

INVERTER PARA SOLDADURA

PERUN 160 E
PERUN 220 E

MANUAL DE OPERACIÓN

CONTENIDO:

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD.....	4
3. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO.....	5
4. DATOS TÉCNICOS.....	6
5. EL EQUIPO.....	8
6. CONTROLES DE OPERACIÓN.....	10
7. PRIMEROS PASOS.....	12
8. JOBS.....	14
9. RESTABLECER DE FÁBRICA.....	15
10. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE RUTINA.....	15
11. DECLARACIÓN DE GARANTÍA.....	16
12. ELIMINACIÓN DE DESECHOS ELECTRÓNICOS.....	17
13. LISTA DE GARANTÍA.....	18

1. INTRODUCCIÓN

Estimado usuario,

La empresa ALFA IN a.s. le agradece por comprar nuestro producto y sabemos que estará satisfecho con nuestro equipo.

Los equipos PERUN 160 E y 220 E están diseñados para la soldadura profesional en los métodos MMA (electrodo revestido) y TIG con encendido por contacto (Lift-Arc).

Las máquinas de soldadura están equipadas con la función ecológica FOD (Fan On Demand) – ventilación a demanda. Esta función garantiza que después de aproximadamente 4 minutos de inactividad se apagará el ventilador, luego se encenderá el ventilador automáticamente cuando comience a soldar nuevamente. Esto conduce a menos desgaste, menos ruido y ahorro de energía.

El equipo también tiene una función VRD para protegerlo contra los efectos no deseados del voltaje de circuito abierto, función ajustable HOT-START para una perfecta ignición del arco, función ajustable ARC-FORCE que garantiza un arco estable y función ANTISTICK que evita que el electrodo se adhiera a la soldadura.

La máquina de soldadura sólo puede ser operada por personas capacitadas y solo bajo las disposiciones técnicas. La empresa ALFA IN a.s. no se hace responsable de los daños causados por un uso indebido.

Antes de la puesta en marcha, lea detenidamente este manual.

La máquina cumple con la marca CE correspondiente.

Para el mantenimiento y las reparaciones, utilice solo piezas de repuesto originales.

Nos reservamos el derecho de ajustes y cambios en caso de errores, cambio de parámetros técnicos, accesorios, etc. sin previo aviso. Es posible que estos cambios no se reflejen en los manuales de usuario en papel o en formato digital.



2. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

PROTECCIÓN PERSONAL

1. Por razones de seguridad, es necesario usar guantes de soldadura durante el trabajo. Estos guantes lo protegerán ante la manipulación de corriente eléctrica (voltaje de circuito abierto). También lo protege contra la radiación térmica y las salpicaduras de gotas de metal caliente. Use zapatos aislados resistentes. No use zapatos abiertos, ya que las gotas de metal caliente pueden causar quemaduras.
2. No mire dentro del arco de soldadura sin protección para los ojos y cara. Siempre use un casco de soldadura de buena calidad con filtro protector intacto.
3. Las personas en las proximidades del área de soldadura deberán ser informadas del peligro y utilizar equipos de protección.
4. Durante la soldadura, especialmente en espacios pequeños, es necesario garantizar un suministro adecuado de aire fresco, ya que, durante la soldadura, se liberan humos dañinos.
5. No realice trabajos de soldadura en contenedores de gas, petróleo, combustible, etc., (incluso los vacíos), porque existe la posibilidad de explosión.
6. En las zonas con riesgo de explosión se aplican disposiciones especiales.
7. Las máquinas de soldadura que estén sometidas a trabajos pesados y de riesgo deben cumplir con requisitos de seguridad específicos. Estos trabajos solo pueden ser realizados por soldadores capacitados de manera competente y con los permisos necesarios.

NORMAS DE SEGURIDAD

1. Antes de comenzar a trabajar con la máquina de soldadura, es necesario familiarizarse con las disposiciones aplicables de las normas.
2. El soldador debe usar equipo de protección.
3. Antes de trabajar en la parte eléctrica, retirar la cubierta o limpiar, es necesario desconectar la máquina de la red.

3. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

1. La puesta en marcha de la máquina solo puede ser realizada por personal capacitado y solo dentro de las disposiciones técnicas. El fabricante no es responsable de los daños resultantes de un uso o manipulación inadecuados. Para el mantenimiento y la reparación, utilice únicamente piezas de repuesto originales de ALFA IN.
2. El equipo cumple con la norma IEC 61000-3-12.
3. La máquina de soldadura se prueba de acuerdo con el grado de protección IP23S, que proporciona protección contra la intrusión de cuerpos sólidos con un diámetro superior a 12 mm y protección contra la entrada de agua, cayendo sobre la máquina en una dirección vertical o un máximo de 60 °.
4. Temperatura ambiente de trabajo entre -10 y +40 °C.
5. Humedad relativa por debajo del 90% a +20 °C.
6. Hasta 3000 metros de altitud.
7. La máquina debe colocarse de modo que el aire de refrigeración pueda entrar y salir a través de las rejillas de ventilación sin ningún problema. Es necesario asegurarse de que no haya equipos mecánicos, especialmente partículas metálicas (por ejemplo, durante la molienda) introducidas en la máquina.
8. Es necesario someterse a una inspección periódica cada 6/12 meses por parte de un personal autorizado de acuerdo con CSN-331500 y CSN-050630.
9. Todas las intervenciones en el equipo, así como la reparación (extracción del enchufe, reemplazo del fusible) deben ser realizadas por una persona autorizada.
10. El voltaje de la red y la entrada deben coincidir con el enchufe.
11. Los cables de extensión no deben tener conductores con una sección transversal inferior a 3x2,5 mm².
12. La máquina puede ser operada con un generador eléctrico monofásico de 10 kVA para PERUN 160 E y 12 kVA para PERUN 220 E (1x230V/50Hz) o más, lo que asegura la estabilización de voltaje ± 10%. Los generadores con menor potencia pueden dañar la máquina.
13. Es necesario proteger la máquina contra:
 - a. Humedad y lluvia
 - b. Daños mecánicos
 - c. Flujos aire y posible ventilación de máquinas cercanas.
 - d. Sobrecarga excesiva: que superen los parámetros técnicos.
 - e. Manejo brusco

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

El equipo para soldadura está diseñado principalmente para áreas industriales en términos de interferencia. Cumple con los requisitos de la norma EN 60974-10 clase A y no está diseñado para su uso en áreas residenciales, donde la energía eléctrica es suministrada por una red pública de baja tensión. En estas áreas puede haber problemas potenciales para garantizar la compatibilidad electromagnética, debido a la interferencia causada por las líneas eléctricas, así como la interferencia radiada. Durante el funcionamiento, el dispositivo puede ser la fuente de interferencia.

Precaución

Advertimos a los usuarios, que son responsables de posibles interferencias de soldadura.

4. DATOS TÉCNICOS

PERUN 160 E			
Método		MMA	TIG
Tensión de red	V/Hz	1x230/50-60	
Rango de corriente de soldadura	A	10 - 160	10 - 160
Tensión de circuito abierto U_{20}	V	67	67
Protección de la red eléctrica	A	16 @	
Corriente efectiva máx. I_{1eff}	A	16,0	13,0
Corriente de soldadura (DC=100%) I_2	A	80	90
Corriente de soldadura (DC=60%) I_2	A	100	110
Corriente de soldadura (DC=x%) I_2	A	15%=160	25%=160
Tipo de protección		IP23S	
Normas		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A	
Dimensiones (ancho x largo x alto)	mm	160 x 370 x 280	
Peso	kg	4,4	

PERUN 220 E			
Método		MMA	TIG
Tensión de red	V/Hz	1x230/50-60	
Rango de corriente de soldadura	A	10 - 220	10 - 220
Tensión de circuito abierto U_{20}	V	64,0	64,0
Protección de la red eléctrica	A	16 @ (25 @)	
Corriente efectiva máx. I_{1eff}	A	16,0 (23,7)	13,1 (16,9)
Corriente de soldadura (DC=100%) I_2	A	80 (110)	90 (120)
Corriente de soldadura (DC=60%) I_2	A	105 (150)	110 (160)
Corriente de soldadura (DC=x%) I_2	A	10%=220 (15%=220)	20%=220 (25%=220)
Tipo de protección		IP23S	
Normas		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A	
Dimensiones (ancho x largo x alto)	mm	160 x 370 x 280	
Peso	kg	4,8	

ALFA IN se esfuerza continuamente por producir el mejor producto posible y, por lo tanto, se reserva el derecho de cambiar, mejorar o revisar las especificaciones o el diseño de este o cualquier producto sin previo aviso. El hecho de comprar el equipo, no da derecho al comprador de realizar cambios, actualizaciones, mejoras o reemplazo correspondientes de dichos artículos.

La máquina está equipada de manera estándar con un enchufe de 16A para la conexión a una red monofásica de 1x230V. Para este enchufe de 16A se utilizan los cargadores delante de los soportes.

Cuando la máquina se opera en áreas de mayor carga donde la corriente efectiva de la red eléctrica excede los 16A, es necesario reemplazar el enchufe estándar por un enchufe industrial de 32A.

La protección de la toma de corriente con el mismo diseño, a la que se conectará la máquina, debe ser máx. 25 A.

Para esta fuente de alimentación con protección de 25A se aplican los cargadores en los soportes.

La modificación de la conexión solo puede ser realizada por un electricista calificado, que al mismo tiempo evalúe el estado de la red en el punto de conexión y decida si será posible conectar la máquina de esta manera.

5. EQUIPO

CONTENIDO EN LA ENTREGA

Artículo #	Descripción	Imagen
5.0309	PERUN 160 E	
5.0317	PERUN 220 E	

ACCESORIOS PARA ORDENAR

SOPLETES PARA SOLDADURA

Artículo #	Enfriamiento	Imagen
SRT 17V	Gas	

Precaución

El soplete debe seleccionarse de acuerdo con el rango de corriente utilizado. ALFA IN a.s. no se hace responsable de los daños a los sopletes de soldadura debido a sobrecargas.

OTROS ACCESORIOS

Artículo #	Descripción	Imagen
VM0253	Set de cables de soldadura 2x 3m 35-50 160A	
7029	Correa PERUN	
6008	Reductor de presión FIXICONTROL Ar 2 con manómetros GCE	
6124	Reductor de presión BASECONTROL Ar 2 con manómetros	
6125	Reductor de presión BASECONTROL CO2 2 con manómetros	
S777c.	Casco de soldadura Barracuda S777C Negro	
5.0139ST	Control remoto 10m PERUN incl. ST	

6. CONTROLES DE OPERACIÓN

PARTES PRINCIPALES

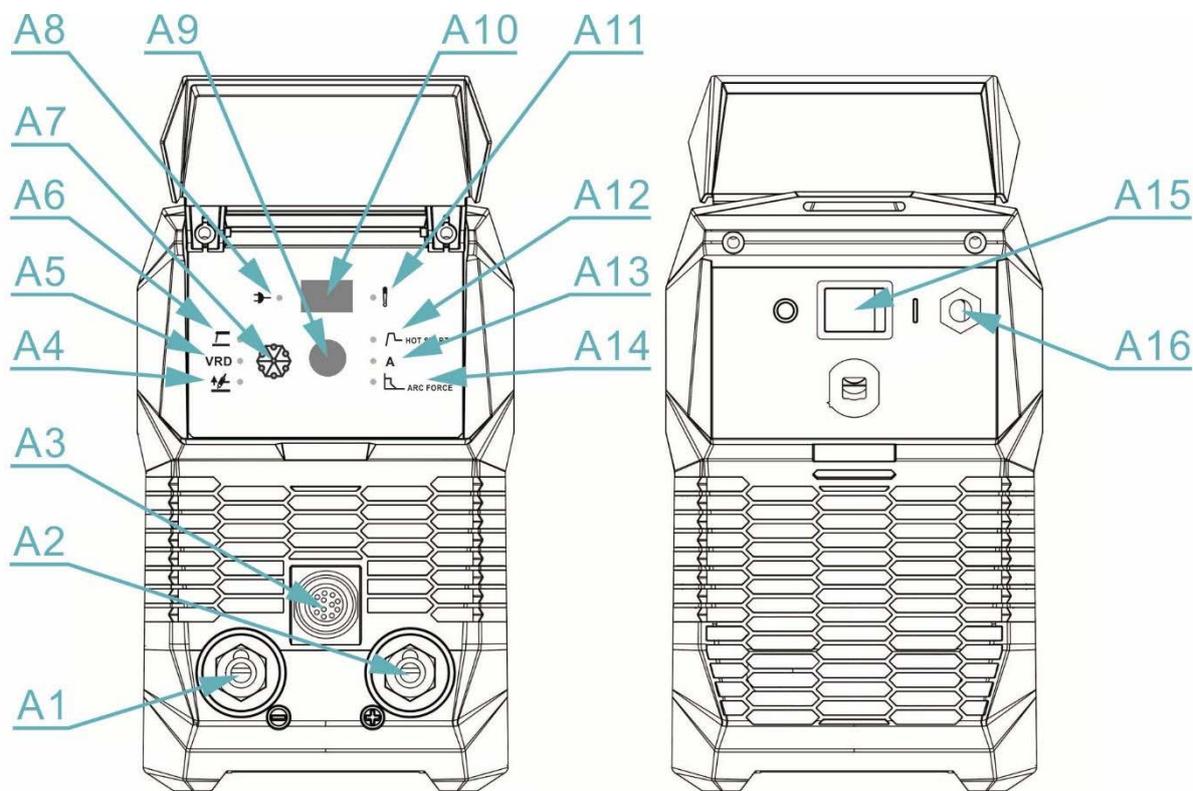


Fig. 1. Partes principales

Pos.	Descripción
A1	Conector rápido (-)
A2	Conector rápido (+)
A3	Conector
A4	LED – Método TIG está seleccionado.
A5	LED – El método MMA VRD está seleccionado.
A6	LED – El método MMA está seleccionado.
A7	Cambio de método de soldadura  -Electrodo MMA VRD -MMA VRD  -TIG
A8	LED de encendido de la máquina
A9	Codificador

A10	Pantalla
A11	LED de sobrecalentamiento (cuando esté iluminado, deje la máquina encendida y espere hasta que se enfríe).
A12	LED de funciones seleccionadas – HOT START / A / ARC FORCE
A13	
A14	
A15	Interruptor principal
A16	Cable de red

Sobrecalentamiento de la máquina: la ALARMA LED se enciende y la máquina cambia a modo de enfriamiento mientras se enfría efectivamente a la temperatura de funcionamiento necesaria. No utilice la máquina durante unos 15 minutos. Hasta que la máquina alcance la temperatura de funcionamiento, permanece en "modo de enfriamiento" y la máquina solo podrá suministrar corriente de soldadura reducida.

HOT START – rango 1 – 10, predeterminado 5, la función HOT START está diseñada para facilitar la ignición por arco.

ARC FORCE – rango 1 – 10, por defecto 3, La función ARC FORCE es la prevención contra la adherencia no deseada del electrodo a la soldadura y contra la extinción del arco no deseado.

Disminución de ARC FORCE: se utiliza en corrientes de soldadura medias y altas. ARC FORCE máxima: se utiliza si suelda con corrientes bajas (vertical ascendente, sobre la cabeza, etc.).

ARC FORCE Aumentado: se utiliza para facilitar la ignición del arco y el mantenimiento del arco, para una buena penetración.

Al soldar láminas delgadas, ARC FORCE aumenta el riesgo de quemaduras.

MMA VRD – (por sus siglas en inglés) Dispositivo Reductor de Voltaje. Si este modo está activo, cuando el proceso de soldadura termina, el VRD reduce inmediatamente el voltaje de circuito abierto a 14V. Los inversores PERUN 160 E – 220 E generan la tensión de circuito abierto 70V (MMA) y 70V (TIG), la cual es segura y cumple con la norma EN 60974-1. Sin embargo, en un entorno determinado, el soldador puede sentir hormigueos muy desagradables -descargas eléctricas-. Si el modo MMA VRD está activo, no expondrá a los soldadores a esos estados desagradables. Si la función VRD no está activada, el control reducirá el voltaje de circuito abierto a 14 V después de 90 segundos.

7. PRIMEROS PASOS

Los primeros pasos deben ser coherentes con los datos técnicos y las condiciones de uso.

PRIMEROS PASOS PARA MMA – ELECTRODO RECUBIERTO

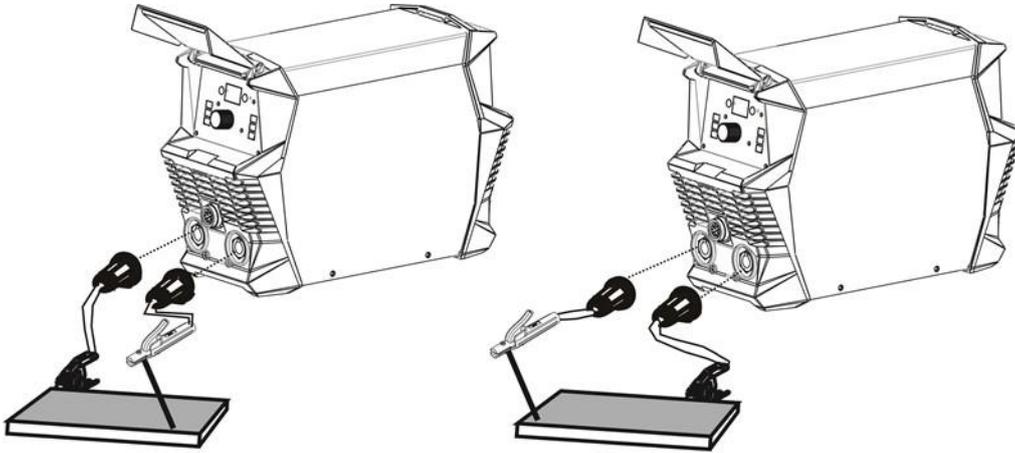


Fig. 2. Primeros pasos en MMA

1. Inserte el enchufe en una toma de corriente adecuada de 1x230V ± al 10%, 50/60 Hz. Los fusibles de alimentación o disyuntor deben corresponder a los datos técnicos indicados en este manual.
2. Cambie el interruptor principal **A15** a la posición "I".
3. Conecte el porta electrodo al conector rápido (+) **A2** y el cable masa al conector rápido (-) **A1** de acuerdo con las instrucciones del embalaje de los electrodos.
4. Mediante el método de soldadura, cambie el interruptor **A7** a la posición  o MMA **VRD**
5. Mediante el codificador **A9** se establece la corriente de soldadura.
6. Presione y luego gire el codificador **A9** para ajustar el nivel de HOT START (aumento de la corriente cuando se enciende el arco; rango 1 – 10, por defecto es 5) y ARC FORCE (aumento automático de la corriente de soldadura al contacto del electrodo durante la soldadura; rango 1 – 10, por defecto es 3).
7. Conecte el cable masa a la pieza de soldadura.
8. Inserte el electrodo revestido apropiado en el portaelectrodo y puede comenzar a soldar.

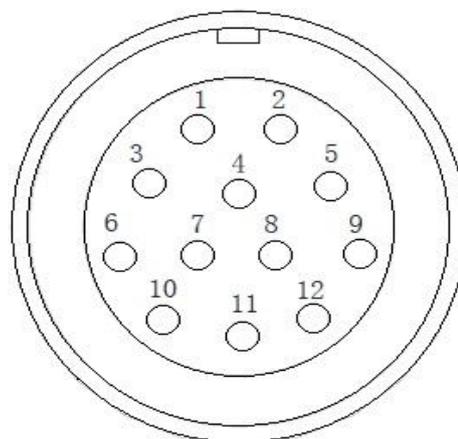
□ **NOTA** □ Evite que el electrodo haga contacto con cualquier material metálico ya que en este modo los conectores rápidos **A2** y **A1** están bajo corriente.

TABLA DE CONSUMO DE ELECTRODOS DURANTE LA SOLDADURA

Diámetro del electrodo [mm]	Rango de corriente de soldadura [A]	Longitud total del electrodo [mm]	Peso del electrodo revestido sin escoria [g]	Tiempo del electrodo revestido [s]	Peso del electrodo revestido sin escoria por 1 segundo [g/s]
1,6	30 - 55	300	4	35	0,11
2,5	70 - 110	350	11	49	0,22
3,2	90 - 140	350	19	60	0,32
4,0	120 - 190	450	39	88	0,44

ESQUEMA DE CONEXIÓN DEL SOPLETE TIG

5737 CONECTOR ST MACHO DE 12 PINES	
PIN #	Soplete con potenciómetro
1	/
2	/
3	POTENCIÓMETRO (+)
4	POTENCIÓMETRO (CENTRAL)
5	POTENCIÓMETRO (-)
6	/
7	/
8	/
9	/
10	/
11	/
12	/



PRIMEROS PASOS TIG

1. Inserte el enchufe en una toma de red adecuada de 1x230 V \pm al 10%, 50/60 Hz. Los fusibles de alimentación o disyuntor deben corresponder a los datos técnicos indicados en este manual.
2. Cambie el interruptor principal **A15** a la posición "I".
3. Conecte el soplete TIG al conector rápido (-) **A1**.
4. Conecte el cable masa al conector rápido (+) **A2**.
5. Mediante el método de soldadura, el interruptor **A7** cambia a la posición



6. Conecte la manguera de gas al conector del cilindro de gas.
7. Por medio del codificador **A9** se establece la corriente de soldadura.

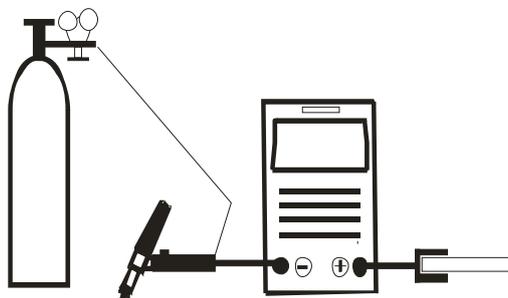


Fig. 3. Primeros pasos TIG

TABLA DE CONSUMO DURANTE LA SOLDADURA TIG

Diámetro del electrodo Wolfram [mm]	Flujo de argón [l/min]
	Acero / acero inoxidable
0,5	3 – 4
1,0	3 – 5
1,6	4 – 6
2,4	5 – 7
3,2	5 – 9

8. JOBS

Los JOBS están disponibles en ambos métodos: MMA y TIG.
La máquina de soldadura tiene una opción de 9 JOBS.

CÓMO GUARDAR PARÁMETROS EN JOBS

1. Los parámetros que desee guardar en el JOB, se establecen mediante el codificador **A9**. (Pulsando brevemente el codificador **A9** cambia entre parámetros particulares de la curva o funciones).
2. Tan pronto como haya guardado todos los parámetros, presionando prolongadamente el codificador **A9** ingrese al menú JOBS. La pantalla **A10**

mostrará **-S-**. En el menú JOBs hay dos posiciones: **-S-** (Save/Guardar) y **-L-** (Load/Cargar).

3. Pulsando brevemente el codificador **A9** confirme el mensaje **-S-** en la pantalla **A10** para guardar su elección de parámetros o funciones. La pantalla **A10** mostrará números del 2 al 10 para JOBs particulares. Gire el codificador **A9** para seleccionar el número JOB deseado, en el que desea guardar los parámetros seleccionados, luego confirme su elección presionando brevemente el codificador **A9**.

CÓMO CARGAR EL JOB GUARDADO

1. Pulsando prolongadamente el codificador **A9** entra en el menú JOBs. La pantalla **A10** mostrará **-S-**.
2. Gire el codificador **A9** para pasar a la posición **-L-**. Pulsando brevemente el codificador **A9** confirma la posición **-L-**.
3. La pantalla **A10** mostrará números del 2 al 10 para JOBs particulares. Gire el codificador **A9** para seleccionar el número JOB deseado, desde el que desea cargar los parámetros seleccionados, luego confirme su elección presionando brevemente el codificador **A9**.

CÓMO ELIMINAR PARÁMETROS GUARDADOS DE JOBs

No es posible eliminar parámetros del JOB, solo se pueden reemplazar por nuevos parámetros. Para guardar nuevos parámetros, consulte el capítulo anterior **CÓMO GUARDAR PARÁMETROS EN JOBs**.

9. RESTABLECIMIENTO DE FÁBRICA

El restablecimiento de fábrica se realiza de la siguiente manera:

1. Pulsando prolongadamente el codificador **A9** entra en el menú JOBs. La pantalla **A10** mostrará **-S-**.
2. Gire el codificador **A9** para pasar a la posición **-L-**. Pulsando brevemente el codificador **A9** confirma la posición **-L-**.
3. Gire el codificador **A9** y seleccione el número **1**, que está diseñado para **el restablecimiento de fábrica**, luego confirme su elección presionando brevemente el codificador **A9**.

10. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE RUTINA

1. El único mantenimiento rutinario requerido para la gama de máquinas PERUN es una limpieza e inspección exhaustivas, con una frecuencia que dependerá del uso y el entorno operativo.

ADVERTENCIA

2. Desconecte el equipo PERUN de la tensión de la red antes de desmontarlo.

3. No es necesario un mantenimiento especial para las piezas de la unidad de control en el equipo soldador. Si estas piezas están dañadas por cualquier motivo, se recomienda su reemplazo.

PRECAUCIÓN

4. No sople aire en el equipo soldador durante la limpieza. Soplar aire en el equipo puede hacer que las partículas de metal interfieran con los componentes electrónicos sensibles y causen daños al equipo.
5. Para limpiar el equipo soldador, desconéctelo de la red eléctrica, luego abra el gabinete y use una aspiradora para eliminar la suciedad y el polvo acumulados. Todo el equipo también debe limpiarse. Si es necesario, se pueden utilizar disolventes que se recomiendan para la limpieza de aparatos eléctricos.
6. La solución de problemas y la reparación de los equipos de soldadura PERUN solo deben llevarse a cabo por una persona adecuadamente calificada o competente.
7. Una «persona competente» debe ser una persona que haya adquirido, a través de la formación, la cualificación o la experiencia, o una combinación de ellas, los conocimientos y las capacidades que le permitan llevar a cabo con seguridad una evaluación de riesgos y reparaciones del material eléctrico del que se trate.
8. La persona que lleva a cabo los servicio y reparaciones necesarios debe saber qué mirar, qué buscar y qué hacer.

11. DECLARACIÓN DE GARANTÍA

1. De acuerdo con los períodos de garantía indicados a continuación, ALFA IN garantiza que el producto propuesto está libre de defectos de material o mano de obra cuando se opera de acuerdo con las instrucciones escritas según se definen en el manual de operación.
2. Los productos de soldadura ALFA IN se fabrican para su uso por usuarios comerciales e industriales y personal capacitado con experiencia en el uso y mantenimiento de equipos eléctricos de soldadura y corte.
3. ALFA IN reparará o reemplazará, a su criterio, cualquier pieza o componente con garantía que falle debido a defectos en el material o mano de obra dentro del período de garantía. El período de garantía comienza en la fecha de venta al usuario final.
4. Si se solicita la garantía, póngase en contacto con su proveedor de productos ALFA IN para conocer el procedimiento de reparación durante la garantía.
5. La garantía ALFA IN no se aplicará a:
 - a. Equipo que ha sido modificado por cualquier otra parte que no sea el propio personal de servicio de ALFA IN o con el consentimiento

previo por escrito obtenido del Departamento de Servicio de ALFA IN.

- b. Equipos que se han utilizado más allá de las especificaciones establecidas en el manual de operación.
 - c. Instalación no conforme al manual de instalación/funcionamiento.
 - d. Cualquier producto que haya sido objeto de abuso, mal uso, negligencia o accidente.
 - e. Falta de limpieza y mantenimiento (incluida la falta de lubricación, mantenimiento y protección) de la máquina según lo establecido en el manual de operación, instalación o servicio.
6. Dentro de este manual de operación hay detalles sobre el mantenimiento necesario para garantizar un funcionamiento sin problemas.
7. **NOTA**
8. Las reparaciones durante garantía deben ser realizadas por un Centro de Servicio ALFA IN, un distribuidor ALFA IN o un Agente de Servicio Autorizado aprobado por la empresa ALFA IN.
9. Como garantía sirve el comprobante de compra (factura) en la que se encuentra el número de serie de la máquina. Así mismo, sirve como prueba de garantía la última página de este manual.

12. ELIMINACIÓN DE DESECHOS



Solo para países de la UE. No deseche las herramientas eléctricas junto con el material de desecho doméstico.

De conformidad con la Directiva 2002/96/CE del Consejo Europeo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de conformidad con la legislación nacional, las herramientas eléctricas que hayan llegado al final de su vida útil deben recogerse por separado y devolverse a una instalación de reciclado amigable con el medio ambiente.

13. GARANTÍAS

Como garantía sirve comprobante de compra (factura) en la que se encuentra el número de serie de la máquina, así mismo, también sirve como garantía la página a continuación, que esté completada por el distribuidor autorizado.

Número de serie:	
Día, mes (escrito en palabras), año de venta:	
Sello y firma del distribuidor:	