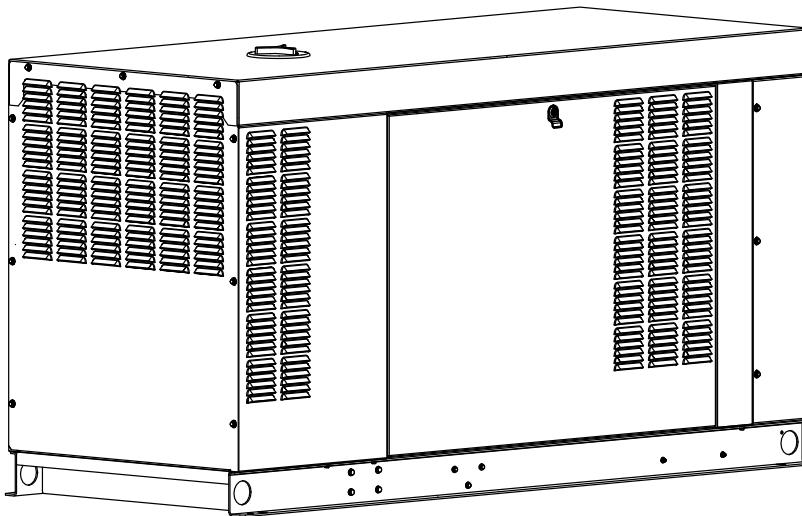


Manual del propietario

Generadores fijos de encendido por chispa

Residenciales y comerciales



48 kW	4,5 L
60 kW	4,5 L
80 kW	4,5 L



ADVERTENCIA

Fallecimiento. Este producto no se ha diseñado para que se utilice en aplicaciones de apoyo vital crítico. En caso de hacerlo, podría provocar la muerte o lesiones graves.

(000209b)

Registre su producto Generac en:

WWW.GENERAC.COM

1-888-GENERAC

(888-436-3722)

For English, visit: <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

Pour le français, visiter: <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

GUARDE ESTE MANUAL COMO REFERENCIA FUTURA

Use esta página para registrar información importante acerca del generador.

Para obtener una referencia rápida y fácil, copie la información impresa en la etiqueta de identificación de la unidad en la etiqueta de muestra impresa aquí. La etiqueta de identificación de la unidad se encuentra en el bastidor base junto al soporte delantero del motor en todos los modelos.

Siempre proporcione los números completos de modelo y de serie cuando se comunique con un IASD (Independent Authorized Service Dealer, concesionario independiente de servicio autorizado) para consultar por piezas o mantenimiento.

Operación y mantenimiento: El mantenimiento y cuidado correctos de la unidad garantizan la menor cantidad de problemas y mantienen al mínimo los costos operativos. Es responsabilidad del operador realizar todas las inspecciones de seguridad, verificar que el mantenimiento para un funcionamiento seguro se realice de manera oportuna, y además, disponer que un IASD inspeccione periódicamente los equipos. El operador o propietario son responsables por el servicio, mantenimiento y reemplazo normales de piezas; estos no se consideran como defectos de materiales o mano de obra según los términos de la garantía. El uso y los hábitos de operación individuales pueden contribuir a la necesidad de mantenimiento o servicio adicionales.

Cuando el generador requiera mantenimiento o reparaciones, Generac recomienda que se comunique con un IASD para obtener ayuda. Los técnicos de servicio autorizados reciben capacitación en la fábrica y tienen capacidad para atender todas las necesidades de servicio. Para ubicar el IASD más cercano visite el buscador de concesionarios en:

www.generac.com/Dealer-Locator.

**UBICACIÓN DEL CONCESIONARIO
INDEPENDIENTE DE SERVICIO
AUTORIZADO**

Para ubicar al CONCESIONARIO
INDEPENDIENTE DE SERVICIO
AUTORIZADO más cercano, llame al
siguiente teléfono:
1-800-333-1322

o visite el localizador de concesionarios en:

www.generac.com/Service/DealerLocator/

<u>GENERATOR UNIT</u>			
GEN MODEL:			
MODEL:			
SERIAL:			
ALTERNATE			
PROD DATE:			
COUNTRY OF ORIGIN:			
<u>GENERATOR DATA</u>			
KW	KVA	HZ	PF
UPSIZE ALT	KW	KVA	
VOLT	/	AMP	
ENG RPM	ALT RPM		
BREAKER	KW	AMP	
X"D		X"D	
ROTOR	STATOR	CLASS	
WINDINGS @	AMBIENT TEMP		
		MANUF.	LOC

003564

Figura 1-1. Etiqueta de muestra



ADVERTENCIA

**PRODUCE CÁNCER Y
DAÑOS REPRODUCTIVOS**

www.P65Warnings.ca.gov (000393a)

Índice

Sección 1: Normas de seguridad e información general

Introducción	1
Lea este manual cuidadosamente	1
Normas de seguridad	1
Cómo obtener servicio	2
Peligros generales	2
Peligros de gases de escape	2
Peligros de incendio	3
Peligros eléctricos	3
Peligros de explosión	3
Peligros de la batería	4

Sección 2: Información general

Emisiones	5
Placa de datos de emisiones	5
Especificaciones	5
Recomendaciones de aceite del motor	6
Kits de mantenimiento y climas específicos	6
Tratamiento del agua refrigerante	7
Requisitos de combustible	7
Reconfiguración del sistema de combustible	7
Cambio de selección de combustible	7
Requisitos de batería	8
Cargador de batería	8
Precauciones de seguridad de la batería	8
Protección contra la corrosión	9

Sección 3: Activación y arranque

Orientación	11
Retiro de los paneles de acceso laterales	11
Instalación de la batería	11
Apertura de la ventana de visualización	12
Activación de la unidad	13
Arranque y funcionamiento del motor	14
Revisiones de funcionamiento	15
Autocomprobación	15
Revisión del funcionamiento del interruptor de transferencia manual	15
Revisiones eléctricas	15
Pruebas del generador con carga	16
Pruebas del funcionamiento del interruptor de desconexión auxiliar	16
Revisión del funcionamiento automático	17
Inmovilización del generador	17

Sección 4: Operación

Panel de control	19
AUTO/MANUAL/OFF (AUTOMÁTICO/MANUAL/APAGADO)	20
Navegación del menú	20
Condiciones de alarma y advertencia	22
Cambio de fecha/hora	22
Temporizadores programables	22
Programable por el concesionario	22
Programable por el usuario	22
Puerto USB para actualizaciones de firmware	23
Cargador de batería	23
Funcionamiento automático del interruptor de transferencia	23
Secuencia de funcionamiento automático	23
Operación manual del interruptor de transferencia	24
Transferencia a la alimentación del generador	24
Transferencia de vuelta a energía eléctrica	25

Sección 5: Mantenimiento

Ubicaciones de los componentes	27
Paneles de acceso	28
Retiro	28
Instalación	28
Mantenimiento	28
Programa de mantenimiento de servicio	29
Retiro del servicio	30
Prueba de funcionamiento de 25 horas	30
Mantenimiento diario	30
Programa de mantenimiento A	31
Ubicaciones de elementos del Programa de mantenimiento A	31
Instrucciones preliminares	31
Inspección de las persianas del gabinete	31
Inspección de las tuberías de combustible	31
Inspección del nivel de refrigerante y las mangueras	31
Inspección del radiador para ver si hay obstrucciones	32
Revisión del nivel de aceite lubricante y la manguera de drenaje	32
Cambio de aceite lubricante y del filtro de aceite	33
Revisión del estado de la batería y del nivel de líquido	34
Inspección de la correa de transmisión/accesorios ..	35
Cambio del elemento de filtro de aire	36
Instrucciones finales	36
Programa de mantenimiento B	37
Ubicaciones de los elementos del Programa de mantenimiento B	37
Drenaje y enjuague del sistema de refrigerante	37
Limpieza, calibración y cambio de las bujías	38
Instrucciones finales	39
Programa de mantenimiento C	39
Vuelta al servicio	39

Sección 6: Solución de problemas

Solución de problemas del motor	41
Solución de problemas del controlador	42
Retiro de servicio durante cortes de energía eléctrica	43
Regreso al servicio durante cortes de energía eléctrica	43
Almacenamiento	43
Preparación para el almacenamiento	43
Retiro de la batería	44
Devolución desde el almacenamiento	44
Atención después de la sumersión	44

Sección 1: Normas de seguridad e información general

Introducción

Gracias por comprar este generador compacto y de alto rendimiento, accionado por motor y enfriado por líquido. Está diseñado para suministrar automáticamente alimentación para operar cargas críticas durante una interrupción de alimentación de energía eléctrica.

Esta unidad viene instalada de fábrica en un gabinete para todo tipo de climas, diseñado exclusivamente para instalaciones en exteriores. Este generador funciona con gas natural (GN) o gas de propano líquido (PL) para recuperación de vapor.

NOTA: Cuando tiene el tamaño correcto, este generador es apto para el suministro de cargas residenciales y comerciales típicas, como motores de inducción (bombas de sumidero, refrigeradores, congeladores, climatizadores, calderas, etc.), componentes electrónicos (computadoras, monitores, televisiones, etc.), iluminación, microondas, además de otras cargas residenciales y comerciales.

La información que aparece en este manual es precisa y está basada en productos fabricados en el momento en el que se editó esta publicación. El fabricante se reserva el derecho de hacer las actualizaciones técnicas, las correcciones y las revisiones de los productos que considere necesarias sin previo aviso.

Lea este manual cuidadosamente



⚠ ADVERTENCIA

Consulte el manual. Lea y comprenda completamente el manual antes de usar el producto. No comprender completamente el manual puede provocar la muerte o lesiones graves.

(000100a)

Si no comprende alguna sección de este manual, llame a su IASD (Independent Authorized Service Dealer, concesionario independiente de servicio autorizado) más cercano o al Servicio al Cliente de Generac al 1-888-436-3722 (1-888-GENERAC), o visite www.generac.com para conocer los procedimientos de arranque, operación y mantenimiento. El propietario es responsable del mantenimiento adecuado y uso seguro de la unidad.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES para referencia futura. Este manual contiene instrucciones importantes que se deben seguir durante la instalación, operación y mantenimiento de la unidad y sus componentes. Siempre entregue este manual a cualquier persona que

vaya a usar esta unidad, y enséñele cómo arrancar, operar y detener correctamente la unidad en caso de emergencia.

Normas de seguridad

El fabricante no puede prever todas las posibles circunstancias que pueden suponer un peligro. Las alertas que aparecen en este manual, y en las etiquetas y los adhesivos pegados en la unidad no incluyen todos los peligros. Si se utiliza un procedimiento, método de trabajo o técnica de funcionamiento no recomendados específicamente por el fabricante, compruebe que sean seguros para otros usuarios y que no pongan en peligro el equipo.

En esta publicación y en las etiquetas y adhesivos pegados en la unidad, los bloques PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA se utilizan para alertar al personal sobre instrucciones especiales relacionadas con un funcionamiento que puede ser peligroso si se realiza de manera incorrecta o imprudente. Léalos atentamente y respete sus instrucciones. Las definiciones de alertas son las siguientes:

⚠ PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000001)

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000002)

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación riesgosa que, si no se evita, puede producir lesiones leves o moderadas.

(000003)

NOTA: Las notas incluyen información adicional importante para un procedimiento y se incluyen en el texto normal de este manual.

Estos avisos de seguridad no pueden eliminar los peligros que indican. Para evitar accidentes, es importante el sentido común y el seguimiento estricto de las instrucciones especiales cuando se realice la acción o la operación de mantenimiento.

Cómo obtener servicio

Cuando la unidad requiera mantenimiento o reparación, comuníquese con el Servicio al Cliente de Generac al 1-888-GENERAC (1-888-436-3722) o visite www.generac.com para obtener ayuda.

Cuando se comunique con el Servicio al Cliente de Generac con respecto a piezas y mantenimiento, siempre proporcione los números de modelo y serie completos de la unidad como aparecen en la calcomanía de datos ubicada en la unidad. Registre los números de modelo y de serie en los espacios proporcionados en la portada de este manual.

Peligros generales

⚠ PELIGRO

Pérdida de la vida. Daños materiales. La instalación siempre debe cumplir los códigos, normas, leyes y reglamentos correspondientes. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000190)



⚠ ADVERTENCIA

Fallecimiento. Este producto no se ha diseñado para que se utilice en aplicaciones de apoyo vital crítico. En caso de hacerlo, podría provocar la muerte o lesiones graves.

(000209b)

⚠ ADVERTENCIA

Daños en el equipo. Esta unidad no está destinada para el uso como fuente de alimentación principal. Solo está destinada para el uso como una fuente de alimentación intermedia en el caso de una interrupción momentánea del servicio público. Hacerlo puede ocasionar la muerte, lesiones graves y daños en el equipo.

(000247a)

⚠ ADVERTENCIA

Descarga eléctrica. Solamente un electricista cualificado y que tenga la licencia correspondiente debe realizar el cableado y las conexiones en la unidad. Si no cumple los requisitos de instalación adecuados, puede ocasionar daños en el equipo o en la propiedad, lesiones graves o incluso la muerte.

(000155a)



⚠ ADVERTENCIA

Piezas en movimiento. Mantenga la ropa, cabello, y extremidades alejados de las piezas en movimiento. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000111)



⚠ ADVERTENCIA

Piezas en movimiento. No use alhajas cuando ponga en marcha o trabaje con este producto. Usar alhajas al poner en marcha o trabajar con este producto puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000115)

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones. No ponga en funcionamiento ni realice tareas de mantenimiento en esta máquina si no está totalmente pendiente de ella. La fatiga puede afectar a la capacidad para operar o realizar tareas de mantenimiento en este equipo, y podría causar la muerte o lesiones graves.

(000215a)

⚠ ADVERTENCIA

Arranque accidental. Desconecte el cable negativo de la batería, luego el cable positivo de la batería cuando trabaje en la unidad. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000130)

⚠ ADVERTENCIA

Lesiones o daños al equipo. No use el generador como un escalón. Hacerlo puede ocasionar caídas, piezas dañadas, funcionamiento inseguro del equipo, la muerte o lesiones graves.

(000216)

Inspeccione regularmente el generador y comuníquese con un IASD en el caso de piezas que requieran reparación o reemplazo.

Peligros de gases de escape



⚠ PELIGRO

Asfixia. Los motores funcionando producen monóxido de carbono, un gas incoloro, inodoro, y venenoso. El monóxido de carbono, si no se evita, ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000103)



⚠ PELIGRO

Asfixia. El monóxido de carbono puede matar en cuestión de minutos. Esta unidad debe ponerse en funcionamiento únicamente en áreas exteriores. Si no lo hace, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000525)


⚠ ADVERTENCIA

Asfixia. En interiores, utilice siempre una alarma de monóxido de carbono alimentada por pilas e instalada de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. En caso de no hacerlo, podría provocarse la muerte o lesiones graves.

(000178a)

⚠ ADVERTENCIA

Daños a los equipos y la propiedad. No altere la construcción, instalación, o bloquee la ventilación para el generador. No hacer esto puede provocar el funcionamiento inseguro o dañar el generador.

(000146)

Peligros de incendio


⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio. No obstruya el flujo de aire de enfriamiento y ventilación alrededor del generador. La ventilación inadecuada puede ocasionar funcionamiento inseguro, daños al equipo, la muerte o lesiones graves.

(000217)


⚠ ADVERTENCIA

Incendio y explosión. La instalación debe cumplir con todos los códigos de construcciones eléctricas locales, estatales y nacionales. El incumplimiento puede ocasionar funcionamiento inseguro, daños al equipo, la muerte o lesiones graves.

(000218)


⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio. Use solo extintores de incendio clasificados "ABC" por la NFPA completamente cargados. Los extintores de incendio descargados o clasificados impropriadamente no extinguirán incendios eléctricos en generadores de respaldo automáticos.

(000219)


⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de incendio. La unidad se debe colocar en posición de manera tal que evite la acumulación de material combustible debajo. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000147)

Cumpla con los reglamentos que ha establecido el organismo local para la salud y la seguridad en los lugares de trabajo. Verifique también que el generador se instale conforme a las instrucciones y recomendaciones del fabricante. Después de la instalación apropiada, no haga nada que altere una instalación segura y que pueda volver insegura a la unidad o la coloque en condiciones de incumplimiento de los códigos, leyes y reglamentos mencionados precedentemente.

Peligros eléctricos


⚠ PELIGRO

Electrocución. El contacto con cables, terminales, y conexiones desnudas mientras el generador está funcionando provocará la muerte o lesiones graves.

(000144)


⚠ PELIGRO

Electrocución. Si no se evita el contacto del agua con una fuente de alimentación, ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000104)


⚠ PELIGRO

Electrocución. No use alhajas mientras trabaje en este equipo. Hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000188)


⚠ PELIGRO

Electrocución. No conecte nunca esta unidad al sistema eléctrico de ningún edificio a menos que un electricista matriculado haya instalado un interruptor de transferencia aprobado. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000150)


⚠ PELIGRO

Electrocución. En caso de un accidente eléctrico, APAGUE de inmediato la alimentación eléctrica. Use implementos no conductores para liberar a la víctima del conductor alimentado. Aplique primeros auxilios y obtenga ayuda médica. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000145)


⚠ ADVERTENCIA

Electrocución. Consulte los códigos y normas locales para el equipo de seguridad requerido cuando se trabaja con un sistema eléctrico alimentado (vivo). No usar el equipo de seguridad requerido puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000257)

Peligros de explosión


⚠ PELIGRO

Explosiones e incendio. El combustible y los vapores son extremadamente inflamables y explosivos. No se permiten fugas de combustible. Mantenga alejados el fuego y las chispas. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000192)

⚠ PELIGRO

Explosión e incendio. La conexión de la fuente de combustible debe ser realizada por un técnico o contratista profesional cualificado. Si esta unidad no se instala de manera correcta, podría causar la muerte o lesiones graves al personal, y el equipo y la propiedad podrían resultar dañados. (000151a)



⚠ PELIGRO

Riesgo de incendio. Deje que los derrames de combustible se sequen completamente antes de poner en marcha el motor. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves. (000174)



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de incendio. Las superficies calientes pueden encender combustibles, produciendo un incendio. El incendio puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000110)

Peligros de la batería



⚠ PELIGRO

Electrocución. No use alhajas mientras trabaje en este equipo. Hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves. (000188)



⚠ ADVERTENCIA

Explosión. No deseche las baterías en el fuego. Las baterías son explosivas. La solución de electrolito puede causar quemaduras y ceguera. Si el electrolito entra en contacto con la piel o los ojos, enjuague con agua y busque atención médica de inmediato. (000162)



⚠ ADVERTENCIA

Explosión. Las baterías emiten gases tóxicos mientras se cargan. Mantenga alejados el fuego y las chispas. Use equipo de protección al trabajar con baterías. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000137a)



⚠ ADVERTENCIA

Choque eléctrico. Desconecte el terminal de conexión a tierra de la batería antes de trabajar en la batería o los cables de la batería. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000164)



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras. Las baterías contienen ácido sulfúrico y pueden causar quemaduras químicas graves. Use equipo de protección al trabajar con baterías. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000138a)



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de quemadura. No abra o mutile las baterías. Las baterías contienen solución de electrolito que puede causar quemaduras y ceguera. Si el electrolito entra en contacto con la piel o los ojos, enjuague con agua y busque atención médica de inmediato. (000163a)

⚠ ADVERTENCIA

Peligro ambiental. Siempre recicle las baterías en un centro de reciclado oficial de acuerdo con todas las leyes y reglamentos locales. No hacerlo puede ocasionar daños ambientales, la muerte o lesiones graves. (000228)

Siempre recicle las baterías conforme a todas las leyes y reglamentos locales. Comuníquese con su sitio de recolección de residuos sólidos o instalación de reciclado local para obtener información sobre los procesos de reciclado locales. Para obtener más información sobre reciclado de baterías, visite el sitio Web del Battery Council International (Consejo internacional para baterías) en: <http://batteryCouncil.org>.

Sección 2: Información general

Emisiones

La US EPA (United States Environmental Protection Agency, Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos) (y CARB [California Air Resources Board, Junta de Recursos del Aire de California], para motores y equipos certificados según las normas de California) requiere que este motor o equipo cumpla con las normas de emisiones de escape y evaporación. Ubique la calcomanía de cumplimiento de emisiones en el motor para determinar las normas aplicables. Consulte la garantía de emisiones incluida para obtener información al respecto. Siga las especificaciones de mantenimiento en este manual para garantizar que el motor cumpla con las normas de emisiones aplicables durante toda la vida útil del producto.

Placa de datos de emisiones

Se adhiere una placa de datos a la pata lateral del motor para verificar el cumplimiento de los reglamentos de emisiones de la EPA (Environmental Protection Agency, Agencia de Protección Ambiental).

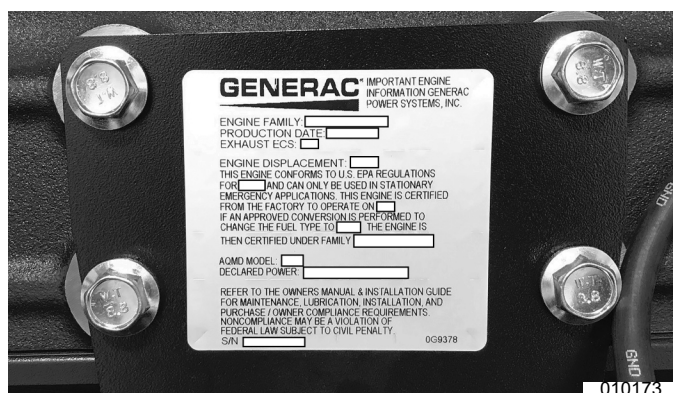


Figura 2-1. Placa de datos de emisiones (Muestra)

Especificaciones

Modelo	48 kW	60 kW	80 kW
Motor	4,5 L	4,5 L	4,5 L
Grupo electrógeno			
Aislamiento del rotor	Clase F	Clase H	Clase H
Aislamiento del estator	Clase H	Clase H	Clase H

Modelo	48 kW	60 kW	80 kW
Motor	4,5 L	4,5 L	4,5 L
Dimensiones: largo x ancho x alto: pulg. (cm)	83,4 x 35,0 x 45,1 (211,8 x 88,9 x 114,6)	98 x 38 x 49 (248,9 x 96,5 x 124,5)	98 x 38 x 49 (248,9 x 96,5 x 124,5)
Peso del producto: lb (kg)	1.781 (808)	1.890 (857)	2.050 (930)
Peso de envío: lb (kg)	1.893 (859)	2.064 (936)	2.180 (989)
Sistema de motor			
Tipo	En línea	En línea	En línea
Peso en seco: lb (kg)	710 (322)	710 (322)	710 (322)
Diámetro interior (pulg./mm)	4,5 / 114,3	4,5 / 114,3	4,5 / 114,3
Carrera (pulg./mm)	4,25 / 107,95	4,25 / 107,95	4,25 / 107,95
Desplazamiento (L)	4,43 L	4,43 L	4,43 L
Orden de encendido	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Dirección o rotación	Hacia la derecha desde el volante	Hacia la derecha desde el volante	Hacia la derecha desde el volante
Relación de compresión	9,9:1	8,85:1	8,85:1
Separación de las bujías (mm)	0,31 – 0,45	0,31 – 0,45	0,31 – 0,45
Rpm síncronas nominales	1.800	1.800	1.800
Sistema de enfriamiento			
Bomba de agua	Accionada por correa	Accionada por correa	Accionada por correa
Velocidad del ventilador (rpm)	2.100	2.100	2.100
Diámetro del ventilador: (pulg./cm)	20 / 50,8	22 / 56,0	22 / 56,0
Modo de ventilador	Impulsor	Impulsor	Impulsor
Flujo de aire (pie³/min)	2.829	3.197	3.197
Capacidad combustible (gal/L)	2,9 / 11	4,5 / 17	4,5 / 17
Disipación del calor al refrigerante (Btu/h)	201.060	204.570	204.570
Temperatura máxima del aire de funcionamiento en el radiador	150 °F (60 °C)	150 °F (60 °C)	150 °F (60 °C)
Temperatura ambiente máxima	140 °F (50 °C)	140 °F (50 °C)	140 °F (50 °C)

Modelo	48 kW	60 kW	80 kW
Motor	4,5 L	4,5 L	4,5 L
Termostato (Completamente abierto)	194 °F (90 °C)	160 °F (71 °C)	160 °F (71 °C)
Sistema de lubricación			
Tipo de bomba de aceite	Engranajes	Engranajes	Engranajes
Tipo de filtro de aceite	Cartucho enroscable de flujo completo	Cartucho enroscable de flujo completo	Cartucho enroscable de flujo completo
Capacidad de aceite del cárter (qt/L)	12 / 11,36	12 / 11,36	12 / 11,36
Tipo de aceite de lubricación	Generac 5W-20	Generac 5W-20	Generac 5W-20
Sistema de entrada de aire			
Tipo	Con aspiración natural	Turbocompresor y posenfriador	Turbocompresor y posenfriador
Sistema de escape			
Respiradero	Cerrado	Cerrado	Cerrado
Flujo de escape a salida nominal de 60 Hz	104 scfm (2,9 cmm)	181 scfm (5,1 cmm)	181 scfm (5,1 cmm)
Temperatura de escape a salida nominal	945 °F (507 °C)	1.213 °F (656 °C)	1.213 °F (656 °C)
Sistema eléctrico			
Alternador de carga de batería	12 V, 35 amperios	12 V, 35 amperios	12 V, 35 amperios
Batería recomendada	Grupo 27F, 725 CCA N.º de pieza 058665S		
Cargador de batería estático	2,5 amperios	2,5 amperios	2,5 amperios
Sistema de regulador			
Tipo	Electrónico	Electrónico	Electrónico
Regulación de frecuencia	Isócrono	Isócrono	Isócrono
Regulación de estado estable	± 0,25 %	± 0,25 %	± 0,25 %
Regulador de voltaje			
Tipo	Electrónico	Electrónico	Electrónico
Fase de detección	Monofásica	Monofásica	Monofásica
Regulación	± 1 %	± 1 %	± 1 %
Sistema de combustible			
Presión de combustible de PL	5–14 pulg. de columna de agua (1,24–3,48 kPa)	5–14 pulg. de columna de agua (1,24–3,48 kPa)	5–14 pulg. de columna de agua (1,24–3,48 kPa)
Presión de combustible de GN	3,5–14 pulg. de columna de agua (0,87–3,48 kPa)	3,5–14 pulg. de columna de agua (0,87–3,48 kPa)	3,5–14 pulg. de columna de agua (0,87–3,48 kPa)

NOTA: En la documentación proporcionada con la unidad al momento de la compra se incluye una hoja completa de especificaciones. Comuníquese con un IASD para obtener copias adicionales.

Recomendaciones de aceite del motor

Para conservar la garantía del producto, el aceite del motor se debe mantener de acuerdo con las recomendaciones que se indican en este manual. Para su comodidad, el fabricante dispone de kits de mantenimiento diseñados y destinados para su uso en este producto, e incluyen aceite del motor, filtro de aceite, filtro de aire, bujías, toallas de taller y un embudo. Un IASD puede proporcionarle estos kits.

La unidad se llena en la fábrica con aceite de motor 5W-20. Después del período de prueba de funcionamiento inicial de 25 horas, cambie el aceite por aceite sintético 5W-20 original de Generac. Después de la prueba de funcionamiento, se recomienda un aceite sintético que cumpla o exceda las especificaciones de SAE. Una vez que se utiliza un aceite sintético, se debe usar durante toda la vida útil del generador. No se recomienda volver a un aceite mineral. No use aditivos especiales.

NOTA: Si no se incluye, se recomienda enfáticamente utilizar el kit de arranque para climas fríos para temperaturas bajo los 32 °F (0 °C). El grado del aceite para temperaturas bajo 32 °F (0 °C) es el aceite sintético 5W-20.

Kits de mantenimiento y climas específicos

Se ofrecen los siguientes kits para mantener la unidad funcionando al máximo:

- Kit para climas fríos
 - Se recomienda para climas fríos con temperaturas bajo 32 °F (0 °C).
- Kit para climas extremadamente fríos
 - Se recomienda el kit de calentador de bloque para protegerlo en temperaturas bajo 32 °F (0 °C).
- Kit de mantenimiento programado
 - El kit incluye las piezas recomendadas para mantener el generador. Consulte [Programa de mantenimiento de servicio](#) para conocer los intervalos de mantenimiento regular.

Para obtener información adicional o solicitar alguno de estos kits, comuníquese con un IASD o un representante de servicio al cliente.

Tratamiento del agua refrigerante

⚠ PELIGRO

Riesgo de envenenamiento. No permita que el refrigerante entre en contacto con la piel o los ojos. En el caso de que el refrigerante sea consumido, solicite atención médica inmediatamente. En caso de no hacerlo, podría provocarse la muerte o lesiones graves.

(000559)



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras. No abra el sistema de refrigerante hasta que el motor se haya enfriado completamente. Hacerlo podría ocasionar lesiones graves.

(000154)

⚠ PRECAUCIÓN

Daños en el motor. Use solamente anticongelantes aprobados. Si no lo hace así, el equipo puede resultar dañado.

(000323)

El uso de refrigerantes incorrectos puede dañar el sistema de enfriamiento del motor. Use agua desmineralizada o agua destilada para obtener mejor resultados. El agua dura genera depósitos de sarro, lo que reduce la eficiencia de del enfriamiento y aumenta las temperaturas internas, lo que posiblemente generará daños al motor. Use un anticorrosivo para evitar que se pudra en el verano y un anticongelante para evitar la congelación en el invierno.

Diluya el anticongelante de acuerdo con una temperatura teórica de 9 a 18 °F (5 a 10 °C) por debajo de la temperatura más baja esperada en el área. Una proporción de 40 a 60 % es el rango más común.

Punto de congelación °F (°C)	-13 (-25)	-31 (-35)	-58 (-50)
Refrigerante (% de volumen)	40	50	60
Agua (% de volumen)	60	50	40

NOTA: Solo use refrigerante de tipo etilenglicol 50/50 de Generac.

NOTA IMPORTANTE: No use refrigerante tipo propilenglicol. El uso del refrigerante incorrecto, la mezcla de distintos tipos de refrigerante o incluso la mezcla de marcas distintas del refrigerante correcto pueden provocar resultados insatisfactorios, lo que posiblemente cause daños en el motor.

Requisitos de combustible

Esta unidad puede contar con uno de los siguientes sistemas de combustible:

- Sistema de combustible de gas natural (GN)
- Sistemas de combustible de vapor de propano líquido (PL)

Los combustibles recomendados deben tener un contenido de BTU de al menos 1.000 BTU por pie cúbico (37,26 megajulios por metro cúbico) para gas natural, o al menos 2.520 BTU por pie cúbico (93,8 megajulios por metro cúbico) para PL. Si se va a realizar la conversión de GN a PL, se recomienda un tamaño de tanque de propano líquido de 250 gal (946 L) como mínimo. Consulte el manual de instalación para obtener información detallada y conocer los procedimientos.

Reconfiguración del sistema de combustible

Algunos modelos son fabricados para que sean específicos para un combustible, ya sea GN o PL, y no se pueden convertir, y otros están configurados de fábrica para gas natural, pero son convertibles en el campo a propano líquido.

Para reconfigurar el sistema de combustible, navegue al menú adecuado en el tablero de control para asignar el nuevo tipo de combustible. Antes de seguir, tenga presente que el software de conversión de combustible está protegido por contraseña.

NOTA: Generac recomienda que la conversión de combustible sea realizada por un IASD o un contratista de instalación o electricista competente y calificado que esté familiarizado con los códigos, las normas y los reglamentos pertinentes.

Cambio de selección de combustible

NOTA: No convertir el software causará menor rendimiento y un aumento de las emisiones, lo que es una violación a los reglamentos de la EPA. Es de responsabilidad del instalador verificar que solo se suministre el combustible correcto y recomendado al sistema de combustible del generador. Por lo tanto, el propietario u operador debe verificar que solo se suministre el combustible correcto.

1. La selección del tipo correcto de combustible se realiza durante el proceso del Asistente de instalación. Navegue por el software con las teclas de flecha HACIA ARRIBA, flecha HACIA ABAJO, ENTER (INTRO) y ESCAPE (ESC.). Consulte la [Figura 4-2](#) para obtener más información.

Requisitos de batería

Grupo 27R, 12 voltios N.º de pieza 058665S	Motor de 4,5 L: Para las zonas en que las temperaturas normalmente bajan de 24 °F (-4 °C).
NOTA: Las dimensiones de la batería (largo x ancho x alto) para la batería del Grupo 26 no deben exceder 8-3/16 pulg. x 6-13/16 pulg. x 7-3/4 pulg. (20,8 cm x 17,3 cm x 19,7 cm).	
Grupo 31R, 12 voltios N.º de pieza 061119S	Opción de actualización para el motor de 4,5 L: Para las zonas en que las temperaturas normalmente bajan de 24 °F (-4 °C).
NOTA: Las dimensiones de la batería (largo x ancho x alto) para la batería del Grupo 31R no deben exceder 13 pulg. x 6-13/16 pulg. x 9-7/16 pulg. (33 cm x 17,3 cm x 24 cm).	

Cargador de batería

El cargador de batería de 2,5 amperios está integrado en el módulo del panel de control. Funciona como un "cargador inteligente", que verifica que los niveles de carga de salida sean seguros y se optimicen continuamente para favorecer la máxima vida útil de la batería.

Precauciones de seguridad de la batería



⚠ PELIGRO

Electrocución. No use alhajas mientras trabaje en este equipo. Hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000188)



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras. Las baterías contienen ácido sulfúrico y pueden causar quemaduras químicas graves. Use equipo de protección al trabajar con baterías. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000138a)



⚠ ADVERTENCIA

Peligro de explosión. No agregue nunca ácido a la batería. Añada agua destilada solamente. Si no sigue estas instrucciones, puede ocasionar daños en el equipo, lesiones graves o incluso la muerte.

(000316)



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de quemadura. No abra o mutile las baterías. Las baterías contienen solución de electrolito que puede causar quemaduras y ceguera. Si el electrolito entra en contacto con la piel o los ojos, enjuague con agua y busque atención médica de inmediato.

(000163a)



⚠ ADVERTENCIA

Electrocución. Nunca cargue una batería en condiciones húmedas. Hacerlo podría provocar la muerte, lesiones graves o daños al equipo o a la propiedad.

(000482)



⚠ ADVERTENCIA

Choque eléctrico. Desconecte el terminal de conexión a tierra de la batería antes de trabajar en la batería o los cables de la batería. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000164)



⚠ ADVERTENCIA

Explosión. Las baterías emiten gases tóxicos mientras se cargan. Mantenga alejados el fuego y las chispas. Use equipo de protección al trabajar con baterías. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000137a)



⚠ ADVERTENCIA

Explosión. No deseche las baterías en el fuego. Las baterías son explosivas. La solución de electrolito puede causar quemaduras y ceguera. Si el electrolito entra en contacto con la piel o los ojos, enjuague con agua y busque atención médica de inmediato.

(000162)

Siempre recicle las baterías conforme a todas las leyes y reglamentos locales. Comuníquese con su sitio de recolección de residuos sólidos o instalación de reciclado local para obtener información sobre los procesos de reciclado locales. Para obtener más información sobre reciclado de baterías, visite el sitio Web del Battery Council International (Consejo internacional para baterías) en: <http://batteryCouncil.org>.

- Los generadores de emergencia fijos instalados con interruptores de transferencia automática virarán y arrancarán automáticamente cuando el voltaje de fuente NORMAL (ENERGÍA ELÉCTRICA) se retire o esté debajo de un nivel aceptable previamente establecido. No conecte los cables de la batería hasta que sea correcto el voltaje de la fuente NORMAL (ENERGÍA ELÉCTRICA) en el interruptor de transferencia y el sistema esté listo para ser puesto en funcionamiento a fin de evitar el arranque automático y posibles lesiones al personal.

- Use herramientas que tengan mangos con aislamiento cuando trabaje con la batería. No deje herramientas o piezas metálicas en la parte superior de la batería.
- Toque una superficie metálica conectada a tierra para descargar la electricidad estática del cuerpo antes de tocar la batería.
- Inmediatamente lave a fondo los derrames de líquido electrolítico con un agente neutralizante de ácidos. Use una solución de 1 lb (500 g) de bicarbonato de sodio con 1 gal (4 L) de agua. Agregue la solución de bicarbonato de sodio hasta que termine la evidencia de reacción (formación de espuma). Enjuague el líquido que se genere con agua.

Protección contra la corrosión

Lave y encere periódicamente el gabinete con productos de tipo automotriz. Se recomienda el lavado frecuente en áreas costeras o de aguas saladas. Use Protector para todas las superficies (número de pieza A0000019001) en todo el vinilo, goma y plástico para crear una barrera que selle y proteja la superficie contra el agua y los rayos UV.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Sección 3: Activación y arranque

Orientación

NOTA: La unidad de 4,5 L (48 kW) aparece en el material gráfico utilizado en este manual. La ubicación y la apariencia de algunos componentes pueden variar entre los modelos de motor.

Consulte la **Figura 3-1**. El costado del gabinete con la ventana de visualización (A) se identifica como la parte posterior del grupo electrógeno. Los costados derecho e izquierdo se pueden identificar si se para en la parte posterior y mira hacia la parte delantera de la unidad. La batería se encuentra en el costado izquierdo de la unidad (B).

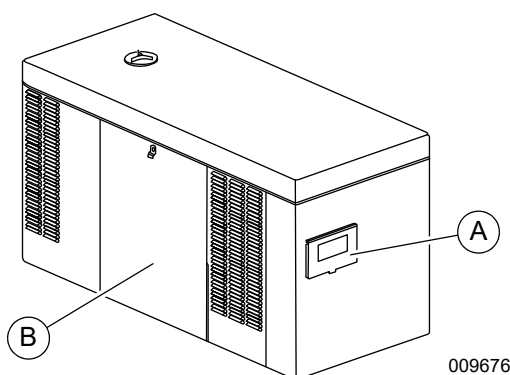


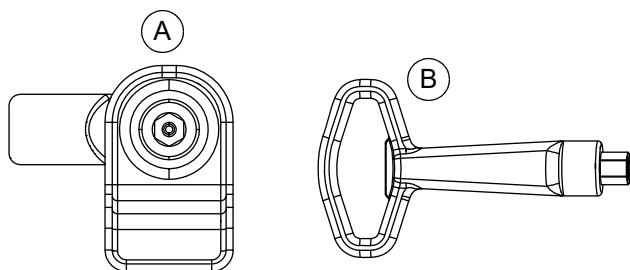
Figura 3-1. Gabinete (Vista posterior izquierda)

Retiro de los paneles de acceso laterales

NOTA: Los paneles de acceso se encuentran en los costados derecho e izquierdo del gabinete.

Realice lo siguiente para retirar los paneles de acceso laterales:

1. Consulte la **Figura 3-2**. Retire la llave (B) de la bolsa que está en la puerta de la unidad.



010077

Figura 3-2. Llave y pestillo del panel de acceso (Típico)

2. Inserte la llave en el pestillo (A) y gire media vuelta hacia la izquierda.
3. Levante el panel con el picaporte.

Instalación de la batería

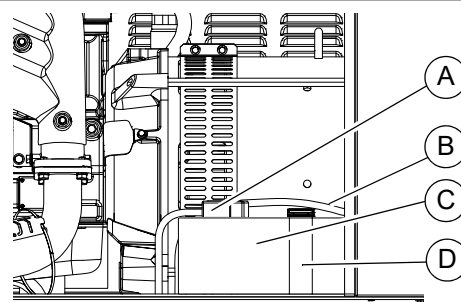
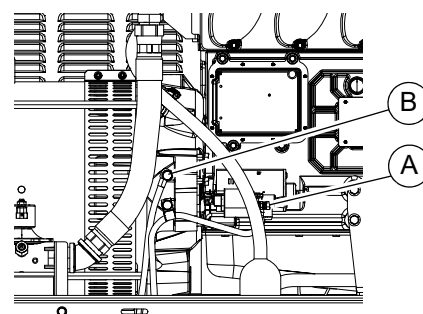


⚠ ADVERTENCIA

Explosión. Las baterías emiten gases tóxicos. Siempre conecte primero el cable positivo de la batería para evitar chispas. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000133)

Realice lo siguiente para instalar la batería:

1. Suelte la correa de nylon de la bandeja de la batería.
2. Consulte la **Figura 3-3**. Instale la batería (C) en la bandeja.



010078

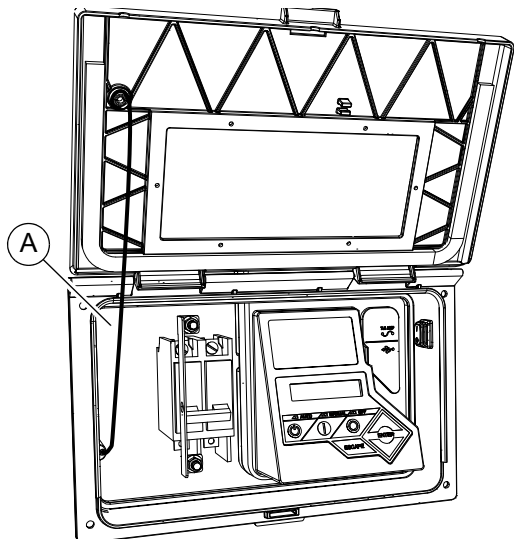
Figura 3-3. Conexiones de los cables de la batería

3. Fije la tira de nylon (D) sobre la parte superior de la batería y apriétela.
4. Instale el cable positivo de la batería (rojo) (A) en el terminal positivo (+) de la batería.
5. Instale el cable negativo de la batería (negro) (B) en el terminal negativo (-) de la batería.

Apertura de la ventana de visualización

Realice lo siguiente para abrir la ventana de visualización:

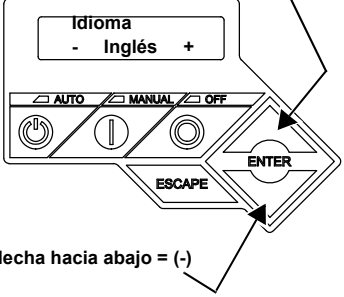
1. Retire la película plástica de ambos lados de la ventana de visualización.
2. Levante la ventana de visualización para tener acceso al panel de control.
3. Consulte la [Figura 3-4](#). Para mantener abierta la ventana de visualización, retire la varilla del sujetador en la parte posterior de la ventana e insértela en el orificio del bastidor (A).



006373

Figura 3-4. Ventana de visualización

Activación de la unidad

La pantalla muestra: Flecha hacia arriba = (+)  Flecha hacia abajo = (-)	En la pantalla LCD aparece Generator Active (Generador activo) durante el arranque inicial. Después de mostrar los códigos de versión de firmware y hardware, así como otra información del sistema, se inicia el Asistente de instalación y se muestra la pantalla Idioma. Use las teclas de flecha Hacia arriba o Hacia abajo para desplazarse hasta el idioma que desee. Presione ENTER (INTRO).	Si se selecciona un idioma incorrecto, se puede cambiar más tarde mediante el menú Edición.
La pantalla muestra: Active esta unidad (ENT) o presione ESC para funcionamiento en modo manual	Presione ENTER (INTRO).	Presione el botón ESCAPE (ESC.) para anular la secuencia de activación. Se muestra NOT ACTIVATED (NO ACTIVADO) y el generador solo funcionará en modo MANUAL. Desconecte y vuelva a conectar el cable negativo de la batería para reiniciar la rutina de activación. Si la alimentación se desconecta después de una activación correcta, no se pierde ningún dato, pero se debe actualizar la hora y la fecha.
La pantalla muestra: Para la activación, visite www.activategen.com	Visite www.activategen.com o llame al 1-888-9ACTIVATE (922-8482, solo EE. UU. y Canadá) si el código de acceso de activación no está disponible. Si el código de acceso de activación está disponible, espere unos segundos para que aparezca la siguiente pantalla.	
La pantalla muestra: NS 1234567890 CÓDIGO DE ACCESO XXXXX	Use la tecla de flecha Hacia arriba o Hacia abajo para aumentar o disminuir el dígito para que corresponda al primer número del código de acceso. Presione ENTER (INTRO). Repita este paso para ingresar los dígitos restantes.	Presione ESCAPE (ESC.) para volver a los dígitos anteriores si se requiere corregir. Si los intentos para ingresar el código de activación son incorrectos, verifique el número con el código que se le entregó en activategen.com. Si es correcto, llame al 1-888-9ACTIVATE (922-8482, solo EE. UU. y Canadá) Si necesita asistencia internacional, llame al 01-262-953-5155.
La pantalla muestra: Seleccione la hora (0 a 23) - 6 +	Use las teclas de flecha Hacia arriba o Hacia abajo para aumentar o disminuir la hora. Presione ENTER (INTRO). Use las teclas de flecha Hacia arriba o Hacia abajo para aumentar o disminuir los minutos. Presione ENTER (INTRO). Use las teclas de flecha Hacia arriba o Hacia abajo para seleccionar el mes. Presione ENTER (INTRO). Use las teclas de flecha Hacia arriba o Hacia abajo para aumentar o disminuir la fecha. Presione ENTER (INTRO). Use las teclas de flecha Hacia arriba o Hacia abajo para aumentar o disminuir el año. Presione ENTER (INTRO).	

La pantalla muestra: ¿Modo de prueba silenciosa? Sí No	Use la flecha Hacia arriba o la flecha Hacia abajo para seleccionar Sí o No. Presione ENTER (INTRO).	Seleccione SÍ para realizar la ejercitación a baja velocidad. Seleccione NO para realizar la ejercitación a velocidad normal de funcionamiento.
La pantalla muestra: Seleccione la hora (0 a 23) - 1 +	Ajuste la hora de ejercitación. Use las teclas de flecha Hacia arriba o Hacia abajo para aumentar o disminuir la hora. Presione ENTER (INTRO). Use las teclas de flecha Hacia arriba o Hacia abajo para aumentar o disminuir los minutos. Presione ENTER (INTRO). Use las teclas de flecha Hacia arriba o Hacia abajo para desplazarse hasta el día de la semana. Presione ENTER (INTRO).	En AUTO, el motor arranca y funciona una vez a la semana, en la hora y el día especificados. Durante el ciclo de ejercitación, la unidad funciona durante 12 minutos y luego se apaga. No se produce la transferencia de cargas al generador, salvo que falle la alimentación de energía eléctrica.
La pantalla muestra: Selección de combustible - PL + - GN +	Selección del tipo de combustible. Use la flecha HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO para clasificar el tipo de combustible. Presione ENTER (INTRO). Seleccione el combustible correcto según el combustible conectado en el lugar de la instalación.	

Arranque y funcionamiento del motor

Realice lo siguiente para arrancar y hacer funcionar el motor:

- 1. Consulte la [Figura 3-5](#). Jale la aleta de goma que cubre el portafusible hacia arriba y verifique la instalación del fusible de 7,5 A (A).

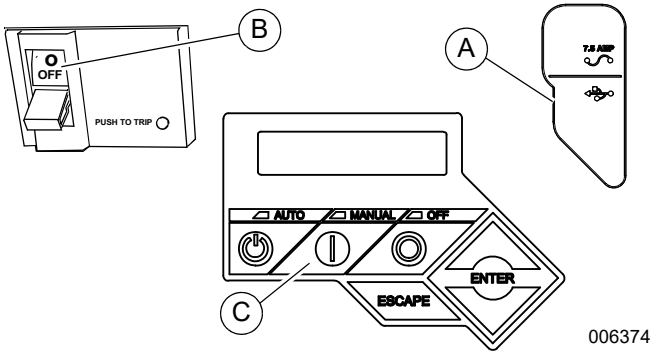


Figura 3-5. Panel de control del generador

- 2. Ajuste el MLCB (Main Line Circuit Breaker, disyuntor de la línea principal) en OFF (ABIERTO) (B).

- 3. Verifique que ambos interruptores de desconexión auxiliar estén ENCENDIDOS (I). Consulte la [Figura 3-6](#) para conocer las ubicaciones.
- 4. Presione MANUAL en el panel de control (C) para arrancar el motor. Se enciende una luz LED azul para verificar que el sistema está en MANUAL.
- 5. Deje que el motor funcione hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento.

Presione el botón OFF (APAGADO) en el panel de control para detener el motor. Se enciende una luz LED roja para verificar que el sistema está APAGADO.

Revisiones de funcionamiento

NOTA: Los siguientes procedimientos requieren herramientas y habilidades especiales. Comuníquese con un IASD para realizar estas tareas.

Autocomprobación

Al momento del arranque, el controlador se somete a una autocomprobación del sistema, donde se verifica si hay voltaje de energía eléctrica en los circuitos de CC. Esto se realiza para evitar daños si el instalador conecta por error los hilos de detección de alimentación de energía eléctrica de CA en el bloque de terminales de CC. Si se detecta voltaje de energía eléctrica, el controlador muestra un mensaje de advertencia y bloquea el generador, lo que evita daños al controlador. Corte la alimentación hacia el controlador para borrar esta advertencia.

Para realizar esta prueba y pasarla, el voltaje de energía eléctrica debe estar encendido y presente en los terminales N1 y N2 al interior del panel de control del generador.

Complete lo siguiente antes de comenzar:

1. Verifique que el generador esté APAGADO. El LED rojo del panel de control se enciende para verificar que el sistema esté apagado.
2. Verifique que el MLCB del generador (desconexión del generador) esté en la posición OFF (ABIERTO).
3. Apague todos los disyuntores y cargas eléctricas que se alimentarán con el generador.
4. Verifique que ambos interruptores de desconexión auxiliar estén ENCENDIDOS (I).
5. Revise los niveles de refrigerante y aceite lubricante del motor. Consulte la [Inspección del nivel de refrigerante y las mangueras](#) y la [Revisión del nivel de aceite lubricante y la manguera de drenaje](#).

Solo durante el arranque inicial, el generador puede exceder la cantidad normal de intentos de arranque y experimentar un “falla de arranque”. Esto se debe al aire acumulado en el sistema de combustible durante la instalación. Restablezca el tablero de control y reinicie hasta dos veces más si es necesario. Comuníquese con un IASD para solicitar asistencia si la unidad no arranca.

Revisión del funcionamiento del interruptor de transferencia manual



PELIGRO

Electrocución. Hay alto voltaje presente en el interruptor de transferencia y los terminales. El contacto con terminales alimentados puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000129)

Consulte la sección Funcionamiento de transferencia manual del manual del propietario para conocer los procedimientos.

Revisiones eléctricas



PELIGRO

Electrocución. Hay alto voltaje presente en el interruptor de transferencia y los terminales. El contacto con terminales alimentados puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000129)

Realice lo siguiente para completar las revisiones eléctricas:

1. Verifique que el generador esté en modo APAGADO. El LED rojo del panel de control se enciende para verificar que el sistema esté apagado.
2. Verifique que el MLCB del generador (desconexión del generador) esté en la posición OFF (ABIERTO).
3. Apague todos los disyuntores y cargas eléctricas que se alimentarán con el generador.
4. Encienda el suministro de alimentación de energía eléctrica hacia el interruptor de transferencia con los medios proporcionados (como el MLCB de la red eléctrica principal).
5. Use un voltímetro de CA preciso para verificar el voltaje de la fuente de alimentación de energía eléctrica entre los terminales del interruptor de transferencia N1, N2 y N3 (si es trifásico). El voltaje normal de línea a línea debe ser equivalente al voltaje nominal de la unidad.
6. Verifique el voltaje de la fuente de alimentación de energía eléctrica entre los terminales N1, N2 y N3 (si es trifásico) y la lengüeta de conexión de neutro del interruptor de transferencia.
7. Corte el suministro de alimentación de energía eléctrica hacia el interruptor de transferencia cuando el voltaje del suministro de energía eléctrica sea compatible con las clasificaciones del circuito de carga y el interruptor de transferencia.
8. Presione MANUAL en el panel de control para virar y arrancar el motor.
9. Permita que el motor se caliente durante aproximadamente cinco minutos. Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
10. Conecte un medidor de frecuencia de CA preciso entre las patillas del interruptor de transferencia E1, E2 y E3 (si es trifásico) y verifique que tenga la frecuencia nominal correcta (50 Hz o 60 Hz).

11. Use un voltímetro de CA preciso para verificar el voltaje de salida del generador entre los terminales del interruptor de transferencia E1 a E2 (E2 a E3 y E3 a E1 si es trifásico). El voltaje normal de línea a línea debe ser equivalente al voltaje de la energía eléctrica específica del lugar.
12. Conecte sucesivamente los conductores del voltímetro de CA a través de las patillas E1 y neutro; luego a través de E2 y neutro; (y a través de E3 y neutro si es trifásico). Las lecturas de línea a neutro en cada caso deberían coincidir con la lectura del voltaje de energía eléctrica. Verifique que la rotación de fase del generador coincida con la rotación de fase de la energía eléctrica si el sistema es trifásico.
13. Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO).
14. Presione OFF (APAGADO) en el panel de control para apagar el motor.

NOTA IMPORTANTE: No continúe a menos que la frecuencia y el voltaje de CA del generador sean correctos y se encuentren dentro de los límites establecidos.

Pruebas del generador con carga



PELIGRO

Electrocución. No transfiera manualmente bajo carga. Desconecte el interruptor de transferencia de todas las fuentes de alimentación antes de la transferencia manual. No hacer esto ocasionará la muerte o lesiones graves, y daños a los equipos.

(000132)

Realice lo siguiente para probar el grupo electrógeno con cargas eléctricas aplicadas:

1. Verifique que el generador esté en modo APAGADO. El LED rojo del panel de control se enciende para verificar que el sistema esté apagado.
2. Apague todos los disyuntores y cargas eléctricas que se alimentarán con el generador.
3. Corte el suministro de alimentación de energía eléctrica hacia el interruptor de transferencia con los medios proporcionados (como el MLCB de la red eléctrica principal).
4. Ajuste manualmente el interruptor de transferencia en STANDBY (RESERVA), es decir, los terminales de la carga conectados a los terminales E1, E2 y E3 (si es trifásico) del generador.
5. Presione MANUAL en el panel de control. El motor virará y arrancará.
6. Permita que el motor se caliente durante algunos minutos.
7. Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO). Ahora

el generador de reserva alimenta al interruptor de transferencia.

8. Encienda los disyuntores y las cargas eléctricas que se alimentan con el generador.
9. Conecte un voltímetro de CA y un medidor de frecuencia calibrados entre las patillas E1, E2 y E3 (si es trifásico). El voltaje debe ser aproximadamente el voltaje nominal de la unidad. Verifique con el amperímetro de pinza para revisar que no esté sobrecargada la unidad.
10. Permita que el generador funcione con carga nominal plena durante 20 a 30 minutos. Escuche si hay vibraciones, ruidos inusuales u otras indicaciones de un funcionamiento anormal. Inspeccione en busca de fugas de aceite, señales de sobrecalentamiento, etc.
11. Apague las cargas eléctricas cuando finalice las pruebas con carga.
12. Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO).
13. Permita que el motor funcione sin carga durante 2 a 5 minutos.
14. Presione OFF (APAGADO) en el panel de control para apagar el motor. Se enciende una luz LED roja para verificar que el sistema está apagado.

Pruebas del funcionamiento del interruptor de desconexión auxiliar

El generador cuenta con un medio independiente para apagar la fuente de energía primaria (motor) que se utilizará en situaciones de emergencia. El mecanismo de apagado, cuando se activa, exige un restablecimiento mecánico.

Consulte la [Figura 3-6](#). Los generadores de 15 kW y mayores cuentan con dos interruptores de desconexión auxiliar. Uno de los interruptores de desconexión auxiliar (A) se encuentra en el techo del generador y a la derecha de la ventana de visualización. El segundo interruptor de desconexión auxiliar (B) está dentro del gabinete del panel de control.

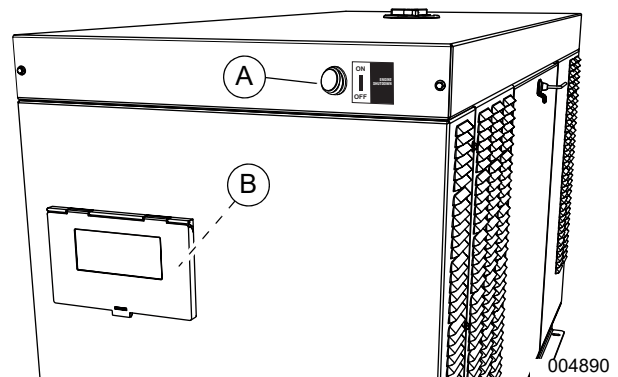


Figura 3-6. Interruptores de desconexión auxiliar

Realice lo siguiente para probar los interruptores de desconexión auxiliar después de la instalación para verificar el funcionamiento correcto:

1. Verifique que los interruptores de desconexión auxiliar estén ENCENDIDOS (I).
2. Presione MANUAL en el panel de control para arrancar el motor.
3. Con el motor en funcionamiento, mueva uno de los interruptores de desconexión auxiliar a OFF (APAGADO) (O). El motor debería apagarse inmediatamente.
 - Si el motor se detiene, ajuste el interruptor de desconexión auxiliar en ENCENDIDO (I), borre la alarma en el controlador y vuelva a arrancar el motor para verificar que el generador funcione normalmente. Después de verificar el funcionamiento normal del primer interruptor auxiliar, verifique el funcionamiento del segundo.
 - Si el motor no se detiene, el interruptor de desconexión auxiliar no está funcionando correctamente. Comuníquese con un IASD.

NOTA: Los interruptores de desconexión auxiliar no están diseñados para ser el medio principal de desconexión del generador en condiciones de funcionamiento normales. La activación accidental de un interruptor de desconexión auxiliar evitará que el generador funcione durante un corte de alimentación.

Revisión del funcionamiento automático

Realice lo siguiente para revisar si el sistema tiene un funcionamiento automático correcto:

1. Verifique que el generador esté en modo APAGADO. El LED rojo del panel de control se enciende para verificar que el sistema esté APAGADO.
2. Instale la cubierta delantera del interruptor de transferencia.
3. Encienda el suministro de alimentación de energía eléctrica hacia el interruptor de transferencia con los medios proporcionados (como el MLCB de la red eléctrica principal).

NOTA: El interruptor de transferencia se transferirá a la posición de ENERGÍA ELÉCTRICA.

4. Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
5. Presione AUTO en el panel de control. Ahora el sistema está listo para un funcionamiento automático.
6. Corte el suministro de alimentación de energía eléctrica hacia el interruptor de transferencia.

Con el generador listo para un funcionamiento automático, el motor girará y arrancará cuando se corte la fuente de alimentación de energía eléctrica después de una demora de 10 segundos (ajuste predeterminado

de fábrica). Después de arrancar, el interruptor de transferencia conecta los circuitos de carga al lado de reserva. Permita que el sistema funcione durante toda la secuencia de funcionamiento automático.

Con el generador en funcionamiento y las cargas alimentadas por la salida de CA del generador, encienda el suministro de alimentación de energía eléctrica hacia el interruptor de transferencia. El sistema se transfiere de vuelta a la posición de energía eléctrica y, luego, funciona a través de un ciclo de enfriamiento y se apaga.

Inmovilización del generador

Realice lo siguiente para fijar el generador:

1. Use la llave para instalar los paneles de acceso laterales.
2. Cierre la ventana de visualización.

NOTA: Consulte la [Figura 3-7](#). Consiga un cerrojo para la ventana de visualización, si no está instalado. Con la lengüeta de retención en la parte inferior, inserte el extremo cuadrado del cerrojo en la ranura debajo de la ventana de visualización. Empuje el cerrojo de la ventana de visualización hasta que se traben en su posición. Jale suavemente el cerrojo de la ventana de visualización para verificar que no se suelte.

3. Instale el candado suministrado por el cliente en el cerrojo de la ventana de visualización.



Figura 3-7. Instalación del cerrojo de la ventana de visualización

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Sección 4: Operación

Panel de control

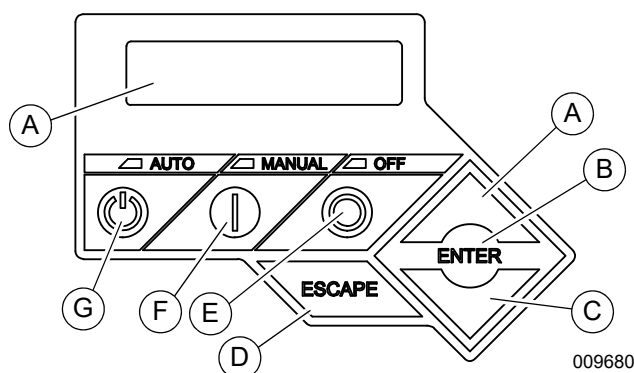
PELIGRO

Puesta en marcha automática. Desconecte la alimentación del servicio público y convierta a la unidad en no operable antes de trabajar en la unidad. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000191)

NOTA: El panel de control está diseñado solo para uso del personal de mantenimiento calificado.

Consulte la [Figura 4-1](#). El panel de control está ubicado detrás de la ventana de visualización en la parte posterior de la unidad. Consulte la [Figura 3-5](#) y la [Figura 3-6](#).



A	Flecha hacia arriba	E	OFF (APAGADO)
B	ENTER (INTRO)	F	MANUAL
C	Flecha hacia abajo	G	AUTO
D	ESCAPE (ESC.)	A	LCD

Figura 4-1. Panel de control y LCD

NOTA IMPORTANTE: Con el panel de control en AUTO, el motor puede virar y arrancar en cualquier momento sin previo aviso. Este arranque automático se produce durante el ciclo de ejercitación programado o cuando el voltaje de la fuente de alimentación de energía eléctrica cae por debajo del nivel configurado. Para evitar posibles lesiones que puedan producirse durante arranques repentinos, siempre ponga el panel de control en APAGADO y retire el fusible de 7,5 amperios antes de trabajar en el generador o en el interruptor de transferencia o alrededor de estos. Para mayor seguridad, coloque una etiqueta o letrero NO HACER FUNCIONAR en el panel de control y el interruptor de transferencia.

AUTO/MANUAL/OFF (AUTOMÁTICO/MANUAL/APAGADO)

Característica	Descripción
AUTO	Activa el funcionamiento completamente automático. Se enciende la luz LED verde para verificar que el sistema está en AUTO. La transferencia a alimentación de reserva se produce si falla la alimentación de energía eléctrica. Se activa la funcionalidad de temporizador de ejercitación, si está establecida.
MANUAL	Vira y arranca el motor. Se enciende la luz LED azul para verificar que el sistema está en MANUAL. La transferencia a alimentación de reserva se produce si falla la alimentación de energía eléctrica. Se desactiva la funcionalidad de temporizador de ejercitación.
OFF	Apague el motor si está en funcionamiento. Se enciende la luz LED roja para verificar que el sistema está apagado. La transferencia a alimentación de reserva no se produce si falla la alimentación de energía eléctrica.

Navegación del menú

Consulte la [Figura 4-2](#).

Característica	Descripción
Menús del sistema	
Pantalla de INICIO	El sistema vuelve a la pantalla de inicio si no se usa el panel de control durante cinco minutos. La pantalla normalmente muestra un mensaje de estado, como Ready to Run (Listo para funcionar) (AUTO), Switched to OFF (Ajustado en APAGADO), y las horas de protección total. Si ocurre una condición de alarma o advertencia activa, se muestra el mensaje de alarma o advertencia relacionado. Para borrar el mensaje de alarma o advertencia, presione OFF (APAGADO) en el panel de control y después la tecla ENTER. En el caso de varias alarmas o advertencias, posteriormente se muestra el siguiente mensaje. La alarma de prioridad más alta siempre se muestra primero.
Luz de fondo de la pantalla	Normalmente apagada. Si el operador presiona cualquier botón, la luz de fondo se encenderá automáticamente y permanecerá encendida durante 30 segundos.
MENÚ PRINCIPAL	Permite que el operador navegue por el software mediante el uso de las teclas de flecha hacia arriba, flecha hacia abajo, ENTER (INTRO) y ESCAPE (ESC.). Se puede acceder al menú principal desde cualquier submenú si se presiona consecutivamente ESCAPE (ESC.). Cada vez que se presiona ESCAPE (ESC.), aparece el menú anterior. Se llega al menú principal cuando se muestran los menús Sistema, Fecha/Hora, Batería, y Submenús.
SUBMENÚS	La pantalla de submenús incluye los menús HISTORIAL, MANTENIMIENTO, EDITAR Y CONCESIONARIO.
HISTORIAL	La pantalla HISTORIAL incluye un registro de alarma y un registro de funcionamiento. Registro de alarma muestra los 50 últimos eventos de alarma. Registro de funcionamiento muestra los 50 últimos eventos de funcionamiento.
MENÚ MANTENIMIENTO	Incluye las Horas de funcionamiento, el Registro de mantenimiento y el Programa. Horas de funcionamiento muestran las horas acumuladas por el motor. Registro de mantenimiento muestra las advertencias del último mantenimiento y los mantenimientos realizados. Programa muestra cuando se producirá la siguiente advertencia programada del siguiente intervalo de mantenimiento.
MENÚ EDITAR	Incluye Idioma, Fecha/hora actual, Ajustes de ejercitación, Actualización de firmware, Retardo de arranque y Tiempo de calentamiento. Todos estos ajustes se pueden modificar sin necesidad de contraseña.
MENÚ CONCESIONARIO	Incluye ajustes protegidos por contraseña y que pueden ser ajustados por un IASD durante la instalación o una visita de mantenimiento.
Navegación	
ESCAPE (ESC.)	Se usa para anular una rutina o volver al menú anterior.
ENTER (INTRO)	Se usa para realizar una selección o guardar una entrada.
FLECHA HACIA ARRIBA FLECHA HACIA ABAJO	Se usan para avanzar o retroceder de menú a menú o para desplazarse hacia adelante o hacia atrás (incremento o disminución) por las selecciones disponibles.
NOTA: Si se presiona el panel de control se enciende la luz de fondo durante 30 segundos. La luz de fondo también se enciende durante 30 segundos siempre que se muestra un mensaje de alarma o advertencia activa.	

Condiciones de alarma y advertencia

El propietario u operador reciben la notificación de condición de alarma o advertencia por medio de la LCD del panel de control. Todas las condiciones de alarma provocan el apagado del generador.

Los mensajes de advertencia alertan al operador sobre condiciones que no desactivan la unidad ni requieren corrección inmediata.

Los posibles mensajes de alarma o advertencia se indican a continuación.

Mensajes de alarma	Mensajes de advertencia
• Temperatura alta del motor • Baja presión del aceite • Falla de arranque • Sobrevelocidad • Pérdida de detección de rpm • Baja velocidad • Falla del controlador • Código de falla de encendido • Desconexión auxiliar • ERROR DE CABLEADO • Sobrevoltaje • Subvoltaje • Sobrecarga • Error del bus Can • Falta impulso de leva • Falta impulso de arranque • Baja presión del combustible • Parada de emergencia	• Batería baja • Error de configuración de ejercitación • Programa de mantenimiento A • Programa de mantenimiento B • Programa de mantenimiento C • Problema de batería • Advertencia del cargador • Cargador sin CA • Advertencia de USB • Falla de descarga • Revise el motor

NOTA: A menos que tenga la capacitación adecuada para corregir y borrar las condiciones de alarma o advertencia, comuníquese con un IASD o un técnico de mantenimiento capacitado.

Cambio de fecha/hora

Consulte el menú Navegación en la [Figura 4-2](#) para cambiar la hora y la fecha después de la activación. Si se pierde la alimentación (se desconecta o vuelve a conectar la batería, se retira o instala el fusible del panel de control, etc.), la pantalla automáticamente solicitará la fecha y la hora al usuario. El resto de la información se guarda en la memoria.

Temporizadores programables

Programable por el concesionario

Tiempo de ejercitación

Se proporciona un tiempo de duración de ejercitación programable. En el modo AUTO, el motor arranca y funciona una vez a la semana, en la hora y el día especificados. Durante el ciclo de ejercitación, la unidad funciona durante 12 minutos y luego se apaga. No se produce la transferencia de cargas al generador, salvo que falle la alimentación de energía eléctrica.

NOTA: Se requiere la contraseña de concesionario para cambiar la duración del ciclo de ejercitación.

Programable por el usuario

Temporizador de retardo de arranque

Se proporciona un temporizador de retardo de interrupción de línea (o retardo de arranque) programable. Cuando ocurre una falla del voltaje de la energía eléctrica (disminuye a menos del 60 % del valor nominal), se inicia el temporizador de retardo de arranque. El temporizador se restablece si el voltaje aumenta por sobre el umbral bajo de voltios de la energía eléctrica. Si el voltaje de la energía eléctrica permanece por debajo del umbral durante la duración del temporizador, la unidad vira y arranca.

NOTA: El ajuste predeterminado de fábrica es cinco segundos, pero se puede ajustar desde 2 a 1.500 segundos.

Temporizador de retardo de calentamiento

Se proporciona un temporizador de retardo de calentamiento programable. El temporizador de calentamiento se inicia tan pronto arranca el generador. Cuando finaliza el temporizador de calentamiento, el controlador transfiere la carga hacia el generador (por medio del interruptor de transferencia) si el voltaje de la energía eléctrica es inferior al 80 % del valor nominal. Si el voltaje de la energía eléctrica es superior al umbral al finalizar el temporizador de calentamiento, la carga **no** se transfiere al generador y comienza un período de enfriamiento. El generador se detiene al término del período de enfriamiento.

NOTA: El ajuste predeterminado de fábrica es cinco segundos, pero se puede ajustar desde 5 a 1.500 segundos.

Puerto USB para actualizaciones de firmware

Debajo de la aleta de goma en el panel de control se encuentra un puerto USB dispuesto para las actualizaciones de firmware. Las actualizaciones de firmware deben ser realizadas por un IASD.

NOTA IMPORTANTE: El puerto USB está diseñado para su uso solo con una unidad de almacenamiento en miniatura USB. El puerto USB no está diseñado para cargar dispositivos tales como teléfonos o computadoras portátiles. No conecte ningún producto electrónico de consumo al puerto USB. Comuníquese con un IASD para obtener las actualizaciones de firmware.

Cargador de batería

NOTA: El cargador de batería está integrado en el módulo del panel de control.

El cargador de batería verifica:

- Que la salida se optimice continuamente para aumentar la vida útil máxima de la batería.
- Que los niveles de carga sean seguros.

NOTA: Aparece un mensaje de advertencia en la pantalla LCD cuando la batería requiere mantenimiento.

Funcionamiento automático del interruptor de transferencia

En modo AUTO, el generador arranca automáticamente cuando el voltaje de la fuente de energía eléctrica disminuye por debajo del nivel preestablecido. Una vez que arranque la unidad, las cargas se transfieren a la fuente de alimentación de reserva.

Realice lo siguiente para seleccionar el funcionamiento automático:

1. Verifique que los contactos principales del interruptor de transferencia estén ajustados en UTILITY (ENERGÍA ELÉCTRICA) (con las cargas conectadas a la fuente de alimentación de energía eléctrica).
2. Verifique que el voltaje de la fuente de alimentación normal de energía eléctrica esté disponible para las patillas N1, N2 y N3 del interruptor de transferencia (si es trifásica).
3. Ajuste el MLCB (Main Line Circuit Breaker, disyuntor de la línea principal) del generador en la posición ON (CERRADO).
4. Presione AUTO en el panel de control. Se enciende una luz LED verde para verificar que el sistema está en AUTO.

Secuencia de funcionamiento automático

Falla de la energía eléctrica

Si el panel de control se ajusta en AUTO cuando se produce una falla de la alimentación de energía eléctrica, se inicia un temporizador de retardo de arranque de **10** segundos (programable por el usuario). Si la alimentación de energía eléctrica aún está ausente cuando finalice el temporizador, el motor virará y arrancará.

Después del arranque se inicia un temporizador de retardo de calentamiento del motor de **cinco** segundos (programable por el usuario). Cuando transcurra el tiempo, la carga se transfiere al generador. Si se restablece la alimentación de energía eléctrica (sobre 90 % del valor nominal, programable por el concesionario) entre el tiempo que el motor arranca por primera vez y que finaliza el tiempo de calentamiento, el controlador completa el ciclo de arranque y luego funciona en su ciclo de enfriamiento normal (mientras la carga permanece en la fuente de energía eléctrica durante todo el episodio).

Arranque

El arranque cíclico se controla de la siguiente manera:

Arranque de 15 segundos, descanso de siete segundos, arranque de siete segundos, descanso de siete segundos; esta secuencia se repite durante un total de seis ciclos de arranque.

Transferencia de carga

Con el generador en funcionamiento, la transferencia de la carga depende del modo de funcionamiento de la siguiente manera:

AUTO	• Arranca y funciona si se produce una falla de la alimentación de energía eléctrica (disminuye a menos del 60 % del valor nominal) durante cinco segundos consecutivos (ajustable). • Inicia un temporizador de calentamiento del motor de cinco segundos (ajustable). • No ejecuta la transferencia si la alimentación de energía eléctrica se restablece antes de la finalización del temporizador de calentamiento (pero termina los ciclos de enfriamiento y calentamiento). • Transfiere de vuelta a la energía eléctrica después de que se restablece la alimentación de energía eléctrica (sobre el 80 % del valor nominal) durante 15 segundos consecutivos. • Solo se apaga si se presiona OFF (APAGADO) o si se produce un apagado por alarma. • Después de que se restablece la alimentación de energía eléctrica, inicia un ciclo de enfriamiento antes de apagarse. NOTA: El ciclo de enfriamiento es de cinco minutos si se cuenta con un turbocompresor y de un minuto si la aspiración es natural. EJERCITACIÓN • Solo funciona en AUTO. • No realiza la ejercitación si el generador ya funciona en modo AUTO. • Durante el ciclo de ejercitación, transfiere solo si se produce una falla de la alimentación de energía eléctrica durante 10 segundos consecutivos.
MANUAL	• El motor arranca y funciona incluso si hay alimentación de energía eléctrica presente, pero no transfiere hacia el generador. • Transfiere al generador si se produce una falla de energía eléctrica (disminuye a menos del 60 % del valor nominal) durante 10 segundos consecutivos. • Transfiere de vuelta a la energía eléctrica cuando se restablece la energía eléctrica durante 15 segundos consecutivos. El motor sigue funcionando hasta que se presiona la tecla AUTO u OFF (APAGADO).

Operación manual del interruptor de transferencia



PELIGRO

Electrocución. No transfiera manualmente bajo carga. Desconecte el interruptor de transferencia de todas las fuentes de alimentación antes de la transferencia manual. No hacer esto ocasionará la muerte o lesiones graves, y daños a los equipos.

(000132)

Antes de un funcionamiento automático, ejercite el interruptor de transferencia de manera manual para verificar que no haya atascamiento ni interferencia con el funcionamiento correcto del mecanismo. Se requiere el funcionamiento manual del interruptor de transferencia si se produce una falla del funcionamiento automático.

NOTA IMPORTANTE: Siempre use el manual del propietario del interruptor de transferencia correspondiente para obtener las instrucciones de funcionamiento del interruptor de transferencia manual real. La información presentada aquí

describe un interruptor de transferencia de estilo en V típico, que no se utiliza para aplicaciones trifásicas. Consulte el manual específico para el interruptor de transferencia trifásico.

Transferencia a la alimentación del generador

Realice lo siguiente para transferir manualmente a la potencia de reserva y arrancar el generador cuando falle la alimentación de energía eléctrica:

1. Presione OFF (APAGADO) en el panel de control. Se enciende una luz LED roja para verificar que el sistema está apagado.
2. Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO).
3. Corte el suministro de alimentación de energía eléctrica hacia el interruptor de transferencia con los medios proporcionados (como el MLCB de la red eléctrica principal).

4. Consulte la **Figura 4-3**. Use la manilla de transferencia manual (A) dentro del interruptor de transferencia para poner los contactos principales en STANDBY (RESERVA) (cargas conectadas a la fuente de alimentación de reserva) (C).

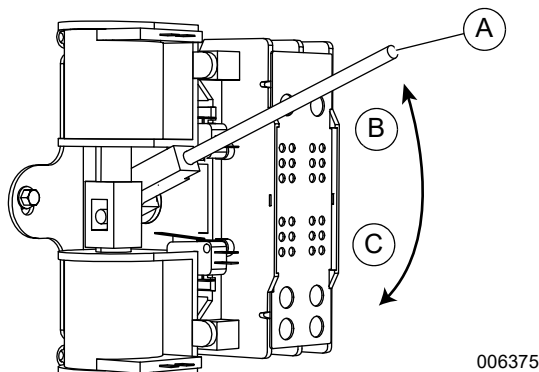


Figura 4-3. Operación del interruptor de transferencia manual (típico)

5. Presione MANUAL en el panel de control. El motor vira y arranca.
6. Deje que el motor funcione durante dos minutos para llevarlo a la temperatura normal de funcionamiento.
7. Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).

Transferencia de vuelta a energía eléctrica

Realice lo siguiente para transferir manualmente a la alimentación de energía eléctrica y apagar el generador, cuando se restablezca la energía eléctrica:

NOTA: Verifique que haya vuelto el voltaje de energía eléctrica y que esté en el valor correcto.

1. Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO).
2. Deje que el motor funcione durante dos minutos sin carga para llevarlo a la temperatura normal de funcionamiento.
3. Presione OFF (APAGADO) en el panel de control para apagar el motor.
4. Verifique que el suministro de alimentación de energía eléctrica hacia el interruptor de transferencia esté cortado.
5. Consulte la **Figura 4-3**. Use la manilla de transferencia manual dentro del interruptor de transferencia para cambiar los contactos principales a UTILITY (ENERGÍA ELÉCTRICA) (cargas conectadas a la fuente de alimentación de energía eléctrica) (B).
6. Encienda el suministro de alimentación de energía eléctrica hacia el interruptor de transferencia con los medios proporcionados (como el MLCB de la red eléctrica principal).
7. Presione AUTO en el panel de control. Se enciende una luz LED verde para verificar que el sistema está en AUTO.

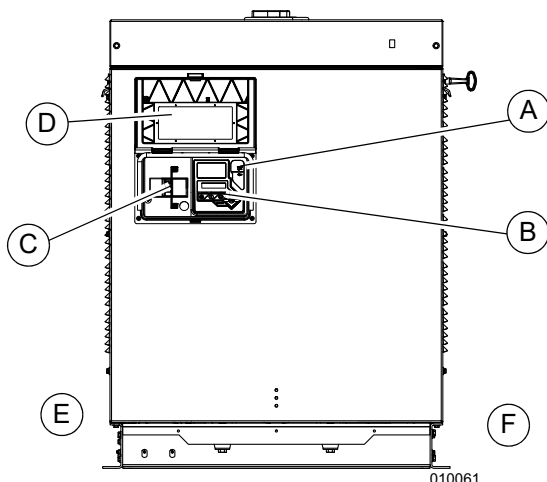
Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Sección 5: Mantenimiento

Ubicaciones de los componentes

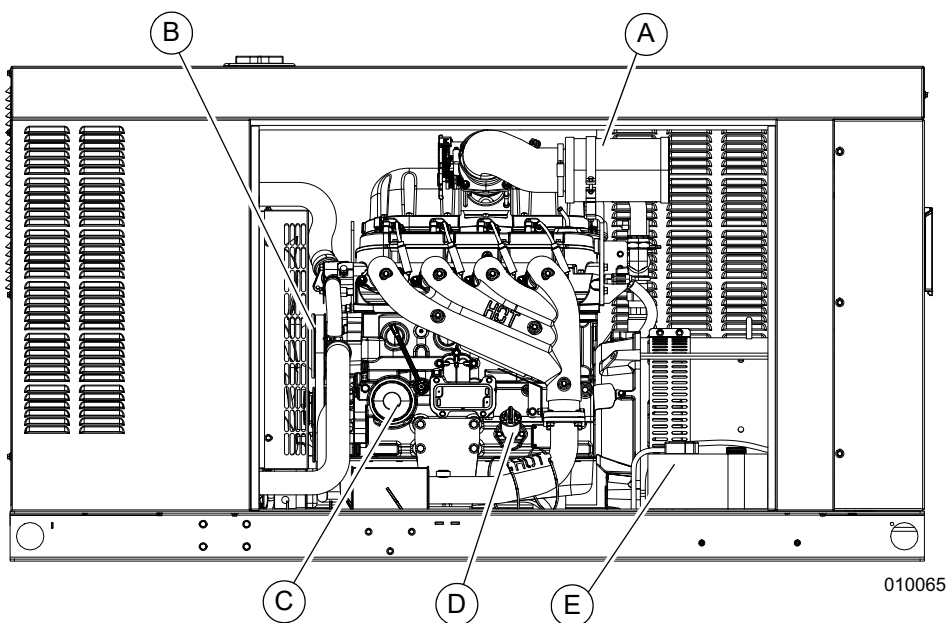
NOTA: La unidad de 4,5 L (48 kW) aparece en el material gráfico utilizado en este manual. La ubicación y la apariencia de algunos componentes pueden variar entre los modelos de motor.

El costado del gabinete con la ventana de visualización se identifica como la parte posterior del grupo electrógeno. Los costados derecho e izquierdo se pueden identificar si se para en la parte posterior y mira hacia la parte delantera de la unidad.



A	Fusible de 7,5 amperios y puerto USB
B	Panel de control y LCD
C	MLCB (Main Line Circuit Breaker, disyuntor de la línea principal)
D	Ventana de visualización
E	Lado izquierdo
F	Lado derecho

Figura 5-1. Vista posterior



A	Elemento de filtro de aire
B	Accesorio y correa del ventilador
C	Filtro de aceite
D	Varilla de nivel de aceite y tapa de la abertura de llenado
E	Batería

Figura 5-2. Vista del lado izquierdo

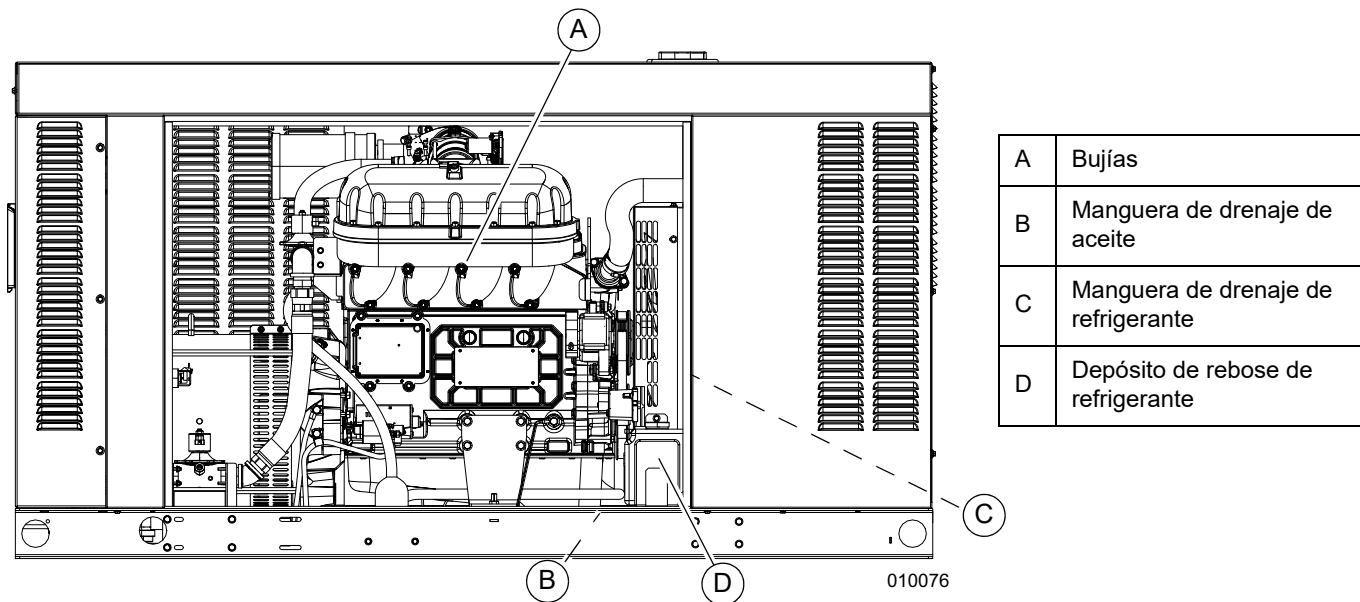


Figura 5-3. Vista del lado derecho

NOTA: Todos los elementos de mantenimiento y servicio se pueden adquirir con facilidad para conveniencia del cliente. Siempre que sea posible, los puntos de contacto son de color naranja para que se puedan reconocer con rapidez y facilidad.

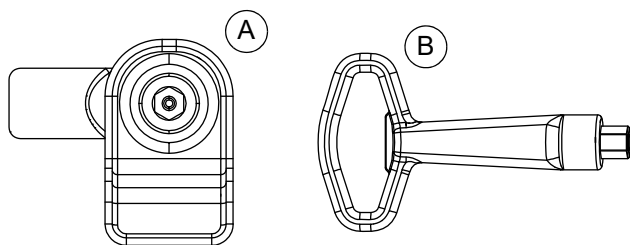
Paneles de acceso

Los paneles de acceso se encuentran en los costados derecho e izquierdo del gabinete.

Retiro

Realice lo siguiente para retirar los paneles de acceso:

1. Consulte la [Figura 5-4](#). Inserte la llave (B) en el picaporte (A) y gire media vuelta hacia la izquierda.



010077

Figura 5-4. Llave y pestillo del panel de acceso (Típico)

2. Levante el panel con el picaporte.

Instalación

Realice lo siguiente para instalar los paneles de acceso:

1. Baje el panel a su posición con el picaporte.
2. Inserte la llave en el pestillo y gire media vuelta hacia la derecha.

Mantenimiento

El mantenimiento regular mejorará el rendimiento y prolongará la vida útil del motor/equipo. Generac Power Systems, Inc. recomienda que todo el trabajo de mantenimiento sea efectuado por un IASD. El mantenimiento regular, sustitución o reparación de los dispositivos y sistemas de control de emisiones puede ser efectuado por cualquier taller de reparaciones o mecánico elegido por el propietario. Sin embargo, para obtener servicio de garantía gratuito, el trabajo debe ser efectuado por un IASD. Vea la garantía de emisiones.

⚠ ADVERTENCIA

Daños en el equipo. Únicamente personal de mantenimiento cualificado debe instalar, poner en funcionamiento y mantener este equipo. Si no cumple los requisitos de instalación adecuados, puede ocasionar daños en el equipo o en la propiedad, lesiones graves o incluso la muerte. (000182a)

Es importante realizar el mantenimiento en los intervalos que se especifican en el [Programa de mantenimiento de servicio](#). Esto verifica el funcionamiento seguro y correcto, además del cumplimiento de las normas de emisiones correspondientes.

Programa de mantenimiento de servicio

Obedezca las tareas y los intervalos de mantenimiento que aparecen en la siguiente tabla.

Mantenimiento	25 horas Prueba de funcionamiento del motor	Diario, si funciona continuamente	Programa A Cada año o 125 horas	Programa B Cada 2 años o 250 horas	Programa C Cada 1.000 horas
Inspeccione las persianas del gabinete		•	•	•	•
Inspeccione las mangueras de combustible		•	•	•	•
Inspeccione el nivel de refrigerante y las mangueras		•	•	•	•
Inspeccione el radiador para ver si hay obstrucciones		•	•	•	•
Inspeccione el nivel de aceite lubricante y la manguera de drenaje		•	•	•	•
Cambie el aceite lubricante y el filtro de aceite*	•		•	•	•
Reemplace la batería cada tres años**					
Inspeccione o ajuste de la tensión de la correa de transmisión/auxiliar			•	•	•
Reemplace el elemento de filtro de aire			•	•	•
Drene y enjuague el sistema de refrigerante				•	•
Reemplace las bujías				•	•
Ajuste los sujetadores críticos					•

* 1 año o 200 horas por cambio de aceite, lo que ocurra primero.

** Reemplace la batería cada dos años en condiciones extremas.

NOTA: Si la unidad alcanza un intervalo de mantenimiento del programa A o del programa B con un total entre 900 y 999 horas, solicite que un IASD realice también las tareas de mantenimiento del programa C (y restablezca el contador de programa de mantenimiento A-B-C / año).

Retiro del servicio

⚠ ADVERTENCIA

Arranque accidental. Desconecte el cable negativo de la batería, luego el cable positivo de la batería cuando trabaje en la unidad. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000130)

Para garantizar la seguridad, siga los pasos, a continuación, antes de la inspección, el mantenimiento o el servicio.

NOTA IMPORTANTE: Si en este momento hay un corte de energía eléctrica, consulte [Retiro de servicio durante cortes de energía eléctrica](#) para obtener instrucciones especiales.

1. Abra la ventana de visualización. Consulte [Apertura de la ventana de visualización](#).
2. Consulte la [Figura 5-5](#). Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO) (A).

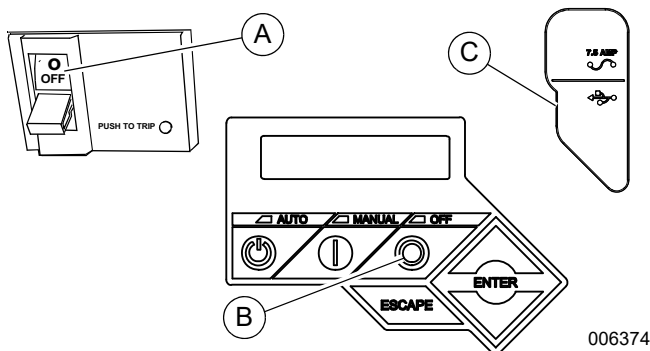


Figura 5-5. Panel de control del generador

3. Verifique que ambos interruptores de desconexión auxiliar estén OFF (ABIERTO).
4. Presione el botón OFF (APAGADO) en el panel de control (B). Se enciende una luz LED roja para verificar que el sistema está apagado.
5. Retire el fusible T1 del interruptor de transferencia.
6. Jale la aleta de goma (C) que cubre el portafusible hacia arriba y retire el fusible de 7,5 A.
7. Desconecte el cable negativo de la batería.
8. Ponga una etiqueta o letrero NO HACER FUNCIONAR en el panel de control y el interruptor de transferencia.
9. Si la unidad ha estado funcionando, espere cinco minutos para que se enfríe el motor.

Prueba de funcionamiento de 25 horas

Realice la siguiente tarea:

- Cambie el aceite lubricante y el filtro de aceite. Después del período de prueba de funcionamiento, se recomienda usar aceite 5W-20 original de Generac para uso continuo. Está específicamente formulado para uso en generadores de gas Generac.

NOTA: Consulte [Cambio de aceite lubricante y del filtro de aceite](#) en el Programa de mantenimiento A.

Mantenimiento diario

Realice las siguientes tareas:

- Inspeccione las persianas del gabinete.
- Inspeccione las tuberías de combustible.
- Inspeccione el nivel de refrigerante y las mangueras.
- Inspeccione el radiador para ver si hay obstrucciones.
- Inspeccione el nivel de aceite lubricante y la manguera de drenaje.

NOTA: Consulte [Inspección de las persianas del gabinete](#) a [Inspección del nivel de refrigerante y las mangueras](#) en el Programa de mantenimiento A.

Programa de mantenimiento A

NOTA: Realice el programa de mantenimiento A una vez al año o después de 125 horas de servicio, lo que ocurra primero.

NOTA: La unidad de 4,5 L (48 kW) aparece en el material gráfico utilizado en este manual.

Ubicaciones de elementos del Programa de mantenimiento A

NOTA: El costado del gabinete con la ventana de visualización se identifica como la parte posterior del grupo electrógeno. Los costados derecho e izquierdo se pueden identificar si se para en la parte posterior y mira hacia la parte delantera de la unidad.

Modelo	48 kW / 60 kW / 80 kW
Motor	4,5 L
Depósito de rebose de refrigerante	R
Varilla de nivel de aceite	L
Manguera de drenaje de aceite	R
Filtro de aceite	L
Tapa de abertura de llenado del tanque de suministro de aceite	L
Batería	L
Correa del ventilador	E
Elemento de filtro de aire	L
R = Lado derecho L = Lado izquierdo E = Cualquiera de los lados	

Instrucciones preliminares

1. Consulte [Retiro del servicio](#).
2. Retire los paneles de acceso del costado derecho e izquierdo. Consulte [Paneles de acceso](#).
3. Retire el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo (-) de la batería.

Inspección de las persianas del gabinete

1. Verifique que las persianas y las aberturas de entrada y escape estén limpias y sin obstrucciones. Retire las hojas, el césped, la nieve y los desechos.
2. Limpie las superficies exteriores con un paño húmedo.
3. Afloje la suciedad, el aceite, etc., con un cepillo de cerdas suaves.
4. Elimine la suciedad y los desechos sueltos con una aspiradora o con aire comprimido de baja presión (no superior a 25 psi [172 kPa]).

NOTA: Lave y encere periódicamente el gabinete con productos de tipo automotriz. Se recomienda el lavado frecuente en áreas costeras o de aguas saladas.

Inspección de las tuberías de combustible

1. Inspeccione si hay fugas en las tuberías de combustible. Apriete los conectores y las abrazaderas si es necesario.
2. Inspeccione si hay muescas, abolladuras, torceduras u otros daños en las tuberías de combustible. Cambie según sea necesario.

Inspección del nivel de refrigerante y las mangueras



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras. Espere a que el motor se enfríe antes de vaciar el aceite o el refrigerante. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000139)

Realice lo siguiente para inspeccionar el nivel de refrigerante y las mangueras:

1. Consulte la [Figura 5-6](#). Verifique que el nivel de refrigerante esté entre las marcas HOT (CALIENTE) y COLD (FRÍO) del depósito de rebose.

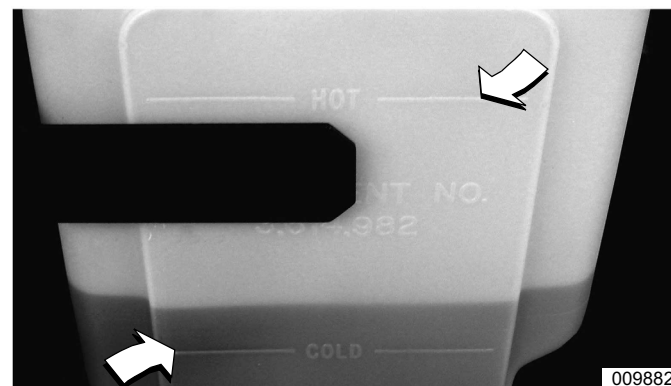


Figura 5-6. Depósito de rebose de refrigerante

NOTA: El refrigerante se expande cuando está caliente, por lo que el nivel puede estar más arriba de la marca HOT (CALIENTE). No agregue refrigerante por encima de la marca HOT (CALIENTE).

2. Si el nivel de refrigerante está por debajo de la marca COLD (FRÍO), retire la tapa de la abertura de llenado del depósito de rebose y agregue refrigerante. Consulte [Tratamiento del agua refrigerante](#).
3. Inspeccione si hay fugas en las mangueras de refrigerante. Apriete las abrazaderas de las mangueras si es necesario.

4. Inspeccione si hay muescas, cortes, desgarros o deterioro general en las mangueras. Cambie según sea necesario.

Inspección del radiador para ver si hay obstrucciones

Realice lo siguiente para revisar si hay obstrucciones en el radiador:

1. Utilice una linterna para revisar las aletas del radiador.
2. Busque desechos, acumulación de suciedad u otros depósitos.
3. Retire con cuidado los desechos de las aletas del radiador. Use agua tibia con jabón y un cepillo de cerdas suaves para eliminar la suciedad y otros depósitos, si es necesario.

Revisión del nivel de aceite lubricante y la manguera de drenaje

NOTA: Si se cambia el aceite lubricante del motor y el filtro, consulte [Cambio de aceite lubricante y del filtro de aceite](#).

Realice lo siguiente para revisar el nivel de aceite y la manguera de drenaje:

1. Si el motor estaba en funcionamiento, deje que transcurran por lo menos 10 minutos para verificar que se haya drenado completamente el aceite en el colector de aceite.

NOTA: Las lecturas más precisas del nivel de aceite se obtienen cuando el motor está frío.

2. Consulte la [Figura 5-2](#). Retire la varilla de nivel de aceite (D) y séquela con un paño limpio y sin pelusas.
3. Inserte lentamente en el tubo la varilla de nivel de aceite.
4. Verifique que la varilla de nivel de aceite esté completamente colocada en su tubo.

NOTA: Con algunas varillas de nivel de aceite cuesta más colocarlas completamente.

5. Deje que transcurran al menos 10 segundos.

6. Consulte la [Figura 5-7](#). Retire lentamente la varilla de nivel de aceite (A).

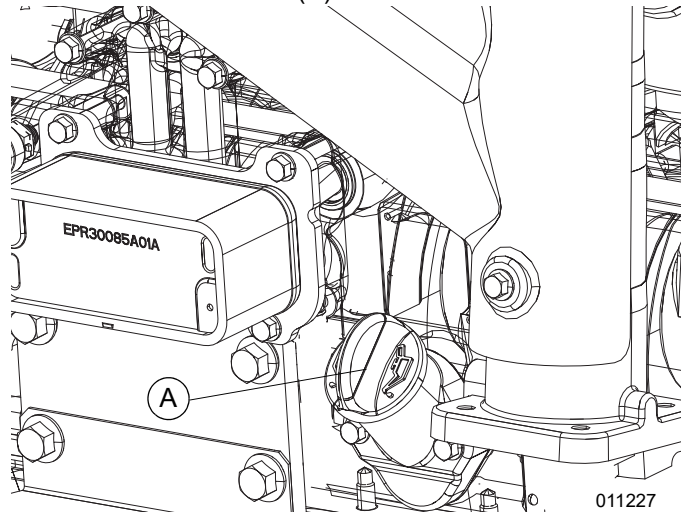


Figura 5-7. Ubicación de la varilla de nivel de aceite

7. Consulte la [Figura 5-8](#). Verifique que el nivel de aceite esté en la marca FULL (LLENO) (A). Agregue aceite según sea necesario.

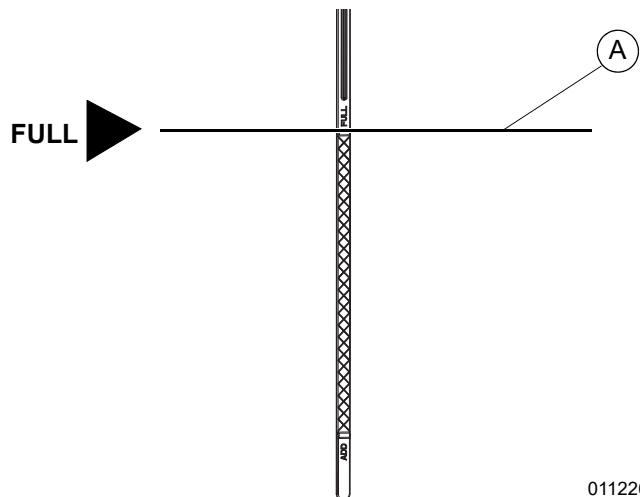


Figura 5-8. Marca de nivel de aceite lleno de la varilla de nivel de aceite

NOTA: Observe el nivel en ambos lados de la varilla de nivel de aceite. La menor de las dos lecturas es la medición correcta del nivel de aceite.

8. Si es necesario, retire la tapa de la abertura de llenado de aceite y agregue lentamente aceite. **No llene por encima de la marca "FULL" (LLENO) de la varilla de nivel de aceite.**
9. Instale la varilla de nivel de aceite y la tapa de la abertura de llenado de aceite.
10. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.
11. Jale la aleta de goma que cubre el portafusible hacia arriba e instale el fusible de 7,5 A.
12. Presione MANUAL en el panel de control para arrancar el motor.

13. Permita que el motor funcione durante un minuto.
14. Presione OFF (APAGADO) en el panel de control para apagar el motor. Se enciende una luz LED roja para verificar que el sistema está apagado.
15. Vuelva al paso 1.

NOTA: Las razones más comunes por las que se obtienen lecturas imprecisas del nivel de aceite son las siguientes:

- Leer la varilla de nivel de aceite antes de que el aceite se haya drenado completamente en el colector de aceite.
 - Insertar y extraer la varilla de nivel de aceite demasiado rápido.
 - Leer la varilla de nivel de aceite cuando no se haya colocado completamente en su tubo.
 - Leer solo el lado de nivel alto de la varilla de nivel de aceite.
16. Inspeccione si hay fugas en la manguera de drenaje de aceite. Inspeccione si hay muescas, cortes, desgarros o deterioro general en la manguera de drenaje de aceite. Cambie según sea necesario.
 17. Jale la aleta de goma que cubre el portafusible hacia arriba y retire el fusible de 7,5 A.
 18. Retire el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo (-) de la batería.

Cambio de aceite lubricante y del filtro de aceite



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras. Espere a que el motor se enfríe antes de vaciar el aceite o el refrigerante. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000139)

⚠ ADVERTENCIA

Irritación de la piel. Evite el contacto prolongado o repetido con aceite de motor usado. Se ha demostrado que el aceite de motor usado causa cáncer de piel en animales de laboratorio. Lave cuidadosamente con jabón y agua las zonas expuestas.

(000210)

NOTA: Realice este procedimiento una vez al año o cada 200 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero.

Realice lo siguiente para cambiar el aceite lubricante y el filtro de aceite:

1. Consulte la [Figura 5-9](#). Retire la manguera de drenaje de la abrazadera de sujeción (B).



009884

Figura 5-9. Abrazadera de sujeción de la manguera de drenaje

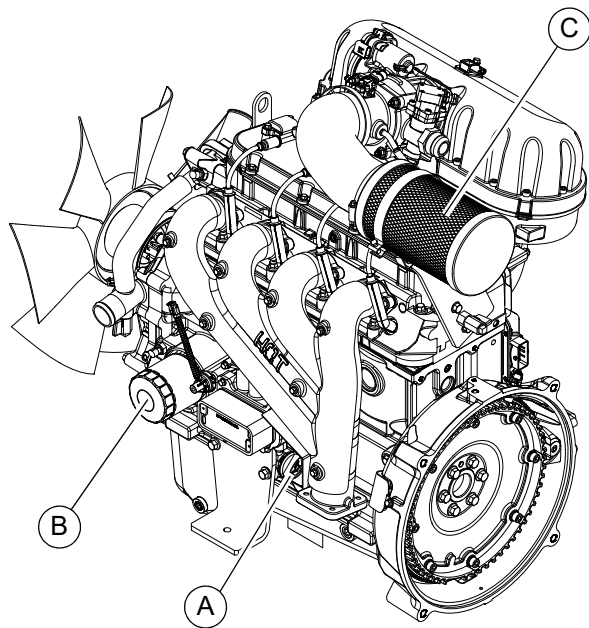
2. Use una llave para sujetar la parte hexagonal del conector de la manguera de drenaje de aceite (para evitar la rotación), y use una segunda llave para retirar el tapón de drenaje de aceite.
3. Drene el aceite en un recipiente adecuado.
4. Instale el tapón de drenaje de aceite en el extremo de la manguera de drenaje de aceite.
5. Instale la manguera de drenaje de aceite en la abrazadera de sujeción.
6. Consulte la [Figura 5-2](#). Gire a la izquierda el filtro de aceite (C) para retirarlo de su adaptador.
7. Aplique una capa ligera de aceite del motor limpio en la junta del filtro **nuevo**.
8. Instale el filtro de aceite con la mano hasta que la junta entre ligeramente en contacto con el adaptador del filtro de aceite. Apriete el filtro de tres cuartos a una vuelta completa.
9. Retire la tapa de la abertura de llenado de aceite y llene el motor con la cantidad y el tipo de aceite recomendados. Consulte [Recomendaciones de aceite del motor](#). A continuación se indica la capacidad de aceite del cárter:

Modelo	Motor	Capacidad del sistema
48 kW / 60 kW / 80 kW	4,5 L	12 qt (11,4 L)

10. Instale la tapa de la abertura de llenado de aceite.
11. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.
12. Jale la aleta de goma que cubre el portafusible hacia arriba e instale el fusible de 7,5 A.
13. Presione MANUAL en el panel de control para arrancar el motor.
14. Permita que el motor funcione durante un minuto. Inspeccione si hay fugas mientras el motor está en funcionamiento.

- 15. Presione OFF (APAGADO) en el panel de control. Se enciende una luz LED roja para verificar que el sistema está APAGADO.
- 16. Espere diez minutos a que el motor se enfríe y deje que el aceite se drene de vuelta al colector de aceite.
- 17. Revise el nivel de aceite y agregue aceite según sea necesario. Consulte [Revisión del nivel de aceite lubricante y la manguera de drenaje](#).
- 18. Instale la tapa de la abertura de llenado de aceite.

NOTA: Deseche el filtro y el aceite usados de acuerdo con los códigos locales, estatales o nacionales.



010152

Figura 5-10. Mantenimiento del filtro de aire y del aceite del motor

A	Tapa de la abertura de llenado de aceite y varilla de nivel de aceite
B	Filtro de aceite
C	Filtro de aire

Revisión del estado de la batería y del nivel de líquido

Revisión del estado y limpieza

- 1. Consulte la [Figura 3-3](#) para ver la ilustración. Revise que la parte superior de la batería esté limpia y seca. La suciedad y el líquido electrolítico en la parte superior de la batería pueden hacer que la batería se descargue automáticamente. Limpie la parte superior de la batería con una solución de bicarbonato de sodio y agua (5 cucharaditas de bicarbonato de sodio por cuarto de galón o litro de agua). Cuando la solución deje de burbujear, enjuague la batería con agua limpia.

- 2. Limpie las abrazaderas de los cables y los terminales de la batería con un cepillo metálico o papel de lija para eliminar la oxidación.
- 3. Revise los tornillos, las abrazaderas y los cables de la batería para ver si hay roturas, conexiones sueltas y corrosión. Apriete y limpie según sea necesario.
- 4. Inspeccione si los bornes de la batería están fundidos o dañados debido a un apriete excesivo.
- 5. Inspeccione la batería para ver si hay decoloración, si la parte superior está elevada o si la carcasa está deformada o distorsionada, lo que podría indicar que la batería se congeló, sobrecalentó o sobrecargó.
- 6. Inspeccione si la carcasa de la batería tiene grietas o fugas.
- 7. Revise el nivel de líquido de las baterías no selladas. Consulte [Revisión del nivel de líquido](#).
- 8. Verifique el estado de carga de la batería Consulte [Verificación del estado de carga de la batería](#).
- 9. Cambie la batería si es necesario. Consulte [Cambio de la batería](#).

Revisión del nivel de líquido

Revise el nivel de líquido de las baterías no selladas. Si es necesario, solo llene con agua destilada. NO use agua de la llave.

Verificación del estado de carga de la batería

Verifique el estado de carga con un multímetro digital (MD). Recargue y repita la prueba si el estado de carga está por debajo de las recomendaciones del fabricante. Cambie la batería si es necesario.

Cambio de la batería

Retiro



ADVERTENCIA

Choque eléctrico. Desconecte el terminal de conexión a tierra de la batería antes de trabajar en la batería o los cables de la batería. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000164)

ADVERTENCIA

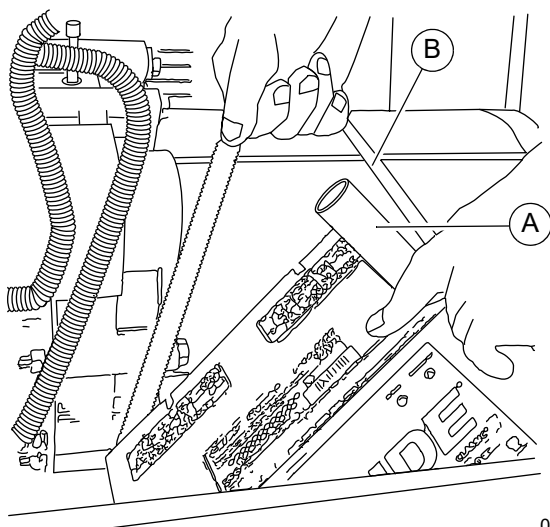
Arranque accidental. Desconecte el cable negativo de la batería, luego el cable positivo de la batería cuando trabaje en la unidad. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000130)

Realice lo siguiente para retirar la batería:

- 1. Retire el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo (-) de la batería.
- 2. Retire el cable positivo de la batería (rojo) del terminal positivo (+) de la batería.

3. Consulte la **Figura 5-11**. Instale la cubierta de protección de goma sobre el terminal positivo (+) de la batería (A).



001499

Figura 5-11. Retiro e instalación de la batería

4. Suelte los dos tornillos con arandelas de nylon para soltar la abrazadera de sujeción de la bandeja para batería.
5. Agarre la correa de la batería (B) y levante la batería de la bandeja.
6. Retire la cubierta de protección de goma del terminal positivo (+) de la batería.

Instalación

⚠ ADVERTENCIA

Arranque accidental. Desconecte el cable negativo de la batería, luego el cable positivo de la batería cuando trabaje en la unidad. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000130)

Realice lo siguiente para instalar la batería:

1. Instale la cubierta de protección de goma sobre el terminal positivo (+) de la batería.
2. Agarre la correa de la batería y levante la batería.
3. Coloque la batería en la bandeja para batería.
4. Apriete los dos tornillos con arandelas de nylon para fijar la abrazadera de sujeción a la bandeja para batería.
5. Retire la cubierta de protección de goma del terminal positivo (+) de la batería.
6. Instale el cable positivo de la batería (rojo) en el terminal positivo (+) de la batería.
7. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.

NOTA: Si continúa con los procedimientos del Programa mantenimiento A, deje desconectado el cable negativo de la batería (negro).

Inspección de la correa de transmisión/ accesorios

Inspección

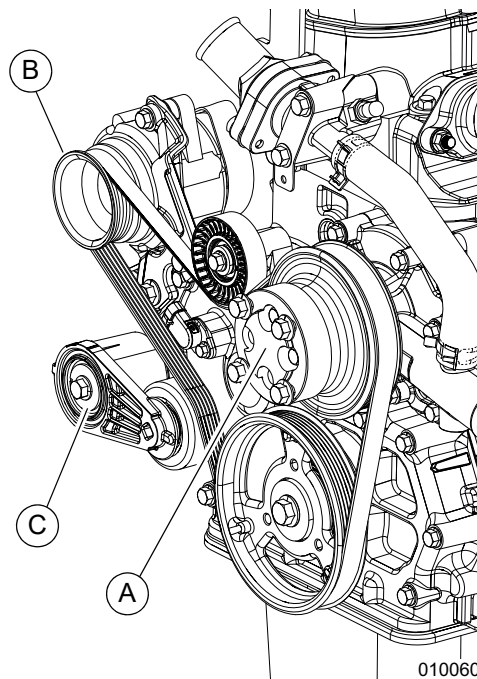
NOTA: Las unidades de 4,5 L (48 kW) cuentan con un tensor de correa automático y no necesitan ajuste.

Realice lo siguiente para inspeccionar el estado de la correa de transmisión y los accesorios:

1. Realice una inspección visual de la manera siguiente:
 - Inspeccione la correa para ver si está agrietada, deshilachada, con desgaste excesivo o tiene otros daños.
 - Verifique que la correa no tenga grasa ni aceite.
 - Cambie la correa si está contaminada, dañada, deshilachada o desgastada.

NOTA: Use una solución de jabón y agua tibia para limpiar las poleas, si es necesario. Evite el uso de solventes, pero en el caso de usarlos, siempre lave posteriormente con agua y jabón.

2. Verifique la deflexión de la correa del ventilador.



010060

Figura 5-12. Revisión de la deflexión de la correa de transmisión/auxiliar

A	Polea de la bomba de agua
B	Polea del alternador
C	Tensor automático

Cambio del elemento de filtro de aire

Realice lo siguiente para cambiar el elemento de filtro de aire:

1. Consulte la [Figura 5-13](#). Retire la tuerca (B) y el perno (C) de la abrazadera del filtro de aire y suelte la abrazadera del codo (D) para liberar el filtro de aire.

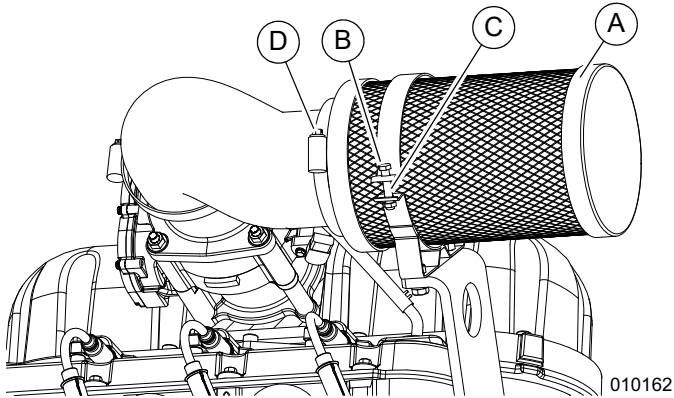


Figura 5-13. Cubierta del filtro de aire y elemento de filtro

2. Retire el elemento de filtro de aire usado (A) y deséchelo.
3. Limpie completamente el polvo, la suciedad y los desechos del codo.
4. Coloque un elemento de filtro de aire **nuevo** aire contra la abrazadera del codo.
5. Instale la nueva abrazadera del codo sobre las superficies de sujeción y apriete. Instale la tuerca y el perno de la abrazadera del filtro de aire y apriete bien.

NOTA: Los kits de mantenimiento están disponibles en un IASD.

Instrucciones finales

Realice lo siguiente si solo se realizan los procedimientos del Programa de mantenimiento A:

1. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.
2. Instale los paneles de acceso del costado derecho e izquierdo. Consulte [Paneles de acceso](#).
3. Consulte [Vuelta al servicio](#).

Programa de mantenimiento B

NOTA: Realice el programa de mantenimiento B cada dos años o después de 250 horas de servicio, lo que ocurra primero. Antes de pasar a lo siguiente, realice primero todas las tareas indicadas en el programa de mantenimiento A.

NOTA: La unidad 2,4 L (32 kW) aparece en el material gráfico utilizado en este manual. Para conocer la ubicación general de los componentes en los demás modelos, consulte [Ubicaciones de los elementos del Programa de mantenimiento B](#).

Ubicaciones de los elementos del Programa de mantenimiento B

NOTA: El costado del gabinete con la ventana de visualización se identifica como la parte posterior del grupo electrógeno. Los costados derecho e izquierdo se pueden identificar si se para en la parte posterior y mira hacia la parte delantera de la unidad.

Modelo	48 kW / 60 kW / 80 kW
Motor	4,5 L
Manguera de drenaje de refrigerante	R
Tapa de la abertura de llenado del radiador	T
Depósito de rebose de refrigerante	R
Bujías	L
R = Lado derecho L = Lado izquierdo T = Arriba	

Drenaje y enjuague del sistema de refrigerante



ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras. Espere a que el motor se enfríe antes de vaciar el aceite o el refrigerante. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000139)

Realice lo siguiente para drenar y enjuagar el sistema de refrigerante:

1. Desconecte y vacíe el depósito de rebose de refrigerante.
2. Instale y conecte el depósito de rebose de refrigerante.
3. Gire y retire la cubierta plástica de la parte superior del gabinete.
4. Destornille lentamente la tapa del radiador.
5. Ubique el tornillo de drenaje en la parte inferior izquierda del radiador.

NOTA: Si la unidad no cuenta con una manguera de drenaje, instale una manguera de goma de la longitud adecuada en el tornillo de drenaje.

6. Consulte la [Figura 5-14](#). Gire el conector hexagonal para abrir el tornillo de drenaje (A).

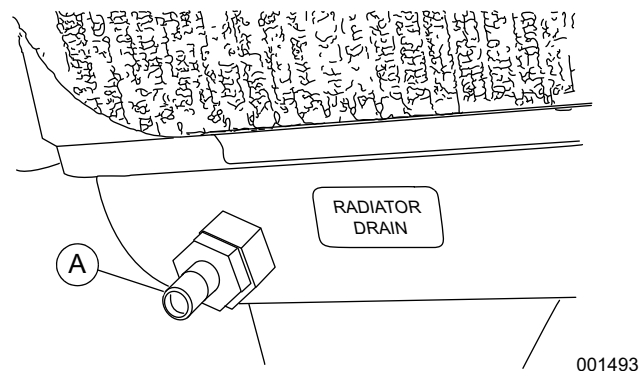


Figura 5-14. Ubicación del drenaje del radiador

NOTA: Se retiró la manguera de drenaje para fines ilustrativos.

7. Retire la manguera de drenaje de refrigerante de la abrazadera de sujeción.
8. Use una llave para sujetar la parte hexagonal del conector de la manguera de refrigerante (para evitar la rotación), y use una segunda llave para quitar el tapón de drenaje.
9. Drene el refrigerante en un recipiente adecuado.
10. Instale el tapón de drenaje en el extremo de la manguera de drenaje de refrigerante.
11. Instale la manguera de drenaje de refrigerante en la abrazadera de sujeción.
12. Gire el conector hexagonal para cerrar el tornillo de drenaje del radiador.
13. Obtenga la cantidad y el tipo de refrigerante recomendados. Consulte [Tratamiento del agua refrigerante](#).

Modelo (kW)	Motor	Capacidad de refrigerante del sistema
48	4,5 L	10 qt (9,5 L)
60 / 80	4,5 L	18 qt (17 L)

14. Consulte la **Figura 5-15**. Inserte el embudo en el cuello de llenado del radiador (B). Consulte **Drenaje y enjuague del sistema de refrigerante**.

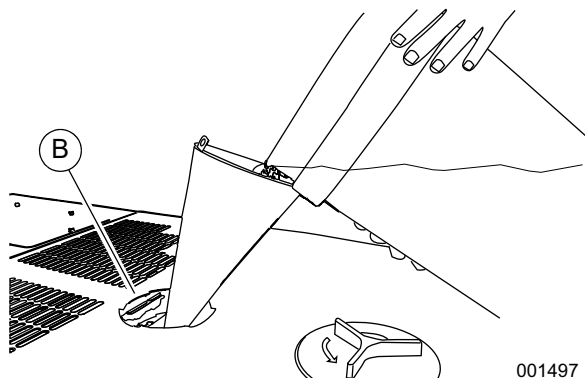


Figura 5-15. Llenado del sistema de refrigerante

15. Vierta lentamente el refrigerante en el cuello de llenado hasta que se llene el radiador.
16. Instale la tapa del radiador.
17. Presione MANUAL en el panel de control para arrancar el motor. Se enciende una luz LED azul para verificar que el sistema está en MANUAL.
18. Deje que el motor funcione hasta que se abra el termostato, lo que se nota cuando se calienta la manguera superior del radiador.
19. Inspeccione si hay fugas en las mangueras de refrigerante. Apriete las abrazaderas si es necesario.
20. Presione OFF (APAGADO) en el panel de control para apagar el motor.
21. Deje que se enfríe el motor.
22. Repita los pasos 4 a 21 para drenar y llenar el sistema de enfriamiento.
23. Destornille lentamente la tapa del radiador. Vierta lentamente el refrigerante en el cuello de llenado hasta que se llene el radiador.
24. Agregue refrigerante en el depósito de rebose. Consulte **Inspección del nivel de refrigerante y las mangueras**.
25. Instale la cubierta plástica en la parte superior del gabinete y gírela hasta que quede ajustada.
26. Inspeccione si hay muescas, cortes, desgarros o deterioro general en las mangueras. Cambie según sea necesario.

Limpieza, calibración y cambio de las bujías



⚠ ADVERTENCIA

Descarga eléctrica. No desconecte los cables de la bujía con el motor en funcionamiento. Si lo hace, ello puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000140a)

Realice la siguiente para limpiar, calibrar o cambiar las bujías de la siguiente manera:

1. Retire el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo (-) de la batería.
2. Consulte la **Figura 5-16**. Retire los cables de las bujías (C) de los terminales de las bujías (D).

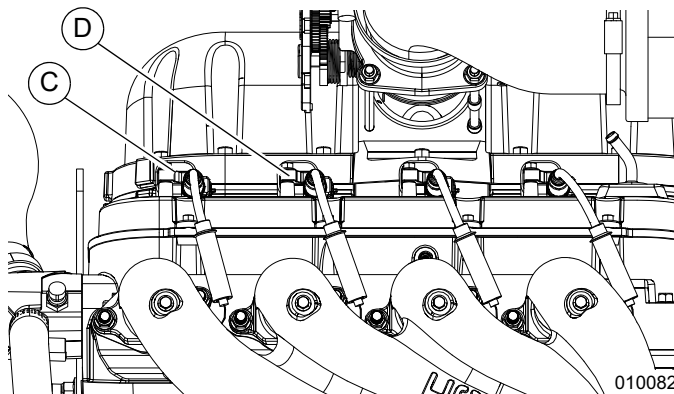


Figura 5-16. Retire los cables de la bujía

NOTA: Cuando desconecte el cable de la bujía del terminal, siempre sujete y jale desde la funda en el extremo del terminal del cable. Jalar de la parte del cable puede dañar las piezas.

3. Limpie completamente el área alrededor de la bujía.
4. Retire las bujías de la culata con una llave de tubo para bujías adecuada.
5. Inspeccione el estado de las roscas en la culata y en las bujías. Si es necesario, ablande los depósitos con aceite penetrante y límpielos con un peine para roscas.
6. Limpie las bujías con un cepillo metálico y un solvente comercial. No limpie con chorro las bujías. Utilice bujías **nuevas** si es necesario.
7. Consulte la **Figura 5-17**. Inspeccione la separación de las bujías con una galga de espesores para hilos. Para ajustar la separación, doble cuidadosamente el electrodo de conexión a tierra de la siguiente manera:

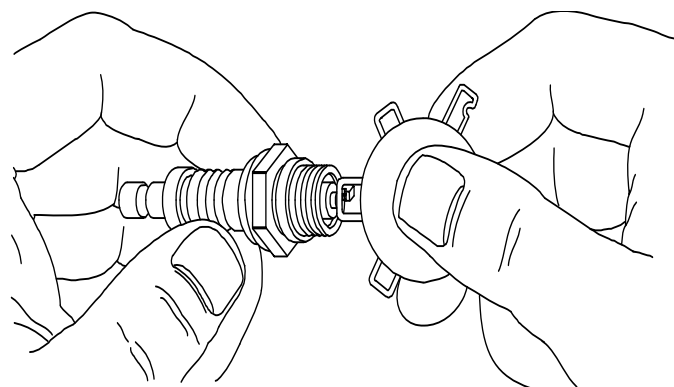


Figura 5-17. Ajuste de la separación de las bujías

Modelo	Motor	Separación de las bujías
48 kW / 60 kW / 80 kW	4,5 L	0,012–0,017 pulg. (0,31–0,45 mm)

- Apriete con la mano las bujías en la culata y, a continuación, apriete con ayuda de una llave de tubo para bujías de la siguiente manera:

Par de torsión de la bujía		
Motor	lb-pie	Nm
4,5 L	28	38

- Instale los cables de las bujías en los terminales de las bujías.
- Verifique que los cables de las bujías estén atrapados en sujetacables de las bujías en la parte superior de la cubierta de la válvula.

Instrucciones finales

Realice lo siguiente si solo se realizan los procedimientos del Programa de mantenimiento A y Programa de mantenimiento B:

- Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.
- Instale los paneles de acceso del costado derecho e izquierdo. Consulte [Paneles de acceso](#).
- Consulte [Vuelta al servicio](#).

Programa de mantenimiento C

NOTA: Realice el programa de mantenimiento C después de 1.000 horas de servicio. Antes de pasar a lo siguiente, realice primero todas las tareas indicadas en los programas de mantenimiento A y B.

NOTA IMPORTANTE: Los siguientes procedimientos requieren herramientas y habilidades especiales. Comuníquese con un IASD para realizar estas tareas.

- Retire el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo (-) de la batería.
- Realice lo siguiente:
 - Ajuste los sujetadores críticos.
 - Cambie las mangueras superior e inferior del radiador.
 - Cambie las mangueras de derivación de refrigerante del motor.
 - Cambie las mangueras del calentador de bloque.

NOTA: Restablezca el contador del programa de mantenimiento A-B-C/año desde el submenú Dealer (Concesionario) (se requiere contraseña).

- Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.
- Instale el panel de acceso delantero. Instale los paneles de acceso del costado derecho e izquierdo. Consulte [Paneles de acceso](#).
- Consulte [Vuelta al servicio](#).

Vuelta al servicio

Para devolver la unidad a servicio después de la inspección, mantenimiento o servicio del generador, realice lo siguiente:

- Consulte la [Figura 5-5](#). Jale la aleta de goma (C) que cubre el portafusible hacia arriba e instale el fusible de 7,5 A.
- Instale el fusible T1 del interruptor de transferencia.
- Verifique que ambos interruptores de desconexión auxiliar estén ENCENDIDOS (I). Consulte la [Figura 3-6](#) para conocer las ubicaciones.
- Presione AUTO en el panel de control. Se enciende una luz LED verde para verificar que el sistema está en AUTO.
- Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
- Cierre la ventana de visualización.
- Retire la etiqueta o el letrero NO HACER FUNCIONAR del panel de control y el interruptor de transferencia.
- Restablezca la fecha y hora.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Sección 6: Solución de problemas

Solución de problemas del motor

Problema	Causa	Corrección
El motor no arranca	Se fundió el fusible.	Cambie el fusible de 7,5 amperios del panel de control. Corrija la condición de cortocircuito si se vuelve a fundir el fusible.
	Cables de la batería sueltos, corroídos o defectuosos.	Apriete, limpie o reemplace según sea necesario. Comuníquese con un IASD.
	Contacto del arrancador defectuoso.	
	Motor de arranque defectuoso.	
	Batería descargada.	Cargue o reemplace la batería.
El motor vira, pero no arranca	No hay combustible de propano líquido.	Rellene con combustible de propano líquido. Abra la válvula de cierre de combustible.
	Solenoides de combustible defectuosos.	Comuníquese con un IASD.
	Fusible F1 de 7,5 amperios abierto.	Cambie el fusible F1 de 7,5 amperios si se vuelve a fundir. Comuníquese con un IASD.
	Fusible F2 de 15 amperios abierto.	Cambie el fusible F2 de 15 amperios si se vuelve a fundir. Comuníquese con un IASD.
	Sistema de combustible defectuoso.	Comuníquese con un IASD.
	No hay suministro de combustible.	Abra el suministro de combustible. Comuníquese con un IASD.
El motor tiene un arranque difícil y funciona de forma dificultosa	Filtro de aire obstruido o dañado.	Inspeccione o cambie el filtro de aire.
La unidad está ajustada en OFF (APAGADO), pero el motor sigue en funcionamiento	Teclado defectuoso.	Comuníquese con un IASD.
	Tablero de control defectuoso.	
No hay salida de CA desde el generador	El disyuntor de la línea principal MLCB (Main Line Circuit Breaker, disyuntor de la línea principal) está en la posición OFF (ABIERTO).	Ajuste el MLCB (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
	Falla interna del generador.	Comuníquese con un IASD.
Sin transferencia a modo de reserva después de una falla de la fuente de energía eléctrica	Bobina del interruptor de transferencia defectuosa.	Comuníquese con un IASD.
	Relé de transferencia defectuoso.	
	Circuito del relé de transferencia abierto.	
	Tablero de lógica de control defectuoso.	
La unidad consume grandes cantidades de aceite	Motor con llenado excesivo de aceite.	Ajuste el aceite hasta el nivel correcto.
	Respiradero del motor defectuoso.	Comuníquese con un IASD.
	Tipo de aceite o viscosidad incorrectos.	Consulte Recomendaciones de aceite del motor .
	Manguera, sello o junta dañados.	Inspeccione si hay fugas de aceite.

Solución de problemas del controlador

Alarma activa	Problema	Solución
NO ACTIVADA	La unidad no arranca en AUTO con una pérdida de energía eléctrica.	Consulte la sección activación en el manual de instalación.
NINGUNA	La unidad funciona en AUTO, pero no energiza la casa.	Revise el MLCB (desconexión del generador). Comuníquese con un IASD si el MLCB está activado.
NINGUNA	La unidad no arranca en AUTO con una pérdida de energía eléctrica.	Revise si hay una cuenta regresiva de retardo de arranque en la pantalla LCD. Si el retardo de arranque es superior a lo previsto, comuníquese con un IASD para realizar un ajuste de 2 a 1.500 segundos.
TEMPERATURA ALTA	La unidad se apaga durante el funcionamiento.	Inspeccione la ventilación alrededor de las secciones de entrada, escape y trasera del generador. Comuníquese con un IASD si no encuentra obstrucciones.
SOBRECARGA	La unidad se apaga durante el funcionamiento.	Borre la alarma y retire las cargas del generador. Vuelva a poner en AUTO y reinicie.
PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM	La unidad funcionaba, se apagó e intenta reiniciarse.	Borre la alarma y retire las cargas del generador. Vuelva a poner en AUTO y reinicie. Si se repite el problema, comuníquese con un IASD para investigar el posible problema de combustible.
BAJA PRESIÓN DEL ACEITE	La unidad no arranca en AUTO con una pérdida de energía eléctrica.	Revise el nivel de aceite. Agregue aceite según lo indicado en el manual del propietario. Comuníquese con un IASD si el nivel de aceite es correcto.
PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM	La unidad no arranca en AUTO con una pérdida de energía eléctrica.	Borre la alarma. Desde el menú PRINCIPAL del panel de control, navegue al MENÚ BATERÍA. Comuníquese con un IASD si la batería está BUENA. Cambie la batería si aparece CHECK BATTERY (Revise la batería).
FALLA DE ARRANQUE	La unidad no arranca en AUTO con una pérdida de energía eléctrica.	Borre la alarma. Intente arrancar la unidad en MANUAL. Si no arranca o si arranca y funciona de forma dificultosa, comuníquese con un IASD.
SOBREVELOCIDAD	La unidad no arranca en AUTO con una pérdida de energía eléctrica.	Comuníquese con un IASD.
SUBVOLTAJE	La unidad no arranca en AUTO con una pérdida de energía eléctrica.	
BAJA VELOCIDAD	La unidad no arranca en AUTO con una pérdida de energía eléctrica.	
ERROR DE CABLEADO	La unidad no arranca en AUTO con una pérdida de energía eléctrica.	
SOBREVOLTAJE	La unidad no arranca en AUTO con una pérdida de energía eléctrica.	
BATERÍA BAJA	Advertencia activa.	Borre la alarma. Desde el menú PRINCIPAL del panel de control, navegue al MENÚ BATERÍA. Comuníquese con un IASD si la batería está BUENA. Cambie la batería si aparece CHECK BATTERY (Revise la batería).
PROBLEMA DE BATERÍA	Advertencia activa.	Comuníquese con un IASD.
ADVERTENCIA DEL CARGADOR	Advertencia activa.	
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO A	Advertencia activa.	Realice el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO A, presione ENTER (INTRO) para borrar.
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO B	Advertencia activa.	Realice el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO B, presione ENTER (INTRO) para borrar.
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO C	Advertencia activa.	Realice el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO C, presione ENTER (INTRO) para borrar.
DESCONEXIÓN AUXILIAR	La unidad no arranca en AUTO con una pérdida de energía eléctrica.	Verifique que ambos interruptores de desconexión auxiliar estén ENCENDIDOS (I). Consulte la Figura 3-6 para conocer las ubicaciones.

Retiro de servicio durante cortes de energía eléctrica

En caso de corte prolongados de energía eléctrica, el usuario debe sacar la unidad de servicio para conservar el combustible, reducir las horas de funcionamiento o realizar tareas de mantenimiento, y después realizar los pasos indicados a continuación.

NOTA IMPORTANTE: No cumplir con este procedimiento puede provocar daños en el equipo.

Realice lo siguiente para retirar de servicio el generador mientras está funcionando en AUTO y en línea:

1. Ajuste la desconexión principal de energía eléctrica en OFF (ABIERTO).
2. Abra la ventana de visualización. Consulte [Apertura de la ventana de visualización](#).
3. Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO).
4. Presione el botón OFF (APAGADO) en el panel de control. Se enciende una luz LED roja para verificar que el sistema está en modo APAGADO.

NOTA: Finalice los pasos adicionales que se indican a continuación, si se van a realizar tareas de inspección o mantenimiento.

5. Retire el fusible T1 del interruptor de transferencia.
6. Jale la aleta de goma que cubre el portafusible hacia arriba y retire el fusible de 7,5 A.
7. Retire el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo (-) de la batería.
8. Ponga una etiqueta o letrero NO HACER FUNCIONAR en el panel de control y el interruptor de transferencia.

Regreso al servicio durante cortes de energía eléctrica

Realice lo siguiente para devolver el generador a servicio:

NOTA: Empiece con el paso 1, si se han realizado tareas de inspección o de mantenimiento. Empiece con el paso 5, si la unidad solo se apagó para conservar el combustible o reducir las horas de funcionamiento.

1. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.
2. Jale la aleta de goma que cubre el portafusible hacia arriba e instale el fusible de 7,5 A.
3. Instale el fusible T1 del interruptor de transferencia.
4. Retire la etiqueta o el letrero NO HACER FUNCIONAR del panel de control y el interruptor de transferencia.
16. Gire el filtro de aceite hacia la izquierda para

5. Presione AUTO en el panel de control. Se enciende una luz LED verde para verificar que el sistema está en modo AUTO. Permita que el generador arranque y funcione durante algunos minutos.
6. Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
7. Ajuste la desconexión principal de energía eléctrica en ON (CERRADO).
8. Cierre la ventana de visualización.

Almacenamiento

Preparación para el almacenamiento

Realice lo siguiente para preparar para el almacenamiento, si este no puede realizar la ejercitación cada **siete** días y estará fuera de servicio durante más de 90 días:

1. Abra la ventana de visualización. Consulte [Apertura de la ventana de visualización](#).
2. Presione MANUAL en el panel de control para arrancar el motor. Se enciende una luz LED azul para verificar que el sistema está en MANUAL.
3. Deje que el motor funcione hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento.
4. Presione OFF (APAGADO) en el panel de control. Se enciende una luz LED roja para verificar que el sistema está apagado.
5. Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO).
6. Jale la aleta de goma que cubre el portafusible hacia arriba y retire el fusible de 7,5 A.
7. Corte la alimentación de energía eléctrica hacia el interruptor de transferencia.
8. Ponga una etiqueta o letrero NO HACER FUNCIONAR en el panel de control y el interruptor de transferencia.
9. Espere cinco minutos a que el motor se enfríe.
10. Retire los paneles de acceso del costado derecho e izquierdo. Consulte [Paneles de acceso](#).
11. Retire la manguera de drenaje de la abrazadera de sujeción.
12. Use una llave para sujetar la parte hexagonal del conector de la manguera de drenaje de aceite (para evitar la rotación), y use una segunda llave para retirar el tapón de drenaje de aceite.
13. Drene el aceite en un recipiente adecuado.
14. Instale el tapón de drenaje de aceite en el extremo de la manguera de drenaje de aceite.
15. Instale la manguera de drenaje de aceite en la abrazadera de sujeción.
retirarlo de su adaptador.

17. Aplique una capa ligera de aceite del motor limpio en la junta del filtro **nuevo**.
18. Instale el filtro de aceite con la mano hasta que la junta entre ligeramente en contacto con el adaptador del filtro de aceite. Apriete el filtro de tres cuartos a una vuelta completa.
19. Retire la tapa de la abertura de llenado de aceite y llene el motor con el aceite recomendado. Consulte [Recomendaciones de aceite del motor](#).
20. Instale la tapa de la abertura de llenado de aceite.

NOTA: Deseche el filtro y el aceite usados de acuerdo con los códigos locales, estatales o nacionales.

Retiro de la batería



⚠ ADVERTENCIA

Explosión. Las baterías emiten gases tóxicos. Siempre desconecte primero el cable negativo de la batería para evitar chispas. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000238)

Realice lo siguiente para retirar la batería:

1. Retire el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo (-) de la batería.
2. Retire el cable positivo de la batería (rojo) en el terminal positivo (+) de la batería.
3. Saque los dos tornillos para soltar la abrazadera de sujeción de la batería de la plataforma.
4. Retire la batería y almacénela en una sala seca y fresca.
5. Instale los paneles de acceso del costado derecho e izquierdo. Consulte [Paneles de acceso](#).
6. Limpie minuciosamente todo el generador. Consulte [Protección contra la corrosión](#).

Devolución desde el almacenamiento



⚠ ADVERTENCIA

Explosión. Las baterías emiten gases tóxicos. Siempre conecte primero el cable positivo de la batería para evitar chispas. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000133)

Realice lo siguiente para volver a poner en servicio la unidad después del almacenamiento.

1. Limpie minuciosamente todo el generador. Consulte [Protección contra la corrosión](#).
2. Retire los paneles de acceso del costado derecho e izquierdo. Consulte [Paneles de acceso](#).
3. Instale la batería en la bandeja orientada con el borne negativo (-) de la batería hacia la parte delantera del gabinete.

4. Ponga los dos tornillos con arandelas de nylon para fijar la abrazadera de sujeción de la batería a la bandeja.
5. Revise la batería. Consulte [Revisión del estado de la batería y del nivel de líquido](#).
6. Instale el cable positivo de la batería (rojo) en el terminal positivo (+) de la batería.
7. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.
8. Revise el nivel de aceite y agregue aceite según sea necesario. **NO LLENE EN EXCESO.**
9. Abra la ventana de visualización. Consulte [Apertura de la ventana de visualización](#).
10. Jale la aleta de goma que cubre el portafusible hacia arriba e instale el fusible de 7,5 A.
11. Ajuste el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
12. Presione MANUAL en el panel de control para arrancar el motor. Se enciende una luz LED azul para verificar que el sistema está en MANUAL.
13. Deje que el motor funcione hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento. Inspeccione si hay fugas mientras el motor está en funcionamiento.
14. Presione OFF (APAGADO) en el panel de control. Se enciende una luz LED roja para verificar que el sistema está apagado.
15. Instale los paneles de acceso del costado derecho e izquierdo. Consulte [Paneles de acceso](#).
16. Encienda la alimentación de energía eléctrica hacia el interruptor de transferencia.
17. Presione AUTO en el panel de control. Se enciende una luz LED verde para verificar que el sistema está en AUTO.
18. Restablezca la fecha y hora.
19. Cierre la ventana de visualización.

Atención después de la sumersión

NO arranque ni opere el generador si este se sumergió en agua. Pídale a un IASD que limpie, seque e inspeccione completamente el generador después de cualquier sumersión. Si la estructura (casa) se inundó, debe inspeccionarla un electricista certificado para verificar que no habrá problemas eléctricos durante la operación del generador o cuando vuelva la alimentación de la energía eléctrica.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

N.º de pieza A0000419063 Mod. C 27/12/2021
©2022 Generac Power Systems, Inc.
Reservados todos los derechos.
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo
aviso.
No se permite la reproducción en ningún formato sin el
consentimiento previo por escrito de Generac Power
Systems, Inc.

GENERAC®

Generac Power Systems, Inc.
S45 W29290 Hwy. 59
Waukesha, WI 53189
1-888-GENERAC (1-888-436-3722)
www.generac.com