OM-2231/spa 198 248H

Mayo 2003

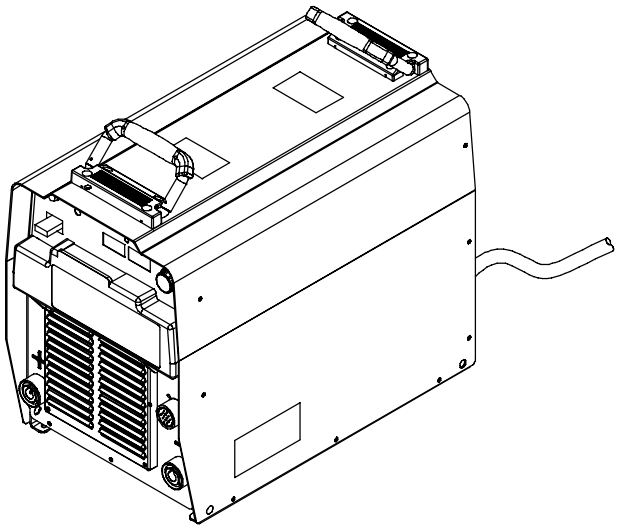
Procesos

Multi-Procesos de Soldadura

Descripción

Fuente de Poder para Soldadura de Arco

ALT 304



MANUAL DEL OPERADOR

Nuestro Web mundial es
www.MillerWelds.com

Desde Miller a Usted

Gracias y felicitaciones en eligir a Miller. Ahora usted puede completar el trabajo y hacerlo correctamente. En Miller, nosotros sabemos que usted no tiene el tiempo para hacerlo de otra forma.

Es por eso que cuando Niels Miller primero empezó a fabricar máquinas soldadoras en 1929, él aseguró que sus productos ofrecieron valor duradero y calidad superior. Como usted, sus clientes no podían arresgarse al recibir menos. Los productos de Miller tenían que ser los mejores posibles. Ellos tenían que ser los mejores que se podría comprar.

Hoy, las personas que fabrican y venden los productos de Miller continúan la tradición. Ellos llevan el compromiso de Niels Miller a proveer equipo y servicio que iguala a los altos estandares de calidad y valor establecidos en 1929.

Este manual de operario es diseñado a ayudar a usted a aprovechar al máximo sus productos de Miller. Por favor tome el tiempo de leer las precauciónes de seguridad. Ellas le ayudarán a protegerse contra los peligros potenciales de su sitio de trabajo. Hemos hecha la instalación y operación rápida y fácil. Con la marca Miller y mantenimiento adecuado, usted se puede contar con años de rendimiento confiable. Si por algúna razón su máquina requiere servicio, hay una sección de “Corrección de Averías” que ayudará a diagnosticar la avería. Después, su lista de partes le ayudará a decidir cual parte exacta de requiere para corregir el problema. También se encuentra información de garantía y servicio sobre su modelo.

ISO 9001:2000 REGISTERED QUALITY SYSTEM

Miller es el primer fabricante, en los EE.UU., de equipo soldadora, registrada al estandar de sistemas de calidad ISO 9001:2000.



Miller Electric fabrica una linea completa de máquinas y accesorios de soldar. Para información en otros productos de calidad de Miller, comuníquese con su distribuidor local de Miller para recibir su catálogo completo o hoja individual de folleteria. Para encontrar su distribuidor más cerca llame a 1-800-4-A-Miller (solamente en EE.UU. y Canada).

TRUE BLUE® WARRANTY

Trabajando tan fuerte como usted - cada fuente de poder de Miller es respaldada por la garantía menos problemática de la industria.

Miller ofrece un manual técnico, lo cual abastece información más detallada de partes y servicio para su unidad. Para obtener un manual técnico, comuníquese con su distribuidor local de Miller. Su distribuidor también le puede proveerle con manuales de procesos de soldadura tal como SMAW (convencional), GTAW (TIG), GMAW (MIG), y GMAW-P (MIG-Pulsado).

Miller®

⚠ ADVERTENCIA

Este producto cuando se usa para soldar o cortar, produce humo o gases que contienen químicos conocidos en el estado de California por causar defectos al feto y en algunos casos, cáncer. (Sección de Seguridad del Código de Salud en California No. 25249.5 y lo que sigue)

INDICE

SECCION 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR 1
1-1. Uso de Símbolos 1
1-2. Peligros en Soldadura de Arco 1
1-3. Símbolos Adicionales para Instalación, Operación y Mantenimiento . . . 3
1-4. Estándares Principales de Seguridad 4
1-5. Información del EMF 4
SECCION 2 – INTRODUCCION 5
2-1. Especificaciones 5
2-2. Curva de Voltios Amperios 5
2-3. Ciclo de Trabajo y Sobrecalentamiento 6
SECCION 3 – INSTALACION 7
3-1. Seleccionando la Ubicación 7
3-2. Terminales de Salida de Soldadura y Seleccionando los Tamaños del Cable 8
3-3. Información del Receptáculo Remoto 14 8
3-4. Operación de la válvula de gas opcional y conexión del gas de protección 9
3-5. Receptáculo doble de 115 voltios CA opcional y disyuntores 10
3-6. Guía de Servicio Eléctrico 10
3-7. Conectando la Potencia de Entrada 11
SECCION 4 – OPERACION 12
4-1. Controles del Panel Frontal 12
4-2. Fijaciones del Interruptor de Modo 13
4-3. Procedimiento para “Lift Arc” TIG 13
SECCION 5 – MANTENIMIENTO Y REPARACION DE AVERIAS 14
5-1. Mantención Rutinario 14
5-2. Soplando con Aire Comprimido del Interior de la Unidad 14
5-3. Lecturas de Ayuda del Voltímetro/Amperímetro 15
5-4. Reparacion de Averias 15
SECCION 6 – DIAGRAMAS ELECTRICOS 16
SECCION 7 – LISTA DE PARTES 18
GARANTIA

SECCION 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR

1-1. Uso de Símbolos

Significa ¡Precaución! ¡Cuidado! ¡Hay peligros posibles con este procedimiento! Los peligros posibles se muestra en los símbolos anexos.

▲ **Anota un mensaje especial de seguridad.**

☞ *Significa NOTESE; no relacionado con seguridad.*



Este grupo de símbolos significa ¡Precaución! ¡Cuidado! peligros posibles de CHOQUE ELECTRICO, PARTES MOVIBLES, y PARTES CALIENTES. Consulte a los símbolos y instrucciones relacionados abajo para las acciones necesarias para evitar los peligros.

1-2. Peligros en Soldadura de Arco

▲ **Se usa los símbolos mostrados abajo por todo éste manual para llamar la atención a y identificar a peligros posibles. Cuando usted vee a este símbolo, tenga cuidado, y siga a las instrucciónes relacionadas para evitar el peligro. La información de seguridad dada abajo es solamente un resumen de la información más completa de seguridad que se encuentra en los estandares de seguridad de sección 1-4. Lea y siga todas los estandares de seguridad.**

▲ **Solamente personas calificadas deben instalar, operar, mantener y reparar ésta máquina.**

▲ **Durante su operación mantenga lejos a todos, especialmente a los niños.**



UNA DESCARGA ELECTRICA puede matarlo.

El tocar partes con carga eléctrica viva puede causar un toque fatal o quemaduras severas. El circuito de electrodo y trabajo está vivo eléctricamente cuando quiera que la salida de la máquina esté prendida. El circuito de entrada y los circuitos internos de la máquina también están vivos eléctricamente cuando la máquina está prendida. Cuando se suelda con equipo automático o semiautomático, el alambre, carrete, el bastidor que contiene los rodillos de alimentación y todas las partes de metal que tocan el alambre de soldadura están vivos eléctricamente. Equipo instalado incorrectamente o sin conexión a tierra es un peligro.

- No toque partes eléctricamente vivas.
- Use guantes de aislamiento secos y sin huecos y protección en el cuerpo.
- Aíslese del trabajo y de la tierra usando alfombras o cubiertas lo suficientemente grandes para prevenir cualquier contacto físico con el trabajo o tierra.
- No use la salida de corriente alterna en áreas húmedas, si está restringido en su movimiento, o esté en peligro de caerse.
- Use la salida CA SOLAMENTE si lo requiere el proceso de soldadura.
- Si se requiere la salida CA, use un control remoto si hay uno presente en la unidad.
- Desconecte la potencia de entrada o pare el motor antes de instalar o dar servicio a este equipo. Apague con candado o usando etiqueta inviolable (“lockout/tagout”) la entrada de potencia de acuerdo a OSHA 29 CFR 1910.147 (vea Estánderes de Seguridad).
- Instale el equipo y conecte a la tierra de acuerdo al manual del operador y los códigos nacionales estatales y locales.
- Siempre verifique el suministro de tierra – chequee y asegúrese que la entrada de la potencia al alambre de tierra esté apropiadamente conectada al terminal de tierra en la caja de desconexión o que su enchufe esté conectado apropiadamente al receptáculo de salida que esté conectado a tierra.
- Cuando esté haciendo las conexiones de entrada, conecte el conductor de tierra primero – doble chequee sus conexiones.
- Frecuentemente inspeccione el cordón de entrada de potencia por daño o por alambre desnudo. Reemplace el cordón inmediatamente si está dañado – un alambre desnudo puede matarlo.
- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- No use cables que estén gastados, dañados de tamaño muy pequeño o mal conectados.
- No envuelva los cables alrededor de su cuerpo.
- Si se requiere grampa de tierra en el trabajo haga la conexión de tierra con un cable separado.
- No toque el electrodo si usted está en contacto con el trabajo o circuito de tierra u otro electrodo de una máquina diferente.
- Use equipo bien mantenido. Repare o reemplace partes dañadas inmediatamente.Mantenga la unidad de acuerdo al manual.
- Use tirantes de seguridad para prevenir que se caiga si está trabajando más arriba del nivel del piso.
- Mantenga todos los paneles y cubiertas en su sitio.
- Ponga la grampa del cable de trabajo con un buen contacto de metal a metal al trabajo o mesa de trabajo lo más cerca de la suelda que sea práctico.
- Guarde o aísle la grampa de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para que no haya contacto con ningún metal o algún objecto que esté aterrizado.
- Aísle la abrazadera de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar que contacto cualquier objeto de metal.

UN VOLTAJE SIGNIFICANTE DE CORRIENTE DIRECTA existe despues de quitar la potencia de entrada en las inversoras.

- Apaga la inversora, disconecta la potencia de entrada y descarga los capacitadores de entrada de acuerdo con las instrucciones en la sección de Mantención antes de tocar cualquier parte.



HUMO y GASES pueden ser peligrosos

El soldar produce humo y gases. Respirando estos humos y gases pueden ser peligrosos a su salud.

- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Si está adentro, ventile el area y/o use un exhausto al arco para quitar el humo y gases de soldadura.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea las hojas de datos sobre seguridad de material (MSDS’S) y las instrucciones del fabricante con respecto a metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores y desgrasadores.
- Trabaje en un espacio cerrado solamente si está bien ventilado o mientras esté usando un respirador de aire. Siempre tenga una persona entrenada cerca. Los humos y gases de la suelda pueden desplazar el aire y bajar el nivel de oxígeno causando daño a la salud o muerte. Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.
- No suelde en ubicaciones cerca de operaciones de grasa, limpiamiento o pintura al chorro. El calor y los rayos del arco pueden hacer reacción con los vapores y formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- No suelde en materiales de recubrimientos como acero galvanizado, plomo, o acero con recubrimiento de cadmio a no se que se ha quitado el recubrimiento del área de soldar, el área esté bien ventilada y si es necesario, esté usando un respirador de aire. Los recubrimientos de cualquier metal que contiene estos elementos pueden emanar humos tóxicos cuando se sueldan.



LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel

Los rayos del arco de un proceso de suelda producen un calor intenso y rayos ultravioletas fuertes que pueden quemar los ojos y la piel. Las chispas se escapan de la soldadura.

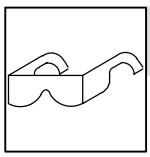
- Use una careta de soldar que tenga el color apropiado de filtro para proteger su cara y ojos mientras esté soldando o mirando (véase los estándares de seguridad ANSI Z49.1 y Z87.1).
- Use anteojos de seguridad aprobados que tengan protección lateral.
- Use pantallas de protección o barreras para proteger a otros del destello del arco y reflejos de luz; siempre alerte a otros que no miren el arco.
- Use ropa protectiva hecha de un material durable y resistente a la llama (lana o cuero) y protección a los pies.



EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.

Soldando en un envase cerrado, como tanques, tambores o tubos, puede causar explosión. Las chispas pueden volar de un arco de soldar. Las chispas que vuelan, la pieza de trabajo caliente y el equipo caliente pueden causar fuegos y quemaduras. Un contacto accidental del electrodo a objectos de metal puede causar chispas, explosión, sobrecalentamiento, o fuego. Chequee y asegúrese que el área esté segura antes de comenzar cualquier suelda.

- Protéjase a usted mismo y otros de chispas que vuelan y metal caliente.
- No suelde donde las chispas pueden impactar material inflamable.
- Quite todo material inflamable dentro de 11m de distancia del arco de soldar. Si eso no es posible, cúbralo apretadamente con cubiertas aprobadas.
- Este alerta de que chispas de soldar y materiales calientes del acto de soldar pueden pasar a través de pequeñas rajaduras o aperturas en areas adyacentes.
- Siempre mire que no haya fuego y mantenga un extinguidor de fuego cerca.
- Esté alerta que cuando se suelda en el techo, piso, pared o algún tipo de separación, el calor puede causar fuego en la parte escondida que no se puede ver.
- No suelde en receptáculos cerrados como tanques o tambores o tubería, a no ser que hayan estado preparados apropiadamente de acuerdo al AWS F4.1 (véase las precauciones de los estándares de seguridad).
- Conecte el cable del trabajo al área de trabajo lo más cerca posible al sitio donde va a soldar para prevenir que la corriente de soldadura haga un largo viaje posiblemente por partes desconocidas causando una descarga eléctrica y peligros de fuego.
- No use una soldadora para descongelar tubos helados.
- Quite el electrodo del porta electrodos o corte el alambre de soldar cerca del tubo de contacto cuando no esté usándolo.
- Use ropa protectiva sin aceite como guantes de cuero, camisa pesada, pantalones sin basta, zapatos altos o botas y una corra.
- Quite de su persona cualquier combustible, como encendedoras de butano o cerillos, antes de comenzar a soldar.



PEDAZOS DE METAL puede dañar a los ojos.

- El soldar, picar, cepillar con alambre, o esmerilar puede causar chispas y metal que vuele. Cuando se enfrían las sueldas, estás pueden soltar escoria.
- Use anteojos de seguridad aprobados con resguardos laterales hasta debajo de su careta.



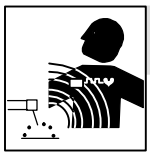
EL AMONTAMIENTO DE GAS puede enfermarle o matarle.

- Cierre el gas protectivo cuando no lo use.
- Siempre dé ventilación a espacios cerrados o use un respirador aprobado que reemplaza el aire.



PARTES CALIENTES puedan causar quemaduras severas.

- No toque a partes calientes sin guantes.
- Deje enfriar a la antorcha o pistola antes de darle servicio.



CAMPOS MAGNETICOS puede afectar a marcadores de paso.

- Las personas que usan Marcadores de Paso deben mantenerse lejos.
- Las personas que usan Marcadores de Paso deben consultar su médico antes de acercarse a procesos de soldadura de arco, de punto o de ranuración.



EL RUIDO puede dañar su oído.

El ruido de algunos procesos o equipo puede dañar su oído

- Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es muy alto.



LOS CILINDROS pueden estallar si están averiados.

Los cilindros que contienen gas protectivo tienen este gas a alta presión. Si están averiados los cilindros pueden estallar. Como los cilindros son normalmente parte del proceso de soldadura, siempre trátelos con cuidado.

- Proteja cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, escoria, llamas, chispas y arcos.
- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario o un sostén de cilindros para prevenir que se caigan o se desplomen.
- Mantenga los cilindros lejos de circuitos de soldadura o eléctricos.
- Nunca envuelva la antorcha de suelda sobre un cilindro de gas.
- Nunca permita que un electrodo de soldadura toque ningún cilindro.
- Nunca suelde en un cilindro de presión – una explosión resultará.
- Use solamente gas protectivo correcto al igual que reguladores, mangueras y conexiones diseñados para la aplicación específica; manténgalos, al igual que las partes, en buena condición.
- Siempre mantenga su cara lejos de la salída de una válvula cuando esté operando la válvula de cilindro.
- Mantenga la tapa protectiva en su lugar sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para ser usado.
- Lea y siga las instrucciones de los cilindros de gas comprimido, equipo asociado y la publicación CGA P–1 que aparece en los estándares de seguridad.

1-3. Símbolos Adicionales para Instalación, Operación y Mantenimiento



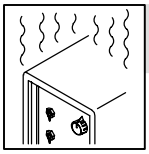
Peligro de FUEGO O EXPLOSION

- No ponga la unidad encima de, sobre o cerca de superficies combustibles.
- No instale la unidad cerca a objetos flamables.
- No sobrecarga a los alambres de su edificio – asegure que su sistema de abastecimiento de potencia es adecuado en tamaño capacidad y protegido para cumplir con las necesidades de esta unidad.



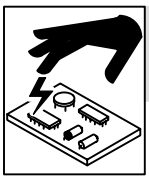
EQUIPO CAYENDO puede causar heridas.

- Use solamente al ojo de levantar para levantar la unidad, NO al tren de rodaje, cilindros de gas, ni otros acesorios.
- Use equipo de capacidad adecuada para levantar la unidad.
- Si use un carro montecargas para mover la unidad, asegure que los dedos son bastante largas para extender más allá al lado opuesto de la unidad.



SOBREUSO puede causar SOBRECALENTAMIENTO DEL EQUIPO

- Permite un periodo de enfriamiento, siga el ciclo de trabajo nominal.
- Reduzca el corriente o ciclo de trabajo antes de soldar de nuevo.
- No bloquee o filtre el flujo de aire a la unidad.



ELECTRICIDAD ESTATICA puede dañar a las tarjetas impresas de circuito.

- Ponga los tirantes aterrizados de muñeca ANTES de tocar los tableros o partes.
- Use bolsas y cajas adecuadas anti-estáticas para almacenar, mover o enviar tarjetas impresas de circuito.



PARTES QUE SE MUEVEN pueden causarle heridas.

- Mantengase lejos de todas partes que se mueven.
- Mantengase lejos de puntos que pellizcan como rodillos de alimentación.



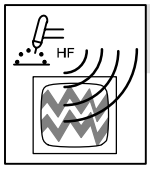
El ALAMBRE de SOLDAR puede causarle heridas

- No presione el gatillo de la antorcha hasta que reciba estas instrucciones.
- No apunte la punta de la antorcha hacia ninguna parte del cuerpo, otras personas o cualquier objeto de metal cuando esté pasando el alambre.



PARTES QUE SE MUEVEN pueden causarle heridas.

- Mantengase lejos de todas partes que se mueve como ventiladores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas y guardas cerradas y en su lugar.



RADIACION de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.

- Radiacion de alta frequencia puede interferir con navegación de radio, servicios de seguridad, computadores, y equipos de comunicación.
- Asegure que solamente personas calificadas, familiarizadas con equipos electronicas instala el equipo.
- El usuario es responsable por tener un electricista calificada corregir cualquiera interferencia causada resultando de la instalación.
- Si la FCC (Comision Federal de Comunicación) le notifique que hay interferencia, deja de usar el equipo al inmediato.
- Asegure que la instalación recibe chequeo y mantención regular.
- Mantenga las puertas y paneles de una fuente de alta frecuencia cerradas completamente, mantenga la distancia de la chispa en los platinos en su fijación correcta y use el aterrizar o el blindar contra corriente para minimizar la posibilidad de interferencia.



La SOLDADURA DE ARCO puede causar interferencia.

- La energía electromagnética puede interferir con equipo electrónico sensitivo como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robotes.
- Asegúrese que todo el equipo en el área de soldadura sea compatible electromagnéticamente.
- Para reducir posible interferencia, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, lo más juntos posible o en el suelo, si fuerá posible.
- Ponga su operación de soldadura por lo menos a 100 metros de distancia de cualquier equipo que sea sensible electrónicamente.
- Asegúrese que la máquina de soldar esté instalada y aterrizada de acuerdo a este manual.
- Si todavía ocurre interferencia, el operador tiene que tomar medidas extras como el de mover la máquina de soldar, usar cables blindados, usar filtros de línea o blindar de una manera u otra la área de trabajo.

1-4. Estándares Principales de Seguridad

Seguridad en cortar y soldar, estándar ANSI Z49-1, del American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami FL 33126 (phone: 305-443-9353, website: www.aws.org).

Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of containers and Piping, American Welding Society Standard AWS F4.1, de la American Welding Society, 550 N.W. LeJuene Rd, Miami FL 33126 (phone: 305-443-9353, website: www.aws.org).

Código Nacional Eléctrico, NFPA estándar 70, de la Asociación Nacional de Protección de Fuego, Batterymarch Park, Quincy, Ma 02269–9101 (phone: 617–770–3000, website: www.nfpa.org and www.sparky.org).

El manejo seguro de gases comprimidos en cilindros, pamfleto CGA P-1, de la Compressed Gas Association, 1735 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202–4102 (phone: 703–412–0900, website: www.cganet.com).

Código para seguridad en cortar y soldar, estándar CSA W117.2, de la Canadian Standards Association, ventas estándares, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3. (phone: 800–463–6727 or in Toronto 416–747–4044, website: www.csa–international.org).

Práctica segura para la protección de ojos y cara en ocupación y educación, estándar ANSI Z87.1 del Instituto Americano Nacional de Estándar, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036–8002 (phone: 212–642–4900, website: www.ansi.org).

Procesos de cortar y soldar, estándar NFPA 51B de la Asociación de Protección del Fuego, P.O. Box 9101, 1 Battery March Park, Quincy, MA 02269–9101 (phone: 617–770–3000, website: www.nfpa.org and www. sparky.org).

Estándares de seguridad y salud, OSHA 29 CFR 1910, Subpart Q, y Part 1926, Subpart J, del U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250 (there are 10 Regional Offices—phone for Region 5, Chicago, is 312–353–2220, website: www.osha.gov).

1-5. Información del EMF

Consideración acerca de Soldadura y los Efectos de Campos Eléctricos y Magnéticos de Baja Frecuencia

La corriente de soldadura cuando fluye por los cables de soldadura causará campos electromagnéticos. Ha habido una preocupación acerca de estos campos. Sin embargo, después de examinar más de 500 estudios sobre el transcurso de 17 años, un comité especial del National Research Council concluyo que:

“La evidencia, en el juicio del comité, no ha demostrado que la exposición a campos de frecuencia de potencia eléctrica y magnéticos es un peligro para la salud humana”. Sin embargo, todavía hay estudios que están haciéndose y la evidencia continua siendo examinada. Hasta que se lleguen a hacer las conclusiones finales de esta investigación, usted debería preferir minimizar su exposición a los campos electromagnéticos cuando esté soldando o cortando.

Para reducir los campos magnéticos en el área de trabajo, úsese los siguientes procedimientos:

1. Mantenga los cables lo más juntos posible, trenzándolos o pegándolos con cinta pegajosa.
2. Ponga los cables a un lado y apartado del operador.
3. No envuelva o cuelgue cables sobre su cuerpo.
4. Mantenga las fuentes de poder de soldadura y los cables lo más lejos que sea práctico.
5. Conecte la grampa de tierra en la pieza que esté trabajando lo más cerca posible de la suelda.

Acerca de Marcadores de Paso:

Personas que usan marcadores de paso consulten a su doctor primero. Si su doctor lo permite, entonces siga los procedimientos de arriba.

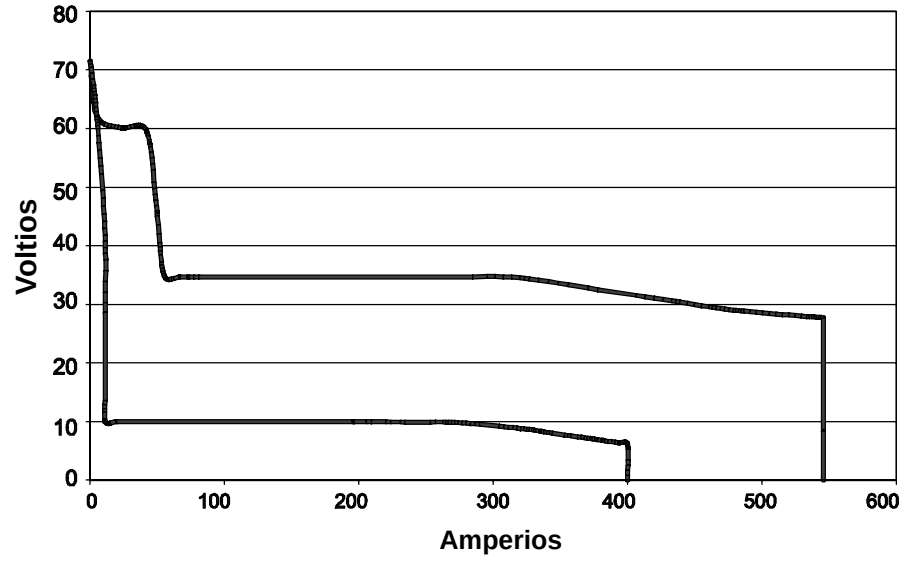
SECCION 2 – INTRODUCCION

2-1. Especificaciones

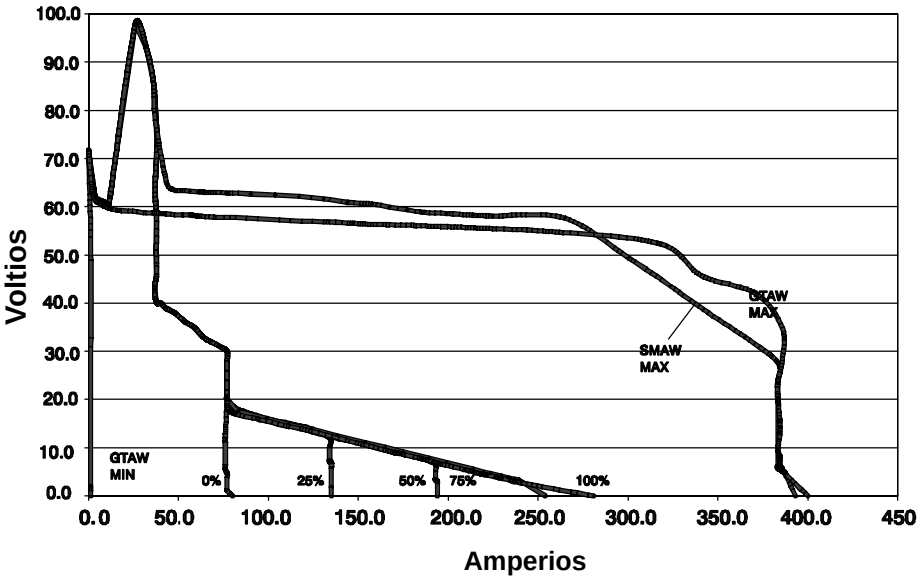
Potencia de entrada	Salida nominal al 60% del ciclo del trabajo	Gama del voltaje en el modo VC	Gama del amperaje en el modo CC	Máx Voltaje de Circuito Abierto	Entrada de amps. RMS a la salida de carga nominal, 60 hz trifásica en los voltajes de carga de NEMA y tasación de clase 1					
					208 V	230 V	460 V	575 V	KVA	KW
Trifásica	300 A a 32 VCD	10–35 V	5–400 A	85 VCD	33,27	30	14,79	11,72	12	11,5
Monofásica	225 A a 29 VCD				41,2	37.3	15,5	–	8,56	7,94

2-2. Curva de Voltios Amperios

La curva de voltios amperios muestra el voltaje máximo y mínimo y las capacidades de salida de amperaje de generador de soldadura. Las curvas de todas las otras fijaciones caen entre las curvas que se muestran.



Modo VC

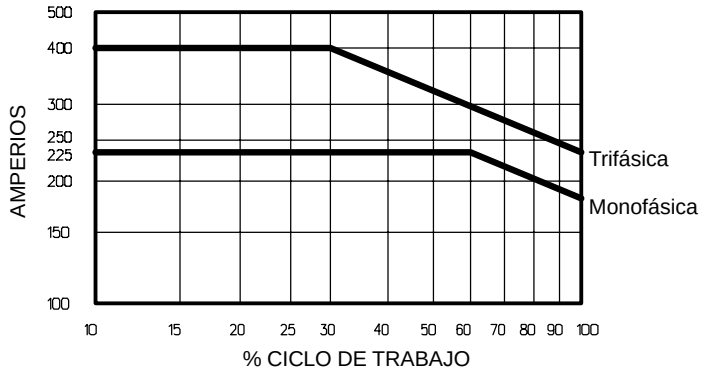


Modo CC

203998/203999

2-3. Ciclo de Trabajo y Sobrecalentamiento



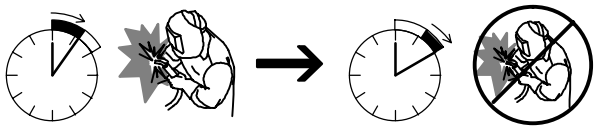


Ciclo de Trabajo es un porcentaje de 10 minutos que la unidad o antorcha puede soldar a la carga nominal sin sobrecalentarse.

Si la unidad se sobrecalienta, la salida para, y un mensaje Help (ayuda) aparecerá en la pantalla y el ventilador funcionará. Espere 15 minutos para que la unidad se enfríe. Reduzca el amperaje o voltaje, o el ciclo de trabajo antes de soldar.

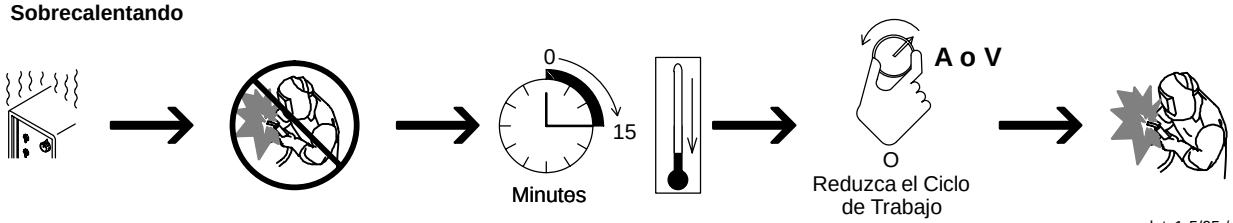
▲ **Excediendo el ciclo de trabajo puede dañar la unidad e invalidar la garantía.**

60% de Ciclo de Trabajo



6 Minutos Soldando — 4 Minutos Enfriandose

Sobrecalentando



sduty1 5/95 / SA-178 651

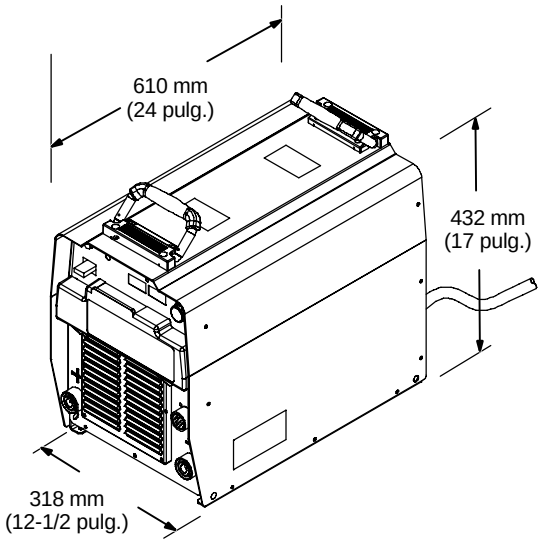
SECCION 3 – INSTALACION

3-1. Seleccionando la Ubicación

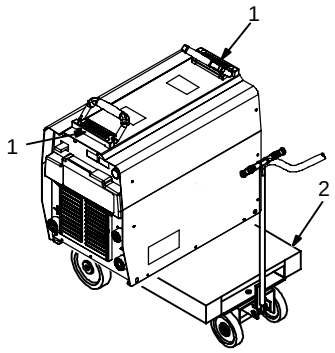


Dimensiones y Peso

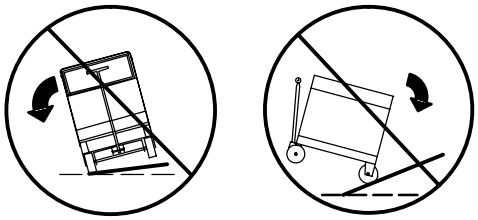
35,5 kg (78 lb)



Movimiento



▲ **No use o opere la unidad donde podría caerse.**



1 Manijas para Levantar

Use las manijas para levantar la unidad.

2 Carro de Mano

Use el carro o un dispositivo similar para mover la unidad.

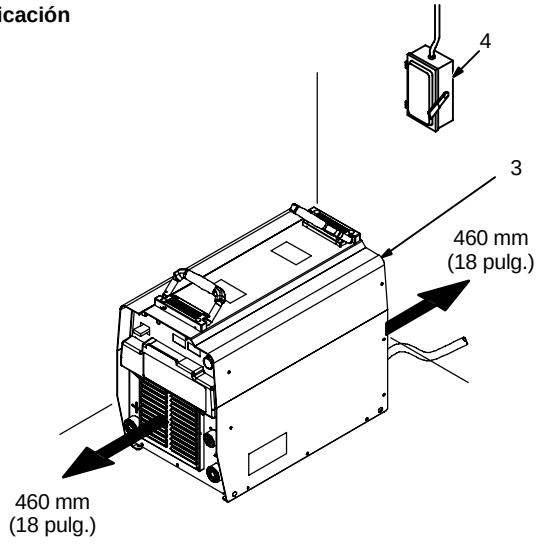
3 Información de la capacidad nominal

Use la información de la capacidad nominal en el panel de atrás para determinar las necesidades de potencia de entrada.

4 Dispositivo para Desconectar la Corriente

Ubique la unidad cerca de una fuente de potencia eléctrica correcta.

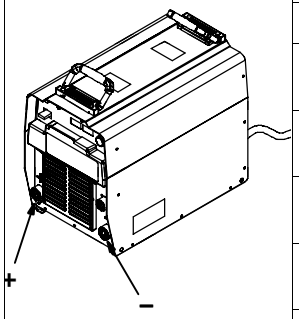
Ubicación



▲ **Puede necesitarse una instalación especial cuando hayan presentes gasolina o líquidos volátiles. Véase el artículo 511 del NEC o CEC Sección 20.**

loc_2 3/96 - Ref. ST-151 556 / 802 722

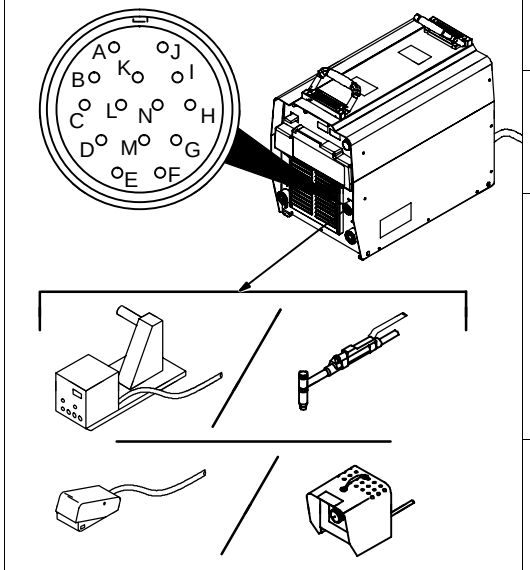
3-2. Terminales de Salida de Soldadura y Seleccionando los Tamaños del Cable

Bornes de Salida de Soldadura	Amperios de Soldadura	Largo de Cable Total (Cobre) en el Circuito de Soldadura que no Exceda							
		30 m (100 pies) o Menos		45 m (150 pies)	60 m (200 pies)	70 m (250 pies)	90 m (300 pies)	105 m (350 pies)	120 m (400 pies)
		10 – 60% Ciclo de Trabajo	60 – 100% Ciclo de Trabajo	10 – 100% Ciclo de Trabajo					
 Receptáculos de Salida	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)	2-2/0 (2x70)	2-2/0 (2x70)
	300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2-2/0 (2x70)	2-3/0 (2x95)	2-3/0 (2x95)
	350	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2-2/0 (2x70)	2-3/0 (2x95)	2-3/0 (2x95)	2-4/0 (2x120)
	400	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2-2/0 (2x70)	2-3/0 (2x95)	2-4/0 (2x120)	2-4/0 (2x120)
	500	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2-2/0 (2x70)	2-3/0 (2x95)	2-4/0 (2x120)	3-3/0 (3x95)	3-3/0 (3x95)
	600	3/0 (95)	4/0 (120)	2-2/0 (2x70)	2-3/0 (2x95)	2-4/0 (2x120)	3-3/0 (3x95)	3-4/0 (3x120)	3-4/0 (3x120)

El tamaño del cable de soldar (AWG) está basado en ya sea 4 voltios o menos de caida, o una densidad corriente de por lo menos 300 mils circulares por amperios
( ) = mm^2.

S-0007-D

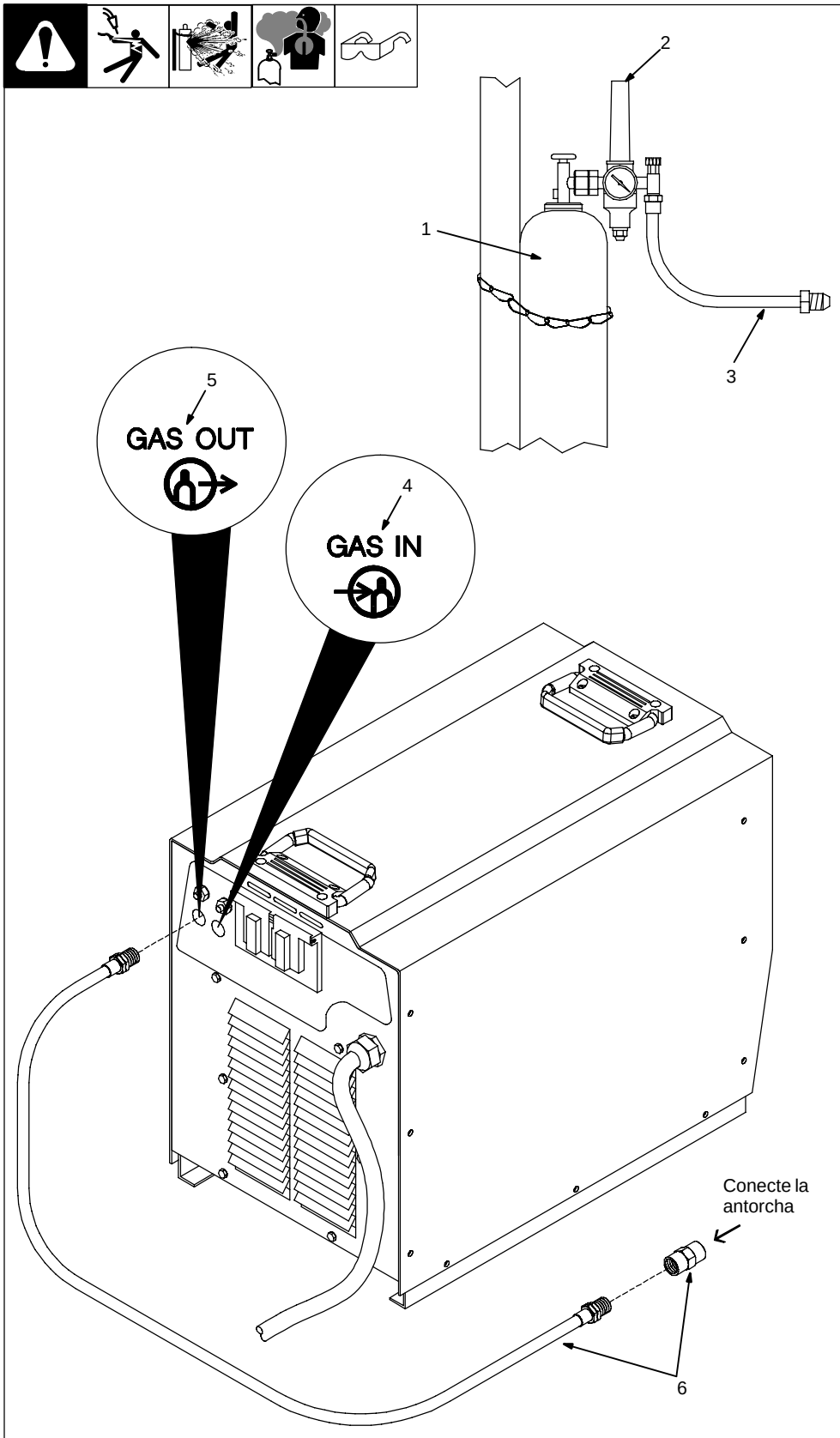
3-3. Información del Receptáculo Remoto 14



REMOTE 14	Socket*	Socket Information
24 VOLTIOS CA Salida (Contactor)	A	24 VCA. Protegido por breiquer CB2.
	B	Cierre el contacto a A completando el circuito de control de contactor de 24 VCA.
115 VOLTIOS CA Salida (Contactor)	I	115 VCA. Protegido por breiquer CB1.
	J	Cierre el contacto a I completando el circuito de control de contactor de 115 VCA.
Control remoto de salida	C	Referencia de Comando; 0 a + 10 voltios cd, +10 voltios cd en el modo MIG
	D	Masa virtual de control remoto.
	E	Señal de mando de entrada de 0 a +10 voltios CD, desde el control remoto.
	M	Selección de CC/VC.
A/V AMPERAJE VOLTAJE	F	Retroalimentación de corriente; + 1 voltio cd por 100 amperios.
	H	Retroalimentación de voltaje; + 1 voltio cd por 10 voltios del receptáculo de salida.
Tierra	G	Masa virtual para los circuitos de 24 y 115 VCA.
	K	Masa virtual.

*No se usan los agujeros que quedan.

3-4. Operación de la válvula de gas opcional y conexión del gas de protección



Obtain gas cylinder and chain to running gear, wall, or other stationary support so cylinder cannot fall and break off valve.

1 Cylinder

2 Regulator/Flowmeter

Install so face is vertical.

3 Conexión de manguera de gas

El acople tiene rosca a mano derecha de 5/8–18. Obtenga e instale la manguera de gas.

4 Acople de entrada de gas

5 Acople de salida de gas

Los acoples de entrada de gas y salida de gas tienen roscas a mano derecha de 5/8–18. Obtenga la manguera con el tamaño, tipo y longitud apropiados y haga las conexiones como sigue:

Conecte la manguera del regulador/flujómetro del gas protector al acople de entrada de gas.

6 La manguera de gas (que protege) y el acople de la manguera (latón)

Conecte el acople de la manguera a la antorcha. Conecte un extremo de la manguera de gas al acople de la manguera. Conecte el otro extremo, que queda, de la manguera de gas, al acople de salida de gas.

Operación

El solenoide de gas controla el flujo del gas durante el proceso TIG como sigue:

TIG Remoto

El flujo de gas comienza con el contactor remoto prendido.

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

TIG Lift–Arc

El flujo de gas comienza cuando el tungsteno toca el trabajo (percepción por toque).

El flujo del gas se detiene al fin del posflujo.

TIG Con el arranque raspando

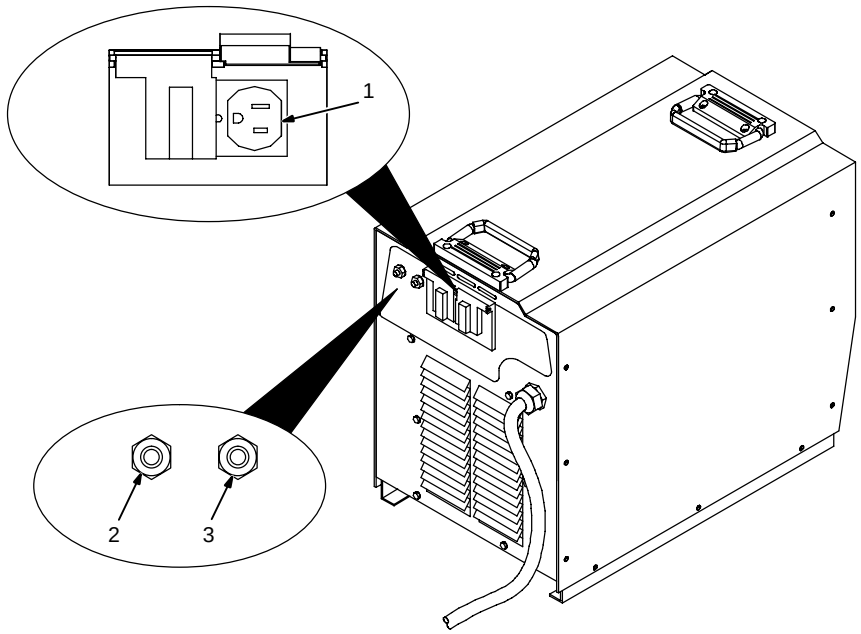
El flujo del gas comienza cuando se detecta la corriente.

El flujo del gas se detiene al fin del posflujo.

El tiempo de **posflujo** ha sido establecido en la fábrica a 5 segundos por 100 amperios de corriente de soldadura. El tiempo del posflujo mínimo es de 5 segundos. El posflujo máximo es de 20 segundos (las fijaciones de posflujo no pueden ser ajustadas por usuario).

801 155–B/803 148

3-5. Receptáculo doble de 115 voltios CA opcional y disyuntores



1 Receptáculo de 115 V 10 A CA

Se comparte la potencia entre el receptáculo dual y el receptáculo Remoto 14 (véase Sección 3-3).

2 Breiquer de circuito CB1

3 Breiquer de circuito CB2

CB1 protege al receptáculo doble y la porción de 115 voltios CA del receptáculo remote 14 de la sobrecarga.

CB2 protege de sobrecarga a la porción de 24 voltios CA del receptáculo Remoto 14.

Presione el botón para rearmar el bréiquer.

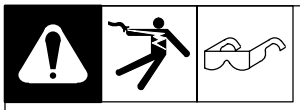
802 724-A

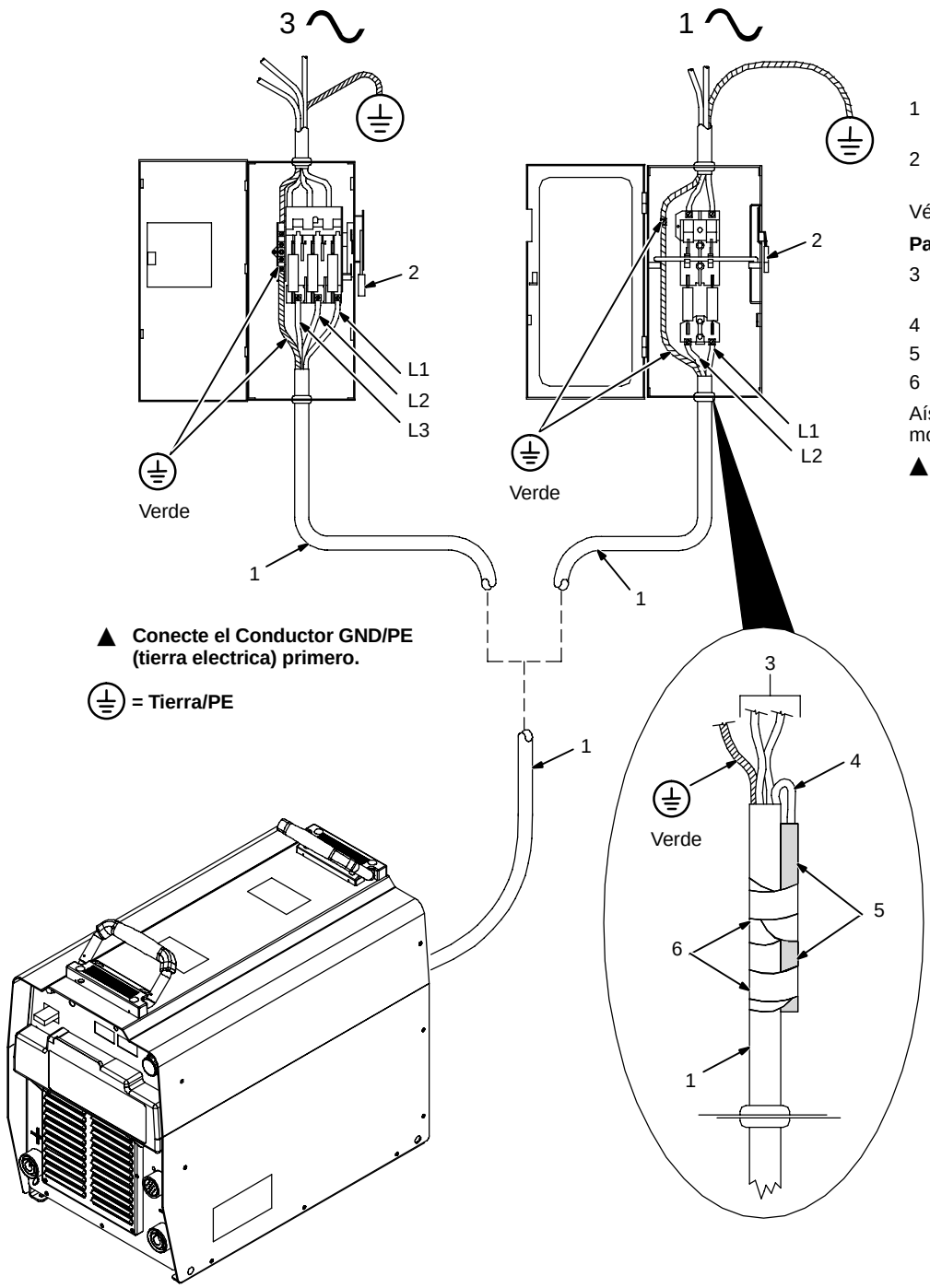
3-6. Guía de Servicio Eléctrico

	Monofásica		
Voltaje de Entrada	208	230	460
Amperios de Entrada a la Salida Nominal	41,2	37,3	15,5
Fusible Estándar Máximo Recomendado o un Bréiquer de Circuito con capacidad en Amperios	60	60	25
Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) de 1997			S-0092J

	Trifásica			
Voltaje de Entrada	208	230	460	575
Amperios de Entrada a la Salida Nominal	33,27	30	14,79	11,72
Fusible Estándar Máximo Recomendado o un Bréiquer de Circuito con capacidad en Amperios	50	45	20	20
Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) de 1997				S-0092J

3-7. Conectando la Potencia de Entrada





Verifique el voltaje de entrada disponible en la ubicación deseada.

☞ *Los circuitos de Auto-line en esta unidad automáticamente conecta la fuente de poder al voltaje primario que se haya aplicado. Una unidad se la puede conectar a cualquier potencia de entrada entre 208 y 575 VCA.*

1 Conductores de entrada y de tierra

2 Dispositivo de desconectar la línea

Véase Sección 3-6.

Para operación monofásica:

3 Conductores de entrada, blanco y negro

4 Conductor de entrada, rojo

5 Manga aisladora

6 Cinta eléctrica

Aísle y separe el conductor rojo como se muestra

▲ **Siempre conecte primero el conductor de tierra verde al terminal de tierra de la fuente, nunca al terminal de línea. Conecte los alambres negro, blanco y rojo (L1, L2, L3) a los terminales de línea.**

input_9_99 - Ref. 144 221 / Ref. 070 399-C / 802 722

SECCION 4 – OPERACION

4-1. Controles del Panel Frontal

1 Interruptor de corriente

☞ *El motor del ventilador está controlado termostáticamente y solamente funciona cuando se necesita enfriamiento.*

2 Voltímetro

3 Amperímetro

4 Control de Ajuste de Voltaje/Amperaje

5 Interruptor de Modo

El interruptor de fijación de modo determina ambos, el proceso y el control de salida “on/off” (véase la sección 4-2). El origen del control (ya sea en el panel o remoto) para la cantidad de salida, se selecciona en el interruptor de control de voltaje/amperaje.

Para ranuración o cortadura con arco de carbón (CAC–A) ponga el interruptor en la posición “stick” (convencional). Para los mejores resultados, ponga el control de inductancia/cavamiento en la posición máxima.

6 Control de Voltaje/Amperaje

Para control del panel frontal, ponga el interruptor en la posición panel y use el control de ajuste V/A.

Para control remoto haga las conexiones al receptáculo Remoto 14 y ponga el interruptor en la posición Remota. En la mayoria de los modos, el control remoto es un porcentaje de la fijación del control de ajuste de voltaje/amperaje (el valor seleccionado en el control de ajuste de voltaje/amperaje es lo máximo disponible en remoto). En el modo MIG, el control remoto da la gama completa de la unidad no importa la fijación en el control de ajuste de V/A.

7 Control de arco

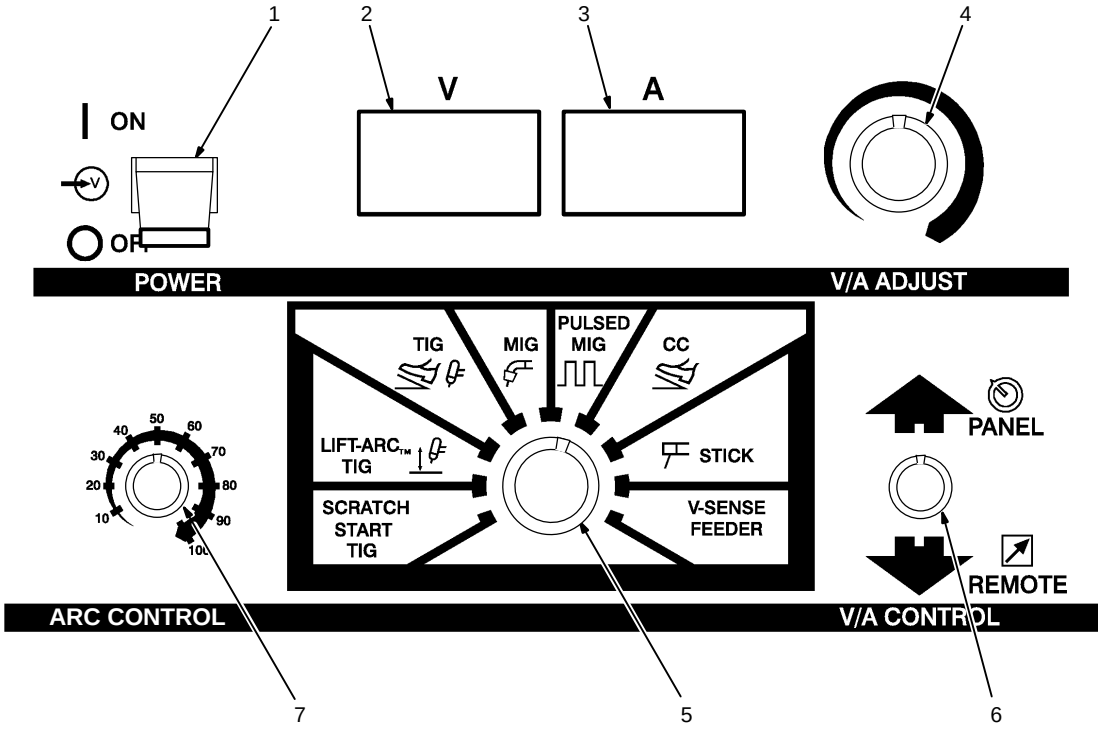
El control ajusta Dig (cavamiento) cuando se ha seleccionado ya sea el modo Stick (convencional) o CC en el interruptor de modo. Cuando se lo ha fijado hacia el mínimo, el amperaje del corto circuito a un voltaje bajo de arco, es igual que el amperaje normal de soldadura.

Cuando se lo ha fijado hacia el máximo, el amperaje del corto circuito se incrementa a un voltaje del arco bajo para ayudar con los arranques de arco al igual que reducir el congelamiento del electrodo mientras este soldando.

Seleccione el fijamiento más apropiado para la aplicación.

El control ajusta la inductancia cuando se ha seleccionado la posición MIG o posición V–Sense Feeder en el interruptor de modo. La inductancia determina cuan “mojada” está el charco de soldadura. Cuando se lo fija hacia el máximo, “lo mojado” (la fluidez del charco) incrementa.

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



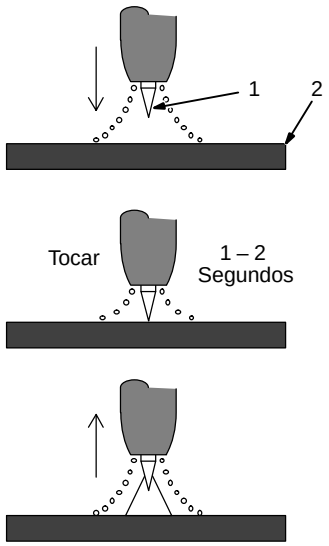
Ref. ST-175 086

4-2. Fijaciones del Interruptor de Modo

NOTESE	*Los modos SMAW y CC dan característica de "Adaptive Hot Start™", lo cual automáticamente incrementa el amperaje de salida al comienzo de la suelda en caso de que se requiriera. Esto evita que el electrodo se congele y se pegue al comienzo del arco.*

Fijación del interruptor de modo	Procesos	Control de salida "On/Off"
TIG Arranque raspando	GTAW	Electrodo caliente
Lift-Arc TIG	GTAW – véase Sección 4-3	Electrodo caliente
TIG	TIG (GTAW) con la unidad HF. Dispositivo de pulsación, o Control Remoto	Al remoto 14
MIG	GMAW	Al remoto 14
MIG Pulsada	MIG pulsado (GMAW-P) (Requiere un dispositivo de pulsación externo)	Al remoto 14
CC	Convencional (SMAW) con el remoto "On/Off"	Al remoto 14
Convencional	SMAW	Electrodo caliente
Percepción de voltaje de alimentador	MIG (GMAW) con un alimentador de alambre que percibe voltaje.	Electrodo caliente

4-3. Procedimiento para "Lift Arc" TIG



No lo comience como un fósforo (cerillo)

Con el interruptor de proceso en la posición "Lift Arc" TIG, arranque el arco como sigue:

1 Electrodo TIG

2 Pieza de Trabajo

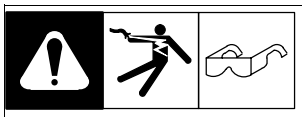
Toque el electrodo de tungsteno a la pieza de trabajo para comenzar la soldadura en el punto de comenzar, **sostenga el electrodo a la pieza de trabajo por 1-2 segundos,** y levante el electrodo lentamente. El arco se formará cuando se levanta el electrodo.

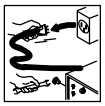
El voltaje de circuito abierto normal no está presente antes que el electrodo de tungsteno toque la pieza de trabajo; solo un voltaje de percepción bajo está presente entre el electrodo y la pieza de trabajo. El contactor de salida de estado sólido no tiene energía hasta después de que la pieza de trabajo haya sido tocada. Esto permite al electrodo el tocar la pieza de trabajo sin sobrecalentarse, pegarse o contaminarse.

Ref. S-156 279

SECCION 5 – MANTENIMIENTO Y REPARACION DE AVERIAS

5-1. Mantención Rutinario





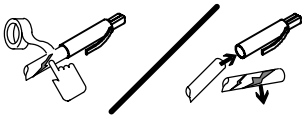
▲ **Disconecta la potencia antes de dar servicio.**

☞ *Haga mantenimiento más amenudo bajo condiciones duras*

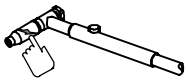
3 Meses



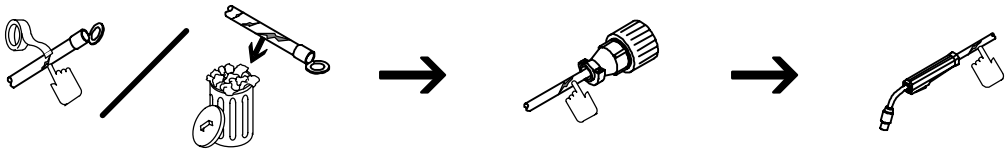
Reemplace etiquetas no legibles.



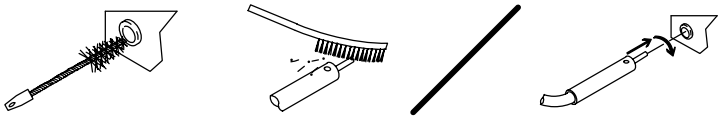
Repare o reemplace cables rajados.



Reemplace el cuerpo rajado de la antorcha.

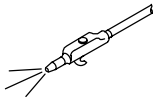


Repare o reemplace cables y cordones rajados.



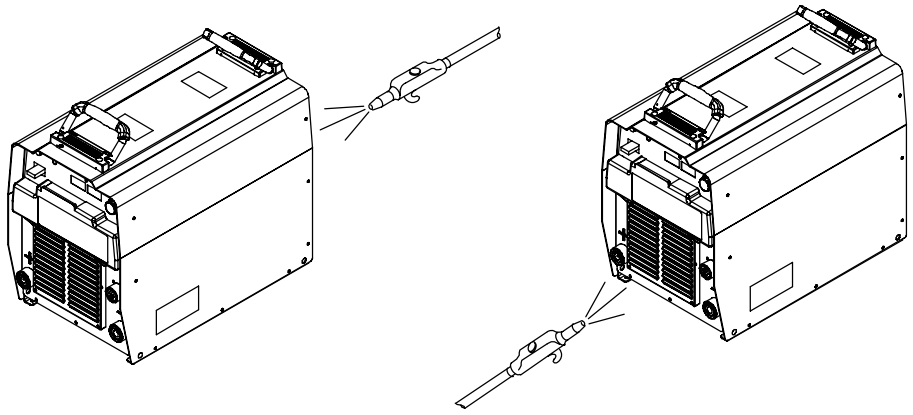
Limpie y apriete los terminals de soldadura.

6 Meses



Sople con aire comprimido adentro.

5-2. Soplando con Aire Comprimido del Interior de la Unidad

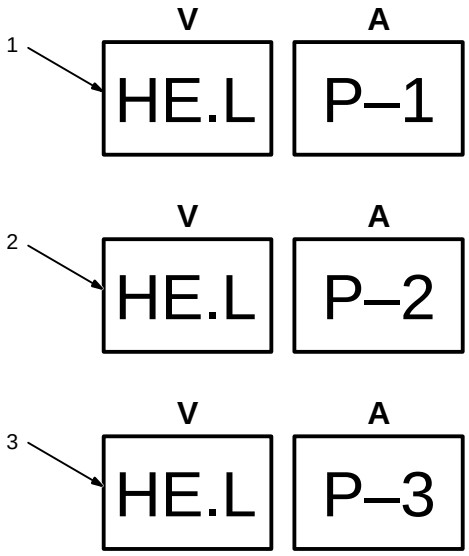


▲ **No quite la tapa para soplar la unidad con aire comprimido.**

Para soplar la unidad con aire comprimido, dirija el flujo del aire a través de las ranuras delanteras y traseras como se muestra.

802 722

5-3. Lecturas de Ayuda del Voltímetro/Amperímetro



☞ *Las direcciones indicadas son con referencia a la parte frontal de la unidad. Todos los circuitos a los cuales nos referimos están ubicados dentro de la unidad.*

1 Lectura Ayuda 1

Indica que hay mal funcionamiento en el circuito de potencia primario. Póngase en contacto con un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica si esto aparece en la pantalla.

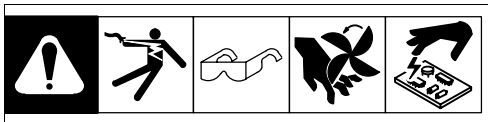
2 Lectura Ayuda 2

Indica que la unidad ha sido sobre calentada y se ha apagado para permitir que el ventilador la enfríe (véase la sección 2-3). La operación continuará cuando la unidad se haya enfriado.

3 Lectura Ayuda 3

Indica que el circuito de potencia secundario de la unidad no está funcionando bien. Póngase en contacto con un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica si esto aparece en la pantalla.

5-4. Reparacion de Averias



Dificultad	Solución
No hay salida de soldadura; la unidad está completamente sin operar.	Ponga el interruptor de conexión de unidad en la posición prendida (véase Sección 3-7).
	Chequee y reemplace los fusibles de la línea de entrada, si fuera necesario, o rearme el bréiquer (véase Sección 3-7).
	Chequee que las conexiones de entrada de fuerza sean las correctas (véase la Sección 3-7).
No hay salida de soldadura; el medidor indica “On”	Si se usa un control remoto asegúrese que el selector de modo esté en la posición que da control de salida al receptáculo Remoto 14 (véase Sección 4-2).
	El voltaje de entrada afuera de la gama aceptable de variación (véase Sectión 3-6).
	Chequee repare, y reemplace el control remoto.
	La unidad se ha sobrecalentado. Permita que la unidad se enfríe con el ventilador prendido (véase Sección 2-3).
Salida de soldadura errática o inadecuada.	Use el tamaño y tipo de cable de soldadura apropiado (véase Sección 2-3).
	Limpie y ajuste todas las conexiones de soldadura.
No hay salida de 115 voltios CA en el receptáculo doble, el receptáculo remoto de 14.	Rearme el bréiquer CB1 (véase Sección 3-2).
No hay salida de 24 voltios en el receptáculo remoto de 14.	Rearme el bréiquer CB2 (véase Sección 3-2).

SECCION 6 – DIAGRAMAS ELECTRICOS

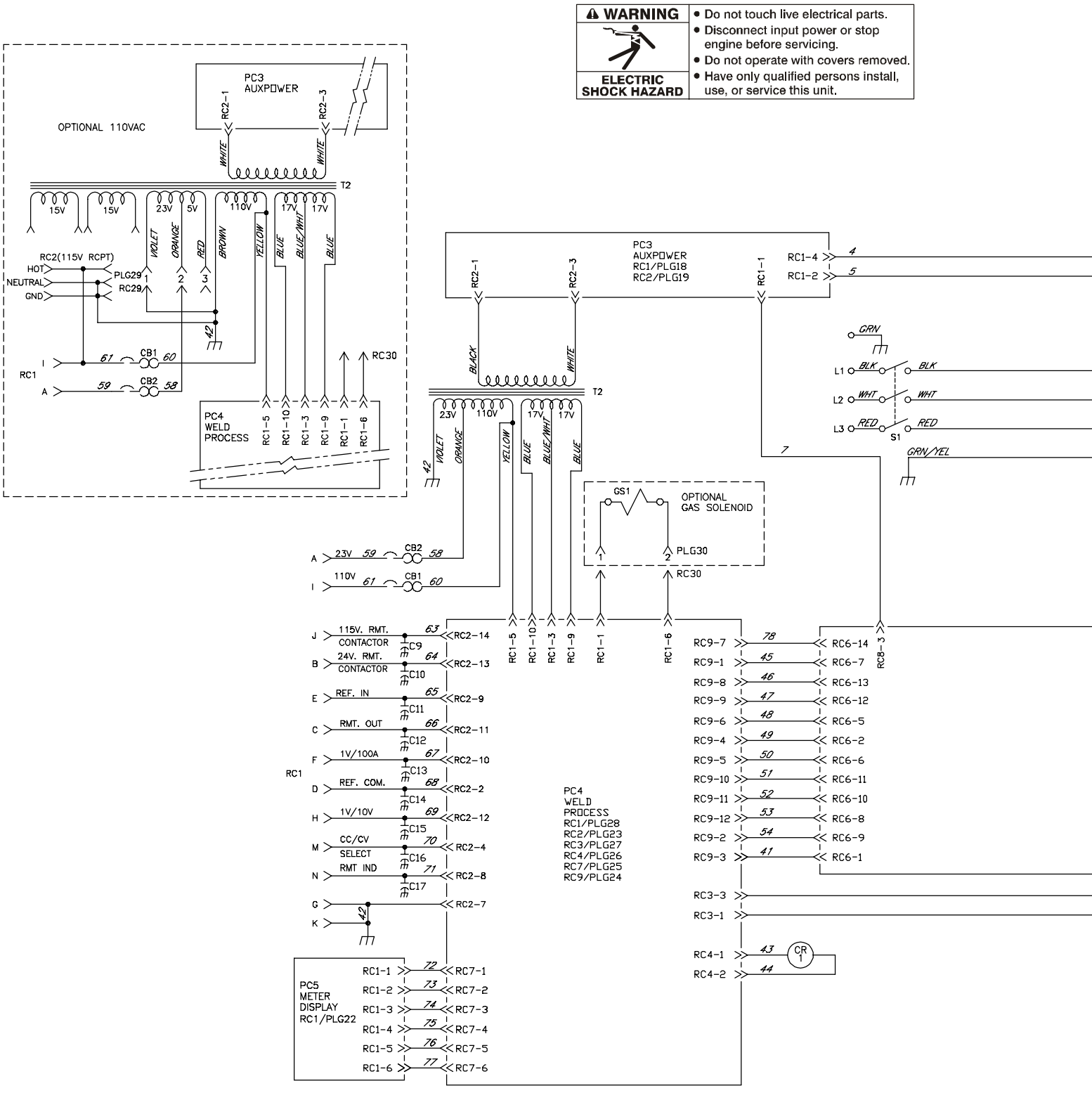
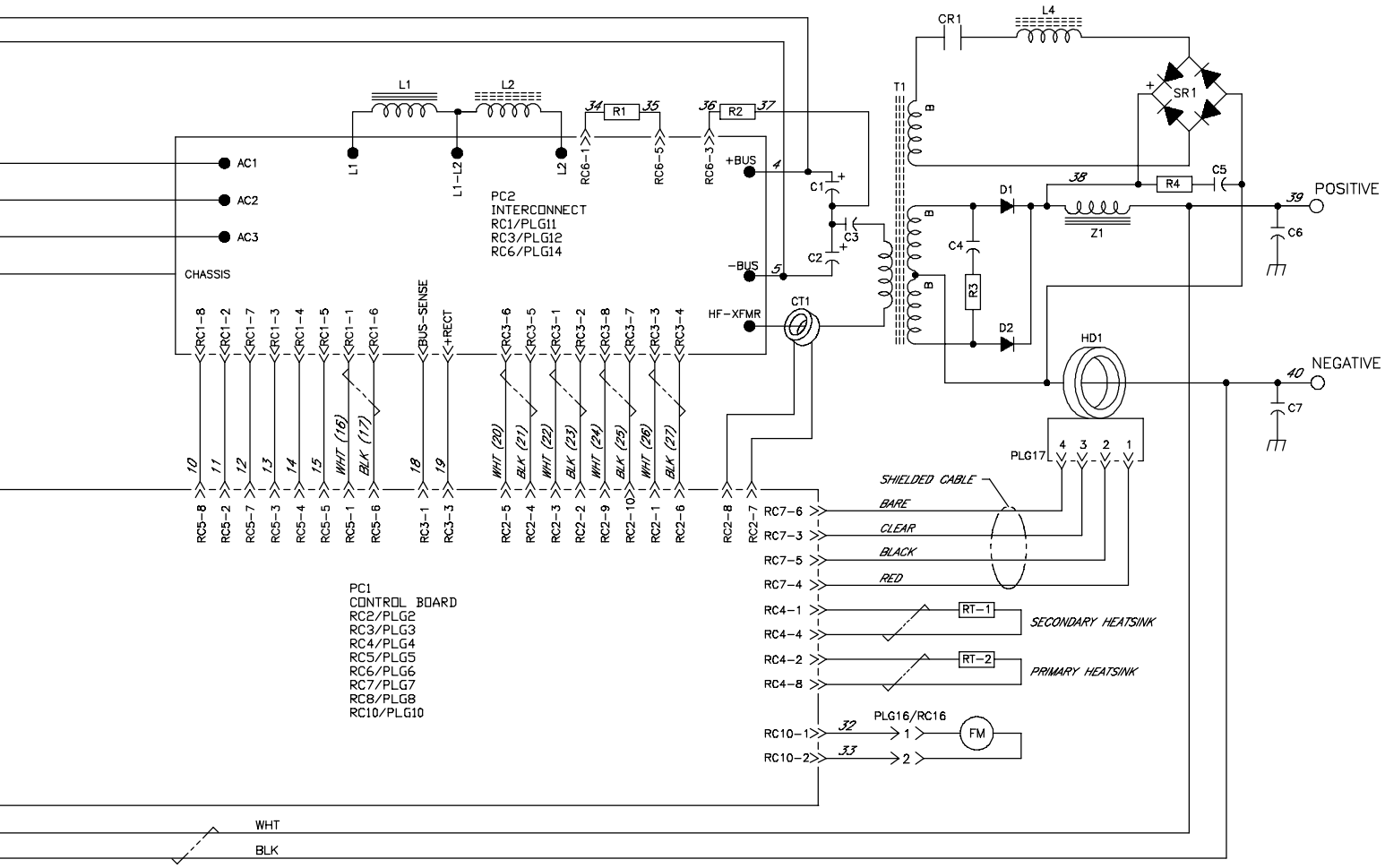


Ilustración 6-1. Diagrama de Circuito


AC1
AC2
AC3
CHASSIS
L1
L2
L1-L2
R1
R2
+BUS
-BUS
C1
C2
C3
PC2
INTERCONNECT
RC1/PLG11
RC3/PLG12
RC6/PLG14
CR1
L4
T1
SR1
D1
D2
R3
R4
C4
C5
C6
C7
Z1
HD1
POSITIVE
NEGATIVE
HF-XFMR
CT1
BUS-SENSE
+RECT
WHT (16)
BLK (17)
WHT (20)
BLK (21)
WHT (22)
BLK (23)
WHT (24)
BLK (25)
WHT (26)
BLK (27)
PLG17
SHIELDED CABLE
BARE
CLEAR
BLACK
RED
RT-1
SECONDARY HEATSINK
RT-2
PRIMARY HEATSINK
PLG16/RC16
FM
PC1
CONTROL BOARD
RC2/PLG2
RC3/PLG3
RC4/PLG4
RC5/PLG5
RC6/PLG6
RC7/PLG7
RC8/PLG8
RC10/PLG10
WHT
BLK

196 695–E

SECCION 7 – LISTA DE PARTES

☞ *Los herrajes son de tipo común y no están disponibles a no ser que se los enliste.*

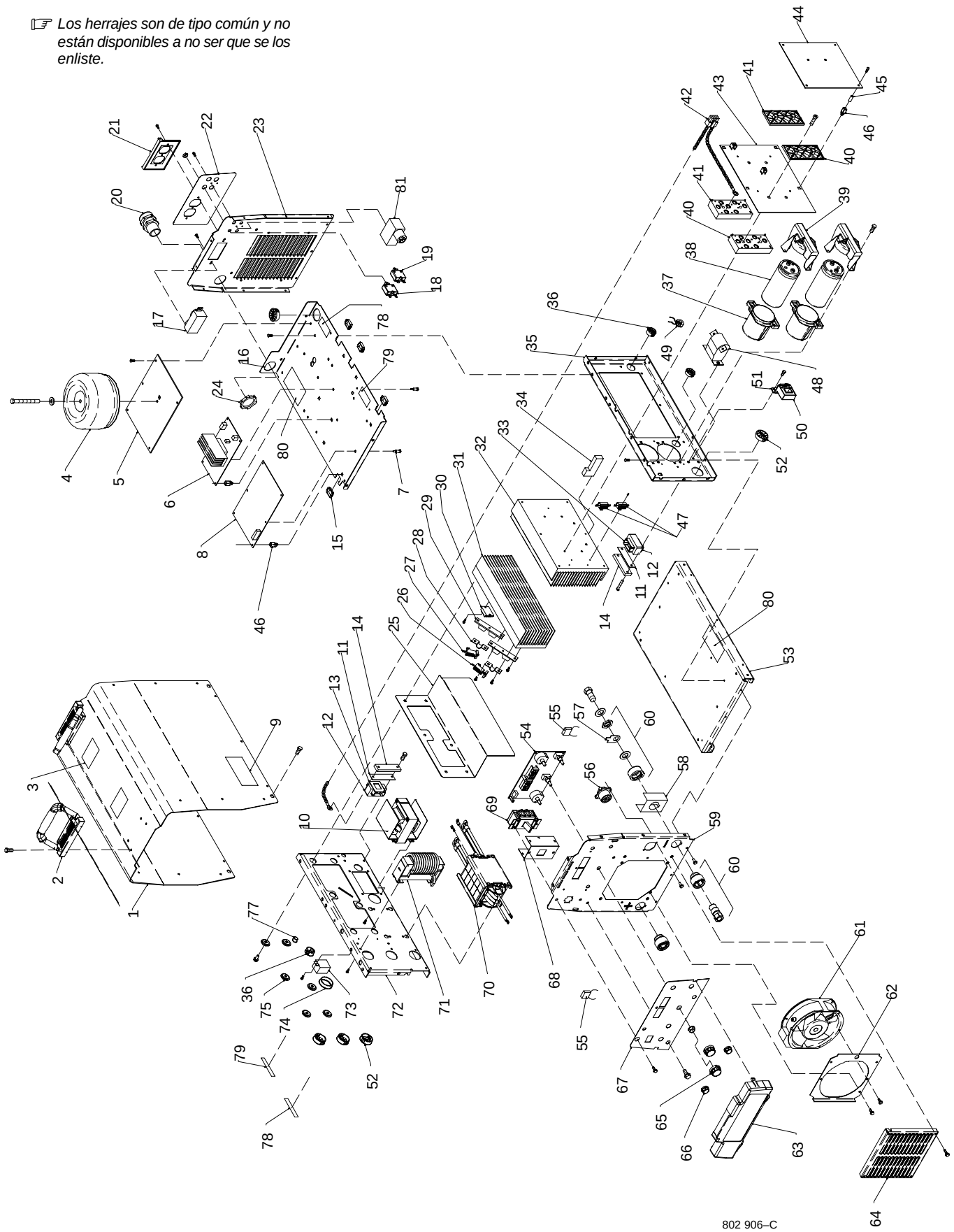


Ilustración 7-1. Ensamblaje principal

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity

Ilustración 7-1. Ensamblaje principal

1		+204 624	Wrapper, with Insulators	1
2		195 585	Handle, Rubberized Carrying	2
3		138 442	Label, Caution Falling Equipment Can Cause Injury	2
4	T2	200 678	Xfmr,Control 665–115/24V 18/18V 336VA Syn Aux Pwr	1
4	T2	♦200 970	Xfmr,Control Toroidal 665 VAC Pri 1687 VA 60 Hz	1
5		♦196 540	Plate, Mtg Toroid XFMR	1
6	PC3	213 555	Circuit Card Assy, Aux Power/Buck	1
		204 838	Insulator, Circuit Card (Aux Pwr)	1
	PLG18	115 092	Connector & Sockets (RC1)	1
	PLG19	131 204	Connector & Sockets (RC2)	1
7		198 122	Stand–Off Support, PC Card	3
8	PC4	213 888	Circuit Card Assy, Weld Process Control W/Program	1
	PLG28	115 091	Connector & Sockets (RC1)	1
	PLG23	131 056	Connector & Sockets (RC2)	1
	PLG27	131 204	Connector & Sockets (RC3)	1
	PLG26	131 054	Connector & Sockets (RC4)	1
	PLG25	115 093	Connector & Sockets (RC7)	1
	PLG24	130 203	Connector & Sockets (RC9)	1
9		134 327	Label, Warning General Precautionary	2
10	L1	196 352	Inductor, Input	1
11		196 514	Gasket, Inductor Mounting	2
12		109 056	Core, Ferrite E 2.164 Lg X 1.094 High X .826 Wide	2
13	L4	196 511	Coil, Inductor (Boost)	1
14		196 512	Bracket, Inductor Mounting	2
15		199 035	Clip, Component Rect.	4
16		+196 516	Tray, Mtg PC Card	1
17		♦196 814	Rcpt, Str Dx Grd 2p3w 15A 125V *5–15r	1
18	CB2	083 432	Circuit Breaker, Man Reset 1p 10A 250VAC Frict	1
19	CB1	♦083 432	Circuit Breaker, Man Reset 1p 10A 250VAC Frict	1
19	CB1	089 807	Circuit Breaker, Man Reset 1p 2.5A 250VAC Frict	1
20		186 441	Conn, Clamp Cable .690/1.070	1
		186 469	Cable, Power	1
21		♦175 282	Cover, Receptacle Weatherproof Duplex Rcpt	1
22		198 741	Plate, Ident Rear (order by model & serial number)	1
23		+196 392	Panel, Rear	1
		202 009	Label, Warning, Auto–Line	1
24		182 445	Nut, Conduit (for strain relief)	1
25		196 509	Insulator, Heat Sink Rectifier	1
26	R3,C4	196 518	Resistor/Capacitor,	1
27	R4,C5	196 510	Resistor/Capacitor	1
28		199 840	Bus Bar, Diode	2
29	D1,D2	201 531	Kit, Diode Power Module	2
30	SR1	201 530	Kit, Diode Ultra–Fast Recovery	1
31		196 347	Heat Sink, Rectifier	1
32		196 330	Heat Sink, Power Module	1
33	L2	196 345	Coil, Inductor (Pre-Regulator)	1
34		196 588	Baffle, Foam Rubber	1
35		196 332	Windtunnel, RH	1
36		153 403	Bushing, Snap–In nyl	3
37		201 695	Clamp, Capacitor (Bottom)	2
38	C1,2	201 085	Capacitor, Elctlt 2700 uf 500 VDC Can 2.52 Dia	2
39		210 507	Clamp, Capacitor (Top)	2
40	MOD1	201 533	Kit, Inverter Module	1
41	MOD2	201 534	Kit, Input/Pre-Regulator Module	1
42	RT1,RT2	198 702	Thermistor, Ntc 30k Ohm @ 25 Deg C 7&18 In Leads	1
43	PC2	201 617	Circuit Card Assy, Power Interconnect	1
	PLG11	115 091	Connector & Sockets (RC1)	1
	PLG12	115 092	Connector & Sockets (RC3)	1
	PLG14	115 093	Connector & Sockets (RC6)	1

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
			Ilustración 7-1. Ensamblaje principal (continuado)	
44	PC1	211 096	Circuit Card Assy, Control (Inverter 400A)	1
	PLG2,5	115 091	Connector & Sockets (RC2, RC5)	2
	PLG3	131 204	Connector & Sockets (RC3)	1
	PLG4,8	115 092	Connector & Sockets (RC4, RC8)	2
	PLG6	131 056	Connector & Sockets (RC6)	1
	PLG7	115 093	Connector & Sockets (RC7)	1
	PLG10	131 054	Connector & Sockets (RC10)	1
45		196 340	Insulator, Screw	4
46		083 147	Grommet, scr no 8/10	12
47	R1,R2	196 343	Resistors, W/Leads & Plug	1
48	C3	196 143	Capacitor, Polyp Met Film 16. uf 400 VAC 10%	1
49	CT1	196 231	XMFR, Current Sensing 200/1	1
50	HD1	182 918	Transducer, Current 400A Module Supply V +/– 15V	1
51		196 378	Bracket, Mtg Current Xfmr	1
52		179 276	Bushing, Snap–In nyl	4
53		+196 393	Base,	1
		185 835	Label, Warning Electric Shock etc	1
54	PC5	213 290	Circuit Card Assy,Front Panel & Display W/Program	1
	PLG22	115 093	Connector & Sockets (RC1)	1
55	C5,C7	201 993	Capacitor Assy	2
56	RC1	196 383	Receptacle, W/Leads–caps–plug	1
57		178 548	Terminal, Connector Friction	2
58		196 681	Insulator, Output Stud	2
59		196 390	Panel, Front	1
60		208 967	Rcpt, Tw Lk Insul Fem (Dinse Type) 50/70 Series wsl	2
61	FM	196 313	Fan, Muffin 115V 50/60hz 3000 Rpm 6.378 Mtg Holes	1
62		201 943	Adapter, Louver Box	1
63		203 396	Door, Front Injection Molded	1
64		175 138	Box, Louver	1
65		174 991	Knob, Pointer 1.250 Dia X .250 ID W/Spring Clip–.21	2
66		174 992	Knob, Pointer .840 Dia X .250 ID W/Spring Clip–.21	2
67		196 388	Nameplate	1
68		176 226	Insulator, Switch Power	1
69	S1	128 756	Switch, Tgl 3pst 40A 600VAC scr Term	1
70	T1	201 345	Xfmr, Hf Litz/Litz Wound W/Boost	1
71	Z1	196 359	Output Inductor Assy,	1
72		+196 351	Windtunnel, LH	1
73	CR1	198 549	Relay, Encl 24VDC spst 35A/300VAC	1
74		170 647	Bushing, Snap–In nyl	1
75		196 355	Insulator, Screw	6
77		010 546	Bushing, Snap–In nyl	1
78		153 178	Label, Warning Exploding Parts etc	2
79		126 026	Label, Warning Electric Shock etc	2
80		185 835	Label, Warning Electric Shock etc	2
81	GS1	♦♦204 428	Valve, 24 VDC 2 way custom port w/leads	1
		♦♦206 620	Hose,Gas 3 Ft	1
		♦♦000 950	Ftg,Hose Brs Coupler .625–18rh/.625–18r	1

+When ordering a component originally displaying a precautionary label, the label should also be ordered.

♦Part of 115V Aux Power Option.

♦♦Part of Gas Valve Option.

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.

¿Preguntas sobre la garantía?

Llame 1-800-4-A-MILLER para encontrar su distribuidor local de Miller (EE.UU. y Canada solamente)

TRUE BLUE® WARRANTY

Efectivo 1 enero, 2002
(Equipo equipo con el número de serie que comienza con las letras “LC” o más nuevo)

Esta garantía limitada reemplaza a todas las garantías previas de Miller y no es exclusiva con otras garantías ya sea expresadas o supuestas.

GARANTÍA LIMITADA – Sujeta a los términos y condiciones de abajo, la compañía MILLER Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, garantiza al primer comprador al por menor que el equipo de MILLER nuevo vendido, después de la fecha efectiva de esta garantía está libre de defectos en material y mano de obra al momento que fue embarcado desde MILLER. ESTA GARANTÍA EXPRESAMENTE TOMA EL LUGAR DE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA EXPRESADA O IMPLICADA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE MERCANTABILIDAD, Y CONVENIENCIA.

Dentro de los periodos de garantía que aparecen abajo, MILLER reparará o reemplazará cualquier pieza o componente garantizado que fallen debido a tales defectos en material o mano de obra. MILLER debe de ser notificado por escrito dentro de 30 días de que este defecto o falla aparezca, el cual será el momento cuando MILLER dará instrucciones en el procedimiento para hacer el reclamo de garantía que se debe seguir.

MILLER aceptará los reclamos de garantía en equipo garantizado que aparece abajo en el evento que tal falla esté dentro del periodo de garantía. El período de garantía comienza la fecha que el equipo ha sido entregado al comprador al por menor, o un año después de mandar el equipo a un distribuidor en América del Norte o dieciocho meses después de mandar el equipo a un distribuidor internacional.

1. 5 años piezas – 3 años mano de obra
   * Rectificadores principales de potencia originales
   * Inversora (solamente los rectificadores de entrada y salida)
2. 3 años piezas – y mano de obra
   * Fuentes de poder transformador/rectificador
   * Fuentes de poder para cortar por plasma
   * Alimentadores (devanadores) de alambre automáticos y semiautomáticos
   * Fuentes de poder inversoras
   * Intellitig
   * Generadores de soldadura impulsados a motor **(NÓTESE: los motores son garantizados separadamente por el fabricante del motor).**
3. 1 año, piezas y mano de obra a no ser que se especifique
   * Alimentador de alambre DS-2
   * Antorchas impulsadas a motor (c/excepción del Spoolguns)
   * Controladores de proceso
   * Posicionadores y controladores
   * Dispositivos automáticos de movimiento
   * Controles de pie RFCS
   * Fuentes de poder IHPS
   * Sistemas enfriados por agua
   * Calibradores y reguladores de flujo (sin mano de obra).
   * Unidades de alta frecuencia
   * Resistencias
   * Maxstar 85, 140
   * Soldadoras de punto
   * Bancos de carga
   * Racks
   * Remolques/carros de ruedas
   * Antorchas de cortar por Plasma (con la excepción de los modelos APT y SAF)
   * Opciones de campo
     (NÓTESE: Opciones de campo está cubiertas por la garantía True Blue® por el período de tiempo que quede de garantía en el equipo en los cuales estén instalados, o por un mínimo de un año – cualquiera que fuera más largo).
4. 6 meses – baterías
5. 90 Días piezas – Spoolmate 185
   * Antorchas MIG/antorchas TIG
   * Bobinas y cobijas para calentar por inducción
   * Antorchas de cortar por Plasma APT, ZIPCUT y PLAZCUT
   * Controles remotos
   * Juegos de accesorios
   * Piezas de reemplazo (sin mano de obra)
   * Spoolmate Spoolguns
   * Cubiertas de lone

La garantía True Blue® de MILLER no aplicará a:

1. **Componentes consumibles; tales como tubos de contacto, boquillas de cortar, contactores, relevadores, escobillas, anillos colectores o partes que se gastan bajo uso normal. (Excepción: escobillas, anillos colectores y relevadores están cubiertos en los modelos Bobcat, Trailblazer, y Legend.)**

2. Artículos entregados por MILLER pero fabricados por otros, como motores u otros accesorios. Estos artículos están cubiertos por la garantía del fabricante, si alguna existe.

3 Equipo que ha sido modificado por cualquier persona que no sea MILLER o equipo que ha sido instalado inapropiadamente, mal usado u operado inapropiadamente basado en los estándares de la industria, o equipo que no ha tenido mantenimiento razonable y necesario, o equipo que ha sido usado para una operación fuera de las especificaciones del equipo.

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

En el caso de que haya un reclamo de garantía cubierto por esta garantía, los remedios deben de ser, bajo la opción de MILLER (1) reparación, o (2) reemplazo o cuando autorizado por MILLER por escrito en casos apropiados, (3) el costo de reparación y reemplazo razonable autorizado por una estación de servicio de MILLER o (4) pago o un crédito por el costo de compra (menos una depreciación razonable basado en el uso actual) una vez que la mercadería sea devuelta al riesgo y costo del usuario. La opción de MILLER de reparar o reemplazar será F.O.B. en la fábrica en Appleton, Wisconsin o F.O.B. en la facilidad de servicio autorizado por MILLER y determinada por MILLER. Por lo tanto, no habrá compensación ni devolución de los costos de transporte de cualquier tipo.

DE ACUERDO AL MÁXIMO QUE PERMITE LA LEY, LOS REMEDIOS QUE APARECEN AQUÍ SON LOS ÚNICOS Y EXCLUSIVOS REMEDIOS, Y EN NINGÚN EVENTO MILLER SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES O DE CONSECUENCIA (INCLUYENDO LA PÉRDIDA DE GANANCIA) YA SEA BASADO EN CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIERA OTRA TEORÍA LEGAL.

CUALQUIER GARANTÍA EXPRESADA QUE NO APARECE AQUÍ Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA, GARANTÍA O REPRESENTACIÓN DE RENDIMIENTO, Y CUALQUIER REMEDIO POR HABER ROTO EL CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIER OTRA TEORÍA LEGAL, LA CUAL, QUE NO FUERA POR ESTA PROVISIÓN, PUDIERAN APARECER POR IMPLICACIÓN, OPERACIÓN DE LA LEY. COSTUMBRE DE COMERCIO O EN EL CURSO DE HACER UN ARREGLO, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA DE COMERCIALIZACIÓN, O APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR CON RESPECTO A CUALQUIER Y TODO EL EQUIPO QUE ENTREGA MILLER, ES EXCLUIDA Y NEGADA POR MILLER.

Algunos estados en Estados Unidos, no permiten imitaciones en cuan largo una garantía implicada dure, o la exclusión de daños incidentales, indirectos, especiales o consecuentes, de manera que la limitación de arriba o exclusión, es posible que no aplique a usted. Esta garantía da derechos legales específicos, y otros derechos pueden estar disponibles, pero varían de estado a estado.

En Canadá, la legislación de algunas provincias permite que hayan ciertas garantías adicionales o remedios que no han sido indicados aquí y al punto de no poder ser descartados, es posible que las limitaciones y exclusiones que aparecen arriba, no apliquen. Esta garantía limitada da derechos legales específicos pero otros derechos pueden estar disponibles y estos pueden variar de provincia a provincia.

La garantía original está escrita en términos legales en inglés. En caso de cualquier reclamo o mala interpretación, el significado de las palabras en inglés, es el que rige.



Archivo de Dueño

Por favor complete y retenga con sus archivos.

Nombre de modelo — Número de serie/estilo

Fecha de compra (Fecha en que el equipo era entregado al cliente original.)

Distribuidor

Dirección

Ciudad

Estado/País — Código postal



Recursos Disponibles

Siempre dé el nombre de modelo y número de serie/estilo

Comuníquese con su Distribuidor para:

Para localizar al Distribuidor más cercano llame a **1-800-4-A-MILLER** (EE.UU. y Canada solamente) o visite nuestro lugar en la red mundial **www.MillerWelds.com**

- Equipo y Consumibles de Soldar
- Opciones y Accesorios
- Equipo Personal de Seguridad
- Servicio y Reparación
- Partes de Reemplazo
- Entrenamiento (Seminarios, Videos, Libros)
- Manuales Técnicos (Información de Servicio y Partes)
- Dibujos Esquemáticos
- Libros de Procesos de Soldar

Comuníquese con su transportista para:

Por ayuda en registrar o arreglar una queja, comuníquese con su Distribuidor y/o el Departamento de Transporte del Fabricante del equipo.

Poner una queja por perdida o daño durante el embarque.

Miller Electric Mfg. Co.
An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

International Headquarters–USA
USA Phone: 920-735-4505 Auto-attended
USA & Canada FAX: 920-735-4134
International FAX: 920-735-4125

European Headquarters – United Kingdom
Phone: 44 (0) 1204-593493
FAX: 44 (0) 1204-598066

www.MillerWelds.com

IMPRESO EN EE.UU.

© 2003 Miller Electric Mfg. Co. 1/03