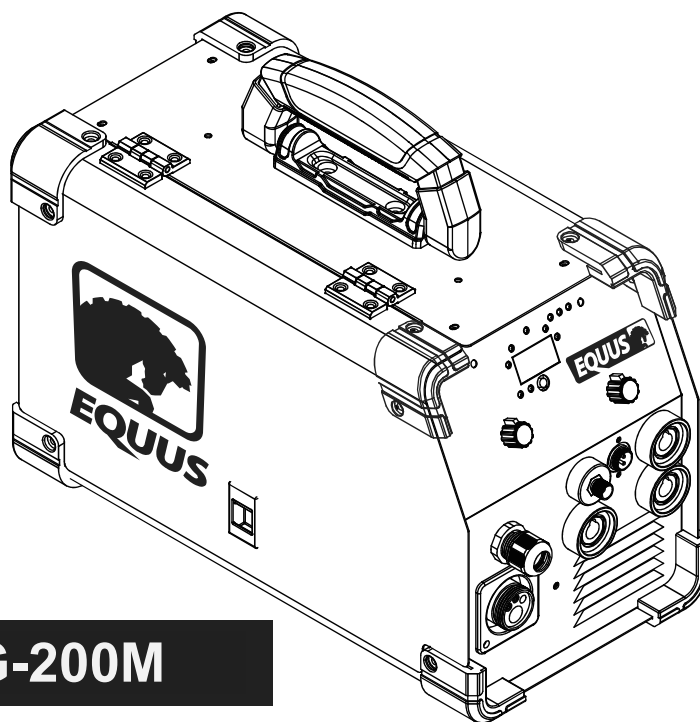




Soldadora Inverter



MIG-200M

MANUAL DE USO

Leer el manual antes de utilizar el equipo

¡MEDIDAS DE SEGURIDAD!



Existe el riesgo a sufrir accidentes y/o lesiones al realizar trabajos de soldadura o corte, así que tenga siempre en cuenta las siguientes medidas de seguridad. Para mayor información favor revise la Guía de Seguridad para el Usuario que recopila todas las medidas preventivas del fabricante.

Medidas de seguridad eléctrica - ¡Riesgo de muerte!

- Realice la puesta a tierra siguiendo las medidas estándar.
- No toque las partes eléctricas y los electrodos directamente con la piel o con guantes o ropas húmedas.
- Asegúrese de estar aislado del suelo y área de trabajo.
- Asegúrese de estar en una posición segura.

Medidas de seguridad contra gases - ¡Riesgo de lesiones!

- Mantenga su rostro alejado de los gases.
- Cuando realice soldaduras por arco, utilice extractores de aire para dispersar el gas del ambiente.

Medidas de seguridad de soldadura por arco - ¡Riesgo de quemaduras y lesiones en piel y ojos!

- Utilice caretas para soldar con filtros apropiados, además de equipos de protección para los ojos y resto del cuerpo.
- Si hay espectadores, pídale que utilicen caretas o coloque una cortina de protección.

Medidas de seguridad contra incendios

- Las chispas producidas al soldar pueden causar incendios. Asegúrese que no haya yesca u otros materiales inflamables cerca del área de trabajo.

Medidas de seguridad contra ruidos - ¡La exposición prolongada al ruido puede causar lesiones!

- Utilice orejeras u otros protectores para los oídos.
- Alerta a terceros cerca del área de trabajo y espectadores del riesgo a la exposición al ruido.

Medidas de seguridad en caso de fallas - ¡En caso de fallas, contacte a un profesional!

- Si tiene problemas durante el ensamblado o con el funcionamiento de la herramienta, favor siga las instrucciones en este manual para revisarla.
- Si no comprende las instrucciones del manual, o no puede resolver la falla con ayuda del manual, contacte a su distribuidor o centro de servicio autorizado.



¡PRECAUCIÓN!

¡Se debe agregar un interruptor de protección contra fugas cuando utilice la herramienta!

Descripción de la herramienta

Esta soldadora es una rectificadora diseñada con la más avanzada tecnología inverter.

El desarrollo de las soldadoras inverter con gas de protección se beneficia del desarrollo de la teoría y los componentes de las fuentes de alimentación del inversor. Las fuentes de alimentación de las soldadoras inverter con gas utilizan un componente de alto rendimiento para transferir la frecuencia de 50/60 Hz, para reducir la tensión, y para conmutar la tensión de salida de alta potencia con tecnología PWM. Gracias al tamaño y peso reducido del transformador principal, la eficiencia de la herramienta aumenta en un 30%. La aparición de las soldadoras inverter es considerada una revolución para la industria del soldado.

La soldadora está diseñada con nuestra más avanzada tecnología inverter. La herramienta está equipada con un reactor en línea que puede controlar con precisión el proceso de transmisiones eléctricas, ofreciendo excelentes resultados de soldado. En comparación a las soldadoras sinérgicas y otros equipos, la soldadora inverter ofrece las siguientes ventajas: una velocidad de alimentación del hilo estable, es compacta, ahorra energía, y sin ruido electromagnético. Ofrece un funcionamiento estable y continuo con baja corriente, especialmente conveniente para soldar láminas de acero con bajo contenido de carbono, acero aleado y acero inoxidable. Capacidad de compensación automática de las pulsaciones de voltaje, con baja producción de chispas, buen arco, charco de soldadura uniforme, alto ciclo de trabajo, y más.

Gracias por su compra. Esperamos sus valiosos comentarios y consejos. Nos comprometemos a seguir produciendo los mejores productos y ofrecer el mejor servicio posible.



¡PRECAUCIÓN!

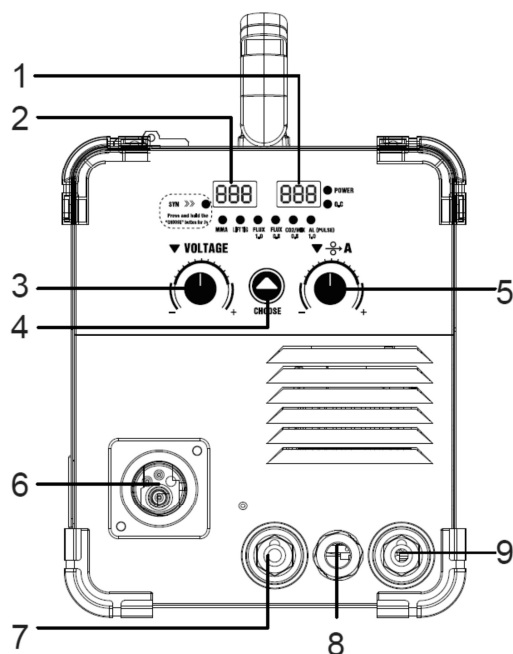
Esta herramienta se utiliza mayormente con fines industriales. La herramienta produce radiación, por lo que todos los usuarios deben utilizar la protección adecuada.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

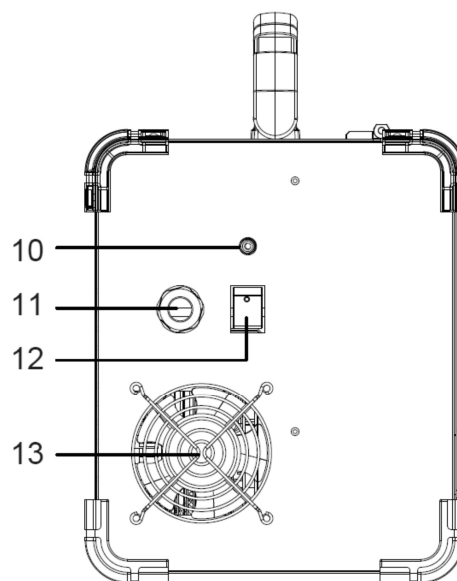
Modelo	MIG-200M
Voltaje	1fase 220V ±15%
Frecuencia (HZ)	50/60
Corriente de salida (A)	40 - 160
Ciclo de trabajo (%)	40
Factor de poder	0,7
Eficiencia (%)	85
Maquinaria del hilo	Compacta
Velocidad de alimentación del hilo (m/min)	2,5 - 11
Diámetro de la bobina del hilo (mm)	100
Diámetro del hilo (mm)	0,8 / 1,0
Grado de protección de la carcasa	IP21
Clase de aislación	F
Grosor compatible (mm)	0,8 o superior

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL PANEL

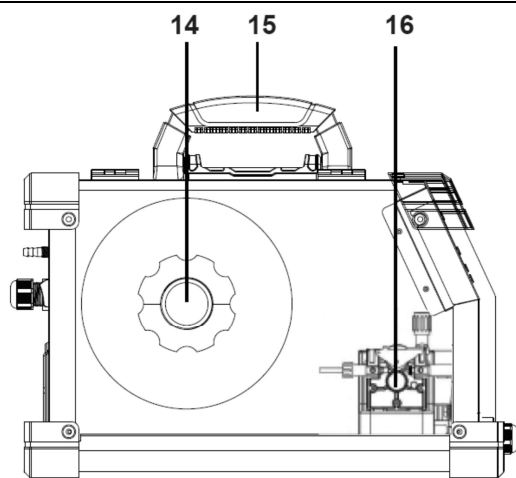
1. Pantalla digital de visualización del voltaje
2. Pantalla digital de visualización de la corriente
3. Perilla de ajuste del voltaje
4. Botón seleccionador de modo de soldado: MIG sinérgico / MMA / LIFT TIG / FLUX MIG / MI MIG / AL Pulse
5. Perilla de ajuste de la corriente y velocidad de alimentación del hilo
6. Euroconector para antorcha MIG
7. Terminal de salida “+”
8. Clavija de cambio de polaridad
9. Terminal de salida “-”



10. Entrada de gas
11. Entrada del cable de poder
12. Interruptor de encendido
13. Ventilador de refrigeración

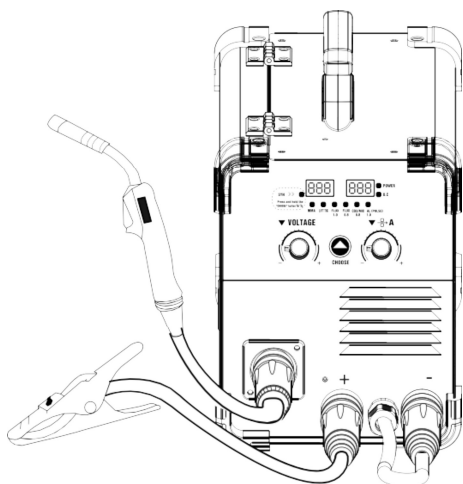


- 14. Porta carrete**
15. Mango
16. Unidad de alimentación del hilo

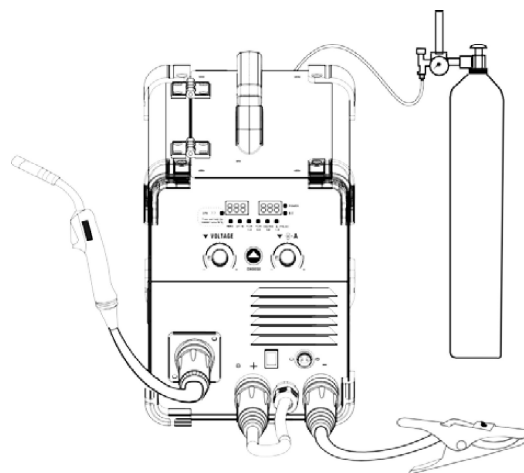


MODOS DE CONEXIÓN DE LA SOLDADORA

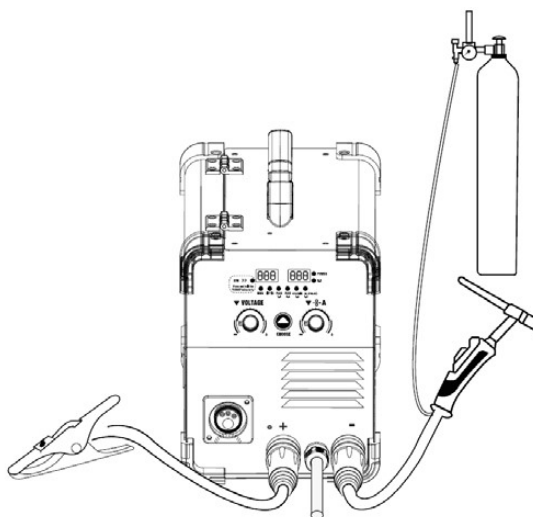
-Modo FLUX MIG



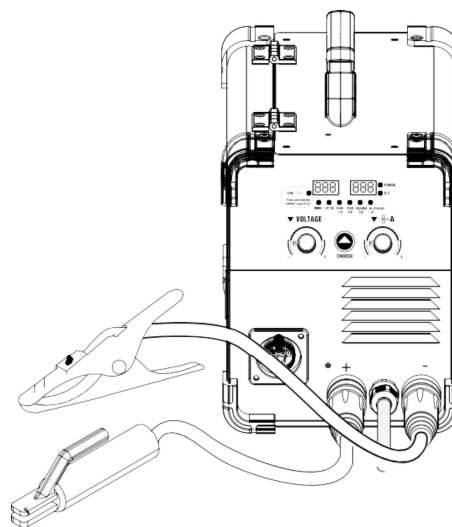
-Modo MIX MIG



-Modo LIFT TIG



-Modo MMA



ENSAMBLADO

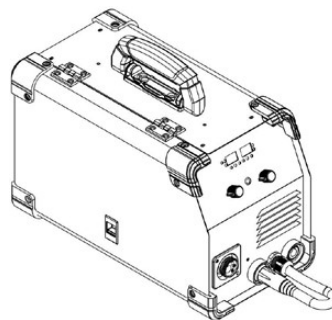
Esta herramienta está equipada con un sistema de compensación de tensión. Cuando el voltaje fluctúa dentro de un rango de $\pm 15\%$ del voltaje nominal, la herramienta continúa funcionando con normalidad.

Para prevenir la caída de tensión al utilizar cables largos con la herramienta, se recomienda utilizar cables de mayor calibre. Si el cable es demasiado largo puede afectar el rendimiento del arco y otras funciones de la herramienta, por lo que se recomienda utilizar siempre cables de la longitud sugerida.

1. Asegúrese que las rejillas de ventilación no estén bloqueadas o tapadas para que el sistema de refrigeración funcione correctamente.
2. Utilice cables de calibre no menor a los 6 mm² para conectar la herramienta a tierra. Para ello, utilice la conexión en la parte trasera de la herramienta para conectar a tierra, o asegúrese que el extremo a tierra del interruptor esté conectado a tierra. Para mayor seguridad, puede utilizar ambos métodos.

Ensamblado:

3. Coloque la bobina del hilo en el eje, asegurándose que el agujero de la bobina esté alineado con el fijador de la bobina.
4. Escoja la ranura para el hilo según el tamaño del hilo.
5. Afloje el tornillo de la bobina prensadora de hilo, coloque el hilo en la ranura correspondiente por el tubo conductor del hilo, y ajuste la bobina prensadora para que el hilo no se deslice, pero teniendo cuidado de no presionar demasiado y el hilo se deforme o afecte la alimentación del hilo.
6. El rollo de hilo debe girar en el sentido de las agujas del reloj para dejar salir el hilo. Para evitar que el hilo se deslice, por lo general se fija el hilo en un orificio a un lateral de la bobina. Para prevenir que se atasque el hilo doblado, favor corte esta parte del hilo.
7. Coloque y ajuste la antorcha en el orificio de salida y coloque el hilo dentro de la antorcha manualmente.



NOTAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS



1. Condiciones del área trabajo

- 1) Utilice la herramienta únicamente en zonas con porcentaje de humedad inferiores al 90%.
- 2) Utilice la herramienta únicamente a temperaturas entre los -10 y 40°C.
- 3) Evite soldar directamente bajo la luz del sol o bajo la lluvia.
- 4) No utilice la herramienta en ambientes con gases y/o polvos inflamables o corrosivos.
- 5) Evite soldar con gas en zonas con demasiada brisa.

2. Medidas de seguridad

La soldadora tiene un sistema de seguridad contra el sobrecalentamiento, la sobrecarga y la sobretensión. Cuando el voltaje, corriente y/o temperatura de la herramienta se exceden de los valores estándar, la soldadora se apagará de forma automática. Esto puede ser dañino para la herramienta; por ello preste atención a las siguientes medidas preventivas:

1) El área de trabajo debe estar bien ventilada.

La soldadora es una herramienta poderosa que produce gran cantidad de corriente al ser utilizada, por lo que la brisa natural no es suficiente para mantenerla refrigerada. Por ello, la herramienta cuenta con un ventilador en su interior. Asegúrese que las rejillas de ventilación no están bloqueadas o tapadas, y que tengan al menos 0,3 m de separación entre ellas y otros objetos. Asegúrese además que el área de trabajo esté bien ventilada. Hacer todo esto garantiza el rendimiento y vida útil de la herramienta.

2) No sobrecargue la herramienta.

Esté pendiente siempre de la corriente máxima (correspondiente al ciclo de trabajo) y asegúrese que no se exceda del valor máximo para prevenir sobrecargas que puedan quemar y dañar la herramienta.

3) Tenga cuidado con el voltaje.

El voltaje de la herramienta está especificado en el diagrama de especificaciones técnicas. El circuito de compensación automático mantendrá el voltaje siempre dentro de los valores permitidos. Pero, si el voltaje de entrada excede el rango permitido, puede dañar los componentes de la herramienta. Tenga esto siempre en cuenta y tome medidas preventivas.

- 4) Hay un tornillo para puesta a tierra en la parte trasera de la soldadora. La superficie debe ser segura para la puesta a tierra y el cable debe tener un calibre mayor a los 6 mm² para evitar que se produzcan fugas o estática.
- 5) Si el tiempo de soldado excede el ciclo de trabajo, la soldadora se detendrá automáticamente para su protección. Si la herramienta se sobrecalienta, el regulador de temperatura se encenderá y el indicador de luz se pondrá de color rojo. En este caso, no desconecte la herramienta de la fuente de alimentación, y espere que el ventilador enfríe la herramienta. Cuando el indicador de luz se apague, significa que la temperatura ya está dentro de los rangos normales y puede volver a utilizar la herramienta.

DUDAS A LA HORA DE SOLDAR

Los materiales a trabajar, las condiciones del área de trabajo, y la fuente de alimentación, entre otros, son factores que pueden afectar el proceso de soldado. Intente siempre mejorar estos factores antes de soldar.

A. Si el arco es inestable y deja de funcionar:

- 1) Asegúrese que las pinzas del cable a tierra están bien sujetas a la pieza de trabajo.
- 2) Revise todos los puntos de conexión, así no estén siendo utilizados.

B. Si la corriente de salida no alcanza los valores especificados:

Si el voltaje de alimentación es superior al voltaje especificado, la corriente de salida no coincidirá con la especificada. Lo mismo ocurre si el voltaje es menor al especificado.

C. Si la corriente no es estable mientras utiliza la herramienta:

Puede deberse a uno de los siguientes factores:

- 1) El voltaje del cableado fue modificado;
- 2) Hay alguna interferencia de algún cableado eléctrico u otros equipos.

D. Si la soldadura queda con porosidad:

- 1) Revise si el sistema de suministro de gas tiene fugas o no.
- 2) La superficie de la pieza de trabajo tiene aceite, manchas, óxido, laca u otras impurezas.

MANTENIMIENTO



PRECAUCIÓN:

Antes de realizar mantenimiento a la herramienta o abrir la carcasa, asegúrese que el interruptor esté en la posición de apagado y que esté desconectada de la fuente de alimentación.

1. Remueva el polvo de la herramienta regularmente con aire comprimido. Si utiliza la herramienta en áreas con mucho polvo o vapores tóxicos, límpiela a diario.
2. Ajuste la presión del aire comprimido a niveles razonables de forma tal que no dañe los componentes pequeños internos de la herramienta.
3. Revise el circuito interno de la herramienta regularmente y asegúrese que los cables del circuito estén conectados de forma correcta y firmemente (especialmente entre los conectores y componentes). Si consigue piezas sueltas, púlalas antes de conectarlas nuevamente.
4. Evite que ingresen líquidos y vapores a la herramienta. Si esto llegara a suceder, favor seque la herramienta inmediatamente y revise el aislamiento.
5. Si no va a utilizar la soldadora por un periodo de tiempo considerable, guárdela en su caja y almacénela en una zona seca.
6. Cada 300 horas de uso deberá pulir las escobillas de carbón y la armadura para rectificador, limpiar el reductor, y lubricar el turbo y los cojinetes.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Nota: Los siguientes procedimientos solo deben ser llevados a cabo por personal especializado en el área eléctrica y con certificados que demuestren sus habilidades. Antes de realizar mantenimiento, se sugiere contactar con su distribuidora o el fabricante para obtener aprobación.

Fallas	Posibles causas y soluciones
No se enciende el indicador de encendido y no andan ni el ventilador de refrigeración ni la soldadora.	1. Asegúrese que el interruptor de aire esté apagado. 2. Revise que el cableado eléctrico esté funcionando. 3. alguna de las resistencias de calor variables (cuatro) del panel está averiada. Cuando esto sucede el relé 24V DC falla o los conectores hacen falso contacto. 4. El panel (placa inferior) está averiado, y no puede emitir el voltaje 537V DC. 1) El puente de silicio está roto o el conector del puente hace falso contacto. 2) El panel está quemado. 3) Verifique que la conexión del cable desde el interruptor de aire hacia el panel y la conexión desde el panel hacia la placa MOS no hagan falso contacto. 5. La alimentación auxiliar del panel está defectuosa.
Encienden el indicador de encendido y el ventilador, pero la soldadora no anda.	1. Asegúrese que ninguno de los cables internos esté haciendo falso contacto. 2. El conector de salida está cortado o mal conectado. 3. El cable de control o el interruptor de la antorcha están averiados. 4. El circuito de control está averiado.
Encienden el indicador de encendido y el ventilador, pero se alumbra el indicador de anomalías.	1. Puede que el protector contra sobrecalentamiento esté activo. Apague la herramienta y vuelva a encenderla nuevamente una vez se apague el indicador de anomalías. 2. Puede que el protector contra sobrecalentamiento esté activo. Espere de 2 a 3 minutos. 3. Puede que el circuito inversor tenga una falla. Retire el enchufe de alimentación del transformador principal que se encuentra en la placa MOS (inserto VH-07 cercano al ventilador) y luego encienda la herramienta nuevamente: 1) Si el indicador de anomalías sigue encendido, puede que alguno de los transistores de la placa MOS esté averiado. Descúbralo y reemplácelo con el mismo modelo. 2) Si el indicador de anomalías no sigue encendido: a. Puede que el transformador de la placa intermedia esté averiado. Mida la inductancia y el volumen Q del transformador principal mediante el puente de inductancia. Si el volumen es demasiado bajo, reemplácelo. b. Puede que el tubo rectificador secundario del transformador esté averiado. Reemplácelo con el mismo modelo.

Si la herramienta sigue sin funcionar correctamente luego de realizarle mantenimiento y seguir los pasos en la sección de resolución de problemas, contacte a su distribuidor o centro de servicio autorizado.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Cuando se produzcan situaciones anormales como problemas al soldar, arco inestable, o resultados deficientes, no asuma que se debe a alguna falla.

La herramienta puede estar en buenas condiciones, pero algo está causando la anomalía. Puede ser debido a un conector flojo, a una mala configuración, a una tubería de gas o un cable roto, o simplemente porque se olvidó encender el interruptor. Por ello, antes de realizar mantenimiento, favor revise las listas de resolución de problemas.

El siguiente es un diagrama de verificación temprana. En la esquina superior derecha puede conseguir las posibles anomalías. Guíese en el diagrama con las marcas “O” para ver las posibles causas y soluciones.

DIAGRAMA DE VERIFICACIÓN TEMPRANA PARA CASOS DE ANOMALÍAS

Anomalia Zona o pieza a revisar		No arco	No gas	No se mueve el hilo	Mal funcionamiento del arco	Arco inestable	Soldaduras con mala terminación	Hilo y material aglutinados	Salida del hilo conglutinado	Soldadura con porosidad
Caja de alimentación (set de protección de entrada)	1. Está conectado o no 2. Fusible averiado 3. Conector flojo	O	O	O	O	O	O			
Cable de alimentación	1. Está roto o no 2. Conector flojo 3. Sobre calentamiento	O	O	O	O	O	O			
Energía	1. Encendido o no 2. Falta una fase	O	O	O	O	O	O	O	O	
Cilindro y regulador de gas	1. Carcasa abierta 2. Restos de gas 3. Configuración del flujo 4. Unión floja					O				O
Manguera de gas (del cilindro de alta presión a antorcha)	1. Unión floja 2. Manguera rota									O
Sistema de alimentación del hilo	1. La bobina y el tubo conductor no coinciden 2. Bobina rota o averiada 3. Bobina con demasiada o poca presión; se acumula en la entrada del tubo			O	O	O	O		O	

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



PRECAUCIÓN: Antes de realizar mantenimiento a la herramienta, asegúrese que el interruptor esté en la posición de apagado y que esté desconectada de la fuente de alimentación. No hacerlo puede resultar en descargas eléctricas o quemaduras.

DIAGRAMA DE VERIFICACIÓN TEMPRANA PARA CASOS DE ANOMALÍAS

Anomalia		Zona o pieza a revisar							
		No arco	No gas	No se mueve el hilo	Mal funcionamiento del Arco inestable	Soldaduras con mala	Hilo y material aglutinados	Soldadura con porosidad	Salida del hilo
Antorcha y cable	1. Cable muy enrollado o doblado 2. Compatibilidad de la ranura, tubo conductor y tamaño del cable				☐	☐	☐	☐	☐
Antorcha	1. Conectores internos flojo 2. Conector de la antorcha mal ajustado					☐			☐
Cable de alimentación de la antorcha y cable del interruptor	1. Averiado o muy doblado 2. Con objetos pesados encima	☐	☐	☐	☐		☐		
Superficie de la pieza de trabajo	1. Con aceite, machas, óxido o laca 2. El hilo sale demasiado largo				☐	☐	☐	☐	☐
Cable de salida	1. Calibre muy pequeño 2. Terminales (+) y (-) flojos 3. Mala capacidad de conducción eléctrica de la pieza				☐	☐	☐		
Alargue	1. Calibre muy pequeño 2. Cable enrollado y doblado				☐	☐	☐	☐	
Condiciones de trabajo	Verifique la corriente de soldadura, el voltaje, el ángulo de la antorcha, la velocidad de soldado, y el largo del hilo				☐	☐	☐	☐	☐

CONTROL DIARIO

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Zona	Revisar	Comentarios
Panel de control	1. Condición del interruptor, transmisor y ensamblado. 2. Indicador de encendido.	
Ventilador	1. Comprobar si sopla aire y si produce sonidos inusuales o no.	Si produce sonidos inusuales o no sopla, revise su interior.
Encendido	1. Si huele de forma inusual o no. 2. Si produce vibraciones inusuales o no. 3. Si cambia el color o se calienta.	
Periferia	1. Condición y ajuste de la tubería de gas. 2. Condición y ajuste de la carcasa y otras piezas fijas.	

ANTORCHA

Zona	Revisar	Comentarios
Rendija	1. Si el ensamblado está fijo y el frente se distorsiona.	Motivo por fuga de aire.
	2. Salpicaduras o no.	Motivo de antorcha quemada (puede utilizar material a prueba de salpicaduras).
Orificio eléctrico	1. Si el ensamblado está fijo.	Motivo por daño en rosca del tornillo de la antorcha.
	2. Daño en el cabezal y orificio bloqueado o no.	Motivo de arco inestable.
Tubo conductor de hilo	1. Revise el calibre del tubo.	Cambiar cuando el calibre sea menor a los 6mm ² . Si el calibre es menor, el arco será inestable.
	2. El diámetro del hilo y del interior del tubo no coinciden.	Motivo del arco inestable. Favor use un tubo con diámetro apropiado.
	3. Hilo enrollado.	Motivo de mala alimentación del hilo y arco inestable. Favor, arréglole.
	4. Bloqueo causado por suciedad en el tubo y restos de hilo.	Motivo de mala alimentación del hilo y arco inestable (use queroseno para limpiar o cambie por uno nuevo).
	5. Tubo conductor roto u orificio gastado.	1. Cambiar por un nuevo tubo. 2. Cambiar el aro.
Derivación del gas	Olvidó insertar, o el orificio está bloqueado, o colocó un componente no original.	Puede provocar vicios (salpicaduras) debido a una protección de gas deficiente, el cuerpo de la antorcha se calienta (arco en la antorcha). Favor manipule con cuidado.

CONTROL DIARIO

ALIMENTACIÓN DEL HILO

Zona	Revisar	Comentarios
Brazo de presión	1. Que el brazo esté en la posición recomendada. (nota: para no dañar el hilo no más de Φ 1.2mm).	Motivo de mala alimentación del hilo y arco inestable.
Tubo conductor del hilo	1. Si hay polvo o residuos en la boca del tubo.	Limpie los residuos, busque el motivo y resuélvalo.
	2. Si el calibre del hilo y el diámetro del interior del tubo coinciden o no.	Si no coinciden puede causar arco inestable y producir residuos.
	3. Si el centro de la boca del tubo coincide con la ranura de la bobina del hilo o no.	Si no coinciden puede causar arco inestable y producir residuos.
Bobina del hilo	1. El calibre del hilo cumple con los requisitos de la bobina. 2. Si la ranura de la bobina está tapeada.	1. Puede causar arco inestable, producir residuos y bloquear el tubo conductor. 2. Cambie por uno nuevo si es necesario.
Bobina de presión	Revise la estabilidad de movimiento, el desgaste del hilo prensado y el estrechamiento de la superficie de contacto.	Motivo de mala alimentación del hilo y arco inestable.

CABLE

Zona	Revisar	Comentarios
Cable de antorcha	1. Si el cable está muy doblado. 2. Si el punto de conexión metálico del conector móvil está flojo.	1. Mala alimentación del hilo. 2. Arco inestable por el cable doblado.
Cable de salida	1. Material aislante del cable desgastado. 2. Cabezal de conexión del cable desnudo (aislamiento dañado) o flojo (el extremo de la fuente de alimentación y punto conector del cable de la pieza).	Por su seguridad y para conseguir un arco estable, adopte un método adecuado para verificar las condiciones del área de trabajo. • Realice el control diario. • Revise a profundidad de forma periódica.
Cable de entrada	1. Si la conexión de la entrada de la fuente de alimentación, la entrada del equipo de protección, y el extremo de salida están fijas o no. 2. Si el cable del sistema de seguridad está conectado de manera segura. 3. Si el extremo del cable de entrada está fijo. 4. Si el cable de entrada está desgastado y el conductor desnudo.	
Cable a tierra	1. Si el cable a tierra que conecta la fuente de alimentación está roto o conectado firmemente. 2. Si el cable a tierra que conecta la parte principal está roto o conectado firmemente.	Para prevenir el desgaste y garantizar su seguridad, realice el control diario.