



 **Maquinaria & Equipos**

MANUAL DE USUARIO

 EQUIPO SOLDADOR 410-MIG400 



Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

PREFACIO

La información presentada en este manual lo ayudará a conocer su nuevo equipo. Lea el manual cuidadosamente para familiarizarse con los beneficios del equipo. El manual contiene recomendaciones y guías sobre la instalación, periodo de prueba, operación y mantenimiento del “Equipo Soldador 410-MIG400”, para ayudarlo a minimizar los problemas operacionales, y que de esta forma el producto pueda funcionar sin problemas.

Si hace uso cuidadoso del equipo ayudará a prolongar su vida útil, calidad y confiabilidad. Lo cual es esencial para obtener excelentes resultados.

ADVERTENCIA

1. Para la instalación, operación, evaluación y mantenimiento del equipo sólo se permite personal capacitado.
2. Cualquier operación y mantenimiento antes de leer este manual no está permitida.
3. Por favor tenga en cuenta todas las reglas de seguridad y opere el equipo de acuerdo a las instrucciones para evitar daños en el equipo y accidentes serios.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

INDICE

1. REGLAS DE SEGURIDAD.....	3
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	6
3. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO.....	7
3.1 Observaciones Generales.....	7
3.2 Principio Funcional.....	7
3.3 Características de salida.....	8
3.4 Ciclo de trabajo.....	8
3.5 Aplicaciones.....	8
3.6 Componentes del sistema.....	9
3.7 Panel de Control.....	11
3.8 Panel Posterior.....	14
3.9 Conexiones.....	15
3.10 Toma de Corriente.....	15
3.11 Alimentador del alambre.....	16
3.12 Sistema de Refrigeración.....	17
4. INSTALACIÓN.....	18
4.1 Desempaque y ensamble.....	18
4.2 Instalación General.....	18
5. ANTES DE USAR.....	20
5.1 Consideraciones antes de soldar.....	22
5.2 Instalación del Regulador Gas.....	23
5.3 Conexión de pieza de trabajo y cable de tierra.....	23
5.4 Conexión del cable alimentador de alambre.....	23
5.5 Conexión de la antorcha de soldadura.....	24
5.6 Instalación de manguera de alambre de acero.....	24
5.7 Montaje de la antorcha de soldadura al alimentador de alambre.....	25
5.8 Instalación de rodillos de alimentación de alambre.....	25
5.9 Tipos de alimentadores de alambre.....	26
5.10 Instalación de carrete de alambre.....	29
6. OPERACIÓN DEL EQUIPO.....	31
6.1 Alimentador del alambre.....	32
6.2 Soldadura CO ₂ /MAG - TIG.....	36
6.3 Proceso Perforación.....	37
6.4 Operación soldadura por electrodo.....	38
6.5 Apagar el equipo.....	38
7. MANTENIMIENTO.....	39
7.1 Recomendaciones generales.....	40
7.2 Mantenimiento del equipo.....	41

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

8. ALMACENAMIENTO	41
8.1 Recomendaciones.....	41
9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	42
10. EXPLOSIONADO Y LISTA DE PARTES	44
10.1 Equipo.....	44
11. GARANTÍAS	46

1. REGLAS DE SEGURIDAD

Este manual contiene información la cual es importante que usted conozca y comprenda. Esta información es para su seguridad y para prevenir daños en el equipo.

Simbología del nivel de riesgo y recomendación.

Tenga en cuenta el siguiente nivel de riesgo en la operación del equipo.

	Peligro	Se utiliza para identificar una situación de alto riesgo, que de no ser evitada se producirá una lesión grave o la muerte.
	Advertencia	Se utiliza para identificar una situación con riesgo potencialmente alto, si no se evita se puede producir una lesión moderada o grave. Además de daño potencial de materiales.
	Aviso / Nota	Se utiliza para informar/recomendar condiciones óptimas para el funcionamiento del equipo.

Simbología de Seguridad

Tenga en cuenta los posibles riesgos que tiene el uso del equipo. Para ello tenga en cuenta las advertencias y su simbología.

	Advertencia por elemento o situación inflamable y/o potencialmente explosivo	Este equipo soldador es altamente inflamable al ser usado en ambientes con ciertas condiciones. Puede causar quemadura o la muerte.
	Advertencia por exposición a gases nocivos y/o venenosos.	El gas y/o humo del proceso de soldadura puede generar náuseas, mareo e incluso la muerte.
	Advertencia por situaciones que potencialmente pueden generar descarga eléctrica.	El equipo usa corriente eléctrica que puede ocasionar descarga eléctrica.
	Advertencia por elementos calientes.	El haz del arco eléctrico y la superficie soldada está a altas temperaturas durante el proceso de soldadura. El contacto con las superficies calientes ocasiona graves quemaduras.
	Advertencia por elementos pesados	El equipo es pesado, puede ocasionar lesiones personales.
	Advertencia por daños medioambientales	El equipo utiliza elementos consumibles que deben disponerse de manera correcta.
	Advertencia por lesiones oculares	El proceso de soldadura provoca un haz de arco eléctrico que lesiona los ojos si no son protegidos.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

**Advertencia por caída**

El proceso de soldar debe realizarse evitando el riesgo de caída, evite usar el equipo en espacios confinados.

Reglas Generales**Peligro**

Asegúrese que todas las personas que trabajen con el equipo comprendan el contenido de este manual.

Cumpla todas las condiciones de seguridad antes, durante y después de la operación con el equipo.

Advertencia

Durante la operación y mantenimiento del equipo se debe usar los elementos de protección personal. **Calzado de seguridad** el cual ofrece protección frente a resbalones, caída de objetos y quemaduras. **Guantes de protección** el cual ofrece protección de las manos frente a quemaduras y manipulación de elementos calientes. **Gafas protectoras** el cual ofrece protección de cualquier elemento extraño que se encuentre en el aire y especialmente a daños oculares provocados por el proceso de soldar, usar **casco de protección** para cuidar la piel de la cara, esta puede tener el lente protector usado en las gafas y **ropa de trabajo**, que permita libertad de movimiento y protección de quemaduras.

Antes de conectar el equipo, asegúrese que nadie pueda resultar herido debido al inicio del equipo y/o el proceso de soldadura, además asegúrese que ninguna persona sin autorización acceda y/o manipule el equipo.

Nunca apunte la pistola del equipo a si mismo o a cualquier persona. Consulte su doctor si presenta algún riesgo de trabajo al estar cerca de fuentes electromagnéticas.

Resuelva de inmediato las fallas que afecten la seguridad del usuario y/o equipo.

Cumpla sin falta los intervalos de mantenimiento.

Todo personal que trabaje el equipo debe conocer el funcionamiento del proceso de soldadura, normas de seguridad relevantes, técnicas y normativas de soldadura.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Equipo		
Voltaje de entrada	V	220 - 440 +/- 10%
Frecuencia	Hz	60
Corriente de entrada	amp	220 V - 38A 440 V - 27A
Ciclo nominal de trabajo	%	220 V - 320A/33V 60% 440 V - 400A/36V 60%
Rango de corriente soldadura	A	60 ~ 400
Rango de voltaje soldadura	V	12 ~ 40
Potencia de entrada	KVA	25
Eficiencia	%	89
Factor de potencia	-	0,87
Voltaje en vacío	V	95
Voltaje de trabajo	V	11
Diámetro del alambre	mm	1,0 ~ 1,6
Diámetro electrodo de tungsteno	mm	1 ~ 6
Clase de aislamiento	-	H
Flujo nominal de gas (CO2/MAG)	L/min	10 ~ 25
Flujo nominal de gas (Argón)	L/min	25
Dimensiones y Peso		
Largo x Ancho x Alto	mm	576x297x574
Peso	Kg	50

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

3. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO.

3.1 Observaciones Generales

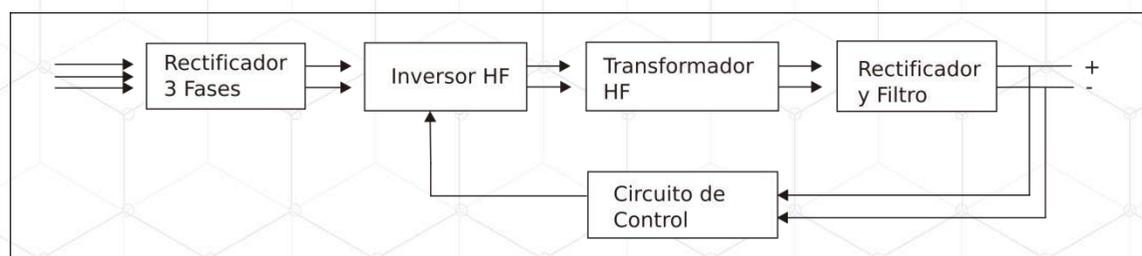
Este equipo aplica tecnología de inversora de interruptor suave IGBT; la fuente de poder cuenta con voltaje estable contra la fluctuación de la red eléctrica y el cambio de longitud del arco. El sistema de control interno logra un control preciso de proceso de soldadura para garantizar resultados de soldadura óptimos.

Algunas características y beneficios son:

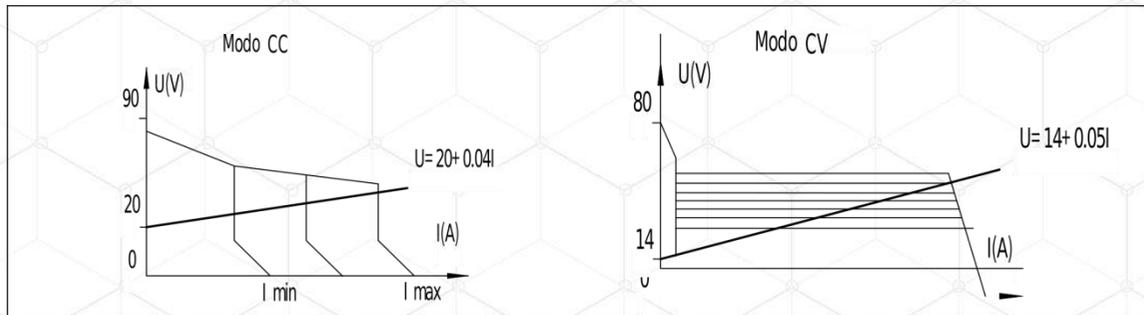
- Menos salpicaduras debido a la tecnología avanzada de control de onda.
- Ajuste continuo de corriente y voltaje de soldadura con amplio rango.
- 2 pasos / 4 pasos.
- Funciones perfectas para iniciar el arco y reducción del derretimiento de la bola mientras se detiene el arco.
- Múltiples funciones de seguridad.
- Estable alimentación de alambre debido a la fuente de alimentación del circuito del alimentador de alambre.
- Ligero, pequeño, ideal para aplicaciones portátiles.
- Capaz de operar con cable de soldadura de 50 metros de largo.

3.2 Principio Funcional

Esta serie de fuentes de alimentación adopta la tecnología de inversor de conmutación suave IGBT para mejorar el tipo de respuesta dinámica, además de ser pequeñas y livianas. El circuito de control usa un control de lazo cerrado el cual ofrece que el equipo de soldadura disfrute de una gran habilidad en contra de fluctuaciones de la red eléctrica y el desarrollo del proceso de soldadura.



3.3 Características de salida

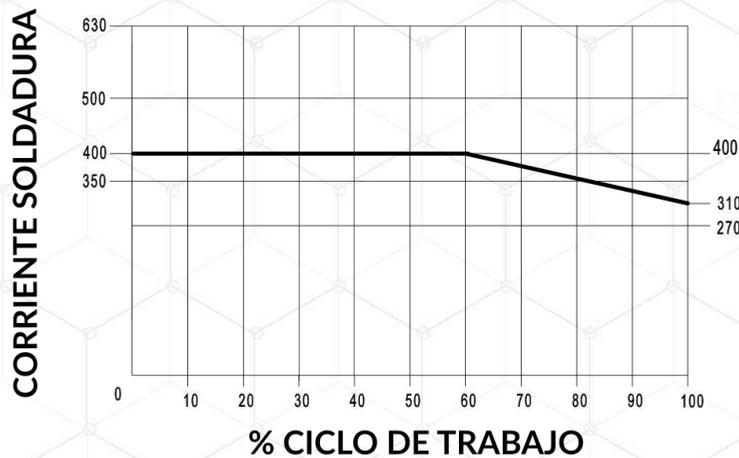


Modo CC: Corriente constante.

Modo CV: Voltaje Constante.

3.4 Ciclo de trabajo

El ciclo de trabajo es el porcentaje en 10 minutos que una máquina puede soldar a la carga nominal sin sobrecalentamiento. Si se sobrecalienta, el termostato se abrirá, la salida se detendrá. Espere quince minutos para que la máquina se enfríe. Reduzca el amperaje o el ciclo de trabajo antes de soldar.

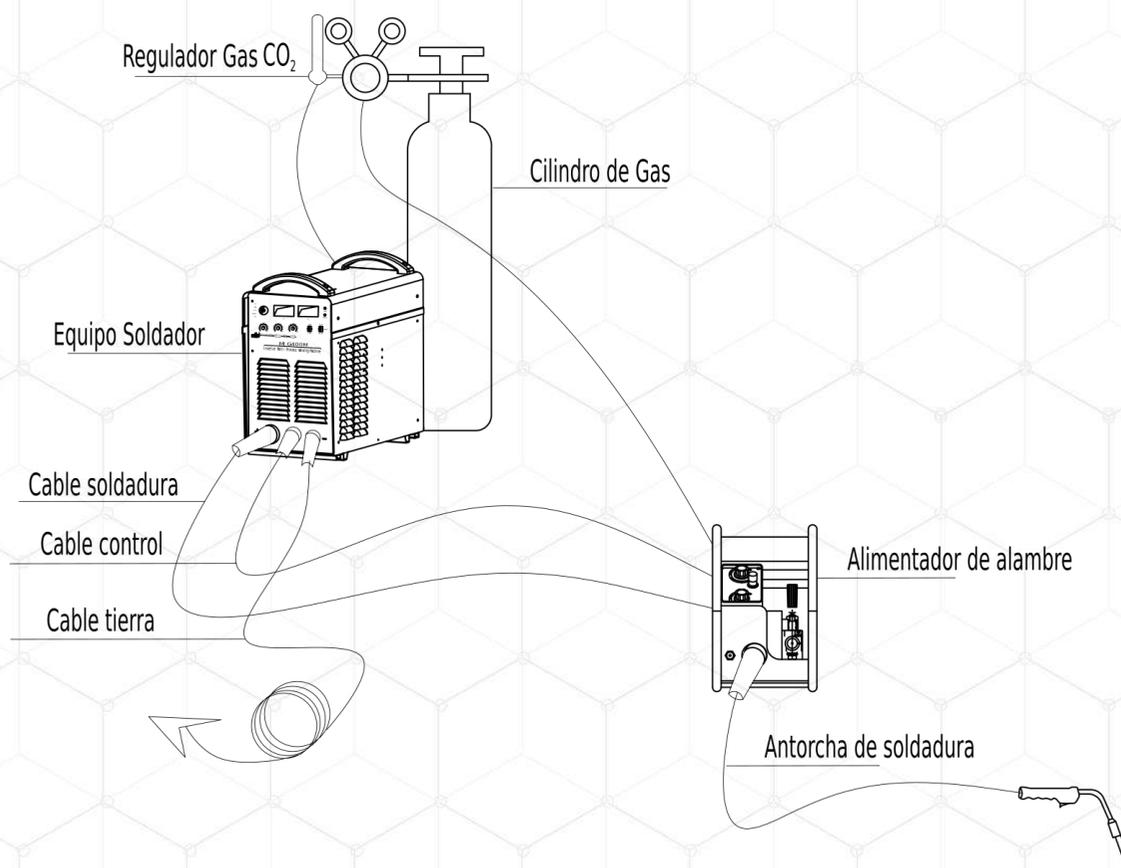


3.5 Aplicaciones

El equipo MIG se puede usar con un alambre de soldadura de núcleo sólido y fundente para soldar acero al carbono, acero de aleación, etc. El equipo está diseñado para las siguientes áreas recomendadas:

- Industria de componentes de vehículos.
- Construcción de plantas químicas.
- Calderas y recipientes a presión.
- Manufactura de barcos.
- Construcción de planta de energía.
- Fabricación de vehículos.
- Industria de maquinaria.
- Otros.

3.6 Componentes del sistema.



Los equipos básicos según el proceso a realizar. (Algunos componentes no están incluidos).

Soldadura CO₂/MAG

- Equipo Soldador.
- Cable tierra.

- Antorcha de soldadura CO₂/MAG.
- Regulador gas.
- Alimentador de alambre.
- Cable soldadura.
- Cable control.
- Alambre de soldadura.

Soldadura TIG

- Equipo Soldador.
- Cable tierra.
- Antorcha de soldadura TIG (con válvula de gas).
- Regulador gas.
- Alambre de soldadura.

Soldadura por electrodo

- Equipo Soldador.
- Cable tierra.
- Porta-electrodo.
- Electrodo.

Proceso Perforación

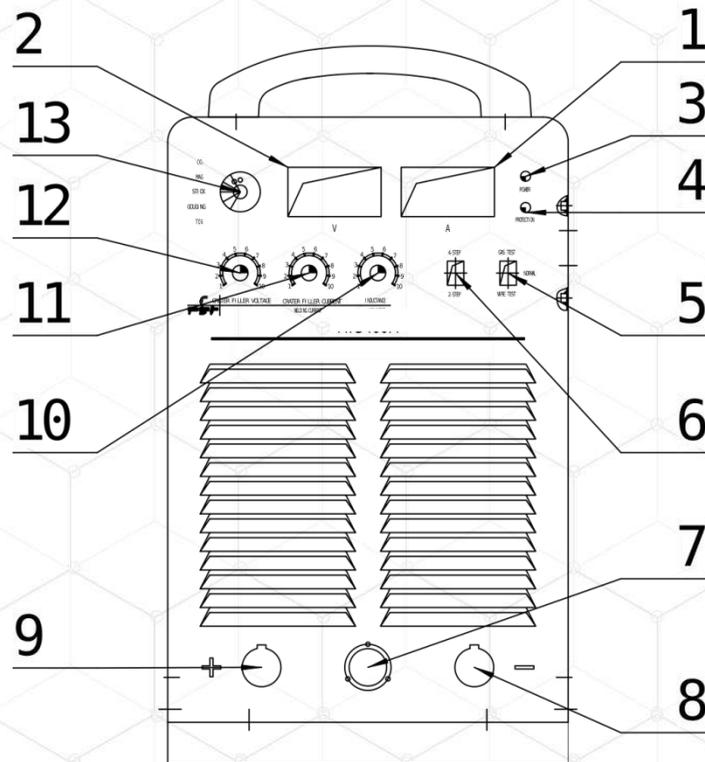
- Equipo Soldador.
- Cable tierra.
- Antorcha de proceso perforación.
- Regulador de gas.
- Cilindro de gas.
- Electrodo para Perforación.

Soldadura FCAW

- Equipo Soldador.
- Cable tierra.
- Antorcha de soldadura FCAW.
- Alimentador de alambre.
- Alambre - electrodo tubular.
- Cables de interconexión.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

3.7 Panel de Control



1 - Pantalla de corriente de soldadura.

- Para los procesos CO₂/MAG, FCAW; cuando hay carga la velocidad de alimentación relativa (0 ~ 100) es mostrada.
- Para los procesos TIG, Electrodo y Perforación; cuando hay carga en la pantalla es mostrada el valor de la corriente de soldadura. Durante el proceso se muestra el valor actual de la corriente de soldadura.

2 - Pantalla de voltaje de soldadura.

- Para los procesos CO₂/MAG, FCAW; cuando hay carga en la pantalla es mostrada el valor del voltaje de soldadura. Durante el proceso se muestra el valor actual del voltaje de soldadura.
- Para los procesos TIG, Electrodo y Perforación; en la pantalla es mostrada el valor del voltaje de soldadura cuando hay carga y durante el proceso.

3 - Indicador de poder.

Muestra si el equipo soldador esta encendido o no.

4 - Indicador protección sobrecalentamiento.

Durante el proceso de soldadura el indicador esta apagado. La luz se enciende cuando el equipo presenta sobrecalentamiento y el equipo automáticamente para de soldar. Una vez el equipo se enfríe la luz se apagará y todo sera normal nuevamente.

5 - Seleccionador de estado.

- Prueba de Gas (GAS TEST), la válvula solenoide estará abierta, puede verificar el circuito del gas y modificar la tasa de flujo del gas CO₂ en el regulador de presión.
- Prueba de alambre (WIRE TEST), la función es la misma que presionar el interruptor de la antorcha, se puede verificar la alimentación del alambre y gas esta funcionando correctamente.

6 - Control del interruptor de la antorcha (2T/4T). VALIDO únicamente para procesos MIG/MAG y FCAW.

- 2 T - 2 pasos. Se usa principalmente para cordones de soldaduras cortos.
- 4 T - 4 pasos. Se usa principalmente para cordones de soldaduras largos.

7 - Control de alimentador del alambre.

Se usa para conectar con el cable de control del alimentador de alambre.

8 - Terminal negativo (-).

- Procesos Perforación, CO₂/MAG: Conectado con el cable tierra.
- Procesos FCAW, TIG: Conectado con la antorcha de soldadura.
- Proceso Electrodo: Conectado con el cable tierra o porta electrodo de acuerdo con el tipo de electrodo.

9 - Terminal positivo (+).

- Proceso CO₂/MAG: Conectado al alimentador de alambre con el cable soldadura.
- Procesos FCAW, TIG: Conectado a cable tierra.
- Proceso Electrodo: Conectado con el cable tierra o porta electrodo de acuerdo con el tipo de electrodo.
- Proceso Perforación: Conectado con la antorcha de perforación.

10 - Perilla de ajuste de inductancia / fuerza del arco eléctrico.

- Procesos CO₂/MAG, FCAW: Es usada para cambiar la estabilidad de la soldadura, penetración y salpicadura. Cuando reduce la inductancia habrá un arco rígido y estable, una penetración más pequeña y más salpicaduras. Cuando aumenta la inductancia habrá arco suave, mayor penetración, menos salpicaduras.
- Proceso Electrodo: se usa para ajustar el valor de la corriente de fuerza del arco.
- Proceso TIG, Perforación: Inactiva.

11 - Perilla ajuste corriente de llenado / corriente de soldadura.

- Procesos CO₂/MAG, FCAW: Usando el modo de 4 pasos, es usada para ajustar la corriente de llenado. **Importante**, el medidor digital no muestra el valor actual de la corriente de llenado, cuando entra en el estado real de llenado, mostrará el valor actual de la corriente de llenado.
- Proceso Electrodo, TIG, Perforación: Es usada para ajustar la corriente de soldadura, y el medidor será mostrado en la pantalla.

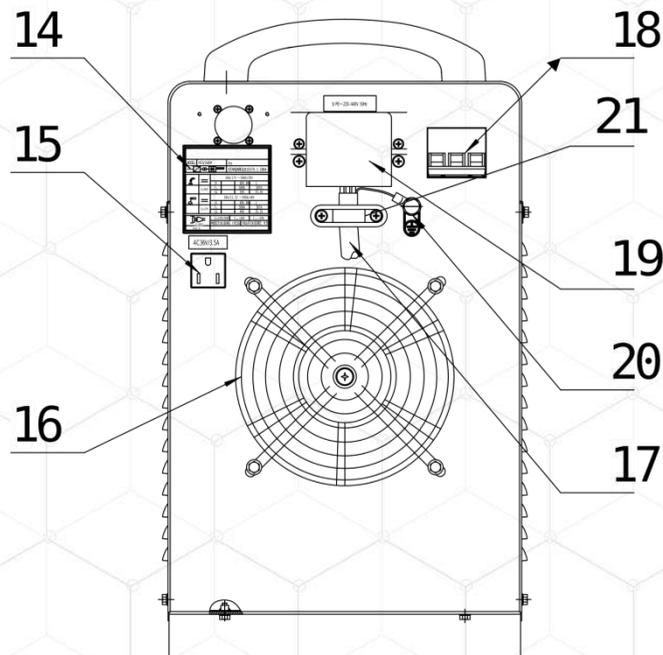
12 - Perilla ajuste voltaje de llenado.

- Procesos CO₂/MAG, FCAW: Usando el modo de 4 pasos, es usada para ajustar el voltaje de llenado. **Importante**, el medidor digital no muestra el valor actual del voltaje de llenado, cuando entra en el estado real de llenado, mostrará el valor actual del voltaje de llenado.

13 - Interruptor Seleccionador proceso de soldadura

Puede seleccionar entre CO₂/MAG, FCAW, Electrodo, TIG y Perforación.

3.8 Panel Posterior

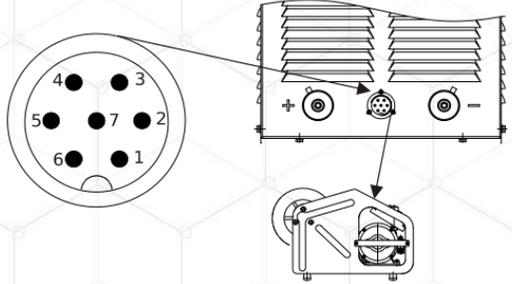
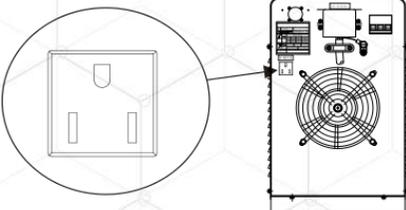


- 14 - Placa.
- 15 - Fuente de alimentación para calentador de gas. Se usa para conectar con la bobina del calentador del regulador de gas.
- 16 - Cubierta del ventilador.
- 17 - Cable de alimentación eléctrica.
- 18 - Interruptor de seguridad - breaker eléctrico.
- 19 - Caja de conexiones.
- 20 - Perno de puesta a tierra, se utiliza para conectar con el cable de puesta a tierra del cable de entrada de suministro eléctrico.
- 21 - Cable de entrada a la red eléctrica.

Nota: 

La función del interruptor de seguridad es proteger el equipo y al operador mediante un disparo automático para desconectar el suministro de energía mientras está en sobrecarga o falla la máquina. Normalmente, el interruptor volteado hacia arriba significa encendido. Encienda o apague desde caja de interruptores para iniciar o detener la máquina de soldar, y evite usar el interruptor de seguridad.

3.9 Conexiones

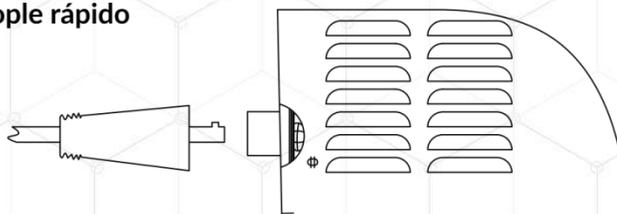
Clavija control de alimentador de alambre	Socket pin	Descripción
	1	Conector con alimentador alambre
	2	+24V conector con válvula solenoide
	3	Interruptor de la antorcha
	4	Corriente / Voltaje señal de entrada
	5	Señal de tierra
	6	Tierra común motor y válvula solenoide
	7	Voltaje (+) voltaje alimentacion arco soldadura
Clavija suministro de energía - calentador de gas	AC 36V (Estandar)	
	AC 110V (Opcional)	
	AC 220V (Opcional)	

3.10 Toma de Corriente

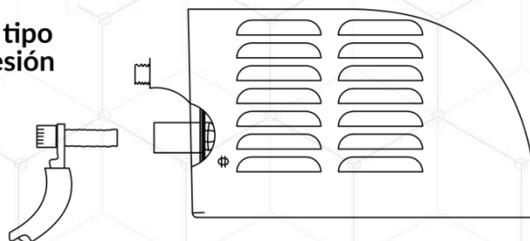
La clavija de salida de esta fuente de alimentación tiene dos tipos: uno es de tipo plug-in de ajuste rápido, otro es de tipo de compresión. Asegúrese de que el enchufe coincida con su toma de corriente.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

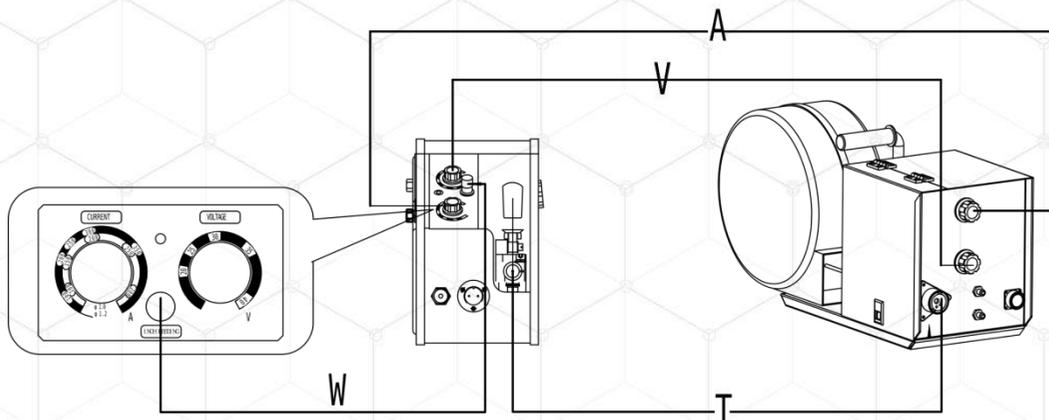
Acople rápido



Acople tipo compresión



3.11 Alimentador del alambre



T - Conector de la antorcha.

A - Perilla control de la corriente de soldadura. Cuando está en modo de espera, se usa para pre-establecer la velocidad de alimentación del alambre (0-100). Durante la soldadura, se usa para ajustar la corriente de soldadura real.

V - Perilla control del voltaje de soldadura. Cuando está en modo de espera, se usa para pre-establecer el voltaje de soldadura (V). Durante el proceso de soldadura, se usa para ajustar el voltaje de soldadura real.

W - Pulsador de alimentación. Presione este botón, el alambre de soldadura se alimentará rápidamente. Al cambiar el alambre de soldadura, ahorra mucho tiempo para la alimentación de alambre.

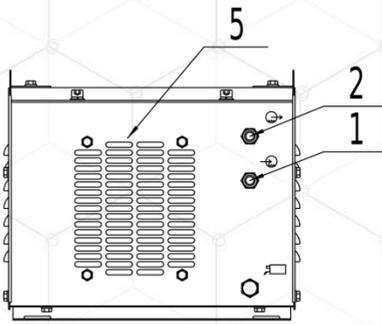
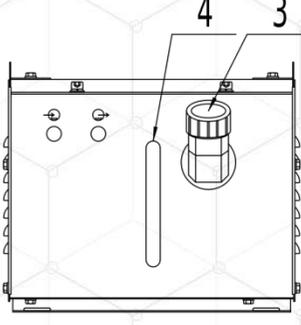
3.12 Sistema de Refrigeración

Hay 2 tipos de sistemas de refrigeración por agua.

- **Integrado:** El sistema esta integrado al equipo soldador, la unidad de refrigeración recibe alimentación del equipo soldador. Tan pronto como el interruptor de red del equipo cambie a la posición ON, la unidad de refrigeración estará lista para su uso.
- **Separado:** El sistema de refrigeración por agua es una unidad independiente, cuya fuente de alimentación no es el equipo de soldadura, sino otro dispositivo.

Nota: 

Antes de poner en marcha la unidad de refrigeración, verifique el nivel y calidad del refrigerante. Cuando la temperatura es muy baja, adicione anticongelante para evitar congelamiento.

	NO	Description
	1	Retorno de agua (Rojo)
	2	Salida de agua (Azul)
	3	Inyección de agua
	4	Nivel de agua
	5	Ventilador

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

4. INSTALACIÓN

4.1 Desempaque y ensamble

	<p style="text-align: center;">Advertencia</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - No intente levantar o mover el equipo sin emplear dispositivos de elevación adecuados. - No permanecer debajo de cargas suspendidas.

4.1.1 Con mucho cuidado abra la caja por los lados, luego quite cualquier herramienta o accesorios de la caja. Verifique que todos los elementos adicionales se encuentran dentro de la misma.

4.1.2 Inspeccione el equipo para asegurarse que no hubo daño alguno durante el transporte.

4.1.3 Si alguna parte se encuentra en mal estado, contacte inmediatamente a su distribuidor autorizado.

4.2 Instalación General

	<p style="text-align: center;">Advertencia</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenga el área alrededor del equipo lejos de materiales inflamables. - Mantenga estas áreas con extinguidores aptos para apagar incendios. - Nunca derrame o disperse líquidos inflamables en la máquina.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

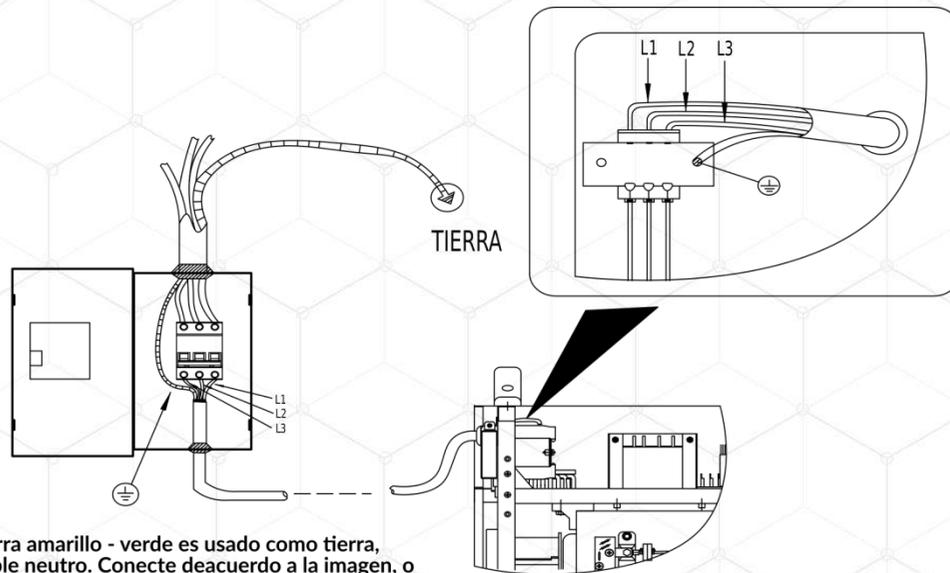
	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre use el equipo en lugares ventilados. Evite áreas cerradas como garajes, sótanos, etc con alta presencia de humedad y/o polvo. - Siempre evite que los gases entren a lugares confinados por medio de ventanas, puertas, conductos de ventilación u otras aberturas.
	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenga el área de operación libre de personas, mascotas u obstáculos que dificulten la operación. - No coloque el equipo en un lugar inestable, o donde halla peligro de caída. Siempre ajuste en una posición fija el equipo.

Nota: 

El equipo debe estar en una superficie uniforme y horizontal en todo momento. No use esta maquina si hay piezas extraviadas, dañadas o si va usar piezas sin autorización.

4.2.1 El lugar de para instalar el equipo debe tener una conexión eléctrica adecuada para el equipo, además del dispositivo de interrupción de paso de energía. La conexión debe tener protección a tierra. No utilice clavijas que omitan la protección a tierra.

Especificaciones	Unidad	Referencia 410-MIG400
Fuente de alimentación		
Fuente eléctrica	V	220 ~ 440 +/- 10%
Fases	-	3
Energía mínima de red eléctrica	KVA	38
Energía mínima del generador	KVA	60
Proteccion corriente - Fusible	A	50
Proteccion corriente - breaker de seguridad	A	63
Cable de entrada	mm2	≧ 6
Cable de salida	mm2	50
Cable protección tierra	mm2	≧ 6



Cable de tierra amarillo - verde es usado como tierra, no como cable neutro. Conecte de acuerdo a la imagen, o de otra forma correcta. Desconecte el suministro de wenergía principal antes de conectar el equipo.

5. ANTES DE USAR

	<p>Advertencia</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - No encienda ningún tipo de cigarrillo o fósforo cerca del equipo. - Mantenga el equipo lejos de chispas, llamas, calor y otras posibles fuentes de ignición. - No use el equipo en piezas que posean líquidos inflamables en su interior.
	<ul style="list-style-type: none"> - Use una mascara con filtro de oxigeno si existe alguna posibilidad de que vapores o gases sean fuertemente inhalados. - Use ventiladores o extractores para evitar concentrar el área de los gases generados por el proceso de soldadura.
	<ul style="list-style-type: none"> - No use el equipo si se encuentra fatigado o bajos las influencias de alcohol o drogas. - No permita que los cables le puedan ocasionar caída cuando realice el trabajo de soldadura.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique el estado de las terminales eléctrica y siempre manténgalas limpias. - Nunca toque los componentes eléctricos vivos cuando el equipo este conectado a la fuente de energía eléctrica. - No coloque ningún elemento encima del equipo. - Verifique el cable a tierra, cable de toma de energía, porta-electrodo y demás no presenten daños. Si presenta alguna falla remplace el componente. - No use el equipo si alguno de sus componentes esta húmedo. - Cuando no este usando el equipo deje en posición de apagado y desconectado. - Conecte el cable tierra cerca al área de operación de soldadura. - Nunca realice operaciones de mantenimiento con el equipo conectado a la fuente de energía eléctrica y/o encendido.
	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe poseer lugares para disponer los elementos consumibles usados para el proceso de soldadura.
	<ul style="list-style-type: none"> - Use el casco para soldar con su respectivo sistema de seguridad para protección ocular. - No permita que ninguna persona sin equipo de protección adecuado vea el proceso de soldar. Use pantallas protectoras para prevenir esto.
	<ul style="list-style-type: none"> - Nunca toque el material sin guantes de protección térmica,

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

5.1 Consideraciones antes de soldar

A partir de las condiciones de las piezas para soldar, considere las siguientes características antes de realizar el proceso de soldadura.

5.1.1 Considere la posición para soldar, existen 3 tipos de posiciones para soldar, plana, horizontal y vertical. La posición plana generalmente es mas sencilla, rápida y de mejor penetración. Si es posible realice la soldadura usando esta posición.

5.1.2 La superficie de trabajo a soldar, esta debe estar limpia y libre de polvo y/o pintura. En muchos casos es necesario la creación de biseles para que el material de aporte haga contacto con mas área y realizar la unión soldada más fuerte.

5.1.3 La conexión entre la pinza de conexión a tierra y el elemento a soldar, debe estar limpia de polvo y/o pintura. La pinza debe tocar el metal.

5.1.4 El ángulo entre la antorcha de la pistola o boquilla y la pieza a unir por soldadura es variada, recuerde elegir la posición adecuada para obtener la mayor penetración de material posible.

5.1.5 La distancia entre la boquilla y la pieza de trabajo debe mantenerse constante y no debe exceder 6mm o el arco eléctrico no será constante y la calidad de la soldadura será baja.

5.1.6 Recuerde que la operación de soldadura MIG presenta variables de calor a entregar, diámetro y tipo de alambre a usar.

5.1.7 Recuerde el tipo de cordón que desea aplicar, un cordón por un movimiento recto o un cordón por un movimiento oscilatorio, dependiendo de la posición para soldar, angulo para soldar y la velocidad del mismo proceso.

5.1.8 En algunos casos en que se desea unir material con bastante bisel se debe realizar múltiples pasos para obtener un cordón de soldadura que cubra toda el área requerida en la unión de las piezas.

5.1.9 Recuerde que puede realizar una soldadura por puntos o por uno o varios cordones uniformes.

5.1.10 Si desea usar el equipo con soldadura manual por arco recuerde seleccionar el electrodo correcto como material de aporte.

5.1.11 Recuerde que el material de aporte normalmente debe tener menor punto de fusión que el material base.

5.2 Instalación del Regulador Gas

5.2.1. Saque la tapa protectora del cilindro de gas.

5.2.2. Gire ligeramente la válvula del cilindro de gas en sentido contrario al de las agujas del reloj para abrirla y sople el polvo y la suciedad.

5.2.3. Instalar el regulador de gas y atornillar.

5.2.4. Si se elige CO₂ puro como gas de protección, debe conectar el cable de calefacción del regulador de gas de CO₂ a la toma de calefacción de gas en el panel posterior de la fuente de alimentación.

5.3 Conexión de pieza de trabajo y cable de tierra

5.3.1. Enchufe el cable de conexión a tierra en el terminal de soldadura negativo (-) y gírelo para fijarlo.

5.3.2. Conecte el otro extremo del cable de tierra con la pieza de trabajo.

5.4 Conexión del cable alimentador de alambre

5.4.1. Conecte el cable de control del alimentador de alambre a la toma de control del equipo soldador.

5.4.2. Conecte el enchufe del cable de soldadura del alimentador de alambre a la toma de la terminal positiva de la fuente de alimentación.

5.4.3. Conecte la manguera de gas del alimentador de alambre con la salida de gas del regulador de presión de gas.

5.5 Conexión de la antorcha de soldadura

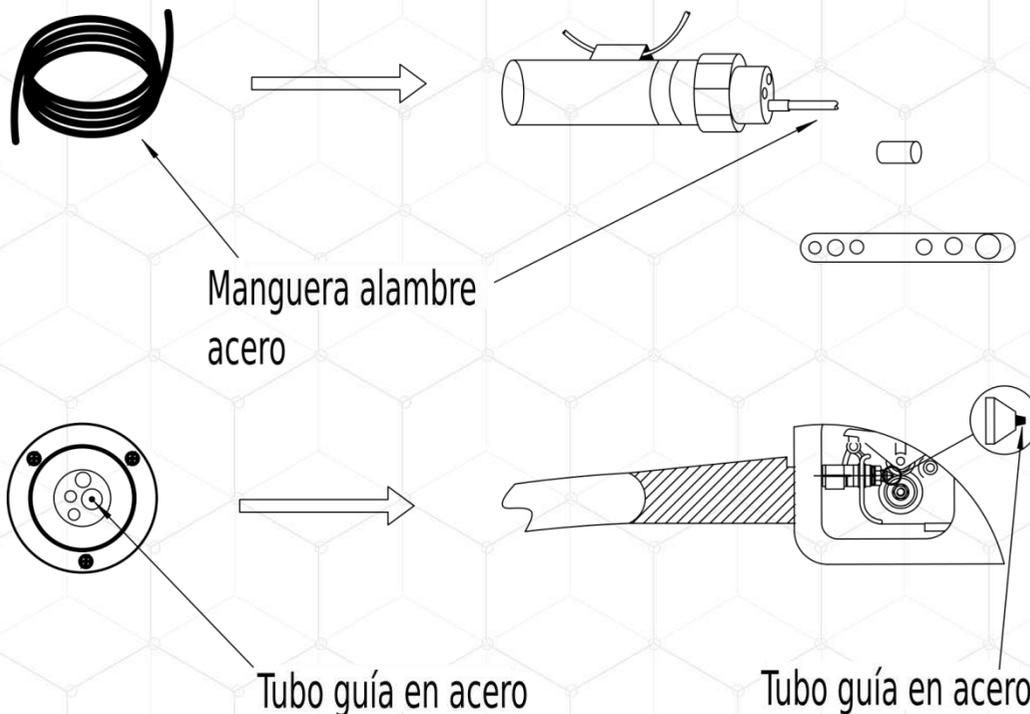
Para garantizar una soldadura normal, asegúrese de que el diámetro del cable, la punta de contacto, el soplete de soldadura y el tubo de alambre de soldadura coincidan entre sí.

5.6 Instalación de manguera de alambre de acero

Elija una manguera de alambre de acero adecuada según el tipo de soplete, corte la longitud adecuada y luego inserte en la antorcha.

Nota: 

Una manguera de alambre demasiado apretada o demasiado floja aumentará la resistencia de alimentación del alambre y causará una alimentación de alambre inestable.



5.7 Montaje de la antorcha de soldadura al alimentador de alambre

5.7.1 Posicione el interruptor principal en la posición de apagado "OFF".

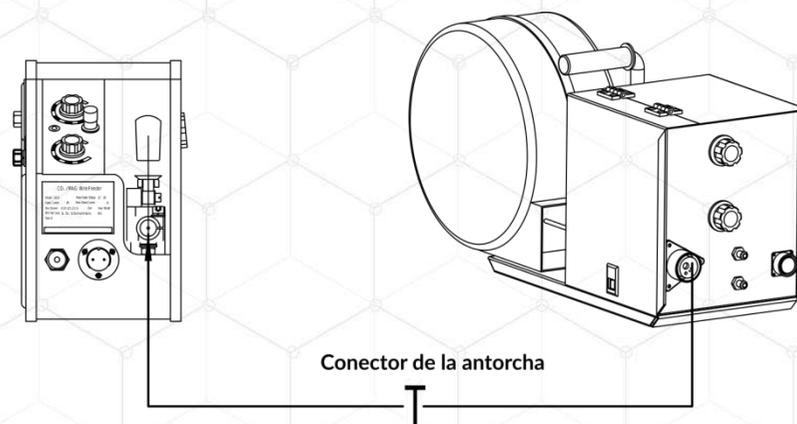
5.7.2. Compruebe si la antorcha está bien acoplada. Inserte la antorcha en el conector del alimentador de alambre con la antorcha.

5.7.3. Apriete la tuerca giratoria con la mano para fijar la antorcha en su lugar.

5.7.4. Cuando se utiliza la máquina de refrigeración por agua y la antorcha enfriada por agua, inserte el flujo de agua de la antorcha y el puerto de retorno en el sistema de refrigeración por agua. (Rojo a rojo, azul a azul)

Nota: 

Inserte la antorcha en el alimentador de alambre y apriete la conexión para asegurarse de que no haya caída de voltaje. Las conexiones flojas pueden causar caída de voltaje y sobrecalentamiento del alimentador de alambre y la antorcha.



5.8 Instalación de rodillos de alimentación de alambre

El equipo puede trabajar con diferentes tipos de alimentadores de alambre. Cuando se usan alambres de diferentes materiales y diámetros, se deben elegir diferentes tipos de rodillos de alimentación de alambre.

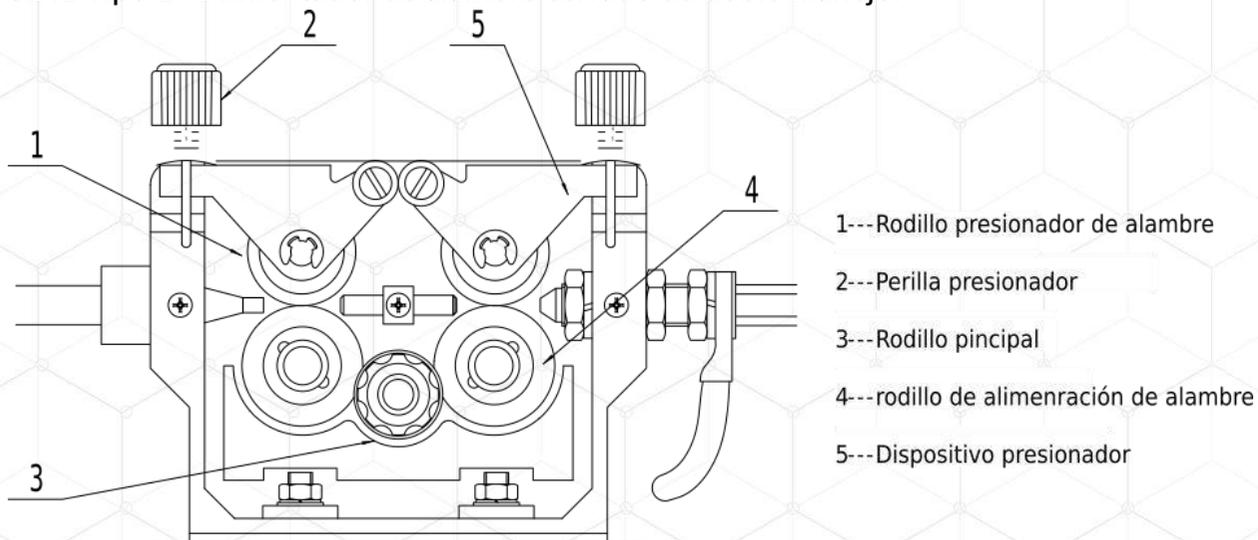
Tipos de rodillos alimentadores de alambre:

- **Tipo 1** para cable rígido, como alambre de acero al carbono, alambre de acero inoxidable.
- **Tipo 2** para cables blandos, como alambre de aluminio y aleaciones AL, alambre de cobre y alambre de aleación de cobre.
- **Tipo 3** para hilo con núcleo fundente.



5.9 Tipos de alimentadores de alambre

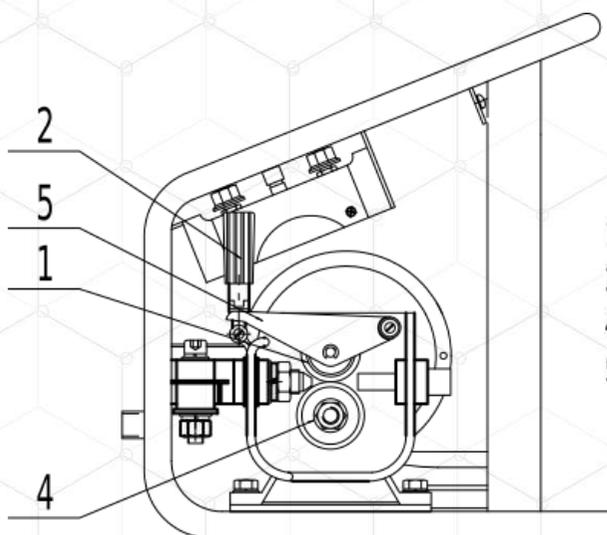
5.9.1 Tipo 1 - Alimentador de alambre cerrado de doble manejo.



Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

1. Coloque el interruptor de encendido en la posición de apagado "OFF".
2. Abra el panel lateral del alimentador de alambre.
3. Empuje hacia abajo la manija de presión.
4. Levante el dispositivo de presión.
5. Con un destornillador quite el tornillo que fija el rodillo de presión de alambre o el rodillo de alimentación de alambre.
6. Reemplace el rodillo de presión de alambre o el rodillo de alimentación de alambre y ponga el rodillo adecuado.
7. Apriete el tornillo para sujetar el rodillo de presión de alambre y el rodillo de alimentación de alambre.

5.9.2 Tipo 2 - Alimentador de alambre abierto de simple manejo.

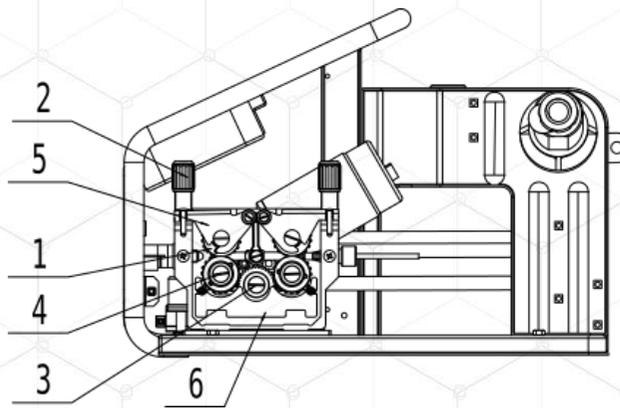


- 1---Rodillo de presión del alambre
- 2---Manija de presión
- 4---Rodillo de alimentación del alambre
- 5---Dispositivo de presión

1. Coloque el interruptor de encendido en la posición de apagado "OFF".
2. Empuje hacia abajo la manija de presión.
3. Levante el dispositivo de presión.

4. Con un destornillador y una llave quite el tornillo que fija el rodillo de presión de alambre o el rodillo de alimentación de alambre.
5. Reemplace el rodillo de presión de alambre o el rodillo de alimentación de alambre y ponga el rodillo adecuado.
6. Apriete el tornillo para sujetar el rodillo de presión de alambre y el rodillo de alimentación de alambre.

5.9.3 Tipo 3 - Alimentador de alambre abierto de doble manejo.



- 1---Rodillo de presión del alambre
- 2---Manija de presión
- 3---Rodillo principal
- 4---Rodillo de alimentación del alambre
- 5---Dispositivo de presión
- 6---Panel lateral

1. Coloque el interruptor de encendido en la posición de apagado "OFF".
2. Abra el panel lateral del alimentador de alambre.
3. Levante la manija de presión.
4. Abra el dispositivo de presión.
5. Quite el tornillo que fija el rodillo de presión de alambre o el rodillo de alimentación de alambre.
6. Reemplace el rodillo de presión de alambre o el rodillo de alimentación de alambre por el rodamiento adecuado.
7. Apriete el tornillo para sujetar el rodillo de presión de alambre y el rodillo de alimentación de alambre.

Nota: 

Demasiada presión causará que el alambre se triture, se dañe el recubrimiento del cable y se desgaste rápidamente los rodillos de alimentación de alambre y aumente la resistencia de alimentación del alambre. El siguiente diagrama muestra el indicador de presión adecuado según el diámetro del alambre y el tipo de rodillo.

Tipo de rodillo de alimentación del alambre	Diámetro del alambre			
	Φ0.8	Φ1.0	Φ1.2	Φ1.6
	Escala marca de presión			
Tipo V	1.5~ 2.5	1.5~ 2.5	1.5~ 2.5	1.5~ 2.5
Tipo U	0.5~ 1.5	0.5~ 1.5	0.5~ 1.5	0.5~ 1.5
Tipo Moleteado	—	—	1.0~ 2.0	1.0~ 2.0



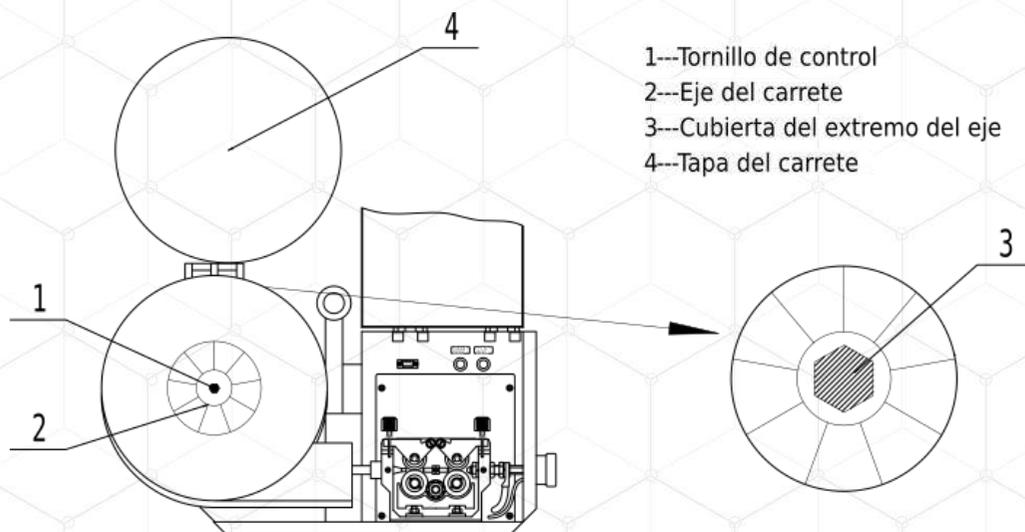
5.10 Instalación de carrete de alambre

Nota: 

El cable en espiral puede causar peligro. Durante la instalación, apriete el extremo del cable para evitar cualquier riesgo. La caída del carrete de alambre causará peligro. Asegúrese de que el carrete de alambre se sujeten bien en el soporte.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

5.10.1 Tipo 1 - Alimentador de alambre cerrado.



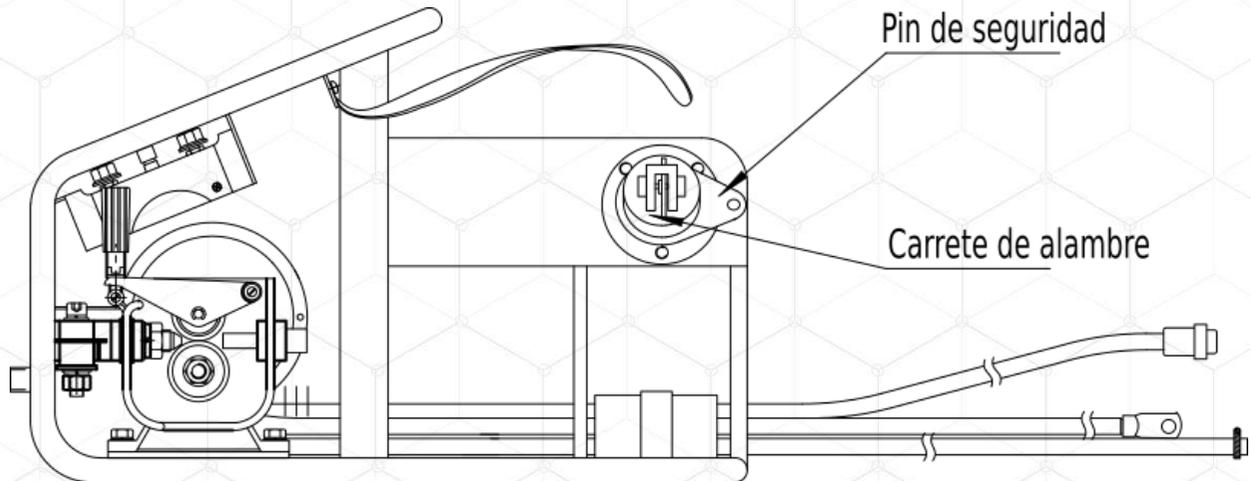
- 1---Tornillo de control
- 2---Eje del carrete
- 3---Cubierta del extremo del eje
- 4---Tapa del carrete

1. Desconecte la fuente de energía.
2. Abra la cubierta del carrete de alambre.
3. Desatornille la cubierta del extremo del eje.
4. Fije el carrete de alambre en el eje y asegúrese de la dirección correcta.
5. Inserte la palanca de conducción en la bodega reservada del carrete de alambre.
6. Ajuste la fuerza ajustando el tornillo de control (1).
7. Cierre la tapa del carrete de alambre.
8. Gire la tapa del extremo del eje.

Nota: 

Para girar el tornillo de control (1) con una llave de tornillo puede ajustar la fuerza de frenado. Se debe garantizar la fuerza adecuada para evitar la dispersión de los alambres cuando el carrete de alambre deja de funcionar. Pero la fuerza no puede ser demasiado fuerte para evitar la sobrecarga del motor.

4.10.1 Tipo 2 - Alimentador de alambre abierto.



1. Desconecte la fuente de energía.
2. Coloque el pin de seguridad en el carrete de alambre horizontalmente.
3. Instale el carrete de alambre en el eje del carrete de alambre y asegúrese de la dirección correcta.
4. Coloque el pin de seguridad en el carrete de alambre verticalmente.

6. OPERACIÓN DEL EQUIPO

Advertencia:



En ningún caso debe poner en marcha el equipo si se localizan o identifican daños, reemplace los componentes defectuosos.

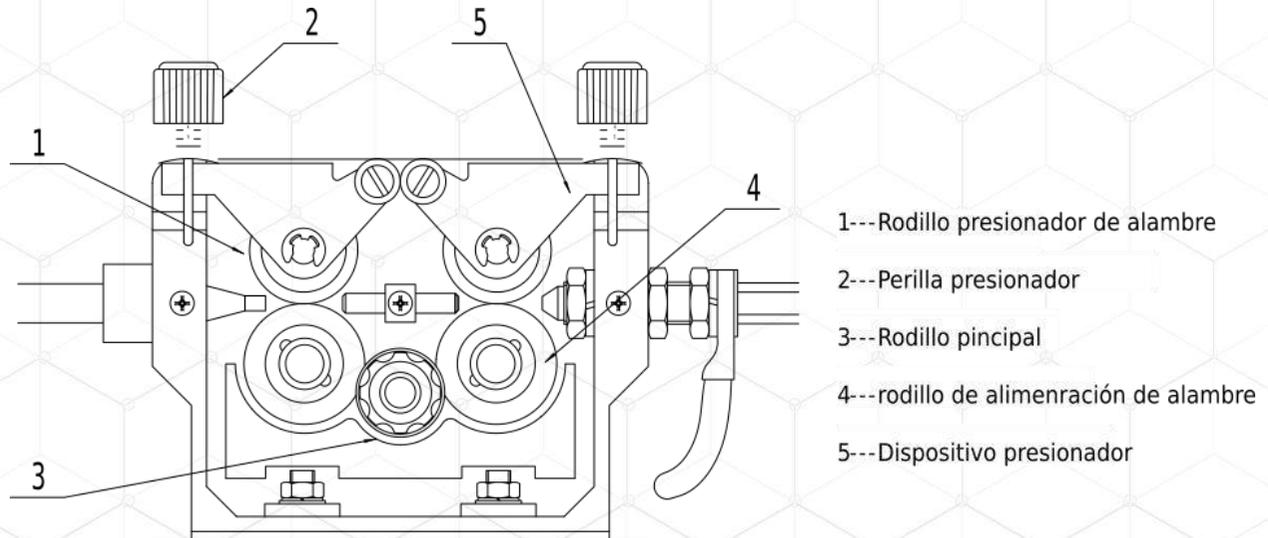
Nota:



La operación del equipo debe hacerse en ciclos, con tiempo de parada. para prevenir daños en el equipo y permitirle al equipo enfriarse.

6.1 Alimentador del alambre

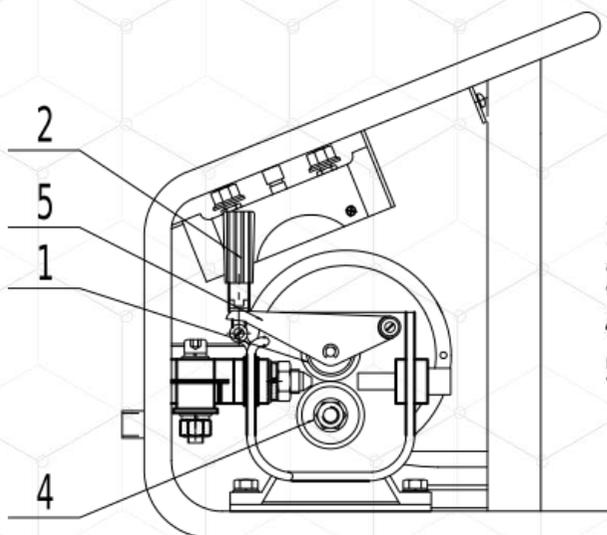
6.1.1 Tipo 1 - Alimentador del alambre cerrado.



1. Desconecte la fuente de alimentación.
2. Tire hacia abajo la manija de presión.
3. Levante el dispositivo de presión.
4. Abra la tapa del carrete de alambre.
5. Extraiga el cable de soldadura del orificio fijo del carrete de alambre y sostenga la pieza a unos 20 cm del extremo del cable y corte la parte de la curva.
6. Estire la parte frontal de 15 cm del cable.
7. Haga pasar el cable de soldadura a través del tubo guía e introduzca la manguera de alimentación de alambre de la antorcha unos 5 cm.
8. Tire hacia abajo el dispositivo de presión.
9. Coloque la manija de presión nuevamente en la posición vertical original.

10. Ajuste la fuerza de presión.
11. Estire la antorcha de soldadura y saque la boquilla y la punta de contacto.
12. Encienda la equipo.
13. Presione el “pulsador de alimentación” hasta que el cable salga de la antorcha, ajuste la fuerza de frenado.
14. Libere el “pulsador de alimentación”.
15. Desconecte la fuente de alimentación.
16. Agite la punta de contacto y vuelva a colocar la boquilla.
17. Cierre la tapa del carrete de alambre.

6.1.2 Tipo 2 - Alimentador de alambre abierto de simple manejo.

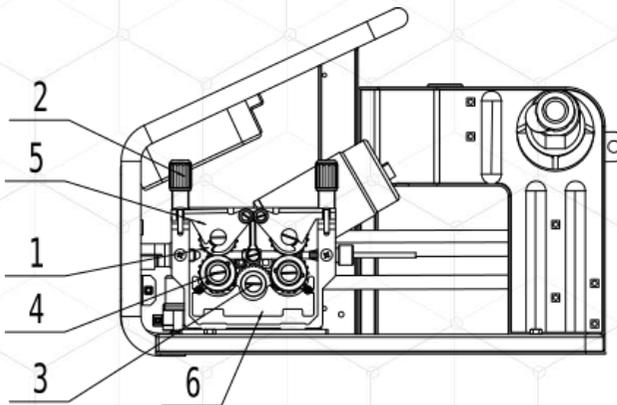


- 1---Rodillo de presión del alambre
- 2---Manija de presión
- 4---Rodillo de alimentación del alambre
- 5---Dispositivo de presión

1. Desconecte la fuente de alimentación.
2. Tire hacia abajo el manija de presión.

3. Levante el dispositivo de presión.
4. Extraiga el cable de soldadura del orificio fijo del carrete de alambre y sostenga la pieza a unos 20 cm del extremo del cable y corte.
5. Estire la parte frontal de 15 cm del cable.
6. Haga pasar el cable de soldadura a través del tubo guía e ingrese la manguera de alimentación del alambre de la antorcha a unos 5 cm.
7. Tire hacia abajo el dispositivo de presión.
8. Coloque la manija de presión nuevamente en la posición vertical original.
9. Ajustar la fuerza de presión.
10. Estire la antorcha de soldadura y saque la boquilla y la punta de contacto.
11. Encienda la fuente de poder.
12. Presione el “pulsador de alimentación” hasta que el cable salga de la antorcha.
13. Libere el “pulsador de alimentación”.
14. Desconecte la fuente de alimentación.
15. Ajuste la punta de contacto y vuelva a colocar la boquilla.

6.1.3 Tipo 3 - Alimentador de alambre abierto de doble manejo.



- 1---Rodillo de presión del alambre
- 2---Manija de presión
- 3---Rodillo principal
- 4---Rodillo de alimentación del alambre
- 5---Dispositivo de presión
- 6---Panel lateral

1. Desconecte la fuente de alimentación.
2. Levante el mango de presión;
3. Levante el dispositivo de presión;
4. Extraiga el cable de soldadura del orificio fijo del carrete de alambre y sostenga la pieza a unos 20 cm del extremo del cable y corte.
5. Estire la parte frontal de 15 cm del cable.
6. Haga pasar el cable de soldadura a través del tubo guía e ingrese la manguera de alimentación del alambre de la antorcha a unos 5 cm.
7. Tire hacia abajo el dispositivo de presión.
8. Coloque la manija de presión nuevamente en la posición horizontal original.
9. Ajustar la fuerza de presión.
10. Estire la antorcha de soldadura y saque la boquilla y la punta de contacto.
11. Encienda la fuente de poder.
12. Presione el "pulsador de alimentación" hasta que el cable salga de la antorcha.

6.2 Soldadura CO₂/MAG - TIG

- Preparación

6.2.1. Desconecte el interruptor de red.

6.2.2. Retire el cable del alimentador de alambre.

6.2.3. Conecte un extremo del cable de tierra a los terminales de salida (+).

6.2.4. Conecte el otro extremo del cable de tierra con la pieza de trabajo.

6.2.5. Conecte el cable de la antorcha TIG (con valor de gas) al terminal de salida (-).

6.2.6. Atornille el regulador de presión en el cilindro de gas de blindaje y apriételo.

6.2.7. Conecte la manguera de gas al regulador de presión.

- Inicio

6.2.8. Encienda el interruptor de la red.

6.2.9. Seleccione el proceso mediante el interruptor de seleccionado de proceso (13) en el panel frontal.

6.2.10. Configure el valor de la corriente de soldadura girando la Perilla “ajuste corriente de llenado / corriente de soldadura” (11).

6.2.11. Abra la válvula de gas (en antorcha y/o cilindro) y configure la tasa de flujo de gas de protección necesaria en el regulador de presión;

6.2.12. Comience la soldadura. Recuerde teniendo en cuenta, las consideraciones del numeral (5.1).

- Dejar de soldar

6.2.13. Levante la antorcha para romper el arco.

6.2.14. Después de terminar la soldadura, el gas de protección seguirá funcionando durante el tiempo posterior al gas, y finalmente cerrará la válvula de gas.

6.3 Proceso Perforación

- Preparación

6.3.1. Desconecte el interruptor de red.

6.3.2. Retire el cable del alimentador de alambre.

6.3.3. Conecte un extremo del cable de tierra a los terminales de salida (-).

6.3.4. Conecte el otro extremo del cable de tierra a la pieza de trabajo.

6.3.5. Conecte la antorcha de perforación al terminal de salida (+);

- Inicio

6.3.6. Encienda el interruptor de la red.

6.3.7. Seleccione el proceso mediante el interruptor de seleccionado de proceso (13) en el panel frontal.

6.3.8. Configure el valor de la corriente de soldadura girando la Perilla “ajuste corriente de llenado / corriente de soldadura” (11).

6.3.9. Abra la válvula de gas (en antorcha y/o cilindro) y configure la tasa de flujo de gas de protección necesaria en el regulador de presión;

6.3.10. Comience la soldadura.

Nota: 

Se requiere para el proceso de soldadura diferentes tipos de gas dependiendo del material base para soldar y la técnica a usar.

6.4 Operación soldadura por electrodo

6.4.1 Seleccione el método de soldadura a usar en el panel de control. Recuerde realizar el cambio de polaridad.

6.4.2 Debe seleccionar el electrodo a usar y posicionarlo en el porta-electrodo.

6.4.3 Debe colocar en posición de encendido el equipo.

6.4.4 Seleccione los parámetros de voltaje y corriente para la operación

6.4.5 Acerque el electrodo a la pieza y comience la operación de soldadura. Recuerde teniendo en cuenta, las consideraciones del numeral (5.1).

6.5 Apagar el equipo

6.5.1 Una vez terminado la operación de soldadura, ponga en posición de apagado el equipo.

6.5.2 Retire la pinza que sujeta la pieza que realizó el proceso de soldadura.

6.5.3 Accione el breaker principal de la red eléctrica para cerrar el paso de energía al equipo.

6.5.4 Si es el caso cierre el paso de gas del cilindro.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

7. MANTENIMIENTO

	<p style="text-align: center;">Advertencia</p>
	<p>Las tareas de mantenimiento deben ser realizadas por personal capacitado y siempre usando los elementos de protección adecuados.</p> <p>Realizar las tareas de mantenimiento de acuerdo con los tiempos descritos en el manual</p> <p>Reemplazar las piezas defectuosas inmediatamente.</p> <p>Comprobar que no existan cuerpos extraños en el equipo; en caso necesario, retirar los cuerpos extraños.</p> <p>Tras realizar correctamente las tareas de mantenimiento realizar pruebas de funcionamiento.</p>
	<p>Efectuar todas las tareas de mantenimiento con el equipo apagado y no conectado a la fuente de alimentación eléctrica.</p> <p>Verifique el estado de las terminales eléctrica, Siempre mantenga las terminales eléctricas limpias.</p> <p>Volver a fijar de forma segura las conexiones eléctricas sueltas; comprobar el funcionamiento de los componentes y equipos eléctricos</p>
	<p>El contacto con superficies calientes pueden generar graves quemaduras. De ser el caso espere hasta que el equipo no este caliente.</p>
	<p>Todos las piezas e insumos gastados deben disponerse de manera correcta para la recolección y desecho.</p>

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

El personal encargado de la operación y el mantenimiento debe haber leído y entendido el manual o haber demostrado poseer la cualificación para este trabajo mediante formación/instrucción. Sin la cualificación necesaria nadie puede trabajar en el equipo, ni siquiera durante un breve periodo. El personal de operación no debe encontrarse bajo los efectos de drogas, medicamentos o alcohol. Durante todos los trabajos en el equipo se debe tener en cuenta la información indicada en este manual.

7.1 Recomendaciones generales

El mantenimiento regular mejorara el desempeño de su máquina, de igual manera aumentara la vida útil de su equipo.

La garantía del equipo no cubre negligencia o abuso del equipo. Para recibir el valor completo de su garantía el operador debe operar y mantener el equipo como se describe en este manual, incluyendo un almacenamiento apropiado.

Nota:



Si presenta inquietudes sobre el reemplazo de componentes de su equipo, por favor contactarse con el personal autorizado.

- Mantenga el área alrededor del ventilador libre de cualquier escombros o suciedad. Inspeccione las ranuras de refrigeración, estas deben permanecer limpias y sin obstáculos.
- Verifique el estado de los terminales eléctricos y dispositivos de bloqueo y medición eléctrica asociada al equipo.

7.2 Mantenimiento del equipo.

7.2.1 Mantenimiento diario:

- Elimine la mugre y los materiales extraños para mantener el equipo limpio.
- Revise estado de conectores eléctricos.

7.2.2 Mantenimiento cada 6 meses.

- Desmunte los paneles laterales de la máquina y limpie la máquina con aire comprimido limpio y de baja presión por un técnico profesional, no menos de dos veces al año. Limpie los componentes solo a cierta distancia

8. ALMACENAMIENTO

8.1 Recomendaciones

8.1.1 Limpie el equipo con un paño seco.

8.1.2 Almacene el equipo en un lugar donde haya buenas condiciones de ventilación.

9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa	Solución
El motor de alimentación de alambre no funciona.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daño del potenciometro. 2. Boquilla bloqueada. 3. Rollo de alimentación suelto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambiar potenciometro. 2. Cambiar boquilla. 3. Ajustar tornilleria.
Ventilador no funciona o gira muy lento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Switch dañado. 2. Falla del ventilador. 3. Mal contacto eléctrico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambiar switch. 2. Cambiar ventilador. 3. Revisar condiciones de conexión.
No desarrolla Arco eléctrico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conexión con tierra interrumpida. 2. Pieza de trabajo tiene suciedad/pintura. 3. Conexión eléctrica con suministro de energía. 4. Problema no detectado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conectar de forma correcta la tierra. 2. Limpie la pieza de polvo y/o pintura. 3. Compruebe conexión eléctrica del equipo. 4. Pongase en contacto con servicio autorizado.
No hay flujo de gas	<ol style="list-style-type: none"> 1. No esta conectado bien las mangueras. 2. Válvulas de paso cerradas. 3. Cilindro de gas vacío. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegure la conexión de mangueras. 2. Verifique apertura de válvulas de paso. 3. Revise / cambie cilindro gas.
El interruptor principal está ENCENDIDO, pero los indicadores no están iluminados.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La entrada es la fase predeterminada. 2. El interruptor está dañado. 3. Fusible (2A) está fusionando. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parar de trabajar. 2. Reemplazar. 3. Reemplazar.
Después del encendido, el interruptor de aire en el panel trasero se desconectó automáticamente	<ol style="list-style-type: none"> 1. El interruptor está dañado. 2. El módulo IGBT está dañado. 3. El puente rectificador trifásico está dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplazar. 2. Reemplace el IGBT y la placa de la unidad. 3. Reemplazar o reparar.
Durante la soldadura, el interruptor de aire automático en el panel trasero se dispara.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sobrecarga, el ciclo de trabajo ha sido excedido. 2. El interruptor está dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No exceda el ciclo de trabajo. 2. Reemplazar.

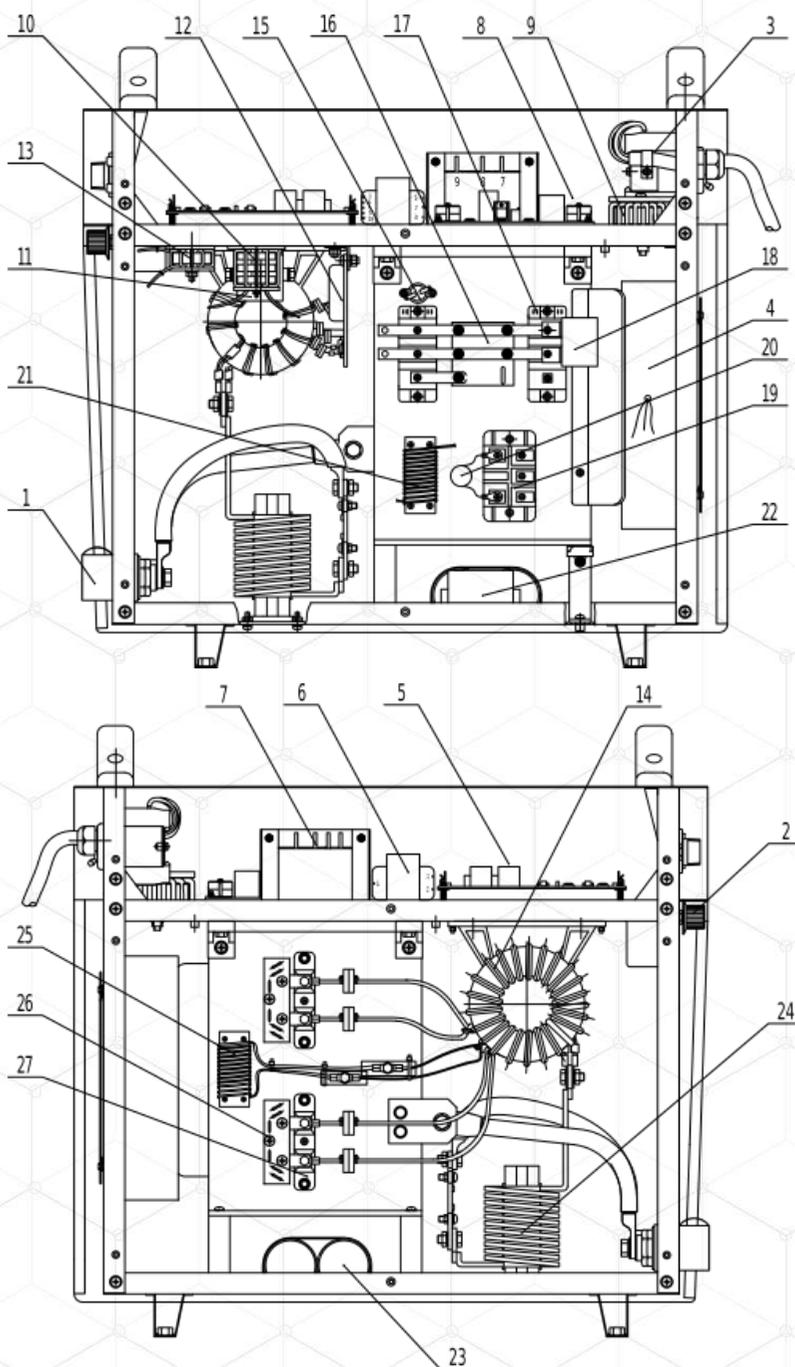
Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

<p>No se puede ajustar el valor de la corriente de soldadura</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cable de control del alimentador de alambre está roto. 2. Compruebe que la placa de control principal está dañada o no. 3. El tablero de control principal está dañado. 4. El interconector de la fuente de poder está suelto o dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconecte. 2. Verifique / reemplace. 3. Ajuste o cambie tablero. 4. Verifique y reconecte.
<p>El arco no es estable, las salpicaduras son más altas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parámetro de soldadura incorrecto. 2. La punta de contacto está desgastada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la configuración. 2. Cambiar la punta de contacto.
<p>Regulador del calentador de gas no funciona</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regulador de gas dañado. 2. Cable del calentador roto o en corto circuito. 3. Termostato del regulador dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplazar. 2. Reemplace o reconecte. 3. Remplace
<p>Cuando se presiona el gatillo de la antorcha, la alimentación del alambre está bien, mientras que no hay gas de protección</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. tablero de control principal está dañado. 2. La válvula de solenoide está dañada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repare o reemplace el tablero de control principal. 2. Cambiar la válvula solenoide.
<p>Cuando se presiona el gatillo de la antorcha, el alimentador de alambre no funciona y no se muestra voltaje de carga abierta en la pantalla.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El gatillo de la antorcha está dañado. 2. El cable de control para el alimentador de alambre está roto. 3. El tablero de control principal en la fuente de poder está dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplazar o corregir. 2. Reconectar. 3. Reemplazar o corregir.
<p>El indicador de falla está iluminado</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El relé de temperatura está dañado. 2. Los cables conectados al relé de temperatura pueden estar rotos. 3. Sobrecarga, el ciclo de trabajo ha sido excedido. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace. 2. Reconecte. 3. No exceda el ciclo de trabajo. Espere varios minutos para que se enfríe y volverá a la normalidad.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

10. EXPLOSIONADO Y LISTA DE PARTES

10.1 Equipo



Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

ítem	Descripción
410-MIG400-01	Enchufe para ensamblaje de cable
410-MIG400-02	Perilla del potenciómetro
410-MIG400-03	Interruptor de seguridad
410-MIG400-04	Ventilador
410-MIG400-05	Tablero de control principal
410-MIG400-06	Transformador I
410-MIG400-07	Transformador II
410-MIG400-08	Tablero conductor
410-MIG400-09	Inductor anti-modo común de entrada
410-MIG400-10	Inductor resonante
410-MIG400-11	Condensador de polipropileno 4uf 500VAC
410-MIG400-12	Transformador de corriente
410-MIG400-13	inductor de realimentación de corriente
410-MIG400-14	Transformador principal
410-MIG400-15	Relé de temperatura
410-MIG400-16	Placa de protección de IGBT
410-MIG400-17	Modulo IGBT
410-MIG400-18	Condensador de polipropileno 0,47uf 1200VAC
410-MIG400-19	Modulo rectificador de tres fases
410-MIG400-20	Vasitor
410-MIG400-21	Inductor de filtro de entrada
410-MIG400-22	Condensador de polipropileno 20uf 1400VAC
410-MIG400-23	Condensador de polipropileno CBB65 50uf 500VAC
410-MIG400-24	Transformador de salida
410-MIG400-25	Inductor intercambio de corriente
410-MIG400-26	Tablero de protección de diodo
410-MIG400-27	Módulo diodo de salida

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

11. GARANTÍAS

POLÍTICA GENERAL DE RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE GARANTÍAS DE PRODUCTOS KTC - GPM.

Vigente a partir de enero de 2015 y reemplaza todos los documentos previos a esta fecha

DEFINICIÓN: Se entiende por Solicitud de Garantía¹, aquel requerimiento realizado por un **Importador y/o cliente** de **TARSON Y CIA SA**, (productos **KTC - GPM**²) acerca de algún producto, parte, pieza, maquinaria o equipo proveído por este último; la solicitud de garantía debe presentar un aparente mal funcionamiento por un defecto de fabricación y/o materiales y demás daños contemplados en la parte motiva de la solicitud de reclamación por garantía.

TARSON Y CIA S.A. atenderá solamente las solicitudes recibidas en el formato diseñado para tal fin (anexo No. 1) el cual debe estar diligenciado en su totalidad y enviado junto con los documentos soporte (número de factura de compra a **TARSON Y CIA S.A.**, copia de factura de venta a cliente final, soporte fotográfico y demás evidencias documentales que permitan identificar las causas del daño aparente) al correo electrónico machinery.support@tarson-ltd.com, desde donde se emitirá una respuesta de recibido a satisfacción e inicio del proceso, así como la respuesta final a la misma, conforme se encuentra establecido en el flujo de procesos para la atención de garantías (anexo No. 2).

Por lo anterior, **TARSON Y CIA S.A.** aclara que sus productos son fabricados bajo los más altos estándares internacionales de manufactura, con lo cual se garantiza la entrega de productos de excelente calidad, sin embargo, en caso de ser favorable la solicitud de garantía y haciendo la salvedad que puede existir una mínima probabilidad de presentarse errores humanos o técnicos en el proceso de producción que puedan ocasionar la falla de un equipo o producto; **TARSON Y CIA S.A.** no se hace responsable de daños directos, indirectos, especiales, incidentales o de consecuencia, incluyendo la pérdida por ganancia, haciéndose exclusivamente responsable por los repuestos requeridos y la mano de obra para la puesta a punto del equipo o producto, siendo responsabilidad del **Importador y/o cliente** los gastos conexos generados en la

1 Para el Estado Colombiano, el presente manual tiene como sustento legal el estatuto del consumidor, ley 1480 de 2011 expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio.

2 ² KTC GROUP y GPM son marcas registradas y de propiedad de TARSON Y CIA S.A.

recuperación del mismo, como lo son: consumibles, evaluaciones técnicas de terceros, empaques, transporte y demás elementos mencionados en el párrafo de **Exclusiones**.

TARSON Y CIA S.A. no es responsable de los trámites de servicio establecidos por sus **Importadores** en cada país, ni por las gestiones de los centros de servicio técnico locales⁴.

MOTIVOS DE SOLICITUD DE RECLAMACIÓN POR GARANTÍA

Producto con imperfectos de fábrica, imputable a fallas en los materiales, ensamble inadecuado o como consecuencia de errores en los procesos de manufactura, siempre y cuando el producto haya sido operado bajo condiciones normales y siguiendo las instrucciones y recomendaciones de instalación, puesta en marcha y mantenimiento dadas por el fabricante / proveedor.

CAUSALES DE NO ACEPTACIÓN DE UNA SOLICITUD DE GARANTÍA

No habrá lugar a solicitar reclamación de garantías en los siguientes casos:

1. Cuando la reclamación sea presentada posterior al período de vigencia de la garantía establecido para cada producto, pieza, parte o equipo según el tiempo otorgado por **TARSON Y CIA S.A.**, o por la póliza específica de garantías⁵ o en caso que ninguna de las dos anteriores sea informada por **TARSON**, se tomara como válido el tiempo establecido como garantía legal de acuerdo a la normatividad vigente; el cual comenzará a regir a partir de la fecha de factura de venta emitida al consumidor final^l.
2. Cuando el producto y sus partes presentan el desgaste normal por su uso en condiciones adecuadas de operación.
3. Cuando los daños que presente el producto sean causados por falta de mantenimiento preventivo periódico.

4 Para Colombia, Tarson y Cia podrá tener centros de servicio autorizados.

5 Aplica para productos que cuenten con garantía específica. Los demás productos les aplicará la garantía general ofrecida por las marcas KTC - GPM.

5 No aplica cuando la mercancía ha sido indebidamente almacenada o manipulada por el distribuidor (humedad, intemperie, etc), o aquella mercancía a la cual una vez incorporados los fluidos o consumibles para su operación desde el proceso de alistamiento en Tarson y Cia S.A. (combustibles, aceites, líquidos refrigerantes, etc), permanezcan inactivas por mas de 3 meses antes de su comercialización al consumidor final.

4. Cuando los daños sean causados por usos inadecuados o diferentes al indicado para el producto en su manual de uso o instalación.
5. Cuando los daños sean producidos por golpes, o manipulación inadecuada del producto.
6. Cuando los daños sean consecuencia de instalaciones inadecuadas del producto.
7. Cuando el producto ha sido manipulado equivocadamente por parte del cliente, sin seguir las recomendaciones técnicas de funcionamiento del equipo o producto.
8. Cuando el producto presenta evidencias de haber sido reparado o manipulado por personal no autorizado, o sin el suficiente conocimiento para operarlo o diagnosticarlo.
9. Cuando se presente daño causado por uso inadecuado de lubricantes y/o combustibles.
10. Daños en el producto por accidentes, incendios, terremotos, inundaciones, sobrecargas eléctricas, protección inapropiada en el almacenaje, robos y demás causas externas ajenas a la responsabilidad de **TARSON Y CIA S.A.**
11. No informarse respecto de la calidad de los productos, así como de las instrucciones que suministre el productor o proveedor en relación con su adecuado uso o consumo, conservación e instalación.

Tampoco existirá trámite a garantía y estará exonerado TARSON Y CIA S.A. cuando:

1. Exista Fuerza mayor o caso fortuito.
2. Exista un hecho de un tercero que afecte el producto.
3. Que el consumidor no atendió las instrucciones de instalación, uso o mantenimiento indicadas en las instrucciones en el empaque, el manual del producto o en la póliza de garantía específica.

EXCLUSIONES

Quedan excluidos de garantía todos los elementos y/o partes de carácter consumibles y necesarios para el funcionamiento normal del producto o equipo, tales como: combustibles, filtros de aire, de combustible y aceite, bujías, capacitores, toberas de inyección, correas, poleas, mangueras, empaquetaduras y todas las demás partes que puedan considerarse dentro del equipo o producto como consumible.

TIEMPO DE RESPUESTA A UNA SOLICITUD DE RECLAMACIÓN POR GARANTÍA

El tiempo máximo para la respuesta (diagnóstico) a una solicitud de reclamación de

garantía, previa verificación técnica, será de quince (15) días hábiles a partir de la fecha de recibida la solicitud a satisfacción, por el departamento de Servicio de **TARSON Y CIA S.A.**

Si hubiere lugar a la aceptación de la garantía, el tiempo final de respuesta para la entrega de repuestos o la aplicación de nota crédito si es el caso, será debidamente informado al **Importador y/o cliente**. En este punto se aclara que si deben importarse los repuestos toda vez que no se cuentan con ellos en stock, se indicará el tiempo en que estos lleguen a destino final.

La anterior política de atención a solicitudes de garantías⁶ busca unificar los criterios de servicio entre **TARSON Y CIA S.A.** en su calidad de **PROVEEDOR**, y cada uno de los **Importadores y/o clientes** en los países en donde la marca **KTC GROUP** tiene presencia, en la cual se establece el rol de cada una de las partes en la solución a los requerimientos de los consumidores finales frente a los productos **KTC**.

Esperamos con lo anterior, seguir consolidando aún más nuestras relaciones comerciales, basadas en la transparencia, claridad, buena fe y usos honestos comercial en el desarrollo de los negocios.

Atención

Las políticas de garantía pueden cambiar sin previo aviso. Por favor, consultar las políticas actualizadas en nuestra pagina web: www.ktcep.com

Cordialmente,

TARSON Y CIA S.A.
Representante Legal

6 Los productos KTC Group - GPM propenderán cumplir con la normatividad de cada Estado en donde se encuentren presentes, en relación a los temas de garantías y consumidor.