

MANUAL DE INSTRUCCIONES



MAGNIFY 2470 4X

Soldadora inversora de 200A, MMA, LIFT TIF, TIG HF, MIG/MAG

ANTES DE USAR ESTE EQUIPO DEBE LEER EL INSTRUCTIVO

Procesos:

- Electrodo Revestido MMA
- LIFT TIG / TIG HF (Pulsado)
- MIG/MAG (Pulsado)

Características:

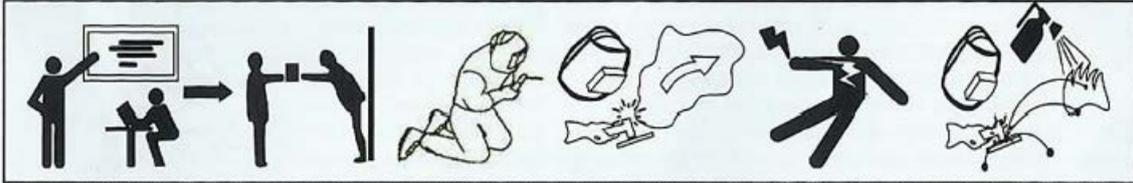
- Soldadora inversora.
- Corriente directa.
- Conexión de alimentación desde 95-270 (1/2F).

Este manual servirá como guía para operación y seguridad del usuario.

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.
HMM-247

SEGURIDAD

La soldadura por arco eléctrica puede ser peligrosa y puede causar daños graves, incluso la muerte. Protéjase a usted mismo y a otros de serios accidentes. Mantenga a los niños alejados de los lugares de trabajo, mantenga a las personas con reguladores de latido cardiaco lejos de las áreas de trabajo. Asegúrese de tomar las siguientes acciones:

**Protección contra choque eléctrico**

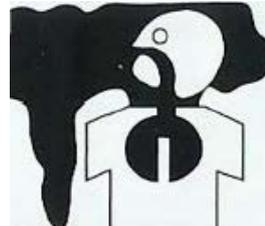
El contacto del cuerpo con las partes alimentadas eléctricamente de los equipos y/o accesorios {Pinza de masa, Pinza Porta electrodo, electrodo} puede causar un choque eléctrico en el usuario con lesiones graves.

Se recomienda tomar las siguientes medidas de precaución:

- ✓ No usar el equipo en lugares con alta humedad, bajo la lluvia o nieve.
- ✓ Al trabajar sobre el nivel del piso. Utilice un cinturón de seguridad que lo protegerá de una caída en caso de una descarga eléctrica.
- ✓ No tocar los accesorios de la soldadora sin equipo de protección en las manos.
- ✓ No tocar el electrodo con las manos desnudas
- ✓ El usuario debe estar parado sobre una superficie aislada al estar operando el equipo.
- ✓ No utilizar la fuente de poder de soldadura para descongelar tuberías.
- ✓ No utilice guantes húmedos o dañados.
- ✓ Protéjase contra choque eléctrico aislándose de la pieza de trabajo
- ✓ Correcto uso de guantes de carnaza secos y en buen estado, así mismo la ropa y zapatos.
- ✓ Conectar el equipo al voltaje recomendado 110/220 V.
- ✓ Asegurarse que la instalación eléctrica tenga la adecuada conexión a tierra.

**Protección contra gases**

- ✓ Soldar con electrodos recubiertos produce gases nocivos para la salud por eso es importante tener una adecuada ventilación, o de preferencia utilizar un sistema de extracción de humo.
- ✓ Soldar electrodos de alta aleación como los de acero inoxidable con aleación de cromo y níquel produce gases altamente nocivos para el usuario y no deben inhalarse.



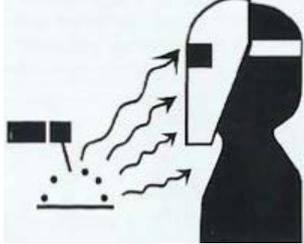
- ✓ Respirar los humos de soldadura puede ser peligroso para su salud.
- ✓ Mantener la cabeza alejada de los humos. Utilizar el equipo en un área abierta. Utilizar ventilador para eliminar los humos.

Protección contra quemaduras de piel y ojos.

- ✓ Las radiaciones del arco eléctrico emanadas del proceso de soldadura producen intenso calor y rayas ultravioleta que pueden dañar seriamente la piel y los ojos.
- ✓ Se recomienda el uso constante de una careta y gafas de protección certificada, esto protegerá a su cara y ojos mientras suelda.
- ✓ Usar lentes de seguridad al momento de retirar la escoria.
- ✓ Utilizar protección para los oídos y ropa de protección de manera que se proteja la piel hasta la altura del cuello.
- ✓ Utilice protección completa del cuerpo.

**Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.
HMM-247**

- ✓ Utilice ropa robusta y material resistente a la flama, además de zapatos de uso industrial.
- ✓ Utilice careta de soldar con el filtro de sombra correcto.
- ✓ Siempre tener en cuenta que después de soldar, el material base y el electrodo sobrante estarán calientes.



Explosiones a fuego al soldar

- ✓ Las chispas, la escoria y el material base de soldadura pueden ocasionar fuego o quemaduras.
- ✓ No utilizar el equipo en ambientes que representen peligro de explosión o, con polvo, líquidos o gases inflamables.
- ✓ Mantener los materiales inflamables lejos de la soldadura.
- ✓ No soldar cerca de materiales inflamables.
- ✓ Retirar toda sustancia inflamable del área de trabajo.
- ✓ Mantener un extintor cerca y un vigilante listo para usarlo.
- ✓ Trabajar en un área en buenas condiciones para cualquier emergencia.

USO ADECUADO DEL EQUIPO

- ✓ Se recomienda tener los accesorios de seguridad adecuados en vista y manos, como el uso de careta electrónica con un nivel de protección como mínimo de 9-10, usar guantes de carnaza, así como también botas industriales para evitar alguna quemadura.
- ✓ Conectar el equipo a una fuente de alimentación 110V/220V.
- ✓ Verificar que la tierra física se encuentre aterrizada correctamente.
- ✓ Conectar el cable de pinza de tierra al equipo, en el borne con el símbolo negativo (-) y el cable de positivo al borne positivo (+), solo basta con girar media vuelta en el sentido de las manecillas del reloj y éste quedara sujetado.
- ✓ Es importante mencionar que los bornes de la maquina y de los cables deben de estar limpios, sin humedad o algún fluido.
- ✓ El calibre del cable para la extensión de alimentación deberá seleccionarse de

- ✓ No suelde en contenedores cerrados como bidones, tambos o tanques de gasolina, aceite o cualquier otra sustancia inflamable.

Riesgos producidos por campos eléctricos y magnéticos

El proceso de soldadura, así como la corriente eléctrica que fluye a través de cualquier conductor generan campos electromagnéticos que pueden afectar a dispositivos como marcapasos u otros implantes médicos, es por ello que se recomienda tomar las siguientes precauciones:

- ✓ Personas con implantes médicas no deben usar el producto. No utilizar la fuente de poder de soldadura con implantes médicos
- ✓ Nunca enrolle los cables de soldadura alrededor del cuerpo. Se recomienda mantener los cables de soldadura cerca uno del otro y paralelos para disminuir la intensidad del campo magnético generado.
- ✓ Los dispositivos electrónicos que se encuentren cerca de un equipo soldador electrónico pueden sufrir interferencias debido a los altos niveles de corriente que se producen durante el proceso.
- ✓ Apague equipos de cómputo cercanos como medida de precaución. Si las interferencias ocurren fuera del área inmediata donde se lleva a cabo el proceso haga que un técnico electricista calificado revise la puesta a tierra de la conexión eléctrica que utiliza para trabajar el equipo.

acuerdo con el consumo eléctrico del equipo.

- ✓ Siga las instrucciones del manual de usuario para la correcta operación de este.

Protección contra volcaduras

- ✓ El equipo cuenta con una manija de metal en la parte superior para su fácil transporte.
- ✓ El equipo debe estar apagado totalmente y desconectado antes de su transporte.
- ✓ No transportar el equipo en posición vertical, tampoco colocar objetos de mayor peso y tamaño sobre el equipo.
- ✓ Los accesorios externos como pinza de masa, pinza porta electrodo y antorcha deben ser retirados antes de transportarse.
- ✓ Colocar el equipo sobre una superficie nivelada y segura, de lo contrario el equipo puede caerse.

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.
HMM-247

- ✓ Si el equipo recibe algún golpe y/o caída, desconecte el equipo y revise detalladamente que la tarjeta no presenta algún daño o que las partes externas del

equipo no tengan contacto con las partes internas, esto con el fin de evitar algún corto circuito o descarga eléctrica.

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

El equipo HELIOS MAGNIFY 2470 4X es un equipo que forma parte de la nueva gama de equipos ligeros, portátiles y de alta potencia, único en su tipo, que cuenta con electrónica de vanguardia que permite realizar un Arco Pulsado.

Este equipo permite una alimentación desde 95V hasta 270V a una o dos fases (1/2F). Con su tecnología HYPER-ARC Y HYPER-PULSE que ofrece un control electrónico inteligente de arco para una inigualable estabilidad de soldadura en diferentes aplicaciones. Gracias a su control nos permite usar distintos tipos de gas, materiales y diámetros de tungsteno, además que su sistema de Control MCU, con altas frecuencia de trabajo, permite un control de tensión y corriente en tiempo real. Su sistema multifuncional, permite realizar varias clases de soldadura, y usar un amplio abanico de procesos, como son MMA, MIG/MAG, LIFT TIG, TIG HF y tecnología de pulsado. Entre otras descripciones que se verán a lo largo del manual.

Es recomendable el uso del voltaje de entrada lo más cercano posible al estipulado, las variaciones de este afectaran al rendimiento y calidad de soldadura de este, tenga en cuenta que esto no es contemplado como falla en el equipo, si no por parte del cliente, ya que debe entregar la corriente según establece la ficha técnica del equipo y para la cual fue diseñada

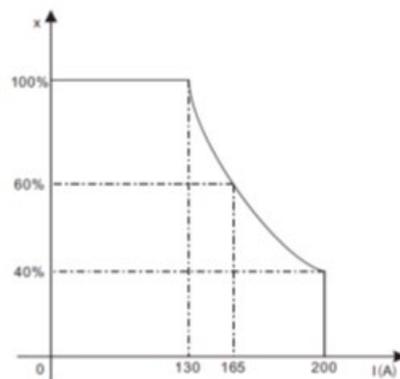
CARACTERISTICAS.

- Compacta y ligera: Pesa únicamente 25 Kg
- Mayor potencia y ciclo de trabajo: Corriente de salida de hasta 140 A en conexión a 110 VAC.
Corriente de salida de hasta 200 A en conexión a 220 VAC
- Quema electrodos de 3/32", 1/8", 5/32".
- Soldaduras en MMA, MIG/MAG, TIG, Inoxidable, aluminio, aceros al carbón etc....
- Permite soldar casi que cualquier tipo de electrodo debido a sus funciones de HYPER-PULSE.
- Incluye tecnología HYPER-ARC, control electrónico que integra las funciones HOT-START, ARC-FORCE en un mismo procesador para lograr una estabilidad de arco inigualable y una soldadura penetrante y uniforme.
HOT-START - Aumenta la corriente de salida al inicio del arco por un pequeño periodo de tiempo para obtener una ignición más rápida y sencilla.
ARC-FORCE - Es un sistema de control que regula la corriente de salida, manteniendo una estabilidad superior en el arco de soldadura.
INDUCTANCIA - Provoca una mayor estabilidad en el arco de soldadura realizado en el proceso de MIG.
- Diseño único
Pantalla LED.
- Fácil conexión y bajo consumo eléctrico
Bornes de conexión rápida de 1/2" (Dinse 35/50)

CICLO DE TRABAJO.

El ciclo de trabajo de todo equipo de soldar es el porcentaje de tiempo en que puede entregar corriente continuamente, tomando como base un periodo de 10 minutos, sin causar sobrecalentamiento o daño.

El equipo HELIOS MAGNIFY 2470 4X, a continuación, mostramos la gráfica que se debe tener en cuenta en cuanto a uso, por corriente de la maquina (eje X) y el porcentaje de trabajo que puede tener dependiendo de la corriente de soldadura (eje Y), la gráfica nos muestra que al



Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.

HMM-247

máximo amperaje la maquina tendrá un desempeño cercano al 40 %, en cuanto a tiempo podríamos decir que si la maquina trabaja a una corriente de 130 amperios en 10 minutos, trabajará todos los 10 minutos de forma continua. Si se trabaja con [FICHA TÉCNICA EQUIPO:](#)

una corriente de 200Amperios este solo trabajara 4 de los 10 minutos. Los 6 restantes los usara para enfriarse, esto a una temperatura de 40 grados centígrados.

HELIOS

HMM-247 WORLD OF

MAGNIFY 2470

4X

SKU: HMM-247	V01	FABRICACIÓN: HL22	
		<small>CUMPLE CON LA NXM-J-038-1-ANCE-2016</small>	

WELDING OUTPUT multiprocess

		$U_0=80V$	U_1	MIG 220V		MIG 110V		
				25A/15.3V~240A/26.0V		10A/14.5V~120A/20V		
			X	70%	100%	40%	60%	100%
			I_2	240A	210A	120A	80A	70A
			U_2	26.0V	24.5V	20V	18V	17.5V

		$U_0=88V$	U_1	MMA 220V		MMA 110V		
				10A/20.4V~200A/26V		10A/20.4V~120A/22.8V		
			X	70%	100%	40%	60%	100%
			I_2	200A	170A	120A	80A	60A
			U_2	26V	24.8V	22.8V	21.2V	20.4V

		$U_0=88V$	U_1	TIG 220V		TIG 110V		
				10A/10.4V~200A/18V		10A/10.4V~140A/15.6V		
			X	70%	100%	40%	60%	100%
			I_2	200A	170A	140A	90A	70A
			U_2	18V	16.8V	15.6V	13.6V	12.8V

		$U_0=88V$	U_1	TIG 220V		TIG 110V		
				10A/10.4V~200A/18V		10A/10.4V~140A/15.6V		
			X	70%	100%	40%	60%	100%
			I_2	200A	170A	140A	90A	70A
			U_2	18V	16.8V	15.6V	13.6V	12.8V

ENERGY INPUT

 1~50/60HZ	$U_1=220V$	MIG	$I_{Imax}=32.0A$	$I_{Ieff}=26.4A$
		MMA	$I_{Imax}=30.0A$	$I_{Ieff}=24.7A$
		TIG	$I_{Imax}=26.0A$	$I_{Ieff}=22.1A$
	$U_1=110V$	MIG	$I_{Imax}=27.0A$	$I_{Ieff}=17.2A$
		MMA	$I_{Imax}=31.0A$	$I_{Ieff}=19.7A$
		TIG	$I_{Imax}=32.0A$	$I_{Ieff}=20.3A$

IP21S	CLASE DE AISLAMIENTO: F
EQUIPO CLASE I	SERVICIO LIMITADO TIPO II

HELIOSWELDS.COM

HMM-247-TPI
Hecho en China
Made in China

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.
HMM-247

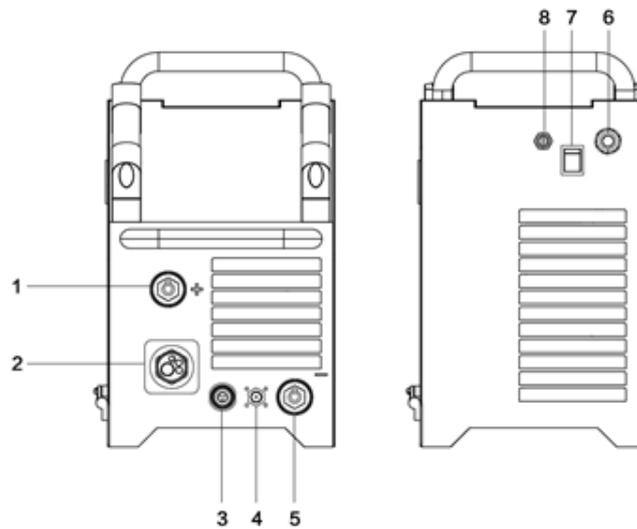
SIMBOLOGIA

U_0	Tensión nominal a circuito abierto (Voltaje en vacío)
U_1	Tensión nominal de alimentación (Voltaje de conexión eléctrica entrada)
I_{1max}	Corriente nominal máxima de alimentación (entrada)
I_{1eff}	Corriente efectiva máxima alimentación (entrada)
I_2	Corriente de salida
	Alimentación eléctrica monofásica, frecuencia 50/60Hz
+	Salida polaridad positiva (porta electrodo)
-	Salida polaridad negativa (pinza de masa (tierra))
	Símbolo de proceso de soldadura TIG.
	Símbolo de proceso de soldadura MMA.
	Símbolo de proceso de soldadura MIG/MAG.
	Corriente DC.
	Corriente alterna sinusoidal
	Corriente alterna cuadrada
	Corriente alterna triangular
	Pulsado.
	¡Precaución!: Leer manual del operario
	Sobrecarga / Sobrecalentamiento

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.
HMM-247

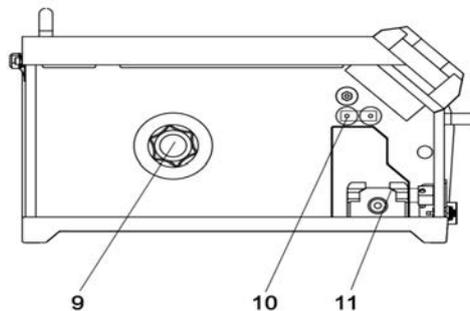
	<p>Mantener alejado de la lluvia</p>
	<p>Este símbolo indica que el producto no debe ser desechado como desechos ordinarios. Para prevenir posibles daños al medio ambiente y/o a la salud humana al no tener control de la disposición de desechos, recíclelo responsablemente para hacer uso responsable de todos los materiales de desecho del equipo.</p>

INSTALACIÓN



Se muestra las partes del equipo:

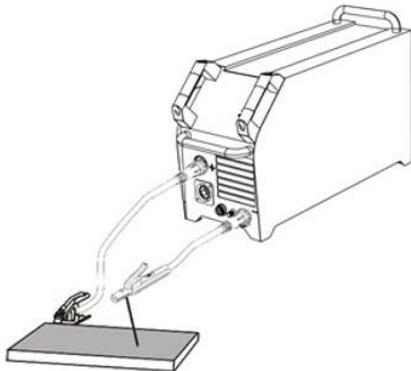
- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Conector rápido positivo. 2. Conector de gas antorcha MIG. 3. Conector de Amphenol de la antorcha. | <ol style="list-style-type: none"> 4. Conector de gas para la antorcha TIG 5. Conector rápido negativo. 6. Cable y prensa estopa. 7. Interruptor de encendido del equipo. 8. Conector de ingreso del gas. |
|---|--|



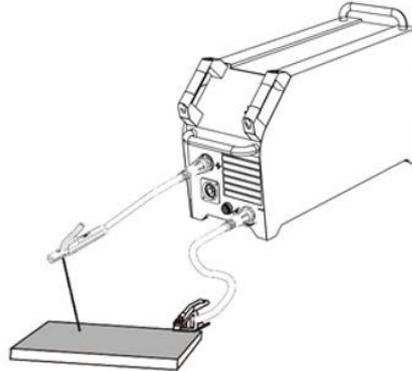
9. Portador de alambre.
10. Conector de polaridad para el proceso MIG.
11. Motor alimentador del alambre MIG.

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.
HMM-247

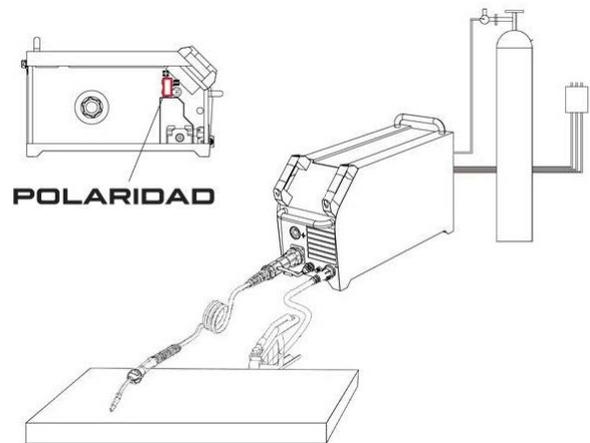
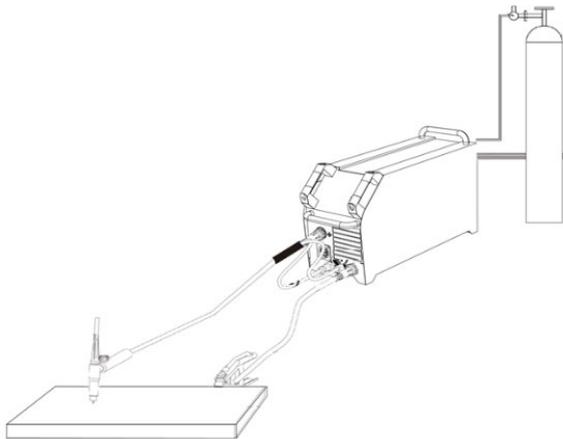
Conexión del equipo en modo MMA polaridad directa



Conexión del equipo en modo MMA polaridad inversa



Conexión en el modo TIG LIFT Y TIG HF

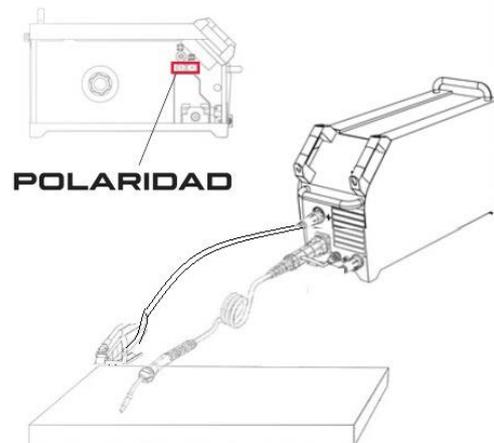


Conexión del equipo en modo MIG con polaridad positiva.

Para este modo de soldadura conectar la pinza masa al borne negativo y en la parte interior del equipo verifique la lámina de polaridad en el borne positivo.

Conexión del equipo en modo MIG con polaridad negativa (Flux).

Para este modo de soldadura conectar la pinza masa al borne positivo y en la parte interior del equipo verifique la lámina de polaridad en el borne negativo.



Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.
HMM-247

- 1 El equipo debe situarse en un lugar donde la ventilación sea correcta, que no exista mucha humedad y este protegido de factores climáticos. No se deben obstruir las rejillas de ventilación.
- 2 Realice el emplazamiento del equipo y de los accesorios, como cilindro, antorcha, porta masa y porta electrodo. En un lugar firme, aislado de la polución metálica, incluso evitar las salpicaduras de soldadura.

Una vez instalado el equipo, se deben conectar los accesorios. Esta acción deberá ser realizada con el equipo desconectado de la red eléctrica. Se recomienda realizar cualquier conexión de los accesorios, siempre con el equipo desconectado de la red eléctrica, por seguridad.
- 3 Cuando conecte cualquier accesorio verifique que este quede bien asegurado, ya que al no
- 4 quedar ajustado de forma correcta podría realizar un arco interno deteriorando así el equipo. Recuerde que una mala conexión puede suspender la garantía.
- 5 Cuando conecte el gas, asegúrese que regulador quede bien sujeto al cilindro y del mismo modo la manguera que va al cilindro quede conectada de forma firme a la máquina, realice pruebas para verificar que no existe ninguna filtración de gas.
- 6 Ante de conectar el equipo a la red eléctrica asegúrese que la pieza de trabajo a soldar se encuentre sujeto al cable a tierra (pinza masa) y que la porta electrodo o antorcha TIG, se encuentre apartada del material a soldar, esto para evitar cortos circuitos imprevistos.

Una vez verificado que el equipo se encuentre bien conectado, se procederá a encenderlo, y verificará que las opciones y tablero funcionen correctamente

CONDICIONES DE OPERACIÓN

- a) Temperatura ambiente de operación: $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
- b) Temperatura de transporte y almacenaje: $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- c) Humedad relativa: Hasta 50% a 40°C y hasta 90% a 20°C
- d) Entorno de operación con niveles normales de polvo, ácido, gases corrosivos que no sean diferentes a los producidos por el proceso de soldadura y que permitan una adecuada ventilación.
- e) Equipo debe colocarse en posición de hasta 10° con respecto a la horizontal.

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.

HMM-247

SIMBOLOGIA EN EL DISPLAY

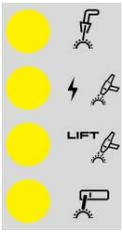


A continuación, se describirá el panel del equipo y los botones que usa el mismo.

1.	Display: Muestra los valores de salida del equipo, desde tensión o elementos de la parametrización programado o seleccionado, con la perilla selectora 26.
2.	Display: Muestra los valores de salida del equipo, desde corriente o elementos de la parametrización programado o seleccionado, con la perilla selectora 25.
	Indicador de encendido.
4.	Led indicador de encendido.
	Este indicador únicamente se encontrará habilitado para el proceso MIG. Este permitirá en el programa (PO), modificar el voltaje de trabajo manualmente. En los programas siguientes se modificará el voltaje por encima o por debajo de valor establecido por el modo sinérgico.
	Este indicador únicamente se encontrará habilitado para el proceso MIG. Se habilitará cuando oprima la perilla selectora 25. La inductancia permite una mejor estabilidad del arco y se graduará dependiendo de la aplicación en soldadura de -10 hasta 10.
	Indicador de tiempo en segundos.

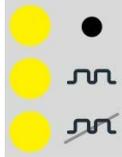
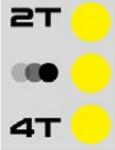
Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.

HMM-247

	<p>Se habilitará para el proceso de MIG en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de pre- gas se puede variar desde 0.1- 2.0s. - Tiempo de post- gas se puede variar desde 0 -10s. <p>Se habilitará para el proceso de TIG en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de pre- gas se puede variar desde 0.1- 2.0s. - Tiempo de rampa de corriente de subida puede variar desde 0 -10s. - Tiempo de rampa de corriente de descenso puede variar desde 0 -10s. - Tiempo de post- gas se puede variar desde 0 -10s.
<p>6.</p> 	<p>Indicador de velocidad de alimentación de alambre, está dado en pulgadas/ minuto. Se habilitará para el proceso de MIG oprimiendo la perilla selectora 26.</p>
	<p>Indicador de porcentaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Para el proceso MMA se habilitara para modificar ARC FORCE, HOT START Y tiempo de ciclo útil del pulsado. ✓ Porcentaje de arco cuando el equipo esta en el proceso de MIG, se habilitará únicamente cuando se encuentre activada la función de soldadura para proceso por parámetro manual. Este ajustara el amperaje de inicio y final. ✓ Se habilitará en el proceso de TIG, cuando: Se modifique el porcentaje de la onda del pulsado entre los valores 5 - 95 %
	<p>Indicador de frecuencia dado en Hertz.</p> <p>Se habilitará este modo en MMA cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se active el modo pulsado y se modifique la frecuencia de la onda pulsada desde 0.5 - 400Hz. <p>Se habilitará este modo en TIG cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se modifique la frecuencia de la onda pulsada que esta entre 0.5 – 999 Hz. - Se modifique la frecuencia de la onda sinusoidal que esta entre 50-250 Hz.
<p>7.</p> 	<p>Este indicador se mantendrá encendido mientras que se realice un cambio de CORRIENTE, mediante la perilla selectora también se habilitará cuando se realice un cambio en la corriente baja y corriente alta, en la configuración de la curva.</p>
	<p>Indicador de HOT START. Se habilitará únicamente en el proceso de MMA, Al oprimir el botón 16 se habilitará y se logrará ajustar desde 0 hasta 100 %.</p>
	<p>Indicador de ARC FORCE. Se habilitará únicamente en el proceso de MMA, Al oprimir el botón 16 se habilitará y luego al girar la perilla selectora 25, se logrará ajustar desde 0 hasta 100 %.</p>
<p>8.</p>	<p>Led indicador de falla.</p>
<p>9.</p> 	<p>Indicador de falla: Led de temperatura, este se activará cuando existan fallos en el equipo o cuando el equipo cumpla un ciclo completo de trabajo, estará acompañado de un código de error. La diferencia entre los dos estados es que el último se deberá activar cuando el equipo ha estado trabajando y se apagara o restablecerá cuando este cumpla con la disminución de temperatura interna de sus componentes.</p>
<p>10.</p> 	<p>Mediante el pulsador 23, se logrará cambiar el proceso de soldadura entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso MIG. - Proceso TIG, con encendido de alta frecuencia TIG HF. - Proceso TIG por LIFT ARC. - Proceso MMA.
<p>11.</p>	<p>Mediante el pulsador 24, se logrará seleccionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soldadura SPOT o por puntos. - Proceso pulsado ACTIVO. - Proceso pulsado INACTIVO.

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.

HMM-247

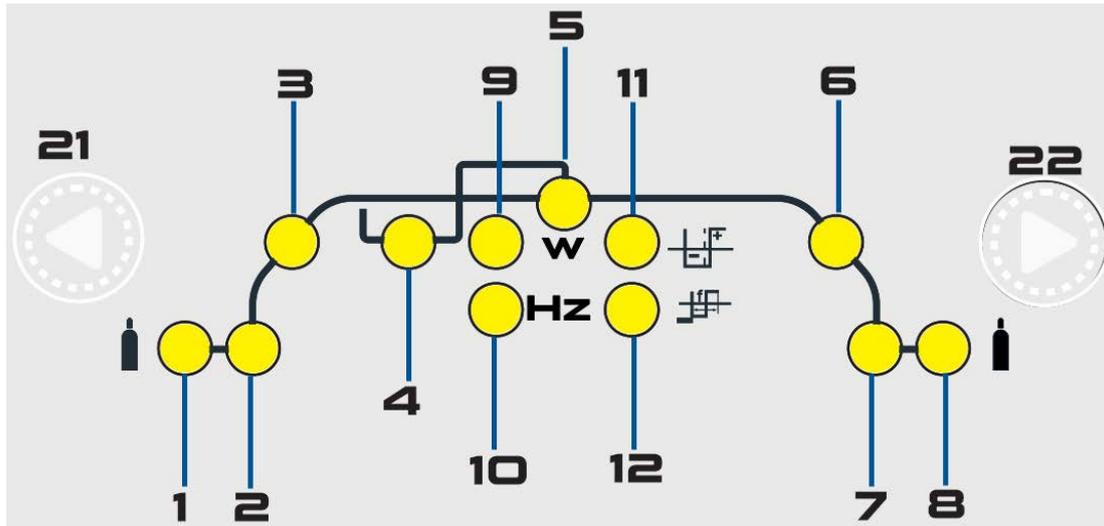
	
<p>12.</p> 	<p>Únicamente funcionara en el proceso de TIG.</p> <p>Mediante el pulsador 27, se seleccionará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 tiempos. Pulso el botón de antorcha el arco se activa hasta que deje de pulsar. - Soldadura para proceso por parámetros manuales, permite realizar el cambio entre la corriente alta y la corriente baja cuando oprime el botón de la antorcha para el proceso de TIG LIFT. Para el proceso de TIG HF, mantiene la alta frecuencia activa hasta que se vuelva a pulsar el botón de la antorcha. Para el proceso de MIG permite realizar el cambio de 3 corrientes de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> o Oprime gatillo de antorcha se activa corriente inicial. o Suelto gatillo de antorcha se activa corriente de trabajo. o Oprimo gatillo de antorcha se activa corriente final. - 4 tiempos. Pulso el botón de la antorcha, suelto y el arco permanece activo hasta que vuelva a pulsar.
<p>13.</p> 	<p>Mediante el pulsador 28, se logrará seleccionar el tipo de onda de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soldadura con señal de salida DC o directa. - Soldadura con señal de salida en forma cuadrada. - Soldadura con señal de salida con forma sinusoidal. - Soldadura con señal de salida con forma triangular.
<p>14.</p>	<p>Parámetros de soldadura del proceso TIG, en el cual esta, pre-gas, corriente de inicio, tiempo de corriente en baja y corriente mínima, tiempo de corriente en alta, parámetro de corriente en alta. Corriente de finalización, post - gas, Tiempo y frecuencia de soldadura.</p>
<p>15.</p> 	<p>Botón: Programas (P) Habilitado para el proceso de soldadura MIG. Cuenta con 19 programas sinérgicos preestablecidos y 1 programa manual P - O.</p>
<p>16.</p> 	<p>Botón: Menú (M) Para el proceso MMA habilitara los modos HOT START Y ARC FORCE. Para el proceso de TIG habilitara el cambio de diámetro de tungsteno.</p>
<p>17.</p> 	<p>Botón de arrastre de alambre en frio. Sirve para cargar de forma rápida el alambre en la antorcha cuando está activo el proceso MIG.</p>
<p>18.</p> 	<p>Botón de programas para guardar en memoria. Las memorias tienen espacio de 1 a 100.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Al oprimir una vez el botón se habilitará el modo de guardado en memoria. 2. Escoja el número de bloque en memoria con la perilla 26 para guardar los parámetros configurados. 3. Presione el botón de nuevo y quedara guardado automáticamente.
<p>19.</p>	<p>Botón de cargue de programas. Si ya existe un programa guardado en un espacio en memoria.</p>

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.

HMM-247

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oprimo el botón 2. Busca el bloque en memoria 1, 2, 3, 4, etc... con la perilla selectora 26, encontrara los parámetros guardados anteriormente. 3. Oprima de nuevo el botón para seleccionar el bloque en memoria con los datos requeridos.
20. 	Botón de prueba de test para el gas.

AJUSTE Y REGULACIÓN DE PARÁMETROS



Para ajustar los parámetros de la onda se utilizaran los botones **21** y **22** de la imagen completa del panel que se muestra en el principio de la sección.

1.	Indicador de PRE-GAS , se da en tiempo y se da en segundos desde 0.1 - 20s.
2.	Indicador en porcentaje de CORRIENTE DE ARRANQUE va de 5 - 200Amperios.
3.	TIEMPO DE RAMPA DE CORRIENTE DE SUBIDA , va de 0 a 10 segundos.
4.	CORRIENTE EN BAJA PARA EL PULSADO que va de 5 a 200 amperios.
5.	CORRIENTE ALTA PROMEDIO O CORRIENTE DE TRABAJO . Esta puede ser regulada de 5 - 200A.
6.	TIEMPO DE DESCENSO DE LA RAMPA DE CORRIENTE , va de 0 a 10 segundos
7.	Indicador en porcentaje de CORRIENTE DE APAGADO va de 5 - 200 Amperios.
8.	Indicador de POST-GAS , se da en tiempo y se da en segundos desde 0-10s.
9.	Modificador de ANCHO DEL PULSO PARA EL PULSADO va desde 5 a 95%.
10.	Selector de FRECUENCIA DEL ARCO PARA EL PULSADO va desde 0.5 - 999 Hz.
11.	ÁREA DE LIMPIEZA O BALANCE DE LA ONDA ALTERNA AC . Va desde -5 a +5.
12.	Ajuste de FRECUENCIA AC va desde 50 a 250 Hz.

Modo MMA

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.

HMM-247

Cuando el equipo se encuentre en este modo, tendrá algunas opciones que se muestran en la siguiente tabla:

MODO MMA	FUNCTION	FUNCIÓN	V. DEFECTO
ACF	Arc force	Fuerza de arco	0 - 100%
HST	Hot start	Arranque en caliente	0 - 100%
PEC	End power control	Control de potencia fin	Amperaje
bAC	Base amperage control	Control de amperaje base	Amperaje
dut	Ciclo	Ciclo util	5 - 95%
FrE	Frecuency	Frecuencia	0,5 - 400 Hz

Modo MIG

Cuando el equipo se encuentre en este modo, tendrá algunas opciones que se muestran en la siguiente tabla:

MODO MIG	FUNCTION	FUNCIÓN	V. DEFECTO
PrG	Pre- gas	Pre - Gas	0 - 20 s
SCP	Starting current porcentaje	Porcentaje de corriente de arranque	1 - 200 %
PEC	End power control	Control de potencia fin	Amperaje
ECP	End current percentage	Porcentaje de corriente fin	1 - 200%
PoG	Post - Gas	Post - Gas	0 - 20 s
Sft	Slow feeding time	Tiempo lento de alimentación	0 - 10
bub	Burn back	Retro - quemado	0 - 10
P-O P23	Programs	Programas	0 - 23

Modo TIG

Cuando el equipo se encuentre en este modo, tendrá algunas opciones que se muestran en la siguiente tabla:

MODO TIG	FUNCTION	FUNCIÓN	V. DEFECTO
HF	High Frecuency	Alta frecuencia	
LIF	Lift arc	Arco de elevación	
PrG	Pre- gas	Pre - Gas	0 - 20 s
StC	Starting current	Corriente de arranque	1 - 200 %
uSL	Up slope	Rampa de subida	0 - 20 s
bSC	Base Current	Corriente base	Amperaje
PAC	Peak Current	Corriente pico	Amperaje
dut	Duty	Ciclo útil	5 - 95%
FrE	Frecuency	Frecuencia	0,5 - 999 Hz
dSL	Down slope	Rampa de bajada	0 - 20 s
EnC	End current	Corriente final	Amperaje
PoG	Post - Gas	Post - Gas	0 - 20 s
bLC	Balance	Balance	-5 hasta 5
ACF	AC Frecuency	Frecuencia en AC	50 - 250 Hz
diA	Diameter	Diámetro del tungsteno	1 - 4

PARAMETRIZACIÓN DEL PULSADO

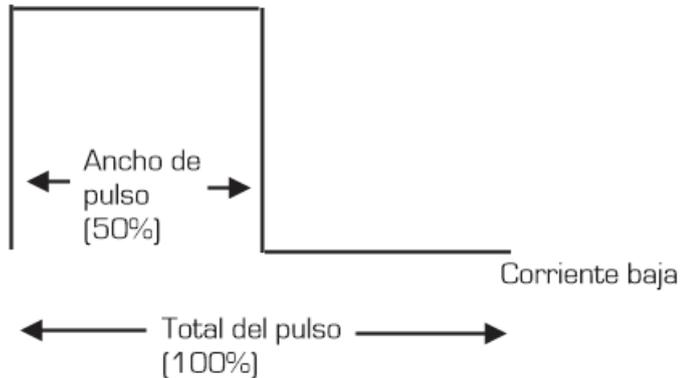
I1 (Corriente en alta o trabajo)	Es la corriente del pulso en alto, Es la corriente de trabajo, sin embargo si el porcentaje del ancho de pulso es del 50% de un 100%, esta estará activa la mitad de tiempo.
---	--

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.

HMM-247

I2 (Porcentaje de corriente en baja)	Es la corriente de pulso en bajo. Es una corriente que está por debajo de la corriente de trabajo, esta puede variar su ancho de pulso.
← XX% → (Porcentaje de ancho de pulso)	Indica el ancho de pulso esta dado en porcentaje y esta modificara la corriente I1 y corriente I2.. Ej.: Si se aumenta el ancho de pulso a 80%, se prolongará la corriente I1 más tiempo que la corriente I2 ya que solo tendrá el 20%.
XX Hz (Frecuencia)	Frecuencia en el pulsado va desde 0,5Hz hasta 999Hz. Ej.: Las frecuencias bajas ayudan a manejar la zona afectada por el calor y las dilataciones del material. Las frecuencias altas ayudan a mantener una transferencia de corriente constante y controlada.
NOTA: Estos cambios dependen del aporte en calor que se quiera dar a la pieza a soldar, ya que se puede jugar con los amperajes de salida y su frecuencia.	

Corriente alta



Frecuencia: Numero de veces que se repite el total del pulso en un segundo esta dada en Hz.

Si la frecuencia es baja se logrará diferenciar el pulso, si la frecuencia es muy alta el pulso es imperceptible.

PROGRAMACIÓN DE MAGNIFY 2470 4X SINEGRICO PROCESO MIG/MAG

PROGRAMA	MATERIAL	DIAMETRO ALAMBRE	TIPO DE GAS	RECOMENDACIONES
P - 0	Función Manual MIG			Modo con ajuste manual en variables de voltaje y velocidad de alambre para efectividad en transferencia corto circuito.
P - 1	Fe	0,6	MIX	Modo Sinérgico, recomendable para utilizar en aceros Hot Rolled y Cold Rolled en espesores delgados
P - 2	Fe	0,6	CO2	Modo Sinérgico, recomendable para utilizar en aceros Hot Rolled y Cold Rolled en espesores delgados
P - 3	Fe	0,8	MIX	Modo Sinérgico, recomendable para utilizar en aceros Hot Rolled y Cold Rolled en espesores delgados
P - 4	Fe	0,8	CO2	Modo Sinérgico, recomendable para utilizar en aceros Hot Rolled y Cold Rolled en espesores delgados

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.

HMM-247

P - 5	Fe	0,9	MIX	Modo sinérgico, desarrolla aplicación suave en transferencia por corto circuito, ajustar la efectividad en la transferencia con la perilla de Voltaje
P - 6	Fe	0,9	CO2	Modo Sinérgico buena tasa de depósito por su alto rango de corriente.
P - 7	Fe	1	MIX	Modo Sinérgico, con buena tasa de depósito por su alto rango de corriente
P - 8	Fe	1	CO2	Modo Sinérgico, con buena tasa de depósito por su alto rango de corriente
P - 9	Flu.Fe	0,8	CO2	Modo Sinérgico, recomendable para utilizar en aceros Hot Rolled y Cold Rolled con espesores altos, tiene buena penetración, genera alto depósito en aplicaciones con alambre tubular ajustando la transferencia con la perilla de voltaje fino
P - 10	Flu.Fe	0,9	CO2	Modo Sinérgico, recomendable para utilizar en aceros Hot Rolled y Cold Rolled con espesores altos, tiene buena penetración, genera alto depósito en aplicaciones con alambre tubular ajustando la transferencia con la perilla de voltaje fino
P - 11	Flu.Fe	1	CO2	Modo Sinérgico, con buena tasa de depósito por su alto rango de corriente
P - 12	SS	0,8	98%Ar+2%CO2	Modo sinérgico, adecuado para aplicaciones de alambres inoxidables, ajustar el tipo de transferencia con la perilla de voltaje fino.
P - 13	SS	0,9	98%Ar+2%CO2	Modo sinérgico, adecuado para aplicaciones de alambres inoxidables, ajustar el tipo de transferencia con la perilla de voltaje fino.
P - 14	SS	1	98%Ar+2%CO2	Modo sinérgico, adecuado para aplicaciones de alambres inoxidables, ajustar el tipo de transferencia con la perilla de voltaje fino.
P - 15	AlMg	0,8	Ar	Modo Sinérgico, charco suave y estable para aplicaciones en Aluminio
P - 16	AlMg	0,9	Ar	Modo Sinérgico, charco suave y estable para aplicaciones en Aluminio
P - 17	AlMg	1	Ar	Modo Sinérgico, charco suave y estable para aplicaciones en Aluminio, con alta tasa de depósito
P - 18	AlMg	1,2	Ar	Modo Sinérgico, charco suave y estable para aplicaciones en Aluminio, con alta tasa de depósito
P - 19	AlSi	1	Ar	Modo Sinérgico, charco suave y estable para aplicaciones en Aluminio, con alta tasa de depósito
P - 20	AlSi	1,2	Ar	Modo Sinérgico, charco suave y estable para aplicaciones en Aluminio, con alta tasa de depósito
P - 21	Al99	1,2	Ar	Modo Sinérgico, charco suave y estable para aplicaciones en Aluminio, con alta tasa de depósito

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.

HMM-247

P - 22	CuSi	0,8	Ar	Modo Sinérgico, charco suave y estable para aplicaciones en Cobre o aleaciones de cobre
P - 23	CuSi	0,9	Ar	Modo Sinérgico, charco suave y estable para aplicaciones en Cobre o aleaciones de cobre
P - 24	CuSi	1	Ar	Modo Sinérgico, charco suave y estable para aplicaciones en Cobre o aleaciones de cobre

APLICACIÓN DE SOLDADURA EN ELECTRODO REVESTIDO

- a) Verificar que el voltaje de alimentación sea el requerido de acuerdo al calibre de electrodo a soldar.
- b) Conectar el cable de pinza porta electrodo en el borne con el símbolo positivo (+) que se encuentra enfrente del equipo, solo basta con girar media vuelta en el sentido de las manecillas del reloj y este quedará debidamente ajustado.
- c) Conectar el cable de pinza de masa en el borne con el símbolo negativo (-) que se encuentra enfrente del equipo, solo basta con girar media vuelta en el sentido de las manecillas del reloj y este quedará debidamente ajustado.
- d) Usar el equipo de seguridad necesario para proteger ojos y manos.
- e) Seleccionar el proceso de soldadura MMA.
- f) Seleccione el amperaje necesario de acuerdo al electrodo a soldar; a su vez el equipo mostrará en pantalla el calibre de electrodo recomendado.
- g) Realizar una muestra de soldadura.
- h) Reajustar el parametro según sea la penetración de la soldadura en el material base.
- i) Soldar la pieza requerida y/o material base.

CONEXIÓN PARA EL PROCESO DE SOLDADURA TIG

Seguir el siguiente procedimiento para el uso adecuado del equipo.

- a. Instalar y conectar el equipo a la alimentación correcta.
- b. Instalar el sistema de gas requerido (Argón o mezcla de Argón).
- c. Conectar el cable de pinza de masa en el símbolo positivo (+) de los bornes que se encuentra en el equipo, solo basta con girar media vuelta en el sentido de las manecillas del reloj y este quedará debidamente ajustado.
- d. Conectar la antorcha de TIG en el borne con el símbolo negativo (-) que se encuentra en el equipo,
- e. El equipo no cuenta con electroválvula para el control de paso de gas, es por eso que se recomienda el uso de antorcha con válvula para interrupción y regulación de flujo de gas.
- f. Es importante mencionar que los bornes de la maquina y de los cables deben de estar limpios, sin humedad o algún fluido.
- g. Seleccionar el tipo de tungsteno a utilizar de acuerdo con el material a soldar y colocar en la antorcha junto con los demás consumibles necesarios.
- h. Ajustar la corriente y aplicar la soldadura en el material base.
- i. Coloque la antorcha en la posición/ángulo correspondiente, toque ligeramente la punta del tungsteno al material base y arrastre durante unos segundos para iniciar el arco, posteriormente levántelo de 2 a 4 mm para mantener el arco y comenzar a soldar.
- j. En TIG el gas debe estar conectado directamente a la antorcha y el inicio del arco se da por Lift Arc. El gas usado debe ser Argón o Helio, el cilindro debe tener un regulador de presión y se recomienda un flujo de gas de 16 a 20 l/m ó 32 a 40 CFH.
- k. Dentro de los accesorios de la maquina se encuentra la antorcha que tiene 3 botones:
 - 1 : Pulsador para activar arco eléctrico.
 - 2: Pulsador para disminuir corriente de trabajo.
 - 3: Pulsador para aumentar corriente de trabajo.

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.

HMM-247



10. MANTENIMIENTO Y SERVICIO

El equipo requiere de mantenimiento preventivo de acuerdo con el uso que se le dé, se recomienda como mínimo realizar uno al año*. Siga las siguientes recomendaciones para evitar averías en el equipo y/o invalidación de la garantía:

- a) Asegurar que el equipo se encuentre aislado de la pieza de trabajo en sus partes metálicas.
- b) Mantener las rejillas de los ventiladores libres de polvo y/o material que pueda dañarlos.
- c) Conservar el equipo en un lugar libre de humedad.
- d) Verificar que la conexión de los bornes de accesorios hacia el equipo se encuentren en buen estado y perfectamente ajustados a la hora de soldar.
- e) Utilizar la extensión de alimentación con el calibre y la longitud recomendada, según los datos de consumo eléctrico que señale la ficha técnica del equipo.
- f) Retire el polvo que se acumule en la máquina con aire comprimido, realice esta práctica una vez al mes, si la soldadora está siendo operada en un ambiente contaminado con humo y aire contaminado, la máquina necesita ser limpiada todos los días.
- g) Mantener el equipo en un lugar abierto, con buena ventilación y protegido de factores ambientales tales como lluvia y sol directo al equipo. Con estas protecciones, se evita un envejecimiento prematuro del equipo y de sus componentes electrónicos.
- h) Para realizar el mantenimiento, no es necesario quitar la carcasa del equipo, se puede realizar una limpieza usando un compresor y usando las rendijas del equipo, para que por medio de ellas se expulse la suciedad que se acumula durante su trabajo. Se recomienda que, si el lugar de trabajo tiene mucha polución, deberá realizarse un mantenimiento de este tipo, cada 3 días. Si la polución es menor, deberá hacerse cada semana o cada 15 días. Y si la polución es baja cada mes.

SOLUCIÓN A PROBLEMAS

PROBLEMA/FALLA	POSIBLES CAUSAS	POSIBLE SOLUCION
Baja corriente de salida	Cable de alimentación del equipo suelto flojo suelto o partido	Ajustar/Reparar
	Voltaje de entrada insuficiente.	Verificar el voltaje necesario.
	Instalación eléctrica en mal estado.	Revisar la instalación eléctrica.
	Contacto deficiente en bornes o pinzas porta electrodo/masa.	Verifique accesorios.
Ventilador no funciona	Material obstruyendo el giro.	Verifique por la rendija que se encuentre libre

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.
HMM-247

	Al encender el equipo no se enciende el ventilador.	El ventilador funciona por consumo, quiere decir que se enciende cuando se realiza soldadura y cuando presenta sobre temperatura en sus componentes.
ERROR 01-02-03-04	Maquina sobrecalentada.	Permitir enfriar al equipo.
	Ciclo de trabajo superado.	Respete el ciclo del trabajo del equipo.
Mala calidad de cordón de soldadura	Electrodo húmedo	Sustituir electrodo.
	Tipo de Electrodo	Revisar si el electrodo es el adecuado para el material base y para el equipo.
	Inadecuado amperaje de salida del equipo.	Verificar amperaje de trabajo.
Voltaje de alimentación demasiado bajo o alto.	El voltaje de la red eléctrica ha aumentado o disminuido significativamente.	Verifique las instalaciones eléctricas. Apague la maquina y reiniciela nuevamente. Si el problema persiste llévela a un centro de servicio autorizado.
Fusión del tungsteno	Polaridad incorrecta. No hay salida de gas.	Verifique polaridad de masa y antorcha. Verifique en el flujómetro presencia de gas.
No suelda, en ningún proceso.	Accesorios mal conectados o sin conectar, falso contactos. Falso contacto en el cableado de control de la antorcha. Posible falla en la maquina	Verifique que los accesorios estén debidamente conectados. Acercarse a un centro de servicio autorizado.
No enciende.	Cableado de acometida suelto. Voltaje de alimentación incorrecto.	Verifique las conexiones en la clavija. Verifique el voltaje de alimentación.
No suelda electrodo	No hace arco eléctrico, o es demasiado bajo. Proceso de soldadura incorrecto.	Verifique el voltaje OCV del equipo, directamente en los bornes como en los accesorios. Verifique que el proceso de soldadura sea MMA.
Sin salida de gas.	Falla en electroválvula o circuito de control.	Acérquese a un centro de servicio Autorizado.
	Obstrucción en antorcha o accesorios.	Verifique que el gas este llegando al equipo y siga su respectivo camino.
	No se escucha el click habitual en el equipo. Proceso de soldadura incorrecto.	Verifique cableado de control de la antorcha y electroválvula. Verifique el proceso de soldadura.
No hay HF o alta frecuencia al presionar el gatillo.	Falso contacto. Proceso de soldadura incorrecto.	Acérquese a un centro de servicio autorizado. Asegúrese que la pinza masa este conectada. Asegúrese de que este en el proceso TIG HF y no LIFT TIG.
Fusión del alambre y la punta de contacto	Corriente y tensión demasiado alta, usualmente pasa en el proceso manual.	Utilice un programa sinérgico,
Equipo saca alambre, pero no suelda.	Pinza masa no conectada.	Verifique que los accesorios estén conectados apropiadamente.
	Punta de contacto muy grande. No hay salida de potencia.	Reemplazar punta de contacto del mismo diámetro del alambre. Verificar posible alarma por temperatura. Dirigirse a un centro autorizado de servicio técnico.
Bloqueo del alambre.	Suciedad en los rodillos, guías o liner.	Realice limpieza de rodillos, guías y liner.

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.

HMM-247

	Liner en daño.	Realice reemplazo de liner.
El alambre no sale o se patina.	Rodillo desgastado o ranura de alambre incorrecta. Brazo de ajuste en el nivel incorrecto.	Gire el rodillo a la ranura correcta para el alambre a utilizar. En caso de un desgaste reemplace la pieza en daño. Ajuste el brazo de presión para los rodillos lo suficiente, para no dañar el alambre.
Motor arrastre no se mueve.	Ajuste de brazo de presión en la posición máxima. Posible falla en motor de arrastre o PCB.	Libere gradualmente el brazo de presión de rodillos hasta que avance el alambre. Diríjase al centro de servicio autorizado mas cercano.
El equipo enciende, pero al oprimir los botones no hace ningún cambio.	Error en software,	Apagar la maquina esperar un minuto y volver a encender, si es muy continuo dirigirse a un centro autorizado de servicio técnico.

Tipo de error	Código del error	Descripción
Relevo térmico	E01	Error de temperatura por térmico 1
	E02	Error de temperatura por térmico 2
	E03	Error de temperatura por térmico 3
	E04	Error de temperatura por térmico 4
	E09	Sobrecalentamiento por ciclo de trabajo
Errores comunes del soldador	E10	Línea de entrada no disponible
	E13	Tensión de entrada baja
	E14	Tensión de entrada por encima del máximo
	E15	Sobre corriente de entrada, tensión de entrada inestable.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Todos los equipos HELIOS ofrecen de 3 año(s) de garantía siempre que el equipo cuente con un ingreso por mantenimiento, preventivo al menos una vez durante cada año contado a partir de la fecha de venta del equipo. Por ello sugerimos conservar la tirilla. Cabe recordar que la garantía solo aplicara para defectos de fabrica del equipo y siguiendo las recomendaciones que se encuentran contenidas en este manual.

Las partes susceptibles a desgaste por su uso natural solamente tendrán garantía contra defectos de fabricación, no por uso cotidiano, ni desgaste, incluyendo: Antorchas, Pinzas de masa, pinza porta electrodos, consumibles o cables externos del equipo, tanto de entrada como de salida.

Solo utilice repuestos originales HELIOS, no realice ninguna modificación al equipo, esto puede invalidar la garantía.

Verifique las condiciones de garantía en heliosweld.com.

Diseñados para ofrecer una capacidad de trabajo superior.

HMM-247