



www.motomel.com.ar



Motomel

Manual de usuario

SOLDADORA MSMMMA140

INTRODUCCIÓN

Bienvenido a la experiencia de trabajo con equipos Motomel. Este manual de usuario lo guiará en cuanto a la puesta en marcha y uso apropiado del equipo. Antes de utilizar por favor lea atentamente este manual, opere el equipo correctamente y de manera segura. Debido a posibles cambios en las especificaciones, los detalles de su equipo pueden variar de los descritos en este manual, por favor entiendase acordemente.

INDICE DE CONTENIDOS

1. Seguridad	página 3
2. Símbolos del manual	página 4
3. Descripción del producto	página 4
4. Resumen de funciones	página 4
5. Características de rendimiento	página 4
6. Especificaciones técnicas	página 5
7. Diagrama eléctrico	página 5
8. Control de funcionamiento y descripción	página 5
9. Instalación y operación	página 6
10. Precaución	página 6
11. Conocimientos básicos de soldado	página 7
12. Mantenimiento	página 8
13. Solución de problemas	página 9

AVISO

Este producto se fabrica de acuerdo a normas internacionales, y cumple con la norma de seguridad internacional IEC60974-1. Planes de diseño y tecnologías de fabricación de este producto están patentados.

Use la máquina solo después de haber leído completamente las instrucciones cuidadosamente.

1. La información en este manual es precisa y completa. La empresa no será responsable de cualquier accidente debido al uso fuera de las especificaciones de este manual.
2. La empresa tiene el derecho de modificar este manual en cualquier momento sin previo aviso.
3. El contenido de este manual ha sido revisado cuidadosamente, inexactitudes podrían haber ocurrido. Por cualquier inexactitud, por favor contáctenos.
4. Cualquier copia, reimpresión o difusión de los contenidos en este manual es ilegal.
5. Este manual fue actualizado en Octubre, 2016.

Notas: Para evitar pérdidas y daños personales, por favor tenga cuidado con los lugares donde dice "NOTA!". Lea todo el manual completo y use la soldadora de acuerdo a las instrucciones.

1. Seguridad

Soldar puede causarle lesiones a usted y a otros, así que por favor use protección para soldar. Vea más detalles con respecto a la seguridad en la sección correspondiente de acuerdo a lo que indica el fabricante en la sección de prevención de accidentes.



La máquina debe ser operada solo por personal entrenado

- › Utilizar protección específica para soldar con la aprobación de la autoridad de control de seguridad.
- › Los operadores deben ser trabajadores especializados y capacitados.
- › No haga mantenimiento ni repare la máquina conectada a la corriente.



Un shock eléctrico puede causar heridas graves o incluso la muerte

- › Instale la conexión a tierra de acuerdo con las disposiciones locales.
- › No toque partes con corriente eléctrica sin protección ni con la ropa mojada.
- › Asegúrese de estar aislado para trabajar.
- › Asegúrese de estar correctamente parado.



El humo es perjudicial para la salud

- › Mantenga la cabeza lejos del humo para evitar la inhalación de gases tóxicos durante la soldadura.
- › Mantenga el ambiente de trabajo bien ventilado para soldar.



El arco eléctrico puede dañar la vista y quemar la piel

- › Use máscara de soldador y ropa adecuada para protegerse.
- › Use la protección necesaria para proteger a los transeúntes.



El uso inapropiado puede causar fuego o explosiones

- › Una chispa de soldadura puede causar un incendio, así que asegúrese que no haya objetos inflamables cerca.
- › Asegúrese de tener un matafuegos cerca y alguien capacitado para usarlo.
- › No suelde un recipiente cerrado.
- › No use esta máquina para descongelar de tuberías.


Las piezas calientes pueden causar lesiones.

- › No toque las piezas calientes sin la protección adecuada.
- › Deje enfriar la antorcha de la soldadora un rato después de un uso continuo prolongado.


El ruido excesivo puede provocar daños auditivos.

- › Use protectores auditivos mientras suelda.
- › Advierta a los transeúntes que el ruido puede ser molesto y dañino.


El campo magnético producido por la máquina puede hacer funcionar irregularmente marcapasos cardiacos.

- › Personas con marcapasos cardiacos deben consultar un médico antes de acercarse a la zona de soldado.


Algunas partes móviles pueden causar daño.

- › Manténgase alejado de las partes móviles (como el ventilador).
- › Cada puerta, panel, cubierta, tapa, y dispositivos de protección deben estar cerrados y correctamente colocados.


Consulte con un agente oficial MOTOMEL si ocurre algún problema.

- › Si hubiera conflictos en la instalación u operación, revise este manual en la sección correspondiente.
- › Si no logra entender, o si el problema persiste, por favor contacte a su agente oficial MOTOMEL.

2. Símbolos del manual


Deben ser tomadas en cuenta durante la operación



Temas para ser especialmente tenidos en cuenta



Se prohíbe descartar los desechos eléctricos junto con desechos comunes. Por favor proteja el ambiente.

3. Descripción del producto

La estructura eléctrica original y el diseño de la ventilación de aire en esta serie de máquinas puede mejorar el enfriamiento de la fuente de poder y mejorar los ciclos de trabajo de las máquinas. La eficiencia de la ventilación de aire y la extracción previene que la fuente de poder y los circuitos de control se dañen por el polvo absorbido por el ventilador, y la fiabilidad de la máquina se mejora en gran medida de ese modo.

No todas las piezas de las máquinas tienen el mismo diseño. Pueden existir diferencias entre distintos modelos.

4. Resumen de funciones
Funciones

- › Función de arco de encendido en caliente: hace la ignición de arco de soldadura MMA más fácil y fiable.
- › Tecnología de fuerza del arco auto-adaptativa: mejora el rendimiento de la máquina en soldadura cuando el cable es largo y contribuye a la soldadura de larga distancia.

5. Características de rendimiento
Tecnología avanzada de inversor IGBT

- › Invertir la frecuencia de 43 KHz reduce en gran medida el volumen y peso del soldado.
- › La reducción en la pérdida de magnetismo y de resistencia mejora la eficiencia de la soldadura y el ahorro de energía
- › La frecuencia de trabajo sobrepasa el rango auditivo por lo que casi toda la contaminación auditiva se elimina.

Modo de control

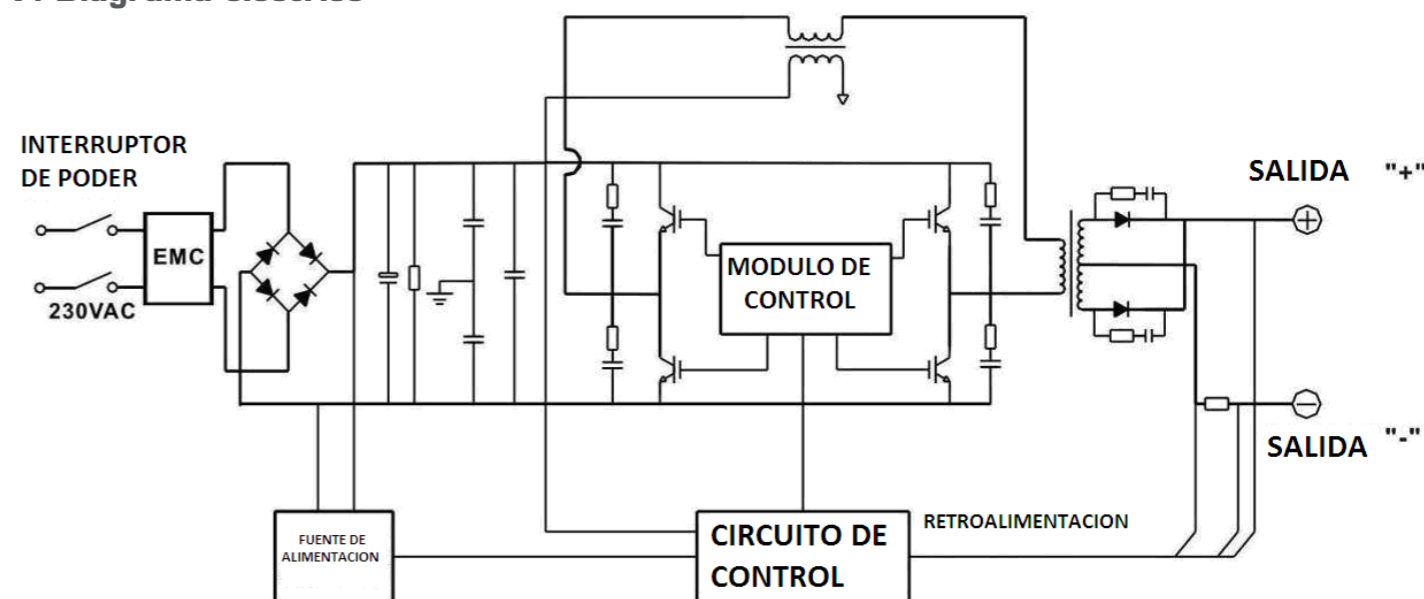
- › La soldadora tiene avanzados controles de tecnología que mejoran su rendimiento
- › Puede ser ampliamente utilizada en la soldadura de electrodo de revestimiento ácido y básico.
- › Fácil encendido de arco, menos salpicadura, corriente estable y buena conformación.

Moderna forma y diseño de la estructura

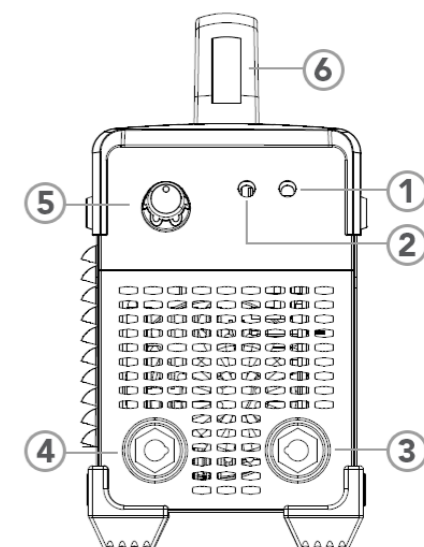
- › Las líneas del panel delantero y trasero tienen un diseño muy armónico.
- › Excelente aislación.
- › Impermeable, antiestático y con proceso anticorrosión.

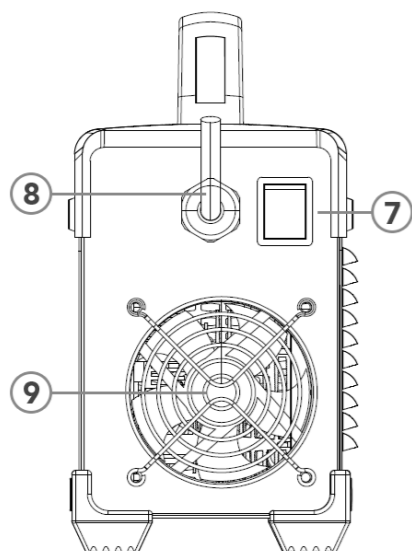
6. Especificaciones técnicas

Parámetros técnicos	Unidad	MSMMA140	
Tensión nominal de entrada	V	220-240V 50/60HZ	
Potencia nominal de entrada	KVA	6.5	
Rango de corriente de soldadura	A	20~140	
	V	20.8~25.6	
Ciclo de trabajo nominal	%	25	
Tensión en vacío	V	68	
Eficiencia	%	85	
Grado de protección	IP	21S	
Factor de potencia	Cosφ	0.65	
Aislación		F	
Standard		EN60974-1	
Nivel sonoro	Db	<70	
Tamaño	Con mango	Mm	295*135*270
Peso		Kg	4
Electrodo		Mm	1.0~4.0

7. Diagrama eléctrico

8. Control de funcionamiento y descripción

- LED de sobrecalentamiento:**
El LED de sobrecalentamiento indica que la temperatura dentro de la máquina es muy elevada y que la máquina ha entrado en estado de protección contra el sobrecalentamiento.
- LED de alimentación:**
Indica que la máquina tiene corriente y que el interruptor está encendido.
- "-" Terminal de salida:**
Para conectar la pinza de trabajo.
- "+" Terminal de entrada:**
Para conectar el soporte del electrodo.
- Mando de corriente de soldadura:**
Ajusta la corriente de salida.
- Mango**





- 7. **Interruptor de energía:**
Interruptor de ON/OFF
- 8. **Entrada de energía:**
Cable de entrada de energía
- 9. **Ventilador.**

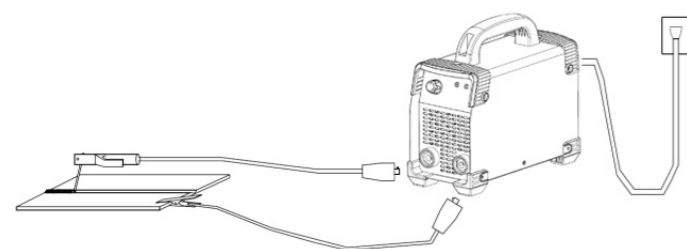
9. Instalación y operación

Nota: Por favor instale la máquina de acuerdo a los siguientes pasos.

Apague la máquina antes de conectarla a la red eléctrica.

Esta máquina tiene protección de seguridad IP21S, no use la máquina bajo la lluvia.

9.1 INSTALACIÓN



1. Conecte el cable eléctrico a un toma corriente.
2. El cable debe estar bien conectado al toma corriente.
3. Comprobar si el valor de la tensión varía en un rango aceptable con un voltímetro.
4. Inserte el terminal del cable con el soporte del electrodo en el borne positivo en el panel frontal de la máquina de soldar y gire en sentido horario.
5. Inserte el terminal del cable en el borne negativo en el panel frontal de la máquina, y ajústelo en sentido horario.
6. Por su seguridad es necesaria una conexión a tierra.

Las conexiones mencionadas en los puntos 4) y 5) son de tipo DCEP. El operador puede elegir la conexión DCEN según el requisito de la pieza y la aplicación de electrodos. En general, se recomienda la conexión DCEP para los electrodos comunes, pero no hay ningún requisito especial para los electrodos con revestimiento ácido.

10.2 OPERACIÓN

1. Después de ser instalada la máquina de acuerdo al procedimiento anterior coloque el interruptor en la posición ON, la máquina se enciende con el indicador LED y el ventilador funcionando.
2. Preste atención a la polaridad a la hora de conectar. con el uso inapropiado de la máquina pueden ocurrir fenómenos como un arco inestable, salpicadura, o fusión del electrodo. Invierta la polaridad si es necesario.
3. Seleccione un cable con una sección mayor para reducir la caída de tensión (cable de soldadura y cable a tierra) en caso que sean largos
4. Reajuste la corriente de soldadura de acuerdo con el tipo y tamaño del electrodo, coloque el electrodo y luego podrá comenzar con el proceso de soldado. Los parámetros de soldado se encuentran en la tabla de abajo

DIÁMETRO DEL ELECTRODO (mm)	CORRIENTE RECOMENDADA (A)	VOLTAJE RECOMENDADO (V)
1.0	20~60	20.8~22.4
1.6	44~84	21.76~23.36
2.0	60~100	22.4~24.0
2.5	80~120	23.2~24.8
3.2	108~148	23.32~24.92
4.0	140~180	24.6~27.2

Nota: Esta tabla es adecuada para la soldadura de acero dulce. Para otros materiales, consulte alguna tabla de referencias.

10. Precaución

10.1 AMBIENTE DE TRABAJO

1. Se debe soldar en un ambiente seco con una humedad de 90% o menos.
2. La temperatura debe ser de entre -10°C y 40°C.
3. Evite soldar al aire libre, a menos de que este protegido de la luz solar y la lluvia. Mantener la máquina seca y no la deje en el suelo mojado o en charcos.
4. Evite soldar en áreas polvorientas o en ambientes con gases químicos corrosivos.
5. La máquina debe ser operada en un entorno sin viento fuerte.

10.2 CONSEJOS DE SEGURIDAD

La máquina tiene un sistema de protección contra el sobrecalentamiento. Cuando la tensión de la red, la corriente de salida o la temperatura interna superen

el estándar establecido, la máquina se detendrá automáticamente. Por lo tanto, tenga en cuenta:

1. Ventilación: La máquina se refrigera solo con su propio método de ventilación, no naturalmente. Por lo tanto el ventilador interno es muy importante para una refrigeración eficaz en trabajos constantes. Asegúrese de que las ranuras estén descubiertas y desbloqueadas. La distancia mínima entre la máquina y objetos cercanos debe ser de 30 cm. Una buena ventilación es importante para el normal funcionamiento y vida útil de la máquina.
2. No suelde cuando la máquina esta sobrecargada. Recuerde observar la corriente de carga máxima en todo momento (consulte el ciclo de trabajo correspondiente). Asegúrese de que la corriente de soldadura no debe exceder la corriente de carga máxima, Una sobrecarga podría acortar la vida útil o incluso dañar la máquina.
3. Está prohibido aplicarle más tensión que la establecida. Consulte la tabla de "Parámetros técnicos" para saber el voltaje que se debe aplicar. Esta máquina compensa automáticamente el voltaje, lo que lo mantiene en el rango establecido. Si se supera el valor estipulado, posiblemente se dañe la máquina.
4. Hay un terminal a tierra disponible para la máquina. Conéctelo con un cable a tierra (sección $\geq 6\text{mm}^2$) para evitar estática y descargas eléctricas.
5. Puede pasar que el LED rojo del panel frontal se encienda repentinamente mientras la máquina está sobrecargada. Si sucede, no es necesario apagar la máquina. Solo mantenga el ventilador encendido para bajar la temperatura dentro de la máquina. Se puede seguir soldando cuando la temperatura baje y el LED rojo se apague.

11. Conocimientos básicos de soldadura

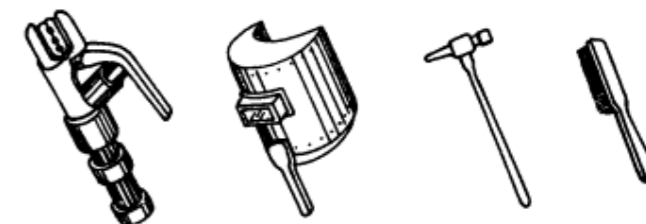
Esta soldadora por arco eléctrico (MMA), se usa a modo de soldadora por electrodo de accionamiento manual con arco. El equipamiento para la MMA es simple, conveniente y flexible para operar, y con gran capacidad de adaptación. MMA se aplica a varios materiales con un espesor de más de 2 mm.

11.1 PROCESO DE SOLDADURA DE MMA

Coloque los dos cables de salida a la antorcha de soldar y al frente de la soldadora respectivamente. Mientras suelda, el arco se enciende entre el electrodo y la pieza de trabajo, y el extremo del electrodo y parte de la pieza de trabajo se funde para formar un cráter de soldadura bajo el arco de alta temperatura. El cráter de soldadura se enfría rápidamente y se condensa para formar soldadura, que firmemente se puede conectar con dos piezas separadas de la pieza anterior. El recubrimiento del electrodo se funde para producir escoria para cubrir el cráter de soldadura. La escoria enfriada puede formar la corteza de escoria para proteger a la junta de soldadura. Se retira la corteza de escoria y la soldadura esta finalizada.

11.2 HERRAMIENTAS DE MMA

Herramientas para la MMA: incluyen soporte del electrodo, la máscara de soldadura, martillo de escoria, cepillo de alambre, cable de soldadura y elementos de protección.



Porta electrodos | Máscara para soldar | Martillo de escoria | Cepillo de alambre

Porta electrodos: Pinza conductora de corriente que sostiene el electrodo, de tipo 300A y 500A.

Máscara para soldar: Esta protegerá sus ojos y la cara de las chispas y material despedido. Tiene además un vidrio oscuro a través del cual podrá observar la soldadura que está realizando sin dañar su vista y filtra los rayos infrarrojos y ultravioletas.

Martillo de escoria: Para quitar la escoria de la superficie de la soldadura.

Cepillo de alambre: Para quitar suciedad y óxido de la pieza de trabajo antes de la soldadura y para limpiar la superficie de la junta de la soldadura y salpicaduras de la soldadura después del trabajo.

Cable para soldar: Generalmente son cables formados a partir de muchos hilos de cobre finos, se pueden utilizar tanto cable para soldar de tipo YHH como cable para soldar extra flexible tipo THHR.

El porta electrodo y la máquina de soldar están conectados mediante un cable de alta tensión. La máquina de soldar y la pieza de trabajo están conectadas a través de otro cable (cable a tierra). El soporte del electrodo está cubierto con material aislante del calor y la electricidad.

11.3 OPERACIÓN BÁSICA DE MMA

1. **Limpiado de la junta de soldado:**
El óxido y la suciedad grasa en el lugar a soldar deben eliminarse por completo antes de la soldadura para que la unión quede bien. Para sacar poco óxido puede utilizar un cepillo de alambre pero cuando hay mucho óxido puede ayudar un martillo.
2. **Posturas para soldar:**
Realice una soldadura plana en forma horizontal o en forma de "T" en un plano vertical. (Vea Fig. 9) El operador debe pararse del lado derecho del que va a soldar con la máscara en la mano izquierda y el porta electrodos en la derecha. Se pone el codo

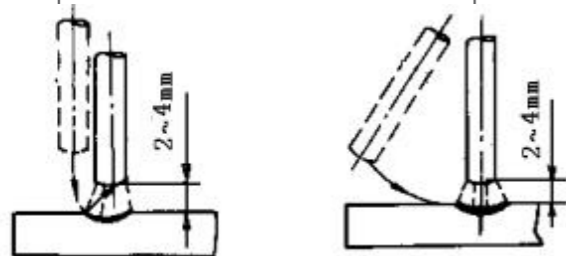
izquierdo en la rodilla izquierda para evitar que el cuerpo caiga hacia adelante, y el brazo debe estar separado del costado del cuerpo para poder estirarse libremente.



Soldadura plana | Soldadura vertical

3. Ignición de arco

La ignición del arco es el proceso para producir un arco estable entre el electrodo y la pieza para calentarlas y poder soldar. La ignición de arco común incluye modo de choque y modo de raspado. Mientras suelda, toque la superficie de la pieza con la punta del electrodo raspando o golpeando levemente para formar corto circuitos, y luego aleje rápidamente el electrodo entre 2 y 4mm para encender el arco. Si la ignición falla, puede ser que el electrodo tenga una cubierta en la punta que afecte la conducción eléctrica. En este caso, el operador puede golpear fuertemente el electrodo para eliminar el material de aislamiento hasta que la superficie de metal del alambre se pueda ver.



Modo de golpe | Modo de raspado

1. Soldadura por puntos

Para alinear las piezas a soldar haga unos puntos de soldadura cada 30~40mm de distancia para asegurarse que no se mueva la pieza. Este proceso se llama soldadura por puntos.

2. Manipulación del electrodo

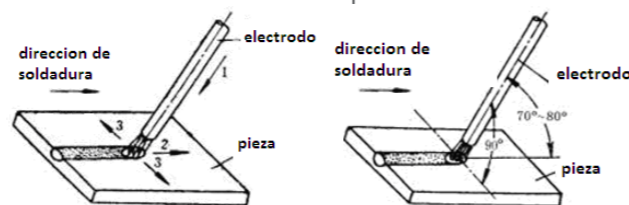
El electrodo se mueve en tres direcciones básicas; en el sentido que queremos soldar, en forma transversal a la soldadura y hacia el centro del cráter. (Vea Fig. 11) El electrodo debe ser manipulado correctamente en tres direcciones después de que el arco se halla encendido y moverlo en la velocidad correcta de la soldadura.

Angulo de soldado: El electrodo debe ser inclinado entre 70 y 80° Hacia adelante.

Largo del arco: la longitud de arco adecuada debe ser igual al diámetro de electrodo.

Velocidad de soldado: una velocidad de soldado correcta debe hacer que el ancho cráter del cor-

dón de soldadura sea de alrededor de dos veces el diámetro del electrodo, y la superficie del cordón de soldadura debe ser plana con ondulaciones finas. Si se suelda demasiado rápido, y el cordón de soldadura es estrecho y alto, las ondas son ásperas, y la fusión no es buena. Si se suelda demasiado lento, el ancho cráter es excesivo, y la pieza se quema y agujerea. Además, la corriente debe ser adecuada, el electrodo debe estar alineado, el arco debe ser bajo, y la velocidad de soldadura no debe ser demasiado alta y debe mantenerse uniforme durante todo el proceso.



1. Presión del electrodo
2. Moverse hacia la dirección que se suelda
3. Movimiento transversal

6. Extinción de arco

No se puede evitar que el arco se extinga. Si el arco es pobre, el cráter es poco profundo y la densidad y fuerza de la soldadura son débiles y se raja la soldadura, por lo que fácilmente se producen burbujas y exceso de escoria. Poco a poco retire el electrodo cuando se halla extinguido el arco, para reducir el cráter de soldadura, el metal y el calor. Por lo tanto, los defectos tales como grietas y las burbujas se pueden evitar. Luego de soldar remueva el exceso de escoria. Los modos de operación de extinción de arco se muestran en la siguiente figura



7. Limpieza de piezas soldadas

Limpie la escoria de soldadura y salpicaduras con cepillo de alambre y herramientas similares después de la soldadura.

12. Mantenimiento



Se requiere conocimiento profesional en aspectos eléctricos y de seguridad integral para las siguientes operaciones. Asegúrese de desconectar la máquina de la corriente antes de comenzar cualquiera de los siguientes trabajos.

1. Revise periódicamente que los circuitos internos estén buen estado (especialmente conexiones). Ajuste las conexiones flojas. Si hay oxido, remuévala con

papel de lija y reconecte.

2. Mantenga las manos, pelo y herramientas lejos de las partes móviles como el ventilador para evitar lastimarse o dañar la máquina.
3. Limpie periódicamente el polvo con un compresor de aire. Si el ambiente tiene mucho polvo y suciedad, la máquina debe ser limpiada a diario. La presión del aire con que se limpia debe ser moderada para no dañar partes internas de la máquina.
4. Evite que la lluvia, agua y vapor entren en la máquina. Si se filtra agua, seque y revise la aislación de la máquina (conexiones y cables). La máquina solo puede volver a utilizarse cuando no haya más desperfectos
5. Revise que la aislación de los cables este en buenas condiciones periódicamente. Si están en mal estado, asile el cable o cámbielo.
6. Si la máquina no va a ser usada por un largo tiempo, déjela bien guardada en el empaque original en un lugar seco.

13. Solución de problemas

13.1 FALLAS COMUNES Y SOLUCIÓN

FALLA	CAUSA Y SOLUCIONES
Enciende la máquina y no enciende ni el LED ni el ventilador y no hay potencia de salida.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el interruptor de encendido está en ON. 2. No hay corriente de entrada.
Enciende la máquina y funciona el ventilador pero la corriente es inestable y no se puede controlar con el potenciómetro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace el potenciómetro. 2. Compruebe si existe algún contacto flojo en el interior de la máquina. Si los hay, solucione y vuelva a conectar.
Enciende la máquina y el LED prende, el ventilador funciona, pero no hay salida de potencia para soldar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si existe algún contacto flojo en el interior de la máquina. Si los hay, solucione y vuelva a conectar. 2. Se producen falsos contactos a veces en el terminal de salida de corriente. 3. Si el LED esta encendido: <ul style="list-style-type: none"> › La máquina se encuentra en estado de protección por sobrecalentamiento y se recuperara cuando se enfría. › Verifique que el interruptor térmico ese bien. Si no, reemplácelo. › Verifique que el interruptor esta correctamente conectado, si no es así, reconéctelo.
El soporte del electrodo se calienta mucho.	El soporte del electrodo es de menor capacidad de corriente que lo que necesita, reemplácelo.
Salpicadura excesiva en la soldadura MMA.	La conexión de polaridad de salida es incorrecta. Intercambiar la polaridad.

13.2 LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO PARA EL MANTENIMIENTO

N°	CÓDIGO DE PIEZA	NOMBRE DE LA PIEZA
1	10050332	IGBT-SGT40N60NPFDPN
2	10043957	Diodo-SFR25U20PN
3	10050394	Transformador principal 11:4
4	10006616	Puente de silicona 35VB100
5	10044817	Ventilador 24V/O.25A
6	10004949	Botón de encendido
7	10038719	Capacitor 2200uF/200V
8	10038737	Capacitor 3300uF/200V
9	10050451	Tablero principal
10	10050422	Cable de potencia
11	10030999	IC 3525
12	10006705	IC LM358
13	10050333	IC A04612

EMBALAJE, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

N°	NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD
1	Manual de usuario para la serie ARC	Manual	1
2	Certificado de producto	Hoja	1
3	Tarjeta de garantía	Hoja	1
4	Elementos de trabajo	Kit	1
5	Conectores	Kit	1

A2. Transporte

El equipo debe ser manejado con cuidado en el transporte para evitar daños. Durante el transporte, el equipo no debe ser expuesto a humedad ni lluvia

A3. Almacenamiento

Temperatura de almacenamiento: -25°C~+50°C
Humedad para el almacenamiento: humedad recomendada ≤90%

Conservar solo hasta 12 meses

Lugar para el almacenamiento: conservar en un lugar ventilado, en interiores y sin gases corrosivos

HISTORIAL DE SERVICIOS

N°	DESCRIPCIÓN	FECHA
1		
2		
3		
4		
5		
6		



1. POLÍTICA DE GARANTIA

Motomel concede al Centro de Servicios la presente Garantía, quien por su propia cuenta la propaga a Ud. Como dueño de un Producto.

Motomel contempla en garantía todo desperfecto, imperfección o deficiencia en las piezas o en el ensamble de los productos que puedan causar daños en el equipo y en su funcionamiento.

El periodo total de garantía es de 6 meses contados a partir de la fecha de venta del Producto, indicado en la factura de compra del usuario. Esta garantía es la única y exclusiva Garantía dada por Motomel y será bajo condiciones de uso normal de los Productos.

Toda solicitud de Garantía solamente se aceptara imperativamente durante la vigencia de la misma.

Las piezas reemplazadas a título de Garantía se convierten, en propiedad de Motomel.

El uso indebido y las malas conexiones dejan señales de lectura en las partes eléctricas y mecánicas de los Productos, estas serán motivo de pérdida de la cobertura de la garantía.

2. CADUCIDAD DE LA GARANTÍA

- La garantía caduca automáticamente si el Producto fue abierto, modificado o reparado por terceros. Solo los Centros de Servicios oficiales pueden reparar o desarmar los Productos.
- Conserve la factura de compra para futuros reclamos. Es condición excluyente la presentación de la misma para cualquier tipo de reclamo.

2.1 Motivos de caducidad de la Garantía

- Uso inapropiado de los Productos.
- Las mezclas imprecisas aceite-nafta en los Motores 2 Tiempos.
- Carencia de lubricación en motores 4 Tiempos o aceite inadecuado.
- Averías ocasionadas por aguas sucias en hidrolavadoras.
- Deterioro por abrasión, aplastamiento o impacto en los Productos.
- Equipos instalados en circuitos eléctricos defectuosos.
- Conexiones en voltajes inapropiados en circuitos paralelos.
- Productos que presenten piezas quemadas por malas conexiones o sobre carga de consumo.
- Productos que presenten su circuito eléctrico alterado o modificado.
- Productos destinados a competencias deportivas
- Productos utilizados para alquiler.

3. EXCLUSION DE LA GARANTIA

Todos los servicios descritos a continuación y las piezas consumibles que sufren un desgaste natural por el normal funcionamiento de las mismas, no están cubiertas por la garantía:

- Grasas, aceites lubricantes y combustibles.

- Filtros de aceite, filtros de combustible, filtros de aire, bujías, cadenas de transmisión, cámaras de aire, neumáticos, catalizadores, rodamientos, discos de embrague, correas y baterías.
- Regulaciones, carburaciones, cargas de baterías, limpieza, lubricación y verificaciones en general.

4. LIMITACION DE LA GARANTIA

La garantía se limita al Producto, sus piezas y mano de obra en reparación. Quedan fuera de la cobertura:

- Gastos de transporte o envíos de cualquier índole.
- Gastos ocasionados por la indisponibilidad del Producto.
- Reparaciones y recambios de piezas como resultado de accidentes, mal uso o negligencia, por carencia de mantenimiento preventivo.
- Uso de piezas de reemplazo inapropiadas o instaladas defectuosamente.

5. OBLIGACIONES DEL PROPIETARIO

Durante la etapa de garantía su Producto debe ser reparado en Centros de Servicios oficiales, autorizados por Motomel.

Primeramente antes de usar su Producto lea atentamente el Manual de Usuario correspondiente a su equipo.

MODELO

FECHA DE COMPRA

DIRECCIÓN

N° DE SERIE

N° FACTURA

PUNTO DE VENTA
