
		0/10V: rpm	Eje de tipo de rotación: Control analógico 0V / +10V y 2 controles digitales de sentido.
		+/-10V: cm/min	Eje de tipo traslación: Control analógico -10V / +10V y desbloqueo.
10	MVT2	+/-10V: rpm	Eje de tipo de rotación: Control analógico -10V / +10V y desbloqueo.
		0	Sin movimiento.
11	GAZ INVERSO	Indica si la instalación está equipada con la opción GAS INVERSO	Control de movimiento on/off. 0=no 1=sí

12	GAZ BYPASS	Indica si la instalación está equipada con la opción GAS BYPASS (en TIG)	0=no 1=sí
13	GAZ DOUBLE FLUX	Indica si la instalación está equipada con la opción GAS DE DOBLE FLUJO (en TIG)	0=no 1=sí
14	INHIB DCY	Indica si el botón de comienzo de ciclo y parada de ciclo de la consola está activo o inactivo	0=activo 1=activo
15	CÓDIGO	Contraseña para accesibilidad de operario	1 a 999
16	ACCES	% de accesibilidad del operario al parámetro de soldadura durante un ciclo (U,I,Fil) 100 % = acceso total, 0 % = bloqueo	0 a 100
27	PLC	Indica si la instalación está en modo «Opened PLC» inactivo o activo. En estándar, el modo «Opened PLC» está inactivo.	0=activo 1=activo
28	RDM INTERNE	Determina si la válvula de gas de plasma está gestionada en el generador o mediante la consola RDM	0 = medi- ante conso- la RDM 1 = en el generador
100	MVT U MAX CONS	Tensión analógica máxima correspondiente a la velocidad máxima del eje definida por el parámetro 101 .	de 1V a 10V
101	MVT MAX	Velocidad del eje cuando recibe la consigna de tensión máxima definida por el parámetro 100	De 1cm/min a 1000cm/min De 0, 100 rpm a 60.000 rpm
102	MES U MAX MVT	Tensión de medida ajustada mediante el potenciómetro R85 y que corresponde a la velocidad máxima medida del eje.	De 1V a 10V
103	MES MAX	Velocidad correspondiente al parámetro 102	De 1cm/min a 1000cm/min De 0, 100 rpm a 60.000 rpm
104	V LENTE	Velocidad lenta en control manual del movimiento N°1 en porcentaje de la velocidad máxima definida mediante el parámetro 101	de 1% a 100%
105	V RAPIDE	Velocidad lenta en control manual del movimiento N°1 en porcentaje de la velocidad máxima definida mediante el parámetro 101	de 1% a 100%
106	V AUTO	Velocidad automática en control manual del movimiento N°1 en porcentaje de la velocidad máxima definida mediante el parámetro 101	de 1% a 100%
107	GARAGE	Sitúa la posición de parking de la máquina definida por FDC3	<FDC1 >FDC2
115	DOM INTERNE	Indica si la DOM es interna o externa	0 = externa 1 = interna
116	DOM SYNCHRO	Indica el tiempo de pausa de oscilación (sincronización DOM)	De 0,01 a 2,00 s
117	RDM CORRECT A	Parámetro de calibración RDM	Por defecto: 1,000

	RDM COR-RECT B	Parámetro de calibración RDM	Por defecto: 0,000
118			
124	RTA Kp	Ganancia proporcional del regulador de tensión de arco para soldadura CC lisa o pulsada >=5Hz	De 0,1 a 9,9 (defecto: 1,4)
125	RTA Ki	Ganancia integradora del regulador de tensión de arco para soldadura CC lisa o pulsada >=5Hz	De 0,1 a 9,9 (defecto: 0,2)
126	RTA Kp (F<5Hz)	Ganancia proporcional del regulador de tensión de arco para pulsada < 5Hz	De 0,1 a 9,9 (defecto: 0,4)
127	RTA Ki (F<5Hz)	Ganancia integradora del regulador de tensión de arco para pulsada< 5Hz	De 0,1 a 9,9 (defecto: 0,1)
128	RTA Kp CA	Ganancia proporcional del regulador de tensión de arco para soldadura CA lisa o pulsada >=5Hz	De 0,1 a 9,9 (defecto: 1,0)
129	RTA Ki CA	Ganancia integradora del regulador de tensión de arco para soldadura CA lisa o pulsada >=5Hz	De 0,1 a 9,9 (defecto: 0,2)
130	PW T VEILLE	Tiempo de inactividad antes de la puesta en espera del generador	De OFF a 1275 minutos (por defecto: 20)
131	PW T AMORC ARC	Tiempo máximo autorizado antes de cebado/transferencia de arco	De OFF a 60 segundos (por defecto: 5)

Si la instalación requiere un ajuste para la consigna o el retorno de la medida del movimiento N°1 analógico, este es el procedimiento que debe seguirse:

En el menú configuración:

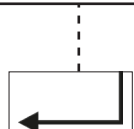
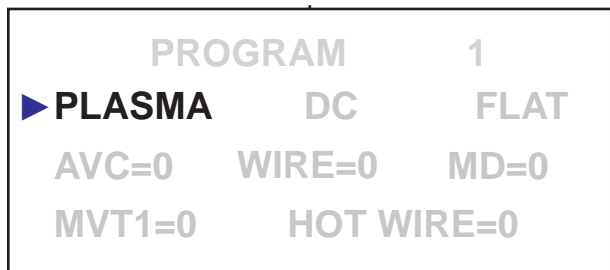
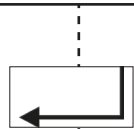
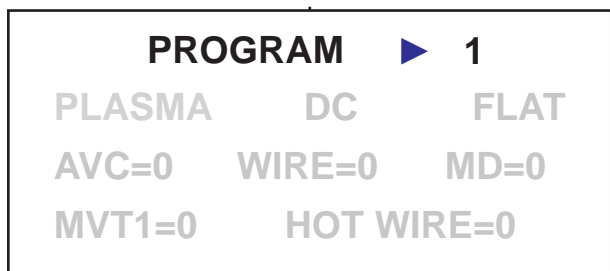
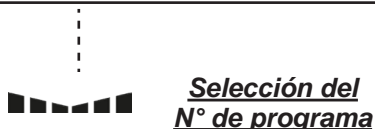
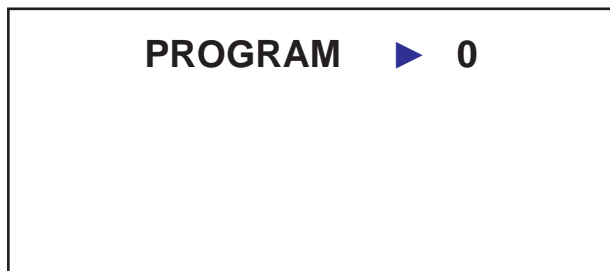
- parámetro **100**: poner 10V en consigna
- parámetro **101**: introducir la velocidad de avance del eje para una consigna de variador de 10V
- parámetro **102**: poner 10V en medida (idéntica al parámetro **100**)
- parámetro **103**: introducir la medida máxima (idéntica al parámetro **101**)
- parámetro **105** : para la velocidad rápida, poner 80 %

En el menú config programa:

- ejecutar un desplazamiento a velocidad rápida
- observar el valor de velocidad de desplazamiento mostrado en la consola, modificar el potenciómetro **R85** de la tarjeta analógica del cuadro **LINC-MASTER** en caso necesario para que el retorno de medida sea igual al 80 % de la velocidad máxima (parámetro **101**).

5.3 Menú: Programación

Modificación del programa n°1:



Un programa consta de dos partes principales:

- Configuración del procedimiento y de las opciones utilizadas
- Configuración del ciclo de soldadura

Seleccionar el programa N° 1 que ya está configurado.

Aparece primero la configuración del procedimiento y las opciones

Seleccione su configuración del procedimiento y las opciones.

Tecla de movimiento del cursor



Tecla de cambio de valor

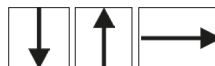


A continuación, acepte para acceder a la configuración del ciclo de soldadura mediante:



Modifique su configuración de soldadura.

Tecla de movimiento del cursor



Tecla de cambio de valor



A continuación, acepte cuando todos los valores de los parámetros sean buenos:



Máx.: 29 posibilidades; el software solo muestra los parámetros relacionados con su configuración.

Creación de programa:

PROGRAM ▶ 0

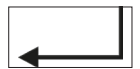


Selección del N° de programa

PROGRAM ▶ 2

Seleccione el N° del programa (aquí 2) que quiera crear.

A continuación, confirme con :



PROGRAM 2
▶ PLASMA DC FLAT
AVC=0 WIRE=0 MD=0
MVT1=0 HOT WIRE=0

Su nuevo programa está preconfigurado. Ejecute las mismas operaciones que para la MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA N°1.

Vea la lista de los parámetros en la página siguiente



TORCH PRE-GAS ▶ 02,0s
REVERS PRE-GAS = 02,0s
PREWELDING T = 02,0s
PREWELDING I = 030A

PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

				P	R	O	G	R	A	M	A		17		1				
18	P	L	A	S	M	A	*	19		C	C	20		L	I	S	A		
	R	T	A	21	1		H	I	L	O	22	1		D	O	M	23	1	
24	M	O	V	1	25	0			H	I	L	O		C	A	L	I	26	0



Posición del cursor

Identificador de la posición del cursor	Parámetro	Significado	Valor	
17	PROGRAMA	Elección del N° de programa (todos los parámetros siguientes están vinculados a este programa)	1 a 99	
18	PLASMA*	Elección del procedimiento de soldadura	<ul style="list-style-type: none"> • PLASMA (arco piloto no mantenido) • PLASMA* (arco piloto mantenido) • TIG • TIG BP (by-pass) • TIG DF (doble flujo) 	
19	DC	Polaridad de la corriente	DC	AC
20	LISA	Pulsación de la corriente o no	LISA	PULSO
21	RTA	Utilización de la regulación de arco	0=no	1=sí
22	HILO	Utilización del suministro de hilo	0 = no	1 = sí
23	DOM	Utilización de la desviación u oscilación del arco TIG	0=no	1=sí
24	MVT	Elección del movimiento de soldadura, MVT1 o MVT2.	MVT1	MVT2
25	=	Elección del tipo de movimiento de soldadura	Ver Tipo de movimiento de soldadura	
26	HILO CALIENTE	Utilización de la opción HILO CALIENTE	0=no	1=sí

5.4 Tipo de movimiento de soldadura

Ciclo «sin movimiento»:

0 ➤ Ningún movimiento de soldadura

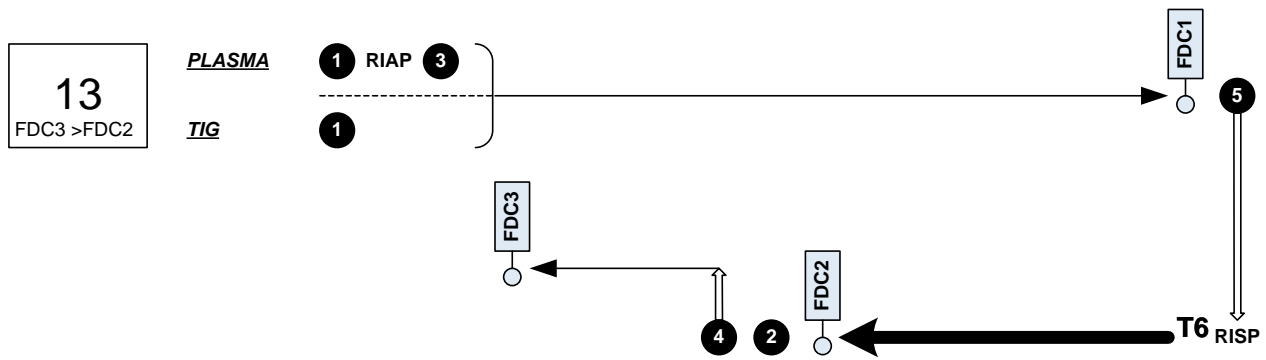
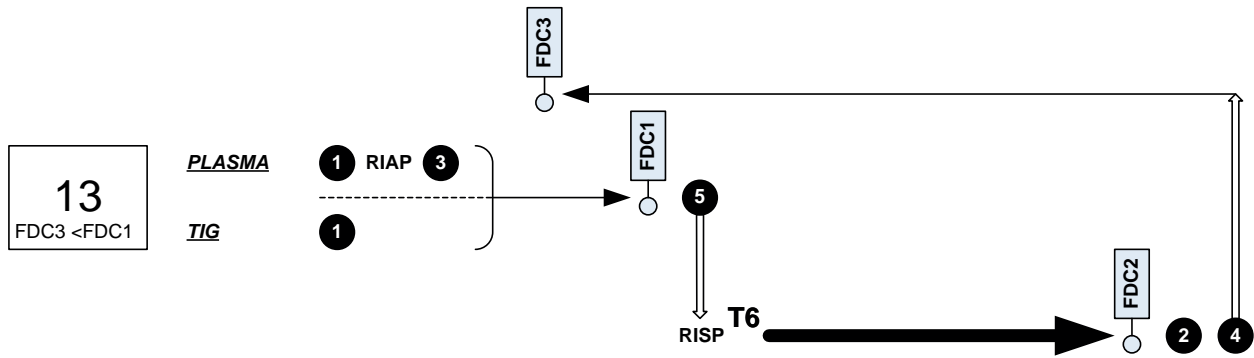
Ciclo «movimiento infinito»:

1 ➤ El movimiento de soldadura no se detiene durante la parada de ciclo

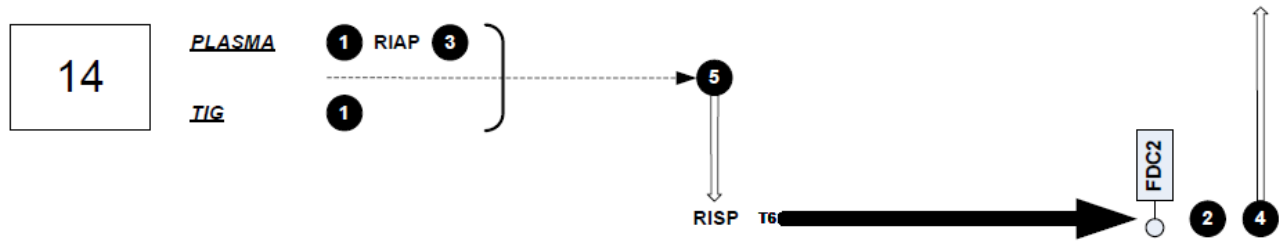
Ciclo «movimiento a tiempo»:

2 ➤ La parada del ciclo será automática cuando el parámetro (**T25**) haya transcurrido

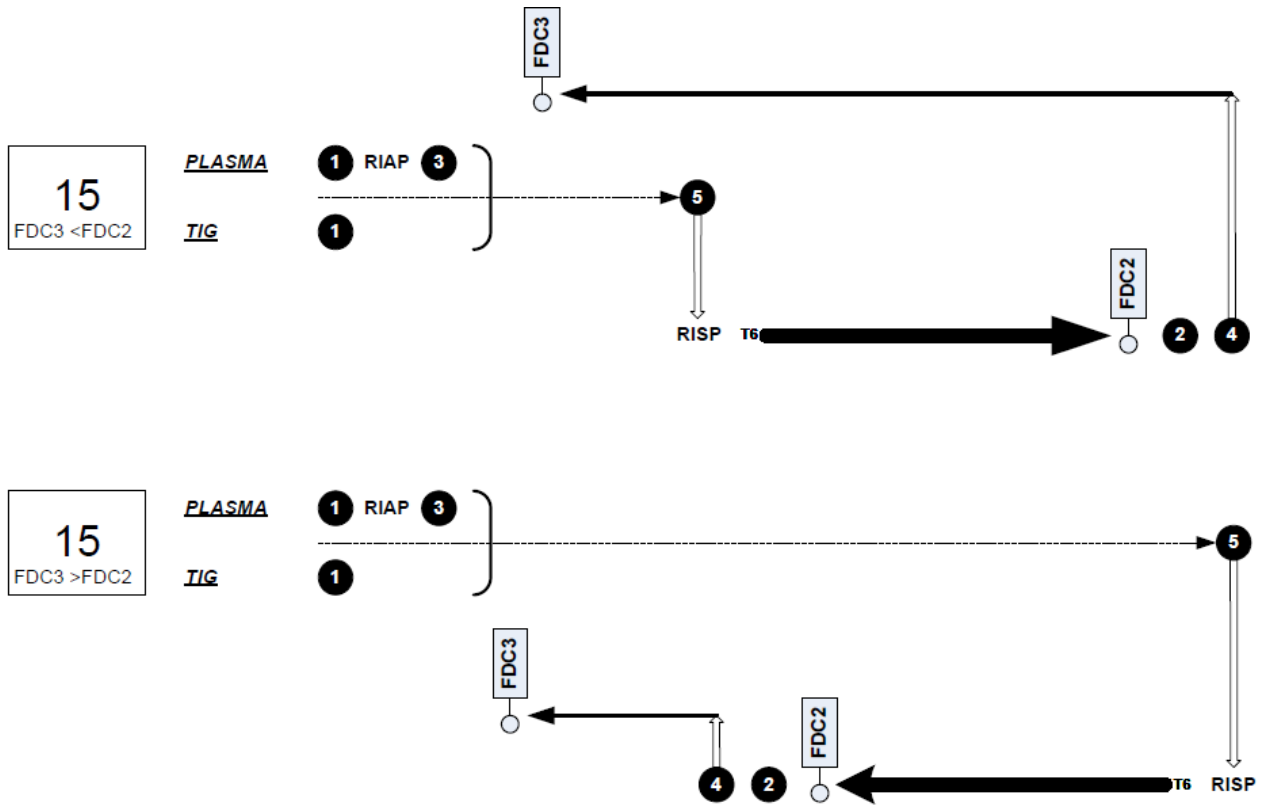
Ciclo de traslación 1 longitud continua y retorno para guardado en origen



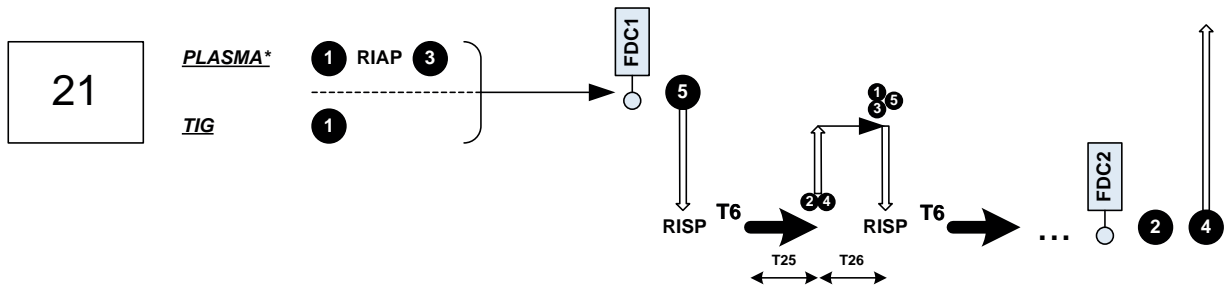
Ciclo de traslación 1 longitud continua



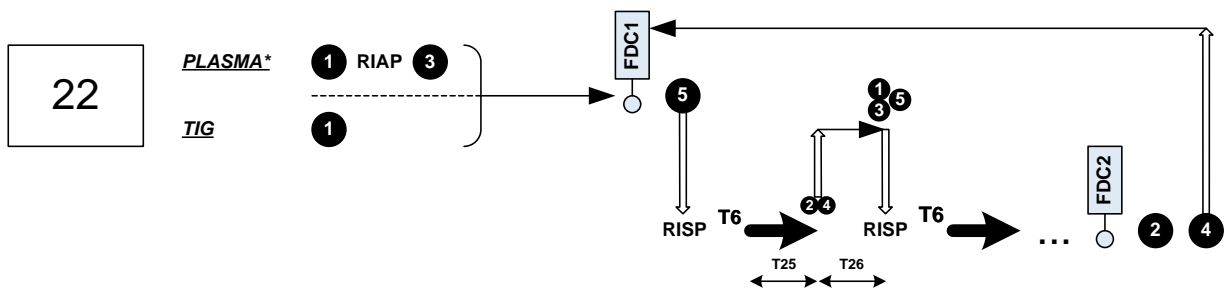
Ciclo de traslación 1 longitud continua y retorno para guardado



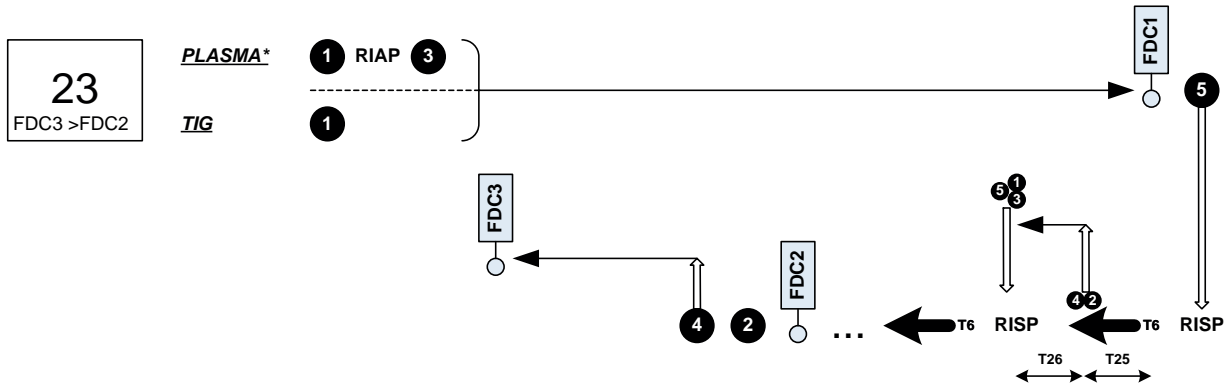
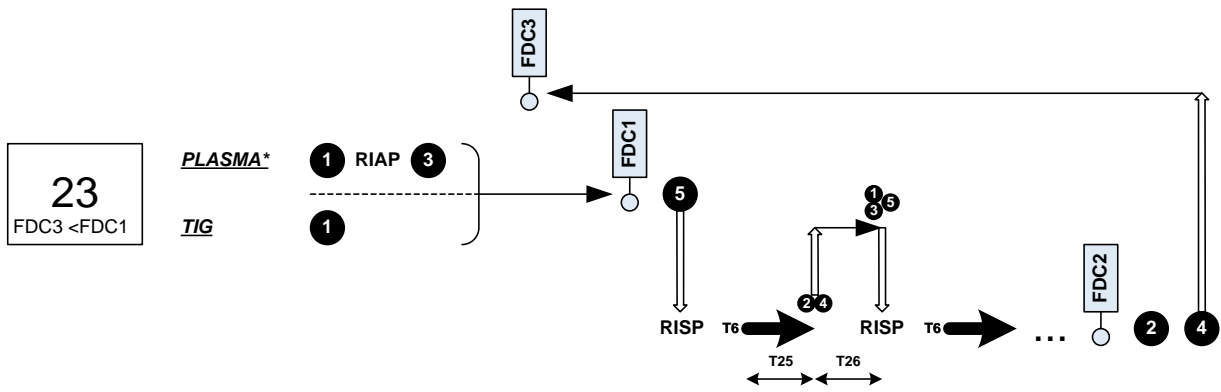
Ciclo de traslación 1 discontinua



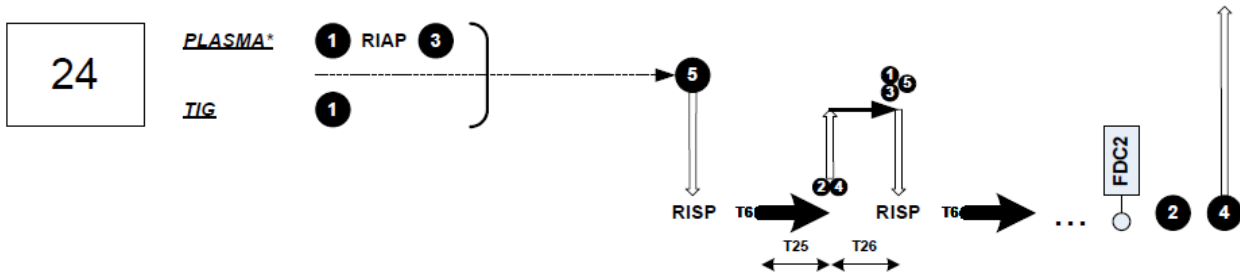
Ciclo de traslación 1 longitud discontinua y retorno al origen



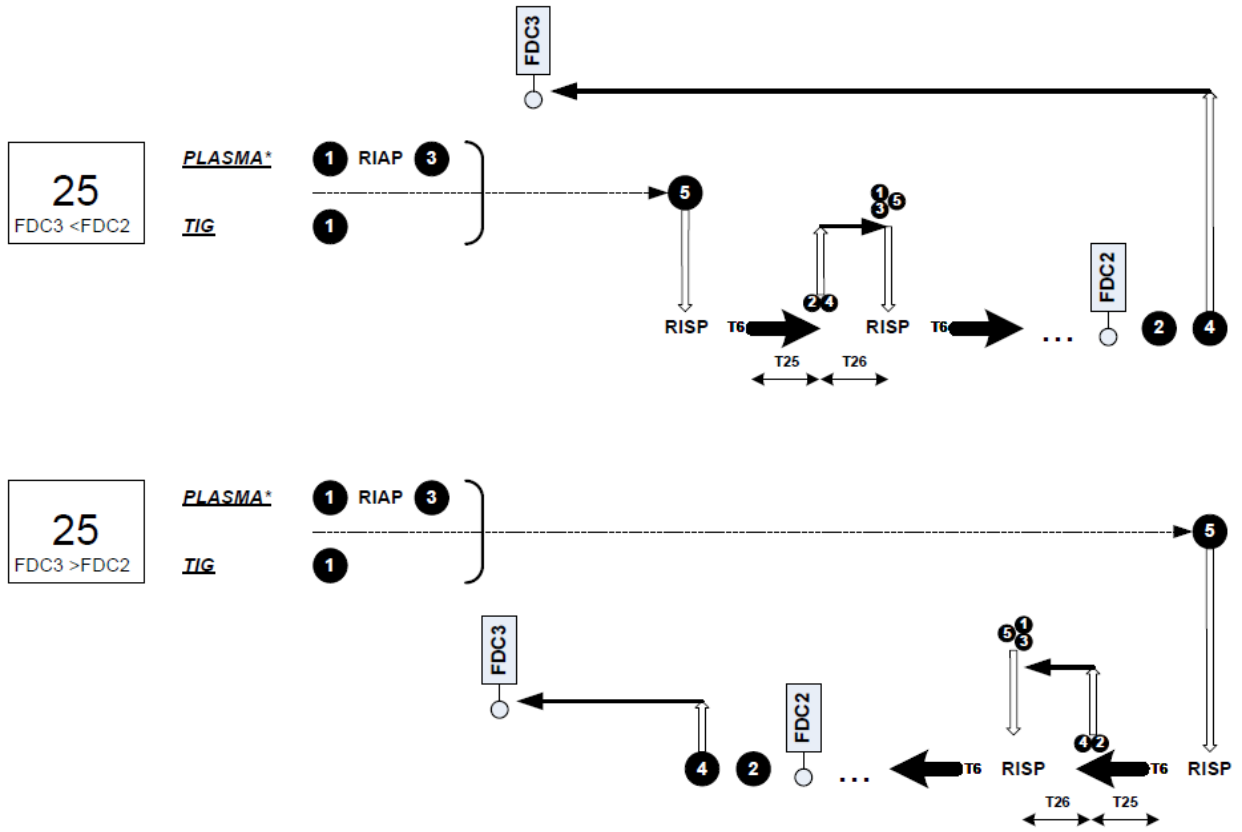
Ciclo de traslación 1 longitud discontinua y retorno para guardado en origen



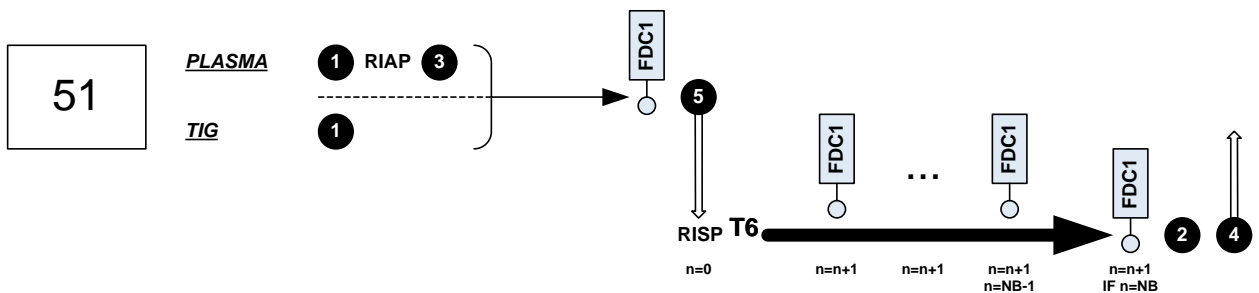
Ciclo de traslación 1 discontinua



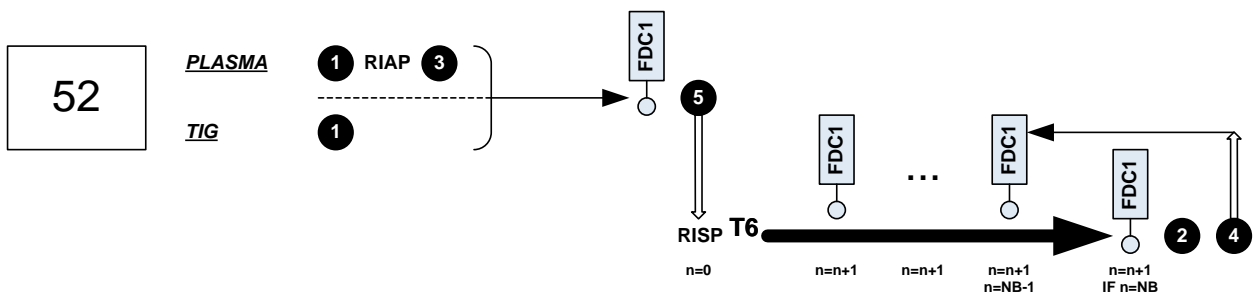
Ciclo de traslación 1 longitud discontinua y retorno para guardado



Ciclo de rotación N° vueltas continuo



Ciclo de rotación N° de vueltas continuo y retorno al origen



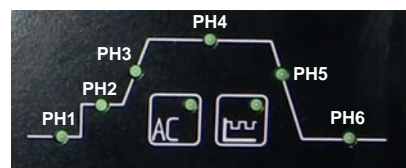
5.5 Posibilidad de configuración del ciclo de soldadura

Marcados en los diagramas de ciclo

Marcados de los indicadores del frontal de la consola

T0	P	R	E	-	G	A	S		T	O	R	C	H	A	30	0	5	.	0	s	PH1
T1	P	R	E	-	G	A	S		I	N	V	E	R	S	31	0	2	.	0	s	
D1	P	I	L	O	T		F				83	0	4	.	0	l	/	m	i	n	PH2
T3	U		P	R	E	S	O	L	D	A	D	U	R	A	32	0	2	.	0	s	
I1	I		P	R	E	S	O	L	D	A	D	U	R	A	33	0	5	0	A		
U1	T		P	R	E	S	O	L	D	A	D	U	R	A	34	2	2	.	5	V	
D2	P	R	E	W	E	L	D		F		84	0	1	.	5	l	/	m	i	n	
T4	T		S	A	L	I	D	A		H	I	L	O		35	0	2	.	0	s	
T4	T		S	A	L	I	D	A		D	O	M			36	0	2	.	0	s	
T6	T		S	A	L	I	D	A		M	O	V			37	0	2	.	0	s	
T7	T		S	A	L	I	D	A		R	T	A			38	0	0	.	1	s	
T8	T		R	A	M	P	A		I						39	0	2	.	0	s	
T30	W	E	L	D		G	A	S		T					85	0	2	.	0	s	PH3
T18		T		R	A	M	P	A		H	I	L	O		63	0	2	.	0	s	
T24	T	I	E	M	P	O		A	C	E	L		R	.	86	0	0	.	1	s	
I2	I														40	1	0	0	A		PH4
Ib	I	b													45	0	8	0	A		
Is;ld	I	w			46	1	6	0	A		I	c			47	0	9	0	A		
Ih ; lb	I	h	+		80	1	8	0	A		I	b	+		81	1	4	0	A		
Id	I	c			47	0	1	0	A												
F ; N	F				43	0	0	2	.	0	H	z		N		44	5	0	%		
Fac ; Nac	F	a	c		48	0	6	0			H	z		N	a	c	49	5	0	%	
U2	U														41	2	2	.	0	V	
Vf	V	h	i	l						42	1	0	0	c	m	/	m	i	n		
D3	W	E	L	D		F				87	0	2	.	0	l	/	m	i	n		
D3	C	E	N	T	R	A	L		G	F	88	0	2	.	0	l	/	m	i	n	
Vfh	V	H	I		A	L				69	0	1	0	0	c	m	/	m	i	n	
Vfb	V	H	I		B	A				70	0	0	6	0	c	m	/	m	i	n	
Ff	F		H	I	L	O								71	0	2	.	0	H	z	
Nf	I		H	I	L	O								72	5	0	%				
A1	O	S	C	I	L					A	1				119		0	5	0	%	
A2	O	S	C	I	L					A	2				120		0	5	0	%	
TA1	O	S	C		T	A	1								121	0	.	1	0	s	
TA2	O	S	C		T	A	2								122	0	.	1	0	s	
O1	O	F	F	S	E	T		O	S	C	=				123	+/-	0	0	0	%	
	D	I	R	E	C	C	I	O	N		M	O	V	I	M	I		89		+	
	D	I	A	M	E	T	R	O				90	0	0	5	0	0	m	m		
Vm	V	E	L	O	C					91	0	0	3	0	c	M	/	m	i	n	
T25	T	I	E	M	P	O		S	O	L	D	A	D	U	92	0	0	0	0	s	
NB	N	U	M		D	E		V	U	E	L	T	A	S	93	0	0	0			
T26	T	.	M	O	V	I	M	I	E	N	T	O			94	0	0	.	0	s	
T27	T	I	E	M	P	O		S	O	L	A	P	E		95	0	2	.	0	s	

T9	T	M	A	N	T	E	N	I	M	.	I	54	0	2	.	0	s	PH5			
T21	T	S	T	O	P							77	0	2	.	0	s				
T10	T	R	E	T	A	R	D	O		H	I	L	O	55	0	2	.		0	s	
T10	T	R	E	T	A	R	D	O		D	O	M		56	0	2	.		0	s	
T12	T	R	E	T	A	R	D	O		M	O	V		57	0	2	.		0	s	
T15	T	D	E	S	V	A	N	E	C	.	I	I		60	0	2	.		0	s	
I3	I	R	A	M	P	A								73	0	3	0		A		
T28	T	I	E	M	P	O		D	E	C	E	L	E	.	96	0	0		.	1	s
T19	T	P	I	C	O									74	0	2	.		0	s	
I4	I	P	I	C	O									75	0	5	0		A		
T20	T	D	E	S	V	A	N	2						76	0	2	.		0	s	
T31	D	O	W	N		G	A	S	T					97	0	1	.		0	s	
D4	P	O	S	T	F					98	0	1	.	5	I	/	m		i	n	
T22	T	P	A	U	S	A								78	0	2	.		0	s	
Vf1	V	H	I	L	O		F	I		79	0	0	5	0	c	m	/		m	i	n
T23	T	F	I	N		V	E	L						82	0	2	.		0	s	
T13	T	R	E	T	I	R	A	D	A		H	I	L	58	0	2	.		0	s	
T14	T	R	E	A	N	U	D	A	C		M	O	V	59	0	2	.		0	s	
Vm1	F	I	N		V	E	L	O	C	99	0	0	2	5	c	m	/	m	i	n	
T17	T	P	O	S	-	G	A	S						62	0	8	.	0	s	PH6	
T16	T	L	I	B	E	R	.		R	T	A			61	0	0	.	5	s		



Marcados en los diagramas de ciclo

Marcados de los indicadores del frontal de la consola

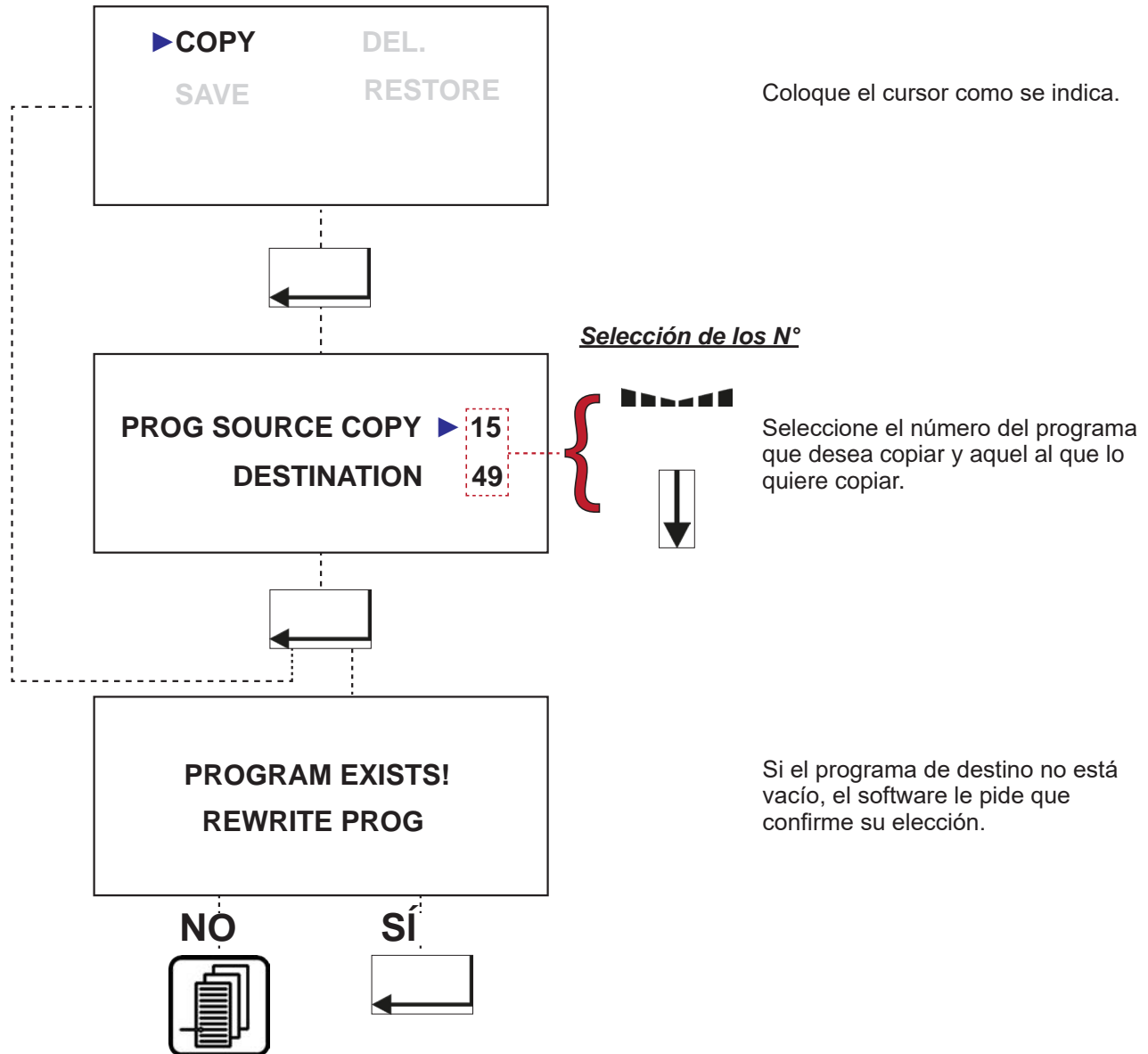
	Parámetros	Significado	Mín	Valor		Máx	
				Fallo	Fallo		
				TIG	PLASMA		
30	PREGÁS ANTORCHA	Tiempo de pregás antorcha	0,1s	5s		99,9s	T0
31	PREGÁS INVERSO	Tiempo de pregás inverso	0,1s	2s		99,9s	T1
32	T PRESOLDADURA	Tiempo de presoldadura	0,1s	2s		99,9s	T3
33	I PRESOLDADURA	Intensidad de presoldadura	5 A	50 A		460 A	I1
34	U PRESOLDADURA	Tensión de presoldadura	5.3 V	15 V	22.5 V	51.1 V	U1
35	T INICIO DE HILO	Tiempo de retraso de inicio de hilo	0,1s	2s		99,9s	T4
36	T INICIO DOM	Tiempo de retraso de inicio de DOM	0,1s	2s		99,9s	T4
37	T INICIO MVT	Tiempo de inicio del movimiento	0,1s	2s		99,9s	T6
38	T INICIO RTA	Tiempo de retraso de sondeo de soldadura	0,1s	0,1s		99,9s	T7

39	T SUBIDA I	Tiempo de subida de la intensidad	0,1s	2s	99,9s	T8
40	I	Intensidad de soldadura en corriente lisa o I alta en CC pulsada	5 A	100 A	450 A	I2
41	U	Tensión de soldadura	5.3 V	12.5 V | 22 V	51.1 V	U2
42	Vfil	Velocidad de desbobinado de hilo	0	100cm/mn	600 cm/min 1000 cm/min	Vf
43	F	Frecuencia CC pulsada en corriente pulsada (si hilo liso)	1 Hz	2 Hz	100 Hz	F
		Frecuencia CC pulsada (si hilo y corriente pulsados)	1 Hz	2 Hz	10 Hz	
44	N	Relación cíclica CC pulsada	10%	50%	90%	N
45	Ib	Intensidad baja CC pulsada	5 A	80 A	450 A	Ib
46	I _s	Intensidad de soldadura en CA	5 A	160 A	300 A	I _s
47	I _d	Intensidad de decapado en CA	5 A	90 A	300 A	I _d
48	Fac	Frecuencia de polaridad en CA	50 Hz	60 Hz	200 Hz	Fac
49	Nac	Relación cíclica en CA	50%	50%	90%	Nac
50	PENDIENTE CA	Tiempo de las pendiente de CA en fase de soldadura	0ms	0,1ms	2ms	Pac
54	T MAINT.	Tiempo de mantenimiento de la intensidad de soldadura	0,1s	2s	99,9s	T9
55	T MAINT. HILO	Tiempo de retraso de parada de hilo	0,1s	2s	99,9s	T10
56	T MAINT. DOM	Tiempo de retraso de parada DOM	0,1s	2s	99,9s	T10
57	T MAINT. MVT	Tiempo de retraso de parada de movimiento	0,1s	2s	99,9s	T12
58	T RETRACT FIL	Tiempo de retracción de hilo	0,1s	2s	99,9s	T13
59	T PAUSE MVT	Tiempo de retraso de reanudación de movimiento	0,1s	2s	99,9s	T14
60	T EVANOUISS. I	Tiempo de disipación de la corriente en TIG. Tiempo entre el fin de soldadura y el inicio del PICO en PLASMA.	0,1s	2s	99,9s	T15
61	T DEGAG. RTA	Tiempo de liberación RTA	0,1s	2s	99,9s	T16
62	T POST-GAZ	Tempo postgás	0,1s	8s	99,9s	T17
63	T MONTEE FIL	Tiempo de subida del hilo	0,1s	2s	99,9s	T18
69	VfilH	Velocidad de desbobinado de hilo alto en hilo pulsado	0	100cm/mn	600 cm/min 1000 cm/min	Vfh
70	VfilB	Velocidad de desbobinado de hilo bajo en hilo pulsado	0	60cm/mn	600 cm/min 1000 cm/min	Vfb
71	Ffil	Frecuencia pulsada del hilo en hilo pulsado	0,1 Hz	2 Hz	10 Hz	Ff
		Frecuencia pulsada del hilo (si hilo y corriente pulsados)	1 Hz	2 Hz	10 Hz	
72	Nfil	Relación cíclica del hilo en hilo pulsado	50%	50%	90%	Nf
73	I EVANOUISS. 1	Corriente al inicio del PICO en PLASMA	5 A	30 A	450 A	I3
74	T PIC	Duración del PICO de corriente	0,1s	2s	99,9s	T19
75	I PIC	Corriente en la cumbre del PICO	5 A	50 A	450 A	I4
76	T I FINISH	Tiempo de disipación de la corriente en PLASMA	0,1s	2s	99,9s	T20
77	T MAINTIEN GAZ	Tiempo de mantenimiento del gas de plasma después de una parada de ciclo	0,1s	2s	99,9s	T21
78	T PAUSE FIL	Tiempo de parada del hilo antes del comienzo del PICO	0,1s	2s	99,9s	T22

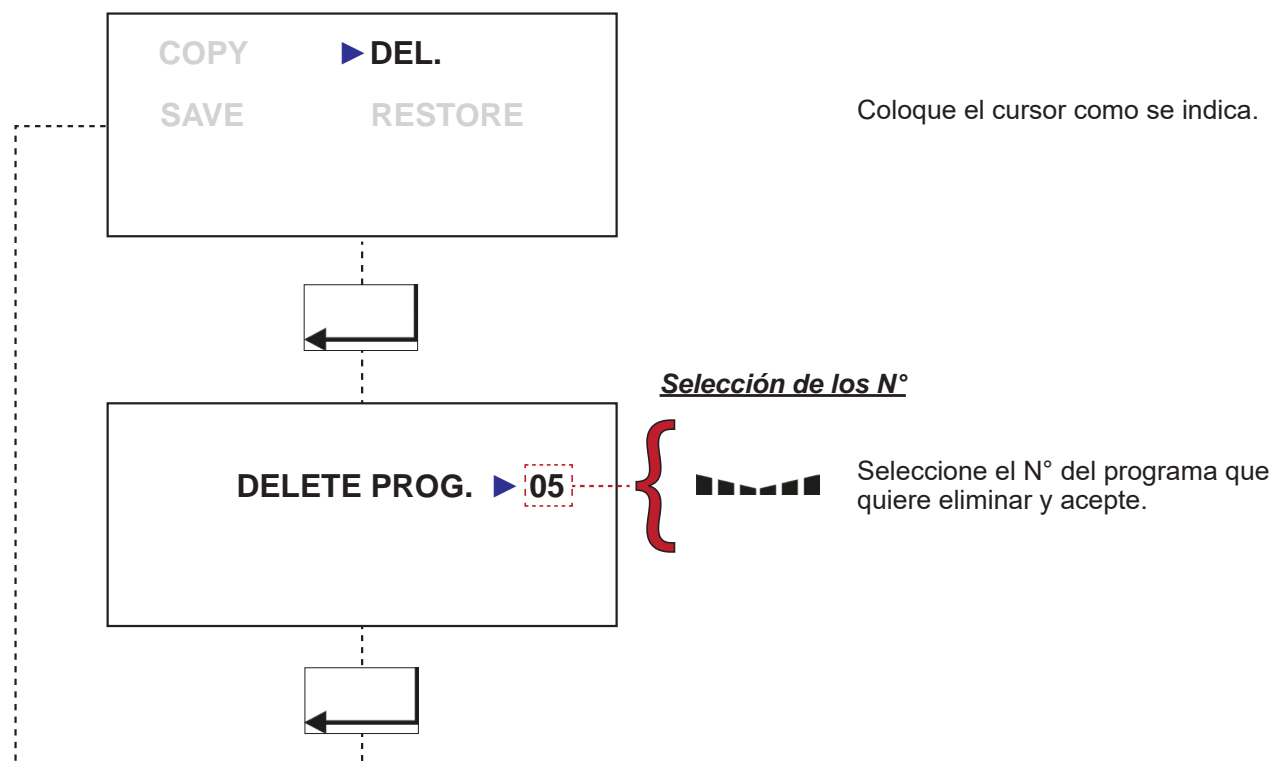
79	Vfil FIN	Velocidad del hilo durante el PICO	0		50 cm/mn	600 cm/mn	Vf1
					1000 cm/mn		
80	lh+	Intensidad alta en CA pulsada	5 A	180 A		300 A	lh+
81	lb+	Intensidad baja en CA pulsada	5 A	140 A		300 A	lhb
82	T Vfil FIN	Tiempo de desbobinado del hilo durante el PICO	0,1s	2s		99,9s	T23
83	D PILOTE	Caudal de gas piloto	1,0 l/min		4,0	10,0 l/min	D1
84	D PRESOUD	Caudal de presoldadura	1,0 l/min		1,5 l/min	10,0 l/min	D2
85	T MONTEE GAZ	Tiempo de subida del gas de plasma	0,1s		1,0s	100,0s	T30
86	T MONTEE MVT	Tiempo de subida a la velocidad de movimiento de soldadura	0,1s	0,1		99,9s	T24
87	D PLASMA	Caudal del gas de plasma en soldadura	1,0 l/min		2,0 l/min	10,0 l/min	D3
88	D GAZ CENT	Caudal de gas central (si TIG doble flujo)	1,0 l/min	2,0 l/min		10,0 l/min	D3
89	SENS MOUVEMENT	Sentido del movimiento de soldadura	+	+		-	
90	DIÁMETRO	Diámetro de la pieza para soldadura en rotación	0 mm	500 mm		60000 mm	
91	V MVT	Velocidad de movimiento de soldadura	0 cm/min	30 cm/min		1000 cm/min	Vm
92	TEMPS SOUDAGE	Tiempo del ciclo de soldadura (si ciclo en tiempo)	0s	0s		9999 s	T25
93	NB TOURS	Número de vueltas que soldar (si movimiento en rotación)	1	1		200	
94	TPS DEPLACEMENT	Tiempo de desplazamiento (si soldadura discontinua)	0,1s	0,1s		99,9s	
95	T RECOUVREM.	Tiempo de soldadura de recubrimiento (si movimiento en rotación)	0s	2,0s		999s	T27
96	T EVAN MVT	Tiempo de disipación del movimiento de soldadura	0,1s	0		99,9s	T28
97	T EVAN GAZ	Tiempo de de disipación del gas de plasma.	0,1s		1,0s	99,9s	T31
98	D FIN	Caudal de gas de plasma después de la disipación	1,0 l/min		1,5 l/min	10,0 l/min	D4
99	V MVT FIN	Velocidad de movimiento de soldadura	0 cm/min	25 cm/min		1000 cm/min	Vm1
119	A1 DOM	Amplitud de desviación del arco durante la fase positiva	0	50%		100%	A1
120	A2 DOM	Amplitud de desviación del arco durante la fase negativa	0	50%		100%	A2
121	TA1 DOM	Tiempo de desviación del arco durante la fase positiva (si igual a 0, el tiempo de pausa para sincronización 116 siguiente no se ejecutará)	0	0,10s		2,00s	TA1
122	TA2 DOM	Tiempo de desviación del arco durante la fase negativa (si igual a 0, el tiempo de pausa para sincronización 116 siguiente no se ejecutará)	0	0,10s		2,00s	TA2
123	OFFSET DOM	Componente continua añadir a la amplitud de desviación del arco. Si los 2 parámetros 121 y 122 están a 0 este parámetro se utilizará para hacer la desviación del arco.	-100%	0%		+100%	O1
128	Im	Medida de la intensidad media de la corriente de soldadura	0			450 A	Im

5.6 Menú: Edición

Copia de programa:



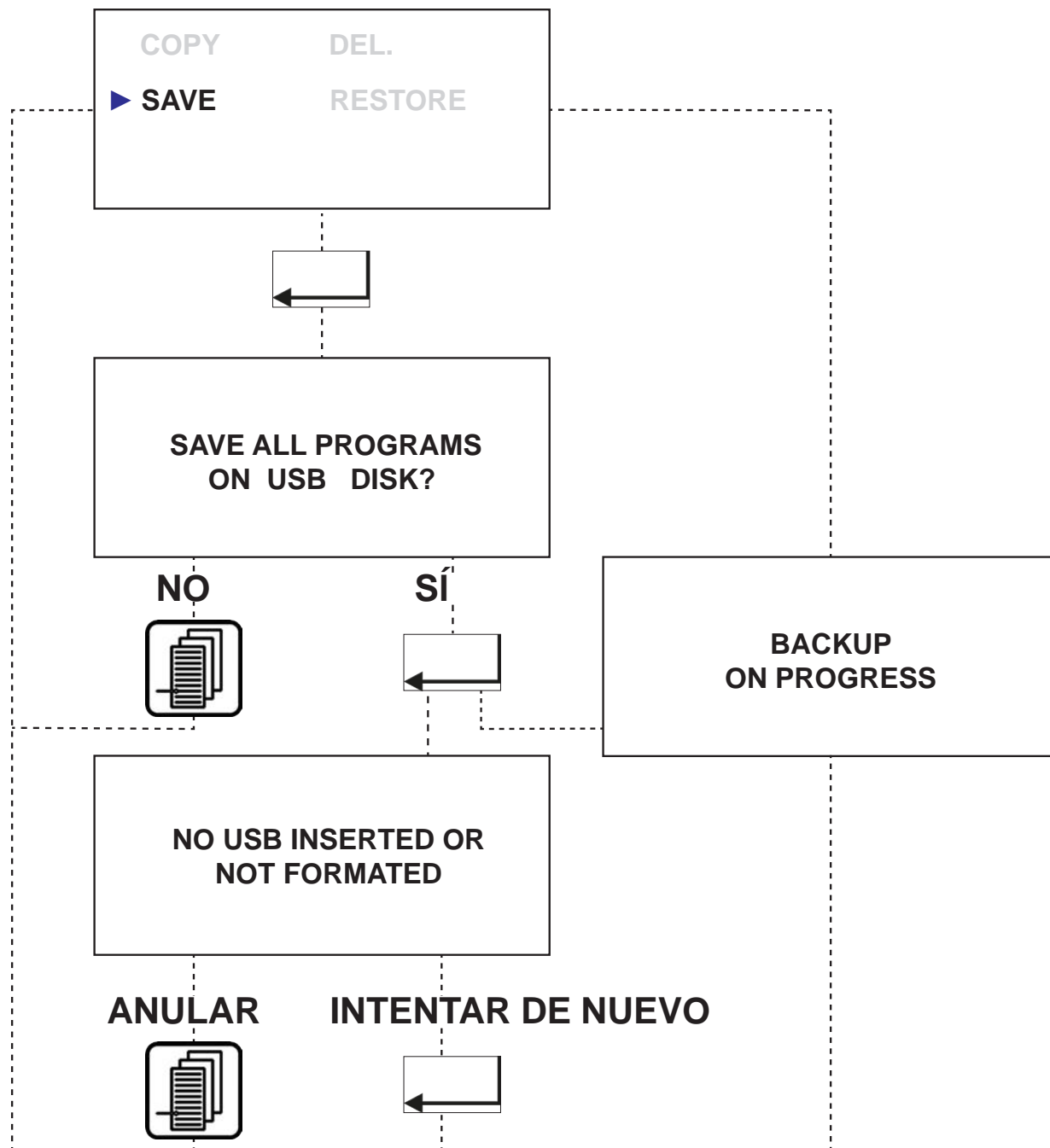
Eliminación de programa:



Copia de seguridad del programa:

Este menú permite hacer una copia de seguridad de todos los programas y la configuración en un dispositivo USB.

Coloque el cursor como se indica en la primera pantalla.

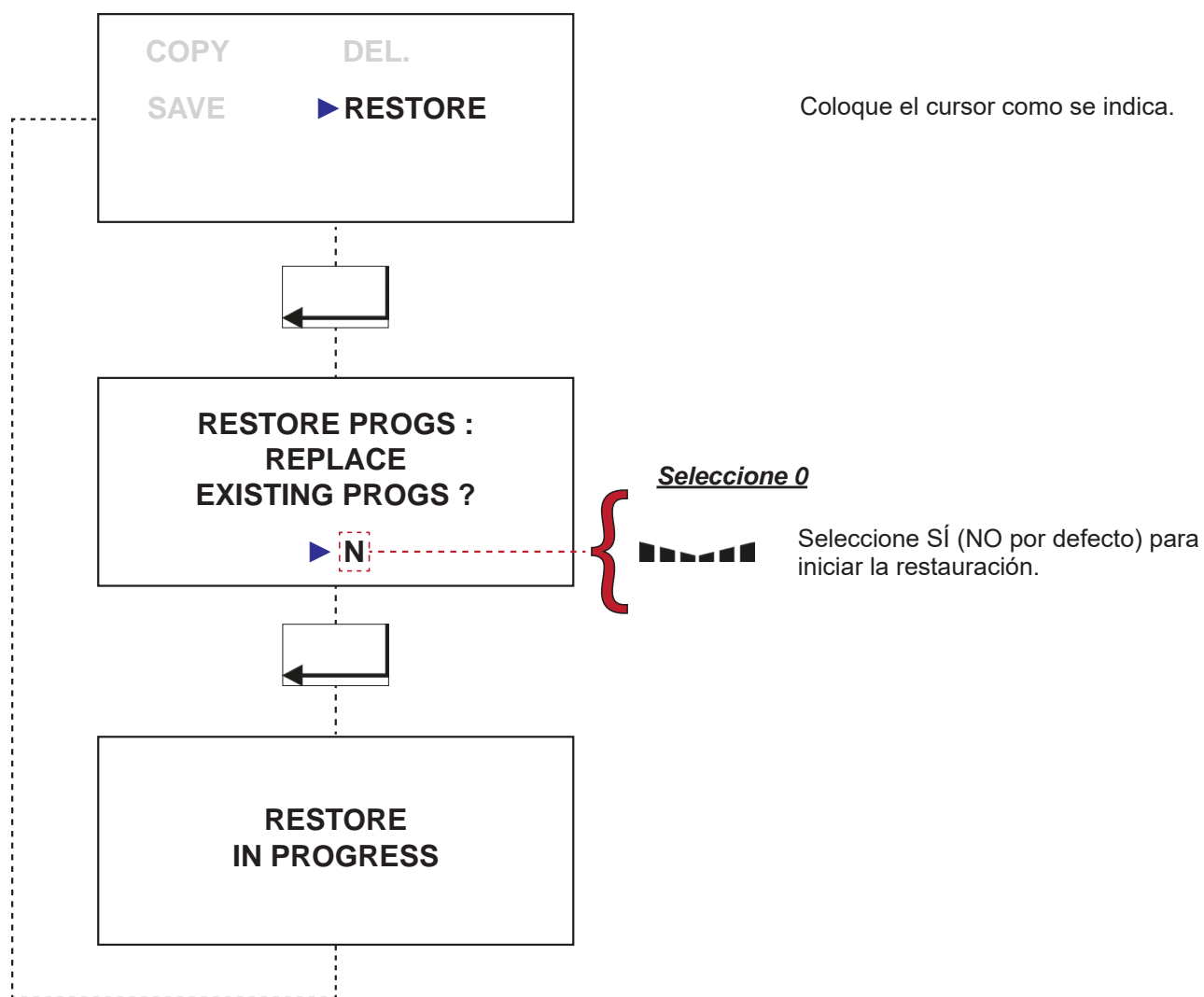



Conecte o desconecte el dispositivo USB solo con el generador apagado.
Es muy importante hacer la copia de seguridad, ya que en caso de avería corre el riesgo de perder los datos.

Una vez hecha la copia de seguridad en el dispositivo USB, puede editarla en un ordenador con el software «xxxx.Nerta450.editor»



Restauración de programas:

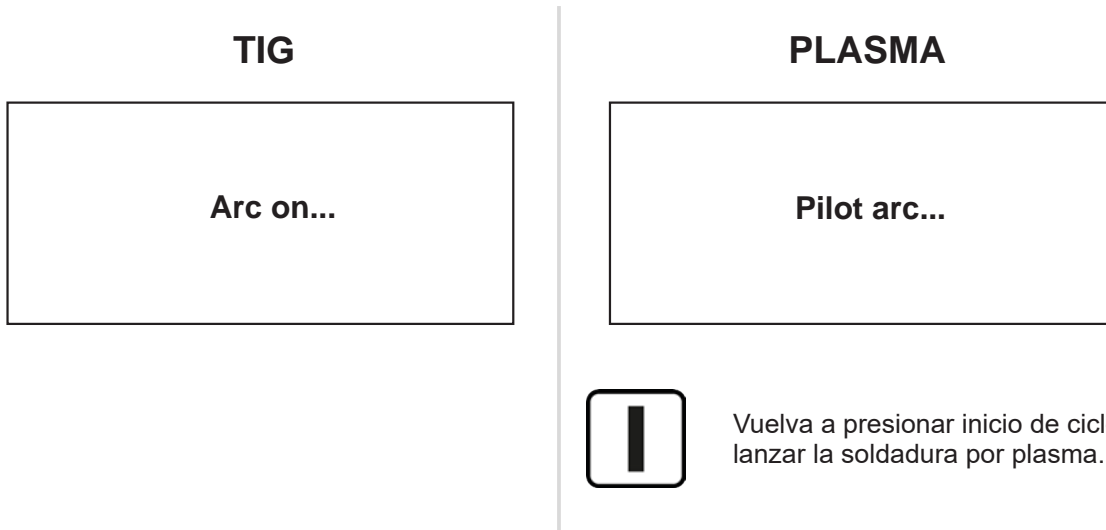


 Este menú permite la sustitución de todos los programas de la consola de control T/P Controller por los del dispositivo USB, así como la configuración de instalación.

5.7 Visualización durante el ciclo



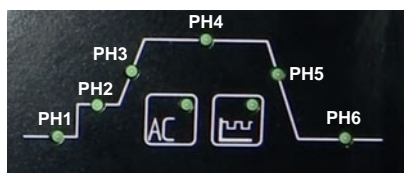
Presione inicio de ciclo para iniciar el ciclo. Aparece la siguiente pantalla:



Vuelva a presionar inicio de ciclo para lanzar la soldadura por plasma.



PH1 → PH2 → PH3 → PH4 → PH5 → PH6



Una vez llegados a la fase de soldadura (indicador **PH4** encendido), tiene acceso a la configuración de los parámetros de soldadura I, U o Vfil. El cursor se posiciona sobre la pantalla según la posición **P23**:



en **65**.



en **63**



en **64**.



en **108**

Las posiciones **66**, **67**, **68** se obtienen mediante las teclas:



CC lisa:

0	1					I	40	2	0	0	A									
	U	41	2	0	.	2	V					I	m	128	1	9	9	A		

El caudal de plasma solo se muestra en la posición **RDM**.

CC pulsada:

0	1					I	40	2	0	0	A				I	b	45	1	0	0	A	
						F	43	0	9	0	.	0	H	z		N	44	5	0	%		
	U	41	2	0	.	2	V								I	m	128	1	5	0	A	

El caudal de plasma solo se muestra en la posición **RDM**.

CA lisa:

0	1					I	w	40	2	0	0	A			I	c	47	2	0	0	A	
						F	a	c	48	0	5	0	H	z		N	a	c	49	6	0	%
	U	41	1	2	.	3	V								I	m	128	1	9	9	A	

El caudal de plasma solo se muestra en la posición **RDM**.

CA pulsada:

0	1					I	h	+	80	2	0	0	A			I	c	47	2	0	0	A
						I	b	+	81	1	5	0	H	z		I	m	128	1	8	9	A
						F	a	c	48	0	5	0	H	z		N	a	c	49	6	0	%
						F	43	0	0	5	.	0	H	z		N	44	5	0	%		

El caudal de plasma solo se muestra en la posición **RDM**.



Posición de P23 en **87**

0	1				I	40	2	0	0	A									
	U	41	2	0	.	2	V		Q	87	1	0	.	0	I	/	m	i	n
			V	h	i	I	42		9	0	c	m	/	m	i	n			



Posición de P23 en **109**

Las posiciones **110**, **111**, **87**, **113** se obtienen mediante las teclas:



0	1				I	40	2	0	0	A		114	0	1	2	0	s		
	V	E	L	O	C	91	0	0	3	5	c	m	/	m	i	n			
	U	41	2	0	.	2	V		Q	87	1	0	.	0	I	/	m	i	n
			V	h	i	I	42		9	0	c	m	/	m	i	n			

114:

- Parámetro **25** = «S»: informa del tiempo restante
- Parámetro **25** = «51» o «52»: informa del número de vueltas que quedan



Posición de P23 en **123**

Las posiciones **119**, **120**, **121**, **122** se obtienen mediante las teclas:



0	1		O	F	F	S	E	T		O	S	C	=	123	+	0	1	0	%
	A	1		119		0	5	0	%		A	2		120		0	5	0	%
	T	A	1	121	0	.	2	0	s		T	A	2	122	0	.	2	0	s

Si la contraseña está activa y el % de accesibilidad (A) no es nulo.
El operario podrá variar el valor inicial en +/- A/2.



La contraseña está activa cuando aparece este símbolo bajo el número del programa.

Ejemplo:

% de accesibilidad = 50 % → A/2 = 25 %
I = corriente de soldadura = 100A
El operario puede variar la corriente
entre 75A (100x0.75) y 125A (100x1.25)

Al finalizar el ciclo, si ha modificado los parámetros durante la soldadura, la consola de control **T/P Controller** le pregunta si quiere guardar estas modificaciones.



Si la contraseña está activa, la consola de control **T/P Controller** no propone guardar las modificaciones.



La contraseña está activa cuando aparece este símbolo bajo el número del programa.

5.8 Mensaje de advertencia

Los siguientes mensajes pueden aparecer. Para remediar el problema, consulte el capítulo «Mantenimiento».

Una vez resuelto el problema, borre el mensaje de error (si el fallo no se ha resuelto, el mensaje no se borra).



Tecla de borrado de fallo.

**SECURITY FAULT
EXTERNAL 1**

La seguridad externa N°1 de su instalación está activada.

**SECURITY FAULT
EXTERNAL 2**

La seguridad externa N°2 de su instalación está activada durante un ciclo.

**SECURITY FAULT
GAS**

La bombona de gas está vacía o cerrada
o
Fallo o ajuste del contacto del manorreductor del cuadro de gases.

**SECURITY FAULT
WATER**

No hay entrada de agua
Uno de los dispositivos de seguridad del sistema de refrigeración se ha activado (caudal, temperatura), o el grupo no está en marcha.

**SECURITY FAULT
TEMPERATURE**

Error del generador. Consulte el manual del Power-Wave para saber el significado del código xxx.

**SECURITY FAULT
AC SWITCH**

Error del generador. Consulte el manual del Power-Wave para saber el significado del código xxx.

**SECURITY FAULT
FAN**

La ventilación del generador es deficiente (contacto de pala del ventilador abierto).
Compruebe si el ventilador principal gira o si los filtros antipolvo están demasiado sucios.

Emergency stop

Parada provocada por la tecla **P15** (Parada inmediata del ciclo)
Detiene inmediatamente la soldadura y pasa a postgás (no se mantiene la corriente ni baja la intensidad).

ARC CUT OFF

Ruptura del arco de soldadura

**INPUT FAULT
EXTERNAL**

Las entradas externas 5 y 6 de **J24** no están conectadas o no son válidas

<p style="text-align: center;">RAM ERROR!!!</p>	<p style="text-align: center;">CONFIG FAULT</p>
<p>RAM defectuosa</p>	<p>Aparece si el parámetro «Vfil» es superior al que puede suministrar el alimentador. o Si la versión del generador no es compatible con la versión de la consola.</p>
<p style="text-align: center;">SECURITY FAULT MVT1 FAULT</p>	<p style="text-align: center;">SECURITY FAULT LIMIT SWITCH</p>
<p>La salida del variador para el movimiento N°1 está activa.</p>	<p>El fin de recorrido más o el fin de recorrido menos del movimiento N°1 está activo.</p>
<p style="text-align: center;">SECURITY FAULT POSITIONNING</p>	<p style="text-align: center;">Transmit error !</p>
<p>Durante un movimiento automático en ciclo, un fin de recorrido (1, 2 o 3) no esperado está activo.</p>	<p>Fallo de comunicación entre la consola y el generador. Compruebe que la conexión de fibra óptica no está dañada. Compruebe que el LED D87 de la tarjeta de interfaz de base está encendido y compruebe que el ventilador de la alimentación ATX en el lado derecho del generador es funcional.</p>
<p style="text-align: center;">Initialization...</p>	
<p>Si este mensaje se muestra durante más de 5 minutos, compruebe que el LED D87 de la tarjeta de interfaz de base está encendido y compruebe que el ventilador de la alimentación ATX en el lado derecho del generador es funcional.</p>	

FAULT SECURITY PW FAULT

Error del generador. Consulte el manual del **POWERWAVE** para saber el significado del código xxx.

CONFIG FAULT INVALI PW WELDSET

La configuración del Weldset del generador no es adecuada para el **LINC-MASTER**. Compruebe el weldset del generador y las opciones del **LINC-MASTER** (presencia de CA) y «I LIM PLASMA».

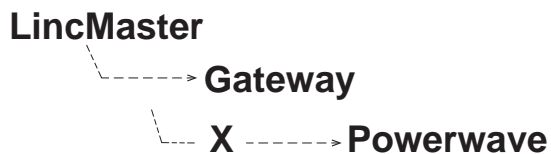
CONFIG FAULT GW INVALID COMMAND

Error de comunicación entre el PC104 y el Gateway. Compruebe las versiones del programa.

SECURITY FAULT ARC IGNIT. TIMEOUT

Tiempo de cebado del arco piloto superado. Acérquese a la pieza para cebar en tiempo o cambiar el parámetro «Arc Start Timeout» en la configuración.

LINK STATUS



Ruptura de la comunicación. Se muestra un cuadro sinóptico con el estado de la comunicación entre **LINC-MASTER (PC104) <-> Gateway <-> POWERWAVE**.

El cuadro sinóptico muestra el estado de la conexión:

- Una flecha continua — — —► indica que la conexión se ha establecido.
- Una flecha con una equis — X —► indica que la conexión se ha perdido.
- Una flecha con una estrella — * —► indica que la conexión se está iniciando.

Esta pantalla se muestra al inicio (luego desaparece automáticamente cuando se han establecido todas las conexiones).

En lo sucesivo se muestra cuando aparece un fallo de comunicación.

POWERWAVE HIBERNATION

Para ahorrar energía, tras un periodo configurable de inactividad del generador, el **POWERWAVE** entra en modo de hibernación.

POWERWAVE WAKING UP...

Si se inicia un ciclo cuando el generador aún no está operativo, se muestra el fallo «Despertar en curso...».

Los siguientes fallos se pueden enmascarar pulsando el botón de menú.

- Estado de comunicación
- Hibernación
- Despertar en curso
- Error weldset PW



Botón de enmascaramiento de fallos.

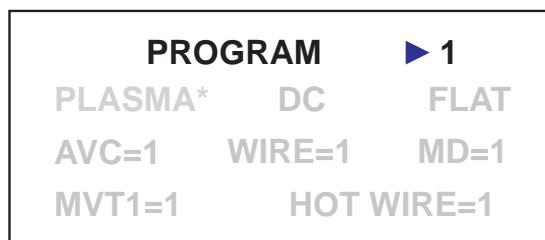


La presencia del fallo se indica mediante un símbolo en la parte superior derecha de la pantalla. Durante este tiempo, se puede manipular la instalación (mover ejes, cambiar parámetros, etc.) pero no se puede ejecutar un ciclo.

5.9 Contraseña

Una vez efectuada la configuración y la edición de todos los programas necesarios, es posible bloquear al operario el acceso a los parámetros del programa y a los otros menús. También se puede limitar el acceso a los ajustes durante el ciclo de soldadura. El parámetro ACCES en la config. Instalación permite definir la accesibilidad a este ajuste.

El bloqueo de operario solo puede activarse después de haber modificado en número de código en la config. Instalación (000 por defecto)



Póngase en modo programa.

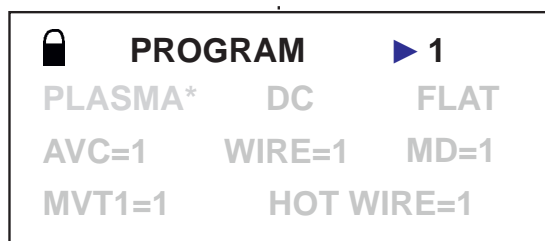


Pulse simultáneamente las teclas **P2**, **P4**, **P5**.



Selección del N°

Introducir el número de código y aceptar.



Si la contraseña es idéntica al código de la config. Instalación y \neq 0 aparece un candado en la parte superior izquierda de la pantalla.

Para desbloquear, repetir la misma operación.

En caso de pérdida de la contraseña en modo de bloqueo, contáctenos.

1 - Mantenimiento

Para que la máquina pueda garantizar el mejor servicio durante mucho tiempo, se requiere un mínimo de cuidado y mantenimiento.

La periodicidad de estos mantenimientos está dada para una producción de 1 puesto de trabajo por día es decir 2 horas de funcionamiento diario como máximo para cada eje de movimiento. Para una mayor producción, aumente las frecuencias de mantenimiento en consecuencia.

Su servicio de mantenimiento puede fotocopiar estas páginas para seguir la frecuencia y los plazos de mantenimiento y las operaciones efectuadas (a marcar en la casilla prevista).



Antes de comenzar una intervención, es **OBLIGATORIO** registrar todas las energías de alimentación de la máquina (eléctrica, neumática, gas,...).
El bloqueo de un botón de parada de emergencia no es suficiente.



ATENCIÓN: Cualquier intervención en altura (mantenimiento, reparaciones,...) debe llevarse a cabo con un dispositivo de elevación de personas adecuado.



Para las instrucciones de funcionamiento, ajustes, reparaciones y recambios, consulte las instrucciones de seguridad de empleo y de mantenimiento específico.

1.1 - Plan de mantenimiento



Este plan debe respetarse **obligatoriamente**.
Le aconsejamos implantar un seguimiento trazado de todas sus operaciones de mantenimiento.

Subconjunto	Componente	Tipo de control	Acción	Frecuencia			Fecha límite (en horas)	Etapa
				1 mes	6 meses	1 año	8	
LINC-MASTER			Soplado	X				A
			Apriete		X			B
PILOT UNIT			Soplado	X				C
			Apriete		X			D
Haz		Visual						E
INSTALACIÓN			Soplado				X	F

Etapa	Operación	OK	NOK
A	Cuadro LINC-MASTER	✓	X
	Abra los cárteres del cuadro LINC-MASTER y sople en el interior del cuadro. Soplar igualmente los filtros de entrada y salida del cuadro.		

Etapa	Operación	OK	NOK
B	Cuadro LINC-MASTER	✓	X
	Abra los cárteres del cuadro LINC-MASTER y compruebe el apriete de las conexiones y conectores.		

Etapa	Operación	OK	NOK
C	Cuadro PILOT UNIT	✓	X
	Abra los cárteres del cuadro PILOTUNIT y sople en el interior del cuadro. Soplar igualmente los filtros de entrada y salida del cuadro.		

Etapa	Operación	OK	NOK
D	Cuadro PILOT UNIT	✓	X
	Abra los cárteres del cuadro LINC-MASTER y compruebe el apriete de las conexiones y conectores.		

Etapa	Operación	OK	NOK
E	Haz	✓	X
	Compruebe el estado de los haces. Cámbielos si están dañados o desgastados. Compruebe las conexiones de cada haz.		

Etapa	Operación	OK	NOK
F	Instalación LINC-MASTER	✓	X
	Sople el exterior de cada cuadro		

2 - Resolución de problemas

Posibles síntomas	Causas probables	Posibles soluciones
Sin arco piloto en plasma	PILOT UNIT defectuosa	Compruebe los fusibles y la alimentación del PILOT UNIT
	Sin HF	Compruebe que la continuidad del cable de soldadura es correcta (HF serie)
Sin cebado en TIG	Ausencia de potencia a la salida del POWERWAVE S500	Compruebe que la continuidad del cable de soldadura es correcta.
	Sin HF	Compruebe que la continuidad del cable de soldadura es correcta (HF serie)
El arco se transfiere y se corta inmediatamente.	Ruptura de arco	Compruebe la conexión de la masa de soldadura en la pieza que se va a soldar.
El ciclo se detiene inmediatamente después de pulsar al inicio de ciclo y aparece en la consola el mensaje «Parada inmediata».	Entrada exterior «Parada inmediata» activada o sin brida	Comprobar que hay una brida entre 1 y 6, o 2 y 6 de J24 (si un contacto exterior está conectado, compruebe este contacto)
El arco piloto no se apaga después de la parada de ciclo.	El modo PLASMA con arco piloto mantenido (PLASMA*) está seleccionado en la config. programa.	Cambiar el modo PLASMA en la config programa.
La pantalla de la consola no muestra ningún carácter.	El sistema puede estar bloqueado.	Apagar el generador y volver a encenderlo y entrar directamente en la orden.

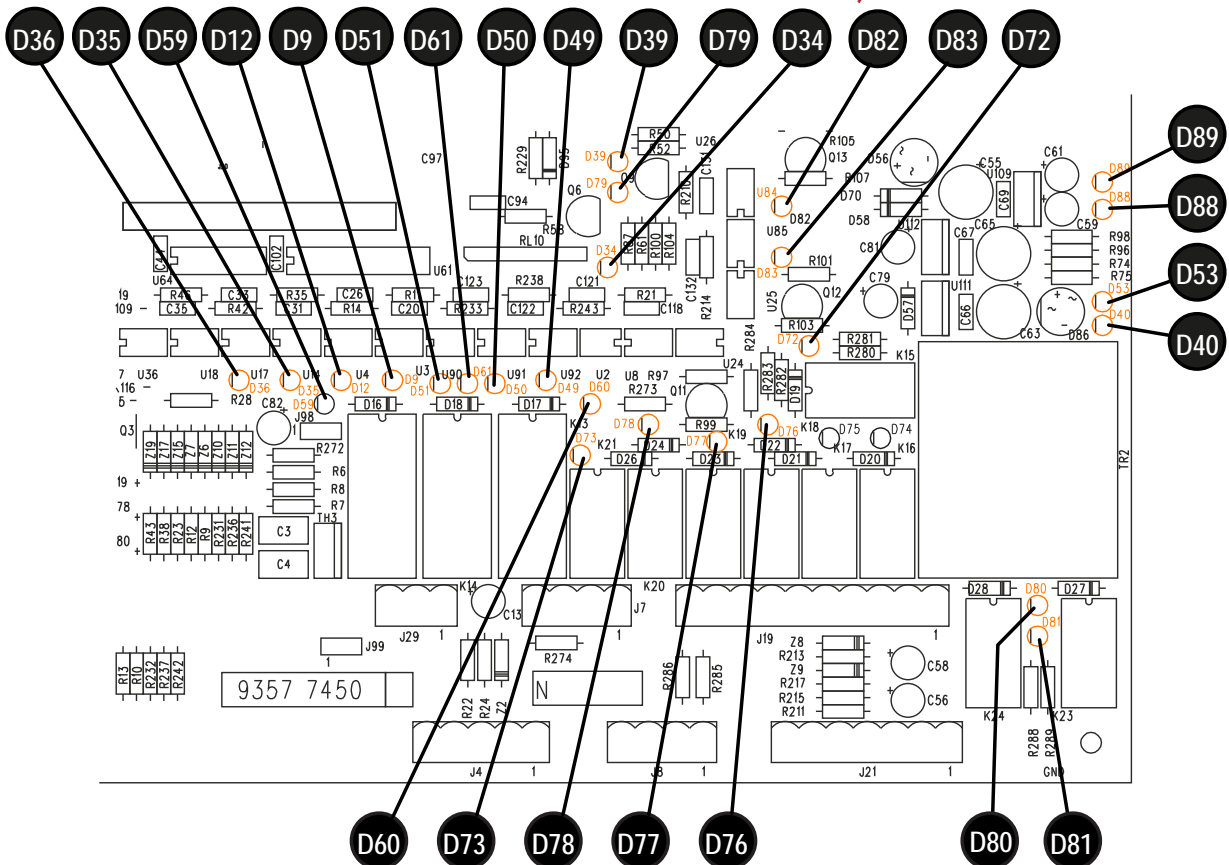
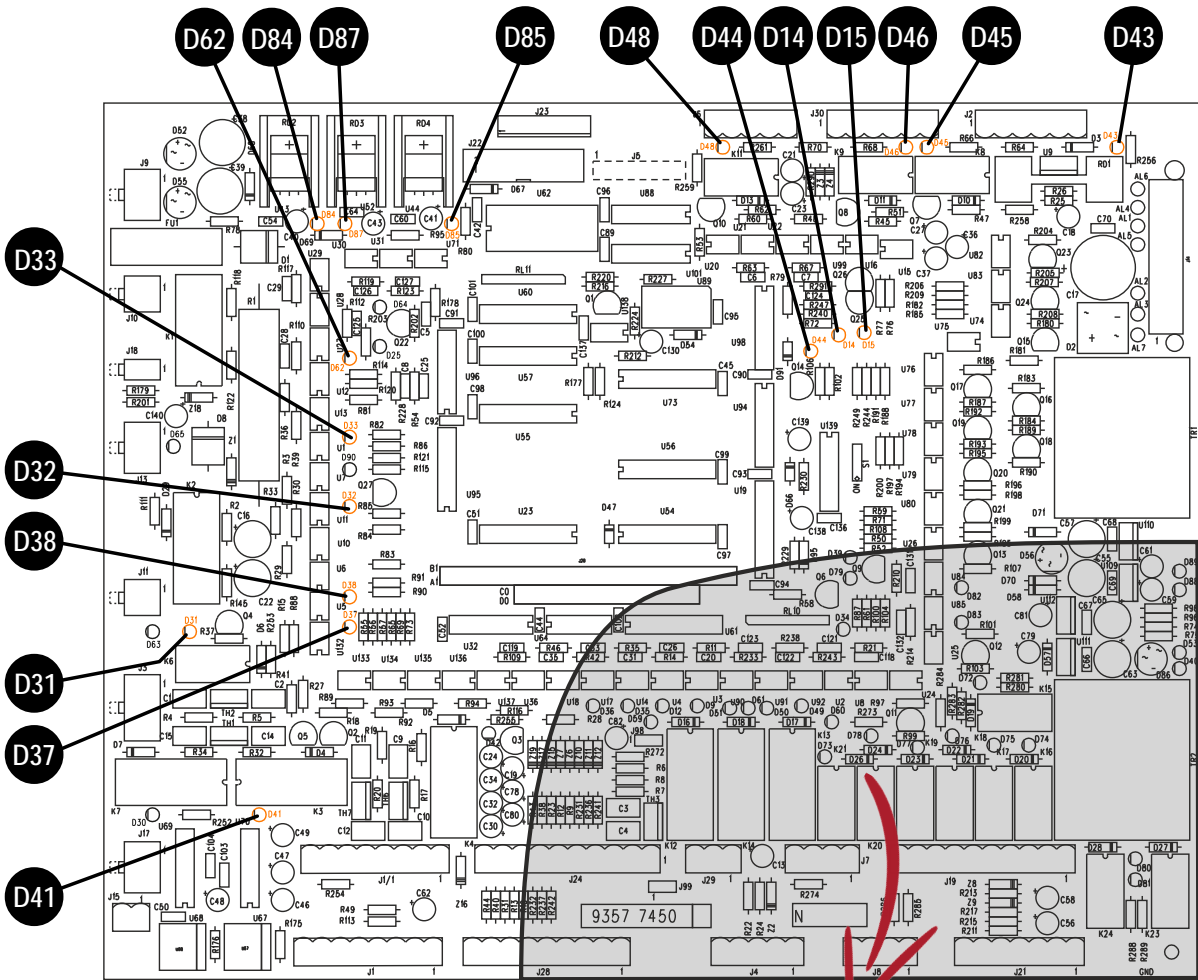
2.1 Resumen de resolución de problemas



Consultar el esquema eléctrico

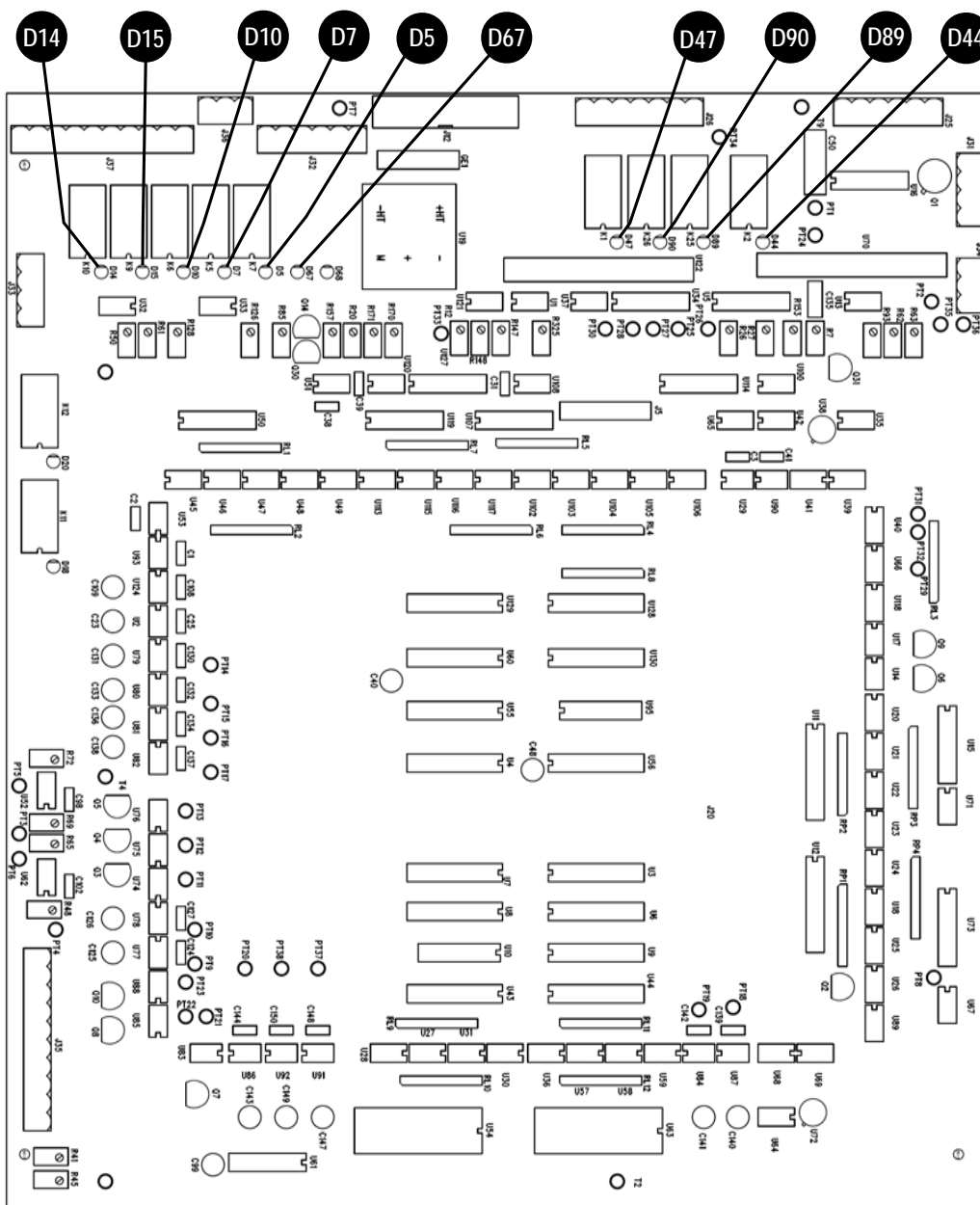
- 95577043 => Esquema eléctrico de la instalación autónoma LINC-MASTER
- 95577042 => Conexión de interfaz LINC-MASTER
- 93570112 => Esquema eléctrico del cuadro LINC-MASTER
- 93570130 => Esquema eléctrico del cuadro PILOT UNIT

2.2 Tarjeta interfaz de base



D9	Parada inmediata exterior	D50	Cód. arco piloto exterior
D12	Inhibición delantera exterior	D51	Cód. soldadura exterior
D14	Seguridad movimiento 1	D53	- 15 V AVC
D15	Seguridad movimiento 2	D59	Cód. HF
D31	Fallo	D60	Cód. hilo caliente
D32	Cód. grupo de refrigeración	D61	Cód. caché vídeo
D33	Cód. ventilación	D62	Cód. fuente exterior
D34	Cód. EV agua	D72	RI arco piloto
D35	Subida sondeo exterior	D73	Fallo proceso
D36	Bajada sondeo exterior	D76	En ciclo
D37	Cód. EV5	D77	Fallo generador
D38	Cód. EV3	D78	Proceso OK
D39	Seguridad agua	D79	Seguridad gas
D40	+ 15 V AVC	D80	Salida suplementaria 1
D41	Cód. EV2	D81	Salida suplementaria 2
D42	Cód. EV4	D82	Entrada suplementaria 1
D43	+ 24 V entradas / salidas	D83	Entrada suplementaria 2
D44	Seguridad exterior	D84	+ 15 V Chopper
D45	Cód. movimiento 1	D85	- 15 V Chopper
D46	Cód. movimiento 2	D87	Alimentación
D48	Cód. desviación / oscilación magnética	D88	+ 15 V Velocidad de hilo
D49	Encadenado exterior	D89	- 15 V Velocidad de hilo

2.3 Tarjeta interfaz analógica



D5	Bloqueo movimiento 1	D44	Bloqueo de hilo
D7	Control de movimiento 1 sentido +	D47	Bloqueo AVC
D10	Control de movimiento 1 sentido -	D67	Seguridad térmica
D14	Fin de recorrido movimiento 1 sentido +	D89	Fin de recorrido alto
D15	Fin de recorrido movimiento 1 sentido -	D90	Fin de recorrido bajo



No toque los potenciómetros, van configurados de fábrica.

3 - Piezas de recambio

Cómo pedir:

Las fotos o croquis muestran casi todas las partes de una máquina o instalación.

Las tablas descriptivas contienen 3 tipos de elementos:

- artículos que normalmente se mantienen en stock: ✓
- artículos que no están en stock: ✗
- artículos bajo demanda: sin identificador

(Para estos, aconsejamos que nos envíen una copia de la página de la lista de piezas debidamente cumplimentada. Indicar en la columna Pedido el número de piezas deseadas y mencionar el tipo y el número de matrícula de su aparato.)


Para los elementos marcados en las fotos o en los croquis y no incluidos en los cuadros, envíenos una copia de la página en cuestión y destaque la marca en cuestión.

Ejemplo:

Rep	Ref.	Stock	Código	Designación
E1	W000XXXXXX	✓		Tarjeta interfaz de la máquina
G2	W000XXXXXX	✗		Caudalímetro
A3	P9357XXXX			Chapa de la cara frontal serigrafiada

✓	normalmente en stock.
✗	no disponible en stock
	bajo demanda.

- Si pedido de piezas indique la cantidad y anote el número de su máquina en el cuadro de abajo.

	TIPO:
	Matrícula:


3.1 Consola de control T/P Controller



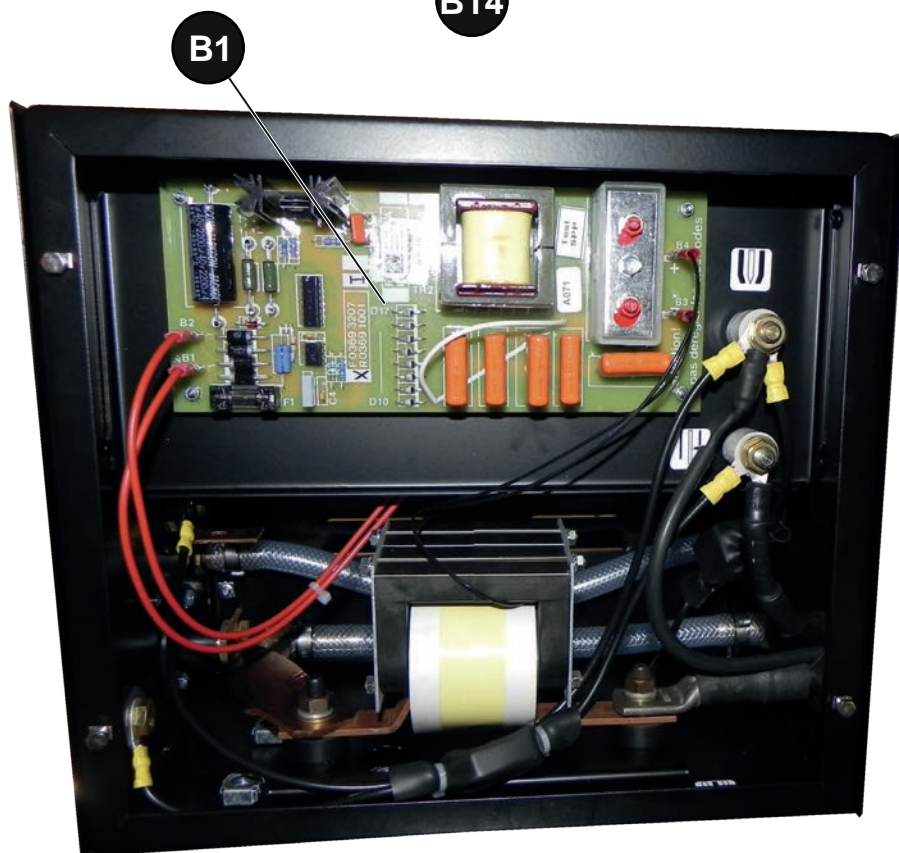
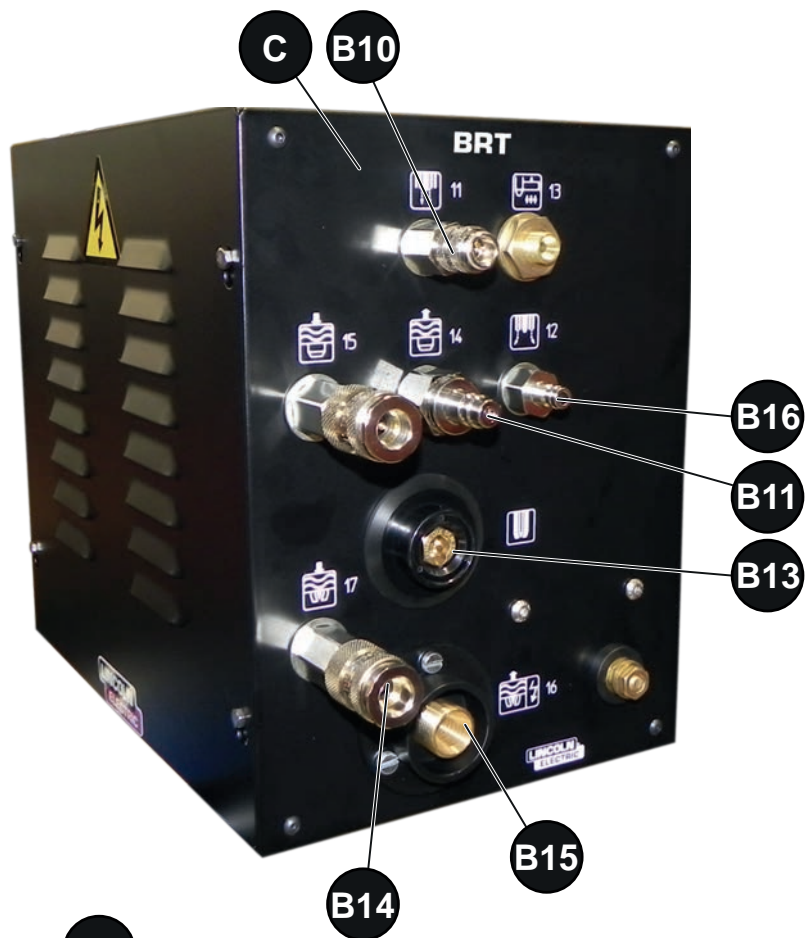
✓	normalmente en stock.
✗	no disponible en stock
	bajo demanda.

Rep	Ref.	Stock	Código	Designación
PDC	AS-WS-95577171	✓		Consola de control T/P Controller completa
	W000352130	✗		Filtro HF
P14 P15	W000365793	✗		Pulsador rojo saliente
P13	W000137821	✓		Pulsador verde
P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 P12 P16 P17 P20 P21 P24 P25 P26	W000366050	✓		Tapón negro
P22 P23	W000366162	✓		Botón de potenciómetro

- Si pide piezas, indique la cantidad y anote el número de su máquina en el recuadro a continuación.

	TIPO:
	Matrícula:


3.2 Cuadro BRT



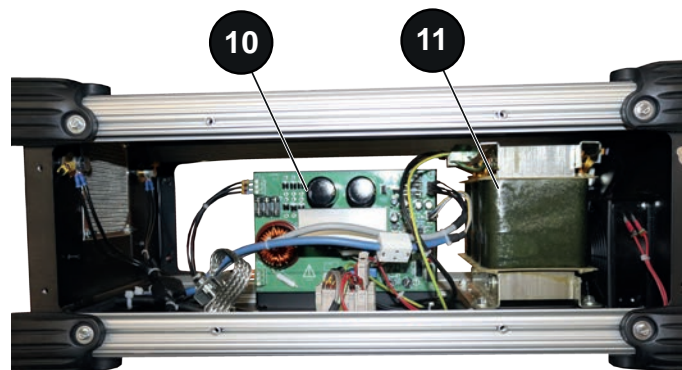
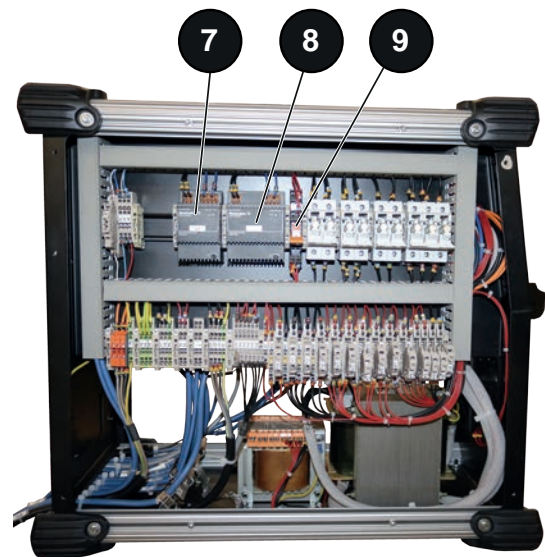
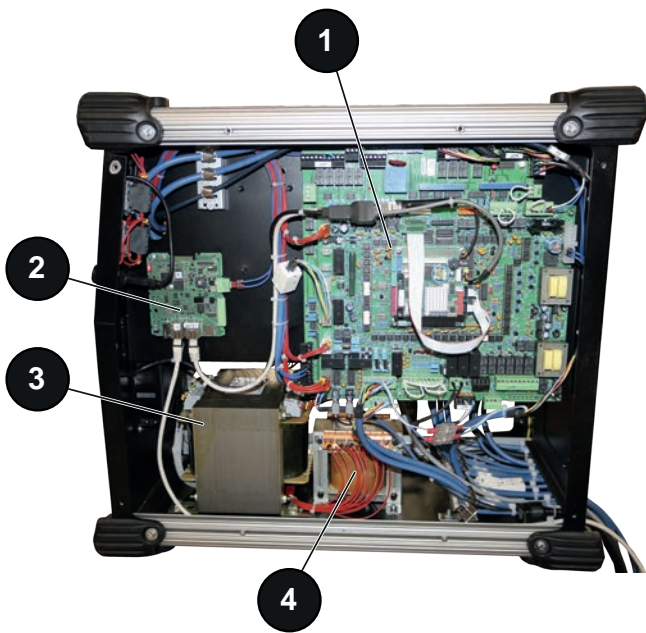
✓	normalmente en stock.
✗	no disponible en stock bajo demanda.

Rep	Ref.	Stock	Código	Designación
C	W000352133	✓		Cuadro BRT
B1	W000147583	✓		Tarjeta interfaz HF
B13	W000384710	✓		Conector antorcha 10-25 mm ²
B10 B11 B12 B14 B16	W000352131	✗		Conjunto conector agua + gas
B15	W000352132	✗	↑	Base de potencia completa

- Si pide piezas, indique la cantidad y anote el número de su máquina en el recuadro a continuación.

	TIPO:
	Matrícula:


3.3 Cuadro LINC-MASTER y PILOT UNIT



✓	normalmente en stock.
✗	no disponible en stock
	bajo demanda.

Rep	Ref.	Stock	Código	Designación
D	AS-WS-93570101			Cuadro LINC-MASTER
1	W000377994	✓		Pack tarjetas
	W000141596	✓		Tarjeta interfaz entradas salidas
	W000377988	✓		Tarjeta analógica
	W000373162	✓		Tarjeta PC104 + EPROM consola
2	AS-WS-C5703350			Pasarela de comunicación PC104-PW S500
3	PC5706105			Transformador 230+400V - 3x42V - 1260VA
4	90000353P			Transformador M19 - 318VA
5	PC5702587			Interseccionador 3P - 25A
6	PC5703288			Conector USB
7	PC5706238			Alimentación 230V / 5VDC / 6A
8	PC5706238			Alimentación 230V / 12VDC / 2,6A
9	PC5701744			Relé + base 24VAC - 2RT - 8A
E	AS-WS-93570120			Cuadro PILOT UNIT
10	W000140149			Tarjeta fuente auxiliar
11	PC5706237			Transformador 3x400V - 3x75V - 1000VA + 24V
	AS-WS-95577130			Pack software LINC-MASTER

- Si pide piezas, indique la cantidad y anote el número de su máquina en el recuadro a continuación.


 Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	TIPO:
	Matrícula:

3.4 Haz de base

✓	normalmente en stock.
✗	no disponible en stock
	bajo demanda.

Rep	Ref.	Stock	Código	Designación
J25	AS-WS-93577106			Haz generador control RTA LINC-MASTER
J26	AS-WS-93577107			Haz generador control hilo/movimiento LINC-MASTER
	AS-WS-95577036			Haz alimentación potencia PILOT UNIT
J7-J11	AS-WS-95577032			Haz medida PILOT UNIT
J6	P95577034		↑	Haz alimentación control PILOT UNIT

- Si pide piezas, indique la cantidad y anote el número de su máquina en el recuadro a continuación.

	TIPO:
	Matrícula:

Subconjunto de conexión LINC-MASTER	10 metros	17 metros	22 metros	25 metros	30 metros
	AS-WS-9577290	AS-WS-95577291	AS-WS-95577292	AS-WS-95577293	AS-WS-95577294
Haz consola	AS-WS-95577231	AS-WS-95577232	AS-WS-95577233	AS-WS-95577234	AS-WS-95577235
Haz cuadro de gases	AS-WS-93577175	AS-WS-93577176	AS-WS-93577177	AS-WS-93577552	AS-WS-95577178
Haz cuadro BRT	AS-WS-93577180	W000366096	AS-WS-93577182	W000366100	AS-WS-95577183
Haz de electrodo auxiliar	AS-WS-95577209	AS-WS-95577207	AS-WS-95577210	AS-WS-95577211	AS-WS-95577212
Haz de tubo de gas (x2)	AS-WS-93577375	AS-WS-93577376	AS-WS-93577377	AS-WS-93577555	AS-WS-95577378
Haz de tubo de agua (x2)	AS-WS-93577380	AS-WS-93577381	AS-WS-93577382	AS-WS-93577556	AS-WS-95577383
Haz de cable de electrodo	AS-WS-95577213	AS-WS-95577200	AS-WS-95577214	AS-WS-95577215	AS-WS-95577216
Haz de tubo de gas 6M	AS-WS-93577098	AS-WS-93577098	AS-WS-93577098	AS-WS-93577098	AS-WS-93577098
Haz de cable de masa de generador	AS-WS-95577206	AS-WS-95577206	AS-WS-95577206	AS-WS-95577206	AS-WS-95577206

Con versión PLASMA - PILOT UNIT	10 metros	17 metros	22 metros	25 metros	30 metros
Haz de cable de tubo	AS-WS-95577217	AS-WS-95577202	AS-WS-95577218	AS-WS-95577219	AS-WS-95577220
Haz de cable de tubo de electrodo	AS-WS-95577221	AS-WS-95577204	AS-WS-95577222	AS-WS-95577223	AS-WS-95577224

