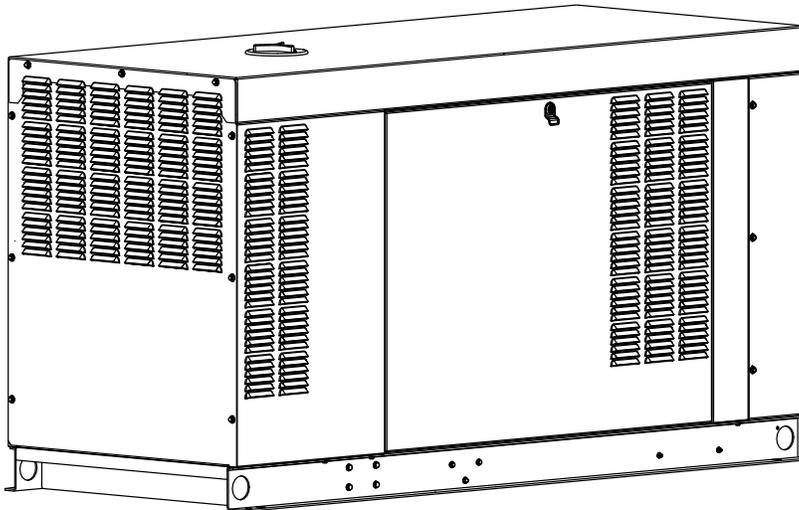


Manual del usuario

Generadores fijos encendidos por chispa

Aplicaciones residenciales y comerciales



48 kW	4.5L
60 kW	4.5L
80 kW	4.5L



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)

Para español, visite: <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

Utilice esta página para anotar información importante sobre su generador.

Para que pueda consultar los datos de manera fácil y rápida, copie la información impresa en la etiqueta de identificación de la unidad en la etiqueta de muestra impresa en este documento. La etiqueta de identificación de la unidad está ubicada en la estructura de base situada al lado del motor delantero en todos los modelos.

Indique siempre el número completo del modelo y el número de serie cuando se ponga en contacto con un servicio técnico autorizado independiente (IASD) para obtener piezas y/o asistencia técnica.

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 SERVICIO
TÉCNICO AUTORIZADO
INDEPENDIENTE**

Para localizar el
SERVICIO TÉCNICO AUTORIZADO
INDEPENDIENTE

llame a este número:
1-800-333-1322

o visite el localizador de distribuidores
oficiales 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 de contenidos

Sección 1: Normas de seguridad e información general

Introducción	1
Lea este manual cuidadosamente	1
Normas de seguridad	1
Cómo obtener servicio	2
Riesgos generales	2
Peligros derivados de las emisiones de escape	2
Peligros de incendio	3
Peligros eléctricos	3
Peligros de explosión	4
Peligros de las baterías	4

Sección 2: Información general

Emisiones	5
Placa de datos sobre emisiones	5
Especificaciones	5
Recomendaciones sobre el aceite de motor	6
Kits de mantenimiento y para climas fríos	7
Tratamiento del líquido anticongelante	7
Requisitos de combustible	7
Reconfiguración del sistema de combustible	8
Cambiar la selección de combustible	8
Requisitos de la batería	8
Cargador de la batería	8
Precauciones de seguridad de la batería	8
Protección ante la corrosión	9

Sección 3: Activación y arranque

Orientación	11
Extracción 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
Comprobaciones de funcionamiento	15
Comprobación automática	15

Revisión del funcionamiento del interruptor de transferencia manual	15
Comprobaciones eléctricas	15
Probar el generador con carga	16
Probar el funcionamiento del interruptor de desconexión auxiliar	16
Comprobación del funcionamiento automático	17
Sujeción del generador	17

Sección 4: Funcionamiento

Panel de control	19
AUTO/MANUAL/OFF	20
Navegación por menús	20
Condiciones de alarma/advertencia	22
Cambiar fecha/hora actual	23
Temporizadores programables	23
Programable por el distribuidor	23
Programable por el usuario	23
Puerto USB para actualizaciones de Firmware	24
Cargador de la batería	24
Funcionamiento automático del interruptor de transferencia	24
Secuencia de funcionamiento automático	24
Funcionamiento manual del interruptor de transferencia	25
Transferir a suministro eléctrico mediante generador	25
Transferir de nuevo a suministro eléctrico	26

Sección 5: Mantenimiento

Ubicaciones de los componentes	27
Paneles de acceso	28
Extracción	28
Instalación	28
Mantenimiento	28
Programa de mantenimiento y reparaciones	29
Retirada del servicio	30
Funcionamiento de 25 horas	30
Mantenimiento diario	30
Programa de mantenimiento A	31

Ubicación de los elementos del programa de mantenimiento A	31
Instrucciones preliminares	31
Inspeccionar rejillas del gabinete	31
Inspección de los conductos del combustible	31
Comprobación de mangueras y nivel de anticongelante	31
Inspeccionar obstrucciones en el radiador	32
Comprobar nivel del aceite lubricante y manguera de vaciado	32
Sustitución del filtro de aceite y aceite lubricante	33
Comprobar el estado de la batería/nivel de líquido	34
Inspección de la correa de transmisión/Accesorio	35
Sustitución del filtro del aire	36
Instrucciones finales	36
Programa de mantenimiento B	37
Ubicación de los elementos del programa de mantenimiento B	37
Drenaje y purga del sistema de anticongelante	37
Limpiar/calibrar/cambiar las bujías	38
Instrucciones finales	39
Programa de mantenimiento C	40
Puesta en funcionamiento después de operaciones de mantenimiento	40
 <i>Sección 6: Solución de problemas</i>	
Solución de problemas del motor	41
Solución de problemas del controlador	42
Dejar de utilizar la unidad durante un corte en la red	44
Retorno al funcionamiento después de un corte en la red	44
Almacenamiento	44
Preparación para el almacenamiento	44
Extracción de la batería	45
Retorno al funcionamiento después del almacenamiento	45
Precaución si la unidad ha estado bajo el agua	45

Sección 1: Normas de seguridad e información general

Introducción

Gracias por comprar este generador compacto, de alto rendimiento, refrigerado por aire y accionado por el motor. Está diseñado para suministrar automáticamente energía eléctrica cuando se produzca una falla en la red eléctrica.

Esta unidad viene instalada de fábrica en un gabinete impermeable y ha sido diseñada para ser instalada exclusivamente en exteriores. Este generador ha sido diseñado para que funcione tanto con vapor de propano líquido (gas PL) como con gas natural (GN).

NOTA: Este generador proporciona la electricidad típica necesaria para entornos residenciales/comerciales, como por ejemplo motores de inducción (bombas para desaguar pozas sépticas, frigoríficos, congeladores, aparatos de aire acondicionado, hornos, etc.), componentes electrónicos (computadoras, monitores, televisores, etc.), dispositivos de iluminación y microondas, etc. Y otras cargas residenciales y empresariales, cuando se configura con el tamaño adecuado.

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.

Riesgos 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 lesión. No opere ni realice tareas de reparación en esta máquina si no está completamente alerta. La fatiga puede desvirtuar la capacidad para proporcionar servicio a este equipo y puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000215)

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)

Revise el generador periódicamente y contacte con un IASD para conocer qué piezas deben repararse o sustituirse.

Peligros derivados de las emisiones 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 las baterías



PELIGRO

Electrocución. No use alfileres 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 sobre emisiones

La placa de datos está fijada a la pata del lateral derecho del motor para garantizar el cumplimiento de las normativas sobre emisiones de la EPA.

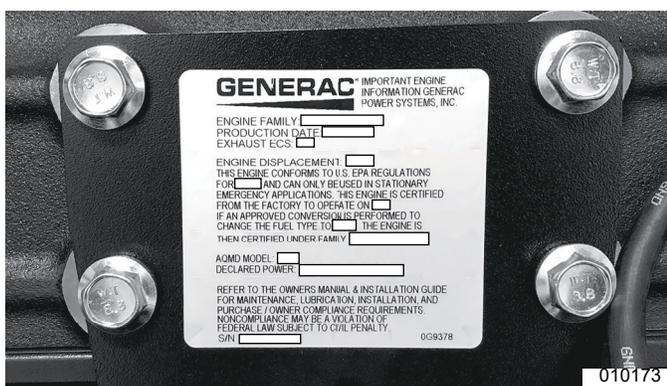


Figura 2-1. Placa de datos sobre emisiones (Muestra)

Especificaciones

Modelo	48 kW	60 kW	80 kW
Motor	4.5L	4.5L	4.5L
Generador			
Aislamiento del rotor	Clase F	Clase H	Clase H
Aislamiento del estátor	Clase H	Clase H	Clase H
Dimensiones (largo x ancho x alto) cm/pulg.	211.8 x 88.9 x 114.6 (83.4 x 35.0 x 45.1)	248.9 x 96.5 x 124.5 (98 x 38 x 49)	248.9 x 96.5 x 124.5 (98 x 38 x 49)

Modelo	48 kW	60 kW	80 kW
Motor	4.5L	4.5L	4.5L
Peso del producto kg (lb)	808 (1,781)	857 (1,890)	930 (2,050)
Peso del envío kg (lb)	859 (1,893)	936 (2,064)	989 (2,180)
Motor			
Tipo	En línea	En línea	En línea
Peso en seco kg (lb)	322 (710)	322 (710)	322 (710)
Diámetro (mm/pulg.)	114.3 / 4.5	114.3 / 4.5	114.3 / 4.5
Recorrido (mm/pulg.)	107.95 / 4.25	107.95 / 4.25	107.95 / 4.25
Cilindrada (L)	4.43L	4.43L	4.43L
Orden de encendido	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Dirección o rotación	CW desde volante	CW desde volante	CW desde volante
Índice de compresión	9.9:1	8.85:1	8.85:1
Separación de los electrodos de la bujía (mm)	0.31-0.45	0.31-0.45	0.31-0.45
RPM sincrónico nominal	1,800	1,800	1,800
Sistema de anticongelante			
Bomba de agua	Transmisión por correa	Transmisión por correa	Transmisión por correa
Velocidad del ventilador (rpm)	2,100	2100	2100
Diámetro del ventilador (cm/pulg.)	50 / 20	56 / 22	56 / 22
Modo del ventilador	Impulsor	Impulsor	Impulsor
Flujo de aire (pies ³ /min.)	2,829	3,197	3,197
Capacidad del refrigerante (L/galones)	11 / 2.9	17 / 4.5	17 / 4.5
Evacuación del calor al refrigerante (Btu/h)	201,060	204,570	204,570
Temp. aire funcionamiento máx. en radiador	60 °C (150 °F)	60 °C (150 °F)	60 °C (150 °F)

Modelo	48 kW	60 kW	80 kW
Motor	4.5L	4.5L	4.5L
Temp. ambiente máx.	50 °C (140 °F)	50 °C (140 °F)	50 °C (140 °F)
Termostato (abierto completamente)	90 °C (194 °F)	71 °C (160 °F)	71 °C (160 °F)
Sistema de lubricación			
Tipo de la bomba de aceite	De engranajes	De engranajes	De engranajes
Tipo del filtro de aceite	Cartucho roscado de flujo total	Cartucho roscado de flujo total	Cartucho roscado de flujo total
Capacidad de aceite del cárter (litros/cuartos)	11.36 / 12	11.36 / 12	11.36 / 12
Tipo de aceite lubricante	Citgo Citgard® 5W-20	Citgo Citgard® 5W-20	Citgo Citgard® 5W-20
Sistema de entrada de aire			
Tipo	Motor atmosférico	Turboalimentado Refrigerado posterior	Turboalimentado Refrigerado posterior
Sistema de gases de escape			
Respiradero	Cerrado	Cerrado	Cerrado
Caudal del escape en salida nominal 60 Hz	2.9 cmm (104 scfm)	5.1 cmm (181 scfm)	5.1 cmm (181 scfm)
Temperatura de gases de escape en salida nominal	507 °C (945 °F)	656 °C (1,213 °F)	656 °C (1,213 °F)
Sistema eléctrico			
Alternador de carga de batería	12V, 35 amperios	12V, 35 amperios	12V, 35 amperios
Batería recomendada	Grupo 27F, 725 CCA	Grupo 27F, 725 CCA	Grupo 27F, 725 CCA
Cargador de batería estático	2.5 amperios	2.5 amperios	2.5 amperios
Sistema regulador			
Tipo	Electrónico	Electrónico	Electrónico
Regulación de frecuencia	Isócrono	Isócrono	Isócrono
Regulación de estado invariable	± 0.25 %	± 0.25 %	± 0.25 %
Regulador de voltaje			
Tipo	Electrónico	Electrónico	Electrónico
Fase de detección	Monofásico	Monofásico	Monofásico
Regulación	± 1 %	± 1 %	± 1 %

Modelo	48 kW	60 kW	80 kW
Motor	4.5L	4.5L	4.5L
Sistema de combustible			
Presión de combustible PL	5–14 pulgadas de columna de agua (1.24–3.48 kPa)	5–14 pulgadas de columna de agua (1.24–3.48 kPa)	5–14 pulgadas de columna de agua (1.24–3.48 kPa)
Presión de combustible GN	3.5–14 pulgadas de columna de agua (0.87–3.48 kPa)	3.5–14 pulgadas de columna de agua (0.87–3.48 kPa)	3.5–14 pulgadas de columna de agua (0.87–3.48 kPa)

NOTA: Se incluye una hoja de especificaciones completa con la documentación entregada con la unidad en el momento de la compra. Contacte con un IASD para obtener copias adicionales.

Recomendaciones sobre el aceite de motor

Para mantener la garantía del producto, el aceite de motor se debe mantener conforme a las recomendaciones de este manual. Para su comodidad, el fabricante tiene disponibles kits de mantenimiento para usar en este producto que incluyen aceite de motor, filtro de aceite, filtro de aire, bujía(s), una toalla de taller y embudo. Estos kits se pueden obtener en un IASD.

Aunque la unidad viene llena de fábrica con aceite de motor 5W-20, cambie este aceite por aceite de motor de mezcla semi-sintético 5W-30 cuando cambie el aceite la primera vez, lo cual deberá hacerse tras 25 horas de funcionamiento. Seleccione un aceite detergente de alta calidad que cuente con la clasificación “SJ o SH”. Los aceites detergentes mantienen el motor más limpio y reducen los depósitos de carbono. Tras una interrupción, se recomienda utilizar un aceite sintético que cumpla o supere las especificaciones. Una vez que se haya utilizado el aceite sintético, debe continuar utilizando dicho aceite a lo largo de toda la vida útil de motor. No se recomienda volver a utilizar aceite mineral. No utilice aditivos especiales.

NOTA: Si no se incluye, para zonas donde las temperaturas caigan por debajo de los 0 °C (32 °F), se recomienda encarecidamente utilizar un kit de arranque para climas fríos. El grado del aceite para temperaturas por debajo de 0 °C (32 °F) es el aceite sintético 5W-30.

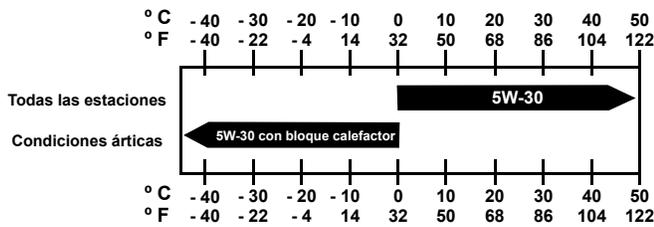


Figura 2-2. Recomendaciones sobre el aceite lubricante

Kits de mantenimiento y para climas fríos

Para que el generador siga funcionando al máximo rendimiento, tiene disponibles los siguientes kits:

- Kit para climas fríos
 - Recomendado para climas con temperaturas por debajo de 0 °C (32 °F).
- Kit para climas fríos extremos
 - Se recomienda utilizar un kit de bloque calefactor para proteger la unidad en temperaturas por debajo de 0 °C (32 °F).
- Kit de mantenimiento programado
 - Este kit incluye las piezas recomendadas para realizar el mantenimiento del generador. Consulte [Programa de mantenimiento y reparaciones](#) para obtener más información sobre los intervalos de mantenimiento habituales.

Si desea obtener información adicional, o si quiere solicitar alguno de estos kits, comuníquese con un IASD o con un representante del servicio de atención al cliente.

Tratamiento del líquido anticongelante

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)

Si utiliza anticongelantes que no son adecuados, puede dañar el sistema de refrigeración del motor. Utilice agua desmineralizada o agua destilada para obtener el máximo rendimiento. El agua dura produce depósitos calcáreos, los cuales reducen la eficacia de la refrigeración y hacen que la temperatura interna aumente, ocasionándose daños en el motor. Use un producto anticorrosivo para evitar la descomposición en verano y anticongelante para evitar la congelación en invierno.

Diluya el anticongelante tomando como referencia una temperatura hipotética de 5—10 °C (9—18 °F) por debajo de la temperatura más baja prevista en esa zona. El rango más frecuente es un ratio del 40—60 %.

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

NOTA: Utilice solamente el anticongelante con etilenglicol Peak Fleet-Charge® diluido al 50/50, disponible en cualquier IASD.

NOTA IMPORTANTE: No utilice anticongelante con propilenglicol. Si utiliza un tipo de anticongelante no adecuado, mezcla diferentes tipos de anticongelante o incluso si mezcla diferentes marcas del anticongelante adecuado, pueden producirse resultados no satisfactorios y daños en el motor.

Requisitos de combustible

Esta unidad ha sido equipada con uno de los siguientes sistemas de combustible:

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

Los combustibles recomendados deben tener un contenido de BTU de al menos 1,000 BTUs por pie cúbico (37.26 megajulios por metro cúbico) para GN, o de al menos 2,520 BTUs por pie cúbico (93.8 megajulios por metro cúbico) para gas PL. Si el combustible se convierte de GN a PL, se recomienda utilizar un depósito de PL con un mínimo de 946 L (250 galones). Consulte el manual de instalación para conocer los procedimientos y obtener información más detallada.

Reconfiguración del sistema de combustible

Mientras que algunos modelos han sido diseñados para que se utilicen específicamente con un tipo de combustible ya sea GN o PL y no se pueden convertir, otros vienen configurados de fábrica para GN, pero se pueden convertir a PL en sus instalaciones.

Para cambiar la configuración del sistema de combustible, desplácese hasta el menú correspondiente en el panel de control para asignar el nuevo tipo de combustible. Antes de continuar, tenga en cuenta que el software de conversión de combustible está protegido con contraseña.

NOTA: Generac recomienda que la conversión sea realizada por un IASD o por un contratista o electricista competente cualificado que esté familiarizado con los códigos, normativas o regulaciones aplicables.

Cambiar la selección de combustible

NOTA: Si se produce un error al convertir el software, el rendimiento disminuirá y se producirá un aumento de las emisiones, lo cual supone una infracción de las regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental (EPA). Es responsabilidad del instalador comprobar que solamente se suministra el combustible recomendado al sistema de combustible del generador. Por lo tanto, el propietario/operador debe comprobar que se suministra solamente el combustible adecuado.

1. La selección del tipo de combustible correcto se realiza durante el proceso de asistente para la instalación. Desplácese por el software usando las teclas de flecha ARRIBA, flecha ABAJO, ENTER y ESCAPE. Consulte la [Figura 4-2](#) si desea obtener más información.

Requisitos de la batería

Grupo 27R, 12 voltios	Motor de 4.5L: Para zonas en las que la temperatura normalmente desciende por debajo de los -4 °C (24 °F).
NOTA: Las medidas de la batería (largo x ancho x alto) para la batería del grupo 26 no deben ser superiores a 20.8 cm x 17.3 cm x 19.7 cm (8-3/16 pulg. x 6-13/16 pulg. x 7-3/4 pulg.).	
Grupo 31R, 12 voltios	Opción de actualización para motor de 4.5L: Para zonas en las que la temperatura normalmente desciende por debajo de los -4 °C (24 °F).
NOTA: Las medidas de la batería (largo x ancho x alto) para la batería del grupo 31R no deben ser superiores a 33 cm x 17.3 cm x 24 cm (13 pulg. x 6-13/16 pulg. x 9-7/16 pulg.).	

Cargador de la batería

Un cargador de la batería de 2.5 amperios está integrado en el módulo del panel de control. Funciona como un "cargador inteligente", el cual comprueba que los niveles de carga de la potencia de salida sean seguros y estén optimizados continuamente para aumentar al máximo la 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 mute 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 inmediata.

(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 los interruptores de transferencia automáticos girarán y arrancarán automáticamente cuando la fuente de alimentación NORMAL (RED ELÉCTRICA) se retire o esté por debajo de un nivel predefinido aceptable. No conecte los cables de la batería hasta que la fuente de alimentación NORMAL (RED ELÉCTRICA) del interruptor de transferencia sea correcto y el sistema esté listo para ponerse en funcionamiento para evitar que se produzca un arranque automático y posibles lesiones personales.
- Use solamente herramientas que tengan asas aisladas cuando trabaje con la batería. No coloque herramientas ni piezas metálicas encima de la batería.
- Descargue la electricidad estática corporal antes de tocar la batería por primera vez tras haber tocado una superficie metálica conectada a tierra.
- Lave inmediatamente el electrolito derramado con un agente de neutralización ácido. Use una solución de 500 gramos (1 libra) de bicarbonato sódico por 4 L (1 galón) de agua. Añada solución de bicarbonato sódico hasta que se detengan los signos de reacción (espuma). Enjuague el líquido resultante con agua.

Protección ante la corrosión

Limpie y encere periódicamente el gabinete con productos que se usan para limpiar la carrocería de los automóviles. Se recomienda lavar con frecuencia en zonas costeras o de agua salada.

**Esta página se ha dejado en blanco
intencionadamente.**

Sección 3: Activación y arranque

Orientación

NOTA: La unidad de 4.5L (48 kW) es la que se muestra en las ilustraciones que aparecen en este manual. La ubicación y el aspecto de algunos componentes puede variar dependiendo del modelo de motor.

Consulte la **Figura 3-1**. El lateral de la ventana de visualización (A) se denomina parte trasera del generador. Para identificar los lados derecho e izquierdo, colóquese de pie en la parte trasera y mire hacia la parte delantera de la unidad. La batería está ubicada en un lateral de la unidad (B).

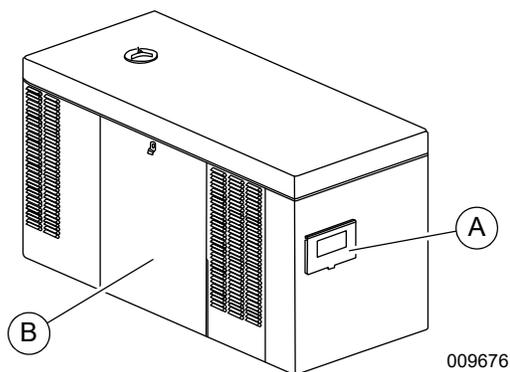


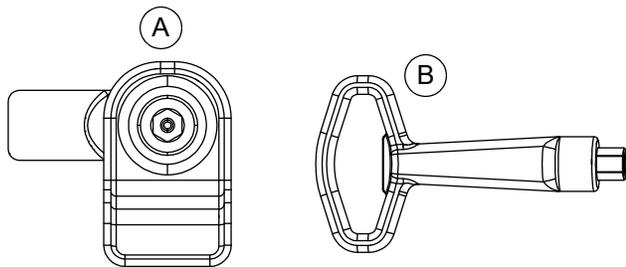
Figura 3-1. Gabinete (Vista trasera izquierda)

Extracción de los paneles de acceso laterales

NOTA: Los paneles de acceso están situados en los laterales izquierdo y derecho del gabinete.

Realice los siguientes pasos para extraer los paneles de acceso laterales:

1. Consulte la **Figura 3-2**. Saque la llave (B) de la bolsa que está pegada a la puerta de la unidad.



010077

Figura 3-2. Acceso al enganche y a la llave del panel (Típico)

2. Inserte la llave en el enganche (A) y gírela media vuelta a la izquierda.
3. Levante el panel usando el enganche.

Instalación de la batería

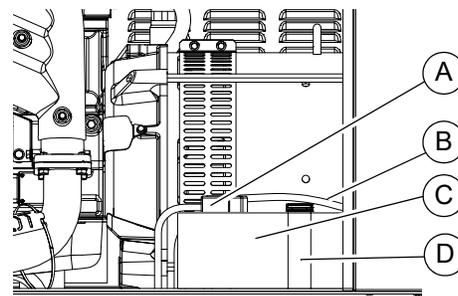
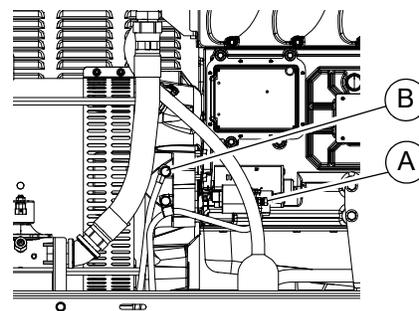


ADVERTENCIA

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 los siguientes pasos para instalar la batería:

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



010078

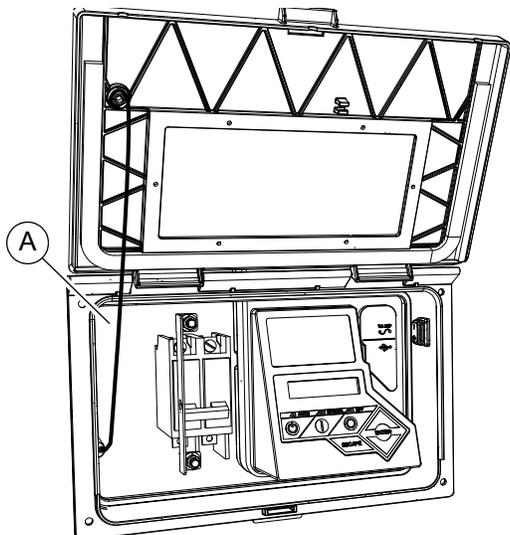
Figura 3-3. Conexiones de los cables de la batería

3. Sujete la correa de nylon (D) en la parte superior de la batería y apriétela.
4. Conecte el cable positivo de la batería (rojo) (A) al terminal positivo (+) de la batería.
5. Conecte el cable negativo de la batería (negro) (B) al terminal negativo (-) de la batería.

Apertura de la ventana de visualización

Realice los siguientes pasos para abrir la ventana de visualización:

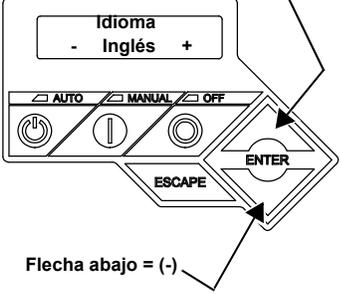
1. Retire la película de plástico de ambos lados de la ventana de visualización.
2. Levante la ventana de visualización hacia arriba para acceder al panel de control.
3. Consulte la **Figura 3-4**. Para que la ventana de visualización permanezca abierta, saque la varilla de la parte posterior de la ventana e insértela en el agujero de la estructura (A).



006373

Figura 3-4. Ventana de visualización

Activación de la unidad

<p>En la pantalla se lee:</p> <p style="text-align: center;">Flecha arriba = (+)</p>  <p style="text-align: center;">Flecha abajo = (-)</p>	<p>Generator Active (Generador activo) se muestra en el LCD durante el arranque inicial de la unidad. Una vez que se han mostrado los códigos de la versión de firmware y hardware, así como otra información del sistema, se iniciará el asistente para la instalación, y aparecerá la pantalla de idioma.</p> <p>Utilice la flecha arriba o flecha abajo para desplazarse hasta el idioma que prefiera.</p> <p>Pulse ENTER.</p>	<p>Si selecciona el idioma incorrecto, puede cambiarlo usando el menú Edit (Editar).</p>
<p>En la pantalla se lee:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Activarme (ENT) o ESC func. manual</p> </div>	<p>Pulse ENTER.</p>	<p>Pulse ESCAPE (SALIR) para anular la secuencia de activación. Si aparece NOT ACTIVATED (NO ACTIVADO), el generador funcionará solamente en modo MANUAL. Desconecte y conecte de nuevo el cable negativo de la batería para reiniciar la rutina de activación. Si se corta la alimentación tras haber realizado la activación de manera correcta, no se perderán los datos pero deberá actualizar la fecha y la hora.</p>
<p>En la pantalla se lee:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Para activar vaya a www.activategen.com</p> </div>	<p>Vaya a www.activategen.com o llame al 1-888-9ACTIVATE (922-8482, solamente EE. UU. y Canadá) si la clave de acceso de activación no está disponible.</p> <p>Si la clave de acceso de activación está disponible, espere unos segundos a que aparezca la siguiente pantalla.</p>	
<p>En la pantalla se lee:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>SN 1234567890 PASS CODE XXXXX (CLAVE DE ACCESO XXXXX)</p> </div>	<p>Utilice la flecha arriba y flecha abajo para aumentar o disminuir el dígito para que coincida con el primer número de la clave de acceso.</p> <p>Pulse ENTER.</p> <p>Repita el paso para introducir los dígitos restantes.</p>	<p>Pulse ESCAPE (SALIR) para volver a los dígitos anteriores en el caso de que sea necesario realizar alguna corrección.</p> <p>Si los intentos por introducir el código de activación resultan insatisfactorios, compruebe que el número es el mismo que el del código de activación proporcionado en www.activategen.com. Si es correcto, contacte llamando al 1-888-9ACTIVATE (922-8482, solamente para EE.UU. y Canadá). Para solicitar ayuda internacional, llame al 01-262-953-5155.</p>
<p>En la pantalla se lee:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Selecc. hora (0-23) - 6 +</p> </div>	<p>Utilice la flecha arriba o flecha abajo para aumentar y reducir el valor que indica la hora. Pulse ENTER.</p> <p>Utilice la flecha arriba o flecha abajo para aumentar y reducir el valor que indica los minutos. Pulse ENTER.</p> <p>Utilice la flecha arriba o flecha abajo para seleccionar el mes. Pulse ENTER.</p> <p>Utilice la flecha arriba y flecha abajo para aumentar y reducir el valor que indica la fecha. Pulse ENTER.</p> <p>Utilice la flecha arriba o flecha abajo para aumentar y reducir el valor que indica el año. Pulse ENTER.</p>	

<p>En la pantalla se lee:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Quiet Test Mode? (¿Modo de prueba lento?) Yes (Sí) No</p> </div>	<p>Utilice la flecha arriba o flecha abajo para seleccionar Yes (Sí) o No.</p> <p>Pulse ENTER.</p>	<p>Seleccione SÍ para que la unidad funcione a baja velocidad. Seleccione NO para que la unidad funcione a una velocidad normal.</p>
<p>En la pantalla se lee:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Selec. hora (0-23) - 1 +</p> </div>	<p>Ajuste la hora de funcionamiento.</p> <p>Utilice la flecha arriba o flecha abajo para aumentar y reducir el valor que indica la hora. Pulse ENTER.</p> <p>Utilice la flecha arriba o flecha abajo para aumentar y reducir el valor que indica los minutos. Pulse ENTER.</p> <p>Utilice la flecha ARRIBA o flecha ABAJO para desplazarse hasta el día de la semana. Pulse ENTER.</p>	<p>En AUTO (AUTOMÁTICO), el motor arranca y se pone en funcionamiento una vez a la semana a la hora y el día que se haya especificado. Durante el ciclo de actividad, la unidad funciona durante aproximadamente 12 minutos y, a continuación, se apaga. No se produce ninguna transferencia de carga al generador a menos que se produzca un corte en el suministro eléctrico.</p>
<p>En la pantalla se lee:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Selec. combustible</p> <p>- PL + - GN +</p> </div>	<p>Selección del tipo de combustible.</p> <p>Utilice la flecha ARRIBA o flecha ABAJO para seleccionar el tipo de combustible correcto.</p> <p>Pulse ENTER.</p> <p>Seleccione el combustible correcto dependiendo del combustible conectado en el sitio de la instalación.</p>	

Arranque y funcionamiento del motor

Realice los siguientes pasos para arrancar y poner en funcionamiento el motor:

1. Consulte la [Figura 3-5](#). Levante la solapa de goma que cubre el portafusibles y compruebe la instalación del fusible de 7.5 amperios (A).

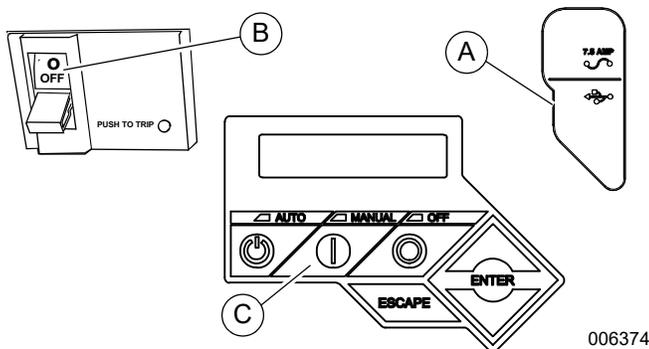


Figura 3-5. Panel de control del generador

2. Coloque el disyuntor de la línea principal (MLCB) (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO) (B).
3. Compruebe que ambos interruptores de desconexión auxiliar están en la posición ON (I). Consulte la [Figura 3-6](#) para ver las ubicaciones.
4. Pulse MANUAL en el panel de control (C) para arrancar el motor. Se ilumina un LED azul para confirmar que el sistema está en modo MANUAL.
5. Deje que el motor funcione hasta que alcance la temperatura de funcionamiento normal.

Pulse OFF en el panel de control para detener el motor. Se ilumina un LED rojo para confirmar que el sistema está apagado.

Comprobaciones de funcionamiento

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

Comprobación automática

Tras el arranque, el controlador realiza una autoverificación del sistema que comprueba el voltaje de red eléctrica en los circuitos de CC. Esta verificación se lleva a cabo para evitar que se produzcan daños en el caso de que el instalador conecte por error cables sensores de la alimentación de la red eléctrica al bloque de terminales de CC. Si se detecta tensión de la red eléctrica, el controlador muestra un mensaje de advertencia y bloquea el generador, evitando así que se produzcan daños en el controlador. Corte el suministro eléctrico del controlador para eliminar esta advertencia.

El voltaje del servicio eléctrico debe estar activado en los terminales N1 y N2 dentro del panel de control del generador para que se pueda realizar y superar la prueba.

Complete las siguientes tareas antes de empezar:

1. Verifique que el generador esté apagado en OFF. Un LED rojo se ilumina en el panel de control para verificar que el sistema está apagado.
2. Asegúrese de que el MLCB del generador (desconexión del generador) se encuentra en la posición OFF (ABIERTO).
3. Desactive los disyuntores/cargas eléctricas que va a accionar el generador.
4. Compruebe que ambos interruptores de desconexión auxiliar están en la posición ON (I).
5. Compruebe los niveles de anticongelante y aceite lubricante del motor. Consulte [Comprobación de mangueras y nivel de anticongelante](#) y [Comprobar nivel del aceite lubricante y manguera de vaciado](#).

Sólo durante el arranque inicial, el generador puede superar el número normal de intentos de arranque y experimentar una falla por “exceso de arranques”. Esto se debe a la acumulación de aire en el sistema de combustible durante la instalación. Restablezca el panel de control y reinicie hasta un máximo de dos veces más si fuera necesario. Si la unidad no arranca, contacte con un IASD para obtener ayuda.

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.

Comprobaciones 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)

Para completar las comprobaciones eléctricas, realice el siguiente procedimiento:

1. Verifique que el generador esté en modo OFF. Un LED rojo se ilumina en el panel de control para verificar que el sistema está en OFF.
2. Asegúrese de que el MLCB del generador (desconexión del generador) se encuentra en la posición OFF (ABIERTO).
3. Desactive los disyuntores/cargas eléctricas que van a ser suministradas por el generador.
4. Conecte la alimentación del suministro de la red eléctrica al interruptor de transferencia con cualquier medio provisto (por ejemplo, un MLCB de la red eléctrica).
5. Utilice un voltímetro de CC preciso para verificar el voltaje de la fuente de alimentación de la red eléctrica en los terminales del interruptor de transferencia N1, N2 y N3 (si la conexión es trifásica). Una tensión de línea a línea normal debería ser igual al voltaje nominal de la unidad.
6. Compruebe el voltaje de la fuente de alimentación de la red eléctrica en los terminales N1, N2 y N3 (si la conexión es trifásica) y el terminal neutro del interruptor de transferencia.
7. Desconecte la fuente de alimentación del suministro eléctrico al interruptor de transferencia cuando esté seguro de que el voltaje de la alimentación del suministro eléctrico es compatible con los valores nominales del interruptor de transferencia y los circuitos de carga.
8. Pulse MANUAL en el panel de control para girar y arrancar el motor.

9. Deje que el motor se caliente durante cinco minutos aproximadamente. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
10. Conecte un medidor de frecuencia de CA preciso en los terminales del interruptor de transferencia E1, E2 y E3 (si la conexión es trifásica) y verifique que la frecuencia nominal es correcta (50 Hz o 60 Hz).
11. Utilice un voltímetro de CC preciso para verificar el voltaje de salida del generador en los terminales del interruptor de transferencia E1 a E2, (E2 a E3 y E3 a E1, si la conexión es trifásica). Una tensión de línea a línea normal debería ser igual al voltaje del servicio eléctrico específico de la instalación.
12. De manera sucesiva, conecte los cables de prueba del voltímetro de CA en los terminales E1 y neutro y, a continuación, E2 y neutro (y E3 y neutro si la conexión es trifásica). La lectura de línea a neutro en cada caso debería coincidir con la lectura del voltaje de la red eléctrica. Verifique que la rotación de fase del generador coincide con la rotación de la fase de la red eléctrica si el sistema es trifásico.
13. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO).
14. Pulse OFF en el panel de control para apagar el motor.

NOTA IMPORTANTE: No continúe hasta que la tensión de CA del generador y la frecuencia sean correctas y se encuentren dentro de los límites indicados.

Probar el 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)

Para probar el generador ajustado con las cargas eléctricas aplicadas, realice el siguiente procedimiento:

1. Verifique que el generador esté en modo OFF. Un LED rojo se ilumina en el panel de control para verificar que el sistema está apagado.
2. Desactive los disyuntores/cargas eléctricas que van a ser aplicadas por el generador.
3. Desconecte la alimentación del suministro eléctrico al interruptor de transferencia con cualquier medio provisto (por ejemplo, un MLCB de la red eléctrica).

4. De manera manual, coloque el interruptor de transferencia en la posición STANDBY (RESPALDO), es decir, con los terminales de carga conectados a los terminales E1, E2 y E3 (si es una conexión trifásica) del generador.
5. Pulse MANUAL en el panel de control. El motor girará y arrancará.
6. Deje que el motor se caliente durante algunos minutos.
7. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO). El interruptor de transferencia es activado ahora por el generador de respaldo.
8. Active los disyuntores/cargas eléctricas a las que alimenta el generador.
9. Conecte un voltímetro de CA calibrado y un medidor de frecuencia en los terminales E1, E2 y E3 (si la conexión es trifásica). El voltaje debe ser aproximadamente el voltaje nominal de la unidad. Compruebe la abrazadera en el amperímetro para verificar que la unidad no está sobrecargada.
10. Deje que el generador funcione con una carga nominal total durante 20–30 minutos. Observe si se producen ruidos inusuales, vibración u otras señales de que existe un funcionamiento anormal. Compruebe si existen fugas de aceite, algún signo de recalentamiento, etc.
11. Cuando la comprobación con carga finalice, apague las cargas eléctricas.
12. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO).
13. Deje que el motor funcione sin carga de 2 a 5 minutos.
14. Pulse OFF en el panel de control para apagar el motor. Se ilumina un LED rojo para confirmar que el sistema está apagado.

Probar el funcionamiento del interruptor de desconexión auxiliar

El generador incluye un medio independiente de cierre del impulsor de cebado (motor) para que se utilice en situaciones de emergencia. El mecanismo de apagado, cuando se activa, requiere un restablecimiento mecánico.

Consulte la [Figura 3-6](#). Los generadores de 15 kW y superiores incluyen dos interruptores de desconexión auxiliar. Un interruptor de desconexión auxiliar (A) está ubicado en el techo del generador por encima y a la derecha de la ventana de visualización. El segundo interruptor de desconexión auxiliar (B) está dentro del gabinete del panel de control.

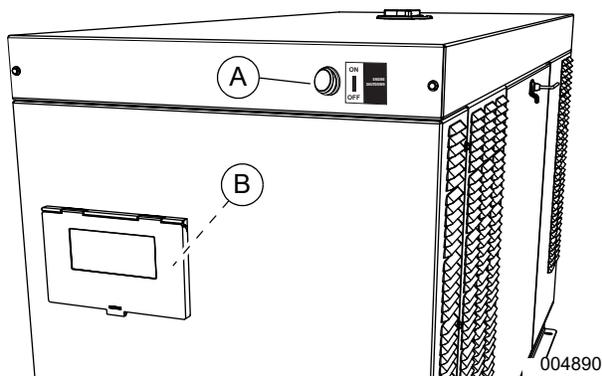


Figura 3-6. Interruptores de desconexión auxiliar

Realice los siguientes pasos para probar los interruptores de desconexión auxiliar después de la instalación para asegurarse de que funcionan correctamente.

1. Compruebe que los interruptores de desconexión auxiliar están en la posición ON (I).
2. Pulse MANUAL en el panel de control para arrancar el motor.
3. Con el motor en funcionamiento, coloque uno de los interruptores de desconexión auxiliar en la posición OFF (O). El motor debería apagarse inmediatamente.
 - **Si el motor se detiene**, coloque el interruptor de desconexión auxiliar en la posición ON (I), elimine la alarma en el controlador, y reinicie el motor para comprobar que el generador funciona normalmente. Una vez que haya comprobado que el funcionamiento del primer interruptor auxiliar es normal, compruebe el funcionamiento del segundo interruptor auxiliar.
 - **Si el motor no se detiene**, el interruptor de desconexión auxiliar no funciona correctamente. Contacte con un IASD.

NOTA: Los interruptores de desconexión auxiliar no están diseñados para que se usen como método principal para apagar el generador en condiciones de funcionamiento normales. La activación accidental de un interruptor de desconexión auxiliar evitará que el generador se ponga en funcionamiento durante un corte en el suministro eléctrico.

Comprobación del funcionamiento automático

Realice el siguiente procedimiento para comprobar que el sistema tiene el funcionamiento automático adecuado:

1. Verifique que el generador esté en modo OFF. Un LED rojo se ilumina en el panel de control para verificar que el sistema está en OFF.
2. Instale la cubierta frontal del interruptor de transferencia.
3. Conecte la alimentación del suministro de la red eléctrica al interruptor de transferencia con cualquier medio provisto (por ejemplo, un MLCB de la red eléctrica).

NOTA: El interruptor de transferencia transferirá a la UTILITY (RED ELÉCTRICA).

4. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
5. Pulse AUTO en el panel de control. El sistema ya está preparado para el funcionamiento automático.
6. Desconecte el suministro de alimentación de la red eléctrica al interruptor de transferencia.

Con el generador listo para el funcionamiento automático, el motor girará y arrancará cuando la alimentación de la fuente de la red eléctrica esté apagada tras una demora de 10 segundos (configuración predeterminada de fábrica). Cuando haya arrancado, el interruptor de transferencia conecta los circuitos de carga al lateral del generador de respaldo. Deje que el sistema funcione durante la secuencia de funcionamiento automático en su totalidad.

Con el generador en funcionamiento y las cargas alimentadas por la salida de CA del generador, encienda la fuente de alimentación de la red eléctrica para el interruptor de transferencia. El sistema vuelve a la posición de red eléctrica pública y, luego, realiza el ciclo de enfriamiento y se apaga.

Sujeción del generador

Realice los siguientes pasos para sujetar el generador:

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

NOTA: Consulte la [Figura 3-7](#). Adquiera un pasador para la ventana de visualización, si no está instalado. Con la pestaña de retención en la parte inferior, inserte el lado cuadrado del candado de la ventana de visualización en la ranura que está debajo de la ventana de visualización. Empuje el candado de la ventana de visualización hasta que esté bien colocado en su lugar. Con cuidado, empuje el candado de la ventana de visualización para comprobar que no se salga.

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



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

Sección 4: Funcionamiento

Panel de control

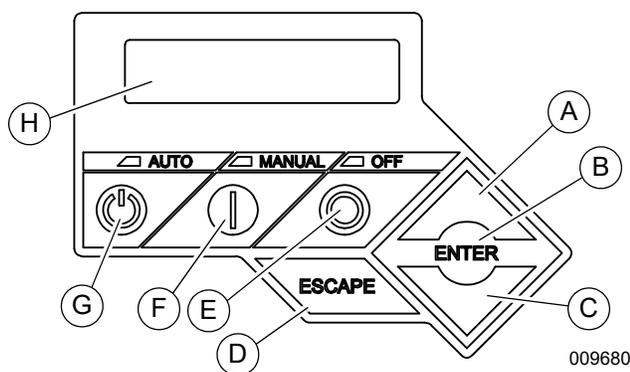
PELIGRO

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 se ha diseñado para que sólo el personal de servicio cualificado lo utilice.

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



A	Flecha arriba	E	OFF (APAGADO)
B	ENTER	F	MANUAL
C	Flecha abajo	G	AUTO
D	ESCAPE (SALIR)	H	LCD

Figura 4-1. Panel de control y LCD

NOTA IMPORTANTE: Con el panel de control configurado en AUTO, el motor puede girar y arrancar en cualquier momento sin mostrar un mensaje de advertencia. Este arranque automático se produce durante el ciclo de actividad programado o cuando el voltaje de la fuente de alimentación del servicio eléctrico cae por debajo del nivel configurado. Para evitar que se produzcan posibles heridas durante estos arranques repentinos, configure siempre el panel de control en OFF y retire el fusible de 7.5 amperios antes de poner en funcionamiento o trabajar cerca o con el generador o el interruptor de transferencia. Para mayor seguridad, coloque una etiqueta o cartel que indique **NO PONER EN FUNCIONAMIENTO** en el panel de control y en el interruptor de transferencia.

AUTO/MANUAL/OFF

Función	Descripción
AUTO	Activa el funcionamiento totalmente automático. Se ilumina un LED verde para verificar que el sistema está en modo AUTO. La transferencia al suministro de energía de respaldo se produce si hay una falla en el suministro de la red eléctrica. La función del temporizador de funcionamiento se activa, si está configurada.
MANUAL	Hace girar y arranca el motor. Se ilumina un LED azul para confirmar que el sistema está en modo MANUAL. La transferencia al suministro de energía de respaldo se produce si hay una falla en el suministro de la red eléctrica. La función del temporizador de funcionamiento está desactivada.
OFF (APAGADO)	Apaga el motor, si está en funcionamiento. Se ilumina un LED rojo para verificar que el sistema está en modo OFF. La transferencia al suministro de energía de respaldo no se produce si existe una falla en el suministro eléctrico público.

Navegación por menús

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

Función	Descripción
Menús del sistema	
Pantalla INICIO	El sistema vuelve a la pantalla de inicio si el panel de control no se utiliza durante cinco minutos. La pantalla normalmente muestra un mensaje de estado, como por ejemplo Ready to Run (Listo para funcionar) (AUTO) o Switched to OFF (Cambiado a desactivado) (OFF), y el número total de horas de protección. Cuando se activa un estado de alarma/advertencia, se visualiza el mensaje de Alarma/Advertencia asociado. Para borrar el mensaje de Alarma/Advertencia, pulse OFF (APAGADO) en el panel de control y, a continuación, pulse ENTER. En el caso de que se activen varias Alarmas/Advertencias, se visualizará el siguiente mensaje. La alarma de mayor prioridad siempre se visualiza en primer lugar.
Retroiluminación de la pantalla	Normalmente apagada. Si el operador pulsa cualquier botón, la luz de fondo se iluminará automáticamente y permanece encendida durante 30 segundos.
MENÚ PRINCIPAL	Permite que el operador navegue por el software utilizando la flecha arriba, flecha abajo, ENTER y ESCAPE (SALIR). Se puede acceder al MENÚ PRINCIPAL desde cualquier menú secundario pulsando consecutivamente la tecla ESCAPE (SALIR). Cada vez que pulse ESCAPE (SALIR), se visualizará el menú anterior. Se llega al MENÚ PRINCIPAL cuando se muestran Sistema, Fecha/Hora, Batería y Submenús.
SUBMENÚS	La pantalla de submenús incluye los menús HISTORY (HISTORIAL), MAINT (MANTENIMIENTO), EDIT (EDITAR) Y DEALER (DISTRIBUIDOR).
HISTORY (HISTORIAL)	La pantalla HISTORY (HISTORIAL) incluye un registro de alarmas y un registro de funcionamiento. El registro de alarmas muestra los últimos 50 eventos de alarma. El registro de funcionamiento muestra los últimos 50 eventos de funcionamiento.
MENÚ MAINTENANCE (MANTENIMIENTO)	Incluye las horas de funcionamiento, el registro de mantenimiento y el programa de mantenimiento. Las horas de funcionamiento muestran las horas acumuladas de funcionamiento del motor. El registro de mantenimiento muestra las últimas advertencias de servicio y las reparaciones completadas. El mantenimiento se muestra cuando se va a producir la siguiente advertencia de intervalo de mantenimiento programado.
MENÚ EDIT (EDITAR)	Incluye idioma, fecha/hora actual, configuración de la actividad, actualización del firmware, demora de arranque y tiempo de calentamiento. Todas estas opciones se pueden ajustar sin que sea necesario utilizar una contraseña.
MENÚ DEALER (DISTRIBUIDOR)	Incluye las configuraciones protegidas con contraseña y se pueden ajustar en un IASD durante la instalación o en una visita de mantenimiento.

Función	Descripción
Navegación	
ESCAPE (SALIR)	Se utiliza para cancelar una rutina o volver al menú anterior.
ENTER	Tecla utilizada para realizar una selección o guardar una entrada.
FLECHA ARRIBA FLECHA ABAJO	Se utilizan para avanzar o retroceder de menú a menú o para desplazarse hacia adelante o hacia atrás (aumentar o disminuir) por las selecciones disponibles.
NOTA: Al pulsar el panel de control, se activa la retroiluminación durante 30 segundos. La retroiluminación también se activa durante 30 segundos siempre que se active un mensaje de Alarma/Advertencia.	

Mensajes de alarma

- Temperatura alta del motor
- Presión aceite baja
- Falla en el arranque
- Sobrevelocidad
- Pérdida detecc. RPM
- Baja velocidad
- Falla de controlador
- Código de falla del sistema de encendido
- Desconexión auxiliar
- ERROR DE CABLEADO
- Sobrevoltaje
- Voltaje bajo
- Sobrecarga
- Error de Canbus
- Falta pulso de leva
- Falta pulso de giro
- Presión baja combus
- E-Stop

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

Cambiar fecha/hora actual

Para cambiar la hora y la fecha luego de la activación, consulte el menú de navegación en la [Figura 4-2](#). Si se corta la electricidad (la batería se desconecta o se vuelve a conectar, el fusible del panel de control se retira o se instala, etc.), la pantalla automáticamente solicita al usuario la hora y la fecha. El resto de la información se guarda en la memoria.

Mensajes de advertencia

- Batería baja
- Error de configuración de actividad
- Programa de mantenimiento A
- Programa de mantenimiento B
- Programa de mantenimiento C
- Problema con batería
- Advertencia cargador
- Cargador sin CA
- Advertencia de USB
- Falta de descarga
- Comprobar motor

Temporizadores programables**Programable por el distribuidor****Func. programado**

Se proporciona una hora de funcionamiento programable. En el modo AUTO, el motor arranca y se pone en funcionamiento una vez a la semana a la hora y el día que se haya especificado. Durante el ciclo de actividad, la unidad funciona durante aproximadamente 12 minutos y, a continuación, se apaga. No se produce ninguna transferencia de carga al generador a menos que se produzca un corte en el suministro eléctrico.

NOTA: Se necesita una contraseña proporcionada por el distribuidor para cambiar la duración del ciclo de actividad.

Programable por el usuario**Temporizador de demora de arranque**

Se proporciona un temporizador de demora de interrupción de la línea programable (o demora de arranque). Cuando falla el voltaje de la red eléctrica (cae por debajo del 60 % de potencia nominal), se pone en marcha el temporizador de demora de arranque. Si el voltaje sube por encima del umbral mínimo de voltaje de la red eléctrica, el temporizador se reiniciará. Si el voltaje de la red eléctrica permanece por debajo del umbral durante la duración del temporizador, la unidad girará y arrancará.

NOTA: La configuración predeterminada de fábrica son cinco segundos, pero se puede ajustar desde 2 a 1,500 segundos.

Temporizador de demora de calentamiento

Se proporciona una hora de demora de calentamiento programable. Tan pronto como el generador arranque, se inicia el temporizador de calentamiento. Una vez que expira el temporizador, el control transfiere la carga al generador (a través del interruptor de transferencia) si el voltaje de la red eléctrica es inferior al 80 % de la potencia nominal. Si el voltaje de la red eléctrica es superior al umbral en el momento en el que expire el tiempo de calentamiento, la carga **no** se transfiere al generador y comienza un periodo de enfriamiento. Al final del periodo de enfriamiento, el generador se detiene.

NOTA: La configuración predeterminada de fábrica son cinco segundos, pero se puede ajustar desde 2 a 1,500 segundos.

Puerto USB para actualizaciones de Firmware

Debajo de la solapa de goma, en el panel de control, se ubica un puerto USB para las actualizaciones de Firmware. Las actualizaciones de Firmware deben ser realizadas por un servicio técnico autorizado independiente.

NOTA IMPORTANTE: El puerto USB se ha diseñado para que se utilice únicamente con un dispositivo USB. El puerto USB no se ha diseñado para cargar dispositivos como teléfonos u ordenadores. No conecte ningún aparato electrónico de consumo al puerto USB. Contacte con un IASD para solicitar cualquier actualización de firmware.

Cargador de la batería

NOTA: El cargador de la batería está integrado al módulo del panel de control.

El cargador de la batería le garantiza que:

- La potencia de salida está continuamente optimizada para ampliar la vida útil de la batería al máximo.
- Los niveles de carga sean seguros.

NOTA: Se visualiza un mensaje de advertencia en la pantalla LCD cuando la batería necesite algún servicio o reparación.

Funcionamiento automático del interruptor de transferencia

En el modo AUTO, el generador se inicia automáticamente cuando el voltaje de la fuente de alimentación del servicio eléctrico cae por debajo del nivel predeterminado. Luego de que la unidad se pone en marcha, las cargas se transfieren a la fuente de alimentación de respaldo.

Para seleccionar el funcionamiento automático, realice el siguiente proceso:

1. Verifique que los contactos principales del interruptor de transferencia se configuran en la posición UTILITY (RED ELÉCTRICA) (cargas conectadas a la alimentación de la red eléctrica).
2. Compruebe que el voltaje normal de la fuente de alimentación del servicio eléctrico está disponible para transferirse a los terminales del interruptor de transferencia N1, N2 y N3 (si la conexión es trifásica).
3. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
4. Pulse AUTO en el panel de control. Se ilumina un LED verde para confirmar que el sistema está en modo AUTO.

Secuencia de funcionamiento automático

Falla en la red eléctrica

Si el panel de control está configurado en AUTO cuando falla el suministro de la red eléctrica, se inicia un temporizador de arranque de **10** segundos (programable por el usuario). Si todavía no hay alimentación de la red eléctrica cuando expire el tiempo, el motor gira y arranca.

Una vez que haya arrancado, se inicia un temporizador de demora de calentamiento del motor de **cinco** segundos (programable por el usuario). Cuando el tiempo fijado haya finalizado, la carga se transfiere al generador. Si se restablece el suministro de electricidad (por encima del 90 % de potencia nominal, programable por el usuario) entre el momento en el que el motor arranca por primera vez y el momento de expiración del tiempo de calentamiento, el controlador completa el ciclo de arranque y, a continuación, realiza el ciclo normal de enfriamiento (mientras tanto, la carga permanece en la fuente de alimentación de la red eléctrica durante todo el episodio).

Giros de arranque

El arranque cíclico se controla de la siguiente manera:

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

Transferencia de la carga

Con el generador en funcionamiento, la transferencia de la carga depende del modo de funcionamiento tal y como se especifica a continuación:

<p style="text-align: center;">AUTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arranca y funciona si el servicio público falla (cae por debajo del 60% de potencia nominal) durante cinco segundos consecutivos (ajustable). • Se activa un temporizador de calentamiento del motor de cinco segundos. • No habrá transferencia si el servicio público regresa antes de que expire el temporizador de calentamiento (pero finaliza los ciclos de calentamiento y enfriamiento). • Transferirá de vuelta a la red pública una vez que el servicio público regrese (por encima del 80 % de potencia nominal) durante 15 segundos consecutivos. • Solamente se apaga si se pulsa el botón OFF (APAGADO) o se presenta una alarma de parada. • Una vez que regresa la alimentación del servicio público, el generador inicia un ciclo de enfriamiento antes de que se apague. <p>NOTA: El ciclo de enfriamiento es de cinco minutos si está equipado con turbocargador y de un minuto si funciona con motor atmosférico.</p>
	<p>ACTIVIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo funciona en AUTO. • No se pondrá en funcionamiento si el generador ya está funcionando en modo AUTO. • Durante el ciclo de actividad, solo se transferirá si la red eléctrica falla durante 10 segundos consecutivos.
<p style="text-align: center;">MANUAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El motor gira y funciona incluso si hay suministro de electricidad de la red eléctrica, pero no transferirá al generador. • Se producirá transferencia al generador si la red eléctrica falla (cae por debajo del 60 % de potencia nominal) durante 10 segundos consecutivos. • Transfiere de vuelta al servicio público cuando se restablezca la electricidad durante 15 segundos consecutivos. El motor continúa funcionando hasta que pulse la tecla AUTO (AUTOMÁTICO) u OFF (APAGADO).

Funcionamiento 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)

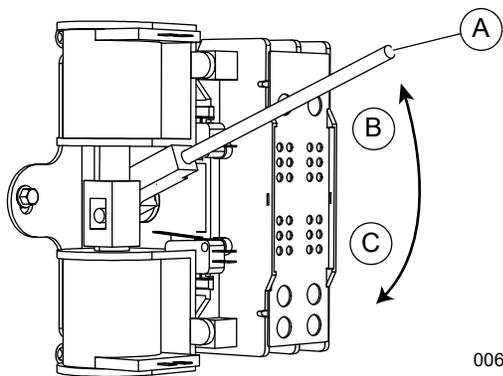
Antes del funcionamiento automático, active manualmente el interruptor de transferencia para verificar que no haya ni obstáculos ni interferencias con un funcionamiento correcto del mecanismo. El funcionamiento manual del interruptor de transferencia se requiere si falla el funcionamiento automático.

NOTA IMPORTANTE: Tenga siempre a mano el manual del propietario del interruptor de transferencia correspondiente para ver las instrucciones de funcionamiento del interruptor de transferencia manual. La información que aquí se proporciona describe un interruptor de transferencia de tipo V típico, que no se utiliza en las aplicaciones de tres fases. Consulte el manual correspondiente para el interruptor trifásico.

Transferir a suministro eléctrico mediante generador

Realice el siguiente procedimiento para transferir manualmente al suministro de energía de reserva y poner en funcionamiento el generador cuando se corte el suministro de la red eléctrica:

1. Pulse OFF en el panel de control. Se ilumina un LED rojo para confirmar que el sistema está apagado.
2. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO).
3. Desconecte la alimentación del suministro de la red eléctrica al interruptor de transferencia con cualquier medio provisto (por ejemplo, un MLCB de la red eléctrica).
4. Consulte la **Figura 4-3**. Utilice el mango de transferencia manual (A) dentro del interruptor de transferencia para ajustar los contactos principales en la posición STANDBY (RESERVA) (cargas conectadas a la fuente de alimentación de reserva) (C).



006375

Figura 4-3. Funcionamiento del interruptor de transferencia manual (Típico)

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

Transferir de nuevo a suministro eléctrico

Realice el siguiente procedimiento para transferir manualmente de nuevo a suministro de red eléctrica y poner en funcionamiento el generador cuando se restablezca el suministro de la red eléctrica.

NOTA: Compruebe que el voltaje de la red eléctrica ha vuelto con el valor correcto.

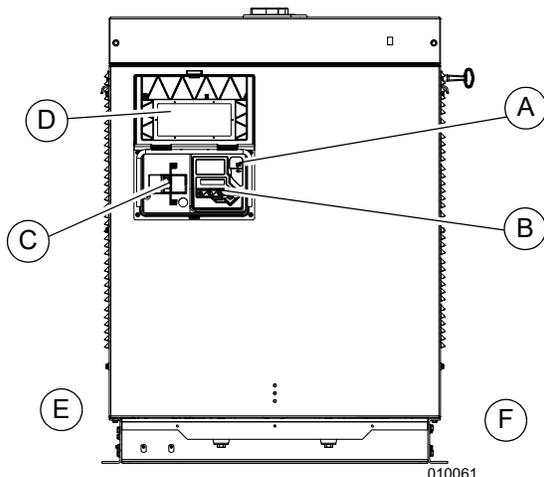
1. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO).
2. Deje que el motor funcione durante dos minutos sin carga para que vuelva a la temperatura de funcionamiento normal.
3. Pulse OFF en el panel de control para apagar el motor.
4. Compruebe que el suministro de la red eléctrica al interruptor de transferencia está desconectado.
5. Consulte la [Figura 4-3](#). Utilice el mango de transferencia manual dentro del interruptor de transferencia para ajustar los contactos principales en la posición UTILITY (RED ELÉCTRICA) (cargas conectadas a la fuente de alimentación de la red eléctrica) (B).
6. Conecte la alimentación del suministro de la red eléctrica al interruptor de transferencia con cualquier medio provisto (por ejemplo, un MLCB de la red eléctrica).
7. Pulse AUTO en el panel de control. Se ilumina un LED verde para confirmar que el sistema está en modo AUTO.

Sección 5: Mantenimiento

Ubicaciones de los componentes

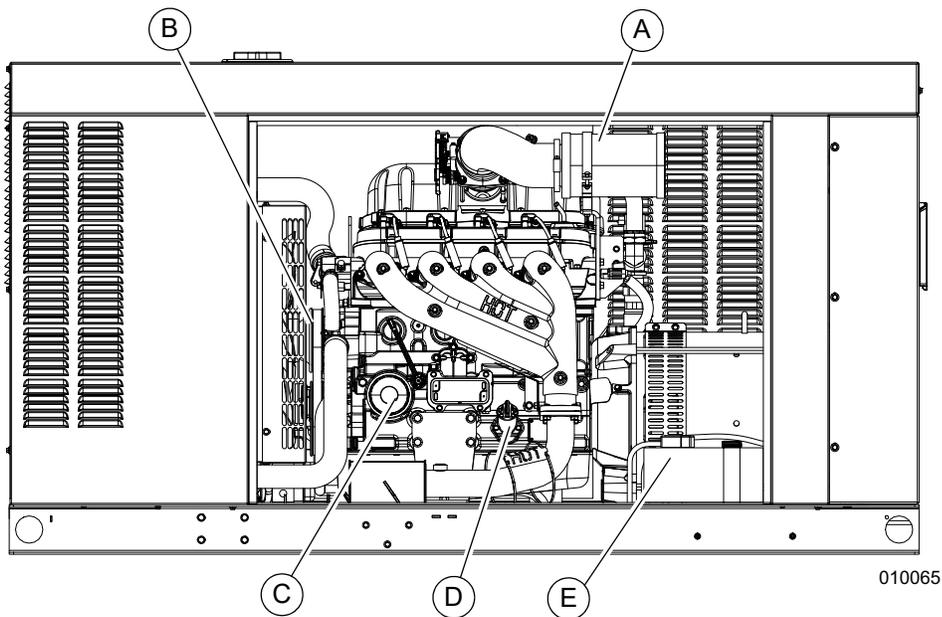
NOTA: La unidad de 4.5L (48 kW) es la que se muestra en las ilustraciones que aparecen en este manual. La ubicación y el aspecto de algunos componentes puede variar dependiendo del modelo de motor.

El lateral de la ventana de visualización del gabinete se denomina parte trasera del generador. Para identificar los lados derecho e izquierdo, colóquese de pie en la parte trasera y mire hacia la parte delantera de la unidad.



A	Fusible de 7.5 amperios y puerto USB
B	Panel de control y LCD
C	Disyuntor de la línea principal (MLCB)
D	Ventana de visualización
E	Lateral izquierdo
F	Lateral derecho

Figura 5-1. Vista posterior



A	Filtro de aire
B	Correa de transmisión/accesorio
C	Filtro de aceite
D	Varilla de nivel de aceite/tapón de llenado
E	Batería

Figura 5-2. Vista lateral izquierda

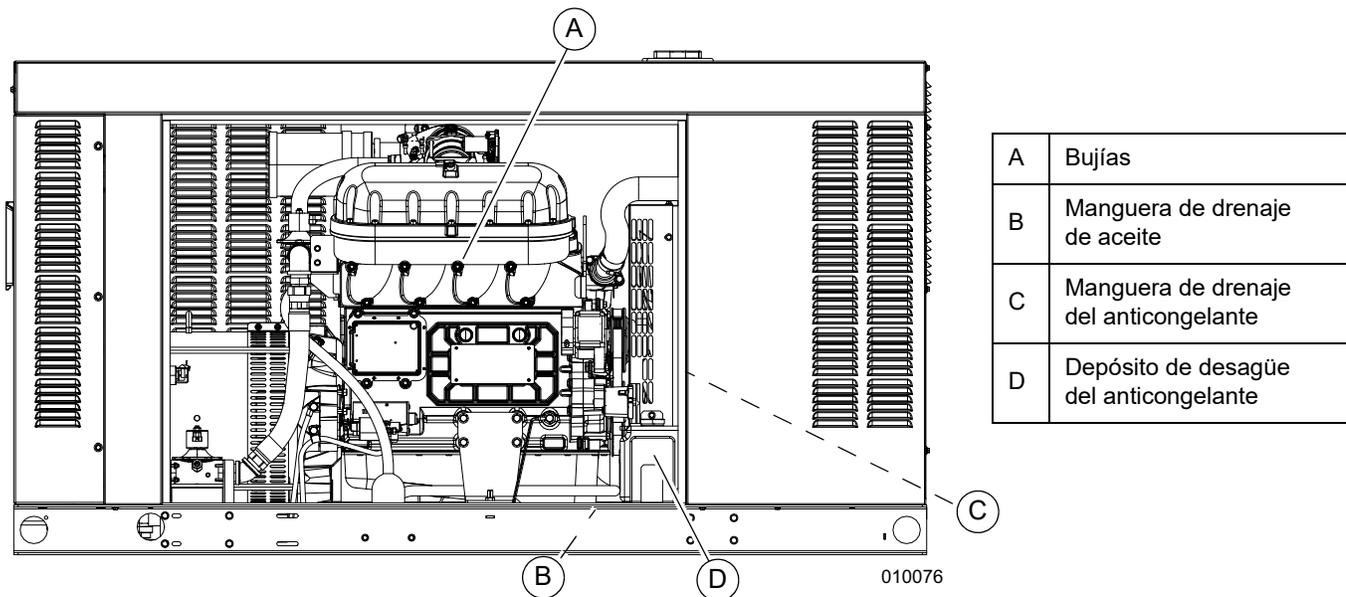


Figura 5-3. Vista lateral derecha

NOTA: Se puede acceder fácilmente a todos los elementos de reparación y mantenimiento para una mayor comodidad del usuario. Donde sea posible, los puntos de contacto están coloreados en naranja para que el usuario pueda reconocerlos de manera fácil y sencilla.

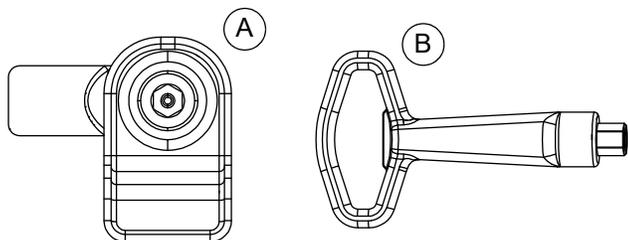
Paneles de acceso

Los paneles de acceso están situados en los laterales izquierdo y derecho del gabinete.

Extracción

Realice los siguientes pasos para extraer los paneles de acceso:

1. Consulte la **Figura 5-4**. Inserte la llave (B) en el enganche (A) y gírela media vuelta a la izquierda.



010077

Figura 5-4. Acceso al enganche y a la llave del panel (Típico)

2. Levante el panel usando el enganche.

Instalación

Realice los siguientes pasos para instalar los paneles de acceso:

1. Baje el panel hasta colocarlo en su posición usando el enganche.
2. Inserte la llave en el enganche y gírela 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 (Independent Authorized Service Dealer, concesionario independiente de servicio autorizado). 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 todo el mantenimiento con el intervalo especificado en **Programa de mantenimiento y reparaciones**. Esto garantiza un funcionamiento correcto y seguro, así como el cumplimiento con las normas aplicables sobre emisiones.

Programa de mantenimiento y reparaciones

Observe las tareas de mantenimiento y los intervalos en la siguiente tabla.

Servicio	Funcionamiento de 25 horas	Diariamente si funciona de manera continua	Programa A Cada año o 125 horas	Programa B Cada 3 meses o cada 250 horas	Programa C Cada 1000 horas
Inspeccionar rejillas del gabinete		•	•	•	•
Inspeccionar mangueras del combustible		•	•	•	•
Inspeccionar mangueras y nivel de anticongelante		•	•	•	•
Inspeccionar obstrucciones en el radiador		•	•	•	•
Inspeccionar nivel del aceite lubricante y manguera de vaciado		•	•	•	•
Sustituir el filtro de aceite y el aceite lubricante	•		•	•	•
Inspeccionar el estado de la batería/nivel de líquido			•	•	•
Inspeccionar/ajustar tensión de la correa de transmisión/accesorios			•	•	•
Sustituir el filtro del aire			•	•	•
Drenar/purgar el sistema de anticongelante				•	•
Limpiar/calibrar/cambiar las bujías				•	•
Apretar los principales elementos de fijación					•
* 1 año o 200 horas para el cambio de aceite, lo que ocurra primero.					

NOTA: Si la unidad llega al intervalo de mantenimiento del Programa A o del Programa B con un total de 900 a 999 horas, solicite a un IASD que realice también las tareas de mantenimiento del Programa C (y reinicie el contador del programa de mantenimiento A-B-C/Año).

Retirada 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 siguientes antes de realizar la inspección, el mantenimiento o la reparación.

NOTA IMPORTANTE: Si se produce una interrupción en el suministro eléctrico, consulte [Dejar de utilizar la unidad durante un corte en la red](#) para obtener instrucciones más precisas.

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

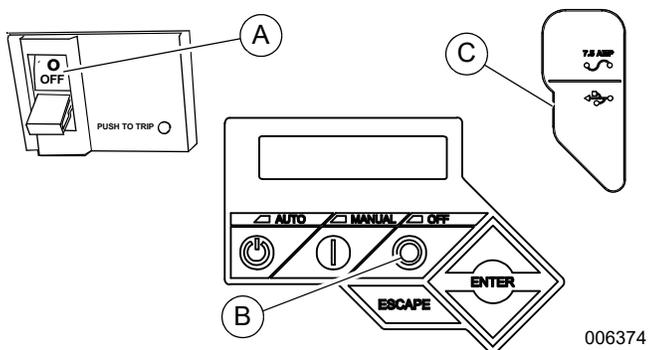


Figura 5-5. Panel de control del generador

3. Compruebe que ambos interruptores de desconexión auxiliar están en la posición OFF (ABIERTO).
4. Pulse OFF en el panel de control (B). Se ilumina un LED rojo para confirmar que el sistema está apagado.
5. Retire el fusible T1 del interruptor de transferencia.
6. Levante la solapa de goma (C) que cubre el portafusibles y retire el fusible de 7.5 amperios.
7. Desconecte el cable de la batería negativo.
8. Coloque una etiqueta o cartel que indique NO PONER EN FUNCIONAMIENTO en el panel de control y en el interruptor de transferencia.
9. Si la unidad ha estado en funcionamiento, espere cinco minutos para que se enfríe el motor.

Funcionamiento de 25 horas

Realice el siguiente procedimiento:

- Sustituya el filtro de aceite y el aceite lubricante.

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

Mantenimiento diario

Realice las siguientes tareas:

- Inspeccione las rejillas del gabinete.
- Inspeccione las líneas del combustible.
- Inspeccione las mangueras y nivel de anticongelante.
- Inspeccione el radiador para ver si está obstruido.
- Inspeccione el nivel del aceite lubricante y la manguera de vaciado.

NOTA: Consulte [Inspeccionar rejillas del gabinete y Comprobación de mangueras y nivel de anticongelante](#) en el Programa de mantenimiento A.

Programa de mantenimiento A

NOTA: Realice el Programa de mantenimiento A cada año o luego de 125 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero.

NOTA: La unidad de 4.5L (48 kW) es la que se muestra en las ilustraciones que aparecen en este manual.

Ubicación de los elementos del programa de mantenimiento A

NOTA: El lateral de la ventana de visualización del gabinete se identifica como parte trasera del generador. Para identificar los lados derecho e izquierdo, colóquese de pie en la parte trasera y mire hacia la parte delantera de la unidad.

Modelo	48kW / 60kW / 80 kW
Motor	4.5L
Depósito de desagüe del anticongelante	R
Varilla de nivel de aceite	L
Manguera de drenaje de aceite	R
Filtro de aceite	L
Tapón de llenado del tanque del suministro de aceite	L
Batería	L
Correa del ventilador	E
Filtro de aire	L
R = Lateral derecho L = Lateral izquierdo E = Cualquier lado	

Instrucciones preliminares

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

Inspeccionar rejillas del gabinete

1. Verifique que las rejillas de la entrada de aire y salida de gases y las aperturas están limpias y no presentan obstrucciones. Intente que no haya hojas, césped, nieve y suciedad.
2. Limpie las superficies exteriores usando un paño húmedo.
3. Quite la suciedad, el aceite, etc. con un cepillo de cerdas suaves.
4. Extraiga toda la suciedad y polvo que queden sueltos usando un aspirador, o aire comprimido a baja presión (que no supere los 25 psi (172 kPa)).

NOTA: Limpie y encere periódicamente el gabinete con productos que se usan para limpiar la carrocería de los automóviles. Se recomienda lavar con frecuencia en zonas costeras o de agua salada.

Inspección de los conductos del combustible

1. Inspeccione los conductos del combustible para comprobar si hay fugas. Apriete las conexiones y las abrazaderas, si es necesario.
2. Inspeccione las líneas de combustible para ver si presentan muescas, abolladuras, rayas u otros daños. Reemplace si es necesario.

Comprobación de mangueras y nivel de anticongelante



⚠ 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 los siguientes pasos para inspeccionar las mangueras y el nivel de anticongelante:

1. Consulte la [Figura 5-6](#). Verifique que el nivel de anticongelante se encuentra entre las marcas HOT (CALIENTE) y COLD (FRÍO) en el depósito de desbordamiento.

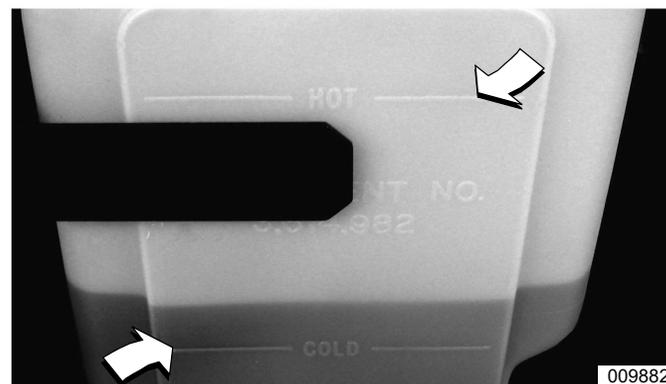


Figura 5-6. Depósito de desbordamiento del anticongelante

NOTA: El anticongelante se expande cuando se calienta, por lo que el nivel puede sobrepasar la marca HOT (CALIENTE). No agregue anticongelante por encima de la marca HOT (CALIENTE).

2. Si el nivel de anticongelante está por debajo de la marca de COLD (FRÍO), retire el tapón de llenado del depósito de desbordamiento y añada el anticongelante. Consulte [Tratamiento del líquido anticongelante](#).

3. Compruebe las mangueras del anticongelante para ver si existe alguna fuga. Apriete las abrazaderas de la manguera, si es necesario.
4. Inspeccione las mangueras para comprobar si tienen muescas, cortes, roturas o si están deterioradas en general. Reemplace si es necesario.

Inspeccionar obstrucciones en el radiador

Realice los siguientes pasos para comprobar si el radiador está obstruido:

1. Use una linterna para inspeccionar las ranuras del radiador.
2. Compruebe si hay residuos, acumulación de suciedad u otro tipo de sedimentos.
3. Limpie con cuidado la suciedad de las ranuras del radiador. Utilice agua jabonosa templada y un cepillo de cerdas suaves para eliminar la suciedad o cualquier otro tipo de sedimentos, si fuera necesario.

Comprobar nivel del aceite lubricante y manguera de vaciado

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

Realice los siguientes pasos para comprobar el nivel de aceite y la manguera de vaciado de aceite:

1. Si el motor ha estado en funcionamiento, deje que transcurran al menos 10 minutos para verificar que el aceite se ha vaciado completamente en el depósito de aceite.

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

2. Consulte la [Figura 5-2](#). Retire la varilla de comprobación del nivel de aceite (D) y séquela con un paño limpio que no contenga pelusas.
3. Lentamente, inserte la varilla en el tubo de la varilla.
4. Verifique que la varilla de aceite está totalmente encajada en el tubo de la varilla.

NOTA: Algunas varillas requieren de un mayor esfuerzo que otras para que se introduzcan totalmente.

5. Deje que transcurran al menos 10 segundos.

6. Consulte la [Figura 5-7](#). Extraiga lentamente la varilla (A).

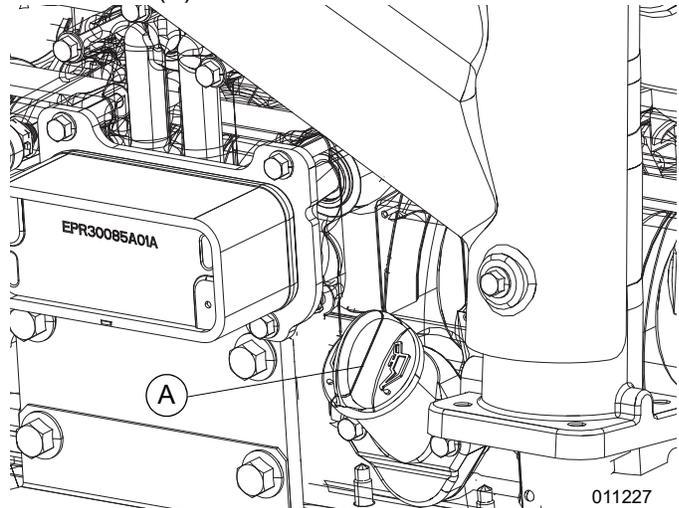


Figura 5-7. Ubicación del drenaje del aceite

7. Consulte la [Figura 5-8](#). Compruebe que el nivel de aceite esté en o cerca de la marca FULL (LLENO) (A). Añada aceite si fuera necesario.

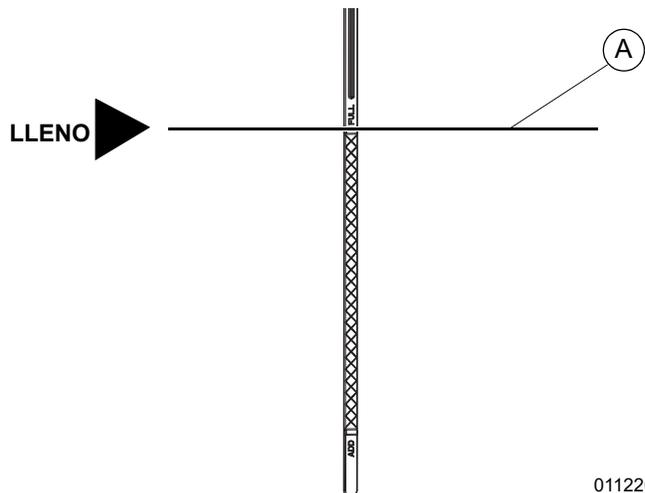


Figura 5-8. Marca que indica lleno de la varilla de nivel de aceite

NOTA: Observe el nivel de aceite en ambos lados de la varilla. De las dos lecturas, el valor inferior es la medición de nivel de aceite correcta.

8. Si fuera necesario, quite el tapón de llenado de aceite y añada aceite lentamente. **No llene por encima de la marca "FULL" (LLENO) que aparece en la varilla.**
9. Inserte la varilla de nivel de aceite y coloque el tapón de llenado de aceite.
10. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.
11. Levante la solapa de goma que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 amperios.
12. Pulse MANUAL en el panel de control para arrancar el motor.

13. Deje que el motor funcione durante un minuto.
14. Pulse OFF en el panel de control para apagar el motor. Se ilumina un LED rojo para confirmar que el sistema está apagado.
15. Vuelva al paso 1.

NOTA: A continuación se especifican las razones más habituales por las que las lecturas de nivel de aceite resultan imprecisas:

- Leer la varilla antes de que el aceite se haya vaciado totalmente en el depósito de aceite.
 - Insertar y extraer la varilla de aceite con demasiada rapidez.
 - Leer la varilla de aceite cuando todavía no se ha introducido completamente en el tubo de la varilla.
 - Leer solamente el lateral de nivel alto de la varilla.
16. Inspeccione la manguera de vaciado de aceite para ver si existe alguna fuga. Inspeccione la manguera de vaciado de aceite para comprobar si tiene muescas, cortes, roturas o si está deteriorada en general. Reemplace si es necesario.
 17. Levante la solapa de goma que cubre el portafusibles y retire el fusible de 7.5 amperios.
 18. Retire el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo (-) de la batería.

Sustitución del filtro de aceite y aceite lubricante



⚠ 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 los siguientes pasos para sustituir el filtro de aceite y el aceite lubricante:

1. Consulte la [Figura 5-9](#). Saque la manguera de vaciado de aceite de la abrazadera de sujeción (B).



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

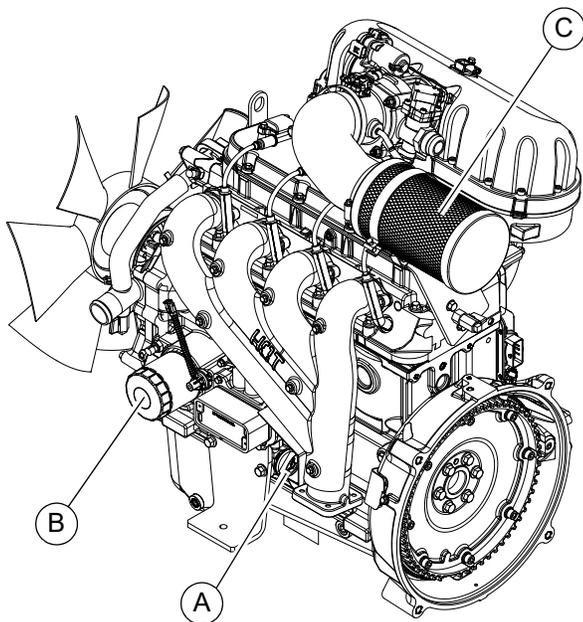
2. Utilice una llave para fijar la tuerca en el racor de la manguera de vaciado de aceite (para evitar que gire), y use una segunda llave para quitar el tapón de vaciado.
3. Vacíe el aceite en un recipiente adecuado.
4. Coloque el tapón en el extremo de la manguera de vaciado de aceite.
5. Coloque la manguera de vaciado de aceite en la abrazadera de sujeción.
6. Consulte la [Figura 5-2](#). Gire el filtro de aceite (C) hacia la izquierda para sacarlo del adaptador de filtro de aceite.
7. Aplique una ligera capa de aceite nuevo a la junta del **nuevo** filtro de aceite.
8. Enrosque el filtro nuevo con la mano hasta que su junta haga contacto con el adaptador del filtro de aceite. Luego, apriete el filtro tres cuartos de vuelta adicional.
9. Quite el tapón de llenado de aceite y llene el motor con el tipo y la cantidad de aceite recomendado. Consulte [Recomendaciones sobre el aceite de motor](#). A continuación se especifica la capacidad de aceite del cárter:

Modelo	Motor	Capacidad del sistema
48 kW / 60 kW / 80k W	4.5 L	11.4 L (12 qts)

10. Instale el tapón de llenado de aceite.
11. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.
12. Levante la solapa de goma que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 amperios.
13. Pulse MANUAL en el panel de control para arrancar el motor.
14. Deje que el motor funcione durante un minuto. Inspeccione si hay alguna fuga mientras el motor está en funcionamiento.

15. Pulse OFF en el panel de control. Se ilumina un LED rojo para confirmar que el sistema está apagado.
16. Espere 10 minutos a que el motor se enfríe y deje que el aceite se vacíe en el depósito de aceite.
17. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite si fuese necesario. Consulte [Comprobar nivel del aceite lubricante y manguera de vaciado](#).
18. Instale el tapón de llenado de aceite.

NOTA: Deseche el aceite y el filtro de aceite utilizados siguiendo la normativa local, estatal y nacional.



010152

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

A	Tapón de llenado de aceite/varilla de aceite
B	Filtro de aceite
C	Purificador de aire

Comprobar el estado de la batería/nivel de líquido

Comprobación del estado y limpieza

1. Consulte la [Figura 3-3](#) para obtener más información. Compruebe que la parte superior de la batería esté limpia y seca. La suciedad y los electrolitos en la parte superior de la batería pueden provocar que la batería se autodescargue. Limpie la parte superior de la batería con una solución de bicarbonato (bicarbonato de sodio) y agua (5 cucharaditas de bicarbonato por litro de agua o cuarto de galón). Cuando la solución deje de burbujear, aclare la batería con agua limpia.
2. Limpie las abrazaderas del cable y los terminales de la batería con un cepillo de alambre o papel de lija para eliminar la oxidación.
3. Revise los tornillos de la batería, las abrazaderas y los cables para detectar posibles roturas, conexiones flojas y corrosión. Apriete y limpie siempre que sea necesario.
4. Inspeccione los terminales de la batería para detectar una posible fusión o daños provocados por un exceso en el apriete.
5. Revise la batería para comprobar si existe decoloración, la parte superior levantada o la carcasa deformada o deteriorada; esto podría indicar que la batería se ha congelado, sobrecalentado o sobrecargado.
6. Revise la carcasa de la batería para detectar fisuras o fugas.
7. Compruebe el nivel de líquido de las baterías que no estén selladas. Consulte [Comprobación del nivel de líquido](#).
8. Verifique el estado de carga de la batería. Consulte [Comprobación del estado de carga de la batería](#).
9. Sustituya la batería si fuera necesario. Consulte [Sustitución de la batería](#).

Comprobación del nivel de líquido

Compruebe el nivel de líquido de la batería no sellada. Si fuera necesario, llene únicamente con agua destilada. NO utilice agua del grifo.

Comprobación del estado de carga de la batería

Compruebe el estado de la carga utilizando un multímetro digital (DM). Cargue y vuelva a probarla si el estado de la carga está por debajo de lo especificado en las recomendaciones del fabricante. Sustituya la batería si fuera necesario.

Sustitución de la batería

Extracción



⚠ 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)

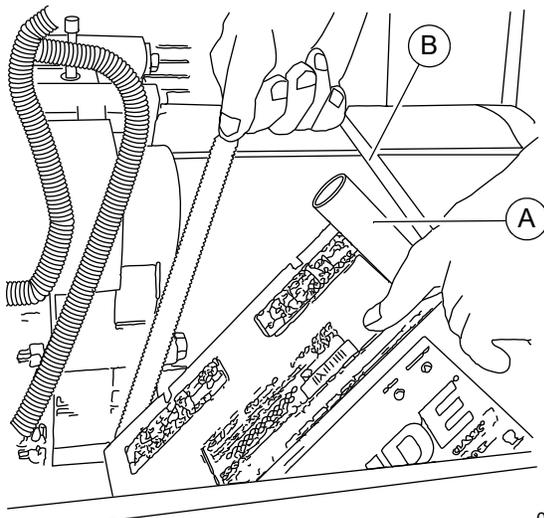
⚠ ADVERTENCIA

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 los siguientes pasos para extraer 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 una cubierta protectora de goma sobre un terminal de la batería positivo (+) (A).



001499

Figura 5-11. Extracción/Instalación de la batería

4. Afloje los dos tornillos con arandelas de nylon para separar la abrazadera de retención de la bandeja de la batería.
5. Agarre la correa de la batería (B) y levante la tapa desde la bandeja de la batería.
6. Quite la cubierta protectora 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 los siguientes pasos para instalar la batería:

1. Instale una cubierta protectora de goma sobre un terminal de la batería positivo (+).
2. Sujete la correa de la batería y levante la batería.
3. Coloque la batería en la bandeja de la batería.
4. Apriete los dos tornillos con arandelas de nylon para sujetar la abrazadera de retención de la bandeja de la batería.
5. Quite la cubierta protectora 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. Conecte el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.

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

Inspección de la correa de transmisión/Accesorio

Inspección

NOTA: Las unidades de 4.5L (48 kW) se incluyen con un tensor de correa automático y no es necesario realizar ajustes.

Realice los siguientes pasos para inspeccionar el estado de la correa de transmisión/accesorios:

1. Realice una inspección visual de la siguiente manera:
 - Inspeccione la correa para comprobar si tiene signos de rotura, deterioro, desgaste excesivo u otro tipo de daños.
 - Compruebe que la correa no tiene grasa ni aceite.
 - Cambie la correa si está contaminada, dañada, rayada o desgastada.

NOTA: Use una solución de jabón y agua templada para limpiar las poleas, si es necesario. Evite usar disolventes, pero, si lo hace, lávese siempre con agua y jabón luego de utilizarlos.

2. Compruebe la desviación de la correa del ventilador.

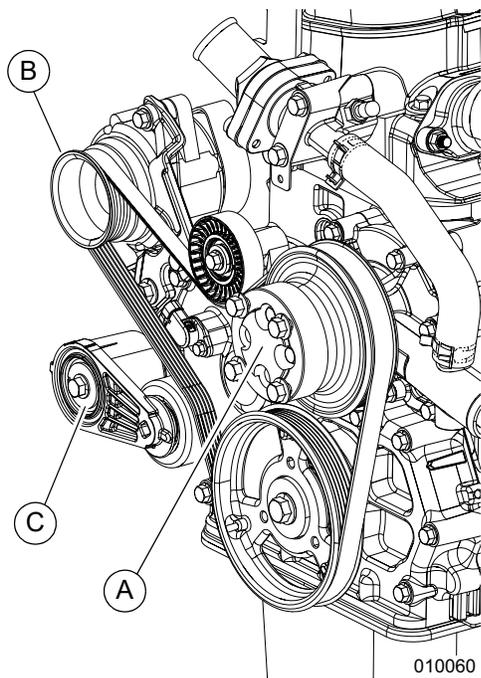


Figura 5-12. Comprobar desviación de la correa de transmisión/accesorios

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

Sustitución del filtro del aire

Realice los siguientes pasos para sustituir el filtro de aire:

1. Consulte la [Figura 5-13](#). Extraiga la tuerca (B) y el perno (C) de la abrazadera del filtro de aire, y afloje la abrazadera del codo (D) para que el purificador de aire salga.

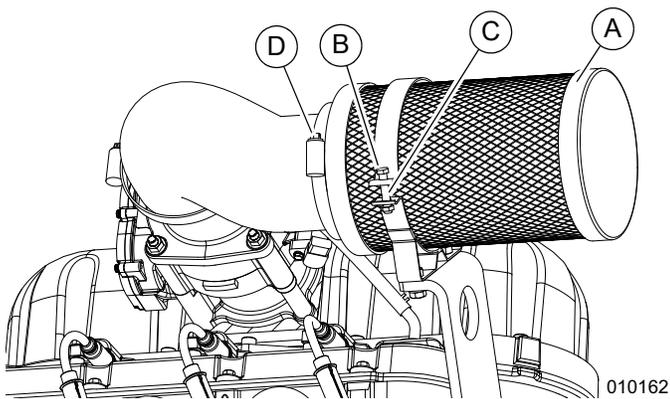


Figura 5-13. Cubierta del purificador de aire y filtro

2. Extraiga el filtro de aire (A) y deséchelo.
3. Limpie minuciosamente el codo y quite el polvo, la suciedad y los residuos que tenga.
4. Coloque un filtro de aire **nuevo** en la abrazadera del codo.

5. Instale la abrazadera del codo en las superficies de sujeción y apriete. Instale la tuerca y el perno abrazadera del filtro de aire, y apriete hasta que quede ajustada.

NOTA: Los kits de mantenimiento están disponibles a través de un IASD.

Instrucciones finales

Realice los siguientes pasos si solamente está realizando 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 izquierdo y derecho. Consulte [Paneles de acceso](#).
3. Consulte [Puesta en funcionamiento después de operaciones de mantenimiento](#).

Programa de mantenimiento B

NOTA: Realice el mantenimiento del Programa B cada dos años o luego de 250 horas de servicio, lo que ocurra primero. Antes de continuar con el procedimiento siguiente, primero realice todas las tareas indicadas en el programa de mantenimiento A.

NOTA: La unidad de 2.4L (32 kW) es la que se muestra en las ilustraciones que aparecen en este manual. Para conocer la ubicación general de los componentes en todos los demás modelos, consulte [Ubicación de los elementos del programa de mantenimiento B](#).

Ubicación de los elementos del programa de mantenimiento B

NOTA: El lateral de la ventana de visualización del gabinete se denomina parte trasera del generador. Para identificar los lados derecho e izquierdo, colóquese de pie en la parte trasera y mire hacia la parte delantera de la unidad.

Modelo	48 kW / 60 kW / 80 kW
Motor	4.5L
Manguera de drenaje del anticongelante	R
Tapón de llenado del radiador	T
Depósito de desagüe del anticongelante	R
Bujías	L
R = Lateral derecho L = Lateral izquierdo T = Superior	

Drenaje y purga del sistema de anticongelante



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 los siguientes pasos para vaciar y purgar el sistema de anticongelante:

1. Desconecte y vacíe el depósito de desagüe del anticongelante.
2. Instale y conecte el depósito de desagüe del anticongelante.
3. Gire y retire la cubierta de plástico en la parte superior del gabinete.
4. Desenrosque el tapón del radiador lentamente.
5. Ubique el tornillo de vaciado en la parte inferior izquierda del radiador.

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

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

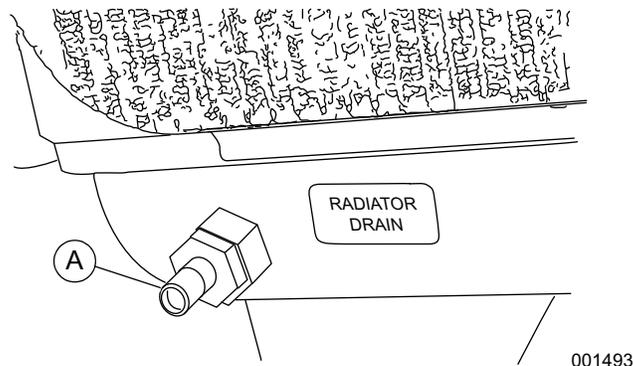


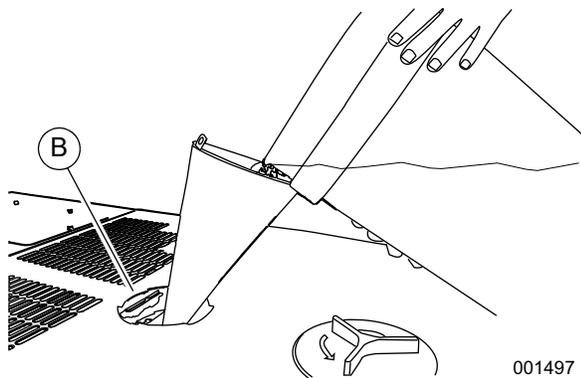
Figura 5-14. Ubicación para vaciado del radiador

NOTA: Manguera de drenaje desmontada solo con fin ilustrativo.

7. Retire la manguera de drenaje de anticongelante de la abrazadera de sujeción.
8. Utilice la llave para fijar la tuerca en el racor de la manguera (para evitar que gire), y use una segunda llave para retirar el tapón de vaciado.
9. Vacíe el anticongelante en un recipiente adecuado.
10. Coloque el tapón de vaciado en el extremo de la manguera de vaciado de anticongelante.
11. Coloque la manguera de drenaje de anticongelante en la abrazadera de sujeción.
12. Gire la junta tórica para cerrar el tornillo de drenaje del radiador.
13. Eche la cantidad y el tipo de anticongelante que se recomienda. Consulte [Tratamiento del líquido anticongelante](#).

Modelo (kW)	Motor	Capacidad del sistema de anticongelante
48	4.5 L	9.5 L (10 qt)
60 / 80	4.5 L	17 L (18 qt)

14. Consulte la [Figura 5-15](#). Inserte el embudo en el cuello de llenado del radiador (B). Consulte [Drenaje y purga del sistema de anticongelante](#).



001497

Figura 5-15. Llenado del sistema de refrigeración

15. Vierta lentamente el anticongelante en la boca de llenado hasta que el radiador esté lleno.
16. Coloque el tapón del radiador.
17. Pulse MANUAL en el panel de control para arrancar el motor. Se ilumina un LED azul para confirmar que el sistema está en modo MANUAL.
18. Deje que el motor funcione hasta que se abra el termostato, tal y como lo indique el calor de la manguera del radiador superior.
19. Compruebe las mangueras del anticongelante para ver si existe alguna fuga. Apriete las abrazaderas si fuese necesario.
20. Pulse OFF en el panel de control para apagar el motor.
21. Deje que el motor se enfríe.
22. Repita los pasos 4—21 para drenar y volver a llenar el sistema de refrigeración.
23. Desenrosque el tapón del radiador lentamente. Vierta lentamente el anticongelante en la boca de llenado hasta que el radiador esté lleno.
24. Añada anticongelante al depósito de desbordamiento. Consulte [Comprobación de mangueras y nivel de anticongelante](#).
25. Instale la cubierta de plástico en la parte superior del gabinete y gírela hasta que quede apretada.
26. Inspeccione las mangueras para comprobar si tienen muescas, cortes, roturas o si están deterioradas en general. Reemplace si es necesario.

Limpiar/calibrar/cambiar las bujías

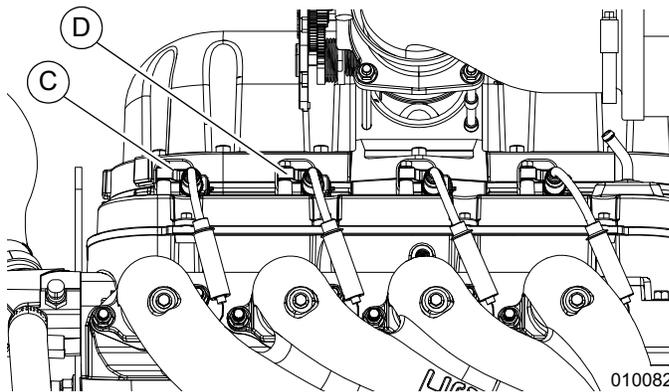


⚠ ADVERTENCIA

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 los siguientes pasos 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 la bujía (C) de los terminales de la bujía (B).



010082

Figura 5-16. Extracción de los cables de la bujía

NOTA: Cuando desconecte el cable de la bujía del terminal, sujételo siempre con firmeza y tire de la parte inferior del extremo del terminal del cable. Si tira desde cualquier parte del cable puede ocasionar daños en las piezas.

3. Limpie detenidamente la zona alrededor de las bujías.
4. Retire las bujías desde la culata usando una llave para bujías adecuada.
5. Compruebe la condición de las roscas de la culata del cilindro y de las bujías. Si es necesario, ablande los depósitos del fondo con aceite penetrante y limpie con un peine de roscar.
6. Limpie las bujías usando un cepillo de alambre y disolvente comercial. No perfore las bujías. Use **nuevas** bujías si es necesario.
7. Consulte la [Figura 5-17](#). Compruebe la separación de la bujía usando un calibrador de espesor. Ajuste la separación doblando cuidadosamente el electrodo de tierra de la siguiente manera:

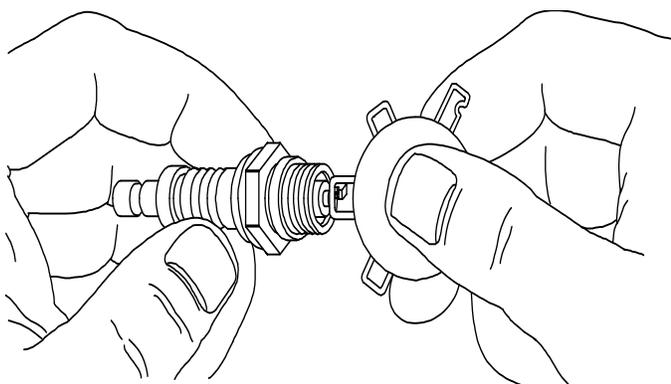


Figura 5-17. Ajuste de la separación de la bujía

Modelo	Motor	Separación de los electrodos de la bujía
48 kW / 60 kW / 80 kW	4.5L	0.31–0.45 mm (0.012–0.017 pulg.)

8. Apriete con los dedos las bujías en la culata y, a continuación, usando una llave para bujías, apriete de la siguiente manera:

Apriete de la bujía		
Motor	pies-lbs	Nm
4.5L	28	38

9. Instale los cables de la bujía en los terminales de las bujías.
10. Verifique que los cables de la bujía están sujetos en las sujeciones de los cables de la bujía en la parte superior de la cubierta de la válvula.

Instrucciones finales

Realice los siguientes pasos si solamente está realizando los procedimientos de los programas de mantenimiento A y B:

1. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.
2. Instale los paneles de acceso izquierdo y derecho. Consulte [Paneles de acceso](#).
3. Consulte [Puesta en funcionamiento después de operaciones de mantenimiento](#).

Programa de mantenimiento C

NOTA: Realice el mantenimiento del programa C transcurridas 1,000 horas de servicio. Antes de continuar, primero realice todas las tareas indicadas en los programas de mantenimiento A y B.

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

1. Retire el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo (-) de la batería.
2. Realice los siguientes pasos:
 - Apriete los principales elementos de fijación.
 - Cambie las mangueras del radiador inferior y superior
 - Cambie las mangueras de desviación del anticongelante.
 - Cambie las mangueras del bloque calefactor.

NOTA: Restablezca el contador del programa de mantenimiento A-B-C/Anual usando el submenú del distribuidor (se requiere contraseña).

3. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.
4. Instale el panel de acceso delantero. Instale los paneles de acceso izquierdo y derecho. Consulte [Paneles de acceso](#).
5. Consulte [Puesta en funcionamiento después de operaciones de mantenimiento](#).

Puesta en funcionamiento después de operaciones de mantenimiento

Realice el siguiente procedimiento para poner la unidad de nuevo en funcionamiento luego de la inspección, mantenimiento o reparación del generador:

1. Consulte la [Figura 5-5](#). Levante la solapa de goma (C) que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 amperios.
2. Instale el fusible T1 en el interruptor de transferencia.
3. Compruebe que ambos interruptores de desconexión auxiliar están en la posición ON (I). Consulte la [Figura 3-6](#) para ver las ubicaciones.
4. Pulse AUTO en el panel de control. Se ilumina un LED verde para confirmar que el sistema está en modo AUTO.
5. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
6. Cierre la ventana de visualización.

7. Retire la etiqueta o cartel de NO PONER EN FUNCIONAMIENTO del panel de control y del interruptor de transferencia.
8. Restablezca la fecha/hora.

Sección 6: Solución de problemas

Solución de problemas del motor

Problema	Causa	Corrección
El motor no efectúa giros de arranque	Fusible fundido.	Sustituya el fusible de 7.5 amperios en el panel de control del generador. Corrija la condición de cortocircuito si el fusible se funde de nuevo.
	Cables de la batería flojos, corroídos o defectuosos.	Apriete, limpie o sustituya según sea necesario. Contacte con un IASD.
	Contacto del arranque defectuoso.	
	Motor de arranque defectuoso.	
	Batería descargada.	Cargue o cambie la batería.
El motor efectúa giros de arranque pero no se pone en marcha	Combustible agotado.	Cargue el combustible PL. Abra la válvula de cierre de combustible.
	Solenoides de combustible defectuosos.	Contacte con un IASD.
	Abra el fusible F1 de 7.5 amperios.	Sustituya el fusible F1 de 7.5 amperios si el fusible se funde de nuevo. Contacte con un IASD.
	Abra el fusible F2 de 15 amperios.	Sustituya el fusible F2 de 15 amperios si el fusible se funde de nuevo. Contacte con un IASD.
	Sistema de combustible defectuoso.	Contacte con un IASD.
	No hay suministro de combustible.	Abra el suministro de combustible. Contacte con un IASD.
El motor tiene problemas para arrancar y funciona con dificultad	Purificador de aire atascado o dañado.	Inspeccione/sustituya el purificador de aire.
El generador está configurado en OFF, pero el motor continúa funcionando	Teclado defectuoso.	Contacte con un IASD.
	Placa de control defectuosa.	
No hay salida de CA del generador	El disyuntor de la línea principal (MLCB) (desconexión del generador) está en la posición OFF (ABIERTO).	Coloque el MLCB (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
	Falla interna del generador.	Contacte con un IASD.
No hay transferencia a la energía de reserva tras la falla de la red eléctrica	Bobina del interruptor de transferencia defectuosa.	Contacte con un IASD.
	Relé de transferencia defectuoso.	
	Circuito del relé de transferencia abierto.	
	Tarjeta de control lógico defectuosa.	
La unidad consume grandes cantidades de aceite	El motor rebosa aceite.	Ajuste el aceite con el nivel adecuado.
	Respiradero del motor defectuoso.	Contacte con un IASD.
	Viscosidad o tipo de aceite incorrecto.	Consulte Recomendaciones sobre el aceite de motor .
	Junta, sello o manguera dañados.	Inspeccione si existen fugas de aceite.

Solución de problemas del controlador

Alarma activa	Problema	Solución
NO ACTIVADO	La unidad no arranca en AUTO cuando se produce una falla en la red.	Consulte la sección de activación en el manual de instalación.
NINGUNA	La unidad funciona en AUTO pero sin alimentación.	Compruebe el MLCB (desconexión del generador). Póngase en contacto con un IASD si el MLCB está en ON.
NINGUNA	La unidad no arranca en AUTO cuando se produce una falla en la red.	Compruebe en la pantalla LCD la cuenta atrás del retardo del arranque. Si el retardo del arranque es superior al esperado, contacte con un IASD para ajustarlo de 2 a 1,500 segundos.
TEMPERATURA ALTA	La unidad se apaga durante el funcionamiento.	Inspeccione la ventilación alrededor de la entrada de aire, el sistema de escape y la parte posterior del generador. Contacte con un IASD si no detecta la obstrucción.
SOBRECARGA	La unidad se apaga durante el funcionamiento.	Borre la alarma y retire las cargas del generador. Coloque en AUTO y vuelva a arrancar.
PÉRDIDA DE DETECCIÓN RPM	La unidad estaba funcionando y se apaga; intenta volver a arrancar.	Borre la alarma y retire las cargas del generador. Coloque en AUTO y vuelva a arrancar. Si el problema reaparece, contacte con un IASD para revisar posibles problemas con el combustible.
PRESIÓN DE ACEITE BAJA	La unidad no arranca en AUTO cuando se produce una falla en la red.	Compruebe el nivel de aceite. Añada aceite según el Manual del usuario. Contacte con el IASD si el nivel de aceite es correcto.
PÉRDIDA DE DETECCIÓN RPM	La unidad no arranca en AUTO cuando se produce una falla en la red.	Borre la alarma. Desde el menú PRINCIPAL en el panel de control, desplácese al MENÚ DE BATERÍA. Contacte con un IASD si el estado de la batería es BUENO. Sustituya la batería si visualiza CHECK BATTERY (COMPROBAR BATERÍA).
FALLA EN EL ARRANQUE	La unidad no arranca en AUTO cuando se produce una falla en la red.	Borre la alarma. Intente arrancar la unidad en la posición MANUAL. Si no arranca, o arranca y funciona con dificultades, contacte con un IASD.
EXCESO DE VELOCIDAD	La unidad no arranca en AUTO cuando se produce una falla en la red.	Contacte con un IASD.
VOLTAJE BAJO	La unidad no arranca en AUTO cuando se produce una falla en la red.	
VELOCIDAD BAJA	La unidad no arranca en AUTO cuando se produce una falla en la red.	
ERROR DE CABLEADO	La unidad no arranca en AUTO cuando se produce una falla en la red.	
SOBRETENSIÓN	La unidad no arranca en AUTO cuando se produce una falla en la red.	
BATERÍA BAJA	Advertencia de alarma activa.	Borre la alarma. Desde el menú PRINCIPAL en el panel de control, desplácese al MENÚ DE BATERÍA. Contacte con un IASD si el estado de la batería es BUENO. Sustituya la batería si visualiza CHECK BATTERY (COMPROBAR BATERÍA).
PROBLEMA CON LA BATERÍA	Advertencia de alarma activa.	Contacte con un IASD.
ADVERTENCIA DEL CARGADOR	Advertencia de alarma activa.	

Alarma activa	Problema	Solución
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO A	Advertencia de alarma activa.	Efectúe el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO A; pulse ENTER para borrar.
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO B	Advertencia de alarma activa.	Efectúe el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO B; pulse ENTER para borrar.
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO C	Advertencia de alarma activa.	Efectúe el PROGRAMA DE MANTENIMIENTO C; pulse ENTER para borrar.
DESCONEXIÓN AUXILIAR	La unidad no arranca en AUTO cuando se produce una falla en la red.	Compruebe que ambos interruptores de desconexión auxiliar están en la posición ON (I). Consulte la Figura 3-6 para ver las ubicaciones.

Dejar de utilizar la unidad durante un corte en la red

Si, durante un corte prolongado en el suministro eléctrico, el usuario desea parar el funcionamiento de la unidad para ahorrar combustible, reducir las horas de funcionamiento o realizar tareas de mantenimiento, complete los pasos que se especifican a continuación.

NOTA IMPORTANTE: Si no completa este procedimiento, el equipo podría resultar dañado.

Para dejar de utilizar el generador mientras esta funcionando en modo AUTO y en línea, realice los siguientes pasos:

1. Ajuste la desconexión de la red eléctrica principal en OFF (ABIERTA).
2. Abra la ventana de visualización. Consulte [Apertura de la ventana de visualización](#).
3. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO).
4. Pulse OFF en el panel de control. Se ilumina un LED rojo para confirmar que el sistema está en modo OFF.

NOTA: Complete los pasos adicionales que se enumeran a continuación si todavía tiene que realizar las tareas de inspección y/o mantenimiento.

5. Retire el fusible T1 del interruptor de transferencia.
6. Levante la solapa de goma que cubre el portafusibles y retire el fusible de 7.5 amperios.
7. Retire el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo (-) de la batería.
8. Coloque una etiqueta o cartel que indique NO PONER EN FUNCIONAMIENTO en el panel de control y en el interruptor de transferencia.

Retorno al funcionamiento después de un corte en la red

Realice los siguientes pasos para poner el generador de nuevo en funcionamiento:

NOTA: Comience con el Paso 1 si las tareas de inspección y/o mantenimiento ya se han realizado. Comience con el Paso 5 si la unidad se apagó solamente para ahorrar combustible o para reducir las horas de funcionamiento.

1. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo (-) de la batería.
2. Levante la solapa de goma que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 amperios.
3. Instale el fusible T1 en el interruptor de transferencia.
4. Retire la etiqueta o cartel de NO PONER EN FUNCIONAMIENTO del panel de control y del interruptor de transferencia.

5. Pulse AUTO en el panel de control. Se ilumina un LED verde para verificar que el sistema está en modo AUTO. Deje que el generador arranque y esté en funcionamiento durante unos minutos.
6. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
7. Coloque la desconexión de la red eléctrica principal en ON (CERRADO).
8. Cierre la ventana de visualización.

Almacenamiento

Preparación para el almacenamiento

Realice los siguientes pasos para almacenar el generador si no se va a poner en marcha una vez cada siete días y va a estar sin funcionar más de 90 días:

1. Abra la ventana de visualización. Consulte [Apertura de la ventana de visualización](#).
2. Pulse MANUAL en el panel de control para arrancar el motor. Se ilumina un LED azul para confirmar que el sistema está en modo MANUAL.
3. Deje que el motor funcione hasta que alcance la temperatura de funcionamiento normal.
4. Pulse OFF en el panel de control. Se ilumina un LED rojo para confirmar que el sistema está apagado.
5. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición OFF (ABIERTO).
6. Levante la solapa de goma que cubre el portafusibles y retire el fusible de 7.5 amperios.
7. Desconecte la alimentación de la red eléctrica al interruptor de transferencia.
8. Coloque una etiqueta o cartel que indique NO PONER EN FUNCIONAMIENTO en el panel de control y en el interruptor de transferencia.
9. Espere cinco minutos hasta que se enfríe el motor.
10. Retire los paneles de acceso izquierdo y derecho. Consulte [Paneles de acceso](#).
11. Saque la manguera de vaciado de aceite de la abrazadera de sujeción.
12. Utilice una llave para fijar la tuerca en el racor de la manguera de vaciado de aceite (para evitar que gire), y use una segunda llave para quitar el tapón de vaciado.
13. Vacíe el aceite en un recipiente adecuado.
14. Coloque el tapón en el extremo de la manguera de vaciado de aceite.
15. Coloque la manguera de vaciado de aceite en la abrazadera de sujeción.
16. Gire el filtro de aceite a la izquierda para sacarlo del adaptador del filtro de aceite.

17. Aplique una ligera capa de aceite nuevo a la junta del **nuevo** filtro de aceite.
18. Enrosque el filtro nuevo con la mano hasta que su junta haga contacto con el adaptador del filtro de aceite. Luego, apriete el filtro tres cuartos de vuelta adicional.
19. Quite el tapón de llenado de aceite y llene el motor con el aceite recomendado. Consulte [Recomendaciones sobre el aceite de motor](#).
20. Instale el tapón de llenado de aceite.

NOTA: Deseche el aceite y el filtro de aceite utilizados siguiendo la normativa local, estatal y nacional.

Extracción 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 los siguientes pasos para extraer 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. Retire los dos tornillos para separar la abrazadera de retención de la batería de la plataforma.
4. Retire la batería y guárdela en una habitación fresca y seca.
5. Instale los paneles de acceso izquierdo y derecho. Consulte [Paneles de acceso](#).
6. Limpie y lave a fondo todo el generador. Consulte [Protección ante la corrosión](#).

Retorno al funcionamiento después del 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 los siguientes pasos, para poner la unidad de nuevo en funcionamiento luego del almacenamiento:

1. Limpie y lave a fondo todo el generador. Consulte [Protección ante la corrosión](#).
2. Retire los paneles de acceso izquierdo y derecho. 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. Instale los dos tornillos con arandelas de nylon para sujetar la abrazadera de retención a la bandeja.
5. Compruebe la batería. Consulte [Comprobar el estado de la batería/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. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite si fuese necesario. **NO LO LLENE EN EXCESO.**
9. Abra la ventana de visualización. Consulte [Apertura de la ventana de visualización](#).
10. Levante la solapa de goma que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 amperios.
11. Coloque el MLCB del generador (desconexión del generador) en la posición ON (CERRADO).
12. Pulse MANUAL en el panel de control para arrancar el motor. Se ilumina un LED azul para confirmar que el sistema está en modo MANUAL.
13. Deje que el motor funcione hasta que alcance la temperatura de funcionamiento normal. Inspeccione si hay alguna fuga mientras el motor está en funcionamiento.
14. Pulse OFF en el panel de control. Se ilumina un LED rojo para confirmar que el sistema está apagado.
15. Instale los paneles de acceso izquierdo y derecho. Consulte [Paneles de acceso](#).
16. Desconecte la alimentación de la red eléctrica al interruptor de transferencia.
17. Pulse AUTO en el panel de control. Se ilumina un LED verde para confirmar que el sistema está en modo AUTO.
18. Restablezca la fecha/hora.
19. Cierre la ventana de visualización.

Precaución si la unidad ha estado bajo el agua

NO arranque el generador ni lo ponga en funcionamiento si ha estado sumergido en agua. Solicite a un IASD que limpie, seque e inspeccione el generador si ha estado sumergido. Si la estructura (interior) se ha inundado, debe ser revisado por un electricista certificado para comprobar que no se producirán problemas eléctricos durante el funcionamiento del generador o cuando se restablezca el suministro eléctrico.

**Esta página se ha dejado en blanco
intencionadamente.**

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

N.º de pieza. A0000419063 Rev. B 6/07/2020
©2020 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