



 **Maquinaria & Equipos**

MANUAL DE USUARIO

 EQUIPO SOLDADOR 410-BLASTER350 



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-BLASTER350”, 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.

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.....	9
3.6 Componentes del Sistema.....	10
3.7 Panel de Control.....	11
3.8 Interfaz del Panel Frontal.....	18
3.9 Interfaz del Panel Posterior.....	19
3.10 Conexiones.....	19
3.11 Interruptor de Pedal (opcional).....	20
3.12 Controlador remoto analógico (opcional).....	20
3.13 Sistema de Refrigeración Por Agua.....	21
4. INSTALACIÓN	22
4.1 Desempaque y Ensamble.....	22
4.2 Instalación General.....	22
5. ANTES DE USAR	24
5.1 Consideraciones Antes de Soldar.....	26
6. OPERACIÓN DEL EQUIPO	27
6.1 Instalación de Regulador de gas.....	28
6.2 La Conexión y Funcionamiento Para Soldadura TIG de Refrigeración Por Gas.....	28
6.3 La Conexión y Funcionamiento Para Soldadura TIG de Equipo de Refrigeración Por Agua (Con Unidad Separada).....	31
6.4 La Conexión y Funcionamiento Para Soldadura TIG de Equipo de Refrigeración Por Agua (Con Unidad Integrada).....	32
6.5 Instalación y Operación de Soldadura SMAW/MMA.....	33
6.6 Función de Inicio Caliente.....	34
6.7 Apagar el Equipo.....	35
7. MANTENIMIENTO	36
7.1 Recomendaciones Generales.....	37
7.2 Mantenimiento del Equipo.....	38
8. ALMACENAMIENTO	38
8.1 Recomendaciones.....	38
9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	39

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

10. EXPLOSIONADO Y LISTA DE PARTES	40
10.1 Equipo.....	40
11. GARANTÍAS	43

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.

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

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

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

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

Especificaciones		Unidad	Referencia 410-BLASTER350	
Equipo				
Voltaje de entrada		V - Hz	220 - 60	440 - 60
Fases		PH	3	
Corriente nominal de entrada	TIG AC	A	35	18
	TIG DC			
	MMA			
Capacidad nominal de entrada	TIG AC	KVA	13	13
	TIG DC			
	MMA			
Voltaje de circuito abierto	TIG AC	V	74	
	TIG DC		45	
	MMA			
Corriente de trabajo	TIG AC	A	5 ~ 315	
	TIG DC		5 ~ 315	
	MMA		15 ~ 315	
Pregujo Gas / Postflujo Gas		s	0.1 ~ 15 / 0.1 ~ 60	
Up-slope / Down Slope		s	0.1 ~ 10 / 0.1 ~ 15	
Frecuencia de pulsado		Hz	0.2 ~ 20	
Ciclo de trabajo de pulsado		%	1 ~ 100	
Frecuencia AC		Hz	20 ~ 100	
Balance AC		%	- 80.00	
Ciclo de trabajo @ 40°C		%	60	
Aislamiento		-	H	
Grado de protección		-	IP23S	
Sistema de refrigeración		-	Ventilador	
Dimensiones y Peso				
Largo x Ancho x Alto		mm	655x324x546	
Peso		Kg	45	

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

3. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

3.1 Observaciones Generales

Esta máquina de soldadura DC presenta un arco de alta eficiencia y ahorro de energía.

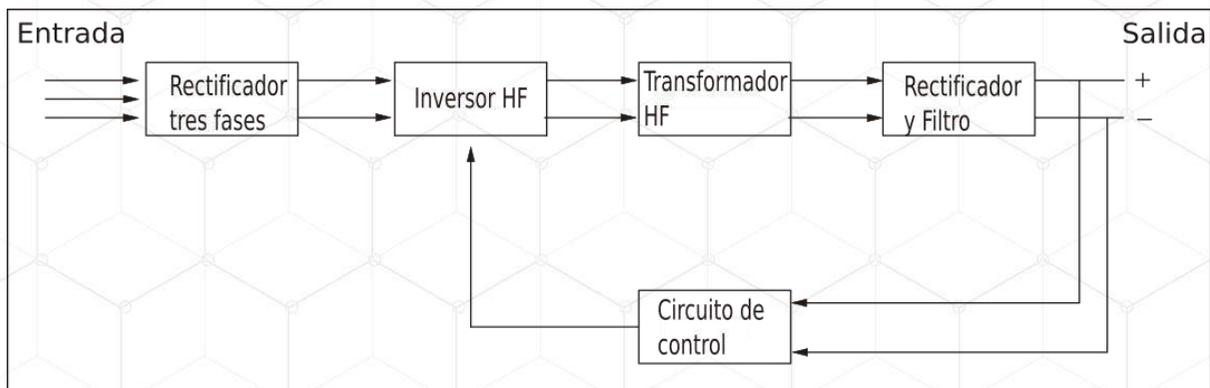
Este equipo está controlados por microprocesador y aplica tecnología de control MCU + DSP para mejorar la precisión del control. La gran capacidad de autoajuste del arco garantiza una corriente de soldadura altamente estable contra la fluctuación de la red y el cambio de la longitud del arco para obtener resultados óptimos.

Algunas características y beneficios son:

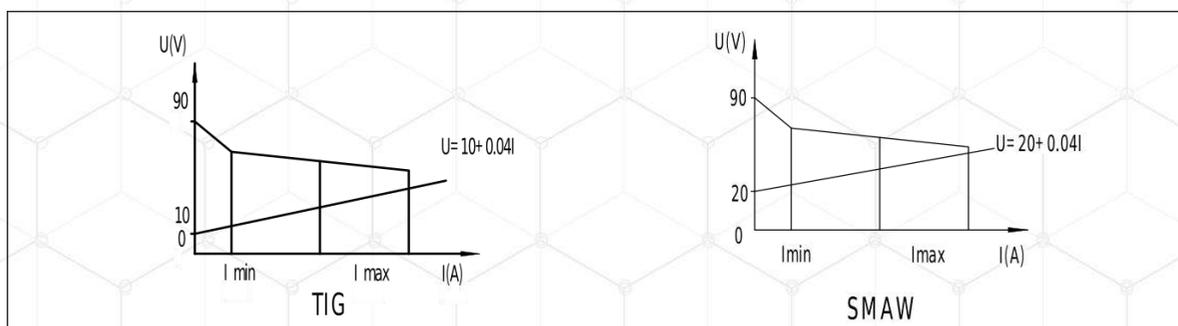
- Interfaz fácil de usar, fácil operación.
- Control preciso y regulación, operación multiuso y conveniente.
- Almacene 30 conjuntos de parámetros definidos por el usuario para ahorrar tiempo al operador.
- Fácil arranque de arco.
- Múltiples funciones de seguridad.
- El sistema de enfriamiento de ventilador a demanda funciona cuando es necesario para extender la vida útil del ventilador.
- Múltiples formas de onda de salida, adecuadas para varias aleaciones de soldadura de aluminio.
- El mando a distancia o el pedal es opcional.

3.2 Principio Funcional

Este equipo aplica tecnología de inversor de conmutación suave IGBT el cual mejora la respuesta dinámica de la máquina de soldadura, por lo que el tamaño y el peso de la máquina de soldar se reducen notablemente, y lo que da como resultado un ahorro de energía.



3.3 Características de Salida

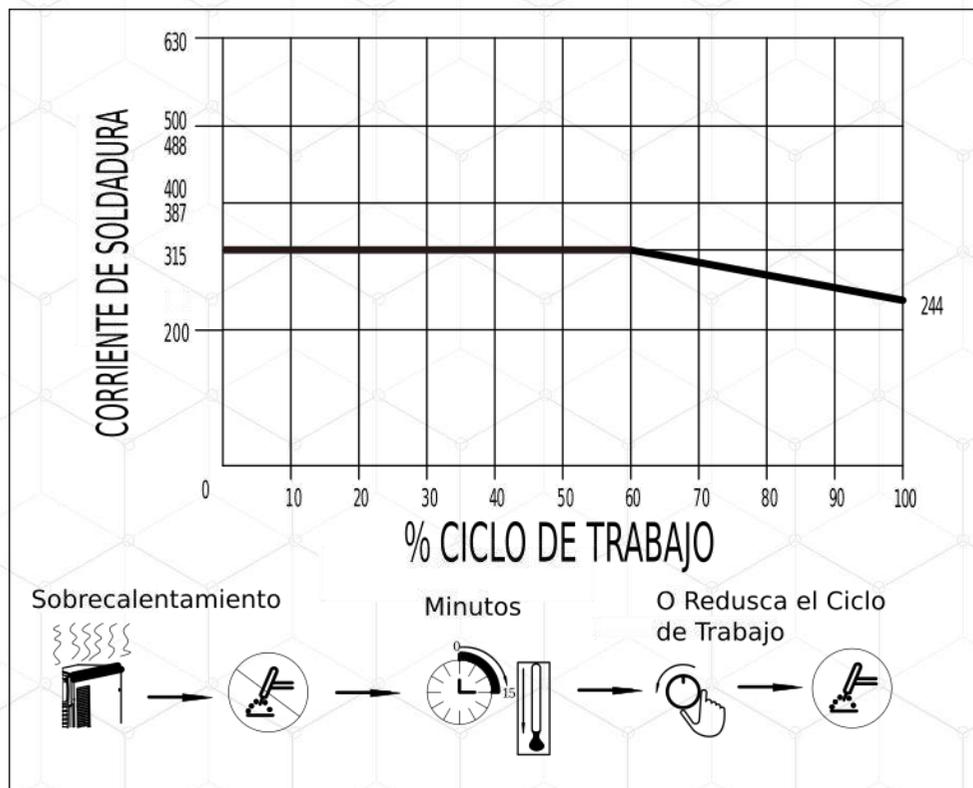


3.4 Ciclo de Trabajo

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 la corriente o el ciclo de trabajo antes de soldar.

Nota:

Exceder el ciclo de trabajo puede dañar el equipo y anulará la garantía.



3.5 Aplicaciones

Este equipo tiene diferentes procesos de soldadura y puede soldar la mayoría de los materiales metálicos, incluidos acero al carbono, acero inoxidable, cobre, titanio, aluminio y aleación de Al-Mg, etc.

La fuente de alimentación está diseñada para las siguientes áreas recomendadas:

- Fabricación de calderas y contenedores.
- Industria aeroespacial.
- Estructura química e ingeniería química.
- Construcción de energía eléctrica
- Construcción naval.
- Automóvil.
- Fabricación de vehículos.
- Industria mecánica.
- Otros.

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

3.6 Componentes del Sistema



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

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

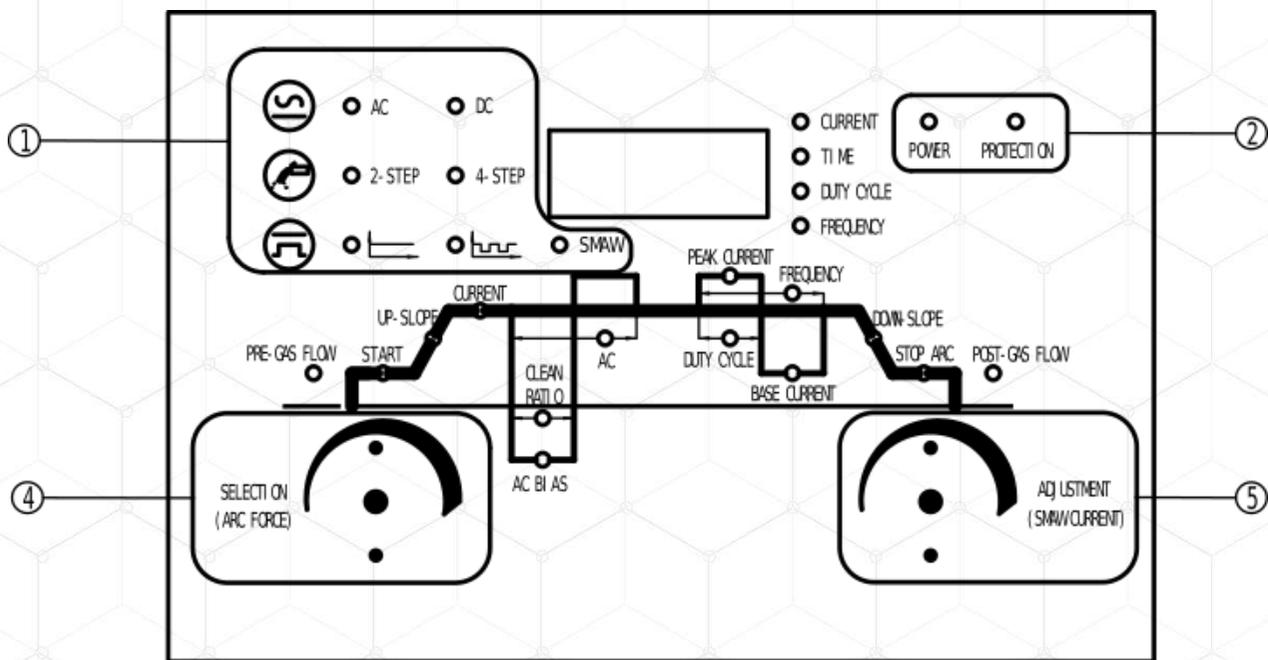
Soldadura SMAW/MMA

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

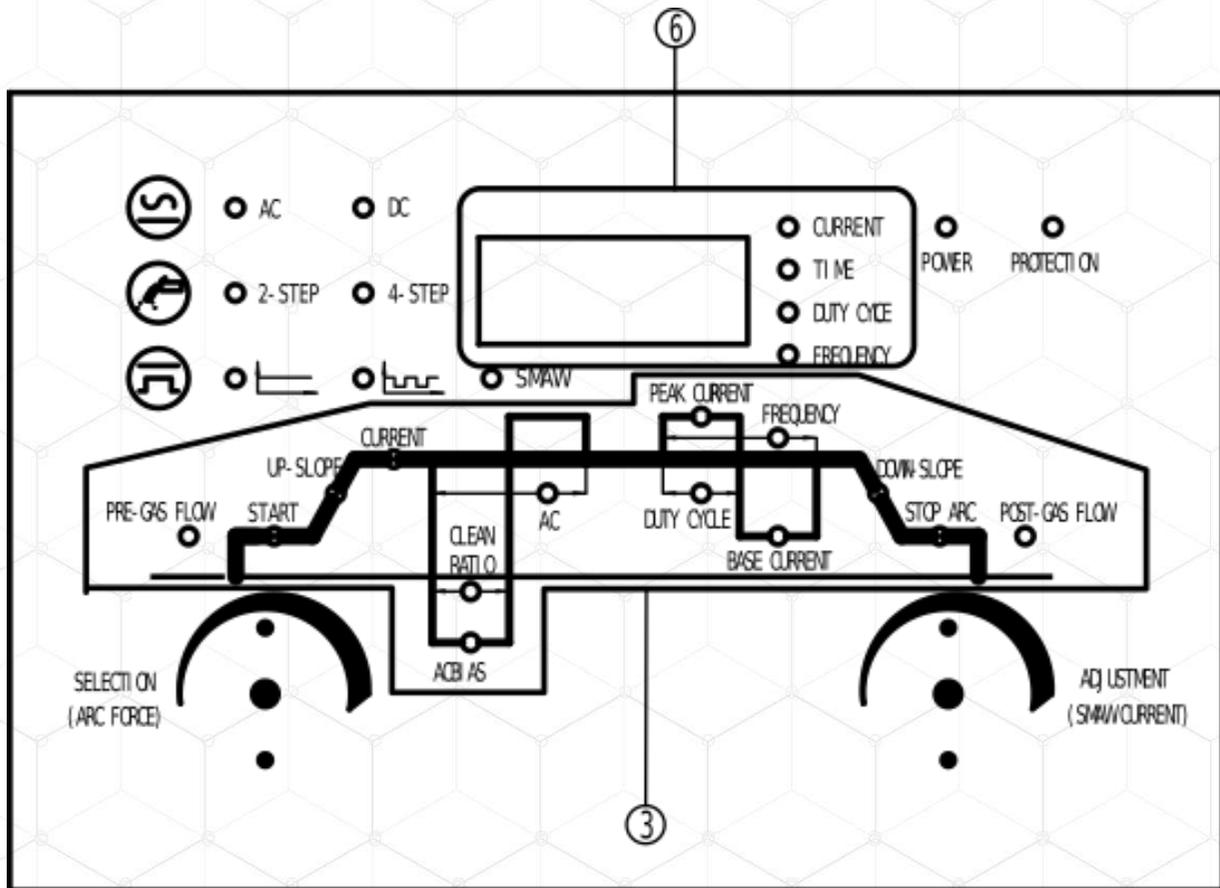
Soldadura TIG

- Equipo Soldador.
- Cable tierra.
- Antorcha de soldadura TIG.
- Regulador gas.
- Alambre de soldadura.

3.7 Panel de Control



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



1 - ○ AC ○ DC

Presione este botón para seleccionar entre TIG AC y TIG DC, el indicador se encenderá de acuerdo a su elección.

○ 2-STEP ○ 4-STEP

Presione este botón para seleccionar entre los modos de operación de 2 o 4 pasos. El indicador se encenderá de acuerdo a su elección.

- 2 Pasos.

Mantenga presionado el gatillo de la antorcha para comenzar a soldar.

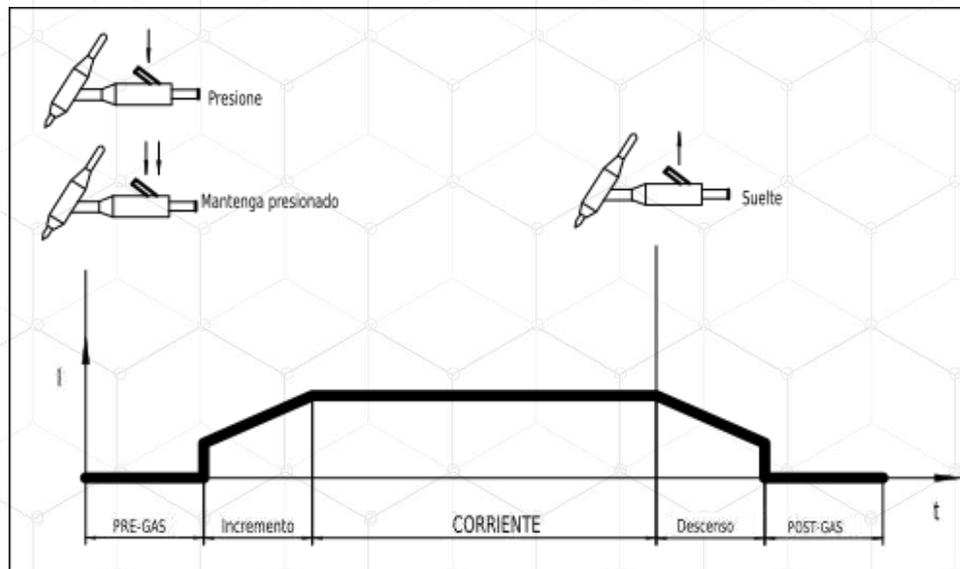
Abra la válvula solenoide, el gas de protección fluirá para expulsar el aire de la manguera de la antorcha (el tiempo de pre-gas depende de la longitud de la manguera). Luego, el dispositivo de encendido HF inicia y el arco arranca.

La corriente de salida aumenta continuamente desde la corriente inicial hasta la corriente de soldadura.

Suelte el gatillo de la antorcha para detener la soldadura.

Suelte el gatillo de la antorcha, la corriente de soldadura disminuirá continuamente a una determinada velocidad y tiempo hasta que llegue a cero.

La válvula solenoide continuará funcionando durante un período de tiempo (tiempo posterior al gas), permitiendo que el gas de protección proteja el electrodo de tungsteno y la última parte del cordón realizado. Luego, la válvula solenoide deja de funcionar, el gas se detiene y termina la soldadura.



- 4 Pasos.

Mantenga presionado el gatillo de la antorcha para comenzar a soldar.

La válvula solenoide se abrirá, el gas de protección fluirá para expulsar el aire de la manguera de la antorcha (el tiempo de pre-gas depende de la longitud de la manguera). Luego, el dispositivo de encendido HF inicia y el arco arranca.

La corriente de salida se inicia en la corriente inicial y el tiempo de la salida de corriente inicial depende del tiempo que se mantenga presionado el gatillo de la antorcha.

Suelte el gatillo de la antorcha.

La corriente de salida aumenta desde la corriente inicial a la corriente de soldadura, y el tiempo se llama tiempo de pendiente ascendente.

Si no se requiere la corriente inicial, no es necesario mantener el gatillo de la antorcha. Presione rápidamente el gatillo de la antorcha para iniciar el arco, luego suéltelo rápidamente y la corriente de salida aumentará a la corriente de soldadura.

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

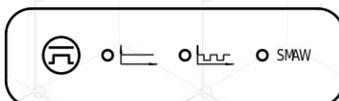
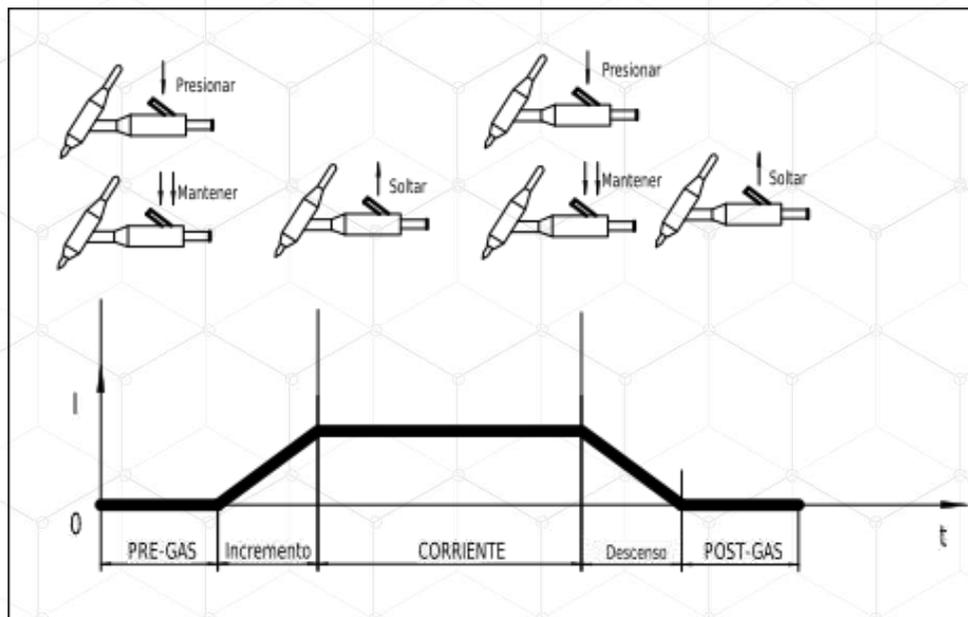
Mantenga presionado el gatillo de la antorcha de nuevo cuando finalice la soldadura.

La corriente de soldadura disminuirá continuamente a una velocidad determinada hasta que llegue a la corriente de relleno del cráter y el tiempo se denomina tiempo de pendiente descendente.

El tiempo de la corriente de relleno del cráter depende del tiempo en que se presiona y se mantiene presionado el gatillo de la antorcha.

Suelte el gatillo de la antorcha

- La corriente de salida se reduce continuamente a cero y el termina el arco. La válvula solenoide continuará funcionando durante el período de tiempo seleccionado (tiempo post-gas), permitiendo que el gas de protección proteja el electrodo de tungsteno y la última parte del cordón realizado. Luego, la válvula solenoide deja de funcionar, el gas se detiene y la soldadura se completa.



Este botón es para seleccionar entre TIG, TIG pulso y SMAW/MMA. El indicador se encenderá de acuerdo a su elección.



- El indicador “power” prendido significa que el equipo esta encendido. La luz se apagará si hay algún problema con el suministro de energía.
- El indicador “proteccion” apagado significa que el equipo esta operando correctamente. Si el indicador se enciende significa que el equipo presenta sobrecalentamiento, o subida de voltaje. Cualquier código de error relevante aparecerá en la pantalla.

3 - Parámetros del panel de control.

- Tiempo Pre-gas: Tiempo de flujo de gas antes de comenzar el proceso de soldadura. Ajuste de fábrica: 0,2s.
- Inicio “START”: la corriente inicial para el inicio del arco. Ajuste de fábrica 50A.
- Tiempo incremental “UP-SLOPE TIME”: Tiempo en el que la corriente de inicio alcanza la corriente de soldadura. Ajuste de fábrica: 0,2s.
- Corriente “CURRENT”: La corriente de soldadura en TIG DC o SMAW/MMA, produce una entrada de calor constante al material base.
- Relación de limpieza “CLEAN RATIO”: Proporción de tiempo de corriente de salida limpia en modo AC. Rango -40%~+40%. Ajuste de fábrica: 0%.

En soldadura TIG AC, la relación de limpieza pueda ser ajustada en orden de modificar el ancho de la superficie de óxido y el tamaño de penetración para obtener excelentes resultados del proceso. Al reducir la relación de limpieza el consumo de electrodo es menor.

- AC BIAS “AC BIAS”: En modo AC, es la proporción de corriente limpia y la corriente de soldadura. Rango -50% ~ +30%. Ajuste de fábrica 0%.

Cambie este parámetro para ajustar la corriente limpia, logrando un excelente resultado y desempeño. Si se disminuye la relación de limpieza y se incrementa el AC BIAS, se obtendrá una mayor penetración, alta productividad y mayor vida útil del electrodo de tungsteno.

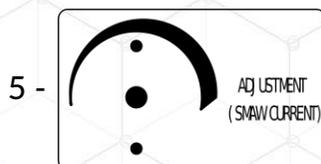
- Frecuencia AC “AC”: La frecuencia de la corriente de soldadura en modo AC. Rango 20 ~ 200 Hz. Ajuste de fábrica: 50Hz.
- Corriente máxima “PEAK CURRENT”: Es la corriente máxima en los modos DC o AC. Rango 5 ~ 315A. Ajuste de fábrica: 100A.
- Ciclo de trabajo “DUTY CYCLE”: Es la proporción en un ciclo de tiempo de la corriente máxima en pulso DC o AC, puede ser usada para controlar la penetración en todas las posiciones o en una lamina delgada. Rango 1 ~ 100%. Ajuste de fábrica: 30%.
- Frecuencia “FREQUENCY”: La frecuencia de corriente de soldadura en modo pulso AC y DC. Rango 0,2 ~ 20HZ. Ajuste de fábrica: 4,0Hz.

- Corriente base “BASE CURRENT”: La corriente para mantener el arco en pulso DC o AC. Rango 5 ~ 315A. Ajuste de fábrica: 50A.
- Tiempo descenso “DOWN SLOPE TIME”: Tiempo en el que la corriente de soldadura disminuye hasta alcanzar la corriente final. Rango 0,1 ~ 15s. Ajuste de fábrica: 0,5s.
- Parada de arco “STOP ARC”: Corriente antes de que el arco finalice. Rango 5 ~ 315A. Ajuste de fábrica: 50A.
- Tiempo Post-gas “POST-GAS TIME”: Tiempo de flujo de gas después de finalizar el arco. Rango 0,1 ~ 60s. Ajuste de fábrica: 5,0s.



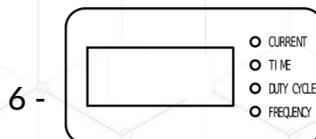
En proceso TIG, es usado para seleccionar los parámetros del anterior numeral. Rote en sentido de las agujas del reloj para seleccionar el parámetro de izquierda a derecha; rote en sentido contrario a las agujas del reloj para seleccionar parámetros de derecha a izquierda.

En el proceso SMAW/MMA se utiliza para ajustar la fuerza del arco. Rango: 10 ~ 200A. Ajuste de fábrica: 50A.



En el proceso TIG, es usado para ajustar el parámetro seleccionado por el anterior numeral. Rote en sentido de las agujas del reloj para incrementar el valor de parámetro seleccionado. Rote en sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir el valor del parámetro seleccionado. Presione el botón y gire el mismo a la derecha o la izquierda para el ajuste rápido del parámetro.

En el proceso SMAW/MMA es usado para ajustar la corriente de soldadura. Rango: 5 ~ 315A. Ajuste de fábrica: 100A.

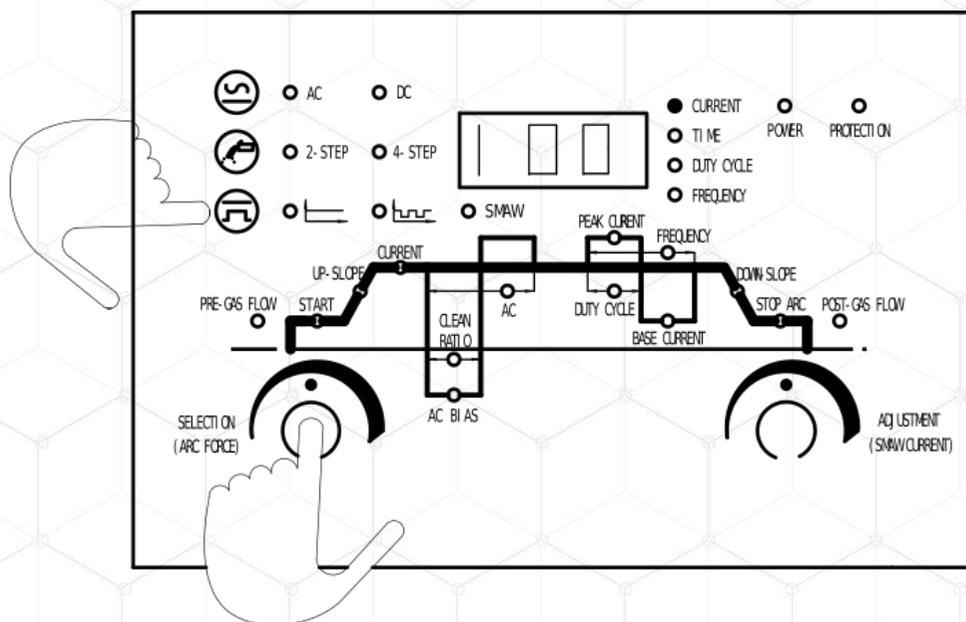


Esta pantalla es usada para mostrar el valor actual del parámetro indicado, el cual corresponde el indicador iluminado.

Nota:

Todos los parámetros que han sido ajustados, pueden almacenarse automáticamente y ser retenidos hasta la próxima vez que se cambien. Esto es cierto incluso si la fuente de alimentación se apaga y posteriormente se enciende.

Mantenga presionado el botón de selección de parámetros y el botón DC/Pulso/SMAW-MMA al mismo tiempo durante 3 segundos para restaurar la configuración de fábrica.



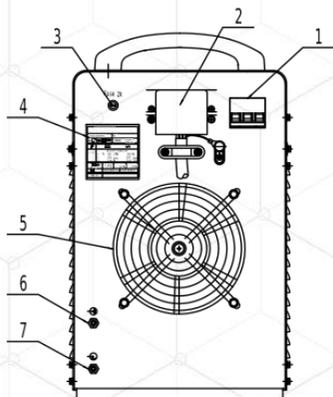
Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

3.8 Interfaz del Panel Frontal

Enchufe		Descripción
		Salida de agua (M16*1.5)
		Salida de Gas (M12*1)
Enchufe de control del equipo soldador	1	Conector del interruptor de la antorcha TIG
	2	
	3	GND - Tierra
	4	10V
	5	0~10V
	6	GND
Enchufe de control para controlador remoto	1	10V
	2	0~10V
	3	GND - Tierra
	4	Conector Flotante

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

3.9 Interfaz del Panel Posterior

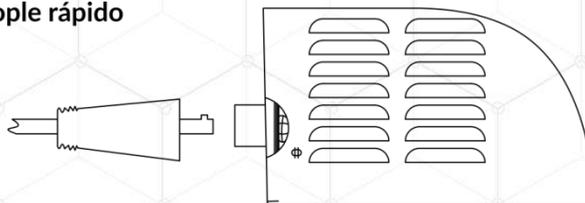


No	Descripción
1	Circuito breaker
2	Caja terminal
3	Fusible 2A
4	Placa identificación
5	Ventilador
6	Entrada de gas (M12x1)
7	Entrada de agua (M16x1.5)

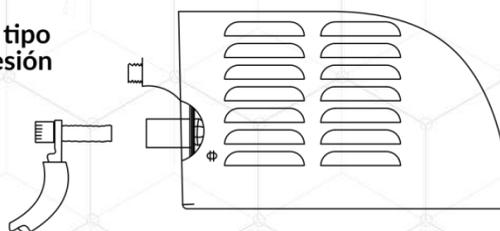
3.10 Conexiones

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

Acople rápido



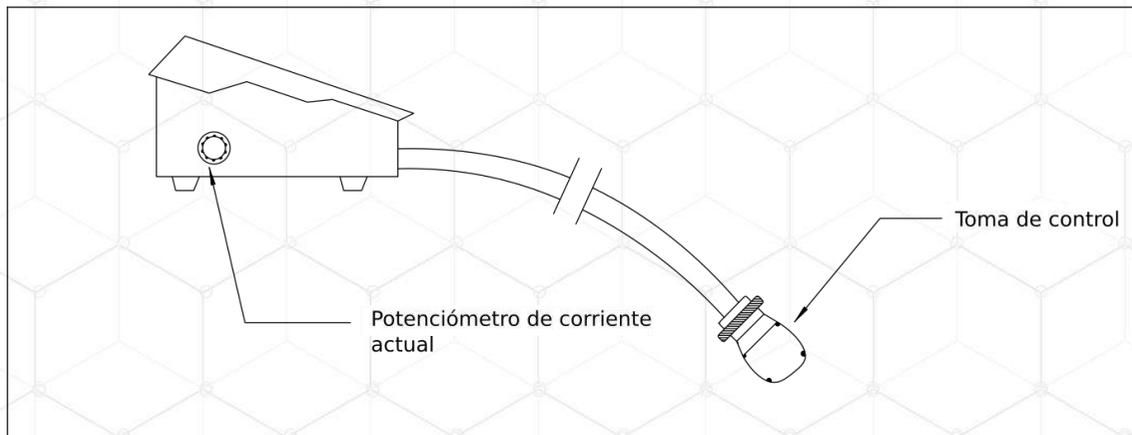
Acople tipo compresión



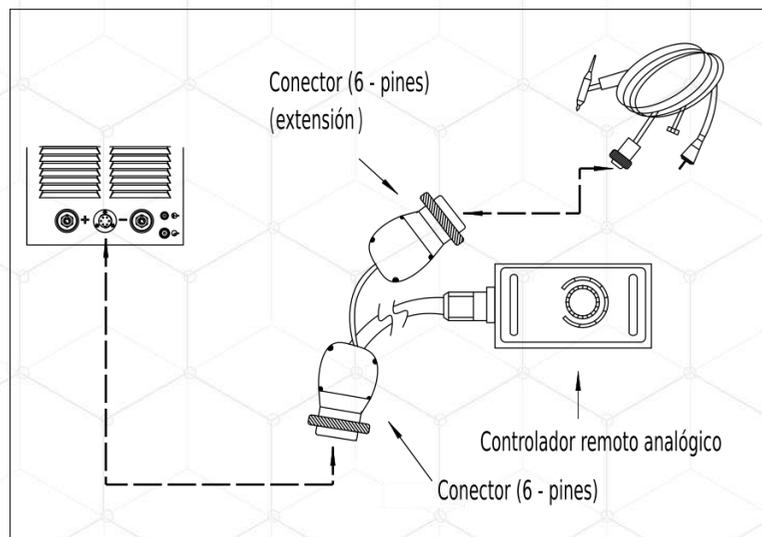
Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

3.11 Interruptor de Pedal (opcional)

El interruptor del pedal se puede utilizar para el control de arranque del arco y la regulación de la corriente de soldadura. La corriente de soldadura cambiará automáticamente para ser controlada por el pedal después de que el enchufe de control esté conectado al enchufe del cable de control de la máquina de soldar. Cuando se pisa el pedal, el equipo soldador comienza a trabajar con la corriente de soldadura en línea con el grado de presión del pedal. El máximo. el valor de corriente viene preestablecido por el potenciómetro en el pedal.

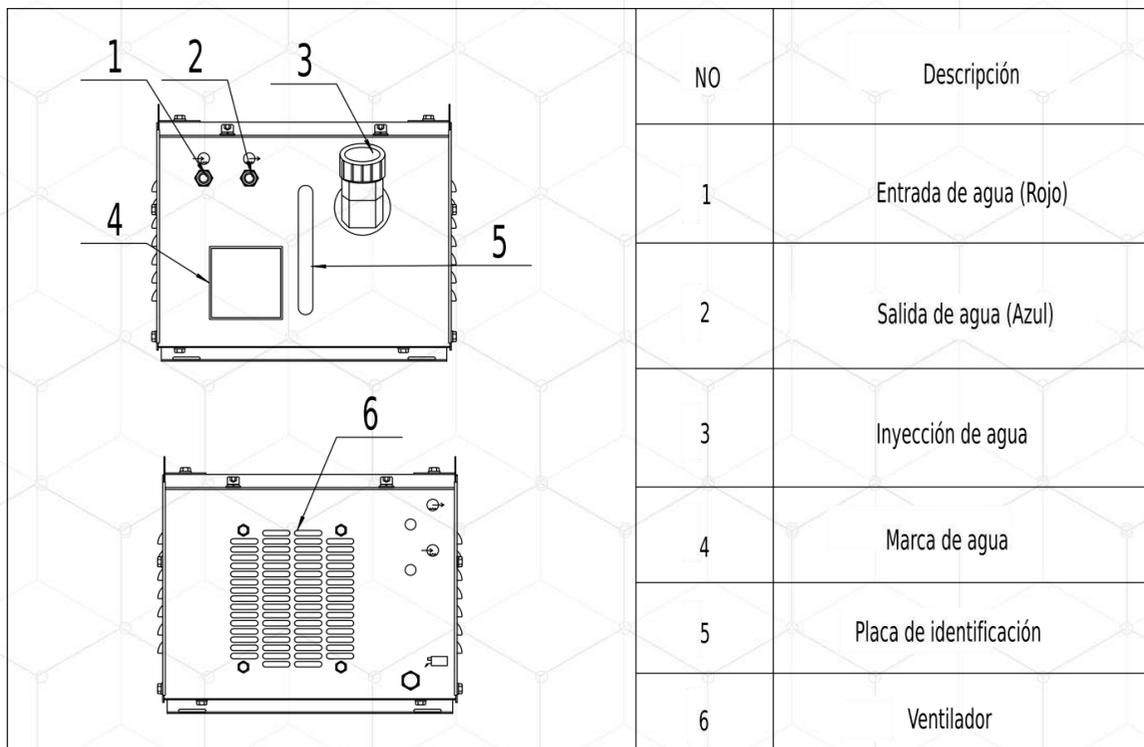


3.12 Controlador remoto analógico (opcional)



3.13 Sistema de Refrigeración Por Agua

El sistema de refrigeración por agua funciona con la fuente de alimentación. El sistema de refrigeración por agua está en funcionamiento cuando la fuente de alimentación está encendida.



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.

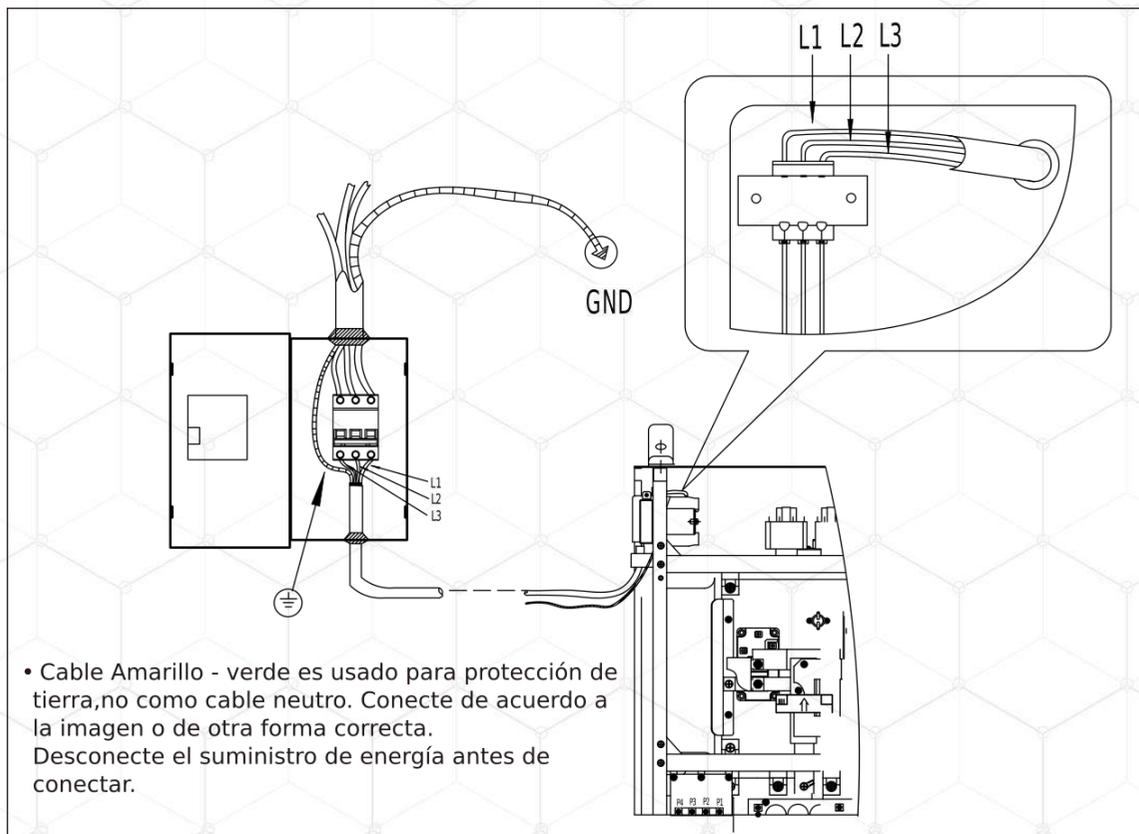
Nota: 

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-BLASTER350	
Fuente de alimentación			
Voltaje de entrada	V	220 - 60	440 - 60
Fases	PH	3	
Energía mínima de red eléctrica	KVA	14	
Protección corriente - Fusible	A	40	
Protección corriente - brear de	A	60	
Cable de entrada	mm2	6	
Cable de salida	mm2	50	
Cable protección tierra	mm2	6	

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



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.

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

	<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.
	<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.

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

	<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,

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 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.

5.1.7 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.

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

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

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

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 Instalación de Regulador de gas

El gas inerte puede ser peligroso para su salud. Trabaja en un lugar solo si está bien ventilado. No utilice el cilindro de gas de protección hasta que haya leído por completo y haya seguido todas las instrucciones sobre el cilindro de gas de protección y sus accesorios.

6.1.1 Mantenga la base del cilindro de gas recta y bien fijada, o use un soporte de cilindro para evitar que se caiga o se incline.

6.1.2 Retire la tapa protectora del cilindro de gas.

6.1.3 Abra la válvula de gas girando en sentido contrario a las agujas del reloj y elimine el polvo y la suciedad.

6.1.4 Compruebe si el regulador de gas es a prueba de fugas.

6.1.5 Atornille el regulador de gas en el cilindro de gas y apriételo.

6.1.6 Conecte el conector del tubo de gas a la salida del regulador de gas.

6.2 La Conexión y Funcionamiento Para Soldadura TIG de Refrigeración Por Gas

6.2.1 Enchufe el cable de tierra en el enchufe de salida (+) y ajústelo.

6.2.2 Con el otro extremo del cable de tierra, establezca una conexión con la pieza de trabajo.

6.2.3 Enchufe el toma de control de la antorcha en la clavija de control de la máquina de soldar.

6.2.4 Conecte el cable de soldadura de la antorcha con el enchufe de salida (-) y ajústelo.

6.2.5 Enchufe el tapón de la manguera de gas en el extremo de la antorcha en la salida de gas de la fuente de alimentación y atorníllelo.

6.2.6 Conecte el regulador de gas al cilindro de gas.

6.2.7 Conecte una de las salidas de la manguera en la salida del cilindro de gas, sujetar con abrazaderas de manguera.

6.2.8 Conecte el otro extremo de la manguera de gas a la entrada de gas en el panel posterior de la fuente de alimentación, sujete con abrazaderas de manguera.

6.2.9 Conéctelo con una fuente de alimentación trifásica y coloque el interruptor de alimentación en la posición de encendido.

6.2.10 Seleccione el proceso TIG AC o DC.

6.2.11 Seleccione el modo de operación entre 2 o 4 pasos.

6.2.12 Seleccione entre CC TIG o TIG pulso.

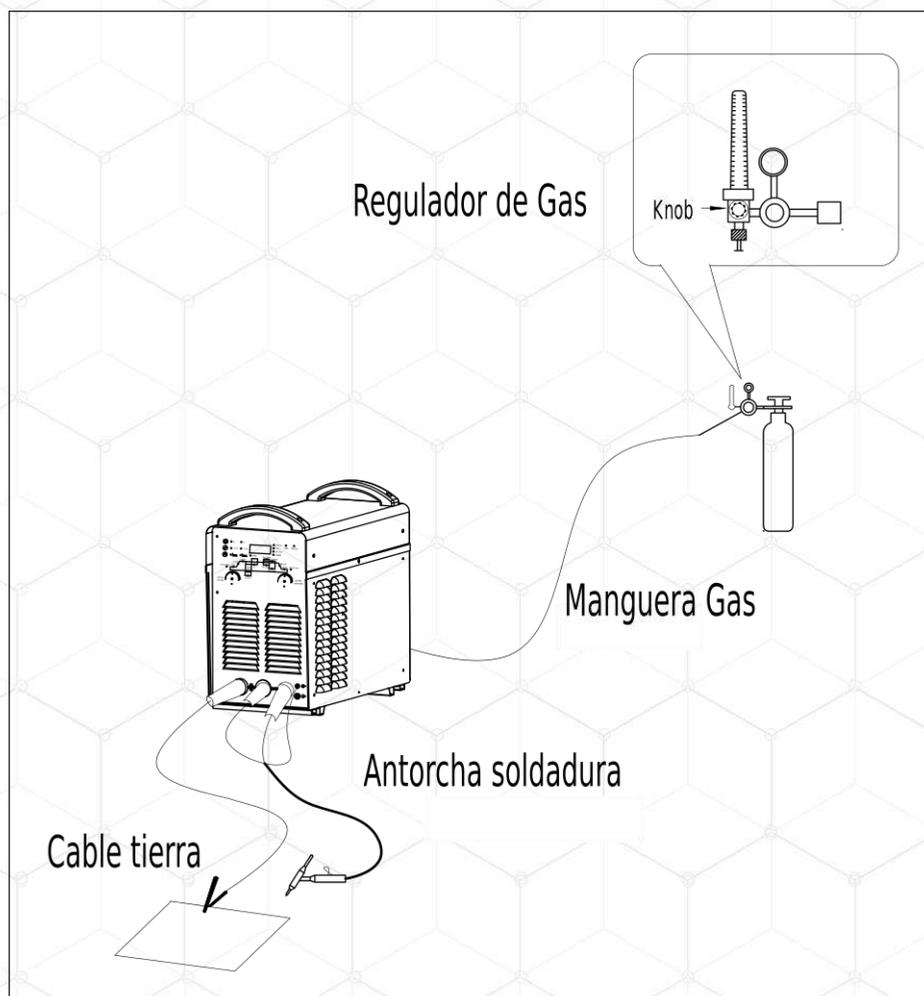
6.2.13 Seleccione todos los parámetros necesarios con la perilla de selección de parámetros y la perilla de ajuste de los mismos.

6.2.14 Abra la válvula reductora de presión del regulador de gas.

6.2.15 Presione el gatillo de la antorcha, ajuste la perilla del medidor de flujo del regulador de gas a un valor adecuado, luego suelte el gatillo de la antorcha.

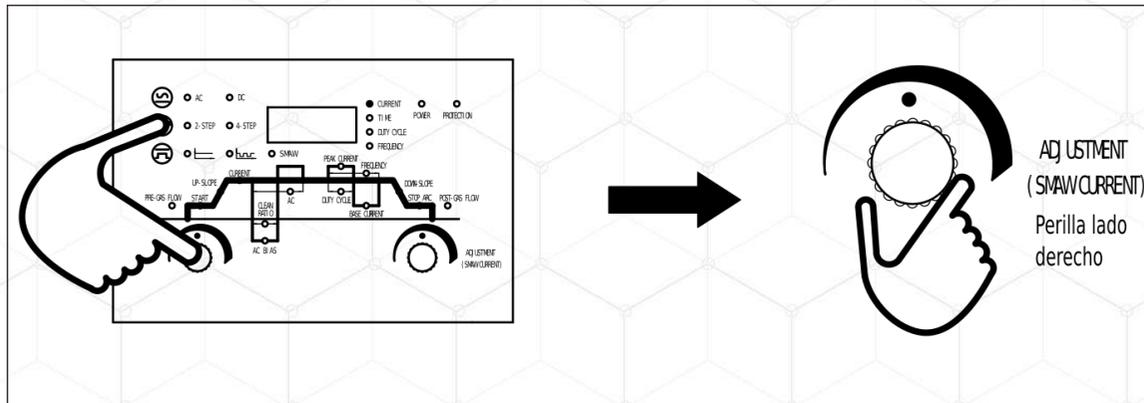
6.2.16 Presione el gatillo de la antorcha y comience a soldar. Recuerde las consideraciones del numeral (5.1).

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



Nota:

En orden de obtener buenos resultados en soldadura TIG, algunas veces es necesario ajustar el diámetro del electrodo de tungsteno. Presione y mantenga por 3 segundos la perilla de selección de parámetros y el botón de selección entre 2 o 4 pasos. Haciendo esto se entra en el menú de la selección del diámetro del electrodo de tungsteno. Gire la perilla de ajuste de parámetros para designar el diámetro.



6.3 La Conexión y Funcionamiento Para Soldadura TIG de Equipo de Refrigeración Por Agua (Con Unidad Separada)

6.3.1 Conecte la manguera de agua en la entrada de agua del panel posterior de la fuente de alimentación, ajuste con una abrazadera y conecte el otro extremo de la manguera a la salida de agua de la unidad de refrigeración (azul).

6.3.2 Conecte la manguera de entrada de agua en el extremo de la antorcha a la salida de agua en el panel frontal de la fuente de alimentación y ajústelo.

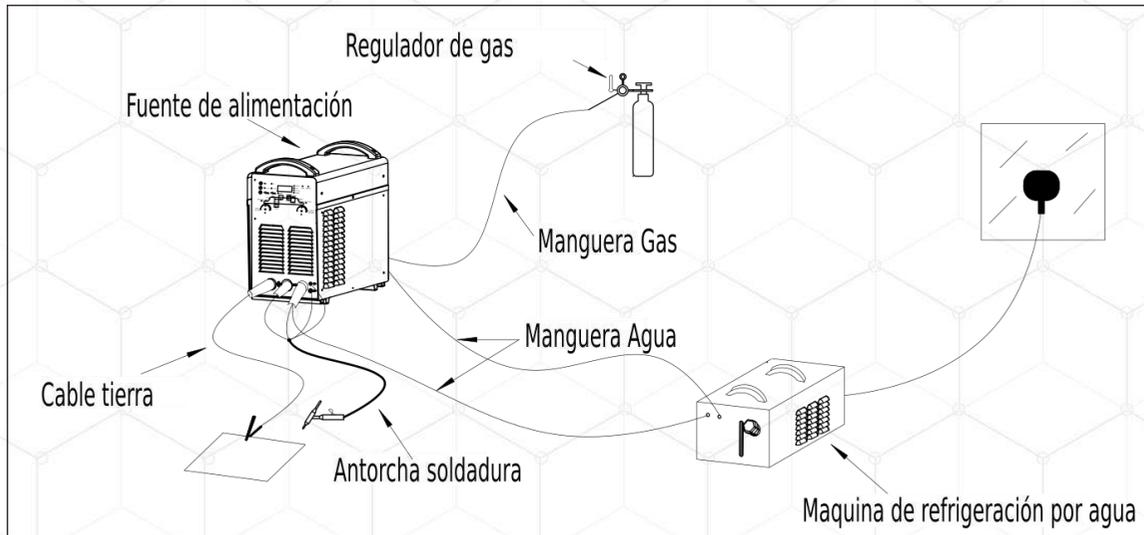
6.3.3 Conecte otra manguera de agua al retorno de agua de la antorcha y fíjela con la abrazadera de la manguera; conecte el otro extremo de la manguera de agua al retorno de agua (rojo) de la unidad de refrigeración por agua.

6.3.4 Conecte el enchufe de la unidad de refrigeración por agua a la toma de la fuente de alimentación.

6.3.5 Encienda la unidad de refrigeración por agua.

Nota:

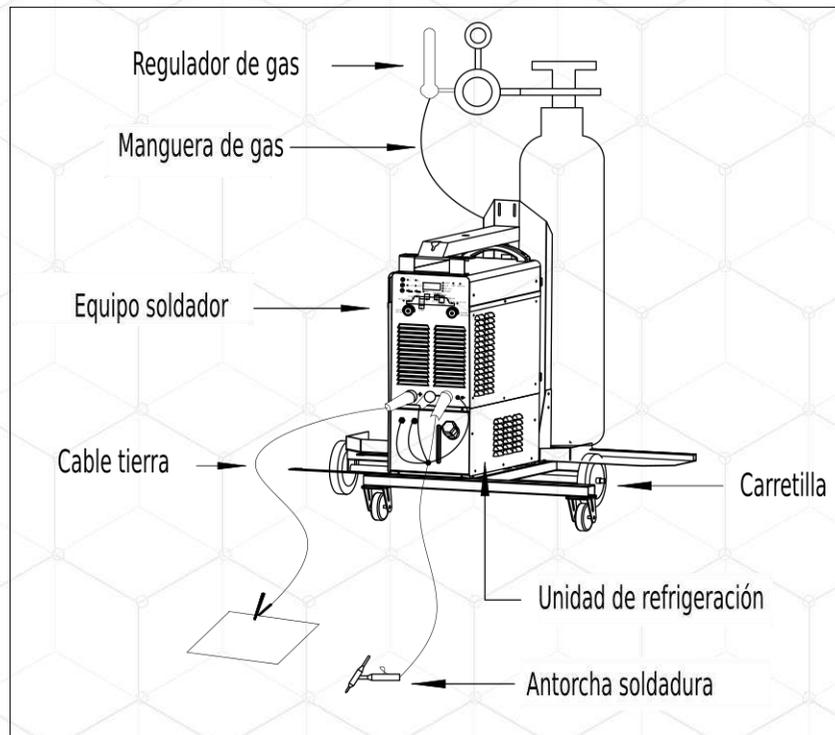
Si el flujo de refrigerante es insuficiente, puede dañar el equipo. Compruebe el flujo de refrigerante a intervalos regulares durante la soldadura: debe poder ver que el refrigerante fluye correctamente.



6.4 La Conexión y Funcionamiento Para Soldadura TIG de Equipo de Refrigeración Por Agua (Con Unidad Integrada)

6.4.1 Conecte la manguera de entrada de agua en el extremo de la antorcha a la salida de agua (azul) en el panel frontal de la unidad de refrigeración por agua y ajústela.

6.4.2 Conecte la manguera de agua al retorno de agua de la antorcha y fíjela con la abrazadera de la manguera; conecte el otro extremo de la manguera de agua al retorno de agua (rojo) de la unidad de refrigeración por agua.



6.5 Instalación y Operación de Soldadura SMAW/MMA

6.5.1 Enchufe el cable de tierra en el enchufe de salida (-) y ajústelo.

6.5.2 Con el otro extremo del cable de tierra, establezca conexión con la pieza de trabajo.

6.5.3 Enchufe el cable de soldadura en el enchufe de salida (+) y ajústelo.

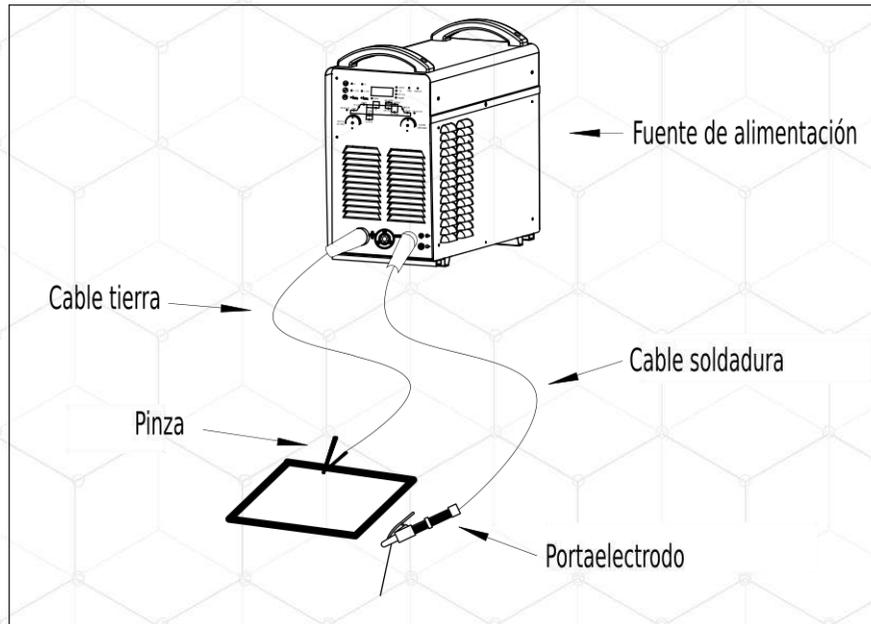
6.5.4 Cuando utilice un control remoto con cable, realice la conexión de acuerdo con el método pertinente.

6.5.5 Conéctelo con una fuente de alimentación y coloque el interruptor de alimentación en la posición de encendido.

6.5.6 Seleccione el proceso SMAW/MMA.

6.5.7 Seleccione todos los parámetros necesarios con la perilla de selección de parámetros (fuerza del arco) y la perilla de ajuste de los mismos (corriente de soldadura).

6.5.8 Comience a soldar. Recuerde las consideraciones del numeral (5.1).

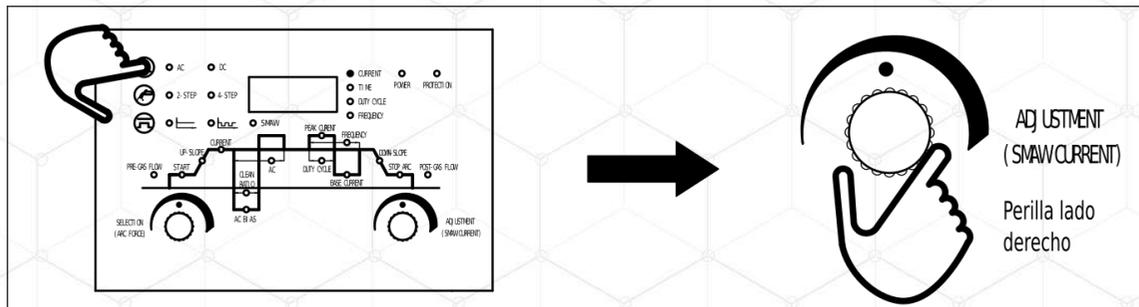


6.6 Función de Inicio Caliente

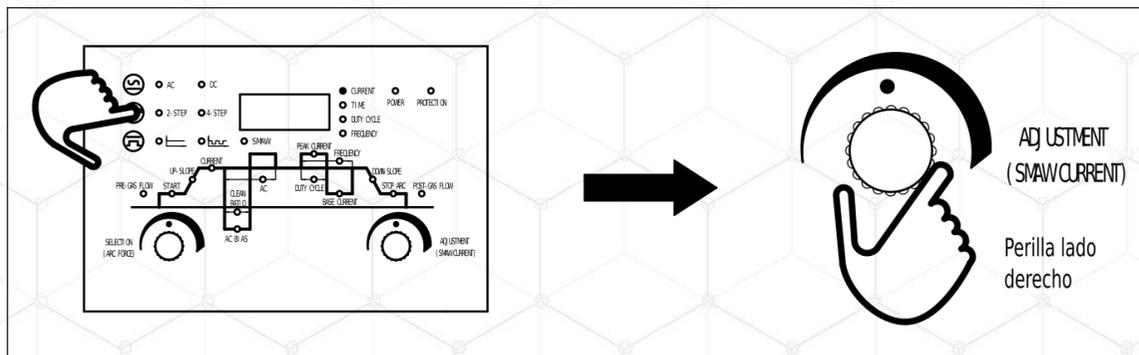
Para obtener resultados de soldadura óptimos, a veces es necesario establecer esta función. Las ventajas son las siguientes:

- Mejora de la ignición, incluso cuando se usan electrodos con malas propiedades de ignición.
- Mejor fusión del metal base en la fase de puesta en marcha, lo que significa menos defectos de grietas en frío.
- Evita las inclusiones de escoria.

6.6.1 En modo SMAW/MMA para ingresar en el ajuste del tiempo de inicio en caliente presione el botón de modo AC o DC; luego gire la perilla para ajustar el valor del parámetro.



6.6.2 En modo SMAW/MMA para ingresar en el ajuste la corriente de inicio en caliente presione el botón de selección del numero de pasos; luego gire la perilla para ajustar el valor del parámetro.



6.7 Apagar el Equipo

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

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

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

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

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.

- Desmonte 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.

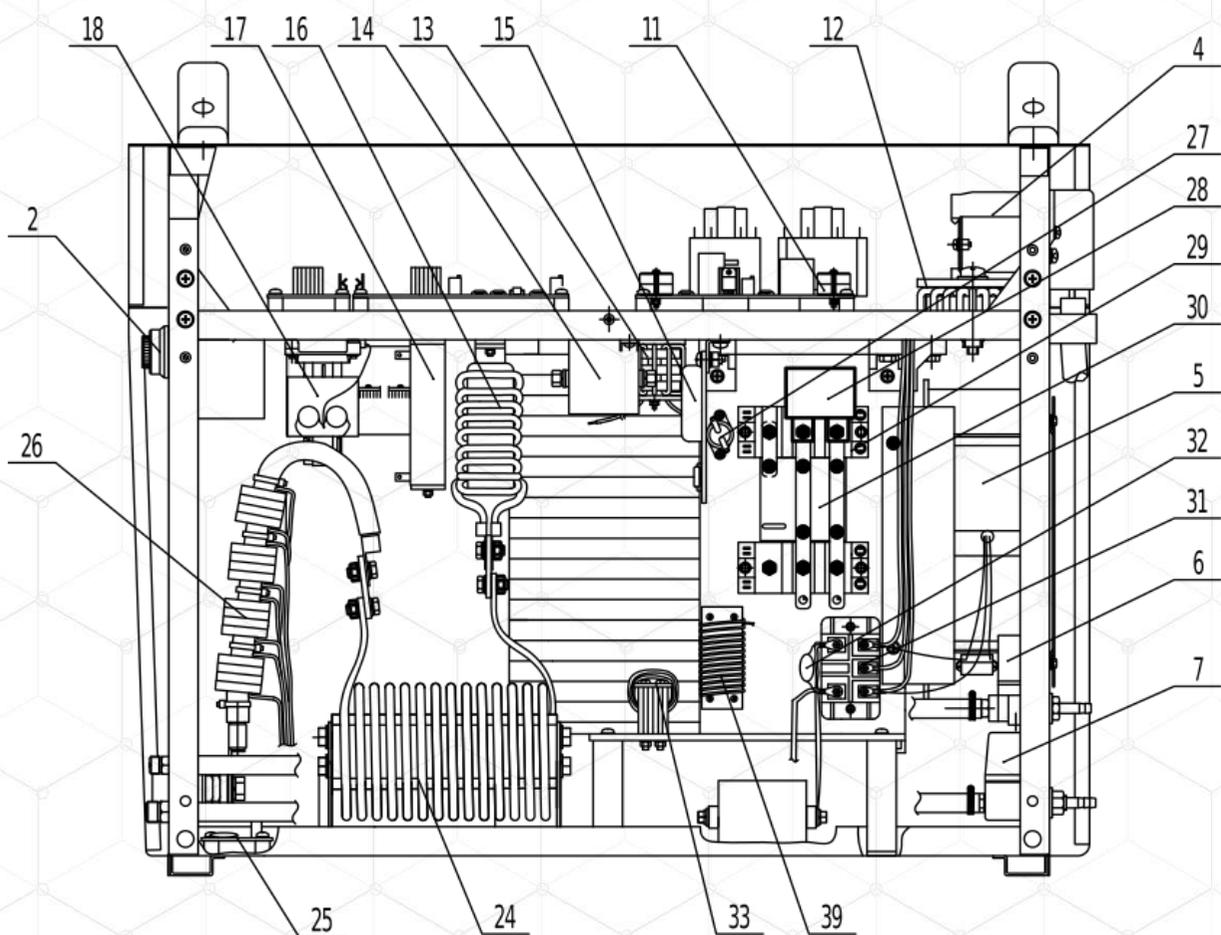
9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa	Solución
El interruptor de red está encendido, pero los indicadores no están iluminados	<ol style="list-style-type: none"> Falta de fase. Fusible (2A) dañado. Linea dañada. 	<ol style="list-style-type: none"> Revise los componentes y la red eléctrica. Revise el ventilador, transformador y placa de control principal. Revise línea eléctrica
El interruptor de circuito se dispara sin funcionar por un tiempo prolongado a alta corriente	<ol style="list-style-type: none"> Modulo IGBT o rectificador trifásico dañado. Corto circuito en la linea, 	<ol style="list-style-type: none"> Revise y reemplace. Si el IGBT esta dañado, revise las resistencias de 12Ω y 5,1Ω de la tarjeta manejadora SR160.
Corriente de soldadura inestable.	<ol style="list-style-type: none"> Falta de fase. Placa de control principal dañada. 	<ol style="list-style-type: none"> Revise suministro eléctrico. Revise y reemplace placa de control principal.
Corriente de soldadura no es ajustable	<ol style="list-style-type: none"> Linea rota. Placa de control principal dañada. Interruptor de pedal dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> Revise y reemplace. Revise y reemplace. Revise y reemplace.
Protección sobre - voltaje E04 (o 804)	<ol style="list-style-type: none"> Corriente de soldadura muy alta. Temperatura muy alta. Relé de temperatura dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> Apague el equipo y espere que se enfríe. Apague el equipo y espere que se enfríe. Reemplace relé de temperatura.
Interruptor de antorcha anormal E02 (o 805)	<ol style="list-style-type: none"> Presionando el interruptor de la antorcha durante mucho tiempo sin salida de corriente Interruptor de la antorcha (interruptor de pedal) dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> Suelte el interruptor de la antorcha. Repáre.
Refrigeración de agua anormal E09 (o 806)	<ol style="list-style-type: none"> Sistema de circulación de agua no esta en buenas condiciones. 	<ol style="list-style-type: none"> Repáre tanque de agua, interruptor de flujo de agua y/o antorcha.
Error E1E o 801	<ol style="list-style-type: none"> Protección sobre - voltaje 	<ol style="list-style-type: none"> Contacte al servicio técnico autorizado.

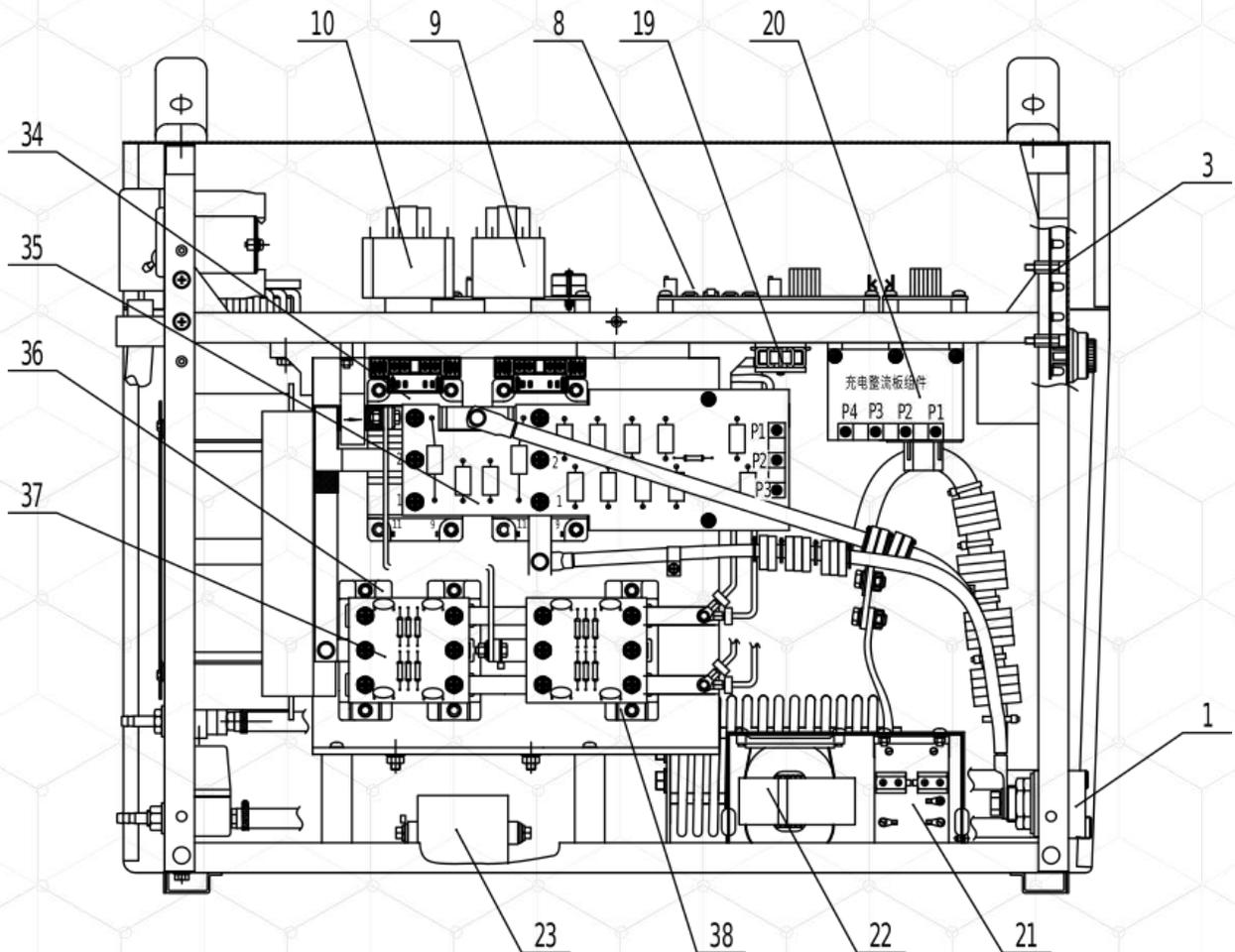
Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

10. EXPLOSIONADO Y LISTA DE PARTES

10.1 Equipo



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



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

ítem	Descripción
410-BLASTER350-01	Acople rápido
410-BLASTER350-02	Potenciómetro
410-BLASTER350-03	Pantalla digital
410-BLASTER350-04	Circuito breaker
410-BLASTER350-05	Ventilador
410-BLASTER350-06	Válvula solenoide
410-BLASTER350-07	interrupor flujo de agua
410-BLASTER350-08	Placa de control principal
410-BLASTER350-09	Transformador de potencia
410-BLASTER350-10	Transformador de potencia AC/DC 1
410-BLASTER350-11	Placa manejadora
410-BLASTER350-12	Inductor de entrada modo anti común
410-BLASTER350-13	Inductor resonante
410-BLASTER350-14	Condensador polipropileno 4 μ F 500VAC
410-BLASTER350-15	Transformador de corriente
410-BLASTER350-16	Transformador principal
410-BLASTER350-17	Resistencia de bobina de alambre 50W, 30 Ω
410-BLASTER350-18	Transformador de aislamiento
410-BLASTER350-19	Inductor de carga
410-BLASTER350-20	Placa rectificadora de carga
410-BLASTER350-21	Placa inicio de arco
410-BLASTER350-22	Transformador de alta reactancia de fuga.
410-BLASTER350-23	Condensador polipropileno 20 μ F 1400V
410-BLASTER350-24	Transformador de salida
410-BLASTER350-25	Placa ensamblaje de transformadores
410-BLASTER350-26	Transformador aumento de voltaje
410-BLASTER350-27	Relé de temperatura
410-BLASTER350-28	Condensador polipropileno 0,47 μ F 1200VAC
410-BLASTER350-29	Modulo IGBT
410-BLASTER350-30	Placa protección IGBT
410-BLASTER350-31	Placa rectificadora trifásica
410-BLASTER350-32	Varistor
410-BLASTER350-33	Inductor de carga
410-BLASTER350-34	Componentes secundarios de IGBT
410-BLASTER350-35	Placa secundaria de protección IGBT
410-BLASTER350-36	Modulo diodo de salida MMF200S060DK
410-BLASTER350-37	Placa protección de diodo
410-BLASTER350-38	Modulo diodo de salida MMF200S060DK
410-BLASTER350-39	Inductor de conmutación

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.