



OM-289543J/spa

2026-02

Procesos



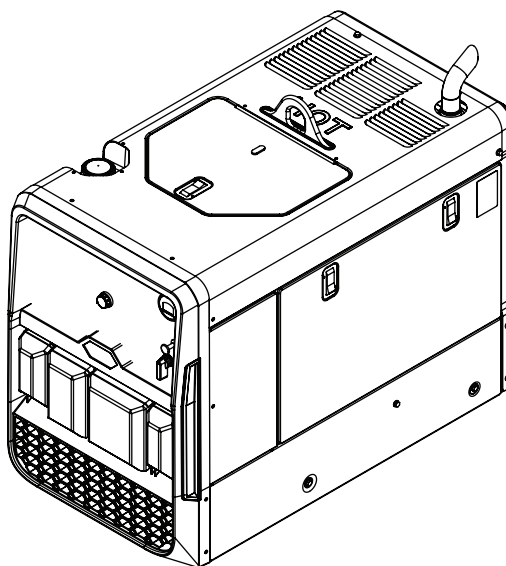
Soldadura Convencional por Electrodo

Descripción



Soldadora/generador impulsado por motor

Champion[®] Elite 225



Find us on 

 YouTube

www.HobartWelders.com

MANUAL DEL OPERADOR

De Hobart para usted

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

Este manual del usuario está diseñado para ayudarlo a aprovechar al máximo sus productos Hobart. 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 Hobart, y el mantenimiento adecuado, usted podrá contar con años de funcionamiento confiable. Y si acaso la unidad necesitara alguna reparación, hay una sección de solución de problemas que será de utilidad para saber cuál es el problema y nuestra amplia red de servicio le brindará ayuda para solucionar el problema. También se incluye información sobre la garantía y el mantenimiento para su modelo en particular.

Hobart Electric fabrica una línea completa de máquinas para soldadura y equipos relacionados. Si necesita información acerca de otros productos de calidad de Hobart, comuníquese con el distribuidor Hobart 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 1-800-332-3281, o visite nuestro sitio en Internet,
www.HobartWelders.com



Si necesita asistencia técnica, llame al call 1-800-332-3281.

Registre su producto en: www.HobartWelders.com



Hobart está registrado en el Sistema Estándar de Calidad ISO 9001.



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 Otros peligros relacionados con la instalación, la operación y el mantenimiento	5
1-6 CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia	7
1-7 Estándares principales de seguridad	7
1-8 Información sobre los campos electromagnéticos (EMF)	7
SECCIÓN 2 – ESPECIFICACIONES	8
2-1 Ubicación de la etiqueta con el número de serie y los valores nominales de los parámetros eléctricos de la máquina	8
2-2 Especificaciones de la soldadura, el generador y el motor con carburador	8
2-3 Dimensiones, pesos y ángulos de operación de la unidad base	9
2-4 Curvas de voltios-amperios	10
2-5 Consumo de combustible	11
SECCIÓN 3 – INSTALACIÓN	12
3-1 Extracción de palés	12
3-2 Instalación del generador de soldadura	13
3-3 Conexión a tierra del generador en un bastidor de camión o remolque	14
3-4 Conexiones de cables a tierra	14
3-5 Instalación del tubo de escape	15
3-6 Revisiones previas al arranque del motor	16
3-7 Conexión o reemplazo de la batería	17
3-8 Terminales de salida de soldadura	18
3-9 Conexión de los pernos de la salida de soldadura	18
3-10 Selección de medida de los cables*	19
SECCIÓN 4 – OPERACIÓN	20
4-1 Controles del panel delantero	20
4-2 Descripciones del medidor de combustible/horas	21
4-3 Conexiones y ajustes de control habituales para soldadura convencional con electrodos	21
4-4 DIRECTIVAS PARA SOLDADURA CONVENCIONAL POR ELECTRODO (SMAW)	22
4-5 Ciclo de trabajo y sobrecalentamiento	29
4-6 Funcionamiento del motor en clima frío	30
SECCIÓN 5 – UTILIZACIÓN DEL EQUIPO AUXILIAR	31
5-1 Tomacorrientes del generador	31
5-2 Información sobre el tomacorriente de GFCI, reinicio y comprobación	32
5-3 Soldadura y potencia simultáneas	33
5-4 Instrucciones de cableado para el enchufe monofásico de 240 voltios, (NEMA 14-50P)	33
5-5 Instrucciones de cableado para el enchufe monofásico de 240 voltios, (NEMA 6-50P)	34
SECCIÓN 6 – MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	35
6-1 Mantenimiento de rutina	35
6-2 Etiqueta de mantenimiento	36
6-3 Mantenimiento del depurador de aire	37
6-4 Protección contra sobrecargas	38
6-5 Cambio del aceite de motor, filtro de aceite y filtro de combustible	39
6-6 Ajuste de la velocidad del motor	40
6-7 Indicador de fallo	41
6-8 Mantenimiento del arrestador de chispas opcional (300924)	41
6-9 Resolución de problemas	42
SECCIÓN 7 – LISTA DE PIEZAS	45
7-1 Piezas de repuesto recomendadas	45
SECCIÓN 8 – DIAGRAMAS ELÉCTRICOS	46
SECCIÓN 9 – RECOMENDACIONES PARA PREGUNTAS SOBRE LOS GENERADORES DE POTENCIA	48
9-1 Seleccionando el equipo	48
9-2 Conexión a tierra cuando se alimenta a sistemas del edificio	48
9-3 ¿Cuánta potencia requiere el equipo?	49
9-4 Requerimientos aproximados de potencia para motores industriales	50
9-5 Requisitos aproximados de energía para equipos agrícolas-ganaderos/del taller	51
9-6 Requerimientos aproximados de potencia para equipo de contratista	52
9-7 Potencia requerida para arrancar un motor	53
9-8 ¿Cuánta potencia puede entregar el generador?	53
9-9 Conexiones típicas a la energía en espera	54

INDICE

9-10	Seleccionando los cordones de extensión (usese el cordón más corto que fuera posible)	55
SECCIÓN 10 – DEFINICIONES		56
10-1	Definiciones de símbolos de seguridad adicionales	56
10-2	Definiciones de símbolos diversos	56
SECCIÓN 11 – INFORMACIÓN REGLAMENTARIA Y CONFORMIDAD		58
11-1	Acuerdo de licencia de software	58
11-2	Información sobre la configuración y los parámetros predeterminados de soldadura	58
11-3	Especificaciones ambientales	58

SECCIÓN 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD - LEA ANTES DE USAR

 **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, resultará 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 y las instrucciones relacionadas que aparecen a continuación para ver las acciones necesarias para evitar estos peligros.

1-2. Peligros en soldadura de arco

 Se usan los símbolos mostrados abajo por todo este manual para llamar la atención e identificar a peligros posibles. Cuando usted vea 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. Lea y siga todas los estándares de seguridad.

 Solamente personal cualificado debe instalar, utilizar, mantener y reparar este equipo. La definición de personal cualificado es cualquier persona que, debido a que posee un título, un certificado o una posición profesional reconocida, o gracias a su gran conocimiento, capacitación y experiencia, haya demostrado con éxito la capacidad para solucionar o resolver problemas relacionados con el trabajo, el proyecto o el tema en cuestión, además de haber asistido a una capacitación en seguridad para reconocer y evitar los peligros que implica el proceso.

 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 una máquina con salida de soldadura de CA en lugares mojados, húmedos o con poco espacio, o si existe peligro de sufrir caídas.
- No guarde ni use el equipo en aguas quietas.
- 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.

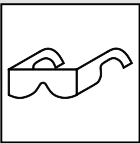
- Se requiere precauciones de seguridad adicionales cuando hay alguna de las siguientes condiciones que son eléctricamente peligrosas: en lugares húmedos o mientras está usándose ropa mojada o húmeda; en estructuras metálicas tales como pisos, rejillas o andamios; cuando se está en una posición apretada 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 fuente de alimentación para soldadura semiautomática CD de voltaje constante, una soldadora de alambre semiautomática CD de voltaje constante, 2) una fuente de alimentación para soldadura manual CD (de varilla convencional); o 3) una fuente de alimentación para soldadura CA con voltaje de circuito abierto reducido. En la mayoría de las situaciones se recomienda el uso de una fuente de alimentación para soldadura CD de voltaje constante. ¡Y, no trabaje sólo!
- No se conecte a ningún sistema de distribución eléctrica normalmente abastecido por alimentación de servicio público, a menos que se empleen un interruptor de transferencia y un procedimiento de puesta a tierra adecuados.
- 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 acorde a las instrucciones de su Manual del usuario y a lo establecido en los reglamentos 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.

- 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 toque simultáneamente las pinzas portaelectrodos de dos máquinas de soldar pues el voltaje de circuito abierto será el doble del normal.
- 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 suela que sea práctico.
- Si la pinza de masa no está conectada a la pieza, aíslala para evitar el contacto accidental con cualquier objeto de metal.
- No conecte más de un cable de portaelectrodos o de masa en cada conector de la salida de la máquina de soldar. Desconecte los cables cuando no utilice la máquina.
- Use la protección de GFCI al operar equipo auxiliar. Pruebe los conectores hembra de GFCI a alta velocidad.



Las PIEZAS CALIENTES pueden ocasionar quemaduras.

- No toque ninguna pieza caliente sin protección en las manos.
- Permita que haya un período de enfriamiento antes de dar mantenimiento.
- Para manejar piezas calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes y ropa aislados para soldadura para trabajo pesado para evitar 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.

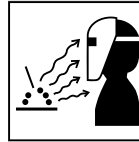
- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Ventile el área de trabajo o use ventilación local forzada ante el arco para quitar el humo y los gases de soldadura. El método recomendado para determinar la ventilación adecuada es tomar muestras de la composición y la cantidad de humos y gases 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 suelda pueden desplazar el aire y bajar el nivel de oxígeno causando daño a la salud o muerte. Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.
- No suelde en ubicaciones cerca de operaciones de grasa, limpieza 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 ser que se ha quitado el recubrimiento del área de soldar, el área esté bien

ventilada y el operario esté usando un respirador con fuente de aire. Los recubrimientos de cualquier metal que contiene estos elementos pueden emanar humos tóxicos cuando se sueldan.



LA ACUMULACION 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.

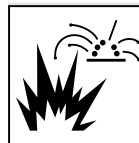


LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel.

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

se escapan de la soldadura.

- Use una careta para soldar aprobada equipada con un filtro de protección apropiado para proteger su cara y ojos de los rayos del arco y de las chispas mientras esté soldando o mirando. (véase los estándares de seguridad ANSI Z49.1 y Z87.1).
- Use gafas de seguridad aprobadas con protección lateral bajo su careta.
- Use pantallas de protección o barreras para proteger a otros del destello, reflejos y chispas, alerte a otros que no miren el arco.
- Use protección para el cuerpo hecha de cuero o de prendas resistentes a las llamas (FRC). Entre la protección para el cuerpo se incluye la ropa sin aceite, como guantes de cuero, una camisa gruesa, pantalones sin vuelta, calzado alto y una gorra.



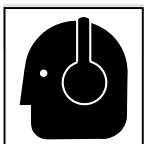
EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.

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 suelda.

- Quite todo material inflamable dentro de 10,7m 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 áreas 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 corte ni suelde sobre llantas para neumáticos o ruedas. Si se calientan, los neumáticos pueden explotar. Las llantas y las ruedas reparadas pueden fallar. Consulte la norma OSHA 29 CFR 1910.177, que se menciona en Estándares de seguridad.
- 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 (vea las normas de seguridad).
- No suelde en lugares donde la atmósfera podría contener polvos, gases o vapores inflamables (por ejemplo 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.
- No use una fuente de alimentación para soldadura 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 protección para el cuerpo hecha de cuero o de prendas resistentes a las llamas (FRC). Entre la protección para el cuerpo se incluye la ropa sin aceite, como guantes de cuero, una camisa gruesa, pantalones sin vuelta, calzado alto y una gorra.
- 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 reglamentos en OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) y NFPA 51B para trabajo caliente y tenga una persona para cuidar fuegos y un extinguidor cerca.
- 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.

- Verifique que los niveles de ruido no excedan aquellos especificados por la OSHA.
- Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es muy alto.
- Advierta a otros que estén cerca sobre el peligro del ruido.



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 por arco, corte por arco de plasma u operaciones de calentamiento por inducción.



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 cilindros de gas comprimido, reguladores, mangueras y conexiones diseñados para la aplicación específica; manténgalos, al igual que las partes, en buenas condiciones.
- 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.
- Siga los procedimientos y use los equipos correctos, y solicite la asistencia de una cantidad suficiente 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.

1-3. Peligros del motor



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.



La EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA puede producir lesiones.

- Use siempre una careta de protección para la cara, guantes de caucho (hule) y ropa protectora cuando trabaje 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 fuente de alimentación para soldadura 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. Las baterías producen gases explosivos durante su funcionamiento normal y en el proceso de carga.
- Cuando trabaje en una batería, o en su proximidad, siga las indicaciones del fabricante de la batería. Consulte más información en el manual de servicio de la batería (incluido en Estándares de seguridad).



EL COMBUSTIBLE DE UN MOTOR puede causar fuego o explosión. El CALOR DEL MOTOR puede causar fuego.

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

- No añada combustible mientras esté fumando o si la unidad está cerca de chispas o llamas expuestas.
- No sobre llene el tanque - permita que haya espacio para que el combustible se expanda.
- No derrame combustible. Si se ha derramado el combustible, limpie y seque antes de arrancar el motor.
- Deseche los trapos en un receptáculo contra llamas.
- Siempre mantenga la boquilla en contacto con el tanque, cuando lo esté llenando.
- 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.



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 ocasionar lesiones.

- 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.



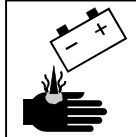
Las PIEZAS CALIENTES pueden ocasionar quemaduras.

- No toque ninguna pieza caliente sin protección en las manos.
- Permita que haya un período de enfriamiento antes de dar mantenimiento.
- Para manejar piezas calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes y ropa aislados para soldadura para trabajo pesado para evitar quemaduras.



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 tibio y es necesario revisar, y no hay tanque de expansión, siga los siguientes dos pasos.
 - Utilice guantes de seguridad y coloque un trapo sobre la cubierta del radiador.
 - Levante levemente la cubierta y deje escapar la presión lentamente antes de retirar la cubierta por completo.



ACIDO DE BATERIA puede QUEMAR LA PIEL Y LOS OJOS.

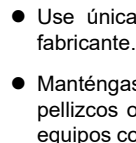
- No incline la batería.
- Reemplace las baterías dañadas.
- En caso de contacto con el ácido de la batería, enjuáguese inmediatamente los ojos y la piel con agua.

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 causar lesiones al personal y desperfectos en el equipo.
- 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 candado y una etiqueta de advertencia en el seccionador principal, descargue la presión de aire y asegúrese de que no pueda ser aplicada accidentalmente.
- No trabaje en el sistema de aire comprimido con la unidad en funcionamiento a menos que usted sea un persona calificada y siga 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.



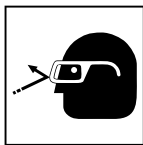
EL METAL CALIENTE producido por el corte y el ranurado por arco con aire puede provocar incendios o explosiones.

- No efectúe operaciones de corte o ranurado cerca de elementos inflamables.
- Siempre mire que no haya fuego; mantenga un extinguidor de fuego cerca.



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.

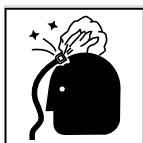


- Antes de poner en marcha la unidad revise los componentes del sistema de aire comprimido y todas las conexiones y mangueras para verificar la ausencia de daños, fugas o desgaste.
- No dirija el chorro de aire comprimido hacia usted u otras personas.
- Cuando trabaje en el sistema de aire comprimido 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; nunca use las manos desnudas. No use el equipo si encuentra fugas.
- 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.



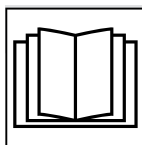
Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento, como ventiladores, cintas 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 candado y una etiqueta de advertencia en el seccionador 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.



PIEZAS CALIENTES pueden quemarle.

- No toque las piezas calientes del compresor o del sistema de aire.
- Deje que el equipo se enfríe antes de comenzar a manipularlo.
- Para manejar piezas calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes y ropa aislados para soldadura para trabajo pesado para evitar quemaduras.



LEA LAS 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 instalación y mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo con las instrucciones del manual del usuario, las normas del sector y los códigos nacionales, estatales y locales.

1-5. Otros peligros relacionados con la instalación, la operación y el mantenimiento



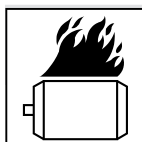
Peligro de FUEGO O EXPLOSIÓN.

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



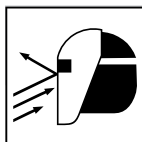
Un EQUIPO AL CAER puede producir lesiones.

- 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).
- Siga los procedimientos adecuados y use equipos con suficiente capacidad para levantar y sostener la unidad.
- Si use un carro montecargas para mover la unidad, asegure que los dedos son bastante largos para extender más allá al lado opuesto de la unidad.



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.
- Utilice solo el equipo adecuado para operar a una energía de 60 o 50/60 Hz.



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.
- 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 fuente de alimentación para soldadura 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 aléjese 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 una batería, o en su proximidad, siga las indicaciones del fabricante de la batería. Consulte más información en el manual de servicio de la batería (incluido en Estándares de seguridad).
- 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.



Los fluidos a alta presión pueden provocar lesiones graves o mortales.

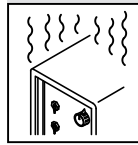
- Los componentes del sistema de combustible del motor podrían estar sometidos a una alta presión.

- Antes de trabajar en el sistema de combustible, apague el motor para liberar la presión.
- Si accidentalmente se inyecta algún fluido bajo la piel o en el cuerpo busque asistencia médica inmediatamente.



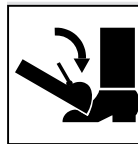
El ALAMBRE de SOLDAR puede causar heridas.

- 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.



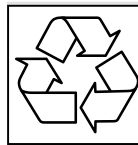
SOBREUSO puede causar SOBRECALENTAMIENTO DEL EQUIPO

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



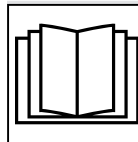
La INCLINACIÓN DEL REMOLQUE puede provocar lesiones.

- 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.



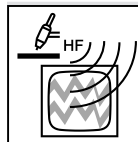
RECICLE.

- Recicle o deseche los líquidos usados de manera segura para el medio ambiente. Esto es particularmente necesario con los líquidos del motor, como el aceite que se retiró y el refrigerante usado. También es importante para el refrigerante de los sistemas de refrigeración de sopletes/antorchas.
- Comuníquese con la oficina de reciclaje local o con su distribuidor local para obtener información sobre cómo eliminar las piezas y los equipos de manera segura para el medio ambiente.



LEA LAS 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 instalación y mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo con las instrucciones del manual del usuario, las normas del sector y los códigos nacionales, estatales y locales.



La RADIACIÓN de ALTA FRECUENCIA (HF) puede causar interferencias.

- Radiación de alta frecuencia (HF, en inglés) puede interferir con navegación de radio, servicios de seguridad, computadoras y equipos de comunicación.
- Asegure que solamente personas calificadas, familiarizadas con equipos electrónicos instala el equipo.
- El usuario se responsabiliza de tener un electricista capacitado que pronto corrija cualquier problema causado por la instalación.
- Si la FCC (Comisión Federal de Comunicación) le notifica que hay interferencia, deje de usar el equipo de 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 haga tierra y proteja 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 electro-magnéticamente compatible.

- Para reducir posible interferencia, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, lo más juntos posible o en el suelo, si fuera 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

⚠ ADVERTENCIA – Este producto puede exponerlo a químicos, incluso plomo, que el estado de California conoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

Para obtener más información, acceda a www.P65Warnings.ca.gov.

Para un motor de diesel:

⚠ ADVERTENCIA – Respirar el escape de un motor de diesel lo expone a químicos conocidos por el estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

- Siempre ponga en marcha y opere el motor en un área bien ventilada.
- Si está en un área cerrada, ventile el escape al exterior.
- No modifique ni afecte el sistema de escape.
- No ponga el motor en punto muerto, excepto según resulte necesario.

Para obtener más información, acceda a www.P65Warnings.ca.gov/diesel.

1-7. Estándares principales de seguridad

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, American Welding Society standard ANSI Standard Z49.1. Website: www.aws.org.

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1. Website: www.aws.org.

National Electrical Code, NFPA Standard 70 from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1 from Compressed Gas Association. Website: www.cganet.com.

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2 from Canadian Standards Association. Website: www.csa-group.org.

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute. Website: safetysupply.com.

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910.177 Subpart N, Part 1910 Subpart Q, and Part 1926, Subpart J. Website: www.osha.gov.

OSHA Important Note Regarding the ACGIH TLV, Policy Statement on the Uses of TLVs and BEIs. Website: www.osha.gov.

Portable Generator Hazards Safety Alert from U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC). Website: www.cpsc.gov.

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation from the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Website: www.cdc.gov/NIOSH.

For Standards regulating hydraulic systems, contact the National Fluid Power Association. Website: www.nfpa.com.

Battery Service Manual from the Battery Council International. Website: www.batterycouncil.org.

ROM_spa 2026-02

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 por arco, el corte por plasma y el calentamiento por inducción) genera un EMF alrededor del circuito de soldadura. 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 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. 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 salida como le sea posible.
5. Conecte la pinza de masa en la pieza lo más cerca posible de la arco.
6. No traslade ni trabaje junto a la fuente de alimentación ni ningún otro equipo, ni se siente ni se apoye sobre ellos, mientras están en funcionamiento.

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, ranurado por arco, hacer corte por plasma, u operaciones de calentamiento por inducción. Si su médico lo autoriza, siga los procedimientos anteriores.

SECCIÓN 2 – ESPECIFICACIONES

2-1. Ubicación de la etiqueta con el número de serie y los valores nominales de los parámetros eléctricos de la máquina

El número de serie de este producto está ubicado en el frente. Los valores nominales de este producto están ubicados en la parte posterior. 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.

2-2. Especificaciones de la soldadura, el generador y el motor con carburador

 Este equipo proporcionará una salida nominal a una temperatura de aire ambiente de hasta 104 °F (40 °C).

Modo de soldadura	Salida nominal de soldadura Ciclo de trabajo del 100 % a 40 °C	Voltaje de circuito abierto máximo	Rango de la salida de soldadura	Calificación nominal de energía del generador	Capacidad de combustible	Motor	Tipo de combustible
CC/CC	225 A, 29 V*	94,5 V	20-235 A	Pico: 10,0 kVA/kW Continuo: 9,5 kVA/kW, 40 A, 240 V CA, 20 A, 120 V CA, 60 Hz monofásico	11 galones (42 l)	Vanguard 23 HP Motor de gasolina de 23 HP, refrigerado por aire, dos cilindros, cuatro tiempos	Gasolina Hasta 10 % de etanol

* Cumple los valores de NEMA y IEC.

2-3. Dimensiones, pesos y ángulos de operación de la unidad base

Dimensiones	
Dimensiones externas	
Altura	(Con escape) 31,16 in (791 mm)
Ancho	20,13 in (511 mm)
Profundi- dad	37,06 in (941 mm)
A	26,5 in (673 mm)
B	36,88 in (937 mm)
C	20 in (508 mm)
D	29,38 in (746 mm)
E	(Espacio libre de la puerta superior) 11,91 in (303 mm)
F	(Espacio libre de la cu- bierta de salida) 5,52 in (140 mm)
G	(Espacio libre de la puerta lateral) 9,97 in (253 mm)
Ubicación del tubo de escape	
H	3,85 in (98 mm)
J	3,51 in (89 mm)
Ubicación del llenado de combustible	
K	27,95 in (710 mm)
L	1,88 in (48 mm)
Ubicación de la puerta superior	
M	15,33 in (389 mm)
N	12,16 in (309 mm)
P	2,4 in (61 mm)
Q	15,2 in (386 mm)
Ubicación de los orificios de montaje	
R	3,18 in (81 mm)
S	22,31 in (567 mm)
T	1,72 in (44 mm)
U	16,56 in (421 mm)
V	0,406 in (10.31 mm)
Peso	
385 lb (175 kg)	
Peso admitido por el ojal de izado:	
1100 lb (499 kg)	

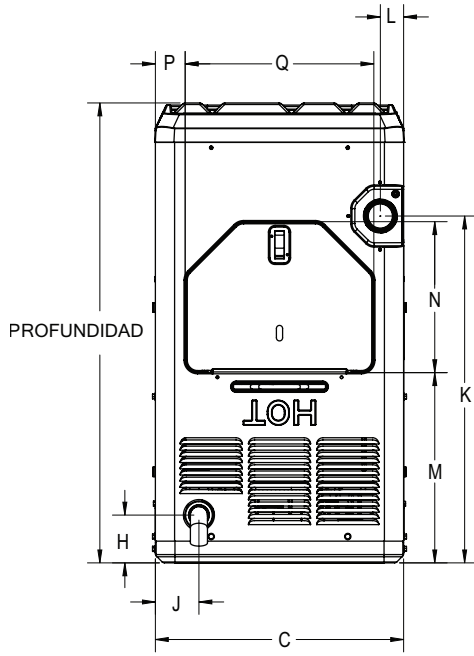


Diagrama de la unidad base con dimensiones externas: P, Q, L, N, K, M, H, J, C.

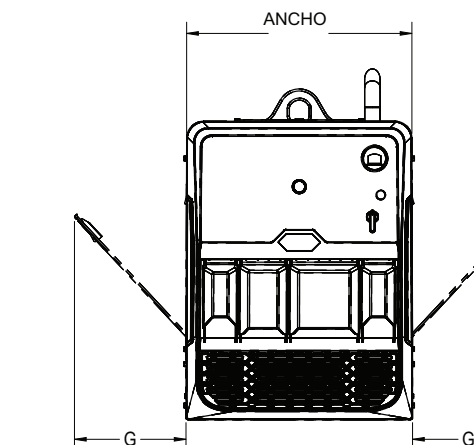


Diagrama de la unidad base con dimensiones de ubicación del tubo de escape: H, J, C.

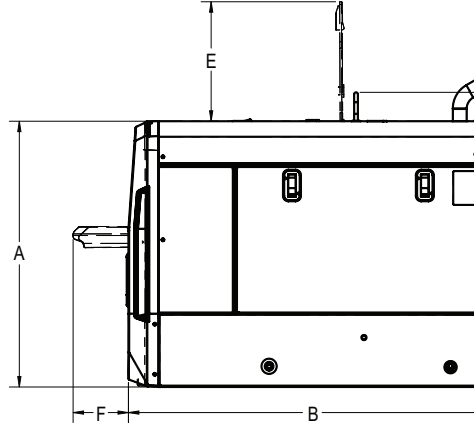


Diagrama de la unidad base con dimensiones de ubicación de los orificios de montaje: R, S, T, U, V.

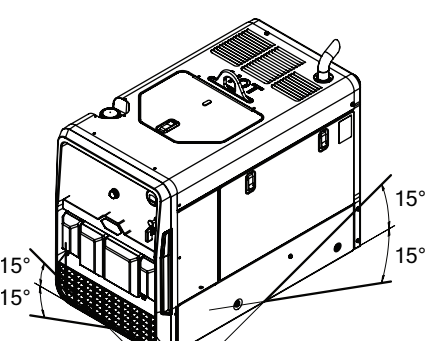
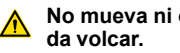


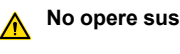
Diagrama de la unidad base con ángulos de inclinación de 15°.



⚠ No exceda los ángulos de inclinación, porque el motor se podría averiar o la unidad podría volcar.



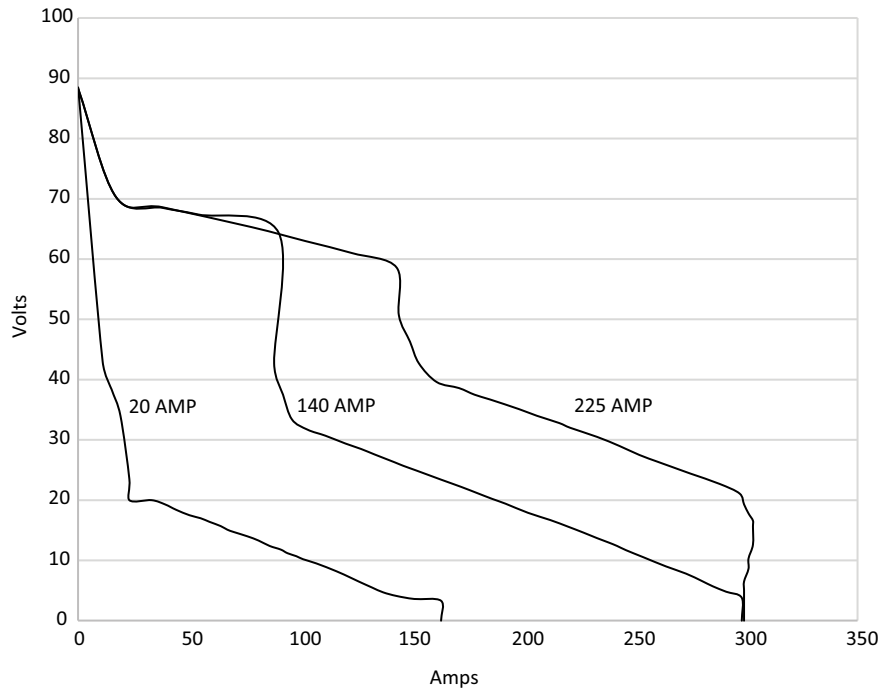
⚠ No mueva ni opere la unidad donde se pueda volcar.



⚠ No opere suspendido del ojal de izado.

2-4. Curvas de voltios-amperios

SOLDADURA CONVENCIONAL CON ELECTRODOS (Modo CC)

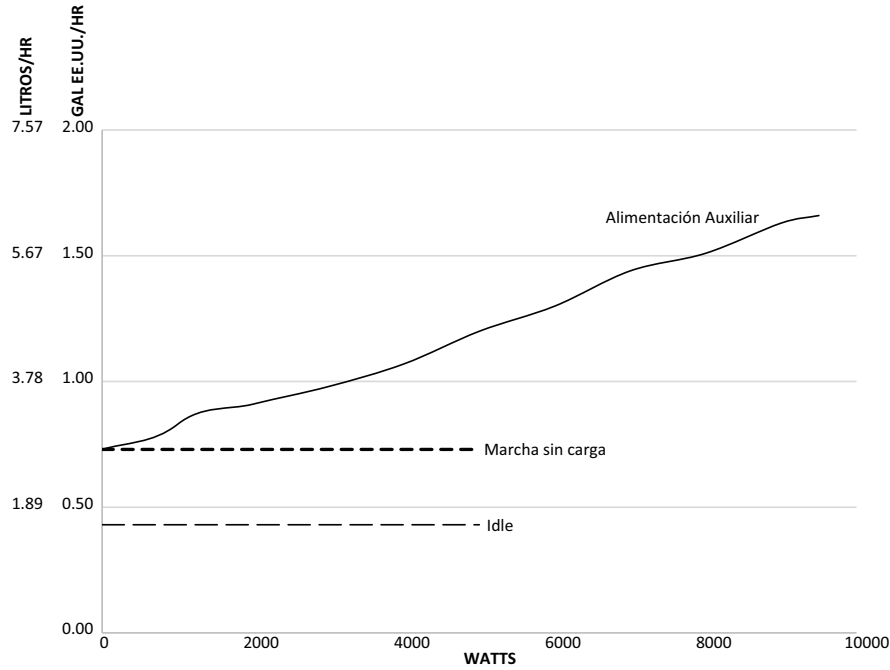


La curva voltio-amperio muestra la capacidad mínima y máxima del voltaje, y el amperaje de salida del generador de soldadura. Las curvas de todo el resto de los ajustes caen entre las curvas que se muestran.

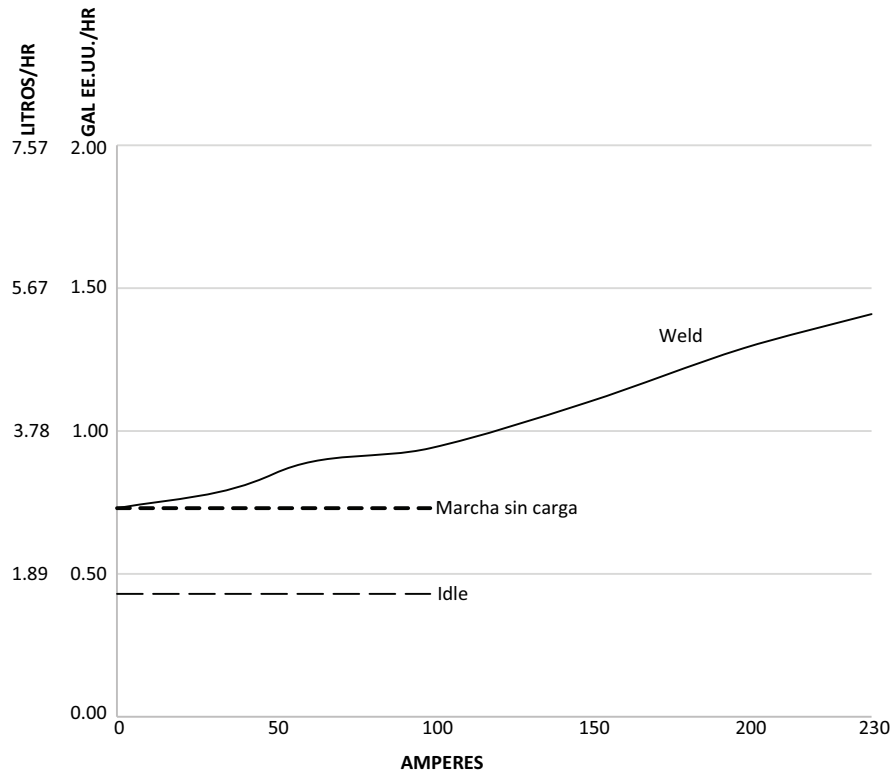
2-5. Consumo de combustible

Consumo de combustible auxiliar

Las curvas muestran el uso habitual de combustible bajo cargas de soldadura o de uso auxiliar.

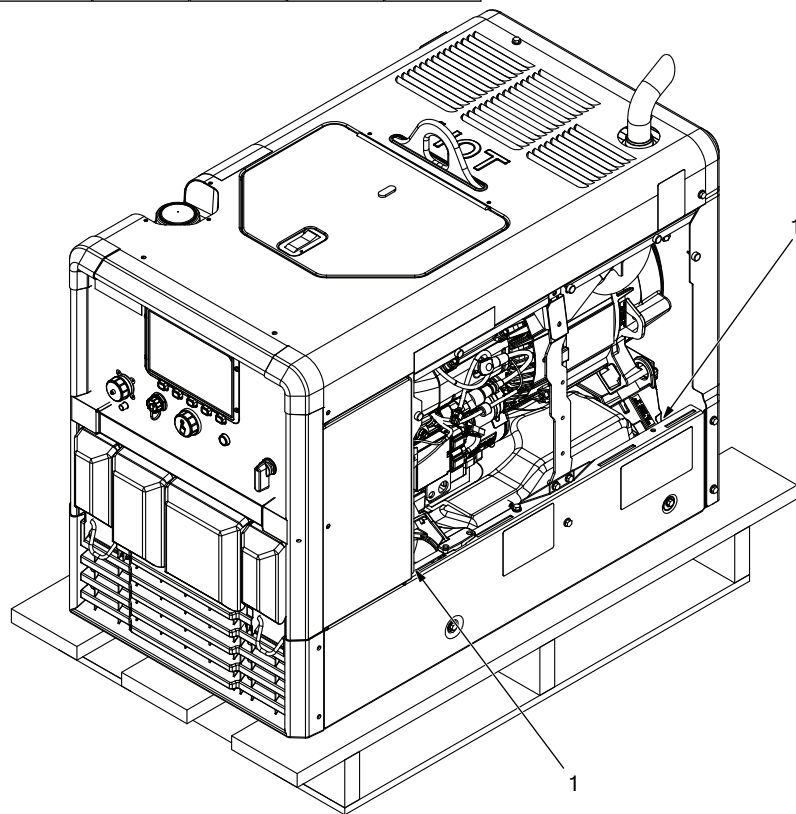


Consumo de combustible para soldadura



SECCIÓN 3 – INSTALACIÓN

3-1. Extracción de palés



☞ El aspecto de su unidad puede ser diferente del que se muestra aquí.

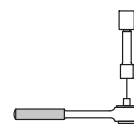
El acceso a los tornillos del palé se realiza desde la base interior de la unidad.

1 Ubicaciones de los tornillos del palé

Extracción del palé:

Abra las puertas laterales.

Quite los tornillos del palé de las 4 ubicaciones de montaje de la base usando un zócalo y una extensión.

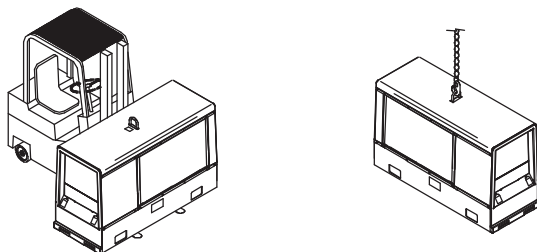


1/2 in con 8 in de extensión

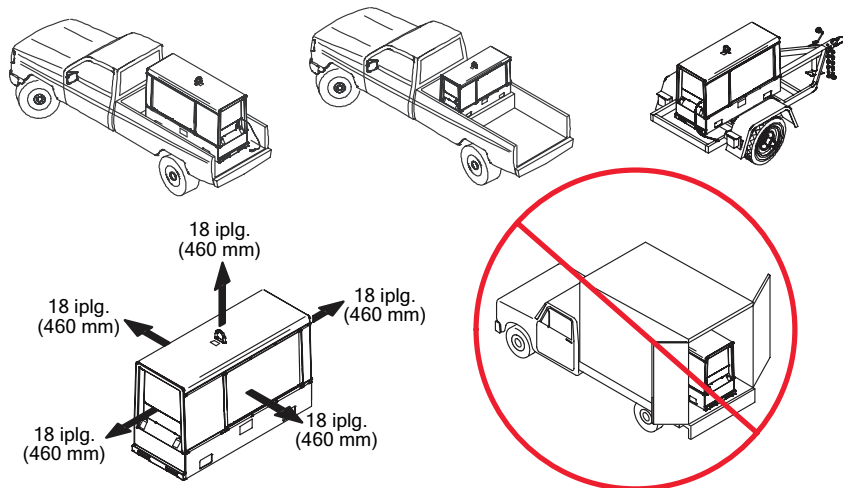
3-2. Instalación del generador de soldadura



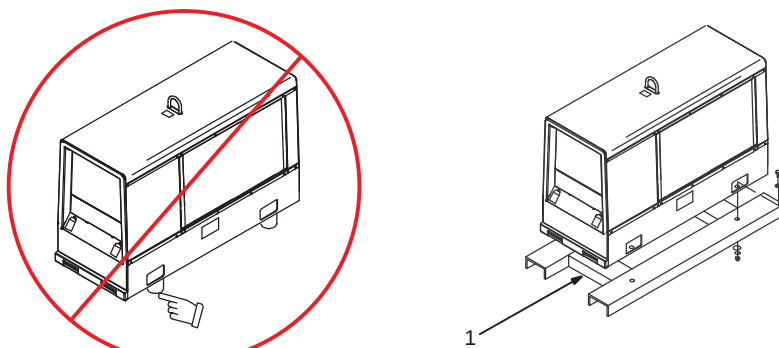
Movimiento



Ubicación / separación para la circulación del aire



Montaje



- ⚠ No mueva ni haga funcionar la unidad donde podría volcarse.
- ⚠ No levante la unidad desde un extremo.
- ⚠ No suelde en la base pues puede causar la explosión o el incendio del tanque de combustible. Sujete la unidad con pernos usando los orificios de la base.
- ⚠ Siempre sujete bien el generador de soldadura al vehículo o remolque de transporte y cumpla con todos los códigos del DOT u otros aplicables.

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

☞ Vea la capacidad de carga del ojal de izado en la sección especificaciones.

Montaje:

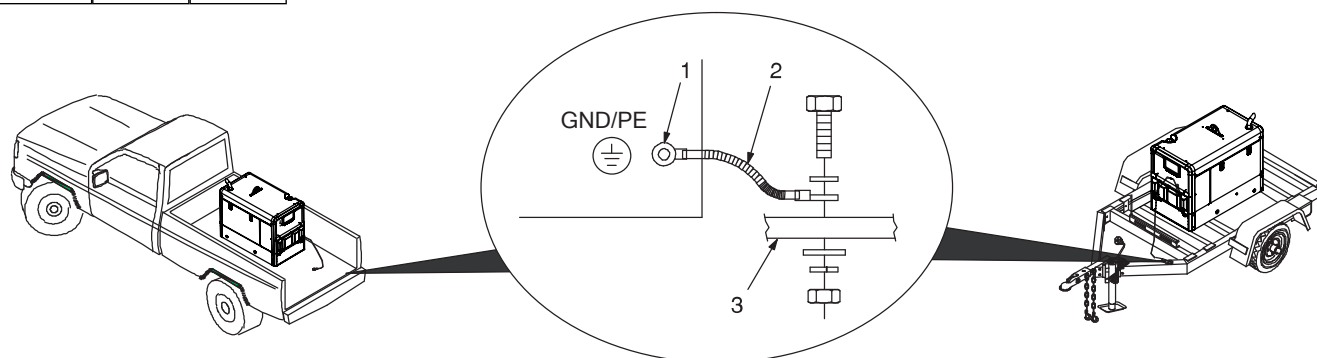
- ⚠ No monte la unidad fijando la base únicamente por sus cuatro agujeros de montaje. No use soportes de montaje flexibles. Use travesaños para asentar correctamente la unidad y evitar daños a la base.

1 Soportes con travesaños

Monte la unidad sobre una superficie plana o use soportes con travesaños para asentar la base.

☞ Si desea más información acerca de instalaciones sobre camiones, visite MillerWelds.com.

3-3. Conexión a tierra del generador en un bastidor de camión o remolque



⚠ 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.

⚠ Los forros protectores de la caja del vehículo, los patines de embalaje y algunos trenes rodantes pueden aislar al grupo soldadora/generador del bastidor del vehículo. 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.

1 Borne de conexión a tierra del equipo (en el panel delantero)

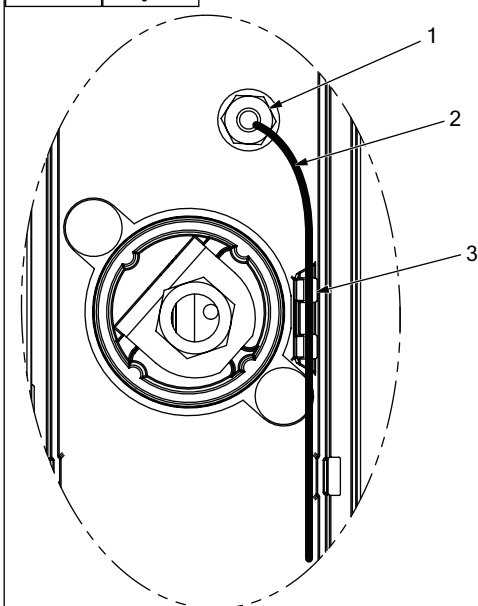
2 Cable de conexión a tierra (no suministrado)

3 Bastidor metálico del vehículo

Conecte el cable desde el borne de conexión a tierra del equipo hasta el bastidor metálico del vehículo. Use un cable de cobre aislado AWG 8 o mayor.

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

3-4. Conexiones de cables a tierra



☞ Consulte la Sección 3-3 antes de conectar el cable de puesta a tierra.

1 Clavija de conexión a tierra del equipo

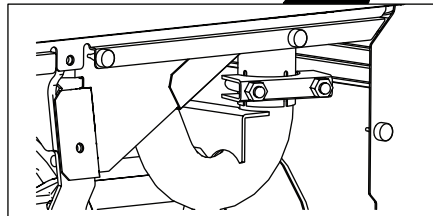
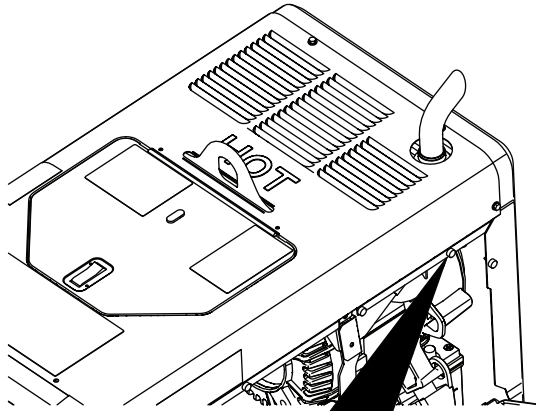
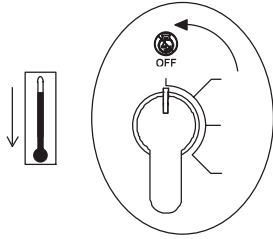
2 Cable de conexión a tierra

3 Clip de retención del cable de conexión a tierra

Conecte el cable desde el terminal de puesta a tierra del equipo hasta el marco metálico a través del clip de retención del cable.

Use un cable de cobre aislado AWG n.º 8.

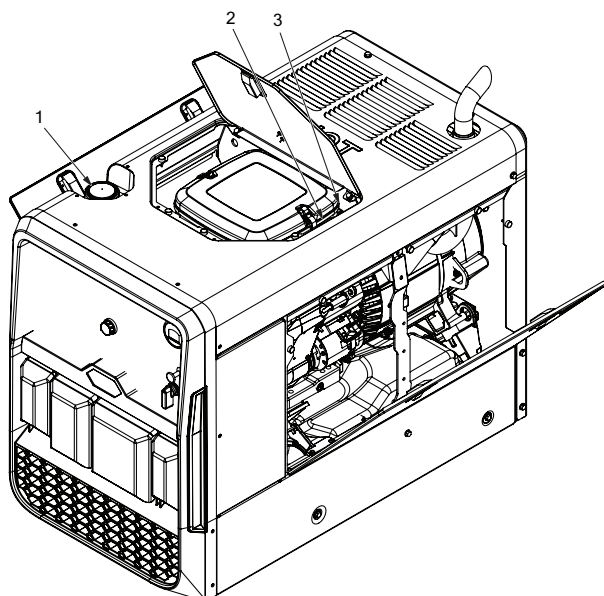
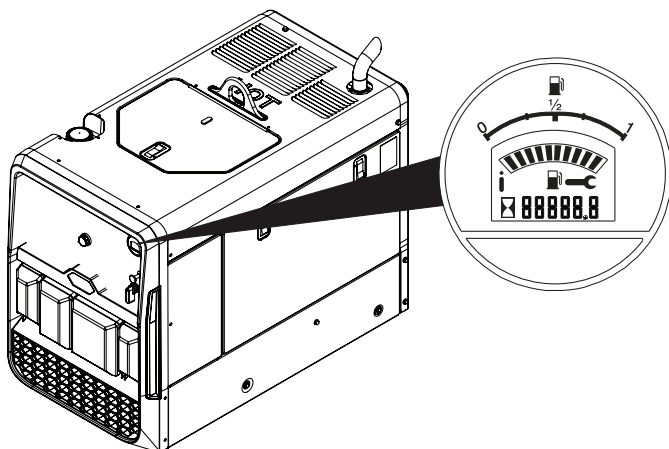
3-5. Instalación del tubo de escape



🔧 1/2 pulg.

- ⚠ Detenga el motor y déjelo enfriar.
- ⚠ Una explosión en el escape del motor puede causar graves quemaduras u otras heridas. No apunte el tubo de escape hacia el panel de control. Manténgase alejado de la salida del tubo de escape.
- ⚠ No oriente el tubo de escape hacia el tanque de propano líquido (si está equipado). No oriente el tubo de escape hacia el tanque de gas de protección (si está equipado).
- ⚠ Apunte el tubo de escape en la dirección que desea, pero siempre en dirección contraria al panel delantero y de la dirección de desplazamiento.

3-6. Revisiones previas al arranque del motor



Revise diariamente todos los fluidos. El motor debe estar frío y en una superficie nivelada. La unidad se envía con aceite para motores de mezcla sintética 10 W-30.

☞ Siga el procedimiento de inicio de servicio que se muestra en el manual del motor.

☞ Esta unidad tiene un interruptor que apaga el motor por baja presión de aceite. Sin embargo, algunas condiciones pueden causar daños en el motor antes de que este se apague. Verifique con frecuencia el nivel del aceite y no use el sistema de apagado por presión de aceite para monitorear el nivel del aceite.

Combustible

1 Tapa del llenado de combustible

Agregue combustible fresco antes de la primera puesta en marcha del motor (consulte las especificaciones en la etiqueta de mantenimiento). Deje de agregar combustible cuando el nivel llegue al fondo del recipiente de llenado de combustible. No llene en exceso. El tanque de combustible tiene un volumen de expansión de aire incorporado. No cargue completamente el tanque. Si el motor está frío, revise siempre el nivel de combustible antes de ponerlo en marcha.

Para verificar el nivel de combustible, gire el interruptor de control del motor a la posición Run/Idle (Marcha/ralentí). El medidor de combustible/horómetro indica el nivel de combustible en el tanque.

Aceite

Abra la puerta de servicio superior.

- 2 Llenado de aceite
- 3 Verificación del nivel de aceite

☞ No exceda la marca Full (Lleno) en la varilla indicadora del nivel de aceite. Si se excede el nivel máximo de llenado del cárter, la bomba de aceite podría funcionar de forma irregular.

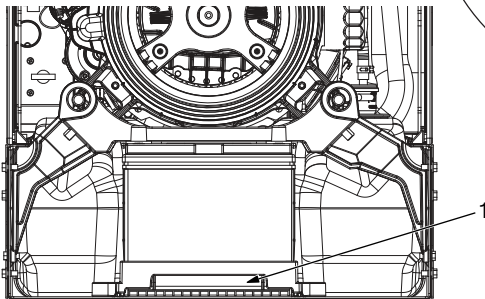
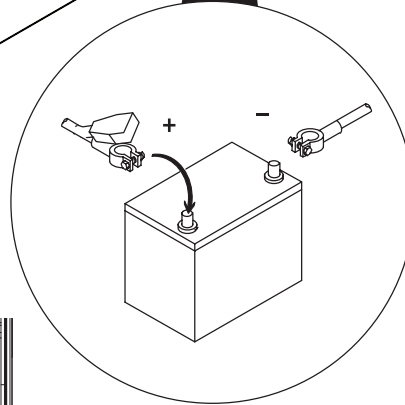
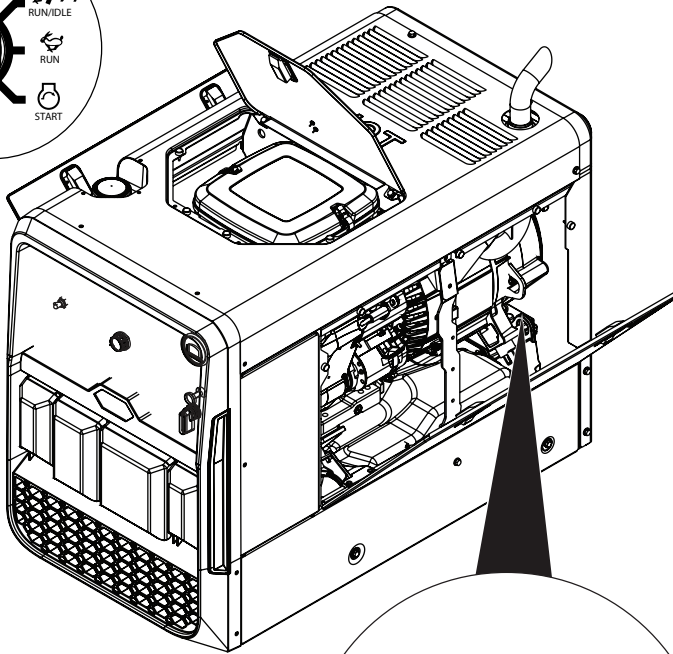
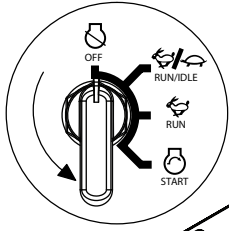
Después de llenar de combustible, verifique el nivel de aceite con la unidad sobre una superficie plana. Si el aceite no llega a la marca Full (Lleno) de la varilla medidora, agregue aceite (consulte la etiqueta de mantenimiento).

Utilice el medidor de combustible/horómetro para determinar las horas que faltan para el siguiente cambio de aceite recomendado (consulte la Sección Controles del panel delantero).

☞ Para facilitar el arranque en clima frío:
Mantenga la batería en buenas condiciones.
Guarde la batería en un lugar templado.
Use el grado de aceite correcto para clima frío.

Cierre la puerta de servicio superior.

3-7. Conexión o reemplazo de la batería



 3/8, 1/2 pulg.

Conecte último el cable negativo (-) de la batería.

Es más fácil acceder a la batería a través de la puerta lateral. Conecte la batería, el cable negativo en último lugar. Cierre la puerta de acceso

- No permita que los cables de la batería toquen los terminales opuestos. Al conectar los cables de la batería, conecte el cable positivo (+) al terminal positivo (+) de la batería en primer lugar y, a continuación, el cable negativo (-) al terminal negativo (-) de la batería.
- Nunca arranque el motor cuando los cables estén flojos o mal conectados a los terminales de la batería.
- Nunca desconecte la batería con el motor en marcha.
- Nunca utilice un cargador rápido de baterías para arrancar el motor.
- No cargue la batería con el interruptor de control del motor en la posición de encendido.
- Siempre desconecte el cable negativo (-) de la batería antes de cargar la batería.

1 Sujetador de la batería

Para cambiar la batería, retire el panel posterior y el sujetador de la batería.

Cuando instale la batería y vuelva a montar el panel posterior, asegúrese de no apretar los cables de conexión con otras piezas.

3-8. Terminales de salida de soldadura

⚠ Detenga el motor.

⚠ Apague la energía antes de conectarse a los terminales de la salida de soldadura.

⚠ No use cables desgastados, dañados, de menor medida o reparados.

1 Terminal positivo de salida de soldadura

2 Terminal negativo de salida de soldadura

Conecte el cable del electrodo o del soplete al terminal positivo para el electrodo positivo de corriente continua (DCEP) o al terminal negativo para el electrodo negativo de corriente continua (DCEN).

☞ En la Sección 4-3, consulte las conexiones habituales del proceso y los ajustes de control.

3-9. Conexión de los pernos de la salida de soldadura

⚠ Detenga el motor.

⚠ Una conexión incorrecta de los cables de soldadura puede causar un recalentamiento e iniciar un incendio, o dañar 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 y la barra de cobre estén limpias.

1 Conexión correcta del cable de soldadura

2 Conexión incorrecta del cable de la soldadura

3 Perno de conexión de la salida de soldadura

4 Tuerca del perno (suministrada)

5 Terminal del cable de soldadura

6 Barra de cobre

3/4 pulg. (19 mm)

Quite la tuerca del perno de la salida de soldadura. Inserte el agujero del terminal del cable de soldadura en el perno roscado y apriételo con la tuerca de modo que el terminal quede firmemente ajustado contra la barra de cobre.

3-10. Selección de medida de los cables*

AVISO – La longitud total del cable en el circuito de soldadura (consulte la tabla a continuación) es la longitud combinada de ambos cables de soldadura. Por ejemplo, si la fuente de alimentación está a 100 ft (30 m) de la pieza, la longitud total del cable del circuito de soldadura será de 200 ft (2 cables x 100 ft). Use la columna de 200 ft (60 m) para determinar el tamaño del cable.

	La medida** del cable de soldadura y la longitud total del cable (cobre) del circuito de soldadura no deben exceder los valores indicados***							
	100 ft (30 m) o menos		150 ft (45 m)	200 ft (60 m)	250 ft (70 m)	300 ft (90 m)	350 ft (105 m)	400 ft (120 m)
Amperios para soldadura	Ciclo de trabajo de 10-60 % AWG (mm²)	Ciclo de trabajo de 60-100 % AWG (mm²)	Ciclo de trabajo de 10-100 % AWG (mm²)					
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)	2x2/0 (2x70)	2x2/0 (2x70)
300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x3/0 (2x95)

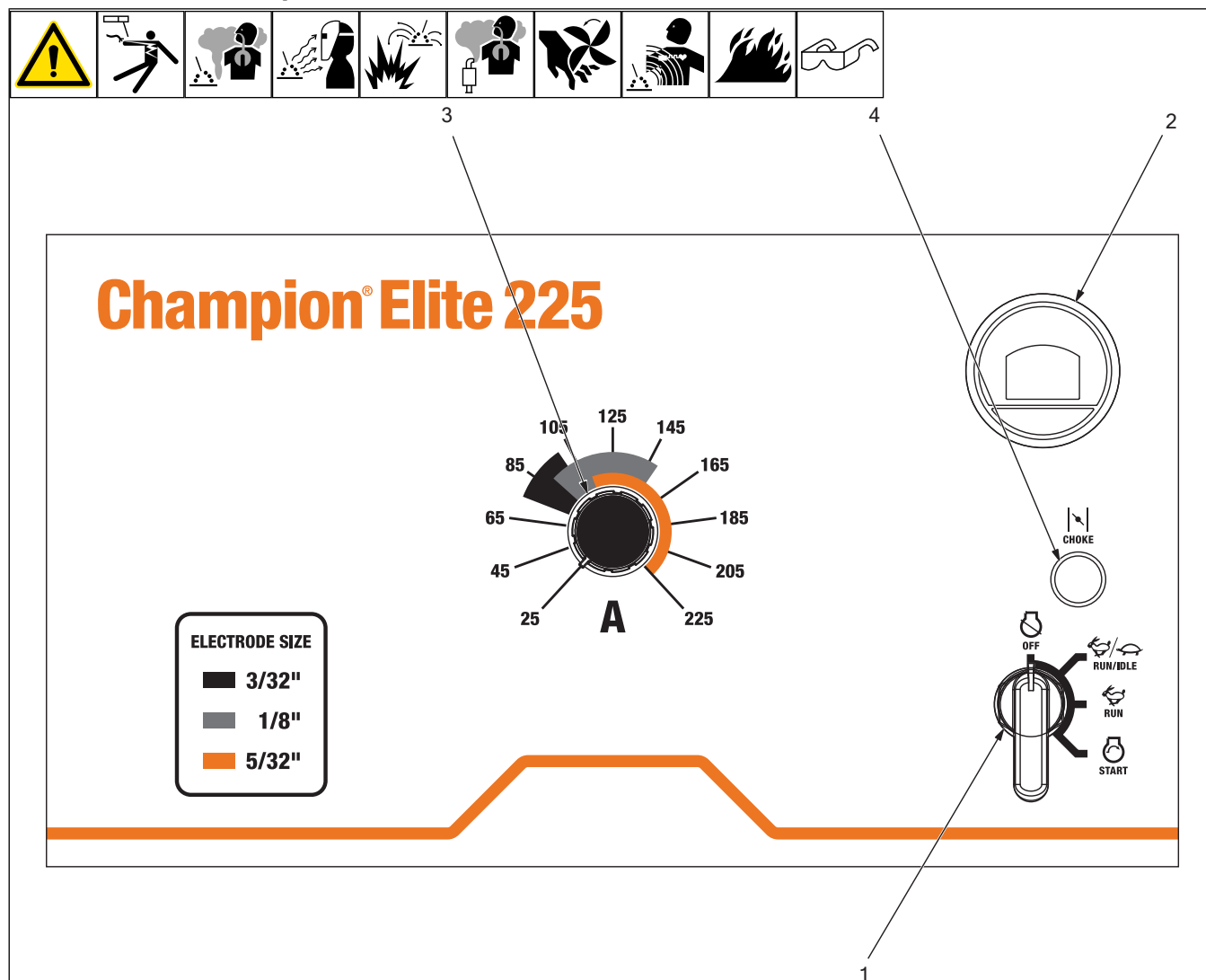
* Esta tabla es una orientación general y puede no ajustarse a todas las aplicaciones. Si el cable se sobrecalienta, utilice la siguiente medida de cable.

** La medida del cable para soldadura (en calibres AWG) se basa en una caída de 4 voltios o menor o en una densidad de corriente de, al menos, 300 milésimas de pulgada circulares por amperio.
() = mm² para uso métrico.

*** Para distancias mayores a las indicadas en esta guía, consulte la hoja de datos n.º 39 de AWS, Cables de soldadura, disponible en <http://www.aws.org> (sitio web de la American Welding Society).

SECCIÓN 4 – OPERACIÓN

4-1. Controles del panel delantero



1 Interruptor de control del motor

Use el interruptor para arrancar el motor, seleccione la velocidad y detenga al motor. En la posición "Run/Idle" (Marcha/ralentí), el motor funciona a la velocidad de ralentí cuando está sin carga, y la velocidad "Weld/power" (Soldadura/potencia) cuando está con carga. En posición de funcionamiento, el motor funciona a velocidad de soldadura/energía.

Para poner en marcha: Tire del ahogador y gire el interruptor de control del motor a la posición Start (Arranque). Suelte el interruptor cuando arranque el motor. Empuje lentamente el ahogador.

Si el motor no arranca, deje que se pare completamente antes de intentar otro arranque.

Con tiempo frío, algunos motores de gasolina encuentran dificultades para funcionar; sin embargo, se pueden solucionar fácilmente. Consulta la Sección 4-6 y las Tablas de resolución de problemas.

Para parar el soplador: Gire el interruptor de control del motor a la posición Off (Apagado).

2 Horómetro, indicador de combustible y control de ralentí del motor

Un icono de combustible parpadeando en el centro de la pantalla indica que el nivel está bajo.

Un icono de llave de boca en la pantalla indica que se ha alcanzado el intervalo de mantenimiento.

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

Intervalo para el cambio de aceite: Con el motor apagado, gire el interruptor de control del motor a la posición Run (Marcha) para ver las horas que faltan para el próximo cambio de aceite. Las horas restantes del aceite comienzan en 100 y el conteo es descendente hasta 0 (cero) (vencimiento del cambio de aceite).

Se indican horas negativas al pasarse del intervalo recomendado de cambio de aceite.

Para poner en cero el horómetro, gire el interruptor de control del motor de la posición Run/Idle (Marcha/ralentí) a la posición Run (Marcha) y viceversa tres veces dentro de un plazo de cinco segundos (con el motor apagado).

3 Ajuste de amperios

Use este control para seleccionar el amperaje de soldadura.

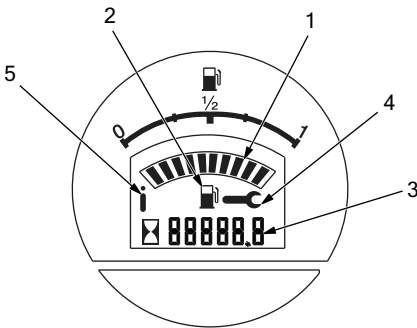
Los intervalos para los tamaños de electrodos comunes se muestran en el exterior del dial.

En la Sección 4-3, consulte las conexiones habituales del proceso y los ajustes de control.

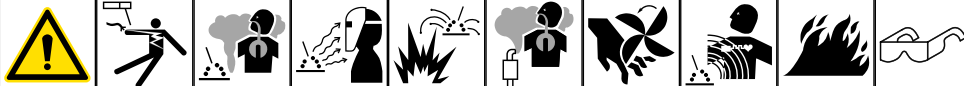
4 Ahogador

Utilice el control para determinar el flujo de combustible durante el arranque en frío del motor.

4-2. Descripciones del medidor de combustible/horas

		
1	Medidor de combustible	Muestra el nivel de combustible.
2	Advertencia por poco combustible	Parpadea cuando el nivel de combustible es bajo.
3	Pantalla de horas	Con el motor apagado y el interruptor de control del motor en la posición "RUN/IDLE" (Marcha/ralentí), muestra las horas de funcionamiento del motor. Consulte la Sección 4-1 para obtener más información.
	Intervalo para el cambio de aceite	Con el motor apagado y el interruptor de control del motor en la posición de "RUN/IDLE" (Marcha/ralentí), muestra las horas restantes para el próximo cambio de aceite. Si se retrasa, mostrará horas negativas a -99.
4	Indicador de cambio de aceite	Parpadea cuando se debe cambiar el aceite. Para reiniciar: Mientras el motor está apagado, cambie el interruptor de control del motor entre las posiciones "RUN/IDLE" (Marcha/ralentí) y "RUN" (Marcha) tres veces en 5 segundos.
5	Indicador de fallo	Se ilumina si hay un error. Consulte el indicador de falla de la Sección si está iluminado.

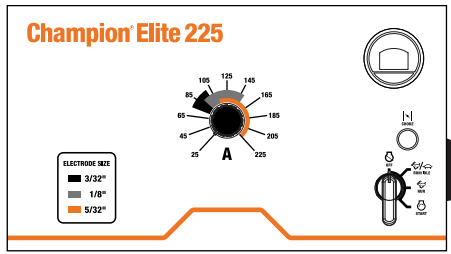
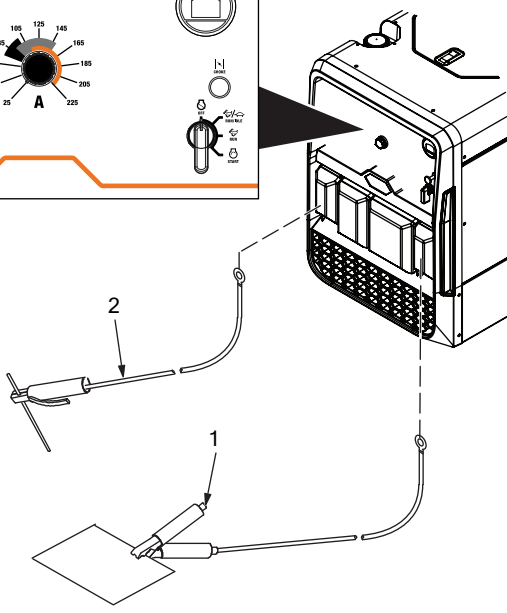
4-3. Conexiones y ajustes de control habituales para soldadura convencional con electrodos



⚠ Detenga el motor.

Esta sección ofrece una guía general y es posible que no pueda satisfacer todas las aplicaciones.

Consulte las tablas de selección de amperaje en la Sección Electrodo y en el cuadro de selección de amperaje para obtener orientación general.

3/4 pulg.

1 Pinza de masa

2 Portaelectrodos

Conecte el cable de masa al terminal negativo y el cable del portaelectrodos al terminal positivo en el generador de soldadura.

Verifique que los cables de soldadura sean de la medida adecuada (consulte la Sección 3-10).

Ajustes habituales para soldar con electrodos 7018 (1/8 pulg.)

- Ajuste la salida de soldadura entre 90 y 135 amperios.

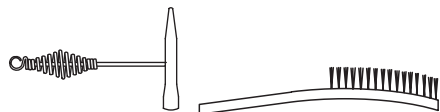
Miller recomienda metales de relleno Hobart.

4-4. DIRECTIVAS PARA SOLDADURA CONVENCIONAL POR ELECTRODO (SMAW)

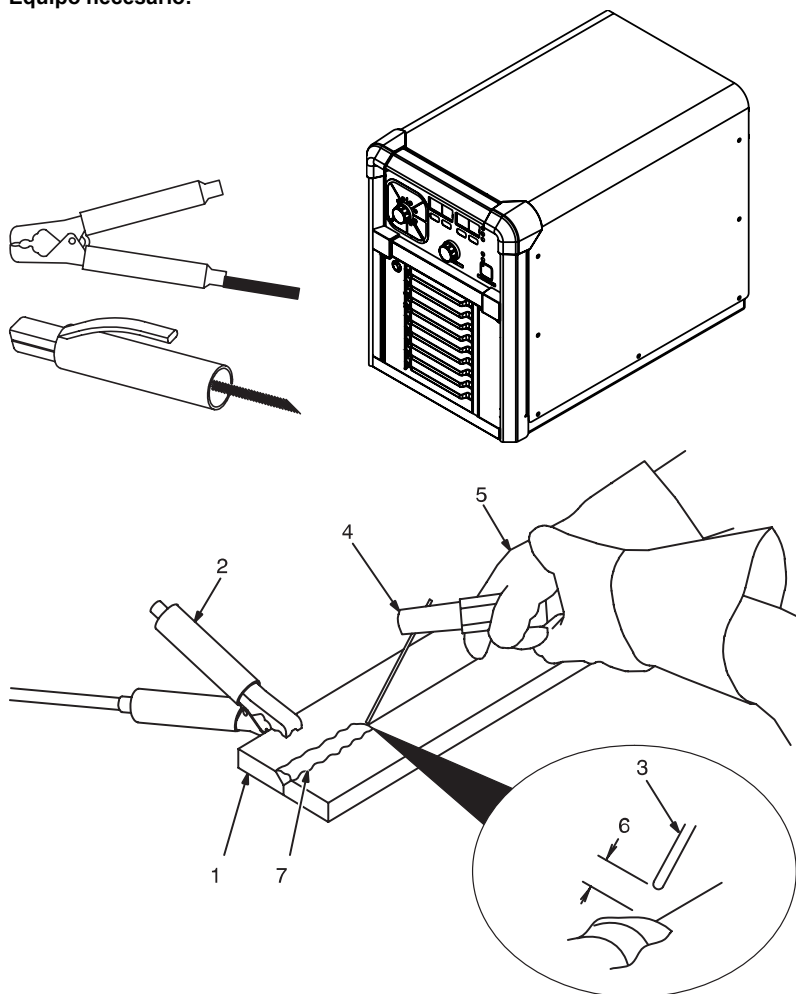
A. Procedimiento para soldadura convencional por electrodo



Herramientas necesarias:



Equipo necesario:



⚠ 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 [B](#)).

4 Portaelectrodos aislado

5 Posición del portaelectrodos

6 Longitud del arco

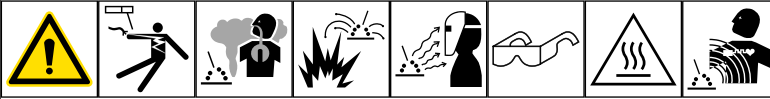
La longitud del arco es la distancia entre el electrodo y la pieza. Un arco corto con el amperaje correcto producirá un sonido agudo, crepitante. La longitud correcta del arco está relacionada con el diámetro del electrodo. Examine el cordón de soldadura para determinar si la longitud del arco es correcta.

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.

B. Tabla de selección de electrodo y amperaje

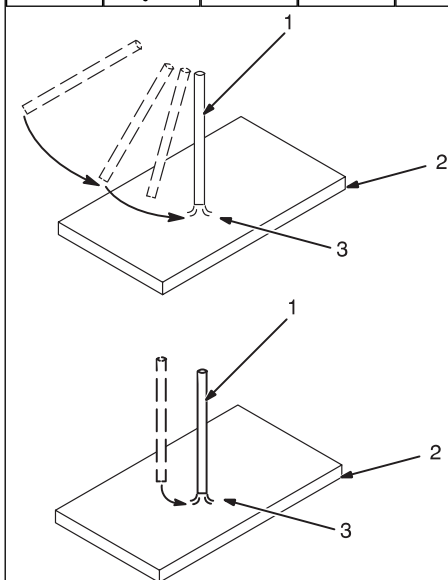


ELECTRODE	DIAMETER	AMPERAGE RANGE									
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	
6010 & 6011	3/32										
	1/8										
	5/32										
	3/16										
	7/32										
6013	1/4										
	1/16										
	5/64										
	3/32										
	1/8										
7014	5/32										
	3/16										
	7/32						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

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	MED	LOW HYDROGEN, STRONG
7024	EP,EN	✓	FLAT HORIZ*	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)

C. Comenzando el arco



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

- 1 Electrodo
- 2 Pieza de trabajo
- 3 Arco

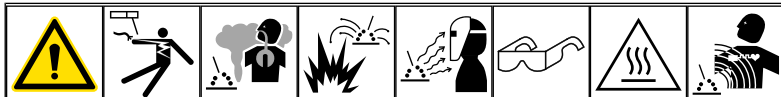
Técnica de raspar

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.

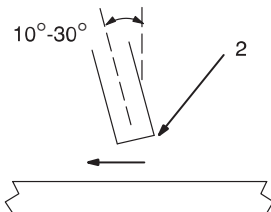
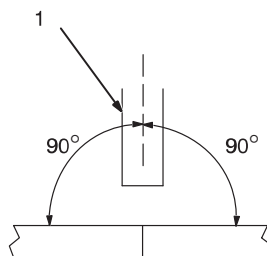
Técnica de golpe

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.

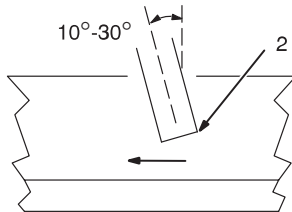
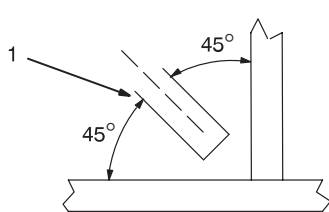
D. Posicionando el porta electrodos



Sueldas de ranura



Sueldas de filete



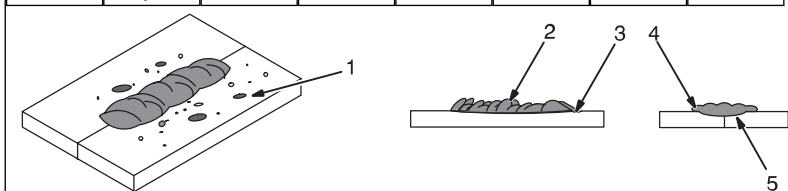
- 1 Vista de un extremo del angulo de trabajo
- 2 Vista lateral del angulo del electrodo

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).

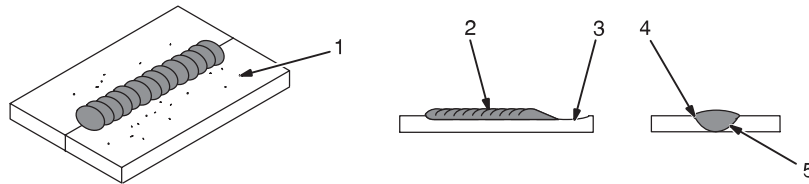
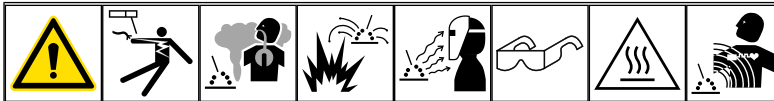
Para obtener los mejores resultados, mantenga un arco corto avanzando a una velocidad uniforme y empuje el electrodo hacia abajo (hacia la pieza) a una velocidad constante, a medida que se derrite.

E. 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

F. Características buenas de un cordón de soldadura



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

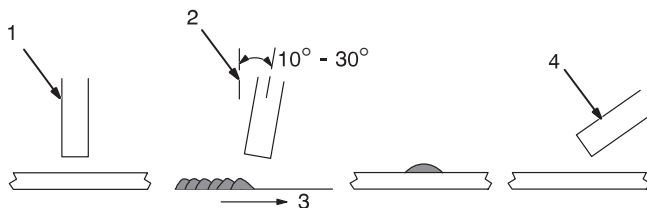
Selde un nuevo cordón o capa por cada 3.2 mm de grosor en metales que esté soldando.

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

G. Condiciones que afectan la forma del cordón de soldadura



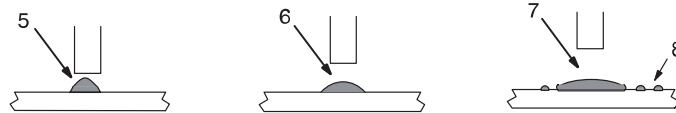
Angulo del electrodo



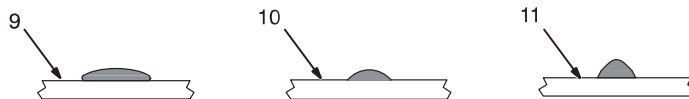
A la forma del cordón de soldadura le afecta el ángulo del electrodo, el largo del arco, la velocidad de avance, y el grosor del material base.

- 1 Angulo muy pequeño
- 2 Angulo correcto
- 3 Arrastare
- 4 Angulo muy grande
- 5 Muy corto
- 6 Normal
- 7 Muy largo
- 8 Salpicadura
- 9 Lento
- 10 Normal
- 11 Rápido

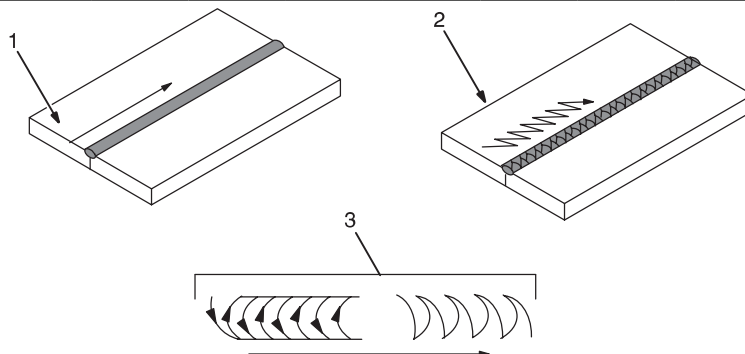
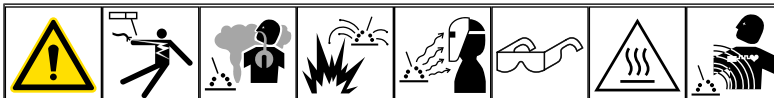
Largo del arco



Velocidad de avance



H. Movimiento del electrodo durante la soldadura

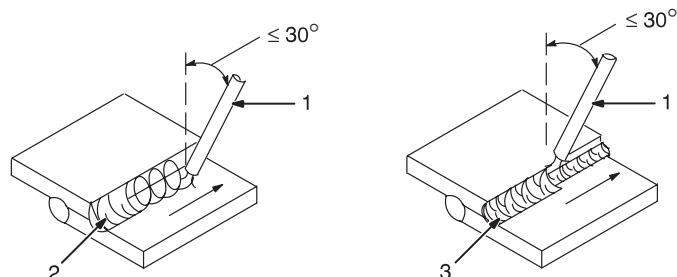
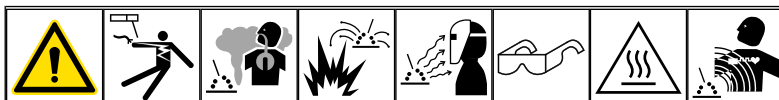


Una cordón en forma de cordel es satisfactorio para la mayoría de las uniones de ranura angosta. Para uniones de ranura ancha o haciendo puentes sobre aberturas anchas, una cordón de vaivén funciona mejor.

- 1 Cordón normal – Movimiento continuo a lo largo de la junta
- 2 Cordón de vaivén – Movimiento pendular de lado a lado a lo largo de la junta
- 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.

I. Soldadura de juntas traslapadas



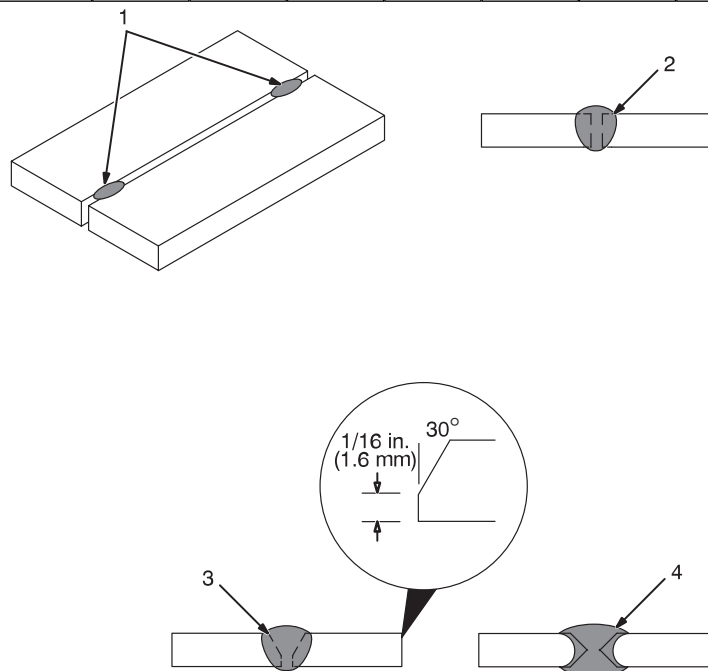
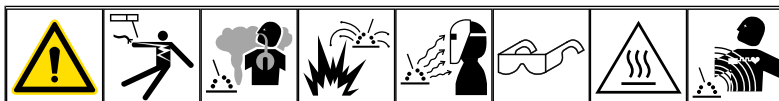
- 1 Electrodo
- 2 Soldadura de filete de una sola capa

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.

J. Soldadura de juntas de ranura (a tope)



- 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.

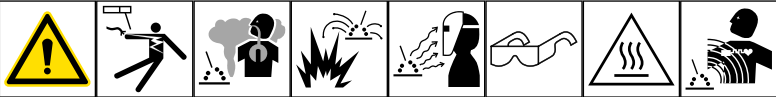
La distorsión de la pieza se produce cuando se aplica calor localmente a una junta. Un lado de la placa de metal se curvará hacia arriba hacia la soldadura. La distorsión también hará que los bordes de una junta a tope tiren juntos hacia delante del electrodo a medida que la soldadura se enfría.

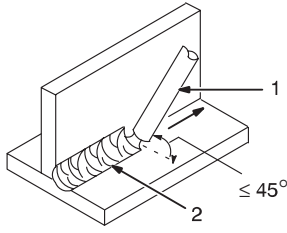
- 2 Soldadura de ranura en escuadra
- 3 Soldadura de ranura en "V" simple
- 4 Soldadura de ranura en "V" doble

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.

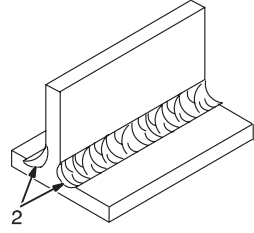
La soldadura de ranura en V simple o doble es adecuada para materiales cuyo espesor varía entre 3/16 y 3/4 pulg. (5 a 19 mm). Por lo general, la ranura en V simple se utiliza en materiales de hasta 3/4 pulg. (19 mm) de espesor y en los casos en los que se puede soldar desde un solo lado, independientemente 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 biselés.

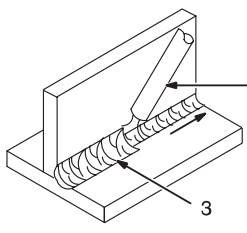
K. Soldadura de juntas en T





1 Electrodo
2 Soldadura de filete





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

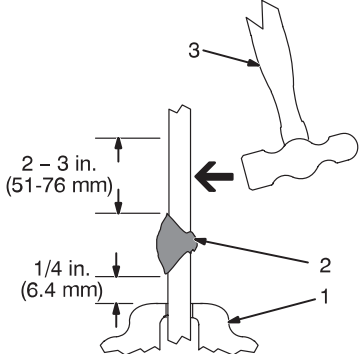
3 Depósitos de capa múltiple

Para mayor fuerza suelde ambos lados de la pieza vertical.

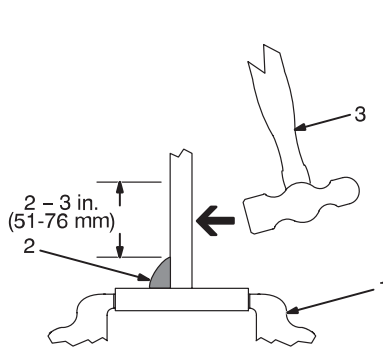
Suelde un segundo cordón cuando se necesita un filete más fuerte. Use cualquiera de los patrones de vaivén que se mostraron en la Sección [H](#). Quite la escoria antes de hacer un nuevo pase de soldadura.

L. Prueba de soldadura





1 Prensa de tornillo
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.

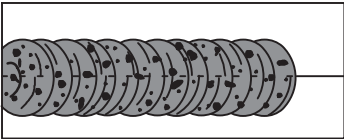
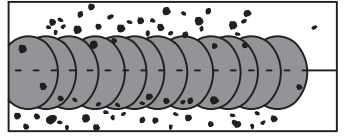
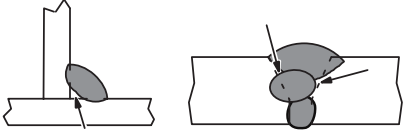
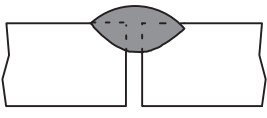
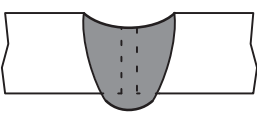
Si la soldadura se rompe, examínela para determinar la causa.

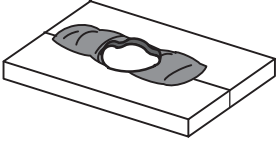
Si la soldadura es porosa (muchos agujeros), probablemente el arco era demasiado largo.

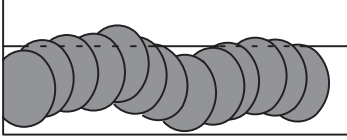
Si la soldadura contiene inclusiones de escoria, el arco puede haber sido demasiado largo o el electrodo se desplazó incorrectamente y permitió que la escoria fundida quedase atrapada en la soldadura. Esto también puede ocurrir en una junta de ranura en V hecha en varias capas, lo cual indica que será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

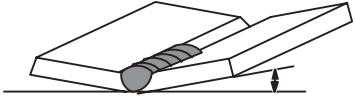
Si la superficie biselada original queda a la vista, ello indica que el material no se ha fundido completamente. Este defecto suele estar ocasionado por un aporte insuficiente de calor o una velocidad de desplazamiento demasiado elevada.

M. Soluciones a problemas de soldadura

	Porosidad - pequeñas cavidades o huecos que resultan de espacios de gas en el metal de soldadura.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Largo del arco muy largo.	Reduzca el largo del arco.
Electrodo húmedo.	Use un electrodo seco.
Pieza de trabajo sucio.	Quite toda la grasa, aceite, humedad, óxido, pintura, recubrimientos, escoria, y suciedad de la superficie a soldarse antes de comenzar a soldar.
	Excesiva salpicadura - la salpicadura de partículas de metal derritidas que se enfrían al formar una forma sólida cerca del cordón de soldadura.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Amperaje muy alto para el electrodo.	Baje el amperaje o seleccione un electrodo más grande.
Largo del arco demasiado largo o el voltaje muy alto.	Reduzca el largo del arco o el voltaje.
	Fusión Incompleta - el metal de soldadura no se ha fundido completamente con el metal base o con el cordón de soldadura que precedía.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Inversión de calor insuficiente.	Incrementa el amperaje. Seleccione un electrodo más grande e incremente el amperaje.
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.
	Momentariamente sostenga el arco en las paredes laterales de la ranura cuando use una técnica de vaivén.
Pieza de trabajo sucia.	Mantenga el arco en el filo frontal del charco de soldadura.
	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.	Incrementa el amperaje. Seleccione un electrodo más grande e incremente el amperaje.
	Reduzca la velocidad de avance.
	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.
	Incrementa 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. Incremento 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
Mano inestable.	Use las dos manos. Practique la técnica.

	Distorsión - la contracción del metal de soldadura durante la soldadura que fuerza al metal base a moverse. Ilustrativo: El metal base se mueve en la dirección del cordón de soldadura.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Inversión de calor excesiva.	Use un dispositivo de restricción (grapa o abrazadera) para sostener en su posición al metal base.
	Realice puntos de soldadura a lo largo de la junta antes de comenzar la soldadura.
	Seleccione un amperaje más bajo para el electrodo.
	Aumente la velocidad de avance.
	Suelde en segmentos pequeños y permita que todo se enfríe entre las soldaduras.

4-5. Ciclo de trabajo y sobrecalentamiento




Ciclo de trabajo al 100 % a 225 amperios CC




Soldadura continua

Sobrecalentamiento


→

→

→

→

→

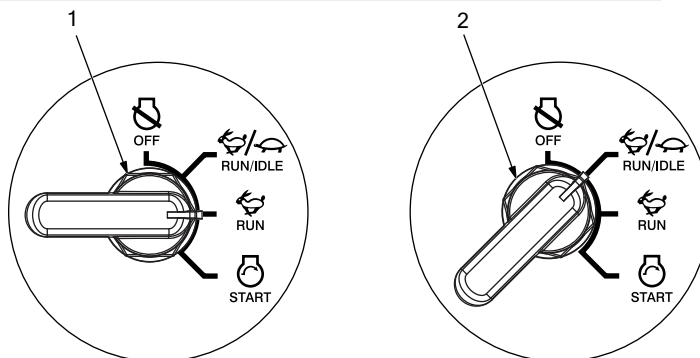
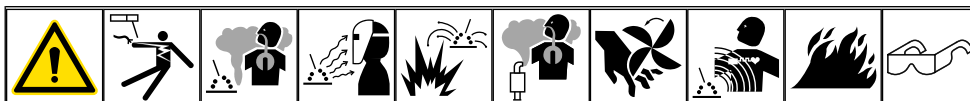

O BIEN
Reduzca el ciclo de trabajo

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

☞ Esta unidad tiene una capacidad nominal para soldar a 225 amperios continuamente.

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

4-6. Funcionamiento del motor en clima frío



- 1 En la posición de funcionamiento – Para arranques en frío y calentamiento del motor.
- 2 En la posición de funcionamiento/inactividad – Para usar después de que el motor alcance la temperatura de funcionamiento.

Congelamiento del carburador

El congelamiento del carburador hace que la velocidad de la unidad disminuya por debajo de la velocidad normal de ralentí y luego se detenga. Esto ocurre cuando la temperatura es cercana al punto de congelamiento y la humedad relativa es elevada. El hielo se forma en la compuerta y en el paso de aire del carburador. Generalmente, el motor vuelve a arrancar sin problemas, pero pronto se detiene nuevamente.

- Utilice un producto descongelante para combustibles (a base de alcohol isopropílico).

- Gire el interruptor de control del motor a la posición Run (marcha).
- Ponga el motor en marcha sólo cuando espere cargarlo con frecuencia.

Congelamiento del respiradero

El congelamiento de la tubería del respiradero ocurre en climas muy fríos (temperatura continuamente por debajo de 0° F). Si el motor funciona en ralentí por mucho tiempo, la humedad pasa por el aro del pistón y se acumula en el aceite. Esto puede causar el congelamiento de la tubería de vacío, el tubo del respiradero de aceite o la formación de hielo en el carburador. Todos estos problemas causan dificultades en el funcionamiento. La formación de hielo en las tuberías puede impedir la puesta en marcha del motor y éste deberá ser calentado por encima del punto de congelamiento.

- Cargue el motor y reduzca el funcionamiento en ralentí para evitar que el motor se apague.

- Use una bomba de combustible eléctrica para evitar el congelamiento de la tubería.
- Instale el conjunto de motor para clima frío. (sólo con el modelo de Kohler)

☞ Cuando la temperatura ambiente es más cálida (por encima de 45°F) la admisión de aire vuelve a la normalidad.

Aceite sintético

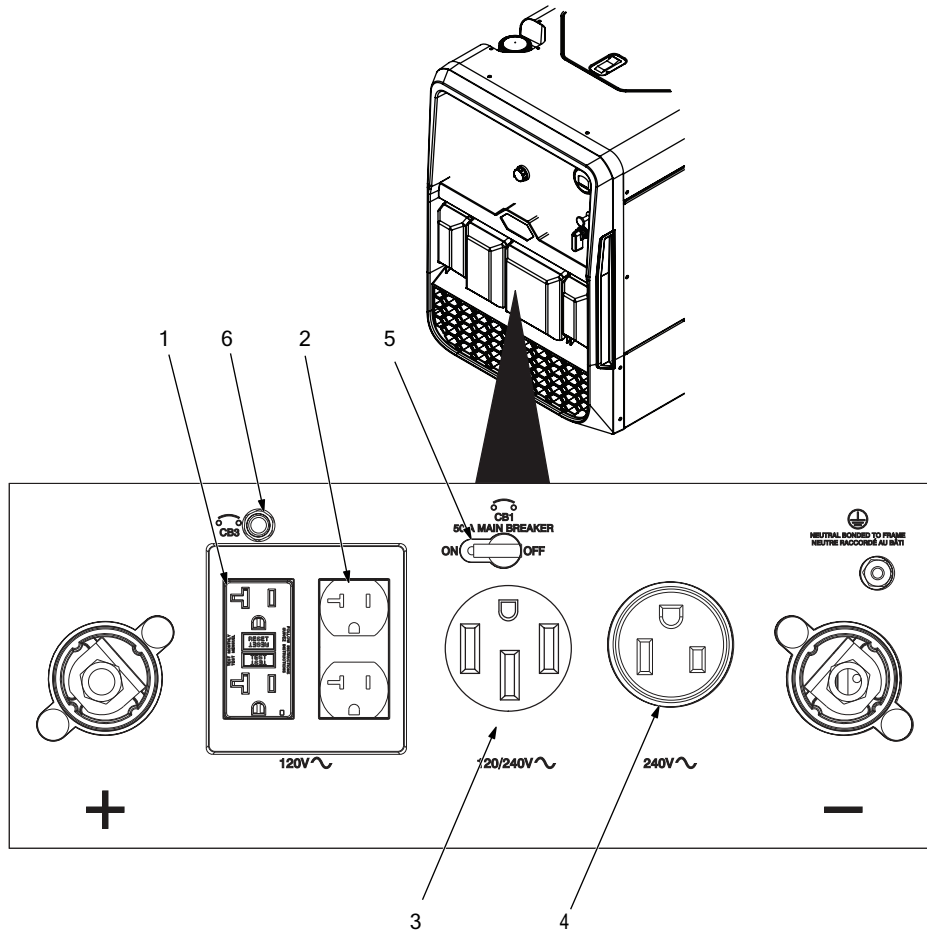
Para temperaturas por debajo de cero (0°F), el aceite sintético mejora el arranque del motor.

☞ No aumente el intervalo entre cambios de aceite cuando utilice aceite sintético.

Con frío intenso, utilice aceite sintético grado 5W30 o aceite sintético grado 10W30. Consulte la etiqueta de mantenimiento del motor para obtener más información.

SECCIÓN 5 – UTILIZACIÓN DEL EQUIPO AUXILIAR

5-1. Tomacorrientes del generador



⚠ Use la protección de GFCI cuando opere un equipo auxiliar. Si la unidad no tiene tomacorrientes de GFCI, use un cordón de extensión protegido por GFCI. No use el tomacorriente de GFCI para energizar un equipo de soporte vital.

⚠ Desenchufe el cordón de alimentación antes de intentar dar servicio a los accesorios o las herramientas.

☞ La potencia del generador disminuye conforme aumenta la corriente de soldadura.

- 1 Tomacorriente doble de 120 V 20 A CA (tomacorriente de GFCI, protege ambos tomacorrientes dobles)
- 2 Tomacorriente doble de 120 V 20 A CA (tomacorriente no GFCI)
- 3 Tomacorriente de 120/240 V 50 A CA
- 4 Tomacorriente de GFCI de 240 V 50 A CA

Los tomacorrientes dobles proporcionan energía monofásica de 120 V a 60 Hz a la

velocidad soldadura/energía. La salida máxima de los tomacorrientes dobles es de 2,4 kVA/kW.

El tomacorriente de 120/240 V proporciona energía monofásica de 240 V de 60 Hz a la velocidad soldadura/energía. La salida máxima es de 9,5 kVA/kW.

El tomacorriente de 240 V proporciona energía monofásica de 240 V a 60 Hz a la velocidad soldadura/energía. La salida máxima es de 9,5 kVA/kW.

⚠ Pruebe el GFCI mensualmente. Consulte la Sección 5-2 para obtener información de GFCI y los procedimientos de reinicio y prueba.

5 Protector complementario CB1

CB1 protege a todos los receptáculos de la sobrecarga. Si CB1 se abre, los tomacorrientes no funcionan. Coloque el interruptor en la posición On (Encendido) para reiniciarlo.

6 Protector complementario CB3

CB3 protege a los receptáculos dobles de la sobrecarga. Si un protector complementario se abre, los tomacorrientes no funcionan.

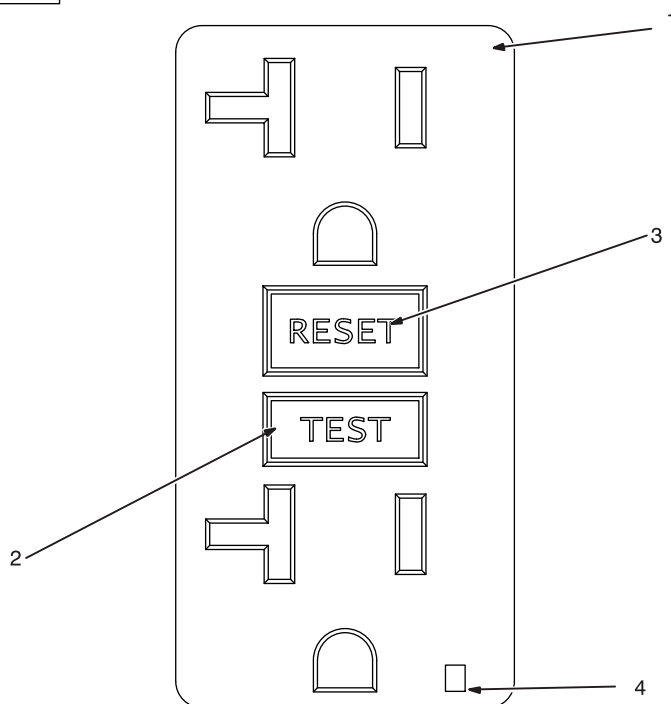
☞ Presione el botón para reiniciar el protector complementario. Si el protector complementario se sigue abriendo, comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

La salida combinada de todos los tomacorrientes se limita a la capacidad nominal de 9,5 kVA/kW del generador.

EJEMPLO: Si se extraen 20 A de cada tomacorriente doble de 120 V, solo hay 29 A disponibles en el tomacorriente de 120/240 V:

$$(120 \text{ V} \times 20 \text{ A}) + (240 \text{ V} \times 29 \text{ A}) = 9,5 \text{ kVA/kW}$$

5-2. Información sobre el tomacorriente de GFCI, reinicio y comprobación



⚠ Use la protección de GFCI cuando se opera equipo auxiliar. Si la unidad no tiene tomacorrientes de GFCI, use un cordón de extensión protegido por GFCI. No use el tomacorriente de GFCI para energizar un equipo de soporte vital.

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

- 1 Tomacorriente de GFCI de CA de 120 V 20 A
- 2 Botón de prueba de la toma de corriente con GFCI
- 3 Botón de rearme de la toma de corriente con GFCI
- 4 LED indicador rojo/verde

La orientación del tomacorriente puede ser diferente en otras aplicaciones.

Tomacorrientes con interruptor diferencial de GFCI

Los tomacorrientes de GFCI protegen al usuario contra descargas eléctricas si se produce una falla en la toma a tierra del equipo conectado al tomacorriente.

Se produce una falla en la toma a tierra cuando la corriente eléctrica toma el paso más corto a tierra (que podría ser a través de una persona) en lugar de seguir el paso seguro previsto.

Si se detecta una falla a tierra, el botón de reinicio del GFCI salta y el circuito se abre, desconectando la energía del equipo defectuoso. El GFCI no protege contra sobrecargas del circuito, cortocircuitos o descargas eléctricas no relacionadas con fallas a tierra. Reinicie y compruebe el tomacorriente de GFCI según los siguientes procedimientos.

Un LED verde estable indica la energía al CFCI. Un LED rojo estable indica que el CFCI se ha activado. Un LED rojo intermitente indica un receptáculo GFCI defectuoso.

Si no se ilumina ningún LED cuando el motor está en marcha, consulte Protección contra sobrecarga o comuníquese con el proveedor de servicio autorizado de fábrica.

Rearme y prueba de la toma de corriente con interruptor GFCI

- ⚠ Compruebe el GFCI mensualmente.**
- ⚠ Si el LED rojo parpadea, deje de utilizar el tomacorriente GFCI y pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que lo cambie.**
- ⚠ Los cables de extensión con aislamiento en malas condiciones o demasiado largos pueden producir una corriente de fuga lo suficientemente alta como para activar el circuito del GFCI. Reinicie y compruebe el GFCI como se indica a continuación.**

Reinicio de los tomacorrientes de GFCI

Si se produce una falla en el GFCI, detenga el motor y desconecte el equipo del tomacorriente de GFCI.

Verifique si hay equipos dañados o mojados que puedan haber causado la falla. Repare o reemplazar si está defectuoso.

Encienda el motor, coloque el interruptor de control del motor en la posición RUN (ARRANCAR) y presione el botón GFCI Reset (Reiniciar GFCI).

Vuelva a conectar el equipo al tomacorriente de GFCI. Si el botón de reinicio salta nuevamente, verifique el equipo y repare o reemplace si está averiado.

Comprobación del tomacorriente de GFCI

Encienda el motor y coloque el interruptor de control del motor en la posición Run (Arrancar). Pulse el botón de prueba del interruptor GFCI. El botón de rearme del GFCI deberá saltar hacia fuera.

Pulse el botón de rearme del GFCI.

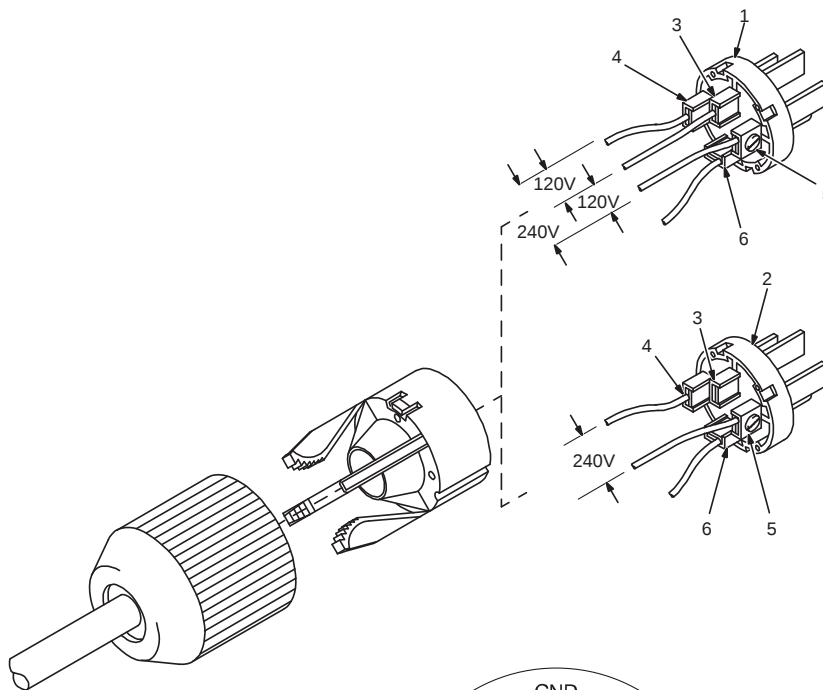
Solicite a un agente de servicio autorizado por la fábrica que cambie el GFCI si ocurre cualquiera de lo siguiente:

- El GFCI no salta cuando se lo prueba
- El LED rojo titila
- El GFCI no se reinicia

5-3. Soldadura y potencia simultáneas

Corriente de soldadura en amperios	Potencia total en vatios	Amperios del tomacorriente de 120 V en kVA enteros (4 cables)	Amperios del tomacorriente de 240 V en kVA enteros
225	2975	25	12
180	4600	38	19
125	6300	53	26
90	7300	61	30
0	9500	79	39

5-4. Instrucciones de cableado para el enchufe monofásico de 240 voltios, (NEMA 14-50P)



El enchufe se puede cablear para una carga de 240 V, 2 cables o para una carga de 120/240 V, 3 cables. Consulte el diagrama del circuito.

1 Enchufe cableado para 120/240 V, carga de 3 cables

Cuando está cableado para cargas de 120 V, cada tomacorriente doble comparte una carga con la mitad del tomacorriente de 240 V.

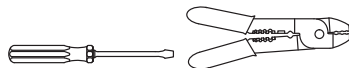
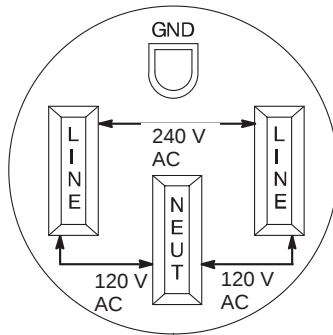
2 Enchufe cableado para carga de 2 cables a 240 V

3 Terminal de neutro (plateado)

4 Terminal de carga 1 (latón)

5 Terminal de carga 2 (latón)

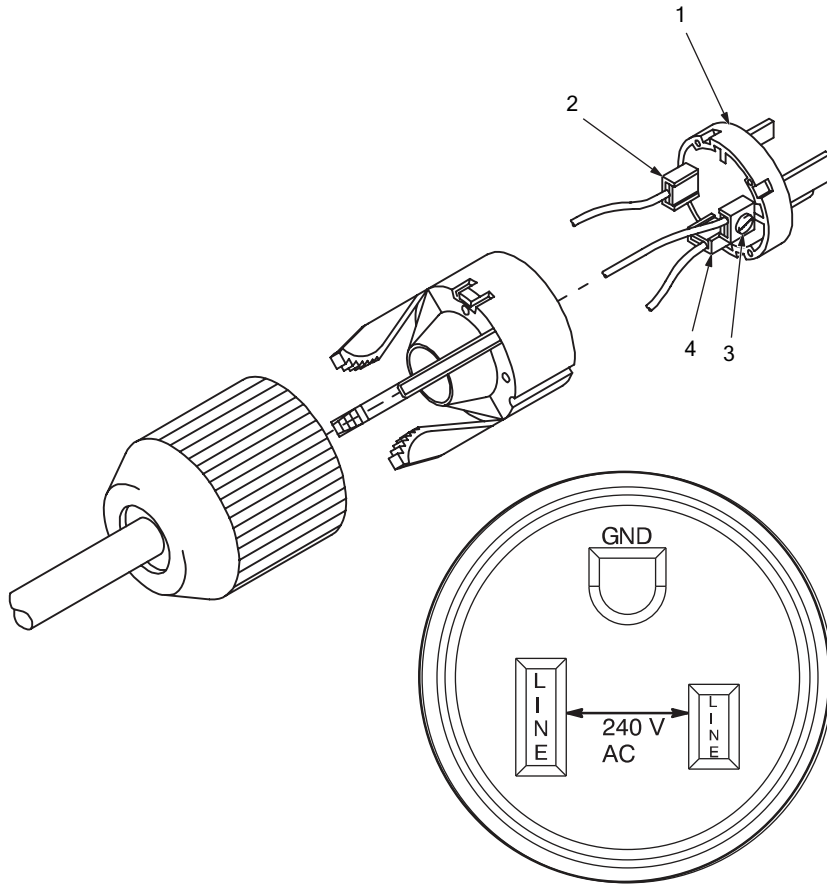
6 Terminal de conexión a tierra (verde)



Corriente disponible en amperios	
Tomacorriente de 240 V*	Total de tomacorrientes dobles de 120 V
0	20
5	20
10	20
15	20
20	20
25	20
30	20
35	10
40	0

V x A = Watts
 * Una carga de 240 V o dos cargas de 120 V

5-5. Instrucciones de cableado para el enchufe monofásico de 240 voltios, (NEMA 6-50P)



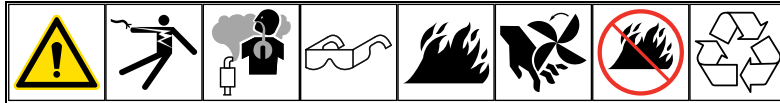
El enchufe se puede cablear para una carga de 2 cables a 240 V.

- 1 Enchufe cableado para carga de 2 cables a 240 V
- 2 Terminal de carga 1 (latón)
- 3 Terminal de carga 2 (latón)
- 4 Terminal de conexión a tierra (verde)

Corriente disponible en amperios	
Tomacorriente de 240 V	Cada tomacorriente doble de 120 V
0	20
5	20
10	20
15	20
20	20
25	20
30	20
35	10
40	0
V x A = vatios	

SECCIÓN 6 – MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

6-1. Mantenimiento de rutina



Detenga el motor antes de realizar el mantenimiento.

Consulte el manual del motor y la etiqueta de mantenimiento para ver información importante de puesta en funcionamiento, servicio y almacenamiento. Aumente la frecuencia de mantenimiento del motor si lo utiliza en condiciones adversas.

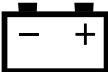
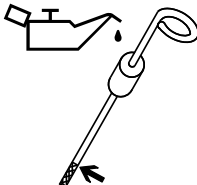
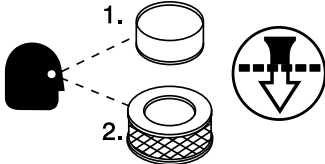
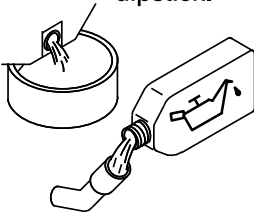
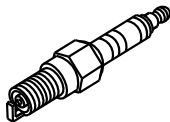
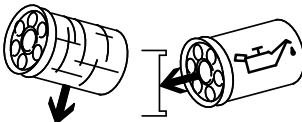
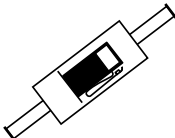
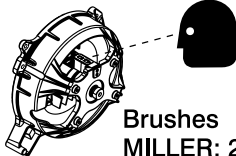
Recicle los líquidos del motor.

Programa de mantenimiento		Cada 8 horas	Cada 20 horas	Cada 25 horas	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 200 horas	Cada 500 horas	Referencia
Combustible y aceite	Compruebe los niveles de combustible y aceite. Limpie cualquier derrame de combustible o aceite.	•							Sección 3-6
Malla del arrestador de chispas	Verificar y limpiar		•						Sección 6-8
Carcasa del limpiador de aire	Limpiar			•					Sección 6-3
Terminales de soldadura	Limpiar				•				
Terminales de la batería	Limpiar					•			
Sistema de refrigeración	Limpiar					•			Manual del motor
Aceite y filtro de aceite	Cambiar el aceite y reemplazar el filtro de aceite					•			Sección 6-5
Elemento del depurador de aire	Verificar la batería y reemplazarla si fuera necesario.					•			Sección 6-3
Etiquetas	Reemplazar las etiquetas ilegibles						•		
Bujía	Reemplazar						•		Manual del motor
Filtro de combustible	Reemplazar						•		Sección 6-5
Cables para soldadura	Revisar los cables en busca de signos de daños y reemplazarlos si es necesario.							•	
Escobillas*	Verificar las escobillas, y reemplazarlas si fuera necesario.							•	
Anillos rozantes*	Revisar los anillos rozantes en busca de signos de desgaste o daños							•	

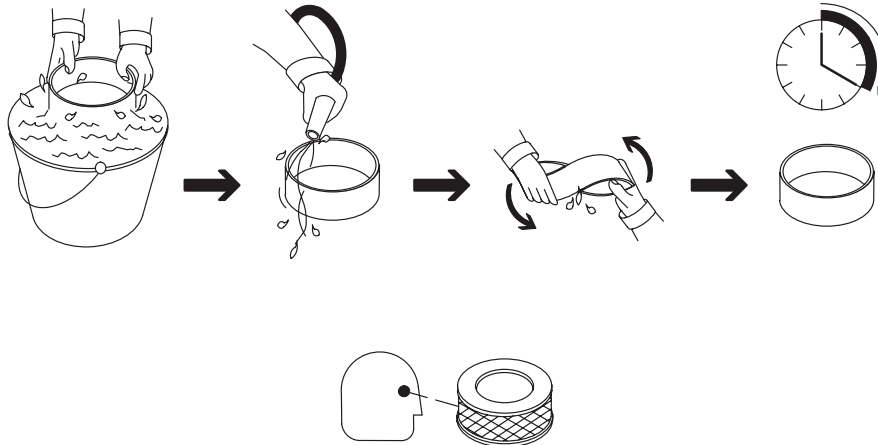
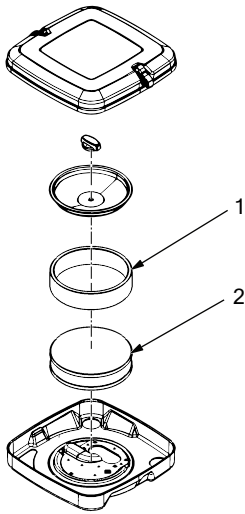
* Lo debe realizar el agente de servicio autorizado por la fábrica.

AVISO – Este equipo cumple con las normas por evaporación de la EPA de EE. UU. Verifique que las piezas de repuesto del sistema de combustible cumplen con las normas por evaporación de la EPA.

6-2. Etiqueta de mantenimiento

MACHINE MAINTENANCE		VANGUARD ENGINE 23 HP		
 12 V BCI 26R/99R 400 CCA		100 h	100 h	°F 100 80 60 50 32 20 0 -20 SAE 30 SAE 5W-30 10W-30 API Class SJ or higher
8 h 		1. MILLER: 293395 Briggs & Stratton: 692520  2. MILLER: 293393 Briggs & Stratton: 692519	1.5 qt (1.4 L) Check engine dipstick. 	
GASOLINE 11 gal (42 L) Unleaded, 87 Octane min. (10% Max. Ethanol) 		200 h  MILLER: 067007 Briggs & Stratton: 792015 Champion: RC-12YC Gap: 0.030 in. (.76 mm) Use only resistor spark plugs and wires.	100 h  MILLER: 293398 Briggs & Stratton: 842921 Tune-up and Filter Kit 23 HP (Carb.): MILLER: 293399	400 h  MILLER: 293397 Briggs & Stratton: 845125 (Includes Air, Fuel, Oil Filters, and 2 Spark Plugs)
1000 h  Brushes MILLER: 292189				298043-A

6-3. Mantenimiento del depurador de aire



Detenga el motor.

AVISO – No haga funcionar el motor sin el depurador de aire o con el elemento sucio. El daño del motor causado por utilizar un elemento dañado no está cubierto por la garantía.

1 Prefiltro

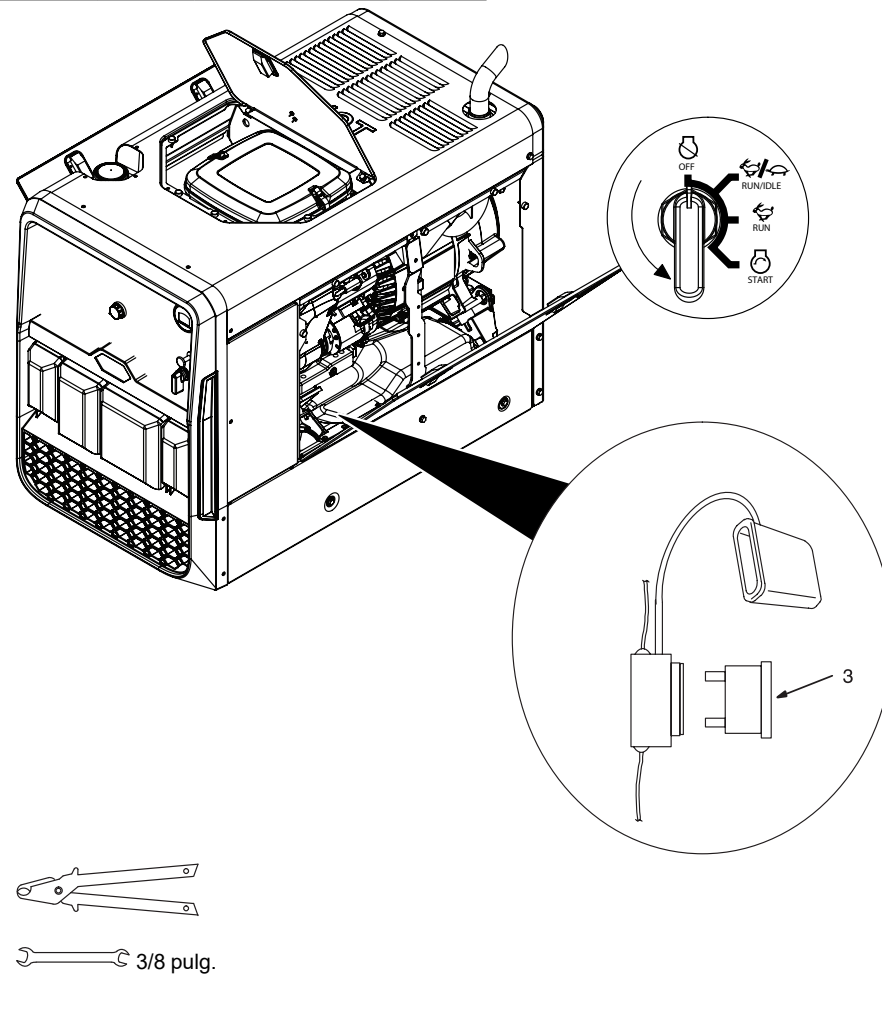
Lave el prefiltro con una solución de agua jabonosa. Déjelo secar naturalmente.

No engrase el prelimpiador.

2 Elemento filtrante

Reemplace el elemento filtrante si está dañado, sucio o aceitoso.

6-4. Protección contra sobrecargas



⚠ Detenga el motor. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.

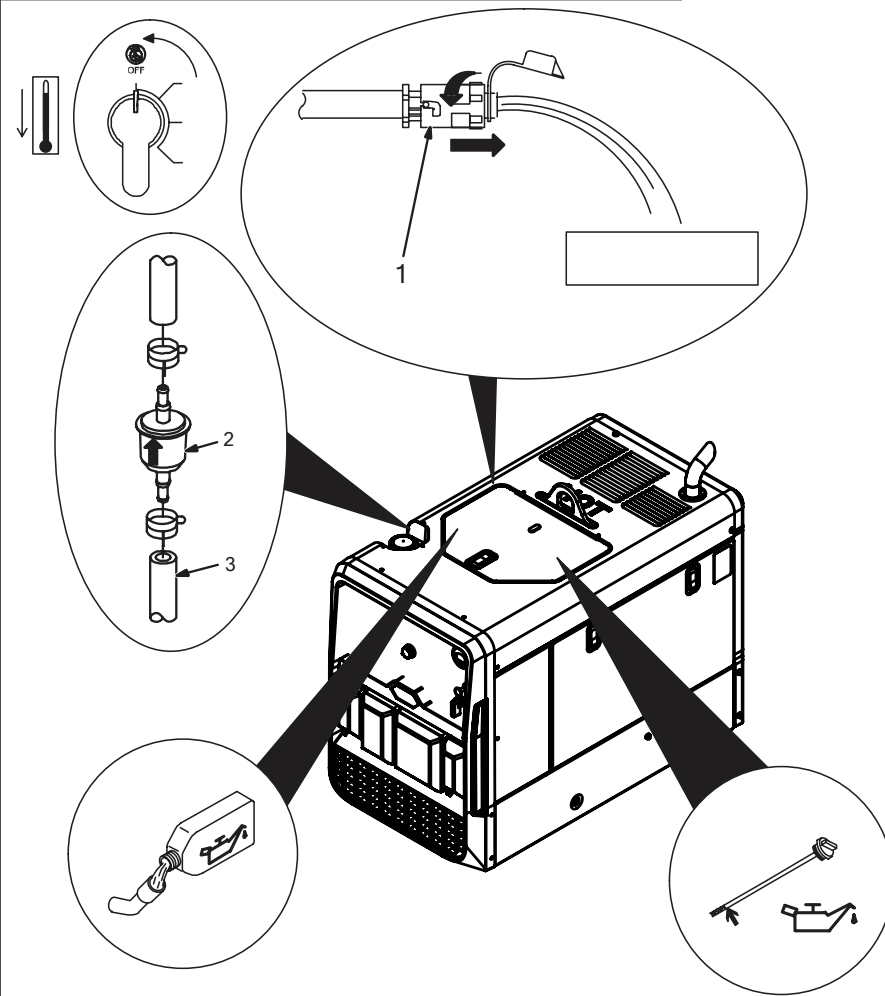
1 Fusible F6

El fusible F6 protege de las sobrecargas el sistema de cableado del motor. Si el fusible F6 se funde, el motor no arrancará.

Reemplace todos los fusibles que estén abiertos. Reinstale la tapa antes de utilizar la unidad.

☞ *Generalmente, un fusible fundido indica que existe un problema más serio. Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.*

6-5. Cambio del aceite de motor, filtro de aceite y filtro de combustible



Detenga el motor y déjelo enfriar.

1 Tapón de drenaje del aceite

Cambie el aceite del motor y el filtro según lo indicado en el manual del operador del motor.

AVISO – Cierre la válvula y la tapa de la válvula antes de agregar aceite y hacer funcionar el motor.

Llene el cárter con aceite nuevo hasta la marca Full (Lleno) en el medidor de aceite (consulte la Sección 6-2).

2 Filtro de combustible

3 Tubería de combustible

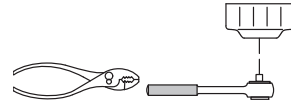
Reemplace la tubería si está agrietada o desgastada. Instale un filtro nuevo y observe que la flecha indica el sentido del flujo de combustible. Seque todo derrame de combustible.

Encienda el motor y verifique que no haya fugas de combustible.

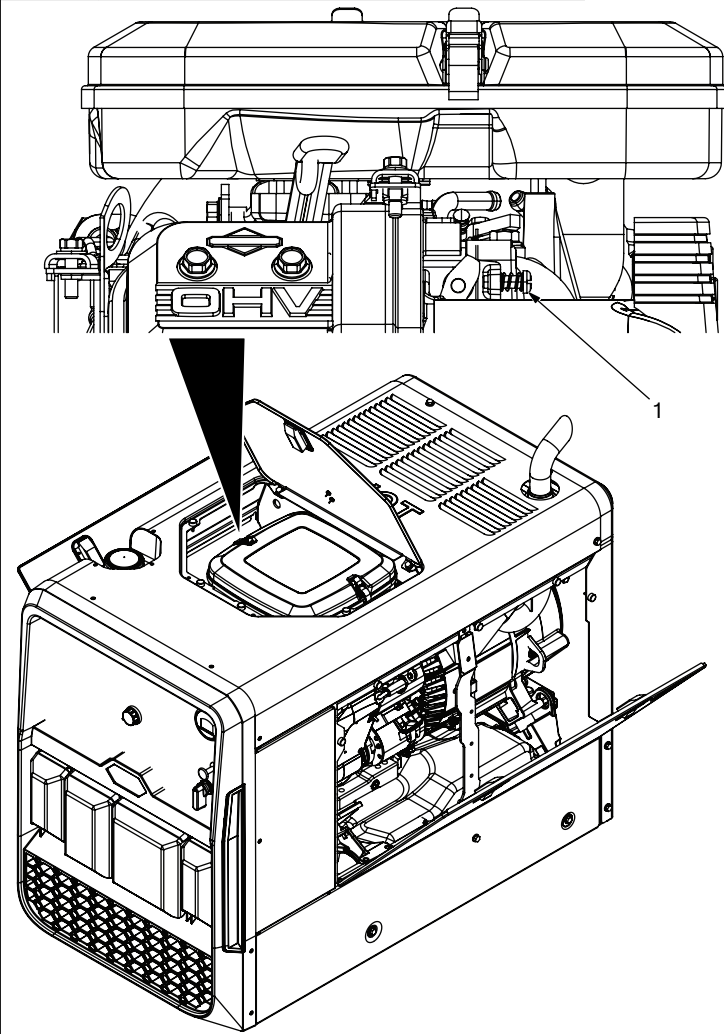
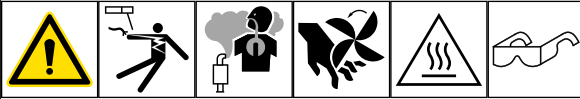
Detenga el motor, apriete las conexiones si es necesario y limpie el combustible derramado.

Consulte la Sección 4-2 para restablecer la cuenta regresiva de mantenimiento del aceite y del filtro de aceite.

No llene en exceso los fluidos.



6-6. Ajuste de la velocidad del motor



1/4, 3/8 pulg.

Después de poner a punto el motor, revise las velocidades del motor con un tacómetro (consulte la tabla). Si necesario, ajuste las velocidades como sigue:

Ponga en marcha el motor y hágalo funcionar hasta que se caliente.

Abra las puertas de acceso superior y lateral.

Ajuste de la velocidad de ralentí

Gire el interruptor de control del motor a la posición Run/Idle (Marcha/ralentí).

1 Tornillo de velocidad de ralentí

Gire el tornillo de velocidad de ralentí hasta que el motor funcione a la velocidad de inactividad.

Ajuste de la velocidad adecuada para soldar o producir energía eléctrica

Para ajustar la velocidad de soldadura/potencia, comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

Detenga el motor.

Cierre las puertas superior y lateral.

	2300–2400 rpm (38,3–40,0 Hz)
	3675–3750 rpm (61,3–62,5 Hz)

6-7. Indicador de fallo

Código de parpadeo	Problema	Causa posible	Posible solución
Sin luz	Sin avería		
Parpadeo	Sobretensión del inversor	Indica que la unidad se ha sobrecalentado.	La unidad se ha desconectado para que el ventilador la pueda enfriar. La operación se reanuda una vez que se haya enfriado la unidad.
Luz fija	Otra falla		Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

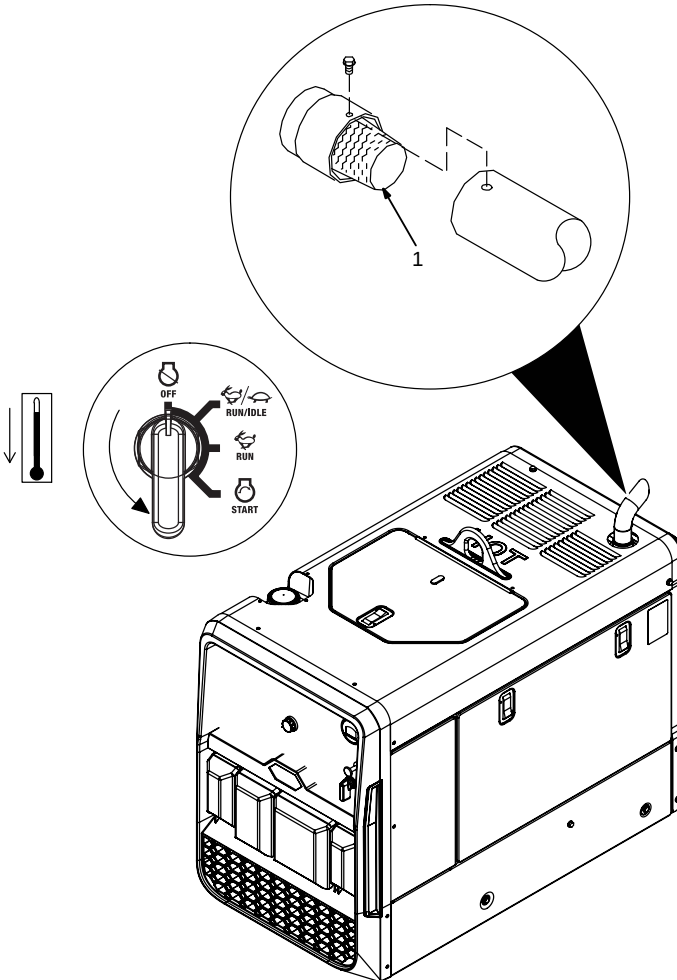
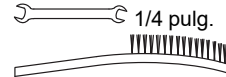
6-8. Mantenimiento del arrestador de chispas opcional (300924)



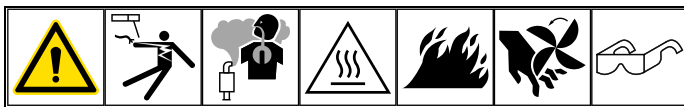
⚠ Detenga el motor y déjelo enfriar.

1 Malla del arrestador de chispas

Limpie e inspeccione la malla. Si faltan alambres en la malla o están dañados, reemplace el arrestador de chispas.



6-9. Resolución de problemas



A. Solución de problemas de soldadura

Problema	Solución
Sin o poca salida de soldadura; la salida de energía del generador está bien en los tomacorrientes de CA.	Revise los ajustes de control.
	Revise las conexiones de soldadura.
	Un agente de servicio autorizado por la fábrica debe verificar las escobillas y los anillos rozantes.
No hay salida de soldadura ni voltaje del generador en los tomacorrientes de CA.	Asegúrese de que todos los equipos estén desconectados de los tomacorrientes antes de arrancar la unidad.
	Compruebe la conexión del enchufe PLG5 y RC4.
	Un agente de servicio autorizado por la fábrica debe verificar las escobillas y los anillos rozantes.
Salida de soldadura baja.	Revise los ajustes de control.
	Revise la velocidad del motor y ajústela si es necesario (consulte la Sección 6-6).
	Limpie el filtro de aire según lo indicado en el manual del motor.
	Un agente de servicio autorizado por la fábrica debe verificar las escobillas y los anillos rozantes.
Salida de soldadura alta.	Revise los ajustes de control.
	Revise la velocidad del motor y ajústela si es necesario (consulte la Sección 6-6).
Salida de soldadura errática.	Revise los ajustes de control.
	Ajuste y limpie las conexiones al electrodo y a la pieza.
	Use electrodos secos y bien almacenados para soldadura con electrodo convencional.
	Desenrolle los bucles de los cables de soldadura.
	Limpie y apriete las conexiones dentro y fuera del generador de soldadura.
	Revise la velocidad del motor y ajústela si es necesario (consulte la Sección 6-6).
	Un agente de servicio autorizado por la fábrica debe verificar las escobillas y los anillos rozantes.

B. Solución de problemas en el generador

Problema	Solución
Sin o poca salida de energía del generador en los tomacorrientes de CA; la salida está bien.	Reinicie los protectores complementarios (consulte la Sección 5-1).
	Pulse el botón de reinicio del tomacorriente de GFCI opcional (consulte la Sección 5-1).
	Revise la conexión del enchufe RC4.
	Un agente de servicio autorizado por la fábrica debe verificar las escobillas y los anillos rozantes.
No hay voltaje del generador o salida de soldadura.	Asegúrese de que todos los equipos estén desconectados de los tomacorrientes antes de arrancar la unidad.
	Revise la conexión del enchufe RC4.
	Un agente de servicio autorizado por la fábrica debe verificar las escobillas y los anillos rozantes.
Bajo voltaje en los tomacorrientes de CA.	Revise la velocidad del motor y ajústela si es necesario (consulte la Sección 6-6).
	Un agente de servicio autorizado por la fábrica debe verificar las escobillas y los anillos rozantes.
Alto voltaje en los tomacorrientes de CA.	Revise la velocidad del motor y ajústela si es necesario (consulte la Sección 6-6).
Voltaje irregular en los tomacorrientes de CA.	Verifique el nivel de combustible.
	Revise la velocidad del motor y ajústela si es necesario (consulte la Sección 6-6).
	Revise el cableado y las conexiones del tomacorriente.
	Un agente de servicio autorizado por la fábrica debe verificar las escobillas y los anillos rozantes.

C. Solución de problemas del motor

Problema	Solución
El motor no arranca.	Verifique el fusible F6 y reemplácelo si está abierto (consulte la Sección 6-4).
	Verifique el voltaje de la batería.
	Limpie y ajuste las conexiones de la batería, si es necesario.
	Revise las conexiones de los enchufes PLG5 y PLG8.
	Un agente del servicio autorizado por la fábrica debe revisar el interruptor S2 de control del motor.
El motor no se pone en marcha.	Verifique el nivel de combustible.
	Verifique el voltaje de la batería.
	Limpie y ajuste las conexiones de la batería, si es necesario.
	Revise el nivel de aceite (consulte la Sección 3-6).
	Revise el interruptor de parada por bajo nivel de aceite.
	Un agente del servicio autorizado por la fábrica debe revisar el solenoide de cierre del paso de combustible FS1 (únicamente motores con carburador).
	Verifique que la válvula de arranque en frío funcione. De lo contrario, comuníquese con el centro de servicio del motor.
El motor arranca pero se detiene cuando el interruptor de control del motor vuelve a la posición Run (Marcha).	Verifique el nivel del aceite.
	Revise y vuelva a llenar el cárter con aceite de la viscosidad apropiada para la temperatura de servicio, si fuera necesario.
	Revise el interruptor de parada por bajo nivel de aceite.
El motor se detuvo durante su funcionamiento normal.	Verifique el nivel de combustible.
	Reemplace el o los filtros de combustible (consulte la Sección 6-5).
	Revise el nivel de aceite (consulte la Sección 3-6).
	Revise el interruptor de parada por bajo nivel de aceite.
	Recargue periódicamente la batería (aproximadamente cada 3 meses).
	Reemplace la batería.
	Revise el regulador de voltaje y las conexiones según lo indicado en el manual del motor.
	Un agente del servicio autorizado por la fábrica debe revisar el solenoide de cierre del paso de combustible FS1 (únicamente motores con carburador).
La batería se descarga entre usos.	Limpie la batería, los terminales y los postes con una solución de agua y bicarbonato de sodio; enjuague con agua limpia.
	Recargue periódicamente la batería (aproximadamente cada 3 meses).
	Reemplace la batería.
	Revise el regulador de voltaje y las conexiones según lo indicado en el manual del motor.
El motor funciona en ralentí, pero no alcanza la velocidad de soldadura.	Un agente de servicio autorizado por la fábrica debe revisar el medidor de combustible, el horómetro o el módulo de control de ralentí, y el transformador de corriente CT1.
La velocidad del motor es inestable o lenta.	Si es necesario, vuelva a ajustar el mecanismo del acelerador. Verifique que el solenoide TS1 del acelerador funcione suavemente.
	Verifique el nivel del aceite. El nivel del aceite no debe exceder la marca Full (Lleno) de la varilla indicadora. Si se excede el nivel máximo de llenado del cárter, la bomba de aceite funcionará de forma irregular.
	Ponga a punto el motor según lo indicado en el manual del motor.
El motor no vuelve a la velocidad de ralentí.	Quite toda la carga de la soldadura y del generador.
	Verifique que el mecanismo de accionamiento del acelerador funcione de manera suave y libre.
	Un agente del servicio autorizado por la fábrica debe revisar el módulo de ralentí, el transformador de corriente CT1, el interruptor de control del motor S2 y el solenoide del acelerador TS1.

Problema	Solución
Durante la operación con temperaturas cercanas al punto de congelamiento, el motor arranca y funciona a la velocidad de ralentí pero después de unos minutos se detiene.	Utilice un producto descongelante a base de alcohol isopropílico con el combustible.
	Gire el interruptor de control del motor a la posición Run (Marcha) hasta que la unidad haya estado en funcionamiento y con carga durante cierto tiempo.
Durante la operación en climas muy fríos, el motor arranca y funciona en ralentí pero después de unos minutos se detiene.	Instale el juego para operación con tiempo frío del fabricante del motor.

SECCIÓN 7 – LISTA DE PIEZAS

7-1. Piezas de repuesto recomendadas

Recommended Spare Parts			
Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
	283588	Electric Fuel Pump (High Altitude)	1
	280236	Receptacle, GFCI 15/20A	1
		Vanguard 23 HP	
F6	239347	Fuse, 20 Amp Ato Type (Vanguard 23 HP)	1
	293445	Switch, Oil Pressure (Vanguard 23 HP)	1
	293446	Regulator, Voltage (Vanguard 23 HP)	1
	294509	Pump, Fuel Pulse (Vanguard 23 HP)	1

Consulte la Sección [6-2](#) para conocer las piezas de mantenimiento comunes.

AVISO – Este equipo cumple con las normas por evaporación de la EPA de EE. UU. Verifique que las piezas de repuesto del sistema de combustible cumplen con las normas por evaporación de la EPA.

SECCIÓN 8 – DIAGRAMAS ELÉCTRICOS

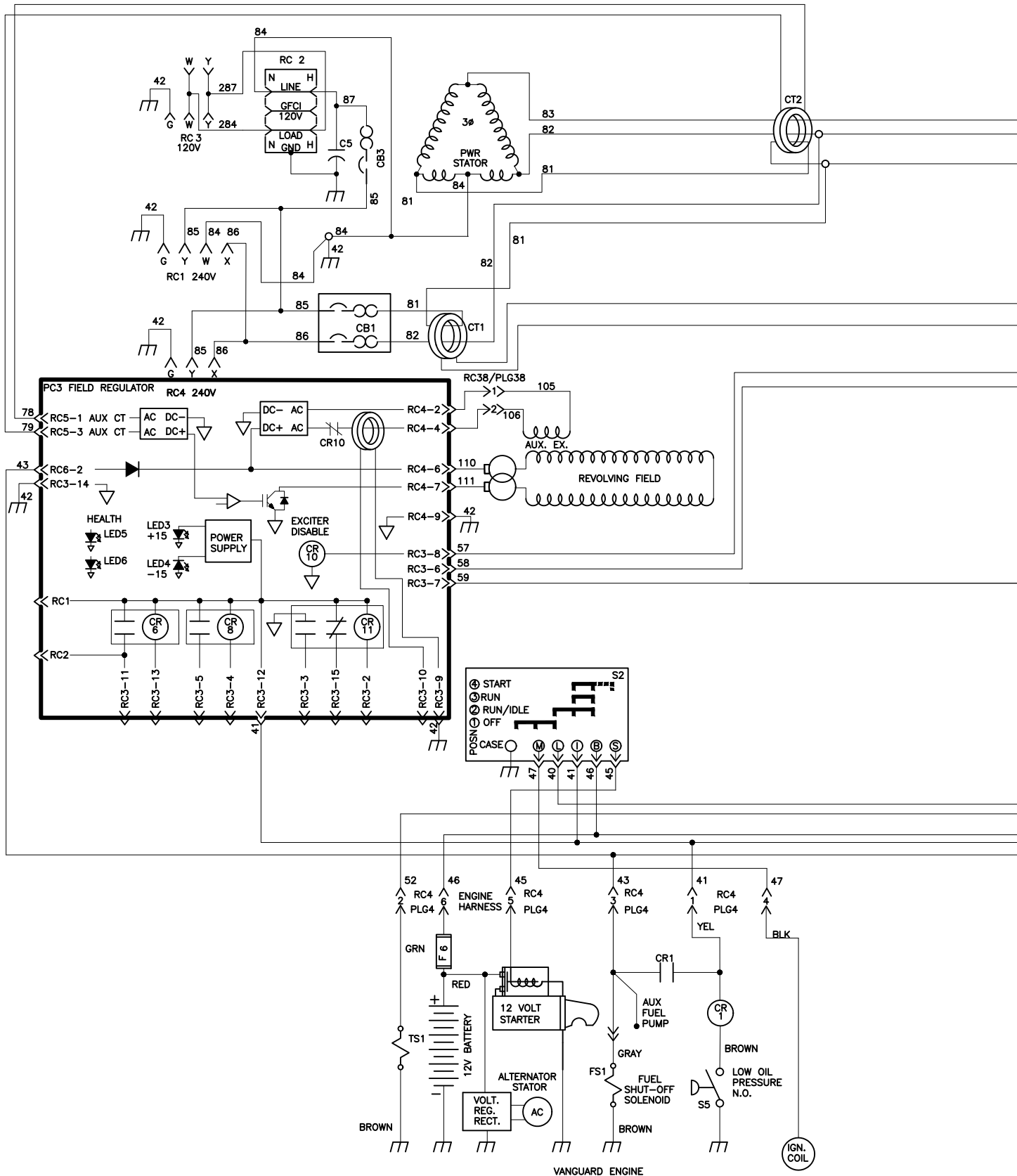
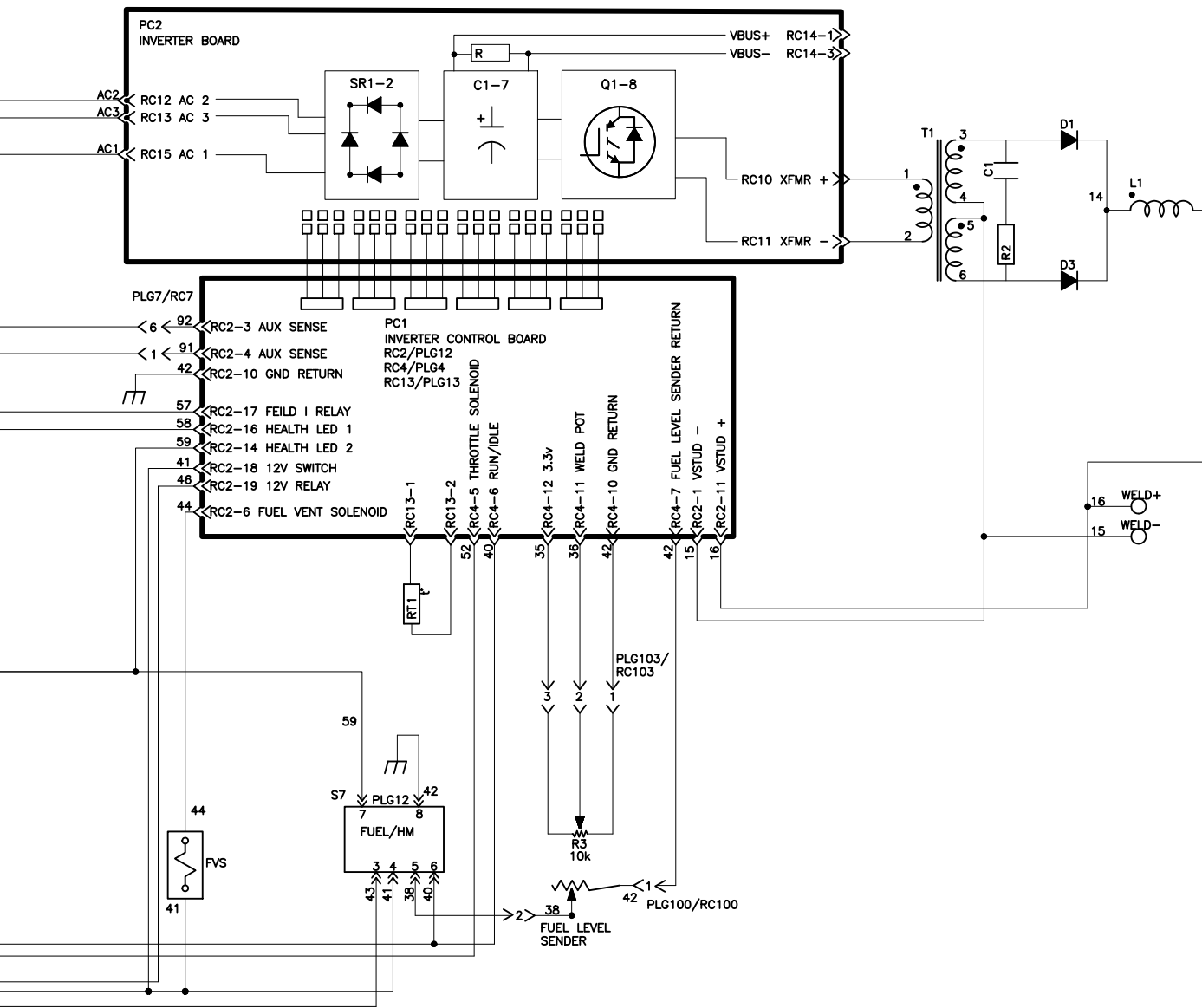
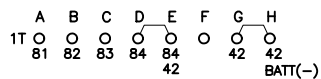


Figura 8-1. Diagrama del circuito



S2 POSITION/MODE

1. OFF
 2. RUN/IDLE
 3. RUN
 4. START
- (VIEWED FROM WIRE SIDE)



SECCIÓN 9 – RECOMENDACIONES PARA PREGUNTAS SOBRE LOS GENERADORES DE POTENCIA

Las ilustraciones de esta sección solo son representativas de todos los grupos soldadora/generador accionados por motor. Es posible que su unidad sea diferente de la que se muestra aquí.

9-1. 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.

9-2. Conexión a tierra cuando se alimenta a sistemas del edificio

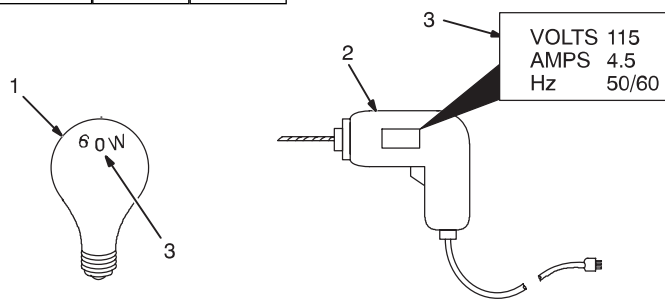
- 1 Terminal de conexión a tierra del equipo
- 2 Cable de conexión a tierra
- 3 Dispositivo de conexión a tierra

Utilice un dispositivo de conexión a tierra que cumpla con lo establecido en 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 Generadores de Soldadura Portátiles o Montados en Vehículos.

9-3. ¿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 [9-7](#)).

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.

9-4. 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	10,550	2850
	3 HP	15,900	3900
Arranque con Capacitador - Funcionamiento con Capacitador	5 HP	23,300	6800
	1-1/2 HP	8100	2000
	5 HP	23,300	6000
	7-1/2 HP	35,000	8000
Servicio de Ventilación	10 HP	46,700	10,700
	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

9-5. Requisitos aproximados de energía para equipos agrícolas-ganaderos/del taller

Equipos agrícolas-ganaderos/ del taller	Valores nominales	Vatios requeridos para arrancar	Vatios requeridos para funcionar
Descongelador del tanque de existencias		1000	1000
Limpiador de granos	1/4 HP	1650	650
Cinta transportadora portátil	1/2 HP	3400	1000
Elevador de granos	3/4 HP	4400	1400
Enfriador de leche		2900	1100
Ordeñadora (bomba de aspiración)	2 HP	10 500	2800
Motores agrícolas-ganaderos es- tándar (cintas transportadoras, barrenos de alimentación, com- presores de aire, etc.)	1/3 HP	1720	720
	1/2 HP	2575	975
	3/4 HP	4500	1400
	1 HP	6100	1600
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10 550	2850
	3 HP	15 900	3900
	5 HP	23 300	6800
Motores de servicio agrícola-ga- nadero, alto torque (p. ej., limpia- dores de graneros, descarga de silos, alimentadores de camastro)	1-1/2 HP	8100	2000
	5 HP	23 300	6000
	7-1/2 HP	35 000	8000
	10 HP	46 700	10 700
Mezcladora de 3-1/2 ft ² (0,1 me- tro cúbico)	1/2 HP	3300	1000
Alta presión, 1,8 gal./min. (6,8 li- tro/minuto)	500 PSI (3447 kPa)	3150	950
Lavadora, 2 gal./min. (7,6 litro/ minuto)	550 PSI (3792 kPa)	4500	1400
	700 PSI (4826 kPa)	6100	1600
Bomba de pozo poco profundo	1/3 HP	2150	750
	1/2 HP	3100	1000

9-6. Requerimientos aproximados de potencia para equipo de contratista

Contratista	Capacidad	Vatios para Arrancar	Vatios para Funcionar
Taladro de Mano	1/4 pulg. (6 mm)	350	350
	3/8 pulg. (10 mm)	400	400
	1/2 pulg. (13 mm)	600	600
Sierra Circular	6-1/2 pulg. (165 mm)	500	500
	7-1/4 pulg. (184 mm)	900	900
	8-1/4 pulg. (210 mm)	1400	1400
Sierra de Mesa	9 pulg. (229 mm)	4500	1500
	10 pulg. (254 mm)	6300	1800
Sierra de Banda	14 pulg. (356 mm)	2500	1100
Amoladora de Banco	6 pulg. (152 mm)	1720	720
	8 pulg. (203 mm)	3900	1400
	10 pulg. (254 mm)	5200	1600
Compresor de Aire	1/2 HP	3000	1000
	1 HP	6000	1500
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10,500	2800
Sierra de Cadena Eléctrica	1-1/2 HP, 12 pulg. (305 mm)	1100	1100
	2 HP, 14 pulg. (356 mm)	1100	1100
Recortador Eléctrico	Estándar de 9 pulg. (229 mm)	350	350
	De Servicio Pesado 12 pulg. (305 mm)	500	500
Cultivador Eléctrico	1/3 HP	2100	700
Cortador de Plantas Eléctricas	18 pulg. (457 mm)	400	400
Luces de Iluminación	HID	125	100
	Hálido de Metal	313	250
	Mercurio	1000	
	Sodio	1400	
	Vapor	1250	1000
Bomba Sumergible	400 GPH (1514 LPH)	600	200
Bomba Centrífuga	900 GPH (3407 LPH)	900	500
Lustrador de Pisos	3/4 HP, 16 pulg. (406 mm)	4500	1400
	1 HP, 20 pulg. (508 mm)	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

9-7. Potencia requerida para arrancar un motor



4

1

3

2

AC MOTOR			
VOLTS	230	AMPS	2.5
CODE	M	Hz	60
HP	1/4	PHASE	1



1 Código de Arranque de Motor

2 Amperaje de Funcionamiento

3 Caballaje del Motor

4 Voltaje del Motor

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).

La corriente de salida del generador del grupo soldadora/generador debe ser al menos el doble de la corriente de carga del motor.

(kVA/HP x HP x 1000) / Voltios = 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.

Voltios = 230 HP = 1/4kVA/HP = 11,2

11,2 x 1/4 x 1000) / 230 = 12,2A

Para arrancar el motor se requiere 12,.2 amperios

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	8,0	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0

9-8. ¿Cuánta potencia puede entregar el generador?



1

2

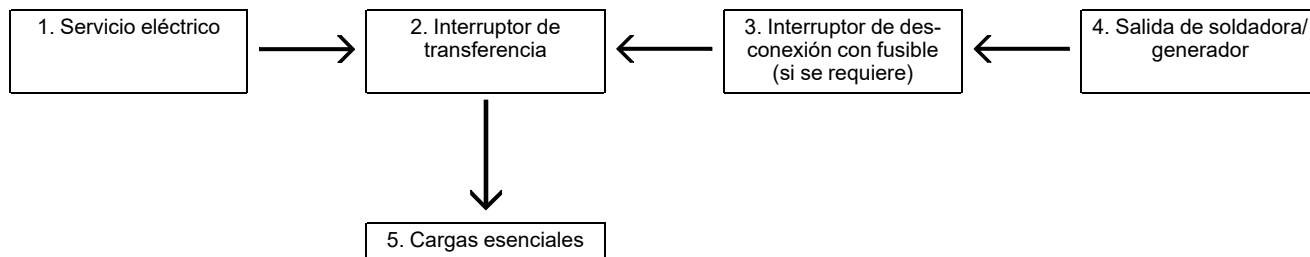
1 Limite la Carga al 90% de la Salida del Generador

Siempre arranque cargas que no sean resistivas (motor) en la orden de la más grande a la más pequeño, 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.

9-9. Conexiones típicas a la energía en espera



⚠ 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.

⚠ No se conecte a ningún sistema de distribución eléctrica normalmente abastecido por alimentación de servicio público, a menos que se empleen un interruptor de transferencia y un procedimiento de puesta a tierra adecuados.

Se requiere un equipo suministrado por el cliente si el generador proporcionará energía en espera durante emergencias o interrupciones del suministro eléctrico.

1 Servicio eléctrico

2 Interruptor de transferencia (conmutado doble)

El interruptor transfiere la carga eléctrica del servicio eléctrico al generador. Transfiera la carga nuevamente al servicio eléctrico cuando se restaure el servicio.

Instale el interruptor correcto (suministrado por el cliente). La clasificación nominal del interruptor debe ser igual o mayor que la protección contra sobrecorriente del ramal.

3 Interruptor de desconexión con fusible

Instale el interruptor correcto (suministrado por el cliente) si el código eléctrico lo requiere.

4 Salida de soldadora/generador

El voltaje de salida y el cableado de generador deben coincidir con el voltaje y el cableado del sistema regular (del servicio).

Conecte el generador con un cableado temporal o permanente adecuado para la instalación.

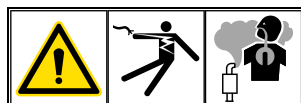
Apague o desenchufe todos los equipos conectados al generador antes de iniciar o detener el motor. Al iniciar o detener, el motor tiene poca velocidad, lo que produce poco voltaje y poca frecuencia.

5 Cargas esenciales

La salida del generador tal vez no cumpla los requisitos eléctricos de las instalaciones. Si el generador no produce una salida suficiente para todos los requisitos, conecte solo cargas esenciales. Consulte la sección [9-3](#).

9-10. Seleccionando los cordones de extensión (usese el cordón más corto que fuera posible)

A. 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.

		El Largo de Cordón Máximo Permitido en pies (m.) para un Conductor de Tamaño AWG (mm ²)*					
Corriente (Amperios)	Carga (Vatios)	4 (25)	6 (16)	8 (10)	10 (6)	12 (4)	14 (2.5)
5	600			350 (106)	225 (68)	137 (42)	100 (30)
7	840		400 (122)	250 (76)	150 (46)	100 (30)	62 (19)
10	1200	400 (122)	275 (84)	175 (53)	112 (34)	62 (19)	50 (15)
15	1800	300 (91)	175 (53)	112 (34)	75 (23)	37 (11)	30 (9)
20	2400	225 (68)	137 (42)	87 (26)	50 (15)	30 (9)	
25	3000	175 (53)	112 (34)	62 (19)	37 (11)		
30	3600	150 (46)	87 (26)	50 (15)	37 (11)		
35	4200	125 (38)	75 (23)	50 (15)			
40	4800	112 (34)	62 (19)	37 (11)			
45	5400	100 (30)	62 (19)				
50	6000	87 (26)	50 (15)				

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

B. 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 zócalos GFCI para alimentar sistemas de emergencia médicos.

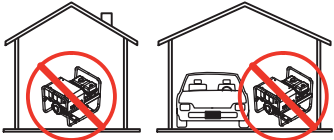
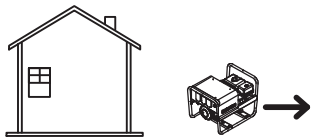
		El Largo de Cordón Máximo Permitido en pies (m.) para un Conductor de Tamaño AWG (mm ²)*					
Corriente (Amperios)	Carga (Vatios)	4 (25)	6 (16)	8 (10)	10 (6)	12 (4)	14 (2.5)
5	1200			700 (213)	450 (137)	225 (84)	200 (61)
7	1680		800 (244)	500 (152)	300 (91)	200 (61)	125 (38)
10	2400	800 (244)	550 (168)	350 (107)	225 (69)	125 (38)	100 (31)
15	3600	600 (183)	350 (107)	225 (69)	150 (46)	75 (23)	60 (18)
20	4800	450 (137)	275 (84)	175 (53)	100 (31)	60 (18)	
25	6000	350 (107)	225 (69)	125 (38)	75 (23)		
30	7000	300 (91)	175 (53)	100 (31)	75 (23)		
35	8400	250 (76)	150 (46)	100 (31)			
40	9600	225 (69)	125 (38)	75 (23)			
45	10,800	200 (61)	125 (38)				
50	12,000	175 (53)	100 (31)				

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

SECCIÓN 10 – DEFINICIONES

10-1. Definiciones de símbolos de seguridad adicionales

Algunos símbolos se encuentran solo en productos CE.

	¡Advertencia! ¡Cuidado! Existen peligros potenciales indicados por los símbolos.
	Nunca utilice el generador en el interior de la casa o en un garaje, aún con puertas y ventanas abiertas.
	Utilice el generador únicamente en el exterior y alejado de ventanas, puertas y conductos de ventilación.

10-2. Definiciones de símbolos diversos

A	Amperaje		Corriente alterna (CA)		Funcionamiento (rápido)
V	Voltaje		Protección a tierra (masa)		Motor
S	Segundos		Salida		Filtro de aire
U₀	Voltaje sin carga nominal (OCV)		Conexión de masa		Batería (motor)
U₂	Voltaje de carga convencional		Temperatura del motor		Combustible
I₂	Corriente de soldadura nominal		Interruptor automático Protector complementario		Aceite de motor
h	Horas		Reloj		Verificar holgura de las válvulas
X	Ciclo de trabajo		Estrangulador del motor		Llamar para mantenimiento
—	Negativo		Arranque del motor		Lea el manual del usuario
+	Positivo		Parada del motor		Generador impulsado por motor con rectificador
==	Corriente continua (CC)		Ralentí (lento)		

	No cambiar cuando está soldando		Soldadura	Hz	Hercios
	Soldadura por arco metálico protegido (SMAW)		Alternador monofásico	1~	Monofásico

SECCIÓN 11 – INFORMACIÓN REGLAMENTARIA Y CONFORMIDAD

11-1. Acuerdo de licencia de software

El Acuerdo de licencia para el usuario final y los avisos y términos y condiciones de terceros en relación con el software de terceros se encuentran en <https://www.millerwelds.com/eula> y se incorporan como referencia en el presente.

11-2. Información sobre la configuración y los parámetros predeterminados de soldadura

AVISO – Cada aplicación de soldadura es única. Aunque determinados productos de Miller Electric están diseñados para establecer y pasar de manera predeterminada a determinados parámetros y configuraciones de soldadura típicos con base en variables específicas y relativamente limitadas de la aplicación ingresadas por el usuario final, dichas configuraciones predeterminadas son solo para referencia. Los resultados finales de la soldadura pueden verse afectados por otras variables y por circunstancias específicas de la aplicación. El usuario final debe evaluar y modificar la adecuación de todos los parámetros y configuraciones según resulte necesario en función de los requisitos específicos de la aplicación. El usuario final es el único responsable por la selección y la coordinación de los equipos, la adopción o los ajustes adecuados de los parámetros y configuraciones de soldadura predeterminados, y, en última instancia, de la calidad y durabilidad de todas las soldaduras resultantes. Miller Electric renuncia explícitamente a todas las garantías implícitas, incluida cualquier garantía implícita de adecuación para un propósito específico.

11-3. Especificaciones ambientales

A. Clase de protección (IP)

Clase de protección (IP)
IP23S
Este equipo está diseñado para su utilización en el exterior. Se puede almacenar a la intemperie, pero no está preparado para soldar bajo lluvia a menos que se lo proteja.

B. Especificaciones de temperatura

Rango de temperatura operativa*	Rango de temperatura de transporte/almacenamiento
–29 a 40°C (–20 a 104°F)	–40 a 55°C (–40 a 131°F)

*La salida se limita a las temperaturas por encima de 40 °C (104 °F).

5/3/1 WARRANTY



Efectivo Enero 1, 2026

La GARANTÍA 5/3/1 corresponde a todos los equipos de soldadura Hobart, las cortadoras por plasma, soldadoras de punto con el número de serie que comienza con las letras NG o más nuevo.

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

Los productos Hobart reciben servicio de parte de las agencias autorizadas de Hobart o Miller.

GARANTÍA LIMITADA - Sujeta a los términos y condiciones de abajo, la compañía Miller Electric Mfg. LLC, dba Hobart Welding Products, Appleton, Wisconsin, garantiza al primer comprador al por menor que el equipo de HOBART 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 HOBART. 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, HOBART/MILLER reparará o reemplazará cualquier pieza o componente garantizado que fallen debido a tales defectos en material o mano de obra. Las notificaciones presentadas como reclamos de garantía en línea deben contener descripciones detalladas de la falla y de los pasos para solucionar el problema que se tomaron a fin de diagnosticar las piezas defectuosas. Es posible que Miller rechace los reclamos de garantía que no contengan la información requerida según se define en la Guía de operación de servicio de Miller (SOG).

Hobart/Miller aceptará los reclamos de garantía del equipo garantizado abajo indicado en caso de que tal defecto se produzca dentro de los periodos de cobertura de la garantía detallados a continuación. Los periodos de garantía comienzan en la fecha de entrega del equipo al primer comprador minorista.

1 5 años - piezas y mano de obra

- Rectificadores principales de potencia originales solamente incluirá SCR's, diodos y los módulos rectificadores discretos en productos no inverter
- Condensadores
- Estabilizadores
- Transformadores

2 3 años - Piezas y mano de obra excepto que se especifique

- Sistemas para impulsar
- Módulo de ralentí
- Fuentes de alimentación con inversor
- Tablillas PC
- Rotores, estatores y carbones
- Válvulas solenoides
- Interruptores y controles
- Fuentes de alimentación con transformador/rectificador

3 1 año, piezas y mano de obra a no ser que se especifique (90 días para uso industrial)

- Accesorios (Juegos)
- Reguladores de caudal MIG (sin mano de obra)
- Antorchas MIG/antorchas TIG

- Antorchas de cortar por plasma
- Controles remotos
- Partes de reemplazo (Sin mano de obra) 90 días
- Carros de ruedas
- Antorchas portacarrete

4 Garantía de 6 meses para piezas

- Baterías para automóviles de 12 voltios

5 90 días — Partes (sin mano de obra)

- Partes de reemplazo

6 A los motores y llantas les garantizan sus fabricantes separadamente.

La garantía 5/3/1 de Hobart no aplicará a:

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 HOBART/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 HOBART/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.
4. Defectos causados por accidente, reparación no autorizada o realización de pruebas indebidas.

LOS PRODUCTOS HOBART ESTÁN DISEÑADOS PARA USUARIOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES CAPACITADOS CON EXPERIENCIA EN EL USO Y EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SOLDADURA.

Las medidas correctivas exclusivas para los reclamos de garantía son, a elección de Hobart/Miller, alguna de las siguientes: (1) reparación; o (2) reemplazo; o bien con aprobación por escrito de Hobart/Miller, (3) el costo preaprobado de reparación o reemplazo en una estación de servicio autorizada de Hobart/Miller; o (4) el pago del precio de compra o el crédito correspondiente (menos una desvalorización razonable por uso). No se pueden devolver productos sin la aprobación por escrito de Hobart/Miller. El envío de devolución corre por cuenta y riesgo del cliente.

La opción del fabricante de repararlo o sustituirlo será FOB en la fábrica de Appleton, Wisconsin, o FOB en una instalación de servicio autorizada,

según determine el fabricante. Por tanto, no se realizará ninguna compensación ni reembolso de ningún tipo por los costes de transporte. EN EL GRADO EN QUE LA LEY LO PERMITA, LAS MEDIDAS CORRECTIVAS PROPORCIONADAS AQUÍ SON LAS MEDIDAS ÚNICAS Y EXCLUSIVAS, INDEPENDIENTEMENTE DE LA TEORÍA JURÍDICA. EN NINGÚN CASO, HOBART/MILLER SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, INCIDENTAL O DERIVADO (INCLUIDA LA PÉRDIDA DE BENEFICIOS), INDEPENDIENTEMENTE DE LA TEORÍA JURÍDICA. MILLER EXCLUYE Y RENUNCIA A TODA GARANTÍA QUE NO SE INCLUYA AQUÍ Y A TODA GARANTÍA IMPLÍCITA, AVAL O REPRESENTACIÓN INCLUIDA TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA UN FIN DETERMINADO POR HOBART/MILLER.

Algunos estados en Estados Unidos, no permiten imitaciones en cuanto a 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. El original de esta garantía fue redactado en términos legales ingleses. Ante cualesquiera quejas o desacuerdos, prevalecerá el significado de las palabras en inglés.

¿Preguntas sobre la garantía?

Llame 1-800-332-3281
(USA solamente) 8 AM – 5 PM EST

Servicio

La mayoría de los repuestos pueden procesarse y enviarse en 24 horas.

Apoyo

¿Necesita usted las respuestas rápidas a sus preguntas difíciles de soldar? Comuníquese con su distribuidor o llame 1-800-332-3281 (USA solamente). La pericia de su distribuidor y Hobart están presente para ayudarles en cada paso de su camino de soldar.

Ayuda

Nuestro Web mundial es:
www.HobartWelders.com

Registro del propietario

Complete este documento y guárdelo con sus registros personales.

Modelo	Número de serie/estilo
Fecha de compra (Fecha en la que el equipo fue enviado al cliente original)	
Distribuidor	
Dirección	
Ciudad	
Estado	Código postal



Thank you for purchasing Hobart. Our trained technical support team is dedicated to your satisfaction. For questions regarding performance, operation, or service, contact us!

Resources Available

To locate a Service Center:

Visit our website at <https://www.HobartWelders.com/where-to-buy>

Or call 1-800-332-3281

For Technical Assistance:

Always provide Model Name and Serial/Style Number.

Call 1-800-332-3281

8 AM to 5 PM EST – Monday through Friday

Miller Electric Mfg. LLC

An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

Si necesita asistencia:
Llame al 1-800-332-3281

