



OM-267 212A/spa

2014-05

Procesos



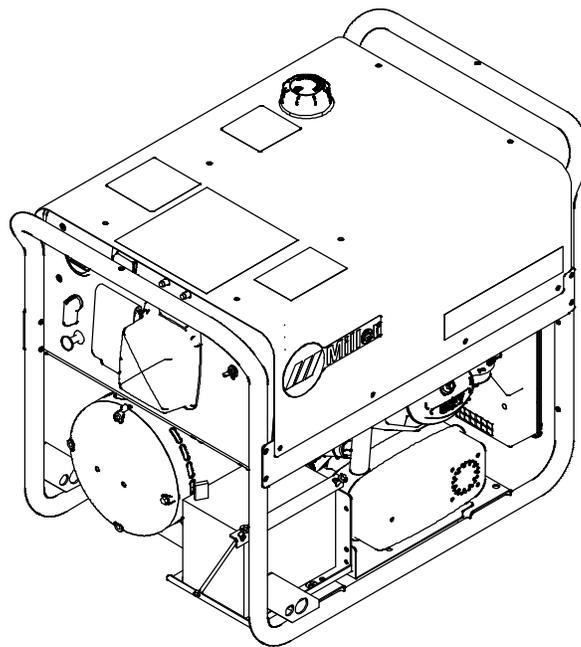
Soldadura Convencional por Electrodo

Descripción



Generador de Soldadura Impulsado a Motor

Blue Star[®] 185



MANUAL DEL OPERADOR



www.MillerWelds.com

De Miller para usted

Gracias y felicitaciones por haber elegido a Miller. Ahora usted puede hacer su trabajo, y hacerlo bien. En Miller sabemos que usted no tiene tiempo para hacerlo de otra forma.

Por ello, cuando en 1929 Niels Miller comenzó a fabricar soldadoras por arco, se aseguró que sus productos ofreciesen un valor duradero y una calidad superior, pues sus clientes, al igual que usted, no podían arriesgarse a recibir menos. Los productos Miller debían ser los mejores posibles, es decir, los mejores que se podía comprar.

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

Este manual del usuario está diseñado para ayudarlo a aprovechar al máximo sus productos Miller. Por favor, tómese el tiempo necesario para leer detenidamente las precauciones de seguridad, las cuales le ayudarán a protegerse de los peligros

potenciales de su lugar de trabajo. Hemos hecho que la instalación y operación sean rápidas y fáciles. Con los productos Miller, y el mantenimiento adecuado, usted podrá contar con años de funcionamiento confiable. Y si por alguna razón el funcionamiento de la unidad presenta problemas, hay una sección de “Reparación de averías” que le ayudará a descubrir la causa. A continuación, la lista de piezas le ayudará a decidir con exactitud cuál pieza necesita para solucionar el problema. Además, el manual contiene información sobre la garantía y el servicio técnico correspondiente a su modelo.



Miller es el primer fabricante de equipos de soldadura en los EE.UU. cuyo Sistema de calidad ha sido registrado bajo la norma ISO 9001.



Miller Electric fabrica una línea completa de máquinas para soldadura y equipos relacionados.

Si necesita información acerca de otros productos de calidad de Miller, comuníquese con el distribuidor Miller de su localidad, quien le suministrará el catálogo más reciente de la línea completa o folletos con las especificaciones de cada producto individual. **Para localizar al distribuidor o agencia de servicios más cercano a su domicilio, llame al 1-800-4-A-Miller, o visite nuestro sitio en Internet, www.MillerWelds.com.**



Trabajando tan duro como usted – cada fuente de poder para soldadura de Miller está respaldada por la garantía con menos trámites complicados de la industria.



INDICE

SECCIÓN 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. Peligros del motor	3
1-4. Peligros del aire comprimido	4
1-5. Símbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento	5
1-6. CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia	7
1-7. Estándares principales de seguridad	7
1-8. Información sobre los campos electromagnéticos (EMF)	8
SECCIÓN 2 – DEFINICIONES	9
2-1 Símbolos y definiciones adicionales de seguridad	9
SECCIÓN 3 – ESPECIFICACIONES	9
3-1 Ubicación de la etiqueta con el número de serie y los valores nominales de los parámetros eléctricos de la máquina	9
3-2 Especificaciones de la soldadura, potencia auxiliar y motor de los modelos 145	10
3-3 Dimensiones, pesos, y ángulos de operación	10
3-4 Ciclo de trabajo	10
3-5 Curvas de voltios/amperios	11
3-6 Potencia generador	11
3-7 Consumo de combustible	12
SECCIÓN 4 – INSTALACION	13
4-1 Instalando el generador de soldadura	13
4-2 Aterrizando el generador al armazón de la camioneta, camión, o remolque	13
4-3 Conexión del generador a tierra cuando se está proveyendo potencia a sistemas de en un edificio	14
4-4 Posiciones de la válvula de combustible	14
4-5 Chequeos antes de arrancar el motor	15
4-6 Conectando la batería	16
4-7 Terminales de salida de soldadura	16
4-8 Conectar los cables de salida de soldadura	17
4-9 Seleccionando los tamaños del cable	17
SECCIÓN 5 – OPERANDO EL GENERADOR DE SOLDADURA	18
5-1 Controles del panel frontal	18
SECCIÓN 6 – OPERANDO EQUIPO AUXILIAR	19
6-1 Receptáculos del panel de potencia del generador	19
6-2 Información sobre la toma de corriente equipada con interruptor GFCI, prueba y rearme	20
SECCIÓN 7 – MANTENIMIENTO	21
7-1 Mantenimiento rutinario	21
7-2 Etiqueta de mantenimiento	22
7-3 Dando servicio al limpiador de aire	23
7-4 Cambio del filtro de combustible	23
7-5 Cambio de aceite	23
7-6 Ajustando la velocidad del motor	24
SECCIÓN 8 – REPARACION DE AVERÍAS	25
SECCIÓN 9 – LISTA DE PARTES	27
9-1 Piezas de repuesto recomendadas	27
SECCIÓN 10 – DIAGRAMAS ELECTRICOS	28
SECCIÓN 11 – RECOMENDACIONES PARA PREGUNTAS SOBRE LOS GENERADORES DE POTENCIA	29
SECCIÓN 12 – DIRECTIVAS PARA SOLDADURA CONVENCIONAL POR ELECTRODO (SMAW)	36
GARANTIA	

SECCIÓN 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR

spa_rom_20113-09

⚠ Protéjase usted mismo y a otros contra lesiones — lea, cumpla y conserve estas importantes precauciones de seguridad e instrucciones de utilización.

1-1. Uso de símbolos



¡PELIGRO! – Indica una situación peligrosa que, si no se la evita, resultará en muerte o lesión grave. Los peligros posibles se muestran en los símbolos adjuntos o se explican en el texto.



Indica una situación peligrosa que, si no se la evita, podría resultar en muerte o lesión grave. Los peligros posibles se muestran en los símbolos adjuntos, o se explican en el texto.

AVISO – Indica precauciones no relacionadas a lesiones personales

 Indica instrucciones especiales.



Este grupo de símbolos significa ¡Advertencia!, ¡Cuidado! CHOQUE O DESCARGA ELÉCTRICA, PIEZAS QUE SE MUEVEN, y peligros de PARTES CALIENTES. Consulte los símbolos e instrucciones relacionadas abajo para la acción necesaria 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 vea a este símbolo, tenga cuidado, y siga a las instrucciones 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 estándares de seguridad de sección 1-7. Lea y siga todas los estándares 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.
- Se requiere precauciones de seguridad adicionales cuando hay alguna de las siguientes condiciones que son eléctricamente peligrosas: en lugares húmedos o mientras está usándose ropa mojada o húmeda; en estructuras metálicas tales como pisos, rejillas o andamios; cuando se está en una posición apretada o estrecha, tal como estar sentado, arrodillado o acostado, o cuando hay un riesgo alto de contacto accidental con la pieza de trabajo o tierra. Para estas condiciones, use los siguientes equipos en la orden aquí presentada: 1) una soldadora semiautomática CD de voltaje constante, una soldadora de alambre semiautomática CD de voltaje constante, 2) una soldadora manual CD (de varilla convencional); o 3) una soldadora CA con voltaje de circuito abierto reducido. En la mayoría de las situaciones se recomienda el uso de una soldadora CD de voltaje constante. ¡Y, no trabaje sólo!
- 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, conecte a tierra y utilice correctamente este equipo de acuerdo a las instrucciones de su Manual del usuario y a lo establecido en los reglamentos nacionales, estatales y locales.
- 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.
- Mantenga los cordones o alambres secos, sin aceite o grasa, y protegidos de metal caliente y chispas.
- Inspeccione con frecuencia el cable de alimentación y el cable de tierra de los equipos. Si observa daños o conductores a la vista – reemplace inmediatamente el cable completo – pues un alambre desnudo puede matarlo.
- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- No utilice cables con signos de desgaste, dañados, de sección pequeña o reparados.
- 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. Nunca use la grampa de trabajo o el cable de trabajo.
- 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.
- No ponga en contacto dos portaelectrodos conectados a dos máquinas diferentes al mismo tiempo porque habrá presente entonces un voltaje doble de circuito abierto.
- 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.

- Aísle la abrazadera de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar que contacto cualquier objeto de metal. Desconecte los cables si no utiliza la máquina.
- Use interruptores de protección diferencial (GFCI) cuando utilice equipos auxiliares. No pruebe ni rearme las tomas de corriente con GFCI a la velocidad de ralentí ni con bajo voltaje pues, en caso contrario, el GFCI resultará con daños que anularán la protección contra descargas eléctricas causadas por una falla a tierra.

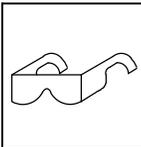
Aun DESPUÉS de haber apagado el motor, puede quedar un VOLTAJE IMPORTANTE DE CC en las fuentes de poder con convertidor CA/CC.

- Detenga el motor en la inversora y descargue los capacitadores de entrada, de acuerdo a las instrucciones en Sección de Mantenimiento, antes de tocar cualquier pieza.



Las PIEZAS CALIENTES pueden ocasionar quemaduras.

- No toque las partes calientes con la mano sin guante.
- Permita que haya un período de enfriamiento antes de trabajar en la máquina.
- Para manejar partes calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes pesados, con aislamiento para solar y ropa para prevenir quemaduras.



METAL QUE VUELA o TIERRA puede lesionar los ojos.

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



HUMO y GASES pueden ser peligrosos

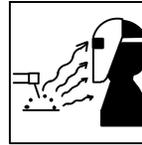
El soldar produce humo y gases. Respirando estos humos y gases pueden ser peligrosos a su salud.

- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Si está adentro, ventile el área y/o use ventilación local forzada ante el arco para quitar el humo y gases de soldadura. El método recomendado para determinar la ventilación adecuada es tomar muestras de la composición y cantidad de humos y gases a los que está expuesto el personal.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea y entienda las Hojas de datos del material (SDS) y las instrucciones del fabricante relacionadas con los adhesivos, metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores, refrigerantes, desengrasadores, fundentes y metales.
- 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 suelta 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 esté usando un respirador de aire. Los recubrimientos de cualquier metal que contiene estos elementos pueden emanar humos tóxicos cuando se sueldan.



EL AMONTAMIENTO DE GAS puede enfermarle o matarle.

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



LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel

Los rayos del arco de un proceso de suelta 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 aprobada que tenga un matiz apropiado de lente-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, reflejos y chispas, alerte a otros que no miren el arco.
- Use ropa de protección adecuada para el cuerpo, de material durable y resistente a la llama (cuero, algodón grueso o lana). La ropa de protección para el cuerpo incluye guantes de cuero, camisa de trabajo, pantalones sin botamanga (vuelta), botas de seguridad y una gorra; ninguno de estos elementos debe contener compuestos derivados del petróleo.



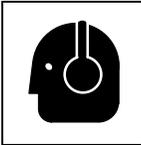
EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.

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 objetos de metal puede causar chispas, explosión, sobrecalentamiento, o fuego. Chequee y asegúrese que el área esté segura antes de comenzar cualquier suelta.

- Quite todo material inflamable dentro de 11m de distancia del arco de soldar. Si eso no es posible, cúbralo apretadamente con cubiertas aprobadas.
- No suelde donde las chispas pueden impactar material inflamable.
- Protéjase a usted mismo y otros de chispas que vuelan y metal caliente.
- 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 recipientes que han contenido combustibles, ni en recipientes cerrados como tanques, tambores o tuberías, a menos que estén preparados correctamente de acuerdo con la norma AWS F4.1 y AWS A6.0 (vea las normas de seguridad).
- No suelde donde la atmósfera pudiera contener polvo inflamable, gas, o vapores de líquidos (como gasolina).
- 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, chispas y peligro de incendio.
- 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 de protección adecuada para el cuerpo, de material durable y resistente a la llama (cuero, algodón grueso o lana). La ropa de protección para el cuerpo incluye guantes de cuero, camisa de

trabajo, pantalones sin botamanga (vuelta), botas de seguridad y una gorra; ninguno de estos elementos debe contener compuestos derivados del petróleo.

- Quite de su persona cualquier combustible, como encendedoras de butano o cerillos, antes de comenzar a soldar.
- Después de completar el trabajo, inspeccione el área para asegurarse de que esté sin chispas, rescoldo, y llamas.
- Use sólo los fusibles o disyuntores correctos. No los ponga de tamaño más grande o los pase por un lado.
- Siga los requerimientos en el número 1910.252 (a) (2) (iv) de OSHA, y 51B de NFPA para trabajo caliente y tenga un vigilante para incendio con un extintor (extinguidor) cercado.
- Lea y entienda las Hojas de datos del material (SDS) y las instrucciones del fabricante relacionadas con los adhesivos, metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores, refrigerantes, desengrasadores, fundentes y metales.



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 CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS (EMF) pueden afectar el funcionamiento de los dispositivos médicos implantados.

- Las personas que utilicen marcapasos u otros dispositivos médicos implantados deben mantenerse apartadas de la zona de trabajo.
- Los usuarios de dispositivos médicos implantados deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de efectuar trabajos, o estar cerca de donde se realizan, de soldadura por arco, soldadura por puntos, ranurado, corte por arco de plasma u operaciones de calentamiento por inducción.

1-3. Peligros del motor



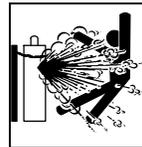
La EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA puede producir lesiones.

- Siempre use una cubierta para la cara, guantes de seguridad y ropa protectora cuando esté trabajando con una batería.
- Pare el motor antes de desconectar o conectar los cables de la batería o los del cargador de baterías (si corresponde), o antes de realizar tareas de mantenimiento en la batería.
- No permita herramientas que causen chispas cuando esté trabajando en una batería.
- No utilice la soldadora para cargar baterías ni para hacer arrancar vehículos a menos que la unidad tenga incorporado un cargador de baterías diseñado para ello.
- Observe la polaridad correcta (+ y -) en baterías.
- Desconecte primero el cable negativo (-) y conéctelo al último.
- Evite que las baterías sean alcanzadas por chispas o llamas y aléjela de cualquier otra fuente de ignición; no fume cerca de las baterías. Las baterías producen gases explosivos durante su funcionamiento normal y en el proceso de carga.
- Cuando trabaje en o cerca de una batería, siga las indicaciones del fabricante de ésta.



EL COMBUSTIBLE DE UN MOTOR puede causar fuego o explosión.

- Detenga el motor y permita que se enfríe antes de chequearlo o añadir combustible.



LOS CILINDROS pueden estallar si están averiados.

Los cilindros de gas comprimido contienen 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, daño físico, 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 comprimido correcto al igual que reguladores, mangueras y conexiones diseñados para la aplicación específica; manténgalos, al igual que las partes, en buena condición.
- Aparte su cara de la salida de la válvula mientras abre la válvula del cilindro. No se pare frente o detrás del regulador al abrir la válvula del cilindro.
- Mantenga la tapa protectora en su lugar sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para ser usado.
- Use el equipo correcto, procedimientos correctos, y suficiente número de personas para levantar y mover los cilindros.
- Lea y siga las instrucciones de los cilindros de gas comprimido, equipo asociado y la publicación de la Asociación de Gas Comprimido (CGA) P-1 que están enlistados en los Estándares de Seguridad.



Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Manténgase apartado de las piezas en movimiento como ventiladores, correas y rotores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, tapas y guardas cerrados y en su lugar.
- Pare el motor antes de instalarlo o conectarlo.
- Verifique que sólo personal cualificado retire puertas, paneles, tapas o resguardos para brindar mantenimiento o resolver problemas en caso necesario.
- Para evitar un arranque accidental durante las tareas de mantenimiento, desconecte el cable negativo (-) de la batería.
- Mantenga sus manos, pelo, ropa y herramientas alejados de las piezas en movimiento.
- Reinstale puertas, tapas, paneles o resguardos cuando terminen las tareas de mantenimiento y antes de arrancar el motor.
- Antes de trabajar sobre el generador, desmonte las bujías o inyectores para evitar que el motor haga un giro de retroceso o que arranque.

- Si debe trabajar sobre los componentes del generador, bloquee el volante para evitar que gire.



Las CHISPAS DEL ESCAPE pueden causar fuego.

- No permita que las chispas que salen por el tubo de escape del motor causen un fuego.
- Use un eliminador de chispas del escape aprobado en las áreas que se requieran. Véase los códigos que aplican.



Las PIEZAS CALIENTES pueden ocasionar quemaduras.

- No toque las partes calientes del motor
- Permita que haya un período de enfriamiento antes de dar mantenimiento.
- Use guantes y ropa protectora cuando esté trabajando en un motor caliente.



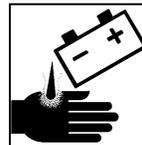
El VAPOR y LIQUIDO ENFRIANTE CALIENTE pueden causar quemaduras.

- Si es posible, chequee el nivel de líquido enfriante cuando el motor esté frío para no quemarse.
- Siempre verifique el nivel del líquido enfriante en el tanque de sobreflujo, si hay uno en la unidad, en vez de hacerlo en el radiador (a no ser que se indique de otra manera en la Sección de Mantenimiento, o en el manual del motor).
- Si el motor está caliente y necesita chequearse el nivel, siga las recomendaciones que siguen.
- Use anteojos de seguridad y guantes y ponga un trapo sobre la tapa del radiador.
- Dé vuelta a la tapa ligeramente y permita que la presión escape lentamente antes de quitar la tapa completamente.



El uso de un generador adentro PUEDE MATARLE EN MINUTOS.

- El escape de un generador contiene monóxido de carbono. Éste es un veneno que no se puede ver u oler.
- NUNCA lo use adentro en casa o garaje, AUNQUE las puertas y ventanas estuvieran abiertas.
- Úselo sólo AL AIRE LIBRE y lejos de ventanas, puertas y respiraderos.



ACIDO DE BATERIA puede QUEMAR LA PIEL Y LOS OJOS.

- No incline la batería.
- Reemplace las baterías dañadas.
- Completa e inmediatamente lave los ojos y la piel con agua.



El CALOR DEL MOTOR puede causar fuego.

- No ponga la unidad encima, sobre o cerca de superficies combustibles o artículos inflamables.
- Mantenga el escape y los tubos de escape lejos de artículos inflamables.

1-4. Peligros del aire comprimido



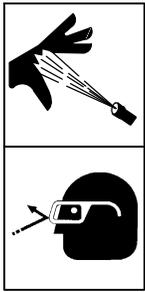
El EQUIPAMIENTO DE AIRE COMPRIMIDO puede producir lesiones o la muerte.

- La instalación o el uso incorrectos de esta unidad pueden provocar desperfectos en el equipo y lesiones al personal. Sólo personas capacitadas deberían instalar, operar y dar servicio a esta unidad según el manual del dueño, los estándares de la industria y los códigos nacionales, estatales y locales.
- No exceda la potencia nominal o la capacidad del compresor ni de otros equipos del sistema de aire comprimido. Diseñe el sistema de aire comprimido de forma tal que el desperfecto de cualquiera de sus componentes no ponga en peligro al personal ni provoque daños materiales.
- Antes de comenzar a trabajar sobre el sistema de aire comprimido, apague la unidad, coloque un bloqueo y una etiqueta de advertencia en el interruptor principal, descargue la presión de aire y asegúrese de que no pueda ser aplicada accidentalmente.
- No trabaje en el sistema de aire comprimido mientras la unidad esté funcionando a no ser que sea una persona capacitada y esté siguiendo las instrucciones del fabricante.
- No modifique o altere el compresor ni otros equipos suministrados por el fabricante. No desconecte, ni desactive, ni inhabilite temporalmente ningún equipo de seguridad del sistema de aire comprimido.
- Use únicamente componentes y accesorios aprobados por el fabricante.
- Manténgase alejado de los puntos donde haya peligro de sufrir pellizcos o aplastamientos en sus miembros provocados por los equipos conectados al sistema de aire comprimido.
- No trabaje debajo o alrededor de cualquier equipo que esté sostenido únicamente por la presión neumática; sostenga dicho equipo por medios mecánicos adecuados.
- No efectúe operaciones de corte o ranurado cerca de elementos inflamables.
- Vigile que no se produzcan incendios; tenga siempre a mano un extinguidor.



El METAL CALIENTE producido por el corte y el ranurado por arco con aire puede provocar incendios o explosiones.

- No efectúe operaciones de corte o ranurado cerca de elementos inflamables.
- Vigile que no se produzcan incendios; tenga siempre a mano un extinguidor.



EL AIRE COMPRIMIDO puede producir lesiones o la muerte.

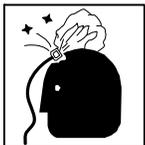
- Antes de comenzar a trabajar sobre el sistema de aire comprimido, apague la unidad, coloque un bloqueo y una etiqueta de advertencia en el interruptor principal, descargue la presión de aire y asegúrese de que no pueda ser aplicada accidentalmente.
- Descargue la presión del equipo antes de desconectar o conectar las tuberías de aire.

- Antes de poner en marcha la unidad revise los componentes del sistema de aire comprimido y todas las conexiones y mangueras para verificar la ausencia de daños, fugas o desgaste.
- No dirija el chorro de aire comprimido hacia usted u otras personas.
- Cuando trabaje en el sistema neumático use equipos de protección como lentes de seguridad, protección auditiva, guantes de cuero, camisa y pantalones de trabajo, zapatos altos y una gorra.
- Use agua jabonosa o un detector ultrasónico para buscar fugas de aire; nunca use las manos desnudas. No use el equipo si encuentra fugas de aire.
- Reinstale puertas, tapas, paneles o resguardos cuando terminen las tareas de mantenimiento y antes de arrancar la unidad.
- Si ALGO de aire es inyectado en la piel o en el cuerpo busque asistencia médica inmediatamente.



RESPIRAR EL AIRE COMPRIMIDO puede producir lesiones o la muerte.

- No utilice aire comprimido para respirar.
- Utilícelo únicamente para las operaciones de corte, ranurado y accionamiento de herramientas.



EL AIRE A PRESIÓN CONTENIDO EN EL SISTEMA Y UNA MANGUERA AZOTANDO EL LUGAR DE TRABAJO puede causar lesiones.

- Antes de realizar tareas de mantenimiento, agregar o cambiar accesorios, abrir el drenaje o la tapa de llenado de aceite del compresor, descargue la presión de aire en las herramientas y en el sistema.



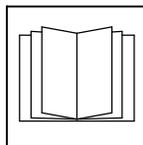
Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Manténgase apartado de las piezas en movimiento como ventiladores, correas y rotores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, tapas y guardas cerrados y en su lugar.
- Mantenga sus manos, pelo, ropa y herramientas alejados de las piezas en movimiento.
- Antes de comenzar a trabajar sobre el sistema de aire comprimido, apague la unidad, coloque un bloqueo y una etiqueta de advertencia en el interruptor principal, descargue la presión de aire y asegúrese de que no pueda ser aplicada accidentalmente.
- Verifique que sólo personal cualificado retire tapas o resguardos para brindar mantenimiento o resolver problemas en caso necesario.
- Reinstale puertas, tapas, paneles o resguardos cuando terminen las tareas de mantenimiento y antes de arrancar el motor.



PARTES CALIENTES puedan causar quemaduras severas.

- No toque las piezas calientes del compresor o del sistema de aire.
- Deje que el sistema se enfríe antes de realizar tareas de mantenimiento o tocar partes del mismo.
- Para manejar partes calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes pesados, con aislamiento para solar y ropa para prevenir quemaduras.



LEER INSTRUCCIONES.

- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información de seguridad incluida en la primera parte del manual y en cada sección.
- Utilice únicamente piezas de reemplazo legítimas del fabricante.
- Los trabajos de mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo a las instrucciones del manual del usuario, las normas de la industria y los códigos nacionales, estatales y locales.

1-5. Símbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento



Peligro de FUEGO O EXPLOSIÓN.

- No ponga la unidad encima de, sobre o cerca de superficies combustibles.
- No instale la unidad cerca a objetos inflamables.
- 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.



Un EQUIPO AL CAER puede producir lesiones.

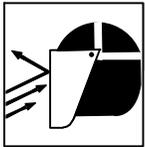
- Use la orejera para levantar la unidad y los accesorios bien instalados, NO los cilindros de gas. No exceda la capacidad máxima de peso de la orejera (vea las especificaciones).

- Con el equipo apropiado y con los procedimientos correctos, levante y sostenga sólo la unidad.
- Si use un carro montacargas para mover la unidad, asegure que los dedos son bastante largas para extender más allá al lado opuesto de la unidad.
- Cuando trabaje desde una ubicación elevada, mantenga el equipo (cables y cordones) alejado de los vehículos en movimiento.
- Siga las pautas incluidas en el Manual de aplicaciones de la ecuación revisada para levantamiento de cargas del NIOSH (Publicación N° 94-110) cuando tenga que levantar cargas pesadas o equipos.



EL SOBRECALENTAMIENTO puede dañar a los motores.

- Apague o desenchufe el equipo antes de arrancar o parar el motor.
- No deje que voltaje y frecuencia baja causadas por una velocidad de motor lenta, hagan daño a los motores eléctricos.
- No conecte motores de 50 o 60 Hertz al receptáculo de 100 Hertz cuando ésto fuera aplicable.



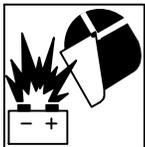
Las CHISPAS DESPEDIDAS por los equipos pueden ocasionar lesiones.

- Use un resguardo para la cara para proteger los ojos y la cara.
- De la forma al electrodo de tungsteno solamente en una amoladora con los resguardos apropiados en una ubicación segura usando la protección necesaria para la cara, manos y cuerpo.
- Las chispas pueden causar fuego – mantenga los inflamables lejos.



Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Aléjese de toda parte en movimiento.
- Aléjese de todo punto que pellizque, tal como rodillos impulsados.



La SALIDA PARA CARGA DE BATERÍAS y la EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA pueden producir lesiones.

No todos los modelos se pueden utilizar para cargar baterías.

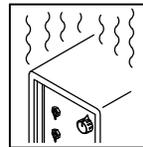
- Use siempre una careta de protección para la cara, guantes de caucho (hule) y ropa protectora cuando trabaje con una batería.00
- Pare el motor antes de desconectar o conectar los cables de la batería o los del cargador de baterías (si corresponde), o antes de realizar tareas de mantenimiento en la batería.
- Evite que las herramientas causen chispas cuando trabaje con una batería.
- No utilice la soldadora para cargar baterías ni para hacer arrancar vehículos a menos que tenga incorporado un cargador de baterías diseñado para ello.
- Observe la polaridad correcta (+ y -) de las baterías.
- Desconecte primero el cable negativo (-) y, cuando vuelva a conectar la batería, conéctelo al último.
- Evite que las baterías sean alcanzadas por chispas o llamas y aléjela de cualquier otra fuente de ignición; no fume cerca de las baterías. Las baterías producen gases explosivos durante su funcionamiento normal y en el proceso de carga.
- Cuando trabaje en o cerca de una batería, siga las indicaciones del fabricante de ésta.
- Nunca permita que personas sin la capacitación suficiente carguen baterías.
- Si retira una batería de un vehículo para su carga, desconecte primero el cable negativo (-) y, cuando vuelva a conectar la batería, conéctelo al último. Para evitar un arco, verifique que todos los accesorios estén apagados.
- Cargue únicamente baterías de plomo-ácido. No utilice el cargador de baterías para alimentar un sistema eléctrico de muy bajo voltaje ni para cargar baterías secas.
- No cargue una batería congelada.
- No use cables averiados para cargar baterías.
- No cargue las baterías en un lugar cerrado o con poca ventilación.
- No cargue una batería cuyos terminales estén flojos o una batería con daños visibles como la caja o la tapa agrietadas.

- Antes de cargar una batería, seleccione el voltaje del cargador de acuerdo al voltaje de la batería.
- Antes de conectar la batería al cargador, coloque los controles de éste en la posición Off (apagado). Evite que los conectores a resorte del cargador de baterías se toquen entre sí.
- Mantenga los cables del cargador apartados del cofre y la puerta del vehículo y de piezas en movimiento.



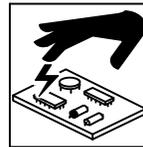
El ALAMBRE de SOLDAR puede causar heridas.

- 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.



SOBREUSO puede causar SOBRECALENTAMIENTO DEL EQUIPO

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



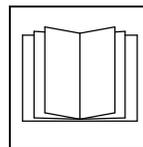
ELECTRICIDAD ESTATICA puede dañar a las tarjetas impresas de circuito.

- 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.



La INCLINACIÓN DEL REMOLQUE puede provocar lesiones.

- Use el gato para la barra de remolque o bloquéela para soportar su peso.
- Instale apropiadamente el generador de soldadura sobre el remolque, de acuerdo a las instrucciones que vinieron con el remolque.



LEER INSTRUCCIONES.

- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información de seguridad incluida en la primera parte del manual y en cada sección.
- Utilice únicamente piezas de reemplazo legítimas del fabricante.
- Los trabajos de mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo a las instrucciones del manual del usuario, las normas de la industria y los códigos nacionales, estatales y locales.



RADIACION de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.

- Radiación de alta frecuencia puede interferir con navegación de radio, servicios de seguridad, computadores, y equipos de comunicación.
- Asegure que solamente personas calificadas, familiarizadas con equipos electrónicos instala el equipo.
- El usuario es responsable por tener un electricista calificada corregir cualquiera interferencia causada resultando de la instalación.

- Si la FCC (Comisión Federal de Comunicación) le notifique que hay interferencia, deje de usar el equipo al inmediato.
- Asegure que la instalación recibe chequeo y mantenimiento 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 aterrizaje 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 sensible como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robots.

- 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.

1-6. CALIFORNIA Proposición 65 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)
- ⚠ Los postes de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo que son químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor. *Lávese las manos después de manipularlos.*
- ⚠ Este producto contiene químicos, incluso plomo, que el estado de California reconoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor. *Lávese las manos después de su uso.*

Para un motor de gasóleo:

- ⚠ Los gases del escape de un motor de gasóleo contienen químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor.

Para un motor de diesel:

- ⚠ El humo que despiden un motor de gasoil y alguno de sus constituyentes se reconocen en el estado de California que pueden causar cáncer, defectos al feto, y otros daños al sistema reproductor.

1-7. Estándares principales de seguridad

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, ANSI Standard Z49.1, is available as a free download from the American Welding Society at <http://www.aws.org> or purchased from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

Safe Practices for Welding and Cutting Containers that have Held Combustibles, American Welding Society Standard AWS A6.0, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

National Electrical Code, NFPA Standard 70, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org and www.sparky.org).

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, from Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 (phone: 703-788-2700, website: www.cganet.com).

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Ontario, Canada L4W 5NS (phone: 800-463-6727, website: www.csa-international.org).

Battery Chargers, CSA Standard C22.2 NO 107.2-01, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite

100, Ontario, Canada L4W 5NS (phone: 800-463-6727, website: www.csa-international.org).

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (phone: 212-642-4900, website: www.ansi.org).

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910, Subpart Q, and Part 1926, Subpart J, from U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (phone: 1-866-512-1800) (there are 10 OSHA Regional Offices—phone for Region 5, Chicago, is 312-353-2220, website: www.osha.gov).

Portable Generators Safety Alert, U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC), 4330 East West Highway, Bethesda, MD 20814 (phone: 301-504-7923, website: www.cpsc.gov/cpsc/pub/pubs/portgen.pdf).

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation, The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30333 (phone: 1-800-232-4636, website: www.cdc.gov/NIOSH).

1-8. Información sobre los campos electromagnéticos (EMF)

La corriente que fluye a través de un conductor genera campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente del arco de soldadura (y otras técnicas afines como la soldadura por puntos, el ranurado, el corte por plasma y el calentamiento por inducción) genera un campo EMF alrededor del circuito de soldadura. Los campos EMF pueden interferir con algunos dispositivos médicos implantados como, por ejemplo, los marcapasos. Por lo tanto, se deben tomar medidas de protección para las personas que utilizan estos implantes médicos. Por ejemplo, aplique restricciones al acceso de personas que pasan por las cercanías o realice evaluaciones de riesgo individuales para los soldadores. Todos los soldadores deben seguir los procedimientos que se indican a continuación con el objeto de minimizar la exposición a los campos EMF generados por el circuito de soldadura:

1. Mantenga los cables juntos retorciéndolos entre sí o uniéndolos mediante cintas o una cubierta para cables.
2. No ubique su cuerpo entre los cables de soldadura. Disponga los cables a un lado y apártelos del operario.
3. No enrolle ni cuelgue los cables sobre su cuerpo.
4. Mantenga la cabeza y el tronco tan apartados del equipo del circuito de soldadura como le sea posible.
5. Conecte la pinza de masa en la pieza lo más cerca posible de la soldadura.
6. No trabaje cerca de la fuente de alimentación para soldadura, ni se siente o recueste sobre ella.
7. No suelde mientras transporta la fuente de alimentación o el alimentador de alambre.

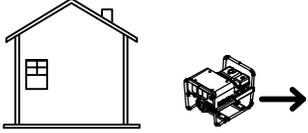
Acerca de los aparatos médicos implantados:

Las personas que usen aparatos médico implantados deben consultar con su médico y el fabricante del aparato antes de llevar a cabo o acercarse a soldadura de arco, soldadura de punto, ranurar, hacer corte por plasma, u operaciones de calentamiento por inducción. Si su doctor lo permite, entonces siga los procedimientos de arriba.

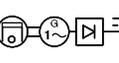
SECCIÓN 2 – DEFINICIONES

2-1 Símbolos y definiciones adicionales de seguridad

☞ Algunos símbolos se encuentran únicamente en los productos con la marca CE.

	<p>¡Advertencia! ¡Cuidado! Existen peligros potenciales indicados por los símbolos.</p> <p style="text-align: right;">Safe1 2012-05</p>
	<p>Nunca use el generador dentro de una casa o garaje, incluso si las puertas y ventanas están abiertas.</p> <p style="text-align: right;">Safe87 2012-07</p>
	<p>Sólo use el generador en el exterior y lejos de ventanas, puertas y conductos de ventilación.</p> <p style="text-align: right;">Safe88 2012-07</p>

2-2 Varios símbolos y definiciones

	Estrangulador del motor		Soldadura por arco metálico protegido (SMAW)	A	Amperios	V	Voltios
	Aceite del motor		Combustible		Batería (motor)		Puesta a tierra de protección (Tierra)
	Positivo		Negativo		Corriente alterna (CA)		Protector del circuito
	RPM del motor		Temperatura		Rápido		Lente
	Filtro de aire		Generadores impulsados por motor con rectificador		Alternador monofásico	U₂	Voltaje de carga convencional
I₂	Corriente de soldadura nominal	X	Ciclo de trabajo	U₀	Voltaje nominal sin carga		Corriente directa

SECCIÓN 3 – ESPECIFICACIONES

3-1 Ubicación de la etiqueta con el número de serie y los valores nominales de los parámetros eléctricos de la máquina

El número de serie y los valores nominales de este producto están ubicados en el generador. Use esta etiqueta para determinar los requisitos de la alimentación eléctrica y la potencia de salida nominal de la máquina. Anote el número de serie de la máquina en el lugar indicado en la contraportada de este manual para consultas futuras.

3-2 Especificaciones de la soldadura, potencia auxiliar y motor de los modelos 145

Modo de Soldadura	Gama de Salida	Salida Nominal de Corriente	Máx. Voltaje de Circuito Abierto	Gama de Potencia Generador	Capacidad de Combustible	Motor
CC/CD	60 – 195 A	185 A, 25 V, 20% ciclo de trabajo 150 A, 25 V, 100% ciclo de trabajo	80	Monofásico, 6.5 kVA/kW (pico) 6.2 kVA/kW (continua) 40/23 A, 120/240 V CA, 60 Hz	6.5 gal (23 L) tanque	Kohler CH440 enfriado por aire, de un cilindro, cuatro ciclos, 13.4 HP Motor de gasolina (Arranque eléctrico)

3-3 Dimensiones, pesos, y ángulos de operación

Dimensiones	
Alto	24-3/4 pulg. (629 mm)
Ancho	20-3/32 pulg. (510 mm)
Prof.	31-1/4 pulg. (794 mm)
A	31-1/4 pulg. (794 mm)
B	7-39/64 pulg. (193 mm)
C	15-3/32 pulg. (383 mm)
D	20-3/32 pulg. (510 mm)
E	1-11/32 pulg. (34 mm)
F	16-27/32 pulg. (428 mm)
G	13/32 pulg. (10 mm) Dia.
Peso	
	296 lb (134 kg)
Peso de orejera para levantar opcional	
	430 lb (195 kg)

⚠ No exceda los ángulos de inclinación indicados y a que podría dañar el motor o la unidad se podría desplomar.

⚠ No use o opere la unidad donde podría caerse.

268 701

3-4 Ciclo de trabajo

Soldadura continua

1 100% ciclo de trabajo

Ciclo de trabajo es el porcentaje de 10 minutos que la unidad puede soldar a la carga nominal sin recalentarse.

☞ Los modelos 145 admiten una carga de soldadura nominal de 80 A continuos.

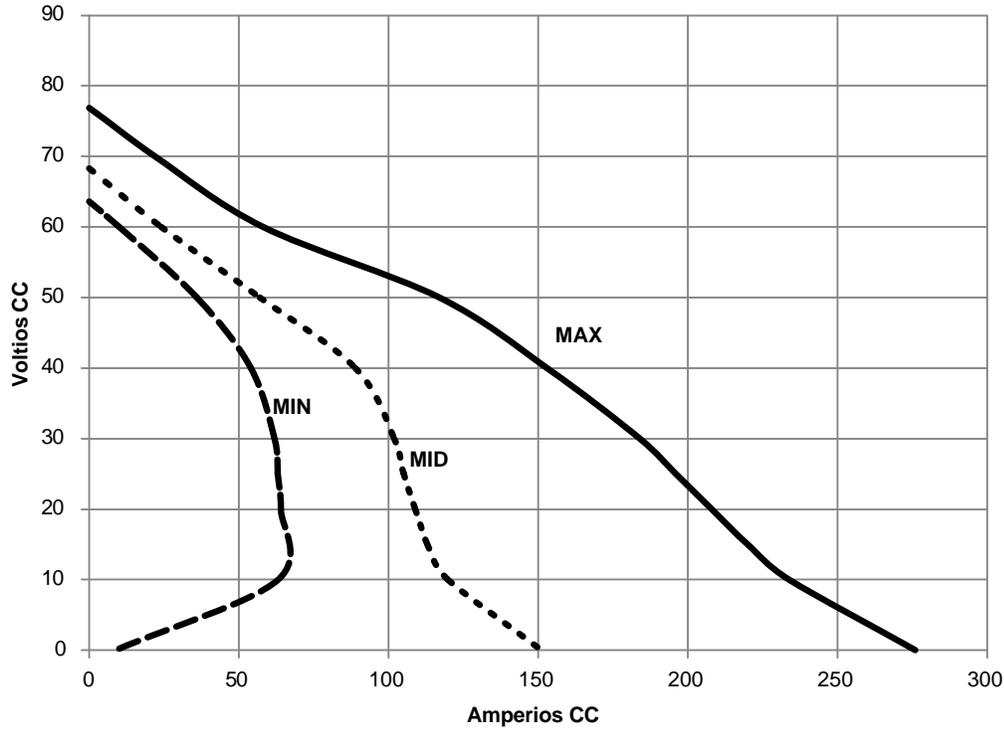
AVISO – Excediendo el ciclo de trabajo puede dañar la unidad e invalidar la garantía.

Corriente (A)	Ciclo de Trabajo (%)
185	20
150	100

268 590

3-5 Curvas de voltios/amperios

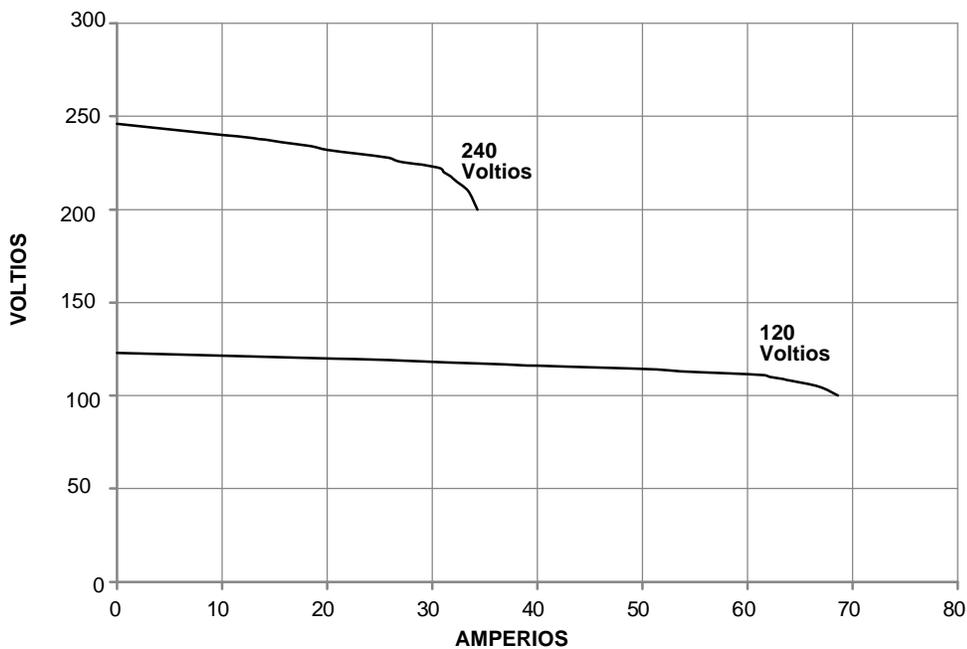
Las curvas de voltios-amperios muestran las capacidades de salida del voltaje y amperaje máximo de la unidad. Las curvas de otras fijaciones caen entre las curvas que se han mostrado.



268 592

3-6 Potencia generador

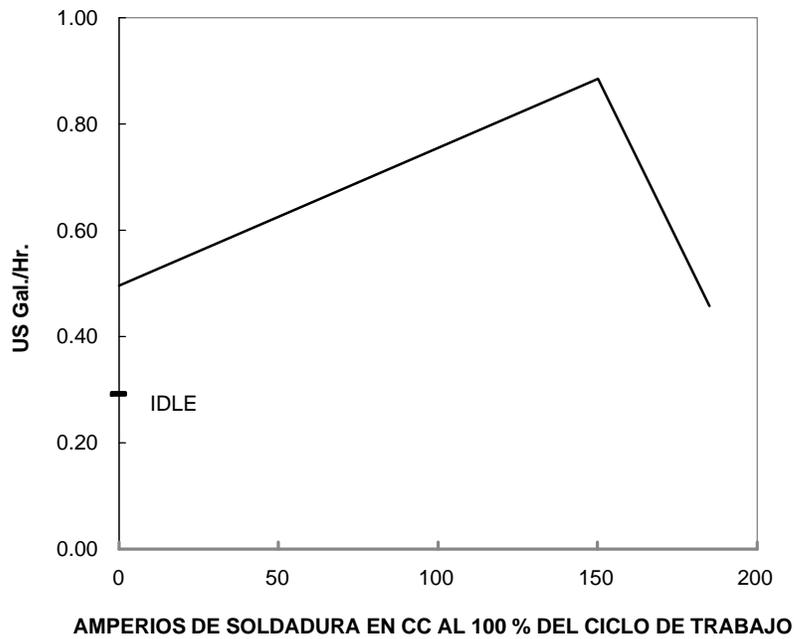
La curva de potencia CA muestra la potencia generador a los amperios disponibles en los receptáculos.



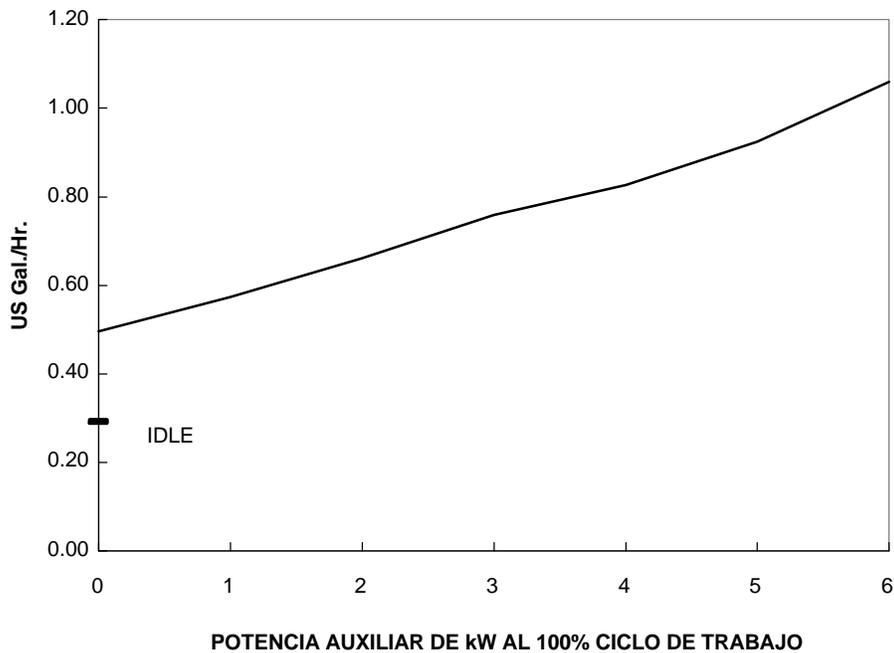
268 591

3-7 Consumo de combustible

A. Consumo de combustible durante la soldadura



B. Consumo de combustible durante el uso de la potencia auxiliar

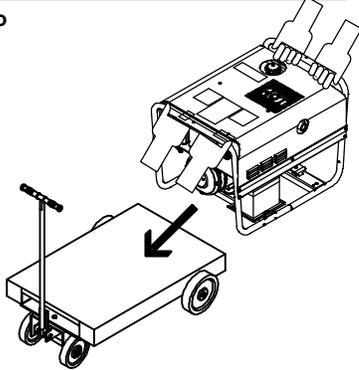


SECCIÓN 4 – INSTALACION

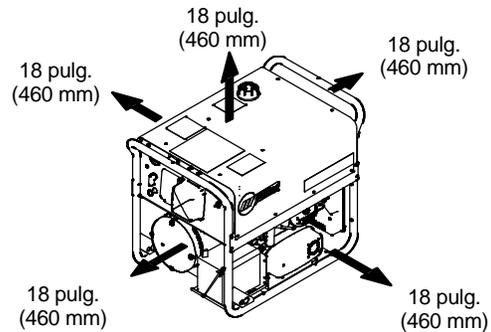
4-1 Instalando el generador de soldadura



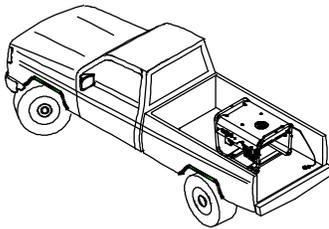
Movimiento



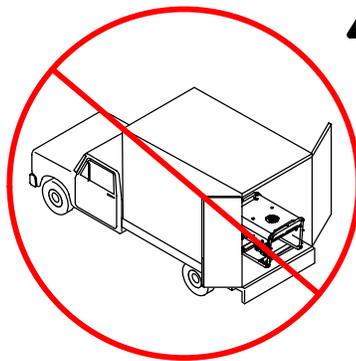
Espacio para el flujo del aire



Ubicación



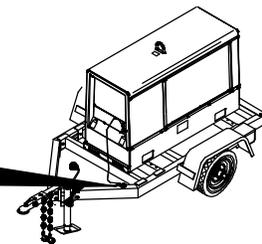
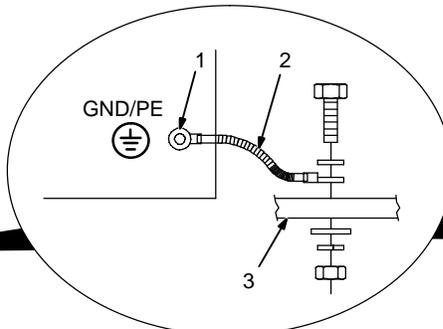
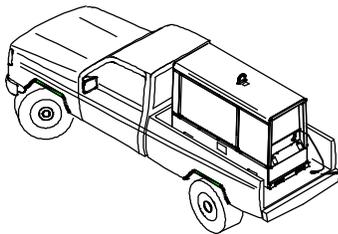
⚠ Siempre sujete el generador de soldadura con seguridad sobre el vehículo transportador o remolque y cumpla con todos los códigos DOT y otros aplicables.



⚠ No instale la unidad en un lugar donde la circulación de aire esté restringida pues el motor podría recalentarse.

Ref 151 556 / Ref. 800 652 / 268 699 / S-0854

4-2 Aterrizando el generador al armazón de la camioneta, camión, o remolque



rot_grnd2 2012-03 - 800 652-D

⚠ Siempre conecte el generador al chasis del vehículo para impedir choques o descargas eléctricas y peligros de la electricidad estática.

⚠ Vea también la hoja del AWS sobre Safety & Health Fact Sheet No. 29 (Seguridad y Salud), acerca de conectar a tierra Generadores de Soldadura Portátiles o Montados en Vehículos.

⚠ Las protecciones de la caja del vehículo, los patines de embalaje y algunas ruedas de transporte pueden aislar al generador de la estructura

del vehículo. Conecte siempre un cable de puesta a tierra entre el terminal de puesta a tierra del equipo y una superficie de metal limpio de la estructura del vehículo como muestra la figura.

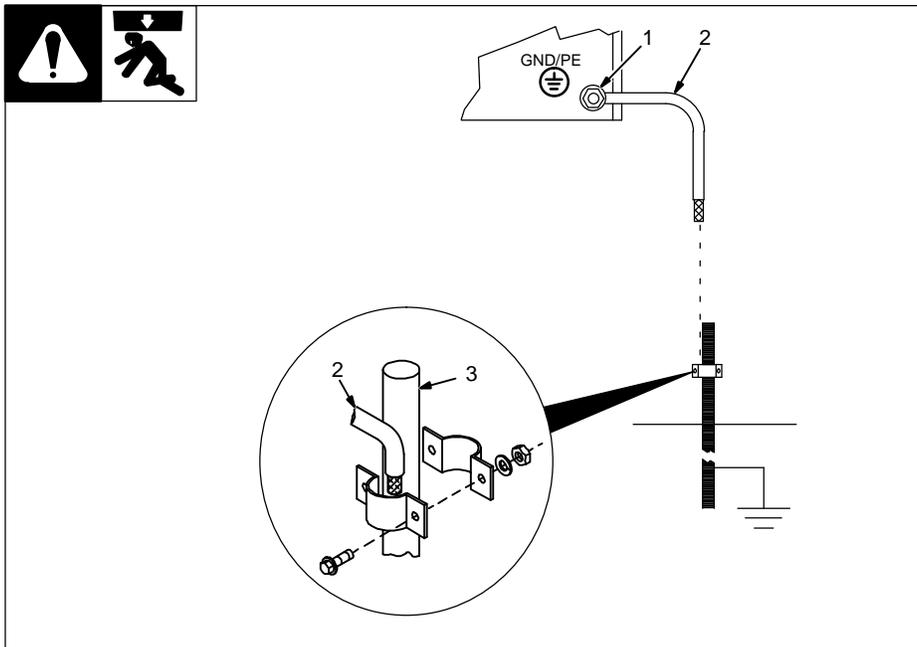
⚠ Use interruptores de protección diferencial (GFCI) cuando utilice equipos auxiliares. Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un cordón de extensión protegido por GFCI. No utilizar los zócalos GFCI para alimentar sistemas de emergencia médicos.

- 1 Terminal de puesta a tierra del equipo (en el panel frontal)
- 2 Cable de puesta a tierra (no se provee)
- 3 Armazón metálico del vehículo

Conecte el cable de la terminal de tierra del equipo al armazón metálico del vehículo. Use alambre de cobre de tamaño No.8 AWG o más grande.

☞ Conecte el armazón del generador al armazón del vehículo por medio de contacto de metal a metal.

4-3 Conexión del generador a tierra cuando se está proveyendo potencia a sistemas de en un edificio



1 Terminal para Conectar a Tierra el Equipo
2 Cable de Tierra
3 Dispositivo de tierra

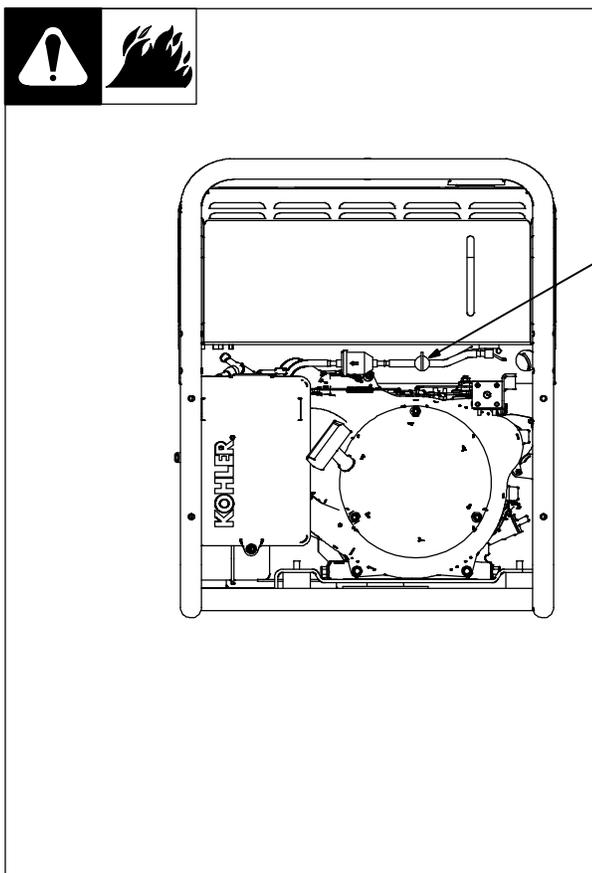
⚠ Conecte el generador a la tierra del sistema si está suministrando potencia al sistema de alambrado de un edificio (casa, taller, granja).

Use alambre de cobre de tamaño No.10 AWG (6 mm²) o más grande.

☞ Use un dispositivo de tierra como lo dicen los códigos eléctricos.

800 576-B

4-4 Posiciones de la válvula de combustible



1 Válvula de combustible

☞ Siempre cierre la válvula de combustible después de parar la unidad. Mover la unidad con la válvula de combustible abierta puede causar que se inunde el carburador haciendo difícil el arranque

NOTE

Turn Off fuel valve when not in use or engine flooding may occur.

 Turn valve fully CCW to turn on.	 Turn valve fully CW to shut off.
---	--

268 699 / 267 206

4-5 Chequeos antes de arrancar el motor



Chequee todos los fluidos todos los días. El motor debe estar frío y en una superficie plana. Se embarca la unidad con aceite tipo 10W30.

1 Válvula de combustible

Abra la válvula.

☞ Cierre la válvula de combustible antes de mover la unidad ya que se puede sobre llenar el carburador, lo cual hará dificultoso al arranque.

Combustible

Añada gasóleo fresco antes de arrancar el motor por la primera vez (vea el manual del motor para las especificaciones). Añada el tanque hasta que esté media pulgada debajo del máximo (13 mm.) para que haya espacio para expansión. Antes usarlo cada día, examine el nivel de combustible, con el motor frío.

Aceite

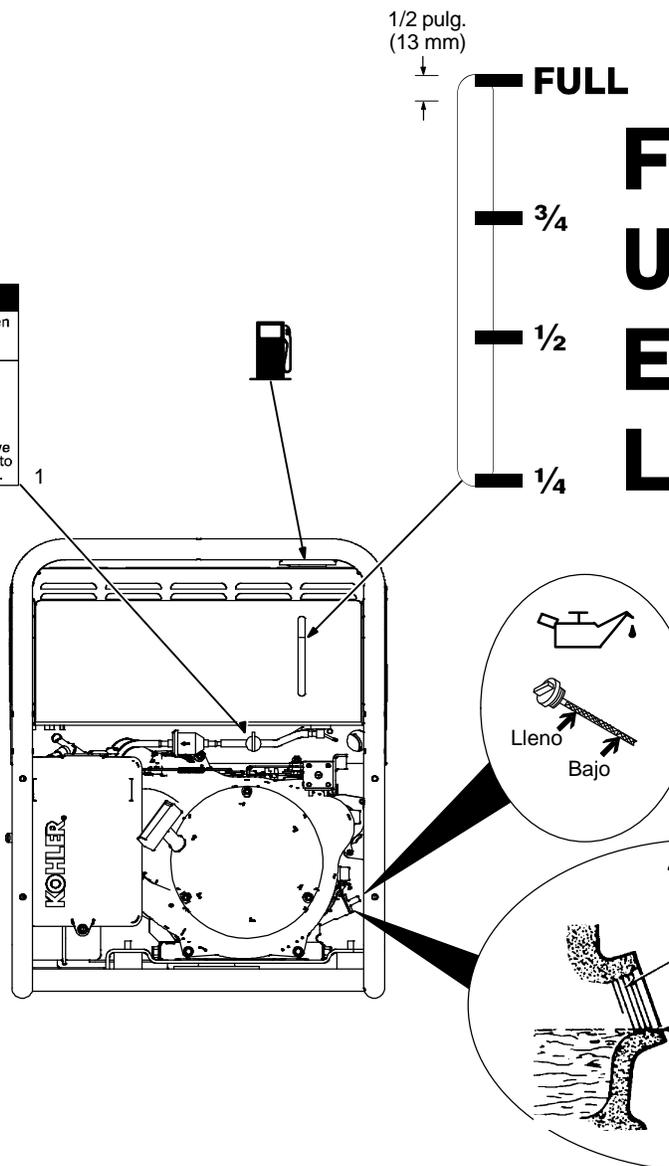
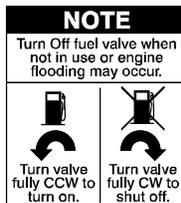
Después de llenar el combustible, chequee el aceite mientras la unidad está en una superficie nivelada. Si el aceite no está al punto máximo en el medidor, añada aceite (vea el manual del motor).

El motor se para, si la presión de aceite está baja. No se puede arrancar a la unidad hasta que se haya añadido suficiente aceite.

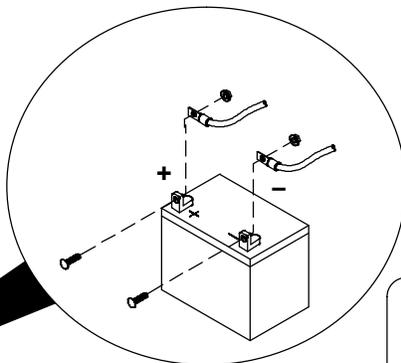
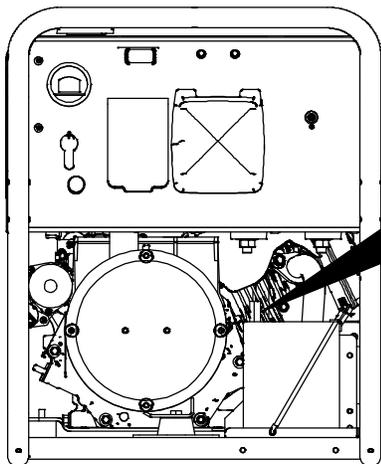
☞ Para mejorar el arranque durante el tiempo frío:

Mantenga la batería en buena condición. Almacene la batería en una área tibia y no sobre una superficie de hormigón.

Use el grado correcto del aceite para tiempo frío.



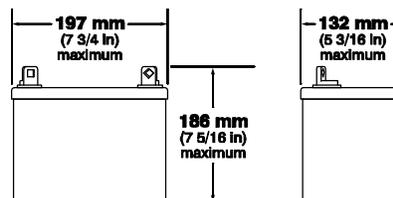
4-6 Conectando la batería



- ⚠ Mueva el interruptor del motor a "Off" (apagado)
- ⚠ Conecte cable negativo (-) al último)

RECOMMENDED BATTERY INFORMATION

Nominal Voltage: 12V
BCI Group Size: U1



Cold Crank Rating: 195 Amperes Minimum
Reserve Capacity: 18.8 Minutes Minimum

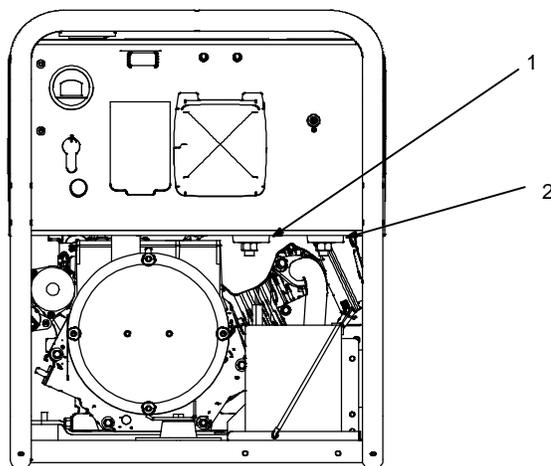
235586-B

Herramientas necesarias



268 699

4-7 Terminales de salida de soldadura



Herramientas necesarias:



- 1 Terminal de salida positivo (+)
- 2 Terminal de salida negativo (-)

Para electrodo positivo, corriente directa (DCEP en inglés) conecte el cable de trabajo a la terminal (-) y el cable del portaelectrodos al terminal (+).

Para soldar con el electrodo negativo (DCEN), invierta las conexiones de los cables.

268 699

4-8 Conectar los cables de salida de soldadura

Herramientas necesarias:
 3/4 pulg. (19 mm)

⚠ Pare el motor.

⚠ El no conectar los cables de soldadura adecuadamente puede causar calor excesivo y causar un incendio, o hacer daño a su máquina.

🔧 No ponga nada entre el terminal del cable de soldadura y la barra de cobre. Asegúrese de que las superficies del terminal del cable de soldadura y de la barra de cobre estén limpias.

- 1 Instalación correcta
- 2 Instalación incorrecta
- 3 Borne de salida de soldadura
- 4 Tuerca proporcionada del borne de salida de soldadura
- 5 Terminal del cable de soldadura
- 6 Barra de cobre

Quite la tuerca proporcionada del borne de salida de soldadura. Deslice el terminal del cable de soldadura sobre el borne y sujételo con la tuerca de manera que el terminal del cable de soldadura esté apretado contra la barra de cobre.

803 778-B

4-9 Seleccionando los tamaños del cable*

AVISO – La longitud total del cable del circuito de soldadura (vea la tabla inferior) es la suma de ambos cables de soldadura. Por ejemplo, si la fuente de poder está a 100 pies (30 m) de la pieza, la longitud total del cable del circuito de soldadura será 200 pies (2 cables x 100 pies). Use la columna 60 m (200 pies) para determinar la medida del cable.

 Amperios de Soldadura	Largo de Cable** Total (Cobre) en el Circuito de Soldadura que no Exceda (mm ²)***							
	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 AWG (mm ²)	60 – 100% Ciclo de Trabajo AWG (mm ²)	10 – 100% Ciclo de Trabajo AWG (mm ²)					
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 x 2/0 (2x70)	2 x 2/0 (2x70)
300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 x 2/0 (2x70)	2 x 3/0 (2x95)	2 x 3/0 (2x95)

*La tabla es una guía general y puede que no cumpla con todas las aplicaciones. Si ocurre sobrecalentamiento del cable (normalmente usted puede olerlo), use el próximo tamaño más grande de cable.

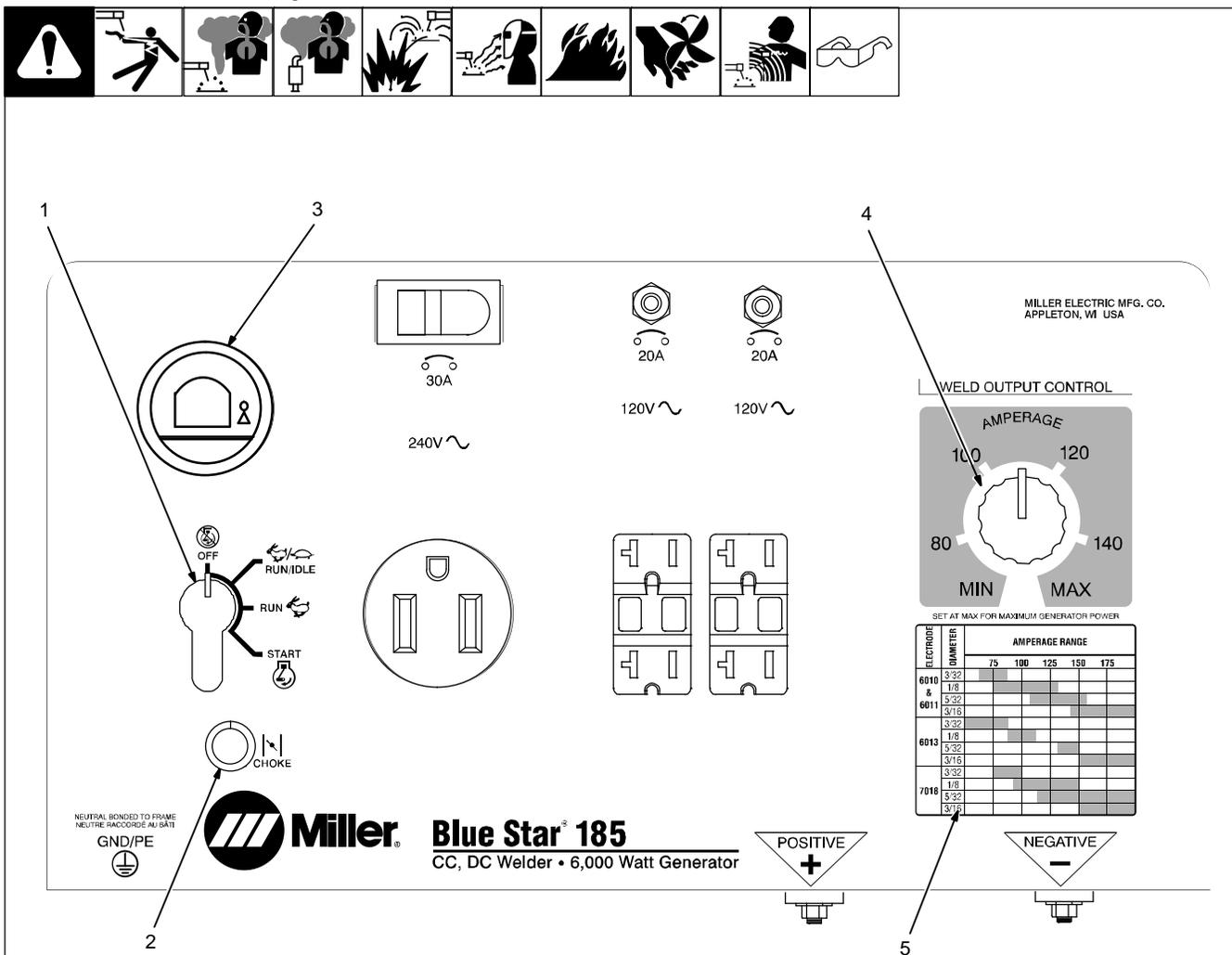
**El tamaño del cable de soldar está basado en ya sea 4 voltios o menos de caída, o una densidad corriente de por lo menos 300 mils circulares por amperios. () = mm².

***Para distancias mayores a aquéllas que se muestran en esta guía, llame al representante de aplicaciones en la fábrica al 920-735-4505.

Ref. S-0007-J 2011-07

SECCIÓN 5 – OPERANDO EL GENERADOR DE SOLDADURA

5-1 Controles del panel frontal



265 557

1 Interruptor de control del motor

Use el interruptor para arrancar el motor, seleccionar la velocidad y apagar el motor. En la posición Run/Idle (Marcha / ralenti) el motor funciona a la velocidad de ralenti cuando no hay carga, y a la velocidad adecuada para soldar o producir energía eléctrica, con carga. En la posición Run (marcha) el motor funciona a la velocidad adecuada para soldar o producir energía eléctrica.

2 Control del estrangulador

Cambia la mezcla aire/combustible.

Para arrancar

- Abra la válvula del combustible (véase Sección 4-5).
- Mueva la palanca del acelerador a la posición ralenti (idle)
- Arranque eléctrico: Dé vuelta al interruptor del motor a la posición "Start". Arranque "Recoil" (con cordel): Dé vuelta al interruptor del motor a la posición "On". Tire del cordel hasta que el motor arranque.

- Fije el ahogador y tire la manija para arrancar. Abra el ahogador cuando el motor se caliente.

⚠ Si el motor no arranca, deje que el motor se detenga completamente antes de tratar de volver a arrancar.

Para detenerse:

- Mueva el interruptor de arranque a la posición "Off" (apagado).
- ☞ Siempre cierre la válvula de combustible después de haber detenido la unidad. Moviéndola con la válvula de combustible abierta, causará que el carburador se llene demasiado y haga difícil arrancar la unidad.

3 Horómetro / Control de ralenti del motor

Horómetro: con el motor apagado, gire el interruptor de control del motor a la posición Run/Idle (marcha/ralenti) para ver las horas de funcionamiento del motor.

4 Control de salida de soldadura

☞ Fije el control al máximo para salida de potencia completa del generador en los receptáculos CA

Use el control para seleccionar el amperaje de soldadura. Al control se lo puede ajustar mientras se esté soldando.

Para fijar el control de corriente: use la tabla para determinar el tamaño correcto del electrodo para el grosor de material al soldarse. Seleccione el tipo de electrodo y fije el control de corriente a la gama correspondiente del amperaje. Ajuste el control para obtener el rendimiento de soldadura deseado.

EJEMPLO:

El diámetro del electrodo: 1/8"

Tipo de electrodo: E-6013

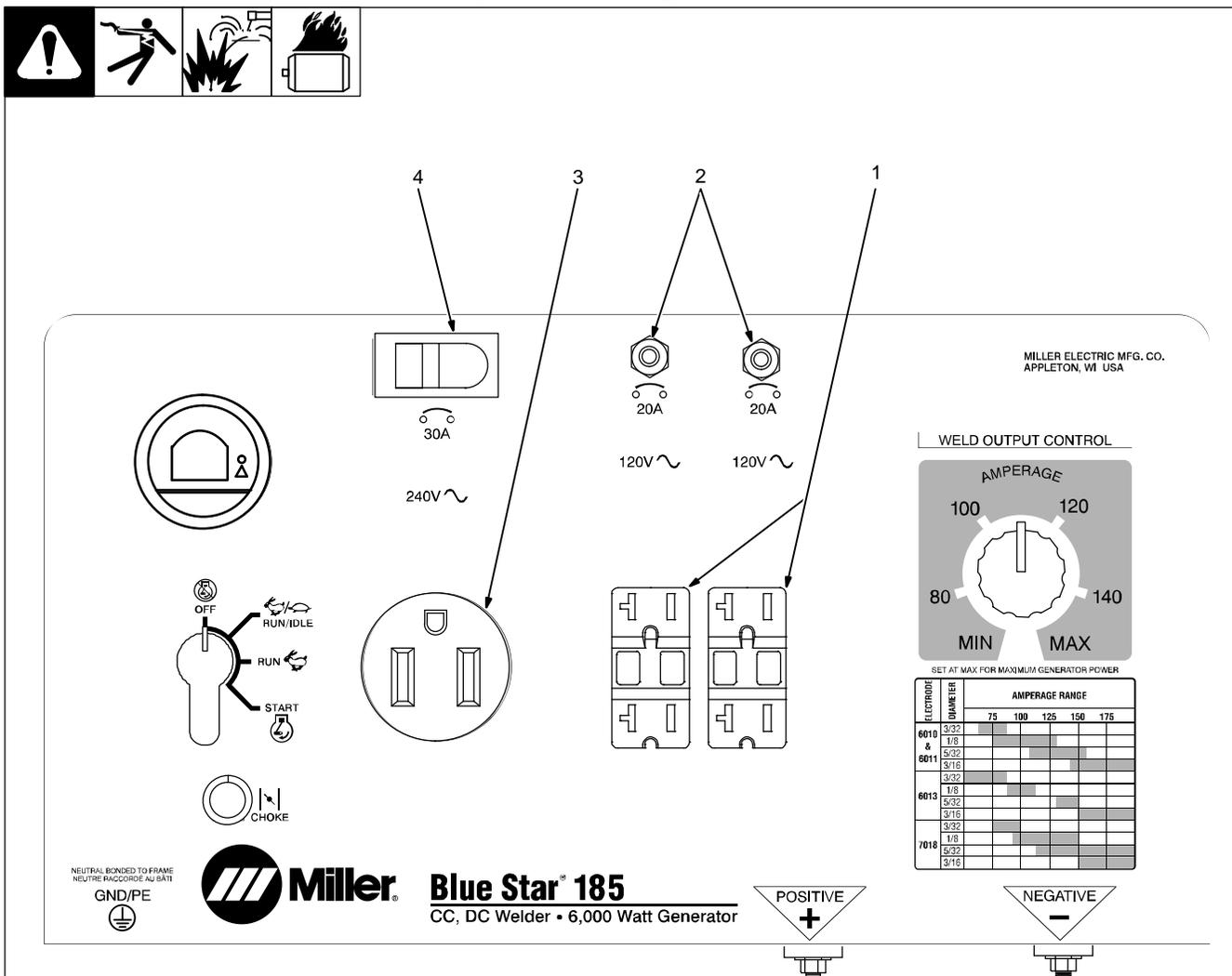
Fijación del control de corriente: 90 – 120A

5 Horómetro (modelos DX solamente)

Use el horómetro para programar mantenimiento rutinario.

SECCIÓN 6 – OPERANDO EQUIPO AUXILIAR

6-1 Receptáculos del panel de potencia del generador



265 557

- ⚠ Use interruptores de protección diferencial (GFCI) cuando utilice equipos auxiliares. Si la unidad no cuenta con tomas de corriente equipadas con interruptor diferencial (GFCI), utilice un cable de extensión protegido por un GFCI para conectar la carga. No utilice la toma de corriente equipada con GFCI para alimentar equipos médicos de soporte vital.**

- ⚠ Desenchufe el cordón de alimentación antes de efectuar tareas de reparación o mantenimiento en los accesorios o herramientas.**

La potencia del generador disminuye conforme aumenta la corriente de soldadura. Ajuste la corriente de soldadura al máximo valor que permita disponer de la potencia máxima del generador. Toma de corriente RC1, 240 Vca, 50 A

- 1 Tomas de corriente para 120 Vca, 20 A, GFCI2 y GFCI3

GFCI2 y GFCI3 suministran energía monofásica de 60 Hz cuando el generador alcanza la velocidad adecuada para soldar o producir energía eléctrica. Vea en la sección 6-2 la información relacionada con los procedimientos de rearme y prueba.

- 2 Protectores complementarios CB2 y CB3.

CB2 protege a GFCI2 y CB3 protege a GFCI3 de las sobrecargas. Si se abre el interruptor complementario, la toma de corriente no funciona.

Pulse el botón para rearmar el interruptor complementario. Si el interruptor de protección complementario continúa abriendo, comuníquese con un agente del servicio autorizado por la fábrica.

- ⚠ Pruebe el GFCI una vez al mes. Vea en la sección 6-2 la información relacionada con el GFCI y los procedimientos de rearme y prueba.**

- 3 Toma de corriente RC1, 240 Vca, 50 A

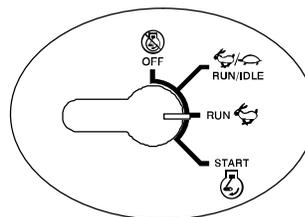
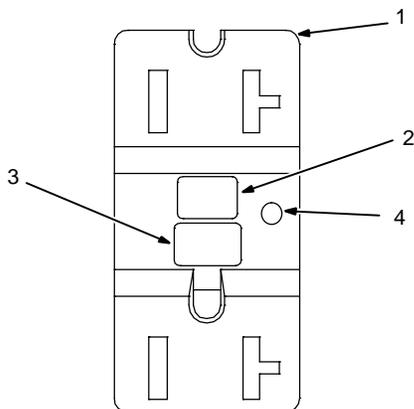
La toma de corriente RC1 suministra energía monofásica de 60 Hz cuando el generador alcanza la velocidad adecuada para soldar o producir energía eléctrica.

- 4 Interruptor de protección complementario CB1

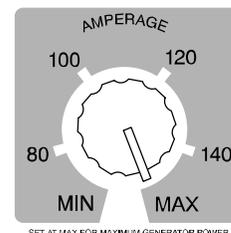
CB1 protege a las tomas de corriente RC1, GFCI2 y GFCI3 de las sobrecargas. Si CB1 se abre, las tomas de corriente no funcionan. Ponga el interruptor en la posición On (encendido) para rearmarlo.

La potencia que pueden suministrar simultáneamente todas las tomas de corriente está limitada por la potencia nominal del generador, vea las especificaciones en la sección.

6-2 Información sobre la toma de corriente equipada con interruptor GFCl, prueba y rearme



WELD OUTPUT CONTROL



⚠ Pruebe y rearme el interruptor GFCl únicamente a la velocidad adecuada para soldar o producir energía eléctrica (posición RUN) y con los controles ajustados para obtener la potencia máxima del generador.

RotGFCl2 2012-05

⚠ Use interruptores de protección diferencial (GFCl) cuando utilice equipos auxiliares. Si la unidad no cuenta con tomas de corriente equipadas con interruptor diferencial (GFCl), utilice un cable de extensión protegido por un GFCl para conectar la carga. No utilice la toma de corriente equipada con GFCl para alimentar equipos médicos de soporte vital.

⚠ Desenchufe el cordón de alimentación antes de efectuar tareas de reparación o mantenimiento en los accesorios o herramientas.

- 1 Toma de corriente con GFCl (120 Vca, 20 A)
- 2 Botón de prueba de la toma de corriente con GFCl
- 3 Botón de rearme de la toma de corriente con GFCl
- 4 Luz indicadora (LED) del GFCl

Tomas de corriente con interruptor diferencial GFCl

Las tomas de corriente equipadas con interruptor diferencial (GFCl) protegen al usuario de una descarga eléctrica si se produce una falla a tierra en los equipos conectados a la toma de corriente. Cuando ocurre una falla a tierra, la corriente toma el camino más corto a tierra, el cual podría ser a través de una persona, en lugar de circular por el conductor de retorno destinado a esa finalidad.

Si se detecta una falla a tierra, el botón de rearme del GFCl salta hacia fuera y el circuito se abre para desconectar la alimentación del equipo defectuoso.

Una toma de corriente equipada con interruptor GFCl no protege contra las sobrecargas que podrían aparecer en el circuito, ni tampoco contra cortocircuitos ni descargas no vinculadas con la tierra. Por ello, pruebe y rearme el interruptor diferencial GFCl de acuerdo a los procedimientos que se indican a continuación.

Rearme y prueba de la toma de corriente con interruptor GFCl

⚠ Pruebe el GFCl una vez al mes. Vea Prueba de la toma de corriente con interruptor GFCl.

⚠ No pruebe ni rearme las tomas de corriente con GFCl a la velocidad de ralentí ni con bajo voltaje pues, en caso contrario, el interruptor GFCl resultará con daños que anularán la protección contra descargas eléctricas causadas por una falla a tierra.

⚠ Si el LED parpadea, deje de utilizar la toma de corriente con GFCl y haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica proceda a su reemplazo.

Procedimiento para rearmar el interruptor GFCl de las tomas de corriente

Si se produce la apertura del interruptor diferencial (GFCl) debido a una falla, pare el motor y desconecte el equipo conectado a la toma de corriente equipada con GFCl. Verifique si hay herramientas, cordones, enchufes dañados o húmedos, etc. conectados a la toma de corriente. Haga arrancar el motor y hágalo funcionar a la velocidad adecuada para soldar o producir

energía eléctrica (posición RUN). Ajuste el control de amperaje del panel delantero a la posición de máxima corriente para obtener toda la potencia del generador (vea la sección 5-1). Pulse el botón de rearme del GFCl. Vuelva a conectar el equipo a la toma de corriente equipada con GFCl. Si el botón de rearme del GFCl salta nuevamente, revise el equipo conectado y repárelo o reemplácelo si está defectuoso.

Prueba del interruptor GFCl de las tomas de corriente

☞ *La prueba del interruptor GFCl se debe realizar con el motor funcionando a la velocidad adecuada para soldar o producir energía eléctrica (posición RUN).*

Haga arrancar el motor y hágalo funcionar a la velocidad adecuada para soldar o producir energía eléctrica. Ajuste el control de amperaje del panel delantero a la posición de máxima corriente para obtener toda la potencia del generador (vea la sección 5-1).

Pulse el botón de prueba del interruptor GFCl. El botón de rearme del GFCl deberá saltar hacia fuera.

Pulse el botón de rearme del interruptor GFCl.

En caso de que ocurriese alguno de los eventos indicados a continuación, haga reemplazar el interruptor GFCl por un agente de servicio autorizado por la fábrica:

El GFCl no abre al probarlo

El LED parpadea

El GFCl no se cierra después de pulsar el botón de rearme.

SECCIÓN 7 – MANTENIMIENTO

7-1 Mantenimiento rutinario

☞ Siga el procedimiento de almacenaje en el manual de motor del dueño si la unidad no se usa por un periodo de tiempo extendido.

								Recicle los líquidos del motor.	Pare el motor antes de dar mantenimiento.
☞ Vea el Manual del Motor y Etiqueta de Mantenimiento para información importante sobre arranque inicial, servicio, y almacenaje. Dé servicio más frecuente a la unidad si se la usó en condiciones duras.									

	✓ = Chequee ◇ = Cambio ● = Limpie ☆ = Reemplace * Para que lo haga un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica	Referencia
--	---	------------

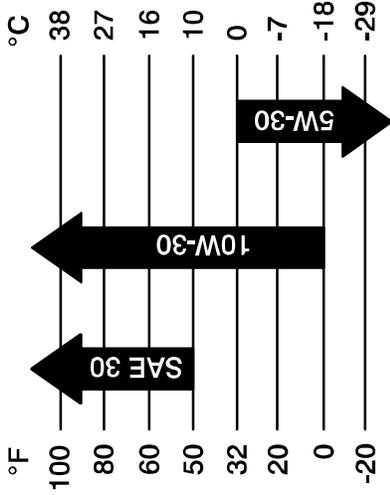
					Manual del motor
	◇ Cambie el aceite después de las primeras 5 horas	✓ Nivel de combustible cada 8 horas	✓ Nivel de aceite cada 8 horas	● Derrames de aceite, combustible cada 8 horas	
Cada 50 horas					
	● Terminales de soldadura				
Cada 100 horas					Manual del motor, sección 7-3, 7-4, 7-5
	✓ ☆ Elemento del filtro de aire	● Sistema de refrigeración	✓ Filtro del combustible	◇ Aceite	
Cada 200 horas					
	☆ Etiquetas no legibles	● Conexiones de la batería	✓ ☆ Cables de soldadura		
Cada 500 horas					7-4
	☆ Bujíap	✓ ● Anillos divididos* ✓ ☆ Carbones*	✓ La abertura de las válvulas 0.005 – 0.007 in. Intake & Exhaust	✓ Elemento del filtro de aire	

7-2 Etiqueta de mantenimiento

 <p>See Engine Manual for complete engine care. Give Engine Specification and Serial Number when ordering parts.</p>	
	<p>Fuel Grade Unleaded, 87 Octane min. Fuel Filter MILLER 246110 Kohler 25 050 21-S</p>
	<p>Air Filter Service Every 100 hours – see Owner's Manual Air Filter MILLER 268468 Kohler 17 083 18-S</p>
	<p>Spark Plug MILLER 268467 Gap: 0.030 in. Kohler 25 132 14-S Use only resistor spark plugs and wires. Change spark plugs every 500 hours.</p>
	<p>Engine Speed High Speed . . . 3700-3750 RPM No Load Idle 2450-2550 RPM</p>
<p>Tune-up & Filter Kit . . . MILLER 268469</p>	



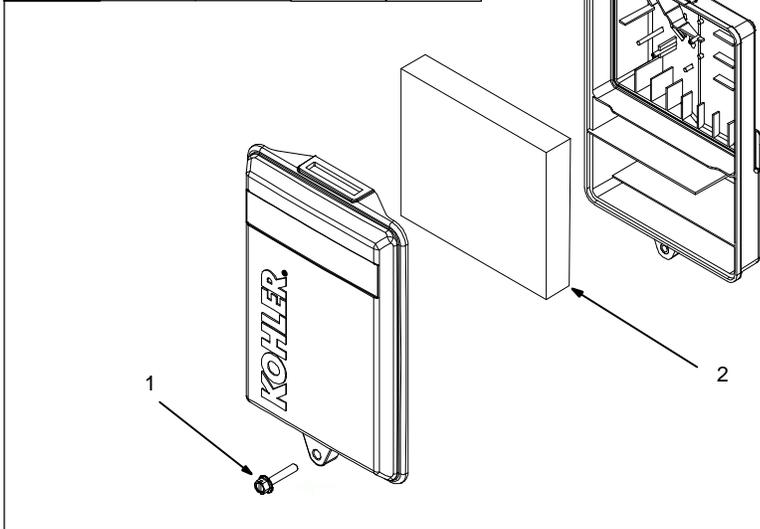
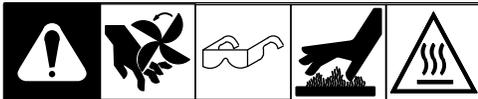
Check Daily.



The chart shows three oil grade ranges: SAE 30 (approx. 40°F to 100°F), 10W-30 (approx. 0°F to 100°F), and 5W-30 (approx. -29°F to 100°F).

Use API service class SJ or higher oil. Select viscosity based on air temperature at time of operation as shown in the chart above.
 Change oil every 100 hours. Oil capacity: 1.37 U.S. qt (1.3 L)

7-3 Dando servicio al limpiador de aire



⚠ Detenga al motor y déjelo enfriar.

AVISO: No haga funcionar el motor sin el filtro de aire o con su elemento sucio.

- 1 Tornillo
- 2 Elemento filtrante de espuma

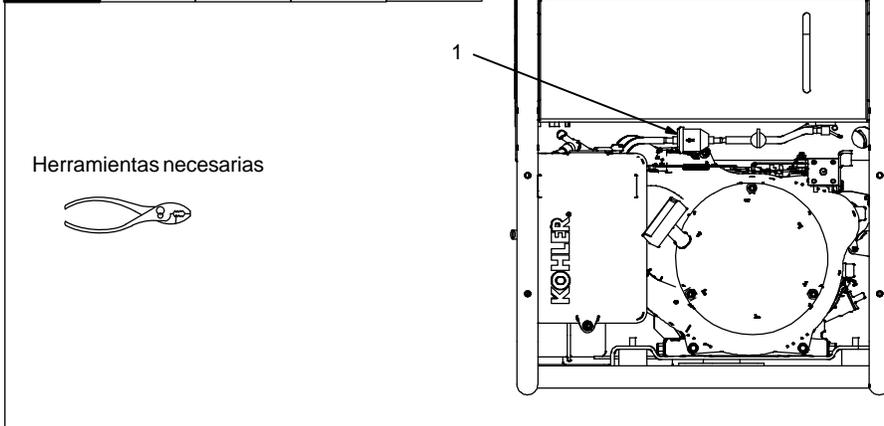
Inspeccione el elemento filtrante de espuma. Reemplace el elemento filtrante si está dañado. Si el elemento de espuma está obstruido, lávelo con una solución de agua jabonosa. Déjelo secar naturalmente.

☞ No apriete el elemento de espuma para escurrido pues podría rasgarlo.

Vierta aceite de motor limpio en el elemento de espuma. Apriételo para eliminar el exceso de aceite. El motor echará humo si contiene aceite en exceso.

Kohler 17 690 01 Rev E

7-4 Cambio del filtro de combustible



⚠ Pare el motor, cierre la válvula de combustible y déjelo enfriar.

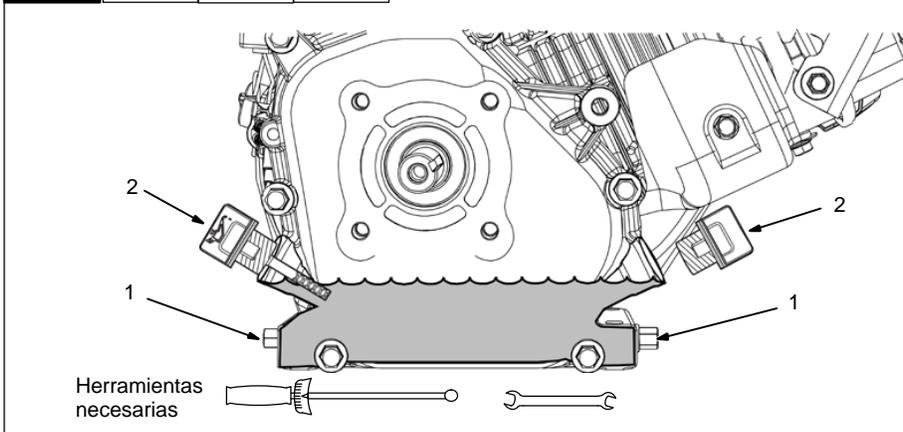
⚠ Después de dar servicio, encienda el motor y chequee que no haya fugas de combustible. Detenga al motor, apriete las conexiones como fuera necesario, y limpie el combustible desrramado.

- 1 Filtro de combustible

Ubique el filtro de combustible debajo del tanque de combustible. Afloje las abrazaderas de la manguera y desmonte el filtro. Reemplace el filtro. Verifique que las flechas indicadoras del sentido del flujo de combustible apunten hacia el carburador.

804 081-B

7-5 Cambio de aceite



☞ Cambie el aceite con el motor caliente. Compruebe que el motor esté nivelado durante el llenado, verificación y cambio del aceite.

1 Tapón de drenaje del aceite
2 Tapón de llenado y revisión del aceite

Retire los tapones de drenaje y de llenado/visión del aceite. Espere un lapso de tiempo suficiente para asegurarse de que todo el aceite haya drenado.

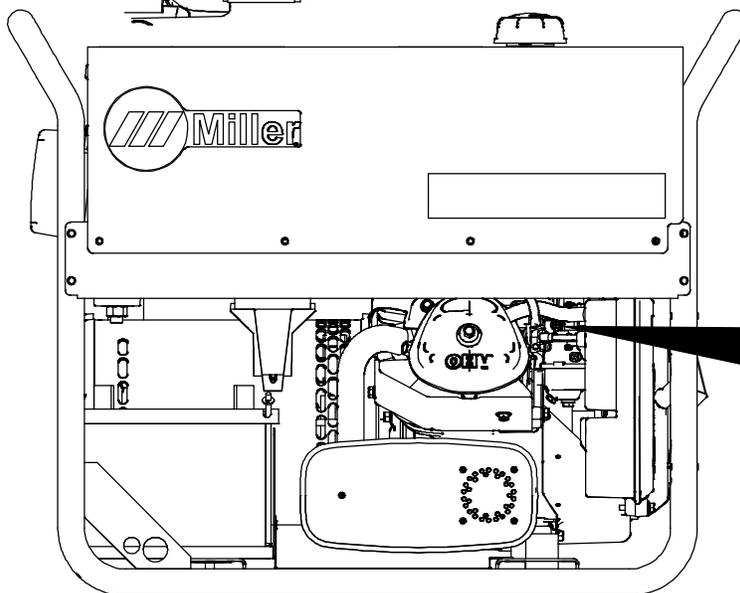
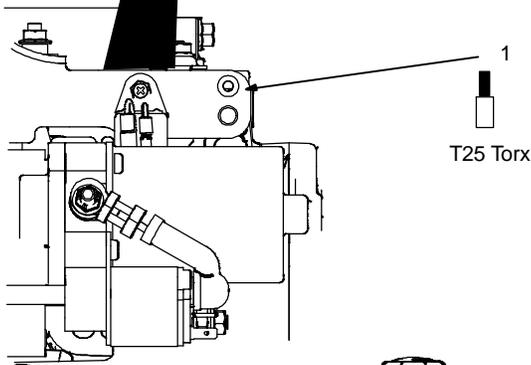
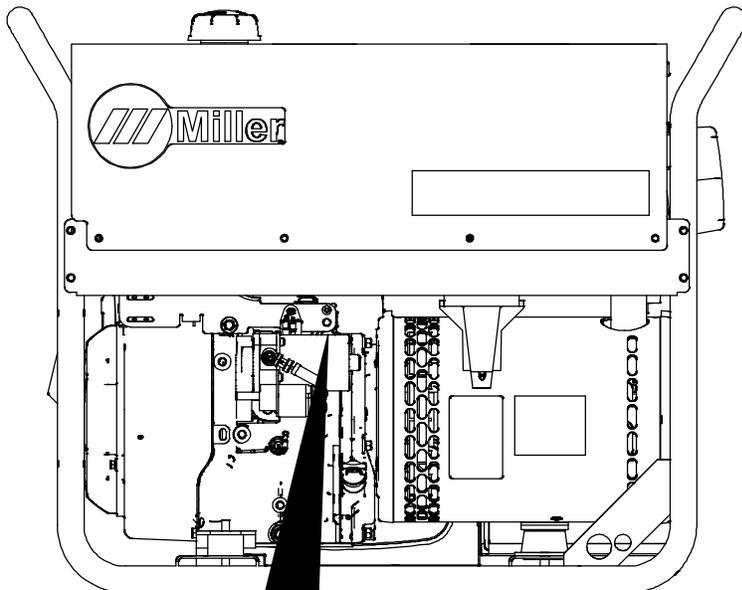
Coloque el tapón de drenaje y apriételo con un par de 13 libras/pie (17,6 NVm).

Llene el cárter con la cantidad apropiada de aceite (de viscosidad adecuada), de acuerdo con lo indicado en la etiqueta de mantenimiento de la sección 7-2.

Coloque el tapón de llenado y revisión del aceite

Kohler 17 690 01 Rev E

7-6 Ajustando la velocidad del motor



Verifique la velocidad del motor después de su ajuste. Vea en la etiqueta de mantenimiento del motor la velocidad apropiada sin carga. Si fuese necesario, desconecte o apague todas las cargas y ajuste la velocidad como se indica a continuación:

Arranque el motor y hágalo funcionar hasta que esté caliente.

Fije el control de salida de soldadura al máximo.

Ajuste de la velocidad de soldadura/potencia

1 Tornillo de ajuste

Gire el interruptor de control del motor a la posición Run (marcha). Regule la velocidad en 3750 RPM. Para aumentar la velocidad, enrosque el tornillo (sentido horario). Para disminuir la velocidad, desenrosque el tornillo (sentido antihorario).

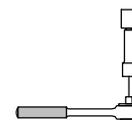
Ajuste de la velocidad de ralentí

2 Tornillo de ajuste

Gire el interruptor de control del motor a la posición Run/Idle (marcha/ralentí). Regule la velocidad en 2500 RPM. Utilice el tornillo de ajuste para regular bien la velocidad de ralentí.

⚠ Detenga al motor. Cierre la válvula de combustible.

Herramientas necesarias




No. 2 Phillips

SECCIÓN 8 – REPARACION DE AVERÍAS

8-1 Reparación de averías



A. Soldadura

Problema	Solución
No hay salida de soldadura o potencia de generador en los receptáculos ca.	Asegúrese que todo el equipo esté desconectado de los receptáculos cuando arranque la unidad. Haga que un agente del servicio autorizado aplique un pulso de 12 V de un segundo en el rotor para recomponer el magnetismo remanente. A continuación revise escobillas, anillos deslizantes, rotor, estator, rectificador integrado SR2 y el control de la salida de soldadura R1.
No hay salida de soldadura, la salida del generador esta buena en los receptáculos ca.	Chequee la fijación del control de salida de soldadura. Chequee las conexiones de soldadura. Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee el control de salida de soldadura R1, el estator, el rectificador integrado SR2, el estabilizador DC-Z, el rectificador principal SR1, y el reactor AC-Z.
Salida de soldadura muy baja	Chequee la fijación del control de salida de soldadura. Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-6). Dé servicio al limpiador de aire del motor (véase Sección 7-3). Cambio del filtro de combustible (véase Sección 7-4). Verifique el tamaño y la largura del cable de soldadura. Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee el control de salida de soldadura R1, el estator, el rectificador integrado SR2, el estabilizador DC-Z, el rectificador principal SR1, y el reactor AC-Z.
Salida de soldadura alta.	Chequee la fijación del control de salida de soldadura. Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-6).
Salida de soldadura errática.	Chequee la fijación del control de salida de soldadura. Apriete y limpie las conexiones del electrodo a la pieza de trabajo. Use electrodos que estén secos y hayan sido almacenados correctamente, si está soldando soldadura convencional por electrodo. Quite las envolturas excesivas en los cables de soldadura. Limpie y apriete las conexiones adentro y afuera del generador de soldadura. Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-6). Verifique los brazos conectores del acelerador/gobernador para que haya operación suave y sin trancas. Dé servicio al limpiador de aire del motor (véase Sección 7-3). Cambio del filtro de combustible (véase Sección 7-4).

B. Potencia generador

Problema	Solución
No hay salida de potencia de generador en los receptáculos ca; no hay salida de soldadura.	Asegúrese que todo el equipo esté desconectado de los receptáculos cuando arranque la unidad. Haga que un agente del servicio autorizado aplique un pulso de 12 V de un segundo en el rotor para recomponer el magnetismo remanente. A continuación revise escobillas, anillos deslizantes, rotor, estator, rectificador integrado SR2 y el control de la salida de soldadura R1.
No hay salida de potencia del generador en los receptáculos ca; la salida de soldadura está bien.	Rearme y chequee el protector suplimentario (véase la Sección 6-1). Rearme y revise la toma de corriente con GFCI (vea la sección 6-2). Chequee el cableado y conexiones del receptáculo.

Problema	Solución
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee el embobinado del estator y las conexiones en el bloque terminal 1T.
Salida alta en los receptáculos CA de potencia del generador.	Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-6).
Salida baja en los receptáculos de potencia CA del generador.	Chequee la fijación del control de salida de soldadura.
	Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-6). El voltaje de circuito abierto está reduciéndose al mismo tiempo que la velocidad del motor decae.
Salida errática en los receptáculos de potencia CA del generador.	Verifique el nivel del combustible.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee las conexiones en el bloque terminal 1T.
	Chequee protectores suplimenatrios del receptáculo, cableado y conexiones.
	Chequee que las conexiones del acelerador operen bien y sin atrancarse.
	Dé servicio al limpiador de aire de acuerdo al manual del motor.
	Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-6).
Salida baja en los receptáculos de potencia CA del generador.	Chequee la fijación del control de salida de soldadura.
	Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-6). El voltaje de circuito abierto está reduciéndose al mismo tiempo que la velocidad del motor decae.
Salida errática en los receptáculos de potencia CA del generador.	Verifique el nivel del combustible.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica chequee las conexiones en el bloque terminal 1T.
	Chequee protectores suplimenatrios del receptáculo, cableado y conexiones.
	Chequee que las conexiones del acelerador operen bien y sin atrancarse.
	Limpie el filtro de aire según lo indicado en el manual del motor. Reemplace el filtro de combustible (vea la sección 7-4).
	Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-6).

C. Motor

Problema	Solución
El motor no da vueltas	Chequee y reemplace el fusible del encendido F1 (vea el manual del motor).
	Chequee el voltage de la batería.
	Chequee las conexiones de la batería y apriételas si fuera necesario.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica chequee el circuito de encendido del motor.
El motor no arranca.	Verifique el nivel de combustible (vea la sección 4-5). Revise el filtro de combustible y reemplácelo si es necesario (vea la sección 7-4).
	Mueva la palanca del ahogador a la posición correcta (véase Sección 5-1).
	Abra la válvula de combustible (véase Sección 4-5). Cierre la válvula de combustible antes de mover la unidad ya que el carburador puede sobre llenarse y hacer que sea dificultoso el arrancar.
	Chequee el voltage de la batería.
	Chequee las conexiones de la batería y apriételas si fuera necesario.
	Revise la bujía. Limpie la bujía y ajuste la separación de los electrodos si es necesario.
	Verifique el nivel del aceite (véase Sección 4-5). El motor se detiene si el nivel del aceite está demasiado bajo. Vuelva a llenar el cárter con aceite de la viscosidad apropiada para la temperatura en la cual se está operando.
	Haga que un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica chequee el interruptor que apaga cuando el nivel de aceite está muy bajo.
El motor se detuvo durante la operación normal.	Chequee el nivel del combustible (véase Sección 4-5).
	Abra la válvula de combustible (véase Sección 4-5). Cierre la válvula de combustible antes de mover la unidad ya que el carburador puede sobre llenarse y hacer que sea dificultoso el arrancar.

Problema	Solución
	Verifique el nivel del aceite (véase Sección 4-5).
La batería se descarga entre usos.	Limpie la batería, sus terminales y los postes con bicarbonato de soda y una solución de agua; límpielos con agua limpia.
	Periódicamente recargue la batería (aproximadamente cada tres meses).
	Reemplace la batería.
	Chequee las conexiones de la batería y el circuito de cargar del motor según el manual del motor.
Velocidad del motor inestable o sin fuerza	Verifique la velocidad del motor y ajústela si fuera necesario (véase Sección 7-6)
	Revise el filtro de combustible y reemplácelo si es necesario (vea la sección 7-4).
	Afine el motor de acuerdo al manual del motor.

SECCIÓN 9 – LISTA DE PARTES

9-1 Piezas de repuesto recomendadas

Marc Diag.	No. de Pieza	Descripción	Cantidad
.....	268469 ..	Tune-Up & Filter Kit, Kohler (Ch440)	1
.....	268467 ..	Spark Plug, Kohler (Ch440)	1
.....	268468 ..	Filter, Air (Kohler Ch440)	1
.....	246110 ..	Filter, Fuel In-Line .250 Kohler 75um	1
..... F1 021718 ..	Fuse, Mintr GL 30. Amp 32 Volt	1

SECCIÓN 10 – DIAGRAMAS ELECTRICOS

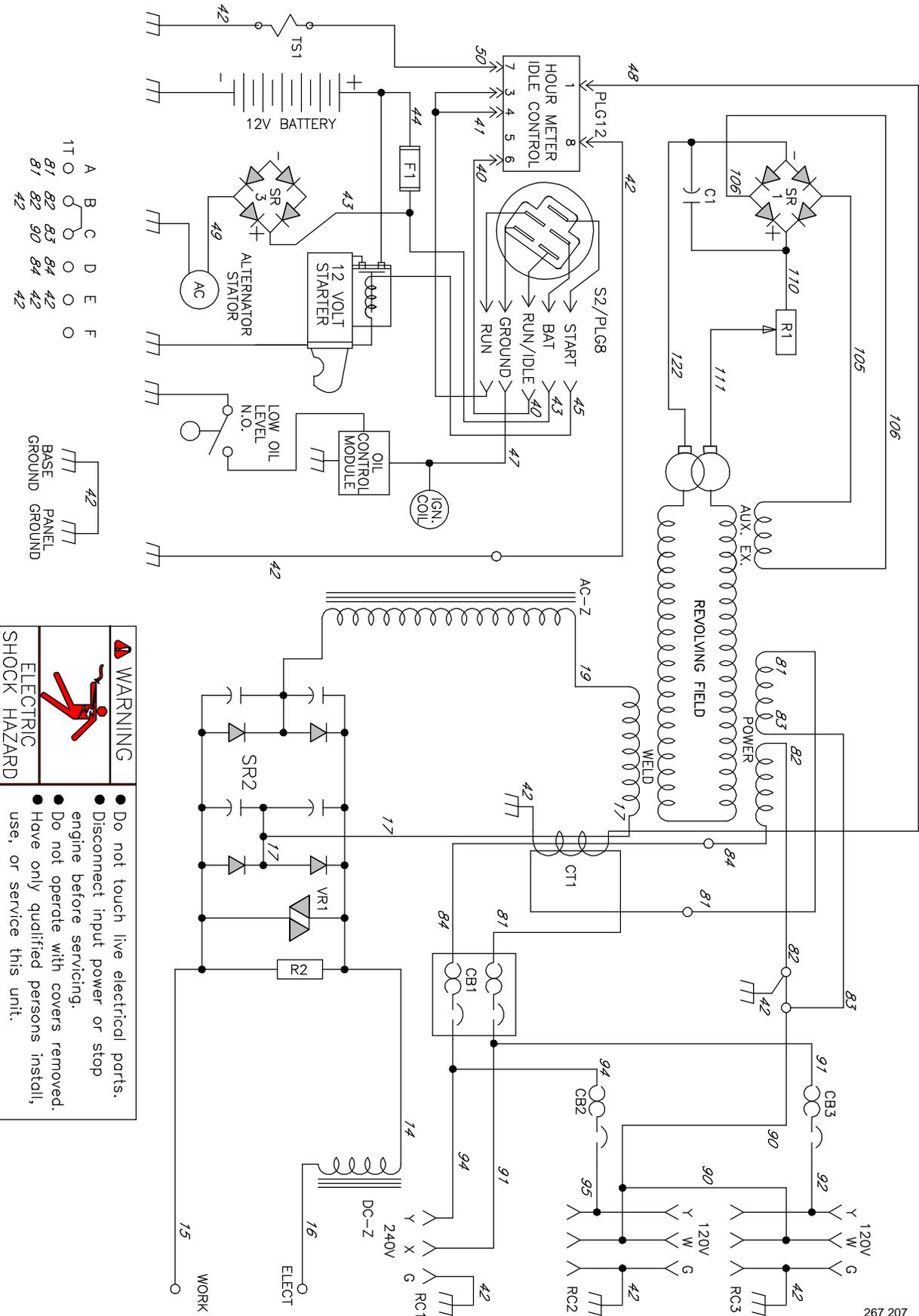


Ilustración 10-1. Circuit Diagram for Welding Generator

SECCIÓN 11 – RECOMENDACIONES PARA PREGUNTAS SOBRE LOS GENERADORES DE POTENCIA

Las ilustraciones de esta sección representan a todos los generadores de soldadura impulsados a motor. Es posible que su unidad sea diferente de la que se muestra aquí.

11-1. Seleccionando el equipo

- 1 Receptáculos de potencia generador – alambre neutro está unido al armazón
- 2 Enchufe de 3 púas del equipo que está aterrizado a su bastidor
- 3 2 púas para equipo con aislamiento doble

☞ Asegúrese que el equipo tenga el símbolo indicando que esté aislado doblemente y/o las palabras que así lo indiquen.

⚠ No use enchufes de 2 púas a no ser que el equipo sea de doble aislamiento.

gen_pwr 2012-03spax – ST-800 577

11-2. Aterrizando el generador al armazón de la camioneta, camión, o remolque

800 652-D

- ⚠ Siempre conecte el armazón del generador al armazón del vehículo para evitar los peligros de descarga eléctrica y golpes de electricidad estática.**
- ⚠ Vea también la hoja del AWS sobre Safety & Health Fact Sheet No. 29 (Seguridad y Salud), acerca de conectar a tierra Generadores de Soldadura Portátiles o Montados en Vehículos.**
- ⚠ Terminal para Conectar a Tierra el Equipo (panel frontal)**

- 2 Cable de Tierra (no se provee)
 - 3 Armazón de Metal del Vehículo
- Conecte el cable del terminal de tierra al chasis metálico del vehículo. Use alambre de cobre de tamaño No.8 AWG (10 mm²) o más grande.
- ☞ Una eléctricamente el armazón del generador al armazón del vehículo por un contacto de metal a metal.
- ⚠ Los forros de la cama (paila) del vehículo, paletas de embarcar, y algunos de los carros de ruedas aislan al generador de soldadura del**

- chasis del vehículo que lo porta. Siempre conecte un alambre de tierra, del terminal de tierra del equipo de soldadura, al metal desnudo del chasis del vehículo, como se muestra aquí.**
- ⚠ Use interruptores de protección diferencial (GFCI) cuando utilice equipos auxiliares. Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un alambre de extensión protegido por GFCI. No utilizar los zócalos GFCI para alimentar sistemas de emergencia médicos.**

11-3. Aterrizando la unidad cuando se da potencia a sistemas de construcción

- 1 Terminal para Conectar a Tierra el Equipo
- 2 Cable de Tierra

Use alambre de cobre de tamaño No.8 AWG (10 mm²) o más grande.

- 3 Dispositivo de Tierra

☞ Use un dispositivo de tierra como lo dicen los códigos eléctricos.

⚠ Aterrice el generador al sistema de tierra si está dándose corriente al sistema de alambrado de un edificio (casa, taller, hacienda).

⚠ Vea también la hoja del AWS sobre Safety & Health Fact Sheet No. 29 (Seguridad y Salud), acerca de conectar a tierra Portátiles o Montados en Vehículos.

ST-800 576-B

11-4. ¿Cuánta potencia requiere el equipo?

- 1 Carga Resistiva

Un bombillo o foco para luz es una carga resistiva y requiere una cantidad constante de potencia.

- 2 Carga No Resistiva

Equipo que tenga un motor es una carga no resistiva y requiere aproximadamente seis veces más potencia cuando está arrancando el motor que cuando está funcionando (véase la Sección 11-8).

- 3 Datos de Capacidad

Los datos muestran los voltios y amperios o vatios que se requieren para hacer funcionar el equipo.

**AMPERIOS x VOLTIOS =
VATIOS**

EJEMPLO 1: Si un taladro usa 4.5 amperios a 115 voltios, calcule el requerimiento de potencia en vatios.
 $4.5 \text{ A} \times 115 \text{ V} = 520 \text{ vatios}$
 La carga aplicada por el taladro es 520 vatios

EJEMPLO 2: Si se usan 3 lámparas de iluminación de 200 vatios con el taladro del ejemplo 1, añada las cargas individuales para calcular la carga total.
 $(3 \times 200 \text{ W}) + 520 \text{ W} = 1120 \text{ w}$
 La carga total que se ha aplicado para las tres lámparas y el taladro es 1120 Vatios.

S-0623

11-5. Requerimientos aproximados de potencia para motores industriales

Motores Industriales	Capacidad	Vatios para Arrancar	Vatios para Funcionar
Fase Dividida	1/8 HP	800	300
	1/6 HP	1225	500
	1/4 HP	1600	600
	1/3 HP	2100	700
	1/2 HP	3175	875
Arranque con Capacitador – Funcionamiento con Inducción	1/3 HP	2020	720
	1/2 HP	3075	975
	3/4 HP	4500	1400
	1 HP	6100	1600
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10550	2850
	3 HP	15900	3900
	5 HP	23300	6800
Arranque con Capacitador – Funcionamiento con Capacitador	1-1/2 HP	8100	2000
	5 HP	23300	6000
	7-1/2 HP	35000	8000
	10 HP	46700	10700
Servicio de Ventilación	1/8 HP	1000	400
	1/6 HP	1400	550
	1/4 HP	1850	650
	1/3 HP	2400	800
	1/2 HP	3500	1100

11-6. Los requerimientos aproximados de potencia para una hacienda/casa

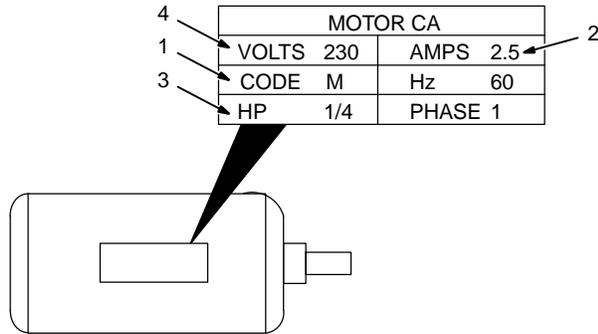
Equipo en Hacienda/Casa	Capacidad	Vatios para Arrancar	Vatios para Funcionar
Decongelador de Tanque Estándar		1000	1000
Limpiador para Granos	1/4 HP	1650	650
Cinta Portátil	1/2 HP	3400	1000
Cinta Transportadora de Granos	3/4 HP	4400	1400
Enfriador de Leche		2900	1100
Ordeñador (Bomba de Vacío)	2 HP	10500	2800
MOTORES DE SERVICIO DE HACIENDA	1/3 HP	1720	720
Estándar (e.g.: Cinta Transportadora,	1/2 HP	2575	975
Empujadores de Grano,	3/4 HP	4500	1400
Compresores de Aire)	1 HP	6100	1600
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10550	2850
	3 HP	15900	3900
	5 HP	23300	6800
De Alta Torsión (e.g. Limpiadores de Graneros,	1-1/2 HP	8100	2000
Descargadores de Silos, Grúas de Silos,	5 HP	23300	6000
Alimentadores de Cama)	7-1/2 HP	35000	8000
	10 HP	46700	10700
Mezcladora de 3-1/2 pies ³	1/2 HP	3300	1000
Lavadora de Alta Presión 1.8 Gal./Min.	500 lbs./pulg. ²	3150	950
Con Lavadora con 2 gal./min.	550 lbs./pulg. ²	4500	1400
2 gal./min.	700 lbs./pulg. ²	6100	1600
Refrigeradora o Congeladora		3100	800
Bomba de Pozo	1/3 HP	2150	750
	1/2 HP	3100	1000
Bomba para Subterráneo	1/3 HP	2100	800
	1/2 HP	3200	1050

11-7. Requerimientos aproximados de potencia para equipo de contratista

Contratista	Capacidad	Vatios para Arrancar	Vatios para Funcionar
Taladro de Mano	1/4 pulg.	350	350
	3/8 pulg.	400	400
	1/2 pulg.	600	600
Sierra Circular	6-1/2 pulg.	500	500
	7-1/4 pulg.	900	900
	8-1/4 pulg.	1400	1400
Sierra de Mesa	9 pulg.	4500	1500
	10 pulg.	6300	1800
Sierra de Banda	14 pulg.	2500	1100
Amoladora de Banco	6 pulg.	1720	720
	8 pulg.	3900	1400
	10 pulg.	5200	1600
Compresor de Aire	1/2 HP	3000	1000
	1 HP	6000	1500
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10500	2800
Sierra de Cadena Eléctrica	1-1/2 HP, 12 pulg.	1100	1100
	2 HP, 14 pulg.	1100	1100
Recortador Eléctrico	Estándar de 9 pulg.	350	350
	De Servicio Pesado 12 pulg.	500	500
Cultivador Eléctrico	1/3 HP	2100	700
Cortador de Plantas Eléctricas	18 pulg.	400	400
Luces de Iluminación	HID	125	100
	Hálido de Metal	313	250
	Mercurio	1000	
	Sodio	1400	
	Vapor	1250	1000
Bomba Sumergible	400 gal./hr.	600	200
Bomba Centrífuga	900 gal./hr.	900	500
Lustrador de Pisos	3/4 HP, 16 pulg.	4500	1400
	1 HP, 20 pulg.	6100	1600
Lavador de Alta Presión	1/2 HP	3150	950
	3/4 HP	4500	1400
	1 HP	6100	1600
Mezclador de Tambores de 55 gal.	1/4 HP	1900	700
Aspiradora en Mojado y en Seco	1.7 HP	900	900
	2-1/2 HP	1300	1300

11-8. Potencia requerida para arrancar un motor

Requerimientos de Arranque para Motores Monofásicos de Inducción								
Code de arranque del motor	G	H	J	K	L	M	N	P
KVA/HP	6,3	7,1	8	9	10	11,2	12,5	14,0



- 1 Código de Arranque de Motor
- 2 Amperaje de Funcionamiento
- 3 Caballaje del Motor
- 4 Voltaje del Motor

Para encontrar el amperaje de arranque:

Paso 1: Encuentre el código y use la tabla para encontrar el kVA/HP. Si el código no está enlistado, multiplique el amperaje de funcionamiento por seis para encontrar el amperaje de arranque.

Paso 2: Encuentre el HP del motor y los voltios.

Paso 3: Determine el amperaje de arranque (véase el ejemplo).

El amperaje de salida del generador del soldador, debe ser por lo menos dos veces el amperaje con que funciona el motor.

$$\frac{(kVA/HP \times HP \times 1000)}{\text{Voltios}} = \text{Amperaje de arranque}$$

Ejemplo: Calcule el amperaje de arranque requerido para un motor de 230 V, 1/4 HP con un código de arranque del motor de M.

$$\text{Voltios} = 230 \quad \text{HP} = 1/4$$

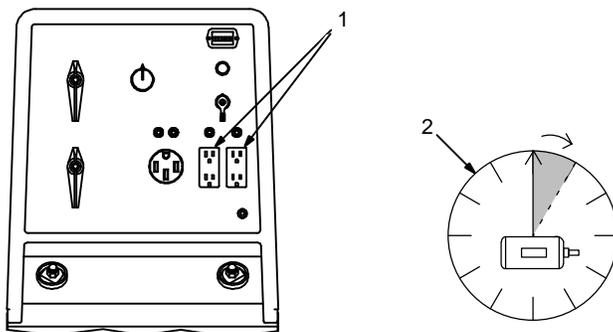
$$kVA/HP = 11,2$$

$$11,2 \times 1/4 \times 1000) / 230 = 12,2A$$

Para arrancar el motor se requiere 12,2 amperios

S-0624

11-9. ¿Cuánta potencia puede entregar el generador?



- 1 Limite la Carga al 90% de la Salida del Generador

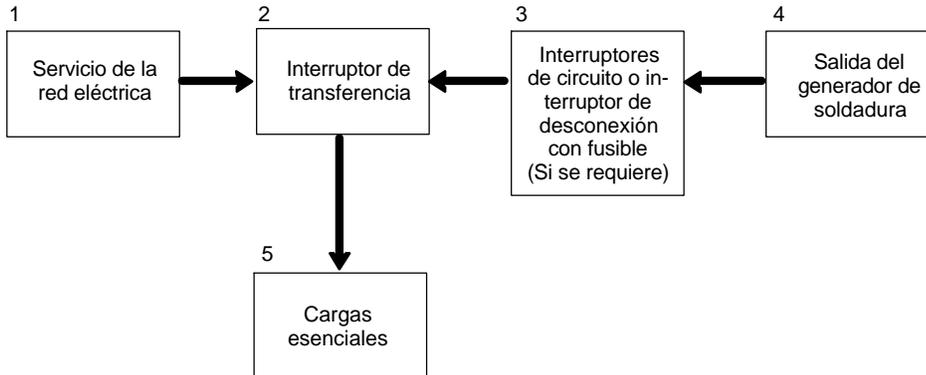
Siempre arranque cargas que no sean resistivas (motor) en la orden de la más grande a la más pequeña, y añada las cargas resistivas al último.

- 2 La Regla de los 5 Segundos

Si el motor no arranca dentro de 5 segundos apague la potencia para evitar daño al motor. El motor requiere más potencia de lo que el generador puede entregar.

Ref. ST-800 396-A / S-0625

11-10. Conexiones típicas para suministrar potencia auxiliar



⚠ Estas conexiones sólo deben ser manipuladas por personal cualificado, y de acuerdo con todas las normas y códigos de protección aplicables

⚠ Instale, conecte a tierra y utilice correctamente este equipo de acuerdo a las instrucciones de su Manual del usuario y a lo establecido en los reglamentos nacionales, estatales y locales.

ℹ Se necesita equipo que tiene que suministrar el cliente si se va a usar el generador para dar potencia auxiliar durante emergencias o apagones.

1 Servicio de la red eléctrica

2 Interruptor de transferencia (de dos polos)

El interruptor transfiere la carga eléctrica del servicio de la red eléctrica al generador. Vuelva a transferir la carga a la conexión de la red eléctrica cuando se haya restaurado el servicio.

Instale el interruptor correcto (lo provee el cliente). La capacidad del interruptor tiene que ser la misma o más grande que la protección de sobre corriente lateral.

3 Interruptores de circuito o interruptor de desconexión con fusible

Instale el interruptor correcto (lo provee el cliente) si así lo requiere el código eléctrico.

4 Salida del generador de soldadura

La salida de voltaje del generador y el alambrado deben ser consistentes con el voltaje y alambrado del sistema de la red eléctrica.

Conecte el generador con alambres provisionales o permanentes, aptos para la instalación.

Apague o desenchufe todo el equipo que está conectado al generador antes de arrancar o parar el motor. Cuando esté arrancando o deteniendo el motor, el motor tiene una velocidad baja, lo cual causa un voltaje y una frecuencia demasiado bajos.

5 Cargas esenciales

La salida del generador tal vez no cumpla con los requerimientos eléctricos del inmueble. Si el generador no produce suficiente salida para cumplir con todos los requerimientos, conecte sólo las cargas esenciales (bombas, congeladores, calefactores, etc. – véase Sección 11-4).

11-11. Seleccionando los cordones de extensión (usese el cordón más corto que fuera posible)

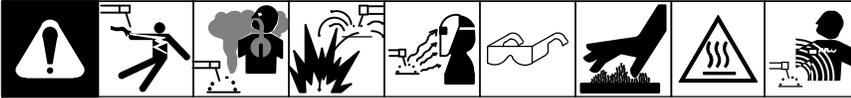
Largos del cordón para cargas de 120 voltios							
							
⚠ Use interruptores de protección diferencial (GFCI) cuando utilice equipos auxiliares. Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un alambre de extensión protegido por GFCI. No utilizar los zócalos GFCI para alimentar sistemas de emergencia médicos.							
Corriente (Amperios)	Carga (Vatios)	El Largo de Cordón Máximo Permitido en m. (pies) para un Conductor de Tamaño (AWG)*					
		4	6	8	10	12	14
5	600			106 (350)	68 (225)	42 (137)	30 (100)
7	840		122 (400)	76 (250)	46 (150)	30 (100)	19 (62)
10	1200	122 (400)	84 (275)	53 (175)	34 (112)	19 (62)	15 (50)
15	1800	91 (300)	53 (175)	34 (112)	23 (75)	11 (37)	9 (30)
20	2400	68 (225)	42 (137)	26 (87)	15 (50)	9 (30)	
25	3000	53 (175)	34 (112)	19 (62)	11 (37)		
30	3600	46 (150)	26 (87)	15 (50)	11 (37)		
35	4200	38 (125)	23 (75)	15 (50)			
40	4800	34 (112)	19 (62)	11 (37)			
45	5400	30 (100)	19 (62)				
50	6000	26 (87)	15 (50)				

Largos del cordón para cargas de 240 voltios							
							
⚠ Use interruptores de protección diferencial (GFCI) cuando utilice equipos auxiliares. Si la unidad no tiene receptáculos GFCI, use un alambre de extensión protegido por GFCI. No utilizar los receptáculos GFCI para alimentar sistemas de emergencia médicos.							
Corriente (Amperios)	Carga (Vatios)	El Largo de Cordón Máximo Permitido en m. (pies) para un Conductor de Tamaño (AWG)*					
		4	6	8	10	12	14
5	1200			213 (700)	137 (450)	84 (225)	61 (200)
7	1680		244 (800)	515 (500)	91 (300)	61 (200)	38 (125)
10	2400	244 (800)	168 (550)	107 (350)	69 (225)	38 (125)	31 (100)
15	3600	183 (600)	107 (350)	69 (225)	46 (150)	23 (75)	18 (60)
20	4800	137 (450)	84 (275)	53 (175)	31 (100)	18 (60)	
25	6000	107 (350)	69 (225)	38 (125)	23 (75)		
30	7000	91 (300)	53 (175)	31 (100)	23 (75)		
35	8400	76 (250)	46 (150)	1 (100)			
40	9600	69 (225)	38 (125)	23 (75)			
45	10,800	61 (200)	38 (125)				
50	12,000	53 (175)	31 (100)				

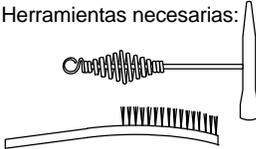
*El tamaño del conductor está basado en una caída máxima de voltaje del 2%

SECCIÓN 12 – DIRECTIVAS PARA SOLDADURA CONVENCIONAL POR ELECTRODO (SMAW)

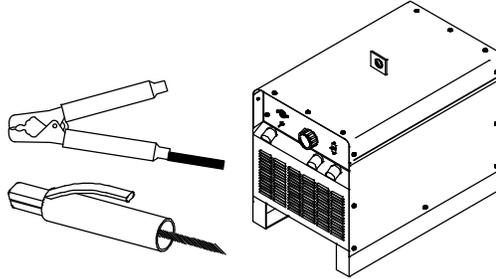
12-1 Procedimiento para soldadura convencional por electrodo



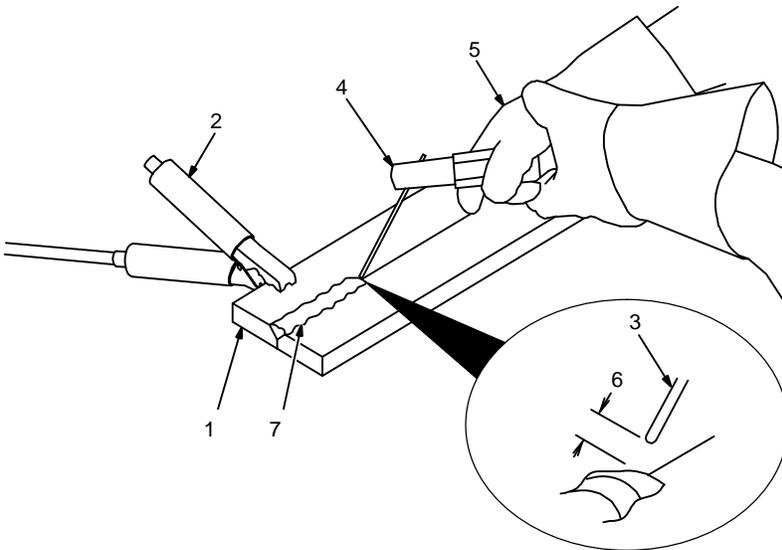
Herramientas necesarias:



Equipo necesario:



Fuente de poder de soldadura de corriente constante



⚠ La corriente de soldadura comienza cuando el electrodo toca la pieza de trabajo.

⚠ La corriente de soldadura puede dañar partes electrónicas en vehículos. Desconecte ambos cables de la batería antes de soldar en un vehículo. Ponga la abrazadera de tierra lo más cerca posible al sitio donde se va a soldar.

☑ Siempre use la ropa de protección personal apropiada.

1 Pieza

Asegúrese de que la pieza esté limpia antes de soldar.

2 Pinza de masa

Ponga la pinza de masa lo más cerca posible de la soldadura.

3 Electrodo

Inserte un electrodo en el portaelectrodos antes de iniciar un arco. Un electrodo de diámetro pequeño requiere menos corriente que uno grande. Ajuste el amperaje de soldadura de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del electrodo (vea la sección 12-2).

4 Portaelectrodos aislado

5 Posición del portaelectrodos

6 Longitud del arco

La longitud del arco es la distancia entre el electrodo y la pieza. Un arco corto con el amperaje correcto producirá un sonido agudo, crepitante. La longitud correcta del arco está relacionada con el diámetro del electrodo. Examine el cordón de soldadura para determinar si la longitud del arco es correcta.

La longitud del arco para electrodos de 1/16 y 3/32 pulg. de diámetro debe ser de aproximadamente 1/16 pulg. (1,6 mm); la longitud del arco para electrodos de 1/8 y 5/32 pulg. de diámetro debe ser de aproximadamente 1/8 pulg. (3 mm).

7 Escoria

Utilice un martillo cincel y un cepillo de alambre para eliminar la escoria. Elimine la escoria y revise el cordón de soldadura antes de realizar otra pasada de soldadura.

12-2 Tabla de selección de electrodo y amperaje



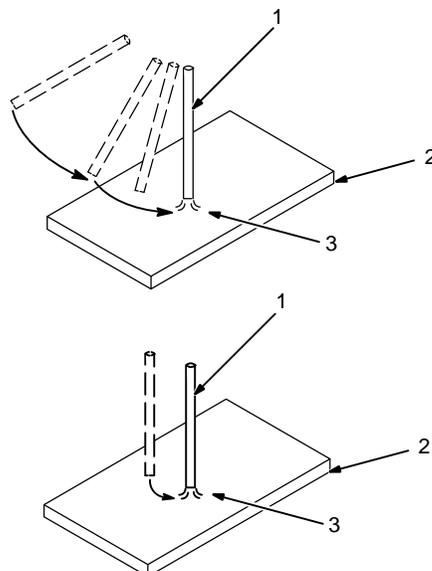
ELECTRODE	DIAMETER	AMPERAGE RANGE								
		50	100	150	200	250	300	350	400	450
6010 & 6011	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
6013	1/4									
	1/16									
	5/64									
	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
7014	7/32									
	1/4									
	3/32									
	1/8									
	5/32									
7018	3/16									
	7/32									
	1/4									
	3/32									
	1/8									
7024	5/32									
	3/16									
	7/32									
	1/4									
	3/32									
Ni-CI	1/8									
	5/32									
	3/16									
	3/32									
308L	1/8									
	5/32									

ELECTRODE	DC*	AC	POSITION	PENETRATION	USAGE
6010	EP		ALL	DEEP	MIN. PREP, ROUGH HIGH SPATTER
6011	EP	✓	ALL	DEEP	
6013	EP,EN	✓	ALL	LOW	GENERAL
7014	EP,EN	✓	ALL	MED	SMOOTH, EASY, FAST
7018	EP	✓	ALL	LOW	LOW HYDROGEN, STRONG
7024	EP,EN	✓	FLAT HORIZ FILLET	LOW	SMOOTH, EASY, FASTER
NI-CL	EP	✓	ALL	LOW	CAST IRON
308L	EP	✓	ALL	LOW	STAINLESS

*EP = ELECTRODE POSITIVE (REVERSE POLARITY)
EN = ELECTRODE NEGATIVE (STRAIGHT POLARITY)

Ref. S-087 985-A

12-3 Comenzando el arco



⚠ La corriente de soldadura se establece cuando el electrodo toca la pieza.

- 1 Electrodo
- 2 Pieza de trabajo
- 3 Arco

Técnica de raspar

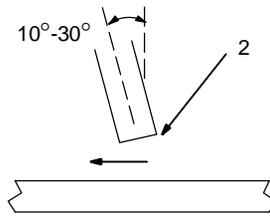
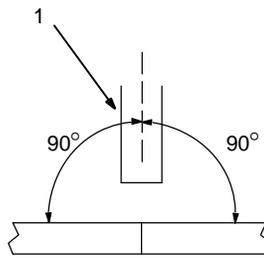
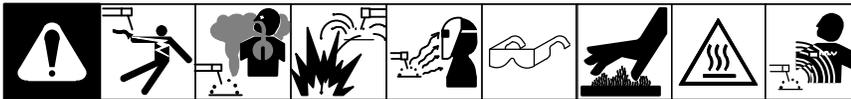
Arrastre el electrodo a lo largo de la pieza de trabajo como si estuviera prendiendo un fósforo; levante el electrodo ligeramente después de tocar el trabajo. Si el arco se apaga es por qué se levantó el electrodo demasiado alto. Si el electrodo se pega al trabajo, use un movimiento rotativo rápido para separarlo.

Técnica de golpe

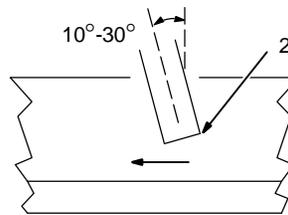
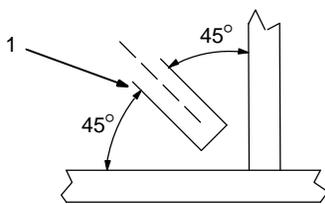
Mueva el electrodo verticalmente hacia abajo para golpear la pieza de trabajo; entonces levántelo ligeramente para comenzar el arco. Si el arco se apaga, quiere decir que se levantó al electrodo demasiado alto. Si el electrodo se pega al trabajo, use un movimiento rotativo rápido para separarlo.

S-0049 / S-0050

12-4 Posicionando el porta electrodos



Sueldas de ranura



Sueldas de filete

- 1 Vista de un extremo del ángulo de trabajo
- 2 Vista lateral del ángulo del electrodo

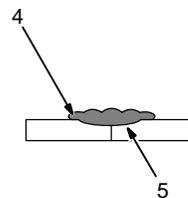
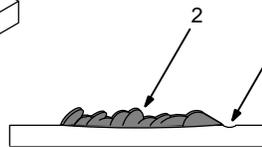
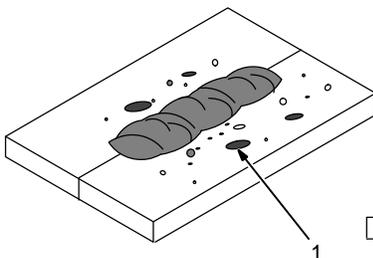
Después de aprender a iniciar y mantener un arco, practique realizando cordones de soldadura sobre placas planas con un electrodo completo.

Mantenga el electrodo casi perpendicular a la pieza. También le será útil inclinar el electrodo levemente hacia delante (en el sentido del desplazamiento).

☞ Para obtener los mejores resultados, mantenga un arco corto avanzando a una velocidad uniforme y empuje el electrodo hacia abajo (hacia la pieza) a una velocidad constante, a medida que se derrite.

S-0060

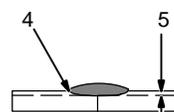
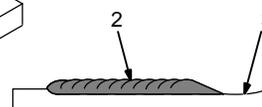
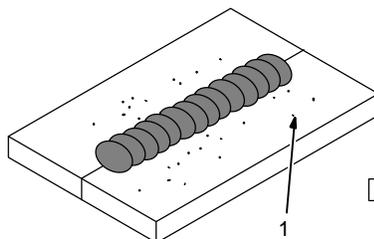
12-5 Características malas de un cordón de soldadura



- 1 Pedazos de escoria grandes
- 2 Cordón aspero y desnivelado
- 3 Pequeño cráter durante la soldadura
- 4 Sobresale mal
- 5 Mala penetración

S-0053-A

12-6 Características buenas de un cordón de soldadura



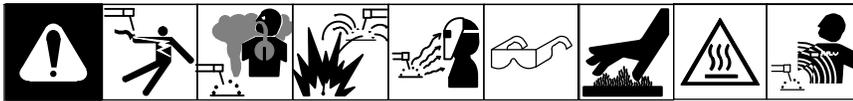
- 1 Salpicadura de escoria muy fina
- 2 Cordón uniforme
- 3 Un cráter moderado durante la soldadura

Suelde un nuevo cordón o capa por cada 3.2 mm de grosor en metales que esté soldando.

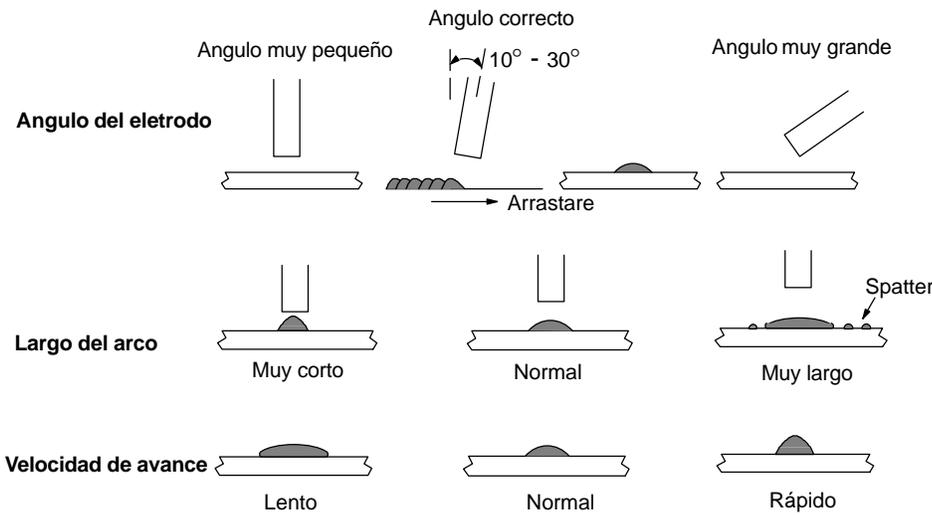
- 4 No sobrepasa
- 5 Buena penetración dentro del metal base

S-0052-B

12-7. Condiciones que afectan la forma del cordón de soldadura



☞ A la forma del cordón de soldadura le afecta el ángulo del electrodo, el largo del arco, la velocidad de avance, y el grosor del material base.



S-0061

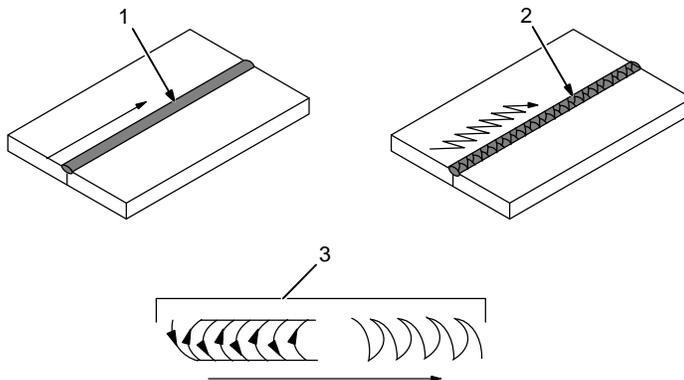
12-8 Movimiento del electrodo durante la soldadura



☞ Una cordón en forma de cordel es satisfactorio para la mayoría de las uniones de ranura angosta. Para uniones de ranura ancha o haciendo puentes sobre aberturas anchas, una cordón de vaivén funciona mejor.

- 1 Cordón en forma de cordel; movimiento constante a lo largo de la unión
- 2 Cordón de vaivén; movimiento de lado a lo largo de la unión
- 3 Patrones de vaivén

Usese patrones de vaivén para cubrir un área ancha en un paso del electrodo. No permita que el ancho del vaivén sea más de 2-1/2 veces el diámetro del electrodo.



S-0054-A

12-9 Soldadura de juntas traslapadas

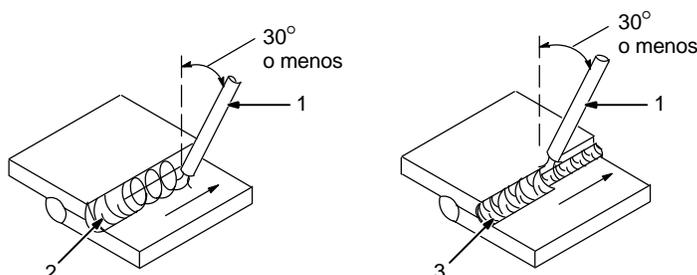


- 1 Electrodo
- 2 Soldadura de filete de una sola capa

Mueva el electrodo en un movimiento circular

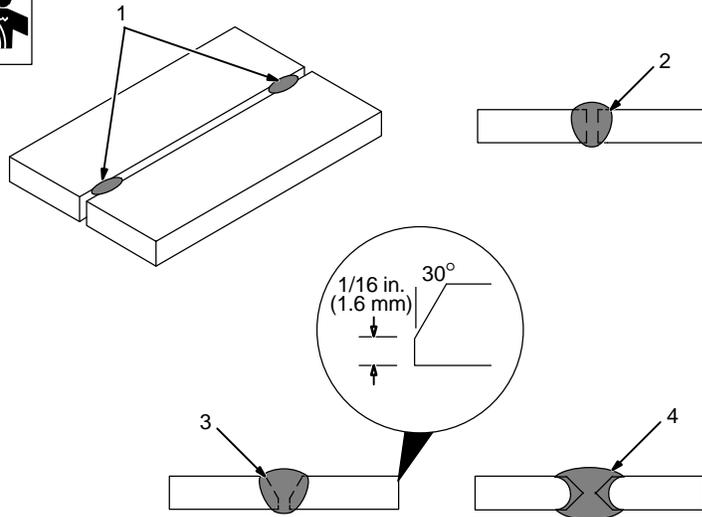
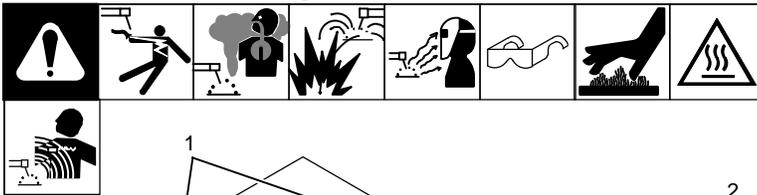
- 3 Soldadura de filete de varias capas

Suelde un segundo nivel cuando se necesita un filete más fuerte. Quite la escoria antes de hacer otro pase. Suelde ambos lados de la unión para mayor fuerza.



S-0063 / S-0064

12-10 Uniones a tope



S-0062

1 Soldaduras provisionarias

Evite la distorsión de la junta a tope realizando puntos de soldadura para mantener el material en su posición antes de la soldadura final.

La distorsión de la pieza se produce cuando se aplica calor localmente a una junta. Un lado de la placa de metal se "curvará" hacia arriba hacia la soldadura. La distorsión también hará que los bordes de una junta a tope tiren juntos hacia delante del electrodo a medida que la soldadura se enfría.

2 Soldadura de ranura en escuadra

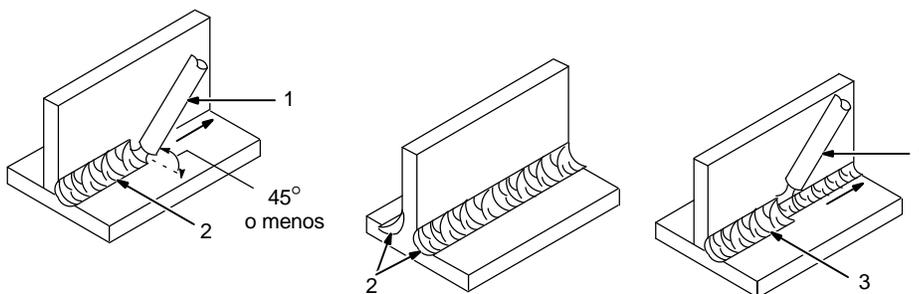
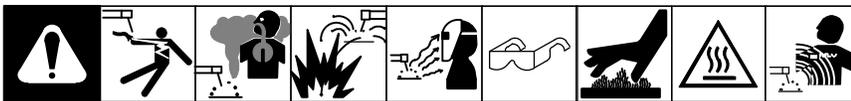
3 Soldadura de ranura en "V" simple

4 Soldadura de ranura en "V" doble

Con frecuencia la soldadura de ranura en escuadra permite soldar materiales de hasta 3/16 pulg. (5 mm) de espesor sin preparación especial. Sin embargo, cuando suelde materiales más gruesos puede ser necesario preparar los bordes de las juntas a tope con una ranura en V para asegurar buenas soldaduras.

La soldadura de ranura en V simple o doble es adecuada para materiales cuyo espesor varía entre 3/16 y 3/4 pulg. (5 a 19 mm). Por lo general, la ranura en V simple se utiliza en materiales de hasta 3/4 pulg. (19 mm) de espesor y en los casos en los que se puede soldar desde un solo lado, independientemente del espesor. Para ello, corte un bisel a 30 grados con un equipo de oxiacetileno o de corte por plasma y elimine la rebaba tras el corte. También puede utilizar una amoladora para preparar los biseles.

12-11. Soldadura de juntas en T



1 Electrodo

2 Soldadura de filete

Mantenga el arco corto y muévelo a una velocidad definida. Sostenga el electrodo como se muestra para dar la fusión dentro de la esquina. Alíne el filo de la superficie de soldadura.

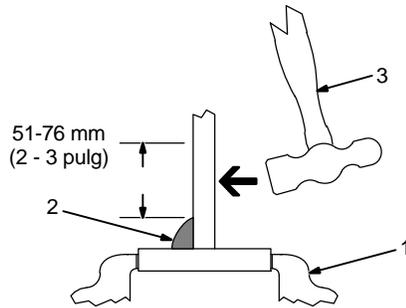
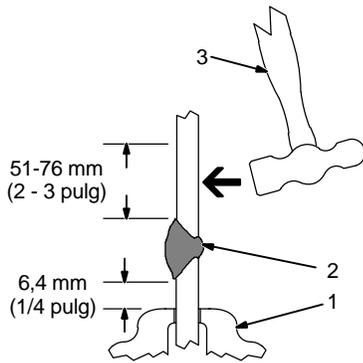
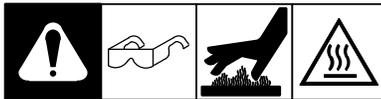
Para mayor fuerza suelde ambos lados de la pieza vertical.

3 Depósitos de capa múltiple

Suelde un segundo cordón cuando se necesita un filete más fuerte. Use cualquiera de los patrones de vaivén que se mostraron en la 12-8. Quite la escoria antes de hacer un nuevo pase de soldadura.

S-0060 / S-0058-A / S-0061

12-12. Prueba de soldadura



- 1 Tornillo de banco
- 2 Unión de soldadura
- 3 Martillo

Golpee la junta soldada en la dirección ilustrada en la figura. Una buena soldadura se dobla pero no se rompe.

Si la soldadura se rompe, examínela para determinar la causa.

Si la soldadura es porosa (muchos agujeros), probablemente el arco era demasiado largo.

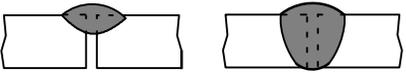
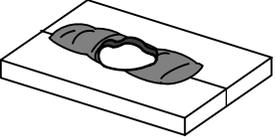
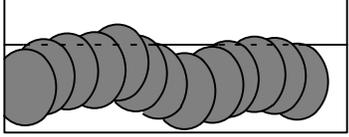
Si la soldadura contiene inclusiones de escoria, el arco puede haber sido demasiado largo o el electrodo se desplazó incorrectamente y permitió que la escoria fundida quedase atrapada en la soldadura. Esto también puede ocurrir en una junta de ranura en V hecha en varias capas, lo cual indica que será necesario limpiar la soldadura entre pasadas.

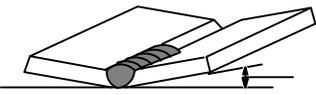
Si la superficie biselada original queda a la vista, ello indica que el material no se ha fundido completamente. Este defecto suele estar ocasionado por un aporte insuficiente de calor o una velocidad de desplazamiento demasiado elevada.

S-0057-B

12-13. Soluciones a problemas de soldadura

	<p>Porosidad – pequeñas cavidades o huecos que resultan de espacios de gas en el metal de soldadura.</p>
<p>Causas Posibles</p>	<p>Acción Correctiva</p>
<p>Largo del arco muy largo.</p>	<p>Reduzca el largo del arco.</p>
<p>Electrodo húmedo.</p>	<p>Use un electrodo seco.</p>
<p>Pieza de trabajo sucio.</p>	<p>Quite toda la grasa, aceite, humedad, óxido, pintura, recubrimientos, escoria, y suciedad de la superficie a soldarse antes de comenzar a soldar.</p>
	<p>Excesiva salpicadura – la salpicadura de partículas de metal derritidas que se enfrían al formar una forma sólida cerca del cordón de soldadura.</p>
<p>Causas Posibles</p>	<p>Acción Correctiva</p>
<p>Amperaje muy alto para el electrodo.</p>	<p>Baje el amperaje o seleccione un electrodo más grande.</p>
<p>Largo del arco demasiado largo o el voltaje muy alto.</p>	<p>Reduzca el largo del arco o el voltaje.</p>
	<p>Fusión Incompleta – el metal de soldadura no se ha fundido completamente con el metal base o con el cordón de soldadura que precedía.</p>
<p>Causas Posibles</p>	<p>Acción Correctiva</p>
<p>Inversión de calor insuficiente.</p>	<p>Incremente el amperaje. Seleccione un electrodo más grande e incremente el amperaje.</p>

Técnica de soldar inapropiada.	Ponga el cordón tipo cordel en la ubicación apropiada sobre la unión durante la soldadura.
	Ajuste el ángulo del trabajo o enanche la ranura para poder llegar hasta el fondo durante la soldadura.
	Momentaneamente sostenga el arco en las paredes laterales de la ranura cuando use una técnica de vaivén.
	Mantenga el arco en el filo frontal del charco de soldadura.
Pieza de trabajo sucia.	Quite toda la grasa, aceite, humedad, óxido, pintura, recubrimientos, escoria y suciedad de las superficies de trabajo antes de soldar.
 <p>Falta de penetración Buena penetración</p>	Falta de Penetración – una fusión poco profunda entre el metal de soldadura y el metal base.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Preparación inapropiada de unión.	Material demasiado grueso. La preparación de la unión y el diseño deben de darle acceso al fondo de la ranura.
Técnica de soldar inapropiada.	Mantenga el arco en el filo frontal del charco de soldadura.
Inversión de calor insuficiente.	Incremente el amperaje. Seleccione un electrodo más grande e incremente el amperaje.
	Reduzca la velocidad de avance.
 <p>Penetración Excesiva Buena Penetración</p>	Penetración Excesiva – el metal de soldadura está derritiéndose a través del metal base y se queda colgado debajo de la pieza de soldadura.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Inversión de calor excesiva.	Seleccione un amperaje más bajo. Use electrodos más pequeños.
	Incremente y/o mantenga una velocidad de avance constante.
	Agujereando la Pieza de Metal – el metal de soldadura se derrite completamente a través del metal base resultando en huecos donde no queda ningún metal.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Inversión de calor excesiva.	Seleccione un amperaje más bajo. Use electrodos más pequeños.
	Incremente y/o mantenga una velocidad de avance constante.
	Vaivén en el Cordón – el metal de soldadura no está paralelo y no cubre la unión formada por el metal base.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Mal pulso.	Use las dos manos. Practique la técnica.

 <p>El metal base se mueve en la dirección del cordón de soldadura</p>	<p>Distorsión – la contracción del metal de soldadura durante la soldadura que fuerza al metal base a moverse.</p>
<p>Causas Posibles</p>	<p>Acción Correctiva</p>
<p>Inversión de calor excesiva.</p>	<p>Use un abrazadera para mantener el metal base en posición.</p> <p>Haga soldaduras de unión temporeras a lo largo de la unión antes de comenzar la operación de soldadura.</p> <p>Seleccione un amperaje más bajo para el electrodo.</p> <p>Incremente la velocidad de avance.</p> <p>Suelde en segmentos pequeños y permita que todo se enfríe entre las soldaduras.</p>

TRUE BLUE[®]

WARRANTY

Efectivo 1 enero, 2014 (Equipo con el número de serie que comienza con las letras "ME" 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 periodo 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 doce meses después de mandar el equipo a un distribuidor internacional.

1. 5 años para piezas — 3 años para mano de obra
 - * Los rectificadores de potencia principales originales solo incluyen los SCR, diodos y los módulos rectificadores discretos
2. 3 años — Piezas y mano de obra
 - * Lentes para caretas fotosensibles (excepto serie Classic) (no cubre mano de obra)
 - * Generadores para soldadura impulsado por motor **(NOTA: los motores son garantizados separadamente por el fabricante del motor.)**
 - * Máquinas de soldar con inversor (excepto que se indique lo contrario)
 - * Máquinas para corte por plasma
 - * Controladores de proceso
 - * Alimentadores de alambre automáticos y semiautomáticos
 - * Máquinas de soldar con transformador/rectificador
3. 2 años — Piezas y mano de obra
 - * Lentes para caretas fotosensibles – Solo serie Classic (no cubre mano de obra)
 - * Extractores de humo – Capture 5 Filair 400 y extractores de las series industriales
4. 1 año — Piezas y mano de obra excepto que se especifique
 - * Dispositivos automáticos de movimiento
 - * Unidades sopladoras CoolBelt y CoolBand (no incluye mano de obra)
 - * Equipos externos de monitorización y sensores
 - * Opciones de campo
(NOTA: las opciones de campo [para montaje in situ] están cubiertas por el tiempo restante de la garantía del producto en el que están instaladas o por un mínimo de un año — el que sea mayor.)
 - * Pedales de control RFCS (excepto RFCS-RJ45)
 - * Extractores de humo – Filair 130 y series MWX y SWX
 - * Unidades de alta frecuencia
 - * Antorchas para corte por plasma ICE/XT (no incluye mano de obra)
 - * Máquinas para calentamiento por inducción, refrigeradores
(NOTA: los registradores digitales están garantizados separadamente por el fabricante.)
 - * Bancos de carga
 - * Antorchas motorizadas (excepto las portacarrete Spoolmate)
 - * Unidad sopladora PAPR (no incluye mano de obra)
 - * Posicionadores y controladores
 - * Racks
 - * Tren rodante/remolques
 - * Soldaduras por puntos

- * Conjuntos alimentadores de alambre para sistemas Subarc
- * Sistemas de enfriamiento por agua
- * Antorchas TIG (no incluye mano de obra)
- * Controles remotos inalámbricos de mano/pie y receptores
- * Estaciones de trabajo/Mesas de soldadura (no incluye mano de obra)
- * Live Arc – Sistema de Gestión del rendimiento

La garantía limitada True Blue de Miller no tiene validez para los siguientes elementos:

1. **Componentes consumibles como: puntas de contacto, toberas de corte, contactores, escobillas, relés, tapa de las mesas de trabajo y cortinas de soldador, o piezas que fallen debido al desgaste normal. (Excepción: las escobillas y relés están cubiertos en todos los equipos impulsados por motor de combustión interna.)**
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 cuanto 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.

¿Preguntas sobre la garantía?

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





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 pérdida 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

Para direcciones internacionales visite www.MillerWelds.com

