



# SI 9210DT

**SOLDADOR TIPO INVERSOR (MMA/TIG) AUTO-VOLT 110/220V (95-270V) DE 210 AMPERIOS**



## **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

INSTRUCCIONES PARA EL USO Y EL MANTENIMIENTO, LEA ESTE MANUAL ANTES DE PONER EN MARCHA EL EQUIPO

## **INSTRUCTION MANUAL**

INSTRUCTIONS FOR THE USE AND MAINTENANCE, READ THIS MANUAL BEFORE STARTING THE EQUIPMENT

# PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lea este manual atentamente y siga las instrucciones como corresponde.</b></li> <li>• Este manual solo se utiliza para instalación, operación y mantenimiento de este soldador.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación y mantenimiento del equipo soldador debe ser realizada por un técnico eléctrico.</li> <li>• Las conexiones eléctricas deben realizarse después de desconectar el suministro de corriente de la caja principal de suministro eléctrico.</li> <li>• El equipo debe situarse nivelado con respecto a la horizontal con un ángulo de inclinación no mayor a 10°.</li> </ul>	
	<p><b>Peligro:</b> <b>Descarga eléctrica!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague el interruptor de la caja principal de distribución de energía mientras realiza conexiones.</li> <li>• Nunca toque partes eléctricamente vivas.</li> </ul>	 <p><b>Riesgo de fuego o explosión al soldar!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las chispas del proceso pueden encender combustibles que se encuentren en el área. Los equipos de soldadura deben mantenerse al menos diez (10) metros de combustibles.</li> <li>• Evite que las chispas caigan en las prendas de vestir o en la piel, pueden causar quemaduras</li> </ul>
	<p><b>El humo y desperdicios de la soldadura son perjudiciales para la salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No inhale el humo o los desperdicios del proceso.</li> <li>• Elimine grasas de la pieza a trabajar.</li> <li>• Mantenga circulación de aire apropiada.</li> <li>• Equipos de ventilación deben colocarse en próximos al sitio donde se realiza el proceso de soldado.</li> </ul>	 <p><b>El resplandor del arco puede ocasionar daños en los ojos y la piel sin protección</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los rayos UV generados por el arco son perjudiciales para la piel y los ojos. Utilice los elementos de protección personal apropiados al soldar</li> </ul>
	<p><b>Partes calientes en el proceso de soldado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No toque las piezas o partes que acaba de soldar.</li> <li>• No toque los cables del portaelectrodo o el portaelectrodo sin elementos de protección personal ya que se encuentran calientes por el proceso.</li> </ul>	 <p><b>Partes en movimiento pueden causar heridas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No introduzca objetos extraños o las manos en las aspas de los ventiladores.</li> <li>• Nunca utilice el equipo sin la carcasa metálica o con los ventiladores expuestos.</li> </ul>
<p><b>⚠ NUNCA UTILICE EL SOLDADOR PARA DESCONGELAR TUBERIAS</b></p>		
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p><b>Para prevenir daños en la vista y en la piel, utilice los elementos de protección personal adecuados.</b></p> <hr style="border: 1px solid black;"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga las instrucciones para una operación de soldado segura.</li> </ul> </div> </div>		

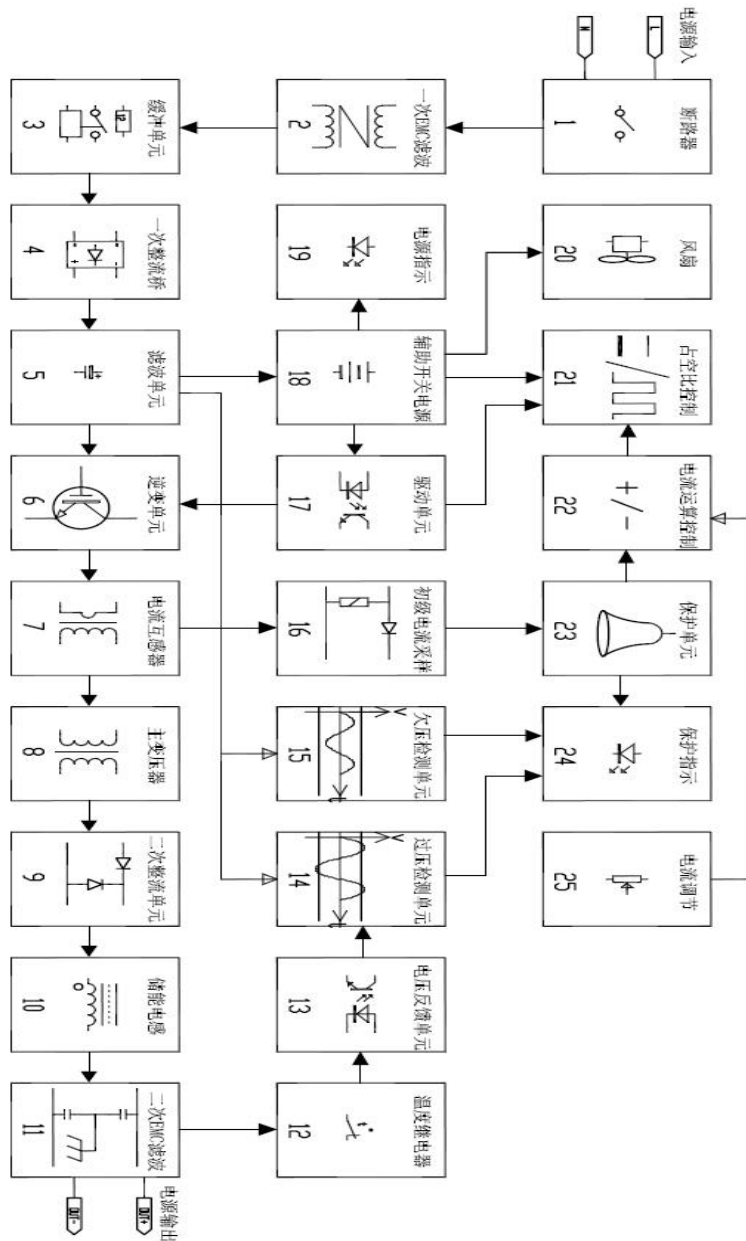
✳ Referirse a los contenidos de precauciones.

**⚠ Referirse a contenidos de precauciones especiales.**

## Breve Introducción del equipo:

El equipo soldador EliteTIG 210 es un equipo de soldadura de TIG y Electrodo (MMA), recibe corriente AC con alto voltaje de la red eléctrica y la transforma en corriente de bajo voltaje y alto amperaje por tecnología de módulos IGBT.

## Breve Introducción del circuito eléctrico:



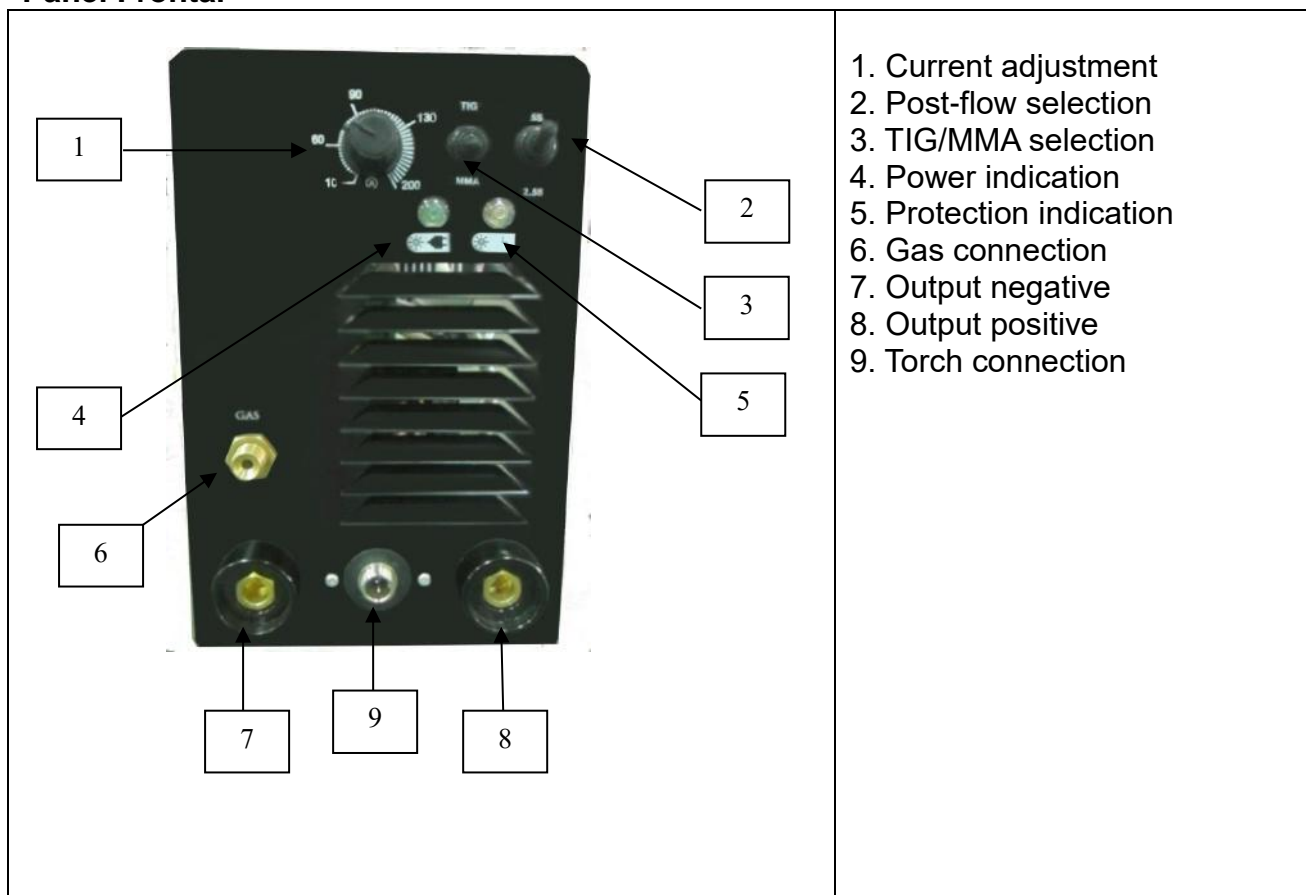
1. Interruptor de Circuito	14. Unidad detectora sobre voltaje
2. Primer filtro compatibilidad electromagnética (EMC)	15. Unidad detectora bajo voltaje
3. Unidad de compensación (Buffer)	16. Muestreo primario de corriente
4. Primer puente rectificador	17. Unidad de conducción
5. Unidad de filtrado	18. Interruptor de potencia auxiliar
6. Unidad inversora	19. Indicador de potencia
7. Transformador de corriente	20. Ventilador
8. Transformador principal	21. Control de ciclo de trabajo
9. Segunda unidad rectificadora	22. Control de cálculo de corriente
10. Unidad de almacenamiento de energía (Inductor)	23. Unidad de protección
11. Segundo filtro compatibilidad electromagnética (EMC)	24. Indicador de protección
12. Relay temperatura	25. Ajuste de corriente
13. Unidad retroalimentación de voltaje	

## Especificaciones

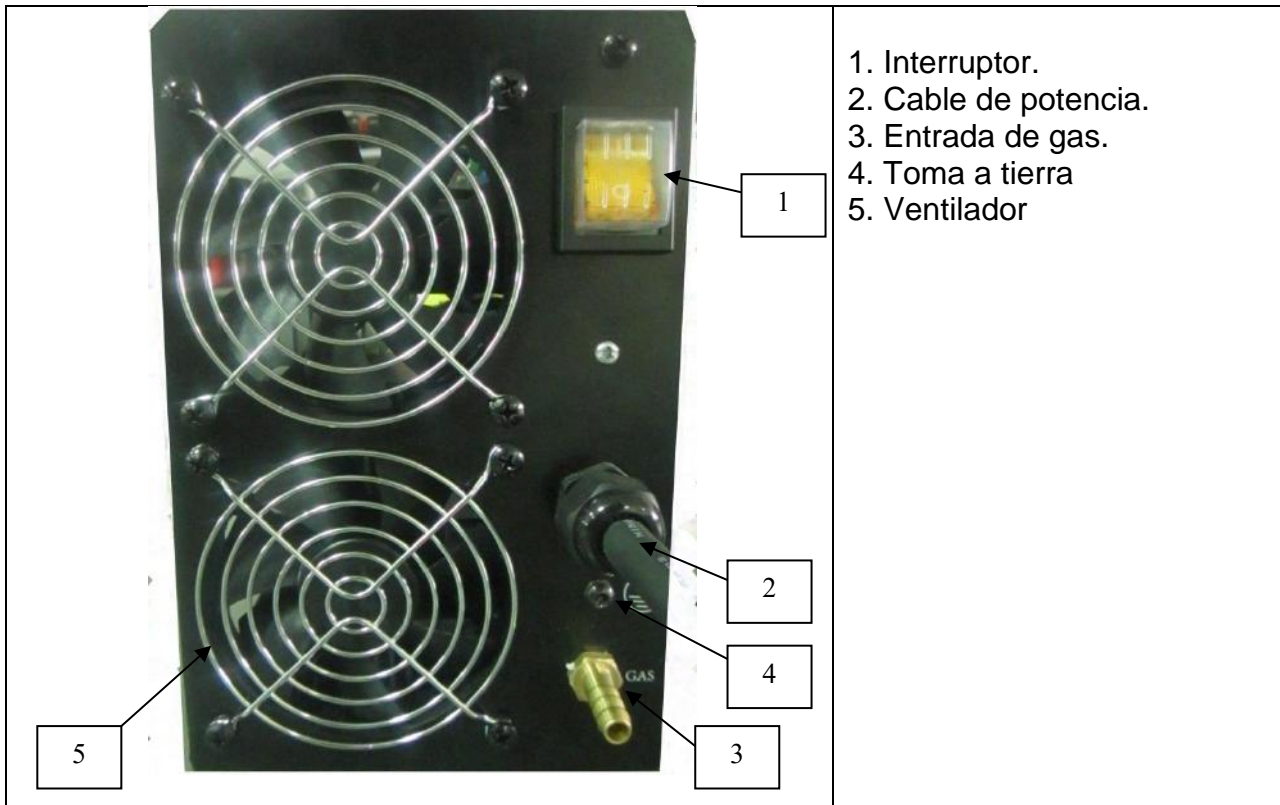
Model	Elite TIG 210
Voltaje de entrada nominal	100-260V
Frecuencia de entrada nominal	50-60hz
Voltaje de circuito abierto	75V
Potencia de salida nominal	TIG: 10~200A MMA: 10~200A
Ciclo de trabajo nominal	40%@200A
Corriente efectiva de entrada TIG (ieff)	15.5 A
Corriente efectiva de entrada MMA(ieff)	23.2 A

## Introducción de funciones

### Panel Frontal



## Panel Trasero



## PROCESO MMA (ELECTRODO)

Conecte el porta electrodo y la pinza de masa a los sockets correspondientes.

Seleccione el modo MMA

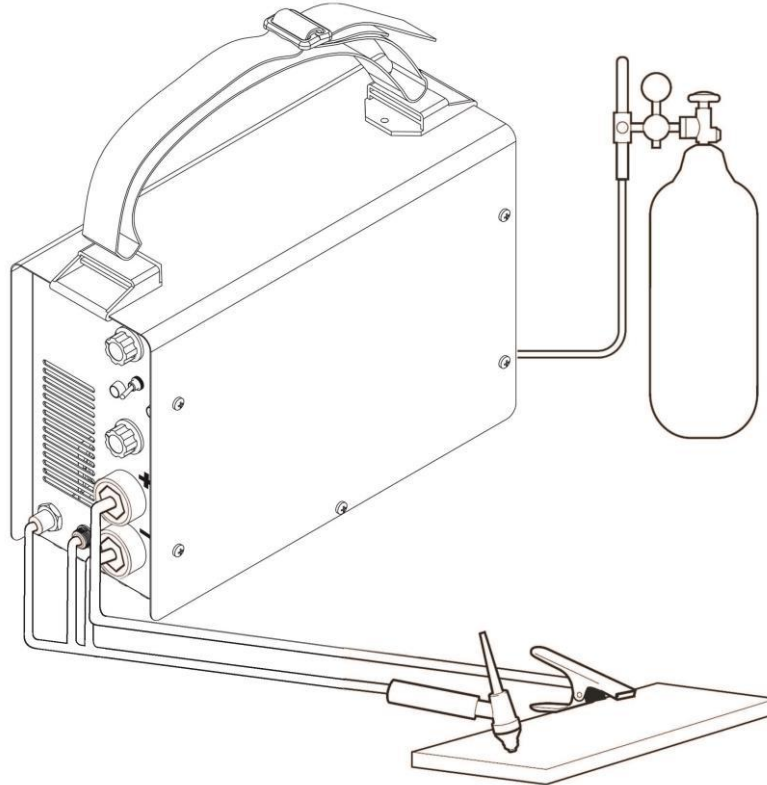
Seleccione la corriente deseada utilizando el potenciómetro.

Ajuste la Fuerza de Arco: entrega corriente adicional para evitar que el electrodo se pegue al contactar el metal fundido.

## PROCESO DE TIG

### Conexiones para proceso TIG

Revise que el interruptor del soldador se encuentre cerrado mientras se conecta el suministro de gas.



## 2 Proceso de soldado en TIG

### 2.1 Seleccione la función TIG

2.2 Presione y mantenga presionado el gatillo de la antorcha para: Pre-gas, rampa de subida, soldar.

2.3 Suelte el gatillo: rampa de bajada, post-gas

Tiempo de Pre-gas: 3'S

El pre-gas ofrece protección para el área donde se funde el metal. Crea estabilidad mientras el arco se encuentra encendido..

Rampa de subida: 3'S

Tiempo que el equipo necesita el equipo para subir de la corriente mínima a la corriente de soldado.

Rampa de bajada: 0-5'S (0-100%)

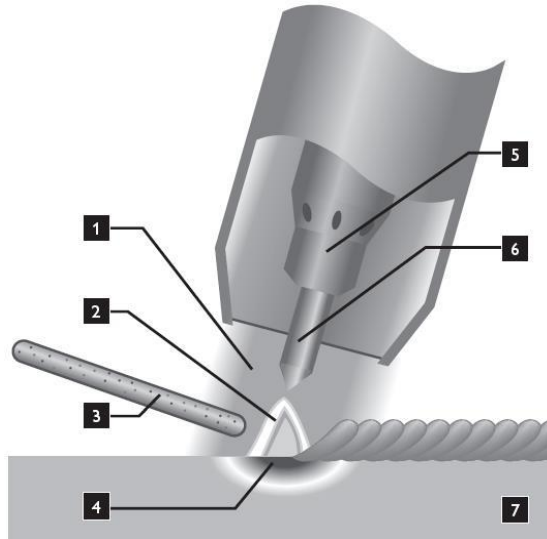
Tiempo que necesita para bajar desde la corriente de soldado hasta la corriente mínima. Evita que se produzcan grietas y cráteres al terminar de soldar.

Post-gas: 5'S

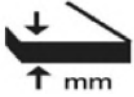
Determina el tiempo de flujo de gas una vez finalizado el arco para proteger el metal fundido y el electrodo contra la oxidación mientras el cordón se enfría después de soldar.

### 3 PROCESO DE SOLDADO EN TIG

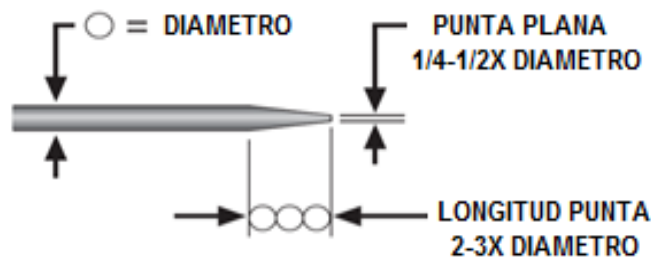
1	Gas protector
2	Arco
3	Aporte
4	Metal fundido
5	Porta Tungsteno
6	Tungsteno
7	Pieza de trabajo



### 4 Combinaciones recomendadas / Afilado del electrodo

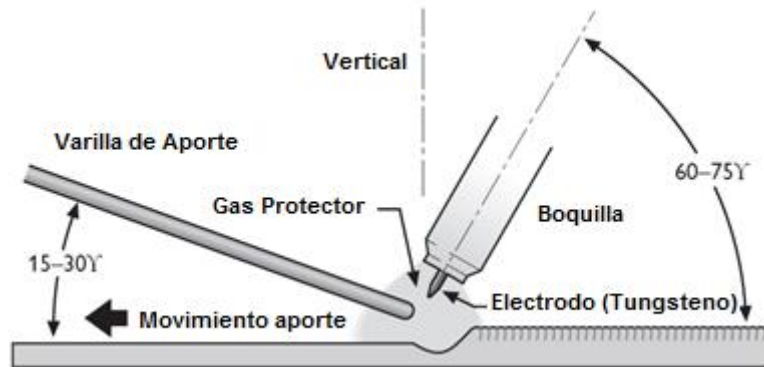
	Corriente (A)	$\Phi$ Electrodo (mm) = $\Phi$ Aporte	$\Phi$ Boquilla(mm)	Flujo de gas (Argon L/mn)
0.5-2.0	10-100	1,6	8	6-7
2.5-3.0	100-130	2,4	9,5	7-8
3.0-4.0	130-160	2,4	9,5	7-8
4.5-5.0	160-200	3,2	11	8-9

Para optimizar el proceso de soldado se recomienda afilar el tungsteno como lo sugiere el gráfico.



## 5 Técnicas del soldado en TIG

A continuación se muestran los ángulos sugeridos para la varilla de aporte y el tungsteno para soldar un cordón en una placa. Los mismos ángulos se utilizan para hacer una unión en ángulo: LA antorcha se sostiene en ángulo de 60-75° con respecto a la superficie a soldar que equivale a sostenerla a 15-30° de la vertical. Verifique que la varilla de aporte siempre se encuentre protegida por el gas durante el proceso de soldado.



### Instrucciones de ajustes & operación

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas después que la caja de corriente eléctrica se encuentre desconectada. La protección IP para esta máquina es IP21S, no debe ser utilizada en la lluvia.

#### 1. AJUSTES:

##### 1.1. LED Indicador en panel frontal:

a. Indicador de Potencia: La luz verde en el panel frontal es indicador de potencia, mientras el equipo se encuentre encendido la luz debe permanecer encendida.

b. LED indicador de fallo: La luz amarilla en el panel frontal es para avisar fallas. Esta luz se enciende en caso de: Bajo voltaje, alto voltaje, sobrecalentamiento, exceso en el ciclo de trabajo.

Una vez se enciende este indicador el equipo deja de funcionar. Si esto sucede verifique el voltaje en el punto de alimentación eléctrica. Si los valores son los normales para la operación del equipo la alarma ocurre por sobrecalentamiento al exceder el ciclo de trabajo, mantenga el equipo encendido por algún tiempo hasta que el equipo baje la temperatura.

##### 1.2. Ajuste de Corriente:

En el panel frontal de la maquina se encuentra la perilla de ajuste de corriente.



### 1.3. Ajuste de Post gas

En el panel frontal de la maquina se puede seleccionar el tiempo de post gas entre 2.5 y 5 segundos. Esto significa que la válvula selenoide que controla el gas protector se apaga con un retraso de 2.5 a 5 segundos. El usuario puede seleccionar el post gas de acuerdo con sus necesidades.

### 1.4. Selección MMA/TIG:

Puede seleccionar el tipo de proceso (MMA/TIG) en el panel frontal:

Seleccione MMA para soldadura de Arco.

Seleccione TIG se selecciona para proceso TIG.

## 2. OPERACION

2.1. Una vez realizados los ajustes descritos anteriormente encienda el equipo con el interruptor ubicado en el panel trasero de la máquina para iniciarla (se debe encender el LED verde) LA protección por voltaje alto y bajo se anula durante los primeros tres (3) segundos después que el interruptor se pone en posición ON.

2.2. Después que la maquina se enciende normalmente por favor escoja la corriente de soldado de acuerdo a las necesidades del proceso.

2.3. Conecte la pinza de masa a la pieza a trabajar ponga el electrodo en el porta electrodo y comience a soldar.

2.4. Al hacer TIG conecte la pinza de masa a la salida positive y la antorcha a la salida de potencia negativa.

## PRECACIONES

1. El proceso de soldado debe realizarse en un ambiente relativamente seco con humedad relativa del ambiente inferior al 90%.

2. La temperatura del ambiente de trabajo debe ser entre -10°C y 40°C;

3. Evite soldar bajo la luz directa del sol o lluvia y no permita que el agua ingrese en el interior del equipo.

4. Evite soldar en ambientes con partículas de polvo o que contengan gases corrosivos.

5. Evite soldar en ambientes que tengan fuerte circulación de aire.

6. Asegúrese que el equipo tenga la circulación de aire apropiada ya que el sistema de refrigeración es por circulación de aire. El calor generado por la operación de soldado será eliminado por el ventilador, el operador debe asegurarse que el equipo se encuentra libre de bloqueos en la circulación del aire por lo menos a 30 centímetros del equipo. La ventilación apropiada del equipo permite alargar la vida útil del mismo.

## **PROTECCIONES**

La máquina se encuentra equipada con circuito de protección por sobre voltaje, si el valor del voltaje de la red eléctrica sobrepasa el valor permitido se enciende la protección. Si la falla es debido a sobre voltaje apague la máquina, revise la corriente y una vez el voltaje se encuentre en valores normales inicie a operar el equipo.

Cuando el equipo trabaja constantemente por largo tiempo y se excede el ciclo de trabajo puede activarse una protección por temperatura y el equipo es forzado a detener operación.

Permita al equipo reposar y ventilarse por un tiempo mientras se encuentra encendido. Una vez la alarma por sobrecalentamiento se apaga el equipo puede operar nuevamente.

## MANTENIMIENTO

**ADVERTENCIA! :** Las operaciones de mantenimiento deben realizarse por personal calificado y con un conocimientos adecuados de seguridad. Antes de abrir la carcasa asegúrese que el cable de entrada de potencia se encuentra desconectado de la fuente de alimentación eléctrica.

1. Revise periódicamente las conexiones eléctricas para asegurar conexiones adecuadas. Chequear los conectores de potencia de salida o componentes en busca de óxido o conexiones sueltas. Si encuentra oxido utilice papel de lija en las conexiones y reconecte adecuadamente.
2. Cuando el equipo se encuentra encendido mantenga cualquier parte del cuerpo lejos de la máquina para evitar heridas o danos al equipo.
3. Utilice un compresor con aire seco para soplar el polvo. Si la maquina se usa en ambientes con presencia de humo permanente o aire con material particulado el polvo debe retirarse a diario. La presión de aire debe ser razonable para evitar daños en los componentes pequeños del equipo.
4. Evite que el agua o el vapor entren en contacto con el equipo. Si esto ocurre realice procedimiento de secado del mismo. Luego revise el aislamiento (entre puntos de conexión y puntos de conexión y carcasas). Una vez revisado que no existen condiciones subestandar puede utilizar el equipo.
5. Chequee periódicamente el aislamiento de todos los cables en búsqueda de daños y roturas: reemplace cables en mal estado.
6. En caso de no utilizar la maquina por mucho tiempo debe guardarse en su empaque original y almacenarla en ambiente seco.

## Solución de problemas & Reparación

### Analysis on usual faults and solutions:

FALLA	SOLUCION
Trip-off when the machine is power on	Chequear si dentro del equipo hay corto circuito. Si es así chequee que parte del equipo presenta problemas (Puente rectificador, IGBT, diodo rectificador de salida de potencia, etc.) y reemplácelo de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
Ventilador apagado y equipo sin salida de potencia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chequear que el interruptor se encuentre en posición ON.</li> <li>2. Chequear si el rango de voltaje se encuentra dentro de los rangos de operación.</li> <li>3. Chequear el interruptor de potencia:               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Puente de Silicio roto o con conexión deficiente del cable</li> <li>(2) Chequear tarjeta electrónica en busca de signos de cortos eléctricos.</li> <li>(3) Chequear el circuito de potencia.</li> </ol> </li> </ol>
Indicador de Corriente, ventilador funcionando OK sin potencia de soldado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chequear cables de conexión en búsqueda de conexiones deficientes.</li> <li>2. Chequear si hay corto circuito en las conexiones de salida de potencia.</li> <li>3. Chequear estado de la tarjeta de control.</li> </ol>
Arco inestable	Chequear presencia de campos magnéticos: En caso afirmativo trate de cambiar la posición de la pinza de masa para prevenir la aparición de campos magnéticos.
Corriente de salida deficiente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pobre contacto de la pinza de masa.</li> <li>2. Conectores rápidos sin conexión adecuada.</li> <li>3. Tarjeta de control en mal estado.</li> <li>4. Chequear el voltaje de entrada se encuentra dentro del rango de voltaje.</li> </ol>
Agujero de aire en cordón de soldadura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presencia de corriente de aire en el área de trabajo.</li> <li>2. Presencia de manchas de aceite, oxido en la superficie de trabajo</li> <li>3. Presencia de campo magnético.</li> <li>4. Problemas en la calidad o humedad del electrodo.</li> </ol>

# DIAGRAMA DE CABLEADO

