



Procesos



Soldadura MIG



Soldadura MIG con Alambre Tubular



Soldadura Convencional por Electrodo



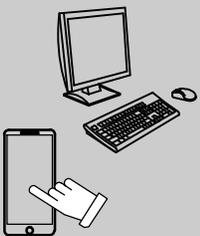
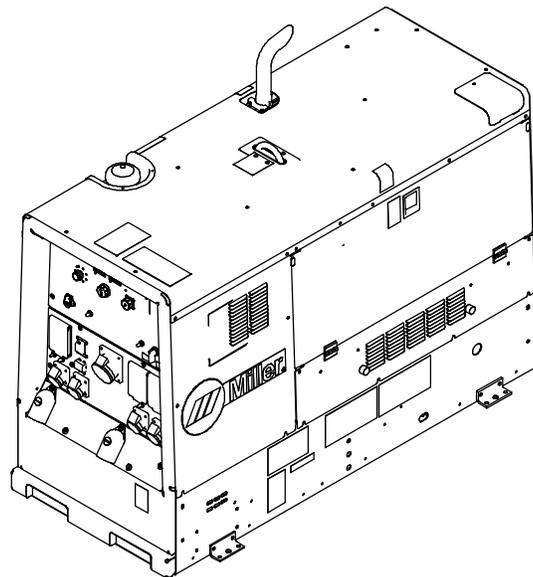
Soldadura TIG



Cortadura y Ranuración por Carbón Air

Big Blue[®] 500X Pro

Deutz



Para consultar información sobre el producto, traducciones del manual del operador y más, visite

www.MillerWelds.com

MANUAL DEL OPERADOR

De Miller para usted

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

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

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

Este manual del usuario está diseñado para ayudarlo a aprovechar al máximo sus productos Miller. Por favor, tómese el tiempo necesario para leer detenidamente las precauciones de seguridad, las cuales le ayudarán a protegerse de los peligros potenciales de su lugar de trabajo. Hemos hecho que la instalación y operación sean rápidas y fáciles. Con los productos Miller, y el mantenimiento adecuado, usted podrá contar con años de funcionamiento confiable. Y si 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.

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



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



ISO 9001
Quality

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



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 – DEFINICIONES	8
2-1 Símbolos y definiciones adicionales de seguridad	8
2-2 Símbolos y definiciones generales	10
SECCIÓN 3 – ESPECIFICACIONES	12
3-1 Ubicación del número de serie y la etiqueta con los valores nominales	12
3-2 Acuerdo de licencia de software	12
3-3 Información sobre la configuración y los parámetros predeterminados de soldadura	12
3-4 Especificaciones de la soldadura, parámetros eléctricos y motor	12
3-5 Dimensiones, pesos y ángulos de operación	13
3-6 Especificaciones ambientales	13
3-7 Ciclo de trabajo y sobrecalentamiento	14
3-8 Curvas de voltios-amperios	15
3-9 Curva de energía del generador de CA	16
3-10 Consumo de combustible	17
SECCIÓN 4 – INSTALACIÓN	18
4-1 Instalando el generador de soldadura	18
4-2 Conexión a tierra del generador en un bastidor de camión o remolque	19
4-3 Instalación del tubo de escape	19
4-4 Conexión de la batería	20
4-5 Revisiones previas al arranque del motor	21
4-6 Terminal de salida de soldadura	22
4-7 Conexión de los pernos de la salida de soldadura	23
4-8 Selección de la medida del cable*	23
4-9 Conexión al tomacorriente remoto	24
SECCIÓN 5 – OPERACIÓN	25
5-1 Controles del panel delantero (Vea Sección 5-2)	25
5-2 Descripción de los controles del panel frontal (Vea Sección 5-2)	26
5-3 Interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor)	27
5-4 Menú de servicio	28
5-5 Configuración de control del arco	29
5-6 Configuración de penetración (DIG) dinámica	30
5-7 Proced. de inicio de sold. convencional con electrodos, inicio por raspado	30
5-8 Lift-Arc™ TIG con Auto-Stop™ (parada sin pérdida de gas) y Auto-Crater™	31
5-9 Control de voltaje/amperaje con accesorio remoto de 14 clavijas	32
5-10 Actualización de software	33
5-11 Archivo de resumen	34
5-12 Descripciones del medidor de combustible y de horas	35
5-13 Asociación de dispositivos ArcReach (solo modelos ArcReach)	36
5-14 Calentador de la bandeja de aceite en operación	37
SECCIÓN 6 – UTILIZACIÓN DEL EQUIPO AUXILIAR	38

⚠ 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.

INDICE

6-1	Tomacorrientes de energía auxiliar	38
6-2	Información sobre el tomacorriente de GFCI, reinicio y comprobación	39
SECCIÓN 7 – MANTENIMIENTO Y CORRECCION DE AVERIAS		40
7-1	Etiqueta de mantenimiento	40
7-2	Mantenimiento de rutina	41
7-3	Servicio del limpiador de aire	42
7-4	Ajuste de la velocidad del motor	43
7-5	Revisión de las escobillas del generador	44
7-6	Reemplazo de la batería	44
7-7	Mantenimiento de la batería	44
7-8	Servicio para los sistemas de combustible y lubricación	45
7-9	Protección contra sobrecargas del motor/generador	46
7-10	Lecturas de error del voltímetro/amperímetro	47
7-11	Resolución de problemas	47
SECCIÓN 8 – LISTA DE PIEZAS		50
8-1	Piezas de repuesto recomendadas	50
SECCIÓN 9 – DIAGRAMAS ELÉCTRICOS		52
SECCIÓN 10 – PROCEDIMIENTO DE ASENTAMIENTO		54
10-1	Acumulación de combustible sin quemar en el sistema de escape	54
10-2	Procedimiento de asentamiento utilizando una resistencia de carga o un banco de carga	55
SECCIÓN 11 – RECOMENDACIONES PARA PREGUNTAS SOBRE LOS GENERADORES DE POTENCIA		56

SECCIÓN 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD - LEA ANTES DE USAR

 Protéjase usted mismo y a otros contra lesiones — lea y siga estas precauciones.

1-1. Uso de símbolos

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

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

AVISO – Indica precauciones no relacionadas a lesiones personales.

 Indica instrucciones especiales.



Este grupo de símbolos significa ¡Advertencia!, ¡Cuidado! CHOQUE O DESCARGA ELÉCTRICA, PIEZAS QUE SE MUEVEN, y peligros de PARTES CALIENTES. Consulte los símbolos 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 éste 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.
- Use la salida CA SOLAMENTE si lo requiere el proceso de soldadura.
- Si se requiere la salida CA, use un control remoto si hay uno presente en la unidad.

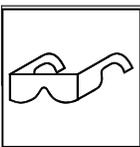
- Se requiere precauciones de seguridad adicionales cuando hay alguna de las siguientes condiciones que son eléctricamente peligrosas: en lugares húmedos o mientras está usándose ropa mojada o húmeda; en estructuras metálicas tales como pisos, rejillas o andamios; cuando se está en una posición apretada o estrecha, tal como estar sentado, arrodillado o acostado, o cuando hay un riesgo alto de contacto accidental con la pieza de trabajo o tierra. Para estas condiciones, use los siguientes equipos en la orden aquí presentada: 1) una soldadora semiautomática CD de voltaje constante, una soldadora de alambre semiautomática CD de voltaje constante, 2) una soldadora manual CD (de varilla convencional); o 3) una soldadora CA con voltaje de circuito abierto reducido. En la mayoría de las situaciones se recomienda el uso de una soldadora CD de voltaje constante. ¡Y, no trabaje sólo!
- 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.
- Instale el equipo y conecte a la tierra de acuerdo al manual del operador y los códigos nacionales estatales y locales.
- Siempre verifique el suministro de tierra - chequee y asegúrese que la entrada de la potencia al alambre de tierra esté apropiadamente conectada al terminal de tierra en la caja de desconexión o que su enchufe esté conectado apropiadamente al receptáculo de salida que esté conectado a tierra.
- Cuando esté haciendo las conexiones de entrada, conecte el conductor de tierra primero - doble chequee sus conexiones.
- Mantenga los cordones o alambres secos, sin aceite o grasa, y protegidos de metal caliente y chispas.
- Inspeccione con frecuencia el cable de alimentación y el cable de tierra de los equipos. Si observa daños o conductores a la vista - reemplace inmediatamente el cable completo - pues un alambre desnudo puede matarlo.
- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- No utilice cables con signos de desgaste, dañados, de sección pequeña o reparados.
- No envuelva los cables alrededor de su cuerpo.
- Si se requiere grampa de tierra en el trabajo haga la conexión de tierra con un cable separado. Nunca use la grampa de trabajo o el cable de trabajo.

- No toque el electrodo si usted está en contacto con el trabajo o circuito de tierra u otro electrodo de una máquina diferente.
- Use equipo bien mantenido. Repare o reemplace partes dañadas inmediatamente. Mantenga la unidad de acuerdo al manual.
- No 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 suelta 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 las partes calientes del motor.
- Permita que haya un período de enfriamiento antes de dar mantenimiento.
- Use guantes y ropa protectora cuando esté trabajando en un motor caliente.



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 soldas, 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 suelta pueden desplazar el aire y bajar el nivel de oxígeno causando daño a la salud o muerte. Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.
- No suelde en ubicaciones cerca de operaciones de grasa, 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 mientras 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.

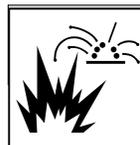
- Cierre el suministro de gas comprimido cuando no lo use.
- Siempre dé ventilación a espacios cerrados o use un respirador aprobado que reemplaza el aire.



LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel.

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

- Use una careta 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 anteojos de seguridad aprobados que tengan protección lateral.
- Use pantallas de protección o barreras para proteger a otros del destello, reflejos y chispas, alerte a otros que no miren el arco.
- Use 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 suelta.

- Quite todo material inflamable dentro de 11m de distancia del arco de soldar. Si eso no es posible, cúbralo apretadamente con cubiertas aprobadas.
- No suelde donde las chispas pueden impactar material inflamable.
- Protéjase a usted mismo y otros de chispas que vuelan y metal caliente.
- Este alerta de que chispas de soldar y materiales calientes del acto de soldar pueden pasar a través de pequeñas rajaduras o perforaciones en áreas adyacentes.
- Siempre mire que no haya fuego y mantenga un extinguidor de fuego cerca.
- Esté alerta que cuando se suelta 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 causando una descarga eléctrica, chispas y peligro de incendio.
- No use una soldadora para descongelar tubos helados.
- Quite el electrodo del porta electrodos o corte el alambre de soldar cerca del tubo de contacto cuando no esté usándolo.
- Use 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

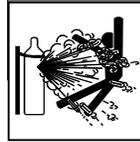
- Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es muy alto.



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

- Las personas que utilicen marcapasos u otros dispositivos médicos implantados deben mantenerse apartadas de la zona de trabajo.

- Los usuarios de dispositivos médicos implantados deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de efectuar trabajos, o estar cerca de donde se realizan, de soldadura por arco, soldadura por puntos, ranurado, corte por arco de plasma u operaciones de calentamiento por inducción.



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



La EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA puede producir lesiones.

- Pare el motor antes de desconectar o conectar los cables de la batería o los del cargador de baterías (si corresponde), o antes de realizar tareas de mantenimiento en la batería.
- No permita herramientas que causen chispas cuando esté trabajando en una batería.
- No utilice la soldadora para cargar baterías ni para hacer arrancar vehículos a menos que la unidad tenga incorporado un cargador de baterías diseñado para ello.
- Observe la polaridad correcta (+ y -) en baterías.
- Desconecte primero el cable negativo (-) y conéctelo al último.
- Evite que las baterías sean alcanzadas por chispas o llamas y aléjela de cualquier otra fuente de ignición; no fume cerca de las baterías. Las baterías producen gases explosivos durante su funcionamiento normal y en el proceso de carga.
- Cuando trabaje en 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 e inyectores para evitar que el motor haga un giro de retroceso o arranque.
- Si debe trabajar sobre los componentes del generador, bloquee el volante para evitar que gire.



Las CHISPAS DEL ESCAPE pueden causar fuego.

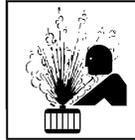
- No permita que las chispas que salen por el tubo de escape del motor causen un fuego.
- Use un eliminador de chispas del escape aprobado en las áreas que se requieran. Véase los códigos que aplican.



Las PIEZAS CALIENTES pueden ocasionar quemaduras.

- No toque las partes calientes del motor.
- Permita que haya un período de enfriamiento antes de dar mantenimiento.

- Use guantes y ropa protectora cuando esté trabajando en un motor caliente.



EL VAPOR y LIQUIDO ENFRIANTE CALIENTE pueden causar quemaduras.

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



El uso de un generador adentro PUEDE MATARLE EN MINUTOS.

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



ACIDO DE BATERIA puede QUEMAR LA PIEL Y LOS OJOS.

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

1-4. Peligros del aire comprimido



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

- La instalación o el uso incorrectos de esta unidad pueden provocar desperfectos en el equipo y lesiones al personal. Sólo personas capacitadas deberían instalar, operar y dar servicio a esta unidad según el manual del dueño, los estándares de la industria y los códigos nacionales, estatales y locales.
- No exceda la potencia nominal o la capacidad del compresor ni de otros equipos del sistema de aire comprimido. Diseñe el sistema de aire comprimido de forma tal que el desperfecto de cualquiera de sus componentes no ponga en peligro al personal ni provoque daños materiales.
- Antes de comenzar a trabajar sobre el sistema de aire comprimido, apague la unidad, coloque un bloqueo y una etiqueta de advertencia en el interruptor principal, descargue la presión de aire y asegúrese de que no pueda ser aplicada accidentalmente.
- No trabaje en el sistema de aire comprimido mientras la unidad esté funcionando a no ser que sea una persona capacitada y esté siguiendo las instrucciones del fabricante.
- No modifique o altere el compresor ni otros equipos suministrados por el fabricante. No desconecte, ni desactive, ni inhabilite temporalmente ningún equipo de seguridad del sistema de aire comprimido.
- Use únicamente componentes y accesorios aprobados por el fabricante.

- Manténgase alejado de los puntos donde haya peligro de sufrir pellizcos o aplastamientos en sus miembros provocados por los equipos conectados al sistema de aire comprimido.
- No trabaje debajo o alrededor de cualquier equipo que esté sostenido únicamente por la presión neumática; sostenga dicho equipo por medios mecánicos adecuados.



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

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



EL AIRE COMPRIMIDO puede producir lesiones o la muerte.

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

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



RESPIRAR EL AIRE COMPRIMIDO puede producir lesiones o la muerte.

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



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

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



Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

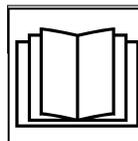
- Manténgase apartado de las piezas en movimiento como ventiladores, correas y rotores.

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



PARTES CALIENTES pueden causar quemaduras severas.

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



LEER INSTRUCCIONES.

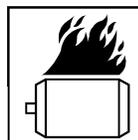
- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información de seguridad incluida en la primera parte del manual y en cada sección.
- Utilice únicamente piezas de reemplazo legítimas del fabricante.
- Los trabajos de 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 a objetos inflamables.
- No sobrecarga a los alambres de su edificio - asegure que su sistema de abastecimiento de potencia es adecuado en tamaño capacidad y protegido para cumplir con las necesidades de esta unidad.



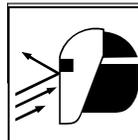
EL SOBRECALENTAMIENTO puede dañar a los motores.

- 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.



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



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 soldadora para cargar baterías ni para hacer arrancar vehículos a menos que tenga incorporado un cargador de baterías diseñado para ello.
- Observe la polaridad correcta (+ y -) de las baterías.
- Desconecte primero el cable negativo (-) y, cuando vuelva a conectar la batería, conéctelo al último.
- Evite que las baterías sean alcanzadas por chispas o llamas y aléjela de cualquier otra fuente de ignición; no fume cerca de las baterías. Las baterías producen gases explosivos durante su funcionamiento normal y en el proceso de carga.
- Cuando trabaje en 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.



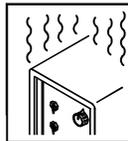
LOS FLUIDOS A ALTA PRESIÓN pueden provocar daños personales graves o mortales.

- 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.



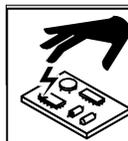
El ALAMBRE de SOLDAR puede causar heridas.

- 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 corriente o ciclo de trabajo antes de soldar de nuevo.
- No bloquee o filtre el flujo de aire a la unidad.



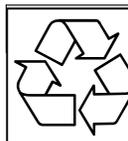
ESTÁTICA (ESD) puede dañar las tarjetas de circuito.

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



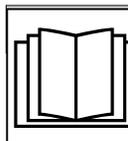
La INCLINACIÓN DEL REMOLQUE puede provocar lesiones.

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



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.



LEER INSTRUCCIONES.

- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información de seguridad incluida en la primera parte del manual y en cada sección.
- Utilice únicamente piezas de reemplazo legítimas del fabricante.
- Los trabajos de 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.



RADIACIÓN de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.

- Radiación de alta frecuencia (H.F., 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: <http://www.aws.org>.

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1. Website: <http://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.

Battery Chargers, CSA Standard C22.2 NO 107.2-01 from Canadian Standards Association. Website: www.csagroup.org.

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

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 2022-01

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

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

1. Mantenga los cables juntos retorciéndolos entre sí o uniéndolos mediante cintas o una cubierta para cables.
2. No ubique su cuerpo entre los cables de soldadura. Disponga los cables a un lado y apártelos del operario.

3. No enrolle ni cuelgue los cables sobre su cuerpo.
4. Mantenga la cabeza y el tronco tan apartados del equipo del circuito de soldadura como le sea posible.
5. Conecte la pinza de masa en la pieza lo más cerca posible de la soldadura.
6. No trabaje cerca de la fuente de alimentación para soldadura, ni se siente o recueste sobre ella.
7. No suelde mientras transporta la fuente de alimentación o el alimentador de alambre.

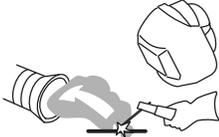
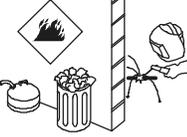
Acerca de los aparatos médicos implantados:

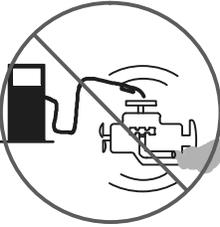
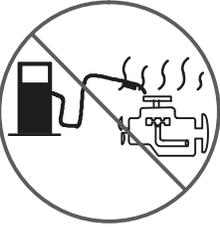
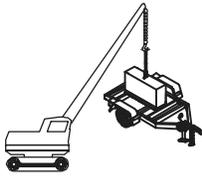
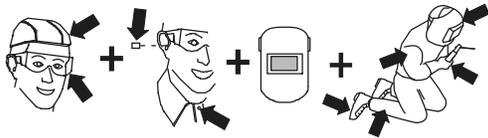
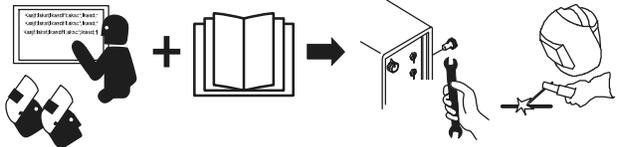
Las personas que usen aparatos médico implantados deben consultar con su médico y el fabricante del aparato antes de llevar a cabo o acercarse a soldadura de arco, soldadura de punto, ranurar, hacer corte por plasma, u operaciones de calentamiento por inducción. Si su doctor lo permite, entonces siga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

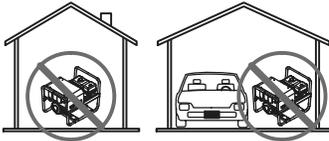
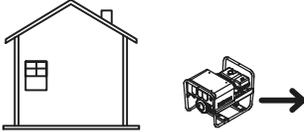
SECCIÓN 2 – DEFINICIONES

2-1. Símbolos y definiciones adicionales de seguridad

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

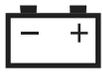
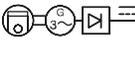
	¡Advertencia! ¡Cuidado! Existen peligros potenciales indicados por los símbolos.
	Use guantes aislantes secos. No toque ninguna pieza caliente sin protección en las manos. No use guantes mojados o deteriorados.
	Protéjase de las descargas eléctricas aislándose usted mismo de la masa y de la tierra.
	Mantenga su cabeza fuera del humo.
	Use ventilación forzada o algún tipo de extracción local para eliminar los humos.
	Use un ventilador para eliminar los humos.
	Mantenga los materiales inflamables alejados de la soldadura. No suelde cerca de materiales inflamables.
	Las chispas producidas por la soldadura pueden provocar incendios. Tenga a mano un extinguidor y una persona que vigile lista para usarlo.
	No suelde sobre tambores u otros recipientes cerrados.

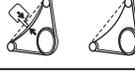
	<p>No quite esta etiqueta ni la cubra con pintura.</p>
	<p>No trabaje en la unidad con el motor en funcionamiento. Primero pare el motor.</p>
	<p>No fume mientras esté cargando combustible y cuando esté cerca del combustible.</p>
	<p>Pare el motor antes de cargar combustible.</p>
	<p>No cargue combustible en un motor caliente.</p>
	<p>Use el ojal de izado para levantar la unidad y solo los accesorios que estén bien instalados, sin los cilindros de gas. No exceda la carga máxima del ojal de izado (vea las especificaciones).</p>
	<p>Use casco y lentes de seguridad. Use protección para los oídos y abotónese el cuello de la camisa. Use careta para soldar con un lente de protección adecuado. Use protección de cuerpo completo.</p>
	<p>Entréñese y lea las instrucciones antes de trabajar en la máquina o soldar.</p>
	<p>El combustible del motor más llamas o chispas pueden causar incendios.</p>

	<p>Nunca utilice el generador en el interior de la casa o en un garaje, aún con puertas y ventanas abiertas.</p>
	<p>Utilice el generador únicamente en el exterior y alejado de ventanas, puertas y conductos de ventilación.</p>
	<p>No use éter ni otros fluidos para facilitar el arranque. El uso de fluidos para arranque anula la garantía. Consulte el Manual del usuario del motor.</p>
	<p>El silenciador y la tubería de escape están calientes y pueden ocasionar quemaduras graves.</p>

2-2. Símbolos y definiciones generales

	Parada del motor
	Combustible
	Motor
	Positivo
	Apagado
	Monofásico
	Ciclo de trabajo
	Velocidad de inactividad nominal
	Hercios
	Funcionamiento (rápido)

	Batería (motor)
	Parachispas
	Alternador con rectificador trifásico impulsado
	Negativo
	Encendido
	Grado de protección interna
	Trifásico
	Horas
	Voltaje nominal sin carga (OCV)
	Velocidad sin carga nominal
	Adecuado para soldar en un entorno con mayor riesgo de descarga eléctrica

	Inactividad (lento)
	Revisar el depurador de aire
	Correa del motor
	Temperatura
	Salida
	Lea el manual del operario
	Corriente continua (CC)
	Voltaje de carga convencional
	Consumo máximo de energía
	Inicio del motor (RPM del motor)

	Aceite de motor
	Conexión a tierra (masa)
	Remoto
	Corriente alterna (CA)
	No cambiar cuando está soldando
n	Velocidad a carga nominal
I₂	Corriente de soldadura nominal
	Disyuntor Interruptor automático complementario
A	Amperaje

V	Voltaje
%	Por ciento
	Bujía de precalentamiento
	Revisar inyectores y bomba
	Verificar la abertura de las válvulas
	Mecánico certificado o capacitado
	Control de arco
	USB
	Botón pulsador

	Perilla giratoria y botón pulsador
	Soldadura por arco metálico protegido (SMAW)
	Soldadura por arco metálico protegido por gas (GMAW)
	Soldadura por arco de tungsteno protegida por gas (GTAW) / Soldadura por arco de tungsteno protegida por gas inerte (TIG)
	Electrodo de tungsteno y gas inerte (TIG) c/función Lift Arc
	Soldadura por arco con alambre con núcleo fundente (FCAW)
	Corte con arco de carbono y aire (CAC-A)
	Filtro de aire

SECCIÓN 3 – ESPECIFICACIONES

3-1. Ubicación del número de serie y la etiqueta con los valores nominales

El número de serie y los valores nominales de este producto están ubicados al lateral derecho. Use la etiqueta con los valores nominales para determinar los requisitos de potencia de alimentación y/o salida nominal. Para referencia futura, anote el número de serie en el espacio provisto en la contratapa de este manual.

3-2. 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.

3-3. 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.

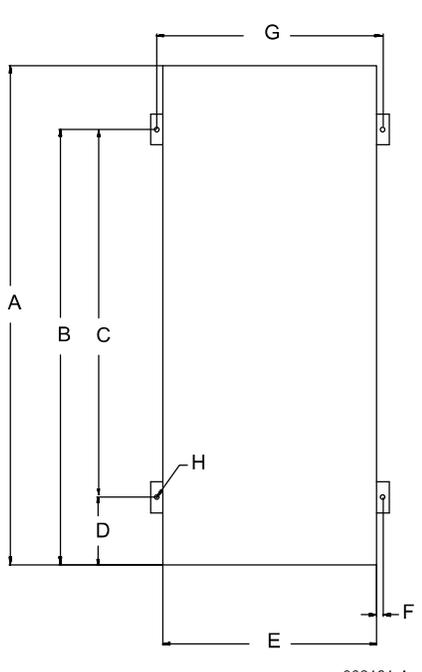
3-4. Especificaciones de la soldadura, parámetros eléctricos y motor

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

Modo de soldadura	Rango de la salida de soldadura	Salida de soldadura nominal	Voltaje máximo de circuito abierto	Calificación nominal de energía del generador
CC/DC (Soldadura convencional con electrodos)	20–500 A	500 A, 30 Vcc, 40 % de ciclo de trabajo 450 A, 33 Vcc, 60 % de ciclo de trabajo 400 A, 36 Vcc, 100 % de ciclo de trabajo	92 V Nominal	independientemente de la salida de soldadura Generador trifásico
CC/DC (TIG)	20–500 A	500 A, 30 Vcc, 40 % de ciclo de trabajo 450 A, 28 Vcc, 60 % de ciclo de trabajo 400 A, 26 Vcc, 100 % de ciclo de trabajo		
CV/DC (MIG)	15–50 V	500 A, 30 Vcc, 40 % de ciclo de trabajo 450 A, 33 Vcc, 60 % de ciclo de trabajo 400 A, 34 Vcc, 100 % de ciclo de trabajo		
Motor: Motor diésel de 32,0 HP de tres cilindros enfriado por aire/aceite Deutz D2011L03i			Capacidad del tanque de combustible: 25 gal (95 L)	

3-5. Dimensiones, pesos y ángulos de operación

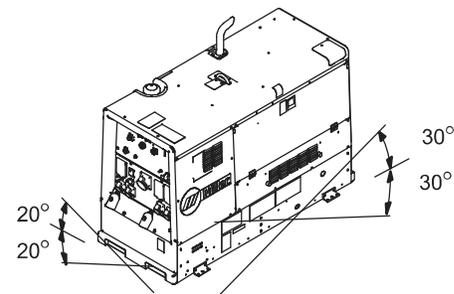
Dimensiones	
Altura	54 pulg. (1372 mm) (a la parte de arriba del escape)
Ancho	28.5 pulg. (724 mm) (soportes de montaje hacia adentro) 30.75 pulg. (781 mm) (soportes de montaje hacia fuera)
Profundidad	65.075 pulg. (1653 mm)
A	65.075 pulg. (1653 mm)
B*	58.975 pulg. (1498 mm)
C*	52.875 pulg. (1343 mm)
D*	6.1 pulg. (155 mm)
E	27.5 pulg. (699 mm)
F	1 pulg. (25 mm)
G	29.81 pulg. (757 mm)
H	9/16 pulg. (14 mm) diá. 4 agujeros
* Con soportes de montaje en la posición central. Las dimensiones varían de acuerdo a la ubicación de los soportes de montaje.	
Peso	
Sin combustible: 1550 lb (680 kg)	
Capacidad de peso de levantar de la orejera: 2500 lb (1135 kg) Máximo	





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

⚠ No mueva ni opere la unidad donde pudiera volcarse.



285716

3-6. Especificaciones ambientales

A. Clase de protección (IP)

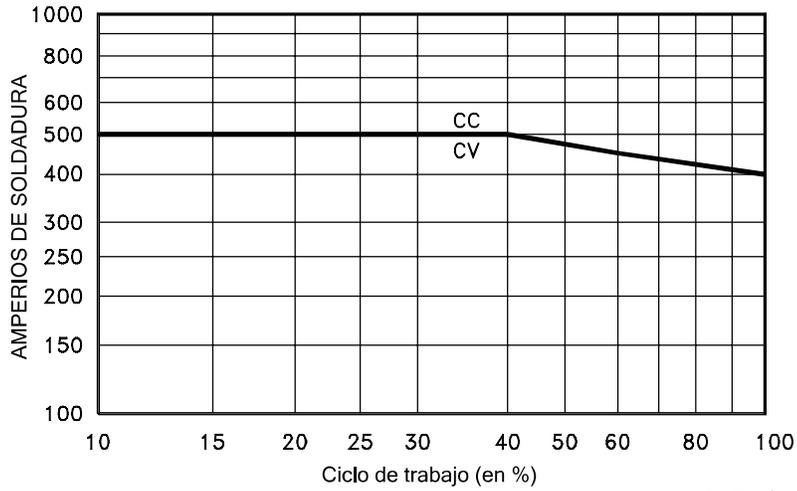
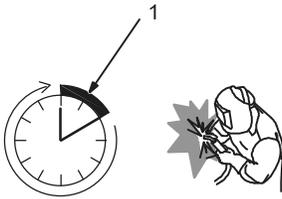
Clase de protección (IP)
IP23S
Este equipo está diseñado para su utilización en el exterior. Se puede almacenar a la intemperie, pero no está preparado para soldar bajo lluvia a menos que se lo proteja.

B. Especificaciones de temperatura

Rango de temperatura de funcionamiento*	Rango de temperatura para almacenamiento/transporte
-40 a 104°F (-40 a 40°C)	-40 a 131°F (-40 a 55°C)

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

3-7. Ciclo de trabajo y sobrecalentamiento



269536-A

1 100 % del ciclo de trabajo

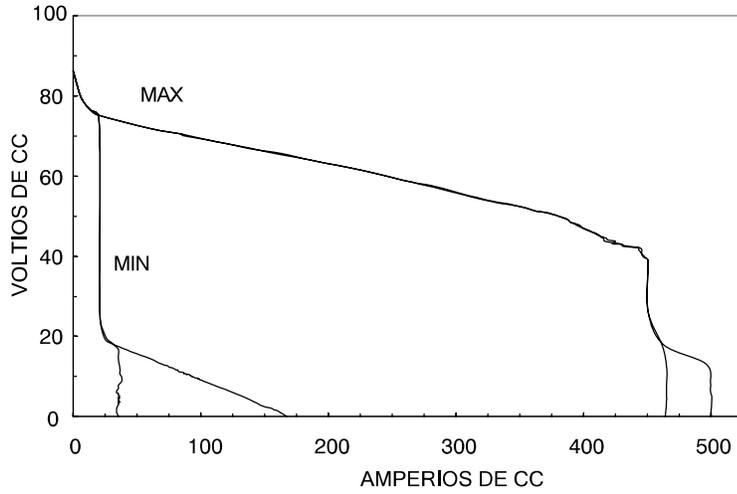
El ciclo de trabajo es un porcentaje de un período de 10 minutos en el que la unidad puede soldar a la carga nominal sin sobrecalentarse.

Esta unidad está calificada para soldar a 400 amperios, 24 Vcc continuamente.

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

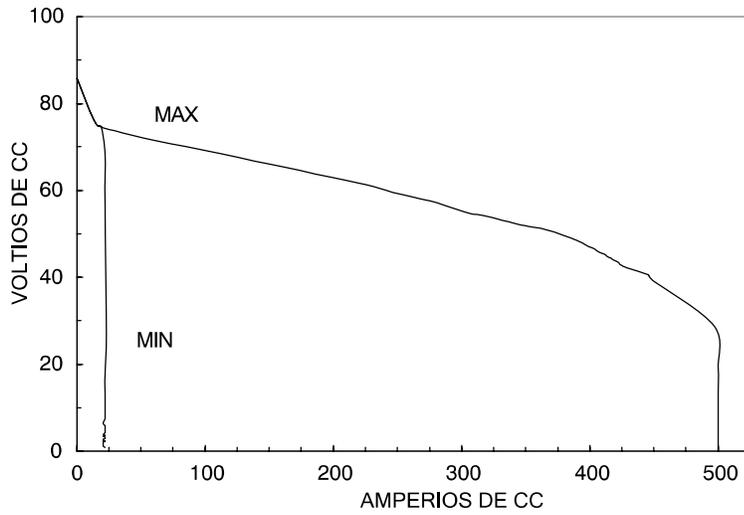
3-8. Curvas de voltios-amperios

Modo de soldadura convencional con electrodos

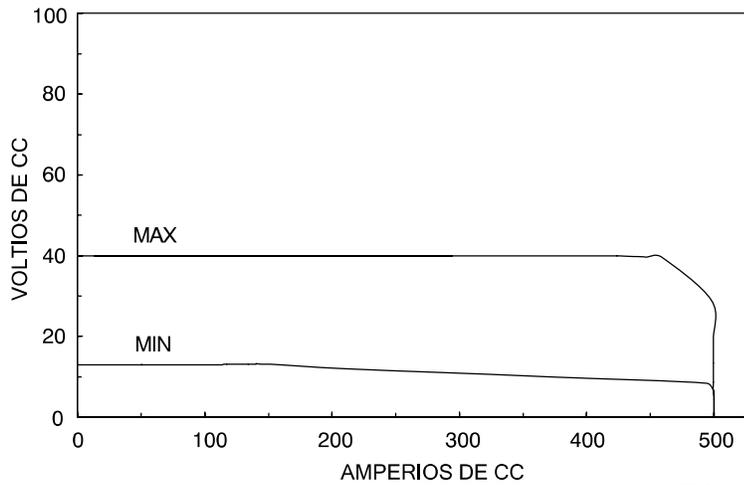


Las curvas de voltios-amperios muestran junto a la silla la capacidad de salida mínima y máxima de voltaje y amperaje del generador de soldadura. Las curvas para el resto de los ajustes caen entre las curvas que se muestran.

Modo TIG



Modo MIG

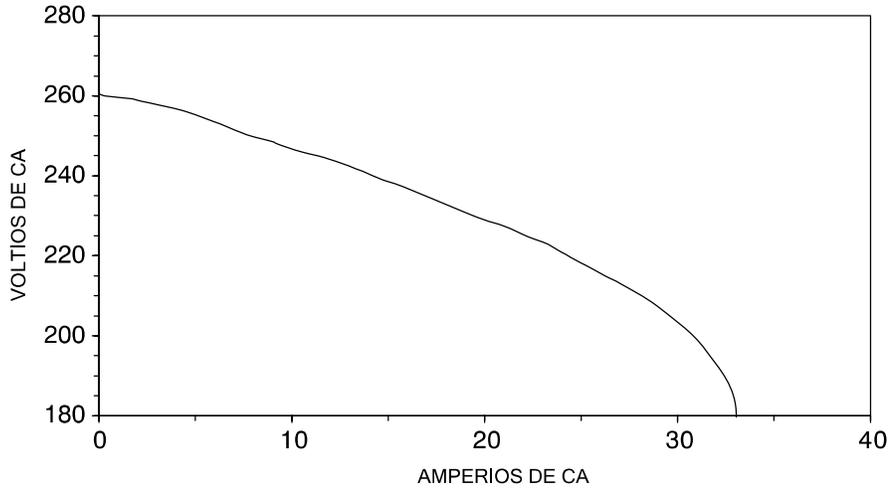


270613-B

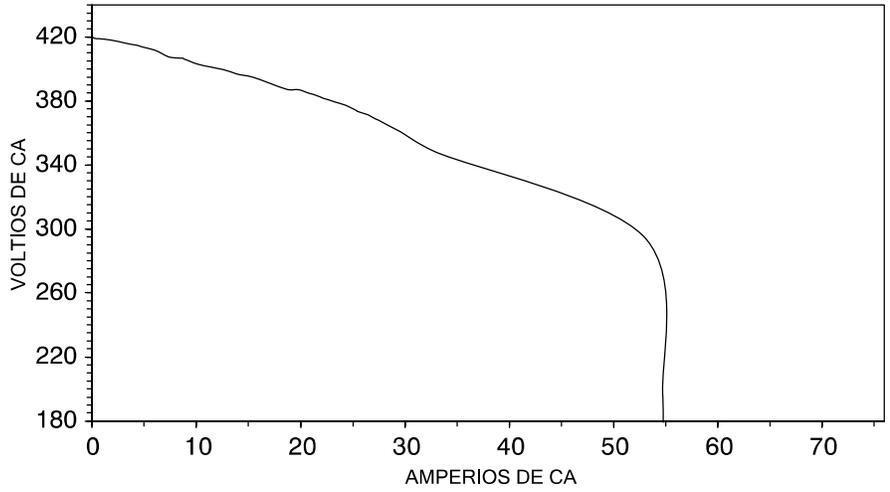
3-9. Curva de energía del generador de CA

La curva de energía de CA muestra la energía del generador en amperios.

Monofásico 4 kW

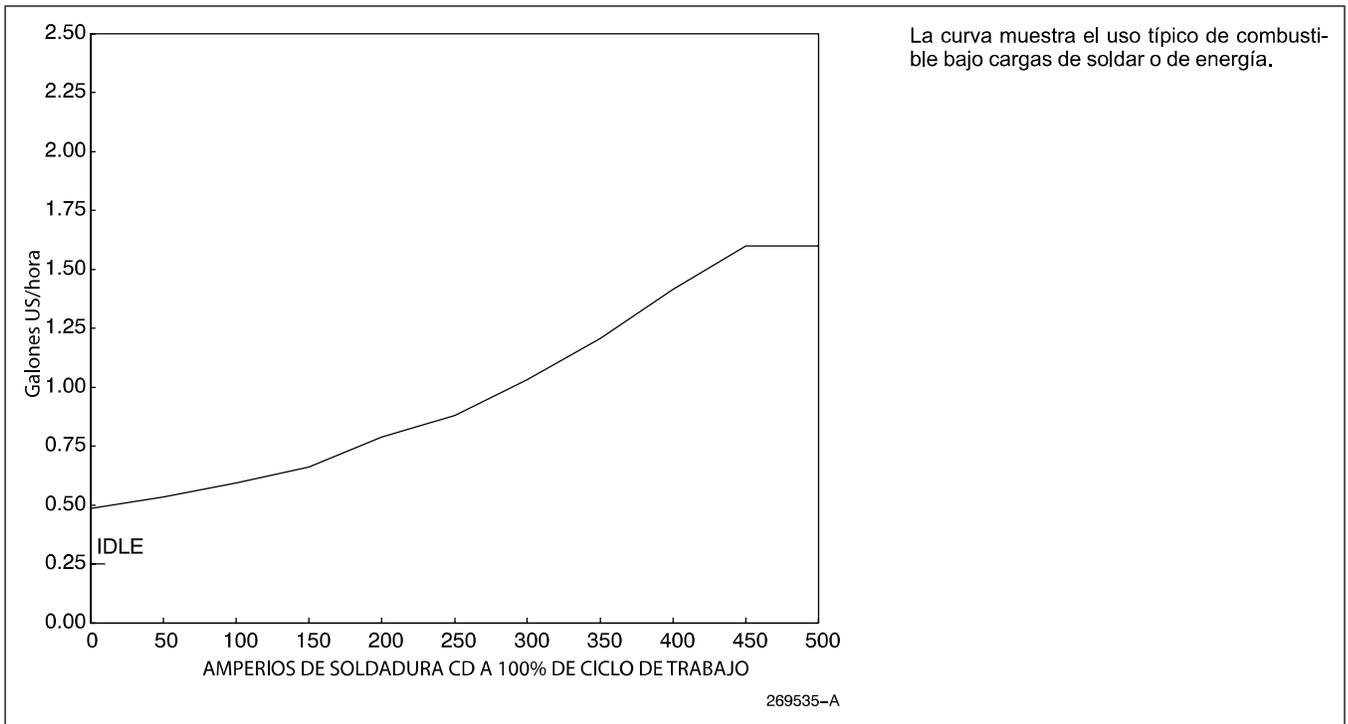


Trifásica 15 kW (400 V)



269548-A

3-10. Consumo de combustible

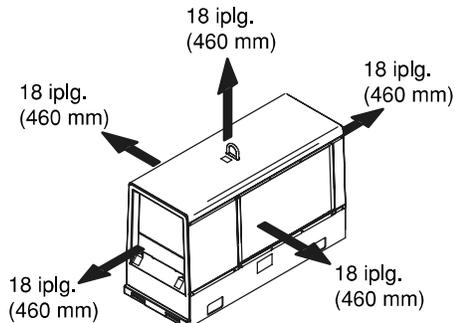
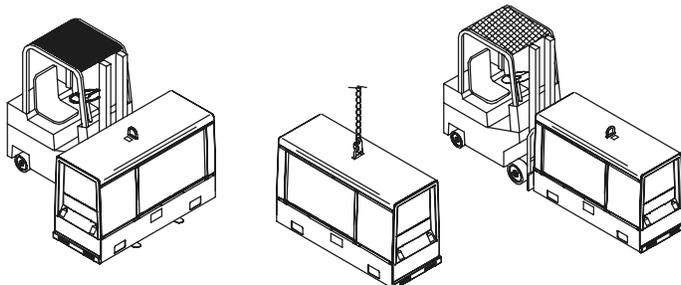


SECCIÓN 4 – INSTALACIÓN

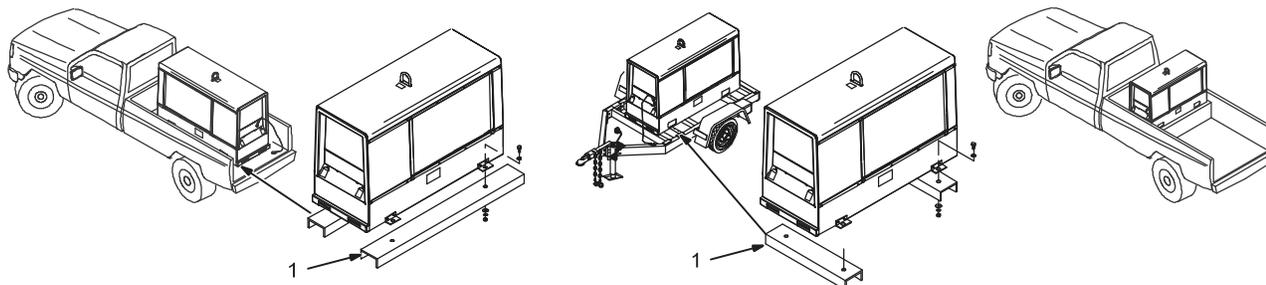
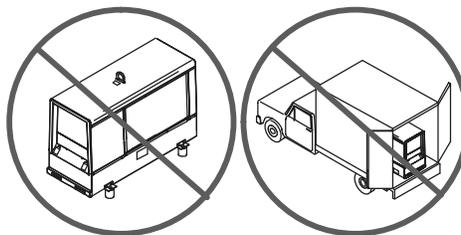
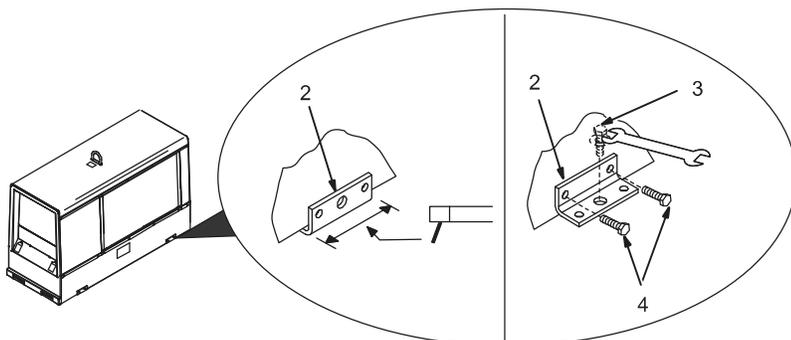
4-1. Instalando el generador de soldadura



Espacio libre para movimiento y flujo de aire



Ubicación/montaje



9/16 pulg.

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

Movimiento

No mueva o opere la unidad donde podría voltearse.

Vea la capacidad de carga del ojal de izado.

Espacio para el Flujo del Aire

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

Ubicación/Montaje

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

El soldar en la base puede causar una explosión o incendio del tanque de combustible. **Sueldé sólo en los cuatro sostenes de montaje, o sujete a la unidad con pernos.**

AVISO – No monte la unidad sosteniendo la base **sólo** por sus cuatro soportes. Use perfiles como indica la ilustración para sostener correctamente la unidad y evitar daños a la base.

- 1 Sostenes de asentar que cruzan
- 2 Sostenes de montaje (se proveen)

Haga montaje de la unidad en una superficie plana o use sostenes de asentar cruzados para sostener la base. Sujete bien la unidad con los sostenes de montar.

- 3 Perno y arandela de 1/2 pulg. (Mínimo, no se provee)
- 4 Tornillo del 3/8-16 x 1 pulg. (suministrados)

Para atornillar a la unidad en sitio:

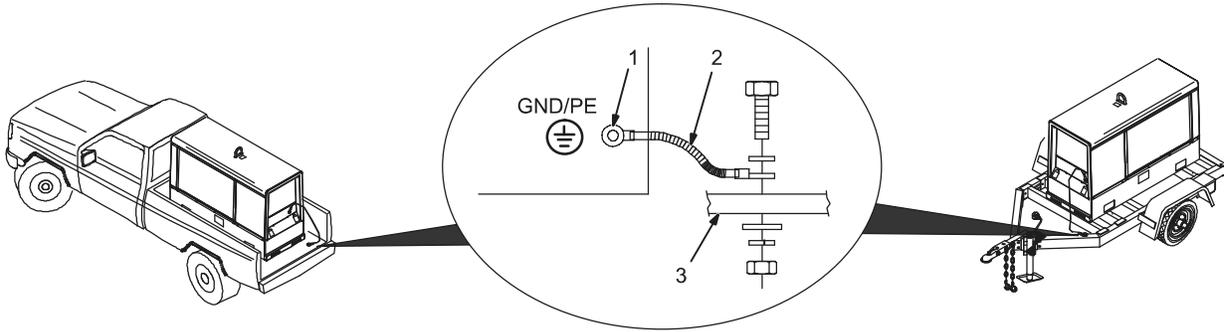
Quite los herrajes que sujetan los cuatro sostenes de montaje a la base. Invierta los sostenes y vuélvalos a sujetar a la base con los herrajes originales.

Haga montaje de la unidad al camión, camioneta o remolque con herrajes de 1/2 pulg. (12 mm) o más grandes (no se proveen).

Para soldar la unidad en sitio:

Sueldé la unidad al camión o remolque sólo en los cuatro sostenes de montaje.

4-2. 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)

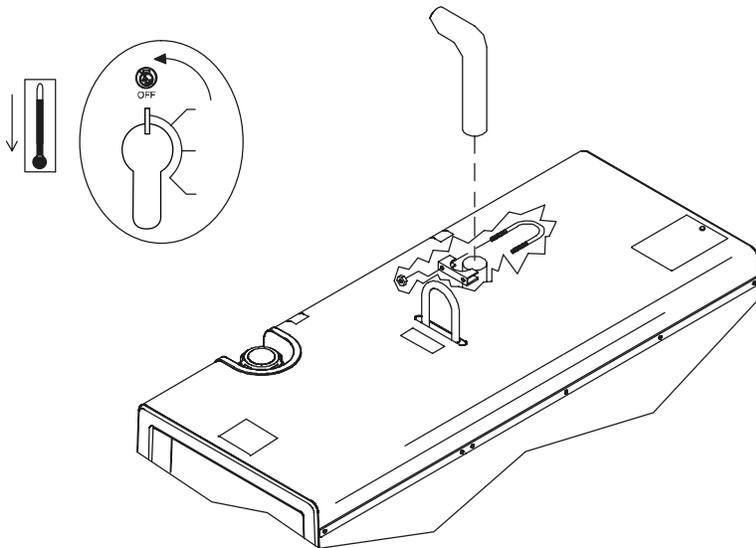
2 Cable de conexión a tierra (no suministrado)

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.

4-3. Instalación del tubo de escape

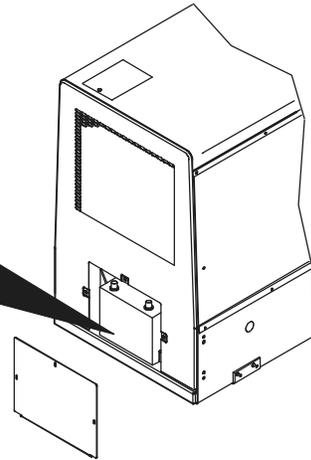
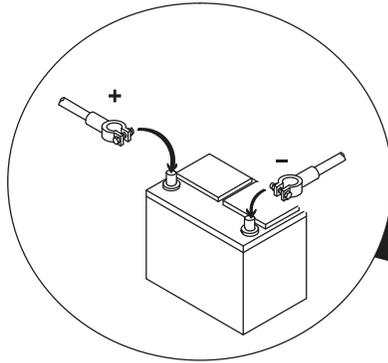
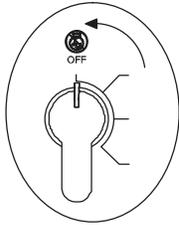


⚠ Detenga al motor y déjelo enfriar.

☞ Apunte el tubo de escape en la dirección deseada pero siempre en dirección contraria del panel frontal y de la dirección de avance.

🔧 1/2 pulg.

4-4. Conexión de la batería



 1/2 pulg.

AVISO – Las baterías de plomo-ácido de las unidades almacenadas se descargan independientemente de la temperatura. Si la unidad permanece almacenada durante un tiempo prolongado, su batería deberá ser recargada cada tres meses y antes de su puesta en servicio. Para mantener el rendimiento y la vida de la batería de una unidad almacenada, recargue la batería cuando su voltaje de circuito abierto, medido en los bornes, sea inferior a 12,4 voltios.

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

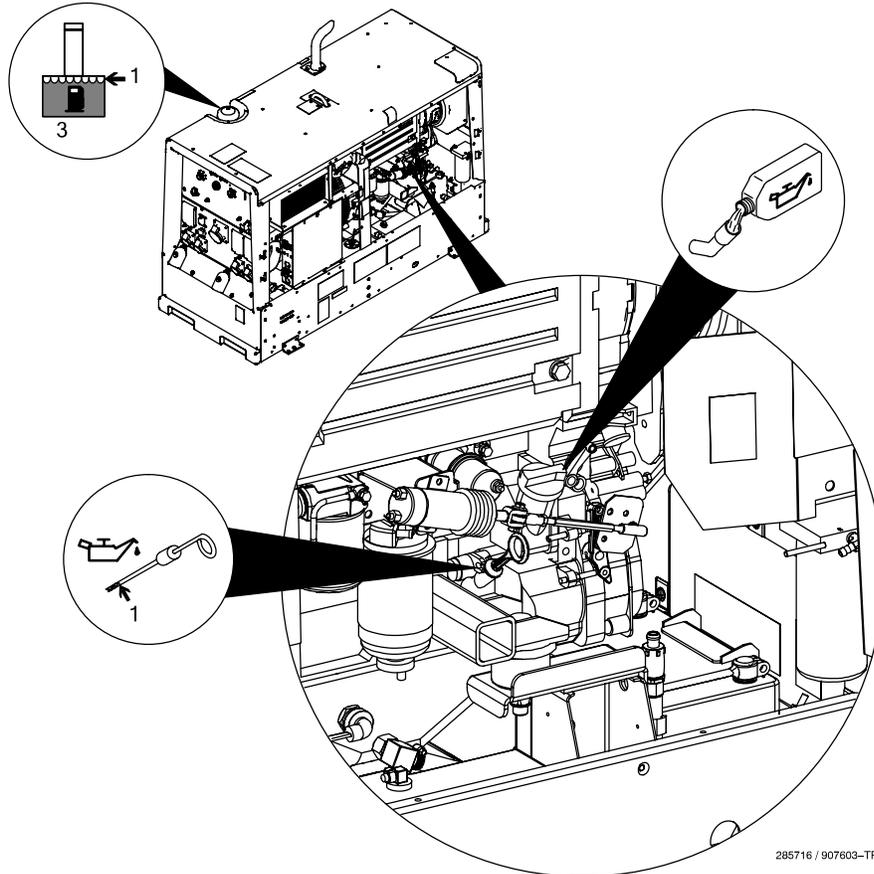
AVISO – Espere dos minutos después de apagar el motor antes de desconectar la batería; en caso contrario, el controlador del motor puede resultar dañado.

Para acceder a la batería abra la puerta lateral. Conecte la batería (el cable negativo en último lugar). Cierre la puerta lateral.

- Evite que los cables de la batería toquen los bornes opuestos. Cuando conecte los cables de la batería conecte en primer lugar el cable positivo (+) al borne positivo de la batería (+); a continuación, conecte el cable negativo (-) al borne negativo de la batería (-).

- Nunca encienda el motor si los cables están flojos o mal conectados a los bornes de la batería.
- Nunca desconecte la batería con el motor en marcha.
- Nunca utilice un cargador de baterías de carga rápida para arrancar el motor.
- No cargue la batería con el interruptor de control del motor en la posición "ON".
- Siempre desconecte el cable negativo (-) de la batería antes de cargar la batería.

4-5. Revisiones previas al arranque del motor



285716 / 907603-TP3

☞ Verifique todos los días todos los líquidos del motor.

El motor debe estar frío y sobre una superficie nivelada.

El sistema de apagado automático detiene el motor si la presión del aceite es demasiado baja, la temperatura del motor es demasiado alta, el nivel de refrigerante es demasiado bajo o el combustible está bajo.

☞ 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 el motor se detenga. Revise el nivel del aceite a menudo y no use el sistema de apagado del motor por baja presión de aceite para monitorizar el nivel del aceite.

Operación en clima extremadamente frío

Los dos problemas más comunes que experimenta el motor en relación con entornos de funcionamiento fríos son acumulación de combustible y congelamiento del sistema de respiradero. Para evitar estos problemas, considere las siguientes recomendaciones:

- **Protección ante el clima.** Use un Kit para clima frío Miller (N° de pieza Miller 301482). Puede tomar medidas adicionales para proteger la unidad de los elementos, como usar barreras contra el viento para reducir el flujo de aire.
- **Evite la carga ligera.** Si normalmente no realiza una soldadura con carga moderada, añada cargas de potencia auxiliares, como calentadores industriales, y active el compresor de aire (si corresponde) para incrementar la carga del motor. Si tiene, use generadores más pequeños para aplicaciones con requisitos de potencia inferiores.
- **Reevalúe el cronograma de mantenimiento preventivo del banco de cargas.** En condiciones extremas, la acumulación de combustible puede exigir que se realicen pruebas del banco de cargas con mayor frecuencia.
- **Considere añadir un calentador del tubo del respiradero (solo para motores Deutz).** El kit está disponible en Deutz (N° de pieza Deutz 09991971). Es una característica estándar en modelos con motores Kubota.

AVISO – Los motores diésel empleados en los equipos Miller están diseñados para operar de manera óptima cuando la carga es entre moderada y la nominal. El uso del motor en condiciones de carga liviana o en inactividad durante períodos prolongados puede causar acumulación de combustible sin quemar en el sistema de escape o daños en el motor. Siga el procedimiento de inicio de servicio que se muestra en el manual del motor. Si hay combustible y aceite sin consumir que se acumulan en el tubo de escape durante la puesta en marcha, consulte la sección 10.

- 1 Lleno
- 2 Combustible diésel

Combustible

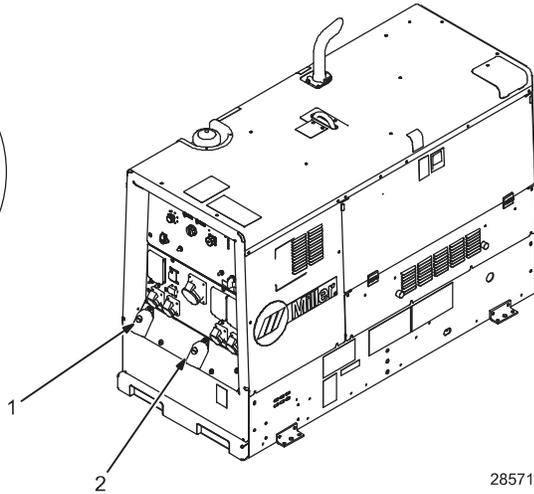
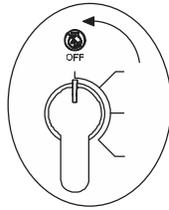
AVISO – No use gasolina. La gasolina dañará al motor.

Agregue combustible diésel antes de la puesta en marcha (consulte la etiqueta de especificaciones del motor para obtener las especificaciones de combustible). Deje el cuello del llenador vacío para permitir espacio para expansión.

Aceite

Después de llenar de combustible chequee el nivel de aceite con la unidad sobre una superficie plana. Si el aceite no alcanza el punto de llenado de la varilla medidora, agregue aceite (vea la etiqueta de mantenimiento).

4-6. Terminal de salida de soldadura



285716

 3/4 pulg.

⚠ Pare el motor.

⚠ Apague la máquina antes de conectar los cables a la salida de soldadura.

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

- 1 Borne de la salida de soldadura positivo (+)
- 2 Borne de la salida de soldadura negativo (-)

Soldadura convencional y TIG

Para la soldadura con electrodo con corriente directa electrodo positivo (DCEP), conecte el cable del portaelectrodo al terminal positivo (+) de la izquierda y el cable de masa al terminal negativo (-) de la derecha.

Para la soldadura con electrodo y TIG con corriente directa electrodo negativo (DCEN), conecte el cable del portaelectrodo al terminal negativo (-) de la derecha y el cable de masa al terminal positivo (+) de la izquierda.

Si la máquina está equipada con interruptor de selección de polaridad (opcional) conecte el cable del portaelectrodos al terminal Electrode (+) a la izquierda y el cable de masa al terminal Work (-) a la derecha.

Soldadura MIG y FCAW

Para soldadura MIG y FCAW electrodo positivo corriente directo (DCEP en inglés), conecte el cable del alimentador de alambre al terminal positivo (+) y el cable de trabajo a negativo (-) a la izquierda. Use el interruptor

de proceso para seleccionar el tipo de salida de soldadura (vea Sección 5-3).

Para la soldadura MIG y FCAW con corriente directa electrodo negativo (DCEN), conecte el cable del alimentador de alambre al terminal negativo (-) de la derecha y el cable de masa al terminal positivo (+) de la izquierda. Use el interruptor Process/Contacto (Proceso/Contacto) para seleccionar el tipo de salida de soldadura (vea la sección 5-3).

Si la máquina está equipada con interruptor de selección de polaridad (opcional) conecte el cable del portaelectrodos al terminal Electrode (+) a la izquierda y el cable de masa al terminal Work (-) a la derecha.

4-7. Conexión de los pernos de la salida de soldadura

3/4 pulg. (19 mm)

⚠ 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 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

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.

4-8. Selección de la medida del cable*

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

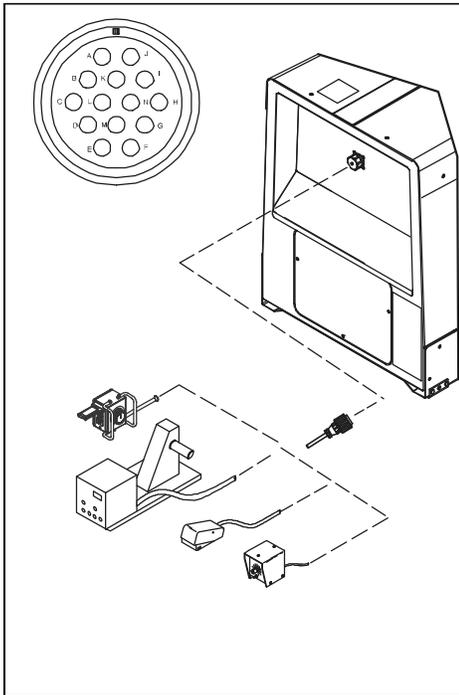
	Medida** del cable de soldadura y longitud total del cable (cobre) en el circuito de soldadura que no exceda***							
	100 pies (30 m) o menos		150 pies (45 m)	200 pies (60 m)	250 pies (70 m)	300 pies (90 m)	350 pies (105 m)	400 pies (120 m)
Amperios de soldadura	Ciclo de trabajo 10 - 60% AWG (mm ²)	Ciclo de trabajo 60 - 100% AWG (mm ²)	Ciclo de trabajo 10 - 100% AWG (mm ²)					
100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	1/0 (60)
150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	3/0 (95)
200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	4/0 (120)
250	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	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)
350	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x3/0 (2x95)	2x4/0 (2x120)
400	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x4/0 (2x120)	2x4/0 (2x120)
500	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x4/0 (2x120)	3x3/0 (3x95)	3x3/0 (3x95)

*Esta tabla es una guía general y puede no adecuarse para todas las aplicaciones. Si los cables recalientan, use la siguiente medida de cable mayor.

**La medida del cable para soldadura en calibres AWG (mm²) está basada en una caída de 4 voltios o menor o en una densidad de corriente de al menos 300 milésimas de pulgada por amperio.

***Para distancias mayores a las indicadas en esta guía, consulte la hoja de datos no. 39 de AWS, Cables de soldadura, disponible en <http://www.aws.org> (sitio web de la Sociedad Americana de Soldadura).

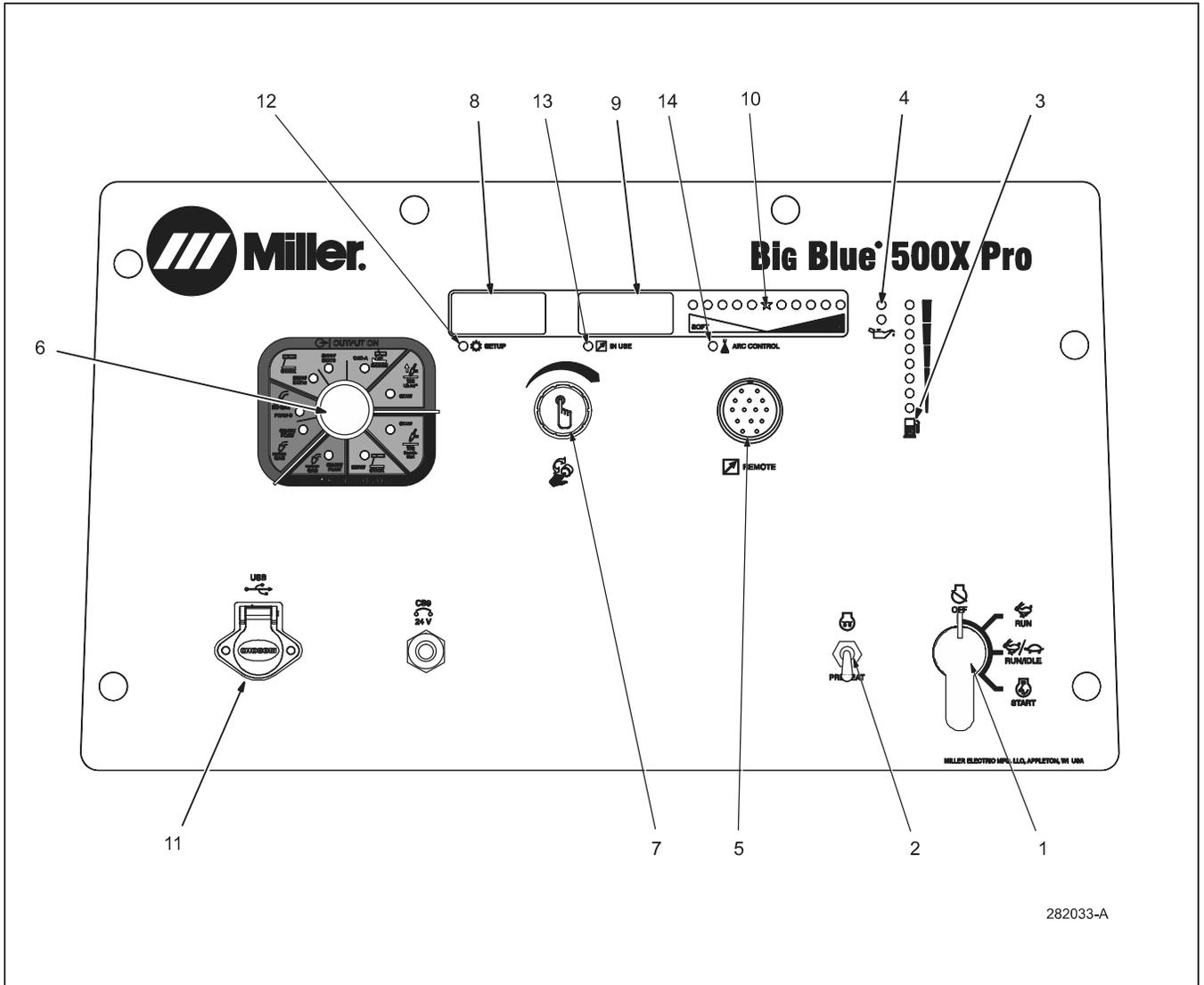
4-9. Conexión al tomacorriente remoto



Remoto	Tomacorriente*	Información del tomacorriente
Salida de 24 voltios de CA (contactor)	A	24 Vca. Protegido por el interruptor automático complementario.
	B	El cierre del contacto a A completa el circuito de control de contactor de 24 Vca.
REMOTO SALIDA CONTROL	C	Salida al control remoto: +10 Vcc en el modo MIG; 0 a +10 Vcc en el modo de soldadura convencional con electrodos o TIG.
	D	Común del circuito del control remoto.
	E	Señal de comando de entrada de CC: 0 a +10 voltios de mín. a máx. del control remoto con el control de ajuste de voltaje/amperaje al máximo.
A/V AMPERAJE VOLTAJE	F	Retroalimentación de corriente: 1 voltio por 100 amperios.
	H	Retroalimentación de voltaje: 1 voltio por 10 voltios del arco.
NEUTRO	G	Común del circuito para circuito de 24 Vca.
<p>*No se usan los tomacorrientes restantes.</p> <p>☞ No todos los modelos tienen control del contactor. Consulte la descripción en los controles del panel frontal y el diagrama del circuito.</p> <p>☞ Los accesorios dependen de las capacidades de la unidad.</p>		

SECCIÓN 5 – OPERACIÓN

5-1. Controles del panel delantero (Vea Sección 5-2)



282033-A

5-2. Descripción de los controles del panel frontal (Vea Sección 5-2)



Controles para puesta en marcha del motor

1 Interruptor para controlar el motor

Use el interruptor para poner en marcha el motor, seleccionar la velocidad, y detener el motor.

En posición de funcionamiento, el motor funciona a velocidad de soldadura/energía. En la posición de funcionamiento/inactividad, el motor funciona a velocidad de inactividad sin carga, y a velocidad de soldadura con carga.

AVISO – Los motores diésel empleados en los equipos Miller están diseñados para operar de manera óptima cuando la carga es entre moderada y la nominal. El uso del motor en condiciones de carga liviana o en inactividad durante periodos prolongados puede causar acumulación de combustible sin quemar en el sistema de escape o daños en el motor.

2 Interruptor de ayuda en el arranque

Use el interruptor para dar energía a la ayuda de arrancar para arranque en tiempo frío.

Indicadores, medidores y luces del motor

3 Medidor de combustible

Use el medidor para verificar el nivel de combustible.

4 Luces indicadoras de servicio del motor

Notifica al usuario que debe llevarse a cabo el servicio de aceite de motor. El LED superior se ilumina cuando las horas de cambio de aceite del motor están entre 49-1. El LED inferior se ilumina cuando las horas de cambio de aceite están entre 0 o menos.

Controles de soldadura

5 Tomacorriente para el control remoto

Use el tomacorriente para conectar controles remotos, alimentadores de alambre y herramientas que requieran 24 VCA.

Cuando se conecta un control remoto al tomacorriente remoto, la característica Auto Sense Remote (Detección automática de remoto, ARS) automáticamente pasa el control de voltaje/amperaje al control remoto (consulte la sección 5-9).

Con el control remoto conectado, la salida de soldadura está determinada por una combinación de las fijaciones del panel frontal y el voltaje/amperaje en el control remoto.

Si no está conectado un control remoto al tomacorriente remoto, el control de voltaje/amperaje del panel frontal ajusta el voltaje y el amperaje.

☞ Si un dispositivo remoto conectado al tomacorriente remoto está defectuoso o se ha desconectado durante la operación, los medidores mostrarán CHEK REMT (Verificar remoto) (consulte la sección 7-10). Para restablecer la falla, detenga el motor y vuelva a poner en marcha la unidad; para ello, haga girar el interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor) a otra posición.

6 Interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor)

Consulte la Sección 5-3 para obtener información sobre el interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor).

7 Botón de control de ajustes/selección

Control de ajustes

Con el interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor) en cualquier proceso SMAW o GTAW, gire el control de ajuste para ajustar el amperaje preestablecido. Con el interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor) en cualquier proceso FCAW o GMAW, gire el control de ajuste para ajustar el voltaje preestablecido.

Botón de selección

Empuje el control para usarlo como botón de selección.

☞ Para acceder a la configuración del control del arco, mantenga presionado el control de ajuste durante 1 segundo y, a continuación, suéltelo. Gire en sentido antihorario para establecer el control del arco menos rígido. Gire en sentido horario para establecer el control del arco más rígido. Empuje el control de ajuste y suéltelo para guardar la configuración de control del arco. El tiempo de espera de la configuración de control del arco caducará después de 5 segundos de inactividad.

☞ Para acceder al menú de servicio, mantenga presionado el control de ajuste durante 5 segundos y, a continuación, suéltelo. Consulte la sección 5-4 para la operación del menú de servicio. El tiempo de espera del menú de servicio caducará después de 5 segundos de inactividad.

Medidores de soldadura

☞ Los medidores de soldadura también funcionan en combinación para exhibir los códigos de error para la resolución de problemas (consulte la sección 7-10).

8 Voltímetro de CC

El voltímetro exhibe un voltaje preestablecido (soldadura GMAW/FCAW) con el contactor apagado, y el voltaje de salida real con el contactor encendido. El voltímetro muestra el voltaje en los bornes de la salida de

soldadura, pero no necesariamente el arco de soldadura, debido a la resistencia del cable y las conexiones.

Para establecer el voltaje, gire el interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor) a la posición GMAW o FCAW. Gire el control V/A hasta que el voltaje deseado se exhiba en el voltímetro. Al terminar de soldar, el voltímetro exhibirá el voltaje promedio de soldadura y, a continuación, regresa al voltaje preestablecido.

9 Amperímetro de CC

El amperímetro exhibe el amperaje preestablecido (solamente en soldadura convencional con electrodos y TIG) cuando no se está soldando, y el amperaje de salida real cuando se está soldando.

Para establecer el amperaje, gire el interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor) a la posición de soldadura convencional con electrodos o TIG. Gire el control V/A hasta que el amperaje deseado se exhiba en el amperímetro. Cuando termine de soldar, el amperímetro exhibirá el amperaje promedio de soldadura y, a continuación, pasa de manera predeterminada al amperaje preestablecido.

10 Medidor de control del arco

Muestra la configuración actual del control del arco. El valor predeterminado para todos los procesos es 0. Ajuste de la configuración del control del arco: Soft/Stiff para procesos SMAW, parada automática para procesos GTAW e inductancia para procesos FCAW y GMAW. Para configuraciones menos rígidas, los LED de la izquierda de la estrella se iluminan. Para configuraciones más rígidas, los LED de la derecha de la estrella se iluminan. No hay configuraciones de control del arco accesibles para los procesos de GTAW remotos. Consulte la sección 5-5.

Otros receptáculos

11 Receptáculo USB

Permite actualizaciones de software desde una unidad USB (consulte la sección 5-10). Se guardará un archivo de resumen de los datos registrados de la unidad en una unidad USB insertada (consulte la sección 5-11).

Luces indicadoras

12 Luz de configuración

Se ilumina cuando se está en el menú de servicio.

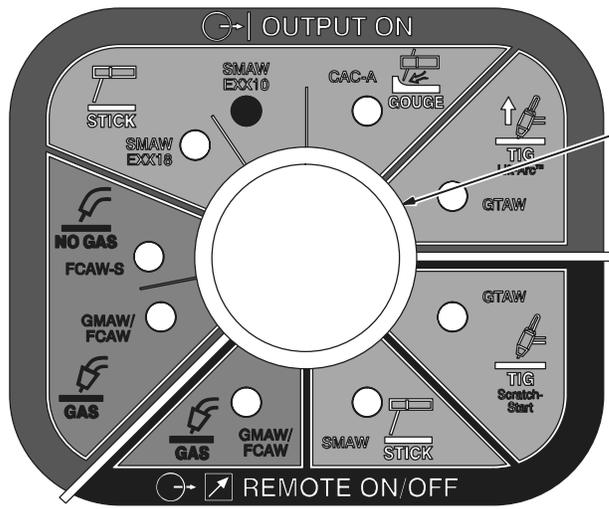
13 Luz en uso

Se ilumina cuando hay conexión con el accesorio ArcReach.

14 Luz de control del arco

Se ilumina en la configuración de control del arco.

5-3. Interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor)



1 Interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor)

⚠ Los bornes de la salida de soldadura están energizados cuando el interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor) está en posición Output On (Salida encendida) y el motor está funcionando.

Use el interruptor para seleccionar el proceso de soldadura y el control de salida de soldadura encendida/apagada (consulte la tabla debajo).

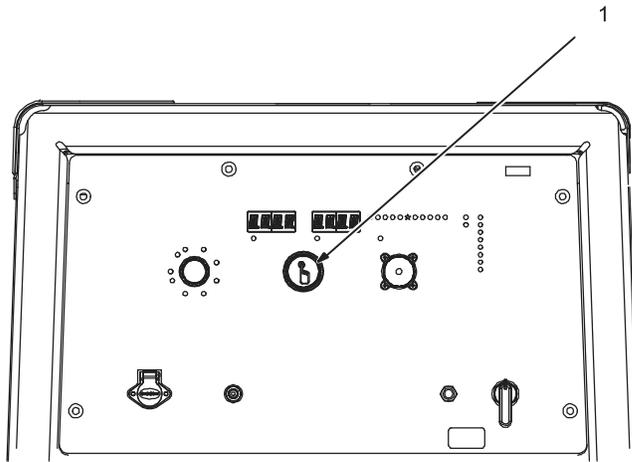
Ponga el interruptor en las posiciones de remoto encendido/apagado encender/apagar la salida de soldadura con un dispositivo conectado al tomacorriente remoto.

Ponga el interruptor en las posiciones Output On (Salida encendida) para que la salida de soldadura esté encendida cuando el motor esté en funcionamiento.

Use el modo Lift-Arc TIG para soldadura TIG (GTAW) con el procedimiento de inicio Lift-Arc TIG.

	Configuración del interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor)	Aplicaciones típicas del proceso (solo CC)
SALIDA ENCENDIDA	Salida encendida – GMAW/FCAW (MIG)	El alambre macizo de MIG y el núcleo de fundente con blindaje doble usan un alimentador de detección de voltaje (voltage sensing, VS) que no requiere un cable de control de regreso al generador de soldadura.
	Salida encendida – FCAW-S (electrodo negativo)	FCAW (soldadura por arco con núcleo de fundente, autoblandaje) usa un alimentador de detección de voltaje (voltage sensing, VS) que no requiere un cable de control de regreso al generador de soldadura.
	Salida encendida – SMAW (STICK XX18 y STICK XX10)	Soldadura convencional con electrodos con o sin un control de amperaje remoto. Cebe un arco para comenzar a soldar.
	Salida encendida – GTAW (Lift-Arc TIG)	Lift-Arc TIG: Haga tocar el tungsteno para trabajar y eleve para comenzar a soldar. Usa circuitos internos del generador de soldadura para ayudar en el inicio del arco. Puede usarse con o sin un control remoto. La opción Auto Crater puede habilitarse/inhabilitarse con el menú de servicio.
	Salida encendida – CAC-A (corte con arco de aire y carbono)	Corte con o sin un control de amperaje remoto. Cebe un arco para comenzar a cortar.
REMOTO ENCENDIDO/APAGADO	Remoto ENCENDIDO/APAGADO – GTAW (TIG remoto)	Soldadura TIG de alta frecuencia o TIG con inicio por raspado. El inicio de TIG de alta frecuencia con control remoto permite el control de encendido/apagado remoto y de amperaje. Otra aplicación típica es un equipo de TIG simple con un dispositivo de control remoto.
	Remoto ENCENDIDO/APAGADO – SMAW (soldadura convencional con electrodos remota)	La soldadura convencional con electrodos remota con control de contactor permite el control de encendido/apagado remoto y de amperaje. Esto puede ayudar a eliminar cebados de arco accidentales.
	Remoto ENCENDIDO/APAGADO – GMAW/FCAW (MIG remoto)	MIG con cable macizo y núcleo fundente de blindaje doble con un alimentador de velocidad constante. Use alimentadores con un control de voltaje remoto de 14 clavijas, o use un Spoolmatic de 30 A con control WC24.

5-4. Menú de servicio



Ref. 907761

1 Botón de control de ajustes/selección

Mantenga presionado el control durante 5 segundos y, a continuación, suéltelo para acceder al menú de servicio. Gire la perilla para desplazarse por los elementos del menú. Presione y suelte el control para acceder a las opciones y a la información de cada elemento del menú.

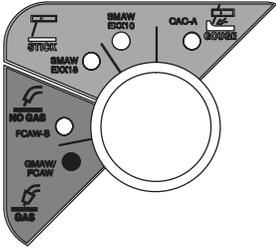
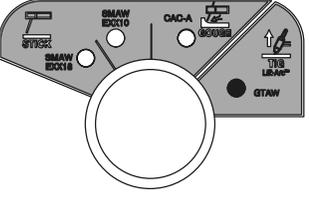
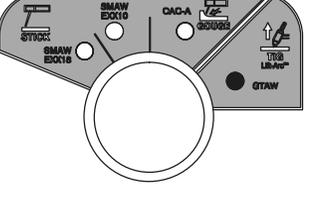
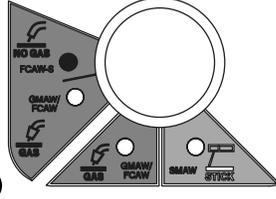
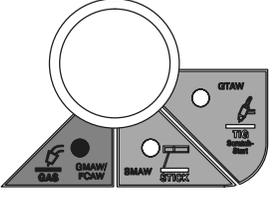
Gire el control en sentido antihorario para reducir el valor o seleccionar NO/APAGADO. Gire el control en sentido horario para aumentar el valor o seleccionar SÍ/ENCENDIDO.

Presione y suelte el control para guardar la selección. Después de 5 segundos de inactividad, caducará el tiempo de espera del menú y la selección no se guardará.

Elemento del menú	Opciones seleccionables	Descripción
HOT STRT (Solo accesible en los procesos SMAW)	RAMP OFF	Inhabilita la opción de la función "Hot Start".
	RAMP 0.50	Establece el tiempo de las transiciones de corriente, desde el inicio en caliente (hot start) a la corriente actual. El valor preestablecido en fábrica es de 0,5 segundos para XX10 y XX18. El rango es de 0 a 1 segundo y puede establecerse en incrementos de 0.1 segundo.
AUTO CRTR (Solo accesible en los procesos GTAW)	ATCR ON	Habilita la opción Auto Crater.
	ATCR OFF	Inhabilita la opción Auto Crater.
DIG RNGE	0-200 0-100	Establece el límite de corriente por arriba del amperaje presente entre 0 y 200 amperios para XX10 o 0 y 100 amperios para XX18.
VRD	VRD ON	Habilita la opción de dispositivo de reducción de voltaje (Voltage Reducing Device, VRD), lo que reduce el voltaje de circuito abierto.
	VRD OFF	Inhabilita la opción de dispositivo de reducción de voltaje (Voltage Reducing Device, VRD).
SOFT WARE	--	Muestra la revisión actual de firmware instalado.
FACT RSET	RSET YES	Restablece todas las configuraciones a las predeterminadas de fábrica.
	RSET NO	Todas las configuraciones permanecen como estaban.
STUK STIK	ON	Habilita Stuk Stik. Reduce la corriente al mínimo con el corto del electrodo.
	OFF	Inhabilita Stuk Stik. La corriente permanece en la corriente de DIG con el corto del electrodo.

5-5. Configuración de control del arco

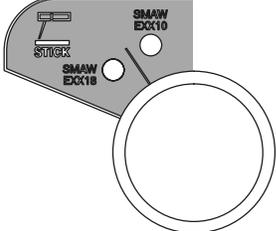
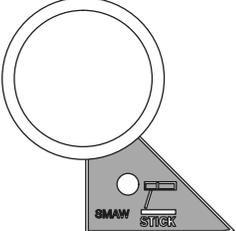
El control del arco no está activo cuando el interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor) está en las posiciones siguientes:
 Salida encendida: CAC-A (ranurado con arco de carbono y aire)
 Remoto encendido/apagado: GTAW (TIG remoto)

Interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor)	Control del arco	
GMAW/FCAW  Alimentador con detección de voltaje	BLANDO (25 a 1)	Punto de inicio para el alambre de acero inoxidable (alta inductancia) SOFT -12
	★ (0)	Punto de inicio para el alambre de acero dulce
	RÍGIDO (1 a 25)	Punto de inicio para el alambre de aluminio (baja inductancia) STIF 12
GTAW (función "Lift Arc" de TIG) 	★ (0)	Punto de inicio.
	PARADA (-5 a 5)	Sensibilidad de parada automática ¹ (desde el más sensible [-5] al menos sensible [5]) La parada automática determina el umbral de longitud del arco (voltaje) que el operario debe superar para finalizar el arco. Si el arco finaliza de manera prematura, aumente la parada automática.
GTAW (función "Lift Arc" de TIG) 	★ (0)	Punto de inicio
	PARADA (-5 a 5)	Sensibilidad de Auto Crater ² (del más sensible [-5] al menos sensible [5]).
FCAW-S (SIN GAS) 	BLANDO (25 a 1)	
	★ (0)	Punto de inicio
	RÍGIDO (1 a 25)	
GMAW/FCAW  El alimentador de alambre se conecta a la toma remota	BLANDO (25 a 1)	Punto de inicio para el alambre de acero inoxidable (alta inductancia) SOFT -12
	★ (0)	Punto de inicio para el alambre de acero dulce
	RÍGIDO (1 a 25)	Punto de inicio para el alambre de aluminio (baja inductancia) STIF 12 Punto de inicio para núcleo fundente de blindaje doble, altura vertical STIF 25

¹Cuando Auto-Crater está apagado (consulte el menú de servicio)

²Cuando Auto-Crater está encendido (consulte el menú de servicio)

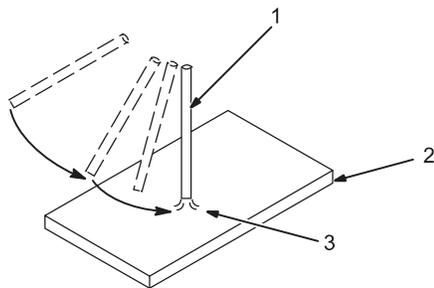
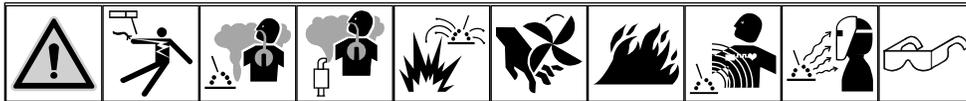
5-6. Configuración de penetración (DIG) dinámica

Interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor)	Control del arco ¹	
	SOFT (25 a 1) ★ (0)	Blando: Aumenta la fluidez del charco y ensancha el cono del arco. Punto de inicio para unión descendente vertical de raíz abierta/electrodo XX10
	STIFF (1 a 25)	Rígido: Reduce la fluidez del charco y angosta el cono del arco.
	Rango de penetración (DIG) XX10²	
	(0)	Arco menos agresivo con penetración reducida.
	(100)	Punto de inicio para tubo cuesta abajo (predeterminado de fábrica)
(200)	Arco más agresivo con mayor penetración.	
Rango de penetración (DIG) XX18²		
(0)	Arco menos agresivo con penetración reducida.	
(50)	Punto de inicio para todas las aplicaciones de soldadura de XX18	
(100)	Arco más agresivo con mayor penetración.	
	Rango de penetración (DIG)¹	
	SOFT (25 a 1) ★ (0)	Blando: Aumenta la fluidez del charco y ensancha el cono del arco. Punto de inicio para electrodos XX10, XX11, XX13, XX14, XX18, XX24 y XX22
	STIFF (1 a 25)	Rígido: Reduce la fluidez del charco y angosta el cono del arco.
	Rango de penetración (DIG)²	
	(0)	Punto de inicio para electrodo XX18 
(100)	Punto de inicio para tubo cuesta abajo (predeterminado de fábrica) 	
(200)		

1 Para acceder, se presiona y libera la perilla de control del arco y, a continuación, se gira la perilla para ajustar.

2 Para acceder, se mantiene presionada la perilla de control del arco, y cuando aparece "DIG" en pantalla, se suelta. Presione y suelte la perilla para seleccionar esta opción del menú y a continuación gire la perilla para ajustar.

5-7. Proced. de inicio de sold. convencional con electrodos, inicio por raspado



Con la soldadura convencional con electrodos seleccionada, comience el arco de la siguiente manera:

- 1 Electrodo
- 2 Pieza
- 3 Arco

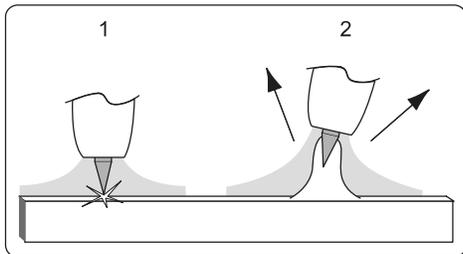
Arrastre el electrodo a través de la pieza como encendiendo un fósforo; levante levemente el electrodo después de tocar el trabajo. Si el arco sale, el electrodo se levantó demasiado. Si el electrodo se adhiere a la pieza, usa un giro rápido para liberarlo.

Miller recomienda metales de relleno Hobart.

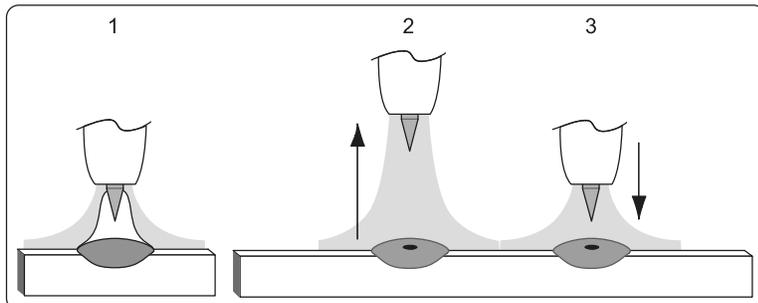
5-8. Lift-Arc™ TIG con Auto-Stop™ (parada sin pérdida de gas) y Auto-Crater™



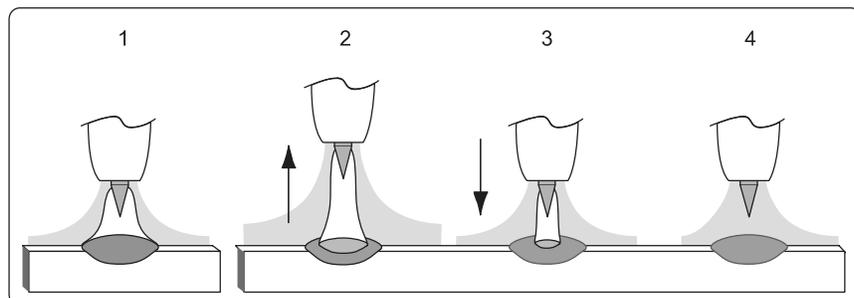
Inicio del arco con función Lift-Arc



Fin del arco con función Auto-Stop



Fin del arco con función Auto-Crater



Inicio del arco de soldadura TIG con Lift-Arc (levantado del arco)

La función Lift-Arc se usa para el proceso TIG DCEN GTAW cuando no se permite el arranque con alta frecuencia (HF).

Seleccione Lift-Arc en el interruptor Process/Contactor (Proceso/ Contactor).

Encienda el gas.

1. Toque o raspe.
2. Levante en cualquier ángulo.

Toque la pieza con el electrodo de tungsteno en el punto de inicio de la soldadura. Levante lentamente el electrodo. El arco se formará cuando se levante el electrodo.

Mantenga la cobertura de gas de protección y elimine la contaminación del tungsteno y de la pieza mediante las funciones Auto-Crater o Auto-Stop al finalizar el arco.

Fin del arco con Auto-Stop:

1. Mientras está soldando.
2. Levante la antorcha para iniciar la función Auto-Stop (parada automática). El arco se detiene.
3. Mueva la antorcha nuevamente hacia abajo para mantener la cobertura de gas y evitar la contaminación.

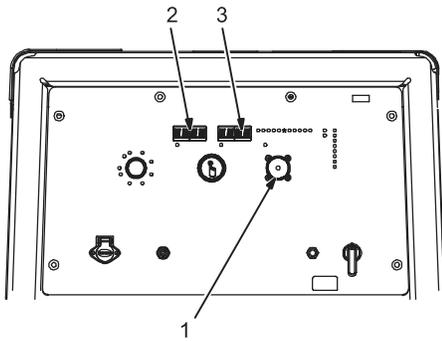
Fin del arco con Auto-Crater:

☞ Cuando se utiliza la función Auto-Crater el control remoto no es necesario.

1. Mientras está soldando.
2. Levante un poco la antorcha para iniciar el final de la función Auto-Crater (la corriente disminuye).
3. Baje la antorcha. La corriente de soldadura comienza a descender.
4. El gas de protección continúa saliendo hasta que se apague.

☞ Miller recomienda metales de relleno Hobart.

5-9. Control de voltaje/amperaje con accesorio remoto de 14 clavijas



1 Tomacorriente remoto

Conecte el control remoto opcional al tomacorriente (sección 4-9).

Cuando un control remoto está conectado al tomacorriente remoto, la característica Auto Sense Remote (Detectar remoto automáticamente) cambia automáticamente el control de voltaje/amperaje al control remoto. Cuando un dispositivo está conectado al tomacorriente remoto, control remoto de voltaje/amperaje siempre está disponible no importa la posición del interruptor del proceso/contactador.

2 Voltímetro

3 Amperímetro

Soldadura CC

Conecte el control remoto al tomacorriente remoto. Establezca el proceso TIG o de soldadura convencional con electrodos.

Encienda el control remoto. Ajuste el control remoto opcional al 100 %.

El voltímetro muestra un voltaje de circuito abierto cuando no se está soldando, voltaje de arco cuando se está soldando.

El amperímetro muestra la salida preestablecida cuando no está soldando, el amperaje real cuando está soldando.

Establecer control V/A al máximo deseado de salida de soldadura con los medidores de soldadura.

Ajuste el control remoto opcional a la salida de soldadura deseada (máx. 205 A CC, mín. 20 A CC).

Soldadura CV

Conecte el control remoto al tomacorriente remoto. Establezca el proceso de WIRE.

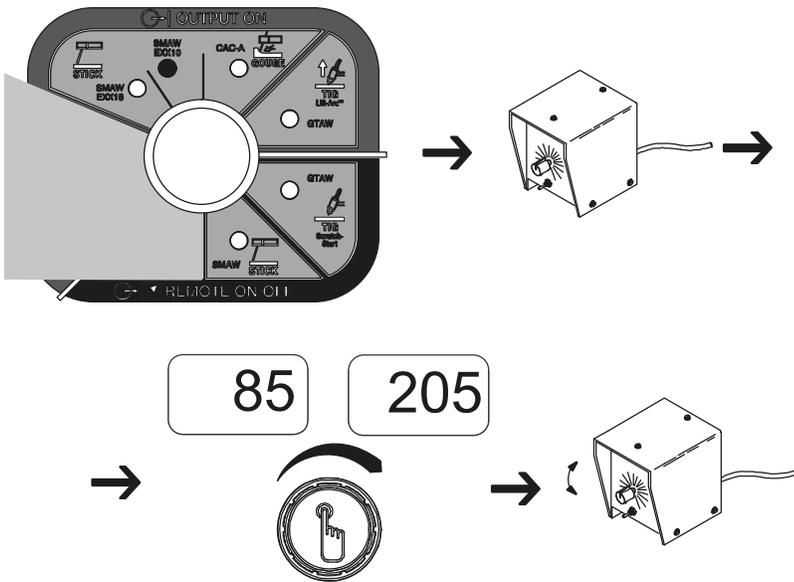
El voltímetro alterna entre la salida preestablecida y la real cuando no se está soldando, voltaje real cuando se está soldando.

Se requiere Remoto encendido/apagado: El voltaje que se muestra está preestablecido

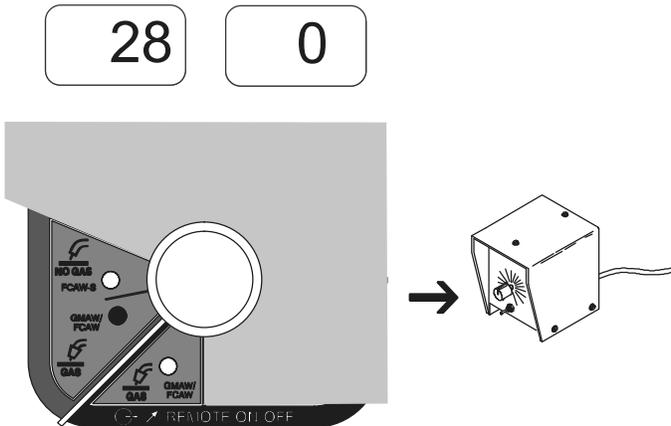
El amperímetro muestra cero.

Encienda el control remoto. Ajuste el control remoto opcional a la salida de soldadura deseada.

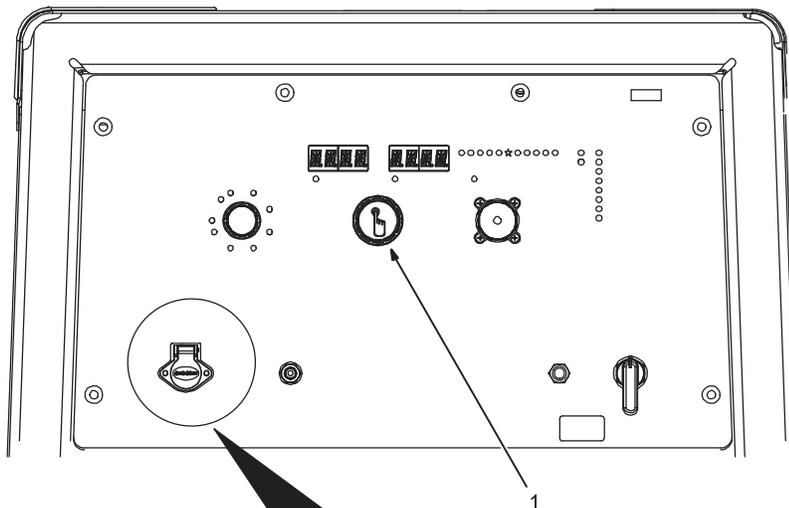
Soldadura CC



Soldadura CV



5-10. Actualización de software



Obtenga el firmware más reciente y descárguelo en MillerWelds.com

Copie el firmware deseado en una unidad USB

Con la máquina apagada, inserte la unidad en el receptáculo USB de la parte delantera de la máquina. Gire el interruptor de control del motor a la posición Run (Funcionamiento) o Run/Idle (Funcionamiento/Inactividad).

☞ No ponga en marcha el motor.

Cuando la máquina se haya encendido, si hay archivos válidos en la unidad, se le

indicará al usuario que confirme el inicio de la descarga. La pantalla del voltímetro/ampérímetro indica: AL? NO.

Gire el botón de control de ajuste/selección en sentido horario y seleccione YES (SÍ) para confirmar. A continuación, presione el botón Select (Seleccionar).

☞ Después de comenzada la actualización, no apague ni extraiga la unidad hasta que la actualización haya finalizado.

Durante la descarga, la pantalla izquierda del medidor indica la descarga activa con

ALLC, ALLW, AL C o AL W. La pantalla derecha del medidor indica el porcentaje de la descarga completada con un número de 0 a 100.

Cuando la actualización se haya llevado a cabo correctamente, la máquina se reiniciará.

Las fallas se indican en la pantalla del medidor. La corrección de las actualizaciones fallidas depende del tipo de falla ocurrida.

5-11. Archivo de resumen

1 Archivo de resumen

Cada vez que se inserta una unidad USB en el receptáculo de USB, se guarda un archivo de resumen en la unidad USB como SummaryFile.txt.

Se mostrará "USB ACC" mientras se escriba el archivo. Cuando la pantalla ya no muestre "USB ACC", el archivo estará completo.

El archivo de resumen ofrece información de diagnóstico y de soldadura.

Status Summary

```

** Firmware Revisions **
Master Comm Processor
App Rev .....: 276588A
App Loader Rev.: 276587A
Launcher Rev...: 276586A
Perforce Changelist - App.....: 36878
Perforce Changelist - App Loader: 36755
Perforce Changelist - Launcher...: 36755
    
```

```

Master Weld Processor
App Rev .....: 276589A
App Loader Rev.: 276591A
Launcher Rev...: 276590A
Perforce Changelist - App.....: 36855
Perforce Changelist - App Loader: 36855
Perforce Changelist - Launcher...: 36855
    
```

** Usage **

Process	Arc Count	Arc Time
Carbon Arc Gouge	2	0h 2m 12s
Lift-Arc TIG	10	2h 16m 6s
TIG Remote	1	0h 2m 31s
Stick Remote	19	8h 51m 41s
MIG Remote Solid	0	0h 0m 0s
MIG Solid	102	107h 41m 28s
MIG Flux-Core	0	0h 0m 0s
Stick XX18	81	96h 8m 4s
Stick XX10	3	0h 49m 37s
TIG AutoCrater	0	0h 0m 0s
Totals	218	215h 51m 39s

** Temperatures **

```

IGBT1 Module .....: 61°C
IGBT2 Module .....: 61°C
    
```

Error Code Log

```

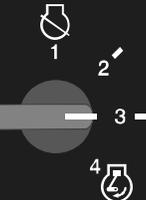
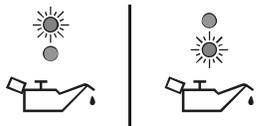
Most Recent Errors:
S/W BLD
IGBT2OPN
S/W ERR
    
```

Error List	Count
MAX POWR	0
CHEKREMT	0
IGBT1SHT	0
IGBT1OPN	15
IGBT2SHT	0
IGBT2OPN	15
IGBTTEMP	0
S/W ERR	5
S/W BLD	5

1



5-12. Descripciones del medidor de combustible y de horas

Fuel, Hour, and Engine Shutdown Descriptions		
LH Display HOUR	RH Display 0000	ENGINE HOURS: To display engine hours while the engine is off, place Engine Control switch in position "2". 
LH Display OIL	RH Display 0499	OIL CHANGE INTERVAL: To display hours remaining before oil change is due, place Engine Control switch in position "3" (with engine off). 
Service Indicator Lights  Remaining Hrs. <50 If equipped Remaining Hrs. ≤0		OIL CHANGE DUE: Service indicator light will illuminate Red when service is due. To Reset: Press and hold Control/Select knob for 5 sec. to access service menu, scroll to RSET, press knob, scroll to select YES, press knob to reset.
Fuel Gauge*  *If equipped		LOW FUEL PREWARNING: Last LED in fuel gauge is illuminated steady. LOW FUEL: Fuel level low when last LED in fuel gauge blinks.
LH Display* LOW	RH Display* FUEL	NO FUEL: Engine shuts down before fuel runs out. Display shows "LOW FUEL." To Reset: Refuel.
LH Display OIL	RH Display PRES	LOW OIL PRESSURE: Engine shuts down when oil pressure is low. Display shows "OIL PRES." To Reset: Place Engine Control switch in OFF position. 
LH Display* H2O	RH Display* TEMP	HIGH COOLANT TEMP: Engine shuts down when coolant temperature is high. Display shows "H2O TEMP." To Reset: Place Engine Control switch in OFF position. 
Note: Switch positions are numbered to illustrate that there are four switch positions. Actual graphics on front panel will vary.		

278439-B

5-13. Asociación de dispositivos ArcReach (solo modelos ArcReach)



⚠ Detenga el motor.

AVISO – No supere el ciclo de trabajo de la máquina.

Asociación de un dispositivo ArcReach con un generador para soldadura impulsado por motor de combustión interna

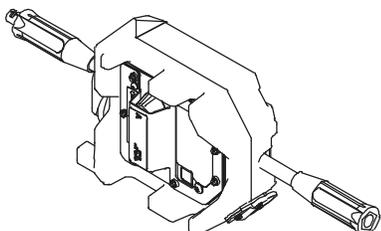
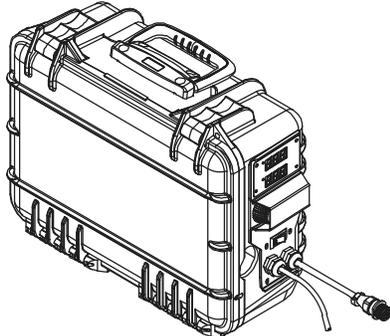
Establezca las conexiones entre el generador y el dispositivo ArcReach. Consulte el manual del propietario del dispositivo ArcReach para obtener los diagramas de conexión típicos.

El generador de soldadura tiene la capacidad de asociarse automáticamente con un dispositivo ArcReach al conectar la energía. El interruptor Process/Contactor (Procesador/Contactor) debe estar establecido en modo de Salida ENCENDIDA para asociar con un dispositivo ArcReach.

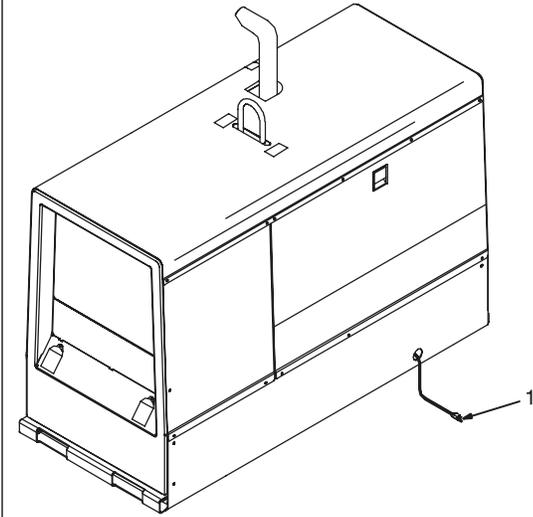
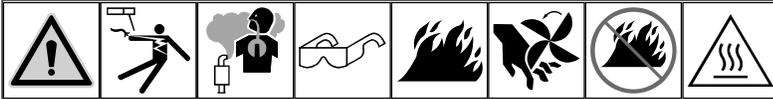
Consulte el manual del propietario del dispositivo ArcReach para asociar el dispositivo con el generador de soldadura.

Cuando el proceso de asociación haya finalizado, se iluminará la luz indicadora "en uso". Según las capacidades del dispositivo ArcReach, el interruptor Process/Contactor (Procesador/Contactor), el botón de control de ajuste/selección y el ajuste de control del arco pueden anularse.

Los siguientes accesorios ArcReach son compatibles con este generador de soldadura:

Control remoto ArcReach para soldadura convencional con electrodos/TIG Para soldadura convencional con electrodos o TIG	Alimentadores SuitCase ArcReach Para soldadura MIG o FCAW	Alimentador inteligente ArcReach Para procesos con alambre avanzados
 <p>Cuando el generador de soldadura está asociado con soldadura convencional con electrodos/TIG remoto:</p> <p>Procesos SMAW: La configuración de amperaje, tipo de electrodo y control del arco se ajustan en el control remoto.</p> <p>Procesos GTAW y CAC-A: La configuración de amperaje se ajusta en el control remoto.</p>	 <p>Cuando el generador de soldadura está asociado con el alimentador Suitcase X-TREME ArcReach, la configuración de voltaje y alimentación de alambre se ajustan en el alimentador.</p>	 <p>274460-A / 266206-D</p> <p>Cuando el generador de soldadura está asociado con el alimentador inteligente, todos los controles pasan al alimentador y la pantalla indica SMRT ACC.</p> <p>☞ Al usar un dispositivo ArcReach, la velocidad del motor siempre es la velocidad de soldadura/energía.</p>

5-14. Calentador de la bandeja de aceite en operación



- 1 Enchufe del calentador de la bandeja de aceite

Use el calentador para mantener una temperatura constante del aceite del motor.

Para encender el calentador, conecte el enchufe a una toma de corriente de 120 Vca. La capacidad nominal del calentador es de 300 vatios.

⚠ No haga funcionar el motor con el calentador de la bandeja de aceite encendido.

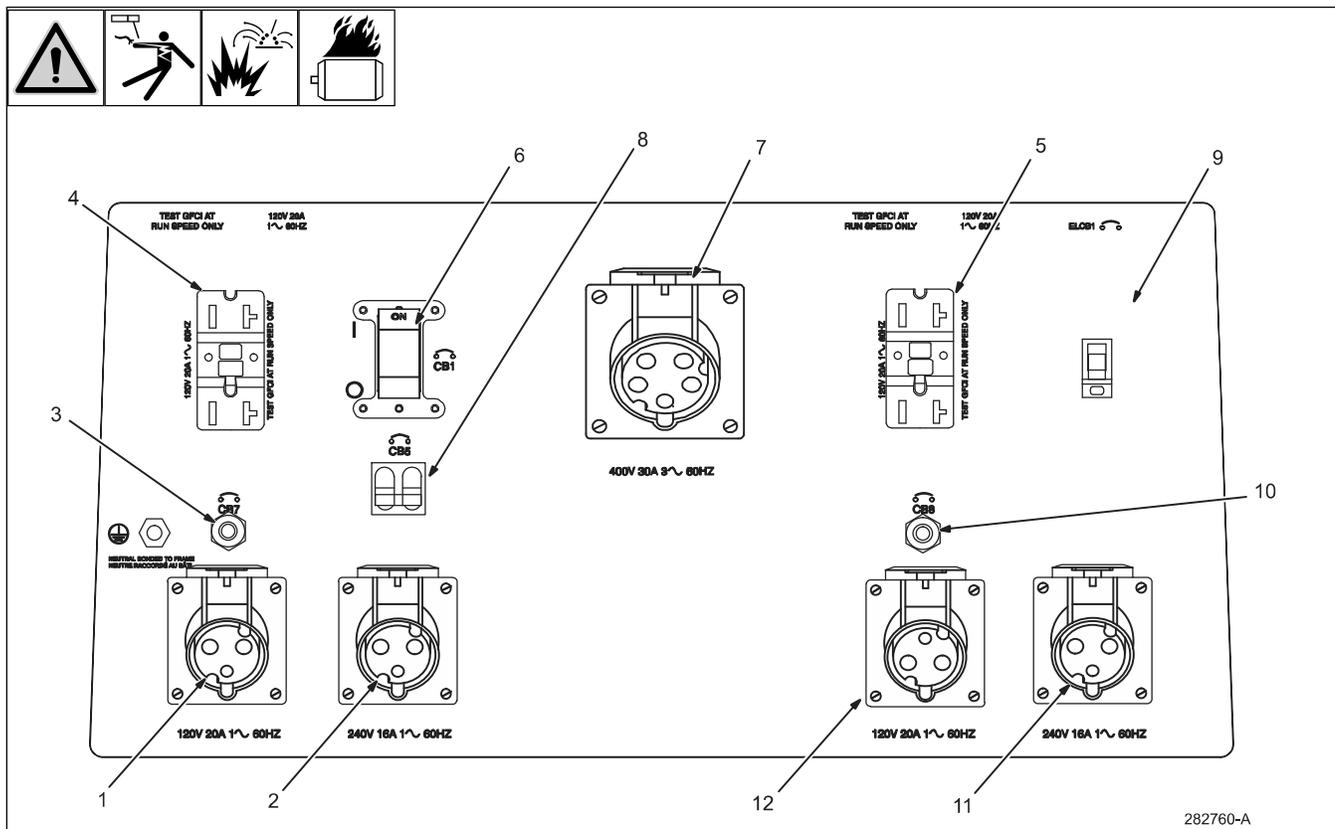
AVISO – En el clima extremadamente frío, el calentador debe estar conectado a la fuente de alimentación cuando el aceite del motor está caliente para eliminar la posibilidad de que el aceite se coquice en el calentador. Una coquización grave en el elemento del calentador puede provocar daños en el motor, el aceite del motor y el calentador de la bandeja de aceite.

⚠ El área próxima al calentador de la bandeja de aceite se calienta.

Desconecte el enchufe para apagar el calentador.

SECCIÓN 6 – UTILIZACIÓN DEL EQUIPO AUXILIAR

6-1. Tomacorrientes de energía auxiliar



- 1 Tomacorriente 110V 16A CA RC1
- 2 Tomacorriente 220V 16A CA RC3

Los tomacorrientes proveen 50/60 Hz de energía monofásica.

- 3 Interruptor automático complementario CB7

CB7 protege GFCI1 y RC1 de la sobrecarga. Si el interruptor automático complementario se abre, el tomacorriente no funciona. Pulse el botón para rearmar.

⚠ Use la protección de GFCI cuando opere un equipo auxiliar. Si la unidad no tiene tomacorrientes de GFCI, use un cordón de alargue 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.

- 4 Tomacorriente 110V 20A CA GFCI1
- 5 Tomacorriente 110V 20A CA GFCI2

⚠ Pruebe el GFCI mensualmente. Consulte en la sección 6-2 la información relacionada con el GFCI y los procedimientos de restablecimiento y prueba.

- 6 Interruptor automático complementario CB1 (modelo Deluxe)

CB1 protege a RC5 de la sobrecarga. Si CB1 abre, el receptáculo no funciona. Coloque el interruptor en la posición "On" (encendido) para rearmarlo.

- 7 Receptáculo RC5 de 400 V 30 A trifásica

Los tomacorrientes proveen 50/60 Hz de energía Trifásico.

- 8 Interruptor automático complementario CB5

CB5 protege el bobinado de energía auxiliar de la sobrecorriente. Si CB5 se abre, los tomacorrientes de 110 voltios y de 220 voltios no funcionan. Coloque el interruptor en la posición para restablecerlo.

- 9 Interruptor de fuga a tierra (disyuntor) ELCB1

ELCB1 protege el tomacorriente RC3 y RC4 de la sobrecarga y de la falla por fuga a tierra. Si el disyuntor se abre, el tomacorriente no funciona. Coloque el interruptor en la posición On (Encendido) para rearmar el disyuntor.

- 10 Interruptor automático complementario CB8

CB8 protege GFCI2 y RC2 de la sobrecarga. Si el interruptor automático complementario se abre, el tomacorriente no funciona. Pulse el botón para rearmar.

- 11 Tomacorriente 220V 16A CA RC4

- 12 Tomacorriente 110V 16A CA RC2

Los tomacorrientes proveen 50/60 Hz de energía monofásica.

La salida combinada máxima de todos los tomacorrientes es de 4 kVA/kW.

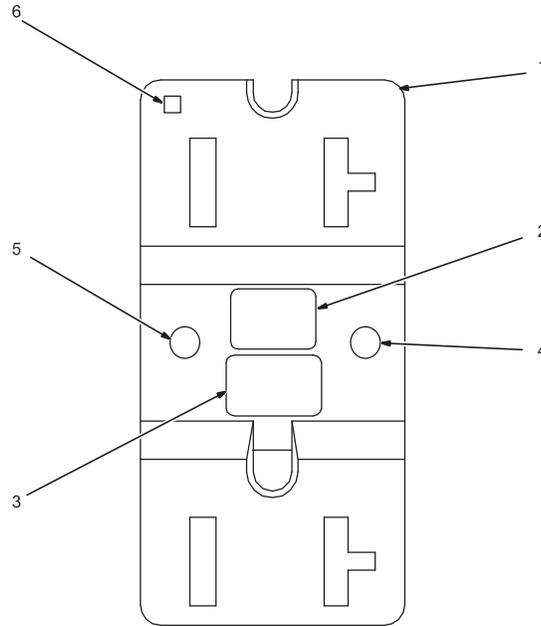
☞ Al menos una vez por mes, haga funcionar el motor a la velocidad adecuada para soldar o de energía y oprima el botón de prueba para verificar que los ELCB estén funcionando bien.

☞ Si un interruptor automático complementario o un disyuntor continúan abriéndose, comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

☞ La energía del generador disminuye conforme aumenta la salida de soldadura.

282760-A

6-2. 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 del tomacorriente de GFCI
- 3 Botón Reset (de reinicio) del tomacorriente de GFCI
- 4 Luz indicadora roja (LED) del GFCI
- 5 Luz indicadora verde (LED) del GFCI
- 6 Ubicación alternativa para los LED indicadores rojo y verde.

☞ *Las luces indicadoras roja y verde pueden estar combinadas en un único LED.*

☞ *La orientación del tomacorriente puede ser diferente en otras aplicaciones.*

Tomas de corriente con interruptor diferencial de GFCI

Los tomacorrientes de GFCI protegen al usuario de la descarga eléctrica 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 en la toma a tierra, el botón de reinicio del interruptor de GFCI salta y el circuito se abre para desconectar la energía al equipo fallado. Un tomacorriente de GFCI no protege contra sobrecargas del circuito, cortocircuitos o descargas no relacionadas a falla en la toma 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.

Reinicio/Comprobación del tomacorriente de 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 herramientas, cordones, enchufes, etc., dañados o húmedos, conectados al tomacorriente. 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 defectuoso.

Comprobación del tomacorriente de GFCI

Encienda el motor y coloque el interruptor de control del motor en la posición Run (Arrancar). Presione el botón de prueba GFCI. El botón de reinicio de GFCI debería salir.

Pulse el botón de reinicio 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.**

SECCIÓN 7 – MANTENIMIENTO Y CORRECCION DE AVERIAS

7-1. Etiqueta de mantenimiento

<p>DEUTZ D2011L03i / D2011L04i AND F3L912 DIESEL ENGINES</p>		<p>100 h std.</p> <p>(Optional) MILLER 192939 Donaldson P822769 WX 46490</p> <p>MILLER 192 938 Donaldson P822768 WX 46489</p>		<p>250 h std.</p> <p>1. MILLER 192744 Donaldson P550587</p> <p>2. D2011L03i/4i MILLER 066217 Deutz 117-4696</p> <p>F3L912 MILLER 249606 Deutz 118-1977</p>		<p>3000 h std.</p> <p>For API oil ratings, consult engine owner's manual.</p> <p>Check engine dipstick.</p> <p>SAE 0W-30 SAE 0W-40 SAE 5W-30 SAE 5W-40 SAE 10W-30 SAE 10W-40 SAE 15W-40 SAE 20W-50</p>	
<p>8 h std.</p> <p>12 V BCI 24 650 A @ 0° F (-18° C)</p> <p>DIN 51 601 BS 2868: A1, A2 ASTM D 975-81: 1-D, 2-D VW-F 800C: DFA, DF-1, DF-2 S < = .5%</p>		<p>250 h std.</p> <p>2011L03i/4i MILLER 067265 Deutz 117-4416</p> <p>F3L912 MILLER 249605 Deutz 118-2001</p> <p>FILTER KITS: D2011 KIT 246988 / F3L912 KIT 246989</p>		<p>1000 h std.</p> <p>D2011L03i/4i MILLER 276666 Deutz 0118-0846 Gates AX45</p> <p>F3L912 MILLER 066271 Deutz 223-5256 Gates 7580</p>		<p>1000 h std.</p> <p>D2011L03i/4i MILLER 066217 Deutz 117-4696</p> <p>F3L912 MILLER 249606 Deutz 118-1977</p>	
<p>100 h std.</p> <p>6 qt (5.7 L) 9.8 qt (9.3 L) 9.6 qt (9 L)</p> <p>72° F (20° C) D2011L03i/4i F3L912 In. 0.012 in (0.3 mm) ex. 0.020 in (0.5 mm)</p>		<p>1000 h std.</p> <p>6 qt (5.7 L) 9.8 qt (9.3 L) 9.6 qt (9 L)</p> <p>72° F (20° C) D2011L03i/4i F3L912 In. 0.012 in (0.3 mm) ex. 0.020 in (0.5 mm)</p>		<p>6000 h / 5 yr std.</p> <p>D2011L03i/4i Only</p>		<p>6000 h / 5 yr std.</p> <p>D2011L03i/4i Only</p>	

7-2. Mantenimiento de rutina

<p>⚠ Detenga el motor antes de realizar tareas de mantenimiento.</p> <p>☞ Consulte el manual del motor y la etiqueta de mantenimiento para ver información importante de puesta en funcionamiento, servicio y almacenamiento. Aumente la frecuencia del servicio en el motor si se utiliza en condiciones adversas.</p> <p>☞ Recicle los líquidos del motor.</p>					
	✓ = Verificar	◇ = Cambiar	○ = Limpiar	☆ = Reemplazar	Referencia
Cada 8 horas	 ✓ Filtro de combustible primario	 ✓ Nivel de combustible	 ✓ Nivel de aceite	 ○ Derrames de aceite y combustible	Manual del motor, Sección 4-5
Cada 100 horas	 ○ Terminales de la batería	 ✓ Mangueras de limpieza de aire	 ✓ Elemento de limpieza de aire	 ○ Terminales de soldadura	Sección 7-3
Cada 250 horas	 ☆ Etiquetas ilegibles	 1/2 in. (13 mm) ✓ Tensión de la correa del ventilador	 ○ Sistema de refrigeración	 ✓ ○ Parachispas	Manual del motor
Cada 500 horas	 ◇ Aceite, filtro de aceite	<p>AVISO – Cambie el aceite y el filtro del motor después de las 50 a 75 horas iniciales de uso.</p> <p>Consulte el manual del motor para obtener las especificaciones de aceite</p>	 ◇ Filtro(s) de combustible	 ✓ ☆ Cables para soldadura	Manual del motor, Sección 7-8
Cada 1000 horas	 ✓ ○ Anillos deslizantes* ✓ ☆ Cepillos*	 ○ Dentro de la unidad	 ✓ Espacio libre de las válvulas*	 ○ Drenar lodo	Manual del motor, Secciones 7-5 y 7-8
Cada 3000 horas	 Cada 6000 horas o 5 Años				
○ Inyectores*	 ✓ ☆ Correa del motor				

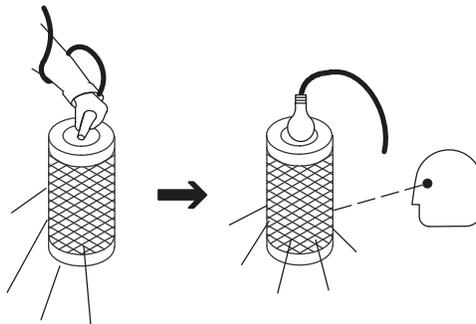
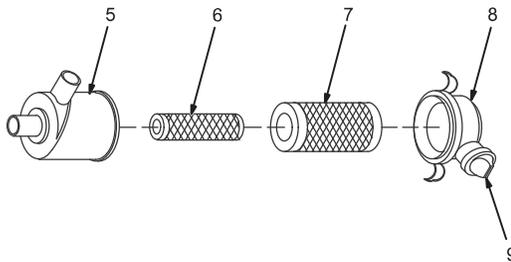
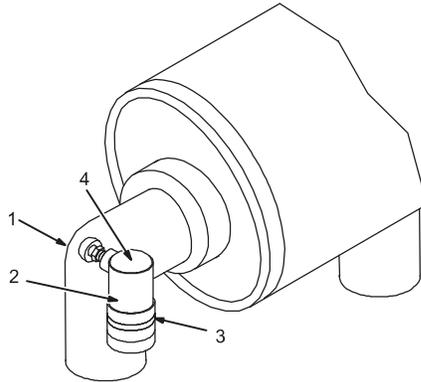
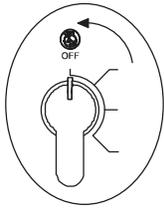
*Lo debe llevar a cabo un agente de servicio autorizado por la fábrica

Servicio de DEUTZ: <http://www.deutzamericas.com>

Para asegurar un soporte de servicio rápido y eficiente, debe comunicarse inicialmente con el distribuidor o concesionario de servicio de DEUTZ más próximo. Cuentan con especialistas altamente cualificados en piezas, servicio y motores para satisfacer sus necesidades.

El área de servicio de DEUTZ mejora este soporte. Para comunicarse con el área de servicio de DEUTZ, complete y envíe el formulario de soporte de servicio. Los clientes de los EE. UU. y de CANADÁ pueden comunicarse también con el área de servicio al llamar a nuestro número de llamada gratuita: 1-800-241-9886. Nuestras horas normales de operación son de 8:00 a. m. a 6:00 p. m. de lunes a viernes, hora del Este de los EE. UU. (EST). Puede comunicarse con el servicio de guardia las 24 horas de los 7 días de la semana. Le solicitamos que cuando se comunique con nosotros tenga disponible o nos proporcione la información específica del motor (número de serie, número de modelo, etc.), tal como se muestra en el formulario de soporte de servicio.

7-3. Servicio del limpiador de aire



⚠ Detenga el motor.

AVISO – No haga funcionar el motor sin el limpiador de aire o con el elemento sucio. Los daños provocados al motor por el uso de elementos dañados no están cubiertos por la garantía.

☞ Se puede limpiar el elemento primario del depurador de aire pero la capacidad de retener la suciedad del filtro se reduce con cada limpieza. La probabilidad de que la suciedad pase al lado limpio del depurador mientras se lo limpia, hace riesgoso el limpiarlo. Considere el riesgo de hacer un daño no cubierto por la garantía cuando determine si es mejor limpiar o reemplazar el elemento primario.

AVISO – Si decide limpiar el elemento primario, recomendamos con énfasis la instalación de un elemento de seguridad opcional para proporcionar protección adicional al motor. **Nunca limpie un elemento de seguridad.** Reemplace el elemento de seguridad después de dar servicio tres veces el elemento primario.

- 1 Múltiple de entrada
- 2 Indicador de servicio (opcional, proporcionado por el cliente)
- 3 Ventana del indicador de servicio
- 4 Botón para restablecer el indicador de servicio

Dé servicio al elemento de limpieza de aire si aparece una banda roja en la ventana. Una banda verde significa que el estado del limpiador es correcto. Presione el botón para restablecer el indicador.

Limpie o reemplace el elemento primario si está sucio (vea la nota arriba antes de limpiarlo). Reemplace el elemento primario si está dañado. Reemplace el elemento primario anualmente o después de limpiarlo 6 veces.

- 5 Bastidor
- 6 Elemento de seguridad (opcional)
- 7 Elemento primario
- 8 Tapa
- 9 Eyector del polvo

Para limpiar el filtro de aire

Limpie con un trapo la tapa y el bastidor. Quite la tapa para botar el polvo. Quite los elementos. Limpie con un trapo húmedo el polvo del interior de la tapa y del bastidor. Vuelva a instalar el elemento de seguridad (si hay uno presente). Vuelva a instalar la tapa.

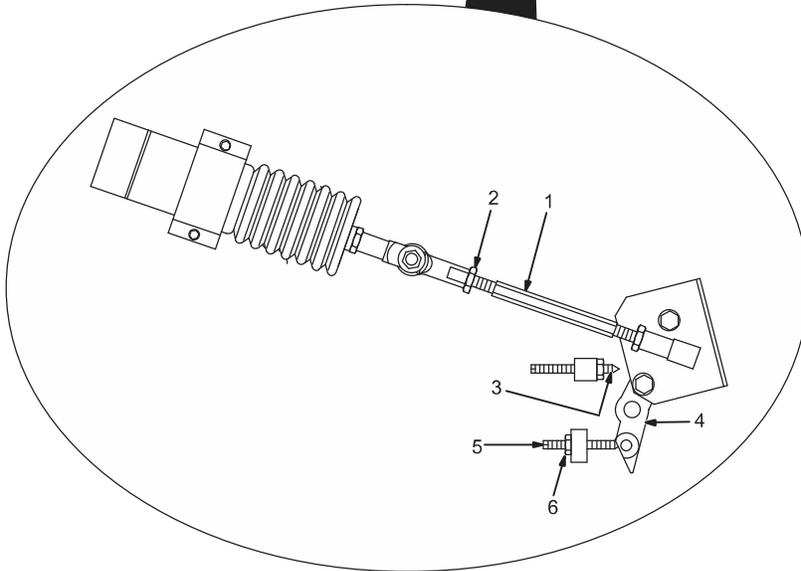
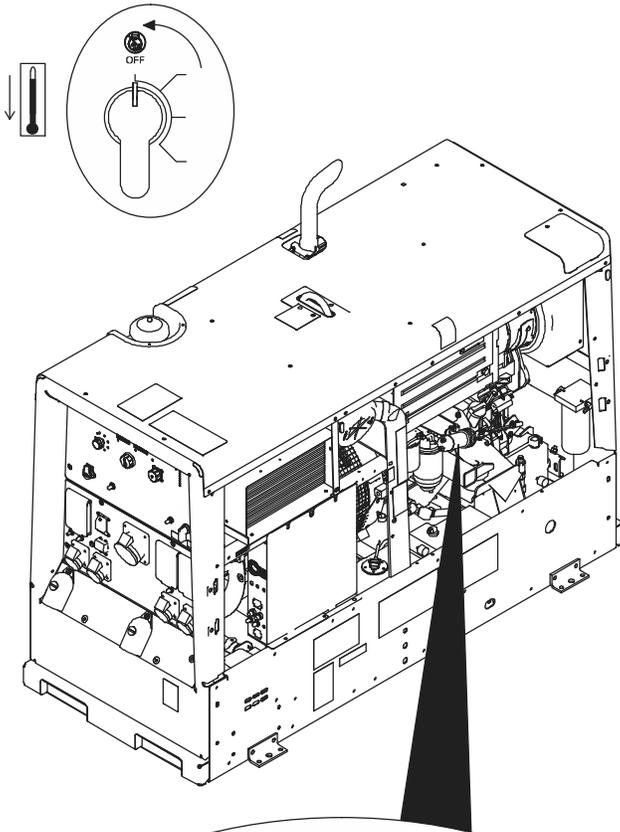
⚠ No limpie el bastidor con una manguera de aire.

Limpie el elemento primario con aire comprimido solamente.

La presión de aire no debe superar los 100 psi (690 kPa). Use una boquilla de 1/8 pulg. (3 mm) y mantenga la boquilla a al menos 2 pulg. (51 mm) de la parte interior del elemento. Reemplace el elemento primario si tiene orificios o juntas dañadas.

Reinstale el elemento primario y la tapa (eyector de polvo hacia abajo).

7-4. Ajuste de la velocidad del motor



☞ 3/8, 7/16 pulg.

285716 / Ref. 800159

⚠ Detenga al motor y déjelo enfriar.

☞ Para la operación a gran altitud, es posible que el motor requiera ajustes. Si es necesario llevar a cabo ajustes, comuníquese con el agente de servicio autorizado del fabricante.

La velocidad del motor ha sido fijada en la fábrica y no debería requerir ajuste. Después de afinar el motor, verifique la velocidad del motor sin carga con un tacómetro o con un medidor de frecuencia (consulte la tabla para obtener las velocidades sin carga). Si es necesario, ajuste la velocidad como se indica a continuación:

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

Gire el interruptor de proceso/contactador a la posición de soldadura convencional con electrodos, electrodo caliente.

- 1 Varilla del regulador
- 2 Contratuerca
- 3 Tornillo de tope del regulador
- 4 Palanca del acelerador

Aflove las contratuercas. Ponga el interruptor de control del motor en posición de funcionamiento/inactividad.

Gire la varilla del regulador hasta que el motor funcione a velocidad de inactividad. Apriete las contratuercas.

AVISO – Para evitar el daño en el solenoide, asegúrese de que haya una brecha de 1/8 pulg. (3 mm) entre el tornillo de parada de aceleración del motor y la palanca del acelerador cuando el solenoide se sostiene en posición energizada.

- 5 Tornillo de ajuste de velocidad del motor
- 6 Contratuerca

Ponga el interruptor de control del motor en posición de funcionamiento.

Aflove la contratuerca. Dé vuelta al tornillo hasta que el motor corra a velocidad de soldadura/poder. Apriete la contratuerca.

☞ No fije la velocidad del motor más alta de lo que se especifica.

⚠ Detenga el motor.

Cierre la puerta.

	1860 rpm Max (62 Hz)
	1350 rpm (45 Hz)

7-5. Revisión de las escobillas del generador

⚠ Detenga al motor y déjelo enfriar.

- 1 Carbón del generador
- 2 Longitud mínima de la escobilla: 5/8 pulg. (16 mm)
- 3 Longitud de la escobilla nueva: 1-1/4 pulg. (32 mm)
- 4 Reemplace las escobillas averiadas

Marque y desconecte los cables de la tapa del sostén de los carbones. Quite los carbones.

Reemplace los carbones si están averiados o si el material de los carbones está cerca o al mínimo de su longitud.

Ref 190823

7-6. Reemplazo de la batería

⚠ Detenga el motor.

☞ Vista desde la parte superior de la unidad.

- 1 Orificios de montaje de los soportes para ubicar la batería

Acceda a la batería según se indica en la sección 4-4. Desconecte la batería.

Extraiga los pernos en J que fijan la batería y extraiga la batería.

Los soportes para ubicar la batería pueden desplazarse para alojar baterías de distintos tamaños físicos.

Instale y fije la batería de reemplazo.

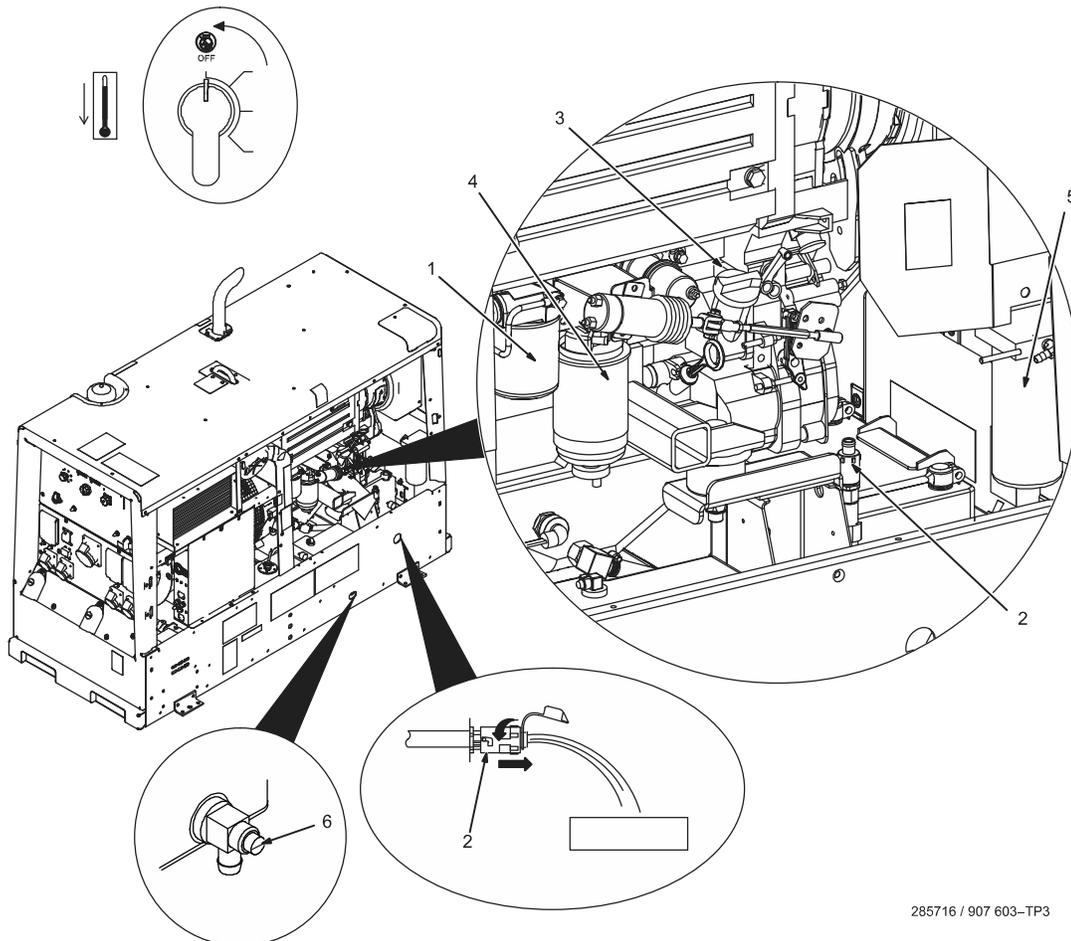
⚠ Conecte último el cable negativo (-) de la batería.

255858

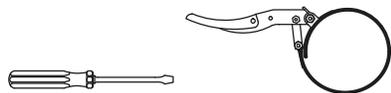
7-7. Mantenimiento de la batería

Las baterías de plomo-ácido de las unidades almacenadas se descargan independientemente de la temperatura. Si la unidad permanece almacenada durante un tiempo prolongado, su batería deberá ser recargada cada tres meses y antes de su puesta en servicio. Para mantener el rendimiento y la vida de la batería de una unidad almacenada, recargue la batería cuando su voltaje de circuito abierto, medido en los bornes, sea inferior a 12,4 voltios.

7-8. Servicio para los sistemas de combustible y lubricación



285716 / 907 603-TP3



⚠ Detenga al motor y déjelo enfriar.

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

- 1 Filtro de aceite
- 2 Válvula y manguera de drenaje del aceite
- 3 Tapa de rellenar aceite
- 4 Filtro de combustible primario
- 5 Filtro de combustible secundario
- 6 Válvula para drenar el residuo lodoso del tanque de combustible

Para cambiar aceite y filtro:

Pase la manguera y válvula para drenar a través del hueco en la base. Vea el manual del motor y la etiqueta de mantenimiento del motor para información sobre el cambio de aceite/filtro.

Para reemplazar los filtros de combustible:

Para el filtro de combustible primario, desconecte la conexión del sensor de agua.

Gire el filtro en dirección antihoraria. Quite el filtro.

Aplique una capa delgada de combustible a la junta del filtro nuevo. No llene previamente el filtro. Instale el filtro y gírelo en dirección horaria. Para el filtro de combustible primario, reconecte el sensor de agua. Purgue el aire del sistema de combustible de acuerdo a lo indicado en el manual del motor.

Inspeccione la línea de combustible, y reemplácela si está agrietada o desgastada.

Cierre las puertas.

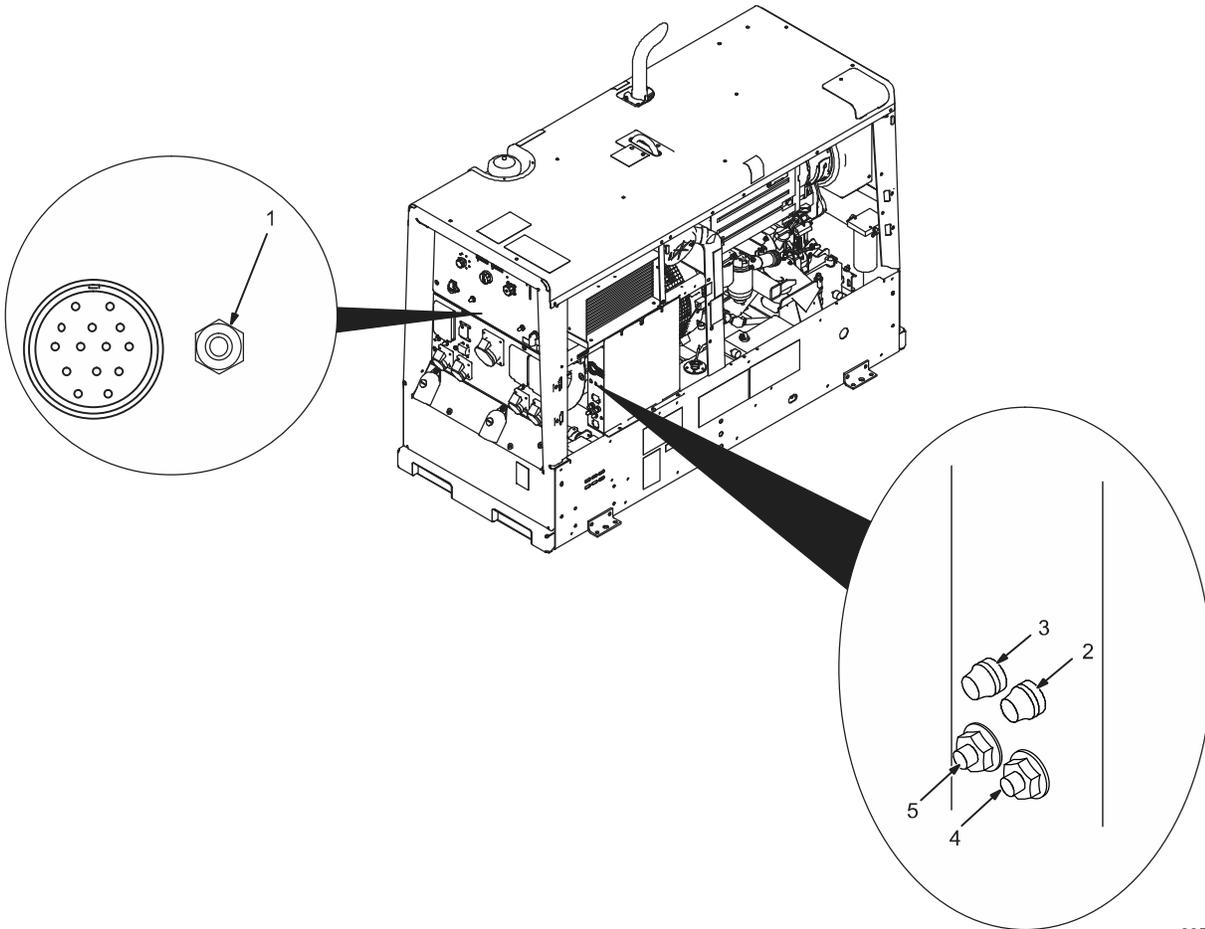
Para drenar el residuo lodoso del tanque de combustible:

⚠ Esté consciente de incendio. No fume y mantenga chispas y llamas lejos del combustible drenado. Disponga del combustible drenado en una manera que es buena para el medio ambiente. No se aleje de la unidad mientras se esté drenando el tanque de combustible.

⚠ Levante la unidad de una manera apropiada y asegúrela en una posición nivelada. Use bloques o gatos para sostener la unidad mientras esté drenando el tanque de combustible.

Conecte una manguera de DI de 1/2 para drenar la válvula. Ponga el recipiente de metal debajo del drenaje, y use un destornillador para abrir la válvula de drenaje del residuo lodoso. Cierre la válvula cuando el residuo lodoso se ha drenado. Quite la manguera.

7-9. Protección contra sobrecargas del motor/generador



285716

Detenga el motor.

 Cuando se abren un interruptor automático complementario, un disyuntor o un fusible, esto generalmente indica que existe un problema más serio. Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

- 1 Interruptor automático complementario CB9

CB9 protege la salida de 24 Vca al tomacorriente remoto. Si CB9 se abre, se detienen la salida de soldadura y la salida de 24 voltios al tomacorriente remoto.

- 2 Fusible F1
3 Fusible F2

F1 y F2 protegen el bobinado excitador del estator de la sobrecarga. Si se abre F1, la energía del generador y de soldadura es baja o desaparece completamente. Si se abre F2, la salida de soldadura es baja o desaparece completamente. La energía del generador de 4 kVA/kW todavía está disponible.

- 4 Interruptor automático complementario CB2
5 Interruptor automático complementario CB4

CB2 protege el circuito de control del soldadura. Si CB2 se abre, la salida de soldadura se detiene y los medidores quedan vacíos; sin embargo, la energía del generador permanece disponible.

CB4 protege el circuito de excitación inicial de campo. Si CB4 se abre, es posible que el generador no excite en la puesta en marcha y la salida de energía del generador podría no estar disponible.

- 6 Disyuntor CB10 (no se muestra)

CB10 protege el circuito de batería del motor. Si CB10 se abre, el motor no arrancará. CB10 automáticamente se restablece cuando se corrige la falla.

- 7 Disyuntor CB14 (no se muestra)

CB14 protege el circuito del solenoide del regulador. Si CB14 se abre, el solenoide del regulador no se energiza y la unidad no entra en velocidad de inactividad. CB14 automáticamente se restablece cuando se corrige la falla.

7-10. Lecturas de error del voltímetro/amperímetro



Ejemplo de pantalla

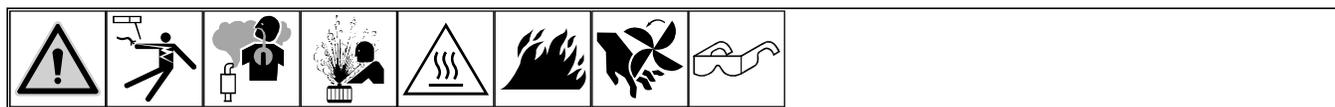
Use las pantallas de error del voltímetro/amperímetro para diagnosticar y corregir condiciones de falla.

☞ Cuando se exhibe un error, normalmente la salida de soldadura se detuvo, pero la salida de energía del generador puede que esté bien.

☞ Para restablecer las pantallas de error, detenga la unidad y vuelva a comenzar. Consulte debajo para restablecer la pantalla CHEK REMT.

Pantalla de error	Descripción
CHEK REMT	Indica que un dispositivo remoto conectado al tomacorriente remoto puede tener una falla. Para restablecer la falla, detenga la unidad y vuelva a ponerla en marcha, o haga girar el interruptor Process/Contactor (Proceso/Contactor) a otra posición. Si continúa el problema, haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique el dispositivo remoto, y la placa de control principal PC1.
IGBT 1SHT	Indica que el termistor del módulo 1 de IGBT está en corto. Solicite que un agente de servicio autorizado por la fábrica revise la unidad.
IGBT 1OPN	Indica que el termistor del módulo 1 de IGBT está abierto. Solicite que un agente de servicio autorizado por la fábrica revise la unidad.
IGBT 2SHT	Indica que el termistor del módulo 2 de IGBT está en corto. Solicite que un agente de servicio autorizado por la fábrica revise la unidad.
IGBT 2OPN	Indica que el termistor del módulo 2 de IGBT está abierto. Solicite que un agente de servicio autorizado por la fábrica revise la unidad.
IGBT TEMP	Indica que un módulo de IGBT se sobrecalentó. Si esta pantalla está exhibida, verifique el sistema de enfriamiento del generador y/o reduzca el ciclo de trabajo. Mantenga la puerta de acceso del motor cerrada cuando la unidad esté funcionando para mantener el flujo de aire de enfriamiento apropiado más allá del módulo. Permita que la unidad se enfríe antes de volver a iniciarla. Si el problema continúa, haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique la unidad.
MAX POWR	Se superó el límite de energía del motor, lo que produjo que la salida de soldadura se redujera temporalmente. El error se restablece después de 5 segundos.
S/W ERR	La versión de software no coincide. Vuelva a cargar la actualización de software. Si el error no se restablece, haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique la unidad.
S/W BLD	La compilación de software no coincide. Vuelva a cargar la actualización de software. Si el error no se restablece, haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique la unidad.
BOOT ERR	Los procesadores secundarios no informan versiones. Vuelva a cargar el software.

7-11. Resolución de problemas



☞ También vea las pantallas de ayuda del voltímetro/amperímetro para ayuda en la resolución de problemas al soldar (consulte la sección 7-10).

A. Soldadura

Problema	Solución
Sin salida de soldadura; salida de energía del generador correcta en los tomacorrientes de CA.	Coloque el interruptor de proceso/contactor en posición de electrodo caliente, o coloque el interruptor en una posición de control remoto de encendido/apagado requerido y conecte el contactor remoto al receptáculo remoto (consulte la sección 4-9).
	Rearme el interruptor automático complementario CB2 (consulte la sección 7-9).
	Rearme el interruptor automático complementario CB9 (consulte la sección 7-9). Verifique que no haya un dispositivo remoto defectuoso conectado al tomacorriente remoto.
	Verifique y fije las conexiones al tomacorriente remoto (consulte la sección 4-9).
	Revise el fusible F2 y reemplácelo si está abierto (consulte la sección 7-9). Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique los cepillos y anillos divididos, el circuito de excitación de soldadura y el rotor.
No hay salida de soldadura ni voltaje del generador en los tomacorrientes de CA.	Verifique las pantallas de error del voltímetro/amperímetro (consulte la sección 7-10).
	Desconecte el equipo de los tomacorrientes de energía del generador durante la puesta en marcha.
	Rearme el interruptor automático complementario CB4 (consulte la sección 7-9).
	Revise los fusibles F1 y F2, y reemplácelos si están abiertos (consulte la sección 7-9). Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique el rectificador integrado SR2, el capacitor C6 y el rotor.

Problema	Solución
	Verifique las pantallas de error del voltímetro/amperímetro (consulte la sección 7-10).
	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique los cepillos y anillos divididos, y el circuito de excitación de campo.
Salida de soldadura errática.	Verifique y apriete las conexiones dentro y fuera de la unidad.
	Asegúrese que la conexión a la pieza de trabajo esté limpia y apretada.
	Use electrodos secos, debidamente almacenados.
	Desenrolle los bucles de los cables de soldadura.
	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique los cepillos y anillos divididos.
Salida de soldadura alta.	Verifique la posición del control de ajuste de voltaje/amperaje.
	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica compruebe el circuito de retroalimentación de voltaje.
Salida de soldadura baja.	Verifique la posición del control de ajuste de voltaje/amperaje.
	Revise los fusibles F1 y F2, y reemplácelos si están abiertos (consulte la sección 7-9). Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique el rectificador integrado SR2, el capacitor C6 y el rotor.
Voltaje de circuito abierto bajo.	Verifique la posición del interruptor de proceso/contactador.
Sin control remoto de amperaje fino ni voltaje.	Verifique y fije las conexiones al tomacorriente remoto (consulte la sección 4-9).
	Repáre o reemplace el dispositivo del control remoto.
	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique los dispositivos de detección de corriente y las conexiones.
El alimentador de alambre de velocidad constante no funciona.	Rearme el interruptor automático complementario CB9 (consulte la sección 7-9).
	Verifique y fije las conexiones al tomacorriente remoto (consulte la sección 4-9).
	Repáre o reemplace el alimentador de alambre.
Baja salida de soldadura CV.	Aumente la configuración del control de ajuste de voltaje/amperaje.
Salida de soldadura CV mín. o máx. únicamente.	Verifique la posición del control de ajuste de voltaje/amperaje y del interruptor de proceso/contactador.
	Repáre o reemplace el dispositivo del control remoto.

B. Potencia del generador estándar

Problema	Solución
No hay energía de salida del generador en los tomacorrientes de CA; la salida de soldadura está bien.	Restablezca los interruptores automáticos complementarios de los tomacorrientes. Restablezca el tomacorriente de GFCI.
	Revise el fusible F1 y reemplácelo si está abierto (consulte la sección 7-9). Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique los rectificadores integrados SR1 y SR2, el resistor R3 y el capacitor C6.
No hay voltaje del generador o salida de soldadura.	Desconecte el equipo de los tomacorrientes de energía del generador durante la puesta en marcha.
	Revise los fusibles F1 y F2, y reemplácelos si están abiertos (consulte la sección 7-9). Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique los rectificadores SR1 y SR2, el capacitor C6 y el rotor.
	Restablezca el interruptor automático complementario CB4. Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique el rectificador integrado SR1.
	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique los cepillos y anillos divididos, y el circuito de excitación de campo.
Salida alta en los tomacorrientes de CA de energía del generador.	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica ajuste el resistor R3 de corriente de campo de energía del generador.
Salida baja en los tomacorrientes de CA de energía del generador.	Revise el fusible F1 y reemplácelo si está abierto (consulte la sección 7-9). Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique el rectificador integrado SR2, el resistor R3 y el capacitor C6.
	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique los cepillos y anillos divididos.

C. Energía trifásica del generador

Problema	Solución
No hay salida, o es baja, en el generador/tomacorriente trifásico RC5.	Rearme el interruptor automático complementario CB1 (consulte la sección 6-1).
	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique los cepillos y anillos divididos.
Salida errática en el generador/tomacorriente trifásico RC5.	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique los cepillos y anillos divididos.

D. Motor

Problema	Solución
El motor no arranca.	Interruptor automático complementario CB2 abierto. Restablezca CB2.
	Limpie y ajuste las conexiones de la batería, si es necesario. Verifique la batería, y reemplácela si fuera necesario.
	El disyuntor CB10 puede estar abierto. CB10 automáticamente se rearma cuando se corrige la falla (consulte la sección 7-9). Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique el mazo de cables del motor y sus componentes.
	Verifique las conexiones del enchufe del mazo de cables del motor.
	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica revise el relé de control CR5 y el interruptor de control del motor S1.
El motor arranca, pero no se inicia.	Verifique el nivel de combustible.
	Revise la batería y reemplácela si necesario. Verifique el sistema de carga del motor según el manual del motor.
	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica revise el relé de control CR5. Indique a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique la bomba de combustible y el sistema de combustible.
	Aire en el sistema de combustible. Consulte el manual del motor.
El motor arranca pero se detiene cuando se suelta el interruptor de control del motor.	Verifique el nivel del aceite. El sistema de apagado automático detiene el motor si la presión del aceite es demasiado baja o si la temperatura del motor es demasiado alta (consulte la sección 4-5). El sistema de apagado automático está inhibido durante 30 segundos después de la puesta en marcha.
	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica revise el relé de control CR5.
El motor difícil de arrancar en clima frío.	Mantenga la batería en buenas condiciones. Almacene la batería en un lugar tibio separada de una superficie fría.
	Use combustible formulado para clima frío (el combustible diésel puede gelificarse en el clima frío). Contacte su proveedor local de combustible para obtener información sobre el combustible.
	Use el grado de aceite correcto para el clima frío (consulte el manual del motor).
El motor de repente se detiene.	Verifique el nivel del aceite. El sistema de apagado automático detiene el motor si la presión del aceite es demasiado baja o si la temperatura del motor es demasiado alta (consulte la sección 4-5). El sistema de apagado automático está inhibido durante 30 segundos después de la puesta en marcha.
	Consulte el manual del motor.
El motor se detiene paulatinamente y no arranca de nuevo.	Verifique el nivel de combustible.
	Verifique los filtros de aire y de combustible del motor (consulte las secciones 7-3 y 7-8).
	Consulte el manual del motor.
La batería se descarga entre usos.	Apague el interruptor del control del motor cuando no use la unidad.
	Limpie la parte superior de la batería con una solución de bicarbonato de sodio y agua; enjuague con agua limpia.
	Recargue o reemplace la batería si fuera necesario.
	Recargue periódicamente la batería (aproximadamente cada 3 meses).
El motor entra en velocidad de inactividad, pero no llega a velocidad de soldadura.	Solicite que un agente de servicio técnico autorizado por la fábrica revise el control de velocidad.
El motor no funciona a velocidad de inactividad.	El disyuntor CB14 puede estar abierto. CB14 automáticamente se rearma cuando se corrige la falla (consulte la sección 7-9). Solicite que un agente de servicio técnico autorizado por la fábrica revise el control de velocidad.
	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica revise el relé de control CR4.
El motor utiliza aceite durante el periodo de puesta en funcionamiento; hay humedad de aceite en el escape.	Seque el motor según el procedimiento de puesta en funcionamiento (consulte la sección 10).

SECCIÓN 8 – LISTA DE PIEZAS

8-1. Piezas de repuesto recomendadas

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
	F1, F2	085874	Fuse, Mintr Cer Slo-blo 10. Amp 250 Volt	2
		190823	Brush, Contact Elect .250 X.500 X 1.250 Grd Ay	3
		192939	Filter, Air Element Safety	1
		246988	Kit, Filter Deutz (2011) (Includes)	1
		192938	—Filter, Air Element Primary	1
		192744	—Filter, Fuel Spin-on	1
		066217	—Filter, Fuel Secondary	1
		067265	—Oil Filter	1
		216959	Belt, Fan V-groove	1
			Battery, Stor 12v 650 Crk 110 Rsv Gp 24 Maint Free	1

♦Opcional

SECCIÓN 9 – DIAGRAMAS ELÉCTRICOS

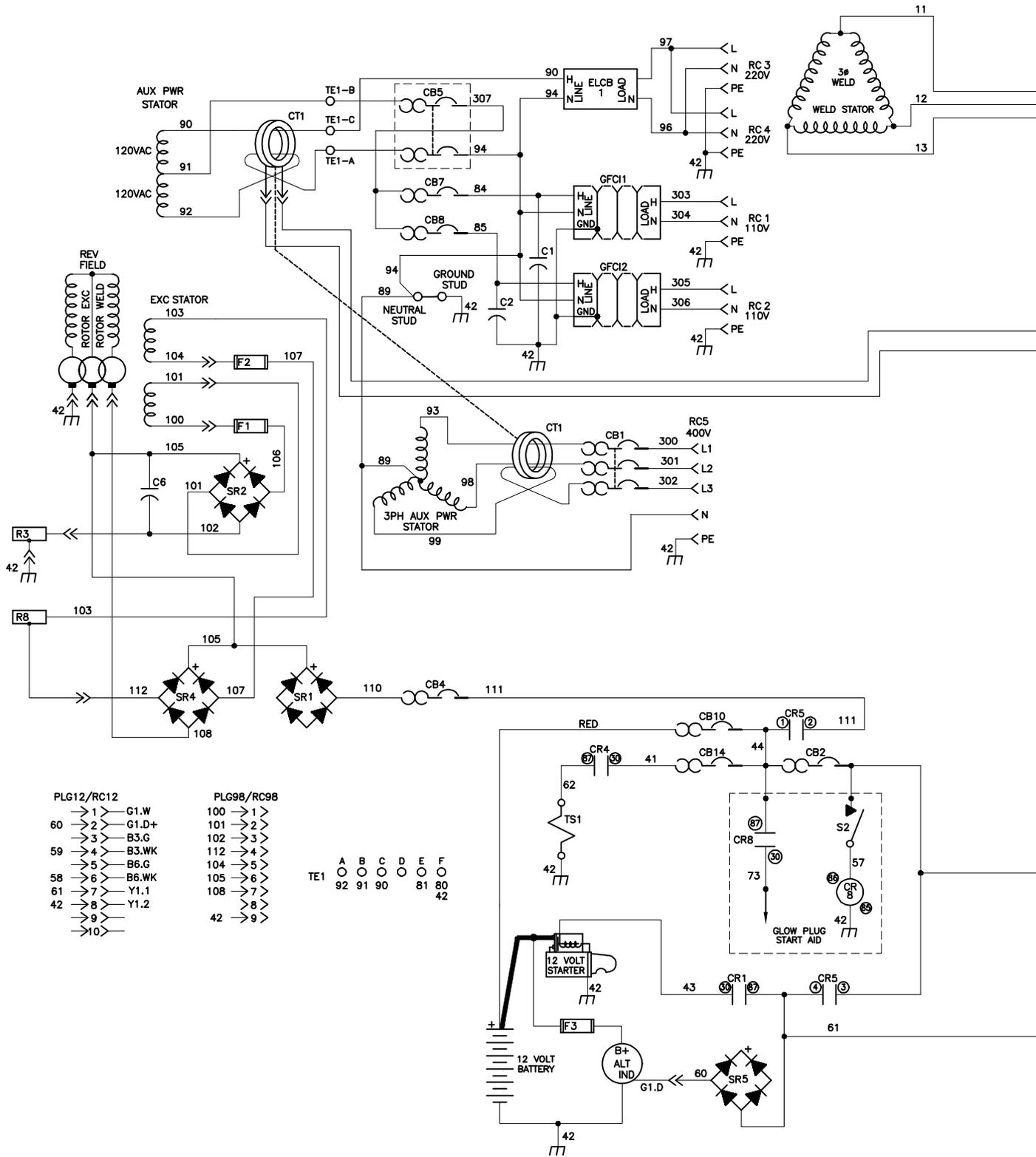
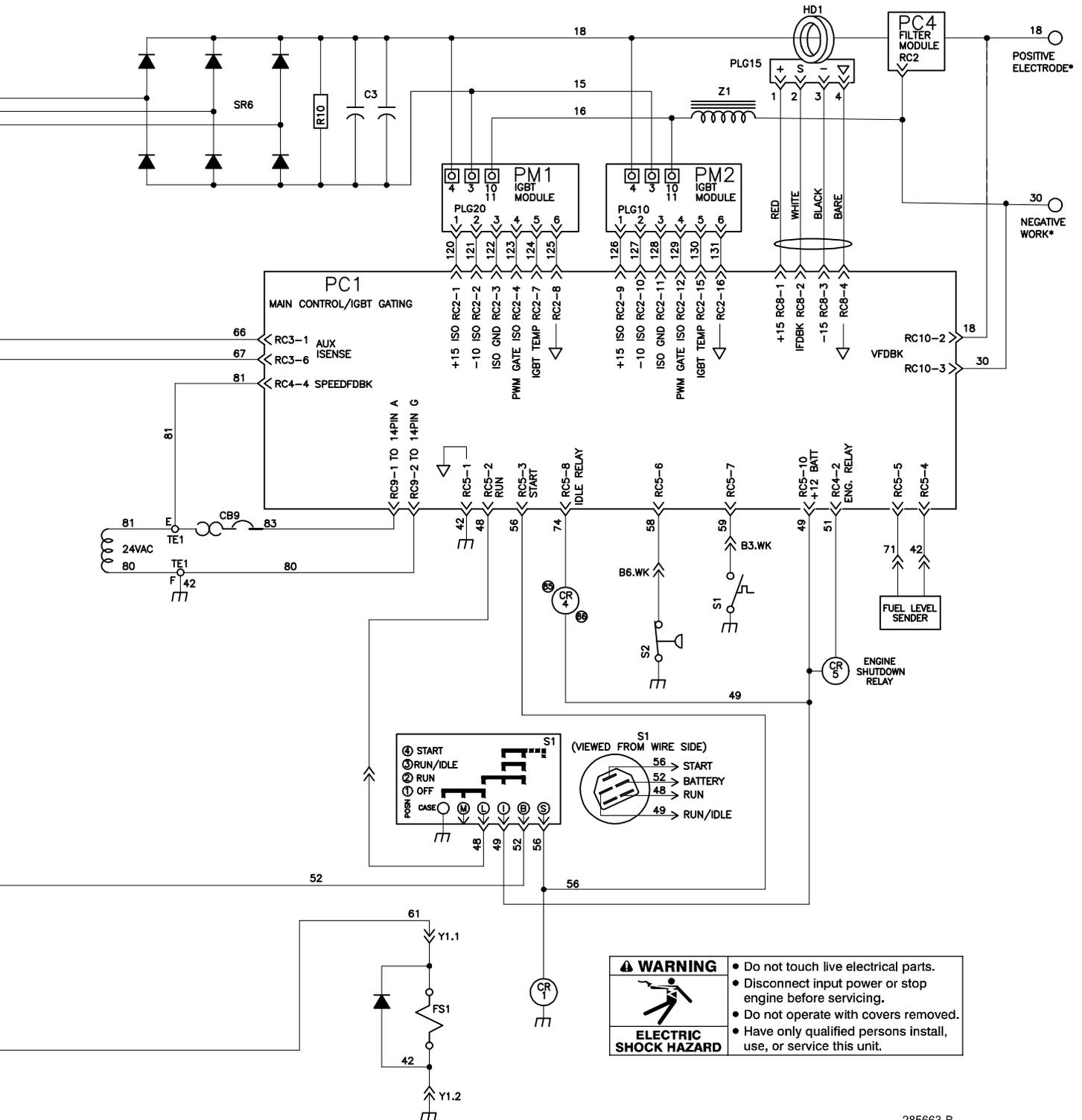


Figura 9-1. Diagrama del circuito para el generador de soldadura

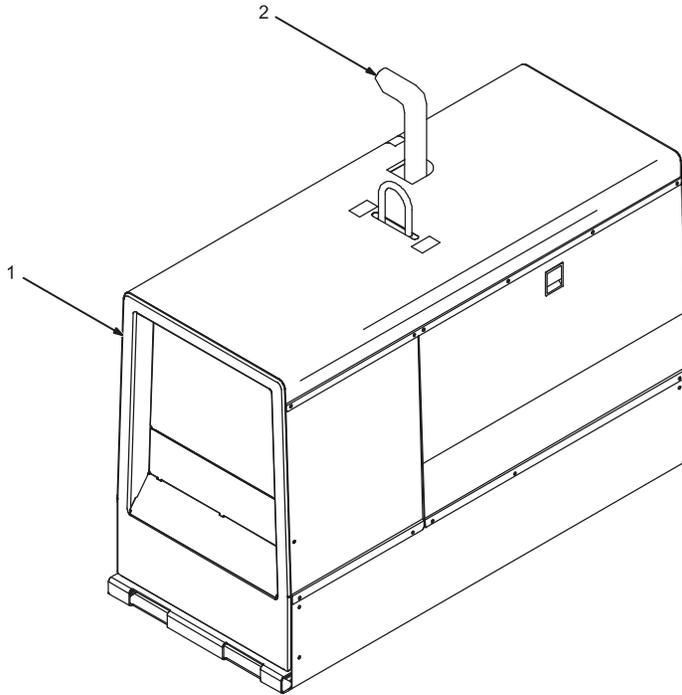


285663-B

SECCIÓN 10 – PROCEDIMIENTO DE ASENTAMIENTO

AVISO – Los motores diésel empleados en los equipos MILLER están diseñados para lograr su rendimiento óptimo cuando la carga es entre moderada y la nominal. El uso del motor en condiciones de carga liviana o en ralentí durante períodos prolongados puede causar acumulación de combustible sin quemar en el sistema de escape u otros daños en el motor. No haga funcionar el motor en ralentí más de lo necesario.

10-1. Acumulación de combustible sin quemar en el sistema de escape



AVISO – No realice el procedimiento de asentamiento con menos de 20 voltios en la salida de soldadura y no exceda el ciclo de trabajo o el equipo podría resultar dañado.

1 Generador de soldadura

Haga funcionar a los motores diesel a valores de voltaje y corriente cercanos a los nominales durante el período inicial para asentar correctamente los aros del pistón y evitar la acumulación de combustible sin quemar en el sistema de escape. Los valores nominales del voltaje y la corriente los encontrará en la placa de identificación, en la etiqueta de valores nominales o en la sección de especificaciones en este manual.

AVISO – No haga funcionar el motor en ralentí más de lo necesario. Los aros de pistón solo se asientan correctamente si el motor funciona a las rpm adecuadas para soldar o generar energía, y el generador de soldadura se mantiene cargado durante el rodaje inicial.

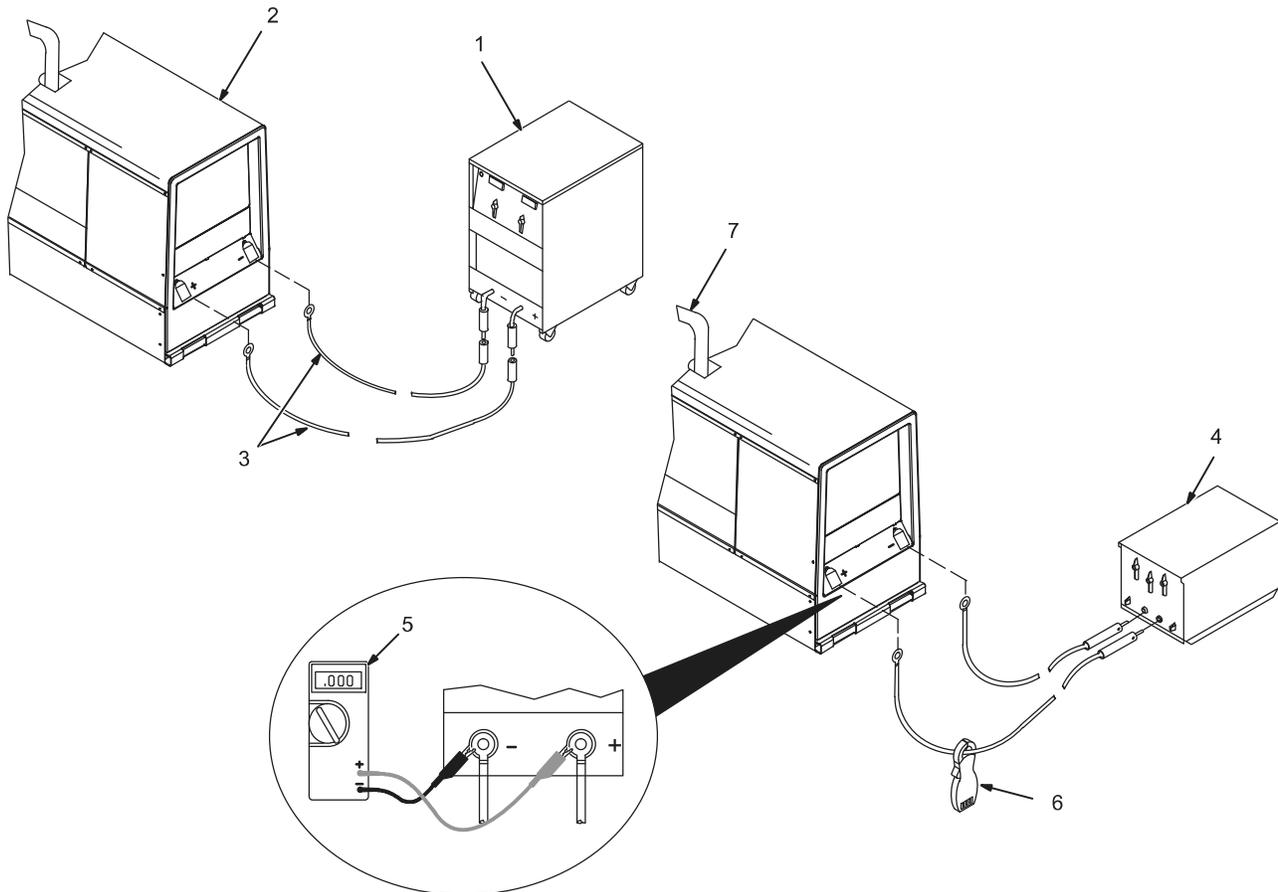
2 Tubo de escape del motor

La acumulación de combustible y aceite sin quemar en el sistema de escape ocurre durante el período de asentamiento si el motor funciona por demasiado tiempo con una carga ligera o a la velocidad de ralentí.

Si el tubo de escape está cubierto con una sustancia húmeda, negra, parecida al alquitrán, seque el motor utilizando solo uno de los siguientes procedimientos de asentamiento.

Si necesita información adicional acerca del asentamiento del motor, consulte el manual del motor.

10-2. Procedimiento de asentamiento utilizando una resistencia de carga o un banco de carga



⚠ Detenga el motor.

⚠ No toque el tubo de escape, las piezas del motor ni el banco o la resistencia de carga si están calientes.

⚠ Mantenga el tubo de escape alejado de materiales inflamables.

AVISO – No realice el procedimiento de asentamiento con menos de 20 voltios en la salida de soldadura y no exceda el ciclo de trabajo o el equipo podría resultar dañado.

1 Banco de carga

Apague todos los interruptores del banco de carga. Si fuera necesario, conecte el banco de carga al receptáculo de pared de 115 Vca o al receptáculo de alimentación auxiliar del generador.

2 Generador de soldadura

Coloque el interruptor del rango de A/V en la posición máxima, el control de A/V en la posición mínima y el selector de salida (si existe) en cualquier posición DC.

3 Cables de soldadura

4 Resistencia de carga

Utilice una resistencia de carga dimensionada para la salida nominal del generador.

Apague la resistencia de carga.

5 Voltímetro

6 Amperímetro de gancho

Conecte el voltímetro y el amperímetro como se muestra (si el generador no está equipado con estos instrumentos).

Arranque el motor y déjelo en marcha por varios minutos.

Si se utiliza un banco de carga

Cierre los interruptores del banco de carga y ajuste el control A/V del generador de manera que la carga sea igual al voltaje y la corriente nominal del generador (vea la placa de características, la etiqueta de valores nominales o la sección Especificaciones de este manual).

Si se utiliza una resistencia de carga

Cierre los interruptores de la resistencia de carga y ajuste el control A/V del generador de manera que la carga sea igual al voltaje y la corriente nominal del

generador (vea la placa de características, la etiqueta de valores nominales o la sección Especificaciones de este manual).

Revise los medidores del banco de carga y del generador después de los primeros cinco minutos, y luego cada quince minutos para asegurarse de que el generador está correctamente cargado.

AVISO – Revise el nivel de aceite frecuentemente durante el asentamiento, añada aceite si es necesario.

Se recomienda mantener el generador de soldadura funcionando bajo carga por al menos dos horas y hasta cuatro horas. Coloque el control de V/A al mínimo, luego apague el banco o la resistencia de carga para retirar la carga. Mantenga el motor funcionando por varios minutos sin carga.

⚠ Detenga al motor y déjelo enfriar.

7 Tubo de escape del motor

Si se produce acumulación de combustible y aceite sin quemar en el sistema de escape repita el procedimiento.

SECCIÓN 11 – 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.

11-1. Seleccionando el equipo

1 Receptáculos de potencia generador - alambre neutro está unido al armazón

2 Enchufe de 3 púas del equipo que está aterrizado a su bastidor

0

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.

11-2. 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)

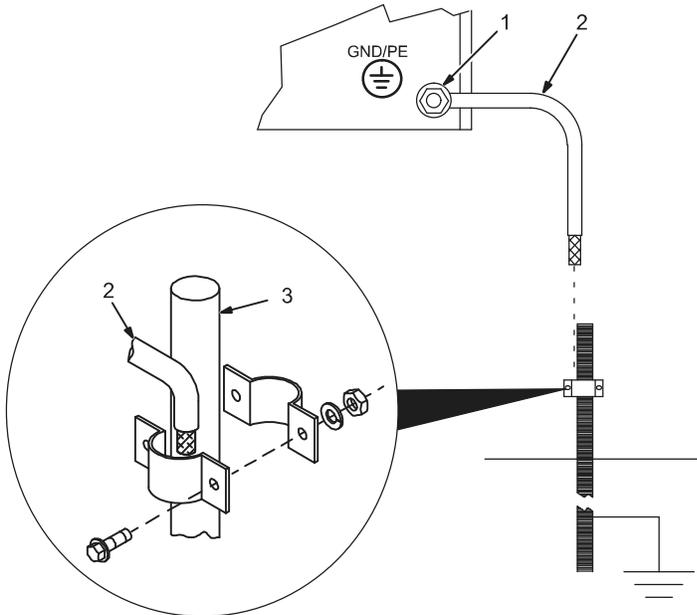
2 Cable de conexión a tierra (no suministrado)

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.

11-3. Conexión a tierra cuando se alimenta a sistemas del edificio



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

Use un cable de cobre aislado AWG 8 o mayor.

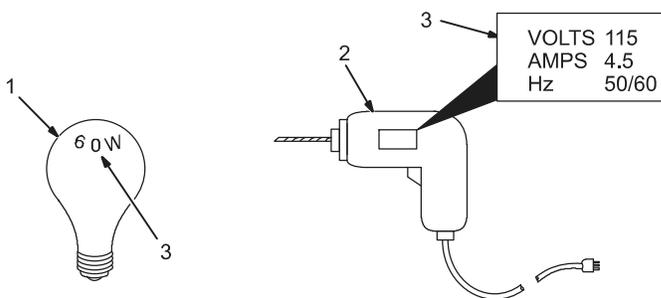
- 3 Dispositivo de conexión a tierra

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.

11-4. ¿Cuánta potencia requiere el equipo?



- 1 Carga Resistiva

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

- 2 Carga No Resistiva

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

- 3 Datos de Capacidad

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

AMPERIOS x VOLTIOS =VATIOS

EJEMPLO 1: Si un taladro usa 4,5 amperios a 115 voltios, calcule el requerimiento de potencia en vatios.

$$4.5 \text{ A} \times 115 \text{ V} = 520 \text{ vatios}$$

La carga aplicada por el taladro es 520 vatios

EJEMPLO 2: Si se usan 3 lámparas de iluminación de 200 vatios con el taladro del ejemplo 1, añada las cargas individuales para calcular la carga total.

$$(3 \times 200 \text{ W}) + 520 \text{ W} = 1120 \text{ W}$$

La carga total que se ha aplicado para las tres lámparas y el taladro es 1120 Vatios.

11-5. Requerimientos aproximados de potencia para motores industriales

Motores Industriales	Capacidad	Vatios para Arrancar	Vatios para Funcionar
Fase Dividida	1/8 HP	800	300
	1/6 HP	1225	500
	1/4 HP	1600	600
	1/3 HP	2100	700
	1/2 HP	3175	875
Arranque con Capacitador - Funcionamiento con Inducción	1/3 HP	2020	720
	1/2 HP	3075	975
	3/4 HP	4500	1400
	1 HP	6100	1600
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10,550	2850
	3 HP	15,900	3900
Arranque con Capacitador - Funcionamiento con Capacitador	1-1/2 HP	8100	2000
	5 HP	23,300	6000
	7-1/2 HP	35,000	8000
	10 HP	46,700	10,700
Servicio de Ventilación	1/8 HP	1000	400
	1/6 HP	1400	550
	1/4 HP	1850	650
	1/3 HP	2400	800
	1/2 HP	3500	1100

11-6. Requisitos aproximados de energía para equipos agrícolas-ganaderos/del taller

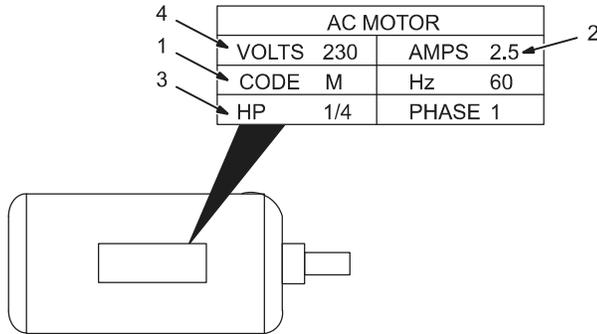
Equipos agrícolas-ganaderos/del taller	Valores nominales	Vatios requeridos para arrancar	Vatios requeridos para funcionar
Descongelador del tanque de existencias		1000	1000
Limpiador de granos	1/4 HP	1650	650
Cinta transportadora portátil	1/2 HP	3400	1000
Elevador de granos	3/4 HP	4400	1400
Enfriador de leche		2900	1100
Ordeñadora (bomba de aspiración)	2 HP	10 500	2800
Motores agrícolas-ganaderos estándar (cintas transportadoras, barrenos de alimentación, compresores 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
Motores de servicio agrícola-ganadero, alto torque (p. ej., limpiadores 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	1/2 HP	3300	1000
Alta presión, 1,8 gal./min.	500 PSI	3150	950
Lavadora, 2 gal./min.	550 PSI	4500	1400
	700 PSI	6100	1600
Bomba de pozo poco profundo	1/3 HP	2150	750

Equipos agrícolas-ganaderos/ del taller	Valores nominales	Vatios requeridos para arrancar	Vatios requeridos para funcionar
	1/2 HP	3100	1000

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

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

11-8. Potencia requerida para arrancar un motor



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

Para encontrar el amperaje de arranque:

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

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

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

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.

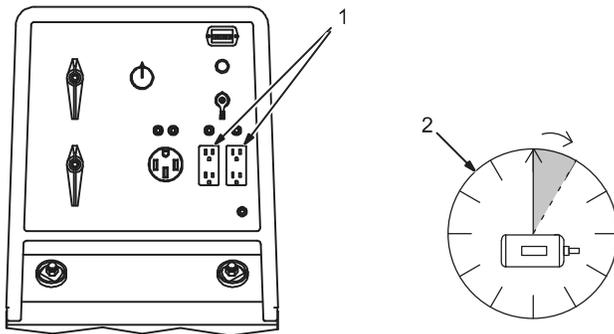
$$\text{Voltios} = 230 \text{ HP} = 1/4 \text{ kVA/HP} = 11,2$$

$$11,2 \times (1/4 \times 1000) / 230 = 12,2\text{A}$$

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

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



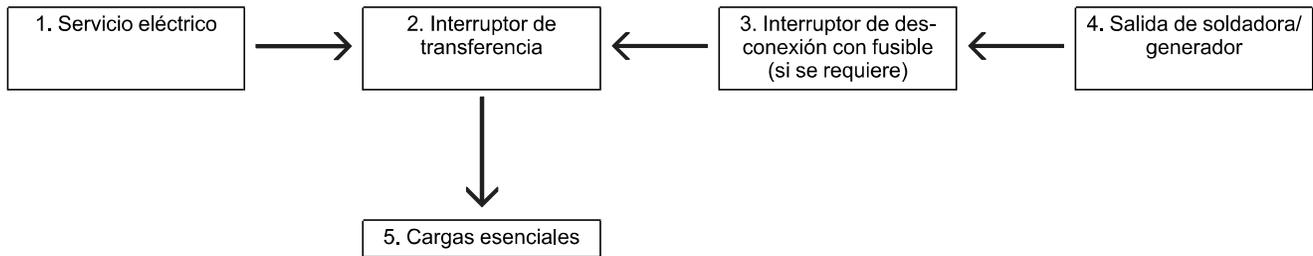
- 1 Limite la Carga al 90% de la Salida del Generador

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

11-10. 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. Transfiere 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 poca 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 11-4.

11-11. 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%.

TRUE BLUE[®]

WARRANTY



Efectivo 1 enero, 2023 (Equipo equipo con el número de serie que comienza con las letras “ND” o más nuevo)
Esta garantía limitada reemplaza a todas las garantías previas de Miller y no es exclusiva con otras garantías ya sea expresadas o supuestas.

Esta garantía limitada reemplaza a todas las garantías previas de Miller y no es exclusiva con otras garantías ya sea expresadas o supuestas. GARANTÍA LIMITADA - Sujeta a los siguientes términos y condiciones, Miller Electric Mfg. LLC., Appleton, Wisconsin, garantiza a los distribuidores autorizados que el equipo de Miller nuevo vendido después de la fecha de entrada en vigor de esta garantía limitada no tiene defectos en el material ni la mano de obra en el momento en que Miller realiza el envío. ESTA GARANTÍA EXPRESAMENTE TOMA EL LUGAR DE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA EXPRESADA O IMPLICADA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE MERCANTABILIDAD, Y CONVENIENCIA.

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

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 usuario final, o doce meses después de enviar el equipo a un distribuidor en EE. UU. o Canadá o dieciocho meses después de enviar el equipo a un distribuidor internacional, lo que ocurra primero.

- 5 años para piezas — 3 años para mano de obra
 - Los rectificadores de potencia principales originales solo incluyen los SCR, diodos y los módulos rectificadores discretos en productos no inverter
- 4 años piezas (no cubre mano de obra)
 - Lentes para caretas fotosensibles ClearLight 2.0
- 3 años — Piezas y mano de obra excepto que se especifique
 - Lentes para caretas fotosensibles (sin mano de obra)
 - Grupos soldadora/generador impulsado por motor de combustión interna (incluida EnPak) (NOTA: los motores son garantizados separadamente por el fabricante del motor.)
 - Productos con inteligencia de soldadura Insight (Excepción sensores externos)
 - Máquinas de soldar con inversor
 - Máquinas para corte por plasma
 - Controladores de proceso
 - Alimentadores de alambre automáticos y semiautomáticos
 - Máquinas de soldar con transformador/rectificador
- 2 años — Piezas y mano de obra
 - Máscaras para soldar de oscurecimiento automático (no cubre mano de obra)
 - Extractores de humo - Filtair 215, Capture 5 y extractores de las series industriales
- 1 año — Piezas y mano de obra excepto que se especifique
 - Calentador de ArcReach
 - Sistemas de soldadura AugmentedArc, LiveArc y MobileArc
 - Dispositivos automáticos de movimiento

- Pistolas soldadoras MIG Bernard BTB de enfriamiento por aire (sin mano de obra)
- CoolBelt, Unidad sopladora PAPP, y PAPP protector para la cara (no cubre mano de obra)
- Sistema de secado de aire
- Opciones de campo (NOTA: las opciones de campo [para montaje in situ] están cubiertas por el tiempo restante de la garantía del producto en el que están instaladas o por un mínimo de un año — el que sea mayor.)
- Pedales de control RFCS (excepto RFCS-RJ45)
- Extractores de humo - Filtair 130 y series MWX y SWX, Brazos de extracción de ZoneFlow y caja de control del motor
- Unidades de alta frecuencia
- Antorchas para corte por plasma ICE/XT (no cubre mano de obra)
- Máquinas para calentamiento por inducción, refrigeradores (NOTA: los registradores digitales están garantizados separadamente por el fabricante.)
- Sensores Insight
- Bancos de carga
- Antorchas motorizadas (excepto las portacarrete Spoolmate)
- Posicionadores y controladores
- Racks (Para almacenar varias fuentes de alimentación)
- Tren rodante/remolques
- Conjuntos alimentadores de alambre para sistemas Subarc
- Cajas y paneles del respirador con suministro de aire (SAR)
- Antorchas TIG (no cubre mano de obra)
- Antorchas Tregaskiss (no cubre mano de obra)
- Sistemas de enfriamiento por agua
- Controles remotos inalámbricos de mano/pie y receptores
- Estaciones de trabajo/Mesas de soldadura (no cubre mano de obra)

- Garantía de 6 meses para piezas
 - Baterías para automóviles de 12 voltios
- Garantía de 90 días para piezas
 - Juegos de accesorios
 - Cables de envoltura rápida y enfriados por aire de ArcReach
 - Cubiertas de lona
 - Bobinas y mantas para calentamiento por inducción, cables y controles no electrónicos
 - Antorchas MIG serie MDX
 - Antorchas M
 - Pistolas soldadoras MIG, sopletes de arco sumergido (SAW) y cabezales externos para soldadura por recubrimiento
 - Controles remotos y control de pie RFCS-RJ45
 - Piezas de repuesto (no cubre mano de obra)
 - Antorchas portacarrete Spoolmate

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

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

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

LOS PRODUCTOS MILLER 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 Miller, alguna de las siguientes: (1) reparación; o (2) reemplazo; o bien con aprobación por escrito de Miller, (3) el costo preaprobado de reparación o reemplazo en una estación de servicio autorizada de 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 Miller. El envío de devolución corre por cuenta y riesgo del cliente.

Las medidas correctivas anteriores son libres a bordo de Appleton, WI o el establecimiento de servicio autorizado de Miller. El transporte y el flete son responsabilidad del cliente. 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, 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.

Algunos estados en Estados Unidos, no permiten imitaciones en cuanto a largo una garantía implícita, 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 haya 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?

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

Su distribuidor también le proporciona...

Servicio— Siempre obtiene la respuesta más rápida y confiable que usted necesita. La mayoría de los repuestos pueden estar en su poder en 24 horas.

Soporte— ¿Necesita respuestas rápidas a sus preguntas difíciles sobre soldadura? La experiencia del distribuidor y de Miller están a su disposición para ayudarlo en cada uno de sus pasos.

Registro del propietario

Por favor, complete los datos y guárdelo con sus registros personales.

Modelo	Número de serie/tipo
Fecha de compra	(Fecha en que el equipo fue entregado al cliente original.)
Distribuidor	
Dirección	
Ciudad	
Estado/País	Código postal

Para el servicio

Póngase en contacto con un Distribuidor o una Agencia del Servicio.

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

Comuníquese con su Distribuidor para:

Equipo y Consumibles de Soldar
Opciones y Accesorios
Equipo Personal de Seguridad
Servicio y Reparación
Piezas de Repuesto
Entrenamiento (Seminarios, Videos, Libros)
Manuales Técnicos(Información de Servicio y Partes)

Libros de Procesos de Soldar

Para localizar al Distribuidor más cercano llame a 1-800-4-A-MILLER (EE.UU. y Canada solamente) o visite nuestro sitio web en internet www.millerwelds.com

Miller Electric Mfg. LLC

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

International Headquarters—USA

USA Phone: 920-735-4505
USA & Canada FAX: 920-735-4134
International FAX: 920-735-4125

Vea ubicaciones internacionales en
www.MillerWelds.com

