



**HELIOS HAMMER BOX - multiuso MIG/MAG**

# **SERIE DE CAJAS DE MARTILLOS**

## **Manual de instrucciones**

---

Asegúrese de entregar el manual al operador.

---

**HELIOS**  
WORLD OF



# INSTRUCCIONES DE USO

Gracias por adquirir el equipo de soldadura por arco multifunción MIG/MAG con inversor digital completo. En lo sucesivo, fuente de potencia de soldadura por arco.

Lea atentamente este manual y comprenda su contenido antes de manipular la fuente de potencia para soldadura por arco: .

Asegúrese de entregar este manual de instrucciones al operador.

Lea atentamente este manual y comprenda su contenido, especialmente en lo que respecta a la seguridad y las precauciones.

Este manual sólo es aplicable al uso, mantenimiento y reparación del producto.

Si hay alguna ambigüedad acerca de este manual o cualquier problema encontrado en el uso, Por favor, póngase en contacto con su proveedor de servicios, o directamente en contacto con el departamento de ventas y servicio post-venta de nuestra empresa.

Este manual proporciona la instalación y el cableado, el ajuste de parámetros, el diagnóstico de fallos y la resolución de problemas, así como las precauciones de mantenimiento rutinario. Con el fin de garantizar la correcta instalación y funcionamiento de la fuente de potencia de soldadura por arco, dar pleno juego a su rendimiento superior, por favor lea este manual cuidadosamente antes de la instalación. Además, consulte el "Manual de instrucciones" del mecanismo de alimentación de alambre, la antorcha de soldadura, el regulador y otros equipos.

Para garantizar la seguridad de la instalación, mantenimiento y servicio de esta máquina de soldar, comprenda bien la máquina y permita que sólo personal capacitado o autorizado realice la operación.

Para garantizar la seguridad, sólo el personal que haya comprendido bien la máquina de soldar y tenga los conocimientos y la capacidad suficientes para manejarla con seguridad podrá realizar la operación.

No modifique el producto. Las modificaciones pueden provocar descargas eléctricas, lesiones o daños en el producto.

Asegúrese de guardar bien este manual. Este manual no sólo contiene las instrucciones de uso del producto, sino que también incluye la parte correspondiente a la garantía.

Con el fin de facilitarle un mejor servicio postventa, le rogamos que lea atentamente la parte de este manual relativa a la garantía después de comprar nuestros productos.

Consérvelo a mano y en lugar seguro para futuras consultas después de leer este manual. Vuelva a leerlo cuando sea necesario.

Cuando el contenido, los parámetros o las imágenes de este manual difieran del producto real, prevalecerá el producto real. Nos reservamos el derecho de revisión e interpretación final de este manual.

## Notas sobre el funcionamiento seguro

### Definición de seguridad

Para garantizar la fuente de energía de soldadura por arco con seguridad y correctamente, para evitar daños y daños a la propiedad, este manual de instrucciones incluyen varias etiquetas de advertencia para explicar, por favor asegúrese de entender completamente y seguir las instrucciones absolutamente.

|   |  |
|---|--|
|  PELIGRO     | Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría causar la muerte o lesiones graves al personal.    |
|  ADVERTENCIA | Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitar, provocará la muerte o lesiones graves.                      |
|  PRECAUCIÓN  | Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evitan, podrían provocar lesiones leves o moderadas al personal. |
|  MANDATO     | Asegúrese siempre de seguir explícitamente los puntos enumerados este epígrafe.  |
|  PROHIBIDO | Indica un comportamiento prohibido.  |

- Antes de usar esta fuente de poder para soldadura de arco, por favor lea este manual cuidadosamente y opere las instrucciones del manual correctamente.
- Las precauciones registradas en este manual son para la conveniencia del operador para usar con seguridad la fuente de poder de soldadura. Todas estas son para evitar traer daño y pérdida al operador y a otros.
- Asegúrese de observar las precauciones indicadas en este manual de instrucciones, aunque esta fuente de potencia de soldadura se ha diseñado y fabricado teniendo en cuenta la seguridad. El incumplimiento de estas precauciones puede provocar accidentes personales graves, como la muerte o lesiones graves.
- El uso inadecuado de la fuente de potencia de soldadura por arco puede causar diversos niveles de daños y pérdidas.

## Precauciones de uso

**ADVERTENCIA**

Antes de trasladar la fuente de alimentación de soldadura, desconecte la alimentación de entrada de la caja de distribución.

Cuando utilice la grúa para transportar la fuente de alimentación de soldadura, asegúrese de que el anillo de elevación ha sido apretado y de que la carcasa de la máquina y la placa de cubierta han sido instaladas.

No levante el equipo de soldadura junto con otros objetos al mismo tiempo.

Instálelo sobre un objeto incombustible, de lo contrario existe riesgo de incendio.

Manténgase alejado de combustibles, de lo contrario existe riesgo de incendio.

La operación de cableado debe ser realizada por una persona con cualificación profesional, de lo contrario existe riesgo de descarga eléctrica.

Asegúrese de que la alimentación de entrada esté completamente desconectada antes de realizar el cableado, de lo contrario existe riesgo de descarga eléctrica.

Asegúrese de que el terminal de conexión a tierra de la potencia de soldadura por arco ha sido conectado a tierra de forma fiable antes de conectar la alimentación, de lo contrario existe riesgo de descarga eléctrica.

Asegúrese de que la placa de cubierta ha sido cubierta antes de conectar la alimentación, de lo contrario existe riesgo de descarga eléctrica.

No toque el terminal con las manos cuando esté encendido, o podría recibir una descarga eléctrica.

No utilice el soldador de arco con las manos mojadas, de lo contrario existe riesgo de descarga eléctrica.

Asegúrese de realizar la instalación o el mantenimiento y la inspección 5 minutos después de que todas las fuentes de alimentación de entrada se apaguen utilizando los interruptores de la caja de interruptores. En este momento, el indicador de potencia de la fuente de alimentación de soldadura se apaga por completo. Asegúrese de que las tensiones de bus positiva y negativa sean inferiores a 36 V, de lo contrario existe riesgo de descarga eléctrica.

Sólo los profesionales pueden sustituir las piezas. Está terminantemente prohibido dejar puntas de hilo u objetos metálicos en la máquina, de lo contrario existe riesgo de incendio.

Asegúrese de que los parámetros se han ajustado correctamente después de sustituir la placa de control, de lo contrario podría resultar dañada.

No utilice ningún cable de capacidad insuficiente o dañado o con su conductor expuesto.

El depósito de agua se suministra con una fuente de alimentación de alta tensión de 380 V CA. Desconecte la fuente de alimentación de soldadura por arco cuando conecte los cables, de lo contrario existe riesgo de descarga eléctrica.

**PRECAUCIÓN**

- ✧ El panel de operaciones y la cubierta no pueden ser fuertes cuando se transporta, de lo contrario hay un peligro de lesiones o daños al caer.
- ✧ Cuando la máquina de soldar se transporta con carretilla elevadora, las ruedas deben estar firmemente fijadas.
- ✧ Durante la instalación, debe instalarse en un lugar que pueda soportar el peso de la potencia de soldadura, de lo contrario existe peligro de lesiones o daños al caerse.

- ✧ No instale ni transporte si la potencia de soldadura está dañada o las piezas están incompletas, de lo contrario existe riesgo de incendio y lesiones.
- ✧ El terminal del circuito principal y la punta del cable deben estar firmemente conectados, de lo contrario existe peligro de daños materiales.

## Precauciones de uso

**ADVERTENCIA**

Para garantizar la seguridad, la operación de soldadura por arco requiere personal con conocimientos de operación segura y habilidades de soldadura.

No utilice la fuente de alimentación de soldadura por arco para otros fines que no sean la soldadura.

La instalación, depuración y mantenimiento de soldadura por arco solicitud de suministro de energía operado por profesionales.

Las personas que utilizan marcapasos no deben acercarse a la fuente de alimentación de soldadura ni al lugar de trabajo de soldadura sin el permiso de los médicos.

No toque las partes activas, o puede recibir una descarga eléctrica.

No utilice cables con una sección insuficiente, conductores expuestos o dañados.

No retire la carcasa ni la tapa durante el uso.

Utilice guantes aislantes en buen estado.

Por favor, preste atención a la protección de seguridad en el trabajo aéreo.

Corte la alimentación eléctrica de soldadura y la alimentación eléctrica de la caja de distribución cuando no las utilice.

Cuando suelde en un espacio estrecho o confinado, acepte la supervisión de los inspectores y ventile completamente o utilice equipos de protección respiratoria, de lo contrario puede provocar asfixia por falta de oxígeno.

En el proceso de soldadura se producirán humos y gases nocivos. Por favor, respire completamente o utilice equipo de protección respiratoria, que pondrá en peligro su salud...

Prohibido soldar recipientes a presión, como tuberías de gas y tanques sellados.

Mantenga las piezas calientes alejadas de materiales combustibles.

Prohibido soldar cerca de materiales combustibles.

Asegúrese de colocar extintores cerca del lugar de soldadura.

El cilindro de gas debe fijarse con un soporte especial, de lo contrario el vertido del cilindro de gas puede causar accidentes personales.

Mantenga el electrodo alejado del cilindro.

Utilice correctamente la válvula limitadora de presión según sea necesario.

La descompresión y el mantenimiento de la válvula de descompresión deben ser realizados por personal profesional.

No toque las piezas giratorias, como el ventilador y el alimentador de alambre, durante el trabajo, o puede causar lesiones personales.

Cuando suelde o supervise la soldadura, utilice equipos de protección con suficiente sombreado para evitar que la luz del arco dañe los ojos o la piel.

Utilice guantes de cuero especiales, ropa de manga larga, protectores de pies, delantales, gafas y otros equipos de protección para soldar. Prevenir el daño de la luz del arco, salpicaduras y escoria de soldadura..

Colocar barreras protectoras alrededor del lugar de soldadura para evitar que la luz del arco dañe a otras personas.

Utilice dispositivos de aislamiento acústico para evitar riesgos de ruido.


**PRECAUCIÓN**

- ✧ No utilice este equipo de soldadura para otras operaciones que no sean la soldadura.
- ✧ No coloque objetos pesados sobre la potencia de soldadura.
- ✧ No bloquee la salida de potencia de soldadura.
- ✧ Realice todas las operaciones de soldadura y amolado lejos de la fuente de potencia de soldadura para protegerla de salpicaduras y polvo metálico.
- ✧ Asegúrese de mantener la distancia de la potencia de soldadura por arco a más de 30 cm de la pared.
- ✧ Utiliza una pantalla para evitar que el viento sople directamente sobre el arco.
- ✧ Fije bien las ruedas para evitar el deslizamiento de la potencia de soldadura.
- ✧ Para evitar riesgos electromagnéticos, se requiere blindaje electromagnético para cables o lugares de soldadura.
- ✧ Para evitar que la fuente de alimentación de soldadura se descargue, el ángulo de inclinación de la colocación de la fuente de alimentación de soldadura debe ser inferior a 15°.
- ✧ Esta fuente de alimentación de soldadura grado de protección IP21S, por favor siga correctamente las instrucciones: Rango de temperatura de funcionamiento:  $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ .  
 Temperatura de transporte y almacenamiento:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$   
 Rango de humedad: Cuando la temperatura es de  $40^{\circ}\text{C}$ , menos del 75%RH;  
 Cuando la temperatura es de  $20^{\circ}\text{C}$ , menos del 95%RH.  
 No hay vibraciones mecánicas evidentes ni impacto mecánico en el entorno de trabajo, y la inclinación de la fuente de alimentación de soldadura por arco debe ser inferior a 15°.  
 Condiciones de trabajo: El polvo, el polvo metálico y los gases corrosivos deben cumplir las normas exigidas.  
 Evite que la fuente de alimentación de soldadura por arco se moje o que el ventilador inhale la lluvia.
- ✧ Utilice el anticongelante especial para el depósito de agua cuando la temperatura ambiente sea inferior a  $10^{\circ}\text{C}$ .  
 De lo contrario, el depósito de agua, la tubería de agua y el soplete refrigerado por agua podrían resultar dañados.

## Precauciones para el desguace

Preste atención al desguazar la potencia de soldadura como abajo: .

- ✧ El condensador electrolítico del circuito principal y el condensador electrolítico de la placa impresa pueden explotar al quemarse.
- ✧ La incineración de piezas de plástico producirá gases tóxicos
- ✧ Deséchelo como residuo industrial.

# CONTENIDO

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| INSTRUCCIONES DE USO.....  | 3                                    |
| Notas sobre el funcionamiento seguro .....                                       | 4                                    |
| Capítulo 1 Descripción general del producto.....                                 | <b>¡Error! Marcador no definido</b>  |
| 1.1 Especificaciones técnicas.....   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| 1.2 Componentes del sistema .....  | 9                                    |
| 1.3 Ciclo de trabajo nominal.....  | 12                                   |
| Capítulo 2 Instalación y cableado .....  | 6                                    |
| 2.1 Confirmación del producto.....   | 6                                    |
| 2.2 Requisitos de instalación .....  | 6                                    |
| 2.3 Precauciones de transporte .....   | 7                                    |
| 2.4 Especificaciones de la fuente de alimentación .....                          | 8                                    |
| 2.5 Conexión de la instalación eléctrica.....                                    | 9                                    |
| 2.6 Preparación para la soldadura .....  | 15                                   |
| Capítulo 3 Instrucciones de funcionamiento de la fuente de energía de arco ..... | 28                                   |
| 3.1 Estructura del panel de fuentes de soldadura por arco.....                   | 28                                   |
| 3.2 Ajuste del método de control .....   | 25                                   |
| 3.3 Modo de control de soldadura.....  | 28                                   |
| 3.4 Modo de ajuste de la tensión .....   | 39                                   |
| 3.5 Característica del arco .....  | 36                                   |
| 3.6 Comprobación del gas.....  | 36                                   |
| 3.7 Alimentación del hilo de entintado .....                                     | 38                                   |
| 3.8 Parametrización .....  | 38                                   |
| 3.9 Ajuste de los parámetros de doble impulso .....                              | 40                                   |
| 3.10 Tienda/llamada.....   | 41                                   |
| 3.11 Cerradura .....   | 43                                   |
| 3.12 Soldadura por arco manual .....   | 43                                   |
| 3.13 Reinicio del sistema.....   | 45                                   |
| Capítulo 4 Mantenimiento.....  | 42                                   |
| 4.1 Inspección diaria.....   | 42                                   |
| 4.2 Inspecciones periódicas.....   | 43                                   |
| 4.3 Análisis de fallos .....   | 45                                   |
| 4.4 Servicio .....   | 51                                   |
| Capítulo 5 Esquema del sistema de conexión .....                                 | 50                                   |
| 5.1 Esquema del sistema de conexión .....  | 50                                   |
| Capítulo 6 Lista de piezas de recambio.....                                      | 50                                   |

# Capítulo 1 Descripción general del producto

## 1.1 Especificaciones técnicas

Consulte las especificaciones técnicas de soldadura por arco de la Tabla 1-1.

**Tabla 1-1 especificaciones técnicas de la soldadura por arco**

|  |   |  |   |                    |
|--|---|--|---|--------------------|
| Fuente de potencia de soldadura            |   | HELIOS HAMMER BOX - multiuso MIG/MAG   |   |                    |
| Modelo                                     |   | HAMMER BOX 3500  | HAMMER BOX 4000   | HAMMER BOX 5000 V5 |
| Entrada                                    | Tensión nominal Frecuencia  | Trifásico sin línea central, 220V/440VAC 50Hz / 400V / 415V  |   |                    |
|  | Campo de trabajo admisible  | Voltaje: 320V ~ 450V; Frecuencia: 40 ~ 60Hz  |   |                    |
| Salida                                     | Tensión nominal en vacío  | 80V  |   |                    |
|  | Corriente nominal de salida de soldadura con gas protector /tensión         | 350A/31,5V   | 400A/31,5V  | 500A/39V           |
|  | Corriente/tensión nominal de salida MMA                                     | 350A/34V   | 400A/34V  | 500A/40V           |
|  | Ciclo de trabajo nominal (temperatura ambiente 40°C)                        | 350A@60%   | 400A@60%  | 500A@60%           |
|  | Tensión nominal de salida tasa de cambio                                    | <±5% (estado frío y caliente y fluctuación de la tensión de entrada dentro de ±10%)  |   |                    |
|  | Función de salida   | CV (Característica de tensión constante) /CC(característica de corriente constante)  |   |                    |
|  | Rango de tensión de salida  | 12 ~ 36V   | 12 ~ 40V  | 12 ~ 45V           |
|  | Rango de corriente de salida  | 30 ~ 350A  | 30 ~ 350A   | 30 ~ 500A          |
|  | Rango de ajuste de tensión final del arco                                   | 12 ~ 36V   | 12 ~ 40V  | 12 ~ 45V           |
|  | Rango de ajuste de corriente final del arco                                 | 30 ~ 350A  | 30 ~ 350A   | 30 ~ 500A          |
|  | Características principales   | Pantalla digital LED tabla   | Ajuste y visualización de la tensión de soldadura, visualización de la corriente, visualización del código de error, visualización de los parámetros de control |                    |
| Ajuste del tipo de gas                     |   | CO <sub>2</sub> , MIG, MAG, Ar   |   |                    |
| Ajuste del tipo de cable                   |   | Acero al carbono macizo, acero inoxidable macizo, acero al carbono con núcleo fundente, acero inoxidable con núcleo fundente, bronce al silicio, aleación Al-Si, aleación Al-Mg, electrodo |   |                    |
| Control de salida                          |   | sinérgico, individual  |   |                    |
| Ajuste del diámetro del hilo               |   | 0.8, 0.9, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6   |   |                    |
| Control de soldadura                       |   | Dos pasos, cuatro pasos, especial cuatro pasos, soldadura por puntos   |   |                    |
| Detección de gases                         |   | Comprobar si hay gas protector antes de soldar   |   |                    |
| Alimentación del alambre de entintado      |   | Alimentación del hilo de entintado antes de la soldadura   |   |                    |
| Ajuste de la tensión actual                |   | Modo unificado: Cuando se ajusta la corriente, el voltaje se iguala automáticamente; ajusta el voltaje a través de la perilla de voltaje, el rango incremental es ±9.9V                    |   |                    |
| Arco                                       |   | Ajuste a través de la perilla de ajuste del panel, rango de ajuste: -9 ~ +9 (-9 es el más suave, +9 es el más duro)  |   |                    |
| Tiempo de soldadura por puntos             |   | En el modo de soldadura por puntos, a través del ajuste del panel, rango de ajuste: 0.1 ~ 10.0s  |   |                    |
| Tensión final del arco                     |   | Ajuste mediante el mando de ajuste del panel   |   |                    |
| Corriente de fin de arco                   |   | Ajuste mediante el mando de ajuste del panel   |   |                    |
| Ajuste de la corriente de soldadura manual | Ajuste mediante el mando de ajuste del panel                                |  |   |                    |
| Almacenar/Rellamar                         | Para memorizar, almacenar, llamar y bloquear parámetros de soldadura.       |  |   |                    |
| Función de protección                      | Protección contra sobretensión de entrada, protección contra sub-tensión de |  |   |                    |

|  |                               |   |
|--|-------------------------------|---|
|  |                               | entrada, protección contra sobrecalentamiento, protección contra sobrecorriente, etc.   |
| Condiciones                                      | Lugar de la operación         | El polvo, el polvo metálico y los gases corrosivos deben estar dentro de las normas exigidas (. Excepto para los producidos durante la soldadura) . |
|  | Condición Temperatura         | -10°C~+40°C (Si la temperatura a 50°C, Usarlo a un ritmo reducido) .  |
|  | Humedad                       | Cuando la temperatura es 40°C, humedad menos que 75%RH; 20°C, humedad menos que 95%RH, ninguna condensación del agua.                               |
|  | vibración                     | Menos de 200 Hz, menos de 1,0 m/s   |
|  | Temperatura de almacenamiento | -40°C~+70°C   |
| Estructura                                       | Grado de protección           | IP21S   |
|  | Método de refrigeración       | Refrigeración por aire forzado con control del ventilador   |
| Grado de aislamiento                             |                               | H   |
| Clasificación de compatibilidad electromagnética |                               | Clase A   |
| Dimensiones (largo×ancho×alto)                   |                               | 647×296×572 mm(excluyendo los salientes como tornillos o cáncamos)  |
| Peso   |                               | Aproximadamente 50,5 kg   |

## 1.2 Componentes del sistema

Los componentes del sistema de soldadura se refieren a la Fig.1-1 como se indica a continuación.

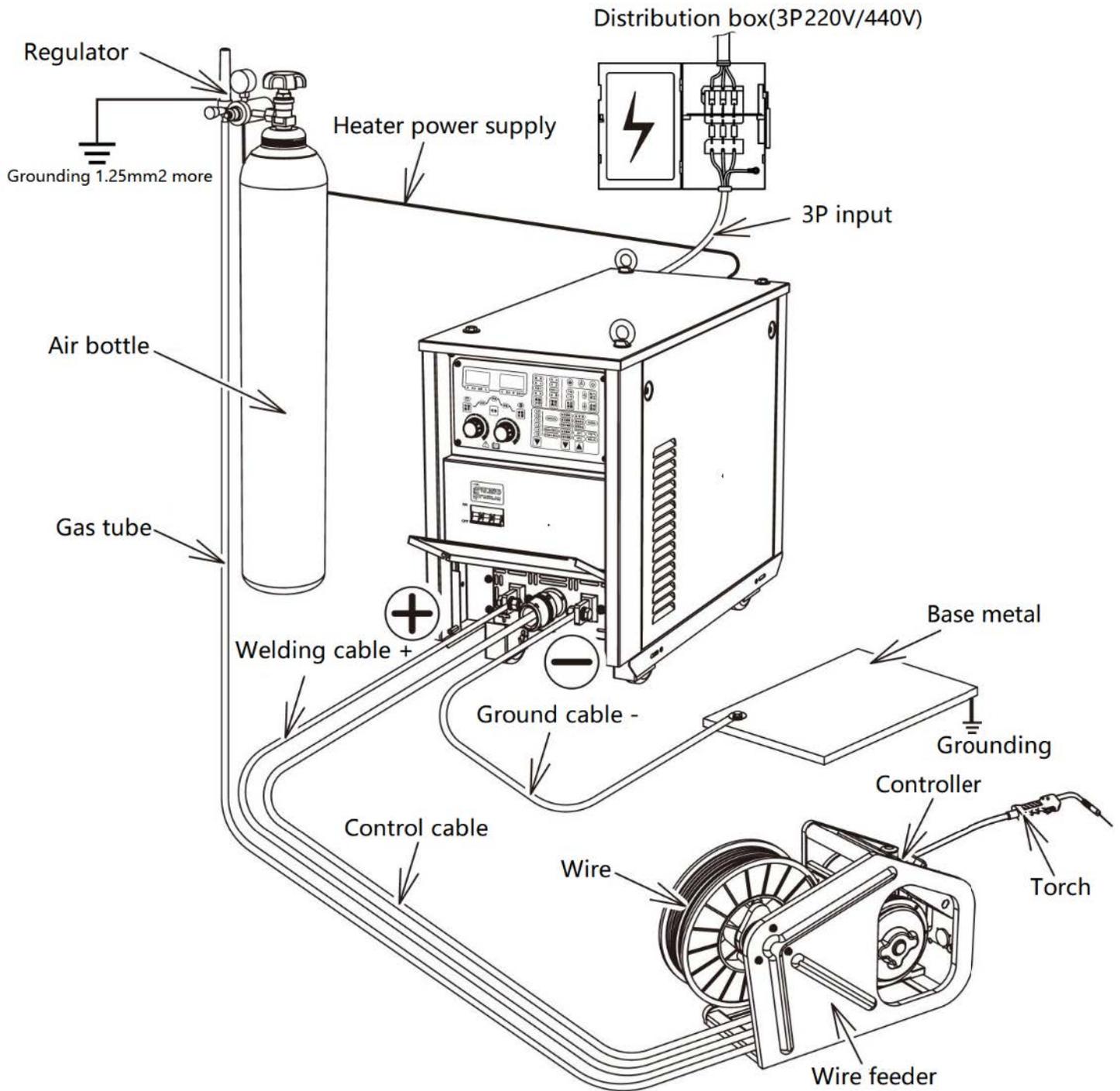
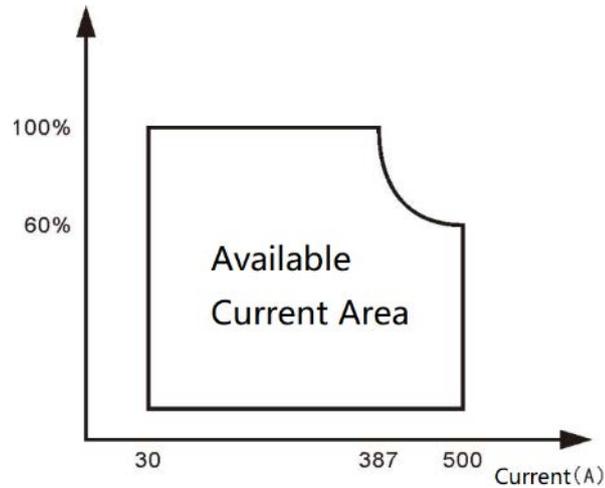


Fig.1-1 Componentes del sistema

### 1.3 Ciclo de trabajo nominal

El ciclo de trabajo nominal se refiere al estado de salida nominal en la unidad de 10 minutos, como se muestra en la Fig. 1-2 Ciclo de trabajo nominal.



**Fig.1-2 Ciclo de trabajo nominal**

El uso de la fuente de alimentación de soldadura por arco más allá de la duración de carga nominal sobrecalentará la fuente de alimentación de soldadura por arco, lo que provocará el envejecimiento de la soldadura por arco e incluso su combustión.

El uso de la fuente de alimentación de soldadura por arco con otros componentes, como la antorcha de soldadura, se debe utilizar de acuerdo con la tasa de persistencia de carga más baja en todo el equipo.



## Capítulo 2 Instalación y cableado

Este capítulo presenta los requisitos de instalación de la fuente de potencia de soldadura, los pasos de funcionamiento y las precauciones relacionadas con la instalación.

### 2.1 Confirmación del producto

Confirme el contenido cuando llegue el producto.:

1. Compruebe si el producto está dañado.
2. Compruebe si el modelo de máquina y los parámetros de la placa de características coinciden con los requisitos de su pedido.
3. La fabricación y el embalaje de los productos han sido estrictamente inspeccionados por el company.if cualquier problema, por favor, póngase en contacto directamente con el proveedor a la vez.
4. No abra y compruebe la mercancía hasta que haya llegado al lugar de instalación. La inspección será realizada por el representante del usuario y el representante del vendedor.

Los procedimientos de comprobación son los siguientes: .

- 1) Abra la caja de embalaje con la lista de embalaje adjunta.
- 2) Sacar la lista del equipaje.
- 3) Comprobación con la etiqueta de embalaje.
- 4) Compruebe el número y el número de serie de las marcas de la caja.
- 5) Compruebe si el embalaje es correcto.
- 6) Compruebe la cantidad y el tipo de accesorios.
- 7) Comprobar la integridad de los productos.

### 2.2 Requisitos de instalación

#### Requisitos medioambientales

- 1) Al seleccionar el entorno de instalación, debe tenerse en cuenta lo siguiente: .
- 2) Debe instalarse en un lugar bien ventilado con vibraciones inferiores a 5,9 m/s (0,6 g).
- 3) Evitar la instalación en lugares polvorientos y polvorientos (puede instalarse en el entorno de gases residuales y polvo generados por la soldadura normal. Sin embargo, no puede instalarse en lugares que puedan entrar en contacto directo con salpicaduras de soldadura y polvo metálico generado durante el amolado. )
- 4) Está prohibido instalar en lugares con gases corrosivos y explosivos.
- 5) Los requisitos ambientales están en el rango de 0°C ~+40°C. Cuando la temperatura supera los 40 °C, es necesario forzar la disipación de calor externa o reducir la potencia. La humedad debe ser inferior al 95% sin condensación de gotas de agua.
- 6) Preste atención a la protección contra el viento en el lugar de soldadura, y utilice pantallas contra el viento cuando sea necesario, de lo contrario afectará al proceso de soldadura.
- 7) Si tiene algún requisito especial de instalación, póngase en contacto con nosotros con antelación.

### Espacio necesario para la instalación

La fuente de potencia de soldadura por arco debe estar a una distancia mínima de 30 cm de la pared, y la distancia debe ser de al menos 40 cm cuando se colocan las dos juntas. consulte la Tabla 2-1 "Espacio reservado para la instalación de la fuente de potencia de soldadura por arco".

Tabla 2-1 Espacio reservado para la fuente de potencia de soldadura por arco Instalación

|                   | parte delantera | top   | Lado izquierdo | lado derecho | volver |
|-------------------|-----------------|-------|----------------|--------------|--------|
| Espacio reservado | ≥30cm           | ≥10cm | ≥30cm          | ≥30cm        | ≥30cm  |

**【Precauciones】** La fuente de alimentación de soldadura se puede mover fácilmente mediante el uso de la ruedecilla. Después de la instalación, utilice el tapón para fijar la fuente de alimentación de soldadura antes de iniciar las operaciones. Por favor, utilice estancias para fijar la fuente de alimentación de soldadura según sea necesario.

### 2.3 Precauciones de transporte

1. Asegúrese de apagar la fuente de alimentación de soldadura antes de transportarla.
2. Cuando utilice las ruedas, mueva el equipo de soldadura lentamente para poder detenerlo rápidamente en cualquier momento. No desplace el equipo de soldadura con ruedas hacia una pendiente, escaleras, etc.
3. Asegúrese de que la cuerda de elevación esté tensada y que la cubierta de la potencia de soldadura esté completamente instalada antes de la elevación.
4. Utilice la anilla de elevación cuando levante la fuente de alimentación de soldadura. Utilice 2 eslingas que puedan soportar el peso del equipo. El ángulo entre la eslinga y el equipo de soldadura se muestra en la Figura 2-1.
5. No levante al mismo tiempo el equipo de soldadura por arco y otros objetos.
6. Respete las especificaciones de la operación de elevación para evitar accidentes.
7. Coloque la fuente de potencia de soldadura en la paleta de transporte y fíjela firmemente para evitar que se caiga o se desplace.  
No eleve excesivamente la grúa.
8. Evite golpes o vibraciones excesivas durante el transporte, ya que el sistema está formado por componentes de precisión.

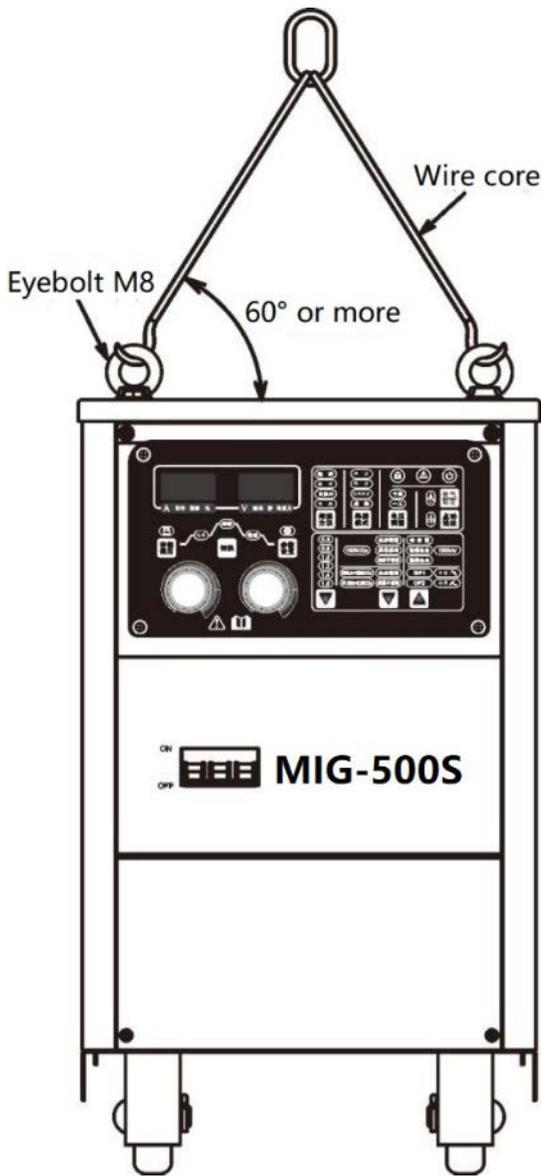


Fig.2-1 Esquema de elevación

## 2.4 Especificaciones de la fuente de alimentación

Especificaciones de la fuente de alimentación de referencia Tabla 2-2.

**Tabla 2-2 Especificaciones de la fuente de alimentación**

| Artículo   |                     | Potencia                 |                           |                           |
|--|---------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
|  |                     | 350A                     | 400A                      | 500A                      |
| Fuente de alimentación<br>Características            |                     | Trifásico<br>220V/440VAC | Trifásico<br>220V/440V CA | Trifásico<br>220V/440V CA |
| Frecuencia de entrada                                |                     | 50 Hz/60 Hz              | 50 Hz/60 Hz               | 50 Hz/60 Hz               |
| Equipo eléctrico<br>capacidad                        | Fuente de la red    | Más de 30kVA             | Más de 30kVA              | Más de 30kVA              |
|  | Potencia generación | Más de 50kVA             | Más de 50kVA              | Más de 50kVA              |
| Dispositivo de protección de entrada<br>(switch box) | Air-Switch          | Clase C superior a 63A   | Clase C superior a 63A    | Clase C superior a 63A    |

|       |  |   |                           |                           |
|-------|--|---|---------------------------|---------------------------|
| Cable | Lado de entrada de la fuente de alimentación de soldadura por arco | 8 mm <sup>2</sup> o más                               | 8mm <sup>2</sup> o más    | 14mm <sup>2</sup> o más   |
|       | Lado de salida de la fuente de alimentación de soldadura por arco  | Más de 50 mm <sup>2</sup>                             | Más de 50 mm <sup>2</sup> | Más de 70 mm <sup>2</sup> |
|       | Cable de tierra de la carcasa                                      | Igual o mayor que el cable de entrada de alimentación |                           |                           |



## PRECAUCIÓN

Por favor, instale protector de fugas si el lugar de trabajo está mojado, o la operación en la placa de hierro, marco de hierro.

La tensión nominal de entrada para la fuente de potencia de soldadura es 3P-220V/440VAC.

La fuente de potencia de soldadura admite un circuito de compensación de tensión para que el equipo pueda funcionar con una tensión de alimentación comprendida entre 220V±10% /440V±10%. No obstante, se recomienda utilizar una fuente de alimentación lo más estable posible. Si las fluctuaciones de la tensión de alimentación superan el ±10 %, no se pueden garantizar las condiciones de la fuente de alimentación de soldadura y pueden producirse problemas. Diámetro del cable de entrada y del fusible

La capacidad de la fuente de potencia debe ser conforme a la tabla "Tabla.2-2 Capacidad instalada de la fuente de potencia y cables ".Instale un disyuntor no fusible (NFB) o un interruptor con fusible para cada fuente de potencia de soldadura. El disyuntor sin fusible utilizado debe tener la misma capacidad que el fusible indicado en la "Tabla. 2-2 Capacidad instalada de la fuente de potencia y cables ", y el tiempo de disparo al 600 % de la corriente nominal debe ser de un segundo. Si la capacidad del disyuntor es insuficiente o la tensión primaria es demasiado alta, el disyuntor se disparará cuando se encienda la fuente de potencia de soldadura.

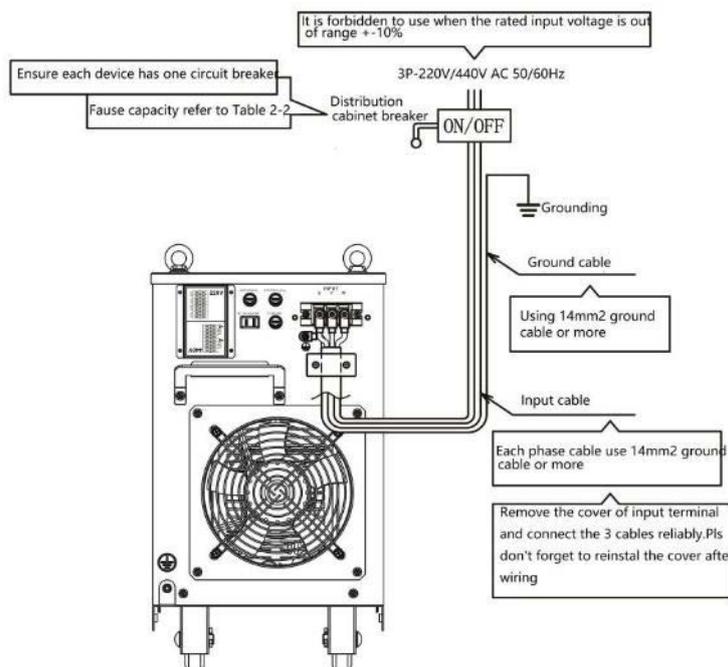


Fig.2-2 Instrucciones de conexión del cable de entrada

## 2.5 Conexión del sistema eléctrico



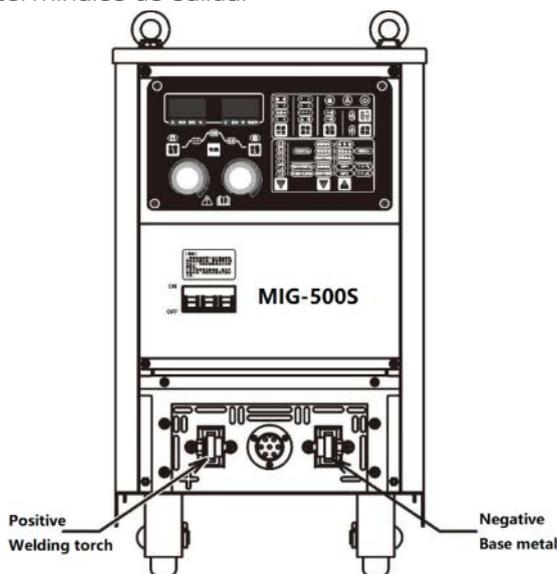
## PRECAUCIÓN

1. El funcionamiento eléctrico debe ser manejado por una persona con cualificación profesional, de lo contrario existe riesgo de descarga eléctrica.
2. La operación de conexión eléctrica debe realizarse con el interruptor de la caja de distribución apagado y la seguridad garantizada.
3. Utilice cables de las especificaciones especificadas.
4. No tocar con las manos mojadas.
5. No pongas objetos pesados sobre el cable.
6. No utilice la tubería de agua ni las barras de refuerzo del edificio para conectar los cables de tierra de seguridad.
7. Cada fuente de alimentación de soldadura por arco está equipada con un interruptor o seguro de aire.
8. Utilice cables especiales para soldar, y utilice cables gruesos cuando suelde con alta corriente o soldadura por pulsos de más de 250A. (Los cables demasiado finos no cumplirán los requisitos de soldadura y pueden provocar un incendio debido a un calor anormal) .
9. Evite enrollar la bobina del cable alargador.

### 2.5.1 Conexión en el cable de salida de potencia de soldadura por arco

Conexión de los terminales de salida positivo y negativo con cables de soldadura en el lado del devanador y cables de soldadura en el lado de la pieza de trabajo.

1. Abra la tapa de protección del terminal de salida (Ver Fig.2-3) .
2. Saque la costura del terminal de salida.
3. El hilo de potencia del cable combinado y el terminal M10 del cable de soldadura del lado de la pieza de trabajo se fijan respectivamente en los terminales de salida positivo y negativo.
4. Apriete los tornillos de los terminales de salida con la llave hexagonal incluida [asegúrese de apretar los tornillos, las conexiones poco fiables provocarán calor en los terminales de salida, lo que puede causar fallos en la alimentación de la soldadura por arco, u otros peligros].
5. Vuelva a colocar la cubierta de los terminales de salida después de instalar los cables en los terminales de salida.



**Fig.2-3 Conexión de los terminales de salida positivo y negativo**

Conexión entre la toma de siete núcleos de la fuente de potencia de soldadura y la línea de control de siete núcleos del dispositivo de alimentación de alambre

1. Conecte la clavija de aviación de siete núcleos del cable combinado a la toma de siete núcleos de la fuente de alimentación de soldadura por arco.
2. Enrosque la tapa roscada del tapón de aviación de siete núcleos en el sentido de las agujas del reloj.

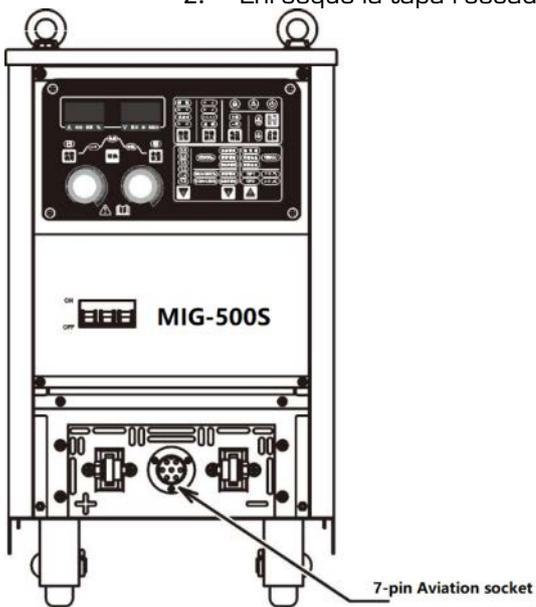


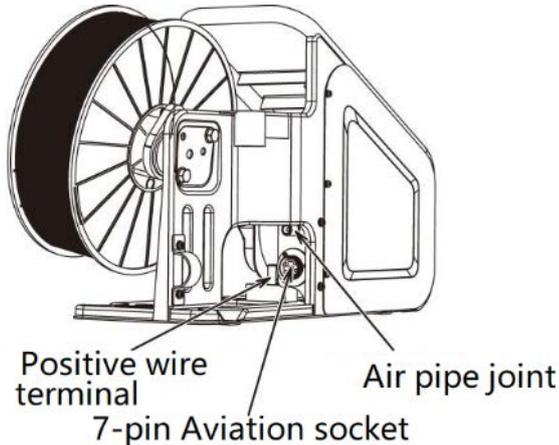
Fig.2-4 Conexión entre el enchufe de 7 pines de la fuente de potencia de soldadura y la línea de control de 7 pines del alimentador de alambre.

### 2.5.2 Conexión en cables laterales de la pieza de trabajo (hilo de tierra)

Conectar el otro extremo del cable de soldadura del lado de la pieza de trabajo a la pieza de trabajo de forma fiable. Y conecte a tierra la pieza de trabajo con un cable de tierra adecuado.

### 2.5.3 Conexión en el dispositivo de alimentación de alambre

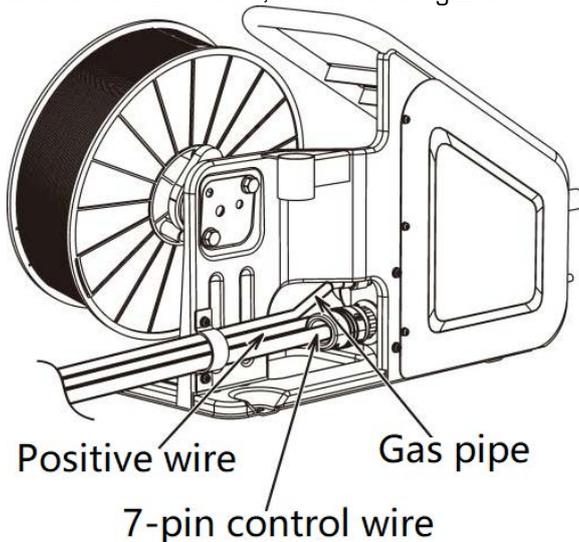
Conecte el dispositivo de alimentación de alambre de la siguiente manera:



**Fig.2-5 Diagrama esquemático del terminal del alimentador de alambre**

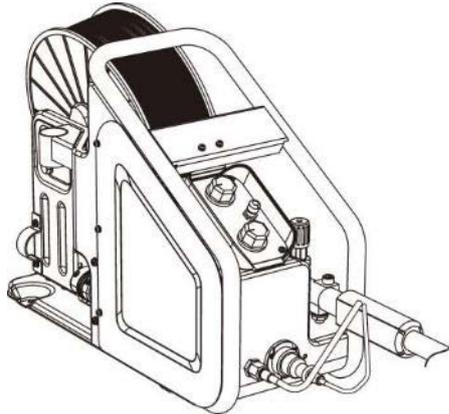
1. Conecte y fije la clavija de aviación de siete núcleos del cable de control con la toma de aviación de siete núcleos de la placa fija del alimentador de alambre (apriete la tapa roscada de la clavija de aviación de siete núcleos).
2. Conecte el tubo de aire al conector de cobre de la placa fija del alimentador de alambre y apriete el aro de la garganta del tubo de aire con la herramienta.
3. Fije el cable de soldadura positivo al terminal de cable positivo del alimentador de alambre y apriete el perno con la llave.

Para la conexión de los cables, consulte la Fig.2-6:



**Fig.2-6 Esquema eléctrico del alimentador de alambre**

## 2.5.4 Conexión de la antorcha de soldadura



Después de cablear el alimentador de alambre, fije la antorcha de soldadura en el alimentador de alambre consultando el manual del alimentador de alambre y el manual de la antorcha. Conexión entre la antorcha de soldadura y el alimentador de alambre consulte Fig2-7 Diagrama de conexión de la antorcha de soldadura: .

**Fig.2-7 Diagrama de conexión de la antorcha de soldadura**

## 2.5.5 Conexión del cilindro

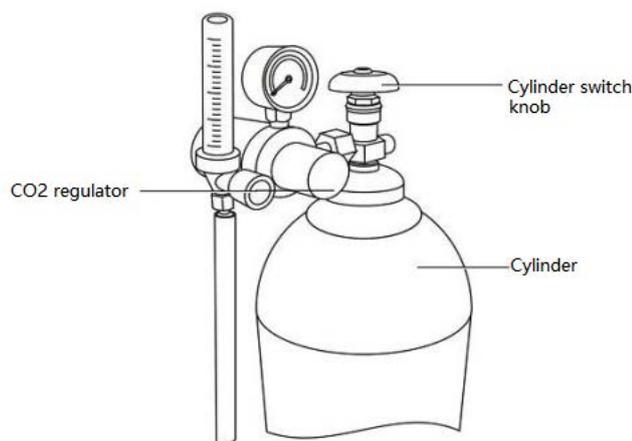


### PRECAUCIÓN

1. La conexión debe ser realizada por un electricista profesional cualificado.
2. Lea atentamente el manual de instrucciones del descompresor de dióxido de carbono de calentamiento eléctrico antes de instalarlo.

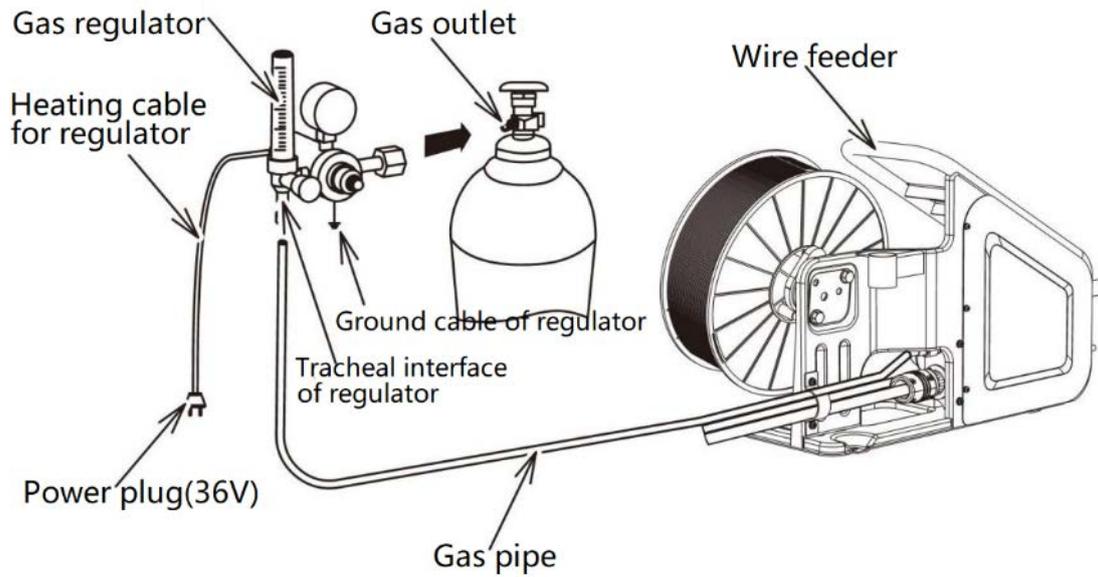
Los pasos de conexión de las botellas de gas son los siguientes: .

1. Instale el reductor de presión de DIOXIDO DE CARBONO calentado eléctricamente (VER FIGURA 2-8) en la salida del cilindro de gas del cilindro y apriételo.
2. Conecte un extremo del tubo de aire a la interfaz del tubo de aire regulador de gas y fíjelo firmemente con el dispositivo de sujeción. El otro extremo se conecta al alimentador de alambre.



**Fig.2-8 Calefacción eléctrica Regulador de CO2**

3. Cuando se utilice CO<sub>2</sub> como gas protector, conecte el cable calefactor a la toma de corriente del manorreductor eléctrico de calentamiento a 36VAC detrás de la fuente de alimentación de soldadura por arco.
  4. Conexión del cable de tierra y puesta a tierra fiable.
- Como se muestra en la Figura 2-9 después de la conexión



**Fig.2-9 Esquema de conexión del tubo de aire**

**Instrucciones de uso del gas**

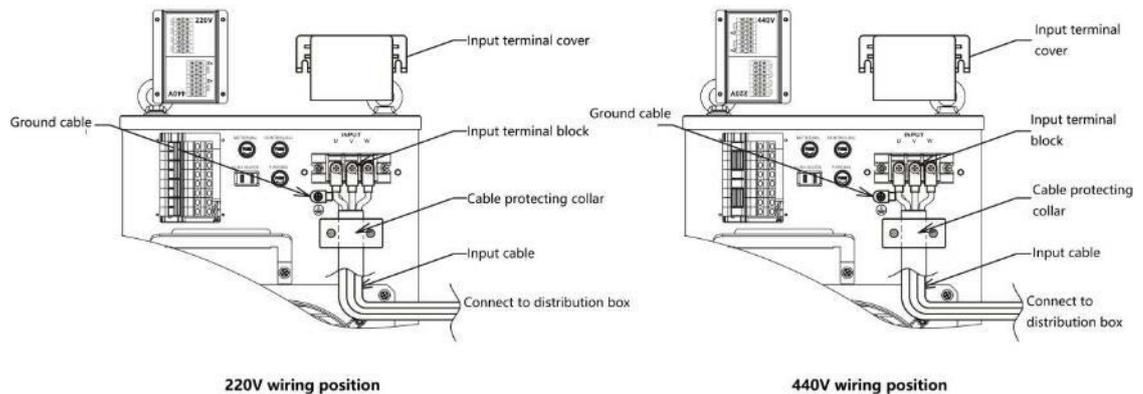
1. Utilice gas CO<sub>2</sub> cuando configure la fuente de potencia de soldadura por arco para soldadura con CO<sub>2</sub>.
2. Utilice gas mixto cuando ajuste la fuente de potencia de soldadura por arco para la soldadura MAG.
3. Para mezclar los dos gases, utilice un mezclador de gases. Asegúrese de que los gases se mezclan y se agitan bien.

**2.5.6 Conexión en el lado de la fuente de potencia de soldadura**

1. Apague el interruptor de la caja de distribución (equipo del cliente).

2. Retire la tapa del terminal de entrada, como se muestra en la Figura 2-10.
3. Conecte un lado del cable de entrada al terminal de entrada de potencia. Fíjelo a la placa posterior de la fuente de alimentación de soldadura por arco con el collar protector del cable de entrada.
4. Vuelva a colocar la cubierta del terminal de entrada.
5. Si el otro lado del cable de entrada está conectado al terminal de salida del interruptor de la caja de distribución, el cable está conectado.

★Conmute el cableado de 220V y 440V según la tensión de red, la posición del cableado se muestra en el siguiente figura 2-10:



**Fig.2-10 Diagrama de conexión del lado de entrada de la fuente de potencia de soldadura**



## PRECAUCIÓN

La conexión a tierra debe hacerse correctamente ! .

## 2.6 Preparación para la soldadura

### 2.6.1 Precauciones de seguridad

#### dispositivo de seguridad

- Utilizar equipos de escape o de protección respiratoria para evitar la intoxicación por gas, la asfixia, la intoxicación por polvo y otros peligros.
- Utilizar gafas o equipos de protección con sombreado adecuado al soldar o supervisar la soldadura.
- Llevar gafas protectoras para proteger los ojos de las salpicaduras y la escoria de soldadura.
- Utilice guantes de protección de cuero especiales para soldadura, ropa de manga larga, protectores de pies, delantales y otros equipos de protección.
- Colocación de barreras protectoras alrededor del lugar de soldadura para evitar el daño de la luz del arco.
- Utiliza equipos de aislamiento acústico cuando el ruido sea fuerte.

- Para evitar una mala soldadura causada por el viento que sopla cuando se utiliza el ventilador o el viento exterior, por favor tome precauciones contra el viento.
- Consulte la Tabla 2-3 para la selección del filtro de la máscara protectora de soldadura CO<sub>2</sub>/MAG/MIG.

**Tabla 2-3 GB-T3609-1994 la selección del filtro de la máscara protectora de soldadura CO<sub>2</sub>/MAG/MIG**

| Nº de sombreado | Operaciones de soldadura y corte por arco   |
|-----------------|---|
| 1.2             | -   |
| 3<br>4          | Trabajador auxiliar                         |
| 5<br>6          | Funcionamiento con arco inferior a 30 A     |
| 7<br>8          | Funcionamiento con arco de 30 A a 75 A      |
| 9<br>10<br>11   | Funcionamiento con arco de 75 A a 200 A     |
| 12<br>13        | Funcionamiento del arco desde 200A ~ 400A   |
| 14              | Funcionamiento del arco por encima de 400 A |

#### Inspección de la conexión de cables

Para fijar la fuente de alimentación de soldadura por arco: Coloque la fuente de alimentación de soldadura por arco en una estación seca, lisa y bien ventilada.

Confirmación de la conexión del circuito: Compruebe y confirme según "2.5 Conexiones eléctricas".

1. Compruebe que el cable de puesta a tierra, el cable de alimentación de entrada, el cable del alimentador de alambre y el cable de la pieza de trabajo están conectados correctamente.
2. Compruebe si el dispositivo de alimentación de alambre está correctamente conectado a la fuente de alimentación de soldadura por arco.
3. Compruebe si la antorcha de soldadura y el alimentador de alambre están conectados correctamente.
4. Compruebe que la conexión entre el gas de protección, el regulador de gas y el alimentador de alambre es correcta.

#### Otra inspección

Comprobar los gases protectores, las condiciones de soldadura y las líneas de extensión, etc.

### 2.6.2 Instale el alambre de soldadura

Consulte el manual del dispositivo de alimentación de alambre correspondiente para instalar el alambre de soldadura.

### 2.6.3 Encendido

1. Encienda la caja de distribución y conecte la alimentación trifásica de 380 V.
2. Coloque el interruptor de potencia de soldadura por arco en la posición ON.



## PRECAUCIÓN

Mantenga los dedos, el pelo y la ropa alejados del ventilador de refrigeración y de la rueda de alimentación de alambre de la máquina de alimentación de alambre.

### 2.6.4 Ajuste del caudal de gas

1. Encienda el mando del interruptor del cilindro ( Ver Fig.2-13) .
2. Encienda la perilla de ajuste de flujo.

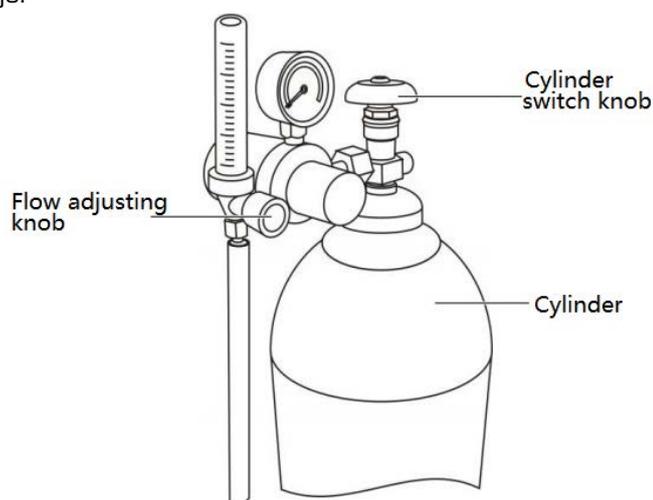


Fig.2-13 Posición del botón de ajuste del caudal

3. Pulse el botón de detección de gas en el panel de visualización, y ajuste el mando de ajuste de flujo para el flujo de gas al valor apropiado.

### 2.6.5 Dispositivo de alimentación de alambre

Enderece la antorcha de soldadura, pulse y mantenga pulsado el botón [Alimentación de alambre por inching] (consulte la Figura 2-14) para alimentar el alambre. Cuando el alambre de soldadura se extienda unos 10 mm desde la boquilla conductora, suelte el botón [Inching wire feed] para detener la alimentación de alambre. Pulse la tecla "Inching wire feeding" ,y ajuste la velocidad de alimentación del alambre con la perilla de ajuste de corriente en el panel del alimentador de alambre.

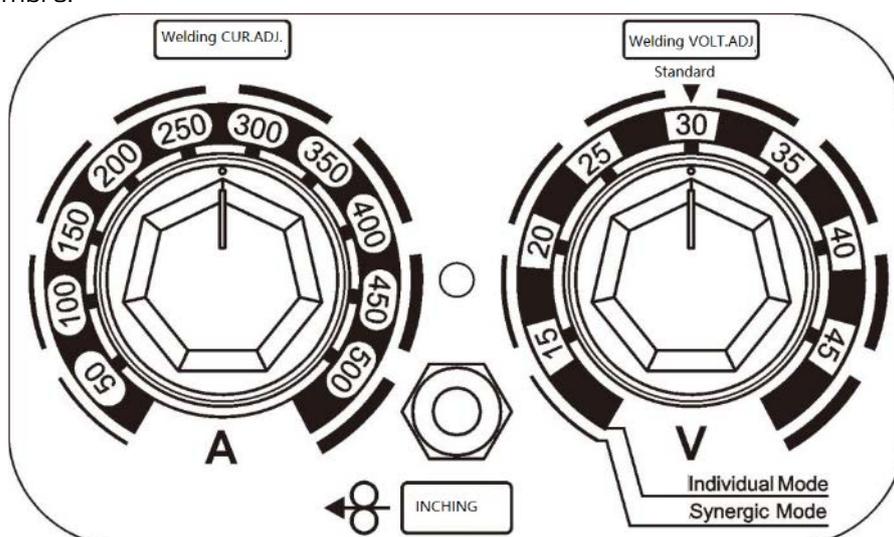


Fig 2-14 Posición del botón de alimentación del hilo de arrastre

1. La rueda de alimentación de alambre se determina en función del diámetro del alambre de soldadura.
2. Para diferentes diámetros de alambre, es necesario ajustar la presión de alimentación de alambre para que el mango corresponda a la diferente presión de la rueda de alimentación de alambre.
3. Cuando utilice alambre tubular, ajuste la presión de la palanca de presión de alimentación de alambre para que sea menor que cuando utilice alambre sólido.



## PRECAUCIÓN

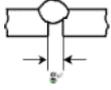
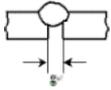
1. Manténgase a cierta distancia de la boquilla conductora para observar si el hilo de soldadura es enviado, de lo contrario el hilo de soldadura enviado puede herir sus ojos o su piel.
2. Cuando utilice la antorcha de soldadura con tubo de alimentación de alambre de resina para la alimentación manual de alambre, enderece el cable de la antorcha de soldadura, ajuste la velocidad de alimentación de alambre (corriente) a menos de la mitad del valor nominal. Evite que el alambre de soldadura penetre en el tubo de alimentación de alambre y en el cable de la pistola de soldadura durante alimentación manual de alambre de alta velocidad en condiciones de flexión excesiva del cable de la pistola de soldadura.
3. Si se rompe el cable o el tubo de alimentación de alambre, sustitúyalo inmediatamente por uno nuevo.

### 2.6.6 Condición de soldadura

En condiciones de soldadura estándar, consulte los parámetros de soldadura en la siguiente tabla. Incluye soldadura CO<sub>2</sub> (hilo tubular macizo), soldadura MAG (hilo tubular macizo, Ar 80%+CO<sub>2</sub> 20%), parámetros generales de hilo tubular, soldadura MIG pulsada de aleación de aluminio, etc. En la operación de soldadura real, el usuario realiza correcciones según las condiciones del material de la pieza de trabajo, la forma de la pieza de trabajo, la posición de soldadura, etc. Cualquier requisito estricto para la calidad de la soldadura, es mejor obtener los mejores parámetros del proceso de soldadura a través de la verificación experimental. Los siguientes diámetros de hilo se basan en modelos reales.

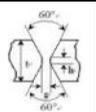
#### Soldadura CO<sub>2</sub> (Hilo de soldadura macizo)

| Tipo | Losa<br>espesor<br>(mm) | Alambre<br>diámetro<br>φ(mm) | Brecha<br>radicular<br>g(mm) | Soldadura<br>actual<br>(A) | Soldadura<br>tensión<br>(V) | soldadura<br>velocidad<br>(cm/min) | Distancia<br>entre<br>conductor<br>boquilla y<br>Piezas de<br>trabajo<br>(mm) | Flujo de<br>gas<br>tarifa<br>(L/min<br>) |
|------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---|--|
|      |                         |                              |                              |                            |                             |                                    |   |  |

|   |     |           |           |           |           |           |         |         |
|---|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| Culata tipo I<br>soldadura<br>(Bajo<br>velocidad<br>condición)<br>   | 0.8 | 0.8       | 0         | 60 ~ 70   | 16 ~ 16.5 | 50 ~ 60   | 10      | 10      |
|   | 1.0 | 0.8       | 0         | 75 ~ 85   | 17 ~ 17.5 | 50 ~ 60   | 10      | 10 ~ 15 |
|   | 1.2 | 0.8       | 0         | 80 ~ 90   | 17 ~ 18   | 50 ~ 60   | 10      | 10 ~ 15 |
|   | 1.6 | 0.8       | 0         | 95 ~ 105  | 18 ~ 19   | 45 ~ 50   | 10      | 10 ~ 15 |
|   |     | 1.0       | 0 ~ 0.5   | 120 ~ 130 | 19 ~ 20   | 50 ~ 60   | 10      | 10 ~ 20 |
|   | 2.0 | 1.0, 1.2  | 0 ~ 0.5   | 110 ~ 120 | 19 ~ 19.5 | 45 ~ 50   | 10      | 10 ~ 15 |
|   | 2.3 | 1.0, 1.2  | 0.5 ~ 1.0 | 120 ~ 130 | 19.5 ~ 20 | 45 ~ 50   | 10      | 10 ~ 15 |
|   |     | 1.2       | 0.8 ~ 1.0 | 130 ~ 150 | 20 ~ 21   | 45 ~ 55   | 10      | 10 ~ 20 |
|   | 3.2 | 1.0, 1.2  | 1.0 ~ 1.2 | 140 ~ 150 | 20 ~ 21   | 45 ~ 50   | 10 ~ 15 | 10 ~ 15 |
|   |     | 1.2       | 1.0 ~ 1.5 | 130 ~ 150 | 20 ~ 23   | 30 ~ 40   | 10 ~ 15 | 10 ~ 20 |
|   | 4.5 | 1.0, 1.2  | 1.0 ~ 1.2 | 170 ~ 185 | 22 ~ 23   | 45 ~ 50   | 15      | 15      |
|   |     | 1.2       | 1.0 ~ 1.5 | 150 ~ 180 | 21 ~ 23   | 30 ~ 35   | 10 ~ 15 | 10 ~ 20 |
|   | 6   | 1.2       | 1.2 ~ 1.5 | 230 ~ 260 | 24 ~ 26   | 45 ~ 50   | 15      | 15 ~ 20 |
|   |     |           | 1.2 ~ 1.5 | 200 ~ 230 | 24 ~ 25   | 30 ~ 35   | 10 ~ 15 | 10 ~ 20 |
| 8   | 1.2 | 0 ~ 1.2   | 300 ~ 350 | 30 ~ 35   | 30 ~ 40   | 15 ~ 20   | 10 ~ 20 |         |
|   | 1.6 | 0 ~ 0.8   | 380 ~ 420 | 37 ~ 38   | 40 ~ 50   | 15 ~ 20   | 10 ~ 20 |         |
| 9   | 1.2 | 1.2 ~ 1.5 | 320 ~ 340 | 32 ~ 34   | 45 ~ 50   | 15        | 15 ~ 20 |         |
| 12  | 1.6 | 0 ~ 1.2   | 420 ~ 480 | 38 ~ 41   | 50 ~ 60   | 20 ~ 25   | 10 ~ 20 |         |
| Culata tipo I<br>soldadura<br>(Alto<br>velocidad<br>condición)<br> | 0.8 | 0.8       | 0         | 85 ~ 95   | 16 ~ 17   | 115 ~ 125 | 10      | 15      |
|   | 1.0 | 0.8       | 0         | 95 ~ 105  | 16 ~ 18   | 115 ~ 125 | 10      | 15      |
|   | 1.2 | 0.8       | 0         | 105 ~ 115 | 17 ~ 19   | 115 ~ 125 | 10      | 15      |
|   | 1.6 | 1.0, 1.2  | 0         | 155 ~ 165 | 18 ~ 20   | 115 ~ 125 | 10      | 15      |
|   | 2.0 | 1.0, 1.2  | 0         | 170 ~ 190 | 19 ~ 21   | 75 ~ 85   | 15      | 15      |
|   | 2.3 | 1.0, 1.2  | 0         | 190 ~ 210 | 21 ~ 23   | 95 ~ 105  | 15      | 20      |
| 3.2   | 1.2 | 0         | 230 ~ 250 | 24 ~ 26   | 95 ~ 105  | 15        | 20      |         |

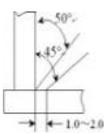
| Tipo | Espesor de la losa (mm) | Diámetro del hilo $\phi$ (mm) | Brecha radiocular g (mm) | Borde truncado (mm) | Capa | Corriente de soldadura (A) | Tensión de soldadura (V) | Velocidad de soldadura (cm/min) | Caudal de gas (L/min) |
|------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------|------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------|------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|

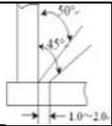
|  |                         |     |           |           |          |           |           |          |           |
|--|-------------------------|-----|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| Soldadura a tope tipo V<br> | 12                      | 1.2 | 0~0.5     | 4~6       | Salida 1 | 300 ~ 350 | 32 ~ 35   | 30 ~ 40  | 20 ~ 25   |
|  |                         | 1.6 |           |           | Dentro 1 | 300 ~ 350 | 32 ~ 35   | 45 ~ 50  | 20 ~ 25   |
|  |                         |     |           |           | Salida 1 | 380 ~ 420 | 36 ~ 39   | 35 ~ 40  | 20 ~ 25   |
|  |                         | 16  |           |           | 1.2      | 0~0.5     | 4~6       | Dentro 1 | 380 ~ 420 |
|  | Salida 1                |     | 300 ~ 350 | 32 ~ 35   |          |           |           | 25 ~ 30  | 20 ~ 25   |
|  | 1.6                     |     | Dentro 1  | 300 ~ 350 | 32 ~ 35  |           |           | 30 ~ 35  | 20 ~ 25   |
|  |                         |     | Salida 1  | 380 ~ 420 | 36 ~ 39  |           |           | 30 ~ 35  | 20 ~ 25   |
|  | Soldadura a tope tipo X | 16  | 1.2       | 0         | 4~6      | Salida 1  | 300 ~ 350 | 32 ~ 35  | 30 ~ 35   |
| Dentro 1   |                         |     |           |           |          | 300 ~ 350 | 32 ~ 35   | 30 ~ 35  | 20 ~ 25   |
| 1.6  |                         |     | Salida 1  |           |          | 380 ~ 420 | 36 ~ 39   | 35 ~ 40  | 20 ~ 25   |
|  |                         |     | Dentro 1  |           |          | 380 ~ 420 | 36 ~ 39   | 35 ~ 40  | 20 ~ 25   |



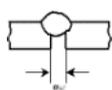
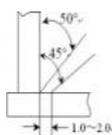
|  |    |     |   |       |          |           |         |         |         |
|--|----|-----|---|-------|----------|-----------|---------|---------|---------|
|  | 19 | 1.6 | 0 | 5 ~ 7 | Salida 1 | 400 ~ 450 | 36 ~ 42 | 25 ~ 30 | 20 ~ 25 |
|  |    |     |   |       | Dentro 1 | 400 ~ 450 | 36 ~ 42 | 25 ~ 30 | 20 ~ 25 |
|  |    |     |   |       | Salida 1 | 400 ~ 420 | 36 ~ 39 | 45 ~ 50 | 20 ~ 25 |
|  |    |     |   |       | Dentro 1 | 400 ~ 420 | 36 ~ 39 | 35 ~ 40 | 20 ~ 25 |
|  | 25 | 1.6 | 0 | 5 ~ 7 | Salida 1 | 400 ~ 420 | 36 ~ 39 | 40 ~ 45 | 20 ~ 25 |
|  |    |     |   |       | Dentro 1 | 420 ~ 450 | 39 ~ 42 | 30 ~ 35 | 20 ~ 25 |

| Tipo  | Espesor de la losa (mm) | Diámetro del hilo $\phi$ (mm) | Tamaño de la pierna (mm) | Corriente de soldadura (A) | Tensión de soldadura (V) | Velocidad de soldadura (cm/min) | Distancia entre la boquilla conductora y las piezas (mm) | Caudal de gas (L/min) | Ángulo de soldadura |
|---|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|--|-----------------------|---------------------|
| T-fillet soldadura (bajo velocidad condición) | 1.0                     | 0.8                           | 2.5 ~ 3                  | 70 ~ 80                    | 17 ~ 18                  | 50 ~ 60                         | 10   | 10 ~ 15               | 45°                 |
|   | 1.2                     | 1.0                           | 3 ~ 3.5                  | 85 ~ 90                    | 18 ~ 19                  | 50 ~ 60                         | 10   | 10 ~ 15               | 45°                 |
|   | 1.6                     | 1.0, 1.2                      | 3 ~ 3.5                  | 100 ~ 110                  | 18 ~ 19.5                | 50 ~ 60                         | 10   | 10 ~ 15               | 45°                 |
|   | 2.0                     | 1.0, 1.2                      | 3 ~ 3.5                  | 115 ~ 125                  | 19.5 ~ 20                | 50 ~ 60                         | 10   | 10 ~ 15               | 45°                 |
|   | 2.3                     | 1.0, 1.2                      | 3 ~ 3.5                  | 130 ~ 140                  | 19.5 ~ 21                | 50 ~ 60                         | 10   | 10 ~ 15               | 45°                 |
|   | 3.2                     | 1.0, 1.2                      | 3.5 ~ 4                  | 150 ~ 170                  | 21 ~ 22                  | 45 ~ 50                         | 15   | 15 ~ 20               | 45°                 |
|   | 4.5                     | 1.0, 1.2                      | 4.5 ~ 5                  | 180 ~ 220                  | 21 ~ 23                  | 40 ~ 45                         | 15   | 15 ~ 20               | 45°                 |
|   |                         |                               | 1.2                      | 5 ~ 5.5                    | 200 ~ 250                | 24 ~ 26                         | 40 ~ 50  | 10 ~ 15               | 10 ~ 20             |
|   | 6                       | 1.2                           | 5 ~ 5.5                  | 230 ~ 260                  | 25 ~ 27                  | 40 ~ 45                         | 20   | 15 ~ 20               | 45°                 |
|   |                         |                               | 6                        | 220 ~ 250                  | 25 ~ 27                  | 35 ~ 45                         | 13 ~ 18  | 10 ~ 20               | 45°                 |
|   |                         |                               | 4 ~ 4.5                  | 270 ~ 300                  | 28 ~ 31                  | 60 ~ 70                         | 13 ~ 18  | 10 ~ 20               | 45°                 |
|   | 8                       | 1.2                           | 5 ~ 6                    | 270 ~ 300                  | 28 ~ 31                  | 55 ~ 60                         | 13 ~ 18  | 10 ~ 20               | 45°                 |
|   |                         |                               | 7 ~ 8                    | 260 ~ 300                  | 26 ~ 32                  | 25 ~ 35                         | 15 ~ 20  | 10 ~ 20               | 45°                 |
|   |                         |                               | 1.6                      | 6.5 ~ 7                    | 300 ~ 330                | 30 ~ 34                         | 30 ~ 35  | 15 ~ 20               | 10 ~ 20             |
|   | 8, 9                    | 1.2, 1.6                      | 6 ~ 7                    | 270 ~ 380                  | 29 ~ 35                  | 40 ~ 45                         | 25   | 20 ~ 25               | 50°                 |
| 12  | 1.2, 1.6                | 7 ~ 8                         | 270 ~ 380                | 27 ~ 35                    | 27 ~ 40                  | 20 ~ 25                         | 20 ~ 25  | 50°                   |                     |
|   |                         | 1.2                           | 7 ~ 8                    | 260 ~ 300                  | 26 ~ 32                  | 25 ~ 35                         | 15 ~ 20  | 10 ~ 20               | 50°                 |
|   |                         | 1.6                           | 6.5 ~ 7                  | 300 ~ 330                  | 30 ~ 34                  | 30 ~ 35                         | 15 ~ 20  | 10 ~ 20               | 50°                 |
| T-fillet soldadura (Alta velocidad condición) | 1.0                     | 0.8                           | 2 ~ 2.5                  | 130 ~ 150                  | 19 ~ 20                  | 140 ~ 145                       | 10   | 15                    | 45°                 |
|   | 1.2                     | 1.0                           | 3                        | 130 ~ 150                  | 19 ~ 20                  | 105 ~ 115                       | 10   | 15                    | 45°                 |
|   | 1.6                     | 1.0, 1.2                      | 3                        | 170 ~ 190                  | 22 ~ 23                  | 105 ~ 115                       | 10   | 15 ~ 20               | 45°                 |
|   | 2.0                     | 1.2                           | 3.5                      | 200 ~ 220                  | 23 ~ 25                  | 105 ~ 115                       | 15   | 20                    | 45°                 |
|   | 2.3                     | 1.2                           | 3.5                      | 220 ~ 240                  | 24 ~ 26                  | 95 ~ 105                        | 20   | 25                    | 45°                 |
|   | 3.2                     | 1.2                           | 3.5                      | 250 ~ 270                  | 26 ~ 28                  | 95 ~ 105                        | 20   | 25                    | 45°                 |
| 4.5   | 1.2                     | 4.5                           | 270 ~ 290                | 29 ~ 31                    | 75 ~ 85                  | 20                              | 25   | 50°                   |                     |



|   |   |     |     |           |         |         |    |    |     |
|---|---|-----|-----|-----------|---------|---------|----|----|-----|
|  | 6 | 1.2 | 5.5 | 290 ~ 310 | 32 ~ 34 | 65 ~ 75 | 25 | 25 | 50° |
|---|---|-----|-----|-----------|---------|---------|----|----|-----|

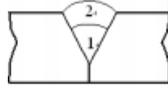
Soldadura MAG (hilo de soldadura sólido, Ar 80%+CO2 20%)

| Tipo   | Espesor de la losa (mm) | Diámetro del hilo $\phi$ (mm) | Brecha radicular (mm) | corriente de soldadura (A) | Tensión de soldadura (V) | Velocidad de soldadura (cm/min) | Distancia entre piezas de trabajo de boquillas conductoras (mm) | Caudal de gas (L/min) |
|--|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|---|-----------------------|
| Soldadura a tope tipo I<br> | 1.2                     | 0.8                           | 0                     | 60 ~ 70                    | 15 ~ 16                  | 30 ~ 50                         | 10  | 10 ~ 15               |
|  | 1.6                     | 0.8                           | 0                     | 100 ~ 110                  | 16 ~ 17                  | 40 ~ 60                         | 10  | 10 ~ 15               |
|  | 3.2                     | 0.8, 1.2                      | 1.0 ~ 1.5             | 120 ~ 140                  | 16 ~ 17                  | 25 ~ 30                         | 15  | 10 ~ 15               |
|  | 4.0                     | 1.0, 1.2                      | 1.5 ~ 2.5             | 150 ~ 160                  | 17 ~ 18                  | 20 ~ 30                         | 15  | 10 ~ 15               |
| Soldadura en T<br>         | 0.6                     | 0.8                           | 2                     | 70 ~ 80                    | 17 ~ 18                  | 50 ~ 60                         | 10  | 10 ~ 15               |
|  | 1.0                     | 1.0                           | 2 ~ 2.5               | 85 ~ 90                    | 18 ~ 19                  | 50 ~ 60                         | 10  | 10 ~ 15               |
|  | 1.6                     | 1.0, 1.2                      | 3                     | 100 ~ 110                  | 18 ~ 19.5                | 50 ~ 60                         | 10  | 10 ~ 15               |
|  | 2.4                     | 1.0, 1.2                      | 3.5                   | 115 ~ 125                  | 19.5 ~ 20                | 50 ~ 60                         | 10  | 10 ~ 15               |
|  | 3.2                     | 1.0, 1.2                      | 4                     | 130 ~ 140                  | 19.5 ~ 21                | 50 ~ 60                         | 15  | 10 ~ 15               |

Parámetros generales del hilo tubular

| Alambre de núcleo fundente tipo | Posición de soldadura   | Diámetro del cable $\phi$ (mm) | Tamaño de la pierna (mm) | Número de soldaduras pasa por | Corriente de soldadura (A) | Tensión de soldadura (V) | Velocidad de soldadura (cm/min) | Swing   |
|---------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------|
| Metálico                        |  | 1.2                            | 4                        | 1                             | 240 ~ 260                  | 26 ~ 28                  | 48 ~ 53                         | NO      |
|                                 |   | 1.4                            |                          | 1                             | 320 ~ 340                  | 28 ~ 30                  | 95 ~ 105                        | NO      |
|                                 |   | 1.6                            |                          | 1                             | 340 ~ 360                  | 30 ~ 32                  | 100 ~ 110                       | NO      |
|                                 |   | 1.2                            | 5                        | 1                             | 260 ~ 280                  | 28 ~ 30                  | 48 ~ 53                         | NO      |
|                                 |   | 1.4                            |                          | 1                             | 330 ~ 340                  | 29 ~ 31                  | 85 ~ 95                         | NO      |
|                                 |   | 1.6                            |                          | 1                             | 360 ~ 380                  | 32 ~ 34                  | 85 ~ 95                         | NO      |
|                                 |   | 1.2                            | 6                        | 1                             | 260 ~ 280                  | 27 ~ 29                  | 40 ~ 45                         | NO      |
|                                 |   | 1.4                            |                          | 1                             | 320 ~ 340                  | 30 ~ 32                  | 75 ~ 85                         | NO      |
|                                 |   | 1.6                            |                          | 1                             | 370 ~ 390                  | 33 ~ 35                  | 75 ~ 85                         | NO      |
|                                 |   | 1.2                            |                          | 1                             |                            | 270 ~ 290                | 29 ~ 31                         | 38 ~ 43 |

|  |    |     |              |              |              |         |         |    |
|--|----|-----|--------------|--------------|--------------|---------|---------|----|
|  |    | 1.4 | 7            | 1            | 340 ~<br>360 | 31 ~ 33 | 48 ~ 53 | NO |
|  |    | 1.6 |              | 1            | 370 ~<br>390 | 33 ~ 35 | 60 ~ 70 | NO |
|  |    | 1.4 | 9            | 1            | 260 ~<br>280 | 27 ~ 29 | 22 ~ 26 | SÍ |
|  |    |     | 12           | 1            | 320 ~<br>340 | 30 ~ 32 | 38 ~ 42 | NO |
|  |    |     |              | 2            | 320 ~<br>340 | 30 ~ 32 | 40 ~ 44 | NO |
|  |    | 3   | 320 ~<br>340 | 29 ~ 31      | 48 ~ 52      | NO      |         |    |
|  |    | 1.2 | 9            | 1            | 260 ~<br>280 | 27 ~ 29 | 23 ~ 27 | NO |
|  | 12 |     | 1            | 290 ~<br>310 | 30 ~ 32      | 33 ~ 37 | NO      |    |
|  |    |     | 2            | 290 ~<br>310 | 30 ~ 32      | 27 ~ 31 | SÍ      |    |



|                           |   |     |   |   |              |         |            |   |
|---------------------------|---|-----|---|---|--------------|---------|------------|---|
| Titanio<br>tipo<br>calcio |  | 1.2 | 4 | - | 210 ~<br>230 | 26 ~ 28 | 68 ~<br>72 | - |
|                           |   |     | 6 | - | 260 ~<br>280 | 28 ~ 30 | 48 ~<br>52 | - |
|                           |   |     | 8 | - | 290 ~<br>310 | 29 ~ 31 | 33 ~<br>37 | - |
|                           |   | 1.4 | 4 | - | 250 ~<br>270 | 27 ~ 29 | 68 ~<br>72 | - |
|                           |   |     | 6 | - | 310 ~<br>330 | 30 ~ 32 | 48 ~<br>52 | - |
|                           |   |     | 8 | - | 340 ~<br>360 | 32 ~ 34 | 33 ~<br>37 | - |
|                           | Soldadura<br>en ángulo<br>vertical  | 1.2 | 4 | - | 170 ~<br>190 | 21 ~ 23 | 48 ~<br>52 | - |
|                           |   |     | 6 | - | 190 ~<br>210 | 22 ~ 24 | 48 ~<br>52 | - |
|                           |   |     | 8 | - | 210 ~<br>230 | 22 ~ 24 | 43 ~<br>47 | - |

Soldadura MAG pulsada de aleaciones de aluminio

1) Soldadura a tope tipo I

| Espesor de placa (mm) | Diámetro del cable (mm) | Soldadura corriente (a) | Arco eléctrico tensión (v) | Velocidad de soldadura (cm/min) | Alargamiento en seco (mm) | Caudal de gas (L/min) |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1.5                   | 1.2                     | 60 ~ 80                 | 16 ~ 18                    | 60 ~ 80                         | 12 ~ 15                   | 20                    |
| 2.0                   | 1.2                     | 70 ~ 80                 | 17 ~ 18                    | 40 ~ 50                         | 15                        | 20                    |
| 3.0                   | 1.2                     | 80 ~ 100                | 17 ~ 20                    | 40 ~ 50                         | 15                        | 20                    |
| 4.0                   | 1.2                     | 90 ~ 120                | 18 ~ 21                    | 40 ~ 50                         | 15                        | 20                    |
| 6.0                   | 1.2, 1.6                | 150 ~ 180               | 20 ~ 23                    | 40 ~ 50                         | 15 ~ 18                   | 20                    |

2) Soldadura en ángulo horizontal

| Espesor de placa (mm) | Diámetro del cable (mm) | Soldadura corriente (a) | Arco eléctrico tensión (v) | Velocidad de soldadura (cm/min) | Alargamiento en seco (mm) | Caudal de gas (L/min) |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1.5                   | 1.2                     | 60 ~ 80                 | 16 ~ 18                    | 60                              | 15                        | 15 ~ 20               |
| 3.0                   | 1.2                     | 100 ~ 120               | 19 ~ 21                    | 60                              | 15                        | 15 ~ 20               |
| 6.0                   | 1.2, 1.6                | 150 ~ 180               | 20 ~ 23                    | 50 ~ 60                         | 15                        | 20                    |

El fenómeno descrito en la Tabla 2-6 cuando las condiciones de soldadura son inadecuadas

**Tabla 2-6 Descripción de las condiciones de soldadura**

| Condiciones de soldadura inadecuadas | Influencia   |
|--------------------------------------|--|
| Extensión en seco demasiado larga    | Alargamiento del arco  |
|                                      | Ensanchamiento del cordón de soldadura                         |
|                                      | El efecto de protección contra el gas empeora                  |
| Extensión seca a corta               | Acortamiento del arco  |
|                                      | Salpicaduras   |
| Tensión de arco superior             | Aumento de la longitud del arco                                |
|                                      | Ensanchamiento del cordón de soldadura                         |
|                                      | La profundidad de la solución y el exceso de altura se reducen |
|                                      | Pegajosidad y salpicaduras.                                    |

|   |  |
|---|--|
| Tensión del arco inferior                   | Estrechamiento del cordón de soldadura                         |
|   | La profundidad de la solución y el exceso de altura se reducen |
| La corriente de soldadura es demasiado alta | Ensanchamiento del cordón de soldadura                         |
|   | La profundidad de la solución y el exceso de altura aumentan   |
| La velocidad de soldadura es demasiado alta | Estrechamiento del cordón de soldadura                         |
|   | La profundidad de la solución y el exceso de altura se reducen |

---

✧ Extensión en seco: se refiere a la distancia entre la boquilla de contacto de la pistola de soldar y la pieza a soldar.

---

### 2.6.7 Operación de postsoldadura

Apague primero el interruptor principal del cilindro y, a continuación, desconecte la alimentación. Cuando apague la fuente de alimentación, apague primero la fuente de alimentación de soldadura por arco y, a continuación, apague la caja de distribución.

---



### PRECAUCIÓN

---

Para que la fuente de alimentación de soldadura por arco se enfríe internamente, espere de 3 a 5 minutos después de la operación de soldadura y, a continuación, desconecte la fuente de alimentación de soldadura por arco.

---

# Capítulo 3 Instrucciones de funcionamiento de la fuente de energía de arco

## 3.1 Estructura del panel de fuentes de soldadura por arco

### 3.1.1 Explicación del panel de fuentes de soldadura por arco

Como se muestra en la Fig.3-1 Explicación del Panel de Origen de Soldadura por Arco: .

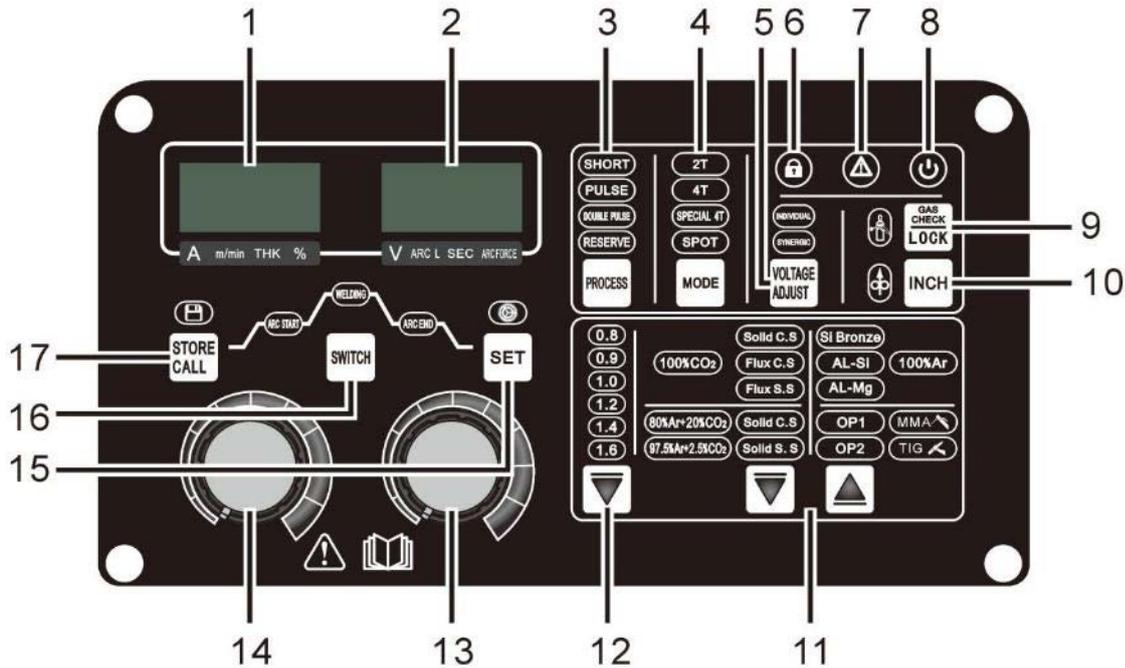


Fig.3-1 Panel de la fuente de soldadura por arco

Tabla 3-1 Explicación del panel de fuentes de soldadura por arco

| No. | Artículo                   | Descripción de la función  |
|-----|----------------------------|--|
| 1   | Pantalla digital metro 1   | Permite visualizar el valor de la corriente, el valor de la velocidad de alimentación del hilo y el valor del número de serie del parámetro, valor del indicador de avería, etc. |
| 2   | Pantalla digital metro 2   | Permite visualizar el valor de la tensión, el valor del tiempo, el valor de ajuste de los parámetros, el código de avería, etc.  |
| 3   | Método de soldadura botón  | Permite ajustar el método de control de la soldadura   |
| 4   | Modo de soldadura botón    | Se utiliza para establecer la secuencia de acción de la antorcha de soldadura en el proceso de soldadura   |
| 5   | Ajuste de la tensión botón | Permite ajustar el modo de adaptación de la tensión y la corriente.<br>(individual: La corriente y la tensión se ajustan por separado;   |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | Sinérgico: La tensión puede ajustarse automáticamente con la corriente, y la tensión puede ajustarse con precisión en función de la tensión estándar.)  |
| 6  | Indicador luminoso de bloqueo             | El indicador de bloqueo se enciende una vez bloqueado el panel. En este momento, otros botones y Los mandos del panel principal no se pueden utilizar, excepto los botones de alimentación de cable eléctrico y detección de gas. |
| 7  | Luz de avería                             | El indicador se enciende cuando la soldadora emite una alarma de avería   |
| 8  | Lámpara de encendido                      | Se enciende cuando se conecta la fuente de alimentación.  |
| 9  | Comprobación/bloqueo de gas botón         | Se utiliza para detectar si el gas se envía normalmente; pulse el panel durante más de 5 segundos para entrar en el estado bloqueado  |
| 10 | Alambre de entallar botón de alimentación | El cable puede enviarse rápidamente mediante alimentación manual.   |
| 11 | Gas y material botones                    | Se utiliza para ajustar el gas protector y el material del hilo para soldar   |
| 12 | Diámetro del cable botón                  | Se utiliza para ajustar el diámetro del alambre   |
| 13 | Mando del codificador 2                   | Permite ajustar la tensión de soldadura, el tiempo, los parámetros y otros valores de ajuste  |
|    | Botón Encoder 2                           | Combine el estado [parametrización] para realizar diferentes funciones como guardar, llamar y almacenar, etc.   |
| 14 | Mando del codificador 1                   | Permite ajustar los valores de la corriente de soldadura, el número de serie de los parámetros, etc.  |
|    | Botón Encoder 1                           | Combine el estado [parametrización] para realizar diferentes funciones como guardar, llamar y almacenar, etc.   |
| 15 | Ajuste de parámetros Botón                | Permite seleccionar los parámetros de corriente, tensión y tiempo que deben ajustarse en cada etapa de soldadura  |
| 16 | Botón del interruptor                     | Se utiliza para conmutar las etapas de arranque, soldadura y cierre del arco.   |
| 17 | Tienda/llamada                            | Se utiliza para guardar/invocar el contenido especificado por el usuario  |

### 3.2 Ajuste del método de control

Esta fuente de alimentación de soldadura por arco ha incorporado múltiples métodos de control de soldadura por lo que puede haber múltiples números de método de soldadura bajo el mismo método de soldadura, diámetro de alambre de soldadura, gas de soldadura y material de alambre de soldadura, que los usuarios pueden llamar de acuerdo a la demanda.

1. Pulse la tecla [Guardar llamada] para entrar en el modo de llamada en espera. A continuación, el [medidor de pantalla digital1] mostrará [NO.], y el [medidor de pantalla digital2] mostrará el método de soldadura no.
2. Puede comprobar o seleccionar los números de método de soldadura en las condiciones actuales girando el mando del codificador 2.
3. Pulse el [mando codificador 2] durante unos 3 segundos, [indicador digital 1] y [indicador digital 2] muestran "-", lo que indica que el número del método de soldadura actual se ha guardado como primera opción.

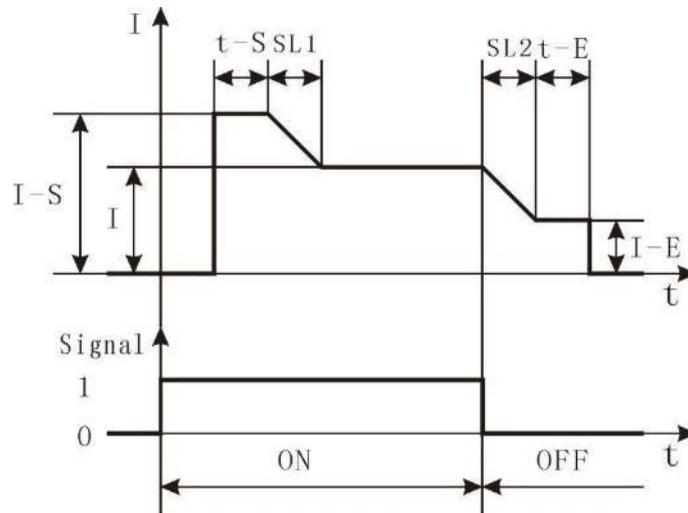
Una vez llamado, el método de soldadura con este número se utilizará al seleccionar el método de soldadura, el diámetro del hilo, el gas de soldadura y el material del hilo. El método de soldadura se basa en la base de datos de expertos que realmente lleva la fuente de potencia de





### 3.3 Modo de control de soldadura

Ajuste de los parámetros de tiempo en diferentes etapas:



**Fig.3-3 Ajuste de los parámetros de tiempo en diferentes etapas**

Pulse el botón **【Encode 2】**, después de que se encienda el indicador luminoso **【Seconds】** de la **【Pantalla digital 2】**. Gire el

**【Encoder 1 knob】** para cambiar diferentes parámetros, y gire **【Encoder 2 knob】** para ajustar los parámetros de tiempo. Los parámetros se describen como sigue:

t-S: Tiempo de inicio del arco, rango de ajuste 0-10s;

SL1: Tiempo de transición desde el inicio del arco a la soldadura, rango de ajuste: 0.1-10s (cuando t-S=0, el parámetro de tiempo de SL1 no es válido);

SL2: Tiempo de transición de soldadura a parada del arco, rango de ajuste: 0.1-10s (cuando t-E=0, el parámetro de tiempo de SL1 no es válido);

t-E: Fin, rango de ajuste: 0-10s;

spt: Spot, intervalo de ajuste:  
0.1-10s

sst: Tiempo de parada del modo de soldadura por puntos o del modo de parada de arco repetido, rango de ajuste: 0.1-10s;

Si utiliza la función de control de tiempo anterior, modifique el [Parámetro B]

correspondiente.: b21=ON: Función de control de tiempo ON;

b21=OFF: Función de control de tiempo OFF;

b22=ON: Soldadura intermitente/parada por arco repetido

ON b22=OFF: Soldadura intermitente/parada por arco repetido OFF.

#### 3.3.1 Dos pasos

El modo [Dos pasos] se puede soldar directamente. "ON" y "OFF" de la antorcha de soldadura son dos pasos.



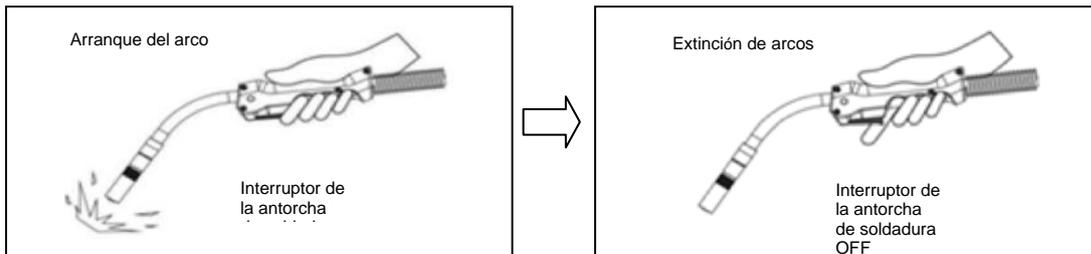
El modo de dos pasos cuando

b21=OFF: El procedimiento detalla

como sigue:

1. Pulse el botón **【Welding method】**, seleccione **【Two-step】** mode; .
2. Ajuste la corriente o el voltaje a través de la perilla del codificador en la fuente de poder de soldadura por arco o en el panel del alimentador de alambre; .
3. Se puede proceder a la soldadura después de ajustar los parámetros.

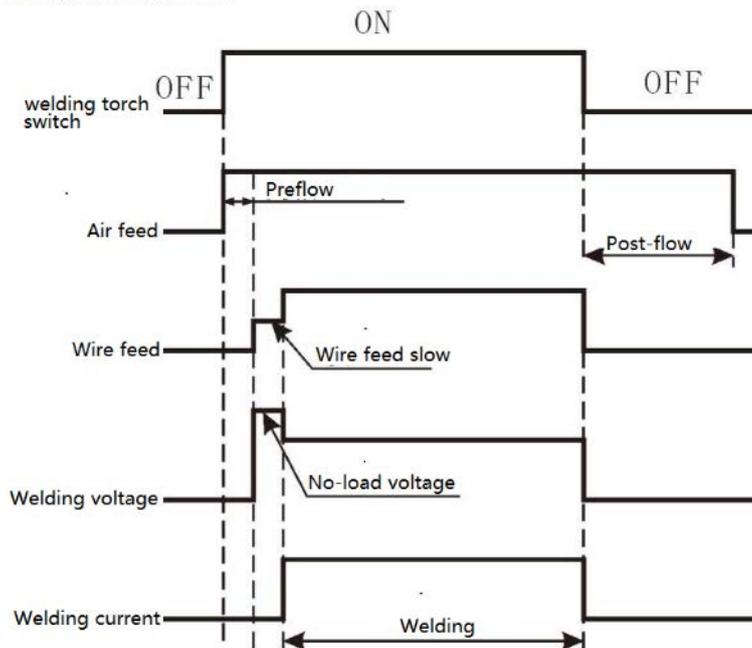
Cuando el interruptor de la antorcha está en "ON", se genera el arco, y cuando el interruptor de la antorcha está en "OFF", el arco se extingue. Como se muestra en la Figura 3-4:



**Fig.3-4 Diagrama de soldadura en modo de dos pasos cuando B21 =OFF**

Principio como se muestra en la Fig3-5:

2T mode when b21=OFF:



**Fig.3-5 Diagrama de principio del patrón de dos pasos cuando b21=OFF**

Modo de dos pasos cuando b21=ON:

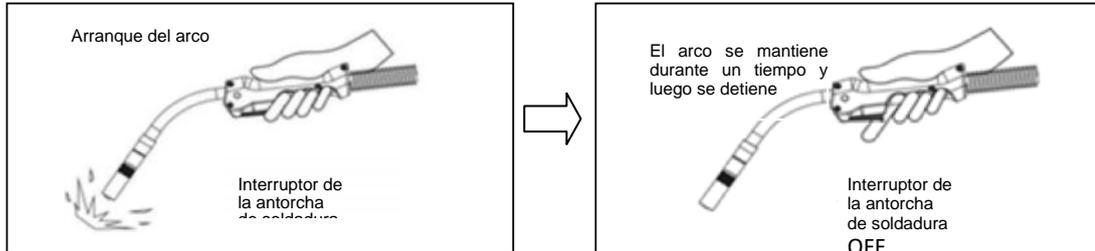
Los detalles del procedimiento son los siguientes:

1. Pulse el botón **【Welding method】**, seleccione **【Two-step】** mode; .
2. Ajuste la corriente o el voltaje a través de la perilla del codificador en la fuente de poder de soldadura por arco o en el panel del alimentador de alambre; .
3. Pulse el botón **【Switch】** y seleccione **【Arc starting】** o **【Arc off】**. Ajuste la corriente a través de la perilla del codificador en la fuente de alimentación de soldadura por arco o en el panel del alimentador de alambre cuando se encuentre en la etapa de inicio de arco o de finalización de arco. (En este momento, ajuste [Perilla del codificador 1], la luz indicadora [%] debajo de [Tabla de visualización digital 1] se encenderá). El porcentaje de corriente en la p

【Welding】 se establece en este momento. (Por ejemplo: Corriente [de soldadura] 100A, ajuste [inicial] a 150, entonces el

- la corriente de ajuste inicial real es  $100A * 150\% = 150A$ ), ;
4. Ajuste t-S: Tiempo de inicio del arco (inicial) y ajuste T-E: tiempo de parada del arco; .
  5. Se puede proceder a la soldadura después de ajustar los parámetros.

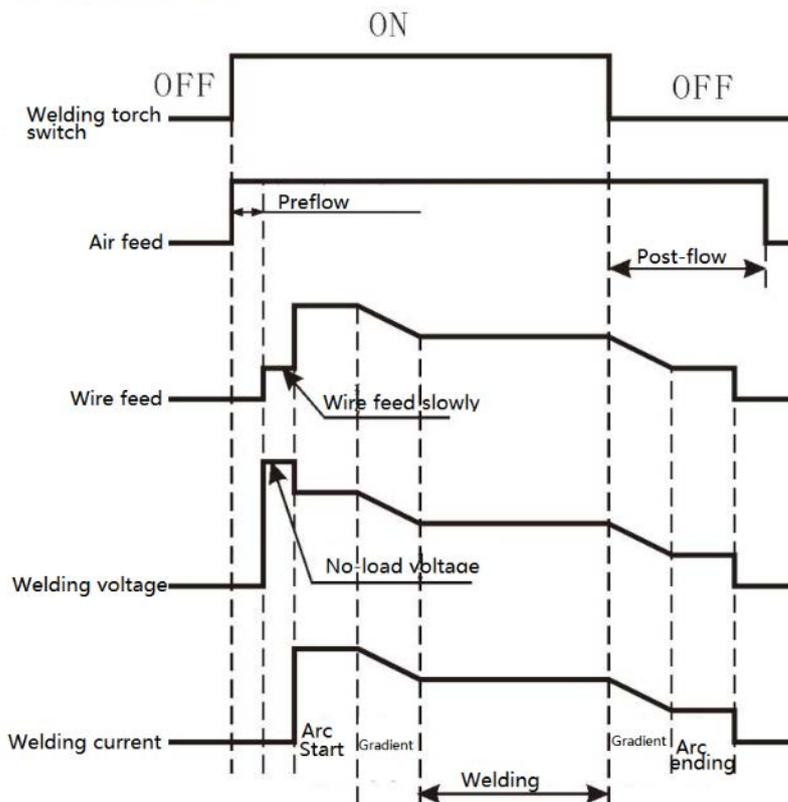
Observación: Si se ajusta  $t-S=0$ 、 $t-E=0$ ， el efecto del modo de dos pasos cuando  $B21 = ON$  es el mismo que cuando  $B21 = OFF$ .



**Fig.3-6 Diagrama de soldadura en modo de dos pasos cuando B21 =ON**

Principio como se muestra en la Fig3-7:

2T mode when b21=ON:



**Fig.3-7 Diagrama lógico del modo de dos etapas cuando b21=ON**

### 3.3.2 Cuatro pasos

La soldadura de cierre de arco después de la soldadura puede rellenar los huecos y agujeros del arco después de la soldadura. El "ON" y "OFF" de la antorcha de soldadura son cuatro pasos.

Modo de cuatro pasos cuando  $B21 = OFF$  El procedimiento se detalla como sigue:

1. Pulse el botón **【Welding method】** , seleccione **【Four-step】** mode; .
2. Ajuste la corriente o el voltaje a través de la perilla del codificador en la fuente de poder de soldadura por arco o en el panel del alimentador de alambre; .



3. Pulse el botón **【Switch】** para que se encienda el indicador **【Arc ending】**, ajuste la corriente de **【Arc ending】** ajustando el mando codificador del panel;
4. Ajustar el tiempo de transición de soldadura a parada del arco (el tiempo inicial se ajusta a 0);
5. Se puede proceder a la soldadura después de ajustar los parámetros.

El arco se genera mientras el interruptor de la antorcha está en "ON". El arco de soldadura se autobloqueará cuando el interruptor de la antorcha de soldadura esté en "OFF". Cuando se vuelva a pulsar el interruptor de la antorcha de soldadura (ON), el arco se detendrá. Cuando se suelte de nuevo la antorcha de soldadura (OFF), el arco de soldadura se detendrá. Como se muestra en la

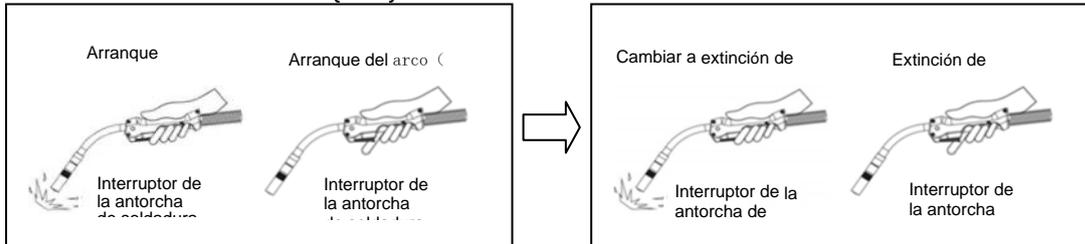
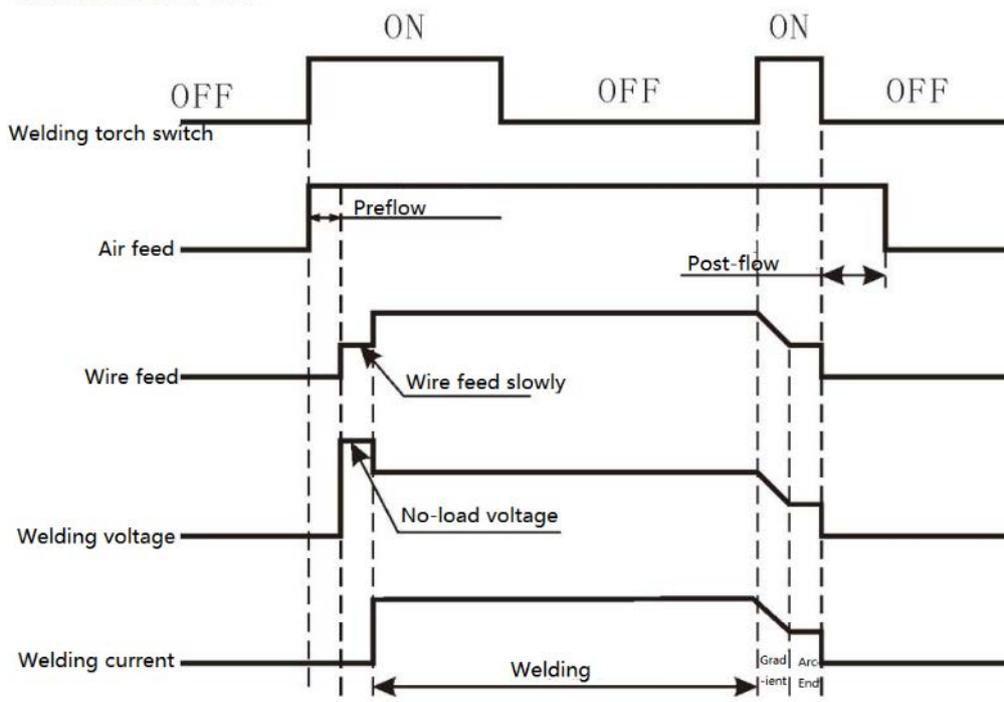


Figura 3-8:

**Fig.3-8 Diagrama de soldadura en modo de cuatro pasos cuando b21=OFF**

Principio como se muestra en la Fig.3-9:

4T mode when b21=OFF:



**Fig.3-9 Diagrama lógico del modo de cuatro etapas cuando b21=OFF**

Modo de cuatro pasos cuando b21=ON:

En el modo [cuatro pasos] (B21 =ON), la corriente de iniciación del arco (inicial) y el voltaje pueden ser ajustados, y el proceso de iniciación del arco (inicial) es controlado por el tiempo de ajuste, principalmente para mejorar el rendimiento de iniciación del arco.

1. Pulse el botón **【switch】** para que se encienda el indicador **【Arc starting】**. Ajuste la corriente y el voltaje en la etapa de arranque del arco (inicial) mediante el mando codificador del panel. Pulse el botón **【encoder 2】** para cambiar el estado de indicación del voltímetro a **【seconds】**, y luego utilice el mando **【encoder 2】** del panel para ajustar el tiempo de arranque (inicial) del arco (T-S), y ajustar aún más el tiempo de transición del inicio (inicial) del arco a la soldadura normal (SL1);
2. Se puede proceder a la soldadura después de ajustar los parámetros.



Observación: Si se ajusta  $t-S=0$ , el efecto del modo de cuatro pasos cuando  $b21=ON$  es el mismo que  $b21=OFF$ .

El arco se genera mientras el interruptor de la antorcha de soldadura está en "ON", arranque del arco. Después de alcanzar el tiempo (inicial) de arco ajustado (T-S), el cambio gradual (SL1) entra en el proceso de soldadura normal. El arco de soldadura se autobloqueará cuando el interruptor de la antorcha de soldadura esté en "OFF". Cuando el interruptor de la antorcha de soldadura (ON) se presiona de nuevo, el arco se detendrá. Cuando la antorcha de soldadura se suelta de nuevo (OFF), el arco de soldadura se detendrá. Como se muestra en la Figura 3-10:

4T when b21=ON:

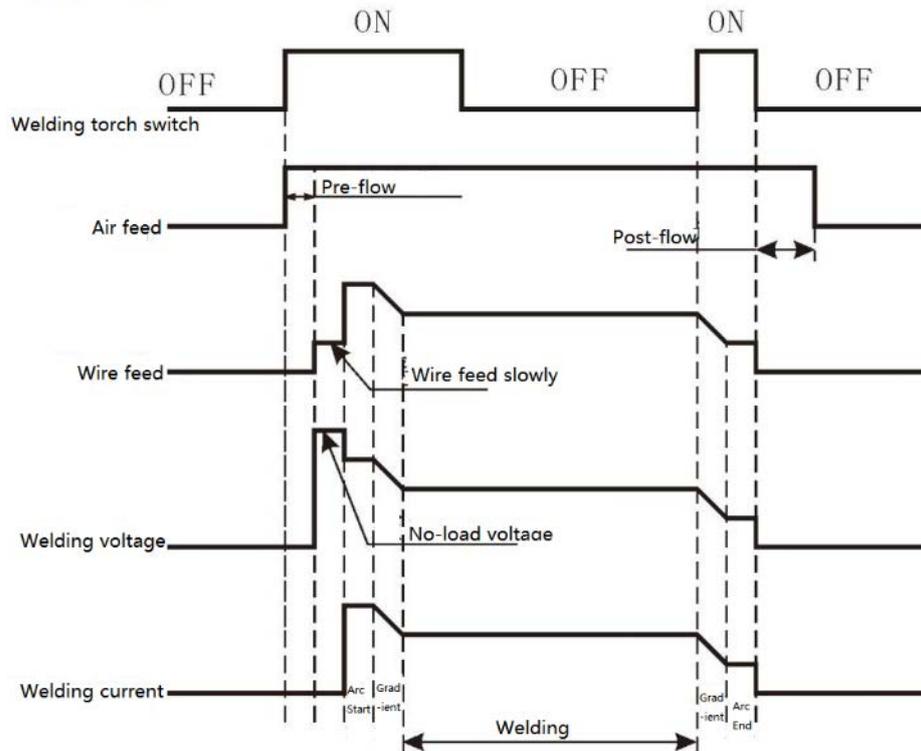


Fig.3-10 Diagrama lógico del modo de cuatro pasos cuando  $b21=ON$

### 3.3.3 Cuatro pasos especiales

Con el fin de mejorar el rendimiento de arranque del arco, el valor de la corriente y la tensión de arranque del arco se puede ajustar por separado. soldadura por arco en el final de la soldadura, el pozo de arco puede ser llenado.

En el modo especial de cuatro pasos, el parámetro B21 no es válido, la iniciación y el cierre del arco están completamente controlados por el interruptor de la antorcha de soldadura, y el "ENCENDIDO" y el "APAGADO" de la antorcha de soldadura son operaciones de cuatro pasos.

Los detalles del procedimiento son los siguientes:

1. Pulse el botón **【Welding method】**, seleccione **【Special Four-step】** mode; .
2. Ajuste la corriente de soldadura o el voltaje a través de la perilla del codificador en la fuente de alimentación de soldadura por arco o en el panel del alimentador de alambre; .
3. Pulse el botón **【Switch】** para que se encienda el indicador **【Arc starting】**, ajuste la corriente y el voltaje en la etapa de arranque del arco (inicial) a través del mando codificador del panel, y puede ajustar el tiempo de transición de arranque del arco (inicial) a soldadura normal (SL1); .
4. Pulse el botón **【Switch】** para que se encienda el indicador **【Arc ending】**, ajuste la corriente y el voltaje en la etapa de extinción del arco ajustando la perilla del codificador del panel, y puede ajustar el tiempo de transición (SL2) desde la soldadura hasta la parada del arco; .
5. Se puede proceder a la soldadura después de ajustar los parámetros.

El arco se genera mientras el interruptor de la antorcha está en ON, arranque del arco. El arco de soldadura se autobloqueará cuando el interruptor de la antorcha de soldadura esté en "OFF". Cuando el interruptor de la antorcha de soldadura (ON) se pulsa de nuevo, el arco se

parado. Cuando vuelva a soltar la antorcha de soldadura (OFF), el arco de soldadura se detendrá. Como se muestra en la Figura 3-11.

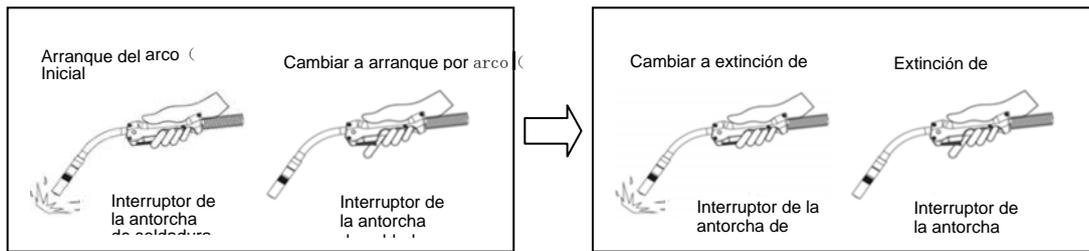


Fig.3-11 Diagrama de la soldadura especial en modo de cuatro pasos

Principio como se muestra en la Fig.3-12:

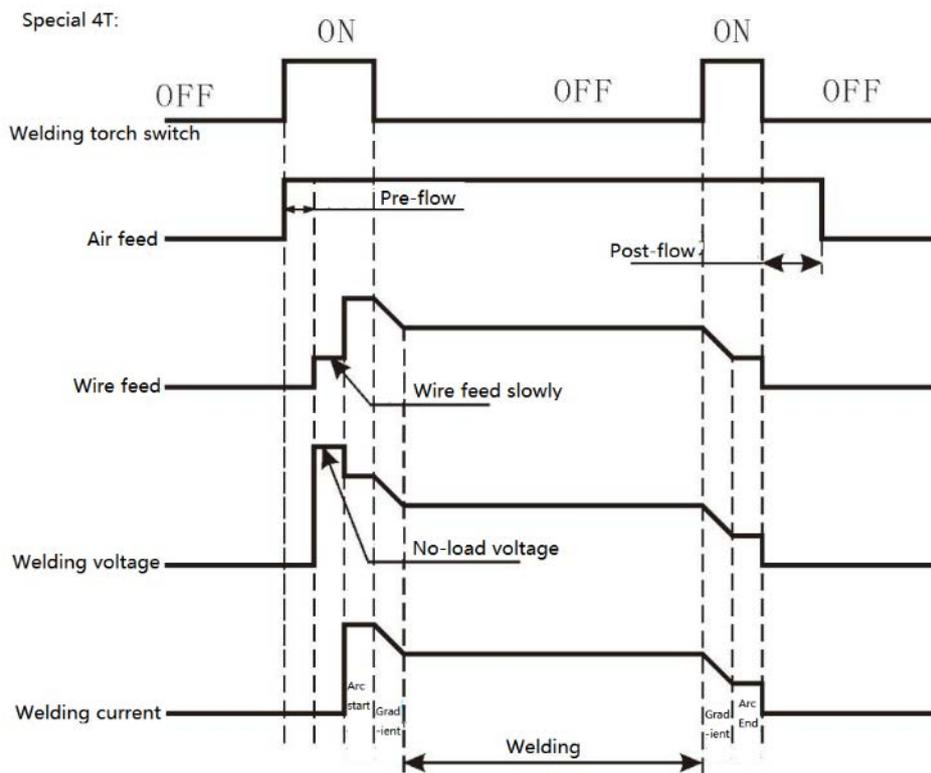


Fig.3-12 Diagrama lógico del modo especial de cuatro etapas

### 3.3.4 Final de arco repetido

La parada repetida del arco se utiliza principalmente para rellenar la fosa y el agujero del arco cuando éste se detiene. El "ON" y "OFF" de la antorcha de soldadura son cuatro pasos.

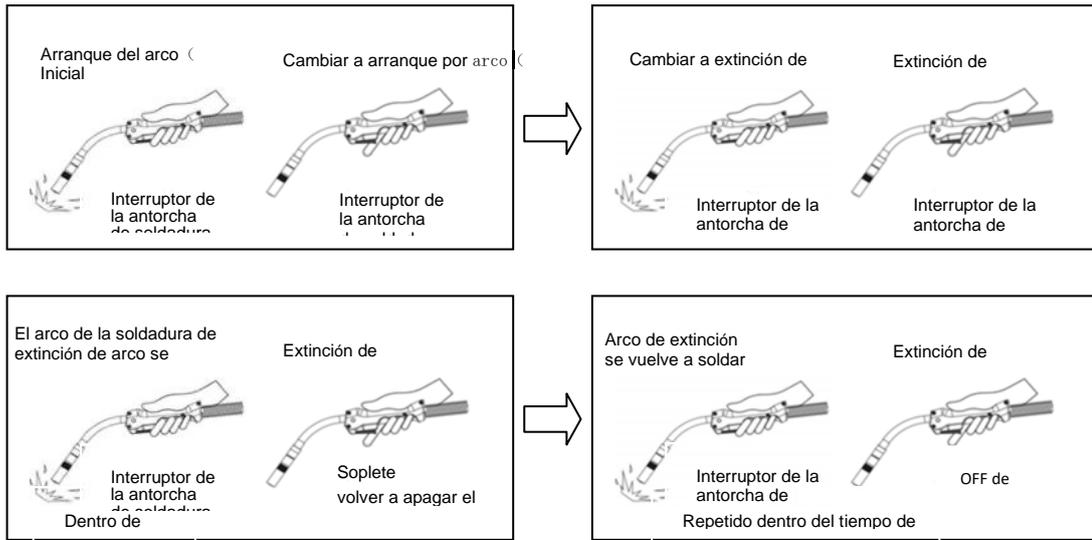
Los detalles del procedimiento son los siguientes:

1. En el modo **【Four-step】** o **【Special four-step】**, al poner B22 en ON se entra en el modo de extinción de arco repetido (SST es el tiempo de confirmación de parada de finalización de arco repetido); .
2. Ajuste la corriente o el voltaje de terminación del arco ajustando la perilla del codificador en la fuente de poder de soldadura por arco o en el panel del alimentador de alambre; .
3. Se puede proceder a la soldadura después de ajustar los parámetros.

Cuando el interruptor de la antorcha de soldadura está en "ON", el arco se genera y entra en la etapa de inicio del arco. El arco de soldadura se autobloqueará cuando el interruptor de la antorcha de soldadura esté en "OFF". Cuando el interruptor de la antorcha de soldadura (ON) se pulsa de nuevo, entra en la etapa de finalización del arco. El arco se detendrá cuando se suelte de

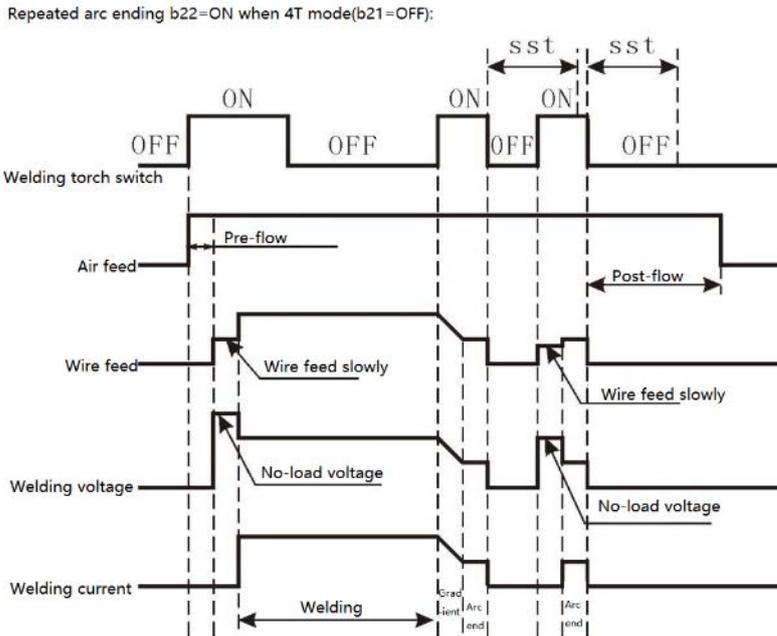
nuevo el interruptor de la antorcha de soldadura. Si no se produce ninguna acción dentro del tiempo ajustado para el SST, la soldadura habrá finalizado; Si no se produce ninguna acción dentro del tiempo ajustado para el SST, la soldadura habrá finalizado.

welding torch switch is closed again within the SST setting time, it will enter the second arc closing. As shown in Figure 3-13:



**Fig.3-13 Diagrama de soldadura de "Terminación por arco repetido".**

Principio (Toma el modelo de cuatro pasos, el arco que termina repetidamente cuando B21 =OFF, por ejemplo) . como se muestra en la Fig.3-14:



**Fig.3-14 Diagrama lógico del modo de cuatro pasos (B21 =OFF) "final de arco repetido".**

**3.3.5 Soldadura por puntos con arco**

La soldadura por puntos se utiliza principalmente para la soldadura de posicionamiento, la soldadura de corta duración y la soldadura de chapas finas.

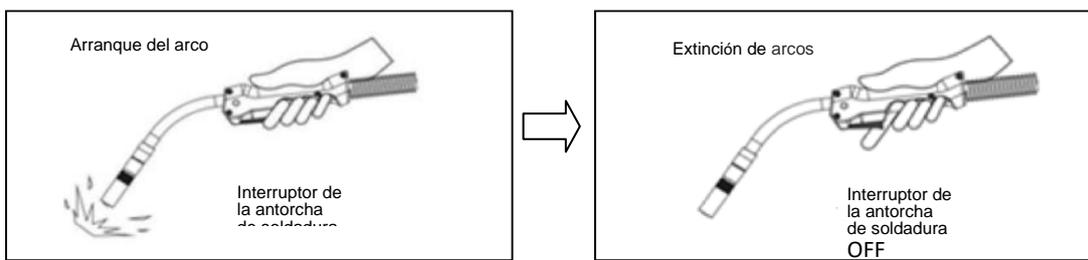
Este modo se divide en soldadura por puntos ordinaria y soldadura por puntos continua (soldadura intermitente). Soldadura por puntos:

"ON" y "OFF" de la antorcha de soldadura son dos pasos. Los procedimientos detallados son los siguientes: .

1. Pulse el botón **【Welding Mode】** para seleccionar el modo **【Spot welding】** ; .
2. Ajuste la corriente de soldadura y el voltaje girando la fuente de alimentación de soldadura por arco o la perilla del codificador en la plantilla de la máquina de alimentación de alambre ; .
3. Pulse el botón **【encoder 2】** para que se encienda **【la pantalla digital Tabla 2】** debajo del indicador **【SPT】**, luego gire el mando **【encoder 2】** para ajustar el tiempo de soldadura por puntos SPT (el rango de ajuste es de 0,1s ~ 10s); .
4. Pulsa ligeramente [encoder 2] para salir del ajuste de la hora;
5. Se puede proceder a la soldadura después de ajustar los parámetros.

El arco se genera cuando el interruptor de la antorcha de soldadura está en "ON"; El arco se extingue cuando el interruptor de la antorcha está en "OFF".

Si el interruptor de la antorcha de soldadura está siempre en "ON", el arco se extinguirá automáticamente cuando se alcance el tiempo de ajuste de SPT. Si el tiempo es inferior al tiempo ajustado de SPT, la soldadura por puntos finalizará cuando la antorcha de soldadura esté en

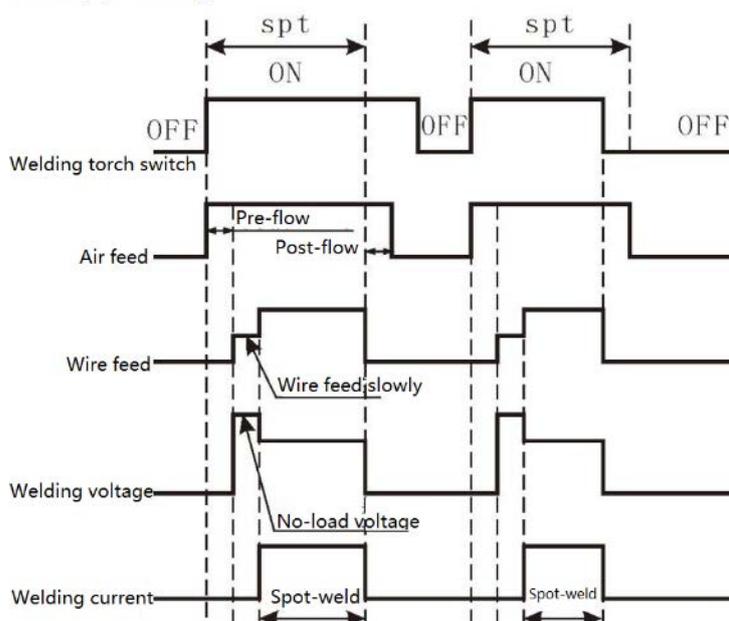


"OFF". Ver Fig.3-15 Diagrama general de soldadura por puntos: .

**Fig.3-15 Esquema general de soldadura por puntos**

Principio como se muestra en la Fig.3-16:

Ordinary spot welding:



**Fig.3-16 Diagrama lógico de la soldadura por puntos**

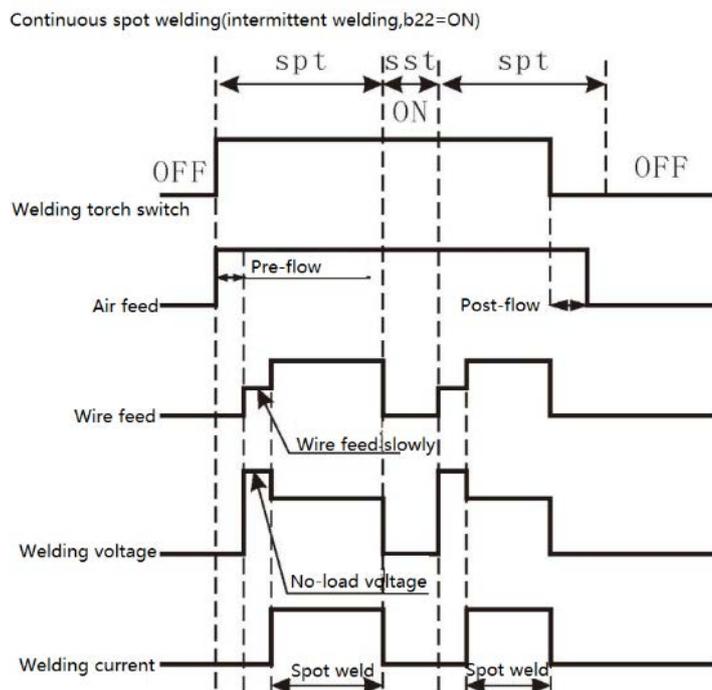
Soldadura continua por puntos (soldadura intermitente):

1. Ajuste [B22 =ON] en el modo de soldadura por puntos, que es el modo de soldadura por puntos continua 在普
2. El tiempo de soldadura es el tiempo de soldadura por puntos en el modo de soldadura por puntos normal.

---

El arco se genera cuando el interruptor de la antorcha de soldadura está en ON, mantenga el interruptor de la antorcha de soldadura en ON, y

el arco se apagará automáticamente cuando se fije el punto. Después de esperar el tiempo SST, el arco se enciende de nuevo. Repita este paso hasta que el interruptor de la antorcha de soldadura esté en "OFF", el arco se apague y la soldadura por puntos haya finalizado. Ver Fig.3-17: .



**Fig.3-17 Diagrama lógico de la soldadura por puntos continua (soldadura intermitente)**

Observación: Cuando B21 =ON, si el ajuste del tiempo de inicio del arco o el tiempo de extinción del arco no es 0, habrá etapa de inicio del arco o etapa de cierre del arco en el modo de soldadura por puntos. El diagrama lógico correspondiente de la etapa de inicio o extinción del arco puede referirse al modo de dos pasos (B21 =ON).

### 3.4 Modo de ajuste de tensión

Instrucciones de ajuste unificadas:

El voltaje de soldadura cambiará con la corriente. Siga los pasos siguientes:

1. Pulse el botón **【Voltage adjustment】** del panel, se enciende el indicador **【Unitary】** y entra en modo unitario; .
2. Ajuste la perilla **【Encoder 2】** en el panel de potencia de soldadura por arco o la perilla de voltaje en el alimentador de alambre en el alimentador de alambre. Ajuste el voltaje al punto estándar "0", y entre en el modo unificado de soldadura.



## PRECAUCIÓN

1. En el modo unificado, la dirección negativa del punto estándar es reducir la tensión, y la dirección positiva es aumentar la tensión.
2. En el modo unificado, los parámetros de tensión de soldadura deben ajustarse debido a los diferentes espesores de placa.

Instrucciones de ajuste individual:

Ajuste la corriente y la tensión por separado. Siga los siguientes pasos: :

1. Pulse el botón **【Voltage Adjustment】** del panel, y entre en el modo **【Individual】** .

cuando Se enciende el indicador **【Individual】** .  
el

- Utilice el mando **【Encoder 1】** para ajustar la corriente de soldadura, utilice el mando **【Encoder 2】** .

### 3.5 Característica del arco

Las características del arco se utilizan para ajustar el arco suave y duro. Los pasos de ajuste son los siguientes : .

- Pulse **【Parameter Setting】** y cambie pulsando **【Encoder 1】** hasta que **【Digital display Table 1】** muestre **【-L -】** .
- Gire **【Encoder 2 knob】** para ajustar el arco suave y duro.

Descripción: El rango de ajuste de las características del arco es  $-9 \sim 0 \sim +9$ . Ajuste el arco para que sea duro en la dirección positiva y suave en la dirección negativa. Para más detalles, consulte la Tabla 3-3 y la Figura 3-18.

Tabla 3-3 Descripción de las características del arco

| Características del arco | función  |
|--------------------------|--|
| 0                        | Valores por defecto de las características de arco de uso común  |
| Arco de fuerza 0 ~ 9     | El cordón de soldadura es profundo, fácil de penetrar, adecuado para soldadura en todas las posiciones y soldadura de alta velocidad, y la estabilidad del arco puede garantizarse cuando el cable está extendido. |
| Arco suave 0 ~ -9        | El cordón de soldadura es poco profundo y difícil de penetrar, adecuado para soldadura de chapas finas.  |

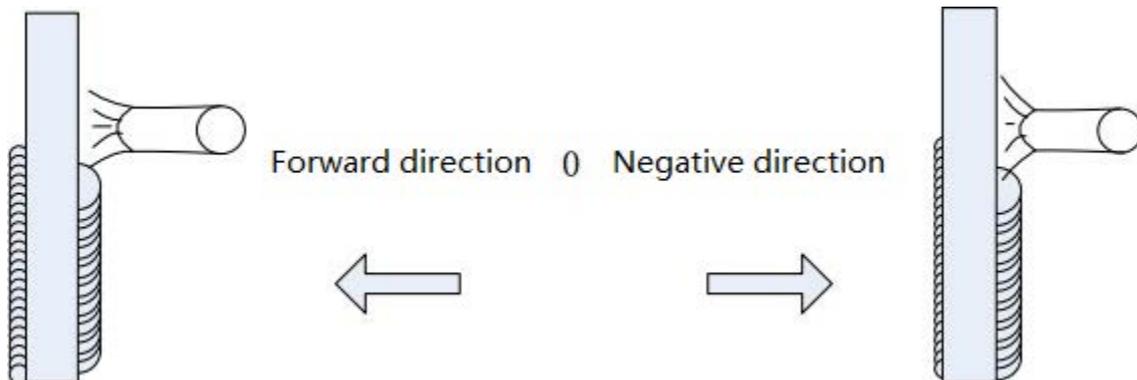


Fig.3-18 Diagrama de las características del arco

### 3.6 Comprobación del gas

Bajo la interfaz convencional, pulse la tecla "GAS detección/bloqueo" para abrir la válvula de aire. **【Pantalla digital Tabla 1】** muestra GAS, y **【pantalla digital Tabla 2】** muestra la cuenta atrás de la inspección de GAS. Cuando el temporizador llega a 0, la válvula se cierra. Cuando la válvula de aire está en el estado abierto, presione ligeramente la tecla "Check air/lock" para cerrar la válvula de aire.



**PRECAUCIÓN**

【Gas detection/lock】 es un botón multiplex. Pulsando menos de 5S entrará en detección de gas .  
Si presiona igual o más de 5s, el panel de operación se bloqueará.

Explicación: Si el botón de detección de gas no se apaga a tiempo, la detección de gas se detendrá automáticamente después de 20 segundos. El tiempo de parada inicial se establece en 20 segundos, que se puede establecer ajustando el parámetro COO.

### 3.7 Alimentación del alambre de entintado

En la interfaz convencional, pulse y mantenga pulsado el botón **【Inching wire feeding】** para iniciar la alimentación de alambre. La pantalla digital "Tabla 1" muestra la velocidad de alimentación de alambre en tiempo real, y la pantalla digital "Tabla 2" muestra [InC]. Suelte la tecla para detener la alimentación de alambre.

Método 1: Operar por **【inching wire feeding】** botón en el panel de soldadura por arco. Los pasos específicos son los siguientes:

1. Presione **【Inching wire feeding】** botón en el panel host, alimentación de alambre directamente.
2. Suelte el botón **【Inching wire feeding】** , detenga la alimentación de alambre.

Método 2: Operar con el botón **【inching wire feeding】** en el panel de operación del alimentador de alambre. Los pasos específicos son los siguientes:

1. Pulse **【Inching wire feeding】** botón en el panel de operación del alimentador de alambre, alimentación de alambre directamente; .
2. Suelte el botón **【Inching wire feeding】** , parada de alimentación de alambre.

Explicación:

1. La velocidad de alimentación del hilo está relacionada con la corriente dada. Cuanto mayor sea la corriente dada, mayor será la velocidad de alimentación del hilo. Cuanto menor sea la corriente dada, más lenta será la velocidad de alimentación del hilo.
2. Cuando se alimenta el alambre por pulgadas, el valor de la velocidad de alimentación del alambre en tiempo real se mostrará en el panel **【Display digital Tabla 1】**
3. La alimentación de hilo por penetración está provista de función de arranque lento, y el valor de velocidad de arranque lento puede ajustarse mediante el parámetro CO4.
4. En caso de que el alimentador de alambre no alimente debido al cable de alimentación u otras fallas del alimentador de alambre, aparecerá la alarma anormal "Err 501" en el proceso de alimentación de alambre por arrastre.

## 3.8 Parametrización

### 3.8.1 Ajuste Parámetro "P"

La modificación del parámetro P consiste en multiplicar los datos establecidos en el método de soldadura seleccionado (método de soldadura) por la relación de cambio, la unidad es "%". Los usuarios pueden modificar el parámetro P de acuerdo con el entorno o las preferencias personales, y ajustar las características de soldadura (inicio del arco/soldadura/extinción del arco) determinadas por la base de datos interna de la fuente de alimentación de soldadura por arco. Los parámetros P vienen ajustados de fábrica al 100%.

Para modificar el parámetro P:

1. Pulse el botón **【parameter setting】** para entrar en el modo de parámetros en espera. **【Visualización digital Tabla 1】** visualización **【POO】** , **【visualización digital Tabla 2】** visualización de parámetros Ajustes; .

2. El número de serie del parámetro P se ajusta girando el mando del codificador 1, y el

El valor de ajuste del parámetro correspondiente se ajusta girando el mando del codificador

2. Ajuste de parámetros El valor oscila entre 10 y 200%.

### 3.8.2 Ajuste del parámetro " C"

El parámetro C es un parámetro común de la fuente de alimentación de soldadura por arco, que se utiliza para determinar las acciones de la fuente de alimentación de soldadura por arco. Ajuste los parámetros de acuerdo con el entorno operativo. Para modificar el parámetro C , siga los pasos que se indican a continuación:

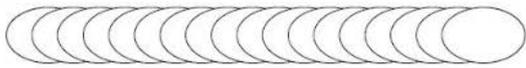
1. Pulse el botón **【Parameter setting】** para entrar en el modo de parámetros en espera. **【Display digital Tabla 1】** display **【PO0】** , **【Display digital Tabla 2】** display parámetro Ajustes;
2. Pulse el botón **【Encoder 1】** de nuevo, **【Pantalla digital Tabla 1】** display **【CO0】** , **【Pantalla digital Tabla 2】** parámetro de visualización Ajustes; .
3. El número de serie del parámetro C se ajusta girando el mando **【Encoder 1】** , y el valor de ajuste del parámetro correspondiente se ajusta girando el mando **【Encoder 2】** .

| Artículo | Detalles   | Fábrica ajuste |
|----------|--|----------------|
| CO0      | Tiempo máximo de detección de gas  | 20S            |
| CO1      | Advance air supply time (Protección Tiempo de suministro de gas antes del inicio del arco)                     | 50mS           |
| CO2      | El retardo del tiempo de parada del gas (Tiempo de suministro de gas de protección después del arco extinción) | 100mS          |
| CO3      | Tiempo de inactividad del ventilador   | 300S           |
| CO4      | Aumento de la velocidad de alimentación del hilo   | 30mS           |
| CO5      | Número de muestra del valor medio de la corriente y la tensión del panel                                       | 10{1S}         |
| CO6      | Tiempo de actualización de los valores de corriente y tensión del panel  | 10{1S}         |
| CO7      | El panel muestra la velocidad de alimentación del hilo y el tiempo de tensión unitaria valor de compensación.  | 50{5S}         |
| CO8      | Tiempo para mantener el valor de corriente y tensión de fin de soldadura del panel                             | 40{4S}         |
| CO9      | Selección del alimentador de alambre   | 3              |
| C10-C99  | Reserva  | -              |

## 3.9 Ajuste de los parámetros de doble impulso

### 3.9.1 Introducción de la función Twin-pulse

La soldadura de doble pulso no sólo puede conseguir un bello aspecto de soldadura a escala de pez, sino también alterar el baño de fusión y refinar el grano de soldadura basándose en el cambio periódico de la forma del arco (incluida la longitud del arco). Puede reducir la probabilidad de grietas y la incidencia de sopladuras en la soldadura.

| Double pulse frequency | Schematic diagram of weld shape  |
|------------------------|--|
| Low                    |  |
| High                   |  |

### 3.9.2 Funcionamiento del panel

Pulse **【Welding Method】** y cambie a **【Tig】**, pulse **【Parameter Set】**, gire **【Encoder 1 knob】** para cambiar diferentes parámetros, y gire **【Encoder 2 knob】** para cambiar el valor de ajuste de los parámetros correspondientes. La función de los parámetros se refieren a las listas de la tabla siguiente :

| Artículo | Nombre                             | Rango de ajuste | Por defecto | Detalles   |
|----------|------------------------------------|-----------------|-------------|--|
| -F-      | Frecuencia                         | 0.5-3.0         | 2.0         | La frecuencia de impulsos de valor pico y valor valle.   |
| -A-      | Amplitud                           | 0.1-6.0         | 2.0         | El valor de desviación entre la velocidad de alimentación de alambre y la velocidad de alimentación de alambre establecida en el valor pico y el valle de impulsos.<br>valor (cambiar valor) |
| -P-      | Longitud de arco máxima            | -9.9-9.9        | 0           | Ganancia de longitud de arco en el valor máximo  |
| -b-      | Arco de valores del valle longitud | -9.9-9.9        | 0           | Ganancia de longitud de arco en el valor valle   |
| -d-      | Relación pico-valle                | 10-90           | 50          | Relación del valor máximo  |

### 3.10 Tienda/llamada

Mediante la función "store/call", puede llamar a los parámetros guardados dentro de la fuente de alimentación de soldadura por arco para entrar rápidamente en el trabajo.

#### 3.10.1 Almacenamiento

El procedimiento de almacenamiento es el siguiente:

1. Configurar los parámetros de soldadura a almacenar;
2. En el modo de espera, pulse el botón **【Storage /Call】** para entrar en el modo "almacenamiento", pulse el botón Botón **【Encoder 1】** para hacer **【Display digital Tabla 1】** display **【-S-】**, **【Display digital Tabla 2】** display el número de canal de almacenamiento; .
3. Gire el mando **【encoder 2】** para seleccionar el número de canal de almacenamiento (1 ~ 16);
4. Pulse **【encoder 2】** unos 3 segundos, **【digital display meter 1】** y **【digital display meter2】** . muestran "-", indicando que los parámetros han sido almacenados.

Durante el procedimiento almacenado, cuando se detiene la operación de almacenamiento, se puede pulsar de nuevo la tecla de llamada de almacenamiento, y el sistema saldrá del modo de

---

almacenamiento, y no se conservarán los parámetros establecidos.

### 3.10.2 Llamada al canal

El canal se llama llamando a los parámetros prealmacenados en los números de canal correspondientes (1 a 16) al panel actual.

El procedimiento es el siguiente:

1. En el modo de espera, pulse el botón **【Storage / Call】** para entrar en el modo "Llamar", pulse el botón **Botón 【Encoder 1】** para hacer **【Display digital Tabla 1】** display **【-C-】** , **【Display digital Tabla 2】** display el número de canal de llamada; .
2. Gire **【Encoder 2 knob】** para seleccionar el número de canal (1 ~ 16) a llamar; .
3. Press **【encoder 2】** about 3 seconds , **【digital display meter 1】** and **【digital display meter 2】** show "-", indicating that the parameters have been called successfully.

En caso de cancelar la llamada en el estado de llamada, por favor presione el botón **【store / ⏏】** , el sistema saldrá del modo de llamada, y los parámetros establecidos no serán llamados.

Los valores de vista previa del canal correspondiente se muestran en **【Welding Method】** **【Wire Diameter】** y **【Material】** en el modo de llamada, y el panel puede previsualizar otros parámetros de ajuste del canal actual. Pulse la tecla **【Switch】** para previsualizar los valores de corriente y tensión inicial, de soldadura y de cierre de arco del canal correspondiente, pulse la tecla **【Parameter Setting】** para previsualizar el parámetro L arc force-P del canal actual, y gire el mando **【Encoder 1】** para ver los valores de los parámetros correspondientes. Pulse la tecla **【Encoder 2】** para salir del modo de vista previa de corriente y tensión. En el modo de vista previa, si **【Encoder 1】** no se ha operado durante más de 3s, el indicador de ajuste de parámetros se apagará y saldrá del modo de vista previa. Si desea continuar con la vista previa, debe pulsar el botón de ajuste de parámetros de nuevo.

### 3.11 Cerradura

La función de bloqueo se utiliza para facilitar el personal de gestión del proceso de soldadura para proteger eficazmente las especificaciones del proceso de soldadura. Después de bloquear, los parámetros no se pueden modificar, y otras teclas y perillas en el panel host no se pueden utilizar excepto los botones **【Inching wire feeding】** y **【Air Gas detector/lock】** .

Pasos de la operación de bloqueo:

1. Ajuste el valor de corriente y voltaje de soldadura a través de la perilla de corriente y voltaje del alimentador de alambre, y ajuste los parámetros de control correspondientes a través del panel; .
2. Pulse el botón **【Bloqueo de detección de gas】** y manténgalo pulsado durante al menos 5 segundos hasta que se encienda el indicador de bloqueo, entonces la soldadora entra en el modo de bloqueo.

Pasos para el desbloqueo:

En el estado bloqueado, pulse el botón **【Gas detector】** durante al menos 5 segundos, hasta que el indicador de bloqueo se apague, entonces la soldadora se desbloquea con éxito.

### 3.12 Soldadura por arco manual

El arco manual consiste en utilizar pinzas de soldadura para sujetar el electrodo para soldar. Esta fuente de potencia de soldadura por arco se puede utilizar para la soldadura por arco de CC manual.

El procedimiento detallado es el siguiente:

1. Pulse el botón "Material del hilo" y seleccione el modo "Arco manual" para acceder al arco manual.

- función de soldadura;
2. Gire el mando **【Encoder 1】** para ajustar la corriente, y **【la pantalla digital tabla 1】** muestra el valor de ajuste de la corriente de soldadura; .
  3. Pulse el botón **【Parameter setting】** , **【Digital display Table 2】** display **【-h -】** ; En este momento, gire **【Encoder 1 knob】** , **【Digital display table 1】** display hot arc current; .
  4. Gire **【Encoder 2 knob】**, **【Digital display table 2】** display **【-T -】**; En este momento, gire **【Encoder 1 knob】**, y **【Digital display Table 1】** display the set percentage of thrust current (the ratio of thrust current to welder current).
  5. Se puede proceder a la soldadura después de ajustar los parámetros.

### 3.13 Reinicio del sistema

Restablecer el sistema significa inicializar todos los datos configurados por la fuente de alimentación de soldadura por arco (restablecer los ajustes de fábrica). Reinicie el sistema si la actualización del software y la comprobación del almacenamiento son anormales.



## PRECAUCIÓN

1. Preste atención al hecho de que todos los datos internos se inicializarán cuando se reinicie el sistema. Es importante tener en cuenta que, una vez reiniciado el sistema, no se podrán recuperar los datos originales.
  2. No corte la alimentación cuando parpadee SYS RST. De lo contrario, los datos pueden ser anormales.
- 

Para restablecer el sistema, consulte los siguientes pasos: .

1. En modo de espera, pulse el botón **【Parameter setting】** para entrar en la configuración de los parámetros P.
2. Pulse suavemente el mando **【Encoder 1】** 1 vez para entrar en el ajuste del parámetro C.
3. Gire el mando **【Encoder 1】** y el mando **【Encoder 2】** respectivamente para ajustar los parámetros a "C23 204".
4. Mantenga pulsado el botón **【Encoder 2】** durante al menos 3 segundos, hasta que "SYS RST" parpadee en la pantalla digital del panel. Una vez finalizado el parpadeo, finaliza el reinicio del sistema.
5. Vuelva a conectar la alimentación y los parámetros volverán a su estado original. Si es necesario, vuelva a ajustar los parámetros consultando los valores de los parámetros registrados.

## Capítulo 4 Mantenimiento

### 4.1 Inspección diaria



## PRECAUCIÓN

Para evitar accidentes personales como descargas eléctricas y quemaduras, asegúrese de apagar el interruptor en el engranaje del interruptor en el lado de entrada antes de la inspección diaria (Excepto inspección de apariencia).

#### Aviso de uso

1. La inspección diaria es muy importante para mantener el alto rendimiento y el funcionamiento seguro del equipo.
2. La inspección diaria se llevará a cabo de acuerdo con los puntos de la siguiente lista, y se procederá a la limpieza o sustitución cuando proceda.
3. Para garantizar el alto rendimiento de la máquina, al sustituir las piezas, elija las suministradas o recomendadas por nosotros.

Fuente de potencia de soldadura por arco

Tabla 4-1 Contenido de la inspección diaria de la fuente de alimentación de soldadura por arco

| Pieza          | Puntos principales de la inspección  | Observación   |
|----------------|--|---|
| Panel frontal  | Si todos los dispositivos mecánicos están dañados o sueltos, y si la conexión del cable inferior está bien apretada.<br>Observe si se enciende el indicador de avería.   | El interior de la tapa del terminal inferior es un elemento de inspección periódica. En caso de descalificación, es necesario llevar a cabo la inspección interna de la fuente de alimentación de soldadura, complementar la fijación o reemplazar piezas |
| Panel trasero  | Si la tapa del terminal de entrada está intacta.<br>Si la entrada de aire está libre de obstrucciones y cuerpos extraños.  |   |
| Panel superior | Compruebe si los tornillos de ojo u otros tornillos están sueltos.   | En caso de descalificación, es necesario completar la fijación o sustituir piezas   |
| Zócalo         | Compruebe si la rueda está dañada o suelta.  |   |
| Panel lateral  | Compruebe si el panel lateral está suelto.   |   |
| Rutina         | Compruebe si el aspecto es descolorido o recalentado.<br>Compruebe si el sonido del ventilador es normal cuando la fuente de alimentación de soldadura está en funcionamiento.<br>Compruebe si hay olor peculiar, vibración anormal o ruido cuando la fuente de alimentación de soldadura está funcionando y soldando. | En caso de situación anormal, se requiere la inspección interna de la fuente de alimentación de soldadura   |

#### Cable

Tabla 4-2 Contenido de la inspección diaria de cables

| Pieza | Puntos principales de la inspección | Observación |
|-------|-------------------------------------|-------------|
|-------|-------------------------------------|-------------|

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| puesta a tierra cable | Comprobar si el cable de puesta a tierra de seguridad se cae (incluida la pieza de trabajo).<br>cable de tierra y cable de tierra de potencia de soldadura).   | En caso de descalificación, debe ser apretados o sustituidos.  |
| cable de soldadura    | Compruebe si la capa aislante del cable está desgastada o dañada de otro modo, y si las partes conductoras están expuestas. Compruebe si el cable está estirado por una fuerza externa anormal. Compruebe si el cable que conecta la pieza de trabajo está firmemente conectado con la pieza de trabajo. | Para mantener la seguridad y la normalidad de la soldadura, deben adoptarse métodos de inspección adecuados a la situación del lugar de trabajo. |

## Otros accesorios

Tabla 4-3 Inspección diaria de otros accesorios

| Pieza   | Puntos principales de la inspección  | Observación   |
|---|--|---|
| Pistola de soldar   | Inspección diaria según el manual de instrucciones de soplete  | /   |
| Alimentador de alambre  | Inspección diaria según el manual de instrucciones del cable alimentador   | /   |
| Calefacción eléctrica de carbono reductor de presión de dióxido | Inspección diaria de acuerdo con las instrucciones eléctricas calefacción reductor de presión de dióxido de carbono                                | /   |
| Tubo de aire  | Compruebe si la junta está firme o no, y compruebe si hay holgura al utilizar abrazaderas blandas.<br>Si la manguera está desgastada o tiene fugas | En caso de descalificación, es necesario completarlo. O apretar y sustituir el aire tubo. |

## 4.2 Inspección periódica



## PRECAUCIÓN

1. Para garantizar la seguridad, las inspecciones periódicas deben ser realizadas por personal profesionalmente cualificado.
2. Las inspecciones periódicas deben realizarse después de desconectar la alimentación eléctrica de la caja de distribución del usuario y de desconectar la alimentación eléctrica de la máquina. Que evitar accidentes personales tales como descargas eléctricas y quemaduras.
3. Debido a la descarga del condensador, compruebe la soldadura por arco después de 3 a 5 minutos de apagado.

## Instrucciones de uso

1. Para evitar que la electricidad estática dañe los componentes semiconductores y la placa de circuito impreso, utilice un dispositivo antiestático o elimine previamente la electricidad estática tocando las partes metálicas del chasis, los conductores y la placa de circuito impreso del cableado interno de la máquina.
2. No utilice disolventes que no sean detergentes neutros de uso doméstico para limpiar las piezas de plástico.

## Plan de inspecciones periódicas

1. Se requiere una inspección periódica para garantizar el uso a largo plazo de este equipo.
2. La inspección periódica debe ser meticulosa, incluyendo la inspección interna y la limpieza del equipo.

3. La inspección periódica suele realizarse una vez cada 6 meses, pero si hay más polvo o humo de aceite en el lugar de soldadura, el tiempo de inspección periódica debe acortarse a una vez cada 3 meses.

Detalles de la inspección periódica

(Además de los siguientes elementos, los usuarios pueden añadir elementos de comprobación según la situación real)

1. Eliminación de polvo en la fuente de energía de arco

Retire primero la cubierta superior y el panel lateral de la fuente de alimentación de soldadura por arco, y elimine el polvo y la suciedad pulverizando aire comprimido seco. Limpie cuidadosamente los espacios entre los devanados del transformador y la reactancia, y los semiconductores.



## PRECAUCIÓN

La acumulación excesiva de polvo en la rejilla del ventilador y el radiador afectará a la disipación del calor, lo que conducirá fácilmente a la protección contra el sobrecalentamiento.

2. Inspección de la fuente de alimentación de soldadura por arco

Retire la cubierta superior y el panel lateral de la fuente de alimentación de soldadura por arco primero, compruebe si la fuente de alimentación de soldadura por arco tiene olor, decoloración, signos de daños por sobrecalentamiento. Compruebe si la conexión está suelta.

3. Inspección de cables/tuberías de aire

Compruebe los cables de tierra, los cables y las tuberías de aire en función de los elementos de comprobación rutinarios, y apriételos con regularidad.

Prueba de tensión y prueba de aislamiento

La prueba de tensión y la prueba de aislamiento serán realizadas por el personal del servicio posventa de la empresa, o por personal con conocimientos profesionales de alimentación eléctrica y soldadura por arco.

regla de funcionamiento:

- (1) Desconecte la alimentación de la caja de distribución.
- (2) Retirar todos los cables de puesta a tierra de seguridad del armario.
- (3) Retire todas las estructuras periféricas, como el alimentador de alambre, para independizar la potencia de la soldadura por arco.
- (4) Conecte los tres terminales de entrada del bloque de terminales de entrada con cables para cortocircuitarlos.
- (5) Encienda el interruptor de la fuente de alimentación de soldadura por arco.
- (6) En el lado secundario, el terminal de salida positivo, el terminal de salida negativo y el séptimo PIN de la toma de aviación de siete núcleos se conectan con cables para provocar un cortocircuito.
- (7) El cable de conexión de cortocircuito utilizado solicitar el mismo modelo y el área de la sección transversal debe ser mayor que 1,25 mm<sup>2</sup>.



## PRECAUCIÓN

Todos los cambios y procesamientos utilizados para la prueba de resistencia deben restablecerse una vez finalizada la prueba de resistencia.

## 4.3 Análisis de fallos

### 4.3.1 Indicación de fallo de alimentación en soldadura por arco

El indicador luminoso de anomalía del panel de potencia se encenderá cuando se produzca un fallo interno en la fuente de alimentación de soldadura por arco.



### PRECAUCIÓN

---

Durante el proceso de soldadura, cuando la corriente y la tensión mostradas en el medidor con pantalla digital LED se desvían de los valores establecidos, no se trata necesariamente de un fallo. Estos fenómenos también pueden deberse a diferencias en el uso real del gas, el alambre de soldadura, el alargamiento en seco y el método de soldadura.

---

### 4.3.2 Causa y remedio del código de fallo de la fuente de potencia de soldadura por arco

La pantalla digital de información de fallos se muestra como Fig4-1 en la parte inferior.

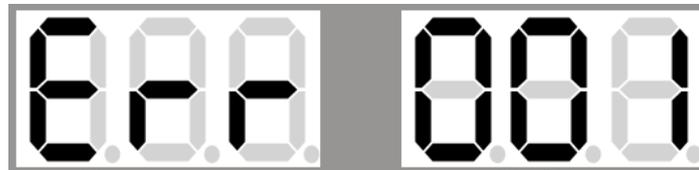


Fig.4-1 Pantalla digital de información de averías

Causa y remedio del código de fallo de la fuente de potencia de soldadura por arco consulte la Tabla 4-5. Cuando se detecta una anomalía, la fuente de poder de soldadura por arco se detiene automáticamente, y el indicador de anomalía se enciende. Al mismo tiempo, la información sobre la anomalía se mostrará en la pantalla digital del panel.

Tabla 4-5 Causa y solución del código de fallo de la fuente de potencia de soldadura por arco

| Err No.                    | Artículo   | Causa   | Remedio   |
|----------------------------|--|---|---|
| Err001                     | Sobretensión de entrada  | Tensión del lado de entrada primario superior a 460 v (+ 15 v) y se mantiene más de 2 segundos.   | Compruebe la tensión de entrada si en la solicitud  |
| Err002                     | Tensión de entrada insuficiente  | Un lado de la tensión de entrada por debajo de 310 v (+ 15 v) mantener más de 2 segundos  | Compruebe la tensión de entrada si en la solicitud  |
| Err005<br>Err006<br>Err007 | La fuente de alimentación de la placa de control principal es anormal. | Transformador de control anómalo ; Fallo de la tarjeta de control principal   | 1. Compruebe si la tensión de salida del transformador de control es normal.<br>2. Sustitución de una placa de control principal  |
| Err102<br>Err103           | Temperatura anormal del radiador                                       | La temperatura del circuito de control primario o secundario supera el valor especificado de la fuente de alimentación de soldadura por arco.   | 1. Compruebe que la temperatura ambiente (inferior a 40 grados) y el uso están dentro del rango nominal.<br>2. Compruebe que no haya suciedad ni obstrucciones en el filtro antipolvo. Compruebe o sustituya según necesario. |
| Err104<br>Err105           | Salida anormal temperatura terminal                                    | La conexión entre el terminal de salida y el cable de alimentación está suelto o el tornillo no está apretado ;<br>Sección transversal del cobre del cable de salida es insuficiente;<br>El terminal del cable de salida especificaciones son insuficiente;<br>El ventilador se para o la velocidad disminuye | Asegure el terminal de salida de forma fiable; Aumente la sección del cable; Seleccione terminales de cable con las especificaciones adecuadas;<br>Compruebe si el ventilador funciona correctamente                          |
| Err107                     | Sobrecorriente en el primario  | Sobrecorriente en el circuito de control primario de la fuente de alimentación de soldadura por arco  | Compruebe si el cable de salida está cortocircuitado y bien conectado a tierra; el circuito de alimentación puede fallar; por favor contáctenos directamente  |
| Err311<br>Err314           | Base de datos de soldaduras anómalas                                   | Exceder el rango establecido de datos de la base de datos de soldadura.   | póngase directamente en contacto con nosotros   |

|        |   |   |  |
|--------|---|---|--|
| Err501 | Volumen de parto anormal                            | El alambre no se alimenta según el valor de instrucción del alambre cantidad de alimento. | Compruebe si el seguro del alimentador de alambre es bueno; Compruebe si el la línea de alimentación del alimentador de alambre es buena                 |
| Err502 | Sobrecorriente del motor de alimentación de alambre | Existe sobrecorriente en el motor por encima de la corriente nominal.                     | Compruebe si la carga de alambre de soldadura es demasiado grande y no doble el cable de la antorcha de soldadura y el cable del conducto. excesivamente |

|                  |   |   |  |
|------------------|---|---|--|
| Err601           | Señal anormal del interruptor de la antorcha de soldadura                       | La fuente de alimentación principal de la fuente de alimentación de arco no ha ya se ha iniciado, y la soldadura se ha pulsado el interruptor de la linterna. | Comprobar el estado del interruptor de la antorcha de soldadura  |
| Err602           | La señal del interruptor de alimentación del alimentador de alambre es anormal. | La fuente de alimentación principal de la fuente de alimentación de arco no ha y la incineración se ha pulsado el interruptor de alimentación de hilo.        | Compruebe el estado del interruptor de alimentación del cable de arrastre  |
| Err603<br>Err604 | Corriente y tensión del alimentador de alambre dada la señal es anormal         | Corriente y tensión del alimentador de alambre dada la señal es anormal   | Compruebe si el cable de control es bueno; Compruebe si el cableado del alimentador de alambre caja de control remoto está en buen |
| Err701           | Sobrecorriente de salida  | Sobrecorriente en el circuito de control del lado secundario.   | Compruebe si las salidas positiva y negativa del secundario son cortocircuitado.   |
| Err702           | Línea de detección de tensión externa anómala                                   | No se puede detectar la tensión de soldadura externa  | Compruebe si el 7º núcleo del cable de control está intacto y conectado al soplete   |

Por favor, póngase en contacto con nuestro departamento de servicio si el código de fallo de la fuente de alimentación de soldadura por arco no se puede encontrar en la tabla anterior.

**4.3.3 Resolución de averías en la alimentación eléctrica del arco y problemas en el proceso de soldadura**

Si el dispositivo de soldadura falla y no puede identificarse, compruebe el dispositivo de soldadura consultando la Tabla 4-6.

Table 4-6 Arc Welding Power Failure

| Sin arco eléctrico | Sin gas | Sin cables | Bad arc striking | Arc instab | El borde no es alisado | Bonding de welding con alambre | Fallo   | Parte de inspección | Componente o entorno correspondiente |
|--------------------|---------|------------|------------------|------------|------------------------|--------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|
| ○                  | ○       | ○          |                  |            |                        |                                | El interruptor no está conectado o está disparado;<br>Fusible fundido;<br>Deficiencia de fase de la alimentación trifásica;<br>Las piezas de conexión están sueltas |                     | Caja de distribución                 |
| ○                  | ○       | ○          |                  |            |                        |                                | Perno del cable<br>Las piezas de conexión están sueltas   |                     | Cable del terminal de entrada        |
| ○                  | ○       | ○          |                  |            |                        |                                | Interruptor no conectado o disparado; Fusible fundido   |                     |                                      |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | La válvula principal de la bombona de gas no está abierta;<br>Insuficiente pureza del gas  | Bombona de gas   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | El regulador de gas no regula el caudal de gas es correcto; la tubería de aire o la conexión de la botella está suelta   | Descompresor de CO <sup>2</sup> calentado eléctricamente |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Daños en la tubería de aire;<br>Conexión floja con el regulador de gas o el alimentador de alambre   | Tubo de aire   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | El diámetro de la rueda de alimentación de alambre, el tubo de alambre guía y el alambre de soldadura no coinciden; La rueda de alimentación de alambre está dañada y la ranura está bloqueada; La barra de presión de la rueda de alimentación de alambre no es lo suficientemente fuerte;<br>La entrada del tubo del cable guía está bloqueada | Alimentador de alambre                                   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | El cable de soldadura y el cable del interruptor de la antorcha de soldadura están rotos;<br>La conexión con el alimentador de alambre es no bueno o dañado  | Cable de conexión y cable de la antorcha de soldadura    |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Doblado y plegado excesivos  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | La especificación del alambre de soldadura no coincide con la boquilla de contacto y el tubo de alimentación de alambre.<br>La boquilla de contacto y el tubo de alimentación de alambre están desgastados/bloqueados/deformados.  | Soplete  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | La boquilla conductora, la boquilla y el cañón están sueltos; Conexión floja con el cable alimentador  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | La sección transversal del cable es insuficiente; La pieza de conexión está suelta<br>Mala conductividad eléctrica de la pieza   | Cable de soldadura en el lado de la pieza                |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Aceite, impurezas o capa de pintura en el superficie.  | superficie de la pieza de trabajo                        |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Sección transversal del cable insuficiente; Bobinado excesivo del cable  | Cable alargador  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Corriente, tensión, ángulo de la antorcha, velocidad de soldadura o alargamiento del hilo inadecuados<br>Control de la forma de onda y norma desviación son demasiado grandes.   | Condición de soldadura                                   |

---

Observación: El símbolo "○" indica el elemento que debe comprobarse.

### Tarjeta de garantía

Hay una tarjeta de garantía disponible para cada aparato. Rellene el contenido correspondiente de la tarjeta de garantía.

Lea atentamente la tarjeta de garantía y guárdela debidamente.

### Mantenimiento

Por favor, compruebe y solucione inicialmente el fallo o registre la información del fallo de acuerdo con "Causa y solución del código de fallo de la fuente de potencia de soldadura por arco" y "4.3.3 Solución de problemas de fallo de la fuente de potencia de soldadura por arco y problemas del proceso de soldadura".

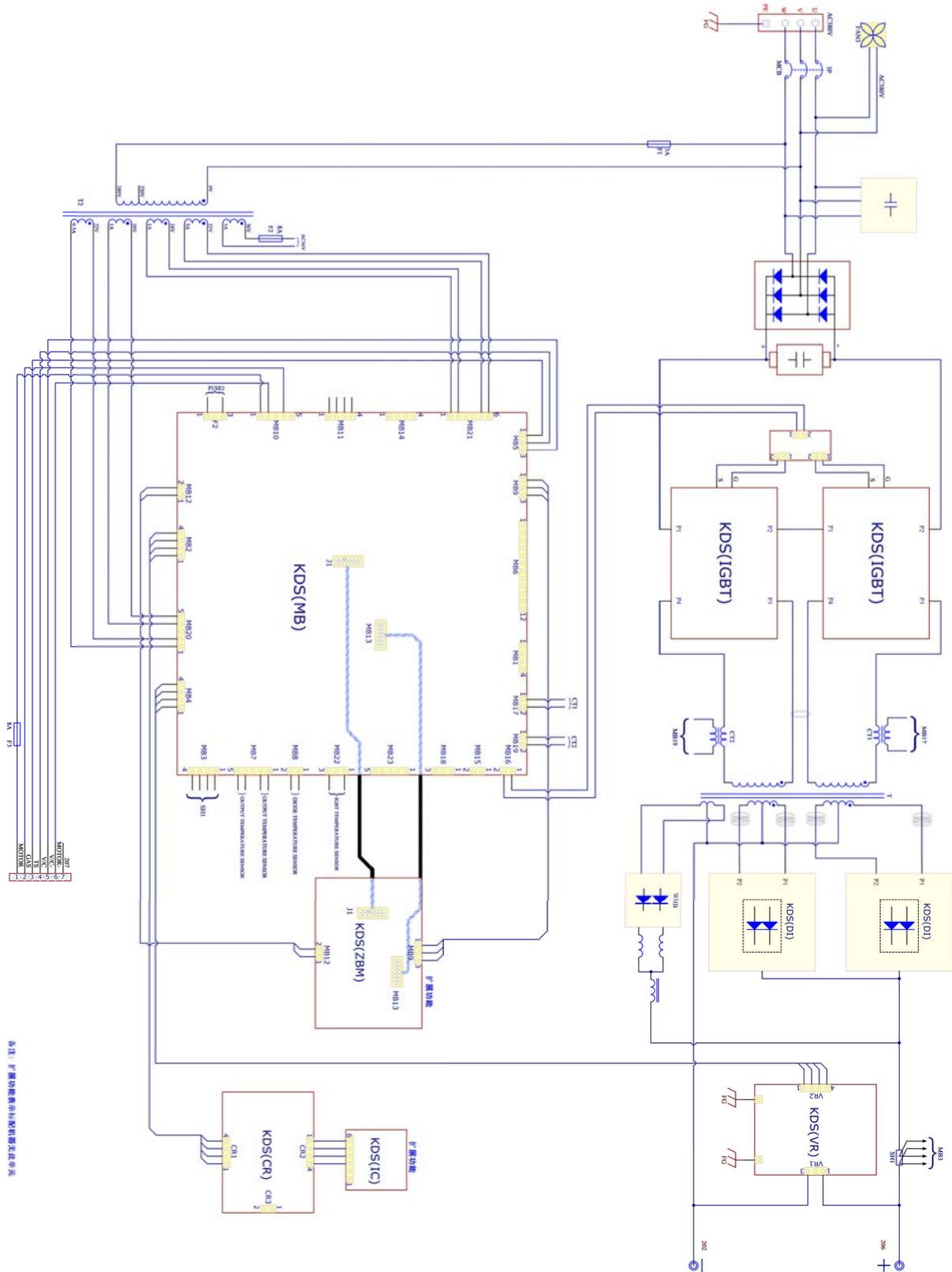
Póngase en contacto con su agente de ventas cuando necesite reparar o sustituir piezas. Utilice las piezas y accesorios suministrados o recomendados por nosotros.

El período de garantía de un año comienza a partir de la fecha de compra registrada en la tarjeta de garantía o en la factura de compra.

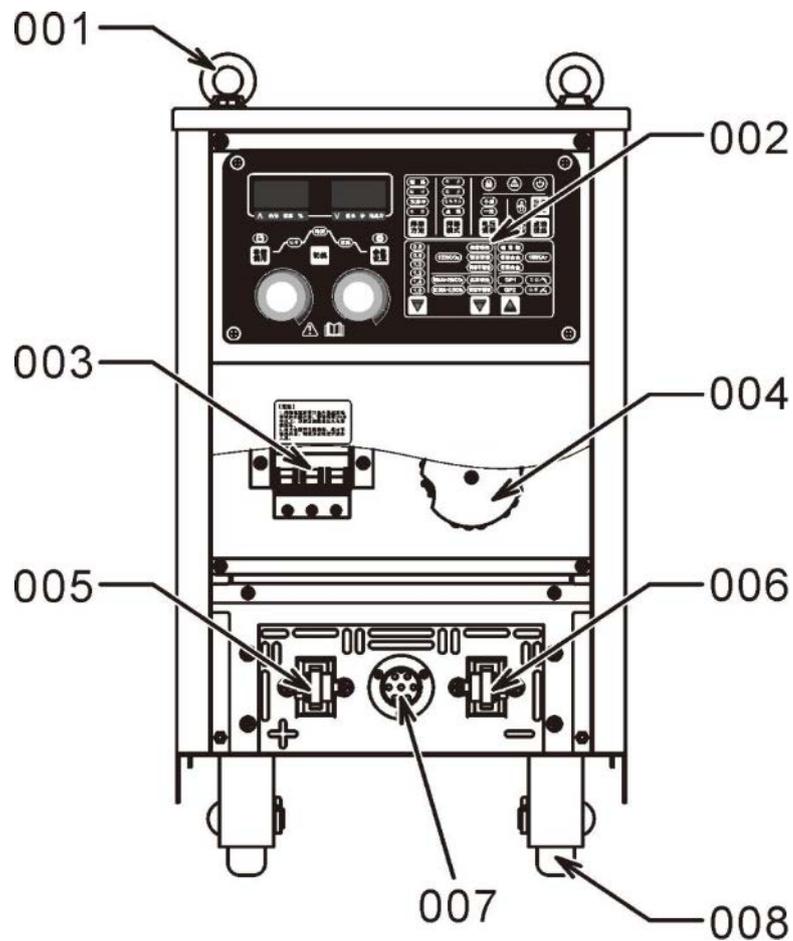
En el caso de daños en el producto causados por un uso anormal por parte de los usuarios, no puede garantizarse, pero puede solucionarse mediante mantenimiento.

# Capítulo 5 Esquema del sistema de conexión

## 5. 1 Esquema del sistema de conexión



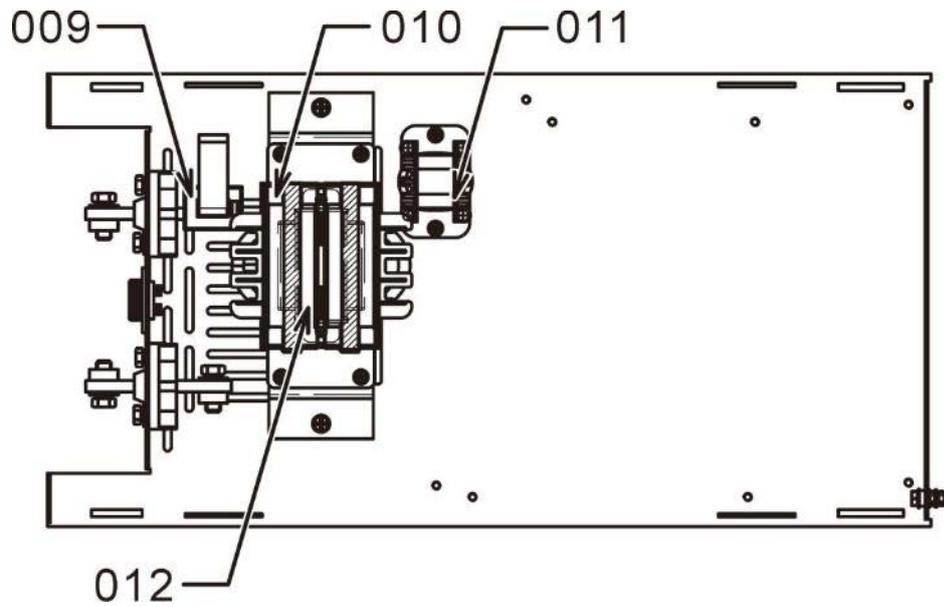
## Capítulo 6 Lista de piezas de recambio



**Panel frontal**

Lista de piezas de servicio (panel frontal)

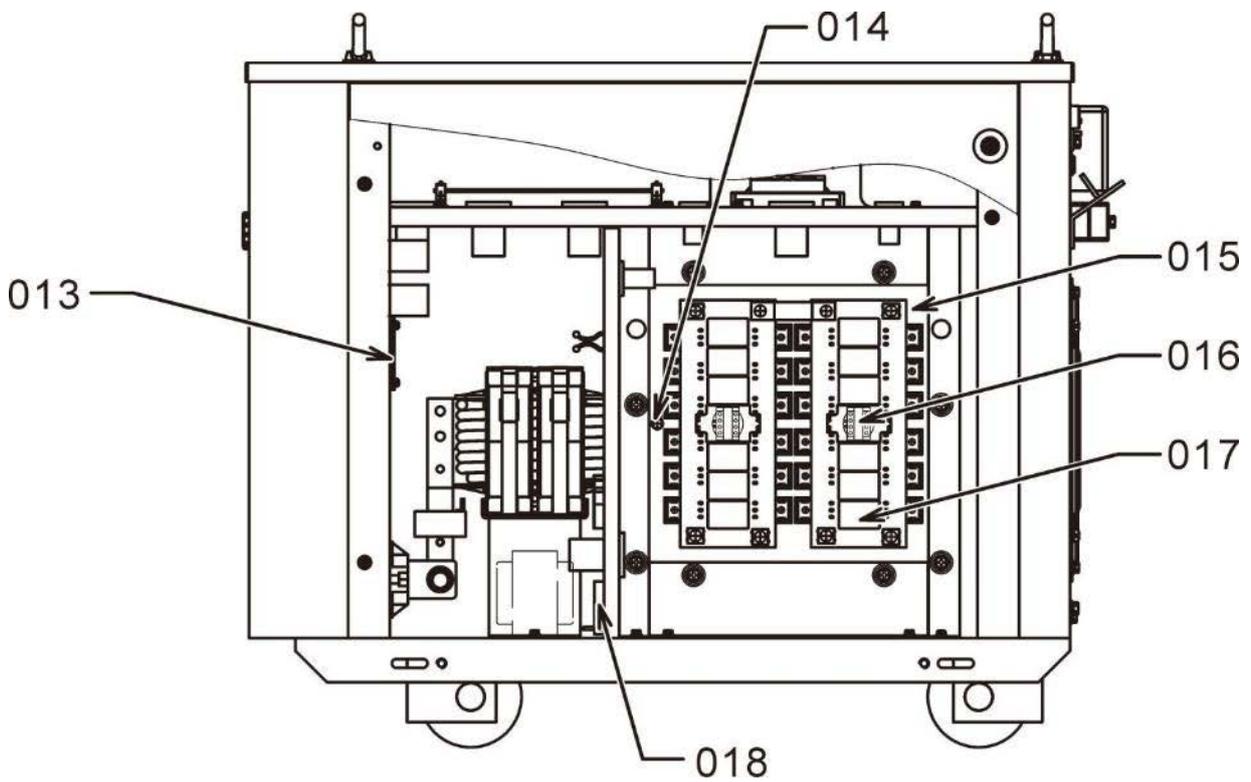
| Nº de artículo | Nombre de la pieza                                  | Cantidad por soldadura Fuente |
|----------------|---|-------------------------------|
| 001            | Cáncamo (M8)  | 2                             |
| 001-1          | Tornillo hexagonal (M8x16)                          | 2                             |
| 002-1          | Tablero de instalación del display (módulo abierto) | 1                             |
| 002-2          | Adhesivo para tablero                               | 1                             |
| 002-3          | Panel de visualización                              | 1                             |
| 003            | Disyuntor   | 1                             |
| 004            | Inductancia de entrada 3P                           | 1                             |
| 005            | Terminal de salida                                  | 1                             |
| 006            | Terminal de salida                                  | 1                             |
| 007            | Toma de aviación (7 patillas)                       | 1                             |
| 008            | Rueda   | 4                             |



### Placa base

Lista de piezas de servicio placa base

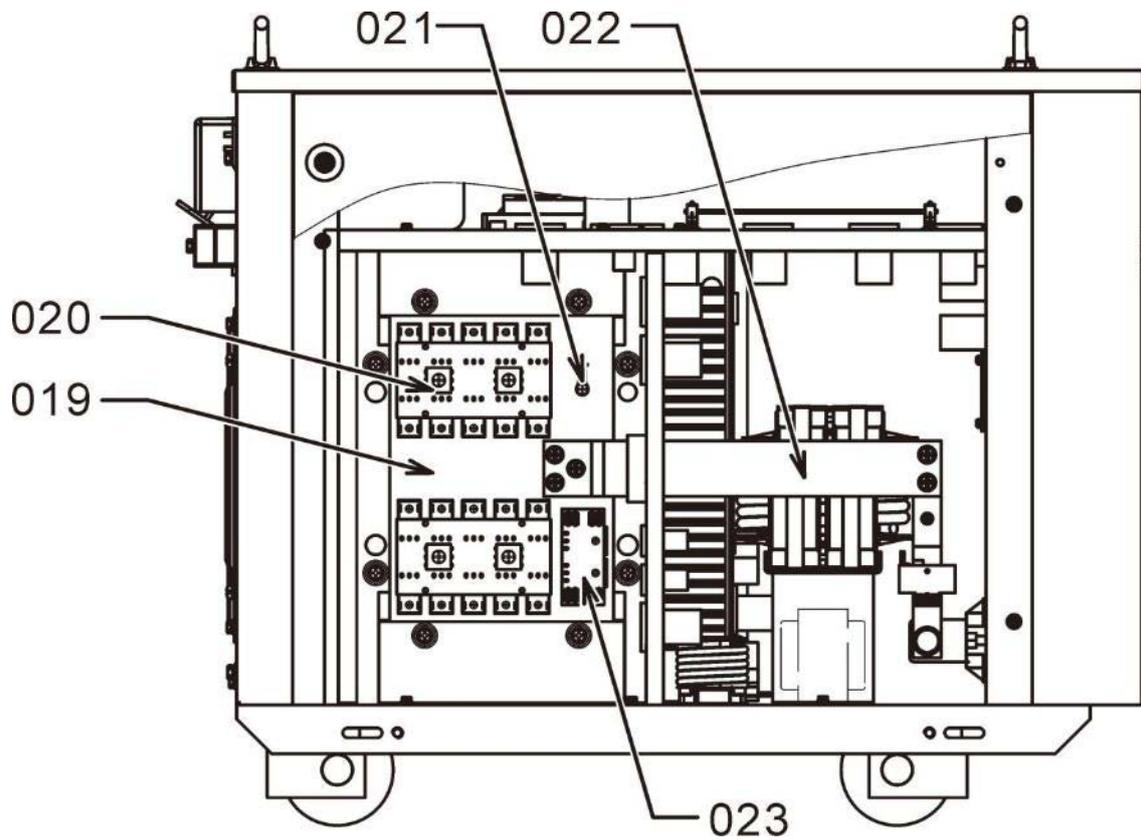
| Nº de artículo | Nombre de la pieza                        | Cantidad por fuente de soldadura |
|----------------|---|----------------------------------|
| 009            | Sensor de corriente Hall                  | 1                                |
| 010            | Principales componentes del transformador | 1                                |
| 011            | Inductancia HF AC                         | 1                                |
| 012            | Inductancia                               | 1                                |



**Panel lateral derecho**

Lista de piezas de servicio panel lateral derecho

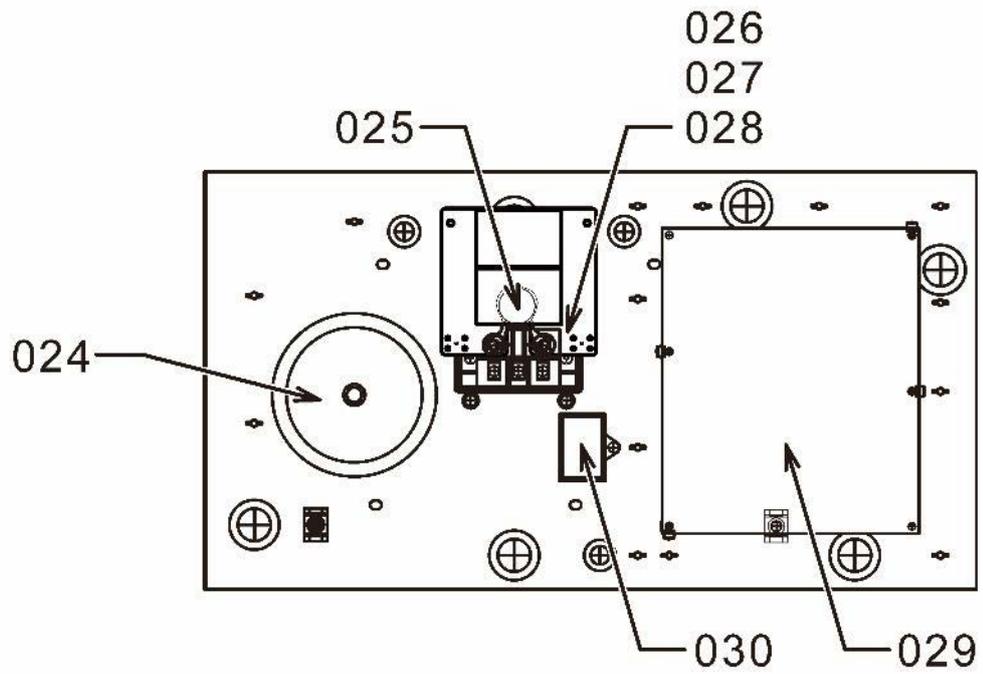
| Nº de artículo | Nombre de la pieza         | Cantidad por fuente de soldadura |
|----------------|----------------------------|----------------------------------|
| 013            | Tablero absorbente         | 1                                |
| 014            | Sensor de temperatura      | 1                                |
| 015            | Radiador IGBT              | 1                                |
| 016            | Tablero de conducción      | 2                                |
| 017            | Placa del inversor         | 2                                |
| 018            | Transformador de corriente | 2                                |



Panel lateral izquierdo

Lista de piezas de servicio panel lateral izquierdo

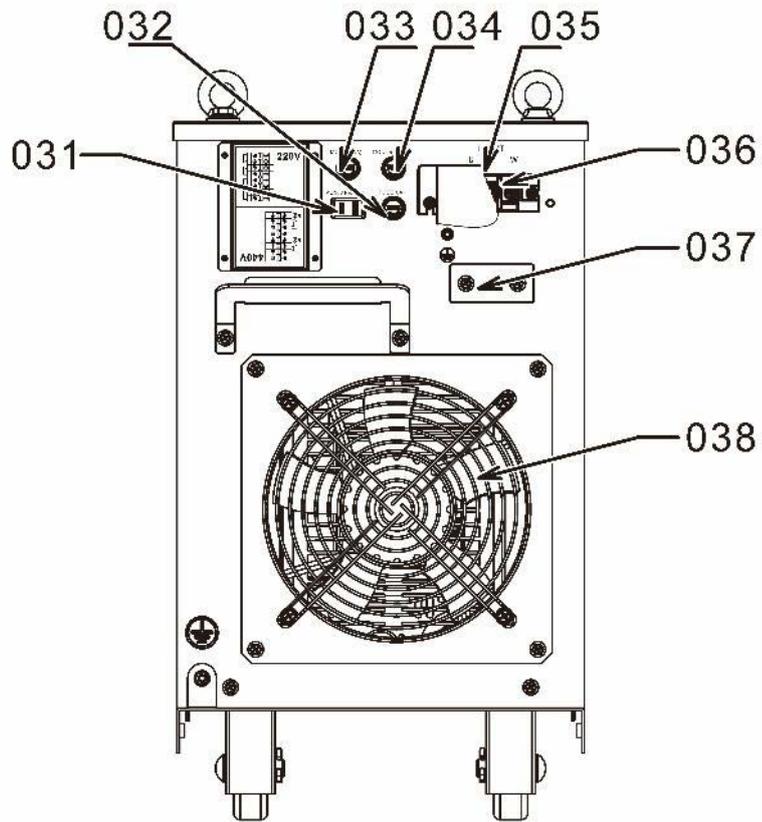
| Nº de artículo | Nombre de la pieza                                | Cantidad por fuente de soldadura |
|----------------|---|----------------------------------|
| 019            | Radiador de diodos                                | 1                                |
| 020            | Placa de diodos                                   | 2                                |
| 021            | Sensor de temperatura                             | 1                                |
| 022            | Barra de aluminio de salida del radiador de diodo | 1                                |
| 023            | Placa rectificadora de arco                       | 1                                |



**Panel separador central**

Lista de piezas de mantenimiento (panel separador central)

| Nº de artículo | Nombre de la pieza                                  | Cantidad por fuente de soldadura |
|----------------|---|----------------------------------|
| 024            | Transformador de control de anillo                  | 1                                |
| 025            | Varistor  | 1                                |
| 026            | Módulo rectificador 3P                              | 1                                |
| 027            | Radiador de puente rectificador                     | 1                                |
| 028            | Componente de aislamiento de la placa rectificadora | 1                                |
| 029            | Cuadro de mandos                                    | 1                                |
| 030            | Condensador   | 1                                |



### Panel trasero

Lista de piezas de servicio  
panel trasero

| Nº de artículo | Nombre de la pieza                        | Cantidad por fuente de soldadura |
|----------------|---|----------------------------------|
| 031            | Toma de calefacción                       | 1                                |
| 032            | Portafusibles                             | 3                                |
| 033            | Fusible de baja velocidad (8A)            | 2                                |
| 034            | Fusible (3A)                              | 1                                |
| 035            | Campana de extinción de arco trifásica    | 1                                |
| 036            | Terminal de conexión combinada            | 1                                |
| 037            | Pinza de alambre (abajo)(módulo abierto)  | 1                                |
| 038            | Pinza de cable (superior)(módulo abierto) | 1                                |

