



 ***Maquinaria & Equipos***

# MANUAL DE USUARIO



## **SOLDADOR INVERSOR 410-VOLTHOR200 / DYNAMIC**



POR FAVOR LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL,  
CONTIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD.

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 de Soldar 410-VOLTHOR200”, 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 excelente-s 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.

### Reglas de seguridad

<b>Peligro!</b>		<b>"Peligro"</b> indica una situación peligrosa inminente, la cual, en caso de no ser evitada puede terminar en lesiones serias o incluso la muerte.
<b>Advertencia!</b>		<b>"Advertencia!"</b> indica una situación peligrosa posible, la cual, en caso de no ser evitada puede terminar en lesiones serias o incluso la muerte.
<b>Precaución!</b>		<b>"Precaución"</b> indica una situación peligrosa posible, la cual, en caso de no ser evitada puede terminar en lesiones leves.
<b>Nota!</b>		<b>"Note!"</b> indica una situación que puede implicar un riesgo en el desempeño de la soldadura o daños en el equipo.
<b>Importante!</b>		<b>"Importante!"</b> indica sugerencias practicas y mensajes especiales.
<b>Utilización para el uso diseñado únicamente</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- El equipo debe ser usado únicamente para trabajos definidos como "de propósito"</li> <li>- El uso del equipo para realizar otros propósitos, o de otras formas "no están en concordancia con los propósitos de diseño". Y por lo tanto, el proveedor y/o comercializador no es responsable por los daños resultantes de estos usos inapropiados.</li> </ul>
<b>Señales de seguridad</b>		- Las instrucciones de seguridad y los avisos de peligro en el equipo se deben mantener legibles, y visibles.
<b>Inspección de seguridad</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- El dueño/operario está en la obligación de realizar inspecciones de seguridad regularmente</li> <li>- El proveedor sugiere realizar mantenimientos preventivos cada 3 meses.</li> </ul>
<b>Marcas de seguridad</b>		Los equipos con las marcas CE cumplen los requerimientos básicos de bajo voltaje y compatibilidad electromagnética (e.g. estándares de producción relevantes con EN 60 974).
<b>Marcas de seguridad</b>		Los equipos con las marcas CCC cumplen los requerimientos de reglas de implementación para a certificación China.
<b>Descargas eléctricas pueden causar la muerte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrar en contacto directo con las partes eléctricas puede causar choques eléctricos fatales o quemaduras severas. El electrodo y el circuito de trabajo son partes altamente energizadas cuando el equipo se encuentra encendido. El circuito de entrada de corriente, y los circuitos internos también se encuentran altamente energizados. Cualquier equipo instalado incorrectamente o "aterizado" inapropiadamente, es un peligro.</li> <li>- No toque las partes eléctricas energizadas del circuito, electrodo o cables con la piel expuesta o ropa húmeda.</li> <li>- El operario debe usar ropa seca, guantes aislantes y protección corporal durante el uso del equipo.</li> <li>- Haga uso de la protección adecuada.</li> <li>- Conecte el cable de energía de acuerdo a las normas y reglas eléctricas. Desconecte el equipo antes de realizar la instalación o los mantenimientos.</li> <li>- Si debe hacer uso del equipo en una de las siguientes condiciones: lugares húmedos, operarios con ropa mojada, en estructuras metálicas, operarios ubicados en posiciones incomodas (en cuclillas, sentado, sobre las rodillas o acostado), o en ocasiones donde exista un alto riesgo de contacto con la pieza de trabajo. Debe hacer uso activo de la opción de regulación de voltaje (VRD ON).</li> <li>- Mantenga el porta-electrodo, pinza de tierra, cables y fuente en buen estado. Reemplace las partes averiadas inmediatamente.</li> </ul>
<b>Los campos eléctricos y magnéticos (EMF) pueden ser peligrosos</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si hay interferencia electromagnética, el operario debe examinar los siguientes posibles problemas:</li> <li>- Equipos de telecomunicación e informática.</li> <li>- Equipos de medición y calibración.</li> <li>- Marcapasos.</li> </ul>

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

### Reglas de seguridad

**Los campos eléctricos y magnéticos (EMF) pueden ser peligrosos**



- Medidas para reducir y prevenir problemas generados por los campos electromagnéticos:
- Suministro de energía
- Garantice el suministro de acuerdo a las regulaciones eléctricas.
- Cables de soldadura
- Mantenga los cables lo más cortos posibles
- Conecte los cables de la pieza de trabajo tan cerca como sea posible.
- Mantenga los cables del equipo alejados de otros cables
- No ubique su cuerpo en medio del electrodo y los cables de trabajo.

**Los rayos del arco pueden causar quemaduras.**



- Los rayos tanto visibles como los invisibles pueden quemar los ojos y la piel.
- Haga uso de una careta de soldadura apropiada, y de ropa hecha de material retardante a las llamas (cuero, algodón o lana) para proteger los ojos y la piel de los rayos y chispas durante el proceso de soldadura.
- Haga uso de barreras y pantallas para proteger otras personas que se encuentren cerca del área de trabajo.

**Los gases pueden ser peligrosos.**



- El proceso de soldadura puede producir gases tóxicos. Inhalar estos gases puede ser dañino para la salud.
- Durante el proceso de soldadura, mantenga su cabeza fuera del humo. Si se encuentra e el área de trabajo, ventile el área para mantener los gases fuera del área de respiración. En caso de que no haya buena ventilación, haga uso de un respiratorio adecuado.
- Trabaje en un área confinada únicamente si se encuentra bien ventilada.

**Las chispas de soldadura y corte pueden generar incendios o explosiones.**



- Cuando no se encuentre soldando, asegúrese de que el electrodo no se encuentre tocando la pieza de trabajo o la pinza de tierra. El contacto accidental puede generar chispas, explosiones, sobre-calentamiento o incendios. Asegure el área antes de realizar algún trabajo.
- Soldar o cortar en espacios cerrados, tales como tanques, barriles o contenedores, puede hacerlos estallar. Asegúrese de tomar las medidas de precaución.
- Cuando haga uso de gas presurizado en el sitio de trabajo, tome precauciones para evitar situaciones de riesgo.
- Conecte el cable de trabajo tan cerca del área de trabajo como pueda para prevenir incendios y sobre-calentamientos.
- Use ropa protectora libre de aceite, tales como guantes de carmaza, camisa gruesa, pantalones, zapatos altos y careta de soldadura. Use tapones para los oídos cuando realice el proceso de soldadura fuera de posición o en lugares confinados. Siempre use gafas de seguridad con protección lateral.
- Manténgase atento, ya que chispas y residuos de material caliente puede pasar por pequeñas grietas y aperturas a áreas adyacentes e iniciar un incendio. Remueva cualquier material inflamable del área de trabajo, de no ser posible, cúbralos apropiadamente. No realice ningún proceso de soldadura en ambientes donde pueda haber polvo inflamable, gases o vapores líquidos (e.g. gasolina).
- Protéjase a usted mismo y a las personas que se encuentren cerca del área de trabajo. Remueva cualquier combustible antes de realizar cualquier proceso.
- Mantenga un extintor cerca del área de trabajo.
- Vacíe cualquier combustible que se encuentre en contenedores, tanques, barriles o tuberías que se encuentren en el área de trabajo.
- Remueva el electrodo del porta-electrodo o corte el suministro de energía cuando el equipo no se encuentre en uso.
- Haga uso de los fusibles y los interruptores de circuito apropiados. No los debe sobre-dimensionar.

**Partes calientes pueden quemar.**



- No toque las partes calientes con las manos o piel.
- Asegúrese de que el equipo se enfríe antes de realizar cualquier trabajo.
- Si requiere tocar alguna parte caliente, haga uso de las herramientas y ropa apropiada.

**Partículas de polvo metálico pueden lastimar los ojos.**



- Durante el proceso de soldadura, limpieza, cepillado y pulido las partículas metálicas y chispas pueden lastimar los ojos.
- Recuerde hacer uso de las gafas de seguridad con cobertura lateral durante el proceso de soldadura. Incluso debajo de la careta de soldadura.

## Reglas de seguridad

**El ruido puede generar daño auditivo**



- El ruido de algunos procesos o de equipo pueden generar daño auditivo.
- Haga uso de protección auditiva cuando el nivel de ruido sea elevado.

**Las partes en movimiento pueden causar lesiones**



- Manténgase lejos de las partes en movimiento como los ventiladores.
- Manténgase alejado de puntos de pellizco, tales como rodillos.
- Mantenga las puertas, paneles y cubiertas bien aseguradas en su lugar.
- El equipo debe ser usado únicamente por personal calificado.

**Sobre-uso puede causar recalentamiento.**



- El dueño/operario está en la obligación de realizar inspecciones de seguridad regularmente
- El proveedor sugiere realizar mantenimientos preventivos cada 3 meses.

### INDICE

#### **1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

##### **1.1 EMPAQUE**

#### **2 OPERACIÓN SEGURA**

##### **2.1 Protección del operario**

##### **2.2 Atención**

##### **2.3 Medidas de seguridad que se deberán tomar para la correcta instalación y ubicación**

##### **2.4 Revisión de la seguridad**

#### **3 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

##### **3.1 Medio ambiente al cual está sujeto el producto**

##### **3.2 Requerimiento de la red eléctrica**

##### **3.3 Estructura del soldador**

##### **3.4 Datos técnicos principales**

##### **3.5 Norma aplicable al soldador**

##### **3.6 Signos e ilustraciones**

#### **4 INSTALACIÓN**

##### **4.1 Ubicación del equipo de soldar**

##### **4.2 Conexión entre el equipo de soldar y la fuente de energía (Ver dibujo de la conexión de entrada)**

##### **4.3 Conexión entre el equipo de soldar y el porta-electrodo (Ver dibujo de la conexión de salida)**

##### **4.4 Conexión entre el equipo de soldar y la pieza de trabajo (Ver dibujo de la conexión de salida)**

#### **5. OPERACIÓN (ver panel frontal)**

##### **5.1 Procedimiento de soldadura básico**

##### **5.2 Reemplazo del electrodo**

##### **5.3 Retiro de la escoria**

##### **5.4 Mantenimiento y servicio**

#### **6 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

#### **7 DIAGRAMA DEL CIRCUITO**

#### **8 ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO**

#### **9 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO**

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Soldador de Arco 410-VOLTHOR200 es un inversor especialmente diseñado para realizar soldadura DC de electrodos mediante procesos MMA(Stick), MMA electrodo celulósico y TIG simple. El equipo puede soldar acero al carbono, acero inoxidable, cobre, titanio, etc.

Esta unidad hace uso de una red de alimentación monofásica (1Ph), y puede ser conectado en un rango de 85V a 275V, y 50/60Hz. Se recomienda hacer uso de un interruptor de circuito apropiado cuando se use a 110V.

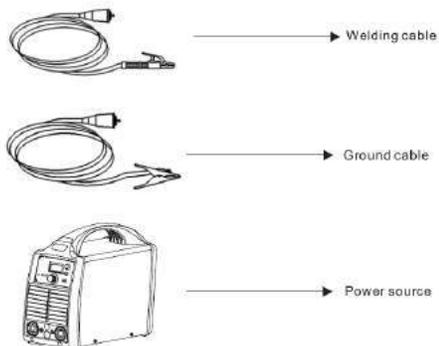
Las características del equipo son:

- 1) Tiene un volumen pequeño y un peso liviano.
- 2) Alimentación monofásica 85V-275V.
- 3) Tecnología IGBT.
- 4) Ajuste rápido a cambios en la carga, longitud estable de arco, excelente corriente constante.
- 5) Baja salpicadura.
- 6) Arco de fácil ignición y características anti-stick.
- 7) Alto poder de penetración

### 1.1 Empaque

Retire los cartones, bolsas y la espuma de poliestireno que contiene la caja del equipo y verifique la siguiente lista de accesorios:

ITEM	CANTIDAD
Equipo Inversor 410-VOLTHOR200	1 UND
Cable de soldar con porta-electrodo	1 PC
Cable de tierra con pinza	1 PC
Manual de operación	1 SET



Después de desempacar verifique que el equipo no haya sido golpeado ni haya sufrido ningún accidente. Igualmente verifique si hay partes sueltas, dañadas o faltando. Cualquier reclamación por daño durante el transporte debe ser presentada a la empresa transportadora.

## 2. OPERACIÓN SEGURA

Operar el equipo incorrectamente puede causar lesiones y daños. No use el equipo antes de leer las reglas para una operación segura.

### 2.1 Protección del operario

- A) Por favor siga siempre reglas que cumplan con las directrices de seguridad e higiene. Utilice prendas de protección para evitar lesiones en los ojos y en la piel.
- B) Utilice una careta de soldadura que le cubra su cara mientras esté trabajando con el equipo. Únicamente observe a través de los lentes de filtro de la careta de soldadura.
- C) Bajo ninguna circunstancia permita que alguna parte del cuerpo toque la polaridad de salida del soldador (el mango del porta-electrodo y la pieza de trabajo).

### 2.2 Atención

- A) El Soldador 410-VOLTHOR200 es un producto electrónico cuyas partes de repuesto son muy sensibles, no las cambie ni las ajuste con prisa o de lo contrario podrá sufrir daños el equipo.
- B) Revise la conexión para verificarla, igualmente verifique si la conexión a tierra (tierra) es confiable, etc.
- C) Los humos y gases producidos al soldar son peligrosos para la salud. Asegúrese de trabajar en lugares donde haya instalaciones de escape o ventilación que mantengan los humos o las emisiones lejos de la zona de respiración.
- D) Por favor recuerde mantener los rayos de arco lejos de otras personas cercanas al soldar.
- E) Nunca le permita a nadie diferente al operario modificar ni modular el equipo.
- F) Nunca le permita a personas con marcapasos cardíacos o con cualquier otro dispositivo que sea susceptible al electromagnetismo acercarse al equipo de soldar, la cual interfiere con el funcionamiento normal del marcapasos.
- G) El equipo de soldar no se debe utilizar para descongelar tuberías. El equipo debe utilizarse únicamente para realizar procesos de soldadura MMA y LiftTIG. Hacer uso del equipo para otro propósito exime al fabricante de cualquier solicitud de garantía.
- H) La sobrecarga está prohibida. Por favor tenga en cuenta el factor de carga continua nominal.

### 2.3 Medidas de seguridad que se deberán tomar para la correcta instalación y ubicación

- A) Se deberá tener precaución extrema para mantener al operario y al equipo protegidos de la caída de materiales extraños desde arriba.
- B) El polvo, el ácido y la mugre erosible del aire en el sitio de trabajo no podrán exceder la cantidad permitida por la norma (excluida la emisión del soldador).

- C) El soldador deberá ser instalado en un lugar donde no esté expuesto al sol ni a la lluvia. Deberá ser almacenado también en el lugar menos húmedo con un rango de temperatura entre  $-10\sim 40^{\circ}\text{C}$ .
- D) Deberá dejarse un espacio de 50 cm en todo el perímetro del equipo, para que éste tenga una buena ventilación.
- E) Asegúrese de que ningún cuerpo metálico extraño ingrese al equipo de soldadura.
- F) Asegúrese de no hayan vibraciones violentas en el área cercana al soldador.
- G) Asegúrese de que no haya interferencia con el área vecina en el sitio de instalación.
- H) Asegúrese de que haya suficiente suministro de energía para que el equipo de soldar funcione apropiadamente. Toda fuente de energía que requiera acceder al equipo, deberá ser instalada con algunos equipos de protección.
- I) El equipo de soldar debe ser instalado en una superficie horizontal. Si está a más de  $15^{\circ}$ , deberá adicionarse un equipo anti vertedero.

### 2.4 Revisión de la seguridad

Cada ítem a continuación citado deberá ser revisado cuidadosamente antes de la operación:

- A) Asegúrese de que la máquina de soldadura tenga una conexión de tierra confiable.
- B) Asegúrese de que no haya una conexión en cortocircuito con las dos salidas del equipo.
- C) Asegúrese de que haya siempre una conexión de cable de salida y entrada apropiada antes de exponerlo al exterior.
- D) Asegúrese de que exista una fuente de voltaje que cumpla con los requerimientos establecidos en la plaqueta del equipo. Personal calificado deberá realizar revisiones periódicas después de que el equipo haya sido instalado en un periodo de tres meses, las cuales involucran lo siguiente:  
Limpieza rutinaria para asegurarse de que no exista ninguna condición anormal como conexiones flojas en el equipo de soldadura. Las partes externas instaladas con el soldador deberán garantizar que el soldador funcione adecuadamente. Revisión del cable de soldadura para determinar si se puede continuar utilizando antes de que se desgaste. Reemplace el cable de entrada del soldador tan pronto como se determine que está roto o dañado.

Por favor no dude en contactar a su distribuidor autorizado para asistencia técnica cuando experimente problemas que no pueda solucionar o que estime difíciles de solucionar.

**Nota:** Una instalación eléctrica inadecuada o mal dimensionada puede provocar una falla en el equipo, Los conectores, clavijas, plugs y fusibles deben estar dimensionados de acuerdo a los requerimientos eléctricos del equipo.

### 3. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

#### 3.1 Medio ambiente al cual está sujeto el producto

- A) Rango de la temperatura ambiente: Al soldar: -10~+40°C
- B) Rango de la temperatura durante el transporte o almacenamiento: -25~+55°C
- C) Humedad relativa: a 40°C: ≤50%, a 20°C: ≤90%
- D) El polvo, el ácido y los materiales corrosibles del aire no podrán exceder la cantidad permitida por la norma (aparte de las emisiones del soldador). Asegúrese de que no hayan vibraciones violentas en el sitio de trabajo.
- E) Altitud no mayor a 1.000 m.
- F) Manténgalo protegido de la lluvia cuando lo utilice en exteriores.

#### 3.2 Requerimiento de la red eléctrica

- A) La oscilación del voltaje suministrado no deberá exceder ± 15% del valor nominal.

#### 3.3 Estructura del soldador

El 410-VLTHOR200 utiliza estructuras móviles tipo cartón: la parte superior frontal está equipada con un panel digital, la perilla de regulación de la corriente de soldadura, la luz indicadora de energía (verde), la luz indicadora de advertencia (amarilla), el indicador de trabajo (rojo), mientras que la parte inferior está provista del conector rápido “+” y del conector rápido “-” de la salida de corriente.

En la parte posterior está instalado el interruptor de energía, el ventilador de refrigeración, el cable de entrada de la fuente de energía.

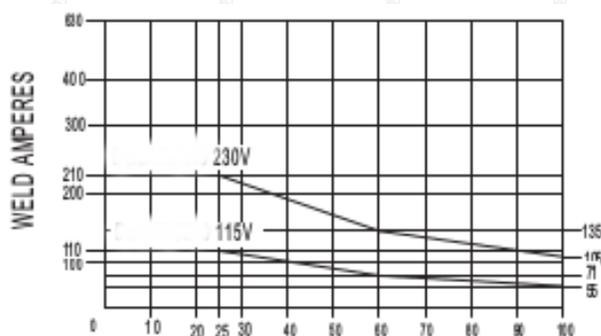
En la parte superior hay una correa para el fácil transporte.

Cuando se abre la tapa, se encuentra el transformador principal, una pieza de una tarjeta de circuitos impresa. La parte inferior viene con el reactor de salida, el transformador principal. Instalados en la parte media está el radiador con los elementos de potencia.

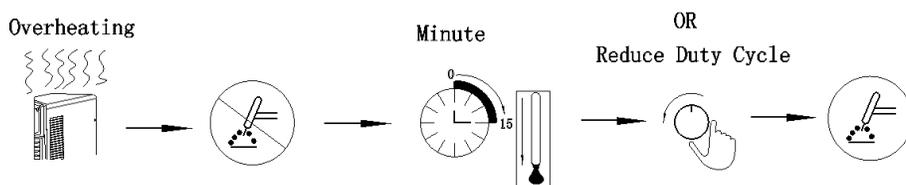
#### 3.4 Datos técnicos principales

	410-VOLTHOR200	
Power Input // Potencia de entrada [V-Hz]	85 – 275 // 60Hz	
	110	220
Rated Input Current // Corriente de entrada [A]	16	39
Rated no-load Voltage // Voltaje en circuito abierto [V]	78	
Current Range // Rango de corriente de operación [A]	10 ~125	10 ~ 200
Rated Duty Cycle // Ciclo de trabajo [%]	35	
Power Factor // Factor de potencia	0,99	
Efficiency // Eficiencia [%]	80	
Weight // Peso [Kg]	8	
Electrode Diamenter // Diámetro del electrodo aplicable [m]	1.6 – 4.0	
Packing Dimensions // Dimensiones: L x W x H [mm]	389 x 155 x 299	
Insulation // Grado de aislamiento	F	
Case Protection // Grado de protección de la carcasa	IP23S	
Cooling Type // Tipo de enfriamiento	Fan // Por ventilador	

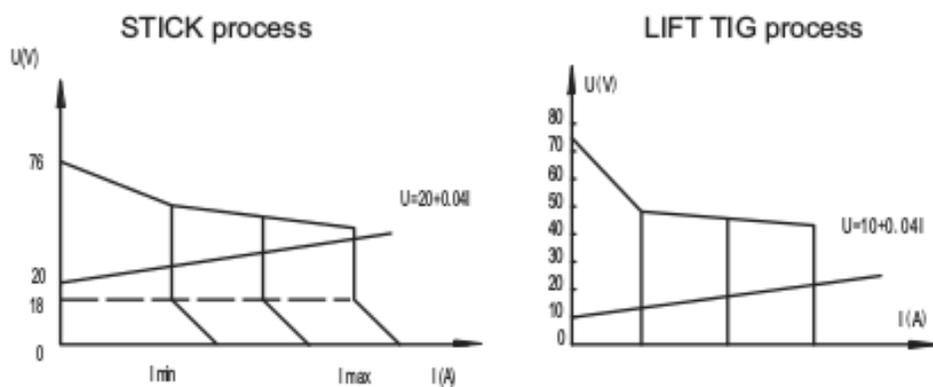
El ciclo de trabajo es el porcentaje de tiempo en un lapso de 10 minutos en el cual el equipo puede trabajar sin sobre calentarse.



Si el equipo se sobre calienta el(los) termostato(s) se cerrarán y la minutos operación cesará. Espere 15 minutos para que el equipo se enfríe. Reduzca la intensidad de corriente a la salida o el ciclo de trabajo antes de reiniciar la operación.



Las características de la corriente de salida obedece al comportamiento descrito en la siguiente gráfica:



### 3.5 Norma aplicable del soldador

El equipo de soldar 410-VOLTHOR200 cumple con la siguiente norma de rendimiento EN60974-1

### 3.6 Ilustración de los signos e ilustraciones

Tierra

Soldador de arco

Fuente de Energía AC monofásica

Traductor inmóvil monofásica ---- transformador ---- rectificador

Corriente DC

+ : " + " Electrodo

- : " - " Electrodo

X: Ciclo pesado

I1: Corriente de Entrada nominal

I2: Corriente de Soldadura nominal

uo: Voltaje del circuito abierto nominal

u1: Voltaje de Entrada Nominal

u2: Carga Nominal V

~ 50/60 Hz: AC, Frecuencia nominal 50 Hz, frecuencia de trabajo 60 Hz.

...V: Voltaje (V)

...A: Corriente (A)

...%: Ciclo pesado

...A/...V~...A/...V: Rango de salida. Corriente de soldadura mínima nominal y máxima nominal y voltaje de carga relacionado.

IP23S: Clase de protección de la carcasa. IP es el código de Protección

Internacional. 2 significa evitar que los dedos del usuario toquen las partes

peligrosas; evitar material sólido con un diámetro de no menos de 12.5 mm ingrese a la caja.

3 significa evitar que caiga agua en forma de rocío hasta 60°, la cual es nociva. S significa que se está realizando la prueba de hermeticidad estando inmóviles las partes móviles.

F: grado de aislamiento F.

## 4. INSTALACIÓN

### 4.1 Ubicación del equipo de soldar

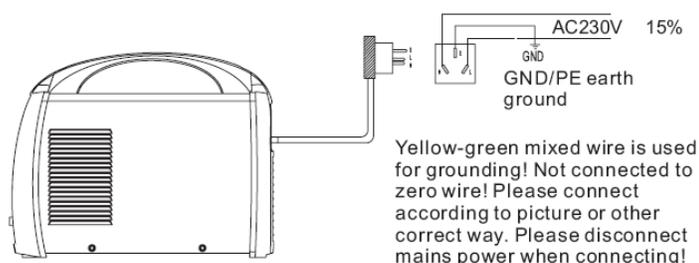
A) El polvo, el ácido y la mugre corrosible del aire en el sitio de trabajo no pueden exceder la cantidad permitida por la norma.

B) El equipo de soldar debe ser instalado en un lugar donde no quede expuesto al sol ni a la lluvia. Debe ser almacenado además en el sitio menos húmedo con un rango de temperatura entre -10~40°C.

C) Se debe dejar un espacio de aproximadamente 50 cm en el sitio de instalación para que tenga buena ventilación.

D) Debe contar con un dispositivo de extracción de viento y humo si la ventilación interna no es buena.

### 4.2 Conexión entre el equipo de soldar y la fuente de energía.



Conecte el cable de energía del tablero posterior del soldador a la red de energía monofásica de 110~220 V con un interruptor; las fuentes de energía de 380 voltios están estrictamente prohibidas porque dañarán severamente el soldador, de lo contrario el usuario deberá asumir las consecuencias de esto. Haga uso de un breaker de 60Amps y un fusible de 50Amps.

Nota: Consulte un técnico especializado para realizar la instalación apropiadamente. Cada equipo debe contar con su breaker independiente, no conecte más de un equipo al mismo breaker. Verifique los voltajes de entrada cada vez que haga uso del equipo.

Se recomienda fuertemente que no se haga uso de un cable de extensión para hacer funcionar el equipo. Esto debido a la caída en tensión que se puede ocasionar. Por lo tanto, si es extremadamente necesario hacer uso de una extensión, el calibre mínimo de esta debe ser un #12.

Nota: La conexión de tierra de la red de energía no es una conexión de red de energía cero.

### ADVERTENCIA

El equipo de soldar 410-VOLTHOR200 es un inversor de muy alta calidad. Este tipo de equipos no son diseñados para trabajar en ubicaciones residenciales donde el suministro energético no es el adecuado. Se requiere de una fuente de energía estable para alcanzar su óptimo desempeño.

4.3 Conexión entre el equipo de soldar y el porta-electrodo. Inserte el conector rápido del cable de soldadura en el porta-electrodo en el adaptador del electrodo "+" de la salida de corriente en la segunda mitad del panel frontal y luego atorníllelo en el sentido horario.

4.4 Conexión entre el equipo de soldar y la pieza de trabajo (Ver dibujo de la conexión de salida) Inserte el conector rápido del cable de tierra con la abrazadera de tierra en el adaptador del electrodo "-" de salida de corriente en la segunda mitad del panel frontal y atorníllelo en el sentido horario. La abrazadera de tierra está conectada a la pieza de trabajo.

Nota: No utilice la placa de acero ni materiales similares que sean malos conductores para realizar la conexión entre el soldador y la pieza de trabajo.

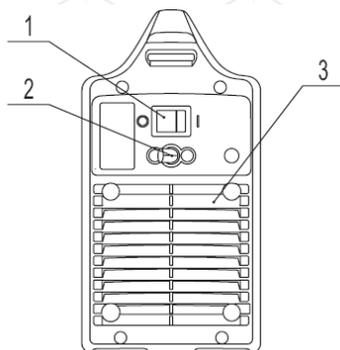
## 5. OPERACIÓN ADVERTENCIA!

Hacer un uso inapropiado del equipo puede generar lesiones severas y daños. No haga uso del equipo antes de leer completamente el manual. Tenga cuidado al seleccionar la ubicación del equipo.

El equipo debe usarse únicamente para llevar a cabo procesos SMAW y TIG simple. Hacer uso de este equipo para otros propósitos para los cuales no haya sido diseñado el equipo exonera al proveedor de las responsabilidades por cualquier daño o falla resultante por estos usos.

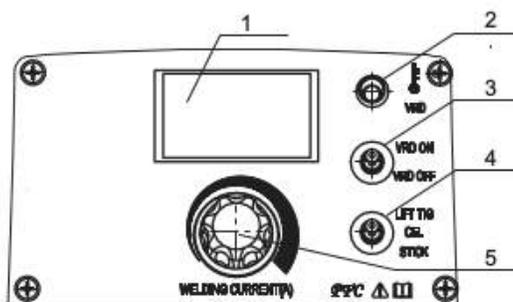
La clase de protección del Soldador de Arco Inversor 410-VOLTHOR200 es IP23S. Sin embargo, proteja los componentes internos de ambientes extremos. Está prohibido colocar los dedos o insertar una barra redonda de menos de 12.5 mm (barra metálica en particular) dentro del soldador. No se podrá emplear ninguna fuerza pesada en el soldador.

Panel posterior:



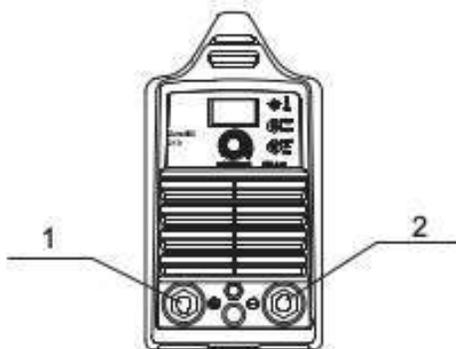
1. Interruptor de circuito. Encienda el interruptor a la posición "ON" para que el display de corriente y el ventilador empiecen a funcionar.
2. Cable de energía. El cable debe estar conectado apropiadamente, incluyendo el cable de tierra.
3. Ventilador. El ventilador permite enfriar los componentes internos del equipo.

Panel de control:



1. Display de corriente. El display de corriente se activará cuando se encienda el equipo. El display muestra la intensidad de corriente, que puede modificarse con la perilla del potenciómetro.
2. Luz LED de protección térmica. La 'luz indicadora de protección' estará encendida después de la operación prolongada, muestra que la temperatura interna está por encima de los valores permitidos, por lo que deberá dejar de utilizar la máquina por un tiempo (20 minutos) para dejarla enfriar. Puede continuar utilizándola después de la que 'luz indicadora de protección' se apague.
3. Selector VRD. Este selector permite activar o desactivar la regulación de voltaje en vacío (VRD).
4. Selector de proceso. Este selector permite seleccionar si se va a realizar proceso STICK, STICK CEL (mayor voltaje en vacío) o TIG simple.
5. Perilla. La perilla del potenciómetro se usa para ajustar el valor de la corriente de soldadura. Ajuste esta corriente de acuerdo a la pieza de trabajo, posición y diámetro del electrodo.

Panel frontal:



1. Conector rápido positivo (+). A este conector se le debe conectar:  
En proceso STICK: el cable del porta electrodos  
En proceso STICK celulósico: el cable de la pieza de trabajo.  
En proceso TIG simple se debe conectar el cable de la pieza de trabajo.
2. Conector rápido negativo (-). A este conector se le debe conectar:  
En proceso STICK: el cable de la pieza de trabajo  
En proceso STICK celulósico: el cable del porta electrodo  
En proceso TIG simple: el cable de la antorcha TIG

### 5.1 Procedimiento de Soldadura Básico

- A) Conecte el interruptor de la fuente de energía, la luz indicadora de energía se encenderá.
- B) Regule el potenciómetro de la corriente de soldadura hasta que alcance el valor de soldadura. Verifique este valor en el panel digital.
- C) Tome la antorcha firmemente con su mano, apúntala hacia la junta de soldadura, utilice el contacto de barra con la pieza de trabajo y luego el arco eléctrico hará ignición.

### 5.2 Reemplazo del electrodo

Sólo cuando el electrodo se quema a una distancia de 1~2 cm del porta-electrodo será necesario reemplazarlo por uno nuevo con el fin de proseguir con la soldadura.

Observaciones:

- A) El electrodo se quema a alta temperatura. No utilice la mano para reemplazarlo.
- B) El extremo del electrodo reemplazado debe ser ubicado en un contenedor metálico.
- C) No utilice el porta-electrodo para sujetar el revestimiento del electrodo.
- D) Al encender el arco eléctrico, deberá desechar un poco, o podría adherirse a la barra.

### 5.3 Retiro de la escoria

Cuando termine el trabajo de soldadura, por favor utilice el martillo de escoria especial para desprender la escoria en la superficie del cordón de soldadura.

Observaciones:

- A) Sólo hasta que la escoria se enfríe y se endurezca se podrá iniciar el trabajo de remoción.
- B) Para evitar que la escoria lesione a alguien, nunca la apunte cerca de personas al retirar la escoria.

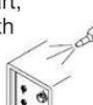
### 5.4 Mantenimiento y servicio

Contrario a un equipo tradicional, el 410-VOLTHOR200 pertenece a un producto científicamente sofisticado que utiliza partes componentes electrónicas modernas combinadas con una tecnología representativa del estado del arte. Por lo tanto el mantenimiento deberá realizarlo personal entrenado y capacitado en intervalos de tiempo regulares. De acuerdo a la condición de uso (pero no menos de 2 veces al año) debe realizar un mantenimiento completo, que incluya limpieza con aire comprimido a baja presión (realizado por personal calificado). Con el fin de garantizar un desempeño de acuerdo al diseño, se sugiere seguir los siguientes puntos:

Apague el equipo antes de iniciar cualquier tipo de mantenimiento o reparación.

De acuerdo a las condiciones de operación, pero mínimo 2 veces al año realice un mantenimiento preventivo completo con personal autorizado.

Cada 3 meses debe: verificar el estado de la placa característica para que este se mantenga siempre legible. Verificar el estado del cable y realizar una limpieza general y ajustar. Cada 6 meses debe realizar una limpieza general. En caso de que el ambiente sea considerado de condiciones extremas, debe realizar esta limpieza cada mes.

			Disconnect main power before maintenance
	3 months	  	Change illegible label Repair or replace broken cable Clean and tighten welding terminal
	6 months	 	Blow or suck inner part, and clean every month when working in harsh environmental condition

Se recomienda enfáticamente que los clientes contacten al distribuidor autorizado para respaldo técnico o servicio técnico cuando se sientan incapaces de solucionar los inconvenientes o problemas técnicos.

El Mantenimiento incluye:

A) Remoción del Polvo

El encargado del servicio del 410-VOLTHOR200 debe limpiar regularmente el polvo del soldador con aire comprimido seco (compresor de aire o dispositivo similar). Entre tanto se puede realizar el examen para asegurarse de que no hayan piezas ni componentes sueltos dentro de la máquina. Se requerirá de la limpieza inmediata si hay acumulación de polvo. Bajo circunstancias normales la limpieza es necesaria sólo una vez al año a menos que haya mucho polvo dentro del soldador. Si es así, la limpieza deberá realizarse trimestralmente.

B) Mantenga el enchufe del cable en buenas condiciones.

El enchufe y el cable del equipo deben ser revisados de vez en cuando. En su uso regular, deberá ser inspeccionado como mínimo cada mes. Sin embargo, es necesario revisarlo siempre cuando esté en la condición móvil.

### ADVERTENCIA

Si el voltaje del circuito principal está un poco más alto, se deberán tomar precauciones de seguridad antes de repararlo para evitar un choque eléctrico accidental. A las personas no entrenadas les está prohibido abrir la carcasa!

A) Deberá cortarse la fuente de energía antes de efectuar la remoción del polvo.

B) Nunca manipule el cable ni las partes componentes o se dañarán durante la limpieza.

### 6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

No.	Avería	Análisis	Solución
1	El indicador de sobre-temperatura se encuentra encendido	El voltaje es muy alto (>20%)	Apague la fuente de energía, Verifique la fuente. Reinicie el equipo
		El voltaje es muy alto (>20%)	
		Mala ventilación mecánica (protección térmica)	Mejore la condición de ventilación
		La temperatura es muy alta	Se recuperará automáticamente cuando la temperatura baje
		El relé de temperatura está dañado	Reemplace
		El ventilador se encuentra averiado	Repare o reemplace el ventilador
		Uso mayor al del ciclo de trabajo	Se recuperará automáticamente cuando la temperatura baje. Haga uso del equipo de acuerdo a las especificaciones de diseño

No.	Avería	Análisis	Solución
2	La corriente de soldadura no es estable o no puede ser ajustada	Potenciómetro averiado (regulación de corriente)	Verifique y reemplace el potenciómetro
		La tarjeta de control está averiada	Verifique y reemplace
		Hay conexiones inestables	Verifique y reemplace
3	El ventilador de refrigeración no funciona o funciona muy lentamente	Interruptor averiado	Reemplace el interruptor
		Ventilador averiado	Reemplace o repare el ventilador
		Cable roto o desprendido	Revise la conexión
4	No hay voltaje en circuito abierto	El soldador se recalienta	Ver No. 1
		Interruptor averiado	Reemplace el interruptor
5	El porta-electrodo y el cable se calientan, las tomas polares "+" "-" se calientan	El soldador se recalientaLa capacidad de porta-electrodo es muy pequeña	Reemplazalo por uno de mayor capacidad
		El cable es de un calibre muy pequeño	Reemplazalo por otro que cumpla con el requerimiento
6	No hay arco piloto	Cable de tierra roto	Conecte el cable de tierra
		La pieza de trabajo está sucia o oxidada	
7	El interruptor se salta durante el uso	Alguno de los siguientes elementos está dañado: IGBT, Diodo, puente de rectificación, etc.	Verifique y reemplace
8	El display digital no enciende, el ventilador no enciende, no hay corriente de salida	El interruptor está dañado	Verifique el interruptor y el ventilador
		No hay electricidad	Verifique el suministro de energía
		El cable de energía está dañado	Verifique el estado del cable
		No hay contacto entre el transformador de potencia y el cable de salida, o el transformador está dañado	Verifique y reemplace
		Fusible FA1 está dañado	Reemplace

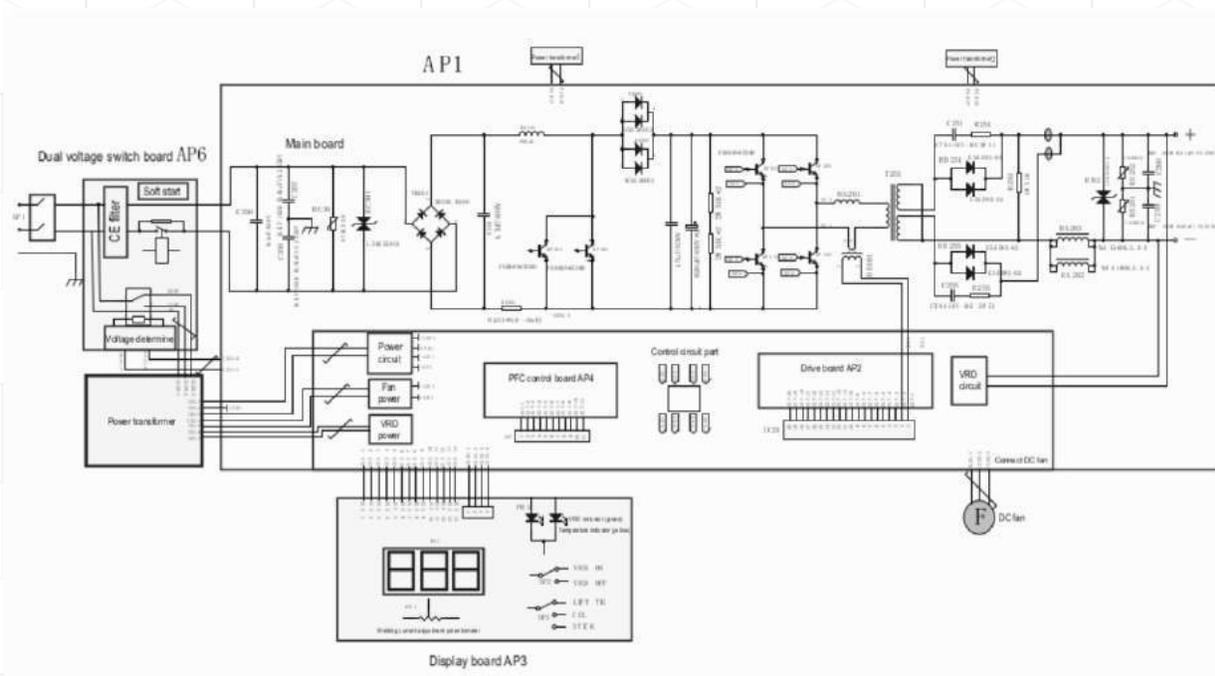
Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

No.	Avería	Análisis	Solución
9	El display digital enciende, pero no hay salida de corriente ni la LUZ protectora está encendida	Los cables no están conectados apropiadamente	Verifique y ajuste
		La tarjeta de control está dañada	Verifique y reemplace
		Hay conexiones inestables	Verifique y reemplace
10	Otros	Contacte a su distribuidor autorizado	

### ADVERTENCIA

Protección energética: el encendido/apagado continuo durante un periodo corto está prohibido. Esto bloqueara la fuente de energía automáticamente si se ha detectado una operación prohibida.

### 7. DIAGRAMA DEL CIRCUITO



A) Diagrama del Circuito Principal del Soldador de Arco Inversor 410-VOLTHOR200.

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

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

## 8. ESPECIFICACIÓN DEL EQUIPO COMPLETO

- A) Ninguna garantía se ha otorgado aún para obtener los accesorios de soldadura reparados en cualquier momento debido a su atributo rompible.
- B) Si hay alguna estipulación en el contrato, entonces básiase en el contrato.

## 6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- A) El equipo de soldar se encuentra dentro de la categoría de equipo de interiores. La temperatura tolerable para el transporte y almacenamiento fluctúa entre  $-25$  y  $+55^{\circ}\text{C}$ , y el medio ambiente de almacenamiento deberá ser seco. Para proteger al equipo de la humedad, se recomienda liberarlo de la humedad y del polvo manteniéndolo en la bolsa plástica.
- B) A los usuarios se les sugiere conservar la caja de cartón y el material a prueba de golpes para un posible transporte futuro. En la línea de recorrido por favor prepare otra caja de cartón madera etiquetada con "Protéjase de la lluvia", "Manipúlese con cuidado" e "Instrumento de Precisión", etc.