



OM-291067F/spa

2025-06

Procesos



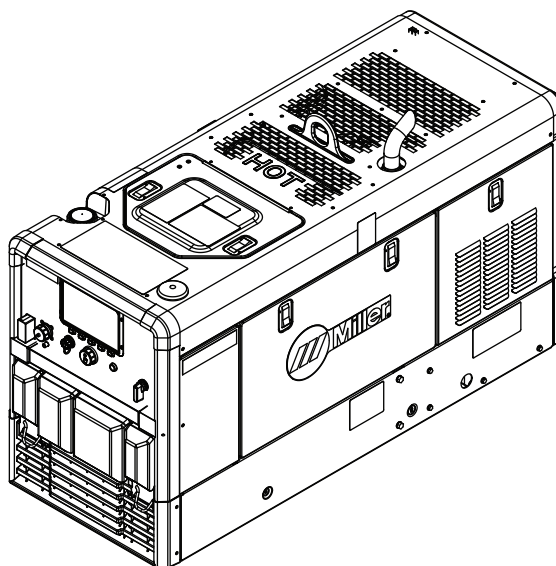
Soldadura multiproceso

Descripción



Soldadora/generador impulsado por motor

Trailblazer[®] 330 Air Pak[™]



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.



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 – ESPECIFICACIONES		8
2-1	Ubicación de la etiqueta con el número de serie y los valores nominales	8
2-2	Especificaciones de soldadura, energía y motor	8
2-3	Especificaciones del compresor de aire	8
2-4	Especificaciones del cargador de batería	8
2-5	Tabla de nivel de sonido: 7 metros (23 ft) (Referencia SAE J2101)	8
2-6	Dimensiones, pesos y ángulos de operación	9
2-7	Aprobación normativa de control remoto inalámbrico (opcional)	10
2-8	Curvas del consumo de combustible	11
2-9	Curvas voltio-amperio para modo “stick” (convencional)	13
2-10	Curva voltio/amperio para modo MIG	14
2-11	Curva voltio/amperio para modo TIG	14
2-12	Curva de potencia del generador	15
2-13	Curva de carga de la batería	15
SECCIÓN 3 – INSTALACIÓN		16
3-1	Instalación del generador de soldadura	16
3-2	Conexión a tierra del generador en un bastidor de camión o remolque	17
3-3	Conexiones de cables a tierra	17
3-4	Instalación del tubo de escape	18
3-5	Revisiones previas al arranque del motor	19
3-6	Revisiones previas al arranque del compresor	20
3-7	Conexión o reemplazo de la batería	21
3-8	Bornes de la salida de soldadura	22
3-9	Conexión de los pernos de la salida de soldadura	22
3-10	Información del Receptáculo Remoto	23
3-11	Información sobre el conector para la antorcha con portacarrete	23
3-12	Selección de medida de los cables*	24
3-13	Conexión al compresor de aire	25
SECCIÓN 4 – OPERACIÓN		26
4-1	Controles del panel delantero	26
4-2	Pantalla principal	27
4-3	Pantalla de menú	28
4-4	Pantalla de configuración del sistema	29
4-5	Calibración de cable de soldadura	29
4-6	Compensación de longitud de cable (para el proceso de CV)	30
4-7	Cómo habilitar el dispositivo de reducción de voltaje (VRD)	30
4-8	Pantalla de proceso	31
4-9	Configuración de soldadura	32
4-10	Funcionalidad Auto-Set®	34
4-11	Procedimiento de inicio de soldadura convencional con electrodos: Técnica de inicio por raspado	35
4-12	TIG con la función Lift-Arc™, Auto-Stop™ y Auto-Crater™	36
4-13	Conexiones y ajustes de control habituales para soldadura convencional con electrodos	37
4-14	Conexiones y ajustes habituales para soldadura MIG	38
4-15	Conexiones y ajustes de control habituales para soldadura de antorcha con portacarrete	40
4-16	Control remoto de voltaje/amperaje	41
4-17	Velocidad automática del motor (Auto-Speed)®	42
4-18	Funcionamiento del motor en clima frío	42
4-19	Actualización de software	43
4-20	Ciclo de trabajo y recalentamiento	44
SECCIÓN 5 – FUNCIONAMIENTO DEL COMPRESOR		45
5-1	Funcionamiento del compresor de aire	45
5-2	Funcionamiento del compresor de aire con tanque	45
5-3	Controles del compresor de aire	47

INDICE

5-4	Funcionamiento en climas fríos del compresor (modelos con secador de aire)	48
SECCIÓN 6 – CARGA DE BATERÍAS		49
6-1	Guía para cargar baterías	49
6-2	Conexión de una batería sin instalar al conector de carga de la batería	49
6-3	Conexión de una batería instalada al conector de carga de la batería	50
6-4	Ajuste de los controles para carga de batería	51
SECCIÓN 7 – UTILIZACIÓN DEL EQUIPO AUXILIAR		52
7-1	Tomacorrientes del generador	52
7-2	Información, reinicio y prueba del tomacorriente de GFCI	53
7-3	Soldadura y potencia simultáneas	54
7-4	Instrucciones de cableado para el enchufe monofásico de 240 voltios (NEMA 14-50P)	54
7-5	Instrucciones de cableado para el enchufe monofásico de 240 voltios, (NEMA 6-50P)	55
SECCIÓN 8 – CONEXIÓN DEL BUS CAN		56
8-1	Conexión del bus CAN	56
8-2	Mensajes J1939 de Trailblazer	57
SECCIÓN 9 – MANTENIMIENTO DEL GENERADOR/MOTOR		63
9-1	Pantalla de mantenimiento	63
9-2	Mantenimiento de rutina del generador/motor	64
9-3	Etiqueta de mantenimiento	66
9-4	Dando servicio al limpiador de aire	67
9-5	Cambio del aceite de motor, filtro de aceite y filtro de combustible	68
9-6	Protección contra sobrecargas	69
9-7	Mantenimiento del arrestador de chispas opcional	70
9-8	Ajuste de la velocidad del motor	70
SECCIÓN 10 – MANTENIMIENTO DEL COMPRESOR DE AIRE		71
10-1	Mantenimiento	71
10-2	Etiqueta de mantenimiento del compresor	72
10-3	Servicio del depurador de aire del compresor y del separador de aire/aceite	73
10-4	Sustitución del filtro del secador de aire opcional (separador)	74
SECCIÓN 11 – DETECCIÓN Y SOLUCIÓN DE AVERÍAS		75
11-1	Información sobre códigos del panel frontal	75
11-2	Solución de problemas de soldadura	79
11-3	Solución de problemas en el generador	80
11-4	Solución de problemas del motor	80
11-5	Solución de problemas del compresor	81
11-6	Solución de problemas de carga/puente de baterías	83
SECCIÓN 12 – LISTA DE PIEZAS		84
12-1	Piezas de repuesto recomendadas	84
SECCIÓN 13 – DIAGRAMAS		86
SECCIÓN 14 – DEFINICIONES		91
14-1	Definiciones de símbolos de seguridad adicionales	91
14-2	Definiciones de símbolos diversos	91
SECCIÓN 15 – INFORMACIÓN DE REGLAMENTARIA Y CONFORMIDAD		93
15-1	Acuerdo de licencia de software	93
15-2	Información sobre la configuración y los parámetros predeterminados de soldadura	93
15-3	Especificaciones ambientales	93
SECCIÓN 16 – RECOMENDACIONES PARA PREGUNTAS SOBRE LOS GENERADORES DE POTENCIA		94

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.
- No guarde ni use el equipo en aguas quietas.
- Use la salida CA SOLAMENTE si lo requiere el proceso de soldadura.
- Si se requiere la salida CA, use un control remoto si hay uno presente en la unidad.

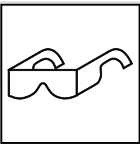
- Se requiere precauciones de seguridad adicionales cuando hay alguna de las siguientes condiciones que son eléctricamente peligrosas: en lugares húmedos o mientras está usándose ropa mojada o húmeda; en estructuras metálicas tales como pisos, rejillas o andamios; cuando se está en una posición apretada o estrecha, tal como estar sentado, arrodillado o acostado, o cuando hay un riesgo alto de contacto accidental con la pieza de trabajo o tierra. Para estas condiciones, use los siguientes equipos en la orden aquí presentada: 1) una 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 Estándares 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 suelda 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 sueldas, éstas pueden saltar escoria.
- Use anteojos de seguridad aprobados con resguardos laterales hasta debajo de su careta.



HUMO y GASES pueden ser peligrosos.

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

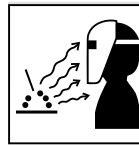
- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Ventile el área de trabajo o use ventilación local forzada ante el arco para quitar el humo y los gases de soldadura. El método recomendado para determinar la ventilación adecuada es tomar muestras de la composición y la cantidad de humos y gases a los que está expuesto el personal.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea y entienda las Hojas de datos del material (SDS) y las instrucciones del fabricante relacionadas con los adhesivos, metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores, refrigerantes, desengrasadores, fundentes y metales.
- Trabaje en un espacio cerrado solamente si está bien ventilado o mientras esté usando un respirador de aire. Siempre tenga una persona entrenada cerca. Los humos y gases de la suelda pueden desplazar el aire y bajar el nivel de oxígeno causando daño a la salud o muerte. Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.
- No suelde en ubicaciones cerca de operaciones de grasa, limpieza o pintura al chorro. El calor y los rayos del arco pueden hacer reacción con los vapores y formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- No suelde en materiales de recubrimientos como acero galvanizado, plomo, o acero con recubrimiento de cadmio a no ser que se ha quitado el recubrimiento del área de soldar, el área esté bien

ventilada y 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.

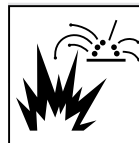
- Cierre el suministro de gas comprimido cuando no lo use.
- Siempre dé ventilación a espacios cerrados o use un respirador aprobado que reemplaza el aire.



LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel.

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

- Use una careta para soldar aprobada equipada con un filtro de protección apropiado para proteger su cara y ojos de los rayos del arco y de las chispas mientras esté soldando o mirando. (véase los estándares de seguridad ANSI Z49.1 y Z87.1).
- Use 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.

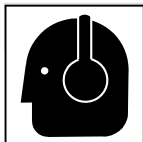


EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.

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 suelda.

- 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 suelda en el techo, piso, pared o algún tipo de separación, el calor puede causar fuego en la parte escondida que no se puede ver.
- No corte ni suelde sobre llantas para neumáticos o ruedas. Si se calientan, los neumáticos pueden explotar. Las llantas y las ruedas reparadas pueden fallar. Consulte la norma OSHA 29 CFR 1910.177, que se menciona en Estándares de seguridad.
- No suelde en recipientes que han contenido combustibles, ni en recipientes cerrados como tanques, tambores o tuberías, a menos que estén preparados correctamente de acuerdo con la norma AWS F4.1 (vea las normas de seguridad).
- No suelde en lugares donde la atmósfera podría contener polvos, gases o vapores inflamables (por ejemplo gasolina).

- Conecte el cable del trabajo al área de trabajo lo más cerca posible al sitio donde va a soldar para prevenir que la corriente de soldadura haga un largo viaje posiblemente por partes desconocidas 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

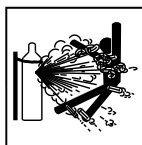
- Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es muy alto.



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.

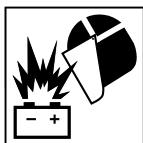


LOS CILINDROS pueden estallar si están averiados.

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 alejela 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 inyectoras 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.

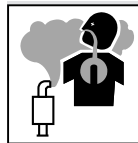
- No toque las partes calientes del motor.
- Permita que haya un período de enfriamiento antes de dar mantenimiento.

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



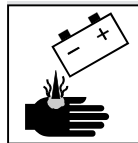
El VAPOR y LIQUIDO ENFRIANTE CALIENTE pueden causar quemaduras.

- 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 de 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.

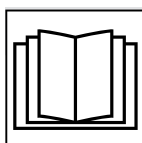
- Manténgase apartado de las piezas en movimiento como ventiladores, correas y rotores.

- 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 puedan causar quemaduras severas.

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



LEER INSTRUCCIONES.

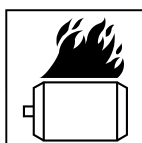
- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información de seguridad incluida en la primera parte del manual y en cada sección.
- Utilice únicamente piezas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



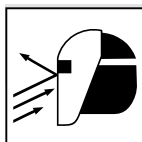
EL SOBRECALENTAMIENTO puede dañar a los motores.

- 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.



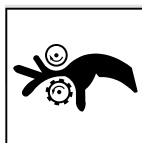
Un EQUIPO AL CAER puede producir lesiones.

- 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 montecargas 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.



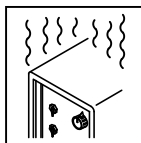
LOS FLUIDOS A ALTA PRESIÓN pueden provocar daños personales graves o mortales.

- 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.



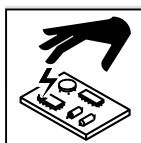
El ALAMBRE de SOLDAR puede causar heridas.

- 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.



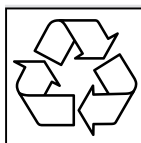
ESTÁTICA (ESD) puede dañar las tarjetas de circuito.

- 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.



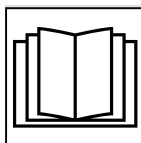
La INCLINACIÓN DEL REMOLQUE puede provocar lesiones.

- 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: www.aws.org.

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

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

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

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

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: safetysupply.com.

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

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

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

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

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

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

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

ROM_spa 2024-01

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 – ESPECIFICACIONES

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

El número de serie de este producto se encuentra en el panel frontal y la tarjeta de clasificación, en el panel posterior. Use esta etiqueta para determinar la potencia de salida nominal de la máquina. Anote el número de serie en el espacio provisto en la contratapa de este manual para consultarlo en el futuro.

2-2. Especificaciones de soldadura, energía y motor

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

Modo de soldadura	Salida nominal de soldadura Ciclo de trabajo del 100 %	Máximo voltaje de circuito abierto	Rango de la salida de soldadura	Calificación nominal de energía del generador	Capacidad de combustible	Motor	Tipo de combustible
CC/CC	314 A, 32.5 V* 330 A, 31 V	107	20-330 A	Pico: 12 kW Continua: 10.5 kVA/kW, 88/44 A, 120/240 V CA, 60 Hz, monofásico	Tanque de 11 gal (42 l)	Motor de gasolina Kohler ECH-749 Refrigerado por aire, dos cilindros, cuatro tiempos, 26.5 hp con regulador electrónico	Gasolina Hasta 10 % de etanol
CV/CC	330 A, 30.5 V*	107	15 – 40 V				

* Cumple los valores de IEC y NEMA

2-3. Especificaciones del compresor de aire

Tipo de compresor	Salida de aire a la presión de trabajo efectiva	Presión	Ajuste de la válvula de alivio de seguridad	Capacidad de aceite del compresor de aire
Tornillo rotativo	30 cfm a 160 psi (1100 kPa) 100 %	Rango: 80–160 psi (550–1100 kPa)	Apagado automático: 165 psi (1275 kPa) Alivio de presión: 225 psi (1550 kPa)	2 qt (1.89 l)

2-4. Especificaciones del cargador de batería

Salida	Salida nominal	Rango de salida	Voltaje de circuito abierto máximo (nominal)
Carga de baterías	5 a 150 A, 12 V de carga 5 a 150 A, 24 V de carga	12 o 24 V	14/28
Arranque de motor	300 A, arranque de 12 V durante 20 segundos 300 A, arranque de 24 V durante 20 segundos		

2-5. Tabla de nivel de sonido: 7 metros (23 ft) (Referencia SAE J2101)

Carga	3600 r. p. m.
Ralentí	71.7 dB
Carga de soldadura	75.3 dB

2-6. Dimensiones, pesos y ángulos de operación

Dimensiones	
Dimensiones externas	
Altura	(Con escape) 31 in (787 mm)
Ancho	20.46 in (520 mm)
Profundidad	51.88 in (1318 mm)
A	27.02 in (686 mm)
B	50.67 in (1287 mm)
C	20 in (508 mm)
D	29.63 in (753 mm)
E	(Espacio libre de la puerta superior) 11.89 in (302 mm)
F	(Espacio libre de la cubierta de salida) 6.4 in (163 mm)
G	(Espacio libre de la puerta lateral) 10.22 in (260 mm)
Ubicación del tubo de escape	
H	18.51 in (470 mm)
J	3.49 in (89 mm)
Ubicación del llenado de combustible	
K	42.61 in (1082 mm)
L	1.88 in (48 mm)
Ubicación de la puerta superior	
M	29.90 in (759 mm)
N	12.16 in (309 mm)
P	2.45 in (62 mm)
Q	15.06 in (383 mm)
Ubicación de los orificios de montaje	
R	16.16 in (410 mm)
S	24 in (610 mm)
T	1.72 in (44 mm)
U	16.56 in (421 mm)
V	Ø 0.41 in (10.41 mm)
Peso	
590 lb (267 kg)	
Peso admitido por el ojal de izado:	
1100 lb (499 kg)	

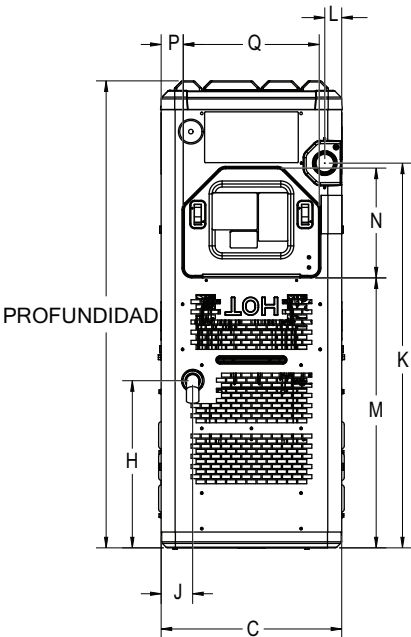


Diagram showing the top view of the generator with dimensions P, Q, L, N, K, M, H, J, C, and PROFUNDIDAD.

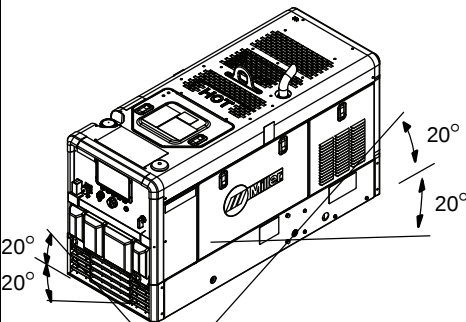


Diagram showing the generator tilted at 20° angles, indicating the maximum allowable tilt.

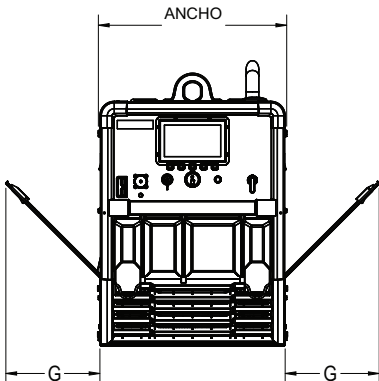


Diagram showing the front view of the generator with dimensions ANCHO, G, and E.

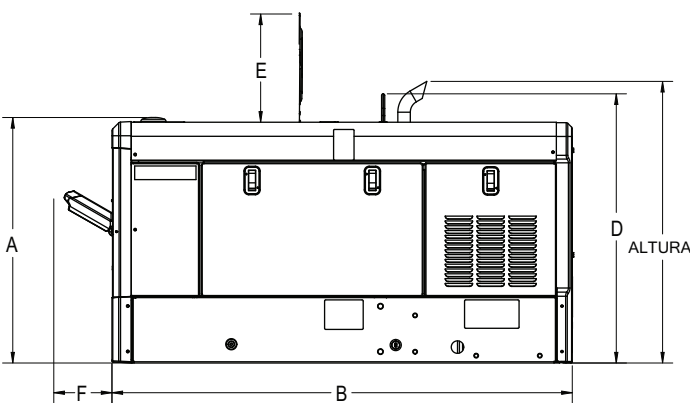


Diagram showing the side view of the generator with dimensions A, D, ALTURA, F, B, and T.

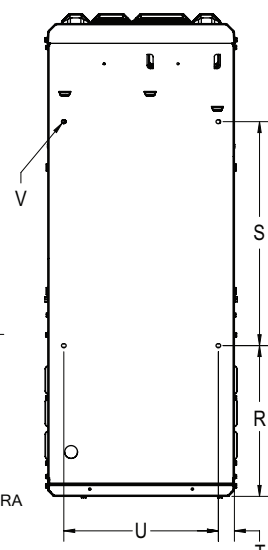


Diagram showing the rear view of the generator with dimensions S, R, U, and T.



Warning symbols: exclamation mark and falling person.

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

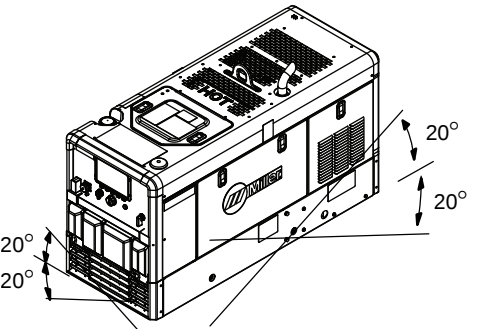
No mueva ni opere la unidad donde se pueda volcar.

No opere suspendido del ojal de izado.

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

 No mueva ni opere la unidad donde se pueda volcar.

 No opere suspendido del ojal de izado.



2-7. Aprobación normativa de control remoto inalámbrico (opcional)

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). El funcionamiento está sujeto a las siguientes condiciones:

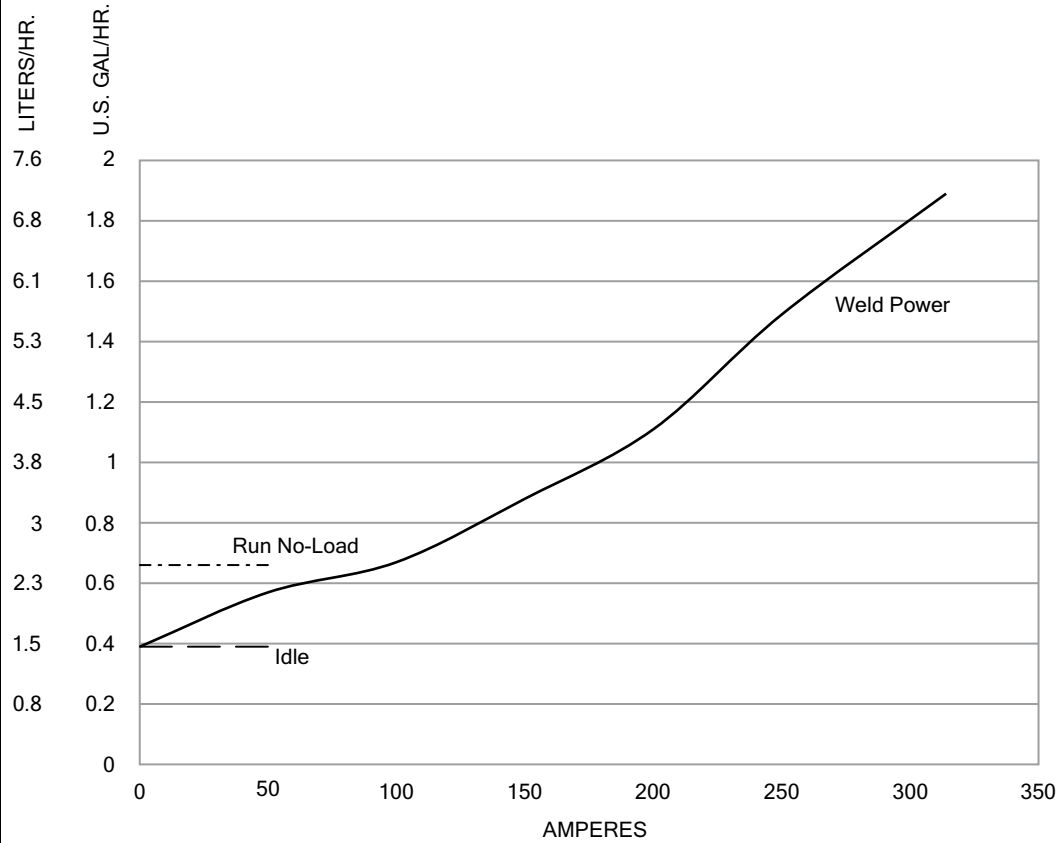
8. Este dispositivo no debe producir interferencias perjudiciales.
9. Este dispositivo debe aceptar cualquier tipo de interferencia recibida, incluida aquella que pueda causar un funcionamiento no deseado.

¡ADVERTENCIA! Los cambios o las modificaciones que la parte responsable del cumplimiento de las normas no haya aprobado expresamente podrían anular la autoridad del usuario para utilizar este dispositivo.

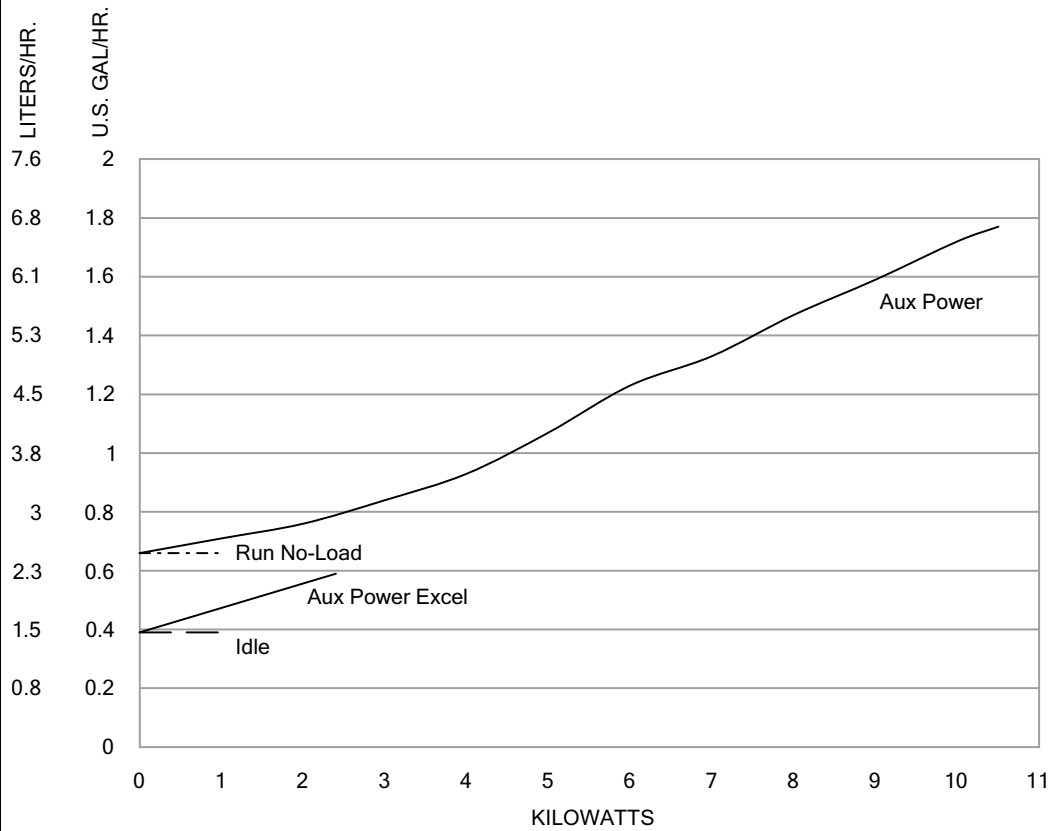
La recepción de la señal del mando a distancia y del receptor puede verse afectada por las condiciones climáticas, ambientales y del área.

2-8. Curvas del consumo de combustible

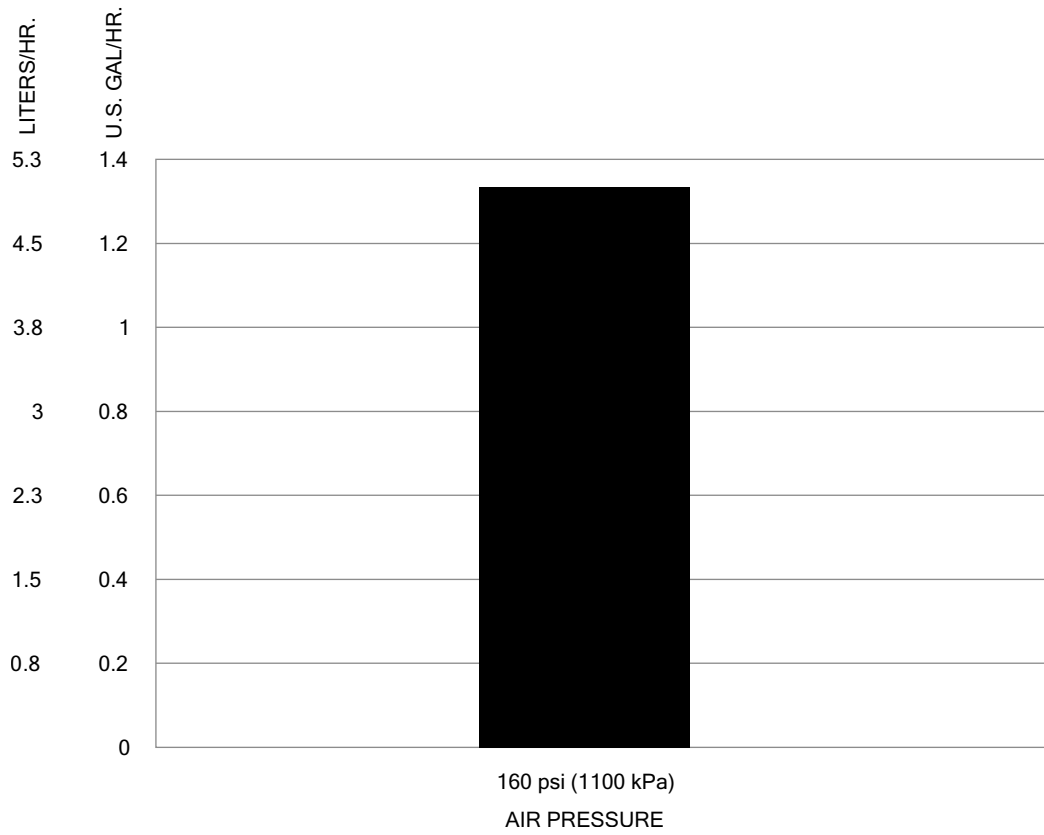
Soldadura



Potencia auxiliar

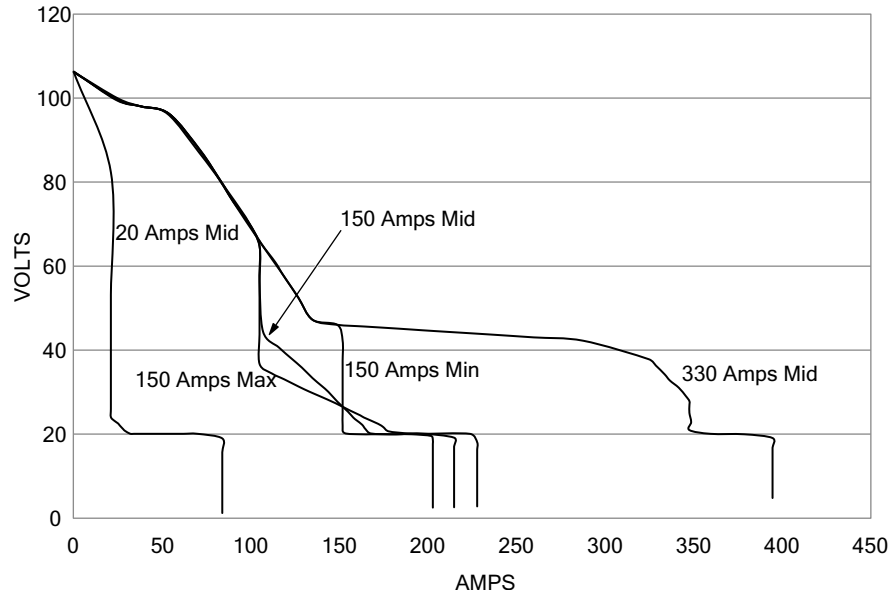


Compresor de aire



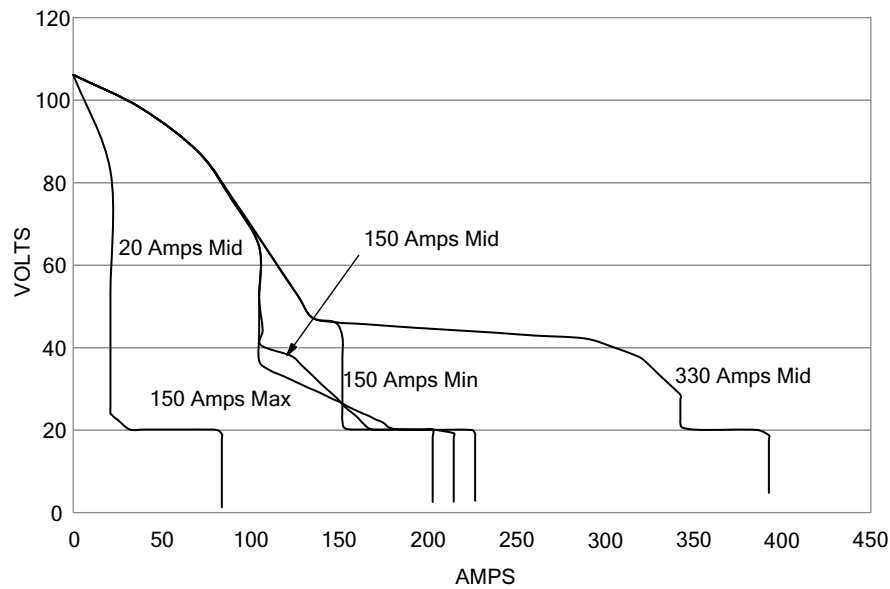
2-9. Curvas voltio-amperio para modo “stick” (convencional)

Electrodo XX10

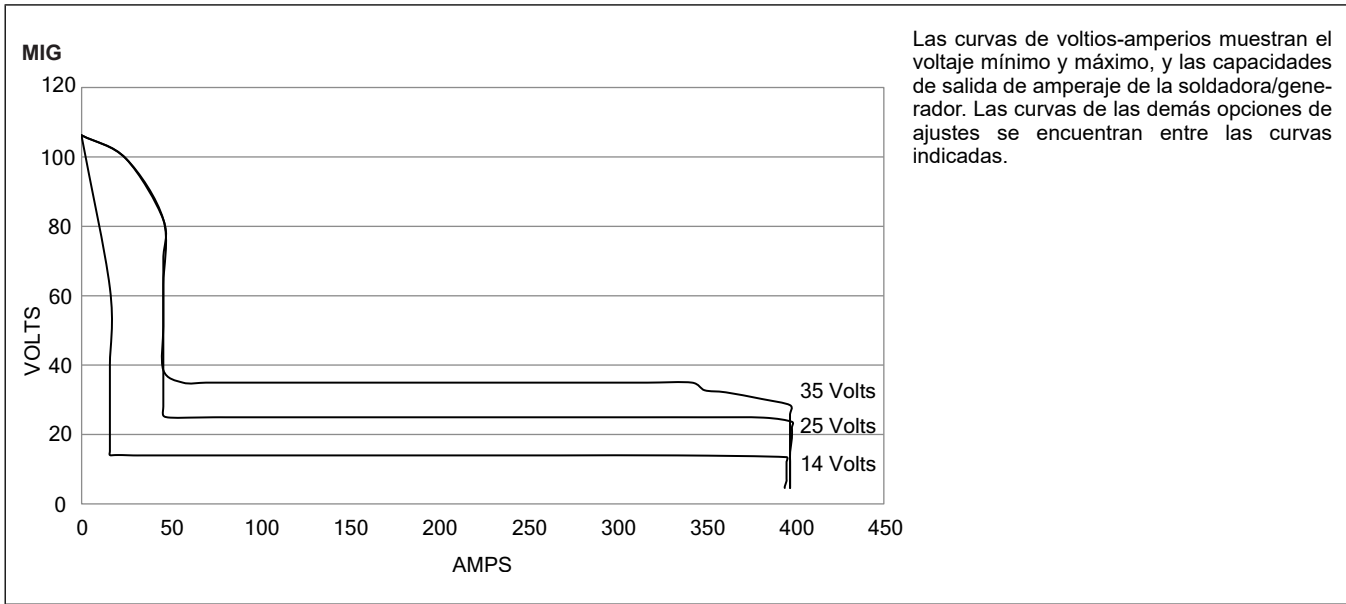


Las curvas de voltios-amperios muestran el voltaje mínimo y máximo, y las capacidades de salida de amperaje de la soldadora/generador. Las curvas de las demás opciones de ajustes se encuentran entre las curvas indicadas.

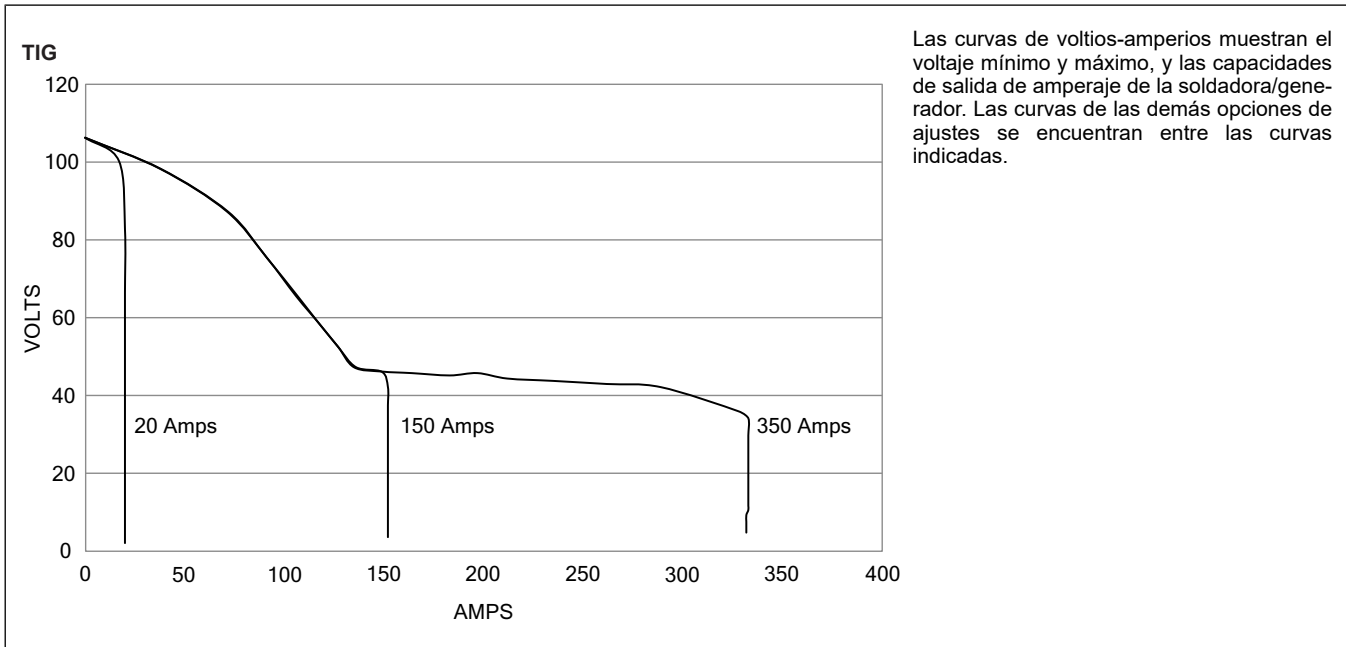
Electrodo XX18



2-10. Curva voltio/amperio para modo MIG

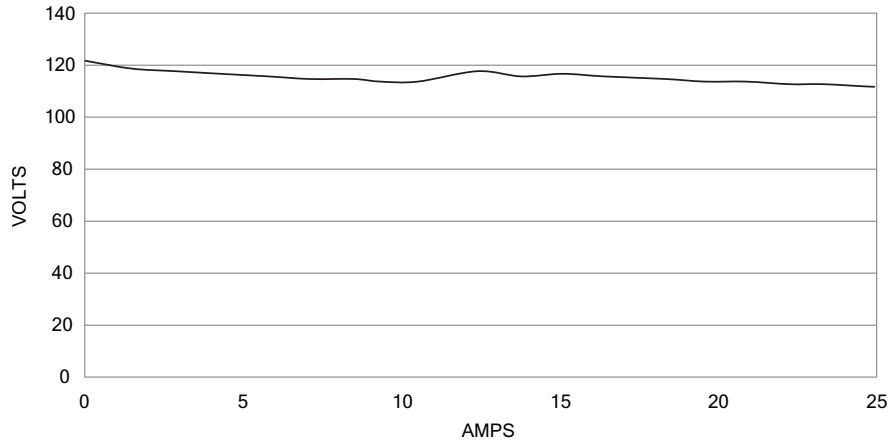


2-11. Curva voltio/amperio para modo TIG



2-12. Curva de potencia del generador

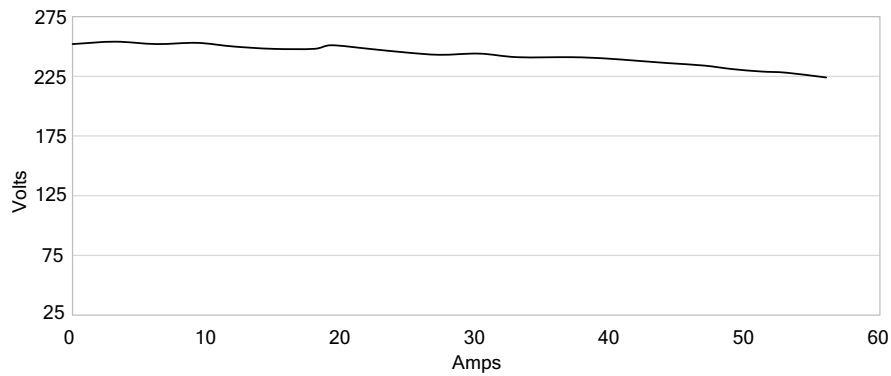
120 voltios Excel



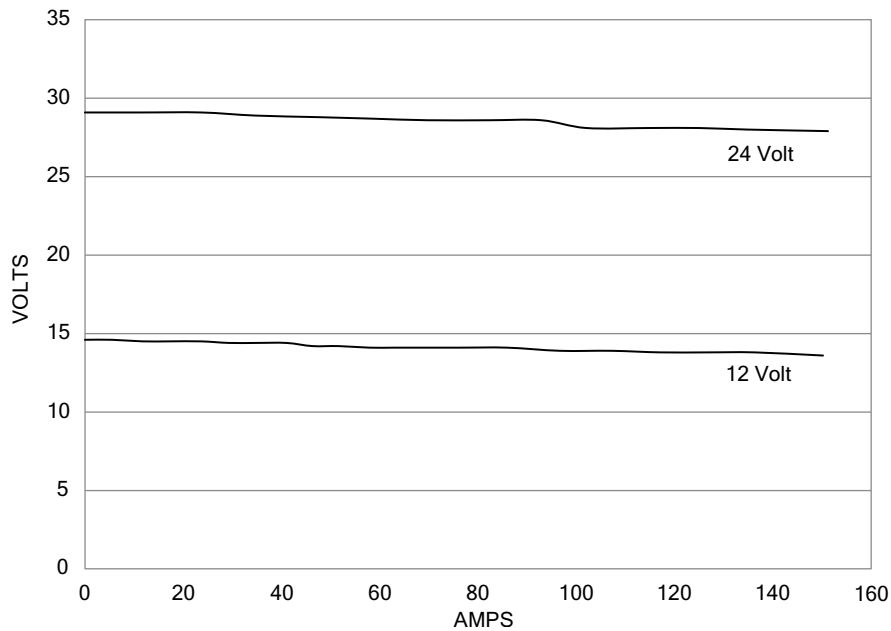
La curva de potencia del generador de CA muestra la potencia del generador expresada en amperios, disponible en las tomas de corriente.

Herramientas y motores hechos para funcionar dentro del 10% de 120/240 VCA.

240 voltios



2-13. Curva de carga de la batería

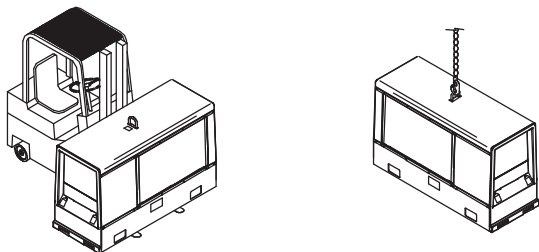


SECCIÓN 3 – INSTALACIÓN

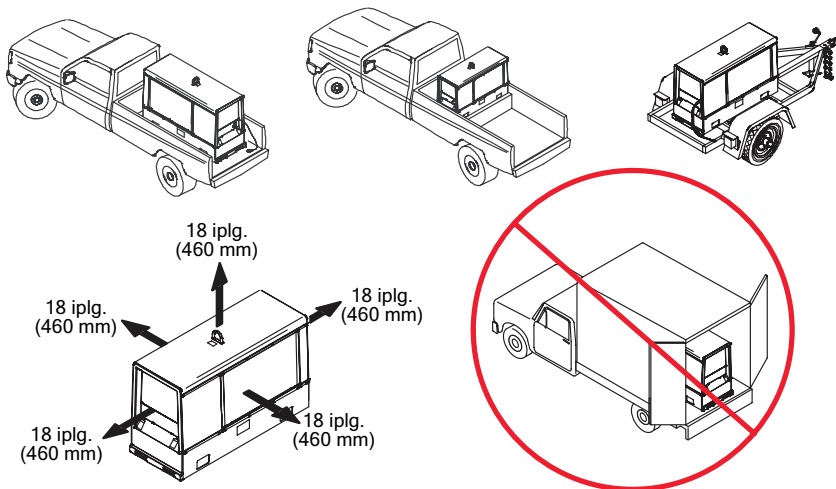
3-1. Instalación del generador de soldadura



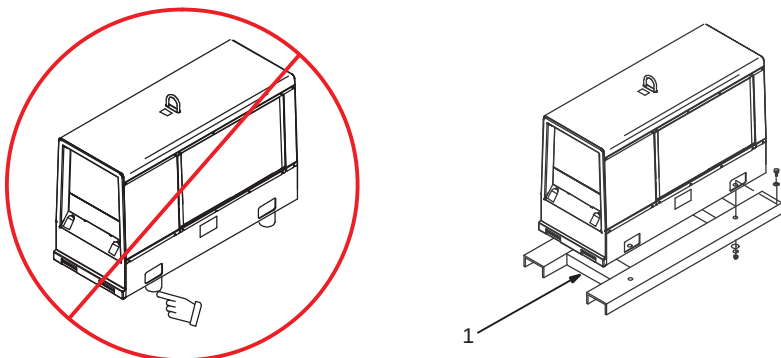
Movimiento



Ubicación / separación para la circulación del aire



Montaje



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

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

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

Montaje:

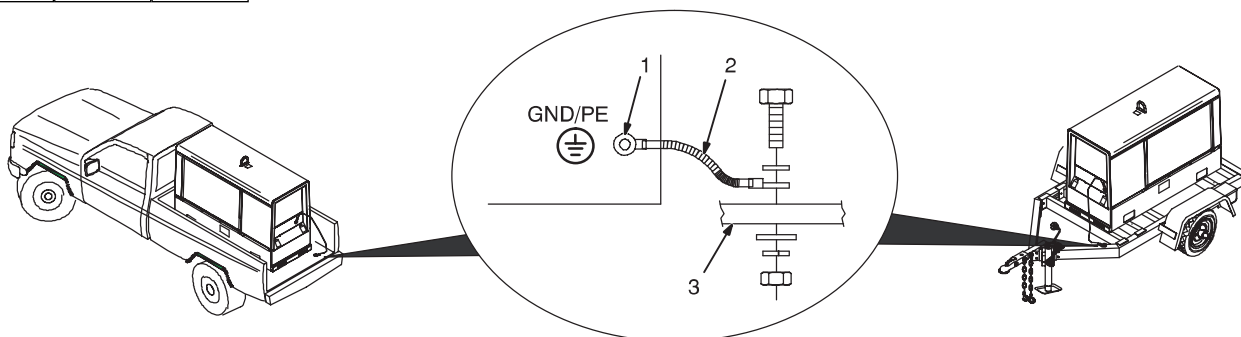
- ⚠ No monte la unidad fijando la base únicamente por sus cuatro agujeros de montaje. No use soportes de montaje flexibles. Use travesaños para asentar correctamente la unidad y evitar daños a la base.

1 Soportes con travesaños

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

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

3-2. 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)

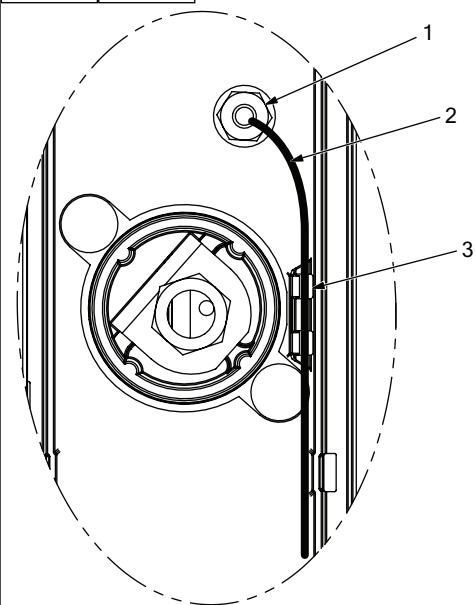
2 Cable de conexión a tierra (no suministrado)

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.

3-3. Conexiones de cables a tierra



☞ Consulte la Sección 3-2 antes de conectar el cable de puesta a tierra.

1 Clavija de conexión a tierra del equipo

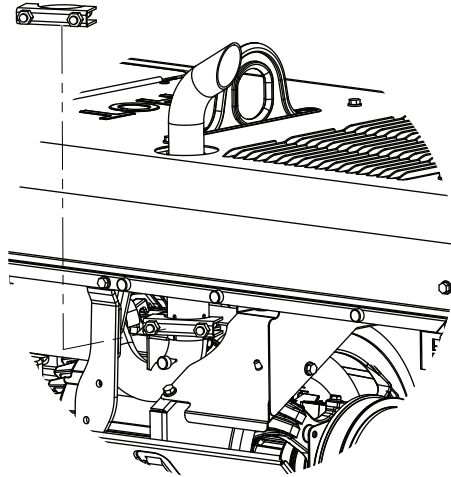
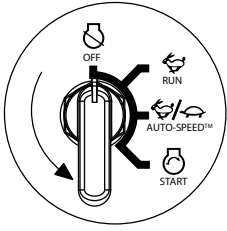
2 Cable de conexión a tierra

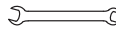
3 Clip de retención del cable de conexión a tierra

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

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

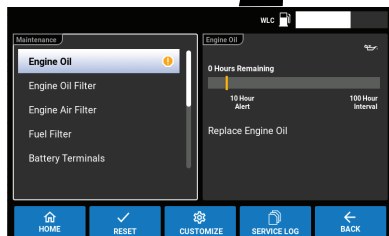
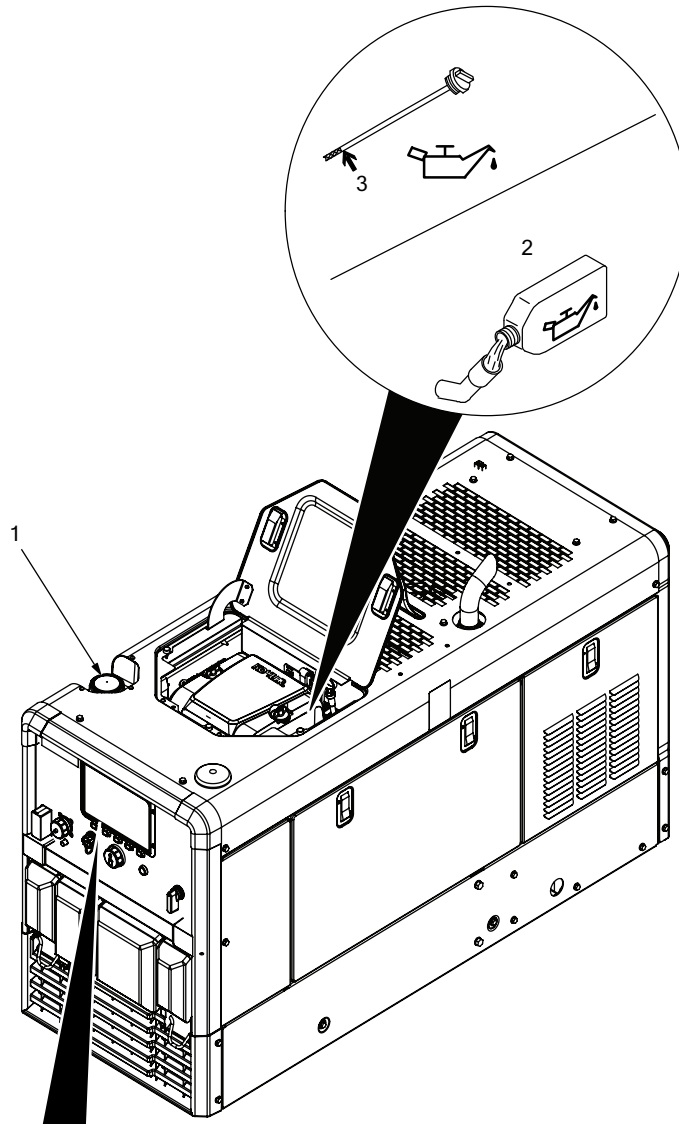
3-4. Instalación del tubo de escape



 1/2 in

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

3-5. Revisiones previas al arranque del motor



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

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

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

Combustible

1 Tapa del llenado de combustible

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

Para verificar el nivel de combustible, gire el interruptor de control del motor a la posición de marcha/ralentí. La pantalla indica el nivel de combustible en el tanque.

Aceite

Abra la puerta de servicio superior.

2 Llenado de aceite

3 Verificación del nivel de aceite

No exceda la marca Full (Lleno) en la varilla indicadora del nivel de aceite.

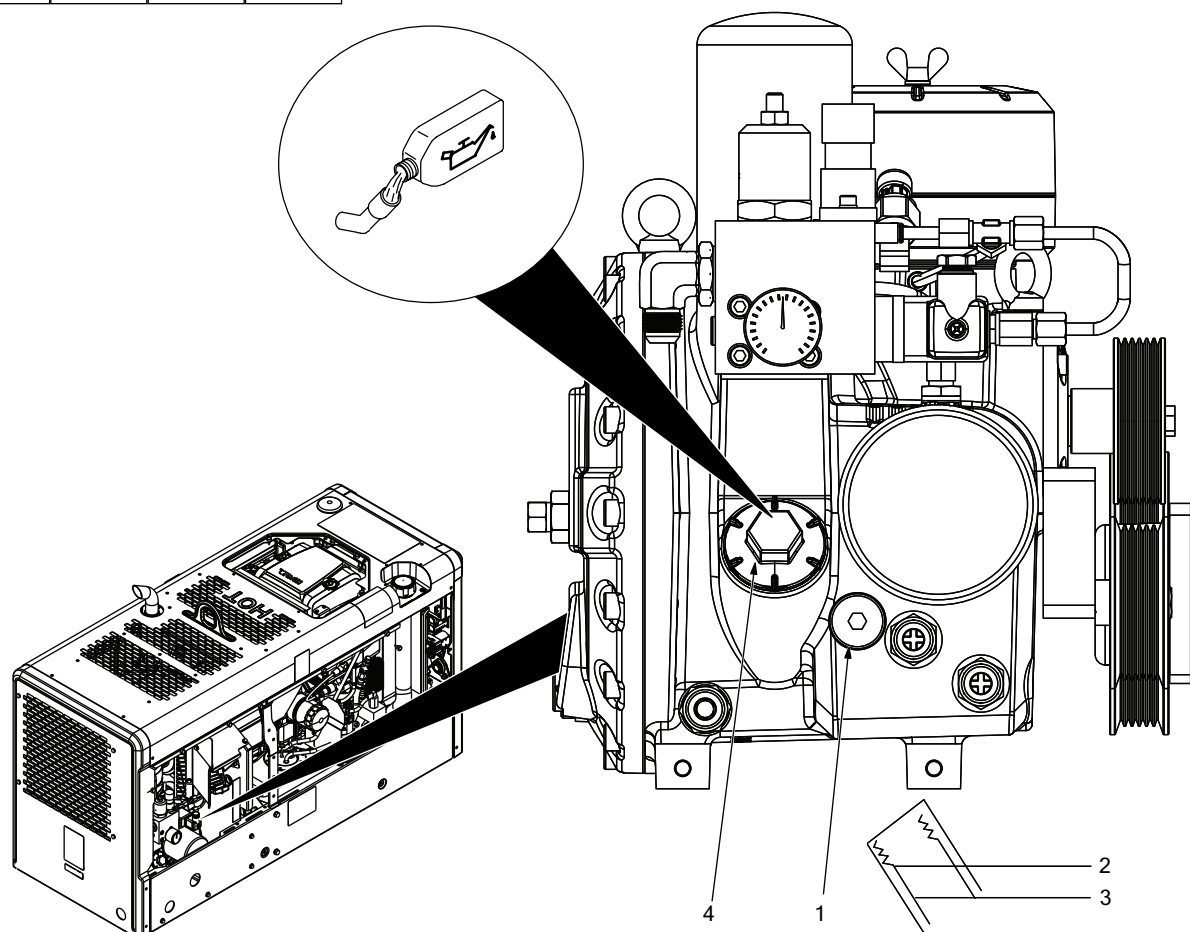
Después de llenar de combustible, verifique el nivel de aceite con la unidad sobre una superficie plana. Si el aceite no llega a la marca Full (Lleno) de la varilla medidora, agregue aceite (consulte la etiqueta de mantenimiento).

Utilice la pantalla de mantenimiento para determinar las horas que faltan para el siguiente cambio de aceite recomendado (consulte Menú > Mantenimiento).

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

Cierre la puerta de servicio superior.

3-6. Revisiones previas al arranque del compresor



291208

⚠ No abra la tapa de llenado de aceite hasta que la unidad esté apagada y la presión en el chasis del compresor se haya liberado de acuerdo con la Sección 5-3. No abra la tapa de llenado de aceite mientras el equipo esté funcionando.

El compresor está equipado con un apagado por alta temperatura del aceite. La temperatura alta del aceite puede deberse a poca recirculación de aceite o de aire caliente.

AVISO – No mezcle los tipos de aceite. No llene en exceso. Utilice el aceite para compresores Miller Electric. Consulte la etiqueta de mantenimiento en la Sección 10-2.

Revise diariamente todos los fluidos. El compresor debe estar frío y en una superficie nivelada. La unidad se despacha con aceite.

Abra la puerta lateral del equipo.

- 1 Mirilla de nivel de aceite
- 2 Alto/máx.
- 3 Bajo/mín.

La unidad se envía con aceite en el compresor. La mirilla de nivel de aceite permite ver el nivel de aceite.

La parte inferior de la mirilla de aceite es el nivel mínimo de aceite. La parte superior de la mirilla indica que el compresor está lleno de aceite.

El nivel mínimo de aceite está a mitad de camino de la tubería de llenado de aceite. El nivel máximo de aceite se encuentra en el área roscada de la tubería de llenado de aceite.

Revise el nivel con frecuencia. Si es necesario agregar aceite, asegúrese de que la unidad esté apagada y de que se libere la presión del chasis del compresor de acuerdo con la Sección 5-1 antes de quitar la tapa de llenado.

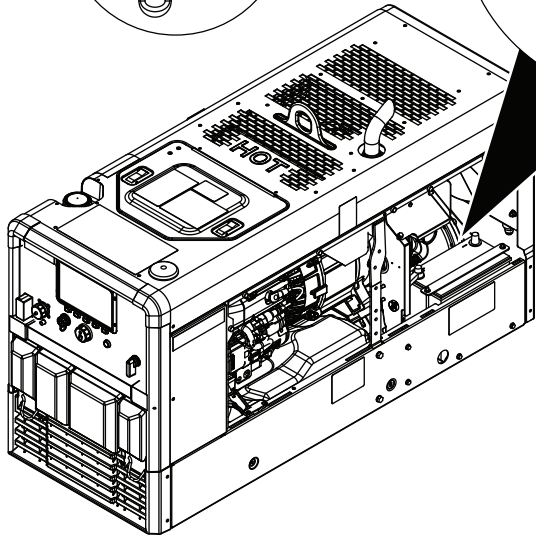
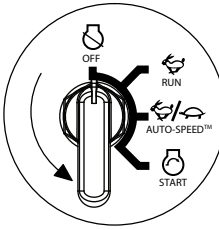
- 4 Tapa de llenado de aceite del compresor de aire

Apriete a mano la tapa de llenado de aceite. Demasiada fuerza puede dañar la junta tórica.

Inspeccione el elemento del filtro de aire del compresor y reemplácelo si está sucio (consulte la Sección 10-3).

Cierre la puerta lateral.

3-7. Conexión o reemplazo de la batería



1/2 in

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

Es más fácil acceder a la batería abriendo el panel lateral posterior derecho.

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

Reemplazo de la batería:

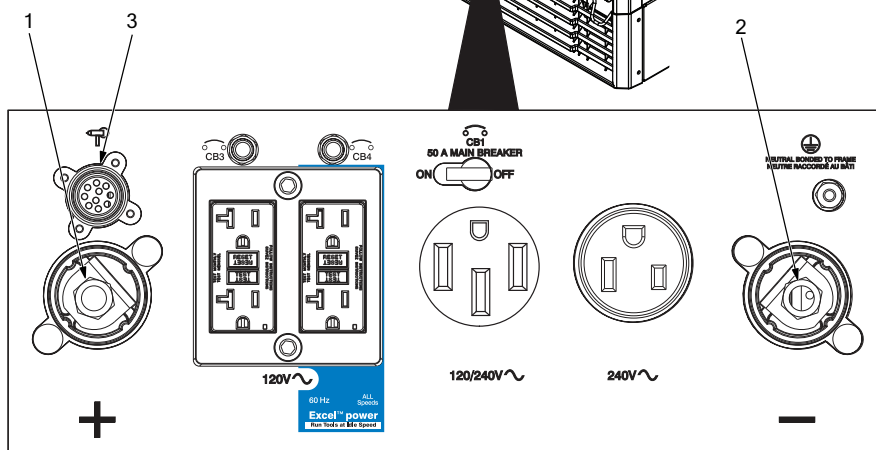
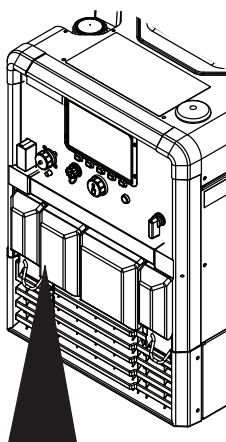
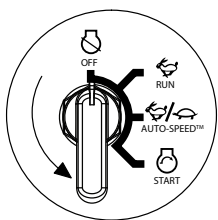
Retire el panel lateral posterior derecho y el sujetador de la batería.

 Asegúrese de que no haya mangueras ni cables pinzados cuando instale la batería.

 Asegúrese de cerrar o volver a colocar todos los paneles después de conectar la batería y antes de dar arranque a la máquina.

Información de la batería	
Voltaje nominal	12 V
Tamaño de grupo BCI	51R
Clasificación nominal de arranque en frío	450 A
Capacidad de reserva mínima	70 min
Peso mínimo de envío	28 lb/12.7 kg (húmedo)

3-8. Bornes de la salida de soldadura



- ⚠ Detenga el motor.
- ⚠ Apague la energía antes de conectarse a los bornes de la salida de soldadura.
- ⚠ No use cables desgastados, dañados, de menor medida o reparados.

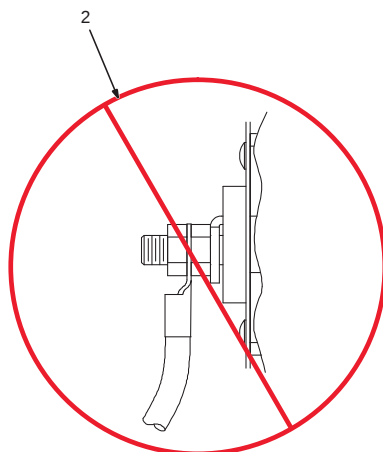
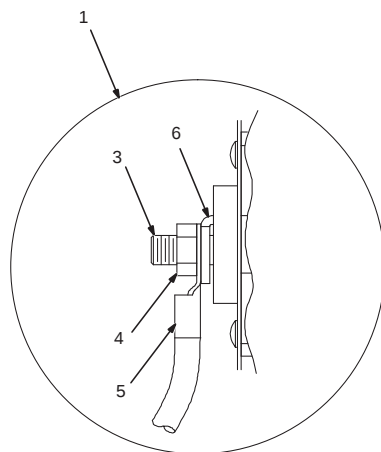
- 1 Terminal de salida de soldadura positiva
Terminal de salida del electrodo (modelos con inversión de polaridad)
- 2 Terminal de salida de soldadura negativa
Terminal de salida de masa (modelos con inversión de polaridad)
- 3 Toma para la antorcha con portacarrete

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

➡ Modelos con inversión de polaridad:

El electrodo o soplete siempre estarán conectados al terminal del electrodo. La función de inversión de polaridad cambiará la polaridad automáticamente cuando se seleccione el proceso.

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



3/4 pulg. (19 mm)

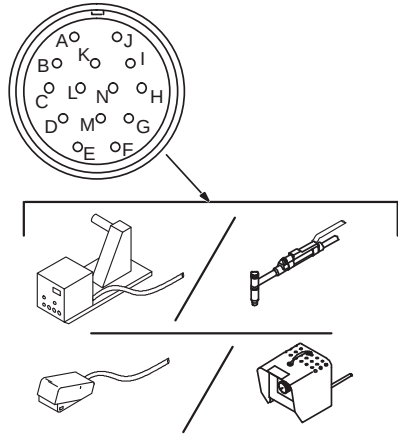
- ⚠ Detenga el motor.
- ⚠ Una conexión incorrecta de los cables de soldadura puede causar un recalentamiento e iniciar un incendio, o dañar su máquina.

➡ 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 la soldadura
- 3 Perno de conexión de la salida de soldadura
- 4 Tuerca del perno (suministrada)
- 5 Terminal del cable de soldadura
- 6 Barra de cobre

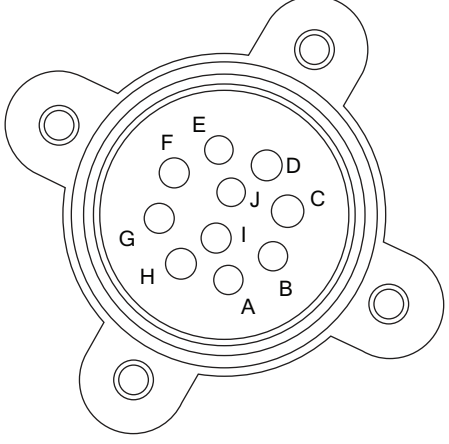
Quite la tuerca del perno de la salida de soldadura. Inserte el agujero del terminal del cable de soldadura en el perno roscado y apriételo con la tuerca de modo que el terminal quede firmemente ajustado contra la barra de cobre.

3-10. Información del Receptáculo Remoto

	 Control remoto 14	Tomacorriente*	Información de la toma
	 Salida de 24 voltios de CA (contactor)	A	24 V CA. Protegido por el interruptor automático complementario CB4.
	Control remoto de salida	B	El cierre del contacto en A completa el circuito de control del contactor de 24 voltios de CA y mantiene el motor a la velocidad de marcha en todos los modos.
		C	Salida de +10 voltios de CC al control remoto.
		D	Común del circuito del control remoto.
	A/V Amperaje voltaje	E	Señal de comando de entrada de 0 a +10 Vcc desde el control remoto.
		F	Retroalimentación de corriente: 1 voltio por 100 amperios.
	TIERRA	H	Retroalimentación de voltaje: 1 voltio por 10 voltios del arco.
		G	Circuito común para circuitos de 24 y 115 voltios de CA.
		K	Común del chasis.

*No se usan los tomacorrientes restantes.

3-11. Información sobre el conector para la antorcha con portacarrete

	Tomacorriente*	Información de la toma
	C	Positivo del motor (+) 0 a 24 V CC
	B	Negativo del moro (-) 0 V
	D	Gatillo de antorcha con portacarrete 15 V CC
	G	Gatillo de antorcha con portacarrete 0 V
	E	10 V de referencia
	F	Potenciómetro WFS 0 a 10 V CC.
	H	Común

* No se usan los tomacorrientes restantes.

3-12. Selección de medida de los cables*

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

☞ Seleccione cables para soldadura que cumplan con todos los reglamentos locales y nacionales.

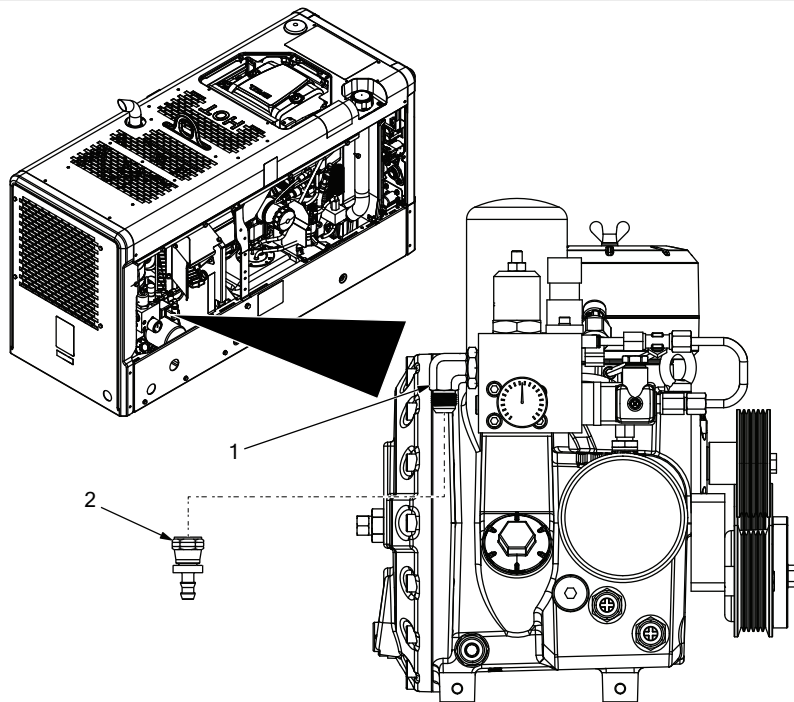
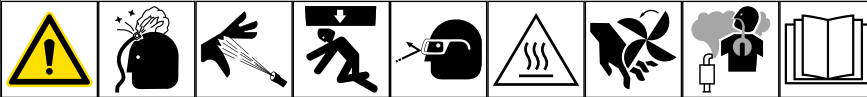
La medida** del cable de soldadura y la longitud total del cable (cobre) del circuito de soldadura no deben exceder los valores indicados***								
			100 ft (30 m) o menos	150 ft (45 m)	200 ft (60 m)	250 ft (70 m)	300 ft (90 m)	350 pies (105 m)
Amperios para soldadura	AWG para ciclo de trabajo de 10 - 60 % (mm ²)	AWG para ciclo de trabajo de 60 - 100 % (mm ²)	AWG para ciclo de trabajo de 10 - 100 % (mm ²)					400 pies (120 m)
100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	1/0 (60)
150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	3/0 (95)
200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	4/0 (120)
250	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 x 2/0 (2 x 70)	2 x 2/0 (2 x 70)
300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 x 2/0 (2 x 70)	2 x 3/0 (2 x 95)	2 x 3/0 (2 x 95)
350	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 x 2/0 (2 x 70)	2 x 3/0 (2 x 95)	2 x 3/0 (2 x 95)	2 x 4/0 (2 x 120)
400	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 x 2/0 (2 x 70)	2 x 3/0 (2 x 95)	2 x 4/0 (2 x 120)	2 x 4/0 (2 x 120)

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

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

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

3-13. Conexión al compresor de aire



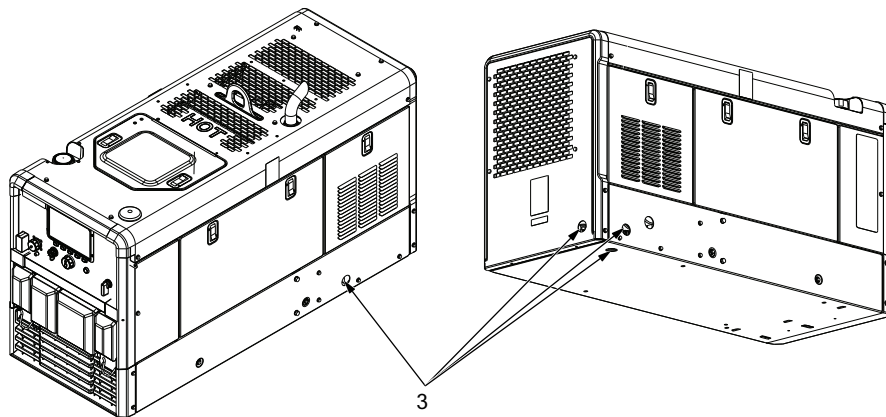
⚠ Detenga el motor y libere la presión de aire antes de realizar el mantenimiento del compresor.

- 1 Salida del compresor de aire JIC 8 macho
- 2 Conector JIC 8 hembra suministrado a lengüeta de manguera insertable de 1/2 in
- 3 Opciones de conexión de las mangueras de aire

El conector suministrado se puede utilizar para conectar una manguera de 1/2 in a la salida del compresor de aire. Ajuste el conector suministrado a 40 lb-in (4.5 Nm).

Utilice los orificios en la base y en el panel posterior para dirigir la manguera del compresor de aire (suministrada por el cliente) desde la salida del compresor hasta el equipo.

Proteja la manguera del roce con la base de chapa metálica.

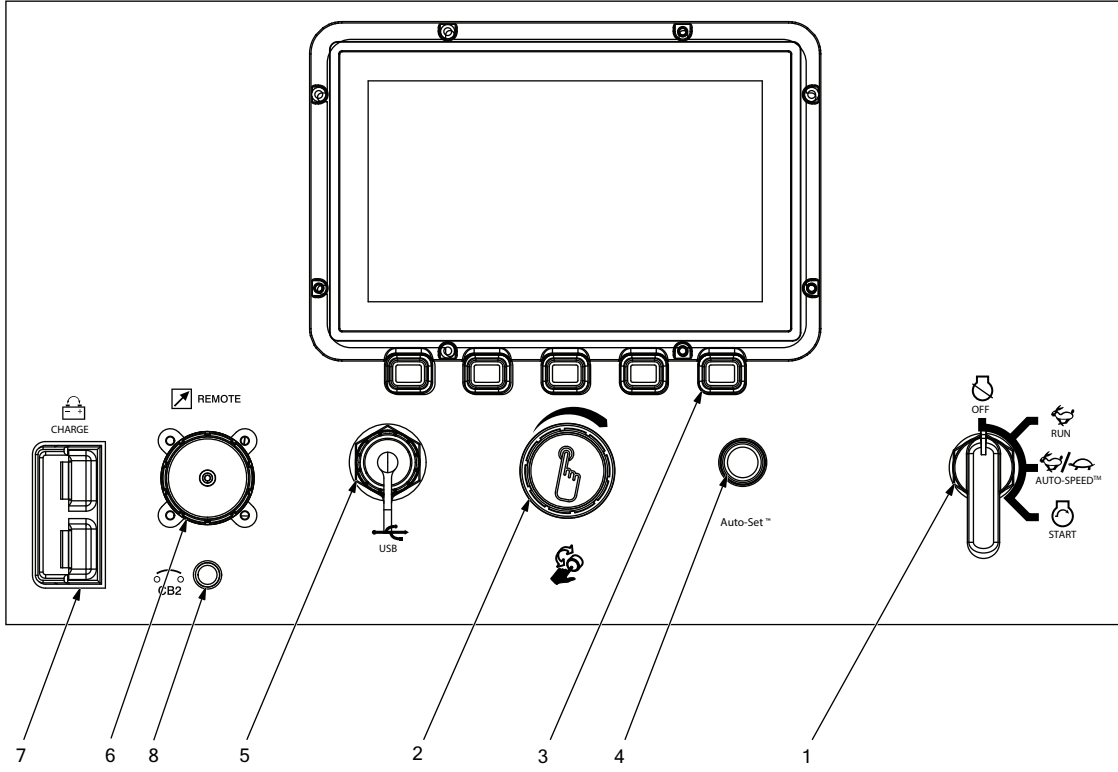


804 953-A / WM Design

SECCIÓN 4 – OPERACIÓN

4-1. Controles del panel delantero





1 Interruptor de control del motor

Use el interruptor para arrancar el motor, seleccione la velocidad y detenga al motor. En el modo Auto-Speed, el motor fluctuará entre 2400 r. p. m. y 3600 r. p. m en función de la carga de soldadura requerida. En la posición de marcha, la unidad funciona a 3600 r. p. m.¹

El motor funcionará a la velocidad de soldadura/potencia cuando se toque el gatillo en el equipo MIG.

Para poner en marcha: Gire el interruptor de control del motor a la posición de arranque. Suelte el interruptor cuando arranque el motor.

En máquinas equipadas con control de interfaz inalámbrico:
Gire el interruptor de control del motor a la posición de arranque y suéltelo. Sonará un pitido y el motor arrancará.

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

2 Perilla de control de ajustes/selección

Presione para seleccionar y gire para navegar por los menús y ajustar los valores.

Permite definir el comando de soldadura y el control del arco.

3 Botones programables por el usuario

Presione para navegar por las pantallas/parámetros.

4 Función Auto-Set

Presione para configurar los parámetros según los valores predefinidos.

5 USB

Úselo para actualizar el software y recopilar códigos de error.

No utilice una conexión USB en el equipo de soldadura/generador para cargar dispositivos electrónicos.

6 Tomacorriente remoto de 14 patillas

Se utiliza para conectar accesorios remotos.

7 Toma de carga de la batería

Se utiliza para cargar baterías de 12 V o 24 V

8 Interruptor automático complementario CB2

El CB2 protege el tomacorriente remoto de 14 patillas de una sobrecarga. Si el interruptor automático complementario se abre, el tomacorriente no funciona. Presione el botón para restablecer el interruptor automático complementario.

1. Durante el arranque, el motor pasa por un procedimiento de calentamiento en el que la velocidad máxima se reduce a 3500 r. p. m.

The diagram shows the Miller XMT 315i digital display interface. At the top, a row of icons represents various safety and functional warnings: a yellow warning triangle (1), a person falling (2), a person welding (3), a person using a tool (4), a flame (5), a leaf (6), a person welding (7), a person using a tool (8), a person welding (9), a person using a tool (10), a person welding (11), a person using a tool (12), a person welding (13), a person using a tool (14), and a person welding (15). The main display area shows the following information:

- Top Left:** A small icon of a welding torch and the text "STICK SMAW XX18 DCEP(+)" (2).
- Top Center:** A large digital readout showing "33.0 VOLTS" (3).
- Top Right:** A large digital readout showing "325 AMPS" (4).
- Bottom Left:** A slider control labeled "SOFT" and "STIFF" with a star in the middle, labeled "Arc Control" (5).
- Bottom Center:** A row of five blue buttons: "PROCESS" (6), "WELD SETTINGS" (7), "BATTERY CHARGE" (8), "AIR" (9), and "MENU" (11).
- Bottom Right:** A small digital readout showing "0 PSI" (10).
- Top Right (Icons):** A row of icons for "AR" (12), "WLC" (13), "WIC" (14), and a fuel pump icon (1).

4-3. Pantalla de menú



Menu

System Settings

Maintenance

System Info

Productivity

Troubleshooting

HOME

BACK

1 Configuración del sistema

2 Menú de mantenimiento

3 Información del sistema

4 Productividad

5 Solución de problemas

Seleccione para cambiar los parámetros de funcionamiento de la unidad. Consulte la Sección 4-4.

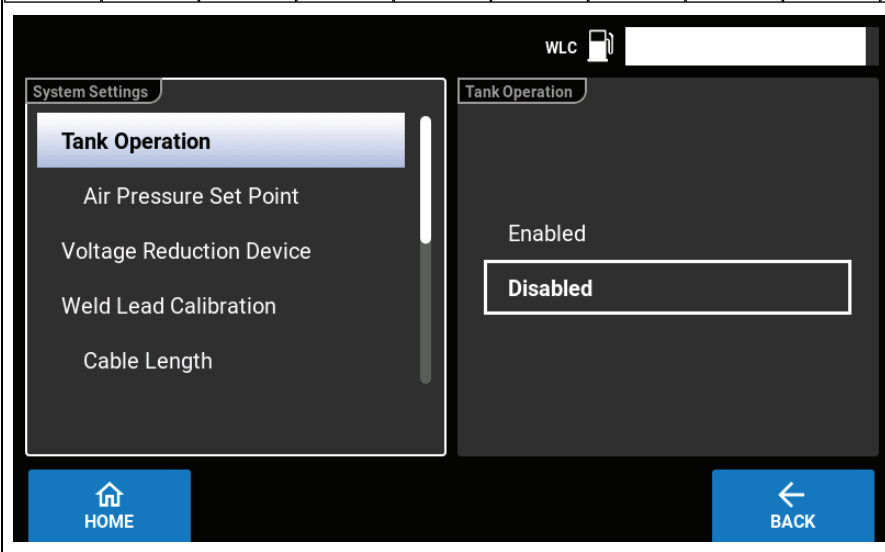
Seleccione para verificar y actualizar el software, verificar y descargar el archivo de resumen, y restaurar la unidad a los valores de fábrica (consulte la Sección 4-19).

Muestra en vivo los datos de la unidad para la solución de problemas.

Seleccione para comprobar, cambiar o restablecer el programa de intervalos de mantenimiento. Consulte la Sección 9-1.

Seleccione para verificar las horas de uso de la unidad.

4-4. Pantalla de configuración del sistema



Para cambiar la configuración del sistema:

- Gire el botón de control de ajustes/selección para seleccionar un ajuste.
- Presione el botón de control de ajustes/selección en el ajuste deseado.
- Gire el botón de control de ajustes/selección para actualizar el ajuste.
- Presione el botón de control de ajustes/selección para guardar la configuración, o presione el botón Atrás para descartar el cambio de configuración.
- Presione el botón Atrás para regresar a la pantalla de inicio.

Icono de configuración del sistema	Opción seleccionable	Configuración predeterminada	Descripción
Funcionamiento del tanque	Habilitado/inhabilitado	Habilitado	Selecciona el funcionamiento del compresor de aire.
Presión de aire mínima ¹	90 a 165	100	Define la presión mínima para el funcionamiento del tanque.
Presión de aire máxima ¹	100 a 175	120	Define la presión máxima para el funcionamiento del tanque.
Respuesta del compresor de aire ¹	Baja/media/alta	Alta	Define la rapidez con la que el compresor responde al funcionamiento del tanque.
Punto definido de presión de aire	100 a 175	120	Define la presión en psi para el funcionamiento sin tanque.
Calibración de cable de soldadura	Habilitado/inhabilitado	Inhabilitado	Activa la calibración del cable de soldadura.
Tamaño del cable ²	2, 1 y 1/0 a 4/0	2/0	Define el tamaño del cable (en AWG) para la calibración del cable de soldadura.
Largo del cable ²	10 a 500	250	Establece la longitud del cable (en pies) para la calibración del cable de soldadura.
Dispositivo de reducción de voltaje	Habilitado/inhabilitado	Inhabilitado	Habilita/inhabilita el dispositivo de reducción de voltaje.
Brillo de la pantalla	1–10	10	Define el brillo de la pantalla.
Unidades	Imperial/métrico	Imperial	Define cómo se muestran las unidades.
Idioma	Inglés/Español/Francés	Inglés	Define el idioma que se muestra.

1 Solo visible si el funcionamiento del tanque está habilitado.

2 Solo visible si el WLC está habilitado.

☞ La calibración de cable de soldadura aumenta el voltaje del arco para ayudar a compensar la caída de voltaje en función de las entradas de la longitud y el diámetro del cable de soldadura.

4-5. Calibración de cable de soldadura

☞ Consulte la Sección 4-4 para habilitar la calibración de cable de soldadura (WLC)

☞ El uso de la función Auto-Set requiere que las opciones WLC o CLC estén habilitadas.

El WLC es un método para superar la caída de tensión cuando se utilizan tramos de cable largos. El WLC utiliza valores aproximados para la caída de tensión en función del tamaño del cable y la longitud total de los cables positivo y negativo. Aumenta el voltaje desde la fuente de alimentación para lograr un voltaje en el alimentador de alambre que se acerque al punto definido en la pantalla.

Los factores que afectan al WLC son la antigüedad y el estado de los cables de soldadura, así como la cantidad de conexiones utilizadas.

4-6. Compensación de longitud de cable (para el proceso de CV)

 Consulte la Sección 4-4 para habilitar la calibración de la longitud de cable (CLC)

 El uso de la función Auto-Set requiere que las opciones WLC o CLC estén habilitadas.

El CLC es otro método para superar la caída de tensión cuando se utilizan tramos de cable largos con el proceso de CV. El CLC utiliza una soldadura de prueba para medir la caída de voltaje exacta de los cables de soldadura. Aumenta el voltaje desde la fuente de alimentación para lograr un voltaje en el electrodo igual al del punto definido en la pantalla.

Se realiza una nueva soldadura de prueba cada vez que el alimentador se conecta a la unidad. Esto sucede cuando la unidad se enciende por primera vez y cada vez que los cables se desconectan y se vuelven a conectar. La soldadura de prueba será la primera soldadura realizada después de la conexión. En la primera soldadura de prueba, el voltaje puede ser mayor que el punto definido.

El CLC y el WLC se pueden usar por sí solos, pero se recomienda usarlos juntos para superar del mejor modo posible la caída de voltaje. La fuente de alimentación utilizará primero los datos ingresados desde la WLC para aplicar la compensación de caída de voltaje a la primera soldadura. Esto elimina la necesidad de una soldadura de prueba aparte, ya que el WLC compensará el voltaje durante esta soldadura. Después de la primera soldadura, se utilizará el CLC para las soldaduras restantes. El voltaje real en el alimentador de alambre será aún más preciso que si se usan estas funciones por separado.

El CLC compensará la antigüedad y el estado de los cables, así como la cantidad de conexiones utilizadas.

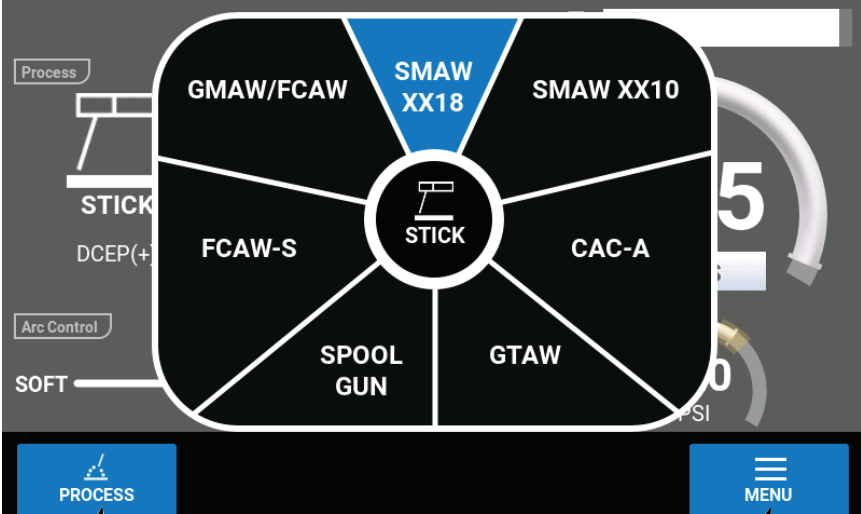
4-7. Cómo habilitar el dispositivo de reducción de voltaje (VRD)

La unidad se puede configurar para que funcione a bajo voltaje en circuito abierto (OCV) si se habilita el dispositivo reductor de voltaje (VRD). Cuando el VRD está habilitado, hay un bajo voltaje de detección (aproximadamente 18 V CC) entre el electrodo y la pieza de trabajo antes de que el electrodo toque dicha pieza.

Esta función se puede activar en la pantalla de configuración. Se debe presionar el botón de menú y seleccionar la opción de configuración del sistema. En la pantalla de configuración del sistema, seleccione VRD y, luego, la opción para habilitar. Cuando la función está habilitada, aparece OCV de 18 V en la pantalla, en lugar de OCV normal. Esta función se puede utilizar cuando se suelda en espacios confinados.

4-8. Pantalla de proceso





1

2

Para cambiar el proceso de soldadura, gire el botón de control de ajustes/selección hasta el proceso deseado y presione el botón para seleccionar.

1 Botón de proceso

2 Botón de menú

Presione para abrir la pantalla de selección de procesos.

Presione para abrir el menú.

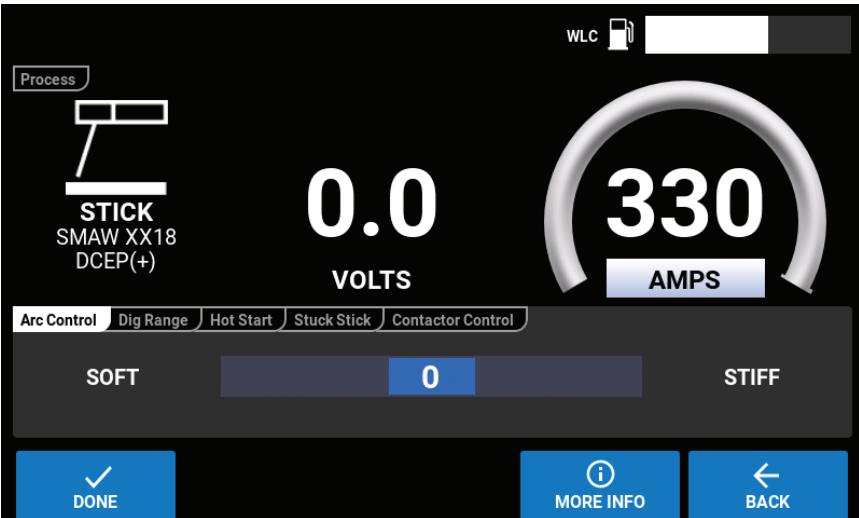
Proceso	Aplicación típica del proceso	Polaridad*
SMAW XX18 (ELECTRODO)	Proceso de corriente constante. Utilice este proceso para 7018, 6013, 7024 (308, 309 316) y cualquier otro electrodo de acero inoxidable.	DCEP(+)
SMAW XX10 (ELECTRODO)	Proceso de corriente constante. Utilice este proceso para 6010, 7010, 8010 y 6011.	DCEP(+)
CAC-A (GOUGE)	Corte con o sin un control de amperaje remoto. Cebe un arco para comenzar a cortar.	DCEP(+)
GTAW (TIG)	TIG con Lift-Arc: Haga contacto con el tungsteno para trabajar y eleve para comenzar a soldar. Los circuitos internos del equipo de la soldadora/el generador ayudan a iniciar el arco.	DCEN(-)
GMAW/FCAW (GAS)	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.	DCEP(+)
FCAW-S (SIN GAS)	Proceso de voltaje constante utilizado con núcleo de fundente autoprotegido sin usar gas protector.	DCEN(-)
ANTORCHA CON PORTACARRETE (PORTACARRETE)	Proceso de voltaje constante utilizado para los tipos de cables de aluminio/FCAW-S. Requiere antorcha con portacarrete con conexión de 10 clavijas.	DCEP(+)

*El modelo con inversión de polaridad se ajustará de forma predeterminada a la polaridad especificada.

OM-291067 Página 31

4-9. Configuración de soldadura





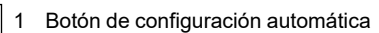
Para acceder a la configuración de la soldadura, presione el botón de configuración.

Para cambiar un parámetro específico (los parámetros cambian según el proceso en curso):

- Gire la perilla de control de ajustes/selección hasta el parámetro específico.
- Presione la perilla de control de ajustes/selección para seleccionar.
- Gire la perilla de control de ajustes/selección para cambiar el valor.
- Presione la perilla de control de ajustes/selección para guardar el valor, o presione el botón Atrás para cancelar.

Proceso de soldadura	Parámetro seleccionable	Descripción
SMAW XX18 y XX10 (CONVENCIONAL CON ELECTRODOS)	Control del arco	El control del arco ajusta las características del charco. 0 a 25 crea un charco más rígido y de reacción más rápida. 0 a -25 crea un charco más suave y fluido.
	Rango de penetración (DIG)	Si se incrementa, el electrodo se adhiere menos y la penetración/impulso aumenta. Si se reduce, el arco es más suave y penetra menos.
	Arranque en caliente	Aumenta el amperaje para ayudar a poner en marcha el electrodo. Ajuste en incrementos de 0.1 segundos para aumentar o disminuir el tiempo que lleva la transición de la corriente de arranque en caliente a la corriente preestablecida
	Atasco de electrodo	Cuando se activa, la salida de soldadura se apaga si el electrodo queda en cortocircuito o atascado en la pieza. Esto permite retirar el electrodo con facilidad y evita que se recaliente el fundente.
CAC-A (GOUGE)	Control del arco	El control del arco ajusta la reactividad del arco. 0 a 25 crea un arco más rígido y de reacción más rápida. 0 a -25 crea un arco más suave y de reacción más lenta.
GTAW (TIG)	Auto Stop	Ajusta la longitud del arco necesaria para terminar el arco.
	Auto Crater	Parada automática modificada que termina el arco en un período. Esto reduce la posibilidad de cráteres, ya que el charco se solidifica más lentamente.
	Pulsos por segundo	La pulsación puede utilizarse para reducir la entrada/distorsión de calor y ayudar en la soldadura de materiales de espesores diferentes. 1-10 PPS genera un patrón de ondulación distinto y permite controlar el tiempo de relleno. 100+ PPS ayuda a enfocar el arco, aumentar la estabilidad del arco y la velocidad de desplazamiento.
	Tiempo hasta el máximo	Si se incrementa, aumenta el amperaje promedio y se crea un charco más fluido. Si se disminuye, reduce el amperaje promedio y se crea un charco menos fluido.
	Amperaje de fondo	Si se incrementa, aumenta el amperaje promedio y se crea un charco más fluido. Si se disminuye, reduce el amperaje promedio y se crea un charco menos fluido.
ANTORCHA CON PORTACARRETE (PORTACARRETE)	Control del arco	Ajusta la inductancia. Los ajustes de 0 a -25 crean un charco más suave y fluido. Los ajustes de 0 a 25 crean un charco rígido de respuesta rápida.
	Avance inicial	La velocidad del alambre antes del inicio del arco. Una ejecución más lenta en velocidad puede facilitar el inicio del arco y crear un arranque más suave.
	Selección de la antorcha con portacarrete	Seleccione la antorcha con portacarrete correcta que se está utilizando. Si se selecciona un modelo incorrecto, la velocidad de alimentación del alambre podría ser inexacta.
	Tipo de alambre	Seleccione el tipo de alambre utilizado en la antorcha con portacarrete. Cada opción de tipo de cable tiene parámetros de proceso optimizados para ese cable.

Proceso de soldadura	Parámetro seleccionable	Descripción
	Calibración	La calibración garantiza que la velocidad de alimentación del alambre (WFS) sea precisa. Consulte la Sección 4-15 para ver las instrucciones de calibración de la antorcha con portacarrete.
FCAW-S (SIN GAS)	Control del arco	Ajusta la inductancia. Los ajustes de 0 a -25 crean un charco más suave y fluido. Los ajustes de 0 a 25 crean un charco rígido de respuesta rápida.
GMAW/FCAW (GAS)		
Todo	Control de contactor	Detección automática: Detecta automáticamente la mayoría de los controles remotos del control del contactor. Si no se detecta ninguno, el proceso se configura de forma predeterminada en salida activada. Control remoto activado/desactivado: Controla la salida de soldadura con un control remoto conectado. Use este modo para controles remotos del control del contactor que no se detectan automáticamente. Salida activada: Salida de soldadura activada.



2 Opción Auto-Set 1

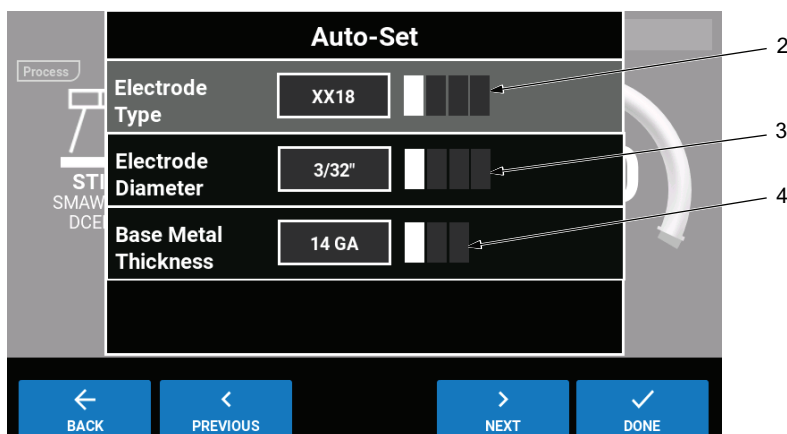
3 Opción Auto-Set 2

4 Opción Auto-Set 3

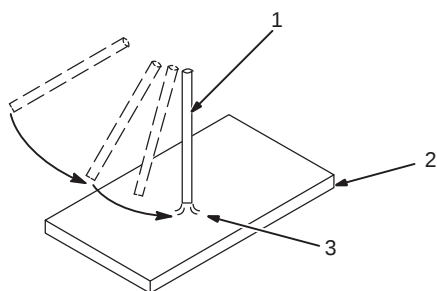
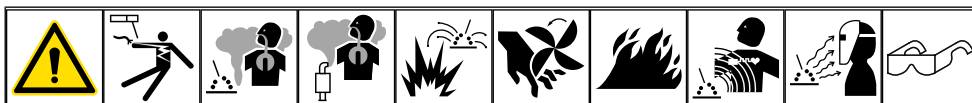
Para mover el cursor a la izquierda, gire la perilla en sentido horario; para mover el cursor a la derecha, gire la perilla en sentido antihorario.

Presione la perilla o el botón SIGUIENTE para seleccionar la opción y pasar a la siguiente. El botón ATRÁS regresa a la opción anterior.

➡ Para utilizar Auto-Set con los procesos GMAW/FCAW, FCAW-S o de ANTORCHA CON PORTACARRETE, se deberá habilitar WLC o CLC. Consulte las Secciones desde 4-5 hasta 4-7.

OM-291067 Página 34

4-11. Procedimiento de inicio de soldadura convencional con electrodos: Técnica de 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, use un giro rápido para liberarlo.

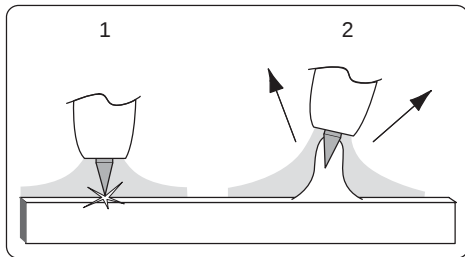
VRD habilitado: No hay voltaje normal de circuito abierto un instante antes de que el electrodo toque la pieza; únicamente existe un voltaje bajo de percepción entre el electrodo y la pieza. Para lograr un desempeño óptimo de arranque, el electrodo y la pieza de trabajo deben hacer contacto de forma directa y limpia.

 *Miller recomienda metales de relleno Hobart.*

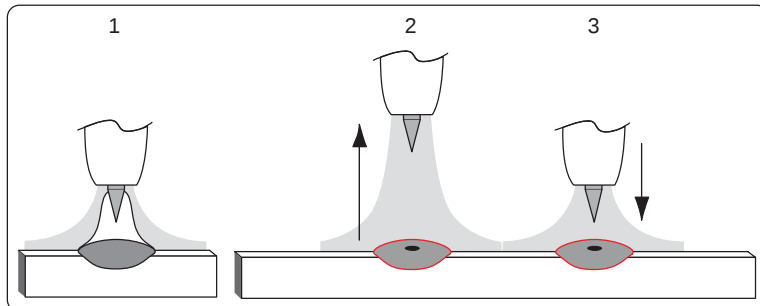
4-12. TIG con la función Lift-Arc™, Auto-Stop™ y Auto-Crater™



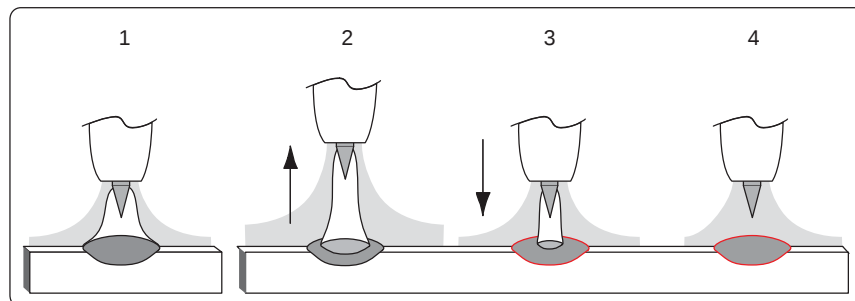
Inicio del arco con función Lift-Arc



Fin del arco con función Auto-Stop



Fin del arco con 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 el botón de proceso y escoja el proceso GTAW (TIG).

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 función 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.

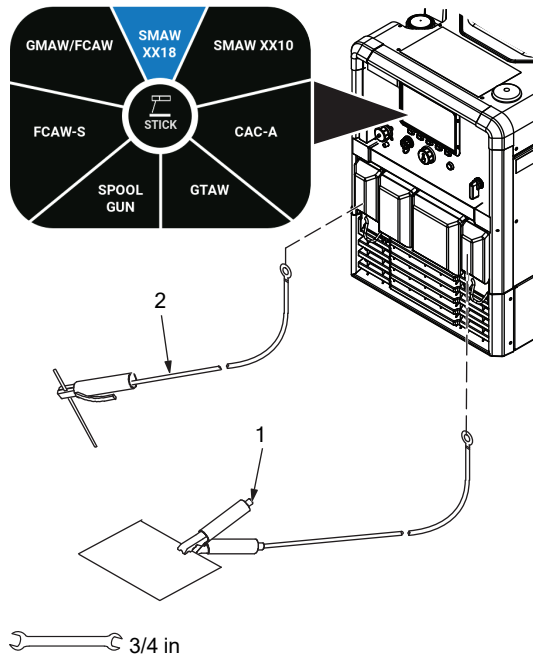
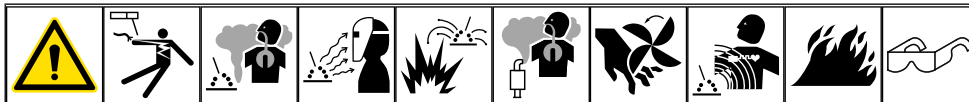
Fin del arco con Auto-Crater

☞ 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.

4-13. Conexiones y ajustes de control habituales para soldadura convencional con electrodos



⚠ Detenga el motor.

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

- 1 Pinza de masa
- 2 Portaelectrodos

✎ Verifique que los cables de soldadura sean de la medida adecuada (consulte la Sección 3-12).

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

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

- Seleccione el proceso de soldadura **SMAW XX18**
- Utilice la configuración automática para seleccionar el tipo de electrodo (XX18), el tamaño (1/8 in) y el espesor del material (1/8 in – 1/2 in).
- Ajuste el amperaje dentro del rango de configuración automática según sea necesario.

Procesos recomendados para electrodos de varilla:

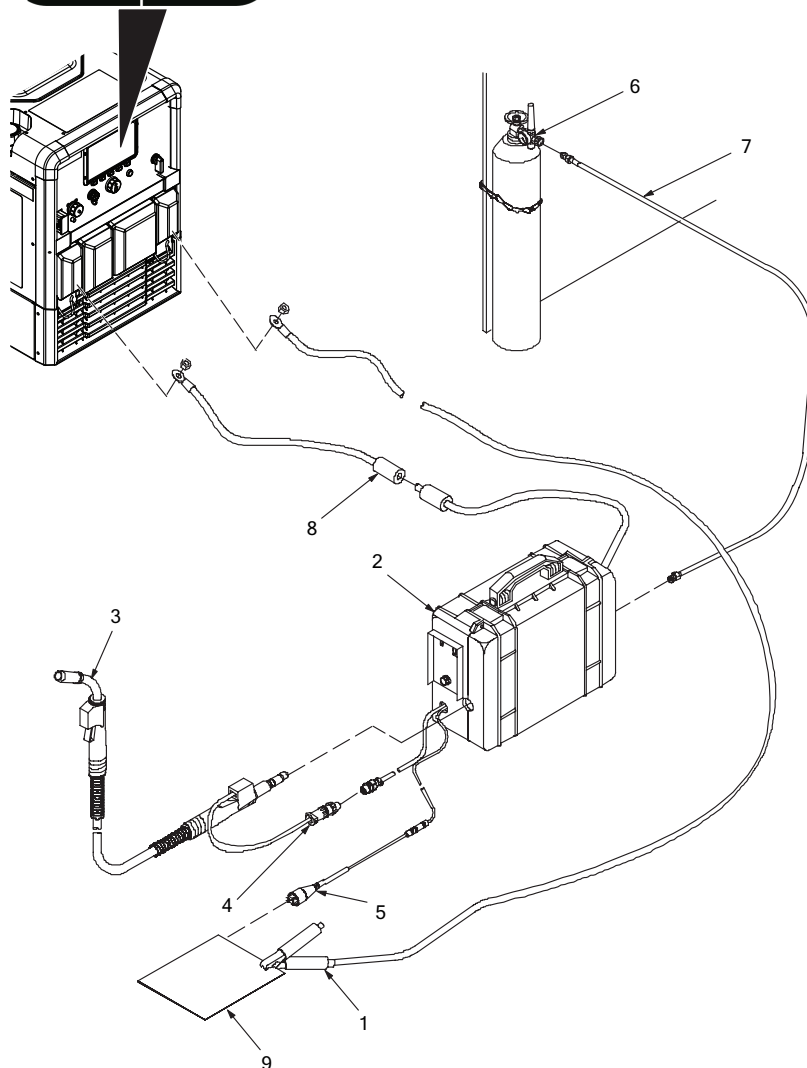
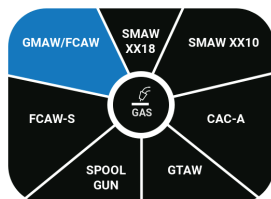
Proceso XX10: 6010, 7010, 8010, 6011 o cualquier otro electrodo de celulosa no mencionado.

Proceso XX18: 6013, 7018, 7024, todos los electrodos de acero inoxidable o cualquier otro electrodo de bajo contenido de hidrógeno no mencionado.

✎ Miller recomienda metales de relleno Hobart.

4-14. Conexiones y ajustes habituales para soldadura MIG

A. Aplicaciones con alambre macizo



3/4 in



Detenga el motor.

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

- 1 Pinza de masa
- 2 Alimentador de alambre
- 3 Antorcha MIG
- 4 Enchufe del gatillo de la antorcha
- 5 Pinza de detección de voltaje
- 6 Cilindro de gas:
Gas a base de argón (75/25) para transferencia por cortocircuito; 80 % de argón (o más) para la transferencia por rociado
- 7 Manguera de gas
- 8 Conector rápido
- 9 Pieza

Conecte el cable de masa al terminal negativo del generador de soldadura. Conecte el cable del alimentador de alambre al cable del terminal positivo del generador de soldadura.

Verifique que los cables de soldadura sean de la medida adecuada (consulte la Sección 3-12).

Afloje la perilla que asegura la antorcha MIG. Inserte el extremo de la antorcha en la abertura del alimentador y posicónela lo más cerca que pueda de los rodillos de alimentación, sin tocarlos. Apriete la perilla.

Vea en el manual del alimentador de alambre el procedimiento para enhebrar el alambre.

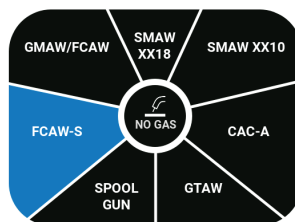
Inserte el enchufe del gatillo de la antorcha (elemento 4) en el conector correspondiente del alimentador y ajuste el collarín roscado.

Conecte la manguera de gas entre el alimentador y el regulador del cilindro.

Configuración de control habitual

- Seleccione el proceso de soldadura GMAW/FCAW.
- Habilite el WLC en la configuración del sistema y verifique que se hayan seleccionado correctamente la longitud y el tamaño del cable.
- Seleccione el tipo de cable, el diámetro y el espesor del material en la pantalla de configuración automática.
- Ajuste el voltaje dentro del rango de configuración automática según sea necesario.
- Configure la velocidad de alimentación de alambre sugerida que se muestra en la interfaz de usuario en el alimentador de alambre.

B. Aplicaciones con alambre con núcleo fundente autoprotegido



Detenga el motor.

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

- 1 Pinza de masa
- 2 Alimentador de alambre
- 3 Antorcha MIG
- 4 Enchufe del gatillo de la antorcha
- 5 Pinza de detección de voltaje
- 6 Conector rápido
- 7 Pieza

Conecte el cable de masa al terminal positivo del generador de soldadura. Conecte el cable del alimentador de alambre al terminal negativo del generador de soldadura.

Verifique que los cables de soldadura sean de la medida adecuada (consulte la Sección 3-12).

Afloje la perilla que asegura la antorcha MIG. Inserte el extremo de la antorcha en la abertura del alimentador y posicónela lo más cerca que pueda de los rodillos de alimentación, sin tocarlos. Apriete la perilla.

Vea en el manual del alimentador de alambre el procedimiento para enhebrar el alambre.

Inserte el enchufe del gatillo de la antorcha (elemento 4) en el conector correspondiente del alimentador y ajuste el collarín roscado.

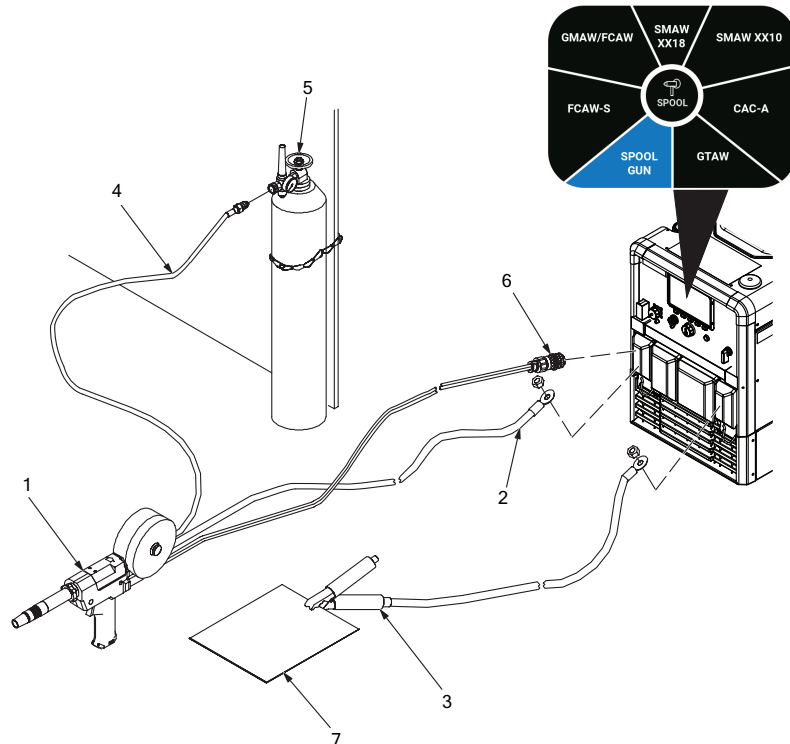
Configuración de control habitual

- Seleccione el proceso de soldadura FCAW-S.
- Habilite el WLC en la configuración del sistema y verifique que se hayan seleccionado correctamente la longitud y el tamaño del cable.
- Seleccione el tipo de cable, el diámetro y el espesor del material en la pantalla de configuración automática.
- Ajuste el voltaje dentro del rango de configuración automática según sea necesario.
- Configure la velocidad de alimentación de alambre sugerida que se muestra en la interfaz de usuario en el alimentador de alambre.
- Realice una soldadura de prueba. Para aumentar la longitud del arco, aumente el voltaje. Para disminuir la longitud del arco, reduzca el voltaje o aumente la velocidad de alimentación del alambre.

Miller recomienda metales de relleno Hobart.

3/4 in

4-15. Conexiones y ajustes de control habituales para soldadura de antorcha con portacarrete



3/4 in

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

- 1 Antorcha con portacarrete
- 2 Cable de soldadura desde la antorcha con portacarrete
- 3 Pinza de masa
- 4 Manguera de gas
- 5 Cilindro de gas con regulador
- 6 Enchufe de la antorcha con portacarrete
- 7 Pieza

Verifique que los cables de soldadura sean de la medida adecuada (consulte la Sección 3-12).

Conecte el cable de alimentación para soldadura desde la pistola con portacarrete hacia el terminal positivo.

Conecte el cable de masa al terminal negativo de la soldadora/el generador.

Modelos con inversión de polaridad: El cable de masa se conecta al terminal de masa. La antorcha con portacarrete se conecta al terminal del electrodo.

Inserte el enchufe de la antorcha con portacarrete en el tomacorriente de 10 clavijas y ajuste el collarín roscado.

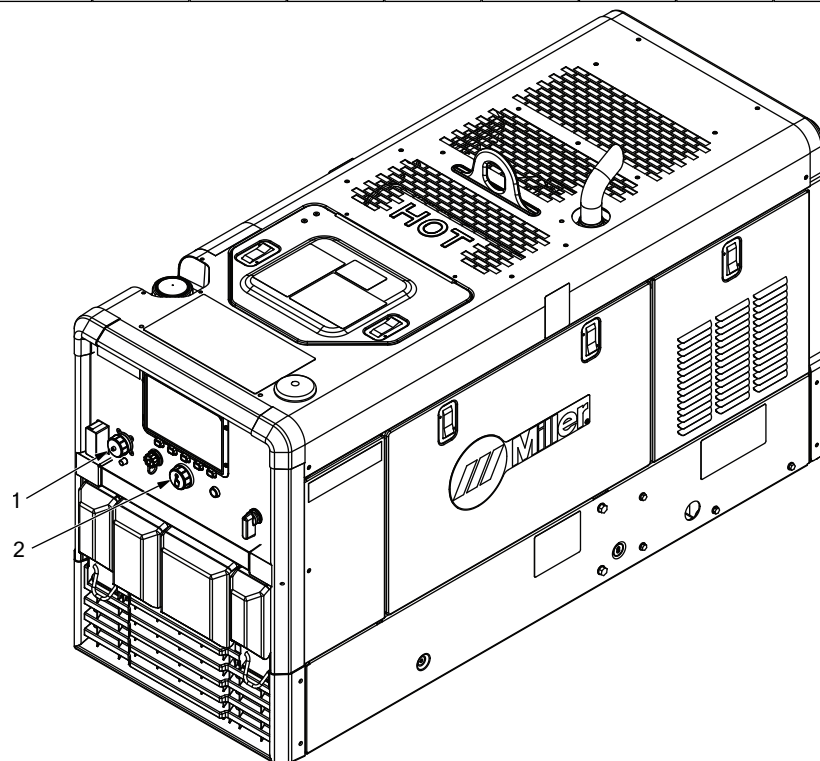
Conecte la manguera de gas entre la antorcha con portacarrete y el regulador del cilindro de gas.

Miller recomienda metales de relleno Hobart.

Calibración de la antorcha con portacarrete

La calibración garantiza que la velocidad de alimentación del alambre (WFS) sea precisa. Para calibrar, seleccione la opción de calibración WFS en la pantalla de configuración de soldadura (consulte la Sección 4-9), corte el alambre al ras de la boquilla y, luego, accione la antorcha con portacarrete. La antorcha con portacarrete alimentará 24 in de alambre. Ajuste las compensaciones en la interfaz de usuario hasta llegar a 24 in. Repita para ambas calibraciones de WFS.

4-16. Control remoto de voltaje/amperaje



1 Tomacorriente remoto RC4

Conecte el control remoto opcional de voltaje/amperaje (V/A) al enchufe del control remoto (RC) (consulte la Sección 3-10).

2 Botón de control de ajustes/selección

Con el control remoto conectado, la salida de soldadura en el modo de soldadura convencional con electrodos o TIG se determina por una combinación de las configuraciones de voltaje/amperaje del panel delantero y el control remoto. En el modo MIG, la salida de soldadura solo se controla por control remoto.

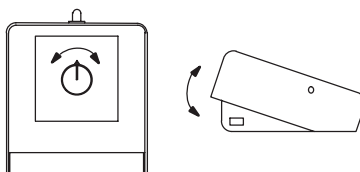
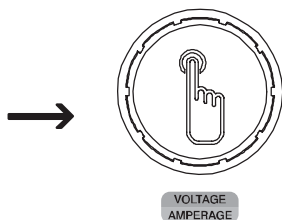
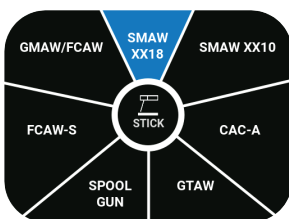
Enchufe el control remoto V/A al tomacorriente remoto de 14 clavijas.

Ajuste el proceso (se muestra la soldadura convencional con electrodos)

Ajuste el control de V/A en 160 A.

Ajuste el control remoto de V/A (solo soldadura convencional con electrodos)

Mín. 30 A CC; Máx. 160 A CC



4-17. Velocidad automática del motor (Auto-Speed)[™]



Velocidad automática del motor (Auto-Speed)

Cuando está en Auto-Speed, la unidad funciona al ralentí a 2400 r. p. m. La velocidad se determina en función de los requisitos de carga.

Cualquier carga de potencia auxiliar aumentará la velocidad del motor a 3600 r. p. m.

La carga del compresor de aire establecerá las r. p. m. según el funcionamiento con/sin tanque y la carga requerida.

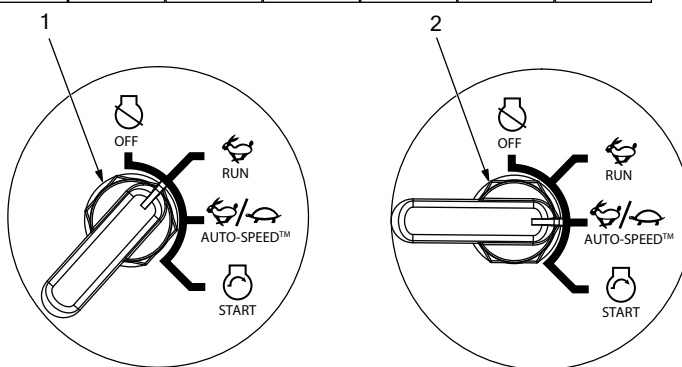
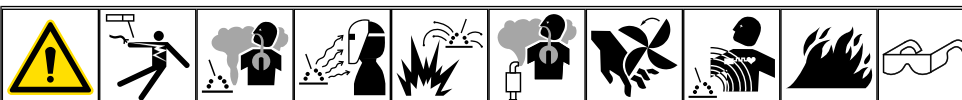
Las r. p. m. para una carga de soldadura se basan en un valor preestablecido y, luego, se ajustan en función de la carga real.

La batería se cargará en ralentí y aumentará a 3600 r. p. m. para arrancar.

Cualquier combinación de cargas aumentará la velocidad del motor a 3600 r. p. m.

Durante el arranque, el motor pasa por un procedimiento de calentamiento en el que la velocidad máxima se reduce a 3500 r. p. m.

4-18. Funcionamiento del motor en clima frío



1 Interruptor de control del motor: Para arranques en frío y calentamiento del motor.

2 Interruptor de control del motor: Para usar después de que el motor alcance la temperatura de funcionamiento.

● Ponga el motor en marcha solo cuando espere cargarlo con frecuencia.

Aceite sintético

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

☞ No deje pasar el intervalo de cambio de aceite recomendado cuando use aceite sintético.

En caso de frío intenso, use aceite sintético de grado 5W-30 o 10W-30. Consulte la etiqueta de mantenimiento del motor para obtener más información.

4-19. Actualización de software



Preparación para la actualización del software

Paso 1. Verifique la versión actual del software instalado.

Paso 2. Presione el botón de configuración y use botón de control de ajustes/selección para abrir la opción de información del sistema.

Aparecerá la revisión actual del software.

Paso 3. Inserte la memoria USB en la ranura correspondiente de la parte inferior del panel remoto para comprobar que funcione. En el menú, elija la opción para descargar el archivo de servicio.

En la barra de estado, aparecerá un mensaje que indique que la memoria USB se escribió correctamente, lo que significa que funciona.

Cómo descargar el software

 Use una PC para descargar el software. No utilice Mac.

Paso 4. Busque el firmware más reciente en MillerWelds.com.

Paso 5. Haga clic para descargar el archivo. Cuando se complete la descarga, ejecútela.

Paso 6. Acepte el acuerdo de licencia de software.

Paso 7. Copie el firmware deseado en una memoria USB vacía.

 Los archivos deben estar en el nivel superior del USB y no deben estar comprimidos ni dentro de una carpeta.

Cómo instalar el software

Paso 8. Apague la soldadora/el generador.

Paso 9. Inserte la unidad USB en la ranura correspondiente ubicada en el frente de la máquina.

Paso 10. Gire el interruptor de control del motor a la posición de marcha o marcha/ralentí.

 No ponga en marcha el motor.

Se abrirá la pantalla de información del sistema.

Paso 11. Utilice el botón de control de ajustes/selección para escoger la opción de actualización de firmware.

La pantalla le pedirá que confirme si desea actualizar el software.

Paso 12. Confirme para actualizar el software.

 Después de que se inicie la actualización, no apague el equipo ni extraiga la memoria hasta que termine la actualización.

Durante la descarga, la barra de avance muestra el archivo que se está actualizando en la parte inferior, junto con el nombre del archivo que se está descargando.

Cada archivo que se actualice avanzará de 0 a 100 en la barra de avance. Las actualizaciones de software pueden tardar varios minutos.

Los errores se indican en la barra de estado, en la parte superior de la pantalla. La corrección de las actualizaciones fallidas dependerá del tipo de error.

Cuando se haya completado la actualización, aparecerá un mensaje: SE COMPLETÓ LA ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE

Paso 13. Presione el botón Atrás para regresar a la pantalla de información del sistema.

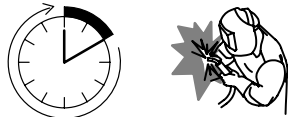
Verá la revisión actual del software.

Paso 14. Verifique que se haya instalado la nueva revisión de software.

4-20. Ciclo de trabajo y recalentamiento



Ciclo de trabajo al 100 % a 330 amperios CC



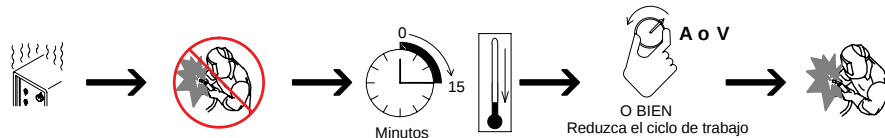
Soldadura continua

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

✎ Esta unidad tiene una capacidad nominal para soldar a 330 amperios continuamente.

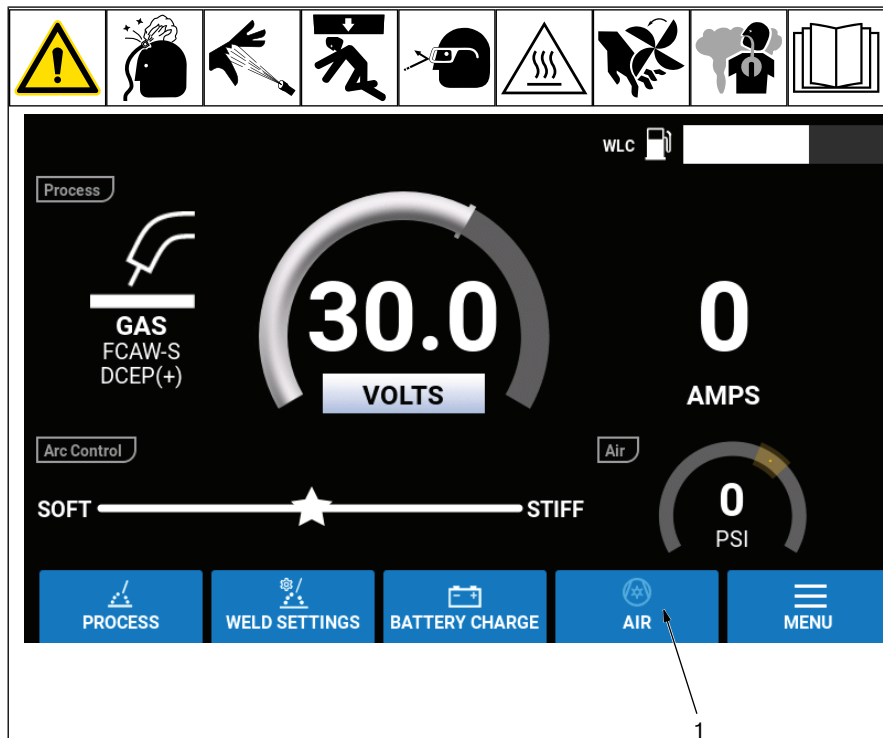
AVISO – Exceder el ciclo de trabajo puede dañar la unidad y anular la garantía.

Recalentamiento



SECCIÓN 5 – FUNCIONAMIENTO DEL COMPRESOR

5-1. Funcionamiento del compresor de aire



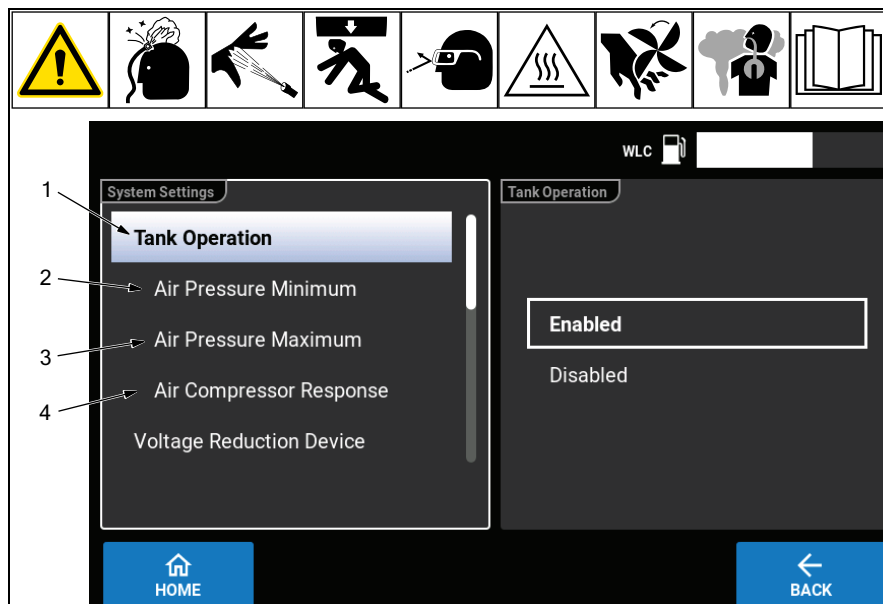
La salida de soldadura y la energía del generador pueden reducirse cuando el compresor de aire está encendido.

1 Botón de funcionamiento del compresor de aire

Mientras esté en la pantalla de soldadura, presione el botón de funcionamiento del compresor de aire para alternar la salida del compresor. El compresor está encendido cuando el icono de aire es de color blanco y está apagado cuando es de color azul.

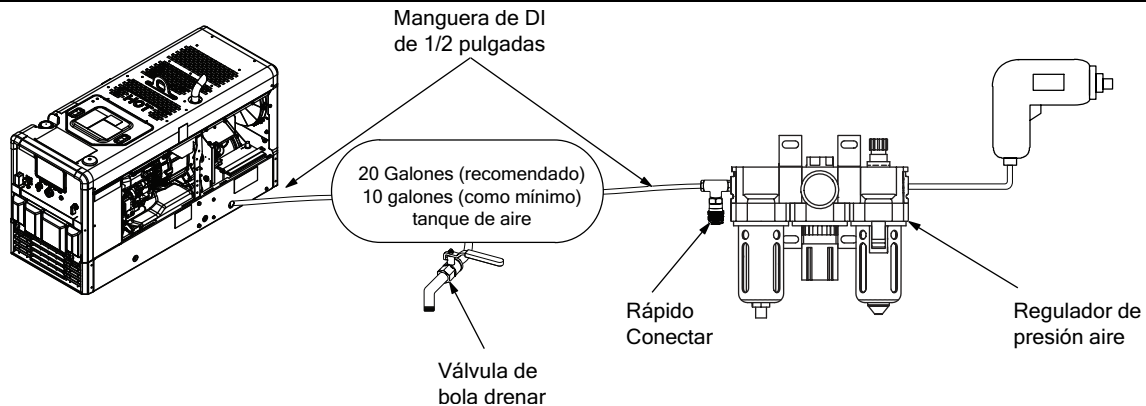
El embrague del compresor siempre está activado cuando el compresor está encendido. Para modificar el punto definido de presión de aire, vaya a la pantalla de configuración del sistema (consulte la Sección 4-4).

5-2. Funcionamiento del compresor de aire con tanque



- 1 Funcionamiento del tanque
- 2 Presión de aire mínima
- 3 Presión de aire máxima
- 4 Respuesta del compresor de aire

Cuando el funcionamiento del tanque está habilitado y el compresor de aire está encendido, se monitorea la presión del aire de salida. Si la presión está por debajo del ajuste de presión mínimo, el embrague del compresor se activa y la velocidad del motor aumenta para satisfacer la demanda de aire. Cuando se alcanza el ajuste de presión máxima, la presión del chasis del compresor se reduce. Si no hay demanda de aire durante 45 segundos, el embrague se desactiva hasta que la presión de salida esté por debajo del ajuste mínimo. Acceda al menú de configuración del sistema para establecer la presión mínima y máxima (consulte la Sección 4-4). Consulte la Sección 5-3 para conocer los controles del compresor de aire.



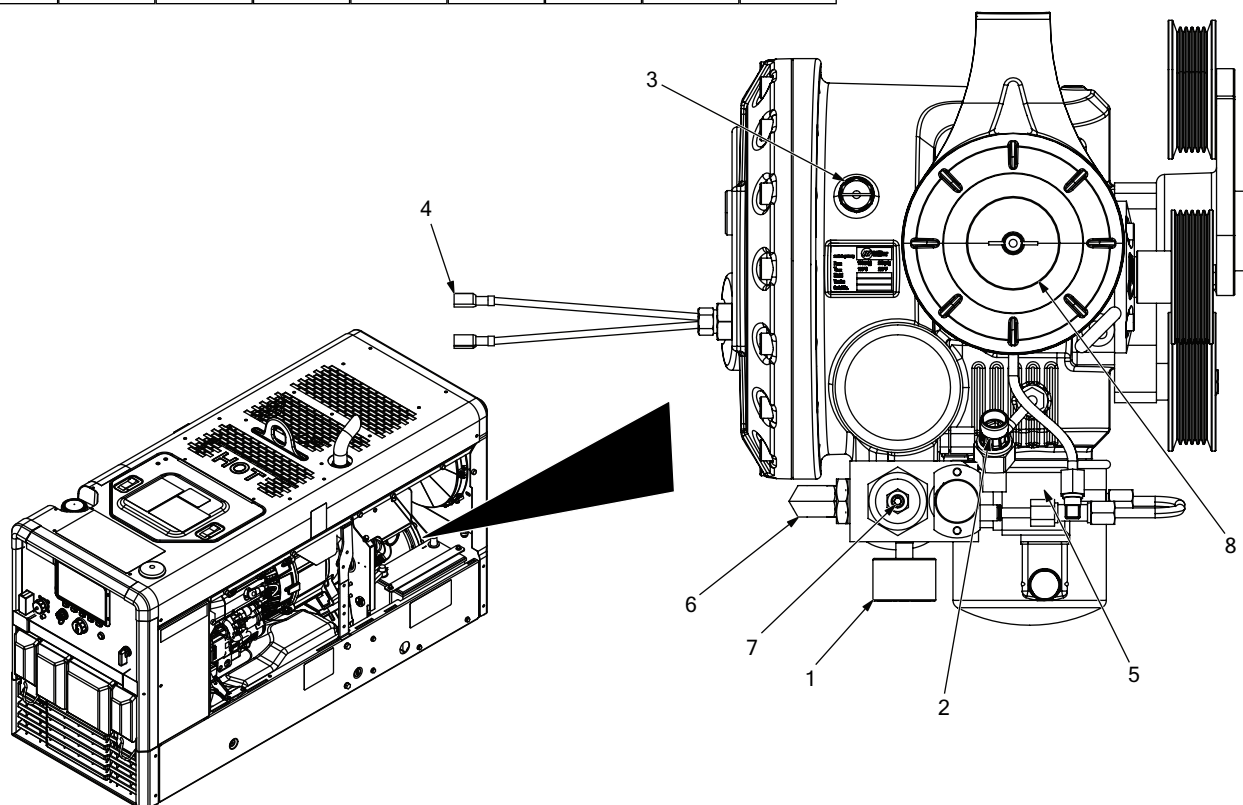
- 5 Tanque de aire
- 6 Conexión de las mangueras de aire

Se recomienda conectar un tanque de aire de 20 galones (10 galones como mínimo) a la salida del compresor de aire. El volumen de aire agregado complementará la salida de aire.

Si se requiere más aire que el de la salida del compresor (30 CFM), el tanque de aire puede usarse de forma intermitente para complementar la salida de aire. Cuanto más exceda el CFM continuo de la herramienta la clasificación del compresor, mayor será el tanque que se necesitará para un rendimiento adecuado de la herramienta.

Herramienta de aire	CFM promedio	CFM continuo
Llave de impacto de 3/4 in (IR 2141)	10	40
Llave de impacto de 3/4 in (Speedaire)	7	26
Llave de impacto de 3/4 in (IR 231C)	4	22
Desincrustadora de agujas (IR 182LNA1)	3	13
Amoladora de 4-1/2 in (Dayton)	7	26
Amoladora de troqueles de 1/4 in (IR G1H340RG4)	6	25
Taladro de 1/2 in (IR 7AQSTB)	4	17
Cizalladura del aire (IR 7802SA)	4	21
Soplador de arena	—	6
Soplador de soda	—	18
Punzón de botón para plataformas	—	4
Herramienta para engarzar plataformas	4	15

5-3. Controles del compresor de aire



⚠ Después de que el compresor de aire se apaga, el ciclo de purga comienza y demora varios minutos. Cuando el manómetro marque cero, abra la tapa lentamente para liberar la presión restante.

- 1 Manómetro del chasis del compresor de aire
- 2 Sensor de presión

El sensor de presión mide la presión de salida del compresor. Una válvula de retención en el compresor permite que la presión de salida permanezca mientras se reduce la presión del chasis.

Consulte la Sección 5-2 para configurar la presión del compresor.

La sobrepresión se activa a 185 ± 10 psi (1276 ± 69 kPa), desactiva el compresor y muestra el mensaje "Air Comp Over Pressure". La alimentación al compresor se inhabilita hasta que el compresor de aire se apaga o la presión del chasis se reduce por debajo de 185 psi (1276 kPa).

AVISO – Los ciclos frecuentes de sobrepresión pueden causar daños en el embrague y la correa.

- 3 Válvula de alivio de presión

El compresor también está equipado con una válvula de seguridad mecánica (válvula de alivio de presión) que se abrirá si la presión alcanza 225 psi (1551 kPa).

- 4 Sensor de temperatura

El compresor se apaga por exceso de temperatura y se muestra el mensaje "Air Comp Over Temp". El error se restablece automáticamente cuando la temperatura se reduce. La alimentación al compresor se inhabilita hasta que se apaga el interruptor del compresor de aire.

Purga del compresor

- 5 Válvula de purga

☞ Para evitar la formación de espuma o la liberación repentina de presión, espere 10 minutos después del apagado antes de abrir la tapa de llenado del compresor o realizar cualquier otro mantenimiento del compresor.

Para controlar la liberación de aire mezclado en el aceite del compresor (durante el funcionamiento), el compresor ejecuta un ciclo de purga cuando se apaga o cuando el motor se detiene. La válvula de purga descarga lentamente la presión en el compresor.

Modo inactivo y en espera con el compresor al ralentí

- 6 Salida del compresor

Cuando se alcanza la presión máxima, la válvula de purga se desactiva y el compresor comienza a reducir la presión del chasis. Si no se utiliza aire, la presión del chasis del compresor sigue bajando. Después de 45 segundos, el embrague se desactiva y el motor funciona al ralentí. Si hay una rápida caída de presión en la salida del compresor, o si la presión está por debajo de la presión mínima, el embrague y el compresor se activan hasta que se alcanza la presión máxima.

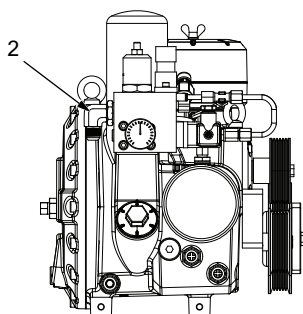
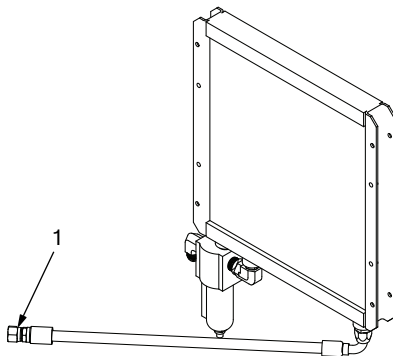
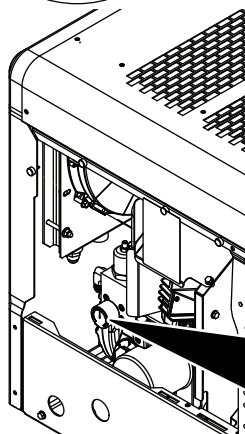
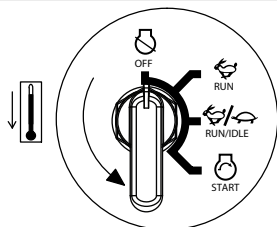
- 7 Presión mínima/válvula de retención

Mantiene un mínimo de 60 psi (414 kPa) en la salida del compresor para mantener la circulación de aceite en el sistema. También incluye una válvula de retención para evitar que el aire del tanque suministrado por el usuario regrese al compresor durante la purga.

- 8 Válvula de control de admisión

Controla la cantidad de aire que entra en el compresor. A medida que la válvula de control de admisión se cierra, el compresor entrega menos aire en la salida.

5-4. Funcionamiento en climas fríos del compresor (modelos con secador de aire)



AVISO – El secador de aire debe evitarse cuando la temperatura ambiente sea inferior a 32 °F (0 °C).

☞ Detenga al motor y déjelo enfriar.

☞ Desconecte el cable negativo (-) de la batería.

☞ Espere diez minutos a que se libere la presión de aire antes de iniciar la instalación.

Funcionamiento del compresor de aire

- 1 Conector para la manguera del enfriador
- 2 Codo de salida del compresor

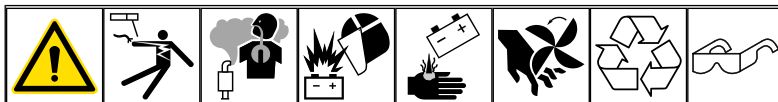
Desconecte la manguera del compresor del separador. Desconecte el conector de la manguera del enfriador del codo de salida del compresor.

Conecte la manguera del compresor al codo de salida del compresor.

907836 / 291208 / 296285

SECCIÓN 6 – CARGA DE BATERÍAS

6-1. Guía para cargar baterías

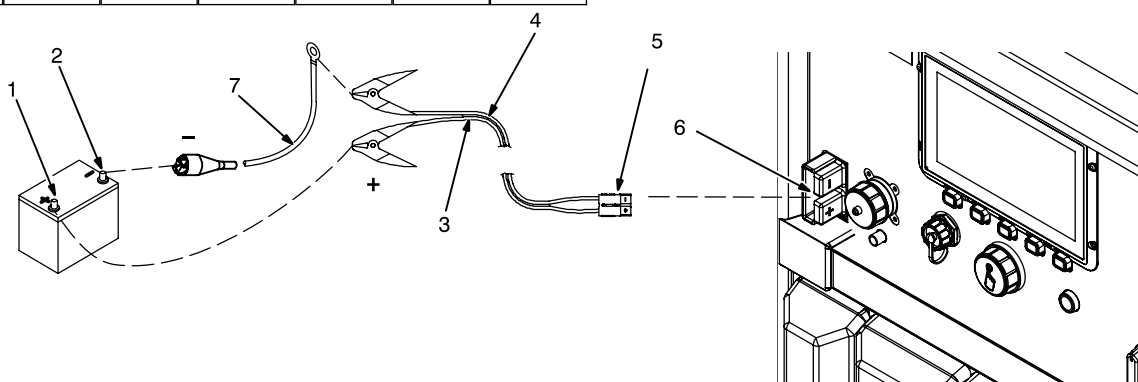


- ⚠ Detenga el motor de la soldadora/generador.
- ⚠ Antes de cargar una batería, lea las Precauciones de seguridad al comienzo de este manual.
- ⚠ Nunca permita que personas sin la capacitación suficiente carguen baterías.
- ⚠ No cargue una batería defectuosa, o cuyos terminales estén flojos o que presente daños visibles como una caja o tapa agrietadas

- ⚠ Mantenga los cables del cargador apartados del cofre y de la puerta del vehículo o de piezas en movimiento.
- ⚠ No use cables en malas condiciones para cargar baterías.
- ⚠ Verifique que el voltaje de salida del cargador corresponda al voltaje de la batería.
- ⚠ No puentee ni use la asistencia al arranque de un vehículo que no cuente con una batería.

- ⚠ Desconecte los cables de los terminales de soldadura antes de cargar una batería. Los terminales de soldadura se activan eléctricamente durante la carga de la batería.
- ⚠ Nunca quite las conexiones ni cables de puenteo/asistencia al arranque cuando esté usando estas funciones. Las abrazaderas siempre tienen electricidad cuando la unidad está en modo de carga de batería.
- ⚠ Nunca coloque la batería de 12 V en la configuración de solo 24 V.

6-2. Conexión de una batería sin instalar al conector de carga de la batería



- ⚠ Detenga el motor de la soldadora/generador. Coloque el interruptor del compresor de aire en la posición de apagado.
- ⚠ Antes de cargar la batería, verifique la polaridad de sus bornes. Conecte un cable aislado calibre AWG 6 (16 mm²) de 24 in (60 cm) al borne negativo (-) de la batería. Conecte el cable positivo (+) del cargador al borne positivo (+) de la batería. Colóquese lo más lejos posible de la batería y, sin mirar directo a la batería, conecte el cable negativo (-) del cargador al cable conectado al borne negativo (-) de la batería.

☞ La batería no se cargará si está completamente agotada. Esto sucede a 1 voltio.

- 1 Terminal positivo (+) de la batería
- 2 Terminal negativo (-) de la batería

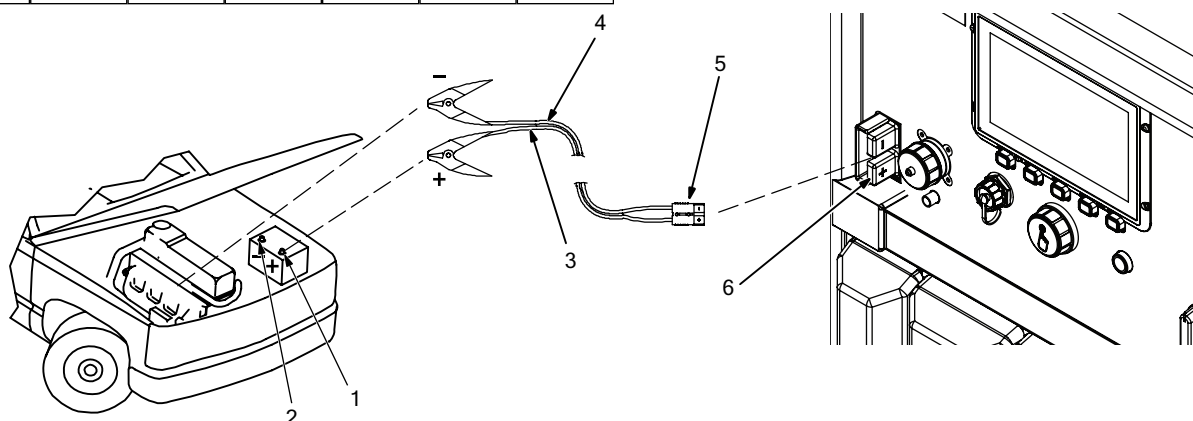
Obtenga el kit de cable de puente/carga de batería 300422 o equivalente.

- 3 Cable de carga rojo (positivo)
- 4 Cable de carga negro (negativo)
- 5 Enchufe de carga de la batería
- 6 Toma de carga de la batería
- 7 Cable aislado para baterías (provisto por el cliente)

Conecte un cable aislado calibre AWG 6 (16 mm²) de 24 in (60 cm), o de mayor longitud, al borne negativo (-) de la batería. Conecte el cable de carga rojo (positivo) al borne positivo (+) de la batería. Conecte el cable de carga negro (negativo) al cable aislado de la batería.

Conecte el enchufe de carga de la batería al toma de carga de la batería.

6-3. Conexión de una batería instalada al conector de carga de la batería



⚠ Detenga el motor de la soldadora/generador. Coloque el interruptor del compresor de aire en la posición de apagado.

⚠ Antes de cargar la batería, verifique la polaridad de sus bornes. Si el borne negativo (–) está conectado a tierra (el chasis en la mayoría de los vehículos), conecte el positivo (+) del cargador al borne positivo (+) no conectado a tierra de la batería. Conecte el cable negativo (–) del cargador al bloque del motor del vehículo o a otra parte metálica de buen espesor del bastidor del vehículo (lejos de la batería). Si el borne positivo (+) está conectado al chasis, conecte el cable negativo (–) del cargador al borne negativo (–) no conectado a tierra de la batería. Conecte el cable positivo (+) del cargador al chasis del vehículo o al bloque del motor (lejos de la batería).

👉 La batería no se cargará si está completamente agotada. Esto sucede a 1 voltio.

- 1 Terminal positivo (+) de la batería
- 2 Terminal negativo (–) de la batería

Obtenga el kit de cable de puente/carga de batería 300422 o equivalente.

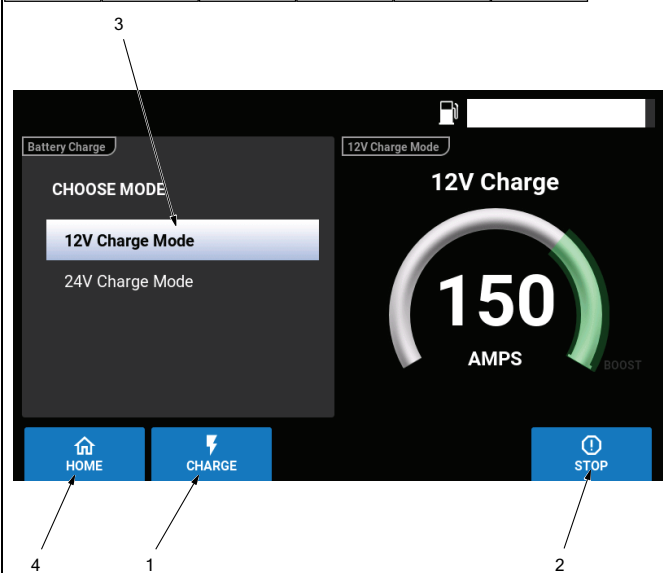
- 3 Cable de carga rojo (positivo)
- 4 Cable de carga negro (negativo)
- 5 Enchufe de carga de la batería
- 6 Toma de carga de la batería

Borne negativo conectado a tierra

Si el borne negativo (–) de la batería está conectado a tierra (al chasis), conecte el cable de carga rojo (positivo) al borne positivo (+) de la batería. Conecte el cable negro (negativo) del cargador al bloque del motor del vehículo o a otra parte metálica de buen espesor del bastidor del vehículo (lejos de la batería).

Conecte el enchufe de carga de la batería al toma de carga de la batería.

6-4. Ajuste de los controles para carga de batería



Para baterías que no toman una corriente de carga:
Es posible que algunas baterías no tomen una corriente de carga, sin importar cuál sea el voltaje de la batería. En estas condiciones, el sistema de control de la unidad permitirá que una batería se cargue o arranque durante 40 segundos. Luego, si la batería aún no se carga, la salida se apagará. Restablezca el sistema para volver a intentarlo. El voltaje de la batería debe mantenerse por encima de 1 voltio cuando las abrazaderas de carga están conectadas; de lo contrario, el sistema de control no comenzará a cargarse.

Para empezar a cargar una batería:

- Seleccione 12 V o 24 V con el botón de control/selección, de acuerdo con el tipo de batería que se esté cargando.
- Conecte los terminales de la batería como se describe en la Sección 6-2 y 6-3.
- Presione el botón de carga.
- Cuando termine de cargar, presione el botón para detener.
- Desconecte los cables de la batería.

1 Botón para cargar

Pulse el botón para cargar a fin de iniciar la carga de la batería.

2 Botón para detener

Pulse el botón para detener a fin de detener la carga de la batería.

3 Selección de 12 V o 24 V

El texto de la barra de estado proporciona información sobre el modo, la salida y el estado de carga. Las explicaciones de los mensajes de la barra de estado se incluyen en la siguiente tabla.

4 Botón de inicio

Presione el botón de inicio para regresar a la pantalla de inicio.

A. Comprobar la batería

Error de voltaje de carga de la batería Error de lectura de la batería Error de comprobación de la batería Error de polaridad de carga de la batería	Los códigos indican que la batería no aceptará una carga, que el voltaje de la batería no coincide con el voltaje de carga o que el sistema está conectado incorrectamente. Compruebe la batería y las conexiones. Seleccione el botón para detener y vuelva a seleccionar el botón para cargar a fin de reiniciar la carga.
---	--

B. Exceso de voltaje

Error de sobrevoltaje de carga de la batería	El código indica que la batería está recibiendo demasiado voltaje o nada de corriente. Restablezca la conexión de la abrazadera para borrar el error.
--	--

C. Tiempo de espera de arranque agotado

Error de tiempo de espera de inicio de arranque de batería	El código indica que el sistema consumió demasiada corriente durante mucho tiempo durante un intento de arranque. Seleccione el botón para detener y vuelva a seleccionar el botón para cargar a fin de reiniciar la carga.
--	--

D. Batería defectuosa

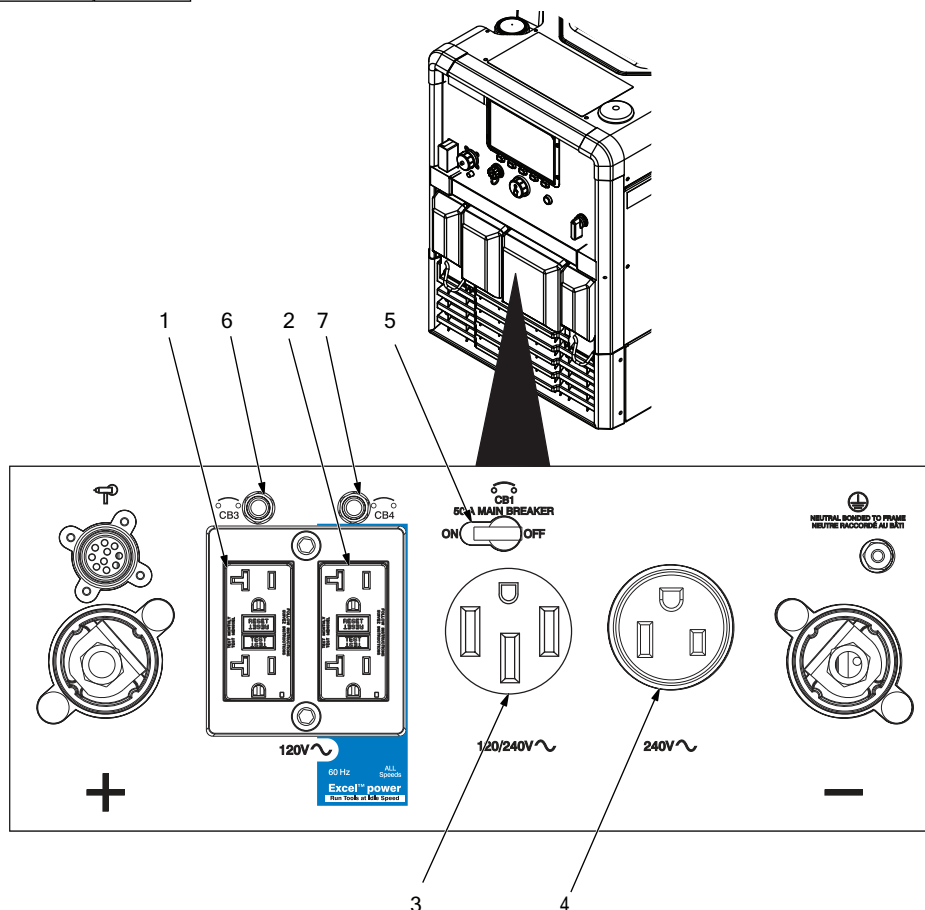
Error de comprobación de carga de la batería Error de carga de batería defectuosa Error de verificación final de batería Error de última comprobación de batería	El cargador determinó que la batería está defectuosa y no se puede cargar. Reemplace la batería.
---	---

E. Carga completa

Carga completa de la batería	El proceso de carga de la batería se completó correctamente.
------------------------------	--

SECCIÓN 7 – UTILIZACIÓN DEL EQUIPO AUXILIAR

7-1. Tomacorrientes del generador



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

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

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

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

Los tomacorrientes dobles proporcionan energía monofásica de 120 V a 60 Hz a la velocidad de soldadura/alimentación. La

salida máxima de los tomacorrientes dobles es de 2.4 kVA/kW.

El tomacorriente de 120/240 V suministra energía monofásica de 60 Hz a 3600 r. p. m. La salida máxima es de 10.5 kVA/kW.

El tomacorriente de 240 V suministra energía monofásica de 60 Hz a 3600 r. p. m. La salida máxima es de 10.5 kVA/kW.

Pruebe los tomacorrientes de GFCI solamente con el motor a velocidad alta.

⚠ Pruebe el GFCI mensualmente. Consulte la Sección 7-2 para obtener información de GFCI y los procedimientos de reinicio y prueba.

- 5 Interruptor automático complementario CB1

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

- 6 Protector complementario CB3

CB3 protege a los receptáculos dobles de la sobrecarga. Si un protector complementario se abre, los tomacorrientes no funcionan. Presione el botón para restablecer el interruptor automático complementario.

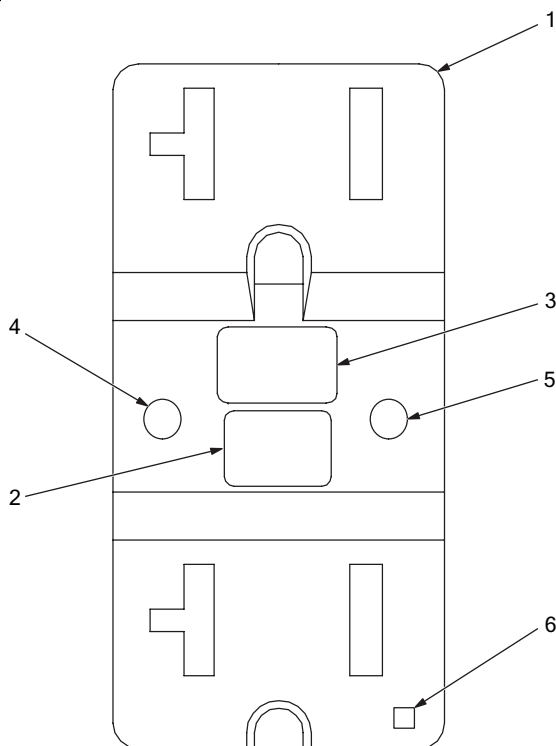
Si el protector complementario se sigue abriendo, comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

La salida combinada de todos los tomacorrientes se limita a la capacidad nominal de 10.5 kVA/kW del generador.

EJEMPLO: Si se extraen 20 A de cada tomacorriente doble de 120 V, solo hay 34 A disponibles en el tomacorriente de 120/240 V:

$$(120 \text{ V} \times 20 \text{ A}) + (240 \text{ V} \times 34 \text{ A}) = 10.5 \text{ kVA/kW}$$

7-2. Información, reinicio y prueba del tomacorriente de GFCI



⚠ Use la protección de GFCI cuando opere equipos auxiliares. Si la unidad no tiene tomacorrientes GFCI, use un prolongador 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.

- 1 Tomacorriente de GFCI de 120 V 20 A CA
- 2 Botón de prueba del tomacorriente de GFCI
- 3 Botón 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.*

Tomacorrientes de GFCI

Los tomacorrientes de GFCI protegen al usuario contra descargas eléctricas si se produce una falla en la toma a tierra del equipo conectado al tomacorriente. Se produce una falla en la toma a tierra cuando la corriente eléctrica toma el paso más corto a tierra (que podría ser a través de una persona), en lugar de seguir el paso seguro previsto.

Si se detecta una falla en la toma a tierra, el botón de reinicio 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 con una 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

⚠ Pruebe el GFCI mensualmente.

⚠ Si el LED rojo titila, deje de utilizar el tomacorriente de GFCI y solicite que un agente de servicio autorizado por la fábrica lo reemplace.

⚠ 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 cables, conectores, herramientas, etc. dañados o húmedos conectados al tomacorriente. Arranque el motor, gire el interruptor de control del motor a la posición de marcha y presione el botón para reiniciar el GFCI. Vuelva a conectar el equipo al tomacorriente de GFCI. Si el botón de reinicio salta nuevamente, verifique el equipo y repare o reemplace si está averiado.

Comprobación de los tomacorrientes de GFCI

☞ *Pruebe los tomacorrientes de GFCI solamente con el motor a velocidad alta.*

Arranque el motor y gire el interruptor de control del motor a la posición de marcha. Pulse el botón de prueba del GFCI. El botón de reinicio de GFCI debería salir.

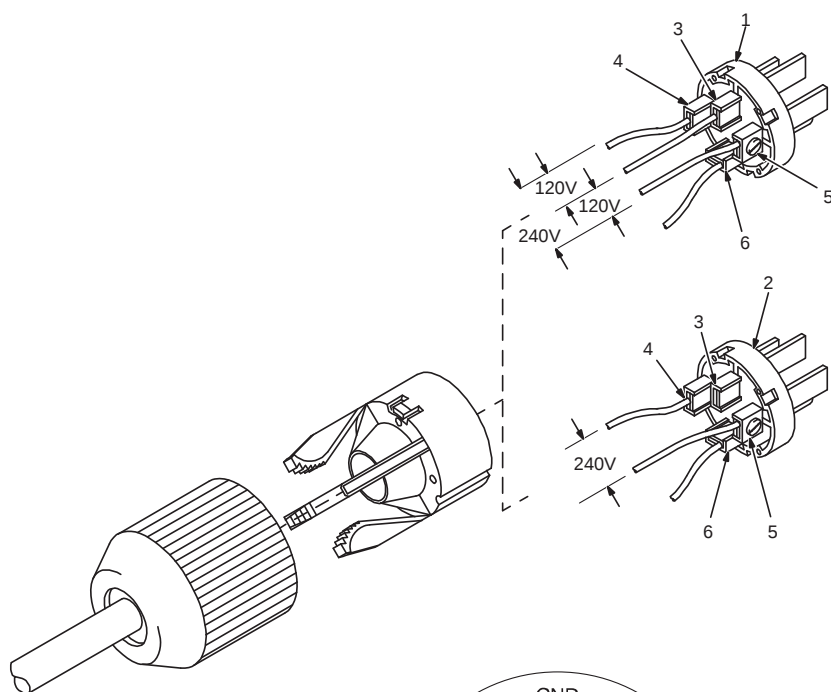
Pulse el botón de reinicio del GFCI.

Un agente de servicio autorizado de fábrica debe reemplazar el GFCI si ocurre cualquiera de las siguientes situaciones:
El GFCI no se activa cuando el LED rojo parpadea.
El GFCI no se reinicia.

7-3. Soldadura y potencia simultáneas

Corriente de soldadura en amperios a 30 voltios CC	Potencia total disponible en vatios	120 V Tomacorriente Amperios	240 V Tomacorriente Amperios
300	1500	13	6
250	3000	20	13
200	4500	20	19
150	6000	20	25
100	7500	20	31
0	10500	20	40

7-4. Instrucciones de cableado para el enchufe monofásico de 240 voltios (NEMA 14-50P)



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

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

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

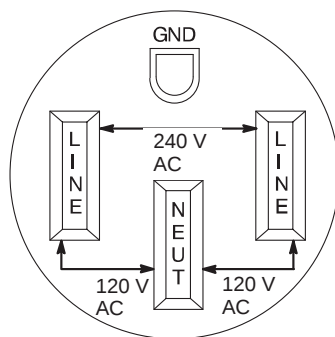
2 Enchufe cableado para carga de 2 cables a 240 V

3 Terminal de neutro (plateado)

4 Terminal de carga 1 (latón)

5 Terminal de carga 2 (latón)

6 Terminal de conexión a tierra (verde)

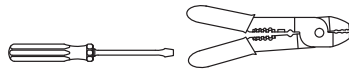
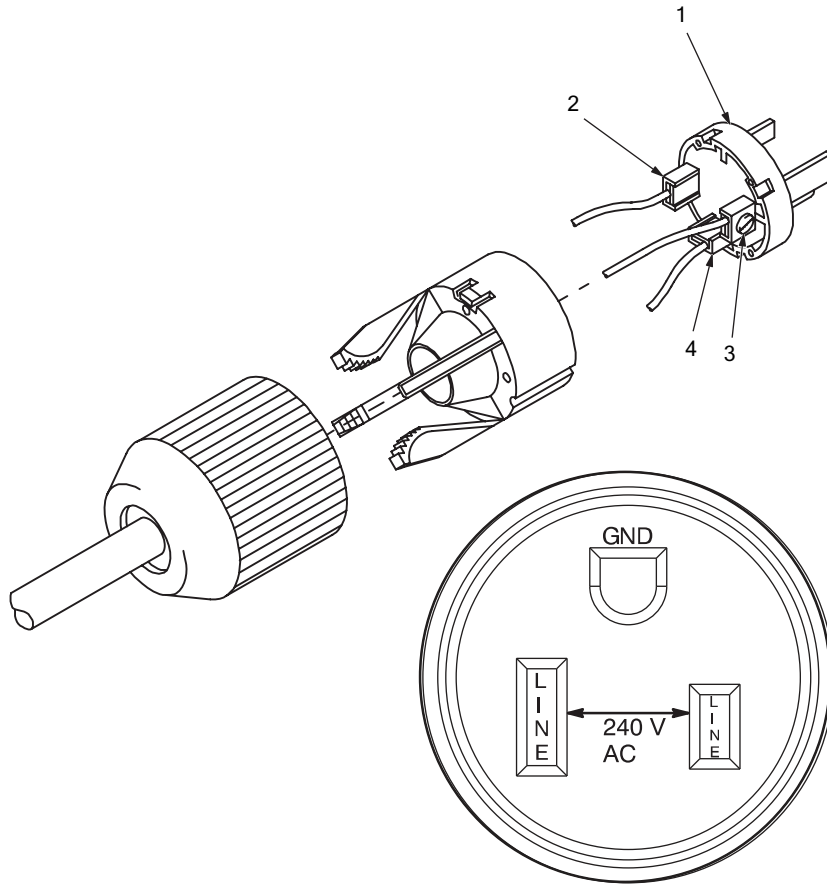


Corriente disponible en amperios	
Tomacorriente de 240 V*	Receptáculo Doble de 120 V
0	20
5	20
10	20
15	20
20	20
25	20
30	20
35	18
40	8

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



7-5. Instrucciones de cableado para el enchufe monofásico de 240 voltios, (NEMA 6-50P)



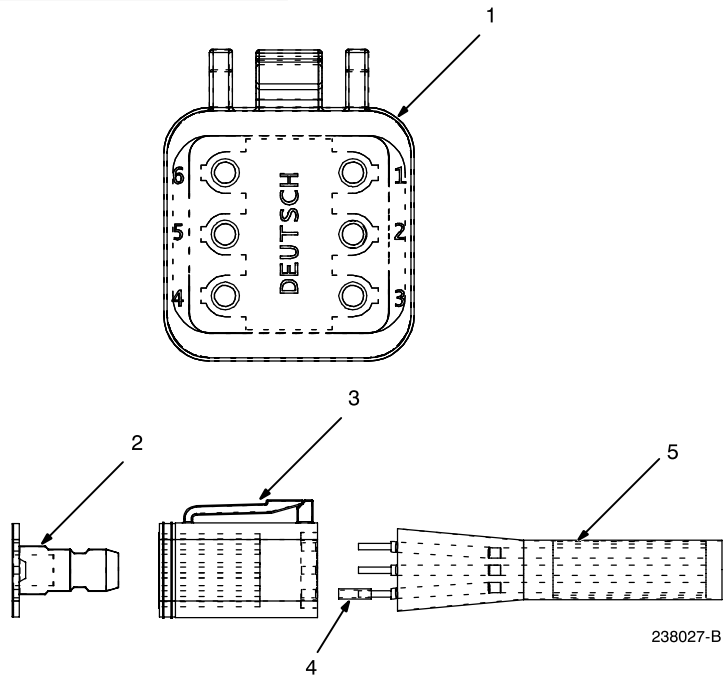
El enchufe se puede cablear para una carga de 2 cables a 240 V.

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

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

SECCIÓN 8 – CONEXIÓN DEL BUS CAN

8-1. Conexión del bus CAN



1 Conector del bus CAN

Se proporciona una conexión del bus CAN para permitir la comunicación de datos de solo lectura. Los datos están disponibles a través del conector del bus CAN ubicado dentro de la puerta de acceso derecha, en el mazo principal. Los datos se transmiten cuando la unidad está encendida. El puerto CAN es solo de transmisión.

Conector	Descripción
1	Tierra
2	CAN alta
3	CAN baja
4	Protector de cable
5	+12 VCC
6	(Abierto)

2 Bloqueo de cuña (suministrado) (Deutsch W65-P012)

3 Enchufe de CAN (suministrado) (Deutsch DT06-6S-P012)

4 Terminal (no suministrado) (Deutsch 1062-16-0122)

5 Cableado (suministrado por el cliente)

Retire el enchufe del conector de la toma.

Quite el tapón y retire los sellos según sea necesario.

Inserte los cables aislados (16 o 18 AWG) utilizando los terminales Deutsch 1062-16-0122.

Vuelva a colocar el conector y a conectarlo a la toma del bus CAN.

8-2. Mensajes J1939 de Trailblazer

Mensaje	Notas	Acrónimo	ID (hexadecimal)	PGN (decimal)	Posición de arranque	Largo	SPN (decimal)	Velocidad de transmisión (ms)
Velocidad del motor	0 a 8031.875 r. p. m. 0.125 r. p. m./bit 0 offset	EEC1	0CF004D1	61444	4	2 bytes	190	200
Potencial de la batería (voltaje)	0 a 3212.75 V, 0.05 V/bit, 0 offset	VEP	18FEF7D1	65271	7	2 bytes	158	1000
Estado del error	Consulte la tabla 8–2.	Propietario	18FF78D1	65400	3	1 byte	516107	100
Horas del motor	Horas reales del motor 0 a 65535 horas 1 hora/bit 0 offset	Propietario	1CFF79D1	65401	1	2 bytes	516110	1000
Horas de mantenimiento del aceite del motor	Horas reales hasta que se requiera el cambio de aceite del motor: -32767 a 32767 horas 1 hora/bit 0 offset	Propietario	1CFF79D1	65401	3	2 bytes	516111	1000
Suministrador de combustible	Porcentaje de combustible restante 0 a 100	Propietario	1CFF79D1	65401	7	1 bytes	516112	1000
Horas de mantenimiento de escobilla	Horas reales hasta que se requiera el cambio de la escobilla del generador: -32767 a 32767 horas 1 hora/bit 0 offset	Propietario	1CFF7CD1	65404	1	2 bytes	516116	1000
Horas de mantenimiento del terminal de la batería	Horas reales hasta que se requiera la limpieza del terminal de la batería: -32767 a 32767 horas 1 hora/bit 0 offset	Propietario	1CFF7CD1	65404	3	2 bytes	516117	1000
Horas de mantenimiento del depurador de aire	Horas reales hasta que se requiera el cambio del depurador de aire: -32767 a 32767 horas 1 hora/bit 0 offset	Propietario	1CFF7DD1	65405	1	2 bytes	516118	1000
Horas de mantenimiento de la bujía	Horas reales hasta que se requiera el cambio de la bujía: -32767 a 32767 horas 1 hora/bit 0 offset	Propietario	1CFF7DD1	65405	3	2 bytes	516120	1000
Horas de mantenimiento del filtro de combustible	Horas reales hasta que se requiera el cambio del filtro de combustible del motor: -32767 a 32767 horas 1 hora/bit 0 offset	Propietario	1CFF7DD1	65405	7	2 bytes	516121	1000
Horas del compresor de aire	Horas reales del compresor de aire: 0 a 65535 horas 1 hora/bit 0 offset	Propietario	1CFF7AD1	65402	1	2 bytes	516122	1000
Horas de mantenimiento del aceite del compresor de aire	Horas reales hasta que se requiera el cambio de aceite del compresor de aire: -32767 a 32767 horas 1 hora/bit 0 offset	Propietario	1CFF7AD1	65402	3	2 bytes	516123	1000

Tabla 8–1. Nombre J1939 para reclamo de dirección

Campo	Valor	Notas
Industry Group	5	Control de procesos industriales: inmóvil (Gen-Sets)
Instancia del sistema del vehículo	0	
Sistema del vehículo	0	
Función	129	Controlador del grupo electrógeno
Instancia de función	1	
Instancia ECU	1	
Código MFG	402	Software Simma
Número de identidad	1	
Dirección de origen	209	

Tabla 8–2. Estado del error

Error	Valor	Detección
SIN ERRORES	0	
FALLA DEL CONECTOR DE IMPULSO DE SOLDADURA	1	Conector RC2 sin enchufar.
FALLA DE VBUS DE IMPULSO DE SOLDADURA ALTO	2	El voltaje del bus del módulo de soldadura excedió el umbral durante el funcionamiento.
FALLA DE VBUS DE IMPULSO DE SOLDADURA BAJO	3	El voltaje del bus del módulo de soldadura está por debajo del umbral mientras el motor está funcionando.
FALLA DE IMPULSO DE SOLDADURA	4	Baja tensión del bus del módulo de soldadura después del arranque suave.
FALLA DEL SENSOR DE CORRIENTE DE IMPULSO DE SOLDADURA	5	El sensor de corriente del módulo de soldadura no está conectado correctamente o se detectó una corriente de impulso alta.
FALLA DE SOBRECORRIENTE DEL IMPULSO DE SOLDADURA	6	El circuito de impulso del módulo de soldadura detectó sobrecorriente.
FALLA DE CT PRINCIPAL DEL MÓDULO DE SOLDADURA	7	La corriente principal del transformador superó el umbral.
FALLA DE CS DEL MÓDULO DE SOLDADURA	8	El CT de salida no lee correctamente.
FALLA DE MÓDULO DE SOLDADURA +15 V	9	Fallo del módulo de soldadura +15 V.
FALLA DE MÓDULO DE SOLDADURA 5 V	10	Fallo del módulo de soldadura +5 V.
FALLA DE MÓDULO DE SOLDADURA 12 V	11	Fallo del módulo de soldadura +12 V.
FALLA DE MÓDULO DE SOLDADURA -15 V	12	Fallo del módulo de soldadura -15 V.
FALLA DE CONECTOR DEL MÓDULO DE SOLDADURA	13	Conector del módulo de soldadura desenchufado.
FALLA DEL IMPULSO LIN DEL MÓDULO DE SOLDADURA	14	Falla de comunicación LIN del impulso del módulo de soldadura.
FALLA DEL INVERSOR LIN DEL MÓDULO DE SOLDADURA	15	Falla de comunicación LIN del inversor del módulo de soldadura.
FALLA DE COMUNICACIÓN DEL MÓDULO DE SOLDADURA	16	Se perdió la comunicación con el inversor de soldadura.
TERMISTOR DEL MÓDULO DE SOLDADURA ABIERTO	17	Fallo del termistor del módulo de soldadura (abierto).
TERMISTOR DEL MÓDULO DE SOLDADURA EN CORTOCIRCUITO	18	Fallo del termistor del módulo de soldadura (en cortocircuito).
SOBRETENPERATURA DEL TERMISTOR DEL MÓDULO DE SOLDADURA	19	Fallo del termistor del módulo de soldadura (sobretensión).
FALLA DEL MOTOR DE LA PISTOLA DE CARRETE	21	Alta corriente detectada en el circuito del motor de la pistola de carrete.
ERROR DE BUS DE CC DEL MÓDULO DE SOLDADURA	26	Tensión del bus de CC demasiado alta o baja durante 10 segundos.
BUS DE CC DEL INVERSOR DEL MÓDULO DE SOLDADURA ALTO	28	El voltaje del bus de CC del inversor excede el límite superior.
FALLO DE DESCONEXIÓN REMOTA	30	Desconexión remota con el control de contactor.
FALLA DE INVERSIÓN DE POLARIDAD	34	Contacto de inversión de polaridad atascado en la polaridad incorrecta.
FALLA COMPATIBLE CON EL ALCANCE DEL ARCO	35	El firmware del inversor PC1 DSP no puede ejecutar el accesorio conectado.

Tabla 8–3. DM1 Definiciones

DTC	J1939-73		Nombre SPN SAE J1939 Tabla C1	Detección	Parámetros establecidos de DTC	Tiempo has- ta la acción o número de detección de errores	Acción de la ECU	Recuperación de error
	SPN	FMI						
ETB: Atascado	5419	7	Accionador del acelerador del motor n.º 1	Desempeño del acelerador: atascado	El movimiento de la hoja del acelerador está restringido	1.6 segundos	Según la posición de la placa del acelerador, el motor puede arrancar o funcionar muy erráticamente.	Reinicio de apagado de la ECU (llave apagada durante, al menos, 10 segundos)
ETB: Abierto	5419	5	Accionador del acelerador del motor n.º 1	Circuito abierto del motor de accionamiento del acelerador	Voltaje relativo en el circuito	10.0 segundos	El motor solo funcionará a baja velocidad fija	Ya no está activo
Cilindro inyector 1: Abierto/ En cortocircuito	651	31	Cilindro inyector del motor n.º 01	Falla del circuito del inyector, cilindro 1	Circuito eléctrico abierto o en cortocircuito	1.6 segundos	La función de inyección para este cilindro está apagada	Reinicio de apagado de la ECU (llave apagada durante, al menos, 10 segundos)
Cilindro inyector 2: Abierto/ En cortocircuito	652	31	Cilindro inyector del motor n.º 02	Falla del circuito del inyector, cilindro 2	Circuito eléctrico abierto o en cortocircuito	1.6 segundos	La función de inyección para este cilindro está apagada	Reinicio de apagado de la ECU (llave apagada durante, al menos, 10 segundos)
Falla del cilindro de encendido 1	1268	31	Bobina de encendido del motor n.º 1	Falla del circuito primario de la bobina de encendido, cilindro 1	Circuito eléctrico abierto, en cortocircuito o sobrecorriente del circuito primario únicamente	1.6 segundos	La función de encendido e inyección para este cilindro está apagada	Reinicio de apagado de la ECU (llave apagada durante, al menos, 10 segundos)
Falla del cilindro de encendido 2	1269	31	Bobina de encendido del motor n.º 2	Falla del circuito primario de la bobina de encendido, cilindro 2	Circuito eléctrico abierto, en cortocircuito o sobrecorriente del circuito primario únicamente	1.6 segundos	La función de encendido e inyección para este cilindro está apagada	Reinicio de apagado de la ECU (llave apagada durante, al menos, 10 segundos)
Bomba de combustible: Alto	1347	6	Conjunto de presurización de la bomba de combustible del motor n.º 1	Corto de alto voltaje	Voltaje relativo en el circuito	3.0 segundos	Mala calidad de ejecución, falta.	El motor debe cambiar a un estado de parada y la falla ya no está activa
Bomba de combustible: Bajo/abierto	1347	5	Conjunto de presurización de la bomba de combustible del motor n.º 1	Corto en bajo voltaje o abierto	Voltaje relativo en el circuito	3.0 segundos	El motor no arranca	Ya no está activo
Temperatura del motor alta/abierto	110	3	Temperatura del motor	Señal de temperatura del motor alta/abierto	El voltaje en el circuito de ETS está por encima de 4.95 voltios	12.5 segundos	Por lo general, no se nota ningún efecto. Puede provocar un arranque en frío deficiente.	Ya no está activo
Temperatura del motor: Baja/con conexión a tierra	110	4	Temperatura del motor	Señal de temperatura del motor baja/con conexión a tierra	El voltaje en el circuito de ETS es inferior a 0.15 voltios	12.5 segundos	Por lo general, no se nota ningún efecto. Puede provocar un	Ya no está activo

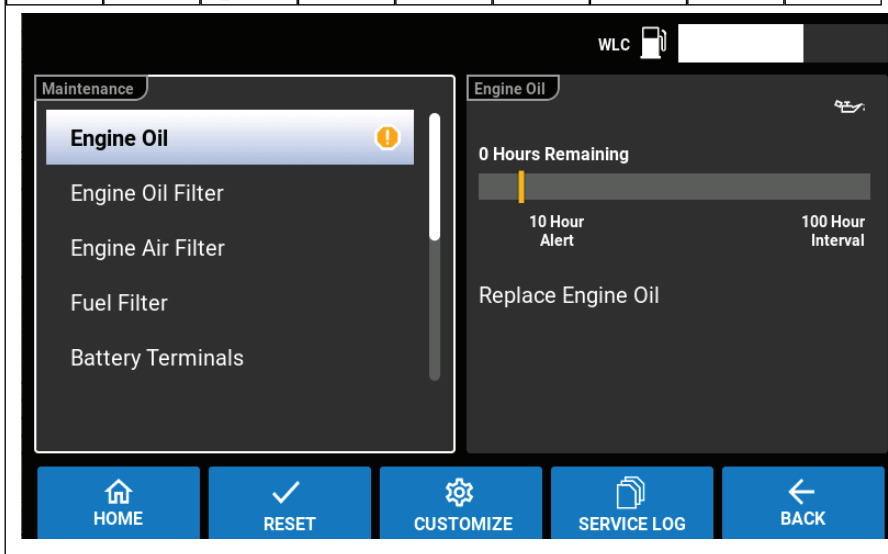
DTC	J1939-73		Nombre SPN SAE J1939 Tabla C1	Detección	Parámetros establecidos de DTC	Tiempo has- ta la acción o número de detección de errores	Acción de la ECU	Recuperación de error
	SPN	FMI						
							arranque en frío deficiente.	
Temperatura del aire: Alto/ abierto	105	3	Temperatu- ra del co- lector de admisión del motor n.º 1	Señal de tem- peratura del aire alta/ abierta	El voltaje en el circuito de IAT está por encima de 4.90 voltios	12.5 segundos	Por lo general, no se nota nin- gún efecto	Ya no está activo
Temperatura del aire: Baja/ con conexión a tierra	105	4	Temperatu- ra del co- lector de admisión del motor n.º 1	Señal de tem- peratura del aire baja/con conexión a tierra	El voltaje en el circuito de IAT es inferior a 0.10 voltios	12.5 segundos	Por lo general, no se nota nin- gún efecto	Ya no está activo
Sensor de po- sición del ace- lerador: Alto/en cortocircuito	51	3	Posición del acelera- dor del motor	Señal TPS, alta/en cortocircuito	El voltaje en el circuito de TPS está por encima de 4.90 voltios	2.0 segundos	Sin arranque/ muy mala cali- dad de ejecución.	Ya no está activo
Sensor de po- sición del ace- lerador: Bajo/ abierto	51	4	Posición del acelera- dor del motor	Señal TPS, baja/abierta	El voltaje en el circuito de TPS es infe- rior a 0.25 voltios	2.0 segundos	Sin arranque/ muy mala cali- dad de ejecución.	Ya no está activo
Sensor de po- sición del ci- güeñal: Ruidosa	636	2	Sensor de posición del motor	Señal del ci- güeñal: ruidosa	Se detectan menos de 23 dientes por revolu- ción del mo- tor. El patrón del codifica- dor del cigüe- ñal es de 23 dientes (24-1).	12.5 segundos	Arranque/eje- cución irregu- lar. El control de bucle cerra- do se desactiva cuando la falla está activa.	Ya no está activo
Sensor de po- sición del ci- güeñal: Sin señal	636	8	Sensor de posición del motor	Sin señal del sensor del cigüeñal	Caídas de voltaje por debajo del disparador calibrado: en general, caí- da de 2-3 vol- tios. Hay una lógica de acti- vación de MAP adicio- nal disponi- ble, pero es muy difícil de calibrar, por lo no se suele utilizar.	15.0 segundos	El motor no arrancará si la falla es real. Si se detecta una falla falsa, el motor arranca normalmente.	Ya no está activo
Presión absolu- ta del colector: Señal del sen- sor alta	102	3	Presión del colector de admisión del motor n.º 1	Señal del sensor de MAP, alta	El voltaje en el circuito de MAP está por encima de 4.75 voltios	15.6 segundos	Condición de funcionamiento optimizada	Ya no está activo
Presión absolu- ta del colector: Señal del sen- sor baja	102	4	Presión del colector de admisión del motor n.º 1	Señal del sensor de MAP, baja/ abierta	El voltaje en el circuito de MAP es infe- rior a 0.25 voltios	15.6 segundos	Condición de funcionamiento baja	Ya no está activo
Sensor de oxí- geno: Alto/ abierto	3056	3	Monitor del sensor de oxígeno del motor 1	Señal de O2 (común o ci- lindro 1), alta/ abierta	El voltaje en el circuito de O2 está por encima de 998.0 mVol- tios	225.0 segundos	El motor funcio- nará en bucle abierto en la calibración de la base	Ya no está activo
Sensor de oxí- geno: Baja/con	3056	4	Monitor del sensor de	Señal de O2 (común o	El voltaje en el circuito de	225.0 segundos	El motor funcio- nará en bucle	Ya no está activo

DTC	J1939-73		Nombre SPN SAE J1939 Tabla C1	Detección	Parámetros establecidos de DTC	Tiempo has- ta la acción o número de detección de errores	Acción de la ECU	Recuperación de error
	SPN	FMI						
conexión a tierra			oxígeno del motor 1	cilindro 1), baja/con conexión a tierra	O2 es inferior a 4.5 mVoltios		abierto en la calibración de la base	
Calentador de oxígeno: Bajo/abierto	3056	5	Monitor del sensor de oxígeno del motor 1	O2 (común o cilindro 1), calentador, bajo/abierto	Voltaje relativo en el circuito	15.0 segundos	Las compensaciones a largo plazo se establecen en 1.0 (nominal), solo operación en bucle abierto	Reinicio de apagado de la ECU (llave apagada durante, al menos, 10 segundos)
Calentador de oxígeno: Alto/en cortocircuito	3056	6	Monitor del sensor de oxígeno del motor 1	O2 (común o cilindro 1), calentador, alto/en cortocircuito	Voltaje relativo en el circuito	15.0 segundos	Las compensaciones a largo plazo se establecen en 1.0 (nominal), solo operación en bucle abierto	Reinicio de apagado de la ECU (llave apagada durante, al menos, 10 segundos)
Voltaje del sistema: Alto	168	3	Potencial de la batería/Entrada de potencia n.º 1	Voltaje, alto	El voltaje del sistema es superior a los 16.0 voltios.	55.0 segundos	Sin efecto, hasta que un componente se rompa	Ya no está activo
Voltaje del sistema: Bajo	168	4	Potencial de la batería/Entrada de potencia n.º 1	Voltaje, bajo	Voltaje del sistema inferior a 10.0 voltios	55.0 segundos	Puede afectar la calidad de funcionamiento, ya que el rendimiento de los inyectores, las bobinas y las bombas de combustible depende del voltaje adecuado.	Ya no está activo
Adaptación de combustible de circuito cerrado: Máx.	4237	0	Propietario	Adaptación máxima de combustible alcanzada	Si el control de bucle cerrado supera el umbral de cal. En general, 1.29	10.0 segundos	Por lo general, no se nota ningún efecto Consulte las notas:	Reinicio de apagado de la ECU (llave apagada durante, al menos, 10 segundos)
Adaptación de combustible de circuito cerrado: Mín.	4237	1	Propietario	Adaptación mínima de combustible alcanzada	Si el control de bucle cerrado está por debajo del umbral de cal. En general, 0.90	10.0 segundos	Por lo general, no se nota ningún efecto Consulte las notas:	Reinicio de apagado de la ECU (llave apagada durante, al menos, 10 segundos)
Adaptación de combustible de circuito cerrado: Baja	4237	31	Propietario	Baja con alta carga/funcionamiento en bucle abierto	Si la señal de O2 cae por debajo de aproximadamente 0.1 voltios durante la operación de alta carga en bucle abierto.	20.0 segundos	El control de combustible agregará el inyector a tiempo para intentar solucionar	La señal del sensor de O2 mantiene los valores por encima de aproximadamente 0.1 voltios
Sobrecalentamiento del motor	110	0	Temperatura del motor	Advertencia de sobrecalentamiento del motor. Motor funcionando en el límite de temperatura recomendado o por encima.	Varía ligeramente según la familia de motores, en general la temperatura debe exceder 165 °C	48.0 segundos	La apertura del acelerador es limitada; el valor varía según el modelo del motor. Sube y baja del valor límite.	El motor debe estar por debajo de la temperatura de detección

Tabla 8—4. Especificación de CAN

Protocolo de comunicación	SAE J1939
Tipo de formato	Formato extendido (ID: 29 bits)
Velocidad en baudios	250 Kbps
Punto de muestra	80 %
Número de muestra	1
SJW	2Tq
Resistencia de terminales	120 ohmios

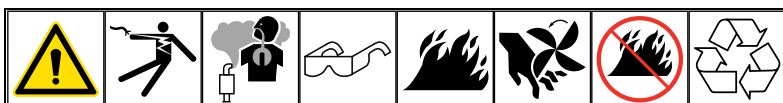
9-1. Pantalla de mantenimiento



Presione el botón Registro de servicio para ver el historial de mantenimiento.

9-2. Mantenimiento de rutina del generador/motor

-  *Utilice la información que se muestra en la pantalla LCD para ayudar a programar el mantenimiento (consulte la Sección 9-1).*
-  *La velocidad del motor se gradúa con un regulador electrónico. Solamente un agente de servicio autorizado por la fábrica puede modificar los ajustes de velocidad del motor.*
-  *Siga el procedimiento de almacenaje en el manual de motor del dueño si la unidad no se usa por un periodo de tiempo extendido.*
-  *Para el mantenimiento del compresor, consulte la Sección 10.*



 **Detenga el motor antes de realizar el mantenimiento.**

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

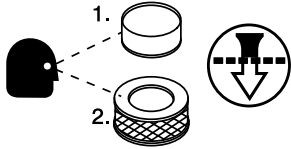
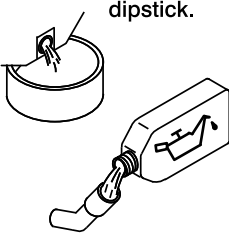
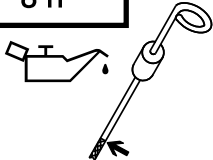
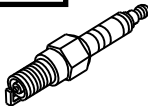
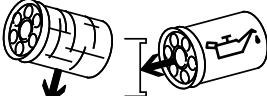
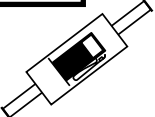
 Recicle los líquidos del motor.

Programa de mantenimiento		Cada 8 horas	Cada 25 horas	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 200 horas	Cada 500 horas	Cada 1000 horas	Referencia
Combustible y aceite	Compruebe los niveles de combustible y aceite. Limpie cualquier derrame de combustible o aceite.	•							Sección 3-5
Pantalla de mantenimiento	Consulte la pantalla de mantenimiento para conocer el nuevo intervalo de cambio de aceite	•							Sección 9-1
Malla del arrestador de chispas	Verificar y limpiar		•						Sección 9-7
Terminales de soldadura	Limpiar			•					
Terminales de la batería	Limpiar				•				
Sistema de refrigeración	Limpiar				•				
Aceite	Cambiar				•				Sección 9-5
Elemento del depurador de aire	Verificar la batería y reemplazarla si fuera necesario.				•				Sección 9-4
Etiquetas	Reemplazar las etiquetas ilegibles					•			
Filtro de aceite	Reemplazar					•			Sección 9-5
Filtro de combustible	Reemplazar					•			Sección 9-5
Cables para soldadura	Revisar los cables en busca de signos de daños y reemplazarlos si es necesario.						•		
Abertura de la bujía	Verificar la batería y reemplazarla si fuera necesario.						•		9-3
Escobillas*	Verificar las escobillas, y reemplazarlas si fuera necesario.							•	
Anillos rozantes*	Revisar los anillos rozantes en busca de signos de desgaste o daños							•	
Dentro de la unidad	Limpiar							•	

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

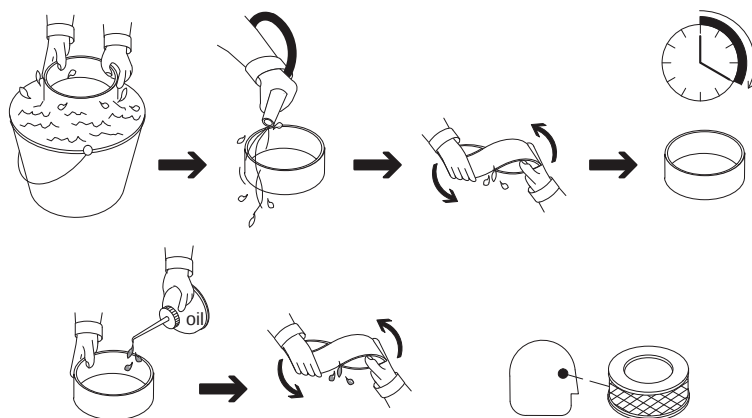
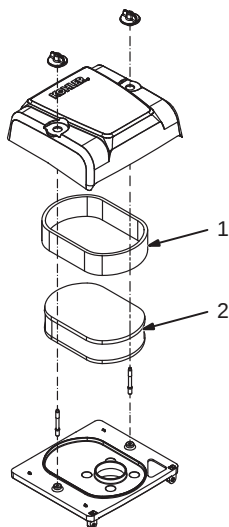
AVISO – Este equipo cumple con las normas por evaporación de la EPA de EE. UU. Verifique que las piezas de repuesto del sistema de combustible cumplen con las normas por evaporación de la EPA.

9-3. Etiqueta de mantenimiento

MACHINE MAINTENANCE	KOHLER ENGINE ECH749 		
 12 V BCI 51R 450 A @ 0°F (-18°C)	100 h 1. MILLER: 284122 Kohler: 2408315-S  2. MILLER: 284123 Kohler: 2408317-S	100 h 1.7-1.9 US qt (1.6-1.8 L) Check engine dipstick. 	°F 100 80 60 50 32 20 0 -20 SAE 30 SAE 5W-30 10W-30 API Class SJ or higher
8 h  GASOLINE 11 gal (42 L) Unleaded, 87 Octane min. (10% Max. Ethanol)  1000 h  Brushes MILLER: 292189	500 h  MILLER: 067007 Kohler: 1213202-S Champion: RC-12YC Gap: 0.030 in. (.76 mm) <i>Use only resistor spark plugs and wires.</i>	200 h  MILLER: 066698 Kohler: 1205001-S Tune-up and Filter Kit MILLER: 294669 (Includes Air, Fuel, and Oil Filters, and 2 Spark Plugs)	200 h  MILLER: 283614 Kohler: 2405013-S

293897-C

9-4. Dando servicio al limpiador de aire



Detenga el motor.

AVISO – No haga caminar al motor sin el limpiador de aire o con un elemento sucio. Daño al motor causado por usar un elemento dañado no está cubierto por la garantía.

1 Prelimpiador

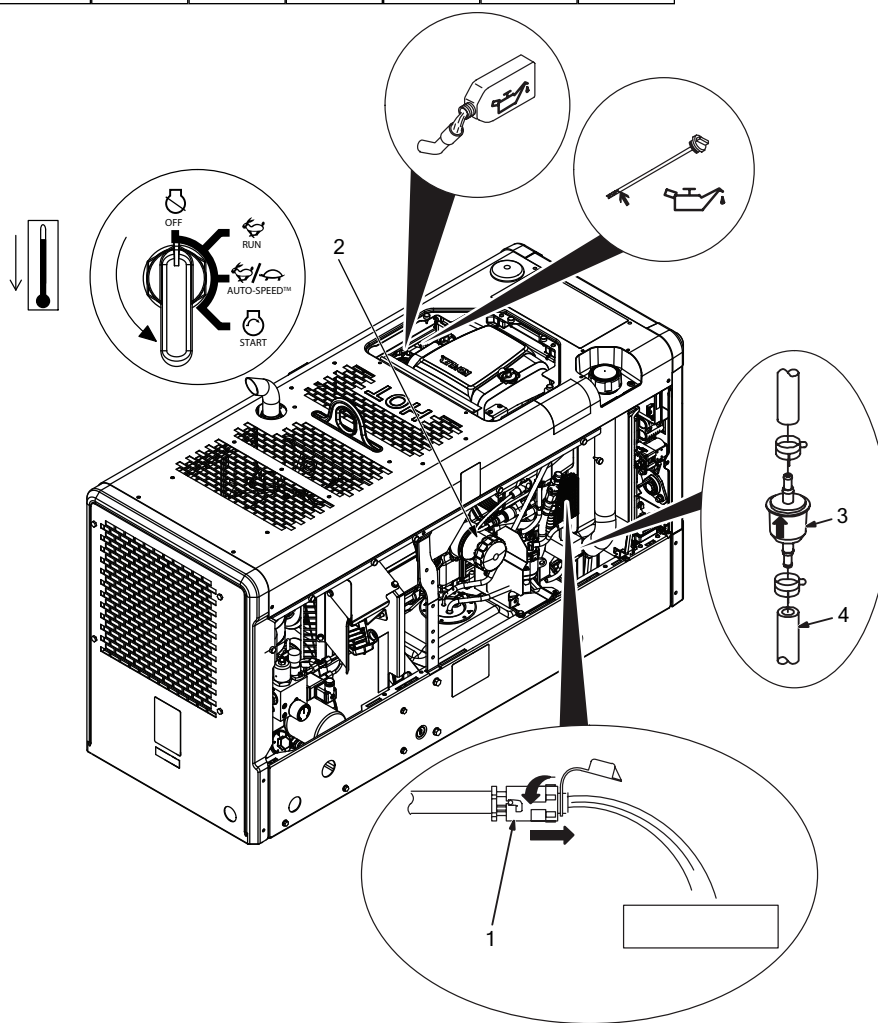
Lave el prelimpiador con una solución de jabón y agua. Permita que el prelimpiador se seque al aire completamente.

Ponga 1 cucharada de aceite SAE 30 en el prelimpiador. Exprima el exceso de aceite.

2 Elemento

Reemplace el elemento si está sucio o grasoso.

9-5. Cambio del aceite de motor, filtro de aceite y filtro de combustible



⚠ Detenga el motor y déjelo enfriar.

- 1 Válvula para drenar el aceite
- 2 Filtro de aceite

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

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

Llene el cárter con aceite nuevo hasta la marca Full (Lleno) en el medidor de aceite (consulte la Sección 9-3).

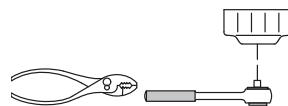
- 3 Filtro de combustible
- 4 Tubería de combustible

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

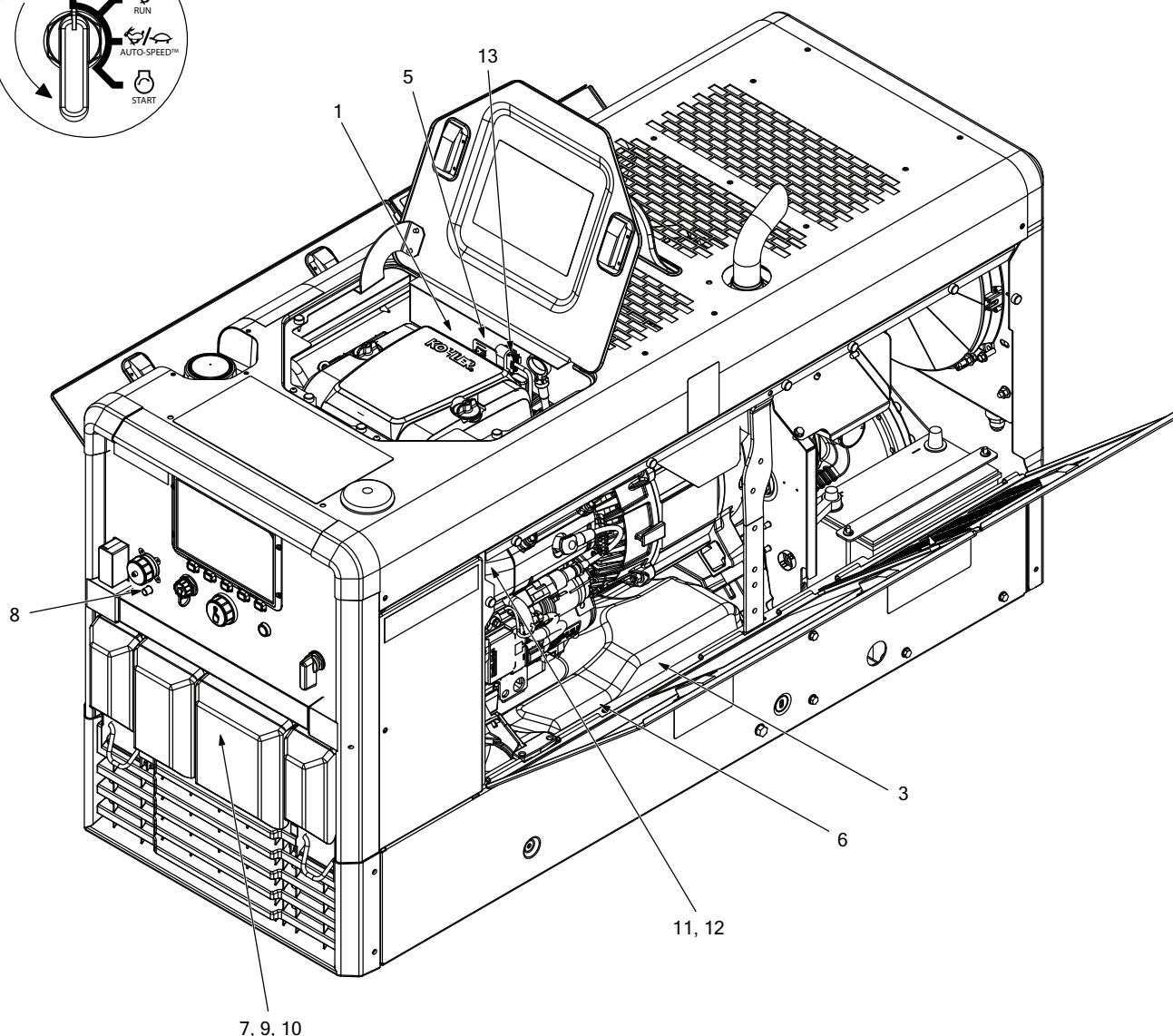
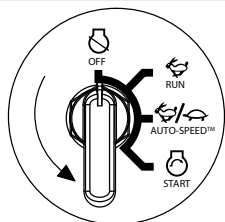
Encienda el motor y verifique que no haya fugas de combustible.

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

Consulte la Sección 9-1 para restablecer la cuenta regresiva de mantenimiento de aceite.



9-6. Protección contra sobrecargas



Detenga el motor.

 Cuando se abre un disyuntor, un interruptor automático complementario o un fusible, esto suele indicar que existe un problema más grave. Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

1 Fusible F1

Protege la ECU del motor contra sobrecargas. Si está abierto, el motor no arranca.

2 Fusible F2 (dentro del panel frontal)

Protege los circuitos de CC en la máquina. Si está abierto, la máquina no se enciende.

3 Fusible F3

Protege el regulador de voltaje contra sobrecargas. Si está abierto, la batería no carga.

4 Fusible F4 (dentro del panel frontal)

Protege el circuito de carga de la batería. Si está abierto, la carga de batería no funciona.

5 Fusible F5

Protege la ECU del motor contra sobrecargas. Si está abierto, el motor no arranca.

6 Fusible F6

Protege el cableado de la CAN contra sobrecargas. Si está abierto, la conexión CAN no funciona.

7 Disyuntor CB1 (debajo de la tapa)

Protege todos los tomacorrientes contra sobrecargas. Si está abierto, los tomacorrientes no funcionan.

8 Disyuntor CB2

Protege el tomacorriente de 14 clavijas.

9 Disyuntor CB3 (debajo de la tapa)

Protege tomacorrientes de 120 V que no sean Excel.

10 Disyuntor CB4 (debajo de la tapa)

Protege el tomacorriente Excel de 120 V.

11 Disyuntor CB5 (en el deflector del motor)

Protege los circuitos de alimentación Excel.

12 Disyuntor CB6 (en el deflector del motor)

Protege los circuitos del ventilador y el embrague. Si está abierto, el compresor de aire no funciona.

13 No se usa

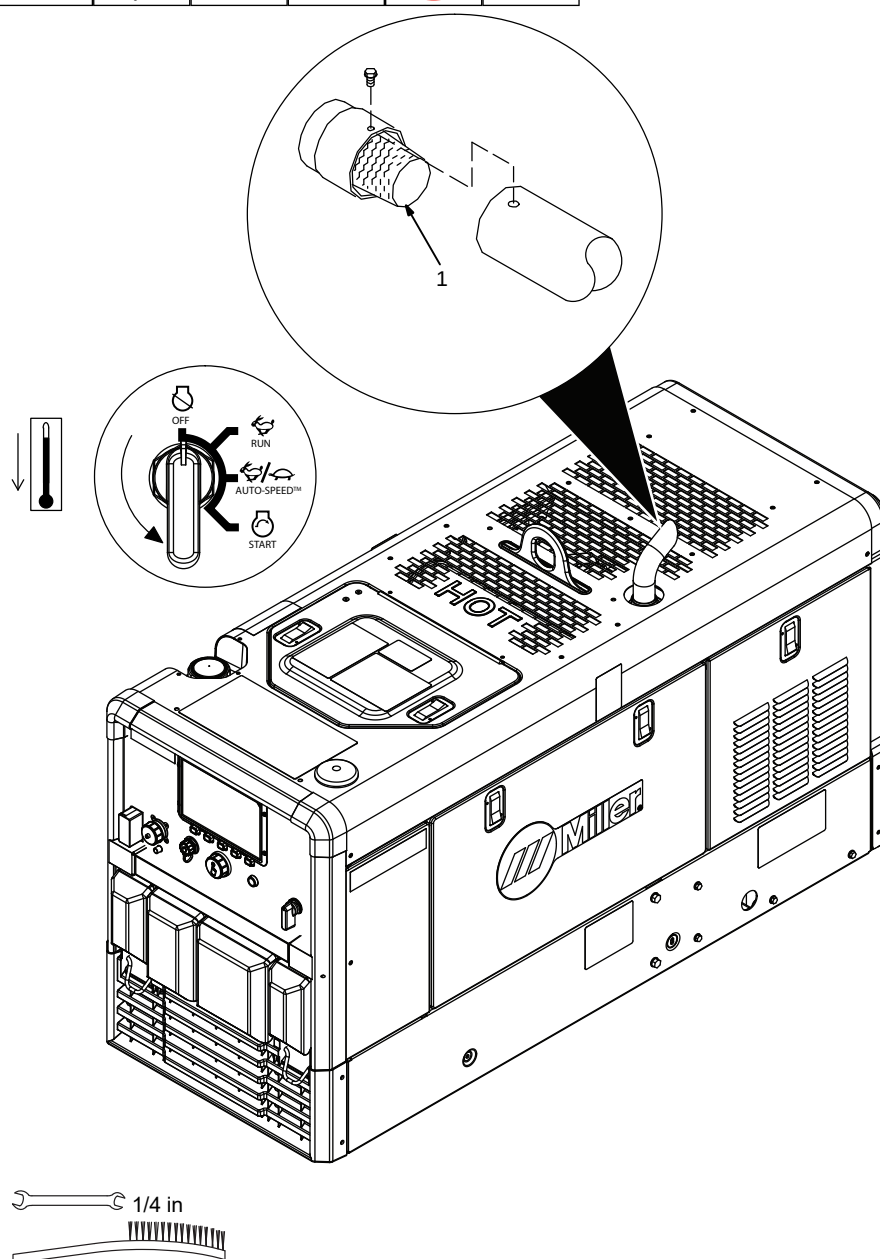
9-7. Mantenimiento del arrestador de chispas opcional



 **Detenga el motor y déjelo enfriar.**

1 Malla del arrestador de chispas

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



9-8. Ajuste de la velocidad del motor

La velocidad del motor se controla con un regulador electrónico. Solamente un agente de servicio autorizado por el fabricante del motor puede modificar los ajustes de velocidad del motor. La garantía del motor podría verse afectada si se manipulan los ajustes.

Durante el arranque, el motor pasa por un procedimiento de calentamiento en el que la velocidad máxima se reduce a 3500 r. p. m.

SECCIÓN 10 – MANTENIMIENTO DEL COMPRESOR DE AIRE

10-1. Mantenimiento

 Reemplace el aceite del compresor y el filtro después de las primeras 50 horas de funcionamiento.



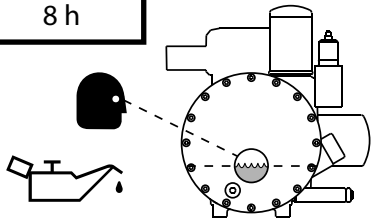
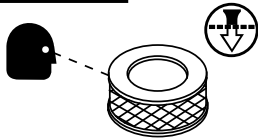
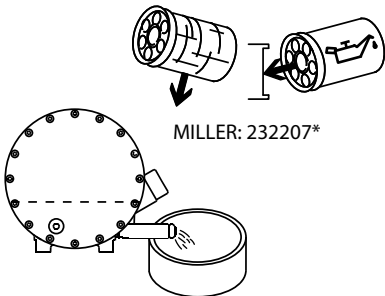
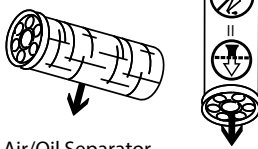
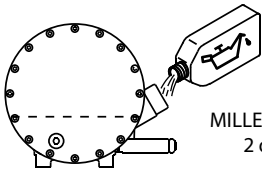
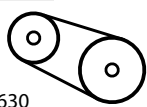
 Detenga el motor antes de realizar el mantenimiento.

 Consulte la etiqueta de mantenimiento del compresor para obtener información importante sobre la puesta en marcha y el servicio. Aumente la frecuencia de servicio del compresor si lo utiliza en condiciones adversas.

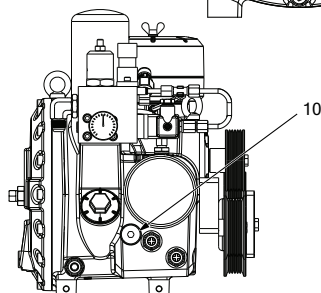
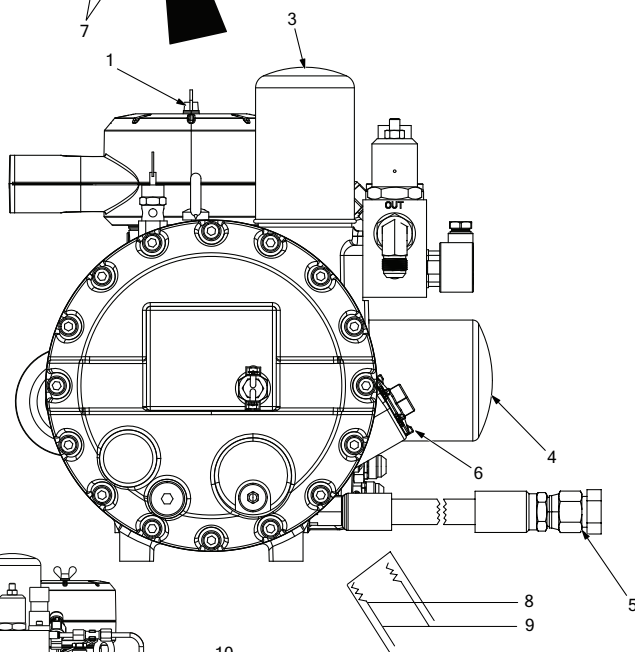
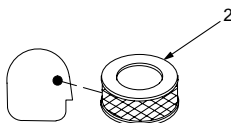
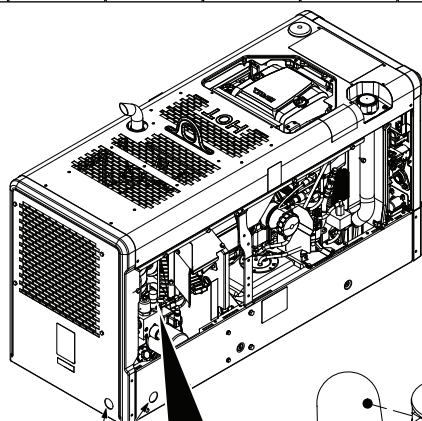
 Recicle los líquidos del compresor.

Programa de mantenimiento		Cada 8 horas	Cada 250 horas	Cada 500 horas/1 año	Cada 1000 horas/1 año	Cada 2000 horas/2 años	Referencia
Aceite	Verifique el nivel del aceite. Limpie cualquier derrame de aceite.	●					Sección 3-5
Pantalla de mantenimiento	Consulte la pantalla de mantenimiento para conocer el próximo intervalo de cambio de aceite	●					Sección 9-1
Depurador de aire	Verificar la batería y reemplazarla si fuera necesario.		●				Sección 10-3
Aceite y filtro de aceite	Cambiar			●			Sección 10-3
Tuberías de aire y control	Verifique si hay desgaste y envejecimiento.			●			
Filtro del secador de aire opcional	Cambiar			●			Sección 10-4
Separador de aire/aceite	Cambiar				●		Sección 10-3
Correa	Verifique el estado y la tensión.					●	

10-2. Etiqueta de mantenimiento del compresor

AIR COMPRESSOR		 
8 h		250 h  MILLER: 232208*
500 h / 1 yr	 MILLER: 232207*	1000 h / 1 yr  Air/Oil Separator MILLER: 275648*
	 MILLER: 276620* 2 qt (1.9 L)	2000 h / 2 yr  MILLER: 274630 Dayco: 6060470
		* FILTER KIT 275644 contains noted filters and oil. 294714-A

10-3. Servicio del depurador de aire del compresor y del separador de aire/aceite



291208

⚠ Detenga el motor.

⚠ Siempre coloque el interruptor de control del motor en la posición de apagado antes de trabajar en la unidad para evitar el arranque automático.

⚠ No abra la tapa de llenado de aceite hasta que la unidad haya estado apagada durante 10 minutos y el indicador del compresor de aire marque cero. No abra durante el funcionamiento.

⚠ No haga funcionar el compresor de aire sin el depurador de aire o con el elemento sucio. Los daños provocados al compresor por el uso de un elemento dañado no están cubiertos por la garantía.

- 1 Cubierta del depurador de aire del compresor
- 2 Elemento del depurador de aire

👉 Es más fácil acceder al elemento del depurador de aire desde el lugar donde se encuentra la batería de la unidad.

Limpie la tapa. Retire la tapa y el elemento. Limpie con un trapo húmedo el polvo de la tapa y del chasis. Inspeccione el elemento e instale uno nuevo si es necesario. Vuelva a instalar la tapa.

⚠ No limpie el elemento con aire comprimido.

- 3 Separador de aire/aceite

Para reemplazar el separador de aire/aceite:

Gire el filtro en dirección antihoraria. Quite el filtro.

Aplique una capa delgada de aceite en la empaquetadura del filtro nuevo. Instale el filtro y gire en sentido horario de 1/2 a 3/4 de vuelta después de hacer contacto con la empaquetadura.

- 4 Filtro de aceite del compresor de aire
- 5 Tapón de drenaje de aceite del compresor de aire
- 6 Tapa de la tubería de llenado de aceite
- 7 Posibles disposiciones de las mangueras de drenaje

Para cambiar el aceite y el filtro del compresor:

Drene el aceite del compresor mientras este todavía esté caliente.

Retire el tapón de drenaje de aceite para drenar el aceite.

Quite el filtro girándolo hacia la izquierda. Aplique una capa delgada de aceite en la empaquetadura del filtro nuevo. Instale el filtro nuevo y gire en sentido horario de 1/2 a 3/4 de vuelta después de hacer contacto con la empaquetadura.

Vuelva a colocar el tapón de drenaje de aceite y apriete a 40 ft-lb (54.23 Nm).

Agregue el aceite recomendado hasta que el nivel de aceite esté a la mitad de la tubería de llenado de aceite (consulte la etiqueta de mantenimiento para conocer las especificaciones del aceite). Vuelva a instalar la tapa de llenado de aceite. Apriete la tapa a mano para evitar la liberación de presión o fugas de aceite.

- 8 Alto/máx.
- 9 Bajo/mín.
- 10 Mirilla

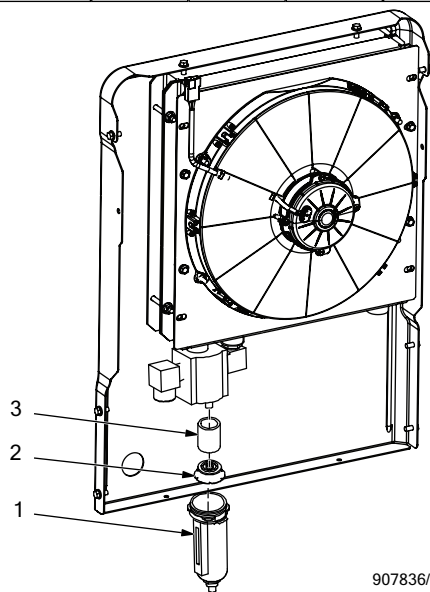
👉 La parte inferior de la mirilla de aceite es el nivel mínimo de aceite. La parte superior de la mirilla indica que el compresor está lleno de aceite.

Arranque el motor, haga funcionar el compresor de aire y verifique si hay fugas de aceite.

⚠ Detenga el motor.

Revise el nivel de aceite y rellene si es necesario.

10-4. Sustitución del filtro del secador de aire opcional (separador)



907836/804054

-  **Detenga al motor y déjelo enfriar.**
-  **Desconecte el cable negativo (-) de la batería.**
-  **Puede haber presión en el sistema del secador de aire a pesar de que el manómetro indique 0 psi. Libere la presión en el sistema de secado de aire conectando la manguera a la salida y esperando a que la presión se purgue.**

Reemplace el filtro anualmente o cuando la salida del secador de aire sea muy baja.

- 1 Recipiente
- 2 Collar
- 3 Elemento de filtro

Para reemplazar el filtro, empuje el recipiente hacia arriba y gírelo 1/4 de vuelta en sentido antihorario. Desenrosque el collar y retire el filtro.

Instale un filtro nuevo y vuelva a colocar el collar y el recipiente.

SECCIÓN 11 – DETECCIÓN Y SOLUCIÓN DE AVERÍAS

11-1. Información sobre códigos del panel frontal

Mensaje en LCD	Código de ayuda	Problema	Causa posible	Posible solución
Error de presión de aceite del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PF00	A pesar de las r. p. m., el interruptor de presión de aceite está encendido.	Indica un mal funcionamiento del interruptor de presión de aceite.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de recalentamiento del motor: Deje que el motor se enfríe	ERR PT00	Temperatura del motor mayor o igual que 329 °F (165 °C).	Exigencia alta del motor.	Espere a que la unidad se enfríe.
Error del sensor de temperatura del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PT01	El voltaje del sensor de temperatura del aceite está fuera del rango.	Indica un mal funcionamiento del sensor de temperatura del motor.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de batería del motor: Revise la batería	ERR PB00	El reconocimiento de la ECU del voltaje de la batería es inferior a 10 voltios o superior a 16 voltios.	Batería defectuosa.	Compruebe la batería.
Error de suministro del sensor del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PN00	Se detectan menos de 23 dientes por revolución del motor. Caídas de voltaje por debajo del gatillo calibrado (normalmente, 2-3 voltios).	Indica un mal funcionamiento del sensor de posición del cigüeñal.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del actuador del acelerador del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PE04	El movimiento de la aleta del acelerador está restringido.	Indica un mal funcionamiento del actuador del acelerador.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del actuador del acelerador del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PE05	Tensión relativa en el circuito.	Indica un mal funcionamiento del actuador del acelerador.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del inyector de combustible del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PE06	Circuito eléctrico abierto o en cortocircuito.	Indica un mal funcionamiento del inyector de combustible.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de la bobina de encendido del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PE07	Circuito eléctrico abierto o en cortocircuito.	Indica un mal funcionamiento de la bobina de encendido.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de la bomba de combustible del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PV00	Voltaje del circuito de la bomba de combustible fuera de rango.	Indica un mal funcionamiento de la bomba de combustible.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del sensor de temperatura del aire del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PV01	Voltaje del circuito de temperatura de aire fuera de rango.	Indica un mal funcionamiento del sensor de temperatura del aire.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de TPS del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PV02	Voltaje del circuito de TPS fuera de rango.	Indica un mal funcionamiento del TPS.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del sensor de O2 del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PV03	Voltaje del circuito del sensor de O2 fuera de rango.	Indica un mal funcionamiento del sensor de O2.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de adaptación de combustible del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PE08	Control superior o inferior al umbral calibrado.	Funcionamiento fuera de rango.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de poco combustible en el motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PE09	Poco combustible en operación de alta carga/bucle abierto.	Funcionamiento fuera de rango.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del sensor de MAP del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PE10	Sensor de MAP fuera de rango.	Indica un mal funcionamiento del sensor de MAP.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de CPS del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PE11	Error del sensor de CPS.	Indica un mal funcionamiento del sensor de CPS.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de verificación del motor: Solicite el servicio de la unidad	ERR PE02	Error de verificación del motor.	Indica un mal funcionamiento del motor.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del conector de impulso: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR EE00	La placa de control del inversor no tiene el conector RC2 enchufado.	Indica un mal funcionamiento en el circuito primario de alimentación de la unidad.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Bus de CC de impulso fuera de rango: Solicite el servicio de la unidad	ERR EE01	El voltaje del bus de CC es demasiado alto o bajo durante 10 segundos.	Indica un mal funcionamiento en el circuito primario de alimentación de la unidad.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

Mensaje en LCD	Código de ayuda	Problema	Causa posible	Posible solución
Error de bus de CC de impulso alto: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR EV00	El voltaje del bus de la placa de control del inversor excedió los 480 V durante el funcionamiento.	Indica un mal funcionamiento en el circuito primario de alimentación de la unidad.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de bus de CC de impulso bajo: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR EU00	El voltaje del bus de la placa de control del inversor fue inferior a 160 V mientras el motor estaba funcionando.	Indica un mal funcionamiento en el circuito primario de alimentación de la unidad.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de verificación de impulso inicial: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR EB00	Se detectó un voltaje de bus por debajo de 360 V después del arranque suave.	Indica un mal funcionamiento en el circuito primario de alimentación de la unidad.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del sensor de corriente de impulso: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR EN00	El sensor de corriente de la placa de control del inversor no está conectado correctamente o se detectó una corriente de impulso alta.	Indica un mal funcionamiento en el circuito primario de alimentación de la unidad.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de sobrecorriente de impulso: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR EG00	La placa de control del inversor detectó una sobrecorriente superior a 100	Indica un mal funcionamiento en el circuito primario de alimentación de la unidad.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del CT principal del inversor: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR HG00	La corriente principal del transformador superó el nivel de corte.	Indica un mal funcionamiento en el circuito primario de alimentación de la unidad.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del sensor de corriente del inversor: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR DE00	El sensor de corriente de salida no lee correctamente.	Indica un mal funcionamiento del sensor de corriente de salida.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del inversor +15 V: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR HN00	Suministro de la placa de control del inversor +15 V fuera de rango.	Indica un mal funcionamiento de las fuentes de alimentación en la placa de control del inversor.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del inversor 5 V: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR HN01	Suministro de la placa de control del inversor +5 V fuera de rango.	Indica un mal funcionamiento de las fuentes de alimentación en la placa de control del inversor.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del inversor +12 V: Verifique el voltaje de la batería	ERR HN02	Voltaje de la batería fuera de rango.	Voltaje bajo de la batería.	Cargue la batería.
Error del inversor -15 V: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR HN03	Suministro de la placa de control del inversor -15 V fuera de rango.	Indica un mal funcionamiento de las fuentes de alimentación en la placa de control del inversor.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error del conector del inversor: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR DE01	La placa de control del inversor no tiene el conector del inversor enchufado.	Indica un mal funcionamiento en el circuito primario de alimentación de la unidad.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de comunicación de LIN de impulso: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR NC00	Falla de comunicación de LIN de impulso de la placa de control del inversor.	Indica un mal funcionamiento de los sistemas de comunicación.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de comunicación de LIN del inversor: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR NC01	Falla de comunicación de LIN del inversor de la placa de control del inversor.	Indica un mal funcionamiento de los sistemas de comunicación.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de apertura del termistor del inversor: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR DH00	Está abierto el termistor de la placa de control del inversor.	Indica un mal funcionamiento del circuito de protección térmica.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de cortocircuito del termistor del inversor: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR DH01	Hay un cortocircuito en el termistor de la placa de control del inversor.	Indica un mal funcionamiento del circuito de protección térmica.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de sobretemperatura del inversor: Espere a que baje la temperatura	ERR DH02	Hay sobretemperatura en el termistor de la placa de control del inversor.	Indica que la unidad se ha recalentado.	La unidad se ha apagado para permitir que el ventilador la enfríe. El funcionamiento se reanudará cuando la unidad se haya enfriado
Error de desconexión remota - Desconexión remota con el	ERR RE00	Pérdida del mando remoto de 14 clavijas con control del contactor. Pérdida de la	Desconexión remota.	Vuelva a conectar la función remota.

Mensaje en LCD	Código de ayuda	Problema	Causa posible	Posible solución
control del contactor. Borrar para habilitar la salida.		conexión remota WIC con el control del contactor.		
Antorcha con portacarrete no conectada: Conecte la antorcha con portacarrete	ALRT WE00	La antorcha con portacarrete no está conectada.	La antorcha con portacarrete no está conectada.	Compruebe la conexión de la antorcha con portacarrete.
Error del motor de la antorcha con portacarrete: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR WK00	Error del motor de la antorcha con portacarrete.	Se detectó una corriente alta en el circuito del motor de la antorcha con portacarrete.	Revise el conector y el cable de la antorcha con portacarrete. Cambie de proceso o apague y encienda la unidad para borrar el error. Si el problema persiste, comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de comunicación de control del inversor: Solicite el servicio del módulo de alimentación	ERR NC02	Falla de comunicación de la placa de control del inversor entre el inversor y la soldadura.	Indica un mal funcionamiento de los sistemas de comunicación.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Exceso de presión de CA: Reduzca la presión del tanque	ALRT AV00	Presión del tanque superior a 185 psi.	El compresor bombea aire más allá del punto establecido.	Reduzca la presión en el tanque.
Exceso de temperatura de CA: Espere a que baje la temperatura	ALRT AT00	Temperatura del aceite del compresor de aire superior a 257 °F (125 °C).	Alta demanda de aire.	Espere a que la unidad se enfríe.
Error de apertura del termistor de CA: Solicite el servicio de la unidad	ERR AH00	Lectura del termistor del compresor de aire por encima de la temperatura válida.	Termistor no conectado.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de cortocircuito del termistor de CA: Solicite el servicio de la unidad	ERR AH01	Lectura del termistor del compresor de aire por debajo de la temperatura válida.	Cortocircuito en el termistor.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de apertura del transductor de CA: Solicite el servicio de la unidad	ERR AH02	Lectura del transductor de presión del compresor de aire por encima de la presión válida.	Transductor no conectado	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de cortocircuito del transductor de CA: Solicite el servicio de la unidad	ERR AH03	Lectura del transductor de presión del compresor de aire por debajo de la presión válida.	Cortocircuito en el transductor.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Error de carga de carga de batería: Compruebe el voltaje de carga	ERR BP00	Voltaje de la batería ajustado incorrectamente.	Se seleccionó un voltaje incorrecto de carga de la batería.	Seleccione el voltaje de carga que coincida con la batería.
Error de apertura de lectura de batería: Compruebe las conexiones de la batería	ERR BU00	La batería está desconectada o conectada al revés.	Batería desconectada.	Verifique la conexión de la batería.
Error de apertura de verificación de batería: Compruebe las conexiones de la batería	ERR BU01	La batería está desconectada.	Batería desconectada.	Verifique la conexión de la batería.
Error de verificación de carga de batería: Batería defectuosa requiere reemplazo	ERR BE00	No hay suficiente voltaje o no hay flujo de corriente durante la verificación de la batería.	Batería defectuosa.	Compruebe la batería.
Error de tiempo de espera de inicio de arranque de batería: Se agotó el tiempo de espera	ERR BE01	La batería se carga a más de 155 A durante más de 20 segundos. La corriente de carga de la batería está en 0 o menos durante más de 40 segundos.	El temporizador de carga de impulso se agotó. La batería no consume corriente y el temporizador se agotó.	Compruebe la carga de la batería. Verifique las conexiones a la batería.
Error de verificación final de batería: Batería defectuosa requiere reemplazo	ERR BE02	El voltaje descendió por debajo del nivel de falla después de la carga.	Batería defectuosa.	Reemplace la batería.
Error de verificación final de batería: Batería defectuosa requiere reemplazo	ERR BE03	Demasiados reintentos en la prueba final de carga de la batería.	Batería defectuosa.	Reemplace la batería.
Error de temporizador de carga de la batería: Aguarde a que el proceso comience de nuevo	ERR BX00	Carga de la batería después de 13.5 horas.	Se agotó el tiempo de carga de la batería.	Inicie el proceso de carga de la batería de nuevo si necesita más tiempo.
Comprobación de conexión de carga de batería:	ALRT BN00	Pérdida de conexión de la batería o polaridad incorrecta.	Se perdió la conexión de la batería o se conectó al revés.	Verifique la conexión de la batería.

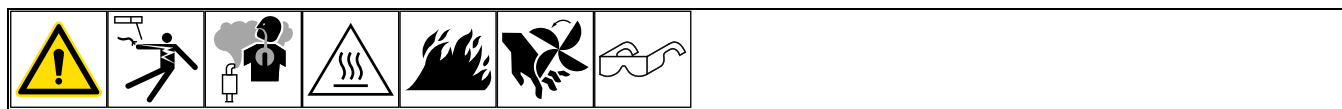
Mensaje en LCD	Código de ayuda	Problema	Causa posible	Posible solución
Compruebe las conexiones de la batería				
Error de sobrevoltaje de carga de la batería: Compruebe la abrazadera de desconexión de la batería para borrar	ERR BV00	Batería de 24 V con carga de 12 V. Se detectó un voltaje alto durante la carga.	Se seleccionó un voltaje incorrecto de carga de la batería. La batería no se carga.	Desconecte las abrazaderas de la batería. Seleccione el voltaje de carga que coincida con la batería. Vuelva a conectar e intente nuevamente.
Error de comunicación de la placa de control: Apague y encienda	ERR SA01	Se agotó el tiempo de espera de comunicación de CAN en la placa de control.	Indica un problema con la comunicación de CAN entre placas.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Software no válido o incompatible: Actualice el software	ERR SA00	Hay diferentes versiones de software entre las placas de PC.	Hay diferentes versiones de software entre las placas de PC.	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
Falla compatible con el alcance del arco - Solicite el servicio de la unidad	ERR SS00	El firmware del inversor PC1 DSP no puede ejecutar el accesorio	El inversor PC1 DSP no está actualizado con la última versión	Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

11-2. Solución de problemas de soldadura



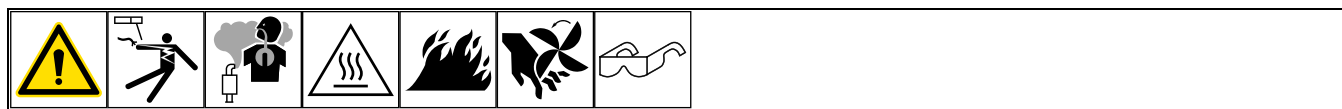
Problema	Solución
No hay salida de soldadura.	Chequee los ajustes del control de soldadura. Revise las conexiones de soldadura. Desconecte el equipo de los tomacorrientes del generador de potencia durante el arranque inicial. Incremente los ajustes del control de voltaje/amperaje del panel frontal y/o remotas (consulte las Secciones 4-9 y 4-16). Verifique y fije las conexiones al tomacorriente remoto RC41 (consulte las Secciones 3-10). Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique las escobillas, los anillos rozantes y las placas de circuito PC1 y PC2.
Salida de soldadura baja.	Revise los ajustes de control. Incremente los ajustes del control de voltaje/amperaje del panel frontal y/o remotas (consulte las Secciones 4-9 y 4-16). Revise y limpie el filtro de aire según sea necesario (consulte la Sección 9-4). Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique la velocidad del motor, las escobillas, los anillos rozantes y la placa de circuito PC1. Consulte el manual del motor.
Salida de soldadura alta.	Revise los ajustes de control. Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique la velocidad del motor y las placas de circuito PC1 y PC2.
La salida de soldadura no se puede ajustar.	Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique la placa de circuito PC1 y desconecte el control remoto.
Salida de soldadura errática.	Revise los ajustes de control. Limpie y apriete las conexiones dentro y fuera de la unidad. Chequee y asegure las conexiones de los cables al control remoto. Asegúrese que la conexión a la pieza de trabajo esté limpia y apretada. Desenrolle los bucles de los cables de soldadura. Use electrodos secos, debidamente almacenados. Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique la velocidad del motor, las escobillas, los anillos rozantes y la placa de circuito PC1. Chequee el gas de protección, asegure que tenga el gas de protección apropiado mientras esté soldando.
No hay control remoto de voltaje/amperaje.	Verifique y ajuste las conexiones al tomacorriente remoto RC4 (consulte la Sección 3-10). Verifique y ajuste las conexiones de los cables al control remoto y compruebe que el control remoto esté configurado en AUTO (consulte la Sección 4-9).
No hay control de voltaje/amperaje del panel frontal.	Desconecte el control remoto del tomacorriente remoto RC4 si no se lo necesita para soldar (consulte la Sección 3-10) o apague el control remoto (consulte la Sección 4-9).
No hay salida de 24 V CA en el tomacorriente remoto RC4.	Reinicie el interruptor automático complementario CB2 (ubicado debajo del tomacorriente del control remoto).
Dificultad para establecer el arco de soldadura por gas tungsteno.	Use el tamaño apropiado de tungsteno para el amperaje de soldadura. Verifique que cables y antorcha no tengan aislamiento deteriorado, o conexiones malas. Repare o reemplace las piezas necesarias.
Arco errante; control defectuoso de la dirección del arco.	Reduzca el flujo de gas. Seleccione el tamaño apropiado de tungsteno. Prepare el tungsteno apropiadamente.
El electrodo de tungsteno se está oxidando y no queda brillante al terminar de soldar.	Proteja la zona de soldadura de las corrientes de aire. Aumente el tiempo de posflujo. Revise y apriete todas las conexiones de gas. Prepare el tungsteno apropiadamente.

11-3. Solución de problemas en el generador



Problema	Solución
No hay salida de potencia.	Reinicie los interruptores automáticos complementarios CB1 y CB3 (consulte la Sección 9-6). Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique las escobillas, los anillos rozantes y la placa de circuito PC2.
Salida baja de potencia.	Chequee y limpie el filtro de aire como fuera necesario. Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique la velocidad del motor. Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique la placa de circuito PC2.
La salida de potencia es alta.	Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique la velocidad del motor.
La salida de potencia es errática.	Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique la velocidad del motor, las escobillas, los anillos rozantes y la placa de circuito PC2. Revise el cableado y las conexiones del tomacorriente.

11-4. Solución de problemas del motor



Problema	Solución
El motor no arranca.	Verifique los protectores complementarios y el fusible F2 (consulte la Sección 9-6). Verifique el voltaje de la batería. Limpie y ajuste las conexiones de la batería si es necesario. Revise las conexiones de los enchufes PLG1 y PLG8. Un agente de servicio autorizado por la fábrica debe revisar el interruptor S2 de control del motor.
El motor no se pone en marcha.	Verifique el nivel de combustible (consulte la Sección 3-5). Revise la batería y reemplácela si necesario. Verifique los fusibles F1 y F2 (consulte la Sección 9-6). Solicite que un agente del servicio técnico autorizado por la fábrica revise la bomba de combustible. Consulte el manual del motor.
El motor arranca, pero se detiene cuando el interruptor de control del motor vuelve a la posición de velocidad automática (Auto-Speed).	Revise el nivel de aceite (consulte la Sección 3-5). El apagado por baja presión de aceite detiene el motor si la presión de aceite es demasiado baja. Use el grado de aceite correcto para la temperatura de funcionamiento. (Consulte la Sección 9-3). Pida a un agente de servicio técnico autorizado por la fábrica que revise el interruptor de apagado por bajo nivel de aceite.
La batería se descarga entre usos.	Coloque el interruptor del control del motor en la posición de apagado 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 periódicamente la batería (aproximadamente cada 3 meses). Reemplace la batería. Revise el regulador de voltaje según el manual del motor.
El motor se detiene durante su funcionamiento normal.	Verifique el nivel de combustible (consulte la Sección 3-5). Revise el nivel de aceite (consulte la Sección 3-5). El apagado por baja presión de aceite detiene el motor si la presión de aceite es demasiado baja. Solicite que un agente del servicio técnico autorizado por la fábrica revise la bomba de combustible. Pida a un agente de servicio técnico autorizado por la fábrica que revise el interruptor de apagado por bajo nivel de aceite.

Problema	Solución
El motor no vuelve a la velocidad de ralentí.	Asegúrese de colocar el interruptor S2 de control del motor en la posición de velocidad automática (Auto-Speed).
	Quite todas las cargas de soldadura y de energía del generador.
	Apague el dispositivo remoto conectado al tomacorriente remoto RC41 (consulte la Sección 3-10).
	Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique la placa de circuito PC1 y el transformador de corriente CT1.
El motor no permanece a la velocidad de soldadura/energía cuando se aplica una carga de soldadura o energía con el control del motor en la posición de velocidad automática (Auto-Speed).	Coloque el interruptor de control del motor en la posición de funcionamiento para cargas pequeñas que el transformador de corriente CT1 no pueda detectar.
Durante la operación con temperaturas cercanas al punto de congelamiento, el motor arranca y funciona a la velocidad de ralentí pero después de unos minutos se detiene.	Utilice un producto descongelante a base de alcohol isopropílico con el combustible.
	Gire el interruptor de control del motor a la posición de funcionamiento hasta que la unidad haya estado en funcionamiento y con carga durante cierto tiempo para aumentar la temperatura del motor.
Durante la operación en climas muy fríos, el motor arranca y funciona en ralentí pero después de unos minutos se detiene.	Instale el juego para operación con tiempo frío del fabricante del motor. Comuníquese con Kohler Engines.

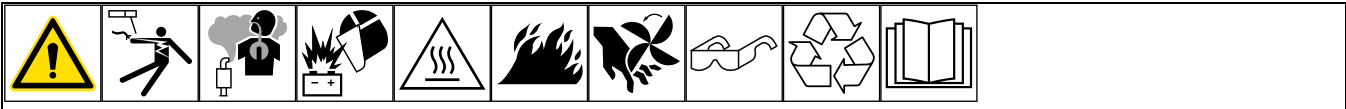
11-5. Solución de problemas del compresor



Problema	Solución
El compresor de aire no funciona; no hay presión de aire en el manómetro.	Coloque el interruptor del compresor de aire en la posición de encendido. Si el compresor está apagado, espere a que la presión de aire se purgue antes de volver a encender el compresor.
	El disyuntor CB6 está abierto. Si el disyuntor CB6 se continúa abriendo, comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
	Revise la correa del compresor y la tensión. Asegúrese de que se utiliza la correa correcta y de que esté correctamente instalada. Reemplace la correa si está dañada o estirada.
	Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique el circuito de control del compresor de aire y el embrague.
El compresor de aire se detiene con la demanda de aire.	Verifique el nivel de aceite del compresor (consulte la Sección 3-6). El apagado automático detiene el compresor si la temperatura de este es demasiado alta.
	Verifique que haya un caudal de aire adecuado hacia el compresor. Verifique que no esté bloqueada la admisión de aire. La recirculación o las tapas abiertas pueden causar recalentamiento. Asegúrese de que todas las cubiertas, paneles y puertas estén bien colocados. Use la unidad en un área con ventilación adecuada. El apagado automático detiene el compresor si la temperatura de este es demasiado alta.
	Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique el ventilador de enfriamiento del compresor y limpie el núcleo del enfriador del compresor. El apagado automático detiene el compresor si la temperatura de este es demasiado alta.
El compresor de aire se detiene después de un breve periodo de operación.	Verifique el nivel de aceite del compresor (consulte la Sección 3-6). El apagado automático detiene el compresor si la temperatura de este es demasiado alta.
	El disyuntor CB6 está abierto. Si el disyuntor CB6 se continúa abriendo, comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica.
	Compruebe el funcionamiento del ventilador. El ventilador debe funcionar cuando el compresor esté encendido. Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que revise el circuito del ventilador.
	Limpie los residuos del enfriador de aceite. El apagado automático detiene el compresor si la temperatura de este es demasiado alta. La recirculación o las tapas abiertas pueden causar recalentamiento. Asegúrese de que todas las cubiertas, paneles y puertas estén bien colocados. Use la unidad en un área con ventilación adecuada.
Baja presión de aire.	Compruebe si hay fugas en las líneas y mangueras de aire, incluida la línea de control.
	Reduzca la demanda de aire.
	Cierre la válvula de salida de aire.
	Compruebe si hay líneas o mangueras congeladas conectadas a la salida del compresor. Evite el enfriador/separador cuando las temperaturas sean heladas (consulte la Sección 5-4).
	Ajuste la presión de aire del compresor (consulte la Sección 4-4).
	Verifique el depurador de aire del compresor de aire (consulte la Sección 10-3).

Problema	Solución
	Verifique el nivel de aceite del compresor (consulte la Sección 3-6). Verifique el separador de aire/aceite y reemplácelo si está conectado (consulte la Sección 10-3). Revise la correa del compresor y la tensión. Asegúrese de que se utiliza la correa correcta y de que esté correctamente instalada. Reemplace la correa si está dañada o estirada. Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que revise la válvula de purga del compresor y las fugas en las líneas de control. También verifique la salida nominal del compresor de aire.
Alta presión de aire.	Ajuste la presión de aire del compresor (consulte la Sección 4-4). Verifique que la línea de control esté conectada a la válvula de entrada. Verifique si hay tuberías de control congeladas. Si la temperatura ambiente es fría, haga funcionar la unidad durante un tiempo para descongelar las tuberías de control. Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique si hay fugas en las tuberías de control, y verifique también el manómetro y la válvula de entrada de aire del compresor.
Entrega de aire insuficiente.	Verifique el depurador de aire del compresor de aire y el nivel de aceite (consulte la Sección 10-3). Verifique el separador de aire/aceite y reemplácelo si está conectado (consulte la Sección 10-3). Compruebe si hay líneas o mangueras congeladas conectadas a la salida del compresor. Evite el enfriador/separador cuando las temperaturas sean heladas (consulte la Sección 5-4). Revise la correa del compresor y la tensión. Asegúrese de que se utiliza la correa correcta y de que esté correctamente instalada. Reemplace la correa si está dañada o estirada. Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique la salida nominal del compresor. Si las herramientas de funcionamiento necesitan más salida de aire, agregue el tanque del depósito de aire al sistema (consulte la Sección 5-2).
Aceite en el aire del compresor	Verifique el nivel de aceite del compresor (consulte la Sección 3-6). Si el nivel de aceite es demasiado alto, el sistema se satura con aceite. La tubería abierta (es decir, si no hay nada conectado a la salida del compresor) causará la aparición de aceite en el aire. No utilice la unidad con una tubería de aire abierta. Cambie el separador de aire/aceite del compresor si está cerca del momento de reemplazo (consulte la Sección 10-3). El aceite incorrecto o mezclado produce espuma, lo cual puede causar la aparición de aceite en el aire. Si hay una sospecha de aceite mezclado, reemplace el aceite, el filtro de aceite y el separador de aire/aceite. Verifique las conexiones de las tuberías de control. Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique si hay algún atasco en la tubería de aceite.
El compresor de aire se recalienta.	Verifique el nivel de aceite del compresor (consulte la Sección 3-5). El apagado automático detiene el compresor si la temperatura de este es demasiado alta. Verifique que haya un caudal de aire adecuado hacia el compresor. Verifique que no esté bloqueada la admisión de aire. La recirculación o las tapas abiertas pueden causar recalentamiento. Asegúrese de que todas las cubiertas, paneles y puertas estén bien colocados. Use la unidad en un área con ventilación adecuada. El apagado automático detiene el compresor si la temperatura de este es demasiado alta. Verifique que el ventilador del compresor esté funcionando mientras el compresor está encendido. Comuníquese con un agente de servicio autorizado por la fábrica si el ventilador no funciona correctamente. Ajuste la presión de aire del compresor (consulte la Sección 5-3). Reemplace el filtro de aceite del compresor (consulte la Sección 10-3). Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique el ventilador de enfriamiento. El apagado automático detiene el compresor si la temperatura de este es demasiado alta. Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que verifique el elemento de la válvula térmica y reemplace si es necesario. Limpie el radiador del enfriador del compresor.
Aceite en el depurador de aire del compresor.	Haga que un agente de servicio autorizado por la fábrica verifique que la válvula de admisión del compresor esté funcionando correctamente. Reemplace el filtro del separador de aire/aceite.
Agua en el aceite del compresor.	Haga funcionar el compresor de aire con carga para llevar el compresor a la temperatura de funcionamiento y así eliminar el agua del aceite. Si el aceite parece lechoso, cambie el aceite, el filtro de aceite y el separador de aire/aceite.
Humedad en el aire del compresor.	Instale un enfriador de aire opcional con separador (n.º de pieza 300420) o un secador desecante (n.º de pieza 195117).
El sistema retiene presión después del apagado.	Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que revise la válvula de purga del compresor y las fugas en las tuberías de aire.

11-6. Solución de problemas de carga/puente de baterías



Problema	Solución
No hay salida de carga/puente de la batería.	Verifique que la conexión de la batería y la configuración del sistema sean correctas en la pantalla de control (consulte la Sección 6).
	Pida a un agente de servicio técnico autorizado por la fábrica que verifique el fusible F4.
	Si hay un código, consulte la Sección 6-4 para conocer las posibles soluciones.
	Confirme que la batería esté conectada.
	Verifique el voltaje de la batería; puede que la carga se haya completado.
	Pida a un agente de servicio autorizado por la fábrica que compruebe el circuito de carga de la batería.  <i>Esta máquina no cargará ni puenteará una batería completamente agotada. Se debe detectar algún voltaje de la batería que se está cargando/puenteando o esta opción no funcionará.</i>
La corriente de carga se enciende y apaga mientras carga la batería.	Limpie y ajuste las conexiones de la batería, si es necesario. Limpie los terminales y bornes de la batería con una solución de agua y bicarbonato de sodio, y enjuague con agua limpia.
	Las baterías completamente cargadas o las que no admiten cargas pueden experimentar una carga intermitente. Esto es normal.

SECCIÓN 12 – LISTA DE PIEZAS

12-1. Piezas de repuesto recomendadas

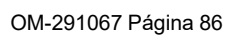
Recommended Spare Parts				
Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
		292189	Brushholder Assy, Generator	1
		280236	Receptacle, Gfci 15/20a	2
	F2	281760	Fuse, Mini Blade Atm 20. Amp 32 Volt	1
	F3	292831	Fuse, Auto 60a 32vdc Auto Link	1
	CB3, CB4	093996	Supplementary Pro, Man Reset 1p 20a 250vac Frict	2
	CB1	233039	Supplementary Protector, Man Reset 2p 50a 240vac	1
	CB2	083432	Supplementary Pro, Man Reset 1p 10a 250vac Frict	1
		234477	Holder, Fuse Blade 30 Amp Modular Pc Mtg	1
		289525	Pump, Fuel Electric 12vdc 2.5-4.5 Psi (Efi Only)	1
		294832	Assy, Module Fuel Pump (Kohler: 24 393 99)	1
		276395	Switch, Oil Pressure (Kohler: 25 099 27-S)	1
		294833	Rectifier/Regulator(3-Phase 50amp) (Kohler: 24 403 41-S)	1
		301742	Kit, Screen Protector Bobcat/Trailblazer	1

 Consulte las etiquetas de mantenimiento para conocer las piezas de mantenimiento comunes.

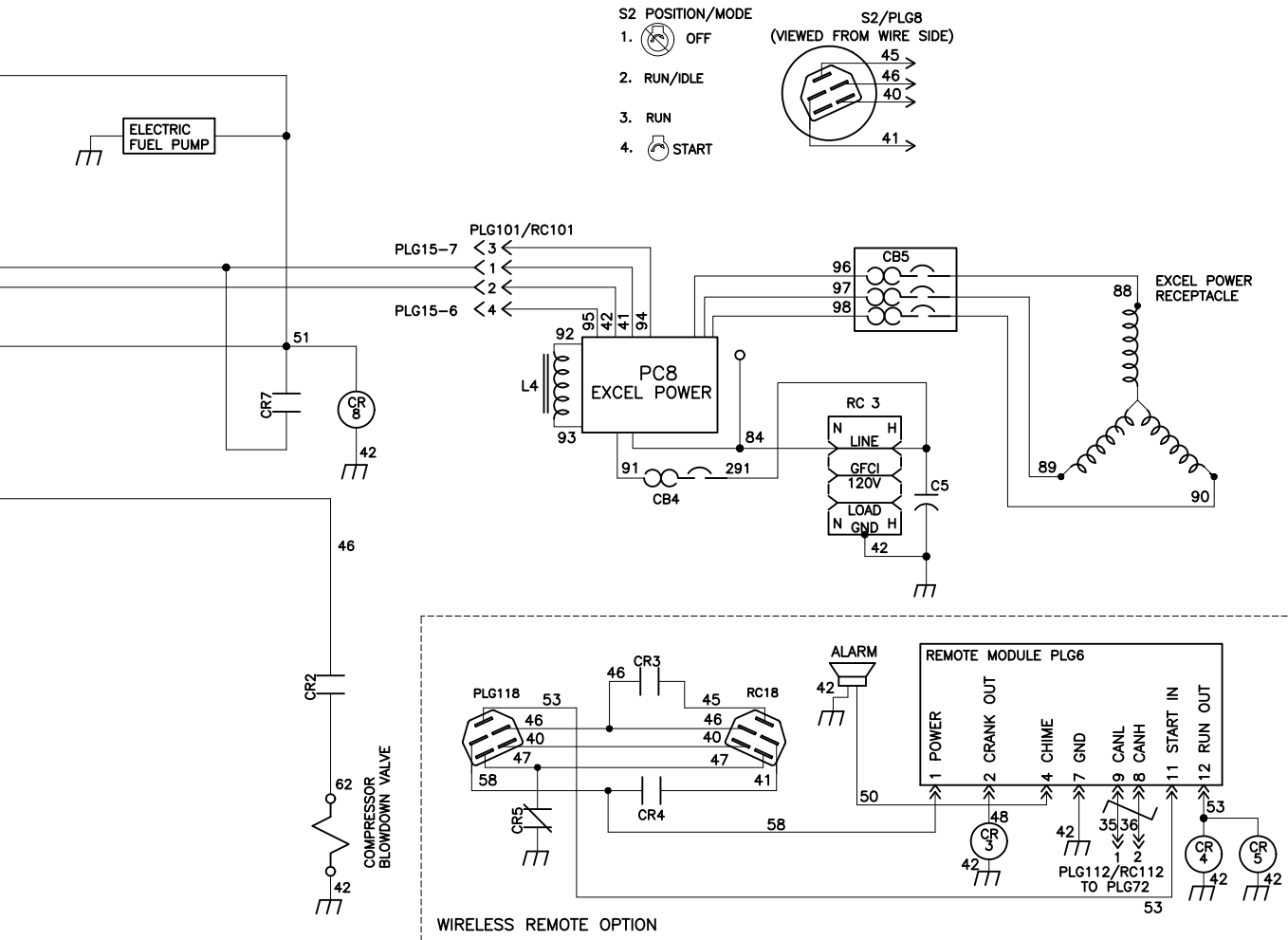
 Puede encontrar una lista completa de piezas en nuestro sitio web, www.MillerWelds.com.

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

Notas



	⚠ WARNING
	- Do not touch live electrical parts. - Disconnect input power or stop engine before servicing. - Do not operate with covers removed. - Have only qualified persons install, use, or service this unit.
ELECTRIC SHOCK HAZARD	



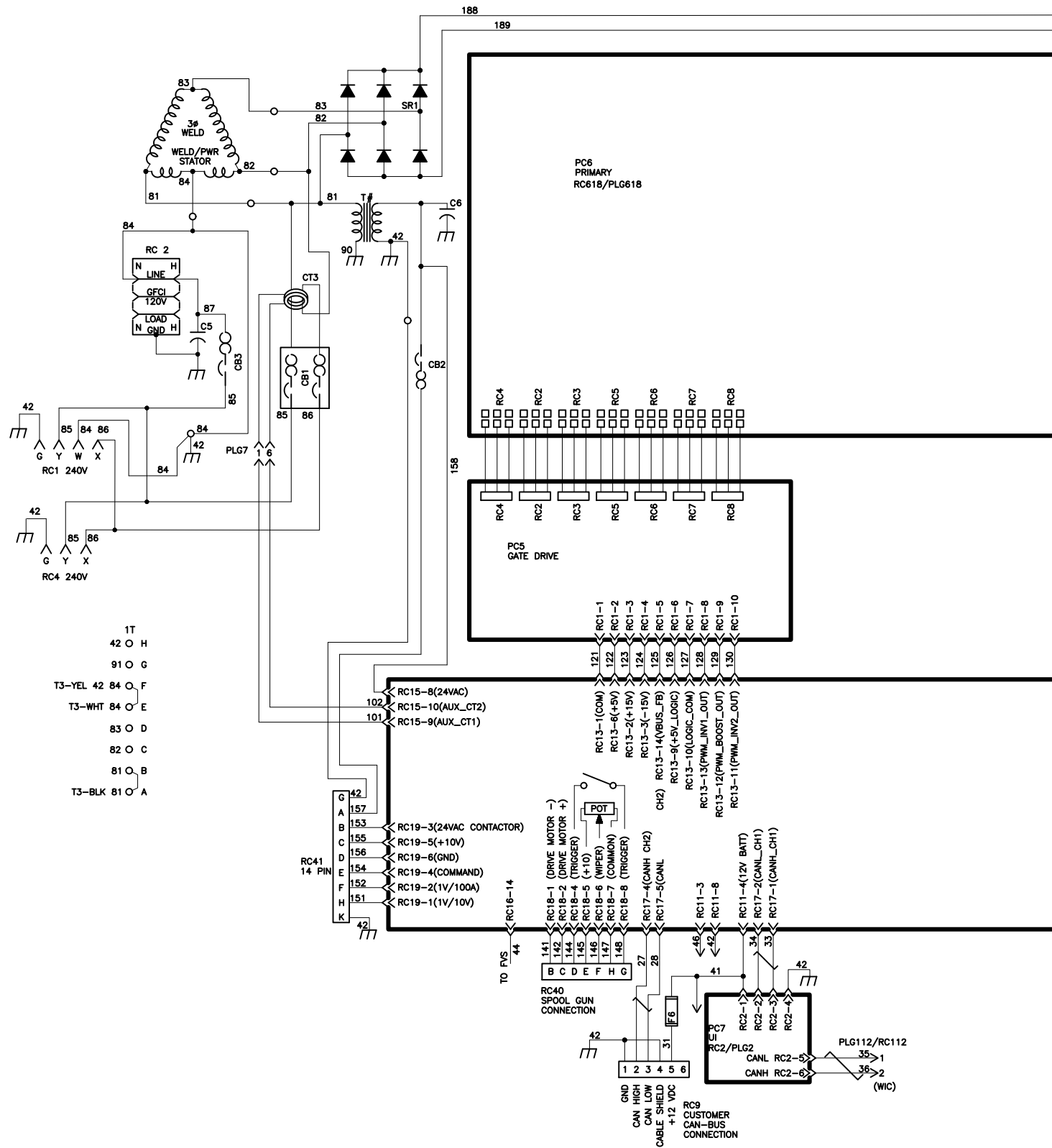
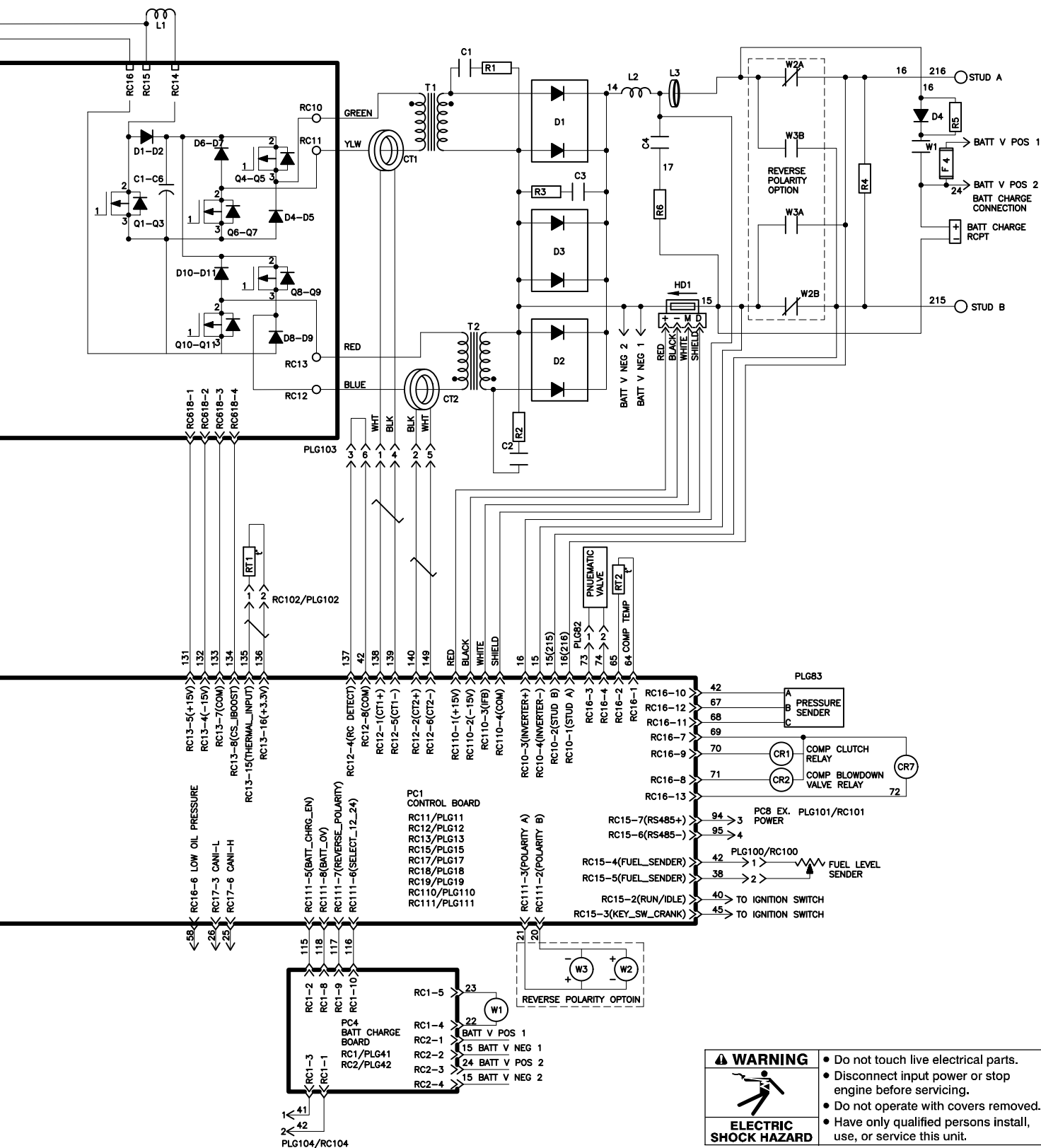
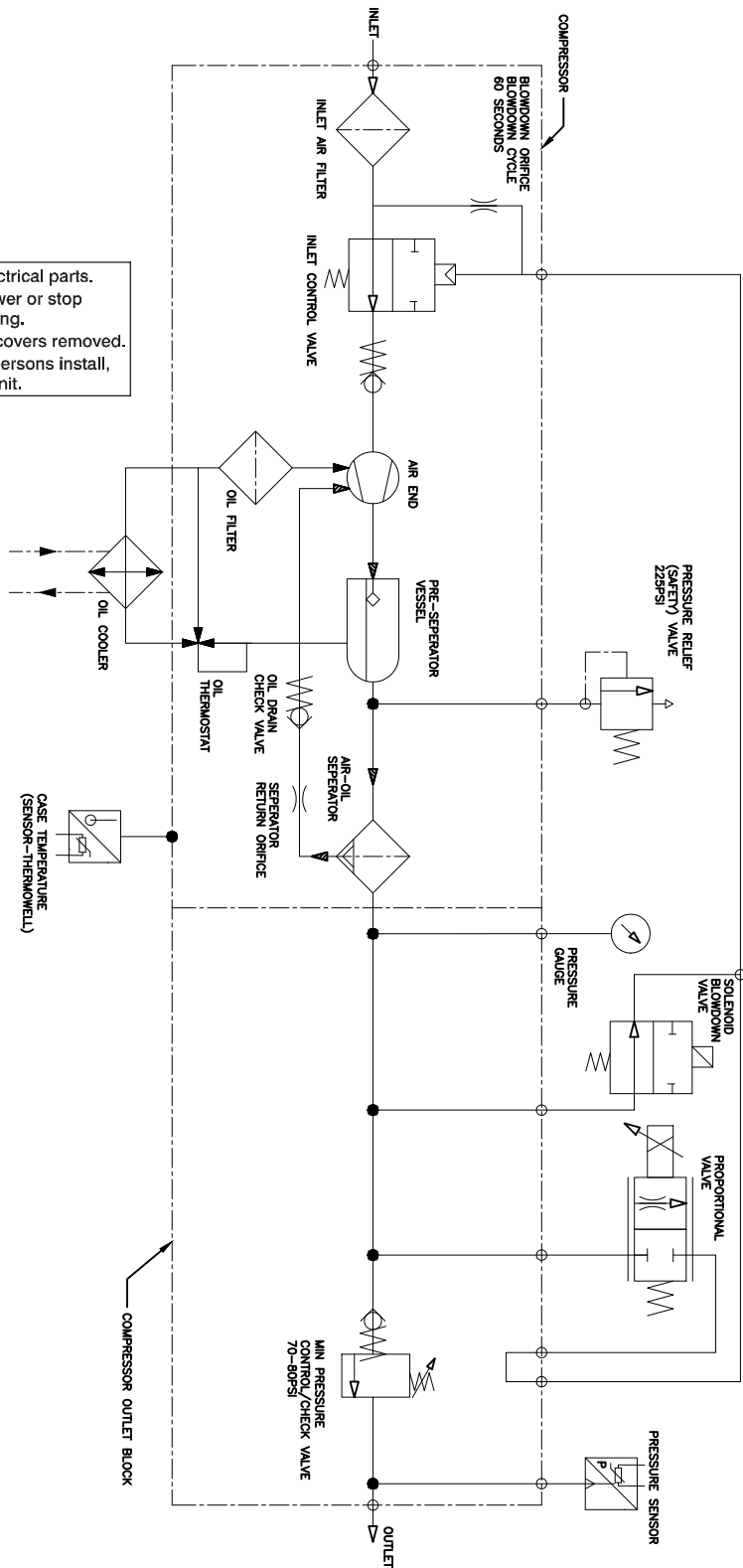


Figura 13-2. Diagrama del circuito página 2 de 2



291070-B-2

	WARNING
	ELECTRIC SHOCK HAZARD • Do not touch live electrical parts. • Disconnect input power or stop engine before servicing. • Do not operate with covers removed. • Have only qualified persons install, use, or service this unit.



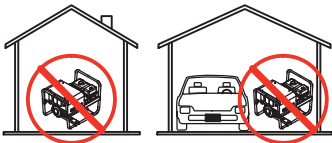
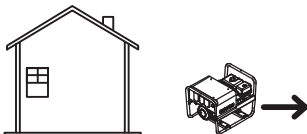
290135-A

Figura 13-3. Diagrama del compresor de aire

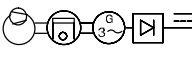
SECCIÓN 14 – DEFINICIONES

14-1. Definiciones de símbolos de seguridad adicionales

 Algunos símbolos se encuentran solo en productos CE.

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

14-2. Definiciones de símbolos diversos

A	Amperaje	F	Lleno		No cambiar cuando está soldando
V	Voltaje	E	Vacio		Control remoto
U₀	Voltaje sin carga nominal (OCV)		Generador impulsado por motor con rectificador del compresor de circulación		Lea el manual del usuario
U₂	Voltaje de carga		Corriente continua (CC)		Soldadura (general)
I₂	Corriente de soldadura nominal		Corriente alterna (CA)		Soldadura por arco metálico protegido (SMAW)
X	Ciclo de trabajo		Protección a tierra (masa)		Soldadura por arco metálico protegido por gas (GMAW)
—	Negativo		Interruptor automático Protector complementario		Soldadura por arco de tungsteno protegido por gas (GTAW)/soldadura con gas inerte de tungsteno (TIG)
+	Positivo		Alternador monofásico		Inicio por toque (GTAW)
CC	Corriente constante		Salida		Temperatura
CV	Voltaje constante		Contactor encendido/ electrodo caliente		

	Aceite de motor
	Combustible
	Motor
	Batería (motor)
	Motor
	Arranque del motor (r. p. m. del motor)

	Parada del motor
	Apagado del motor
	Ahogador del motor
	Ralentí (lento)
	Funcionamiento (rápido)
	Compresor de aire

	Presión de aire
	Encendido
	Hercios
	Porcentaje
	Filtro de aire
	Antorcha con portacarrete

SECCIÓN 15 – INFORMACIÓN DE REGLAMENTARIA Y CONFORMIDAD

15-1. Acuerdo de licencia de software

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

15-2. Información sobre la configuración y los parámetros predeterminados de soldadura

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

15-3. Especificaciones ambientales

A. Clase de protección (IP)

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

B. Especificaciones de temperatura

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

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

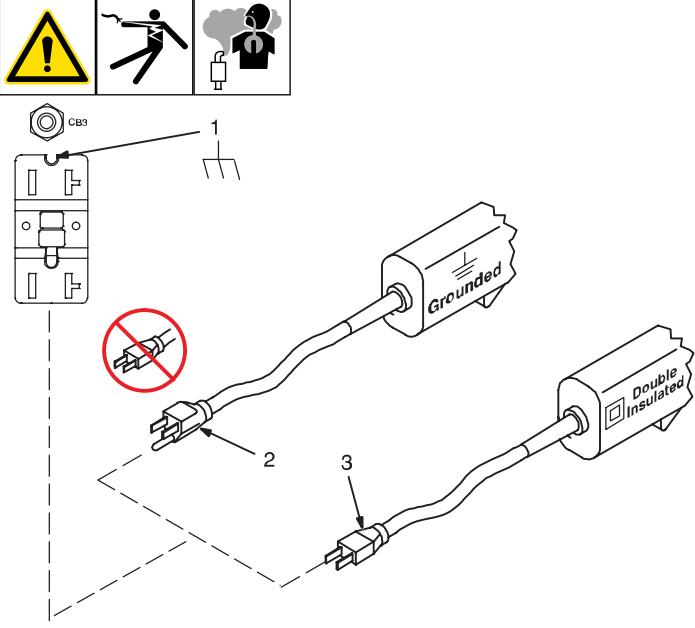
C. Información sobre compatibilidad electromagnética (EMC)

 Este equipo de clase A no está diseñado para su uso en zonas residenciales donde la energía eléctrica es proporcionada por el sistema público de distribución de baja tensión. Podría haber dificultades potenciales para garantizar la compatibilidad electromagnética en esos lugares debido a las perturbaciones conducidas así como a las radiadas.

SECCIÓN 16 – 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.

16-1. Seleccionando el equipo

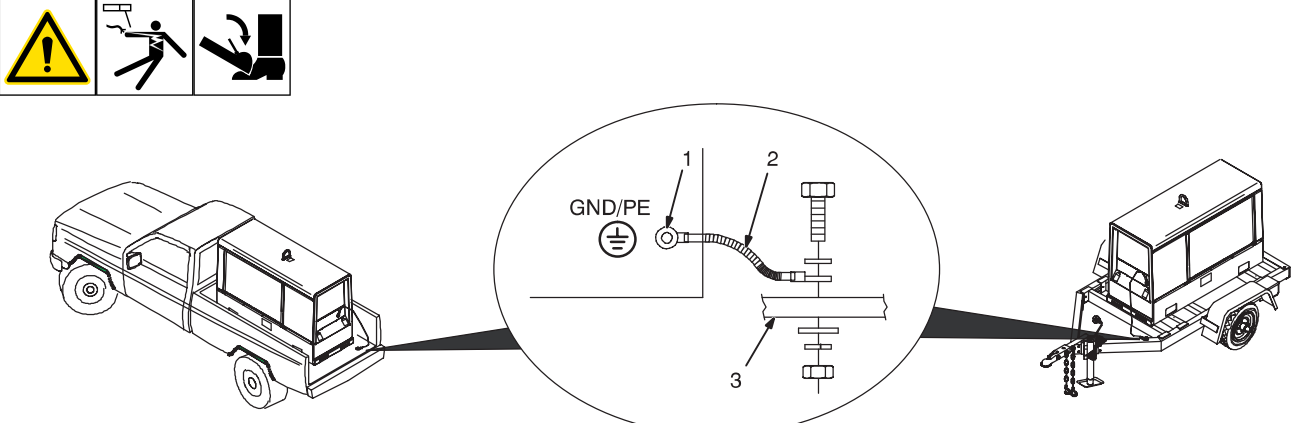


- 1 Receptáculos de potencia generador - alambre neutro está unido al armazón
- 2 Enchufe de 3 púas del equipo que está aterrizado a su bastidor
- 3 2 púas para equipo con aislamiento doble

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

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

16-2. 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)

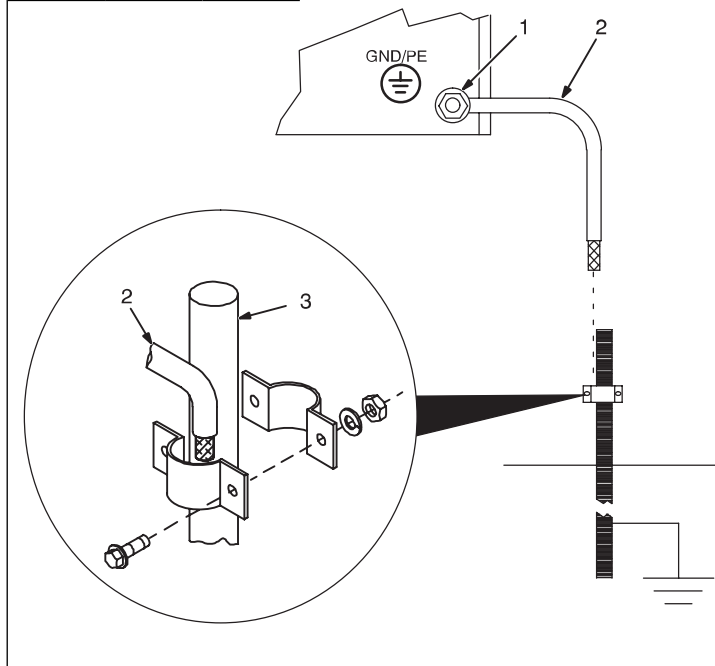
2 Cable de conexión a tierra (no suministrado)

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.

16-3. 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.

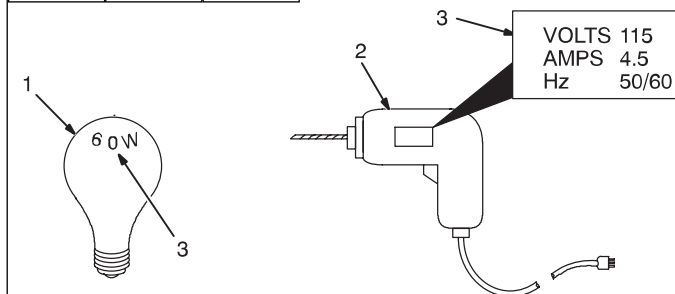
3 Dispositivo de conexión a tierra

☞ 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.**

16-4. ¿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 16-8).

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.

16-5. 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
	5 HP	23,300	6800
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

16-6. 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
	5 HP	23 300	6800
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 ft²	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

16-7. 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
	Hálido 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

16-8. Potencia requerida para arrancar un motor



4

1

3

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

- 1
- Código de Arranque de Motor

2

3

4

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

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

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

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

(kVA/HP x HP x 1000) / Voltios = Amperaje de arranque

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

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

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

Para arrancar el motor se requiere 12,.2 amperios

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

16-9. ¿Cuánta potencia puede entregar el generador?



1

2

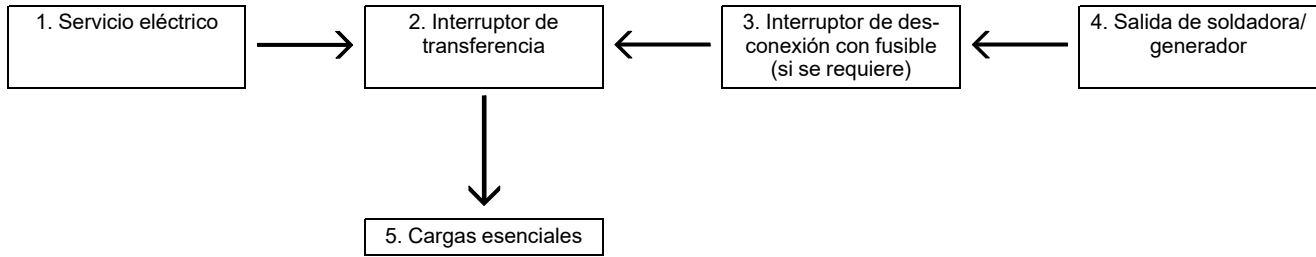
- 1
- Limite la Carga al 90% de la Salida del Generador

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

- 2
- La Regla de los 5 Segundos

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

16-10. 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. Transfiera la carga nuevamente al servicio eléctrico cuando se restaure el servicio.

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

3 Interruptor de desconexión con fusible

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

4 Salida de soldadora/generador

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

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

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

5 Cargas esenciales

La salida del generador tal vez no cumpla los requisitos eléctricos de las instalaciones. Si el generador no produce una salida suficiente para todos los requisitos, conecte solo cargas esenciales. Consulte la sección 16-4.

16-11. 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 (mm²)*					
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 (mm²)*					
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%.

Notas

[illegible]



Efectivo 1 enero, 2025 (Equipo equipo con el número de serie que comienza con las letras "NF" 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. 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.

1 5 años para piezas — 3 años para mano de obra

- Los rectificadores de potencia principales originales solo incluyen los SCR, diodos y los módulos rectificadores discretos en productos no inverter

2 4 años piezas (no cubre mano de obra)

- Lentes para carretas fotosensibles ClearLight 2.0 y 4x

3 3 años — Piezas y mano de obra excepto que se especifique

- Lentes para carretas fotosensibles (sin mano de obra)
- Sistemas para soldadura colaborativa Copilot
- Grupos soldadora/generador impulsado por motor de combustión interna (incluida EnPak) (NOTA: los motores son garantizados separadamente por el fabricante del motor.)
- Fuentes de alimentación láser portátiles
- Productos con inteligencia de soldadura Insight (Excepto 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

4 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, Purificador, y extractores de las series industriales

5 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 PAPR, y PAPR 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 emisiones - Filtair series 130, MWX y SWX, brazos de extracción estándar, telescópicos y ZoneFlow, y caja de control del motor
- Sopletes láser de mano (sin mano de obra)
- Unidades de alta frecuencia
- Máquinas para calentamiento por inducción, refrigeradores (NOTA: los registradores digitales están garantizados separadamente por el fabricante.)
- Sensores Insight
- Cascos para soldadura láser (sin mano de obra)
- Bancos de carga
- Antorchas MIG serie MDX (no cubre mano de obra)
- Antorchas motorizadas
- Posicionadores y controladores
- Racks (Para almacenar varias fuentes de alimentación)
- Tren rodante/remolques
- Antorchas portacarrete Spoolmate (no cubre mano de obra)
- 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)
- Batería Venture 150 (con garantía de 1 año o la cantidad de ciclos de carga completos definida en la documentación del producto)
- Sistemas de enfriamiento por agua
- Controles remotos inalámbricos de mano/pie y receptores
- Estaciones de trabajo/Mesas/Cabinas de soldadura (no cubre mano de obra)
- Antorchas para corte por plasma XT (no cubre mano de obra)

6 Garantía de 6 meses para piezas

- Baterías para automóviles de 12 voltios

7 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, inductor de rodillos, y controles no electrónicos
- 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)

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

1. Componentes consumibles como: puntas de contacto, toberas de corte, contactores, escobillas, relés, tapa de las mesas de trabajo y cortinas de soldador, o piezas que fallen debido al desgaste normal. (Excepción: las escobillas y relés están cubiertos en todos los equipos impulsados por motor de combustión interna.)
2. Artículos entregados por MILLER pero fabricados por otros, como motores u otros accesorios. Estos artículos están cubiertos por la garantía del fabricante, si alguna existe.
3. Equipo que ha sido modificado por cualquier persona que no sea MILLER o equipo que ha sido instalado inapropiadamente, mal usado u operado inapropiadamente basado en los estándares de la industria, o equipo que no ha tenido mantenimiento razonable y necesario, o equipo que ha sido usado para una operación fuera de las especificaciones del equipo.
4. 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 implicada dure, o la exclusión de daños incidentales, indirectos, especiales o consecuentes, de manera que la limitación de arriba o exclusión, es posible que no aplique a usted. Esta garantía da derechos legales específicos, y otros derechos pueden estar disponibles, pero varían de estado a estado. En Canadá, la legislación de algunas provincias permite que 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 reemplazos 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 ayudarle 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

