



MANUAL DE USUARIO

PROPIETARIO / OPERADOR

FOCUS TIG 201



1. Seguridad

Explicación de las señales



· Las señales anteriores significan ¡advertencia! ¡Atención! Si las piezas se ponen en marcha y recibe una descarga eléctrica o térmica, su cuerpo u otras personas sufrirán daños. Los avisos correspondientes son los siguientes. Es una operación bastante segura después de tomar varias medidas de protección necesarias.

Daños de la soldadura por arco

- Las siguientes señales y explicaciones de palabras son para algunos daños para su cuerpo u otros que ocurren en la operación de soldadura. Al verlas, recuerde que usted y los demás deben ser precavidos.
- Sólo quienes han recibido formación profesional pueden instalar, depurar, manejar, mantener y reparar los equipos.
- Durante la operación, las personas no preocupadas deben ser ascensor, especialmente para los niños.
- Por favor, mantenga y examine el equipo después de desconectar la alimentación de la máquina durante 5 minutos, debido a la tensión continua existente en los condensadores electrolíticos.

Una descarga eléctrica puede matar.



- No toque nunca las piezas eléctricas.
- Lleva guantes y ropa secos y sin agujeros para aislarte.
- Aíslese del trabajo y del suelo utilizando aislamiento seco. Asegúrese de que el aislamiento es lo suficientemente grande como para cubrir toda la zona de contacto físico con el trabajo y el suelo.
- Tenga cuidado cuando utilice el equipo en lugares pequeños, con caídas y en circunstancias húmedas.
- No corte nunca la alimentación de la máquina antes de la instalación y el ajuste.
- Asegúrese de instalar el equipo correctamente y de conectar el trabajo o el metal que se va a soldar a una buena toma de tierra eléctrica de acuerdo con el manual de instrucciones.

- Los circuitos del electrodo y de trabajo (o tierra) están eléctricamente "calientes" cuando la soldadora está encendida. No toque estas partes "calientes" con la piel desnuda o con ropa mojada. Utilice guantes secos y sin agujeros para aislar las manos.
- En la soldadura por hilo semiautomática o automática, el electrodo, el carrete de electrodo, el cabezal de soldadura, la boquilla o la pistola de soldadura semiautomática también están eléctricamente "calientes".
- Asegúrese siempre de que el cable de trabajo establece una buena conexión eléctrica con el metal que se está soldando. La conexión debe estar lo más cerca posible de la zona a soldar.
- El portaelectrodo, la pinza de trabajo, el cable de soldadura y la máquina de soldar en buenas condiciones de funcionamiento seguro. Sustituya el aislamiento dañado.
- No sumerja nunca el electrodo en agua para refrigerarlo.
- Nunca toque simultáneamente las partes eléctricamente "calientes" de los portaelectrodos conectados a dos soldadores, ya que la tensión entre ambos puede ser el total de la tensión de circuito abierto de ambos soldadores.
- Cuando trabaje por encima del nivel del suelo, utilice un cinturón de seguridad para protegerse de una caída en caso de recibir una descarga.

Los humos y gases pueden ser peligrosos

- La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirar estos humos y gases. Al soldar, mantenga la cabeza alejada de los humos. Utilice suficiente ventilación y/o extracción en el arco para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración. Cuando suelde con electrodos que requieran ventilación especial, como los de acero inoxidable o de revestimiento duro, o sobre acero chapado en plomo o cadmio y otros metales o revestimientos que produzcan humos muy tóxicos, mantenga la exposición lo más baja posible y por debajo de los Valores Límite Umbral, utilizando ventilación local por aspiración o mecánica. En espacios confinados o, en algunas circunstancias, al aire libre, puede ser necesario el uso de un respirador. También se requieren precauciones adicionales al soldar sobre acero galvanizado.
- No suelde en lugares cercanos a vapores de hidrocarburos clorados procedentes de operaciones de desengrase, limpieza o pulverización. El calor y los rayos del arco pueden reaccionar con los vapores del disolvente y formar fosgeno, un gas altamente tóxico, y otros productos irritantes.
- Los gases de protección utilizados para la soldadura por arco pueden desplazar el aire y causar lesiones o la muerte. Utilice siempre suficiente ventilación, especialmente en áreas confinadas, para garantizar que el aire respirable sea seguro.
- Lea y comprenda las instrucciones del fabricante de este equipo y de los consumibles que vaya a utilizar, incluida la ficha de datos de seguridad de los materiales, y siga las prácticas de seguridad de su empresa.

Los rayos de arco pueden quemar



- Utilice una pantalla con el filtro y las placas de protección adecuados para protegerse los ojos de las chispas y los rayos del arco cuando suelde u observe la soldadura por arco abierto.
- Utiliza ropa adecuada de material ignífugo duradero para proteger tu piel y la de tus ayudantes de los rayos del arco.
- Proteja a las personas que se encuentren en las proximidades con un apantallamiento adecuado no inflamable y/o adviértales de que no observen el arco ni se expongan a los rayos del arco ni a salpicaduras o metales calientes.

Autoprotección



- Mantenga todas las protecciones, cubiertas y dispositivos de seguridad del equipo en posición y en buen estado. Mantenga las manos, el pelo, la ropa y las herramientas alejados de las correas trapezoidales, los engranajes, los ventiladores y todas las demás piezas móviles cuando ponga en marcha, haga funcionar o repare el equipo.

Las BARRAS DE SOLDADURA pueden provocar incendios o explosiones.



- Retire los riesgos de incendio de la zona de soldadura. Si no es posible, cúbralos para evitar que las chispas de soldadura provoquen un incendio. Recuerde que las chispas de soldadura y los materiales calientes procedentes de la soldadura pueden pasar fácilmente a través de pequeñas grietas y aberturas a las zonas adyacentes. Evite soldar cerca de conductos hidráulicos. Tenga a mano un extintor de incendios.
- Cuando deban utilizarse gases comprimidos en el lugar de trabajo, deberán tomarse precauciones especiales para evitar situaciones peligrosas.
- Cuando no esté soldando, asegúrese de que ninguna parte del circuito del electrodo esté en contacto con el trabajo o la masa. El contacto accidental puede provocar un sobrecalentamiento y crear un riesgo de incendio.
- No caliente, corte ni suelde tanques, bidones o contenedores hasta que se hayan

- tomado las medidas adecuadas para garantizar que dichos procedimientos no provocarán vapores inflamables o tóxicos procedentes de las sustancias que se encuentran en su interior. Pueden provocar una explosión aunque se hayan "limpiado".
- Ventile las piezas fundidas huecas o los recipientes antes de calentarlos, cortarlos o soldarlos. Pueden explotar.
 - El arco de soldadura lanza chispas y salpicaduras. Lleve prendas de protección sin aceite, como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin puños, zapatos altos y gorro sobre el pelo. Utilice tapones para los oídos cuando suelde fuera de posición o en lugares confinados. Utilice siempre gafas de seguridad con protección lateral cuando se encuentre en una zona de soldadura.
 - Conecte el cable de masa a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona de soldadura. Los cables de trabajo conectados a la estructura del edificio o a otros lugares alejados de la zona de soldadura aumentan la posibilidad de que la corriente de soldadura pase a través de cadenas de elevación, cables de grúa u otros circuitos alternativos. Esto puede crear riesgos de incendio o sobrecalentar las cadenas o cables de elevación hasta que fallen.

Las piezas giratorias pueden ser peligrosas.



- Utilice únicamente botellas de gas comprimido que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores que funcionen correctamente diseñados para el gas y la presión utilizados. Todas las mangueras, accesorios, etc. deben ser adecuados para la aplicación y mantenerse en buenas condiciones.
- Mantenga siempre los cilindros en posición vertical firmemente encadenados a un tren de rodaje o a un soporte fijo.
- Los cilindros deben estar localizados:
 - Lejos de zonas donde puedan recibir golpes o sufrir daños físicos.
 - A una distancia segura de las operaciones de soldadura o corte por arco y de cualquier otra fuente de calor, chispas o llamas.
 - No permita nunca que el electrodo, el portaelectrodo o cualquier otra pieza eléctricamente "caliente" toque un cilindro.
- Mantenga la cabeza y la cara alejadas de la salida de la válvula de la botella cuando la abra.
- Los tapones de protección de las válvulas deben estar siempre colocados y apretados a mano, excepto cuando el cilindro esté en uso o conectado para su uso.

El conocimiento de los campos eléctricos y magnéticos

- La corriente eléctrica que circula por cualquier conductor provoca campos eléctricos y magnéticos (CEM) localizados. El debate sobre los efectos de los CEM está en curso en todo el mundo. Hasta ahora, no hay pruebas materiales que demuestren que los CEM puedan tener efectos sobre la salud. Sin embargo, la investigación sobre los daños de los CEM sigue en curso. Antes de llegar a ninguna conclusión, debemos reducir al mínimo la exposición a los CEM.
- Para minimizar los CEM, debemos utilizar los siguientes procedimientos:
- Tienda juntos los cables de los electrodos y de trabajo - Fíjelos con cinta adhesiva cuando sea posible.
- Todos los cables deben estar apartados y lejos del operador.
- No enrolle nunca el cable de alimentación alrededor de su cuerpo.
- Asegúrese de que la máquina de soldar y el cable de alimentación estén lo más lejos posible del operario, de acuerdo con las circunstancias reales.
- Conecte el cable de masa a la pieza lo más cerca posible de la zona a soldar.
- Las personas con marcapasos deben alejarse de la zona de soldadura.

RESUMEN

Breve introducción

La máquina de soldadura adopta la última tecnología de modulación por ancho de pulsos (PWM) y el módulo de potencia del transistor bipolar de puerta aislada (IGBT), que puede cambiar la frecuencia de trabajo a frecuencia media para sustituir el transformador de frecuencia de trabajo tradicional por el transformador de frecuencia media del armario. Así, se caracteriza por ser portátil, de pequeño tamaño, ligero, de bajo consumo, etc.

Todos los parámetros del panel frontal se pueden ajustar de forma continua y continua, como la corriente de arranque, la corriente de arco en cráter, la corriente de soldadura, la corriente de base, la relación de trabajo, el tiempo de pendiente ascendente, el tiempo de pendiente descendente, el pregas, el postgas, la frecuencia de impulsos, el arranque en caliente, la fuerza del arco y la longitud del arco, etc. Cuando se suelda, se necesita una alta frecuencia y un alto voltaje para el encendido del arco, a fin de garantizar la proporción de éxito del encendido del arco.

Características:

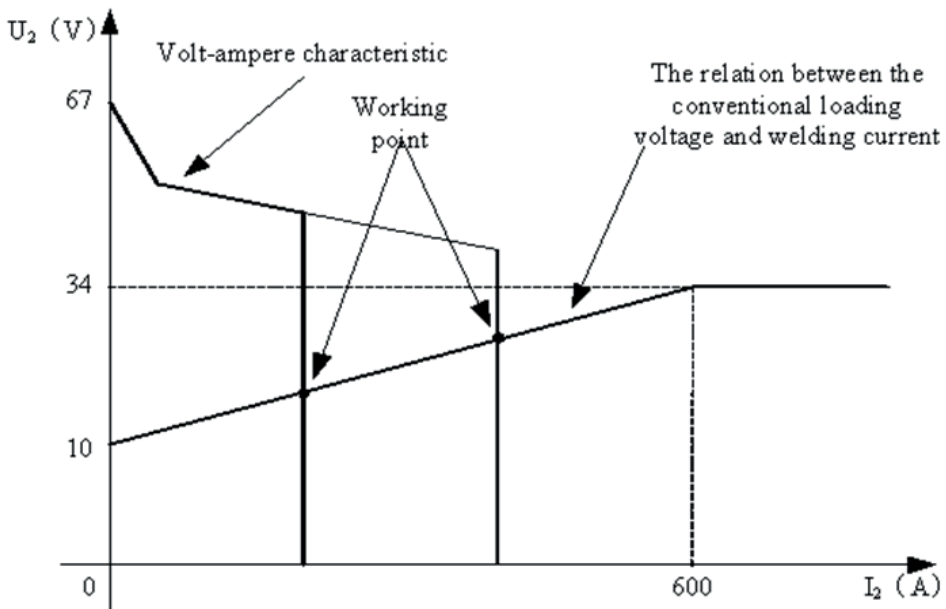
- Sistema de control MCU , responde inmediatamente a cualquier cambio.
- Alta frecuencia y alto voltaje para la ignición del arco para asegurar el ratio de éxito de la ignición del arco, contacto conmutable que levanta el arco.
- 2T/4T /Control de disparo de repetición.
- Protección inteligente: sobretensión, sobrecalentamiento, cuando se producen los problemas enumerados anteriormente, la lámpara de alarma en el panel frontal se encenderá y la corriente de salida se cortará. Puede autoprotgerse y prolongar la vida útil.

- IGBT--Transistor bipolar de puerta aislada
- PWM: modulación por ancho de pulso;
- TIG--Soldadura con gas de inserción de tungsteno
- MMA: soldadura manual por arco metálico

Esta máquina de soldadura de serie es adecuada para todas las posiciones de soldadura para diversas placas de acero inoxidable, acero al carbono, acero aleado, titanio, etc, que también se aplica a la instalación de tuberías, reparación de moldes, petroquímica, decoración de arquitectura, reparación de automóviles, bicicletas, artesanía y fabricación común.

Característica voltio-amperio

La máquina de soldar tiene una excelente característica voltio-amperio, cuyo gráfico se muestra en la siguiente figura. La relación entre la tensión nominal de carga convencional U_2 y la corriente de soldadura convencional I_2 es la siguiente: Cuando $I_2 \leq 600A$, $U_2 = 10 + 0,04I_2(V)$; Cuando $I_2 > 600A$, $U_2 = 34(V)$



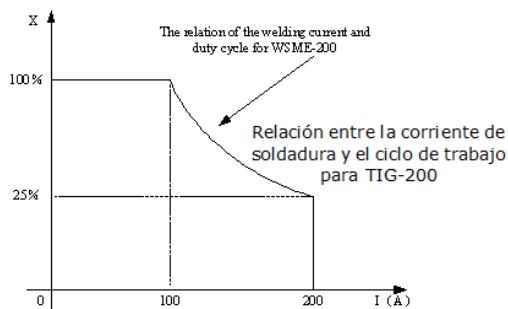
Instalación y ajuste

3.1 Parámetros

Parámetro	FOCUSTIG 201	
Tensión de entrada	220V±10% , 50/60Hz	
Corriente nominal de entrada (A)	TIG	MMA
	29	45
Potencia nominal de entrada (KWA)	6.4	10
Factor de potencia	0.73	
Tensión máxima en vacío (V)	64	64
Rango de corriente de soldadura (A)	10-200	10-200
Eficacia	77%	
Ciclo de trabajo (40°C , 10 min)	200A 25 %	200A 25 %
	129A 60 %	129A 60 %
	100A 100 %	100A 100 %
Tiempo de preflujo(s)	0-1	
Tiempo(s) de postflujo	0.1-10	
Tiempo de descenso(s)	0-5	
Factor de trabajo del impulso	5-100%	
Frecuencia de impulsos (HZ)	0.5-100	
Clase de protección	IP21S	
Clase de aislamiento	H	
Dimensiones (L x An x Al) (mm)	410X145X245	
Peso (Kg)	6.5	

Nota,
110/220V voltaje dual, por favor refiérase a 110V y 220V parámetro. El parámetro 110V sólo se aplica al modelo de doble voltaje y el voltaje de entrada ge es de 110 V.
220V/1PH Modelo de voltaje único, consulte sólo el parámetro 220V

Ciclo de trabajo y sobrecalentamiento



La letra "X" significa ciclo de trabajo, que se define como la proporción de tiempo que una máquina puede trabajar de forma continua en un tiempo determinado (10 minutos). El ciclo de trabajo nominal significa la proporción de tiempo que una máquina puede trabajar de forma continua en 10 minutos cuando emite la corriente de

soldadura nominal. La relación entre el ciclo de trabajo "X" y la corriente de soldadura de salida "I" se muestra en la figura de la derecha.

Si la soldadora se sobrecalienta, la unidad de protección contra sobrecalentamiento IGBT de su interior emitirá una instrucción para cortar la corriente de soldadura de salida, y encenderá la lámpara piloto de sobrecalentamiento en el panel frontal. En este momento, la máquina debe relajarse durante 15 minutos para enfriar el ventilador. Cuando vuelva a utilizar la máquina, deberá reducir la corriente de salida de soldadura o el ciclo de trabajo.

Conexión de entrada de alimentación

Conecte la máquina de soldar a la fuente de alimentación de entrada de acuerdo con la tensión de entrada indicada en la placa de características.

Cuando la tensión de alimentación es superior a la tensión de trabajo seguro, hay sobretensión y baja tensión de protección dentro de la soldadora, la luz de alarma se encenderá, al mismo tiempo, la salida de corriente se cortará.

Si la tensión de alimentación supera continuamente el rango de tensión de trabajo seguro, se acortará la vida útil de la soldadora. Se pueden aplicar las siguientes medidas:

- Cambiar la red de entrada de alimentación. Por ejemplo, conecte el soldador con la tensión de alimentación estable del distribuidor;

Corriente continua de polaridad recta (DCSP)

- La antorcha se conecta con el terminal negativo (-) de la fuente de energía y la pieza de trabajo se conecta con el terminal positivo (+).
- Polaridad inversa de corriente continua (DCRP), la pieza de trabajo se conecta con el terminal negativo (-) de la fuente de energía y la antorcha se conecta con el terminal positivo (+).
- Generalmente, se suele operar en corriente continua de polaridad recta (DCSP) en modo de soldadura TIG.

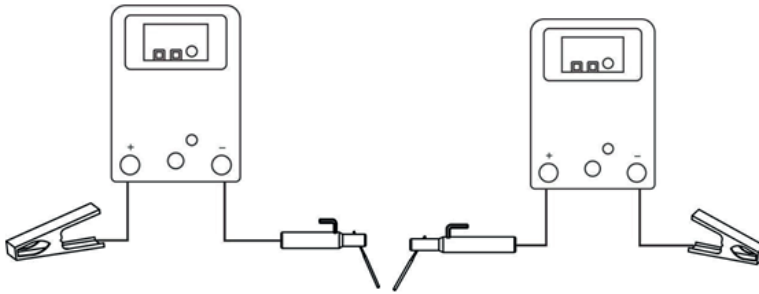
- Piezas consumibles para antorcha TIG, como electrodo de tungsteno, collet, cuerpo de collet, boquilla de gas, escudo de electrodo (corto/largo), por favor consúltenos por correo o teléfono según los códigos de accesorio.
- Asegure las bombonas de gas en posición vertical encadenándolas a un soporte fijo para evitar que se caigan o vuelquen.

Esta máquina de soldadura por arco funciona con arranque por arco de alta frecuencia o arranque por arco LIFT, cuando funcione cerca de equipos sensibles a la alta frecuencia, utilice el arranque por arco LIFT.

Conexión de polaridad (MMA)

MMA (DC): Elección de la conexión de DCSP (DCEN) o DCRP(DCEP) según los diferentes electrodos. Consulte el manual del electrodo.

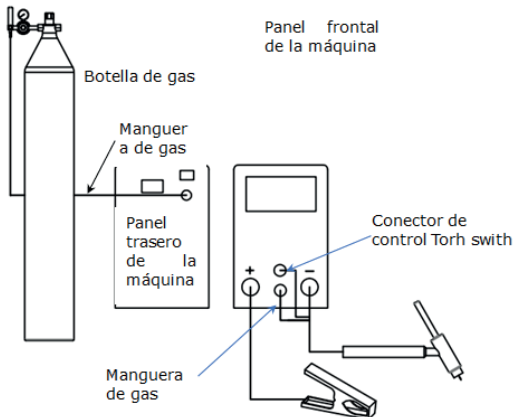
MMA : No hay requisitos para la conexión de polaridad.



Corriente continua de polaridad recta (DCSP)

Polaridad inversa de corriente continua (DCRP)

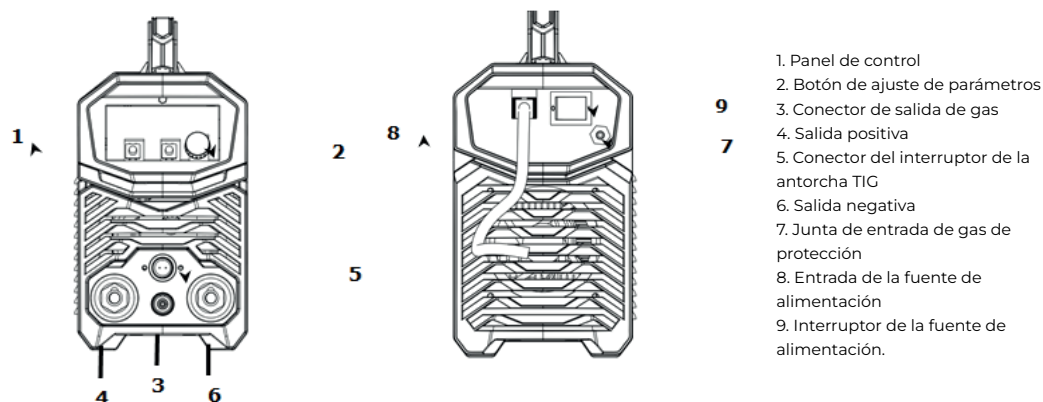
Montaje del equipo (TIG)



- Coloque el interruptor ON/OFF (situado en el panel posterior) en la posición OFF.
- Conecte el cable de tierra a "+", apriételo en el sentido de las agujas del reloj;
- Conecte la pinza de masa a la pieza de trabajo. El contacto con la pieza de trabajo debe ser un contacto firme con metal limpio y desnudo, sin corrosión, pintura ni cascarilla en el punto de contacto.
- Conecte el cable de la antorcha TIG a "-" y apriételo en el sentido de las agujas del reloj;
- Conecte la conexión de gas de la antorcha TIG a la salida de gas TIG y el enchufe remoto de la antorcha TIG a la toma remota, asegurándose de que todas las conexiones estén apretadas.
- Conecte el regulador de gas a la bombona de gas y conecte el conducto de gas al regulador de gas.
- Conecte la línea de gas al conector de gas de entrada de la máquina a través del conector de bloqueo rápido situado en el panel trasero. Compruebe que no haya fugas.
- Abra la válvula del cilindro de gas y ajuste el regulador, el flujo debe estar entre 5-10 L/min dependiendo de la aplicación. Vuelva a comprobar la presión de flujo del regulador con la válvula del soplete abierta, ya que el ajuste estático del flujo de gas puede disminuir una vez que el gas esté fluyendo.
- Conecte la máquina de soldar a la fuente de alimentación de entrada de acuerdo con la tensión de entrada indicada en la placa de características.
- Con el correspondiente terminal o toma de alimentación de entrada buen contacto y evitar la oxidación;
- Con un multímetro mida la tensión de entrada dentro del rango de fluctuación;
- La toma de tierra está bien conectada.

Operación

4.1 Disposición del panel



Panel de control



1. Botón de selección de función Para seleccionar HF TIG, LIFT TIG, MMA, GAS)
2. Modo Selección Butte Para seleccionar COLD WELD, 2T, 4T, VRD)
3. Botón de ajuste de parámetros
4. Tiempo de preflujo 0-1 S
5. Corriente de arranque 10~200A
6. Tiempo de pendiente ascendente 0~5S
7. Corriente de soldadura 10~200A
8. Corriente de base 10~200A
9. Tiempo de descenso 0~5S
10. Corriente de cráter 10~200A
11. Tiempo de postflujo 0,1-10S

12. Factor de trabajo del impulso 5~100
13. Frecuencia de impulsos 0,5~100HZ
14. PULSO
15. Corriente de arranque del arco 1~10
16. Fuerza del arco 1~10
17. Unidad de frecuencia
18. Unidad de tiempo (S)
19. Luz de factor de trabajo de impulsos
20. Tiempo de soldadura
21. Frecuencia de soldadura
22. Anomalía de tensión
23. Termostato de sobrecalentamiento

NOTA:

Cuando el "botón de ajuste" esté ajustado a la función correspondiente, se encenderá la luz indicadora. Cuando necesite seleccionar los parámetros de ajuste de la función, pulse el "botón de ajuste" y la luz indicadora parpadeará. En ese momento, habrá entrado en el estado de selección de funciones, y podrá girar el mando para seleccionar la función. Después de seleccionar una función, pulse de nuevo el "botón de ajuste" para entrar en el estado de ajuste de parámetros de la función. Puede ajustar los parámetros girando el mando.

Tiempo de preflujo

Pre Gas controla el periodo de flujo de gas de protección cuando se dispara la antorcha antes de que se inicie el arco. Esto purga el área de trabajo del gas atmosférico que podría contaminar la soldadura antes de que ésta comience. Unidad(S) y rango de ajuste (0-1S).

Corriente de arranque

Disponible en el modo de gatillo 4T, establece una corriente de soldadura de 10-200A de la corriente de soldadura principal activada cuando se mantiene pulsado el gatillo para 'engancharse' el gatillo antes de que se inicie la corriente de soldadura principal. Una vez que se suelta el gatillo, la corriente pasará por el periodo de pendiente ascendente (si está configurado), a la corriente de soldadura principal.

Pendiente ascendente

Cuando se activa el gatillo, la corriente de soldadura aumentará gradualmente durante el tiempo seleccionado hasta la corriente de soldadura principal ajustada. Unidad (S) y rango de ajuste (0-5S).

Corriente de soldadura

Ajusta la corriente principal de soldadura . Unidad (A) y rango de ajuste 10-200A.

Corriente de base

Sólo disponible cuando se selecciona el modo pulso. Establece la corriente del pulso bajo/base. Unidad(A) y rango de ajuste 10-200A.

Cuesta abajo

Cuando se suelta el gatillo, la corriente de soldadura se reduce gradualmente durante el tiempo seleccionado hasta 0. Esto permite al operario completar la soldadura sin dejar un "cráter" al final del baño de soldadura. Unidad(S) y rango de ajuste (0-5S)

Corriente del cráter

Establece una corriente de soldadura de 10-200A de la corriente de soldadura principal activada cuando se mantiene pulsado el gatillo para "desenclavar" el gatillo antes de que finalice la soldadura. Si se ajusta la pendiente descendente, la corriente pasará por el periodo de pendiente descendente antes de ir a la corriente final ajustada. Cuando se suelte el gatillo, el arco se detendrá.

Post-Flow

Controla el periodo de tiempo durante el cual el gas de protección sigue fluyendo una vez detenido el arco. Esto protege el área de soldadura y el tungsteno de la antorcha de

la contaminación mientras todavía está lo suficientemente caliente como para reaccionar con los gases atmosféricos, una vez finalizada la soldadura. Unidad(S) y rango de ajuste (0-10.0S).

Factor de trabajo del impulso

Sólo disponible cuando se selecciona el modo pulso. El valor máximo que puede alcanzar el pulso. Rango de ajuste 5%-100%.

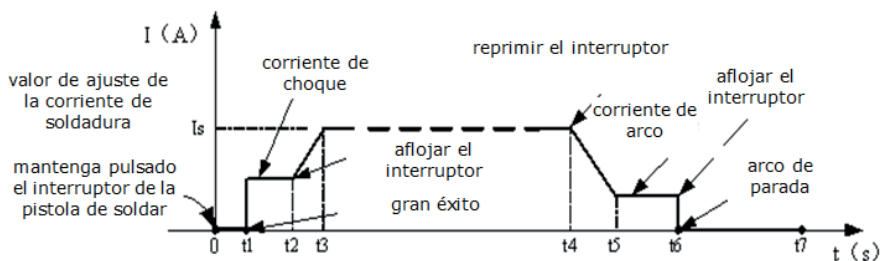
Frecuencia de impulsos

Sólo disponible cuando se selecciona el modo de pulso. Establece la velocidad a la que la salida de soldadura alterna entre los ajustes de corriente de pico y de base. Unidad (Hz) y rango de ajuste (0,5-100Hz).

Operación de soldadura por arco de argón

Soldadura TIG (4T operación)

La corriente de inicio y la corriente de cráter pueden preajustarse. Esta función puede compensar el posible cráter que aparece al principio y al final de la soldadura. Así, la 4T es adecuada para la soldadura de chapas de grosor medio.



Introducción :

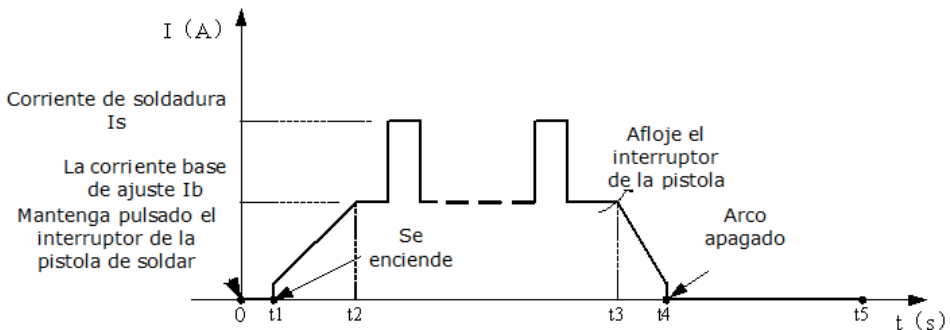
- 0: Mantenga pulsado el interruptor de la pistola, la válvula electromagnética de gas se enciende. El gas de protección comienza a fluir;
 - 0~t1: Tiempo de pregasificación (0~1S);
 - t1~t2: El arco se enciende en t1 y, a continuación, se emite el valor de ajuste de la corriente de arranque;
 - t2: Suelte el interruptor de la pistola, la corriente de salida se inclina hacia arriba desde la corriente de arranque;
 - t2~t3: La corriente de salida aumenta hasta el valor de ajuste (I_w o I_b), el tiempo de pendiente ascendente se puede ajustar;
 - t3~t4: Proceso de soldadura. Durante este periodo, se afloja el interruptor de la pistola;
- Nota: Seleccione la salida pulsada, la corriente base y la corriente de soldadura se emitirán alternativamente; en caso contrario, se emitirá el valor de ajuste de la corriente

de soldadura;

- t_4 : Pulse de nuevo el interruptor de la antorcha, la corriente de soldadura descenderá de acuerdo con el tiempo de descenso seleccionado.
- $t_4 \sim t_5$: La corriente de salida desciende hasta la corriente del cráter. El tiempo de pendiente descendente se puede ajustar;
- $t_5 \sim t_6$: La hora actual del cráter;
- t_6 : Afloje el interruptor de la pistola, detenga el arco y mantenga el flujo de argón;
- $t_6 \sim t_7$: El tiempo post-gas puede ajustarse mediante el panel frontal (0.1~10S);
- t_7 : La válvula electromagnética se cierra y detiene el flujo de argón. La soldadura ha terminado.

Soldadura TIG (operación 2T)

Esta función puede preestablecer la corriente de arranque y la corriente de cráter es adecuado para la soldadura Re-tack, transient welding, thin plate welding y así sucesivamente.



Introducción:

- 0: Pulse el interruptor de la pistola y manténgalo pulsado. La válvula electromagnética de gas se enciende. El gas de protección empieza a fluir.
- $0 \sim t_1$: Tiempo de pregasificación (0~1s)
- $t_1 \sim t_2$: El arco se enciende y la corriente de salida aumenta hasta la corriente de soldadura ajustada (I_w o I_b) desde la corriente de soldadura mínima.
- $t_2 \sim t_3$: Durante todo el proceso de soldadura, el interruptor de la pistola se mantiene pulsado sin soltarlo.

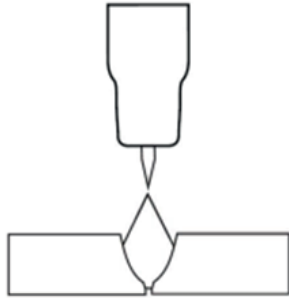
Nota: Seleccione la salida pulsada, la corriente base y la corriente de soldadura se emitirán alternativamente; en caso contrario, se emitirá el valor de ajuste de la corriente de soldadura;

- t_3 : Suelte el interruptor de la pistola, la corriente de soldadura descenderá de acuerdo con el tiempo de descenso seleccionado.
- $t_3 \sim t_4$: La corriente desciende a la corriente mínima de soldadura desde la corriente

de ajuste (lw o lb), y luego se apaga el arco.

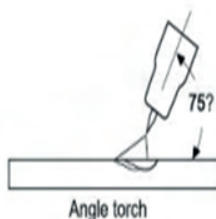
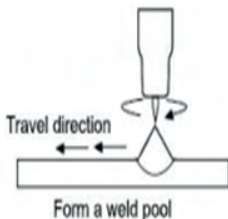
- t4~t5: Tiempo post-gas, después de que se apague el arco. Se puede ajustar (0,1~10s) a través del panel frontal.
- t5: válvula electromagnética de gas cerrada, el gas de protección deja de fluir y la soldadura está terminada.

Técnicas de soldadura TIG:

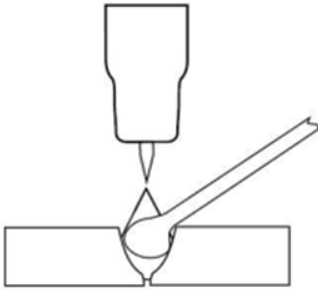


Soldadura TIG Técnica de fusión

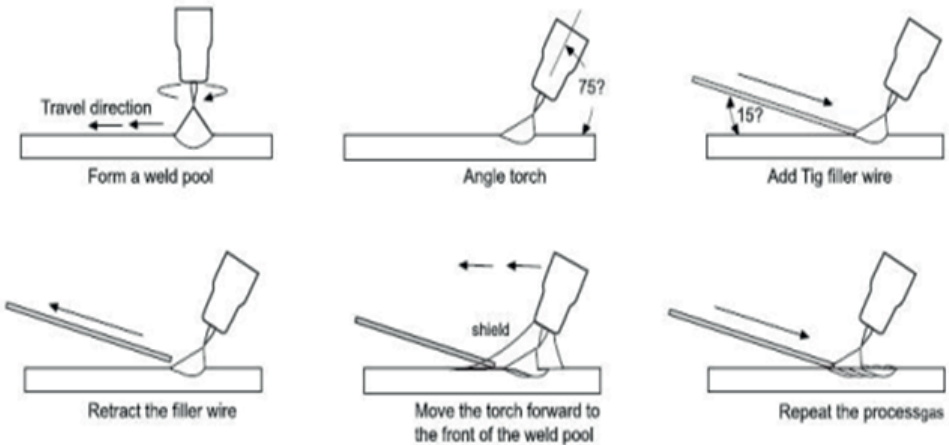
La soldadura TIG manual suele considerarse el más difícil de todos los procesos de soldadura. Dado que el soldador debe mantener una longitud de arco corta, se requiere gran cuidado y habilidad para evitar el contacto entre el electrodo y la pieza de trabajo. Al igual que la soldadura con soplete de oxígeno-acetileno, la soldadura TIG requiere normalmente las dos manos y, en la mayoría de los casos, exige que el soldador introduzca manualmente un alambre de relleno en el baño de soldadura con una mano mientras manipula el soplete con la otra. Sin embargo, algunas soldaduras que combinan materiales finos pueden realizarse sin metal de aportación, como las uniones de bordes, esquinas y juntas a tope. Esto se conoce como soldadura por fusión, en la que los bordes de las piezas metálicas se funden entre sí utilizando únicamente el calor y la fuerza del arco generados por el arco TIG. Una vez que se inicia el arco, el tungsteno de la antorcha se mantiene en su lugar hasta que se crea un baño de soldadura, un movimiento circular del tungsteno ayudará a crear un baño de soldadura del tamaño deseado. Una vez creado el baño de soldadura, incline el soplete en un ángulo de 75° y muévelo suave y uniformemente a lo largo de la junta mientras funde los materiales.



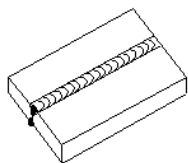
Técnica de soldadura TIG con hilo de relleno



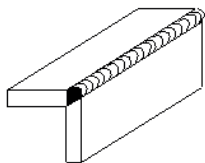
En muchas situaciones de soldadura TIG es necesario añadir un alambre de relleno al baño de soldadura para reforzar la soldadura y crear una soldadura fuerte. Una vez iniciado el arco, el tungsteno de la antorcha se mantiene en su lugar hasta que se crea un baño de soldadura; un movimiento circular del tungsteno ayudará a crear un baño de soldadura del tamaño deseado. Una vez creado el baño de soldadura, incline el soplete en un ángulo de 75° aproximadamente y desplácelo suave y uniformemente a lo largo de la junta. El metal de aportación se introduce en el borde anterior del baño de soldadura. El alambre de relleno se mantiene normalmente en un ángulo de 15° y se introduce en el borde anterior del baño de fusión, el arco fundirá el alambre de relleno en el baño de soldadura a medida que avanza la antorcha. También se puede utilizar una técnica de punteado para controlar la cantidad de alambre de relleno añadido, el alambre se introduce en el baño de fusión y se retrae en una secuencia repetitiva a medida que la antorcha se mueve lenta y uniformemente hacia delante. Durante la soldadura es importante mantener el extremo fundido del alambre de relleno dentro de la pantalla de gas, ya que esto protege el extremo del alambre de oxidarse y contaminar el baño de soldadura.



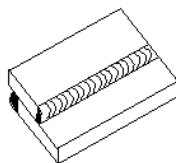
Formas de unión en TIG/MMA



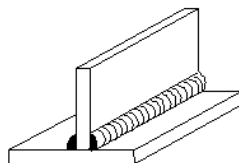
una junta a tope



b junta solapada



c junta coner



d Junta T

Explicación de la calidad de la soldadura

Relación entre el color de la zona de soldadura y el efecto protector del acero inoxidable

Color de la zona de soldadura	plata , oro	azul	Redgrey	Gris	negro
Efecto protector	mejor	mejor	bien	mal	peor

Relación entre el color de la zona de soldadura y el efecto protector de la aleación de Ti.

Color de la zona de soldadura	plata brillante	naranja-amarillo	Azul púrpura	caesious	polvo blanco de óxido de titanio
Efecto protector	mejor	mejor	bien	mal	peor

Ajuste de los parámetros TIG

La relación correspondiente entre el diámetro de la boquilla de gas y el diámetro del electrodo

Diámetro de la boquilla de gas/mm	Diámetro del electrodo/mm
6.4	0.5
8	1.0
9.5	1,6 o 2,4
11.1	3.2
Nota: los parámetros anteriores proceden de <Welding Dictionary> P142, Volumen 1 de la Edición 2.	

Boquilla de gas y caudal de gas de protección

Rango de corriente de soldadura/A	Corriente continua de polaridad recta (DCSP)		CA	
	Diámetro de la boquilla de gas/mm	Caudal de gas/L-min-1	Diámetro de la boquilla de gas/mm	Caudal de gas/L-min-1
10 ~ 100	4 ~ 9.5	4 ~ 5	8 ~ 9.5	6 ~ 8
101 ~ 150	4 ~ 9.5	4 ~ 7	9.5 ~ 11	7 ~ 10
151 ~ 200	6 ~ 13	6 ~ 8	11 ~ 13	7 ~ 10
201 ~ 300	8 ~ 13	8 ~ 9	13 ~ 16	8 ~ 15
Nota: los parámetros anteriores proceden de «Welding Dictionary» P149, Volumen 1 de la Edición 2.				

Parámetros de soldadura

diámetro del electrodo de tungsteno /mm	afilado del diámetro del electrodo/mm	ángulo del cono(°)	corriente de fondo/A
1.0	0.125	12	2 ~ 15
1.0	0.25	20	5 ~ 30
1.6	0.5	25	8 ~ 50
1.6	0.8	30	10 ~ 70
2.4	0.8	35	12 ~ 90
2.4	1.1	45	15 ~ 150
3.2	1.1	60	20 ~ 200

Parámetros de soldadura

TIG de acero inoxidable (soldadura de una sola pasada)

Espesor de la pieza /mm	Formulario conjunto	diámetro del electrodo de tungsteno/mm	diámetro del hilo de soldadura/mm	Caudal de gas argón/L-min-1	corriente de soldadura (DCEP)	Velocidad de soldadura/cm-min-1
0.8	Junta a tope	1.0	1.6	5	20 ~ 50	66
1.0	Junta a tope	1.6	1.6	5	50 ~ 80	56
1.5	Junta a tope	1.6	1.6	7	65 ~ 105	30
1.5	Junta de esquina	1.6	1.6	7	75 ~ 125	25
2.4	Junta a tope	1.6	2.4	7	85 ~ 125	30
2.4	Junta de esquina	1.6	2.4	7	95 ~ 135	25
3.2	Junta a tope	1.6	2.4	7	100 ~ 135	30
3.2	Junta de esquina	1.6	2.4	7	115 ~ 145	25
4.8	Junta a tope	2.4	3.2	8	150 ~ 225	25
4.8	Junta de esquina	3.2	3.2	9	175 ~ 250	20

Nota: los parámetros anteriores proceden de «Welding Dictionary» P150, Volumen 1 de la Edición 2.

Parámetros de la soldadura de sellado posterior de tuberías para acero dulce (DCEP)

Diámetro de la tubería Φ /mm	Diámetro del electrodo de wolframio/mm	Diámetro de la boquilla de gas/mm	Diámetro del hilo de soldadura/mm	Corriente de soldadura/A	Tensión de arco/V	Caudal de argón/L·min ⁻¹	Velocidad de soldadura/cm·min ⁻¹
38	2.0	8	2	75 ~ 90	11 ~ 13	6 ~ 8	4 ~ 5
42	2.0	8	2	75 ~ 95	11 ~ 13	6 ~ 8	4 ~ 5
60	2.0	8	2	75 ~ 100	11 ~ 13	7 ~ 9	4 ~ 5
76	2.5	8 ~ 10	2.5	80 ~ 105	14 ~ 16	8 ~ 10	4 ~ 5
108	2.5	8 ~ 10	2.5	90 ~ 110	14 ~ 16	9 ~ 11	5 ~ 6
133	2.5	8 ~ 10	2.5	90 ~ 115	14 ~ 16	10 ~ 12	5 ~ 6
159	2.5	8 ~ 10	2.5	95 ~ 120	14 ~ 16	11 ~ 13	5 ~ 6
219	2.5	8 ~ 10	2.5	100 ~ 120	14 ~ 16	12 ~ 14	5 ~ 6
273	2.5	8 ~ 10	2.5	110 ~ 125	14 ~ 16	12 ~ 14	5 ~ 6
325	2.5	8 ~ 10	2.5	120 ~ 140	14 ~ 16	12 ~ 14	5 ~ 6

Nota: los parámetros anteriores proceden de «Welding Dictionary» P167, Volumen 1 de la Edición 2.

Parámetros de AC TIG (MMA) para aluminio y sus aleaciones

Espesor de la chapa/mm	Diámetro del hilo de soldadura/mm	Diámetro del electrodo de wolframio/mm	Temperatura de precalentamiento/°C	Corriente de soldadura/A	Caudal de argón/L·min-1	Diámetro de la boquilla de gas/mm	Observación
1	1.6	2	-	45 ~ 60	7 ~ 9	8	Soldadura de bridas
1.5	1.6 ~ 2.0	2	-	50 ~ 80	7 ~ 9	8	Brida o soldadura a tope por un lado
2	2 ~ 2.5	2 ~ 3	-	90 ~ 120	8 ~ 12	8 ~ 12	Soldadura a tope
3	2 ~ 3	3	-	150 ~ 180	8 ~ 12	8 ~ 12	Soldadura a tope con ranura en V
4	3	4	-	180 ~ 200	10 ~ 15	8 ~ 12	
5	3 ~ 4	4	-	180 ~ 240	10 ~ 15	10 ~ 12	
6	4	5	-	240 ~ 280	16 ~ 20	14 ~ 16	
8	4 ~ 5	5	100	260 ~ 320	16 ~ 20	14 ~ 16	
10	4 ~ 5	5	100 ~ 150	280 ~ 340	16 ~ 20	14 ~ 16	
12	4 ~ 5	5 ~ 6	150 ~ 200	300 ~ 360	18 ~ 22	16 ~ 20	
14	5 ~ 6	5 ~ 6	180 ~ 200	340 ~ 380	20 ~ 24	16 ~ 20	
16	5 ~ 6	6	200 ~ 220	340 ~ 380	20 ~ 24	16 ~ 20	
18	5 ~ 6	6	200 ~ 240	360 ~ 400	25 ~ 30	16 ~ 20	
20	5 ~ 6	6	200 ~ 260	360 ~ 400	25 ~ 30	20 ~ 22	
16 ~ 20	5 ~ 6	6	200 ~ 260	300 ~ 380	25 ~ 30	16 ~ 20	Soldadura a tope con ranura en X
22 ~ 25	5 ~ 6	6 ~ 7	200 ~ 260	360 ~ 400	30 ~ 35	20 ~ 22	

Nota: los parámetros anteriores proceden de《Welding Dictionary》P538, Volumen 2 de la Edición 2.

Entorno operativo

- La altura sobre el nivel del mar es inferior a 1000 m.
- Rango de temperatura de funcionamiento: $-10^{\circ}\sim +40^{\circ}$.
- La humedad relativa es inferior al 85%.
- Es preferible situar la máquina a algunos ángulos por encima del nivel del suelo, sin que el ángulo máximo supere los 15° .
- Proteja la máquina de la lluvia intensa o, en circunstancias calurosas, del sol directo.
- El contenido de polvo, ácido, gas corrosivo en el aire circundante o sustancia no puede superar la norma normal.
- Asegúrese de que haya suficiente ventilación durante la soldadura. Hay al menos 30cm de distancia libre entre la máquina y la pared.

Avisos de funcionamiento

- Lea atentamente 1 antes de intentar utilizar este equipo.
- Conecte directamente el cable de tierra con la máquina y consulte §3.5.
- En caso de cerrar el interruptor de alimentación, puede exportarse tensión en vacío. No toque el electrodo de salida con ninguna parte del cuerpo.
- Antes de la operación, no deben quedar personas afectadas. No mirar el arco con los ojos desprotegidos.
- Asegurar una buena ventilación de la máquina para mejorar el índice de servicio.
- Apague la máquina cuando termine de funcionar para ahorrar energía.
- Cuando el interruptor de encendido se apaga de forma protectora debido a un fallo. No lo reinicie hasta que se resuelva el problema. De lo contrario, se ampliará el alcance del problema.

Mantenimiento y resolución de problemas

Mantenimiento

Con el fin de garantizar que la máquina de soldadura por arco funciona con alta eficiencia y en condiciones de seguridad, se debe mantener con regularidad. Deje que los clientes entiendan los métodos de mantenimiento y los medios de la máquina de soldadura de arco más, permiten a los clientes llevar a cabo el examen simple y salvaguardar por sí mismo, hacer todo lo posible para reducir la tasa de fallos y los tiempos de reparación de la máquina de soldadura de arco, a fin de alargar la vida útil de la máquina de soldadura de arco. elementos de mantenimiento en detalle se encuentran en la siguiente tabla.

- Advertencia: Para mayor seguridad durante el mantenimiento de la máquina, desconecte la alimentación y espere 5 minutos hasta que la tensión de alimentación haya bajado a 36V.

Fecha	Mantenimiento
Examen diario	Compruebe que el mando del panel y el interruptor de la parte delantera y trasera de la máquina de soldadura por arco son flexibles y están colocados correctamente. Si la perilla no se ha colocado correctamente en su lugar, por favor corrija; Si no puede corregir o fijar la perilla, por favor reemplace inmediatamente; Si el interruptor no es flexible o no se puede colocar correctamente en su sitio, sustitúyalo inmediatamente; póngase en contacto con el departamento de servicio de mantenimiento si no hay accesorios. Después de conectar la alimentación, observe/escuche si la máquina de soldadura por arco tiene temblores, silbidos u olores extraños. Si hay uno de los problemas anteriores, averiguar la razón para deshacerse de; si usted no puede encontrar la razón, Por favor, póngase en contacto con el agente local de esta área o la empresa sucursal. Observe si el valor de visualización del panel frontal está intacto. Si el número de la pantalla no está intacto, por favor reemplace el tablero del panel frontal dañado. Si todavía no funciona, por favor mantenga o reemplace el PCB de la pantalla. Observe si el valor mín./máx. del panel frontal coincide con el valor ajustado. Si hay alguna diferencia y ha afectado a la artesanía de soldadura normal, por favor, ajústelo. Compruebe si el ventilador está dañado y es normal que gire o se controle. Si el ventilador está dañado, por favor cámbielo inmediatamente. Si el ventilador no gira después de que la máquina de soldadura de arco se sobrecalienta, observe que si hay algo bloqueado en la hoja, si está bloqueado, por favor deshacerse de; Si el ventilador no gira después de deshacerse de los problemas anteriores, puede empujar la hoja por la dirección de rotación del ventilador. Si el ventilador gira normalmente, la capacidad de arranque debe ser reemplazada; Si no, cambie el ventilador. Observe si el conector rápido está suelto o sobrecalentado. si la máquina de soldadura por arco tiene los problemas anteriores, debe sujetarse o cambiarse. Observe si el cable de salida de corriente está dañado. Si está dañado, debe envolverlo, aislarlo o cambiarlo.
Examen mensual	Utilización de aire comprimido seco para limpiar el interior de la máquina de soldadura por arco. Especialmente para limpiar el polvo del radiador, el transformador de tensión principal, la inductancia, el módulo IGBT, el diodo de recuperación rápida y la placa de circuito impreso, etc. Compruebe el perno en la máquina de soldadura por arco, si está suelto, por favor, atorníllelo. Si patina, cámbielo. Si está oxidado, por favor borrar el óxido en el perno para asegurarse de que funciona bien.
Examen trimestral	Si la corriente real coincide con el valor indicado. Si no coinciden, deben regularse. El valor real de la corriente puede medirse con el amperímetro de pinza ajustado.
Examen anual	Mida la impedancia de aislamiento entre el circuito principal, el PCB y la caja, si es inferior a 1MΩ, se piensa que el aislamiento está dañado y necesita cambiarse, y necesita cambiar o reforzar el aislamiento.

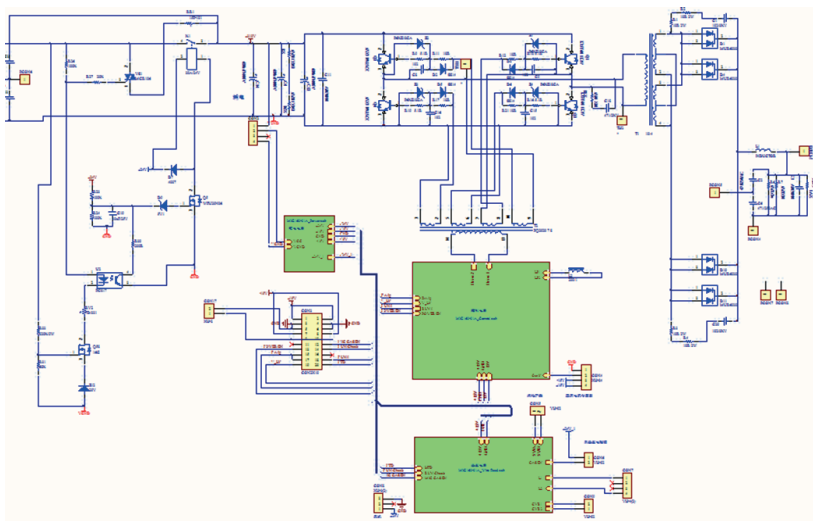
Solución de problemas

- Antes de que las máquinas de soldadura por arco salgan de fábrica, ya han sido depuradas con precisión. Por lo tanto, ¡prohíba a cualquier persona no autorizada por nosotros que realice cualquier cambio en el equipo!
- El curso de mantenimiento debe realizarse con cuidado. Si algún cable se vuelve flexible o está mal colocado, puede suponer un peligro potencial para el usuario.
- Sólo el personal de mantenimiento profesional autorizado por nosotros puede revisar la máquina.
- Asegúrese de desconectar la alimentación de la máquina de soldadura por arco antes de encender el contorno del equipo.
- ¡Si hay algún problema y no tiene el personal de mantenimiento profesional autorizado, por favor póngase en contacto con el agente local o la sucursal de la empresa!
- Si hay algunos problemas simples de la máquina de soldar, puede consultar la siguiente tabla de revisión:

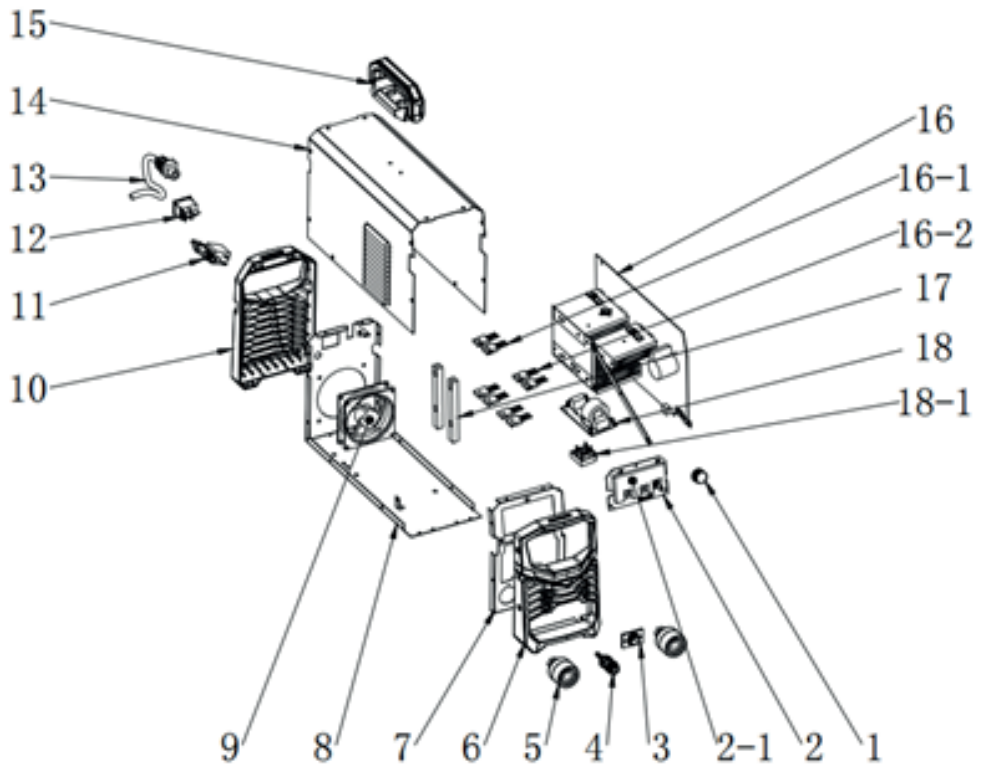
S/N	Problemas		Razones	Solución
1	Encienda la fuente de alimentación, y el ventilador funciona, pero la pantalla no funciona		La pantalla está dañada o la conexión no es buena.	Sustituya la placa del panel o compruebe la conexión.
			El circuito de alimentación de 5 V de la placa del panel está dañado.	Repare el circuito de alimentación de 5 V o sustituya el componente de este circuito.
2	Encienda la fuente de alimentación, y la pantalla es el trabajo, pero el ventilador no funciona		Hay algo en el ventilador	Despejar
			El circuito de accionamiento para el ventilador dañado	Comprobar el circuito del ventilador
			El motor del ventilador dañado	Cambiar ventilador
3	Enciende la fuente de alimentación, la lámpara de encendido no se enciende y el ventilador no funciona.		Sin entrada de alimentación	Compruebe si hay alimentación eléctrica
			Puente rectificador o placa de control rotos	Puente rectificador o placa de control rotos
4	El número que aparece en la pantalla no está intacto.		La pantalla está rota	Cambiar el panel de visualización
5	Sin salida de tensión en vacío (MMA)		La máquina está dañada	Compruebe el circuito principal.
6	El arco no puede encenderse (TIG)	Hay chispa en la placa de encendido HF.	El cable de soldadura no está conectado con las dos salidas de la soldadora.	Conecte el cable de soldadura a la salida del soldador.
			El cable de soldadura dañado.	Repáralo o cámbialo.
			El cable de tierra se ha conectado de forma inestable.	Compruebe el cable de tierra.
			El cable de soldadura es demasiado largo.	Utilice un cable de soldadura adecuado.
			Hay aceite o polvo en la pieza de trabajo.	Compruébalo y quítalo.
			La distancia entre el electrodo de wolframio y la pieza es demasiado grande.	Reduce la distancia (unos 3 mm).
		No hay chispa en la placa de encendido	La placa de encendido HF no funciona.	Cambiar transformador HF o placa de circuito HF
			La distancia entre el descargador es demasiado corta.	Ajuste esta distancia (unos 0,7 mm).

S/N	Problemas	Razones	Solución
	HF.	El mal funcionamiento del interruptor de la pistola de soldadura.	Compruebe el interruptor de la pistola de soldar, el cable de control y el enchufe aerodinámico.
7	Sin flujo de gas (TIG)	La bombona de gas está cerrada o la presión de gas es baja	Abrir o cambiar la bombona de gas
		Algo en la válvula	Quitarlo
		Válvula electromagnética dañada	Cámbialo
8	La corriente de soldadura no se puede ajustar	El potenciómetro de corriente de soldadura en la conexión del panel frontal no es bueno o está dañado	Reparar o cambiar el potenciómetro
9	No hay salida de CA al seleccionar "CA".	El PCB de alimentación tiene problemas.	Repáralo o cámbialo.
		La placa de circuito impreso del variador de velocidad está dañada.	Cámbialo.
		El módulo IGBT de CA está dañado.	Cámbialo.
10	La penetración del baño de fusión no es suficiente.	La corriente de soldadura está ajustada demasiado baja	Aumentar la corriente de soldadura
		El arco es demasiado largo en el proceso de soldadura	Utilizar la operación 2T
11	Aparece el código de error E2	Protección contra sobrecalentamiento	Demasiada corriente de soldadura Reducir la salida de corriente de soldadura
		Tiempo de trabajo demasiado largo	Reducir el ciclo de trabajo (trabajar de forma intermitente)
12	Aparece el código de error E5	Protección contra sobretensión	Tensión de entrada demasiado alta Compruebe la tensión de entrada en la placa de características y conéctela a la tensión de entrada correspondiente.

Plano de principio eléctrico



Dibujo explosivo



NO.	NOMBRE	PIEZAS DE DESGASTE	NO.	NOMBRE	PIEZAS DE DESGASTE
1	Pomo		11	Válvula solenoide	
2	PCB Panel de control	Sí	12	Interruptor de encendido	Sí
2-1	Pantalla LED		13	Cable de alimentación	
3	Toma Aero de dos clavijas		14	Maletín de máquinas	
4	Conector de gas de protección		15	Mango	
5	Conector positivo		16	Consejo principal	
6	Panel frontal de plástico		16-1	IGBT	Sí
7	Panel metálico frontal		16-2	Diodo de recuperación rápida	Sí
8	Placa inferior metálica		17	Soporte	
9	Ventilador		18	Placa PCB EMC	
10	Panel de plástico trasero		18-1	Puente rectificador	Sí

Garantía

En caso de que la fuente se utilice de acuerdo con las normas detalladas en el manual de instrucciones, siguiendo rigurosamente las pautas de instalación, almacenamiento, uso y mantenimiento establecidas, el fabricante "BAW BUENOS AIRES WELDING SRL" se compromete a proporcionar servicios gratuitos a los usuarios en las condiciones acordadas, en nuestro centro oficial de POSTVENTA o en un centro de reparación previamente autorizado, comenzando desde la fecha de compra indicada en la factura.

Para acceder a los servicios de garantía, es imprescindible contar con la factura de compra original, que debe incluir el número de serie de la soldadora, y cumplir estrictamente con las pautas especificadas en el procedimiento de garantía desarrollado por el fabricante. La duración de la garantía ofrecida por "BAW BUENOS AIRES WELDING SRL" es de veinticuatro meses a partir de la fecha de compra indicada en la factura. Durante este período, el fabricante se compromete a cubrir los servicios necesarios de reparación o reemplazo de piezas, siempre que se cumplan todas las condiciones estipuladas y se presente la documentación requerida.

Los costos de transporte y envío del producto hacia y desde nuestro servicio técnico corren por cuenta del cliente. La garantía no cubre consumibles ni piezas de desgaste natural, ni ningún otro elemento sujeto a desgaste por el uso. Asimismo, la garantía perderá validez en caso de uso inadecuado o distinto al indicado en el manual, manipulación, modificación o reparación por personal no autorizado, así como también en situaciones donde se presenten daños ocasionados por golpes, caídas, humedad, sobrecarga eléctrica, conexión incorrecta u otras causas ajenas al funcionamiento normal del equipo.

Esta garantía refleja el compromiso de "BAW BUENOS AIRES WELDING SRL" con la calidad de sus productos y la satisfacción del cliente, asegurando un respaldo efectivo para quienes confían en nuestros equipos.