

Manual de Operación y Mantenimiento

Plantas con Motor a Gas 10 kW



¡IMPORTANTE! - Lea todas las indicaciones en este manual antes de operar o dar mantenimiento al equipo.

Introducción

Muchas gracias por adquirir nuestra planta eléctrica con motor a gas marca GenMANN®.

Nos gustaría ayudarle a obtener los mejores resultados de su nuevo equipo y a utilizarlo de forma segura. Este manual contiene información para tal efecto, por favor léalo detenidamente antes de poner en funcionamiento el equipo.

Si encuentra algún problema o tiene alguna duda sobre su equipo, consulte a un servicio técnico autorizado. La información contenida en esta publicación se basa en los últimos modelos y contiene la información disponible en el momento de su publicación.

Nos reservamos el derecho a realizar cambios en las especificaciones de los equipos en cualquier momento sin incurrir en ninguna obligación al respecto.



El generador está diseñado para proporcionar un servicio seguro y fiable cuando se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Lea y comprenda el manual de instrucciones antes de utilizar el generador, ya que de no hacerlo, podrían producirse lesiones personales o daños en el equipo.



IMPORTANTE

El mantenimiento y reparación de este equipo deberá ser realizado solo por personal capacitado para tal fin, ya que lo contrario invalidará nuestra garantía.

Modelo:	
Núm. de máquina:	
Fecha de producción:	
Voltaje:	
Corriente GLP:	
Corriente GN:	
Frecuencia (Hz):	
Fase:	

Placa de identificación

Los datos registrados en la tabla anterior se pueden encontrar en la placa de identificación del generador. Para conocer la ubicación de la placa de identificación del generador, consulte la información general. El tablero de etiquetas del dispositivo está unido al interior del generador y se puede ver abriendo la cubierta superior.

Indicaciones generales de seguridad

La mayoría de los accidentes con estos equipos pueden ser prevenidos si se siguen las instrucciones de este manual. Lea y comprenda este manual antes de utilizar su equipo, el no hacerlo podría resultar en lesiones a su persona o en daños al equipo.



Comprenda el funcionamiento de todos los controles y aprenda a parar el motor rápidamente en caso de emergencia.



No anule el sistema de seguridad del arranque, lo que evitará la posibilidad de sufrir lesiones, o incluso la muerte, debido al movimiento imprevisto de la máquina.



Asegúrese de que el operador ha recibido la instrucción adecuada antes de utilizar el equipo. No permita que personas sin los conocimientos de seguridad operen el equipo.



Cargue combustible con precaución, en áreas bien ventiladas y con el motor apagado.



Nunca fume o produzca flamas durante la recarga del combustible o cerca de los recipientes.



El motor y el sistema de escape se calientan mucho durante el funcionamiento. Mantenga el motor a una distancia mínima de 1 metro de edificios y otros equipos durante el funcionamiento. Mantenga alejados los materiales inflamables y no coloque nada sobre el motor mientras esté en funcionamiento.



El gas de escape del equipo está compuesto principalmente por monóxido de carbono, sustancia que es letal si se inhala.



Evite respirar los gases del escape y no encienda el equipo en lugares cerrados y sin ventilación.



El generador produce suficiente energía eléctrica como para provocar una descarga eléctrica grave o electrocución si se utiliza o manipula de forma inadecuada.



Las conexiones incorrectas al sistema eléctrico pueden permitir que la corriente del generador retroalimente las líneas eléctricas.



Nunca opere la planta cuando sus manos o la máquina estén mojadas, o en lugares expuestos a la lluvia, ya que la humedad puede causar cortocircuitos o descargas eléctricas. Mantenga siempre la planta seca.



Asegúrese de realizar una buena conexión a tierra para evitar daños por descarga eléctrica. Realice siempre la conexión a tierra en el panel, así como el neutro de la planta eléctrica y el neutro de la red eléctrica de acuerdo con la normativa de instalación eléctrica vigente en su localidad.



Consulte a un electricista cualificado antes de realizar cualquier conexión.

Recomendaciones para el transporte, desempaque e instalación de la planta generadora

Transporte y desempaque

Evite transportar el generador por caminos irregulares, ya que un manejo inadecuado puede dañarlo. No coloque el generador en áreas con pendientes. Desempaque la planta eléctrica con cuidado y revise minuciosamente si presenta daños ocasionados durante el envío.

Precauciones de levantamiento

El levantamiento inadecuado o el manejo de peso desequilibrado pueden causar lesiones graves, daños al equipo o incluso situaciones fatales. No utilice los puntos de elevación del generador. En su lugar, inserte barras de levantamiento a través de los orificios en la base para levantarlo de forma segura.

Instalación segura

- Instale el generador en un área elevada donde no exista riesgo de inundación por niveles de agua.
- Evite colocar la unidad donde el escurrimiento de techos, canaletas, sistemas de riego, aspersores o bombas de sumidero puedan inundarla o rociar su carcasa, incluidas las aberturas de entrada y salida de aire.
- Si la zona está expuesta a vientos fuertes predominantes, coloque las aberturas de entrada de aire del generador orientadas hacia los vientos dominantes.
- Asegúrese de que la ubicación no interfiera con servicios esenciales, visibles o subterráneos, como líneas de electricidad, combustible, teléfono, aire acondicionado o sistemas de riego.

Superficie y nivelación

El generador debe instalarse en una superficie nivelada. El bastidor base debe estar nivelado con una tolerancia máxima de dos (2) pulgadas en todo su perímetro.

Ubicación cercana al suministro de combustible

Coloque el generador lo más cerca posible de la fuente de combustible para minimizar la longitud de la tubería y optimizar el suministro.

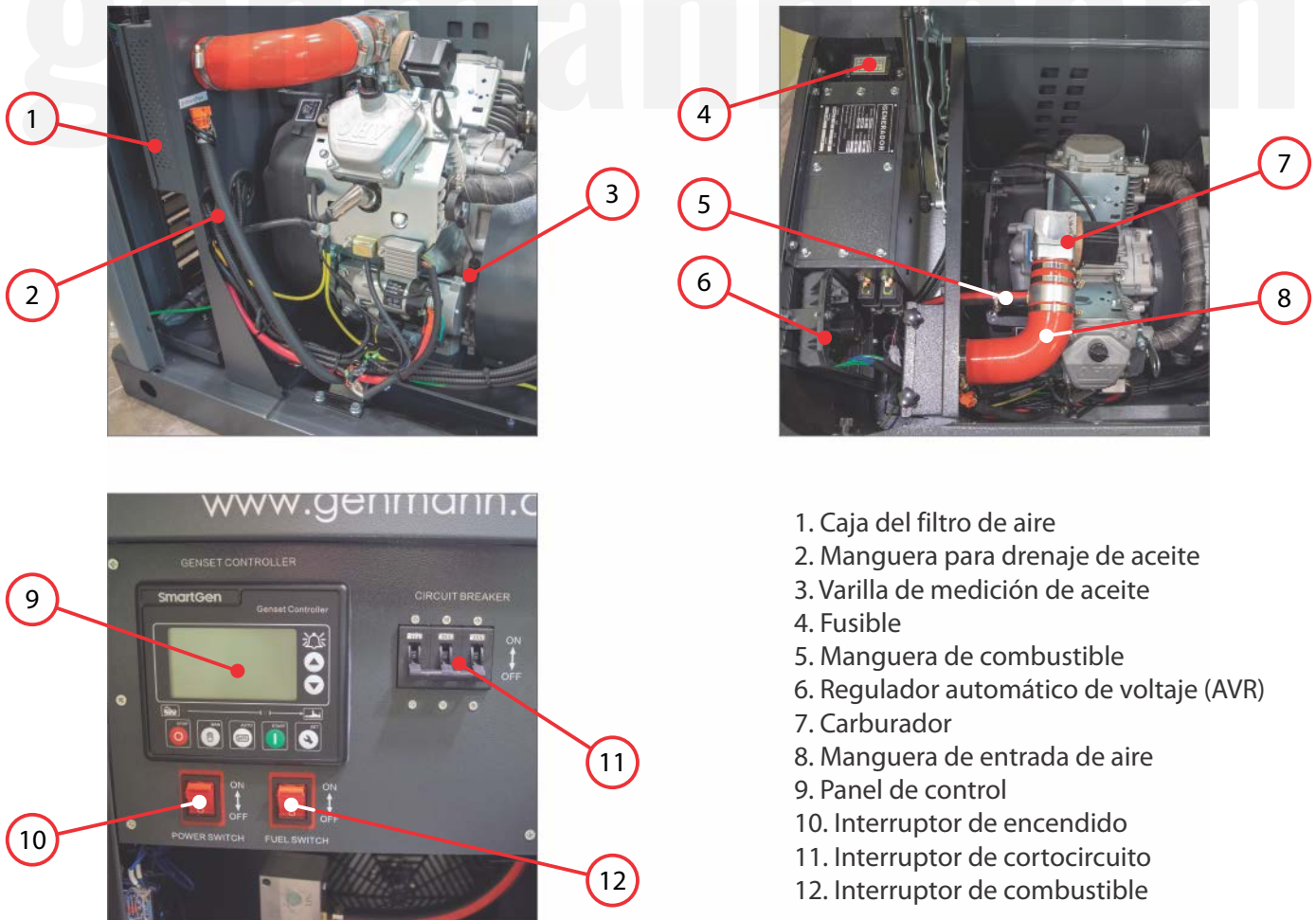
Especificaciones del equipo

Características técnicas de la planta

Esta planta de luz cuenta con un motor optimizado que permite utilizar como combustible ya sea gas natural o gas LP. Diseñada según nuestros estándares, esta planta ofrece simplicidad, facilidad de uso y un diseño respetuoso con el medio ambiente:

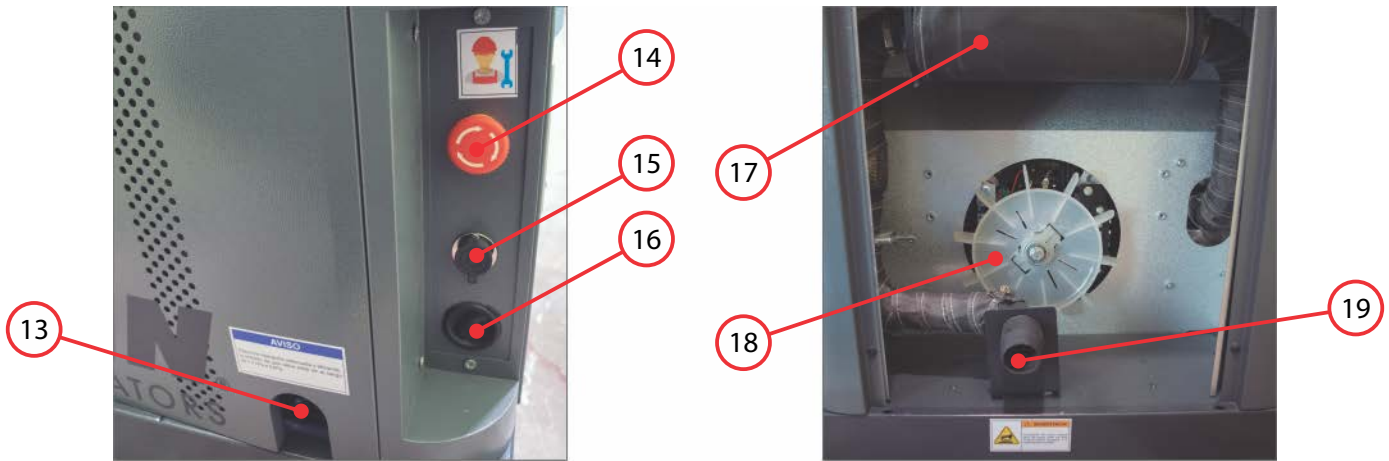
- **Sistema de regulación de velocidad:** Permite ajustes rápidos y mantiene la velocidad del motor estable, asegurando un funcionamiento suave y respuesta inmediata ante variaciones.
- **Sistema silencioso de entrada de aire:** Su diseño con amplias ventilaciones optimiza el flujo de aire y reduce significativamente el ruido.
- **Función de interruptor de transferencia automática:** Permite el arranque automático del generador, asegurando un suministro continuo de energía sin intervención manual.
- **Sistema inteligente de control de riesgos:** Monitorea y protege el equipo apagándolo automáticamente ante riesgos, con un panel configurable según las necesidades del usuario.

Componentes principales



1. Caja del filtro de aire
2. Manguera para drenaje de aceite
3. Varilla de medición de aceite
4. Fusible
5. Manguera de combustible
6. Regulador automático de voltaje (AVR)
7. Carburador
8. Manguera de entrada de aire
9. Panel de control
10. Interruptor de encendido
11. Interruptor de cortocircuito
12. Interruptor de combustible

Componentes principales



- 13. Conexión de entrada de combustible
- 14. Botón de paro de emergencia
- 15. Terminal ATS
- 16. Salida de carga

- 17. Silenciador de escape
- 18. Abanico
- 19. Tubo de escape

Panel de control



Preparación para el arranque



Toda la instalación y el mantenimiento necesarios deben ser realizados por personal autorizado. Revise los siguientes elementos antes de poner el equipo en funcionamiento por primera vez.

Aceite del motor

Añada el aceite especificado en el motor si es necesario, utilizando el grado y viscosidad recomendados para evitar posibles daños. Asegúrese de emplear el aceite indicado o un producto equivalente.

Temperatura ambiente	Grado de aceite (opcional)
-30 °C ~ 0 °C	5W/30 (10W/30)
0 °C ~ 30 °C	10W/30 (15W/40)
Más de 30 °C	15W/40

- Inserte un embudo en la entrada de aceite del motor, asegurándose de que esté nivelado.
- Para el primer uso de una unidad nueva, añada 1.5 litros de aceite.
- Verifique la varilla de medición; el nivel de aceite debe alcanzar la marca superior entre las dos líneas.

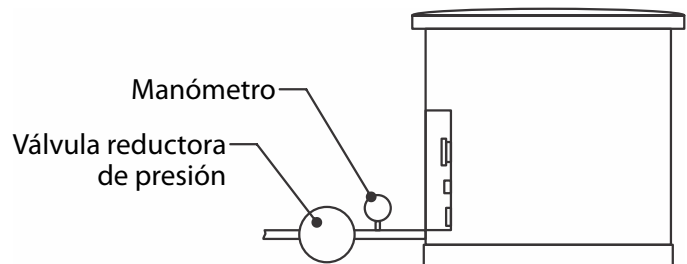


Gas propano (GLP)

Para motores configurados para operar con gas LP, verifique la presión de suministro de combustible; una presión fuera del rango recomendado puede ocasionar fallas en el equipo. La presión de entrada debe mantenerse entre 1.7 kPa y 3.5 kPa. Además, la tubería de gas no debe superar los 5 m de longitud y debe tener un diámetro interior mínimo de 16 mm.

Está estrictamente prohibido retirar la tubería de alta presión durante el mantenimiento. Asegúrese de que no haya fugas antes de usar el equipo. Si no dispone de equipos especializados, utilice una mezcla de agua con jabón para verificar las uniones de las tuberías de gas; observe durante al menos 1 minuto.

Las diferentes fuentes de gas pueden tener rangos de presión variables. Verifique siempre la presión antes de operar el equipo. Proporcione piezas de repuesto para la válvula reductora de presión según las necesidades del usuario. Si la presión es excesivamente alta, utilice una válvula reductora. Los usuarios deben contar con herramientas como un manómetro.



Gas natural (GN)

En motores configurados para operar con gas natural, verifique la presión y el flujo de combustible. Si la presión es alta, utilice una válvula reductora.



PRECAUCIÓN - Después de la instalación, no está permitido cambiar el tipo de gas (GN o GLP). Si se desea realizar un cambio, contacte a su instalador.

Conexiones eléctricas

Si el equipo se utiliza como fuente de energía de respaldo, instale un interruptor de transferencia automática (ATS) proporcionado por nosotros para evitar la interconexión accidental entre la fuente de respaldo y la fuente principal. Apague el equipo antes de realizar cualquier mantenimiento. Nunca toque cables o aparatos eléctricos estando en agua o suelo mojado, ya que esto aumenta el riesgo de electrocución.

Batería

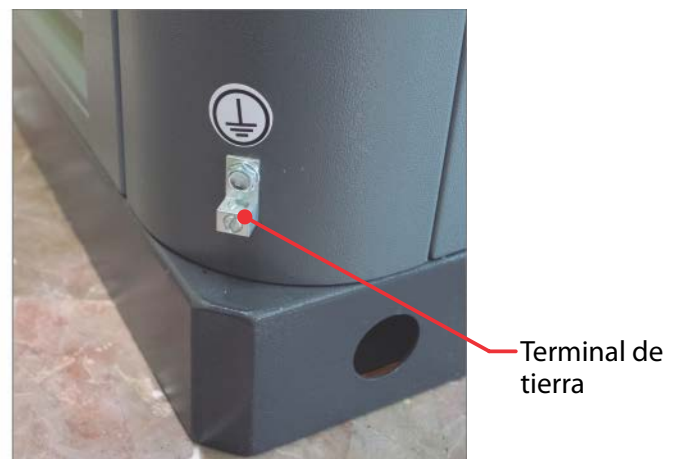
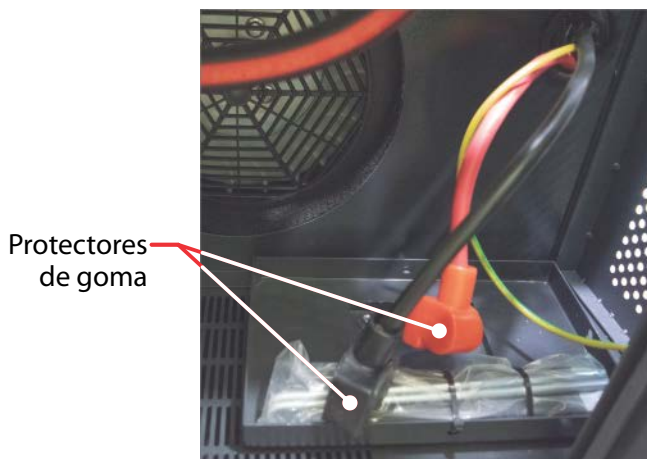
Conecte el terminal positivo (+) y luego el terminal negativo (-) de la batería a los cables correspondientes. La inversión de polaridad puede impedir el arranque y dañar la placa de circuitos.

Antes de usar una batería libre de mantenimiento:

- Asegúrese de que la tensión sea $\geq 12.6V$.
- Si es la primera vez que se utiliza o la tensión es inferior a 12.6V, recargue la batería antes de usarla.

Primer uso de la batería

1. Retire la tapa roja del terminal positivo de la batería.
2. Verifique la tensión con un multímetro; si es inferior a 12.6V, cargue la batería.
3. Afloje la abrazadera del terminal positivo, ajústela completamente en el terminal y apriete la tuerca.
4. Cubra el terminal con la protección de goma roja de la abrazadera.



El terminal de puesta a tierra debe conectarse adecuadamente antes de operar el generador. No retire la batería mientras el generador esté en funcionamiento.

Arranque

1. Verifique que el interruptor de paro de emergencia esté desbloqueado.
2. Coloque el interruptor de circuito en posición de encendido «ON».
3. Oprima el botón de encendido hacia la posición de encendido «ON».
4. Oprima el botón de combustible hacia la posición de encendido «ON».
5. Espere 10 segundos y luego presione el botón «MAN» en el panel de control.
6. Presione el botón «START» y la unidad comenzará a funcionar.
7. Presione el botón correspondiente y observe la frecuencia, el voltaje, la velocidad, el voltaje de trabajo de 12 V y el tiempo de operación.
8. Una vez que la unidad haya arrancado, puede comenzar la generación automática (compatible con ATS en modo "auto").



Paro de emergencia - En caso de emergencia, presione el interruptor de paro de emergencia para detener el equipo de inmediato. Una vez superada la emergencia, gire el interruptor 90° en el sentido de las agujas del reloj para regresarlo a la posición de operación normal y reiniciar el equipo.

Inspección del generador durante su funcionamiento

Radiador (refrigerante)

Deje que el motor se enfríe y retire la tapa del radiador. Si el refrigerante se filtra en la manguera de goma después de funcionar a alta temperatura, apague el generador para resolver el problema.

- Verifique si hay fugas de refrigerante
- Inspeccione el interior y el exterior del radiador para asegurarse de que no haya exceso de suciedad o polvo
- Verifique la limpieza del radiador y asegúrese de que no haya polvo, suciedad o sustancias extrañas
- Revise la manguera para asegurarse de que no esté obstruida

Color del escape

Mientras el motor del generador esté funcionando dentro del rango de salida nominal, el escape será incoloro. Si el escape es de color gris oscuro o negro después de 60 segundos o más de operación, esto indica un problema. Apague el motor hasta que el problema sea resuelto.

Apagado del generador

Para apagar la planta eléctrica, siga estos pasos:

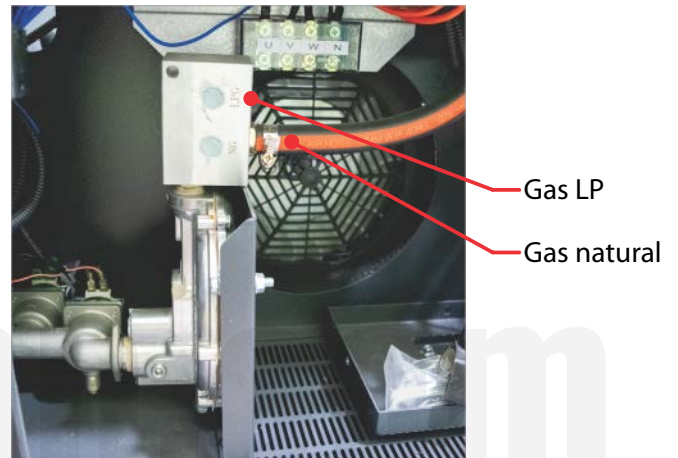
1. Apague la salida eléctrica girando el interruptor de circuito a la posición «OFF».
2. Presione la tecla de reinicio, lo que apagará automáticamente el motor y la planta eléctrica.

Si el generador está conectado a un sistema ATS (Interruptor de Transferencia Automática), no requiere un interruptor de cierre adicional para su operación.

Conversión de combustible

El generador permite la conversión en campo entre gas natural (GN) y gas propano (GLP) mediante dos conexiones en el bloque de combustible. Las válvulas de medición están ajustadas y selladas de fábrica para garantizar un arranque óptimo en condiciones de frío y calor. Para realizar la conversión, siga estos pasos:

- Use una válvula reductora de presión para ajustar el suministro de GLP.
- Conecte la manguera al puerto correspondiente al combustible que desea usar (gas natural o GLP).
- Asegure la manguera al acople con una abrazadera.
- Verifique que no haya fugas con un detector de gas.



Este procedimiento garantiza una conversión segura y eficiente entre tipos de combustible.

Componentes principales

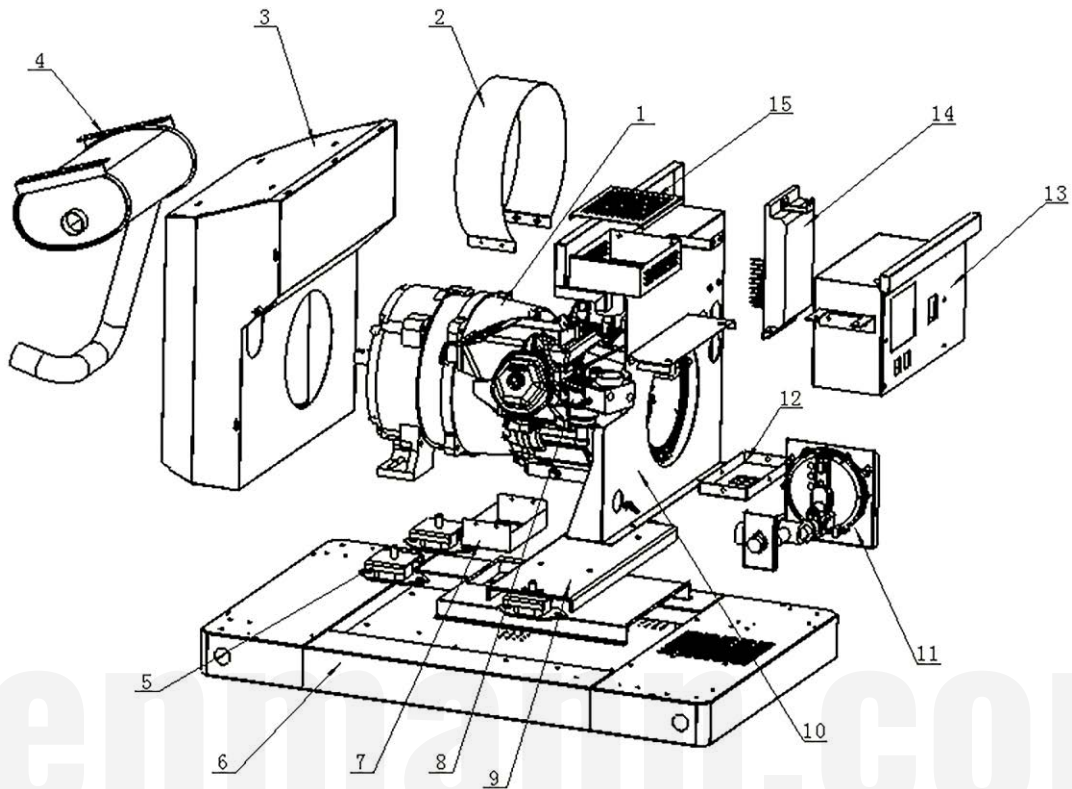
Especificaciones del generador

Salida nominal (GN)	kW	8.5	8.5
Salida nominal (GLP)	kW	9.5	9.5
Frecuencia	Hz	60	60
Velocidad	RPM	3600	3600
Voltaje nominal	V	120/240	120/208
Amperaje nominal (GLP)	A	39.5	32.9
Amperaje nominal (GN)	A	35.4	29.5
Fases		Monofásico	Trifásico
Factor de potencia		1	0.8
Nivel de protección		IP23	IP23
Nivel de aislamiento		F	F

Especificaciones del motor

Motor	2v78
Tipo de motor	688
Número de cilindros	2
Potencia a velocidad nominal	14 kW / 3600 RPM
Cilindrada	688 CC
Bloque de cilindros	Aluminio con camisa de hierro fundido
Válvula de aire	OHV (válvula en cabeza)
Sistema de encendido	Módulo de encendido
Bujía recomendada	F6RTC
Espacio de la bujía	0.70-0.80 mm
Relación de compresión	8.5:1
Arranque	DC 12 V
Capacidad de aceite	1.5 litros
Velocidad	3600 RPM
La potencia del motor está limitada por factores como el contenido de BTU/julios del combustible, la temperatura ambiente y la altitud. La potencia del motor disminuye aproximadamente un 3.5 % por cada 1,000 pies (305 metros) sobre el nivel del mar y un 1 % adicional por cada 6 °C (10 °F) por encima de 15 °C (60 °F).	

Componentes internos



Ítem	Código	Nombre	Cantidad	Observación
1	-	Conjunto del generador de motor	1	
2	-	Soporte delantero de entrada de aire	1	
3	-	Placa del silenciador	1	Placa 1, 2, 3, 4
4	-	Silenciador	1	
5	-	Montaje de vibración	4	
6	-	Conjunto de base	1	
7	-	Placa de conexión de entrada de aire	1	
8	-	Conjunto de mezclador	1	
9	-	Soporte del motor	1	
10	-	Placa del motor	1	
11	-	Sistema de combustible	1	
12	-	Caja de batería	1	
13	-	Sistema de control	1	
14	-	AVR	1	
15	-	Filtro de aire	1	

Parámetros de conversión

Parámetro	Unidad	Nombre	Conversión
Potencia	kW	kilovatio	1 kilovatio = 1.36 caballos de fuerza mecánicos (HP)
Torsión	N·m	Newton-metro	1 kilogramo fuerza-metro (kgf·m) = 9.81 Newton-metro (N·m)
Velocidad	r/min	rotaciones por minuto	
Consumo de aceite y combustible	g/kW·h	gramo/kilovatio-hora	1 gramo/caballo de fuerza-hora = 1.36 gramos/kilovatio-hora (1 g/HP·h = 1.36 g/kW·h)
Capacidad	L	litro	1 litro = 1000 mililitros (1 L = 1000 ml)
Superficie	cm ²	centímetro cuadrado	1 metro cuadrado = 10,000 cm ²
Presión	kPa, MPa	kilopascal, megapascal	1 kilogramo fuerza/cm ² = 98.1 kPa = 0.0981 MPa
Fuerza	N	Newton	1 kilogramo fuerza (kgf) = 9.8 N
Longitud	m	metro	1 metro = 1000 milímetros (1 m = 1000 mm)
Tiempo	min (s)	minuto (segundo)	1 minuto = 60 segundos (1 min = 60 s)
Temperatura	K (°C)	Kelvin (centígrados)	0 °C = 273 K
Voltaje	V	voltio	
Corriente	A	amperio	
Ángulo del cigüeñal	°CA	ángulo del cigüeñal	
Masa	g	gramo	1 kilogramo = 1000 gramos (1 kg = 1000 g)

genmann.com

GARANTÍA DE PLANTAS ELÉCTRICAS MARCA GenMANN® Generators

Garantizamos al comprador inicial, durante un período de 12 meses o 1000 horas de uso (lo que ocurra primero) a partir de la fecha de compra, cada planta eléctrica y generador nuevo contra cualquier defecto de fabricación, funcionamiento o error de diseño.

Para hacer efectiva esta garantía, el comprador deberá presentar esta póliza junto con la factura correspondiente de la compra de la planta eléctrica, así como una copia del acta de arranque del equipo.

Nuestra garantía se limita únicamente al reemplazo o reposición de la(s) parte(s) de nuestra fabricación que resulten defectuosas con el uso normal del equipo, sin cargo alguno para el propietario, en nuestras instalaciones una vez que se haya determinado que procede la garantía. Cualquier servicio requerido dentro de la República deberá ser costeado por el cliente, incluyendo gastos de transporte y viáticos. En cuanto a los motores y partes que no sean de nuestra fabricación, extendemos la garantía del fabricante original a través de nuestros servicios.

Esta garantía cubre los siguientes componentes:

- Tablero de control
- Bobinas de cierre y disparo de la unidad de transferencia
- Motor eléctrico de la unidad de transferencia
- Precalentadores
- Transformador de potencial
- Cargador de baterías

Sin embargo, esta garantía se reduce a tres meses después de la puesta en operación debido a que dichos componentes están expuestos y pueden ser dañados por variaciones de voltaje generadas en la alimentación de la red comercial, ocasionadas por:

- Picos y caídas de voltaje
- Cargas estáticas
- Armónicos en la carga

En el caso de descargas eléctricas naturales y/o cualquier fenómeno natural, esta garantía no procede.

Esta garantía no será válida en los siguientes casos:

1. Cuando la avería sea consecuencia de la falta de cumplimiento del instructivo del producto.
2. Cuando exista intento de reparación, desensamble del equipo, cambio de configuraciones sin autorización por escrito de GenMANN.
3. Cuando el artículo haya recibido golpes accidentales o intencionales durante el transporte y/o maniobras de carga y descarga, o se exponga a elementos nocivos como agua, ácidos, fuego, intemperie o cualquier otro similar o análogo.
4. Por el uso de refacciones o componentes no originales, o instaladas por personal no calificado.
5. Por la inadecuada instalación eléctrica, conectado a circuitos eléctricos de características diferentes a las indicadas en su placa, o si ha sido conectado sin la protección adecuada.
6. Por la falta de mantenimiento preventivo al equipo (limpieza general, cambio de aceite, filtro de aire, combustible y agua, no contar con la concentración adecuada de refrigerante en el radiador, afinación (cuando sea necesaria) de acuerdo con el manual de operación y mantenimiento del motor diesel.
7. El aceite y refrigerante usado deben cumplir estrictamente con las especificaciones de fábrica y ser reemplazados en la frecuencia indicada en el programa de mantenimiento.
8. Por la ejecución del primer arranque a través de terceros y sin la supervisión del personal técnico de GenMANN.
9. La garantía no cubre partes de uso o consumibles tales como bandas, fusibles, aceite, filtros, refrigerante, etc.

No seremos responsables bajo esta garantía por daños y/o perjuicios de cualquier índole, ni tampoco seremos responsables de cualquier tipo de gasto o flete derivado, relacionado, o como consecuencia de la reposición o reparación de las partes o piezas defectuosas. Además, no asumimos ni autorizamos a ninguna persona o entidad a tomar en nuestro nombre cualquier otra obligación o compromiso relacionado con nuestros equipos, a menos que sea presentado por escrito y firmado por directivos de la empresa.

GENMANN[®]
GENERATORS

División de Plantas Eléctricas de Barnes de México, S. A. de C. V.