



OM-2254

219 485J

2007-04

**Procesos**



Soldadura Multiproceso

**Descripción**

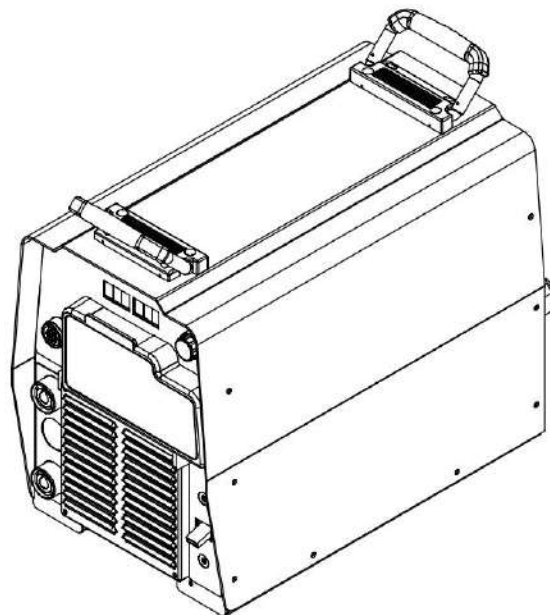


Fuente de poder de soldadura por arco



# XMT 350CC/CV<sup>TM</sup>

## Línea automática<sup>TM</sup>



## OWNER'S MANUAL



Visite nuestro sitio web en

[www.MillerWelds.com](http://www.MillerWelds.com)

Archivo: MULTIPROCESO



# De Miller para ti

*Gracias y felicidades* por elegir a Miller. Ahora puede hacer el trabajo y hacerlo bien. Sabemos que no tienes tiempo para hacerlo de otra manera.

Es por eso que cuando Niels Miller comenzó a fabricar soldadoras por arco en 1929, se aseguró de que sus productos ofrecieran un valor duradero y una calidad superior. Al igual que usted, sus clientes no podían pagar menos. Los productos Miller tenían que ser más que lo mejor que podían ser. Tenían que ser lo mejor que podías comprar.

Hoy, las personas que fabrican y venden los productos Miller continúan con la tradición. Están igualmente comprometidos a proporcionar equipos y servicios que cumplan con los altos estándares de calidad y valor establecidos en 1929.

Este manual del propietario está diseñado para ayudarlo a aprovechar al máximo sus productos Miller. Tómese el tiempo para leer las Precauciones de seguridad. Le ayudarán a protegerse contra posibles peligros en el lugar de trabajo.



Miller es el primer fabricante de equipos de soldadura en los EE. UU. registrado en el estándar del sistema de calidad ISO 9001:2000.

Hemos hecho que la instalación y la operación sean rápidas y fáciles. Con Miller puede contar con años de servicio confiable con el mantenimiento adecuado. Y si por alguna razón la unidad necesita reparación, hay una sección de Solución de problemas que lo ayudará a descubrir cuál es el problema. La lista de piezas le ayudará a decidir la pieza exacta que puede necesitar para solucionar el problema. También se proporciona información sobre la garantía y el servicio para su modelo en particular.

Miller Electric fabrica una línea completa de soldadores y equipos relacionados con la soldadura. Para obtener información sobre otros productos Miller de calidad, comuníquese con su distribuidor Miller local para recibir el último catálogo de la línea completa o las hojas de especificaciones individuales. **Para ubicar su distribuidor o agencia de servicio más cercano, llame al 1-800-4-A-Miller o visítenos en [www.MillerWelds.com](http://www.MillerWelds.com) en la web.**



Trabajando tan duro como usted: cada fuente de alimentación de Miller está respaldada por la garantía más sencilla del mercado.



# TABLA DE CONTENIDO

<b>SECCIÓN 1 y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD - LEER ANTES DE USAR</b> .....	<b>1</b>
1-1. Uso de símbolos. ....	1
1-2. Peligros de la soldadura por arco. ....	1
1-3. Símbolos adicionales para la instalación, operación y mantenimiento 1-4. Proposición	3
65 de California Advertencias 1-5. Principales Normas de Seguridad.....	3
1-6. Información sobre campos electromagnéticos. ....	4
<b>SECCIÓN 2 y INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD y LEER ANTES DE USAR</b> .....	<b>5</b>
2-1. Símbolos utilizados. ....	5
2-2. Riesgos de la soldadura por arco 2-3. Peligros	5
adicionales relacionados con la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento 2-4. Advertencias de la Proposición 65 de	7
California 2-5. Principales normas de seguridad 2-6. información de campos electromagnéticos. ....	7
.....	8
.....	8
<b>SECCIÓN 3 y DEFINICIONES</b> .....	<b>9</b>
3-1. Definiciones de la etiqueta de advertencia del fabricante .....	9
3-2. Etiqueta de clasificación para productos CE 3-3. Etiqueta	11
WEEE (para productos vendidos dentro de la UE) .....	11
3-4. Símbolos y definiciones. ....	12
<b>SECCIÓN 4 y INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>13</b>
4-1. Especificaciones .....	13
4-2. Curvas de voltios-amperios. ....	13
4-3. Ciclo de trabajo y sobrecalentamiento .....	14
<b>SECCIÓN 5 y INSTALACIÓN</b> .....	<b>15</b>
5-1. Selección de una ubicación. ....	15
5-2. Conexión de la alimentación de entrada .....	17
trifásica 5-3. Guía de servicio eléctrico. ....	17
5-4. Terminales de salida de soldadura y selección de tamaños de cable .....	18
5-5. Información del receptáculo remoto 14 5-6. Receptáculo dúplex de	19
115 voltios CA y disyuntores 5-7. Operación de válvula de gas opcional y	19
conexión de gas de protección .....	20
<b>SECCIÓN 6 y FUNCIONAMIENTO</b> .....	<b>21</b>
6-1. Controles del panel frontal. ....	21
6-2. Funciones del medidor. ....	22
6-3. Configuración del interruptor de modo. ....	22
6-4. TIG de retención del gatillo Lift-Arc .....	23
6-5. Procedimiento de arranque con palanca. ....	23
<b>SECCIÓN 7 y MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	<b>24</b>
7-1. Mantenimiento de rutina .....	24
7-2. Soplando dentro de la unidad. ....	24
7-3. Pantallas de ayuda de voltímetro/amperímetro .....	25
7-4. Solución de problemas .....	25
<b>SECCIÓN 8 y DIAGRAMA ELÉCTRICO</b> .....	<b>26</b>
<b>SECCIÓN 9 y LISTA DE PIEZAS</b> .....	<b>28</b>
<b>OPCIONES Y ACCESORIOS</b>	
<b>GARANTÍA</b>	

# Declaración de conformidad para Productos de la Comunidad Europea (CE)

## NOTA

Esta información se proporciona para unidades con certificación CE (consulte la etiqueta de clasificación en la unidad).

### Fabricante:

Miller Electric Mfg. Co.  
1635 W. Spencer St.  
Appleton, WI 54914 EE. UU.  
Teléfono: (920) 734-9821

### Contacto europeo: Sr.

Daniilo Fedolfi, Director  
General MILLER Europe Srl

Via Privata Iseo 6/E  
20098 San Giuliano  
Milanese, Italia Teléfono:  
39(02)98290-1 Fax:  
39(02)98290203



Firma de contacto europea:

Declara que el producto:

**XMT™ 350CC/CV**  
**Línea automática™**

cumple con las siguientes directivas y normas:

### Directivas

Directiva de Baja Tensión: 73/23/EEC

Directivas de compatibilidad electromagnética: 89/336/EEC, 92/31/EEC

Directivas de maquinaria: 98/37/EEC, 91/368/EEC, 92/31/EEC, 133/04, 93/68/EEC

### Estándares

Equipos de soldadura por arco y Parte 10: Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC).  
IEC 60974-10 Agosto 2002

Equipos de soldadura por arco - Parte 1: Fuentes de energía para soldadura. IEC 60974-1 Edición. 2.1

Grados de protección proporcionados por los gabinetes (código IP): IEC 60529 Ed. 2.1

Coordinación de Aislamiento para Equipos Dentro de Sistemas de Baja Tensión: Parte  
1: Principios, Requisitos y Pruebas. IEC 60664-1 Edición. 1.1

El archivo técnico del producto es mantenido por la(s) Unidad(es) Comercial(es) responsable(s) ubicada(s) en la planta de fabricación.

### Normas adicionales

Equipos de soldadura por arco y Parte 2: Sistemas de refrigeración líquida. IEC 60974-2 Edición. 1

Equipos de soldadura por arco - Parte 3: Dispositivos de activación y estabilización de arco. IEC 60974-3 Edición. 1

Equipos de soldadura por arco y Parte 5: Alimentadores de alambre. IEC 60974-5 Edición. 1

Equipos de soldadura por arco y Parte 7: Antorchas. IEC 60974-7 Ed.1

# SECCIÓN 1 ¿ PRECAUCIONES DE SEGURIDAD - LEER ANTES DE USAR

como \_3/05

**Advertencia: Protéjase a sí mismo y a los demás de lesiones: lea y siga estas precauciones.**

## 1-1. Uso de símbolos



Significa ¡Advertencia! ¡Cuidado! ¡Existen posibles peligros con este procedimiento!  
Los posibles peligros se muestran en los símbolos adjuntos.

**Marca un mensaje de seguridad especial.**

Significa "Nota"; no relacionados con la seguridad.



Este grupo de símbolos significa ¡Advertencia! ¡Cuidado! posibles peligros de DESCARGA ELÉCTRICA, PIEZAS EN MOVIMIENTO Y PIEZAS CALIENTES.

Consulte los símbolos y las instrucciones relacionadas a continuación para conocer las acciones necesarias para evitar los peligros.

## 1-2. Riesgos de la soldadura por arco

Los símbolos que se muestran a continuación se utilizan a lo largo de este manual para llamar la atención e identificar posibles peligros. Cuando vea el símbolo, tenga cuidado y siga las instrucciones relacionadas para evitar el peligro. La información de seguridad que se proporciona a continuación es solo un resumen de la información de seguridad más completa que se encuentra en las Normas de seguridad enumeradas en la Sección 1-5. Lea y siga todas las normas de seguridad.

**Solo personas calificadas deben instalar, operar, mantener y reparar esta unidad.**

**Durante el funcionamiento, mantenga alejados a todos, especialmente a los niños.**



### LA DESCARGA ELÉCTRICA puede matar.

Tocar partes eléctricas vivas puede causar descargas eléctricas fatales o quemaduras graves. El electrodo y el circuito de trabajo están eléctricamente activos siempre que la salida esté activada. El circuito de alimentación de entrada y los circuitos internos de la máquina también están activos cuando la alimentación está encendida. En la soldadura con alambre semiautomática o automática, el alambre, el carrete de alambre, la carcasa del rodillo impulsor y todas las piezas metálicas que tocan el alambre de soldadura están eléctricamente vivas. El equipo incorrectamente instalado o mal conectado a tierra es un peligro.

No toque las partes eléctricas vivas.

Use guantes aislantes secos y sin perforaciones y protección para el cuerpo.

Aislese del trabajo y del suelo usando esterillas aislantes secas o cobertores lo suficientemente grandes para evitar cualquier contacto físico con el trabajo o el suelo.

No utilice la salida de CA en áreas húmedas, si el movimiento es limitado o si existe peligro de caída.

Utilice la salida de CA ÚNICAMENTE si es necesario para el proceso de soldadura.

Si se requiere salida de CA, use el control remoto de salida si está presente en la unidad.

Se requieren precauciones de seguridad adicionales cuando cualquiera de las siguientes condiciones eléctricamente peligrosas está presente: en lugares húmedos o con ropa mojada; en estructuras metálicas como pisos, rejillas o andamios; cuando se encuentra en posiciones estrechas como sentarse, arrodillarse o acostarse; o cuando exista un alto riesgo de contacto forzoso o accidental con la pieza de trabajo o el suelo. Para estas condiciones, use el siguiente equipo en el orden presentado: 1) una soldadora semiautomática de CC de voltaje constante (alambre), 2) una soldadora manual de CC (varilla), o 3) una soldadora de CA con voltaje de circuito abierto reducido. En la mayoría de las situaciones, se recomienda el uso de una soldadora de alambre de voltaje constante de CC. ¡Y no trabajes solo!

Desconecte la alimentación de entrada o pare el motor antes de instalar o reparar este equipo. Bloqueo/etiquetado de energía de entrada de acuerdo con OSHA 29 CFR 1910.147 (ver Normas de seguridad).

Instale y conecte a tierra correctamente este equipo de acuerdo con su Manual del propietario y los códigos nacionales, estatales y locales.

Siempre verifique la conexión a tierra del suministro: verifique y asegúrese de que el cable de conexión a tierra del cable de alimentación de entrada esté correctamente conectado a la terminal de tierra en la caja de desconexión o que el enchufe del cable esté conectado a un tomacorriente debidamente conectado a tierra.

Al realizar las conexiones de entrada, conecte primero el conductor de conexión a tierra adecuado; vuelva a verificar las conexiones.

Inspeccione con frecuencia el cable de alimentación de entrada en busca de daños o cableado desnudo; reemplace el cable inmediatamente si está dañado; el cableado desnudo puede causar la muerte.

Apague todo el equipo cuando no esté en uso.

No utilice cables desgastados, dañados, de tamaño insuficiente o mal empalmados.

No cuelgue los cables sobre su cuerpo.

Si se requiere una conexión a tierra de la pieza de trabajo, conéctela directamente con un cable separado.

No toque el electrodo si está en contacto con el trabajo, tierra u otro electrodo de una máquina diferente.

No toque los portaelectrodos conectados a dos máquinas de soldar al mismo tiempo, ya que habrá doble voltaje de circuito abierto.

Utilice únicamente equipos en buen estado. Repare o reemplace las piezas dañadas de inmediato. Mantenga la unidad de acuerdo con el manual.

Use un arnés de seguridad si trabaja por encima del nivel del suelo.

Mantenga todos los paneles y cubiertas de forma segura en su lugar.

Sujete el cable de trabajo con un buen contacto de metal a metal a la pieza de trabajo o mesa de trabajo tan cerca de la soldadura como sea práctico.

Aísle la abrazadera de trabajo cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar el contacto con cualquier objeto metálico.

No conecte más de un electrodo o cable de trabajo a un solo terminal de salida de soldadura.

### Existe un VOLTAJE DE CC SIGNIFICATIVO en las fuentes de poder de soldadura de tipo inversor después de retirar la energía de entrada.

Apague el inversor, desconecte la alimentación de entrada y descargue los capacitores de entrada de acuerdo con las instrucciones de la Sección de Mantenimiento antes de tocar cualquier pieza.



### Los HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos.

La soldadura produce humos y gases. Respirar estos humos y gases puede ser peligroso para su salud.

Mantenga su cabeza fuera de los humos. No respire los vapores.

Si está adentro, ventile el área y/o use ventilación forzada local en el arco para eliminar los humos y gases de soldadura.

Si la ventilación es deficiente, use un respirador aprobado con suministro de aire.

Lea y comprenda las Hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS) y las instrucciones del fabricante para metales, consumibles, revestimientos, limpiadores y desengrasantes.

Trabaje en un espacio confinado solo si está bien ventilado o mientras usa un respirador con suministro de aire. Tenga siempre cerca a un vigilante capacitado. Los humos y gases de soldadura pueden desplazar el aire y reducir el nivel de oxígeno causando lesiones o la muerte. Asegúrese de que el aire respirable sea seguro.

No suelde en lugares cercanos a operaciones de desengrasado, limpieza o rociado. El calor y los rayos del arco pueden reaccionar con los vapores para formar gases altamente tóxicos e irritantes.

No suelde sobre metales revestidos, como acero galvanizado, revestido de plomo o cadmio, a menos que se quite el revestimiento del área de soldadura, el área esté bien ventilada y mientras use un respirador con suministro de aire. Los revestimientos y cualquier metal que contenga estos elementos pueden emitir humos tóxicos si se sueldan.



### LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar los ojos y la piel.

Los rayos del arco del proceso de soldadura producen rayos intensos visibles e invisibles (ultravioleta e infrarrojos) que pueden quemar los ojos y la piel. Saltan chispas de la soldadura.

Use un casco de soldadura aprobado equipado con un tono adecuado de lentes de filtro para protegerse la cara y los ojos cuando suelde o mire (consulte las normas ANSI Z49.1 y Z87.1 enumeradas en las Normas de seguridad).

Use anteojos de seguridad aprobados con protectores laterales debajo de su casco.

Use pantallas protectoras o barreras para proteger a otros de destellos, resplandores y chispas; advierte a otros que no miren el arco.

Use ropa protectora hecha de un material duradero y resistente al fuego (cuero, algodón grueso o lana) y protección para los pies.



### LA SOLDADURA puede provocar un incendio o una explosión.

La soldadura en contenedores cerrados, como tanques, tambores o tuberías, puede hacer que exploten. Pueden salir chispas del arco de soldadura. Las chispas que vuelan, la pieza de trabajo caliente y el equipo caliente pueden provocar incendios y quemaduras. El contacto accidental del electrodo con

objetos metálicos puede causar chispas, explosión, sobrecalentamiento o incendio. Verifique y asegúrese de que el área sea segura antes de realizar cualquier soldadura.

Retire todos los materiales inflamables dentro de los 35 pies (10,7 m) del arco de soldadura. Si esto no es posible, cúbralos herméticamente con cubiertas aprobadas.

No suelde donde las chispas que vuelan puedan golpear material inflamable.

Protéjase a sí mismo y a los demás de las chispas que vuelan y del metal caliente.

Esté alerta de que las chispas de soldadura y los materiales calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente a través de pequeñas grietas y aberturas hacia áreas adyacentes.

Esté atento a los incendios y mantenga un extintor de incendios cerca.

Tenga en cuenta que la soldadura en un techo, piso, mamparo o tabique puede provocar un incendio en el lado oculto.

No suelde en recipientes cerrados como tanques, tambores o tuberías, a menos que estén debidamente preparados de acuerdo con AWS F4.1 (ver Normas de seguridad).

Conecte el cable de trabajo al trabajo tan cerca del área de soldadura como sea práctico para evitar que la corriente de soldadura viaje largas rutas posiblemente desconocidas y provoque descargas eléctricas, chispas y riesgos de incendio.

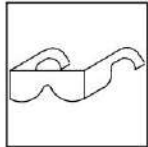
No use soldador para descongelar tuberías congeladas.

Retire el electrodo revestido del soporte o corte el alambre de soldadura en la punta de contacto cuando no esté en uso.

Use prendas de protección libres de aceite, como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin puños, zapatos altos y gorra.

Retire cualquier combustible, como un encendedor de butano o fósforos, de su persona antes de soldar.

Siga los requisitos de OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) y NFPA 51B para trabajos en caliente y tenga un vigilante de incendios y un extinguidor cerca.



### EL METAL VOLADOR puede lesionar los ojos.

La soldadura, el astillado, el cepillado con alambre y el esmerilado provocan chispas y metal despedido. A medida que las soldaduras se enfrían, pueden desprender escoria.

Use anteojos de seguridad aprobados con protectores laterales incluso debajo de su casco de soldadura.



### LA ACUMULACIÓN DE GAS puede lesionar o matar.

Cierre el suministro de gas de protección cuando no esté en uso.

Siempre ventile los espacios confinados o use un respirador aprobado con suministro de aire.

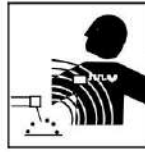


### LAS PIEZAS CALIENTES pueden causar quemaduras graves.

No toque las piezas calientes con las manos desnudas.

Deje que se enfríe antes de trabajar con la pistola o el soplete.

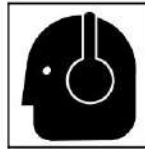
Para manipular piezas calientes, use las herramientas adecuadas y/o use guantes y ropa de soldar gruesos y aislantes para evitar quemaduras.



### LOS CAMPOS MAGNÉTICOS pueden afectar a los marcapasos.

Los usuarios de marcapasos se mantienen alejados.

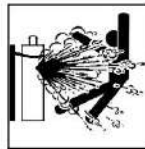
Los usuarios deben consultar a su médico antes de acercarse a operaciones de soldadura por arco, ranurado o soldadura por puntos.



### EL RUIDO puede dañar la audición.

El ruido de algunos procesos o equipos puede dañar la audición.

Use protección auditiva aprobada si el nivel de ruido es alto.



### Los CILINDROS pueden explotar si están dañados.

Los cilindros de gas de protección contienen gas a alta presión. Si se daña, un cilindro puede explotar. Dado que los cilindros de gas normalmente forman parte del proceso de soldadura, asegúrese de tratarlos con cuidado.

Proteja los cilindros de gas comprimido del calor excesivo, choques mecánicos, daño físico, escoria, llamas abiertas, chispas y arcos.

Instale los cilindros en posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario o a un portacilindros para evitar que se caigan o vuelquen.

Mantenga los cilindros alejados de soldaduras u otros circuitos eléctricos.

Nunca coloque un soplete de soldadura sobre un cilindro de gas.

Nunca permita que un electrodo de soldadura toque ningún cilindro.

Nunca suelde en un cilindro presurizado, se producirá una explosión.

Use solo cilindros de gas de protección, reguladores, mangueras y accesorios correctos diseñados para la aplicación específica; mantenerlos y las partes asociadas en buenas condiciones.

Aleje la cara de la salida de la válvula cuando abra la válvula del cilindro.

Mantenga la tapa protectora en su lugar sobre la válvula, excepto cuando el cilindro esté en uso o conectado para su uso.

Utilice el equipo adecuado, los procedimientos correctos y el número suficiente de personas para levantar y mover los cilindros.

Lea y siga las instrucciones sobre los cilindros de gas comprimido, el equipo asociado y la publicación P-1 de la Asociación de Gas Comprimido (CGA) que se enumeran en las Normas de seguridad.

### 1-3. Símbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento



#### Peligro de INCENDIO O EXPLOSIÓN.

No instale ni coloque la unidad sobre, sobre o cerca de superficies combustibles.  
No instale la unidad cerca de materiales inflamables.

No sobrecargue el cableado del edificio; asegúrese de que el sistema de suministro de energía tenga el tamaño, la clasificación nominal y la protección adecuados para manejar esta unidad.



#### Las piezas móviles pueden causar lesiones.

Manténgase alejado de piezas móviles como ventiladores.  
Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas y protecciones cerradas y seguras en su lugar.

Haga que solo personas calificadas quiten las puertas, los paneles, las cubiertas o las protecciones para realizar el mantenimiento, según sea necesario.

Vuelva a instalar puertas, paneles, cubiertas o protectores cuando termine el mantenimiento y antes de volver a conectar la alimentación de entrada.

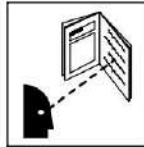


#### LA UNIDAD QUE CAE puede causar lesiones.

Utilice la argolla de elevación para levantar la unidad únicamente, NO para el tren de rodaje, cilindros de gas ni ningún otro accesorio.

Use equipo de capacidad adecuada para levantar y sostener la unidad.

Si usa horquillas elevadoras para mover la unidad, asegúrese de que las horquillas sean lo suficientemente largas para extenderse más allá del lado opuesto de la unidad.



#### LEER INSTRUCCIONES.

Lea el Manual del Propietario antes de usar o dar servicio a la unidad.

Utilice únicamente repuestos originales Miller/Hobart.

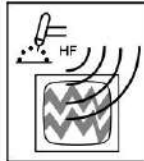


#### EL USO EXCESIVO puede causar SOBRECALENTAMIENTO

Permita el período de enfriamiento; seguir el ciclo de trabajo nominal.

Reduzca la corriente o reduzca el ciclo de trabajo antes de comenzar a soldar nuevamente.

No bloquee ni filtre el flujo de aire a la unidad.



#### La RADIACIÓN HF puede causar interferencias.

La alta frecuencia (HF) puede interferir con la navegación por radio, los servicios de seguridad, las computadoras y los equipos de comunicaciones.

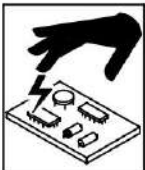
Haga que solo personas calificadas familiarizadas con equipos electrónicos realicen esta instalación.

El usuario es responsable de que un electricista calificado corrija de inmediato cualquier problema de interferencia que resulte de la instalación.

Si la FCC le notifica sobre interferencias, deje de usar el equipo de inmediato.

Haga que la instalación sea revisada y mantenida regularmente.

Mantenga las puertas y los paneles de la fuente de alta frecuencia bien cerrados, mantenga las distancias entre chispas en la configuración correcta y use protección y conexión a tierra para minimizar la posibilidad de interferencia.



#### STATIC (ESD) puede dañar las placas de PC.

Colóquese la muñequera conectada a tierra ANTES de manipular tableros o piezas.

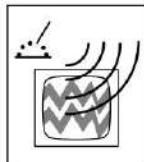
Use bolsas y cajas antiestáticas adecuadas para almacenar, mover o enviar placas de PC.



#### Las piezas móviles pueden causar lesiones.

Manténgase alejado de las piezas móviles.

Manténgase alejado de los puntos de pellizco, como los rodillos impulsores.



#### LA SOLDADURA POR ARCO puede causar interferencias.

La energía electromagnética puede interferir con equipos electrónicos sensibles, como computadoras y equipos controlados por computadora, como robots.

Asegúrese de que todo el equipo en el área de soldadura sea compatible electromagnéticamente.

Para reducir posibles interferencias, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, juntos y bajos, como en el piso.

Ubique la operación de soldadura a 100 metros de cualquier equipo electrónico sensible.

Asegúrese de que esta máquina de soldar esté instalada y conectada a tierra de acuerdo con este manual.

Si aún ocurre interferencia, el usuario debe tomar medidas adicionales, como mover la máquina de soldar, usar cables blindados, usar filtros de línea o proteger el área de trabajo.



#### EL ALAMBRE DE SOLDADURA puede causar lesiones.

No presione el gatillo de la pistola hasta que se le indique.

No apunte la pistola hacia ninguna parte del cuerpo, otras personas o cualquier metal al enhebrar el alambre de soldadura.

### 1-4. Advertencias de la Proposición 65 de California

Los equipos de soldadura o corte producen humos o gases que contienen sustancias químicas que, según el estado de California, causan anomalías congénitas y, en algunos casos, cáncer. (Código de Salud y Seguridad de California, Sección 25249.5 et seq.)

Los postes de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo, sustancias químicas que el estado de California reconoce como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Lavarse las manos después de la manipulación.

Para motores de gasolina: El

escape del motor contiene sustancias químicas que el estado de California reconoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

Para motores diesel: el

estado de California sabe que el escape del motor diesel y algunos de sus componentes causan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

## 1-5. Principales Normas de Seguridad

Seguridad en procesos de soldadura, corte y afines, norma ANSI Z49.1, de Global Engineering Documents (teléfono: 1-877-413-5184, sitio web: [www.global.ihc.com](http://www.global.ihc.com)).

Prácticas seguras recomendadas para la preparación para soldar y cortar contenedores y tuberías, norma AWS F4.1 de la American Welding Society de Global Engineering Documents (teléfono: 1-877-413-5184, sitio web: [www.global.ihc.com](http://www.global.ihc.com)).

Código Eléctrico Nacional, Norma NFPA 70, de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, PO Box 9101, 1 Battery March Park, Quincy, MA 02269 (teléfono: 617-770-3000, sitio web: [www.nfpa.org](http://www.nfpa.org)).

Manejo seguro de gases comprimidos en cilindros, folleto CGA P-1, de Compressed Gas Association, 1735 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202 (teléfono: 703-412-0900, sitio web: [www.cganet.com](http://www.cganet.com)).

Código de seguridad en soldadura y corte, estándar CSA W117.2, de la Asociación Canadiense de Estándares, Standards Sales, 178 Rexdale

Boulevard, Rexdale, Ontario, Canadá M9W 1R3 (teléfono: 800-463-6727 o en Toronto 416-747-4044, sitio web: [www.csa-international.org](http://www.csa-international.org)).

Practice for Occupational and Educational Eye and Face Protection, ANSI Standard Z87.1, del American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036 (teléfono: 212-642-4900, sitio web: [www.ansi.org](http://www.ansi.org)).

Norma para la prevención de incendios durante la soldadura, el corte y otros trabajos en caliente, norma NFPA 51B, de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, PO Box 9101, 1 Battery March Park, Quincy, MA 02269 (teléfono: 617-770-3000, sitio web: [www.nfpa.org](http://www.nfpa.org)).

OSHA, Normas de salud y seguridad ocupacional para la industria general, Título 29, Código de regulaciones federales (CFR), Parte 1910, Subparte Q, y Parte 1926, Subparte J, de la Imprenta del Gobierno de EE. UU., Superintendente de Documentos, PO Box 371954, Pittsburgh, PA 15250 (hay 10 Oficinas Regionales; el teléfono para la Región 5, Chicago, es 312-353-2220, sitio web: [www.osha.gov](http://www.osha.gov)).

## 1-6. Información de campos electromagnéticos

Consideraciones sobre la soldadura y los efectos de los campos magnéticos y eléctricos de baja frecuencia La corriente de soldadura, a medida que fluye a través de los cables de soldadura, generará campos electromagnéticos. Ha habido y todavía hay cierta preocupación por estos campos. Sin embargo, después de examinar más de 500 estudios que abarcan 17 años de investigación, un comité especial de listón azul del Consejo Nacional de Investigación concluyó que: "El conjunto de pruebas, a juicio del comité, no ha demostrado que la exposición a campos eléctricos y magnéticos de frecuencia industrial es un peligro para la salud humana".

Sin embargo, los estudios aún continúan y la evidencia continúa siendo examinada. Hasta que se alcancen las conclusiones finales de la investigación, es posible que desee minimizar su exposición a los campos electromagnéticos al soldar o cortar.

Para reducir los campos magnéticos en el lugar de trabajo, utilice los siguientes procedimientos:

1. Mantenga los cables juntos retorciéndolos o cincándolos.
2. Coloque los cables a un lado y lejos del operador.
3. No enrolle ni cuelgue los cables alrededor de su cuerpo.
4. Mantenga la fuente de poder de soldadura y los cables lo más lejos posible del operador.
5. Conecte la abrazadera de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la soldadura.

### Acerca de los marcapasos:

Los usuarios de marcapasos consultan a su médico antes de soldar o acercarse a operaciones de soldadura. Si su médico lo autoriza, se recomienda seguir los procedimientos anteriores.



## SECCIÓN 2 ¡ INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ¡ LEER ANTES DE USAR

como \_3/05

**Advertencia: Protéjase a sí mismo y a los demás del riesgo de lesiones: lea y siga estas instrucciones.**

### 2-1. Símbolos utilizados



¡Símbolo gráfico de advertencia! Atención ! ¡Este procedimiento implica posibles riesgos! Los posibles peligros están representados por los símbolos gráficos adjuntos.

**Indica un mensaje de seguridad particular**

Significa NOTA; no está relacionado con la seguridad.



Este grupo de símbolos significa ¡Advertencia! Atención ! Riesgo de ELECTROCUCIÓN, PARTES EN MOVIMIENTO y PARTES CALIENTES. Consulte los símbolos y las instrucciones adjuntas a continuación para conocer las medidas para eliminar los peligros.

### 2-2. Riesgos de la soldadura por arco

**Los símbolos que se muestran a continuación se utilizan en este manual para llamar la atención e identificar posibles peligros. Si uno de estos símbolos está presente, tenga cuidado y siga las instrucciones para evitar cualquier riesgo. Las instrucciones de seguridad enumeradas a continuación son solo un resumen de las instrucciones de seguridad más completas proporcionadas en las normas de seguridad enumeradas en la Sección 2-5. Lea y observe todas las normas de seguridad.**

**Solo el personal calificado está autorizado para instalar, operar, mantener y reparar este dispositivo.**

**Durante el funcionamiento, mantenga a todas las personas, especialmente a los niños, alejadas del aparato.**



#### LA DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

El contacto con piezas eléctricas bajo tensión puede provocar accidentes mortales o quemaduras graves. El electrodo y el circuito de trabajo se energizan cuando se suministra corriente a la salida. El circuito de alimentación y los circuitos internos de la máquina también están activos cuando está encendida.

En el modo de soldadura con alambre, el alambre, el carrete, la unidad de control del carrete y todas las partes metálicas en contacto con el alambre están eléctricamente vivas. El equipo incorrectamente instalado o conectado a tierra es un peligro.

No toque las partes eléctricas vivas.

Use guantes aislantes y ropa protectora seca y sin agujeros.

Aíslese de la pieza de trabajo y del suelo usando cubiertas o esterillas lo suficientemente grandes para evitar cualquier contacto físico con la pieza de trabajo o el suelo.

No use la fuente de energía eléctrica en áreas húmedas, áreas confinadas o donde haya riesgo de caída.

Utilice una fuente de corriente eléctrica SOLAMENTE si el proceso de soldadura lo requiere.

Si es necesario el uso de una fuente de corriente eléctrica, utilice la función de control remoto si el dispositivo está equipado con uno.

Otras instrucciones de seguridad son necesarias bajo las siguientes condiciones: riesgos eléctricos en un ambiente húmedo o cuando se usa ropa mojada; sobre estructuras metálicas como suelos, rejillas o andamios; en una posición atascada como sentado, arrodillado o acostado; o si existe un alto riesgo de contacto inevitable o accidental con la pieza de trabajo o el suelo. Bajo estas condiciones, use el siguiente equipo, en el orden indicado: 1) una soldadora (cable) de voltaje constante de CC, 2) una soldadora manual de CC (electrodo) o 3) una de voltaje reducido de CA sin carga. En la mayoría de las situaciones, se recomienda el uso de una soldadora de alambre de voltaje constante de CC. Además, ¡no trabajes solo!

Desconecte la alimentación o pare el motor antes de instalar, reparar o reparar la unidad. Desbloquee la fuente de alimentación según OSHA 29 CFR 1910.147 (consulte las normas de seguridad).

Instale la estación correctamente y conéctela a tierra de acuerdo con las instrucciones del manual del operador y las normas nacionales, provinciales y locales.

Compruebe siempre la conexión a tierra del cable de alimentación. Verifique y asegúrese de que el cable de conexión a tierra del cable de alimentación esté firmemente conectado al terminal de conexión a tierra de desconexión o que el enchufe del cable esté conectado a un tomacorriente correctamente conectado a tierra.

Al realizar las conexiones de entrada, conecte primero el conductor de puesta a tierra adecuado y vuelva a comprobar las conexiones.

Verifique con frecuencia el cable de alimentación para asegurarse de que no esté dañado o pelado, reemplácelo inmediatamente si lo está. Un cable pelado puede causar la muerte.

El equipo debe estar apagado cuando no esté en uso.

No utilice cables desgastados, dañados, de tamaño insuficiente o mal empalmados.

No enrolle los cables alrededor de su cuerpo.

Si es necesario conectar a tierra la parte soldada, hágalo directamente con un cable separado.

No toque el electrodo cuando esté en contacto con el trabajo, tierra o un electrodo de otra máquina.

No toque los portaelectrodos conectados a dos máquinas al mismo tiempo debido a la presencia de un doble voltaje de circuito abierto.

Utilice únicamente equipos en buenas condiciones. Repare o reemplace las piezas dañadas inmediatamente. Mantenga el dispositivo de acuerdo con este manual.

Use un arnés de seguridad si debe trabajar en la superficie.

Asegúrese de que todos los paneles y cubiertas estén correctamente colocados.

Sujete el cable de trabajo de modo que tenga un buen contacto de metal con metal con la pieza de trabajo o la mesa de trabajo, lo más cerca posible de la soldadura.

Aísle la abrazadera de tierra cuando no esté expuesta para evitar el contacto con cualquier objeto metálico.

No conecte más de un electrodo o cable de trabajo a un solo perno de salida de soldadura.

#### QUEDA UN VOLTAJE DE CC SIGNIFICATIVO en las fuentes de soldadura inverter cuando se apaga la alimentación.

Apague los convertidores, desconecte la alimentación y descargue los capacitores de suministro de acuerdo con las instrucciones de la sección Mantenimiento antes de tocar cualquier pieza.



#### Los HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos.

La soldadura genera humos y gases. Inhalarlos puede ser peligroso para la salud.

No ponga su cabeza por encima de los vapores. No respire estos vapores.

En el interior, ventile el área y/o utilice ventilación forzada en el arco para la evacuación de humos y gases de soldadura.

Si la ventilación es deficiente, use un respirador de vapor aprobado.

Lea y comprenda las especificaciones de seguridad de materiales (MSDS) y las instrucciones del fabricante para metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores y desengrasantes.

Trabaje en un espacio cerrado solo si está bien ventilado o mientras usa un respirador con suministro de aire. Siempre tenga un asistente capacitado cerca. Los humos y gases de soldadura pueden desplazar el aire y reducir los niveles de oxígeno y causar lesiones o la muerte. Asegúrese de que respirar aire sea seguro.

No suelde en lugares cercanos a operaciones de desengrase, limpieza o rociado. El calor y los rayos del arco pueden reaccionar con los vapores para formar gases altamente tóxicos e irritantes.

No suelde metales que tengan un revestimiento, como acero galvanizado, revestido de plomo o cadmio, a menos que se haya quitado el revestimiento del área de soldadura, el área esté bien ventilada y use un respirador con suministro de aire. Los revestimientos y todos los metales que contienen estos elementos pueden emitir humos tóxicos cuando se sueldan.



**LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar los ojos y la piel.**

La radiación del arco del proceso de soldadura genera rayos intensos visibles e invisibles (ultravioleta e infrarrojos) que pueden quemar los ojos y la piel.

Se lanzan chispas durante la soldadura.

Use un casco de soldadura aprobado con lentes de filtro apropiados para proteger la cara y los ojos mientras suelda (consulte las normas ANSI Z49.1 y Z87.1 enumeradas en las Normas de seguridad).  
Use anteojos de seguridad con protección lateral incluso debajo del casco.

Use pantallas o cortinas protectoras para proteger a los demás de la radiación, el deslumbramiento y las chispas; Advierta a cualquier persona en la escena que no mire el arco.

Use ropa hecha de materiales resistentes e ignífugos (cuero, algodón pesado o lana) y botas protectoras.



**LA SOLDADURA puede provocar un incendio o una explosión.**

La soldadura realizada en recipientes cerrados como tanques, bidones o tuberías puede provocar su explosión. Pueden salir chispas del arco de soldadura. Las chispas que vuelan, las piezas y los equipos calientes pueden provocar incendios y quemaduras. El contacto accidental del electrodo con objetos metálicos puede provocar chispas, explosión, sobrecalentamiento o incendio. Antes de comenzar a soldar, verifique y asegúrese de que el área sea segura.

Mueva todas las sustancias inflamables a una distancia de 10,7 m del arco de soldadura. Si esto no es posible, cúbralos cuidadosamente con protección homologada.

No suelde en un lugar donde las chispas puedan golpear sustancias inflamables.

Protéjase a sí mismo y a cualquier otra persona que trabaje en el sitio de chispas y metal caliente.

Las chispas y los materiales calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente a otras áreas a través de pequeñas grietas y aberturas.

Para eliminar cualquier riesgo de incendio, esté atento y tenga siempre a mano un extintor de incendios.

Las soldaduras realizadas en un techo, suelo, pared o tabique pueden provocar un incendio en el otro lado.

No realice soldaduras en recipientes cerrados como tanques, tambores o tuberías, a menos que hayan sido debidamente preparados de acuerdo con AWS F4.1 (ver Normas de seguridad).

Conecte el cable de trabajo al trabajo lo más cerca posible del área de soldadura para evitar que la corriente viaje largas distancias por posibles caminos desconocidos que provoquen descargas eléctricas, chispas e incendios.

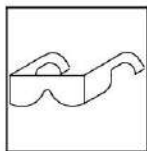
No utilice la soldadora para descongelar tuberías congeladas.

Cuando no esté en uso, retire la varilla del electrodo del portaelectrodos o corte el cable en la punta de contacto.

Use ropa protectora que no contenga aceite, como guantes de cuero, chaqueta resistente, pantalones sin dobladillo, botas y casco.

Antes de soldar, retire cualquier material combustible de sus bolsillos, como un encendedor de butano o fósforos.

Siga las pautas OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) y NFPA 51B para trabajos de soldadura y tenga cerca un detector de incendios y un extintor de incendios.



**LAS PARTÍCULAS VOLADORAS pueden dañar los ojos.**

La soldadura, el astillado, el cepillado con alambre y el esmerilado generan chispas y partículas de metal que vuelan. Durante el período de enfriamiento de las soldaduras, es probable que proyecten escoria.

Use anteojos de seguridad con protectores laterales o un protector facial.



**LAS ACUMULACIONES DE GAS pueden causar lesiones o incluso la muerte.**

Cierre el suministro de gas de protección cuando no esté en uso.

Siempre ventile los espacios confinados o use un respirador aprobado con suministro de aire.



**LAS PIEZAS CALIENTES pueden causar quemaduras graves.**

No toque las partes calientes con las manos desnudas.

Permita un período de enfriamiento antes de usar la pistola o el soplete.

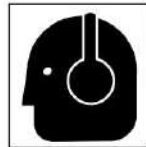
No toque las partes calientes, use las herramientas recomendadas y use guantes de soldadura y ropa gruesa para evitar quemaduras.



**LOS CAMPOS MAGNÉTICOS pueden afectar a los marcapasos.**

Portadores de marcapasos, aléjense.

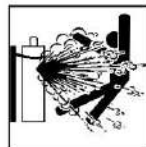
Los usuarios de marcapasos primero deben consultar a su médico antes de acercarse a operaciones de soldadura por arco, ranurado o soldadura por puntos.



**EL RUIDO puede dañar la audición.**

El ruido de los procesos y equipos puede afectar la audición.

Use protección auditiva aprobada si el nivel de ruido es demasiado alto.



**Los CILINDROS pueden explotar si están dañados.**

Los cilindros de gas de protección contienen gas a alta presión. Si una botella está dañada, puede explotar. Como los cilindros de gas son una parte normal del proceso de soldadura, manéjelos con cuidado.

Proteja los cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, daños físicos, escoria, llamas abiertas, chispas y arcos.

Coloque las botellas en posición vertical, asegurándolas en un soporte fijo o botellero para evitar que se caigan. Ber o vuelco.

Mantenga los cilindros alejados de soldaduras u otros circuitos eléctricos.

Nunca coloque un soplete de soldadura sobre un cilindro de gas. Un electrodo de soldadura nunca debe entrar en contacto con un cilindro.

Nunca suelde un cilindro presurizado: riesgo de explosión. Utilice únicamente cilindros de gas de protección, reguladores, mangueras y accesorios adecuados para esta aplicación específica; mantenerlos y los elementos asociados en buenas condiciones. Aleje la cara del regulador cuando abra la válvula del cilindro.

La cubierta del regulador siempre debe estar en su lugar, excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para uso futuro.

Use el equipo correcto, los procedimientos correctos y suficientes personas para levantar y mover los cilindros.

Lea y siga las instrucciones sobre los cilindros de gas comprimido, el equipo relacionado y el folleto P-1 de la CGA (Compressed Gas Association) al que se hace referencia en las normas de seguridad más importantes.

## 2-3. Peligros adicionales en relación con la instalación, operación y mantenimiento



### Peligro de INCENDIO O EXPLOSIÓN.

No coloque el dispositivo sobre, encima o cerca de superficies inflamables.

No instale el dispositivo cerca de productos inflamables.

No sobrecargue la instalación eléctrica: asegúrese de que la fuente de alimentación esté correctamente dimensionada y protegida antes de poner el dispositivo en servicio.



### Las piezas móviles pueden causar lesiones.

Absténgase de tocar partes móviles como ventiladores.

Mantenga las puertas, los paneles, las cubiertas y las protecciones cerradas y bloqueadas.

Solo las personas calificadas están autorizadas para quitar puertas, paneles, cubiertas o protecciones para el mantenimiento.

Vuelva a colocar las puertas, los paneles, las cubiertas o las protecciones cuando se complete el mantenimiento y antes de volver a conectar la energía eléctrica.

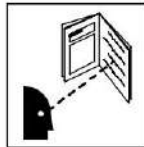


### LA UNIDAD QUE CAE puede lesionar.

Use el anillo de elevación solo para levantar el aparato, NO carros, cilindros de gas o cualquier otro accesorio.

Utilice equipo de elevación de capacidad suficiente para levantar el dispositivo.

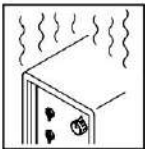
Cuando use horquillas elevadoras para mover la unidad, asegúrese de que las horquillas sean lo suficientemente largas para extenderse más allá del lado opuesto de la unidad.



### LEER INSTRUCCIONES.

Lea el manual del usuario antes de usar o trabajar en el dispositivo.

Utilice únicamente piezas de repuesto Miller/Hobart.

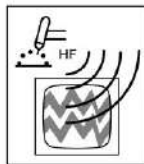


### EL USO EXCESIVO puede SOBRECALENTAR EL EQUIPO.

Permita un período de enfriamiento; cumplir con el ciclo de trabajo nominal.

Reduzca la corriente o el ciclo de trabajo antes de continuar con la soldadura.

No bloquee los pasajes de aire del gabinete.



### LA RADIACIÓN ALTO FRECUENCIA (HF) puede causar interferencia.

La radiación de alta frecuencia (HF) puede causar interferencias con los equipos de radionavegación y comunicación, los servicios de seguridad y las computadoras.

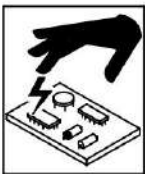
Haga que solo personas calificadas familiarizadas con equipos electrónicos operen la instalación.

El usuario es responsable de que un electricista calificado corrija de inmediato cualquier interferencia que resulte de la instalación.

Si la FCC informa de interferencias, apague el dispositivo inmediatamente.

Controle y mantenga periódicamente la instalación.

Mantenga las puertas y los paneles de las fuentes de alta frecuencia bien cerrados, mantenga las vías de chispas a la distancia correcta y use puesta a tierra y blindaje para reducir posibles interferencias.



### LAS CARGAS ELECTROSTÁTICAS pueden dañar las placas de circuitos. Establezca la conexión con la regleta de tierra antes de manipular tableros o piezas.

Utilice fundas y cajas antiestáticas para almacenar, mover o enviar placas de PC.



### Las piezas móviles pueden causar lesiones.

No se acerque a las piezas móviles.

Manténgase alejado de los puntos de pellizco, como los rodillos impulsores.



### Los ALAMBRES DE SOLDADURA pueden causar lesiones.

No apriete el gatillo hasta que se le indique.

No apunte la pistola hacia usted mismo, otras personas o cualquier pieza mecánica cuando enganche el alambre de soldadura.



### LA SOLDADURA POR ARCO puede causar interferencia.

La energía electromagnética puede interferir con el funcionamiento de dispositivos electrónicos como computadoras y robots.

Asegúrese de que todo el equipo en el área de soldadura sea compatible electromagnéticamente.

Para reducir la posibilidad de interferencias, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, amárrelos y colóquelos lo más bajo posible (p. ej., sobre el suelo).

Asegúrese de soldar a una distancia de 100 metros de cualquier equipo electrónico sensible.

Asegúrese de que esta máquina de soldar esté instalada y conectada a tierra de acuerdo con este manual de instrucciones.

Si se producen interferencias después de tomar las medidas anteriores, es responsabilidad del usuario tomar medidas adicionales, como reubicar el equipo, usar cables blindados, usar filtros de línea o instalar dispositivos de protección en el área de trabajo.

## 2-4. Advertencias de la Proposición 65 de California

Los equipos de soldadura y corte producen humos y gases que contienen sustancias químicas que, según el estado de California, causan anomalías congénitas y, en algunos casos, cáncer. (Código de Salud y Seguridad de California, Capítulo 25249.5 et seq.)

Las baterías, los terminales y otros accesorios contienen plomo y compuestos de plomo, sustancias químicas que el estado de California reconoce como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Lavarse las manos después de la manipulación.

### Para motores de gasolina:

El escape del motor contiene sustancias químicas que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

### Para motores diésel:

El estado de California sabe que los gases de escape de los motores diésel y algunos de sus componentes causan cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

## 2-5. Principales normas de seguridad

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, ANSI Standard Z49.1, de Global Engineering Documents (teléfono : 1-877-413-5184, sitio Internet : [www.global.ihs.com](http://www.global.ihs.com)).

Prácticas seguras recomendadas para la preparación para soldadura y corte de contenedores y tuberías, American Welding Society Standard AWS F4.1 de Global Engineering Documents (teléfono: 1-877-413-5184, sitio Internet: [www.global.ihs.com](http://www.global.ihs.com))

National Electrical Code, NFPA Standard 70, de National Fire Protection Association, PO Box 9101, 1 Battery March Park, Quincy, MA 02269-9101 (teléfono: 617-770-3000, sitio Internet: [www.nfpa.org](http://www.nfpa.org)).

Manejo seguro de gases comprimidos en cilindros, CGA Panfleto P-1, de Compressed Gas Association, 1735 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202-4102 (teléfono: 703-412-0900, sitio Internet: [www.cganet.com](http://www.cganet.com) ).

Code for Safety in Welding and Cutting, CSA Standard W117.2, de Canadian Standards Association, Standards Sales, 178 Rexdale

Boulevard, Rexdale, Ontario, Canadá M9W 1R3 (teléfono: 800-463-6727 o en Toronto 416-747-4044, sitio web: [www.csa-international.org](http://www.csa-international.org)).

Practice for Occupational and Educational Eye and Face Protection, ANSI Standard Z87.1, del American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036-8002 (teléfono: 212-642-4900, sitio Internet: [www.ansi.org](http://www.ansi.org)).

Norma para la Prevención de Incendios Durante la Soldadura, Corte y Otros Trabajos en Caliente, Norma NFPA 51B, Asociación Nacional de Protección contra Incendios, PO Box 9101, 1 Battery March Park, Quincy, MA 02269-9101 (teléfono: 617-770-3000, sitio Internet: [www.nfpa.org](http://www.nfpa.org)).

OSHA, Estándares de salud y seguridad ocupacional para la industria general, Título 29, Código de regulaciones federales (CFR), Parte 1910, Subparte Q, y Parte 1926, Subparte J, de la Imprenta del Gobierno de EE. UU., Superintendente de Documentos, PO Box 371954, Pittsburgh , PA 15250 (hay 10 oficinas regionales; el teléfono para el Área 5, Chicago, es 312-353-2220, sitio web: [www.osha.gov](http://www.osha.gov)).

## 2-6. Información CEM

Consideraciones de soldadura y los efectos de baja frecuencia y campos magnéticos y eléctricos.

La corriente de soldadura, al pasar por los cables de soldadura, generará campos electromagnéticos. Ha habido y todavía hay cierta preocupación por estos campos. Sin embargo, después de revisar más de 500 estudios que se realizaron durante un período de investigación de 17 años, un comité especial de Blue Ribbon del Consejo Nacional de Investigación concluyó: "La acumulación de evidencia, a juicio del comité, no ha demostrado que la exposición a campos magnéticos y campos eléctricos de alta frecuencia supone un riesgo para la salud humana".

Sin embargo, los estudios aún están en curso y la evidencia continúa siendo revisada. Hasta que se establezcan las conclusiones finales de la investigación, sería deseable que redujera su exposición a los campos electromagnéticos durante la soldadura o el corte.

Para reducir los campos magnéticos en la estación de trabajo, aplique los siguientes procedimientos:

1. Mantenga los cables juntos retorciéndolos o envolviéndolos.
2. Coloque los cables a un lado y lejos del operador.
3. No doble ni enrolle los cables alrededor de su cuerpo.
4. Mantenga la soldadora y los cables lo más lejos posible de vosotras.
5. Conecte la abrazadera a la pieza de trabajo lo más cerca posible del casquillo. difícil.

**Acercas de los marcapasos** Los usuarios de marcapasos deben consultar a su médico antes de soldar o acercarse a operaciones de soldadura. Si el médico lo aprueba, se recomienda seguir los procedimientos anteriores.

## SECCIÓN 3 ÿ DEFINICIONES

### 3-1. Definiciones de la etiqueta de advertencia del fabricante



¡Advertencia! ¡Cuidado! Hay posibles peligros como se muestra en los símbolos.

- 1 La descarga eléctrica del electrodo de soldadura o el cableado puede causar la muerte.
  - 1.1 Use guantes aislantes secos. No toque el electrodo con las manos descubiertas. No use ropa mojada o guantes dañados.
  - 1.2 Protéjase de descargas eléctricas aislándose del trabajo y la tierra.
  - 1.3 Desconecte el enchufe de entrada o la alimentación antes de trabajar en la máquina.
- 2 Respirar humos de soldadura puede ser peligroso para su salud.
  - 2.1 Mantenga su cabeza alejada de los humos.
  - 2.2 Use ventilación forzada o extracción local para eliminar los humos.
  - 2.3 Utilice un ventilador para eliminar los humos.
- 3 Las chispas de soldadura pueden provocar una explosión o un incendio.
  - 3.1 Mantenga los materiales inflamables alejados de la soldadura. No suelde cerca de materiales inflamables.
  - 3.2 Las chispas de soldadura pueden causar incendios. Tenga un extintor de incendios cerca y un vigilante listo para usarlo.
  - 3.3 No suelde sobre tambores o recipientes cerrados.
- 4 Los rayos del arco pueden quemar los ojos y lesionar la piel.
  - 4.1 Use sombrero y gafas de seguridad. Use protección para los oídos y cuello de camisa con botones. Utilice una careta para soldar con el tono de filtro correcto. Use protección corporal completa.
- 5 Capacítese y lea el instrucciones antes de trabajar en la máquina o soldar.
- 6 No quite ni pinte (cubra) la etiqueta.

1 2 3 4 5 6

1 ¡Advertencia! ¡Cuidado! Hay posibles peligros como se muestra en los símbolos.

2 La descarga eléctrica del cableado puede causar la muerte.

3 Desconecte el enchufe de entrada o la alimentación antes de trabajar en la máquina.

4 Queda voltaje peligroso en los capacitores de entrada después de apagar la alimentación. No toque los capacitores completamente cargados.

5 Siempre espere 60 segundos después de apagar la energía antes de trabajar en la unidad. O 6 Verifique el voltaje del capacitor de entrada y asegúrese de que esté cerca de 0 antes de tocar cualquier pieza.

S-179 190-A

4/96

1 2 3 4 5

1 ¡Advertencia! ¡Cuidado! Hay posibles peligros como se muestra en los símbolos.

2 Cuando se aplica energía, las piezas defectuosas pueden explotar o hacer que otras piezas exploten.

3 piezas voladoras de piezas pueden causar lesiones Siempre use un protector facial cuando realice el mantenimiento de la unidad.

4 Siempre use mangas largas y abróchese el cuello cuando realice el mantenimiento de la unidad.

5 Después de tomar las precauciones adecuadas como se muestra, conecte la alimentación a la unidad.

S-179 304-A

4/96

1 2 3 4 5

1 ¡Advertencia! ¡Cuidado! Hay posibles peligros como se muestra en los símbolos.

2 La caída del equipo puede causar lesiones y daños a la unidad.

3 Siempre levante y sostenga la unidad usando ambas manijas. Mantenga el ángulo del dispositivo de elevación a menos de 60 grados.









4 Utilice un carro adecuado para mover la unidad.

5 No use una manija para levantar o sostener la unidad.

S-179 309-A

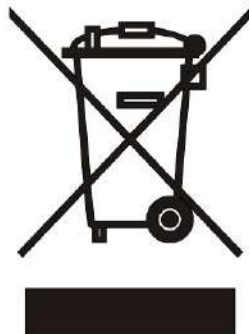
1/96

### 3-2. Etiqueta de clasificación para productos CE

		<b>EN 60974-1</b>			
	<b>5A/10.2V</b>		<b>425A/27V</b>		
		X	30	60	100
	I2	425	350	275	
<b>S</b>	U <sub>0</sub> =75V	U2	27	24	21
	<b>30A/21.2V</b>		<b>395A/35.8V</b>		
		X	30	60	100
	I2	395	350	275	
<b>S</b>	U <sub>0</sub> =75V	U2	35.8	34	31
	<b>15A/14.75V</b>		<b>480A/38V</b>		
		X	30	60	100
	I2	425	350	275	
<b>S</b>	U <sub>0</sub> =75V	U2	35.3	31.5	27.8
			<b>I1max</b>	<b>I1eff</b>	
	U1=230V		36.1	27.96	
3~ 50/60 HZ		U1=400V		20.6 15.96	
IP23					
2x1~ 60HZ		115V	10A	x100%	

212 946-D

### 3-3. Etiqueta WEEE (para productos vendidos dentro de la UE)



No deseche el producto (cuando corresponda) con los desechos generales.

Reutilice o recicle los residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE) eliminándolos en una instalación de recogida designada.

Póngase en contacto con su oficina de reciclaje local o con su distribuidor local para obtener más información.

### 3-4. Símbolos y Definiciones

	un amperaje		Panel		Alterno Corriente (CA) V Voltaje		
	Producción		Cortacircuitos		Remoto		En
	Apagado		Arco de gas tungsteno Soldadura		Negativo		Entrada de voltaje
	Corriente continua		Positivo		Inductancia		Tierra de protección (Terrestre)
	Corriente constante		Voltaje constante		Control de pies		Conexión de línea
	Fuerza de arco		Arco de metal blindado Soldadura (SMAW)		Arco metálico de gas Soldadura (GMAW)		estática trifásica Estafa de frecuencia verter Transformador Rectificador
	Tensión nominal		Tensión primaria U <sub>2</sub> Convencional		Voltaje de carga	Ciclo de trabajo X	
<b>Hz</b>	Hercios	<b>Grado IP de</b>	Protección	<b>I2</b>	Soldadura nominal Actual % Porcentaje		
	pulsado		Disparador de arco de elevación Operación de retención (GTAW)		Fase única		Tres fases
<b>Máximo nominal I1max</b>	Corriente de suministro	<b>I1eff</b>	Máximo Efectivo Corriente de suministro		Aumentar		Operación de arco de elevación (GTAW)
	Arranque de cero TIG		Detección de voltaje Alimentador				



## SECCIÓN 4 ÿ INTRODUCCIÓN

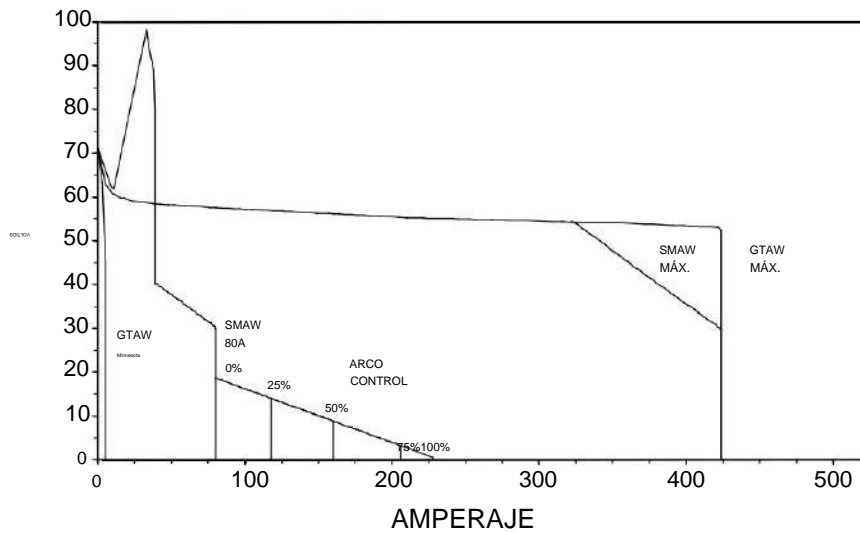
### 4-1. Especificaciones

Aporte Potencia nominal de salida	Voltaje Rango en Modo CV	Amperaje Rango en Modo CC	máx. Abra el código de voltage	IP	Entrada de amperios RMS a carga nominal Salida, 60 Hz trifásico en NEMA Voltajes de carga y clasificación Clase I		KVA	kilovatios
					230 V	400 V		
Trifásico 350 A a 34 VCC, 60 % Ciclo de trabajo	10y38 voltios	5y425 A 75 VCC 23			36.1	20.6	14.2	13.6

\*Consulte la Sección 4-3 para conocer la clasificación del ciclo de trabajo.

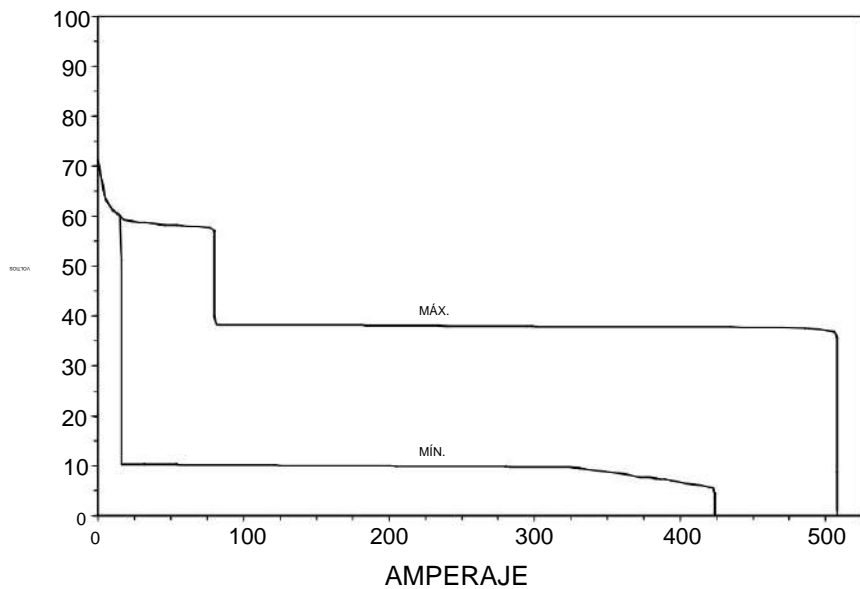
### 4-2. Curvas de voltios-amperios

#### A. Modo CC



Las curvas de voltios-amperios muestran las capacidades de salida de voltaje y amperaje mínimas y máximas de la fuente de poder de soldadura. Las curvas de otros ajustes caen entre las curvas que se muestran.

#### B. Modo CV



217 836-A / 217 837-B

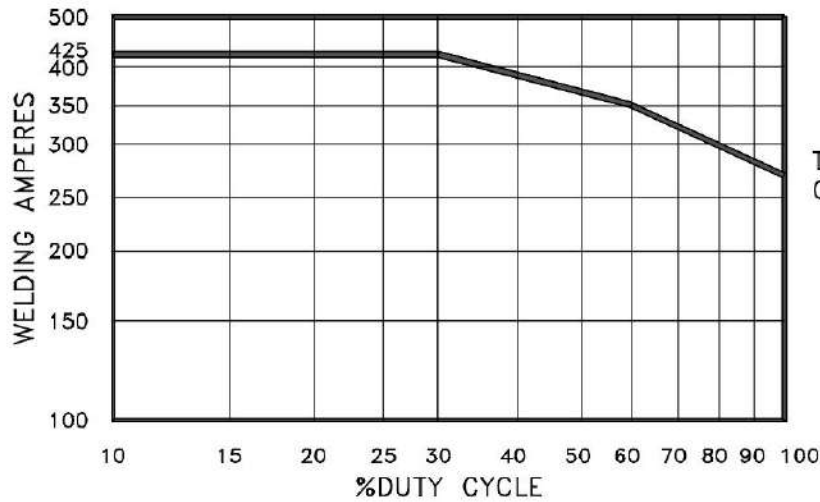
### 4-3. Ciclo de trabajo y sobrecalentamiento



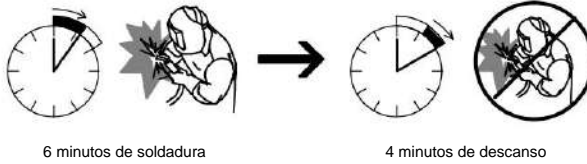
El ciclo de trabajo es el porcentaje de 10 minutos que la unidad puede soldar a la carga nominal sin sobrecalentamiento.

Si la unidad se sobrecalienta, la salida se detiene, se muestra un mensaje de ayuda y funciona el ventilador de enfriamiento. Espere quince minutos para que la unidad se enfríe. Reduzca el amperaje, el voltaje o el ciclo de trabajo antes de soldar.

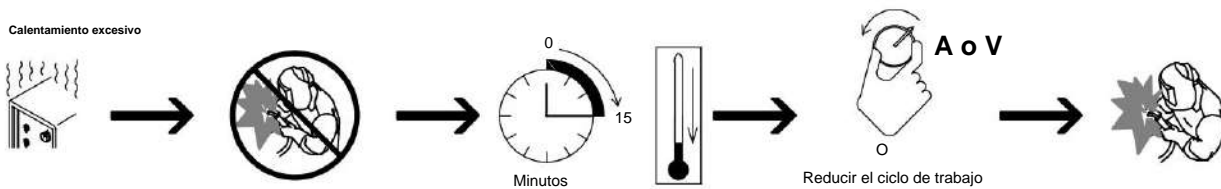
**Exceder el ciclo de trabajo puede dañar la unidad y anular la garantía.**



Ciclo de trabajo del 60 %



Calentamiento excesivo



Árbitro. 219 523-A

## notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

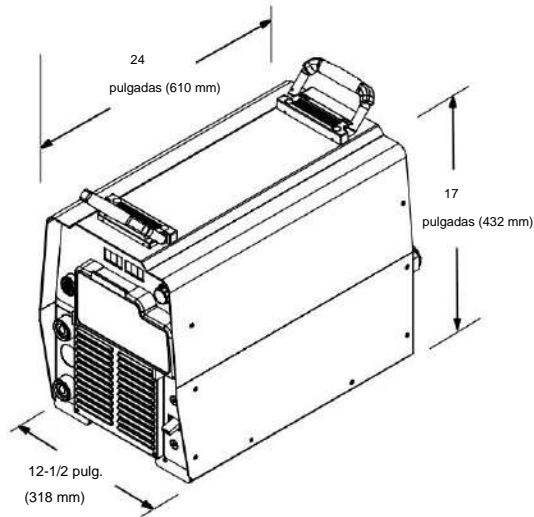
## SECCIÓN 5 ÿ INSTALACIÓN

### 5-1. Selección de una ubicación

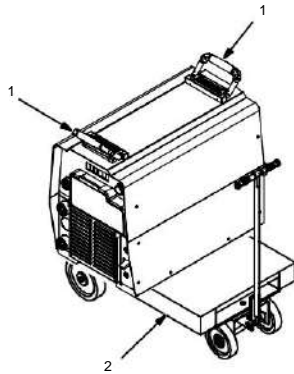


**Dimensiones y peso**

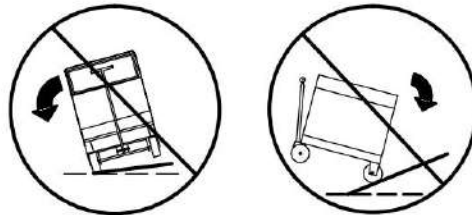
43 kg (94,8 libras)



**Movimiento**



**No mueva ni opere la unidad donde podría volcarse.**



1 Asas de elevación

Use manijas para levantar la unidad.

Carro de 2 manos

Use un carrito o dispositivo similar para mover la unidad.

3 Información de clasificación Use

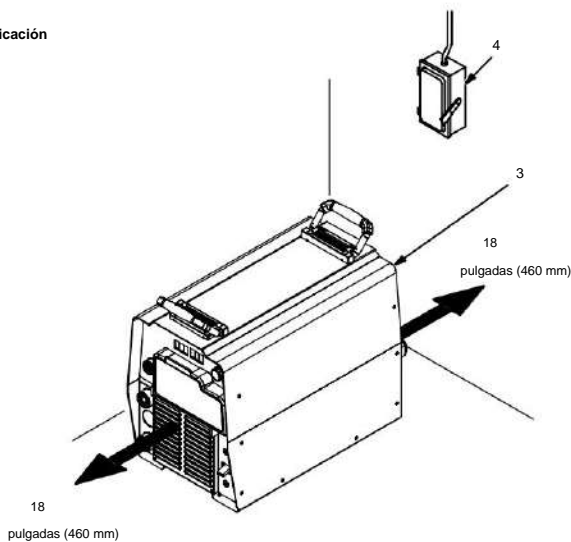
la información de clasificación en el panel posterior para determinar las necesidades de potencia de entrada.

Dispositivo de desconexión de 4 líneas

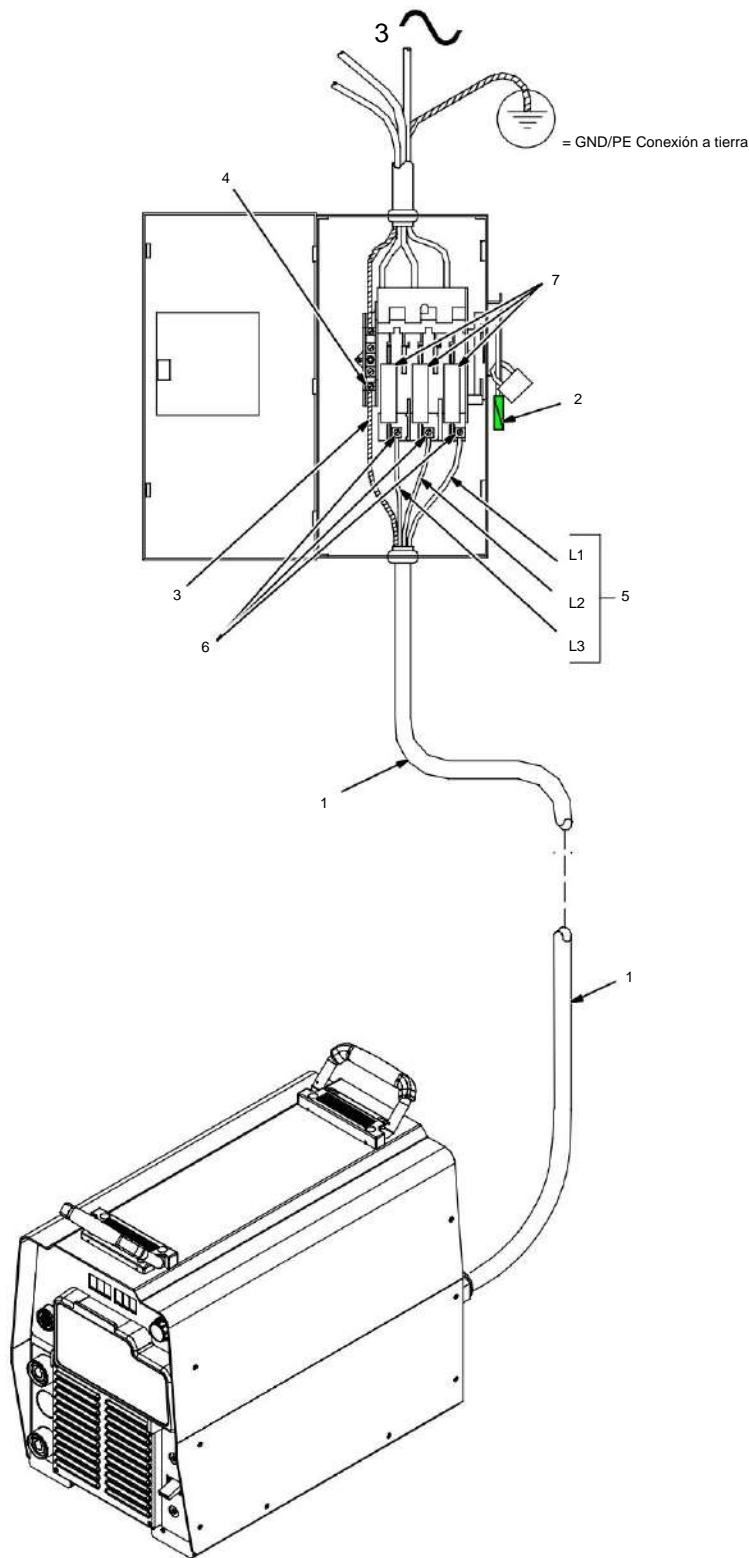
Ubique la unidad cerca de la fuente de alimentación de entrada correcta.

**Es posible que se requiera una instalación especial donde haya gasolina o líquidos volátiles; consulte el Artículo 511 de NEC o la Sección 20 de CEC.**

**Ubicación**



## 5-2. Conexión de alimentación de entrada trifásica



La instalación debe cumplir con todos los Códigos Nacionales y Locales; esta instalación debe ser realizada únicamente por personas calificadas.

Desconecte y bloquee/etiquete la alimentación antes de conectar los conductores de entrada de la unidad.

Siempre conecte primero el conductor verde o verde/amarillo al terminal de conexión a tierra del suministro y nunca a un terminal de línea.

El circuito Auto-Line de esta unidad adapta automáticamente la fuente de alimentación al voltaje primario que se está aplicando.

Verifique el voltaje de entrada disponible en el sitio. Esta unidad se puede conectar a cualquier fuente de alimentación entre 208 y 575 VCA sin quitar la tapa para volver a conectar la fuente de alimentación.

### Para funcionamiento trifásico 1 cable

de alimentación de entrada.

2 Desconecte el dispositivo (el interruptor se muestra en la posición APAGADO)

3 Conductor de puesta a tierra verde o verde/amarillo

4 Desconecte la conexión a tierra del dispositivo Terminal

5 conductores de entrada (L1, L2 y L3)

6 Terminales de línea de dispositivo de desconexión

Conecte primero el conductor de puesta a tierra verde o verde/amarillo para desconectar el terminal de puesta a tierra del dispositivo.

Conecte los conductores de entrada L1, L2 y L3 para desconectar los terminales de línea del dispositivo.

7 Protección contra sobrecorriente

Seleccione el tipo y tamaño de la protección contra sobrecorriente utilizando la Sección 5-3 (se muestra el interruptor de desconexión con fusible).

Cierre y asegure la puerta en el dispositivo de desconexión.

Retire el dispositivo de bloqueo/etiquetado y coloque el interruptor en la posición de encendido.

Herramientas necesarias:



### 5-3. Guía de servicio eléctrico

**PRECAUCIÓN: LA POTENCIA DE ENTRADA INCORRECTA puede dañar esta fuente de poder de soldadura. El voltaje de fase a tierra no debe exceder el +10% del voltaje nominal de entrada.**

## NOTA

El voltaje de entrada real no debe ser un 10 % menor que el mínimo y/o un 10 % mayor que los voltajes de entrada máximos enumerados en la tabla. Si el voltaje de entrada real está fuera de este rango, es posible que la salida no esté disponible.

Voltaje de entrada	60 Hz trifásico	
	230	400
Amperios de entrada a salida nominal	36	20
Fusible estándar máximo recomendado en amperios <sup>1</sup>		
Tiempo de retardo <sup>2</sup>	40	25
Funcionamiento normal <sup>3</sup>	50	30
Tamaño mínimo del conductor de entrada en AWG 4	10	12
Longitud máxima recomendada del conductor de entrada en pies (metros)	96 (29)	175 (53)
Tamaño mínimo del conductor de puesta a tierra en AWG 4	10	12

Referencia: Código Eléctrico Nacional (NEC) de 2005 (incluye el artículo 630)

1 Consulte a la fábrica para aplicaciones de disyuntores.

2 fusibles de "retardo de tiempo" son clase UL "RK5" .

3 Los fusibles de "funcionamiento normal" (propósito general, sin retardo intencional) son clase UL "K5" (hasta 60 amperios inclusive) y clase UL "H" (65 amperios y arriba).

4 Los datos del conductor en esta sección especifican el tamaño del conductor (excluyendo el cable o cable flexible) entre el tablero y el equipo según la Tabla 310.16 de NEC. Si se utiliza un cordón o cable flexible, el tamaño mínimo del conductor puede aumentar. Consulte la Tabla 400.5(A) de NEC para conocer los requisitos de cables y cables flexibles.


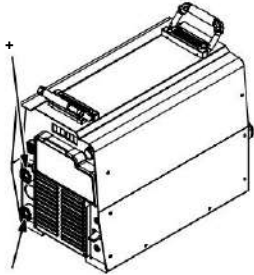
## notas

## 5-4. Terminales de salida de soldadura y selección de tamaños de cable



### LA SOLDADURA POR ARCO puede causar interferencia electromagnética.

Para reducir posibles interferencias, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, juntos y bajos, como en el piso. Ubique la operación de soldadura a 100 metros de cualquier equipo electrónico sensible. Asegúrese de que esta máquina de soldar esté instalada y conectada a tierra de acuerdo con este manual. Si aún ocurre interferencia, el usuario debe tomar medidas adicionales, como mover la máquina de soldar, usar cables blindados, usar filtros de línea o proteger el área de trabajo.

 <p><b>Salida de soldadura Terminales</b></p> <p>Desconecte la alimentación antes de conectar a los terminales de salida de soldadura.</p> <p>No utilice cables gastados, dañados, de tamaño insuficiente o mal empalmados.</p>	<p><b>Soldadura Amperios</b></p>	<p><b>Tamaño del cable de soldadura** y longitud total del cable (cobre) en el circuito de soldadura Que no exceda***</b></p>							
		100 pies (30 m) o menos		150 pies (45 m)	200 pies (60 m)	250 pies (70 m)	300 pies (90 m)	350 pies (105 m)	400 pies (120 m)
		10 y 60% Deber Ciclo	60 y 100% Deber Ciclo	10 y 100 % ciclo de trabajo					
 <p>Receptáculos de salida</p>	100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	1/0 (60)
	150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60) 2/0 (70)	3/0 (95) 3/0 (95)		
	200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70) 3/0 (95) 4/0 (120)	4/0 (120)		
	250	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95) 4/0 (120)	2 de 2/0 (2x70)	2 de 2/0 (2x95)	2 de 2/0 (2x70)
	300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95) 4/0 (120)	2 de 2/0 (2x70)	2 c/u 3/0 (2x95)	2 c/u 3/0 (2x95)	2 c/u 3/0 (2x95)
	350	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 de 2/0 (2x70)	2 c/u 3/0 (2x95)	2 c/u 3/0 (2x95)	2 c/u 4/0 (2x120)
	400	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 de 2/0 (2x70)	2 c/u 3/0 (2x95)	2 c/u 4/0 (2x120)	2 c/u 4/0 (2x120)
	500	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 de 2/0 (2x70)	2 c/u 3/0 (2x95)	2 c/u 4/0 (2x120)	3 c/u 3/0 (3x95)	3 c/u 3/0 (3x95)
	600	3/0 (95)	4/0 (120)	2 de 2/0 (2x70)	2 c/u 3/0 (2x95)	2 c/u 4/0 (2x120)	3 c/u 3/0 (3x95)	3 de 4/0 (3x120)	3 de 4/0 (3x120)


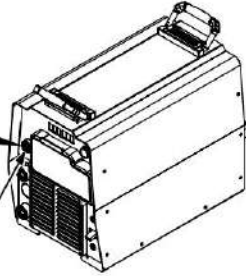



\* Esta tabla es una guía general y puede no ser adecuada para todas las aplicaciones. Si el cable se sobrecalienta, use un cable del siguiente tamaño más grande.

\*\*El tamaño del cable de soldadura (AWG) se basa en una caída de 4 voltios o menos o en una densidad de corriente de al menos 300 mils circulares por amperio. ( ) = mm<sup>2</sup> para uso métrico

S-0007-Fy

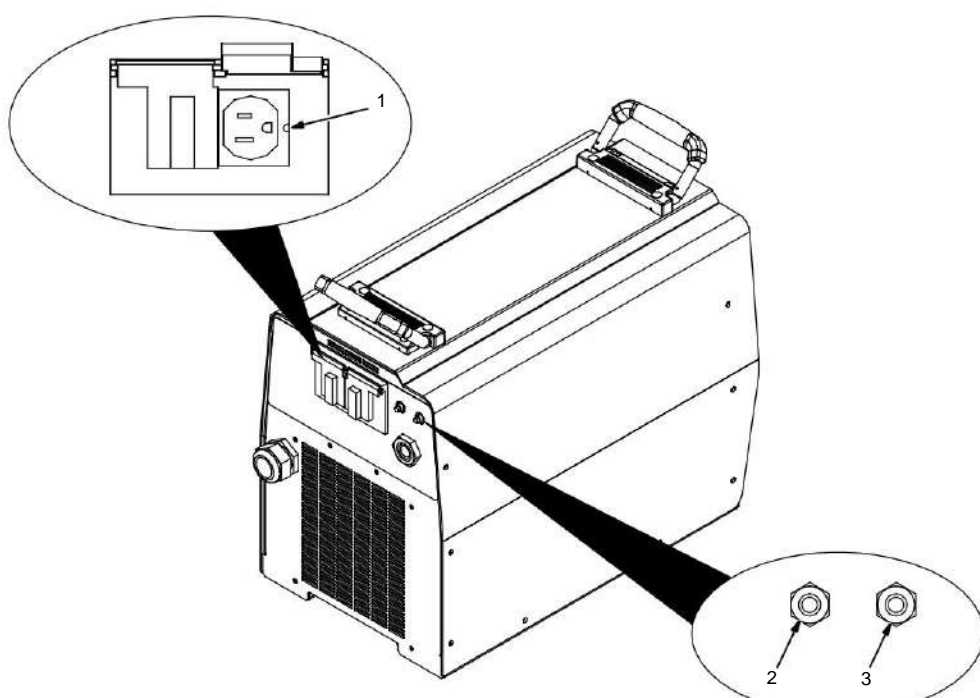
\*\*\*Para distancias más largas que las que se muestran en esta guía, llame a un representante de aplicaciones de fábrica al 920-735-4505.

### 5-5. Información del receptáculo remoto 14

 	 <b>REMOTE 14</b>	Enchufe*	Información del zócalo
	<b>24 VOLTIOS CA</b>  <b>OUTPUT (CONTACTOR)</b>		
B			El cierre del contacto en A completa el circuito de control del contactor de 24 voltios de CA.
<b>115 VOLTIOS CA</b>  <b>OUTPUT (CONTACTOR)</b>			115 voltios ca. Protegido por el disyuntor CB1.
		j	El cierre de contacto a l completa el circuito de control del contactor de 115 voltios CA.
<b>REMOTO PRODUCCIÓN CONTROL</b>		C	Salida a control remoto; 0 a +10 voltios CC, +10 voltios CC en modo MIG.
		D	Común del circuito de control remoto.
		Y	Señal de comando de entrada de 0 a +10 voltios CC desde el control remoto.
		---	Seleccionar CC/CV
<b>Y EN AMPERAJE VOLTAJE</b>		F	retroalimentación actual; +1 volt CC por cada 100 amperios de soldadura.
		H	retroalimentación de voltaje; +1 volt CC por cada 10 voltios de soldadura.
<b>TIERRA</b>		G	Circuito común para circuitos de 24 y 115 voltios CA.
		k	Chasis común.

\*Los enchufes restantes no se utilizan.

### 5-6. Receptáculo dúplex de 115 voltios CA y disyuntores



1 115 V 10 Amp.  
Receptáculo de CA

La energía se comparte entre el receptáculo dúplex y el receptáculo Remoto 14 (vea la Sección 5-5).

2 Disyuntor CB1  
3 Disyuntor CB2

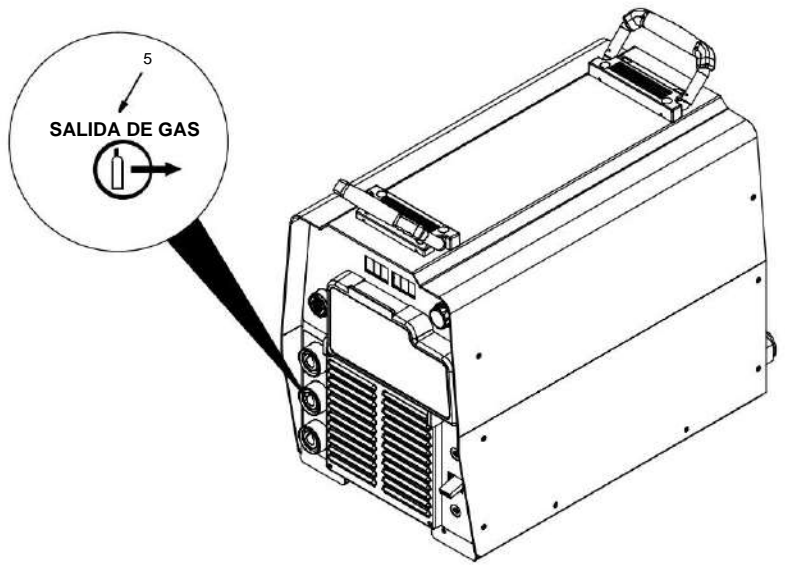
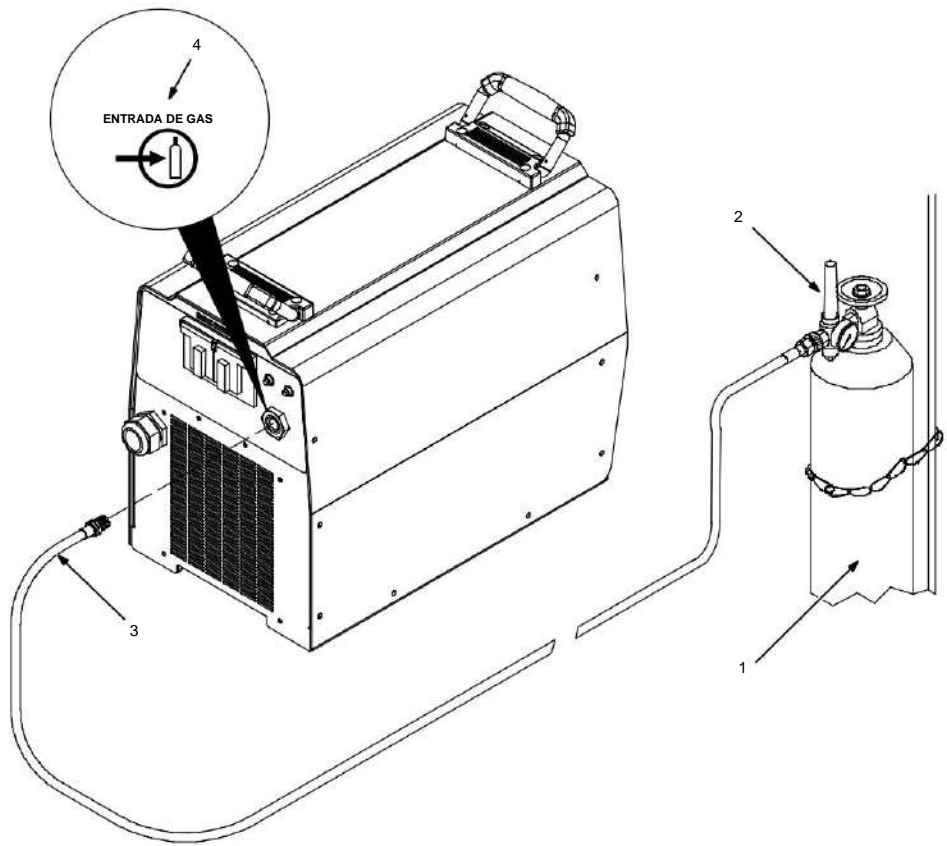
CB1 protege el receptáculo dúplex y la porción de 115 voltios CA del receptáculo Remoto 14 contra sobrecarga.

CB2 protege la porción de 24 voltios CA del receptáculo remoto 14 contra sobrecargas.

Presione el botón para restablecer el disyuntor.

Árbitro. 803 879-B

5-7. Operación de válvula de gas opcional y conexión de gas de protección



Coloque el cilindro de gas y la cadena en el tren de rodaje, la pared u otro soporte estacionario para que el cilindro no se caiga y rompa la válvula.

1 cilindro

2 regulador/caudalímetro

Instale de modo que la cara quede vertical.

3 Conexión de manguera de gas

El accesorio tiene roscas a la derecha de 5/8-18. Obtenga e instale la manguera de gas.

4 Conexión de entrada de gas

5 Accesorio de salida de

gas Los accesorios de entrada y salida de gas tienen roscas a la derecha de 5/8-18. Obtenga una manguera del tamaño, tipo y longitud adecuados y realice las conexiones de la siguiente manera:

Conecte la manguera del regulador/medidor de flujo del suministro de gas de protección al accesorio de entrada de gas.

Conecte el acoplador de la manguera a la antorcha. Conecte un extremo de la manguera de gas al acoplador de la manguera. Conecte el extremo restante de la manguera de gas al accesorio de salida de gas.

**Operación**

El solenoide de gas controla el flujo de gas durante el proceso TIG de la siguiente manera:

**TIG remoto**

El flujo de gas comienza con el contactor remoto encendido.

El flujo de gas se detiene al final del posflujo si se detecta corriente, o con el contactor remoto apagado si no se detecta corriente.

**Levante el gatillo de arco TIG**

sostenido El flujo de gas comienza cuando se presiona el interruptor de salida.

El flujo de gas se detiene al final del posflujo.

**Arranque de cero TIG**

El flujo de gas comienza cuando se detecta corriente.

El flujo de gas se detiene al final del posflujo.

El tiempo **de posflujo** está configurado de fábrica en 5 segundos por cada 100 amperios de corriente de soldadura. El tiempo mínimo de posflujo es de 5 segundos. El posflujo máximo es de 20 segundos (el usuario final no puede ajustar la configuración del posflujo).



## SECCIÓN 6 y FUNCIONAMIENTO

### 6-1. Controles del panel frontal

1 interruptor de encendido

El motor del ventilador está controlado termostáticamente y solo funciona cuando se necesita refrigeración.

2 voltímetro

3 amperímetros

Ajuste de 4 V/A (voltaje/amperaje)  
Control

Interruptor de 5 modos

La configuración del interruptor de modo determina tanto el proceso como el control de activación/desactivación de la salida (consulte la Sección 6-3).

Para el corte y ranurado con arco de carbón y aire (CAC-A), coloque el interruptor en la posición Stick. Para obtener los mejores resultados, coloque Arc Control en la posición máxima.

ción

6 Remoto 14 Receptáculo

Para el control remoto, haga las conexiones al receptáculo Re mote 14. En los modos TIG y el modo REMOTE STICK, el control remoto es un porcentaje de la configuración de control de ajuste V/A (el valor seleccionado en el ajuste V/A es el máximo disponible en el control remoto). En el modo PASTILLA CALIENTE DE ELECTRODO no se utiliza el mando a distancia. En el modo MIG, el control remoto proporciona un rango completo de salida de la unidad independientemente de la configuración del control de ajuste V/A.

7 Control de arco

El control ajusta Dig cuando se selecciona el modo Stick o CC en el interruptor de modo. Cuando se establece hacia el mínimo, el amperaje de cortocircuito en arco bajo

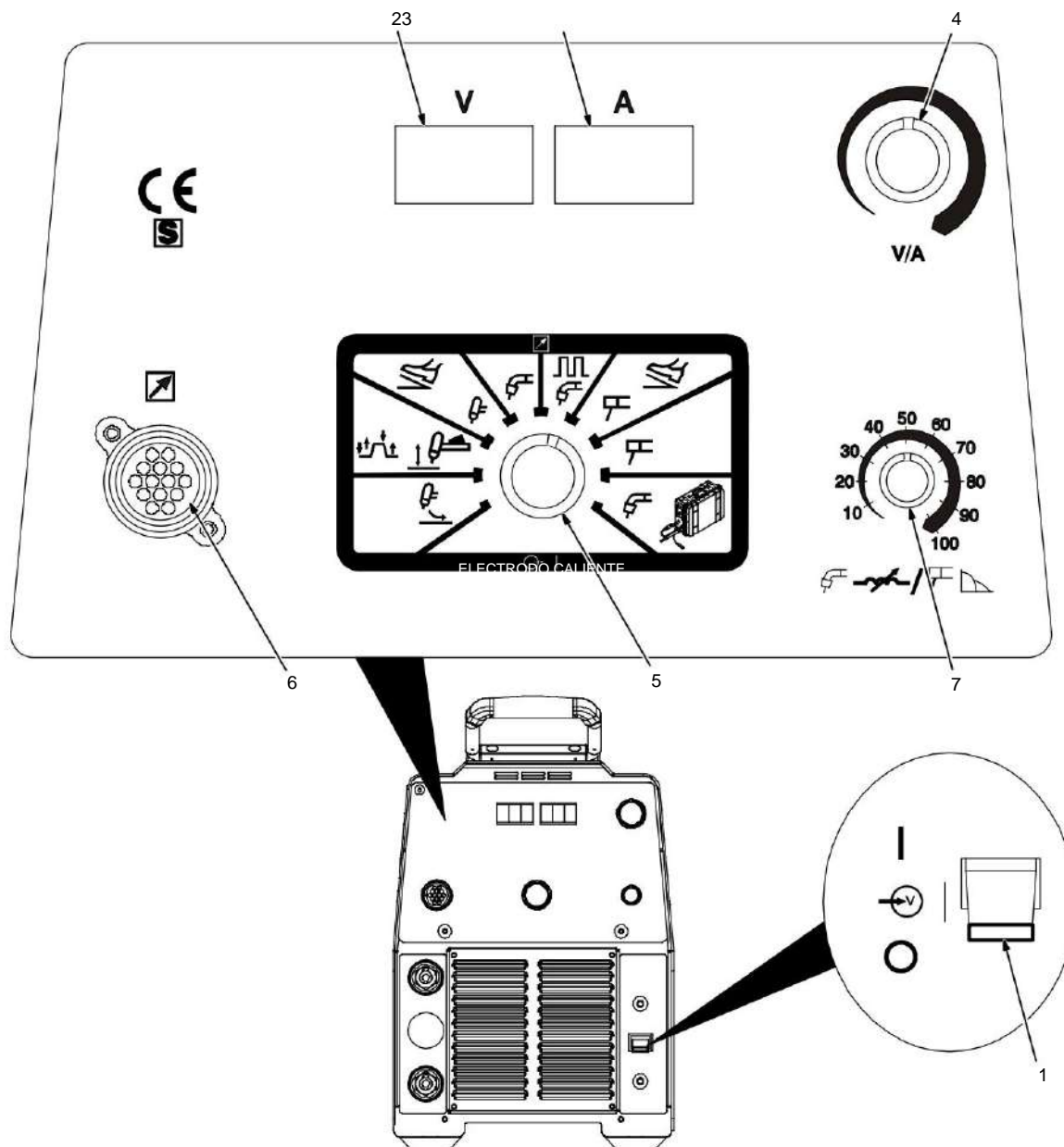
el voltaje es el mismo que el amperaje de soldadura normal.

Cuando se configura hacia el máximo, el amperaje de cortocircuito aumenta a un voltaje de arco bajo para ayudar con el inicio del arco y reducir la adherencia durante la soldadura.

Seleccione la configuración más adecuada para la aplicación.

El control ajusta la inductancia cuando se selecciona la posición del alimentador MIG o V-Sense en el interruptor de modo. La inductancia determina la "humedad" del charco de soldadura. Cuando se configura al máximo, la "humedad" (fluidez del charco) aumenta.

Cuando se selecciona MIG pulsado o uno de los modos TIG, este control no funciona.



Árbitro. 803 692-B / Ref. 219 341-A

## 6-2. Funciones del medidor

**NOTA** 

Los medidores muestran los valores reales de salida de soldadura durante aproximadamente tres segundos después de que se rompe el arco.

Modo	Lectura del medidor en reposo		Lectura del medidor durante la soldadura	
	EN	A	EN	A
Rascar Iniciar TIG	<b>71.7</b> Actual Volts (OCV)	<b>85</b> Amperios preestablecidos	<b>10.3</b> Voltios reales	<b>85</b> Amperios reales
TIG de retención con gatillo Lift-Arc	Vacío	<b>85</b> Amperios preestablecidos	<b>10.3</b> Voltios reales	<b>85</b> Amperios reales
TIG	Vacío	<b>85</b> Amperios preestablecidos	<b>10.3</b> Voltios reales	<b>85</b> Amperios reales
YO	<b>24.5</b> Voltios preestablecidos	Vacío	<b>24.5</b> Voltios reales	<b>250</b> Amperios reales
pulsado YO	<b>PPA</b> Pantalla de pulso	<b>PPA</b> Pantalla de pulso	<b>24.5</b> Voltios reales	<b>250</b> Amperios reales
CC	Vacío	<b>85</b> Amperios preestablecidos	<b>24.5</b> Voltios reales	<b>85</b> Amperios reales
Palo	<b>71.7</b> Actual Volts (OCV)	<b>85</b> Amperios preestablecidos	<b>24.5</b> Voltios reales	<b>85</b> Amperios reales
Sentido V Alimentador	<b>71.7</b> Parpadea OCV y Preset	Vacío	<b>24.5</b> Voltios reales	<b>250</b> Amperios reales

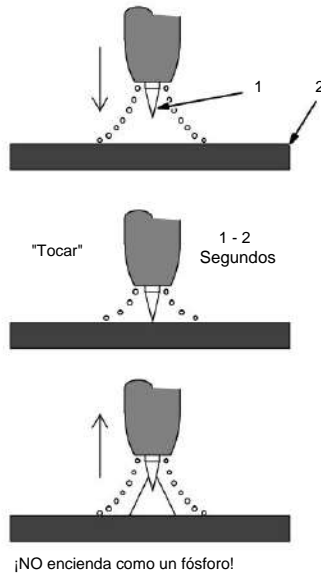
## 6-3. Configuración del interruptor de modo

**NOTA** 

Los modos Stick y CC brindan la función Adaptive Hot Start™, que aumenta automáticamente el amperaje de salida al comienzo de una soldadura si el comienzo lo requiere. Esto elimina la adherencia del electrodo al inicio del arco.

Configuración del interruptor de modo	Proceso	Control de encendido/apagado de salida
Arranque de cero TIG	GTAW	electrodo caliente
TIG de retención con gatillo Lift-Arc	GTAW - Consulte la Sección 6-4	En Remoto 14
TIG	GTAW con unidad HF, dispositivo pulsante o control remoto	En Remoto 14
YO	GMAW	En Remoto 14
Pulso YO	GMAW-P (Requiere un dispositivo de pulsación externo).	En Remoto 14
CC	Stick (SMAW) con encendido/apagado remoto	En Remoto 14
Palo	SMAW	electrodo caliente
Alimentador V-Sense	MIG (GMAW) con alimentador de alambre con detección de voltaje	electrodo caliente

6-4. TIG de retención con gatillo Lift-Arc



- 1 electrodo TIG
- 2 pieza de trabajo

El procedimiento requiere:



Secuencia de inicio:

- Toque el electrodo de tungsteno con la pieza de trabajo en el punto de inicio de la soldadura. • Oprima momentáneamente el interruptor de salida.
- Levante lentamente el electrodo. Se formará un arco cuando se levante el electrodo.
- Para detener la soldadura, presione momentáneamente el interruptor de salida y la salida se apagará.

**Nota: Si el interruptor de salida se presiona momentáneamente y el tungsteno no toca la pieza de trabajo:**

**No toque el tungsteno para trabajar.**

**La salida se apagará en 3 segundos.**

Comience la secuencia de nuevo.

Árbitro. S-156 279

6-5. Procedimiento de arranque con palanca



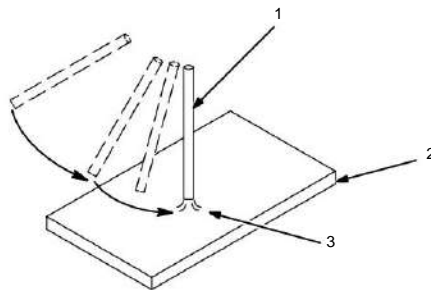
Con Stick seleccionado, inicie el arco de la siguiente manera:

- 1 electrodo
- 2 pieza de trabajo
- 3 Arco

Arrastre el electrodo a través de la pieza de trabajo como si estuviera encendiendo un fósforo; levante el electrodo ligeramente después de tocar el trabajo. Si el arco se apaga, el electrodo se elevó demasiado. Si el electrodo se pega a la pieza de trabajo, use un giro rápido para liberarlo.

**Varilla de bajo OCV**

La unidad se puede configurar opcionalmente para operación con voltaje de circuito abierto bajo (OCV). Cuando la unidad está configurada para operación con OCV bajo, solo hay un voltaje de detección bajo (aproximadamente 15 VCC) entre el electrodo y la pieza de trabajo antes de que el electrodo toque la pieza de trabajo. Consulte a un agente de servicio autorizado por la fábrica para obtener información sobre cómo configurar la unidad para una operación de soldadura con electrodo revestido de bajo OCV.



## SECCIÓN 7 y MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 7-1. Mantenimiento de rutina

	Desconecte la alimentación antes de realizar el mantenimiento.	Mantenga más a menudo durante condiciones severas.
<b>3 meses</b>		
	Reemplazar dañado o ilegible Etiquetas	
	reparar o Reemplazar Agrietado cabos	Reemplazar agrietado Cuerpo de antorcha
<b>6 meses</b>		
Soplar por dentro		
Reparar o reemplazar Cables agrietados y cuerdas		
Limpio Y Apretar soldadura Conexiones		

### 7-2. Soplando dentro de la unidad

		<p><b>No quite la carcasa cuando sople el interior de la unidad.</b></p> <p>Para soplar la unidad, dirija el flujo de aire a través de las rejillas delantera y trasera como se muestra.</p>
Árbitro. 803 879-B		

### 7-3. Pantallas de ayuda de voltímetro/amperímetro


Todas las direcciones se refieren al frente de la unidad.  
Todos los circuitos a los que se hace referencia se encuentran dentro de la unidad.

1 Pantalla de ayuda 1  
Indica un mal funcionamiento en el circuito de alimentación principal. Si aparece esta pantalla, comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

2 Pantalla de ayuda 2  
Indica un mal funcionamiento en el circuito de protección térmica. Si aparece esta pantalla, comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

3 Ayuda 3 Pantalla  
Indica que el lado izquierdo de la unidad se ha sobrecalentado. La unidad se ha apagado para permitir que el ventilador la enfríe (vea la Sección 4-3). La operación continuará cuando la unidad se haya enfriado.

4 Ayuda 5 Pantalla  
Indica que el lado derecho de la unidad se ha sobrecalentado. La unidad se ha apagado para permitir que el ventilador la enfríe (vea la Sección 4-3). La operación continuará cuando la unidad se haya enfriado.


5 Ayuda 6 Pantalla  
Indica operación a corriente máxima de entrada. La unidad tiene una entrada máxima permitida límite actual. A medida que disminuye el voltaje de línea, aumenta la corriente de entrada requerida. Si el voltaje de la línea es demasiado bajo, la potencia de salida está limitada por la corriente de entrada. Cuando se alcanza este límite, la unidad reduce automáticamente la potencia de salida para continuar la operación. Si aparece esta pantalla, haga que un electricista calificado verifique el voltaje de entrada.

6 Ayuda 8 Pantalla  
Indica un mal funcionamiento en el circuito de alimentación secundario de la unidad. Si aparece esta pantalla, comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

### 7-4. Solución de problemas

Problema	Recurso
Sin salida de soldadura; unidad completamente inoperante.	Coloque el interruptor de desconexión de línea en la posición de encendido (vea la Sección 5-2).
	Revise y reemplace los fusibles de línea, si es necesario, o reinicie el disyuntor (vea la Sección 5-2).
	Verifique que las conexiones de alimentación de entrada sean adecuadas (consulte la Sección 5-2).
Sin salida de soldadura; pantalla del medidor encendida.	Voltaje de entrada fuera del rango aceptable de variación (vea las Secciones 5-2, 5-3).
	Revise, repare o reemplace el control remoto.
	Unidad sobrecalentada. Deje que la unidad se enfríe con el ventilador encendido (vea la Sección 4-3).
Salida de soldadura errática o inadecuada.	Use el tamaño y tipo apropiado de cable de soldadura (vea la Sección 5-4).
	Limpie y apriete todas las conexiones de soldadura.
	Compruebe la polaridad correcta.
No hay salida de 115 voltios CA en el receptáculo dúplex o en el receptáculo Remoto 14.	Restablezca el disyuntor CB1 (vea la Sección 5-6).
No hay salida de 24 voltios CA en el receptáculo Remoto 14.	Restablezca el disyuntor CB2 (vea la Sección 5-6).

## SECCIÓN 8 y DIAGRAMA ELÉCTRICO

 <b>ELECTRIC SHOCK HAZARD</b>	<b>WARNING</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do not touch live electrical parts.</li> <li>• Disconnect input power or stop engine before servicing.</li> <li>• Do not operate with covers removed.</li> <li>• Have only qualified persons install, use, or service this unit.</li> </ul>

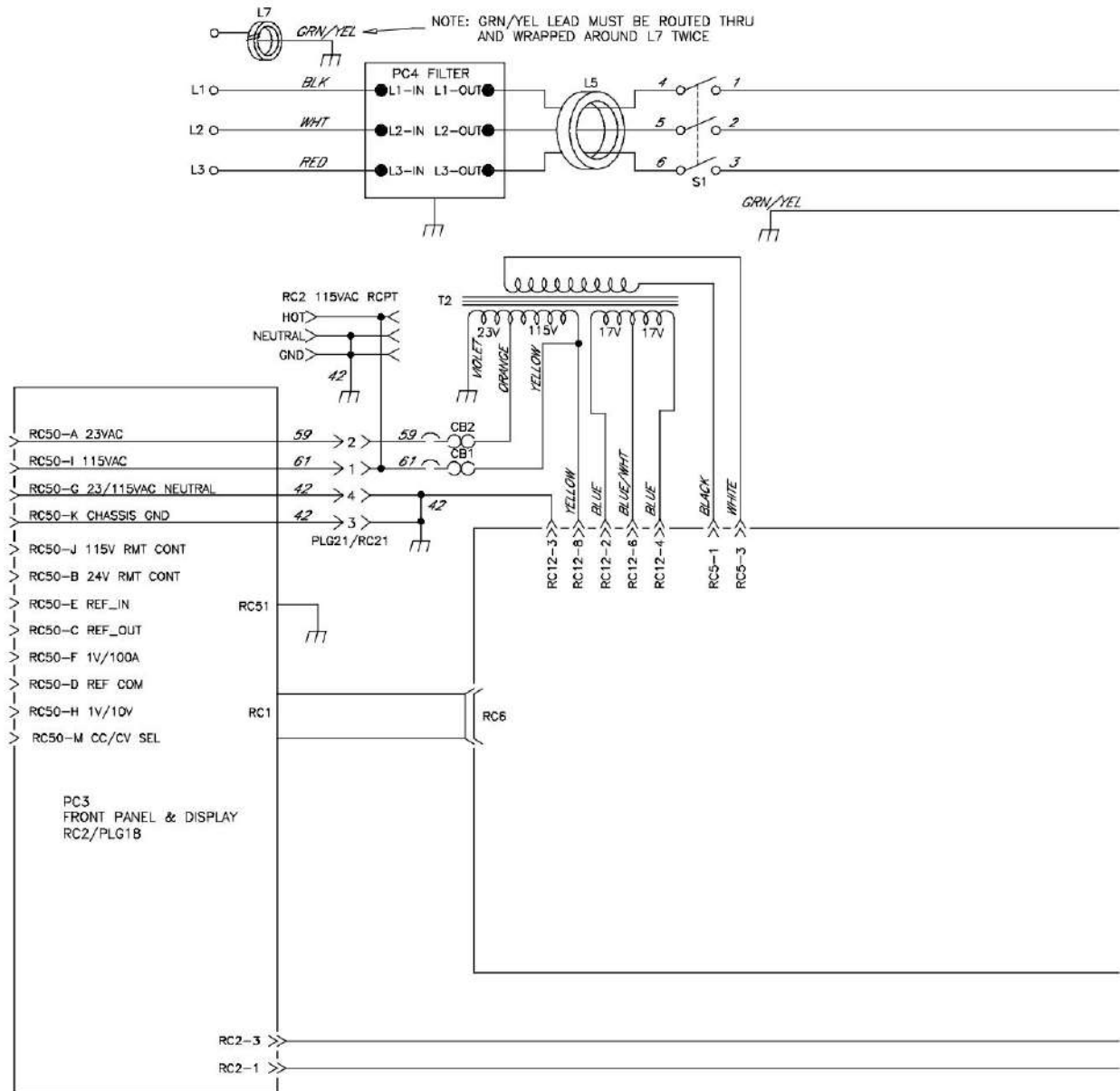
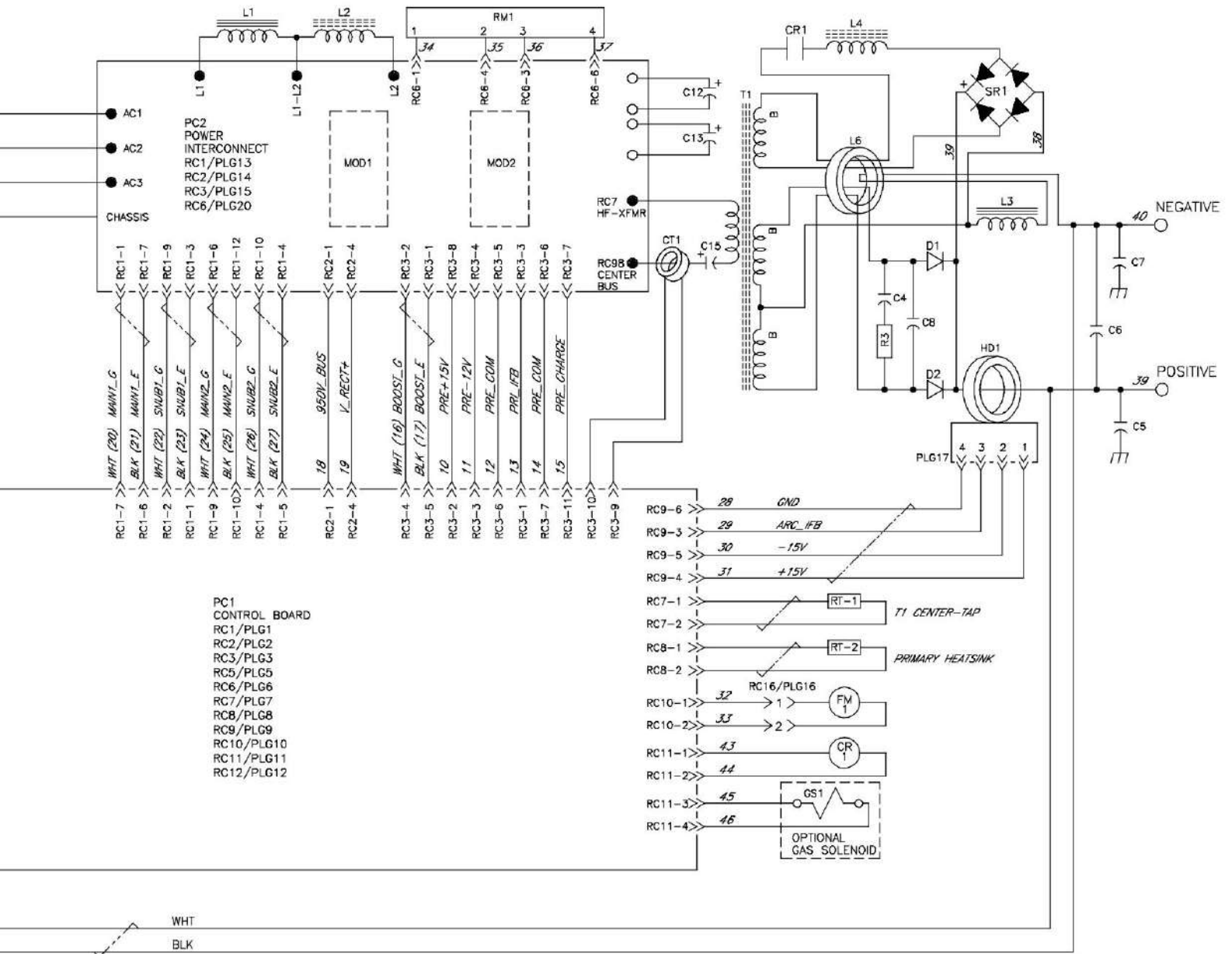


Figura 8-1. Diagrama de circuito



# SECCIÓN 9 y LISTA DE PIEZAS

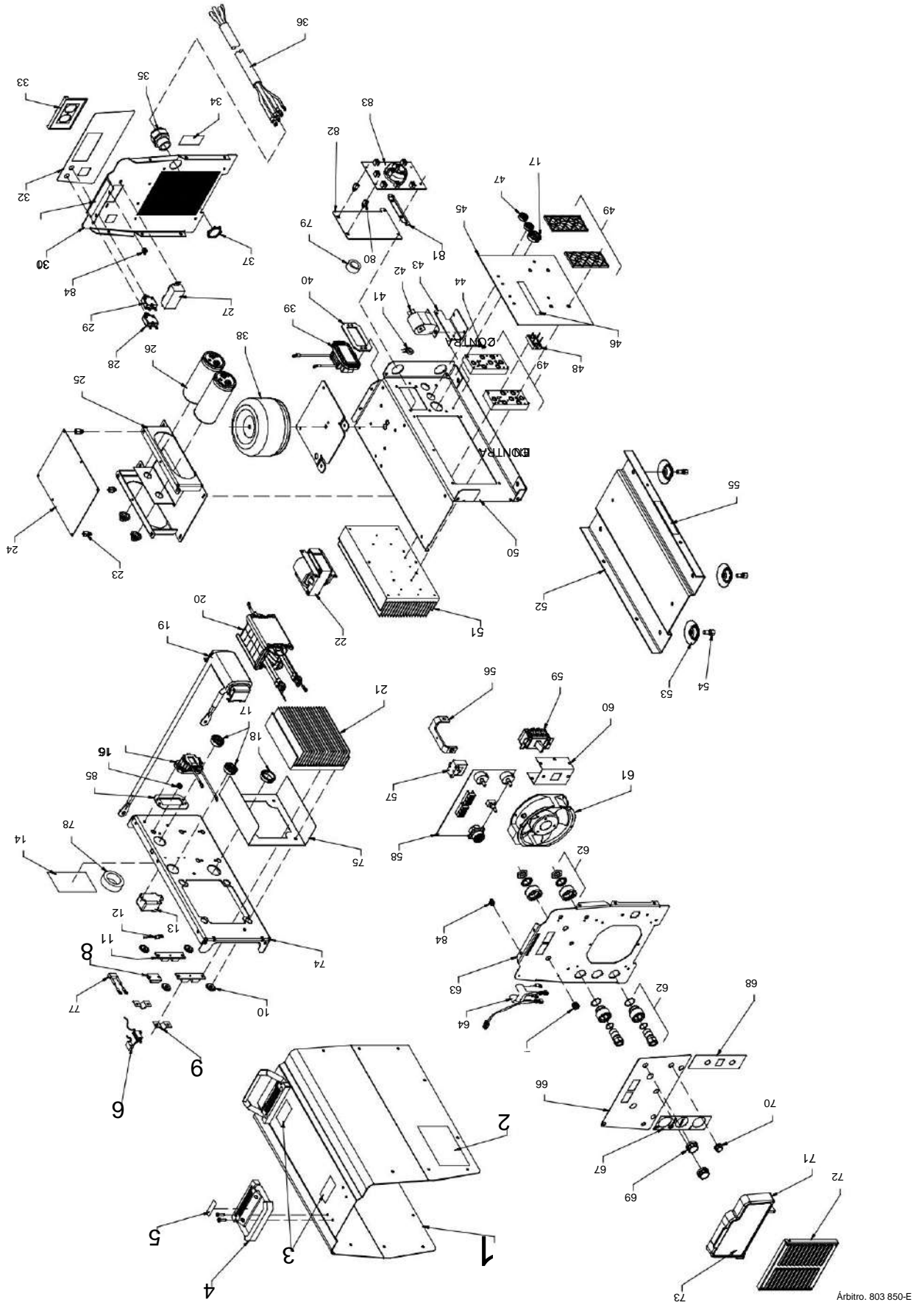


Figura 9.1. Montaje de piezas



Artículo No.	Sí. Mkgs.	Part No.	Descripción	Cantidad
<b>Figura 9.1. Montaje de piezas</b>				
1		216 034	Envoltura (Incluye aisladores y etiquetas de seguridad)	1
		175 256	Aislador, lado derecho (no se muestra)	1
			Aislador, lado (no se muestra)	1
2		179 310	Etiqueta, precaución general Sin texto, internacional, pequeña	1
3			Etiqueta, precaución El equipo que se cae puede lesionar sin palabras	1
4		135 483	Etiqueta, Importante-Retire estos dos tornillos	1
5		233 052	Resistor/condensador eliminado	2
6	R3/C4	199 840	Barra colector, diodo	2,221
7		201 530	Kit de tornillos, 30 k Ohm a 25 grados C. Cable de .18 pulg. Advertencia Choque eléctrico/piezas	1
8	SR1	010 546	Buje, Snap-In Nyl .375 Id X .500 Mtg-Hole	1
9		179 276	Bushing, Snap-In Nyl-1.000 Id X 1.375 Mtg-Hole Cent Buje,	12
10		170 647	Inductor, salida	4
11	D1, D2	20 K Ohm 1%	Resistor	2
12	RT1		panel de 8/10 0,312 pies cuadrados 0,500 alto	1
13	CR1		control/alimentación auxiliar con programa	1
14		187 Dia W/P&I .375	Conector de carcasa + clavijas (kit de servicio)	1
15		RC2 201 665	131 056 Enchufe de carcasa + clavijas (kit de servicio)	1
16	L4		carcasa + clavijas (kit de servicio)	1,311
17		RC8 131 054	115 093 Tapón de Tapón de carcasa+Pines (Kit de servicio)	1
18		RC8 131 054	115 093 Tapón de Tapón de carcasa+Pines (Kit de servicio)	1
19	L3		072 Soporte, carcasa de montaje	1
20	T1		de condensador eléctrico (incluido)	4
21				1
22	L1			2
23				1
24	PC1			1
	PLG1			1
	PLG2			1
	PLG3			1
	PLG5			1
	PLG7			1
	PLG8			1
	PLG9			1
	PLG10			1
	PLG11			1
	PLG12			2
25				2
26	C12,13			1
		217 040	Tuerca, Nylon	1
		275 204	Disyuntor, Restablecimiento manual	1
27	RC2		Recepción, Str Dx Grd 2p3w 15a 125v *5y15r	1
28	CB2			1
29	CB1			1
30		+219 470	Panel, trasero CE W/Aux	1
31		212 946	Etiqueta, advertencia Descarga eléctrica puede matar	1
32		175 282	Cubierta, receptáculo Resistente	11
33		212 945	Etiqueta, Advertencia Conexiones incorrectas	1
34		215 980	Buje, alivio de tensión .709/.984 Id X1.375	1
35		219 487	Cable, alimentación 12 pies 8ga 4c (extremo sin pelar)	1
36				1

+Al pedir un componente que originalmente muestra una etiqueta de precaución, también se debe pedir la etiqueta.  
 ASEGÚRESE DE PROPORCIONAR EL MODELO Y EL NÚMERO DE SERIE AL SOLICITAR PIEZAS DE REPUESTO.

Artículo No.	Sí. Mkgs.	Part No.	Descripción	Cantidad
<b>Figura 9.1. Montaje de piezas (continuación)</b>				
37		182 445	Tuerca, conducto 1,000 Npt Pld 1,730 Od X 0,200 Thk 211 968 XFMR,	1
38	T2		toroidal de control 665 Vac Pri 1536 Va 60 Hz Placa, toroidal de montaje XFMR	1
39	L2		del inductor 196 XMFR 237, 218 015 Inductor, enter 260/1106 135069472 Soporte condensador de montaje Serie 49278 Termistor, Nicr 30k Ohm @ 25 Deg C Cable	1
40			de 16 pulg. 225 447 Conjunto de tarjeta de circuito, interconexión	1
41	CT1		con etiqueta y clips (incluidos)	1
42	Q15		Condensador, Polyp Met Film 16. Uf 400 Vac 10%	1
43				1
44	RT2			1
45	PC2			1
46			palabras 219-335 Circuito de potencia 405 Base de tarjeta 156 Hacia 0,149 07814k 223343	1
				2
	PLG13		130 203 Tapón y clavijas de la carcasa (kit de servicio) RC1 201	1
	PLG14		665 Tapón y clavijas de la carcasa (kit de servicio) RC2 201	1
	PLG15		de servicio) RC6 9231463089 Tapón y clavijas de la carcasa (kit de servicio)	1
	PLG20		Mtg Hole Cent 205 751 217 625	1
47				3
48	RM1		Módulo, resistencia de potencia con enchufe	1
49			Kit, Entrada/Prerregulador Y Módulo Inversor (Incluye)	1
			MOD 1, SKiip 83 HEC	1
			MODO 2, SKiip 83 EC	1
50			212 206 Túnel de viento, Rh	1
51			196 330 Disipador de calor, módulo de potencia	1
52			+175 132 Base 229 325	1
53			Pie, unidad de montaje 176 736	4
54			Tornillo, pie de montaje Etiqueta	4
55			salida 182 918 Tapón y clavijas de la carcasa (kit de servicio) RC1 201	1
56			219 524 Conjunto de tarjeta de circuito, panel-frontal y pantalla con programa 131	1
57	HD1		204 Conector de carcasa + pines (kit de servicio) RC2 210 233 Rcpt, con pines (kit	1
58	PC3		de servicio) 212 088 Enchufe, con cables 167 640 Conector de carcasa + pines (kit	1
	PLG18		de servicio)	1
	RC50			1
	PLG21			1.11
	RC21			1
59	S1		226 Aislador; Switch Power 396 302 600 Volt Scr 15m 50/00Hz 0028 756 176	1
60			6.378 Agujeros de montaje Conector de carcasa+clavijas (kit de servicio) 131	1
61	FM1		054 135 635-Enchufe de carcasa+clavijas (kit de servicio) Equipo)	1
	PLG16			1
	RC16			1
62			208 967 Ensamblaje de conexión, aislamiento de conexión biela hembra (tipo Dinse) Serie 50/70	2
			(incluye) 208.968 Conexión, aislamiento de conexión biela sin junta tórica 185 712 Aislante de mamparo	1
			medio X 31,5 mm con 1 340 bobinas, 10,000 D85 X10,070 x 14,924 5.1400 Hz 0,130 Dsi Junta 070	1
			H 186 228 212 0736 Panel frontal 8 Conjunto de capacitor, con enchufe y cables (retroalimentación	1
				1
				1
				1
				1
63				1
64	C5,6,7			1
65			219 341 Placa de identificación 212 948 Placa de identificación, 216 112	2
66			conexión 219 342 Placa de identificación, alimentación.174 991	1
67				1
68				1.2
69			Perilla, puntero 1,250 de diámetro x 0,250 de diámetro interno con clip de resorte - 0,21	1

+Al pedir un componente que originalmente muestra una etiqueta de precaución, también se debe pedir la etiqueta.  
ASEGÚRESE DE PROPORCIONAR EL MODELO Y EL NÚMERO DE SERIE AL SOLICITAR PIEZAS DE REPUESTO.

Artículo No.	Sí. Mkgs.	Part No.	Descripción	Cantidad
<b>Figura 9.1. Montaje de piezas (continuación)</b>				
... 70	..	174 992	.. Perilla, puntero 0,840 de diámetro x 0,250 de diámetro interno con clip de	1
... 71	..	218 041	.. resorte, puerta de 0,21, con caja de sujetadores de bola de acceso rápido,	1
... 72	..	175 138	.. etiqueta de persiana (pedido por modelo y número de serie)	1
... 73	.....	.....	.....	1
... 74	..	+212 207	Túnel de viento, Lh	1
... 75	..	211 503	Aislante, dissipador de calor	1
... 76	..	eliminado 219.191	Condensador, película	..
... 77	.. C8	..	de pólipo 0,001 462007 con terminales	1
... 78	.. L6	..	Grosor 199 122 083 147 Arandela, Scr No 8/10 Orificio del panel 0,312 Sq	1
... 79	.. L5, L7	..	0,500 alto 219.471 Soporte para filtro de 500 Caja 254473 Soporte, plano	2
... 80	..	..	de tierra del filtro CE de montaje 219 377 Conjunto de tarjeta de circuito, filtro 207 152	2
... 81	..	227 746	..	1
... 82	..	..	..	1
... 83	.. PC4	..	..	1
... 84	..	..	Tuerca, 010-32 Tuerca en U de rosca múltiple	41
... 85	..	..	Junta, montaje de inductor	.....

+Al pedir un componente que originalmente muestra una etiqueta de precaución, también se debe pedir la etiqueta.  
ASEGÚRESE DE PROPORCIONAR EL MODELO Y EL NÚMERO DE SERIE AL SOLICITAR PIEZAS DE REPUESTO.



# notas

## DECIMAL EQUIVALENTS

	$\frac{1}{64}$	.015625
	$\frac{1}{32}$	.03125
	$\frac{3}{64}$	.046875
$\frac{1}{16}$	$\frac{5}{64}$	.0625
	$\frac{7}{64}$	.078125
	$\frac{3}{32}$	.09375
	$\frac{9}{64}$	.109375
$\frac{1}{8}$	$\frac{11}{64}$	.125
	$\frac{13}{64}$	.140625
	$\frac{5}{32}$	.15625
	$\frac{15}{64}$	.171875
$\frac{3}{16}$	$\frac{17}{64}$	.1875
	$\frac{19}{64}$	.1875
	$\frac{7}{32}$	.203125
	$\frac{21}{64}$	.21875
	$\frac{23}{64}$	.234375
$\frac{1}{4}$	$\frac{25}{64}$	.25
	$\frac{27}{64}$	.25
	$\frac{9}{32}$	.265625
	$\frac{29}{64}$	.28125
$\frac{5}{16}$	$\frac{31}{64}$	.296875
	$\frac{33}{64}$	.3125
	$\frac{11}{32}$	.328125
	$\frac{35}{64}$	.34375
$\frac{3}{8}$	$\frac{37}{64}$	.359375
	$\frac{39}{64}$	.375
	$\frac{41}{64}$	.390625
	$\frac{13}{32}$	.40625
	$\frac{43}{64}$	.421875
$\frac{7}{16}$	$\frac{45}{64}$	.4375
	$\frac{47}{64}$	.4375
	$\frac{15}{32}$	.453125
	$\frac{49}{64}$	.46875
$\frac{1}{2}$	$\frac{51}{64}$	.484375
	$\frac{53}{64}$	.5
	$\frac{17}{32}$	.515625
	$\frac{55}{64}$	.53125
$\frac{9}{16}$	$\frac{57}{64}$	.546875
	$\frac{59}{64}$	.5625
	$\frac{37}{64}$	.578125
	$\frac{61}{64}$	.59375
	$\frac{19}{32}$	.609375
$\frac{5}{8}$	$\frac{63}{64}$	.625
	$\frac{65}{64}$	.640625
	$\frac{21}{32}$	.65625
	$\frac{67}{64}$	.671875
$\frac{11}{16}$	$\frac{69}{64}$	.6875
	$\frac{71}{64}$	.703125
	$\frac{23}{32}$	.71875
	$\frac{73}{64}$	.734375
$\frac{3}{4}$	$\frac{75}{64}$	.75
	$\frac{77}{64}$	.765625
	$\frac{25}{32}$	.78125
	$\frac{79}{64}$	.796875
$\frac{13}{16}$	$\frac{81}{64}$	.8125
	$\frac{83}{64}$	.828125
	$\frac{27}{32}$	.84375
	$\frac{85}{64}$	.859375
$\frac{7}{8}$	$\frac{87}{64}$	.875
	$\frac{89}{64}$	.890625
	$\frac{29}{32}$	.90625
	$\frac{91}{64}$	.921875
$\frac{15}{16}$	$\frac{93}{64}$	.9375
	$\frac{95}{64}$	.953125
	$\frac{31}{32}$	.96875
	$\frac{97}{64}$	.984375
$1$	$\frac{99}{64}$	1.





A partir del 1 de enero de 2007

(Equipo con un prefacio de número de serie de "LH" o más nuevo)

Esta garantía limitada reemplaza todas las garantías anteriores de Miller y es exclusiva sin otras garantías expresas o implícitas.

¿Preguntas sobre la garantía?

Llame al 1-800-4-A-MILLER

para hablar con su distribuidor local de Miller.

Tu distribuidor también te da...

**Servicio**

Siempre obtiene la respuesta rápida y confiable que necesita. La mayoría de las piezas de repuesto pueden estar en sus manos en 24 horas.

**Soporte**

¿Necesita respuestas rápidas a las preguntas más difíciles sobre soldadura? Póngase en contacto con su distribuidor. La experiencia del distribuidor y de Miller está ahí para ayudarlo en cada paso del camino.

**GARANTÍA LIMITADA** y Sujeto a los términos y condiciones a continuación, Miller Electric Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, garantiza a su comprador minorista original que el equipo Miller nuevo vendido después de la fecha de entrada en vigencia de esta garantía limitada está libre de defectos de material y mano de obra en el momento en que Miller lo envía. **ESTA GARANTÍA SUSTITUYE EXPRESAMENTE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD.**

Dentro de los períodos de garantía enumerados a continuación, Miller reparará o reemplazará cualquier pieza o componente garantizado que falle debido a dichos defectos en el material o la mano de obra. Miller debe ser notificado por escrito dentro de los treinta (30) días de dicho defecto o falla, momento en el cual Miller proporcionará instrucciones sobre los procedimientos de reclamo de garantía que se deben seguir.

Miller cumplirá con los reclamos de garantía sobre los equipos garantizados que se enumeran a continuación en caso de que ocurra tal falla dentro de los períodos de tiempo de la garantía. Todos los períodos de garantía comienzan en la fecha de entrega del equipo al comprador usuario final original y no deben exceder un año después de que el equipo se envíe a un distribuidor norteamericano o dieciocho meses después de que el equipo se envíe a un distribuidor internacional.

- 1. 5 años de piezas, 3 años de mano de obra
  - \* Rectificadores de potencia principales originales
- 2. 3 años: piezas y mano de obra
  - \* Fuentes de alimentación de transformadores/rectificadores
  - \* Fuentes de energía de corte por arco de plasma
  - \* Controladores de Proceso
  - \* Alimentadores de alambre automáticos y semiautomáticos \* Fuentes de alimentación inversoras (a menos que se indique lo contrario)
  - \* Sistemas de refrigeración por agua (integrados)
  - \* Intelligit \*
  - Generadores de soldadura accionados por motor  
(**NOTA: Los motores están garantizados por separado por el fabricante del motor.**)

- 3. 1 año: piezas y mano de obra, a menos que se especifique \*
  - Pistolas motorizadas (con excepción de las pistolas Spoolmate Spoolgun)
    - \* Posicionadores y Controladores
    - \* Dispositivos de movimiento automático
    - \* Controles de pie RFCS
    - \* Fuentes de energía de calentamiento por inducción, enfriadores y Electrónico
    - Controles/Grabadores
    - \* Sistemas de refrigeración por agua (no integrados)
    - \* Caudalímetros y reguladores de caudalímetros (sin mano de obra)
    - \* Unidades de alta frecuencia
    - \* Rejillas
    - \* Soldadores por puntos
    - \* Bancos de Carga
    - \* Fuentes de energía de pernos de arco y pistolas de pernos de arco
    - \* Bastidores
    - \* Tren rodante/Remolques
    - \* Sopletes de corte por plasma (excepto APT y SAF)
    - Modelos)
    - \* Opciones de campo  
(NOTA: las opciones de campo están cubiertas por True Blue® durante el período de garantía restante del producto en el que están instaladas, o por un mínimo de un año, lo que sea mayor).
  - \* Pistolas Mig marca Bernard (sin mano de obra)
  - \* Antorchas TIG de la marca Weldcraft (sin mano de obra)
  - \* Conjuntos de accionamiento de alambre subarco

- 4. 6 Meses — Baterías
- 5. 90 días — Piezas \* Pistolas  
MIG/Antorchas TIG y Pistolas Subarc (SAW)

- \* Bobinas y mantas de calentamiento por inducción, cables y Controles no electrónicos
- \* Antorchas de corte por plasma modelo APT y SAF
- \* Controles remotos
- \* Accesorio (Kits)
- \* Piezas de repuesto (sin mano de obra)
- \* Carretes Spoolmate
- \* Fundas de Lona

La garantía limitada True Blue® de Miller no se aplicará a:

1. **Componentes consumibles; como puntas de contacto, boquillas de corte, contactores, escobillas, anillos deslizantes, relés o piezas que fallan debido al desgaste normal. (Excepción: las escobillas, los anillos deslizantes y los relés están cubiertos en los modelos Bobcat, Trailblazer y Legend).**
2. Artículos proporcionados por Miller, pero fabricados por otros, como motores o accesorios comerciales. Estos artículos están cubiertos por la garantía del fabricante, si corresponde.
3. Equipos que hayan sido modificados por cualquier parte que no sea Miller, o equipos que no hayan sido instalados, operados o utilizados incorrectamente de acuerdo con los estándares de la industria, o equipos que no hayan recibido el mantenimiento razonable y necesario, o equipos que hayan sido utilizados para su funcionamiento, fuera de las especificaciones del equipo.

LOS PRODUCTOS MILLER ESTÁN DISEÑADOS PARA LA COMPRA Y EL USO DE USUARIOS COMERCIALES/INDUSTRIALES Y PERSONAS ENTRENADAS Y CON EXPERIENCIA EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SOLDADURA.

En el caso de un reclamo de garantía cubierto por esta garantía, los recursos exclusivos serán, a opción de Miller: (1) reparación; o (2) reemplazo; o, cuando Miller lo autorice por escrito en los casos apropiados, (3) el costo razonable de reparación o reemplazo en una estación de servicio Miller autorizada; o (4) pago o crédito por el precio de compra (menos la depreciación razonable basada en el uso real) al devolver los bienes por cuenta y riesgo del cliente. La opción de reparación o reemplazo de Miller será FOB, fábrica en Appleton, Wisconsin, o FOB en un centro de servicio autorizado de Miller según lo determine Miller. Por lo tanto, no se admitirá ninguna compensación o reembolso por gastos de transporte de ningún tipo.

EN LA MEDIDA EN QUE LO PERMITA LA LEY, LOS RECURSOS PROPORCIONADOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO SON LOS ÚNICOS Y EXCLUSIVOS RECURSOS. EN NINGÚN CASO, MILLER SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES O CONSECUENTES (INCLUIDA LA PÉRDIDA DE BENEFICIOS), YA SEA BASADO EN UN CONTRATO, AGRAVIO O CUALQUIER OTRA TEORÍA LEGAL.

CUALQUIER GARANTÍA EXPRESA NO PROPORCIONADA EN ESTE DOCUMENTO Y CUALQUIER GARANTÍA O DECLARACIÓN IMPLÍCITA EN CUANTO AL RENDIMIENTO, Y CUALQUIER RECURSO POR INCUMPLIMIENTO DE AGRAVIO CONTRACTUAL O CUALQUIER OTRA TEORÍA LEGAL QUE, A NO SER POR ESTA DISPOSICIÓN, PUEDE SURGIR POR IMPLICACIÓN, OPERACIÓN DE LA LEY, COSTUMBRE COMERCIAL O CURSO DE NEGOCIACIÓN, INCLUIDA CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN PARTICULAR, CON RESPECTO A CUALQUIER EQUIPO SUMINISTRADO POR MILLER ESTÁ EXCLUIDO Y RENUNCIADO POR MILLER.

Algunos estados de los EE. UU. no permiten limitaciones sobre la duración de una garantía implícita o la exclusión de daños incidentales, indirectos, especiales o consecuentes, por lo que es posible que la limitación o exclusión anterior no se aplique a usted. Esta garantía proporciona derechos legales específicos y otros derechos pueden estar disponibles, pero pueden variar de un estado a otro.

En Canadá, la legislación de algunas provincias prevé determinadas garantías o recursos adicionales distintos de los establecidos en el presente y, en la medida en que no se puedan renunciar a ellos, es posible que no se apliquen las limitaciones y exclusiones establecidas anteriormente. Esta Garantía limitada proporciona derechos legales específicos y otros derechos pueden estar disponibles, pero pueden variar de una provincia a otra.  
miller\_warr 2007y01





## Registro del propietario

Complete y conserve con sus registros personales.

Nombre del modelo	Número de serie/estilo
Fecha de compra	(Fecha en la que se entregó el equipo al cliente original).
Distribuidor	
Dirección	
Ciudad	
Estado	Cremallera



## Para servicio

Póngase en contacto con un **DISTRIBUIDOR** o **AGENCIA DE SERVICIO** cerca de usted.

Proporcione siempre el nombre del modelo y el número de serie/estilo.

Póngase en contacto con su distribuidor para:	Suministros y consumibles para soldadura
	Opciones y Accesorios
	Equipo de seguridad personal
	Servicio y Reparación
	Piezas de repuesto
	Capacitación (Escuelas, Vídeos, Libros)
	Manuales técnicos (información de servicio y repuestos)
	diagramas de circuito
	Manuales de procesos de soldadura
	Para ubicar un Distribuidor o Agencia de Servicio visite <a href="http://www.millerwelds.com">www.millerwelds.com</a> o llame al 1-800-4-A-Miller

Póngase en contacto con el transportista de entrega para:	Presente un reclamo por pérdida o daño durante el envío.
	Para obtener ayuda para presentar o resolver reclamos, comuníquese con su distribuidor y/o el Departamento de Transporte del fabricante del equipo.

**Miller Electric Mfg. Co.**  
 Una empresa de Illinois Tool Works  
 1635 West Spencer Street  
 Appleton, WI 54914 EE. UU.

**Sede internacional y EE. UU.**  
 EE. UU. Teléfono: 920-735-4505  
 FAX de EE. UU. y Canadá: 920-735-4134  
 FAX internacional: 920-735-4125

**Sede europea y Reino Unido**  
 Teléfono: 44 (0) 1204-593493  
 FAX: 44 (0) 1204-598066  
[www.MillerWelds.com](http://www.MillerWelds.com)

