

Manual de Operación y Mantenimiento

Plantas con Motor a Gas 20 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.



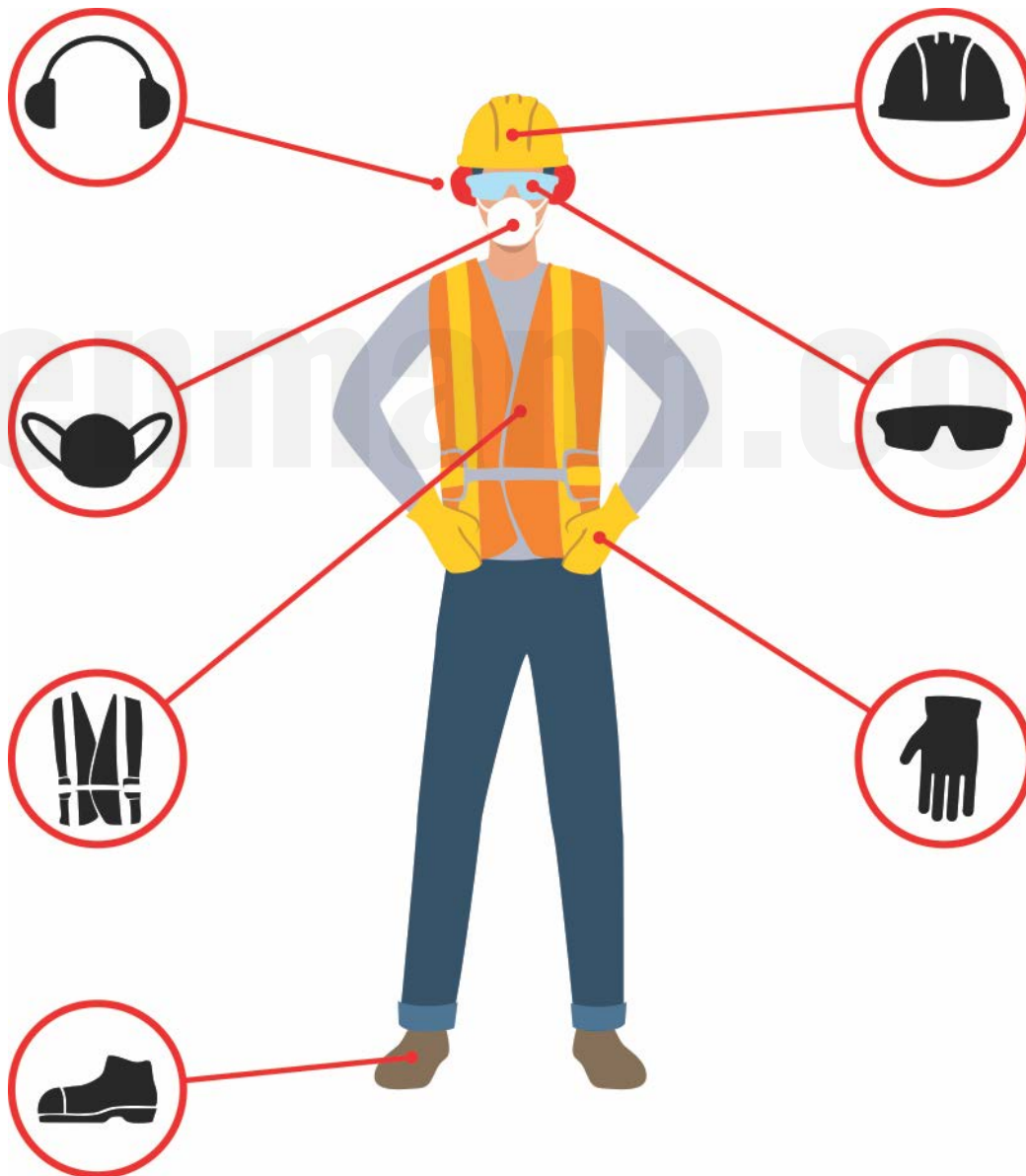
Consulte a un electricista cualificado antes de realizar cualquier conexión.



PRECAUCIÓN

- Evite el contacto directo con el aceite caliente del motor y/o el ácido de la batería.
- En caso de contacto con la piel u ojos, lavar con agua y jabón abundantes; no utilizar disolventes orgánicos.
- En caso de inhalación e ingestión, consultar de urgencia con un médico. NO provoque el vómito.

Utilice equipo de seguridad personal en todo momento durante su interacción con el equipo.



Capítulo I - Normas de seguridad e información general

Introducción

Gracias por adquirir este generador compacto, de alto rendimiento, refrigerado por aire y accionado por motor. Está diseñado para suministrar energía automáticamente y ejecutar cargas críticas durante cortes de energía en la red eléctrica. El dispositivo se monta en una carcasa de aluminio resistente a la intemperie en la fábrica, especialmente diseñada para instalaciones en exteriores. El generador funciona con gas propano (GLP) o gas natural (GN).

El generador es apto para alimentar cargas residenciales típicas, como motores de inducción (bombas de agua, refrigeradores, minisplits, calderas, etc.), equipos electrónicos (computadoras, monitores, televisores, etc.), sistemas de iluminación y hornos de microondas.

Si alguna parte de este manual resulta difícil de entender, por favor, póngase en contacto con su distribuidor local para obtener información sobre los procedimientos de puesta en marcha, operación y servicio. El propietario es responsable del mantenimiento adecuado y del uso seguro del equipo. Este manual debe utilizarse junto con todos los demás documentos de respaldo del producto que se adjunten. Guarde estas instrucciones para futuras consultas. Contienen información importante que debe seguirse durante la instalación, operación y mantenimiento del equipo y sus componentes. Asegúrese siempre de proporcionar este manual a cualquier persona u organización que utilice el equipo e instrúyalos sobre cómo encender, operar y detener correctamente el equipo en caso de emergencia.

Normas de seguridad

Los fabricantes no pueden prever todas las posibles situaciones de peligro. Las advertencias en este manual y en las etiquetas del equipo no cubren todas las eventualidades. Si decide utilizar procedimientos o técnicas no recomendadas por el fabricante, asegúrese de que sean seguros tanto para el personal como para el equipo.

En este manual, así como en las etiquetas adheridas al equipo, se emplean advertencias, peligros y notas para alertar al personal sobre instrucciones específicas que podrían representar riesgos si se llevan a cabo de manera incorrecta o descuidada. Léalas y obsérvelas detenidamente.

Estas alertas de seguridad no pueden eliminar los peligros que indican. El sentido común y el estricto cumplimiento de las instrucciones especiales a la hora de realizar operaciones o servicios son fundamentales para prevenir accidentes.

Cómo obtener el servicio

Cuando el equipo necesite mantenimiento o reparación, comuníquese con su distribuidor local.

Peligro general



Pérdida de vidas. Daños a la propiedad. La instalación debe cumplir siempre con los códigos, estándares, leyes y regulaciones aplicables, de lo contrario, podría resultar en muerte o lesiones graves.



Arranque automático. Antes de trabajar en el dispositivo, desconecte la fuente de alimentación pública y asegúrese de que el dispositivo esté inactivo. De lo contrario, podría resultar en muerte o lesiones graves.



Choque eléctrico. El dispositivo genera voltajes potencialmente letales. Garantice la seguridad del equipo antes de intentar la reparación o el mantenimiento, de lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.



Pérdida de vidas. Este producto no es adecuado para equipos de soporte vital. El incumplimiento de esta advertencia puede provocar la muerte o lesiones graves.



Arranque accidental. Cuando trabaje en el equipo, desconecte el cable negativo de la batería y luego desconecte el cable positivo de la batería. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.



Daños en el equipo. Solo el personal de servicio calificado puede instalar, operar y mantener este equipo. El incumplimiento de los requisitos de instalación adecuados puede provocar la muerte, lesiones graves y la pérdida de equipos o propiedades.



Choque eléctrico. Solo los electricistas capacitados y con licencia pueden cablear y conectar equipos. El incumplimiento de los requisitos de instalación adecuados puede provocar la muerte, lesiones graves o la pérdida de equipos o propiedades.



Partes móviles. No use joyas cuando encienda u opere este producto. El uso de joyas al iniciar u operar este producto puede provocar la muerte o lesiones graves.



Partes móviles. Mantenga la ropa, el cabello y los apéndices alejados de las piezas móviles. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.



Superficie caliente. No toque la superficie caliente cuando opere la máquina. Mantenga la máquina alejada de combustibles durante el uso. Las superficies calientes pueden provocar quemaduras graves o incendios.



Pérdida de equipos y bienes. No altere la estructura ni la instalación ni obstruya la ventilación del generador. De lo contrario, podría ocasionar un funcionamiento inseguro o daños en el generador.



Riesgo de lesiones. No opere ni repare esta máquina si no está completamente alerta. La fatiga puede afectar la capacidad para operar o reparar este equipo, lo que podría provocar la muerte o lesiones graves.



Daños en el equipo. No continúe usando el generador, ya que podría ocasionar caídas, daños en las piezas, un funcionamiento inseguro del equipo, e incluso la muerte o lesiones graves.

Revise el generador con regularidad y comuníquese con el distribuidor para obtener las piezas que deben repararse o reemplazarse.

Peligro de escape



Asfixia. Los motores en funcionamiento producen monóxido de carbono, un gas incoloro, insípido y tóxico. Si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.



Asfixia. El monóxido de carbono puede ser letal para las personas. El generador solo debe operarse al aire libre. De lo contrario, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.



Pérdida de equipos y bienes. No altere la estructura de fábrica del grupo electrógeno ni instale una estructura que impida la ventilación del generador. De lo contrario, podría resultar en un funcionamiento inseguro o daños en el generador.



Asfixia. Siempre utilice alarmas de monóxido de carbono que funcionen con baterías en interiores y siga las instrucciones del fabricante. De lo contrario, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

Adquiera productos certificados para alarmas de monóxido de carbono e instálelos en una ubicación apropiada para garantizar la seguridad del personal.

Peligro eléctrico



Electrocución - El contacto con cables, terminales y conectores desnudos durante el funcionamiento del generador puede provocar la muerte o lesiones graves.

Electrocución - Nunca conecte esta unidad directamente a ningún sistema eléctrico conectado a una fuente de alimentación pública o independiente a menos que un electricista autorizado haya instalado un interruptor de alimentación múltiple aprobado. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.

Retroalimentación eléctrica - Utilice la herramienta adecuada para aislar el generador de la fuente de alimentación normal. De lo contrario, puede provocar la muerte, lesiones graves y daños al equipo.

Electrocución - Verifique que el sistema eléctrico esté correctamente conectado a tierra antes de encenderlo. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.

Electrocución - No trabaje con este equipo mientras use joyas. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.

Electrocución - Mantenga el agua alejada de la fuente de alimentación. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.

Electrocución - En caso de accidente eléctrico, apague la alimentación inmediatamente. Utilice herramientas aislantes para liberar a las víctimas de los conductores activos. Solicite servicios de emergencia y obtenga ayuda médica. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.

Riesgo de incendio



Peligro de incendio - No interfiera con el enfriamiento y la ventilación del flujo de aire alrededor del generador. La ventilación inadecuada puede provocar peligro de incendio, posibles daños en el equipo, la muerte o lesiones graves.

- Use extintores de incendios que puedan usarse para la extinción eléctrica. Los extintores de incendios inadecuados no pueden extinguir incendios eléctricos en generadores de reserva y pueden expandir el daño.

- El generador de reserva debe instalarse en una posición que evite la acumulación de materiales combustibles debajo. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.



Incendio y explosión - La instalación debe cumplir con todos los códigos de construcción eléctrica locales. El incumplimiento de las regulaciones puede resultar en una operación insegura, daños en el equipo, la muerte o lesiones graves.



Electrocución - Al utilizar sistemas eléctricos activos, consulte los códigos y estándares locales para equipos de seguridad. No utilizar el equipo de seguridad requerido puede provocar la muerte o lesiones graves.

Cumpla con las regulaciones establecidas por la agencia local de salud y seguridad en el trabajo. Además, verifique que el generador esté instalado según las instrucciones y recomendaciones del fabricante. Después de una instalación adecuada, no realice ninguna acción que pueda modificar la instalación segura y hacer que la unidad no cumpla con las especificaciones, estándares, leyes y regulaciones mencionadas anteriormente.

Peligro de explosión



Explosiones e incendios - El combustible y el vapor son extremadamente inflamables y explosivos. No se permiten fugas de combustible. Manténgase alejado del fuego y las chispas. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.

- La conexión de las fuentes de combustible debe ser realizada por técnicos o contratistas profesionales calificados. La instalación incorrecta de la tubería de combustible puede provocar la muerte, lesiones graves y daños a la propiedad y el equipo.



Riesgo de incendio - Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el combustible esté completamente volatilizado y que no haya fugas posteriores. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.

- Las superficies calientes pueden encender combustibles y provocar incendios. Esto puede resultar en la muerte o lesiones graves.

Peligro de la batería



Electrocución - No trabaje con este equipo mientras usa joyas. Esto puede provocar la muerte o lesiones graves.



Explosión - No deseche las baterías en el fuego, ya que son explosivas. La solución electrolítica puede causar quemaduras y ceguera. Si el electrolito entra en contacto con la piel o los ojos, enjuague con agua y consulte a un médico de inmediato.

- Cuando la batería está cargada, liberará gas explosivo. Mantenga alejados el fuego y las chispas. Use equipo de protección cuando maneje baterías. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.



Choque eléctrico - Desconecte el terminal de la batería antes de trabajar con ella o con el conductor de la batería. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.



Riesgo de quemaduras - La batería contiene ácido sulfúrico, que puede causar quemaduras químicas graves. Use equipo de protección cuando maneje baterías. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.

- No encienda ni dañe la batería, ya que contiene electrolito, que puede causar quemaduras y ceguera. Si el electrolito entra en contacto con la piel o los ojos, enjuague con agua y consulte a un médico de inmediato.



Riesgos ambientales - Recicle las baterías de acuerdo con las leyes y regulaciones locales. De lo contrario, puede provocar daños ambientales, la muerte o lesiones graves.

Normas generales



Pérdida de vidas. Daños a la propiedad. La instalación siempre debe cumplir con los códigos, estándares, leyes y regulaciones aplicables. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.



Retroalimentación eléctrica - Utilice únicamente herramientas aprobadas para aislar el generador de la fuente de alimentación normal. De lo contrario, puede provocar la muerte, lesiones graves y daños al equipo.



Daños en el equipo - Solo el personal de servicio calificado puede instalar, operar y mantener el equipo. El incumplimiento de los requisitos de instalación adecuados puede provocar la muerte, lesiones graves o la pérdida de equipos o bienes.



Electrocución - Cuando utilice sistemas eléctricos activos, consulte los códigos y estándares locales para equipos de seguridad. No utilizar el equipo de seguridad requerido puede provocar la muerte o lesiones graves.



Manual de consulta - Lea y comprenda detenidamente el manual antes de usar el producto. La comprensión incompleta de los manuales y productos puede provocar la muerte o lesiones graves.

Siga todas las precauciones de seguridad indicadas en el manual del usuario, el manual de instalación y otros documentos proporcionados con el equipo.

- No ponga en marcha el nuevo equipo generador sin haber activado todos los dispositivos de desconexión y los disyuntores.
- Siempre conozca los requisitos normativos locales para comprender los otros requisitos de la ubicación de instalación del equipo.
- Una instalación incorrecta puede causar lesiones personales y daños al equipo. También puede invalidar o suspender las garantías. Se deben seguir todas las instrucciones de las regulaciones pertinentes, incluidos los espacios de posición y el tamaño de la tubería.

Antes de empezar

1. Póngase en contacto con el gobierno local y las organizaciones autónomas para conocer todas las normativas que puedan afectar a la instalación. Antes de instalar, asegúrese de tener todas las licencias necesarias (si las hay).
2. Cumpla plenamente con todas las normas pertinentes y los códigos locales de construcción y energía. El generador de reserva debe instalarse a una distancia mayor que el estándar requerido por este manual de instalación y la distancia mínima de otras estructuras según cualquier otra regulación.
3. Confirme el valor de flujo del medidor de gas natural o la válvula reductora de presión LP para asegurarse de que se pueda proporcionar suficiente combustible para la unidad y otros electrodomésticos y equipos operativos.
4. Cumpla estrictamente con todas las leyes, códigos o regulaciones nacionales y locales aplicables relacionados con la instalación del tren motriz del motor-generador. Utilice la última versión de los códigos o estándares aplicables relevantes para la jurisdicción local, los generadores utilizados y el sitio de instalación.

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.

Capítulo II - Desembalaje e inspección

Rutina

Nota: Después de desembalar, verifique cuidadosamente si los productos y accesorios están dañados. Abra el paquete e inspeccione el equipo inmediatamente después de la entrega para detectar cualquier daño que pueda haber ocurrido durante el transporte. Cualquier reclamación relacionada con el transporte debe realizarse al transportista lo antes posible. Esto es especialmente importante si el producto no se instala durante un período de tiempo.

• Si se detecta alguna pérdida o daño en el momento de la entrega, el expedidor o los expedidores deben indicar todos los daños en los documentos de la mercancía o firmar el memorándum de pérdida o daño del remitente.

• Si se encuentra pérdida o daño después de la entrega, separe los materiales dañados y comuníquese con el fabricante para iniciar un procedimiento de reclamación.

• Se entiende por "daños ocultos" aquellos daños en el contenido de un paquete que no son evidentes en el momento de la entrega, pero que se descubren posteriormente.

Herramientas necesarias

- Herramienta manual métrica general:
 - Llave inglesa o de boca ajustable
 - Destornillador
- Herramientas eléctricas estándar:
 - Brocas y taladros para instalar y cablear conductos
- Llave hexagonal de 3/16" (para el puerto de prueba y terminal en el regulador de combustible)
- Manómetro (para la inspección de la presión del combustible)
- Instrumento capaz de medir voltaje y frecuencia de corriente alterna/corriente continua (CA/CC)

Apertura

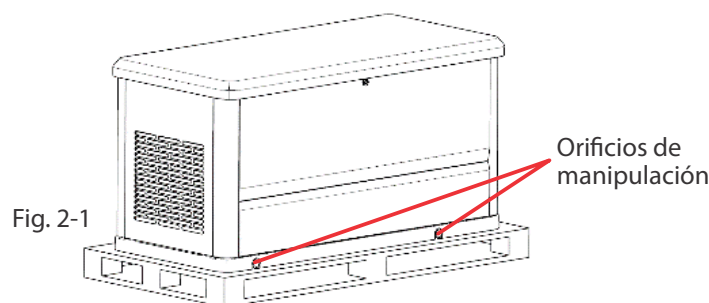
Siga estos pasos para desempaquetar el generador de reserva:

1. Retire el embalaje exterior.

Nota: No realice este paso hasta que el generador sea transportado al lugar de instalación.

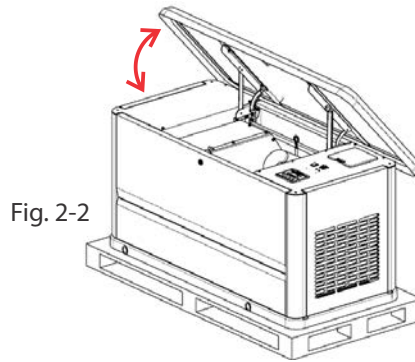
2. Inserte un tubo de metal en el orificio de manipulación. Levante el tubo de metal para sacar el generador de reserva de la bandeja de madera. Tenga cuidado al retirar el generador. Alejarlo de la bandeja puede dañar la base. El equipo debe levantarse de la plataforma de madera antes de poder retirarlo.

Nota: No levante, transporte ni mueva el generador sujetándolo por la carcasa de aluminio. De lo contrario, la chapa puede doblarse o dañarse.



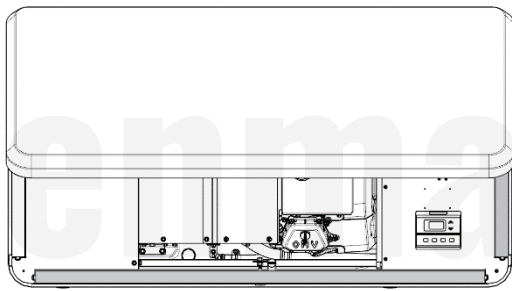
Abra la tapa

Abra la tapa del generador de la siguiente manera:

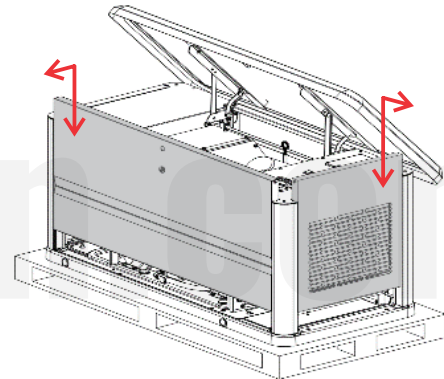


Extracción de los paneles

La instalación del generador requiere la extracción del panel frontal y el panel lateral de admisión. Después de abrir la cubierta, afloje los pernos de bloqueo y levante el panel frontal y el panel lateral directamente hacia arriba y hacia afuera. Los accesorios y las instrucciones se incluyen en el panel lateral.



Figs. 2-3



Nota: Compruebe si hay algún daño oculto en la mercancía. Si hay daños, póngase en contacto con la empresa de transporte.

Conexiones y accesorios

La instalación del generador requiere la extracción del panel frontal y el panel lateral de admisión. Después de abrir la cubierta, afloje los pernos de bloqueo y levante el panel frontal y el panel lateral directamente hacia arriba y hacia afuera. Los accesorios y las instrucciones se incluyen en el panel lateral.



Fig. 2-4

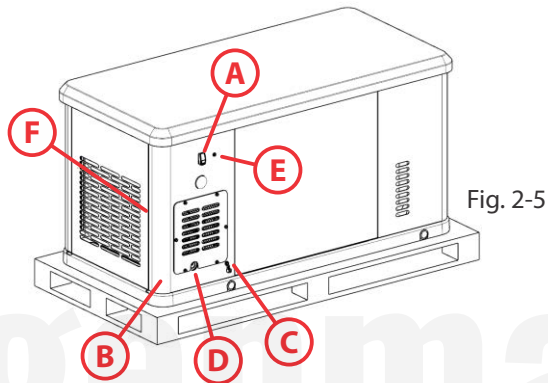
A	Área de conexión eléctrica del cliente (ubicada detrás del panel de mantenimiento)
B	Regulador de combustible
C	Ubicación de las piezas enviadas a granel
D	Compartimento de las baterías
E	Cables de batería, positivo (+) y negativo (-)

Piezas enviadas a granel

1. Llave
2. Línea de enlace flexible de la válvula de control de combustible
3. Punte de batería (para conectar 2 juegos de baterías de 12 V)
4. Manual de usuario y manual de instalación

Panel posterior

Aquí se muestran la conexión y el funcionamiento del panel trasero.

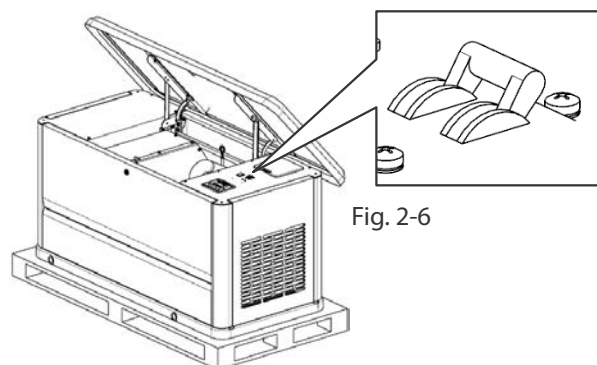


A	Interruptor de emergencia
B	Orificio de cableado principal de CA / control
C	Terminal para tierra física
D	Orificio de conexión de gas
E	Lámpara de alarma
F	Tablero de mantenimiento del motor de arranque

Interruptor de la línea principal

El interruptor de línea principal (MLCB) de 2 polos está ubicado en el panel de operación principal. Este interruptor se puede cambiar a la posición *OFF* para garantizar la seguridad durante el mantenimiento o el servicio del interruptor.

Nota: Durante el funcionamiento normal del generador, cambie el interruptor de línea principal de 2 polos a la posición ON. Cuando esté en modo automático, mantenga el interruptor de línea principal de 2 polos en la posición ON para permitir que el generador suministre energía normalmente durante los cortes de energía.



Interruptor de apagado auxiliar

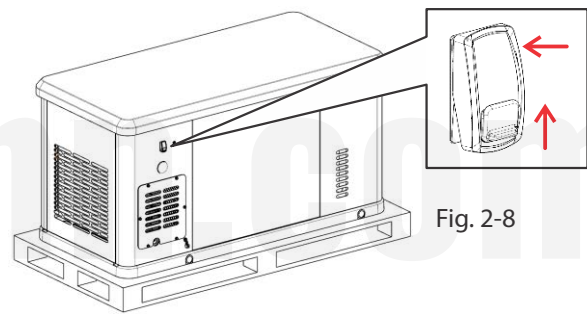
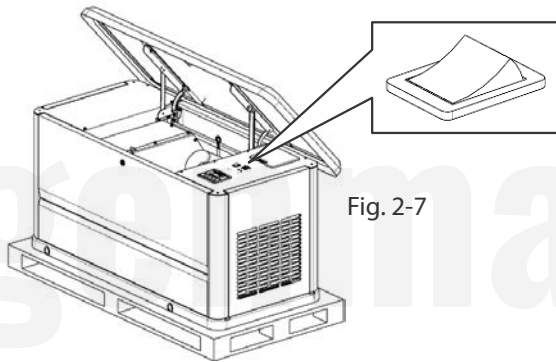


En condiciones normales de funcionamiento, no se debe utilizar el interruptor de apagado auxiliar para cortar la alimentación, ya que esto podría provocar daños en el equipo.

Hemos instalado dos interruptores de corriente para el apagado de emergencia y para el apagado de inspección, como se muestra en la Figura 2-7 (interruptor de apagado dentro de la caseta) y la Figura 2-8 (interruptor de parada de emergencia fuera de la caseta).

Cualquiera de los dos interruptores puede cortar la alimentación de gas del motor y el sistema de encendido y corte de energía. El generador solo puede encenderse cuando ambos interruptores están en la posición ENCENDIDO.

El interruptor de parada de emergencia en el exterior del chasis está equipado con un bloqueo de gatillo falso, diseñado para evitar un arranque anormal causado por un disparo falso durante el mantenimiento. Al cerrarlo de nuevo, asegúrese de empujar hacia arriba la posición de bloqueo antes de cerrarlo.



Capítulo III - Selección y preparación del sitio

Selección del sitio

La selección del sitio es crucial para el funcionamiento seguro de los generadores. Al elegir el lugar de instalación del generador, es fundamental abordar los siguientes aspectos con el instalador:

- Monóxido de carbono
- Prevención de incendios
- Ventilación y refrigeración con aire fresco
- Prevención de la entrada de agua
- Proximidad a servicios públicos
- Superficie de montaje adecuada

En las páginas siguientes se detallan cada uno de estos factores.

Nota: En esta sección, el término "estructura" se refiere a la casa o edificio donde se instala el generador. La ilustración representa una residencia típica, pero las instrucciones y recomendaciones proporcionadas aquí se aplican a todas las estructuras, independientemente del tipo.

Interruptor de apagado auxiliar



Asfixia. Los motores en funcionamiento producen monóxido de carbono, un gas incoloro, insípido y tóxico. Si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.



Si experimenta malestar, mareos o debilidad durante o después de que el generador esté funcionando, salga al aire libre de inmediato y busque atención médica.

El escape del generador contiene monóxido de carbono (CO), un gas tóxico y potencialmente mortal que es invisible e inodoro. El generador debe instalarse en áreas bien ventiladas, alejado de ventanas, puertas y aberturas. El lugar seleccionado debe impedir la inhalación de los gases de escape por parte de personas o animales que puedan estar dentro de las estructuras cercanas.

Detector de monóxido de carbono

Vea la Figura 3-1. Se recomienda instalar y utilizar un detector de monóxido de carbono (K) para monitorear la presencia de este gas y advertir a las personas sobre su existencia. Los detectores de monóxido de carbono deben ser instalados y probados siguiendo las instrucciones y advertencias proporcionadas por el fabricante. Es importante ponerse en contacto con el departamento local de inspección de edificios para conocer los requisitos aplicables a los detectores de monóxido de carbono.

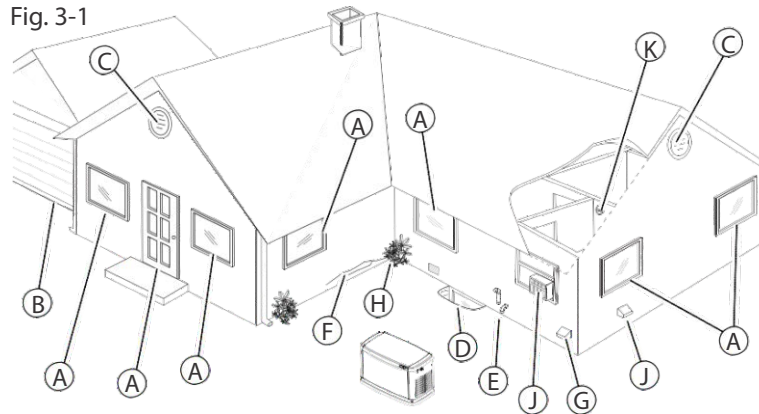
Nota importante: Los detectores de humo convencionales no pueden detectar monóxido de carbono. No se debe confiar en las alarmas de humo para proteger a los residentes o animales del monóxido de carbono. La única forma confiable de detectar la presencia de monóxido de carbono es mediante el uso de una alarma específica para este gas.

Punto de entrada potencial de monóxido de carbono

Vea la Figura 3-1. El escape del generador puede ingresar a la estructura a través de grandes aberturas, como puertas. Además, los gases de escape y el monóxido de carbono también pueden penetrar en la estructura a través de aberturas más pequeñas y menos obvias.

Estructura de protección

Verifique que la estructura esté debidamente calafateada y sellada para evitar fugas de aire. Los huecos, grietas o aberturas alrededor de ventanas, puertas, buhardillas, conductos y conductos de ventilación pueden permitir que los gases de escape ingresen a la estructura. Se describen y se incluyen algunos ejemplos de posibles puntos de entrada (pero no se limitan a ellos) en la siguiente tabla.



	Punto de entrada	Descripción
A	Puertas y ventanas	Una estructura que puede ser (o estar) abierta para permitir la entrada de aire fresco en un edificio
B	Puerta de garaje	Si la puerta está abierta, el monóxido de carbono puede filtrarse en el garaje o no sellar correctamente al cerrarse. También puede provocar la entrada de monóxido de carbono.
C	Ventilación del ático	Ventilaciones del ático y otras del edificio (si no hay una válvula unidireccional o si está mal sellada).
D	Ventana del sótano	Ventanas o patios del sótano.
E	Entrada/escape del horno	Las tuberías de entrada y salida del horno.
F	Grieta en la pared	Esto incluye (pero no se limita a) grietas en las paredes, cimientos, mortero o espacios de aire alrededor de puertas, ventanas y tuberías. Vea la sección Estructura de Protección.
G	Ventilación de la secadora	Tubo de escape de la secadora de ropa.
H	Restricción del flujo de aire	Las características estructurales, incluyendo esquinas, nichos, cercas, patios y áreas con vegetación densa, pueden limitar el flujo de aire correcto alrededor de la unidad. Los gases de escape pueden acumularse en estas áreas.
J	Componente HVAC	No ventile los gases de escape del generador en los sistemas de ventilación, incluyendo sistemas de aire fresco, aire acondicionado central y otros tipos de aire acondicionado.

Prevención de incendios

El generador debe instalarse en una posición segura, alejado de materiales combustibles. Los componentes del motor, el alternador y el sistema de escape se calientan considerablemente durante el funcionamiento. Si el dispositivo no está adecuadamente ventilado, no se mantiene correctamente, se opera muy cerca de materiales combustibles o hay fugas de combustible, aumentará el riesgo de incendio. Además, la acumulación de materiales combustibles dentro o fuera de la carcasa del generador puede provocar un incendio.

Requisito de distancia

Consulte la Figura 3-2. Se debe mantener un espacio libre mínimo alrededor del generador. Estos espacios libres se utilizan principalmente para la protección contra incendios, pero también proporcionan suficiente espacio para quitar el panel frontal y el panel posterior durante el mantenimiento.

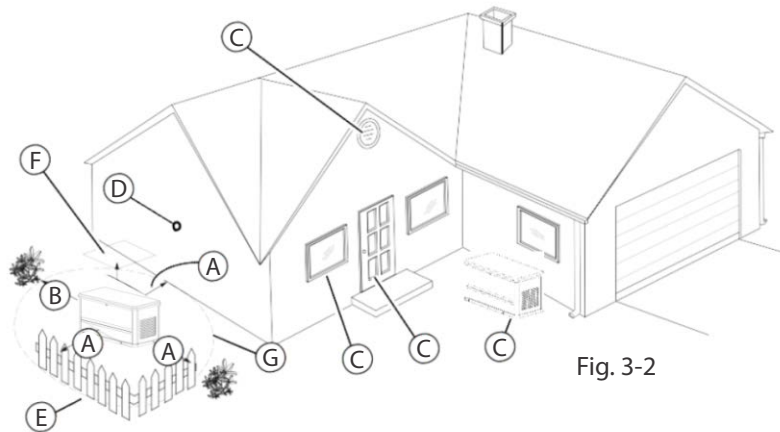


Fig. 3-2

	Descripción	Definición
A	Parte delantera, parte trasera y lado de admisión	El espacio libre mínimo en el frente, el lado de admisión y el lado de conexión eléctrica y de combustible del generador debe ser de 1 metro. Esto incluye estructuras y materiales inflamables como hierba, arbustos, cercas, árboles y paredes de madera.
B	Lado de escape	El lado de escape es la dirección en la que el generador expulsa los gases a alta temperatura y velocidad. La distancia mínima desde este lado debe ser de 2 metros e incluye arbustos, cercas, árboles y otras estructuras o materiales inflamables. Nota: La emisión continua de gases puede dañar la vegetación en la dirección B. Evite colocar plantas o materiales sensibles al calor a menos de 3 metros en la dirección B. Este aspecto puede variar según la carga real utilizada por los clientes, siendo más crítico con una carga alta y continua.
C	Ventanas, rejillas de ventilación y aberturas	El generador no debe ubicarse cerca de ventanas, puertas, ventilaciones, ventanas o aberturas operables en la pared. Consulte el <i>Punto de entrada potencial de monóxido de carbono</i> para obtener más detalles.
D	Muro existente	El generador no debe colocarse a menos de 0.5 metros de las paredes existentes.
E	Valla desmontable	Las barreras móviles instaladas como marcos visuales (sin cimentación permanente) y los paneles de vallas móviles para mantenimiento no deben colocarse a menos de 1 metro delante del generador.
F	Espacio libre superior	La distancia mínima desde cualquier estructura, voladizo o saliente de pared debe ser de 1.6 metros.
G	Mantenimiento	Se debe proporcionar espacio de maniobra alrededor del generador para tareas de mantenimiento rutinario, como el reemplazo de la batería y la reparación del motor. Evite ocultar el generador con arbustos o plantas.

Mantenimiento de generadores

El mantenimiento regular es esencial para minimizar las emisiones de escape y reducir el riesgo de incendio o fallo del equipo. Por ejemplo:

- Los filtros de aire sucios o niveles bajos de aceite del motor pueden causar que el motor se sobrecaliente.
- Una holgura inadecuada en la bujía puede provocar retroceso en el motor y una combustión incompleta.



Consulte la sección de mantenimiento del manual del usuario del generador para obtener una tabla de tareas y procedimientos de mantenimiento planificados. Realice todas las tareas de mantenimiento según las instrucciones proporcionadas.

Ventilación y refrigeración

Es importante asegurarse de que la entrada y salida de aire no estén bloqueadas por hojas, hierba, nieve, u otros obstáculos. Si hay vientos predominantes en el área local, considere la posibilidad de utilizar cortavientos a una distancia segura para proteger el equipo.

Protección contra el agua y la humedad

- Seleccione un lugar elevado donde el nivel del agua no pueda subir y sumergir el generador. Este equipo no debe funcionar ni verse afectado por el agua acumulada.
- Instale el dispositivo en un lugar donde las tuberías de drenaje, el escurrimiento del techo, el riego de jardines, los aspersores o la descarga de la bomba de aguas residuales no puedan sumergir el dispositivo o la carcasa del generador, incluyendo cualquier abertura de entrada o salida de aire.
- La humedad excesiva puede provocar corrosión acelerada y acortar la vida útil de los equipos.

Cercanía a edificaciones e instalaciones públicas

- Antes de la instalación, póngase en contacto con su proveedor local de servicios públicos y verifique que el sitio propuesto cumpla con todos los requisitos necesarios de colocación de servicios públicos. Esto puede afectar la cobertura de la garantía.
- Tenga en cuenta que las leyes y regulaciones pueden establecer la distancia y la ubicación de una unidad con respecto a un servicio público en particular.

Se recomienda seleccionar el generador lo más cerca posible del interruptor y del suministro de combustible, y verificar que la ubicación del sitio cumpla con los requisitos del resto de la selección del sitio.

Consejos de manejo

Utilice un carro o equipo adecuado para transportar los generadores (incluidos los palés de madera) al lugar de instalación. Coloque cartón entre el carro y el generador para evitar daños o rayones.

No levante, transporte ni mueva el generador agarrando las persianas. De lo contrario, la lámina puede doblarse o dañarse.

Requisitos de la superficie de instalación

Seleccione el tipo de base de acuerdo con las necesidades o los requisitos de las leyes y regulaciones locales. Por lo general, el generador está aprobado para colocarse sobre grava, roca triturada o una plataforma de base. Si se requieren plataformas de concreto, siga todas las especificaciones aplicables. Verifique que la base cumpla o supere los requisitos de las regulaciones locales y el grado de protección contra el viento.

Cuando utilice grava, prepare una plataforma de pavimento rectangular con una longitud y anchura no inferiores a 1.6 x 0.9 metros y un espesor no inferior a 80 mm.

Asegúrese de que la superficie donde se instala el generador esté compactada y nivelada, y que no se erosione con el tiempo. El nivel del generador debe estar dentro de los 15 mm.

Colóquelo en techos, plataformas y otras estructuras de soporte

Si es necesario colocar el generador en el techo, plataforma u otra estructura de soporte, este no debe estar a menos de 1 metro de una estructura combustible. La distancia mínima desde cualquier estructura, voladizo o protuberancia de una pared debe ser de 1.6 metros. La superficie debajo y alrededor del generador debe ser incombustible, con una distancia mínima de 0.3 metros.

Capítulo IV - Colocación del generador

Colocación del generador

Vea la Figura 4-1. El generador de reserva está equipado con una base de plástico integrada. Esta base de plástico puede elevar el generador y ayudar a prevenir la acumulación de agua alrededor de la base.

La base de plástico integrada permite colocar el generador en dos tipos de superficies:

- Grava o grava compactada
- Almohadilla de cimentación de hormigón

Nota: El nivel del generador debe estar dentro de los 15 mm.

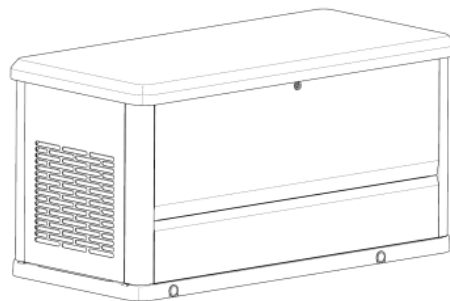


Fig. 4-1

Vea la Figura 4-2. Desmonte las placas delanteras y traseras y retire el tapón de goma. Finalmente, los orificios para los pernos (4) que aseguran el generador al suelo o a la base serán visibles. El tamaño del orificio de un perno se indica en la Figura 4-3. Los pernos serán preparados por el instalador o el usuario según sea necesario.

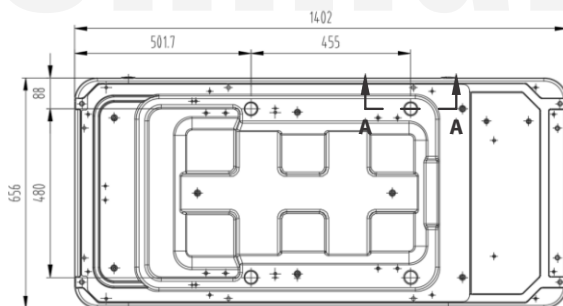


Fig. 4-2

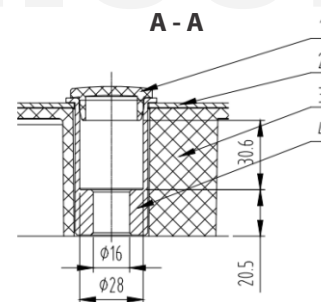


Fig. 4-3

Capítulo V - Conversión de combustible/conexión de tuberías de gas

Requisitos de combustible y sugerencias



El combustible y el vapor son extremadamente inflamables y explosivos. No se permiten fugas de combustible. Manténgase alejado del fuego y las chispas. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.

Nota: El gas natural (GN) es más ligero que el aire y tiende a acumularse en lugares altos, mientras que el gas licuado de petróleo (GLP) es más pesado y tiende a depositarse en lugares bajos.

El gas licuado de petróleo se bombea con vapor, utilizando un sistema que implica vapor sobre propano líquido en tanques de almacenamiento. El generador funcionará con gas natural (GN) o gas licuado de petróleo (GLP), siendo configurado de fábrica para usar GN como combustible por defecto.

Nota: Si es necesario cambiar el combustible primario por gas licuado de petróleo, se requerirá reconfigurar el sistema de combustible. Para obtener instrucciones sobre cómo realizar esta conversión, consulte la sección de Conversión de Combustible.

Contenido de BTU

El valor de BTU recomendado para el gas natural (GN) es de al menos 1,000 BTU por pie cúbico (37.26 MJ/m³); para el gas licuado de petróleo (GLP) es de al menos 2,500 BTU por pie cúbico (93.15 MJ/m³).

Nota: La información sobre el contenido de BTU puede obtenerse de los proveedores de combustible.

Presión de combustible

La presión de combustible requerida para el gas natural (GN) es de 1.24 a 1.74 kPa en la entrada de combustible del generador. Para el gas licuado de petróleo (GLP), la presión de combustible requerida es de 2.49 a 2.99 kPa en la entrada de combustible del generador.

Nota: El regulador principal para el suministro de GLP no está incluido en el generador.

Nota: Todas las tuberías deben dimensionarse, construirse y colocarse de acuerdo con las regulaciones locales. Después de la instalación, verifique que la presión del combustible esté dentro del rango requerido durante el funcionamiento real, independientemente de si la carga es alta o baja.

Nota: Para la instalación en áreas con riesgo de inundaciones, tornados, huracanes, terremotos y otros factores inestables, se debe prestar especial atención a la resistencia de la tubería y la resistencia de la conexión.

Nota importante: Todas las uniones roscadas NPT deben sellarse con selladores de tuberías o compuestos para juntas.

Nota: Todas las tuberías de combustible de gas instaladas deben purgarse y probarse a prueba de fugas de acuerdo con los códigos, estándares y regulaciones locales antes de la puesta en marcha inicial.

Conversión de combustible

La conversión de la configuración de gas natural (GN) a gas licuado de petróleo (GLP) se realiza de la siguiente manera:

Consulte la Figura 5-1 para conocer la posición de la perilla del interruptor de combustible (A). La perilla del interruptor de combustible está situada sobre el mezclador de gas.

Para seleccionar un tipo de combustible, gire la perilla del interruptor de combustible a la flecha de la fuente de combustible en la marca hasta que se detenga.

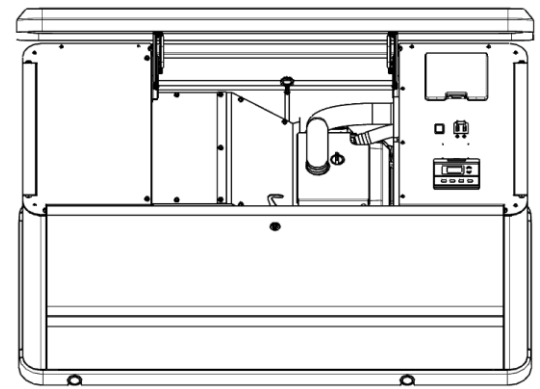


Fig. 5-1

Consumo de combustible

Generador	GN		GLP	
	1/2 carga	Carga completa	1/2 carga	Carga completa
	m ³ /h			
13 kW	4.2	6.2	1.4	2.2
17 kW	4.6	7.1	1.7	2.8

Son aproximaciones. Asegúrese de convertirlo a la unidad de suministro de combustible adecuada. Verifique que el medidor de gas pueda proporcionar suficiente flujo de combustible, incluyendo los electrodomésticos y todas las demás cargas.

Nota: El suministro de combustible y las dimensiones de las tuberías deben tener una clasificación de carga del 100% de BTU/h (MJ/h). Siempre verifique la calcomanía correcta de los datos de combustible para BTU/h o MJ/h y la presión de combustible requerida:

$$\begin{aligned}
 & \text{- GN: } \text{BTU/h} = \text{ft}^3/\text{h} \times 1000 \text{ MJ/h} = \text{M}^3/\text{h} \times 37.26 \\
 & \text{- GLP (vapor): } \text{BTU/h} = \text{ft}^3/\text{h} \times 2500 \text{ MJ/h} = \text{m}^3/\text{h} \times 93.15
 \end{aligned}$$

Dimensiones de la tubería de combustible

Elegir el tamaño correcto de la tubería de combustible es crucial para el funcionamiento adecuado del dispositivo.

Nota importante: ¡El tamaño de la entrada del generador no determina el tamaño de la tubería de gas que se utilizará!

Nota importante: El generador debe ser conectado directamente desde la fuente de combustible a través de reguladores de presión de combustible del tamaño adecuado y colocados correctamente, no conectados desde el extremo de los sistemas de baja presión existentes. De lo contrario, es posible que no se alcance la potencia esperada.

Dimensiones del gasoducto de gas natural

Aplicable a 1.24 kPa - 1.74 kPa					
Tamaño de la tubería (pulgadas/mm)	0.5 / 13	0.75 / 19	1 / 25	1.25 / 32	1.5 / 38
Distancia de tubería permitida (pies/m)	-	10 / 3.1	55 / 16.7	200 / 60.9	450 / 137.1

Dimensiones de la tubería de gas licuado de petróleo

Nota: El tamaño mínimo recomendado del tanque de gas LP es de 946 L. Póngase en contacto con el proveedor de GLP para determinar el tamaño del tanque de GLP adecuado para el generador. No conecte el generador a un tanque de gas licuado de petróleo de 20 o 30 kg.

Aplicable a 2.49 kPa - 2.99 kPa				
Tamaño de la tubería (pulgadas/mm)	0.5 / 13	0.75 / 19	1 / 25	1.25 / 32
Distancia de tubería permitida (pies/m)	-	80 / 24.4	350 / 106.7	600 / 182.9

Instalación y conexión de líneas de combustible



El combustible y el vapor son extremadamente inflamables y explosivos. No se permiten fugas de combustible. Manténgase alejado del fuego y las chispas. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.

Nota importante: El gas natural y el gas licuado de petróleo son sustancias altamente volátiles. Es fundamental cumplir estrictamente con todos los procedimientos, códigos, normas y reglamentos de seguridad.

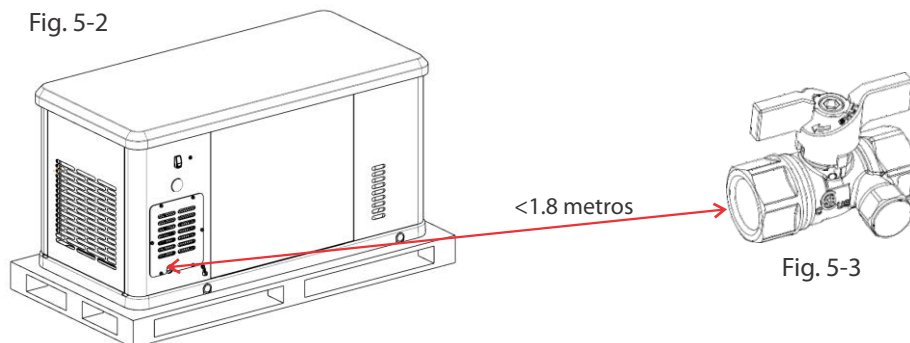
Las conexiones de la línea de combustible deben ser realizadas por un contratista certificado familiarizado con las regulaciones locales. Siempre utilice tuberías de gas calificadas y un sellador de tuberías de alta calidad o material de sellado de juntas.

Verifique el flujo de gas natural o la capacidad del tanque de GLP para garantizar suficiente combustible para los generadores y otros equipos en funcionamiento.

Válvula de cierre de combustible

Consulte la Figura 5-2. El generador requerirá una válvula de cierre de combustible manual externa (A) en la línea de combustible.

Nota: La válvula de cierre de combustible debe instalarse en una posición accesible y a menos de 1.8 m de la entrada de combustible del generador.



Tubo de combustible flexible

Al conectar las tuberías de combustible flexibles al generador, utilice accesorios que cumplan con las regulaciones locales y los requisitos de uso real.

Las tuberías de combustible flexibles están diseñadas para aislar las vibraciones del generador de las tuberías para reducir la posibilidad de fugas de gas en los puntos de conexión. La instalación de tuberías de combustible flexibles es requerida por las especificaciones de gas y la instalación.

Nota: Siga todas las instrucciones de instalación y advertencias proporcionadas con las tuberías de combustible flexibles. Las tuberías de combustible flexibles deben instalarse horizontalmente y colocarse entre la válvula de cierre de combustible y la entrada de combustible del generador.

Revise las conexiones de las tuberías de combustible

Compruebe la presión del combustible

1. Cierre la válvula de suministro de aceite.
2. Instale el probador de presión de combustible (manómetro) en la válvula de cierre de combustible con puerto de manómetro.
3. Abra la válvula de suministro de combustible y verifique que la presión del combustible esté dentro del valor especificado.
4. Registre la presión estática del combustible:

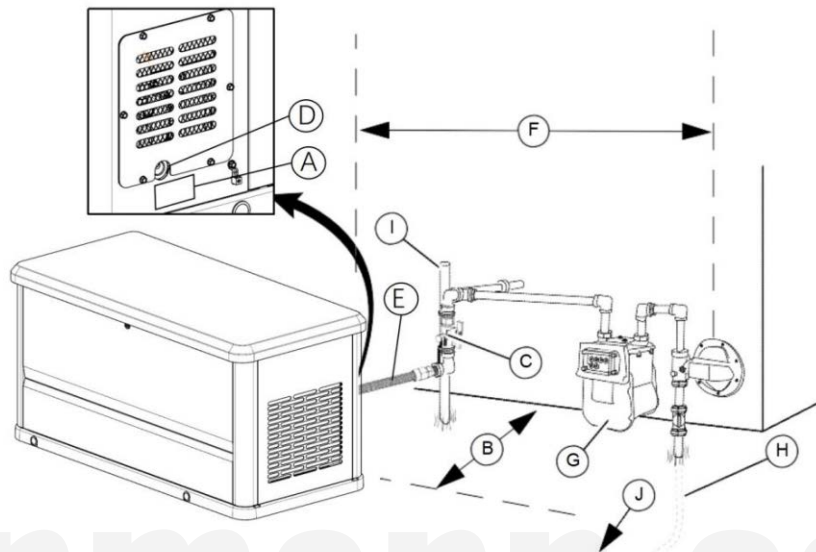
Nota: Para obtener la especificación correcta de presión de combustible, consulte la calcomanía en la entrada de combustible del chasis o la hoja de especificaciones en el manual. Si la presión de combustible no está dentro del rango de especificación, ajuste la válvula de alivio delantera al rango especificado o comuníquese con el proveedor de combustible local.

5. Cierre la válvula de suministro de aceite después de completar. Mantenga el manómetro conectado para futuras pruebas del generador en el arranque, la operación y la carga.

Realizar una prueba de fugas en el sistema de combustible

La mejor práctica es realizar pruebas de fugas en el sistema de combustible durante el mantenimiento programado normalmente. Compruebe si hay fugas rociando todos los puntos de conexión y otros posibles puntos de fuga con una solución de detección (por ejemplo, agua jabonosa). La solución está calificada si se forma espuma o se generan burbujas.

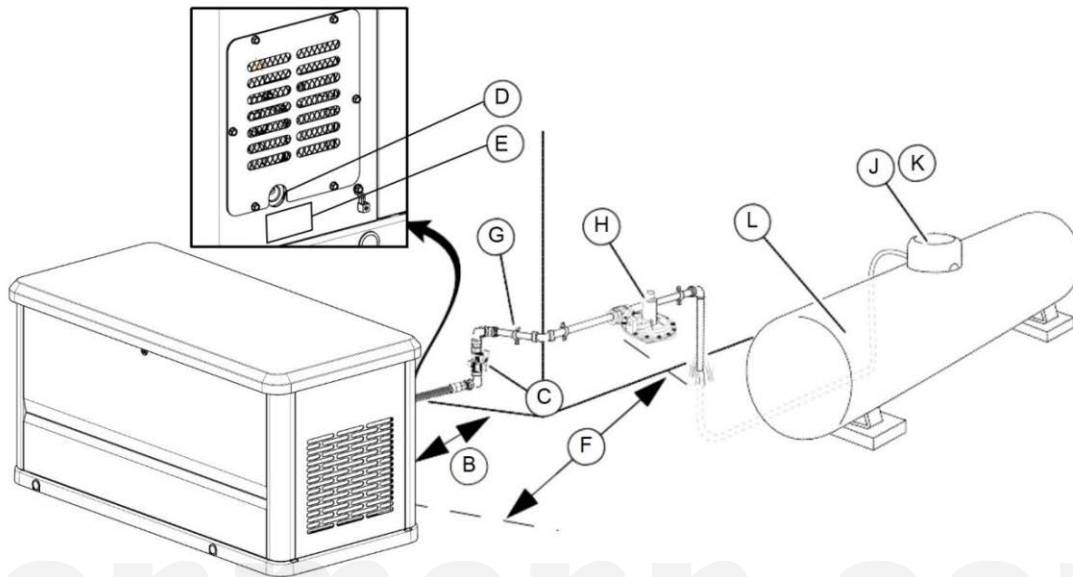
Revise las conexiones de las tuberías de combustible



genmann.com

Planta de GN	
A	Calcomanía de datos de combustible
B	Para conocer la distancia mínima desde los obstáculos traseros, consulte los requisitos de distancia
C	Válvula de cierre manual de combustible. La distancia desde la entrada de combustible no excederá de 1.8 m
D	Interfaz de combustible
E	Línea de combustible flexible (adjunta)
F	Consulte con el proveedor de gas. El regulador deberá estar al menos a 1.5 m de distancia del generador. Las regulaciones y los reguladores locales pueden tener requisitos de licencia adicionales para los fabricantes.
G	Medidor de gas para generadores que funcionan a plena carga y todas las cargas eléctricas
H	Para la instalación subterránea, confirme si el sistema de tuberías cumple con las especificaciones
I	Varilla de refuerzo con abrazadera
J	A la tubería principal de GN

Instalación de GLP (vapor) (escenario típico)



genmann.com

Planta de GLP	
A	Calcomanía de datos de combustible
B	Para conocer la distancia mínima desde los obstáculos traseros, consulte los requisitos de distancia
C	Válvula de cierre manual de combustible (puerto de presión opcional). La distancia desde la entrada de combustible no excederá de 1.8 m
D	Interfaz de combustible
E	Línea de combustible flexible (adjunta)
F	Verifique el requisito de distancia mínima de la válvula de escape del regulador de presión de acuerdo con las especificaciones de gas locales. El regulador deberá estar al menos a 1,5 m de distancia del generador. Las regulaciones y los reguladores locales pueden tener requisitos de licencia adicionales.
G	Fijación de tuberías
H	Regulador de presión secundario
J	Válvula de cierre manual
K	Regulador de presión primario
L	Tanque de combustible: lo suficientemente grande como para proporcionar los MJ/BTU requeridos para un generador que funciona a plena carga y todas las cargas de equipos conectados. Asegúrese de que la evaporación sea suficiente

Capítulo VI - Conexiones eléctricas

Contenido de BTU

Vea la Figura 6-1. El dispositivo de sellado de cables está ubicado detrás del panel de servicio en el extremo de entrada de aire del equipo. Para exponer el panel de servicio, retire el panel lateral de admisión siguiendo las instrucciones correspondientes.

1. Retire el tapón del orificio de cableado de CA/control principal de la parte posterior del generador e instale la junta impermeable (no incluida y proporcionada por el instalador). Enrosque la línea principal, la línea inferior, la línea de control y la línea de carga en la junta, dejando una longitud adecuada.
2. Afloje y conecte los terminales LN y de tierra a la línea principal de CA y a la línea de tierra, respectivamente, y fíjelos con pernos hexagonales internos de 3/8 de pulgada.
3. Pele la capa de aislamiento del extremo del cable de control del generador y conéctelo al área correspondiente, asegurándolo con un destornillador plano.
4. Utilice el mismo procedimiento descrito en el paso 3 para conectar el cable de carga de la batería.

Nota: Las líneas de control del generador, aunque en realidad son un conjunto de circuitos no conmutados, operan en modo automático. Si se detecta que dos líneas de control están conectadas, el generador se pondrá en marcha y proporcionará una alimentación de 230 V CA. Si se detecta que dos líneas de control están desconectadas, el generador se detendrá y permanecerá en estado de parada.

Nota: El voltaje nominal de todos los cables debe ser de 300 V. El sistema de control consta de 2 hilos y com. Está prohibido utilizar cables de baja tensión para el cableado del circuito de control del generador. Para obtener más información sobre las conexiones de cableado, consulte las instrucciones de funcionamiento específicas del motor del generador. El tamaño de calibre de cable recomendado para este cableado depende de la longitud del cable, como se muestra en la Tabla 6-2.

Excepciones: Los conductores de bobina de CA y CC con una potencia nominal de 1000 V o menos pueden ocupar el mismo equipo, cable o conducto. La clasificación de aislamiento de todos los conductores debe ser al menos igual a la tensión máxima del circuito aplicada a cualquier conductor en el equipo, cable o conducto.

Nota: Solo se debe insertar cable desnudo en cada terminal. No inserte ningún aislamiento de cable en el terminal.

Nota: No se garantizan los daños causados por un cableado incorrecto de las líneas de interconexión.

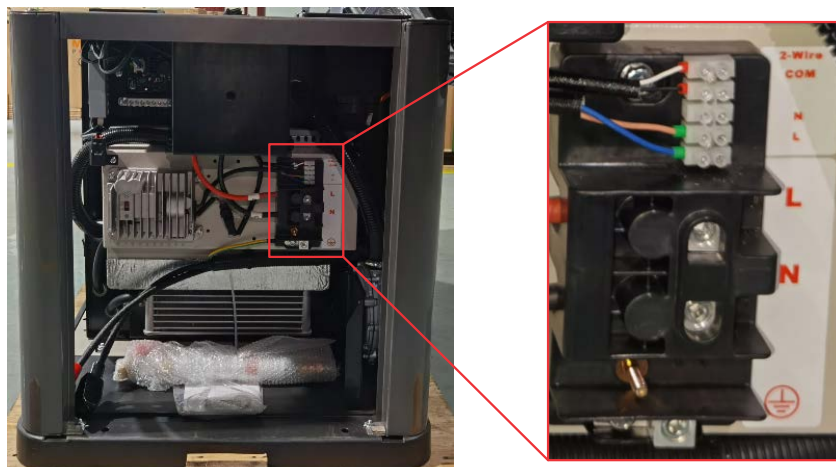



Fig. 6-1

Puntos de conexión del cableado eléctrico	
ID	Descripción
L	Terminal de alimentación L
N	Terminal de alimentación N
	Terminal de tierra
l	Terminal de la línea de carga de la batería
n	Terminal de la línea de carga de la batería
2 hilos	Circuito de control ATS
COM	Circuito de control ATS

Longitud y dimensión recomendadas del cable de control y del cable de carga (solo conductor de cobre)	
Longitud máxima del cable (m)	Dimensiones recomendadas del cable
0.3 - 35	Línea de diámetro de cable # 18 AWG o 1 mm ²
35 - 56	Línea de diámetro de cable # 16 AWG o 1.5 mm ²
56 - 89	Línea de diámetro de cable # 14 AWG o 1.5 mm ²
89 - 140	Línea de diámetro de cable # 12 AWG o 1.5 mm ²

Conexiones de cables de tierra y salida (conductores de cobre o aluminio)			
Consulte las regulaciones nacionales y/o locales para verificar el tamaño correcto del cable.			
#	Descripción	Dimensiones recomendadas del cable	Torque
1	Terminal del cable de alimentación	2/0 ~ 8 AWG o 8 ~ 35 mm ²	14 N*m
2	Pieza grande de tierra	2/0 ~ 14 AWG o 8 ~ 35 mm ²	14 N*m

Requisitos de la batería

12 V: Se requieren dos juegos de baterías con una capacidad de arranque en frío (CCA) de 350. Si la temperatura en la zona desciende por debajo de 0 °C, se recomienda utilizar baterías con una capacidad no inferior a 500 CCA.

Nota: El generador está equipado con su propio cargador que cumple con los requisitos necesarios. No utilice un cargador externo para cargar la batería.

Nota: Este generador no viene con batería conectada, y el espacio designado en el compartimento de la batería en el interior es compatible con la mayoría de las instalaciones de baterías disponibles en el mercado. Si se instala una batería de tamaño reducido, podría quedar un gran espacio libre en el compartimento. Asegúrese de que cualquier movimiento de la batería debido a la vibración del terminal durante el funcionamiento del generador no cause cortocircuitos u otros problemas. Proteja adecuadamente la posición del cableado de la batería y asegure el paquete de baterías para evitar accidentes durante la instalación.

Instalación de la batería



Cuando la batería está cargada, liberará gas explosivo. Manténgase alejado del fuego y las chispas. Use equipo de protección al manipular baterías. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.



La batería contiene ácido sulfúrico, que puede causar quemaduras químicas graves. Use equipo de protección al manipular baterías. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.



La batería liberará gas explosivo. Conecte siempre primero el cable positivo de la batería para evitar chispas. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.



No encienda ni dañe la batería. La batería contiene una solución electrolítica, que puede causar quemaduras y ceguera. Si el electrolito entra en contacto con la piel o los ojos, enjuáguelo con agua y busque atención médica de inmediato.

Nota: Es fundamental cargar completamente la batería antes de la instalación para asegurar un inicio inicial efectivo.

Antes de instalar y conectar la batería, siga estos pasos:

1. Asegúrese de que el generador esté apagado, especialmente el interruptor de emergencia de la carcasa.
2. Apague la fuente de alimentación del interruptor de conmutación del par de red.

Conexión de la batería



La batería liberará gas explosivo. Conecte siempre primero el cable positivo de la batería para evitar chispas. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves.



No conecte la batería al revés. De lo contrario, el equipo se dañará.



Fig. 6-2: Conecte el cable de la batería

Conecte el cable de la batería a la columna de la batería siguiendo estos pasos:

1. Conecte el puente de la batería a los terminales positivo y negativo de las dos baterías. Apriete a 8 Nm y cubra con una tapa protectora.
2. Conecte el cable rojo positivo de la batería al polo positivo de la batería. Apriete a 8 Nm y cubra con una tapa protectora.
3. Conecte el cable negro negativo de la batería al polo negativo de la batería. Apriete a 8 Nm y cubra con una tapa protectora.

Nota: Aplique grasa dieléctrica a la columna de la batería para evitar la corrosión.

Tratamiento de la batería



Siempre recicle las baterías en el centro de reciclaje oficial de acuerdo con todas las leyes y regulaciones locales. De lo contrario, podría provocar daños ambientales, la muerte o lesiones graves. Póngase en contacto con su centro local de recogida de residuos sólidos o con su agencia de reciclaje.

Capítulo VII - Puesta en marcha/prueba del panel de control

Panel de control





La interfaz del panel de control se encuentra debajo de la cubierta del gabinete. Verifique que la cerradura del gabinete esté desbloqueada antes de intentar levantar la cubierta del gabinete. Abra la tapa siguiendo las instrucciones de apertura de la misma.

Apariencia del panel



Fig. 7-1

Botón	Función	Instrucciones
	Apagar /Encender Fuente de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> - En el modo manual/automático, el grupo electrógeno en funcionamiento se puede - En el estado de alarma del grupo electrógeno, se puede restablecer cualquier alarma de apagado. - En el modo de apagado, presione esta tecla para probar si la luz indicadora del panel y el icono de la pantalla LCD son normales. - En el modo de apagado, presione esta tecla y la luz de fondo quedará encendida. - En el proceso de apagado, presione esta tecla nuevamente para detener la máquina rápidamente. - En el proceso de configuración de parámetros, presione esta tecla para salir rápidamente de la interfaz de configuración de parámetros. - En el estado de apagado, presione esta tecla para arrancar. - En el estado de arranque, presione durante 3 segundos y luego suelte el apagado.
	Activar modo Automático	<ul style="list-style-type: none"> - Presione esta tecla y el controlador entrará en modo automático. En este modo, el grupo electrógeno se controla de acuerdo con la señal de entrada de arranque remoto.

Botón	Función	Instrucciones	
	Activar modo Manual / Confirmar parámetro	<ul style="list-style-type: none"> - En la interfaz de configuración de parámetros, esta clave es para confirmación. - En otras interfaces, esta tecla es una tecla manual. Presione esta tecla para cambiar el controlador al modo manual. 	
	Iniciar arranque	<ul style="list-style-type: none"> - Presione esta tecla para arrancar el grupo electrógeno. 	
	Subir / Aumentar	<ul style="list-style-type: none"> - Pantalla LCD de cambio de página. - En la configuración de parámetros, aumente el valor de la posición del cursor. 	Presione estas dos teclas al mismo tiempo para ingresar a la interfaz de configuración de parámetros
	Bajar / Disminuir	<ul style="list-style-type: none"> - Pantalla LCD de cambio de página. - En la configuración de parámetros, reduzca el valor de la posición del cursor. 	



Durante la instalación, cuando se suministra energía de la batería al generador y ambos interruptores auxiliares están en la posición *ON*, el controlador se enciende y comienza a funcionar.

Antes de la puesta en marcha inicial




Verifique el tipo y la cantidad correctos de aceite de motor antes de arrancar el motor. De lo contrario, el motor puede dañarse.

Nota: En la fábrica, se ha añadido aceite de motor 0W-20 al grupo electrógeno. Antes de usarlo, verifique el nivel de aceite y agregue aceite con la viscosidad y el peso adecuados si es necesario. Después de 25 horas de operación, se recomienda cambiar a aceite de motor 10W-30 totalmente sintético o un aceite especial para motores de gas.

Antes de iniciar, realice lo siguiente:

1. Asegúrese de que el grupo electrógeno esté apagado.
2. Desactive el generador MLCB (disyuntor) a la posición *OFF*.
3. Ambos interruptores de apagado auxiliares del generador deben estar en *ON*.
4. Verifique el nivel de aceite en el cárter del motor y, de ser necesario, llene con el aceite recomendado hasta el límite superior de la varilla medidora. No sobrepase el límite superior.
5. Verifique el suministro de combustible. Las líneas de gas deben pasar la prueba de detección de fugas según las especificaciones. Todas las válvulas de cierre de combustible en la línea de suministro deben estar abiertas.

Para la primera puesta en marcha, el generador puede necesitar más intentos de lo normal debido al aire acumulado en el sistema de combustible durante la instalación (). Reinicie el panel de control presionando la tecla "detener" y reinicielo hasta dos veces más si es necesario. Si el generador no arranca, contacte al distribuidor para obtener ayuda.

Comprobación del interruptor ATS



Hay un alto voltaje en el interruptor de transferencia y en los terminales. El contacto con terminales activos puede causar la muerte o lesiones graves.

Por favor, consulte la sección de operación del manual del usuario de ATS para obtener los pasos necesarios.

Inspección eléctrica



Existe un alto voltaje en el interruptor de transferencia y en los terminales. El contacto con terminales activos puede resultar en la muerte o en lesiones graves.

La verificación eléctrica se puede completar de la siguiente manera:

1. Confirme que el generador está apagado.
2. Coloque el MLCB (disyuntor) en la posición *OFF*.
3. Desconecte todas las cargas eléctricas conectadas al generador.
4. Conecte la fuente de alimentación de red al interruptor de conmutación utilizando el método proporcionado (por ejemplo, MLCB de red).
5. Verifique el voltaje de la fuente de alimentación en los terminales *L* y *N* pequeños utilizando un voltímetro de CA calibrado. La tensión debería ser de 230 V CA. Si el voltaje es incorrecto, verifique la salida de CA y el cableado del ATS a los terminales *L* pequeños y *N* pequeños de la línea de carga.
6. Presione el botón de modo manual en el panel del generador. El motor arrancará y funcionará. Registre la presión de combustible al arrancar: _____ kPa.
7. Deje que el motor funcione durante aproximadamente cinco minutos, luego coloque el MLCB (disyuntor) del generador en la posición *ON*. Registre la presión de combustible en funcionamiento: _____ kPa.
8. Conecte un voltímetro de CA de precisión calibrado y un medidor de frecuencia a los terminales ATS *L* y *N* (terminales conectados al generador). La tensión debería ser de 230 V \pm 3 y la frecuencia debería estar entre 49 y 52 Hz.
9. Coloque el MLCB (disyuntor) del generador en la posición *OFF*.
10. Presione el botón de **Stop** del generador para apagar el motor.

Nota importante: No proceda hasta que el voltaje y la frecuencia de CA del generador sean correctos y estén dentro de los límites especificados.

Prueba del generador bajo carga



No realice transferencias manuales bajo carga. Antes de realizar la conmutación manual, asegúrese de desconectar todos los interruptores de transferencia de energía. De lo contrario, puede provocar la muerte o lesiones graves, así como daños al equipo.

Siga estos pasos para probar el funcionamiento de la carga del generador:

1. Confirme que el generador esté apagado.
2. Coloque el generador MLCB (disyuntor) en la posición *OFF*.
3. Cierre todos los disyuntores/cargas eléctricas conectadas al generador.
4. Apague la fuente de alimentación de la red eléctrica al interruptor de conmutación (por ejemplo, apague el disyuntor de red).
5. Configure ATS en modo de espera manualmente y conecte el terminal de carga al terminal *L/N* del generador. El interruptor de conmutación se activará hacia el lado de generación de energía.
6. Presione el botón manual del generador. El motor arrancará y funcionará inmediatamente.
7. Compruebe la presión del combustible al arrancar. Registre la presión de combustible al inicio: _____ kPa.
8. Deje que el motor se estabilice y se caliente durante unos minutos.
9. Verifique la presión del combustible durante el funcionamiento. Registre la presión de combustible en funcionamiento: _____ kPa.
10. Coloque el generador MLCB (disyuntor) en *ON*. Ahora la carga es alimentada por el generador de reserva.

-
11. Abra los disyuntores alimentados por el generador/cargas eléctricas uno por uno.
 12. Conecte el voltímetro de CA calibrado y el medidor de frecuencia a las lengüetas de terminales *L* y *N*. El voltaje debería ser aproximadamente 230 V y la frecuencia alrededor de 50 Hz. Si el voltaje y la frecuencia caen rápidamente cuando se aplica la carga, el generador puede estar sobrecargado o puede haber problemas de combustible. Verifique que la carga y el combustible cumplan con las especificaciones.
 13. Deje que el generador funcione a carga nominal durante 20-30 minutos. Esté atento a ruidos anormales, vibraciones u otros signos de funcionamiento anormal. Compruebe si hay fugas de aceite, signos de sobrecalentamiento, etc.
 14. Verifique la presión del combustible a plena carga y registre la presión del combustible a plena carga: _____ kPa.
 15. Cierre el disyuntor/carga eléctrica después de completar la prueba bajo carga.
 16. Coloque el generador MLCB (disyuntor) en *OFF*.
 17. Deje que el motor funcione sin carga durante 2-5 minutos.
 18. Presione el botón de apagado del generador. El motor se apagará.

Nota: Si la presión de combustible a plena carga es inferior al requisito mínimo de presión de combustible de funcionamiento, es posible que el generador no funcione correctamente. La aguja del manómetro de combustible también debe mantenerse estable durante la prueba. Un indicador de presión de combustible fluctuante indica que la tubería de gas puede ser demasiado pequeña o de tamaño limitado. También puede ser que la válvula reductora de presión sea demasiado pequeña o esté demasiado cerca del generador.

Inspección de arranque automático

Siga estos pasos para comprobar si el sistema se está ejecutando automáticamente:

1. Confirme que el generador está apagado.
2. Instale la cubierta frontal del interruptor de conmutación.
3. Asegúrese de que la fuente de alimentación esté conectada.

Nota: El interruptor de conmutación se transferirá a la posición de la red eléctrica.

4. Coloque el generador MLCB (disyuntor) en la posición *ON*.
5. Presione el botón *AUTO* del generador. El sistema ahora está listo para funcionar automáticamente.
6. Apague el interruptor de cambio de par de red. El generador está preparado para funcionar automáticamente. Cuando se interrumpe la red eléctrica, el motor arranca y funciona. Cuando el ATS detecta que el generador ha arrancado, conecta la carga al lado del generador de reserva. Una vez que el generador esté funcionando y la carga esté siendo alimentada por el generador, encienda la fuente de alimentación de red y conéctela al ATS. Sucederá lo siguiente:
 - El interruptor de transferencia trasladará la carga a la fuente de alimentación comercial.
 - El motor se apagará.

Nota: Si el grupo electrógeno no puede arrancar y detenerse automáticamente, verifique si la línea de control está conectada correctamente. Si aún no puede comenzar, comuníquese con su distribuidor local.

Resumen de la instalación

1. Confirme que la instalación se ha realizado correctamente según lo descrito en este manual y que cumple con todas las leyes y regulaciones aplicables.
2. Pruebe y verifique el funcionamiento adecuado del sistema según lo descrito en el manual de instalación y usuario correspondiente.
3. Proporcione instrucciones a los usuarios finales sobre cómo operar, mantener y solicitar servicios correctamente.

Apague el generador durante una carga o un corte de la red eléctrica



Arranque automático - Antes de realizar trabajos en el dispositivo, asegúrese de desconectar la fuente de alimentación pública y asegúrese de que el dispositivo esté fuera de funcionamiento. De lo contrario, existe el riesgo de muerte o lesiones graves.

Nota importante: Para evitar daños en el equipo, siga los siguientes pasos en secuencia durante los cortes de servicios públicos. Es posible que se requiera un apagado durante un corte de servicios públicos para realizar el mantenimiento de rutina o ahorrar combustible.

Apagado del generador:

1. Coloque el MLCB (disyuntor) de la red en *OFF*.
2. Coloque el MLCB (disyuntor) del generador en *OFF*.
3. Permita que el generador funcione y se enfríe durante aproximadamente un minuto.
4. Presione el botón *OFF* en el controlador y el generador se detendrá.
5. Apague el interruptor auxiliar del generador.

Encendido del generador:

1. Encienda el interruptor auxiliar.
2. Asegúrese de que el MLCB (disyuntor) del generador esté apagado.
3. Configure el generador en modo automático en el controlador.
4. El generador arrancará y funcionará. Permita que el generador funcione y se caliente durante unos minutos.
5. Coloque el MLCB (disyuntor) del generador en *ON*.
6. Coloque el MLCB (disyuntor) de la red en *ON*.

El sistema ahora está funcionando en modo automático.

Capítulo VIII - Solución de problemas

Problema	Causa	Corrección
El cigüeñal del motor no gira	Se quemó el fusible. La pantalla no es brillante	Corrija el cortocircuito reemplazando el fusible de 35 A en el compartimiento de mantenimiento del generador. Si el fusible sigue fundiendo, póngase en contacto con su distribuidor local.
	El cable de la batería está suelto, corroído o defectuoso.	Apriete, limpie o reemplace según sea necesario.
	Falla de contacto de inicio.	
	Falla del motor de arranque.	
	La batería está agotada.	Cargue o reemplace la batería.
El cigüeñal del motor gira pero no puede arrancar	No hay combustible.	Reponga el combustible/abra la válvula de cierre de combustible.
	Alta presión de combustible.	Compruebe y ajuste la presión del combustible.
	El interruptor de combustible está en la posición incorrecta.	Si es necesario, coloque la válvula de transferencia de combustible en la posición correcta
	Falla de la válvula solenoide de combustible (FS).	Póngase en contacto con su distribuidor local para obtener ayuda.
	Problemas con el arnés/cableado.	
	Falla de la bujía.	Reemplace la bujía
La holgura de la válvula está fuera de rango. (Si corresponde) Consulte la sección de especificaciones en el manual del usuario.	Verifique y ajuste la holgura de la válvula.	
El motor arranca rápidamente y funciona mal	El filtro de aire está bloqueado o dañado.	Revise y limpie o reemplace el filtro de aire.
	Falla de la bujía.	Reemplace la bujía
	Presión de combustible incorrecta.	Confirme que la presión del combustible es de 2,49 kPa–2,99 kPa para LP y de 1,24 kPa–1,74 kPa para NG.
	El selector de combustible está en la posición incorrecta.	Si es necesario, coloque la válvula de transferencia de combustible en la posición correcta
	La holgura de la válvula está fuera de rango. (Si corresponde) Consulte la sección de especificaciones en el manual del usuario.	Verifique y ajuste la holgura de la válvula.
	Problemas internos del motor.	Póngase en contacto con su distribuidor local para obtener ayuda.
El equipo está apagado, pero el motor sigue funcionando	El cableado del controlador es incorrecto.	Póngase en contacto con su distribuidor local para obtener ayuda.
	Falla del panel de control.	
Generador sin salida de CA	El generador MLCB (disyuntor) está apagado.	Coloque el generador MLCB (disyuntor) en ON.
	Falla interna del generador.	Póngase en contacto con su distribuidor local para obtener ayuda.
Después de la falla de la fuente de alimentación de la red, el generador no suministraba energía a la casa normalmente	El generador MLCB (disyuntor) está apagado.	Coloque el generador MLCB (disyuntor) en ON.
	Las líneas de control y los conectores del generador están sueltos.	Conector reconectado.
	Falla de ATS	Póngase en contacto con su distribuidor local para obtener ayuda.
	Falla del panel de control.	
La unidad consume mucho aceite	Demasiado aceite.	Ajuste el aceite al nivel de aceite correcto. Consulte la sección sobre verificación del nivel de aceite del motor en el manual del usuario.
	Falla de ventilación del motor.	Póngase en contacto con su distribuidor local para obtener ayuda.
	El tipo o la viscosidad del aceite es incorrecto.	Consulte los requisitos de aceite del motor en el manual del usuario.
	Junta, sello o manguera dañados.	Compruebe si hay fugas de combustible.
	El filtro de aire está bloqueado.	Reemplace el filtro de aire.

Capítulo IX - Guía de referencia rápida

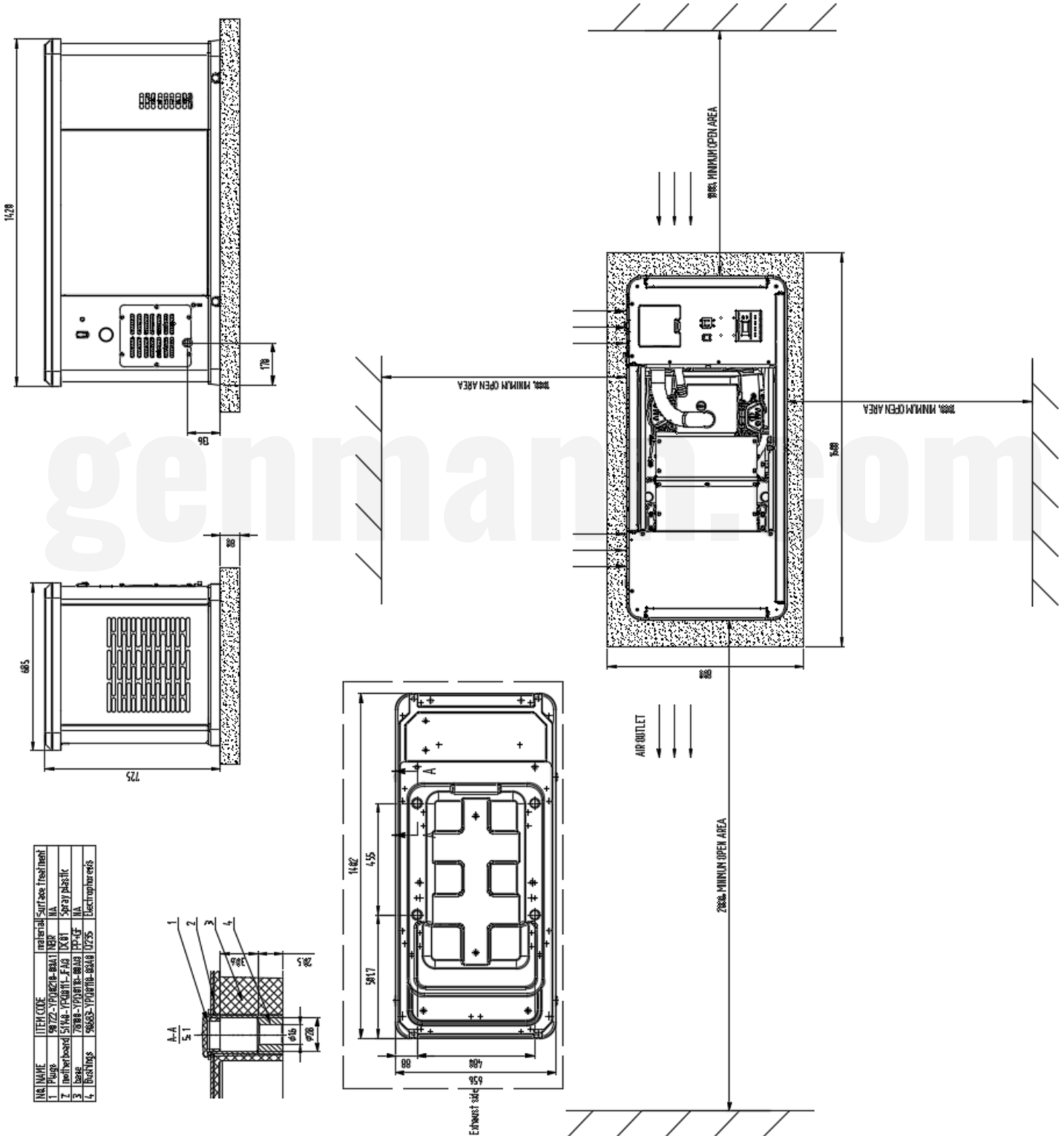
Diagnóstico del sistema

Para borrar la alerta activa, presione el botón de **Stop** y luego presione el botón de **Auto**. Si la alarma se repite, póngase en contacto con su distribuidor local.

Alarma activa	Problema	Acción	Solución
Sin pantalla	El dispositivo funciona en modo automático, pero no hay salida de energía.	Compruebe el generador MLCB (disyuntor).	Compruebe el generador MLCB (disyuntor). Si está encendido, póngase en contacto con su distribuidor local.
Volcadura	El grupo electrógeno no puede arrancar normalmente.	Compruebe la pantalla del LED para ver si hay alarma.	Verifique que la válvula de cierre de la línea de combustible esté abierta y que la presión del combustible sea normal. Borra la alarma. Encienda la unidad manualmente. Si no arranca, o si no funciona correctamente después de arrancar, póngase en contacto con su distribuidor local.
Alta temperatura del motor	El dispositivo se apaga durante el funcionamiento.	Compruebe si hay alarma en el LED/pantalla.	Verifique la ventilación del generador, la entrada de aire, la salida de aire y la parte trasera del generador. Si no hay obstáculos, póngase en contacto con su distribuidor local.
Baja presión de aceite	El grupo electrógeno no puede arrancar normalmente.	Compruebe la pantalla del LED para ver si hay alarma.	Verifique el nivel de aceite y agregue aceite según sea necesario. Si el nivel de aceite es correcto, póngase en contacto con el distribuidor local.
Alarma de sobrecorriente	El dispositivo se apaga durante el funcionamiento.		Apague la alarma y retire la carga doméstica del generador. Vuelva a poner auto y reinicie.
Alarma de baja tensión	El dispositivo no se inicia en automático y provoca la pérdida de utilidad.		Apague la alarma y retire la carga doméstica del generador. Ponga en auto y reinicie.
Alarma de alto voltaje			Póngase en contacto con su distribuidor local.
Alarma de exceso de velocidad			Póngase en contacto con su distribuidor local.
Alarma de velocidad insuficiente			Apague la alarma y retire la carga doméstica del generador. Ponga en auto y reinicie.
Batería de baja potencia			Batería insuficiente

Capítulo X - Dibujos adjuntos

Plano de instalación



NO. NAME	ITEM CODE	material	Surface finish
1. Floor	98722-V100R18-88A1	FRP	NA
2. Motherboard	51164-V100R18-F-A3	IX BT	Sp27 plastic
3. Base	70888-V100R18-88A3	PP-4CF	NA
4. Bushings	196632-V100R18-88A4	UT255	Electrophoresis

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.

2 de 2