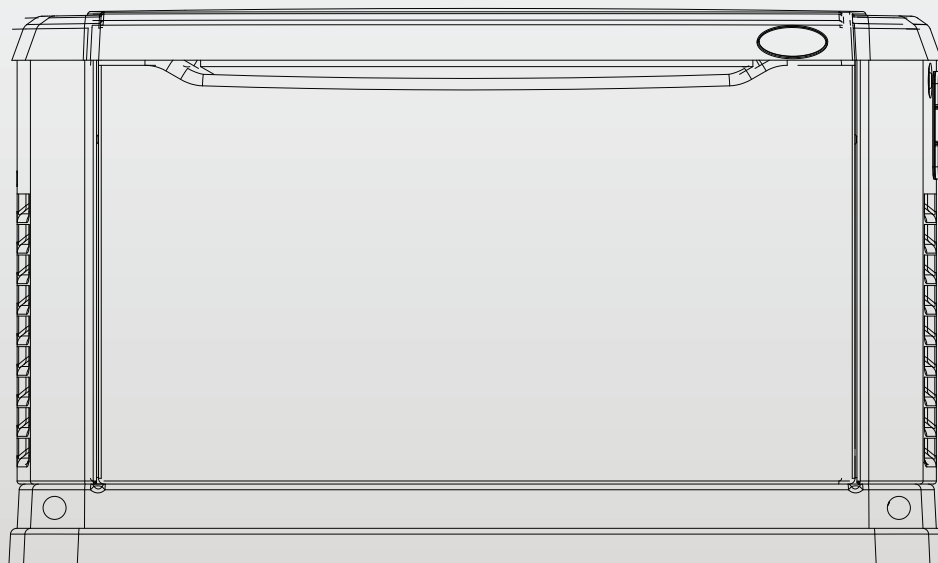


Manual del propietario

GENERAC®

Generador de reserva automático de 50 Hz



Modelos de reserva para hogares:

8, 10 y 13 kVA, 50 Hz

⚠ ¡PELIGRO!

- ⚠ NO ESTÁ DESTINADO AL USO EN APLICACIONES CRÍTICAS DE SOPORTE A LA VIDA HUMANA.**
- ⚠ SOLO ELECTRICISTAS O CONTRATISTAS CUALIFICADOS DEBEN INTENTAR LA INSTALACIÓN.**
- ⚠ ¡EMANACIONES DE ESCAPE MORTALES! ¡SOLO PARA INSTALACIÓN EN EXTERIORES!**

Consulte toda la documentación apropiada.
Este manual debe permanecer con la unidad.

Use esta página para registrar información importante acerca de su equipo generador.

MODEL	
SERIAL	
VOLTS	
AMPS	
CONTROLLER P/N	
1 PH, 50 Hz, RPM 3000 RAINPROOF ENCLOSURE FITTED CLASS H INSULATION RATED AMBIENT TEMP - 25°C FOR STANDBY SERVICE NEUTRAL FLOATING MAX LOAD UNBALANCE-50% GENERAC POWER SYSTEMS WHITEWATER, WI 53190 U.S.A. COUNTRY OF ORIGIN	

Registre en esta página la información que se encuentra en la etiqueta de datos de su unidad. Para la ubicación de la etiqueta de datos de la unidad vea la Section 2 General Information. La unidad tiene una placa de datos fijada en la partición interna, a la izquierda de la consola del tablero de control como se muestra en las Figuras 2-1, 2-2, y 2-3. Para las instrucciones sobre como retirar la puerta delantera vea la sección Operación de este manual. La etiqueta de identificación de la unidad proporciona la siguiente información:

- Número de modelo
- Número de serie
- Número de pieza del tablero de control
- Voltaje nominal de la unidad
- Corriente nominal máxima de la unidad (A)

Al comunicarse con un concesionario de servicio autorizado acerca de piezas y servicio, siempre suministre el número de modelo y el número de serie completos de la unidad.

Operación y mantenimiento: El mantenimiento y cuidado apropiados del generador aseguran la mínima cantidad de problemas y mantienen los gastos de funcionamiento al mínimo. Es responsabilidad del operador efectuar todas las verificaciones de seguridad, asegurarse de que se efectúe en forma oportuna todo el mantenimiento para el funcionamiento seguro y hacer que el equipo sea comprobado periódicamente por un concesionario de servicio autorizado. El mantenimiento, servicio y sustitución de piezas normales son responsabilidad del propietario u operador y, como tales, no se consideran defectos en el material o mano de obra dentro de las condiciones de la garantía. Los hábitos y usos de operación individual pueden contribuir a la necesidad de mantenimiento o servicio adicional.

Cuando el generador requiere mantenimiento o reparaciones, comuníquese con un concesionario de servicio autorizado para obtener ayuda. Los técnicos de servicio autorizados reciben capacitación en la fábrica y tienen capacidad para atender todas las necesidades de servicio.

Para encontrar al CONCESIONARIO DE SERVICIO AUTORIZADO local

UBICACIÓN DEL CONCESIONARIO DE SERVICIO AUTORIZADO

Para ubicar el CONCESIONARIO DE
SERVICIO AUTORIZADO más cercano visite
el buscador de concesionarios en:

www.navalmotor.com

Índice

Sección 1 - Seguridad	1
1.1 - Información general sobre seguridad	2
1.2 - Peligros generales de seguridad	2
1.3 - Peligros del escape	3
1.4 - Peligros eléctricos	3
1.5 - Peligros de incendio	3
1.6 - Peligros de explosión	3
Sección 2 - Información general	5
2.1 - El generador	5
2.2 - Sistemas de protección	6
2.3 - Información sobre emisiones	6
2.4 - Especificaciones	6
2.5 - Accesorios	8
Sección 3 - Operación	9
3.1 - Interfaz del tablero de control	9
3.2 - Uso de los botones Auto/Off/Manual	10
3.3 - Pantallas de menú de la interfaz	10
3.4 - Operación de transferencia automática	12
3.5 - Operación de transferencia	13
3.6 - Compartimiento lateral	14
3.7 - Procedimientos de respuesta a las alarmas	14
3.8 - Cargador de baterías	15
3.9 - Configuración del temporizador de ejercitación	15
Sección 4 - Mantenimiento	17
4.1 - Ejecución del mantenimiento programado	17
4.2 - Programa de mantenimiento	17
4.3 - Comprobación del nivel de aceite del motor	18
4.4 - Cambio del depurador de aire del motor	20
4.5 - Bujías	20
4.6 - Ajuste de la luz de válvulas	21
4.7 - Mantenimiento de la batería	24
4.8 - Atención después de una inmersión	23
4.9 - Protección contra la corrosión	23
4.10 - Procedimiento de retiro del servicio (incluye retiro del servicio y reintegro al servicio)	23
Sección 5 - Resolución de problemas	25
Sección 6 - Guía de referencia rápida	27
Notas	29

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

Sección 1

Seguridad

INTRODUCCIÓN: Gracias por comprar este grupo electrógeno de reserva estacionario, accionado por motor, refrigerado por aire, compacto y de alto rendimiento. Hemos hecho todos los esfuerzos para asegurar que la información y las instrucciones de este manual sean correctas y estén actualizadas en el momento de redactar este manual. Sin embargo, el fabricante se reserva el derecho de cambiar, alterar o de alguna otra manera mejorar este producto o manual en cualquier momento sin aviso previo.

Este generador está diseñado para suministrar alimentación eléctrica automáticamente para hacer funcionar cargas eléctricas críticas durante un fallo de alimentación del servicio público. Esta unidad se instaló en la fábrica en un gabinete metálico impermeable y **está destinada a ser instalada en exteriores exclusivamente**. Este generador funcionará usando extracción de vapor de propano líquido (LP) o gas natural (NG).

NOTA: Cuando está dimensionado apropiadamente, el generador es adecuado para alimentar cargas residenciales típicas como: motores de inducción (bombas de sumidero, refrigeradores, acondicionadores de aire, hornos, etc.), componentes electrónicos (ordenador, monitor, TV, etc.), cargas de iluminación y hornos de microondas.

LEA ESTE MANUAL MINUCIOSAMENTE: El operador es responsable del uso correcto y seguro de este equipo. El fabricante recomienda firmemente que el operador lea y comprenda completamente las instrucciones y contenido de este Manual del propietario antes de intentar usar el equipo. Si una parte de esta publicación no se comprende, comuníquese con el concesionario de servicio autorizado más cercano para los procedimientos de arranque, operación y mantenimiento.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES: El fabricante sugiere que este manual y las reglas para la operación segura sean copiados y expuestos cerca del sitio de instalación de la unidad. Se debe hacer hincapié en la seguridad con todos los operadores y posibles operadores de este equipo.

SEGURIDAD: En este manual, en los rótulos y en las etiquetas adhesivas fijadas en la unidad, los bloques de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA se usan para alertar al personal sobre instrucciones especiales acerca de una operación, función o servicio en particular que puede ser peligroso si se efectúa de manera incorrecta o imprudente. Obsérvelos cuidadosamente. Sus definiciones son las siguientes:

¡PELIGRO!

INDICA UNA SITUACIÓN O ACCIÓN PELIGROSA QUE, SI NO SE EVITA, OCASIONARÁ LA MUERTE O LESIONES GRAVES.

¡ADVERTENCIA!

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

¡PRECAUCIÓN!

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.

NOTA: Las notas contienen información adicional importante para una operación o procedimiento.

Cuatro símbolos de seguridad de uso común acompañan a los bloques de PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN. Cada uno indica el siguiente tipo de información:



Este símbolo señala información de seguridad importante que, si no se respeta, podría poner en peligro la seguridad personal y/o material de terceros.



Este símbolo señala un posible peligro de explosión.



Este símbolo señala un posible peligro de incendio.



Este símbolo señala un posible peligro de choque eléctrico.

Estas "Alertas de seguridad" no pueden eliminar los peligros que señalan. El cumplimiento estricto de estas instrucciones especiales, más sentido común son las mejores medidas de prevención de accidentes.

1.1 — Información general sobre seguridad

Estudie cuidadosamente estas reglas de seguridad antes de operar o efectuar el servicio de este equipo. Familiarícese con este Manual del propietario y con la unidad. El generador puede funcionar de manera segura, eficiente y fiable solo si es instalado, operado y mantenido correctamente. Muchos accidentes se ocasionan por no seguir reglas o precauciones simples y fundamentales.

El fabricante no puede prever todas las circunstancias posibles que podrían involucrar un peligro. Las advertencias de este manual y los rótulos y etiquetas adhesivas fijadas en la unidad, por lo tanto, no son exhaustivas. Si usa un procedimiento, método de trabajo o técnica de funcionamiento que el fabricante no recomienda específicamente, asegúrese de que sea seguro para el personal. Asegúrese también de que el procedimiento, método de trabajo o técnica de funcionamiento utilizado no vuelvan inseguro al generador.

¡PELIGRO!

-  **A pesar del diseño seguro de este generador, operarlo imprudentemente, ser negligente en su mantenimiento o ser descuidado puede causar posibles lesiones o la muerte. Solo permita que personas responsables y capaces instalen, operen y mantengan este equipo.**
-  **Estas máquinas generan voltajes potencialmente letales. Asegúrese de que se ejecuten los pasos para garantizar que la máquina sea segura antes de intentar trabajar en el generador.**
-  **Las piezas del generador giran y/o se calientan durante el funcionamiento. Sea cuidadoso cerca de un generador en marcha.**
-  **La instalación de este generador siempre debe cumplir los códigos, normas, leyes y reglamentos correspondientes.**
-  **Un generador en marcha despidе monóxido de carbono, un gas MORTAL inodoro, incoloro y venenoso. Respirar monóxido de carbono puede causar mareos, palpitaciones en la sien, náuseas, contracciones musculares, dolor de cabeza, vómitos, debilidad, somnolencia, incapacidad para pensar coherentemente, desvanecimiento y aún la muerte.**

¡PRECAUCIÓN!

-  **El tablero de control para esta unidad está destinado a ser operado solo por personal de servicio cualificado.**

1.2 — Peligros generales de seguridad

- Por razones de seguridad, este equipo solo debe ser instalado, mantenido y reparado por un concesionario de servicio u otro electricista o técnico de instalaciones competente y cualificado que esté familiarizado con los códigos, normas, reglamentos y las directrices del manual de instalación del producto correspondiente. El operador también debe cumplir todos estos códigos, normas, reglamentos y las directrices del manual de instalación del producto.
- Las emanaciones de escape del motor contienen monóxido de carbono, que puede ser MORTAL. Este gas peligroso, si se respira en concentraciones suficientes, puede causar pérdida de conocimiento o incluso la muerte. NO altere o añada nada al sistema de escape y no haga nada que pueda volver inseguro al sistema o que infrinja los códigos y normas correspondientes.
- Instale una alarma de monóxido de carbono en interiores, de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- El flujo adecuado y sin obstrucciones del aire de enfriamiento y ventilación resulta crítico para el funcionamiento adecuado del generador. No altere la instalación ni permita el bloqueo, ni siquiera parcial, del suministro de ventilación, dado que esto puede afectar seriamente el funcionamiento seguro del generador. El generador SE DEBE instalar y hacer funcionar en exteriores.
- Mantenga las manos, pies, ropa, etc. alejados de las correas de transmisión y otras piezas en movimiento o calientes. Nunca retire ninguna protección de correas de transmisión o ventilador mientras la unidad esté funcionando.
- Cuando trabaje en este equipo, manténgase alerta en todo momento. Nunca trabaje en el equipo cuando esté fatigado física o mentalmente.
- Inspeccione el generador regularmente, y comuníquese con el concesionario más cercano en relación con las piezas que necesitan reparación o sustitución.
- Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el generador, retire el fusible del tablero de control y desconecte el cable negativo de la batería (-) para evitar un arranque accidental. Al desconectar los cables de batería siempre retire primero el cable NEGATIVO (NEG o "-"), luego retire el cable POSITIVO (POS, o "+"). Al volver a conectar los cables, conecte primero el cable POSITIVO y último el NEGATIVO.
- Nunca use el generador o cualquiera de sus piezas como un escalón. Pararse sobre la unidad puede forzar y romper piezas y podría ocasionar condiciones de funcionamiento peligrosas por fugas de gases de escape, fugas de combustible, fugas de aceite, etc.

1.3 — Peligros del escape

- El escape del motor del generador contiene monóxido de carbono, un gas MORTAL inodoro, incoloro y venenoso. Respirar monóxido de carbono puede causar mareos, palpitaciones en la sien, náuseas, contracciones musculares, dolor de cabeza, vómitos, debilidad, somnolencia, incapacidad para pensar coherentemente, desvanecimiento y aún la muerte. Si se experimenta cualquier síntoma de envenenamiento por monóxido de carbono, trasládese al aire fresco e inmediatamente busque atención médica.
- Este generador está diseñado SOLO para instalación en EXTERIORES. Nunca haga funcionar este generador dentro de algún garaje u otro espacio cerrado.

1.4 — Peligros eléctricos

- Todos los generadores cubiertos por este manual producen voltajes eléctricos peligrosos que pueden causar choque eléctrico mortal. El servicio público de alimentación eléctrica entrega voltajes extremadamente altos y peligrosos al interruptor de transferencia, así como lo hace el generador de reserva cuando está funcionando. Evite contacto con cables, terminales, conexiones, etc. desnudos mientras la unidad está en marcha. Asegúrese de que todas las cubiertas, protecciones y barreras adecuadas estén en su lugar, fijas y/o bloqueadas antes de utilizar el generador. Si deben efectuarse trabajos alrededor de una unidad en funcionamiento, párese sobre una superficie aislada seca para reducir la posibilidad de choque eléctrico.
- No maneje ningún tipo de dispositivo eléctrico mientras esté parado sobre agua o esté descalzo o cuando tenga las manos o los pies mojados. PUEDE PRODUCIRSE UN CHOQUE ELÉCTRICO PELIGROSO.
- Este es un generador de reserva automático, el generador puede efectuar giro de arranque y arrancar en cualquier momento cuando se pierde el servicio público. Cuando esto ocurre, los circuitos de carga son transferidos a la fuente de alimentación DE RESERVA (generador). Para evitar lesiones, antes de trabajar en este generador (para inspección, servicio o mantenimiento), siempre coloque el generador en el modo OFF y retire el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador.
- En caso de accidente causado por choque eléctrico, apague de inmediato la fuente de alimentación eléctrica. Si esto no es posible, intente liberar a la víctima del conductor alimentado. EVITE EL CONTACTO DIRECTO CON LA VÍCTIMA. Use un implemento no conductor, como una cuerda o tabla seca, para liberar a la víctima del conductor alimentado. Si la víctima está inconsciente, aplique primeros auxilios y obtenga ayuda médica de inmediato.
- Nunca use alhajas cuando trabaje en este equipo. Las alhajas pueden conducir electricidad y producir choque eléctrico o pueden ser atrapadas por componentes en movimiento y producir lesiones.

1.5 — Peligros de incendio

- Para seguridad contra incendios, el generador debe ser instalado y mantenido apropiadamente. La instalación siempre DEBE cumplir los códigos, normas, leyes, reglamentos y directrices del manual de instalación del producto correspondientes. Observe estrictamente los códigos eléctrico y de construcción locales, estatales y nacionales. Cumpla con los reglamentos que ha establecido la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) de EE. UU. Asegúrese también de que el generador sea instalado de acuerdo con 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.
- Mantenga un extintor de incendio cerca del generador en todo momento. Los extintores calificados "ABC" por la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFPA) de EE. UU. son apropiados para el uso en el generador de reserva. Mantenga el extintor cargado correctamente y familiarícese con su empleo. Consulte en el departamento de bomberos local todas las preguntas pertinentes a los extintores de incendio.

1.6 — Peligro de explosión

- No fume alrededor del generador. Recoja y seque inmediatamente todos los derrames de combustible o aceite. Asegúrese de que no se dejen materiales combustibles en el compartimiento del generador, o en el generador o cerca de este, porque pueden producir INCENDIO o EXPLOSIÓN. Mantenga la zona alrededor del generador limpia y sin residuos.
- Los fluidos gaseosos como el gas natural y el gas LP son extremadamente EXPLOSIVOS. Instale el sistema de suministro de combustible de acuerdo con los códigos de combustible gaseoso correspondientes. Antes de poner en servicio el sistema eléctrico de reserva para hogares, las tuberías del sistema de combustible deben ser purgadas y probadas contra fugas de acuerdo con el código correspondiente. Después de la instalación, inspeccione el sistema de combustible periódicamente en busca de fugas. No se permite ninguna fuga.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Si se usa este generador para alimentar circuitos de carga eléctrica normalmente alimentados por una fuente de alimentación del servicio público, se requiere por código instalar un interruptor de transferencia. El interruptor de transferencia debe aislar efectivamente el sistema eléctrico del sistema de distribución del servicio público cuando funciona el generador (NEC 702). No aislar un sistema eléctrico mediante estos medios, ocasionará daños al generador y también puede provocar lesiones o la muerte a los trabajadores del servicio público de electricidad debido a la realimentación de energía eléctrica.

Sección 2

Información general

2.1 — El generador

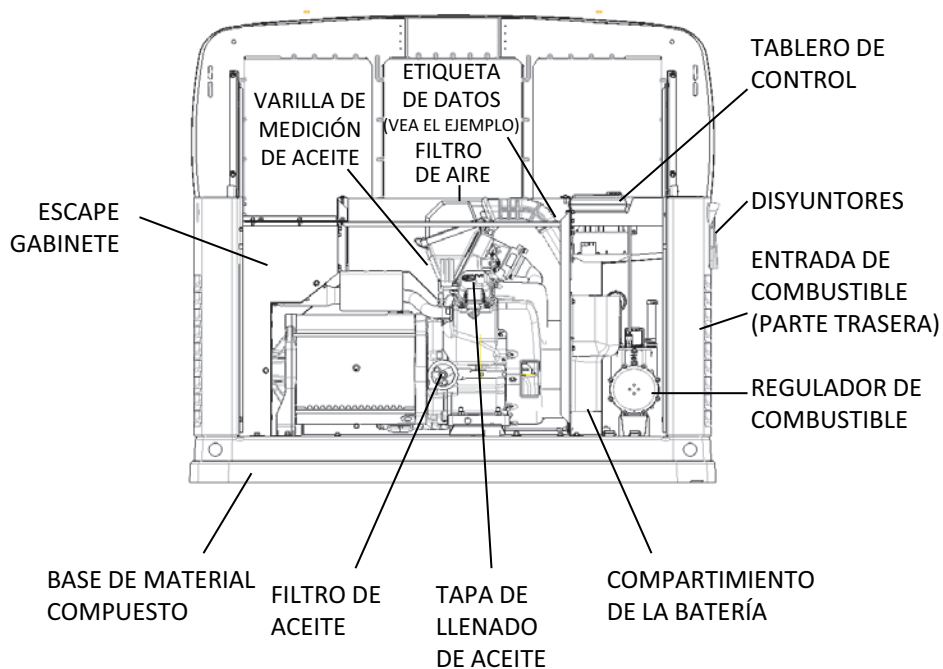


Figura 2-1: Unidad GH-530 motor de 8 kVA

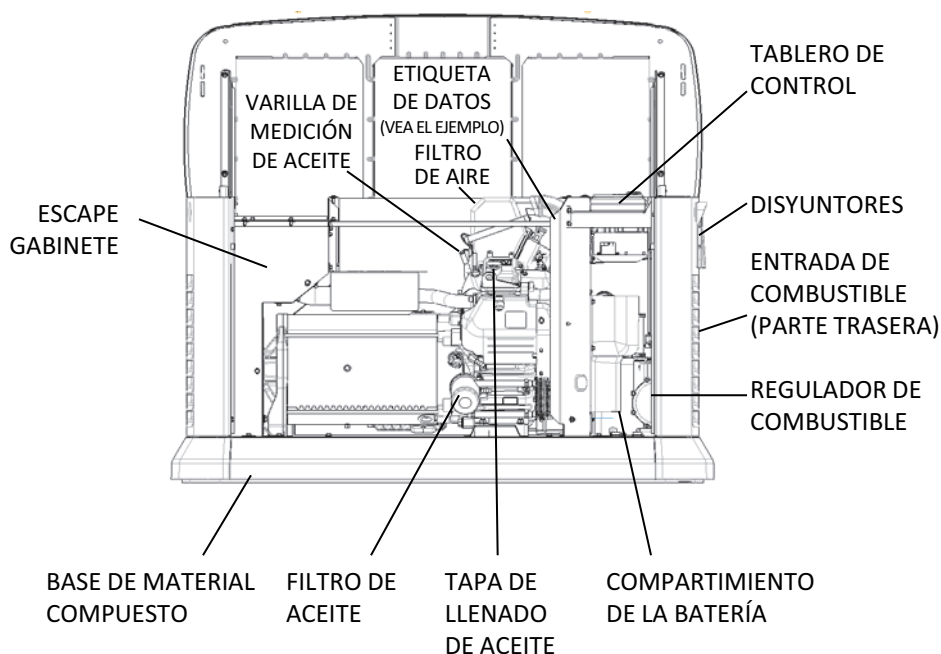


Figura 2-2: Unidad de 10 y 13 kVA, motor GT-990

2.2 — Sistemas de protección

El generador puede tener que funcionar durante períodos prolongados sin operador presente para supervisar las condiciones del motor y generador. Por lo tanto, el generador tiene una cantidad de sistemas para parar automáticamente la unidad para protegerla contra condiciones potencialmente dañinas. Algunos de estos sistemas son los siguientes:

- Sensor de baja presión de aceite
- Sensor de alta temperatura
- Sensor de arranque fallido
- Sensor de sobrevelocidad
- Sensor de rpm
- Sensor de baja frecuencia
- Sensor de bajo voltaje
- Sensor de sobrevoltaje
- Sensor de fallo interno
- Alarma de bajo voltaje de la batería

El tablero de control contiene una pantalla que alerta al operador cuando ocurre una condición de fallo. La lista precedente no es exhaustiva. Para más información sobre alarmas y la operación del tablero de control, vea la sección 3 Operación.

2.3 — Información sobre emisiones

El motor usado en este generador no cuenta con certificación acorde a las normas de emisiones de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos ni de ninguna otra norma de emisiones. La venta o el uso de este generador no es legal en EE. UU. ni en ningún otro país que tenga normas de emisiones aplicables a este producto.

2.4 — Especificaciones

2.4.1 — Generador

Modelo	8 kVA	10 kVA	13 kVA
Voltaje nominal	220		
Corriente de carga nominal máxima (A) con 220 V (LP)*	36.4	45.5	59
Disyuntor principal	40 A	50 A	60 A
Fase	1		
Frecuencia de CA nominal	50 Hz		
Requisitos de la batería	Grupo 26R, 12 V y 525 A mínimo de giro de arranque en frío		
Peso (kg/lb)	175.4/387	197.3/435	213.6/471
Gabinete	Acero	Acero	Acero
Intervalo de funcionamiento normal	Estos generadores están calificados de acuerdo con la Norma de seguridad para conjuntos de generador con motor estacionario UL 2200, y la Norma para motores y generadores CSA-C22.2 Núm. 100-04. * Los valores nominales dependerán del contenido de J/BTU específico del combustible. Las reducciones típicas son 10 a 20% del valor nominal para gas LP. ** Los circuitos a ser transferidos deben estar protegidos por un disyuntor del mismo tamaño. Por ejemplo, un circuito de 15 A en el tablero principal debe ser un circuito de 15 A en el interruptor de transferencia.		
Esta unidad fue probada de acuerdo con las normas UL 2200 con una temperatura de funcionamiento de 20 °F (-29 °C) a 122 °F (50 °C). Para zonas donde las temperaturas desciendan por debajo de 32 °F (0 °C), es altamente recomendable un kit para clima frío. Cuando funciona por encima de 77 °F (25 °C) puede haber una disminución de la potencia del motor. (Consulte la sección de especificaciones del motor).			

2.4.2 — Motor

Modelo	8 kVA	10 y 13 kVA
Tipo de motor	GT-530	GT-990
Cantidad de cilindros	2	2
Cilindrada	530 cm ³	992 cm ³
Bloque de cilindros	Aluminio con camisa de hierro fundido	
Bujía recomendada	BPR6HS	RC14YC
Separación del electrodo de bujía	0.76 mm [0.030 in]	1.02mm [0.040 in]
Arrancador	12 VCC	
Capacidad de aceite incluyendo el filtro	Aprox. 1.5 l/1.7 qt.	Aprox. 1.8 l/1.9 qt.
Filtro de aceite recomendado	Núm. de pieza 070185F	
Filtro de aire recomendado	Núm. de pieza 0E9371A	Núm. de pieza 0J8478
La potencia del motor está sujeta a y limitada por factores tales como el contenido de J/BTU del combustible, temperatura ambiente y altitud. La potencia máxima disminuye alrededor de 3.5% por cada 304.8 m (1000 ft) sobre el nivel del mar, y también disminuirá alrededor de 1% por cada 1 °C (10 °F) por sobre 15 °C (60° F) de temperatura ambiente.		

La hoja de especificaciones para su generador se incluyó en la documentación provista con la unidad en el momento de la compra. Para obtener copias adicionales, consulte con el concesionario de servicio autorizado local para su modelo de generador específico.

2.4.3 — Requisitos del combustible

El motor ha sido dotado con un sistema de carburación de combustible doble. La unidad funcionará con gas natural o gas LP (vapor), pero ha sido configurada en la fábrica para funcionar con gas natural. El sistema de combustible será configurado para la fuente de combustible disponible durante la instalación.

Los combustibles recomendados deben tener un contenido de J (BTU) de por lo menos 37.26 MJ por cada metro cúbico (1000 BTU por cada pie cúbico) para gas natural, o de por lo menos 93.15 MJ por metro cúbico (2500 BTU por pie cúbico) para gas LP (vapor).

NOTA: Si está convirtiendo de gas natural a gas LP, se recomienda un tanque de LP de 946 l (250 gal.) de tamaño mínimo. Vea el Manual de instalación para los procedimientos y detalles completos.

⚠ ¡PELIGRO!



Los combustibles gaseosos como el gas natural y el gas de propano líquido son altamente explosivos. Hasta la chispa más pequeña puede encender tales combustibles y causar una explosión. No se permiten fugas de combustible. El gas natural, que es más liviano que el aire, tiende a acumularse en zonas altas. El gas LP es más pesado que el aire y tiende a asentarse en zonas bajas

2.4.4 — Requisitos de la batería

Grupo 26R, 12 V, 525 A mínimo de giro de arranque en frío.

Para los procedimientos correctos de mantenimiento de la batería, vea la Sección 4 Mantenimiento.

2.4.5 — Cargador de baterías

El cargador de baterías está integrado en el módulo del tablero de control en todos los modelos. Funciona como un "cargador inteligente" lo que asegura que los niveles de salida de carga sean seguros y estén optimizados continuamente para promover la máxima vida útil de la batería.

2.4.6 — Requisitos del aceite del motor

Para la viscosidad de aceite correcta, vea la tabla en la Figura 4-1: Aceite recomendado en base a la temperatura.

2.5 — Accesorios

Hay accesorios disponibles para mejorar el desempeño de los generadores refrigerados por aire.

Accesorio	Descripción
Kit para clima frío	Recomendado en zonas donde las temperaturas caen regularmente debajo de 0 °C (32 °F).
Kit de mantenimiento programado	Incluye todas las piezas necesarias para efectuar el mantenimiento en el generador junto con las recomendaciones para el aceite.
Banda de la falda del frente	Es estándar en todas las unidades de 20 kW. Está disponible para todas las unidades refrigeradas por aire actualmente en producción. Se encaja entre sí para proporcionar una apariencia suave y contorneada, así como también protección contra roedores e insectos.
Kit de pintura para retoques	Muy importante para mantener el aspecto y la integridad del gabinete del generador. Este kit incluye pintura para retoques e instrucciones.

Comuníquese con un concesionario para información adicional sobre accesorios.

Sección 3

Operación

3.1 — Interfaz del tablero de control



El tablero de control de esta unidad está destinado a ser operado solo por personal de servicio cualificado.

La interfaz del tablero de control está ubicada debajo de la tapa del gabinete. Antes de intentar levantar la tapa del gabinete, verifique que ambas cerraduras laterales izquierda y derecha estén abiertas. Para retirar la cubierta delantera, levante la cubierta recta hacia arriba para desenganchar los ganchos laterales, luego inclínela y levántela alejándola de la unidad.

Al cerrar la unidad, asegúrese de que ambas cerraduras laterales izquierda y derecha estén cerradas con seguridad.



Las llaves incluidas provistas con esta unidad son para ser usadas solo por personal de servicio.

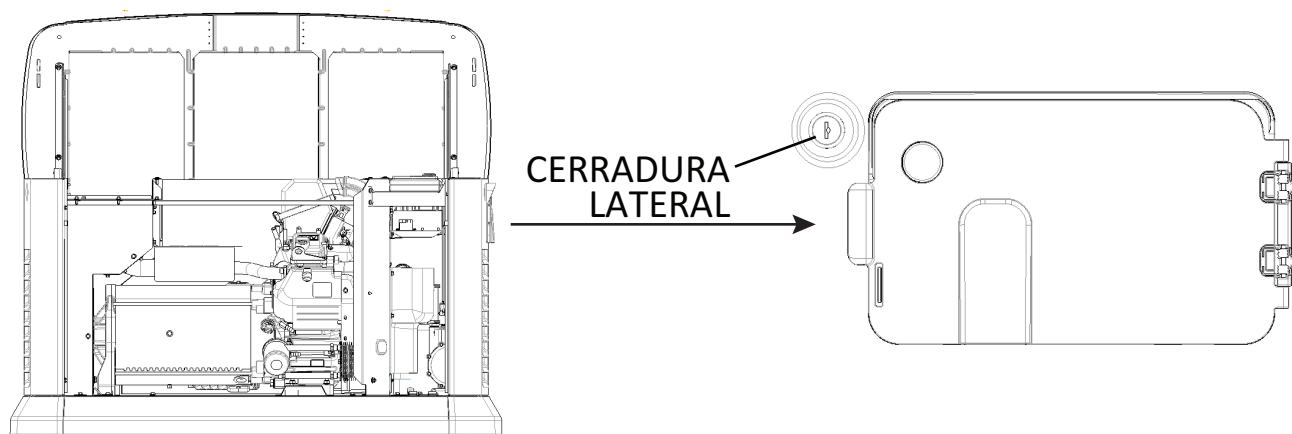


Figura 3-1: Ubicación de la cerradura lateral

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Ajustado en AUTO, el motor puede efectuar giros de arranque y arrancar en cualquier momento sin advertencia. Tal arranque automático ocurre cuando el voltaje de alimentación eléctrica del servicio público cae debajo de un nivel preconfigurado o durante el ciclo de ejercitación normal. Para evitar posibles lesiones que podrían ser causadas por tales arranques repentinos, siempre coloque en OFF y retire los fusibles antes de trabajar en o alrededor del generador o interruptor de transferencia. Luego, coloque una etiqueta "NO ACCIONAR" en el tablero del generador y en el interruptor de transferencia

NOTA: Todos los paneles correspondientes deben estar en su lugar durante todo funcionamiento del generador. Esto incluye el funcionamiento mientras un técnico de servicio lleva a cabo los procedimientos de resolución de problemas.

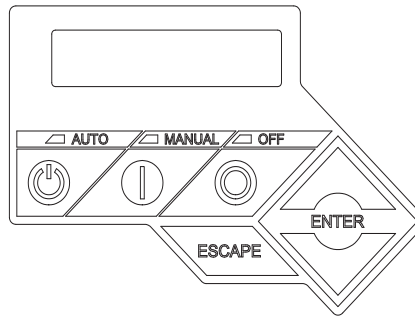


Figura 3-2: Tablero de control del generador

3.2 — Uso de los botones Auto/Off/Manual

Botón	Descripción de la operación
Auto	Seleccionar esta posición activa el funcionamiento completamente automático del sistema. También permite que la unidad arranque el motor y efectúe ejercitaciones automáticamente cada siete días con la configuración del temporizador de ejercitación (vea la sección Configuración del temporizador de ejercitación).
Off	Este botón para el motor y también impide el funcionamiento automático de la unidad.
Manual	Este botón hará efectuar giro de arranque y arrancar al generador. La transferencia a la alimentación de reserva no ocurrirá salvo que haya un fallo del servicio público.

NOTA: El daño causado por un cableado incorrecto de los cables de interconexión no está cubierto por la garantía.

3.3 — Pantallas de menú de la interfaz

La pantalla LCD:

Función	Descripción
Página PRINCIPAL	Es la página predeterminada que se mostrará si no se pulsan botones durante 60 segundos. Esta página normalmente muestra el mensaje de estado actual y la fecha y hora reales. Se mostrará automáticamente en esta página la alarma o advertencia de más alta prioridad. También destellará la iluminación de fondo cuando se detecte tal condición. En el caso de varias alarmas o advertencias, solo se visualizará el primer mensaje. Para borrar una alarma o advertencia, pulse el botón OFF y luego pulse la tecla ENTER.
Iluminación de fondo de la pantalla	Normalmente apagada. Si el operador pulsa cualquier botón, la iluminación de fondo se encenderá automáticamente y permanecerá encendida durante 30 segundos.
Página MENÚ PRINCIPAL	Permite que el operador se desplace a todas las otras páginas usando los botones de flecha y ENTER. A esta página se puede acceder en cualquier momento pulsando varias veces el botón dedicado ESCAPE. Cada pulsación del botón ESCAPE lleva al operador al menú previo hasta que se muestra el MENÚ PRINCIPAL. Esta página contiene información para - Historial; Estado; Editar; Depurar.

3.3.1 — Desplazamiento en el sistema de menús

Para llegar al MENÚ, use la tecla "ESCAPE" en cualquier página. Puede ser necesario pulsarla varias veces antes de llegar a la página MENÚ. Desplácese hasta el elemento de menú deseado usando los botones ↑/↓. Cuando se muestre el elemento de menú deseado y esté destellando, pulse el botón "Enter". Vea la Figura 3-3.

3.4 — Operación de transferencia automática

Para seleccionar funcionamiento automático:

1. Asegúrese de que los contactos principales del interruptor de transferencia estén colocados en su posición de UTILITY (Servicio público) (cargas conectadas a la fuente de alimentación del servicio público).
2. Asegúrese de que el voltaje normal de la fuente de alimentación del SERVICIO PÚBLICO esté disponible en los terminales N1 y N2 del interruptor de transferencia.
3. Pulse el botón AUTO en la interfaz del tablero de control.
4. Coloque el disyuntor principal (interruptor de desconexión del generador) en su posición ON (Cerrado).

Completados estos pasos, el generador arrancará automáticamente cuando el voltaje de la fuente de servicio público caiga debajo de un nivel preconfigurado. Después de que la unidad arranque, las cargas se transfieren a la fuente de alimentación de reserva.

3.4.1 — Secuencia de funcionamiento automática

3.4.1.1 — Fallo en el servicio público

Con el generador configurado en AUTO (Automático) cuando falla el servicio público (por debajo de 65% del valor nominal), comienza un retardo de 10 segundos (programable opcionalmente) desde el momento de interrupción de la línea. Cuando finalice el temporizador, si el servicio público aún no está presente, el motor efectuará giro de arranque y arrancará. Una vez que arranque, comenzará un segundo temporizador de calentamiento de cinco (5) segundos. Cuando el temporizador de calentamiento finalice, el controlador transferirá la carga al generador. Si se restablece la alimentación de servicio público (por encima de 75% del valor nominal) en cualquier momento desde el inicio del arranque del motor hasta que el generador esté listo para aceptar una carga (el tiempo de calentamiento de 5 segundos no ha transcurrido), el controlador completará el ciclo de arranque y hará funcionar al generador en su ciclo de enfriamiento normal.

3.4.1.2 — Giro de arranque del motor

El sistema controlará los giros de arranque cíclicos como sigue:

- 5 ciclos de giros de arranque como sigue: 16 segundos de giros de arranque, siete (7) segundos de descanso, 16 segundos de giros de arranque, siete (7) segundos de descanso, seguidos por tres (3) ciclos adicionales de siete (7) segundos de giros de arranque, seguidos por siete (7) segundos de descanso.

3.4.1.3 — Transferencia de carga

Cuando el generador está funcionando, la transferencia de carga depende del modo de funcionamiento:

MANUAL	• No transferirá al generador si hay servicio público presente. • Transferirá al generador si el servicio público falla (debajo de 65% del valor nominal durante 10 segundos consecutivos). • Transferirá de vuelta al servicio público cuando el servicio público regrese durante 15 segundos consecutivos. El motor continuará funcionando hasta que lo retire del modo MANUAL.
AUTO	• Arrancará y funcionará si el servicio público falla durante 10 segundos consecutivos. (predeterminado de fábrica) • Inicialá un temporizador de calentamiento del motor de 5 segundos. • No transferirá si el servicio público regresa en el ínterin. • Transferirá al generador si no hay servicio público presente. • Transferirá de vuelta al servicio público una vez que el servicio público regrese (por encima de 75% del valor nominal) durante 15 segundos. • No transferirá de vuelta al servicio público salvo que regrese el servicio público. El generador se para si se pulsa el botón OFF o hay presente una alarma de parada. • Una vez que regresa la alimentación del servicio público, el generador para después de 1 minuto de tiempo de enfriamiento.
EJERCITACIÓN	• No efectuará ejercitación si el generador ya está funcionando en modo AUTO (Automático) o MANUAL. • Durante la ejercitación, el controlador solo transferirá si el servicio público falla 10 segundos durante la ejercitación y conmutará a AUTO (Automático).

NOTA: ¡Importante! ¡Si es necesario apagar el generador durante apagones del servicio público prolongados para efectuar mantenimiento o conservar combustible, siga estos pasos importantes!

Para colocar el generador en OFF (mientras funciona en AUTO y en línea):

1. Coloque en OFF (o ABIERTO) el interruptor de desconexión del servicio público.
2. Coloque en OFF (o ABIERTO) el disyuntor principal de línea (MLCB) en el generador.
3. Coloque el generador en OFF.

Para encender el generador nuevamente:

1. Coloque el generador de vuelta en AUTO y permítale arrancar y calentarse varios minutos.
2. Coloque en ON (o CERRADO) el MLCB del generador.

El sistema ahora comenzará el funcionamiento en modo automático. El interruptor de desconexión principal del servicio público puede ser puesto en ON (o CERRADO), pero para apagar la unidad, debe repetirse este proceso completo.

3.5 — Operación de transferencia manual

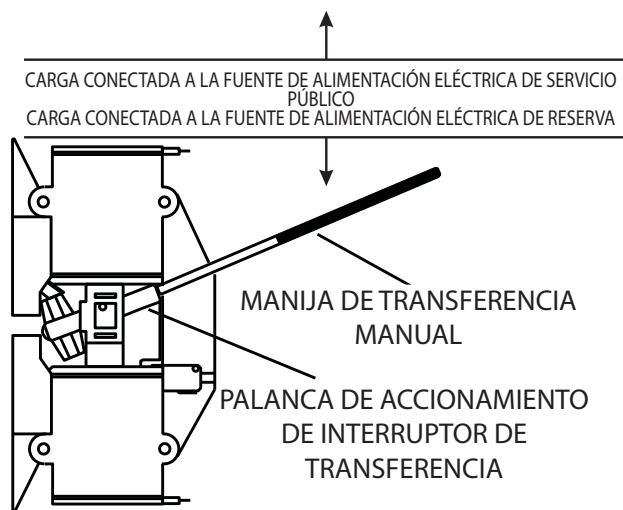
⚠ ¡PELIGRO!



NO intente activar el interruptor de transferencia manualmente hasta que todos los suministros de voltaje de alimentación al interruptor hayan sido colocados completamente en OFF. No colocar en OFF todas las posibles fuentes de voltaje de alimentación puede provocar choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente mortal.

Antes del funcionamiento automático, ejercite manualmente el interruptor de transferencia para verificar que no haya interferencia con la operación correcta del mecanismo. La operación manual del interruptor de transferencia se requiere en caso de que la operación electrónica falle.

3.5.1 — Transferencia a la fuente de alimentación del generador



1. Pulse el botón OFF del tablero de control.
2. Coloque el disyuntor principal (interruptor de desconexión del generador) en su posición OFF (ABIERTO).
3. Desconecte la alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los métodos proporcionados (como el disyuntor principal de línea).
4. Use la manija de transferencia manual dentro del interruptor de transferencia para mover de vuelta los contactos principales a sus posiciones de STANDBY (Reserva) (cargas conectadas a la fuente de alimentación de reserva).
5. Para efectuar giro de arranque y arrancar el motor, pulse el botón MANUAL del tablero de control.
6. Deje que el motor se estabilice y caliente unos pocos minutos.
7. Coloque el disyuntor principal (interruptor de desconexión del generador) en su posición ON (CERRADO). La fuente de alimentación de reserva ahora alimenta a las cargas.

Figura 3-4: Operación manual del interruptor de transferencia

3.5.2 — Transferencia de vuelta a la fuente de alimentación del servicio público.

Cuando se haya restablecido la alimentación del servicio público, transfiera de vuelta a la fuente del servicio público y pare el generador. Para transferir de vuelta a la alimentación del servicio público y parar el generador:

1. Coloque el disyuntor principal (interruptor de desconexión del generador) en su posición OFF (ABIERTO).
2. Permita que el motor funcione 2 minutos sin carga para estabilizar las temperaturas internas.
3. Pulse el botón OFF del tablero de control. El motor debe parar.
4. Asegúrese de que el suministro del servicio público al interruptor de transferencia esté apagado.
5. Use la manija de transferencia manual dentro del interruptor de transferencia para mover de vuelta los contactos principales a sus posiciones de UTILITY (Servicio público) (cargas conectadas a la fuente de alimentación de servicio público).
6. Coloque en ON el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia, usando los medios proporcionados.
7. Pulse el botón AUTO (Automático) del tablero de control.

3.6 — Compartimiento lateral

Los códigos locales pueden requerir que este compartimiento esté cerrado. Se proporciona un portacandado de manera que el propietario u operador pueda asegurar el compartimiento con su propio candado. Compruebe en los códigos locales los requisitos de cierre del compartimiento lateral.

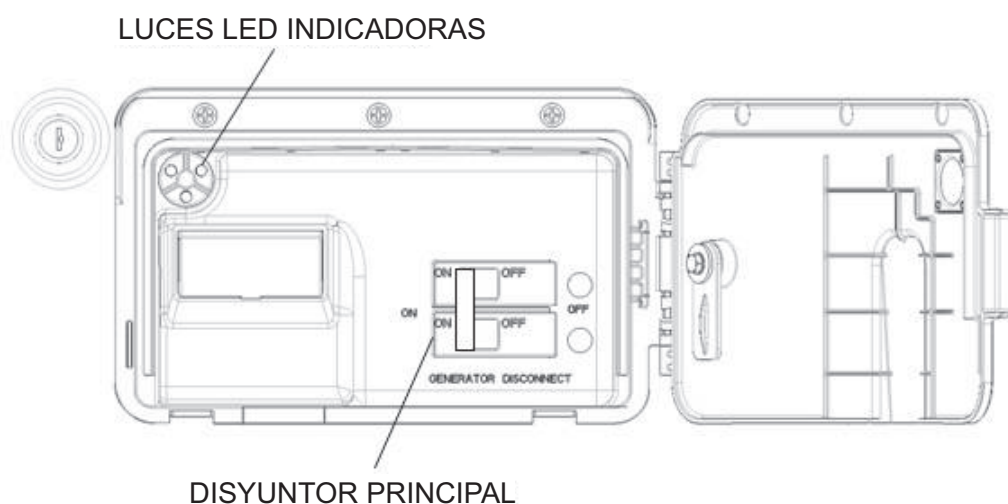


Figura 3-5: Compartimiento lateral abierto

3.6.1 — Disyuntor principal (Interruptor de desconexión del generador)

Este es un disyuntor de 2 polos con valor nominal de acuerdo con las especificaciones relevantes.

3.6.2 — Luces LED indicadoras

- La luz LED verde "Ready" (Listo) se enciende cuando hay servicio público presente y el botón del tablero de control está en posición AUTO (Automático). Esto también indica cuando el generador está funcionando.
- La luz LED roja "Alarm" (Alarma) se enciende cuando el generador está en OFF o se detectó un fallo. Significa que debe comunicarse con su concesionario de servicio autorizado.
- Luz LED amarilla "Maintenance" (Mantenimiento). Nota: El LED amarillo puede estar encendido al mismo tiempo que el LED rojo o el verde.

3.7 — Procedimientos de respuesta a las alarmas

El generador está protegido por una serie de sensores que detectarán una condición de alarma o advertencia y alertarán al propietario u operador sobre la condición mediante la pantalla del tablero de control. Cuando se detectan condiciones de alarma, el generador se para.

Las condiciones de alarma y advertencia pueden incluir (esta no es una lista completa):

- Baja presión de aceite
- Alta temperatura del motor
- Carga baja de batería
- Bajo voltaje
- Error de configuración de la ejercitación

NOTA: Salvo que esté capacitado apropiadamente para borrar y corregir las condiciones de advertencia y alarma, comuníquese con el concesionario autorizado más cercano.

3.8 — Cargador de baterías

NOTA: El cargador de baterías está integrado en el módulo de control en todos los modelos.

El cargador de baterías funciona como un "cargador inteligente" que asegura:

- La salida se optimiza continuamente para promover la vida útil máxima de la batería.
- Los niveles de carga son seguros.

NOTA: Se visualiza una advertencia en el LCD cuando la batería necesita servicio.

3.9 — Configuración del temporizador de ejercitación

Este generador tiene un temporizador de ejercitación. Una vez que se configure el temporizador, el generador iniciará una ejercitación cada siete días, en el día de la semana y a la hora del día especificados. Durante el período de ejercitación, la unidad funciona aproximadamente 12 minutos y luego para. La transferencia de cargas a la salida del generador no ocurre durante el ciclo de ejercitación excepto que se pierda la alimentación eléctrica.

La configuración de la ejercitación se puede cambiar en cualquier momento por medio del menú "EDITAR".

Si la batería de 12 V se desconecta o se retira el fusible, el asistente de instalación funcionará al restablecerse la alimentación eléctrica. La única diferencia es que la pantalla solo pedirá al cliente la hora y fecha actuales.

El ejercitador solo funcionará en el modo AUTO y no funcionará a menos que se realice este procedimiento. La fecha y hora actuales deberá ser restablecida cada vez que se desconecte y vuelva a conectar la batería de 12 V, y/o cuando se retire el fusible.

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

Sección 4

Mantenimiento

NOTA: El mantenimiento correcto y la operación correcta y segura son cruciales para la duración del generador. DEBEN usarse piezas originales de Generac para asegurar la cobertura de garantía.

NOTA: Dado que la mayoría de alertas de mantenimiento ocurrirán al mismo tiempo (la mayoría tiene dos años de intervalo), solo aparecerá una por vez en la pantalla del tablero de control. Una vez que se borra la primera alerta, se mostrará la siguiente alerta activa.



Todo el servicio de este generador debe ser efectuado solo por personal de servicio cualificado.

4.1 — Ejecución del mantenimiento programado

Es importante ejecutar el mantenimiento como se indica en el Programa de mantenimiento para el funcionamiento correcto del generador y para asegurar que el generador cumpla con las normas de emisiones aplicables durante toda su vida útil. El servicio y las reparaciones pueden ser efectuados por cualquier personal de servicio o taller de reparaciones cualificado. Además, el mantenimiento crítico respecto de las emisiones debe ser efectuado según lo programado para que la Garantía de emisiones sea válida. El mantenimiento crítico respecto de las emisiones consiste en efectuar el mantenimiento del filtro de aire y las bujías de acuerdo con el Programa de mantenimiento. El controlador le indicará efectuar el Programa de mantenimiento A o el Programa de mantenimiento B. El Programa de mantenimiento A consiste en el aceite, filtro de aceite y afinación. El Programa de mantenimiento B incluye el aceite, filtro de aceite, afinación, filtro de aire, bujía(s) y luz de válvulas.

4.2 — Programa de mantenimiento

ATENCIÓN: Todo el mantenimiento de este generador debe ser efectuado solo por personal de servicio cualificado.

Componente del sistema	Procedimiento			Frecuencia
X = Acción R= Sustituya como sea necesario * = Notifique al concesionario si se requiere reparación	Inspección	Sustitución	Limpieza	W = Semanalmente M = Mensualmente Y = Anualmente
Combustible				
Tuberías y conexiones de combustible*	X			M
Lubricación				
Nivel de aceite	X			M o 24 horas de funcionamiento continuo
Aceite		X		2 A o 200 horas de funcionamiento.**
Filtro de aceite		X		2 A o 200 horas de funcionamiento.**
Enfriamiento				
Persianas del gabinete	X		X	W
Batería				
Remueva la corrosión, asegúrese de que no haya humedad	X		X	Y
Limpie y apriete los bornes de la batería	X		X	Y
Compruebe el estado de carga	X	R		Y
Nivel de electrolito (solo baterías no selladas)*	X	R		Cada 6 M
Motor y montaje				
Depurador de aire	X	R		400 horas
Bujía(s)	X	R		400 horas
Luz de válvulas	X			400 horas***
Condición general				
Vibración, ruido, fugas*	X			M
Afinación completa*	A ser completada por un concesionario			2 A o 200 horas
* Comuníquese con el concesionario más cercano para obtener ayuda si es necesario.				
** Cambie el aceite y el filtro después de las primeras 25 horas de funcionamiento. Continúe comprobando con intervalos de 200 horas o 2 años, lo que ocurra primero. Cámbielo antes cuando trabaje bajo carga pesada, o en un entorno polvoriento o sucio, o con temperaturas ambiente altas.				
*** Compruebe la luz de válvulas después de las primeras 25 horas de funcionamiento. Continúe comprobando con intervalos de 400 horas.				

4.2.1 — Registro de mantenimiento

1. Inspección de la batería y comprobación de la carga (recomendado cada 6 meses durante la vida útil de la batería)

Fechas en que se efectuó:

2. Cambio de aceite, filtro de aceite, filtro de aire y bujía (recomendado cada 200 horas o 2 años, lo que ocurra primero)

Fechas en que se efectuó:

3. Ajuste de válvulas (recomendado después de las primeras 25 horas de funcionamiento y luego cada 400 horas de funcionamiento)

Fechas en que se efectuó:

4.3 — Comprobación del nivel de aceite del motor

Cuando en razón de apagones del servicio público sea necesario mantener funcionando el generador por períodos prolongados, el nivel de aceite debe ser comprobado diariamente. Para comprobar el nivel de aceite del motor:

1. Si el generador está funcionando durante un apagón del servicio público, primero apague todas las cargas asociadas que funcionan en la residencia usando la desconexión principal del tablero eléctrico. Luego, coloque el disyuntor principal del generador en la posición OFF.
2. Pulse el botón OFF (Automático) del tablero de control. Espere 5 minutos.
3. Retire la varilla de medición y séquela con un trapo limpio.
4. Inserte completamente la varilla de medición y vuelva a retirarla.
5. Observe el nivel de aceite. El nivel debe estar en la marca "Full" (Completo) de la varilla de medición.
6. De ser necesario, retire la tapa de llenado de aceite y añada aceite hasta que el nivel llegue a la marca "Full" y vuelva a insertar la varilla de medición y colocar la tapa.
7. Pulse el botón AUTO (Automático) del tablero de control.
8. Si el generador estaba funcionando durante un apagón del servicio público, primero ponga el disyuntor principal en la posición ON. Luego, conecte las cargas necesarias en la residencia.



Nunca use el motor con el nivel de aceite debajo de la marca "Add" (Añadir) de la varilla de medición. Hacerlo podría dañar el motor.



El aceite caliente puede provocar quemaduras. Evite la exposición prolongada o repetida de la piel al aceite usado. Lave cuidadosamente con jabón las zonas expuestas.

4.3.1 — Recomendaciones sobre el aceite de motor

Para mantener la garantía, DEBEN usarse piezas de repuesto originales de Generac, incluso los kits de mantenimiento preventivo de Generac (que incluyen aceite Generac, un filtro de aceite y de aire bujías, una toalla de taller y embudo). Los kits de mantenimiento preventivo de Generac se pueden obtener a través de un concesionario autorizado.

Todos los kits de aceite de Generac satisfacen las clases de servicio mínimas SJ, SL o mejores del American Petroleum Institute (Instituto norteamericano del petróleo) (API). No use aditivos especiales. Seleccione el grado de aceite de viscosidad apropiada de acuerdo con la temperatura de funcionamiento esperada. También se puede usar aceite sintético con el peso apropiado como el estándar.

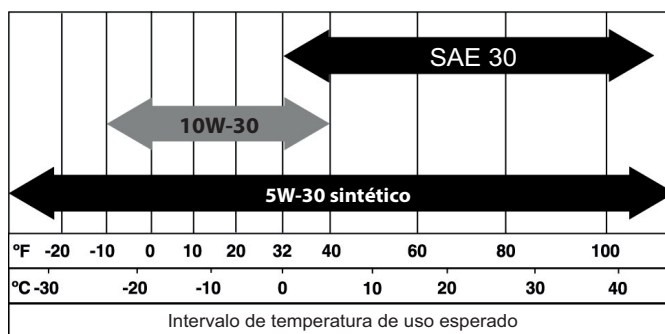


Figura 4-1: Aceite recomendado en base a la temperatura

- SAE 30 por encima de 0 °C (32 °F)
- SAE 10W-30 entre 4 °C y -23 °C (40 °F y -10 °F)
- SAE 5W-30 sintético para todos los intervalos de temperatura



Cualquier intento de efectuar giros de arranque o de arrancar el motor antes de que haya sido correctamente preparado con el aceite recomendado puede ocasionar un fallo del motor.

4.3.2 — Cambio de aceite y filtro de aceite

1. Arranque el motor pulsando el botón MANUAL en el tablero de control y permita que el motor funcione hasta que se caliente completamente. Luego, pulse el botón OFF del tablero de control para parar el motor.
2. Pocos minutos después de que el motor se APAGUE, cuando se haya enfriado levemente, levante la tapa y retire el panel delantero. Tire de la manguera de vaciado de aceite para sacarla de su pinza retenedora. Retire la tapa de la manguera y vacíe el aceite en un recipiente adecuado.
3. Después de vaciar el aceite, vuelva a colocar la tapa en el extremo de la manguera de vaciado de aceite. Vuelva a colocar en posición y asegure la manguera con la pinza retenedora.
4. Vaciado el aceite, retire el filtro de aceite antiguo girándolo en sentido antihorario. Para la ubicación del filtro, vea la Figura 4-2.
5. Aplique una capa ligera de aceite de motor limpio a la junta del filtro nuevo.
6. Enrosque el filtro nuevo con la mano hasta que su junta haga contacto levemente con el adaptador del filtro de aceite. Luego, apriete el filtro 3/4 de vuelta a una vuelta completa adicional.
7. Llene el motor con el aceite recomendado apropiado. Para el aceite recomendado, vea la Figura 4-1.
8. Arranque el motor, hágalo funcionar durante 1 minuto y compruebe en busca de fugas.
9. Pare el motor y vuelva a comprobar el nivel de aceite. Añada aceite como sea necesario. **NO LLENE EN EXCESO.**
10. Vuelva a insertar la varilla de medición y vuelva a fijar la tapa de llenado.
11. Pulse el botón AUTO (Automático) del tablero de control.
12. Deseche el aceite y filtro usados en un centro de recolección apropiado.

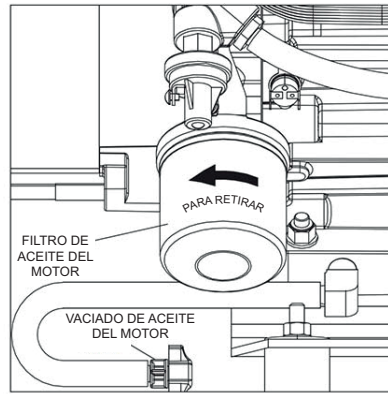


Figura 4-2: Ubicación del filtro y el vaciado de aceite

4.4 — Cambio del depurador de aire del motor

1. Con el generador parado, levante la tapa y retire el panel delantero.
2. Retire las pinzas de la cubierta y la cubierta del depurador de aire.
3. Extraiga el filtro de aire antiguo y deséchelo.
4. Limpie completamente de polvo o residuos la carcasa del depurador de aire.
5. Instale un depurador de aire nuevo.
6. Instale la cubierta del depurador de aire y las pinzas de la cubierta.

4.5 — Bujías

Reajuste la separación de los electrodos de la(s) bujía(s) o sustituya la(s) bujía(s) como sea necesario:

1. Con el generador parado, levante la tapa y retire el panel delantero.
2. Limpie la zona alrededor de la(s) base(s) de la(s) bujía(s) para mantener la suciedad y residuos afuera del motor.
3. Retire la(s) bujía(s) y compruebe su condición. Instale bujía(s) nueva(s) si la(s) anterior(es) está(n) desgastada(s) o si volverla(s) a usar es cuestionable.
4. Limpie la(s) bujía(s) raspando o lavando con un cepillo de alambre y solvente comercial. No arene la(s) bujía(s) para limpiarla(s).
5. Compruebe la separación de los electrodos de bujía usando un calibrador de espesores de alambre. Vea la Figura 4-3. Ajuste la separación doblando cuidadosamente el electrodo de conexión a tierra:
 - 0.76 mm (0.030 in) para las unidades de 8 kW
 - 1.02 mm (0.040 in) para las unidades de 10 y 13 y kW

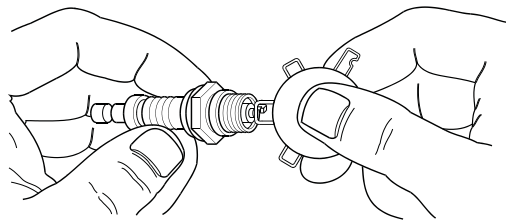


Figura 4-3: Ajuste de la separación del electrodo de bujía

4.6 — Ajuste de la luz de válvulas

Compruebe la luz de válvulas después de las primeras 25 horas de funcionamiento, luego de intervalos de 400 horas. Ajuste si es necesario.

Importante: Comuníquese con un concesionario para ayuda con el servicio. Este es un paso muy importante para asegurar una larga vida útil del motor.

Para comprobar la luz de válvulas:

- El motor debe estar frío antes de la comprobación. Si la luz de válvulas es 0.002 - 0.004 in (0.05 - 0.1 mm), no es necesario el ajuste.
- Retire los cables de las bujías y coloque los cables alejados de las bujías.
- Retire las bujías.
- Asegúrese de que el pistón esté en el punto muerto superior (PMS) de su carrera de compresión (ambas válvulas cerradas). Para llevar el pistón al PMS, retire la rejilla de admisión en la parte delantera del motor para ganar acceso a la tuerca del volante. Use un casquillo grande y una llave de casquillo para girar la tuerca, y por lo tanto el motor, en sentido horario. Entre tanto observe el pistón a través del orificio de la bujía. El pistón se debe mover hacia arriba y abajo. El pistón está en el PMS cuando está en el punto más alto de desplazamiento.

Para ajustar la luz de válvulas (vea la Figura 4-4):

- Asegúrese de que el motor esté entre 16 °C y 27 °C (60 °F y 80 °F).
- Asegúrese de que el cable de la bujía esté retirado de la bujía y fuera del paso.
- Retire los cuatro tornillos que fijan la cubierta de la válvula. Retire y deseche la junta.
- Afloje la contratuerca del balancín. Usando una llave Allen de 10 mm (motor de 530 cm³) o una llave Allen de 13 mm (motores de 990 cm³), gire el prisionero de bola pivote mientras comprueba la separación entre el balancín y el vástago de la válvula con un calibre de espesores plano. La luz de válvulas correcta es 0.05 mm a 0.1 mm (0.002 in a 0.004 in).

NOTA: Sostenga la contratuerca del balancín en su lugar mientras se gira el prisionero de bola pivote.

- Cuando la luz de válvulas sea correcta, sostenga el prisionero de bola pivote en su lugar con la llave Allen y apriete la contratuerca del balancín. Ajuste la contratuerca con 19.68 Nm (174 in/lb) de apriete. Luego de apretar la contratuerca, compruebe nuevamente la luz de válvulas para asegurarse que no cambió.
- Instale una junta de la cubierta de válvulas nueva.
- Vuelva a fijar la cubierta de válvulas. Ajuste los sujetadores con un patrón cruzado, apretando hasta 5.4 Nm (48 in/lb).

NOTA: Inicie los cuatro tornillos antes de apretarlos o no será posible colocar todos los tornillos en su lugar. Asegúrese de que la junta de la cubierta de válvulas esté en su lugar.

- Instale las bujías.
- Vuelva a fijar el cable de la bujía en la bujía.
- Repita el proceso para el otro cilindro, si es necesario.

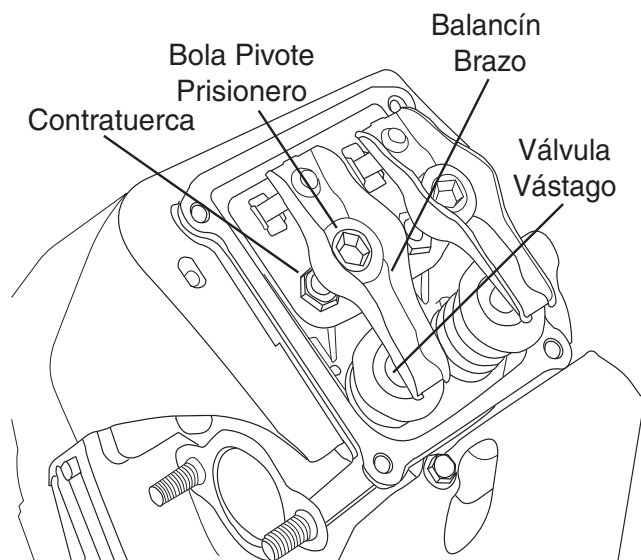


Figura 4-4: Ajuste de la luz de válvulas

4.7 — Mantenimiento de la batería

La batería se debe inspeccionar con regularidad según el Programa de mantenimiento:

1. Con el generador parado, levante la tapa y retire el panel delantero.
2. Inspeccione los bornes y cables de la batería para verificar el apriete y en busca de corrosión. Apriete y limpie como sea necesario.
3. Compruebe el nivel de fluido de la batería en las baterías no selladas y, de ser necesario, llene solo con agua destilada. NO use agua corriente. También haga que un concesionario o un técnico de servicio cualificado compruebe el estado de carga y condición.

⚠ ¡PELIGRO!



No deseche la batería mediante incineración. La batería puede explotar.



La batería representa un riesgo de choque eléctrico y corriente de cortocircuito alta. Observe estrictamente las precauciones siguientes cuando trabaje en las baterías:

- Retire el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador.
- Quítense todas las alhajas: relojes, anillos, objetos metálicos, etc.
- Use herramientas con asas aisladas.
- Use guantes y botas de caucho.
- No coloque herramientas u objetos metálicos en la parte superior de la batería.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



No abra o mutile la batería. Es sabido que el electrolito liberado es dañino para la piel y los ojos y que es tóxico. El electrolito es ácido sulfúrico diluido y es dañino para la piel y los ojos. Es conductor eléctrico y corrosivo. Observe estrictamente las precauciones siguientes:

-
- Use protección ocular completa y ropa protectora.
 - Cuando el electrolito haga contacto con la piel, quítelo de inmediato por lavado con agua.
 - Cuando el electrolito haga contacto con los ojos, lave meticulosa e inmediatamente con agua y busque atención médica.
 - Elimine por lavado el electrolito derramado con la ayuda de un agente neutralizador. Una práctica común es usar una solución de 500 g (1 lb) de bicarbonato de sodio en 4 l (1 gal.) de agua. La solución de bicarbonato de sodio se debe añadir hasta que haya cesado la evidencia de reacción (espumación). El líquido resultante se debe lavar con agua y la zona debe ser secada.



Las baterías de plomo ácido presentan un riesgo de incendio porque generan hidrógeno gaseoso. Observe estrictamente las precauciones siguientes:

- NO fume cerca de la batería.
- NO produzca llamas o chispas en la zona de la batería.
- Descargue la electricidad estática del cuerpo antes de tocar la batería tocando primero una superficie metálica conectada a tierra.



Asegúrese de que el suministro del servicio público esté colocado en Off y que el fusible de 7.5 A esté retirado del tablero de control del generador, o se puede producir chisporroteo en los bornes de la batería cuando los cables sean conectados y provocar una explosión.

4.8 — Atención después de una inmersión

Si el generador ha sido sumergido en agua, NO SE DEBE poner en marcha y hacerlo funcionar. Después de una inmersión en agua, haga que un concesionario limpie, seque e inspeccione meticulosamente el generador. Si la estructura (vivienda) se ha inundado, debe ser inspeccionado por un electricista certificado para asegurar que no habrá ningún problema eléctrico durante el funcionamiento o cuando retorne el servicio público.

4.9 — Protección contra la corrosión

Lave y encere periódicamente el gabinete usando productos tipo para automóvil. Se recomienda el lavado frecuente en zonas de agua salada y costeras. Rocíe los varillajes del motor con un aceite liviano como el WD-40.

4.10 — Procedimiento de retiro del servicio

4.10.1 — Retiro del servicio

Si el generador no se puede ejercitar cada 7 días y estará fuera de servicio durante más de 90 días, prepare el generador para almacenamiento:

1. Arranque el motor y deje que se caliente.
2. Cierre la válvula de cierre de combustible en la tubería de suministro de combustible y deje que la unidad se pare.
3. Una vez que la unidad se haya parado, coloque el disyuntor principal del generador (interruptor de desconexión del generador) en su posición de OFF (ABIERTO).
4. Coloque en Off el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.
5. Retire el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador.
6. Desconecte los cables de la batería. Retire primero el cable negativo.
7. Retire el cable de entrada de CA al cargador de baterías T1/neutro (tiene una camisa blanca) en el controlador.
8. Mientras el motor aún está caliente, vacíe completamente el aceite y luego llene el cárter con aceite.
9. Fije un rótulo en el motor que indique la viscosidad y clasificación del aceite nuevo en el cárter.
10. Retire la(s) bujía(s) y pulverice un agente protector de cilindros en la(s) abertura(s) roscada(s) de la(s) bujía(s). Vuelva a instalar y apretar la(s) bujía(s).
11. Retire la batería y almacénela en un cuarto fresco y seco sobre una tabla de madera. Nunca almacene la batería sobre un piso de concreto o tierra.
12. Limpie y pase un trapo por todo el generador.

4.10.2 — Reintegro al servicio

Para reintegrar la unidad al servicio después del almacenamiento:

1. Verifique que la alimentación del servicio público esté en Off.
2. Compruebe en el rótulo del motor la viscosidad y clasificación del aceite. De ser necesario, vacíe y llene con aceite apropiado.
3. Compruebe el estado de la batería. Llene todas las celdas de las baterías no selladas con agua destilada hasta el nivel apropiado. NO use agua corriente. Recargue la batería hasta 100% de estado de carga. Si la batería es defectuosa, sustitúyala.
4. Limpie y pase un trapo por todo el generador.
5. Asegúrese de que el fusible de 7.5 A haya sido retirado del tablero de control del generador.
6. Vuelva a conectar la batería. Observe la polaridad de la batería. Pueden producirse daños si la batería se conecta incorrectamente. Instale primero el cable positivo.
7. Vuelva a conectar el cable de entrada de CA al cargador de baterías T1/neutro (tiene una camisa blanca) en el controlador.
8. Abra la válvula de cierre de combustible.
9. Inserte el fusible de 7.5 A en el tablero de control del generador.
10. Arranque la unidad pulsando el botón MANUAL. Permita que la unidad se caliente por algunos minutos.
11. Pare la unidad pulsando el botón OFF del tablero de control.
12. Conecte la alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.
13. Coloque el tablero de control en AUTO (Automático).

El generador está listo para el servicio.

NOTA: Cuando la batería esté agotada o haya sido desconectada, se deben restablecer el temporizador de ejercitación y la fecha y hora actuales.

Sección 5

Resolución de problemas

Problema	Causa	Corrección
El motor no efectúa giros de arranque.	1. Fusible quemado. 2. Cables de batería sueltos, corroídos o defectuosos. 3. Contacto del arrancador defectuoso. 4. Contacto del arrancador defectuoso. 5. Batería agotada.	1. Corrija la condición de cortocircuito sustituyendo el fusible de 7.5 A en el tablero de control del generador. 2. Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.* 3. *Vea el núm. 2. 4. *Vea el núm. 2. 5. Cargue o sustituya la batería.
El motor efectúa giros de arranque pero no arranca.	1. Sin combustible. 2. Solenoide de combustible (FS) defectuoso. 3. Abra el cable núm. 14 de la tarjeta de control del motor. 4. Bujía(s) defectuosa(s). 5. Huelgo de válvulas fuera de ajuste.	1. Cargue combustible/abra la válvula de combustible. 2. * 3. Repare el cableado. 4. Limpie, vuelva a ajustar la separación o sustituya la(s) bujía(s). 5. Vuelva a ajustar el huelgo de válvulas.
El motor arranca con dificultad y funciona en forma irregular.	1. Depurador de aire obstruido o dañado. 2. Bujía(s) defectuosa(s). 3. Presión de combustible incorrecta. 4. Selector de combustible en posición errónea.	1. Revise o sustituya el depurador de aire. 2. Limpie, vuelva a ajustar la separación o sustituya la(s) bujía(s). 3. Confirme que la presión de combustible al regulador sea 19 a 22 mm de mercurio (10 a 12 in de columna de agua) para LP, y 7 a 13 mm de mercurio (3.5 a 7 in de columna de agua) para gas natural. 4. Mueva el selector a la posición correcta.
El generador está en OFF, pero el motor sigue funcionando.	1. Control cableado incorrectamente. 2. Tarjeta de control defectuosa.	1. Repare el cableado o sustituya el interruptor. 2. *
No hay salida de CA del generador.	1. El disyuntor principal de línea se encuentra en la posición OFF (o ABIERTO). 2. Fallo interno de generador.	1. Reconecte el disyuntor a ON (o CERRADO). 2. *
No hay transferencia a reserva luego del fallo del servicio público.	1. El disyuntor principal de línea se encuentra en la posición OFF (o ABIERTO). 2. Bobina del interruptor de transferencia defectuosa. 3. Relé de transferencia defectuoso. 4. Circuito del relé de transferencia abierto. 5. Tarjeta de control lógica defectuosa.	1. *Reconecte el disyuntor a ON (o CERRADO). 2. * 3. * 4. * 5. *
La unidad consume grandes cantidades de aceite.	1. Motor llenado excesivamente con aceite. 2. Respiradero del motor defectuoso. 3. Tipo o viscosidad del aceite incorrecto. 4. Junta, sello o manguera dañada.	1. Ajuste el aceite hasta el nivel correcto. 2. * 3. Vea "Recomendaciones sobre el aceite del motor". 4. Compruebe en busca de fugas de aceite.

***Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado para obtener ayuda.**

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

Sección 6

Guía de referencia rápida

Problema	LED	Cosas a comprobar	Alarma activa	Solución
Unidad funcionando en AUTO pero no hay alimentación en la casa.	VERDE	Compruebe el MLCB.	NINGUNA	Compruebe el MLCB. Comuníquese con el concesionario de servicio si el MLCB está en la posición ON.
La unidad se para durante el funcionamiento.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	ALTA TEMPERATURA	Compruebe la ventilación alrededor de la admisión, el escape y la parte trasera del generador. Comuníquese con el concesionario de servicio si no se encuentran obstrucciones.
La unidad se para durante el funcionamiento.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	SOBRECARGA, RETIRAR LA CARGA	Borre la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Coloque de vuelta en AUTO y vuelva a arrancar.
La unidad estaba funcionando, se para, e intenta volver a arrancar.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM	Borre la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Coloque de vuelta en AUTO y vuelva a arrancar. Si repite el problema, comuníquese con el concesionario de servicio para investigar un posible problema de combustible.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	NINGUNA	Vea si la pantalla indica que la unidad no está activada.	NO ACTIVADA	Consulte la sección activación del manual del propietario.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	VERDE	Compruebe la pantalla en busca de la cuenta regresiva del retardo de arranque.	Ninguna	Si el retardo de arranque es mayor que lo esperado, comuníquese con el concesionario de servicio para ajustarlo entre 2 y 1500 segundos.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	BAJA PRESIÓN DE ACEITE	Compruebe el nivel de aceite. Añada aceite según el manual del propietario. Comuníquese con el concesionario de servicio si el nivel de aceite es el correcto.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM	Borre la alarma. Del menú PRINCIPAL en el tablero de control, desplácese al MENÚ DE BATERÍA. Comuníquese con el concesionario de servicio si la batería se encuentra EN BUEN ESTADO. Sustituya la batería si se muestra COMPROBAR BATERÍA.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	ARRANQUE FALLIDO	Compruebe que la válvula de cierre de la tubería de combustible esté en la posición ON. Borre la alarma. Intente arrancar la unidad en MANUAL. Si esto no la hace arrancar, o arranca y funciona con dificultad, comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	VOLTAJE BAJO, RETIRAR CARGA	Borre la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Coloque de vuelta en AUTO y vuelva a arrancar.

Problema	LED	Cosas a comprobar	Alarma activa	Solución
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	PROBLEMA DE FUSIBLE	Compruebe el fusible tipo ATO de 7.5 A. Sustituya con un fusible del mismo tipo si no está en buen estado. Comuníquese con el concesionario de servicio si el fusible está en buen estado.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	SOBREVELOCIDAD	Comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	BAJO VOLTAJE	Comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	BAJA VELOCIDAD	Comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	SOBRECORRIENTE DE MOTOR PASO A PASO	Comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	CABLEADO INCORRECTO	Comuníquese con el concesionario de servicio.
La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	ROJO	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	SOBREVOLTAJE	Comuníquese con el concesionario de servicio.
El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	AMARILLO	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	CARGA BAJA DE BATERÍA	Borre la alarma. Del menú PRINCIPAL en el tablero de control, desplácese al MENÚ DE BATERÍA. Comuníquese con el concesionario de servicio si la batería se encuentra EN BUEN ESTADO. Sustituya la batería si se muestra COMPROBAR BATERÍA.
El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	AMARILLO	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	PROBLEMA DE BATERÍA	Comuníquese con el concesionario de servicio.
El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	AMARILLO	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	ADVERTENCIA DEL CARGADOR	Comuníquese con el concesionario de servicio
El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	AMARILLO	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	SERVICIO A	Efectúe el programa de mantenimiento de SERVICIO A. Pulse ENTER para borrar.
El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	AMARILLO	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	SERVICIO B	Efectúe el programa de mantenimiento de SERVICIO B. Pulse ENTER para borrar.
El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	AMARILLO	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	Inspección de la batería	Inspeccione la batería; pulse ENTER para borrar.

Notas:

[illegible]

[illegible]

Núm. 0K0297SPFERRUPO
Impreso en EE .UU.

© Generac Power Systems, Inc. Todos los derechos reservados

Las especificaciones están sujetas a cambios sin aviso.
No se permite la reproducción bajo ninguna forma sin previo consentimiento escrito de Generac Power Systems, Inc.

Rev. C 16/01/14



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