POWER PRODUCT

GENERGY



GENERADOR DIESEL 1500RPM SERIES
DIESEL GENERATOR1500RPM SERIES
GERADOR DIESEL 1500RPM SERIES

INSTRUCCIONES DE USO

POR FAVOR, LEA ESTE MANUAL CON ATENCIÓN ANTES DE UTILIZAR LA MÁQUINA

INSTRUCTIONS FOR USE

PLEASE READ THIS MANUAL CAREFULLY BEFORE USING THE MACHINE

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

DEVE LER ESTE MANUAL COM ATENCÃO ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO

CONSERVE ESTE MANUAL
Incluye instrucciones de seguridad importantes.

KEEP THIS MANUAL
It includes important safety instructions.

DEVE GUARDAR ESTE MANUAL
Inclui instruções de segurança importantes.

CE

NUMERO DE SERIE GRUPO ELECTROGENO

GENERATOR SET SERIAL NUMBER

S.N_____

Fecha de compra/Purchase date: _____

Fecha primer uso /Firts use date: _____

Distribuidor/Dealer _____

Propietario/Owner _____



⚠ INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

No seguir correctamente estas precauciones puede resultar en daños a la propiedad lesiones graves o **¡la MUERTE!** Lea este manual cuidadosamente. Es esencial que lea el manual y las regulaciones de seguridad antes que intente instalar o usar esta unidad.

GRACIAS **por su compra del Generador DIESEL GENERGY.**

- Los derechos de autor de estas instrucciones pertenecen a nuestra empresa S&G España.

- Se prohíbe la reproducción, transferencia, distribución de cualquier contenido del manual sin la autorización escrita de S&G España

- "GENERGY" y " " son respectivamente, la marca comercial y logo registrados de los productos GENERGY cuya propiedad corresponde a S&G España.

- S&G España se reserva el derecho de modificación de nuestros productos bajo la marca GENERGY y la revisión del manual sin previo aviso.

- Use este manual como parte del generador. Si revende el generador, se debe entregar el manual con el generador.

- Este manual contiene la forma de operar correctamente el generador; por favor, lea cuidadosamente antes de usar el generador. El funcionamiento correcto y seguro va a garantizar su seguridad y prolongar la vida útil del generador.

- S&G España innova de forma continua el desarrollo de sus productos GENERGY tanto en diseño como calidad. A pesar de que esta es la versión más actualizada del manual, tal vez el contenido de este manual puede tener diferencias leves con el producto.

- Póngase en contacto con su distribuidor GENERGY si tiene alguna pregunta o duda.

ÍNDICE

1. Información de seguridad 6

1.1 Precauciones de seguridad 6

1.1.1 Riesgo de descargas eléctricas 7

1.1.2 Riesgos del monóxido de carbono 7

1.1.3 Funcionamiento seguro 7

1.1.4 Riesgo de incendio y quemaduras 7

1.1.5 Batería y carga 8

1.1.6 Seguridad en la utilización del combustible y el aceite 8

1.1.7 Seguridad en la utilización del refrigerante 8

1.1.8 Conexión a tierra 8

1.1.9 Seguridad durante el mantenimiento 9

2. Introducción del grupo electrógeno 9

2.1 Descripción general 9

2.1.1 Motor diésel 9

2.1.2 Alternador 9

2.1.3 Sistema de control 10

2.1.4 Sistema eléctrico y sistema de refrigeración 10

2.1.5 Aislador de vibraciones 10

2.2 Condiciones del ambiente 10

2.3 Reducción de potencia 10

3. Instalación 11

3.1 General 11

3.2 Base y cimientos 11

3.3 Diseño de la sala 13

3.5 Energía de la red 17

3.6 Conexiones de carga 17

3.6.1 Seleccione el cable de carga 17

3.6.2 Conecte el cable de carga 17

3.7 Conexiones a tierra 18

3.8 Conexiones ATS 19

3.9 Conexiones de la batería 20

4. Control previo al arranque 20

4.1 Control previo general 20

4.2 Control del nivel de aceite del motor
4.3 Control del nivel del refrigerante
4.4 Control del nivel de combustible
4.5 Control de la correa del ventilador
4.6 Control de la batería
4.7 Control de la protección a tierra
4.8 Control del refrigerante y las fugas de aceite
4.9 Controle la holgura de las piezas
4.10 Limpie la suciedad y el polvo de la unidad
4.11 Conexión de carga eléctrica
4.12 Control del botón de parada de emergencia
5. Funcionamiento
5.1 Arranque
5.2 Parada
5.3 Precauciones generales durante el funcionamiento
6. Mantenimiento
6.1 Aceite lubricante
6.2 Refrigerante del motor
6.3 Selección del combustible
6.4 Control diario
6.4.1 Máquina nueva
6.4.2 Sistema mecánico
6.4.3 Sistema de combustible
6.4.4 Sistema de escape
6.4.5 Sistema eléctrico DC
6.5 Programa de mantenimiento periódico
7. Resolución de problemas
7.1Problemas del grupo electrógeno
7.2 Problemas del motor
7.3 Problemas del alternador
7.4 Problemas del sistema de control

1. Información de seguridad

Antes de operar la máquina, lea las regulaciones de seguridad cuidadosamente y conozca los requisitos locales sobre seguridad. Esto puede reducir la posibilidad de lesiones personales, daños al equipo y un servicio inadecuado.
El funcionamiento, mantenimiento y la reparación debe ser llevado a cabo solo por personal autorizado y competente.
El propietario es responsable de mantener del grupo electrógeno en buenas condiciones.
Lea cuidadosamente los símbolos de seguridad del grupo electrógeno y obedezca todos los mensajes que contienen signos de advertencias para evitar posibles lesiones o la muerte.

1.1 Precauciones de seguridad

1) No permita que niños ni animales tengan acceso a la zona de funcionamiento del grupo electrógeno.
2) El gas de escape del motor contiene muchos elementos perjudiciales para el ser humano y que pueden ser mortales. Opere el grupo electrógeno en áreas bien ventiladas siempre. Compruebe la correcta ventilación del edificio para que los gases de escape puedan liberarse hacia la atmósfera (al exterior), y verifique que los gases sean expulsados siempre lejos de puertas, ventanas o tomas de aire para evitar que puedan entrar al interior.
3) Todas las conexiones y la alimentación de las cargas en el grupo electrógeno deben ser llevados a cabo por personal especializado.
4) Antes de arrancar el motor, compruebe que todas las conexiones eléctricas están bien aisladas y conectadas de manera segura.
5) Asegúrese que todos los cables de tierra están conectados apropiadamente para un funcionamiento seguro y adecuado.
6) Antes de operar el grupo electrógeno, compruebe que todas las puertas del mismo estén bien cerradas y que todos los tapones estén bien fijados.
7) Asegúrese que no haya pérdidas o fugas en las tuberías de aceite, combustible o refrigerante.
8) Compruebe el nivel de aceite, combustible y refrigerante.
9) Los procedimientos de instalación y reparación de grupos electrógenos diésel 1500RPM requieren de personal con experiencia y cualificación especializada. Cualquier persona que instale o realice reparaciones debe tener la destreza necesaria para asegurar que el grupo electrógeno es seguro para volver a utilizarlo.
10) Cuando realice controles o mantenimiento, asegúrese de que los bornes han sido desconectados de la batería.

1.1.1 Riesgo de descargas eléctricas

El grupo electrógeno producirá suficiente corriente eléctrica como para causar una descarga o electrocución grave si se utiliza mal. No lo conecte al sistema de energía del edificio sin que un electricista calificado haya realizado la instalación de un interruptor de transferencia. Si no se conecta el generador a tierra de manera adecuada puede dar como resultado una electrocución. Fallos de aislamiento del generador o las líneas de energía puede dar como resultado la muerte de los trabajadores. No manipule el generador o los cables eléctricos mientras permanece mojado de agua, si está descalzo, o cuando las manos y los pies están mojados. Antes de realizar cualquier mantenimiento en el generador, desconecte los cables de la batería primero. Cuando termine, vuelva a conectar los cables al final.

1.1.2 Riesgos del monóxido de carbono

El gas del escape contiene monóxido de carbono venenoso, un gas tóxico incoloro e inodoro. Inhalar este gas puede ocasionar la pérdida de la conciencia y conducir a la muerte. Si pone en funcionamiento un grupo electrógeno en un lugar cerrado o sin ventilación, el aire del ambiente podría contener una cantidad peligrosa de gas del escape. Así que asegúrese de mantener una perfecta ventilación para prevenir que se acumule el gas del escape. Respirar monóxido de carbono puede causar dolor de cabeza, fatiga, mareos, vómitos, confusión, convulsiones, náuseas, desmayos y la muerte.

1.1.3 Funcionamiento seguro

No exponga el grupo electrógeno a una excesiva acumulación de polvo, suciedad, o vapores corrosivos explosivos o una excesiva humedad.
No se acerque al grupo electrógeno si usted está usando ropa holgada, pelo largo, collares u objetos que pueden ser atraídos por el flujo de aire o por las partes móviles del motor. Está prohibido apoyarse en el grupo electrógeno o dejar objetos sobre él. No toque el motor ni el silenciador durante el funcionamiento o inmediatamente después de que el motor se detuvo, ya que pueden alcanzar altas temperaturas.

1.1.4 Riesgo de incendio y quemaduras

Mantenga el grupo electrógeno limpio y el emplazamiento del generador limpio y ordenado. El tubo de escape se calienta lo suficiente como para prender algunos materiales. Mantenga los materiales inflamables lejos del

grupo electrógeno. El combustible es inflamable, el vapor del combustible puede explotar. La seguridad indica que se deben mantener a la mano extinguidores de incendios totalmente cargados del tipo BC y ABC, en todo caso consulte la normativa local o nacional del lugar de uso, podría haber otras o diferentes exigencias.

1.1.5 Batería y carga

El fluido de electrolito de la batería contiene ácido y es extremadamente cáustico. El contacto con el contenido de la batería causará quemaduras químicas graves y ceguera. Si el electrolito entra en contacto con la piel o los ojos, enjuague el área con agua inmediatamente y busque atención médica rápidamente. Las baterías acumuladoras emiten el gas hidrógeno explosivo durante la recarga La más pequeña chispa encenderá el hidrógeno y causará una explosión

1.1.6 Seguridad en la utilización del combustible y el aceite

Si el combustible o el aceite hacen contacto con la piel, enjuague el área con agua inmediatamente. Utilice guantes de protección para evitar el contacto con el combustible o el aceite. No agregue aceite o combustible a un motor caliente. Permita que el motor se enfríe bien primero.

1.1.7 Seguridad en la utilización del refrigerante

Compruebe siempre el nivel de refrigerante antes de operar el grupo electrógeno. No abra la tapa de radiador durante el funcionamiento o inmediatamente después de que el motor se detuvo. El refrigerante del radiador estará caliente y bajo presión, puede causar quemaduras graves. El nivel de refrigerante se puede revisar solo cuando el motor está frío.

1.1.8 Conexión a tierra

El grupo electrógeno se ha equipado con un tornillo de conexión a tierra en la base del bastidor. La conexión a tierra debe realizarse antes de poner en funcionamiento el grupo electrógeno. Las cargas conectadas al generador también deben estar conectadas a tierra. Tome todas las precauciones para evitar el riesgo de descarga, asegúrese de que la conexión a tierra se ha instalado de acuerdo con las regulaciones locales o el proyecto de la obra.

1.1.9 Seguridad durante el mantenimiento

Cuando realice controles o mantenimiento, asegúrese de que el motor se ha detenido. Desconecte todas las cargas conectadas y los bornes de la batería antes del mantenimiento.

2. Introducción del grupo electrógeno

El grupo electrógeno ha sido diseñado para ser seguro cuando se utiliza de la manera correcta. Sin embargo, la responsabilidad recae en el personal que instala y mantiene el equipo. Antes de realizar cualquier procedimiento u operación técnica, es responsabilidad del usuario asegurarse que es segura. El grupo electrógeno debe ser operado por personal autorizado y capacitado.

2.1 Descripción general

El grupo electrógeno es una central eléctrica, que es accionada por un motor diésel. En general, se compone del motor diésel, el alternador y un sistema de control. El motor acciona el alternador para producir salida de energía eléctrica, mientras que el sistema de control controla el funcionamiento, la salida de energía del grupo electrógeno y protege la máquina contra posibles fallos de funcionamiento. Además, el grupo electrógeno también incluye accesorios tales como el radiador, tanque de combustible, la batería, el silenciador y el bastidor de base.

2.1.1 Motor diésel

El motor diésel GENERGY que potencia el grupo electrógeno ha sido elegido por su desempeño y confiabilidad superior, y por el hecho de que ha sido diseñado específicamente para alimentar este grupo electrógeno.

2.1.2 Alternador

El alternador que produce la energía eléctrica de salida ha sido elegido por su desempeño y confiabilidad superiores. El alternador estándar trabaja sin anillos colectores y escobillas de inducción con aislamiento clase H.

2.1.3 Sistema de control

El sistema o panel de control está equipado para controlar el funcionamiento, la salida de electricidad y para proteger la máquina de un mal funcionamiento. El panel de control se utiliza para arrancar y apagar el motor sea de forma manual o automática. Indica el estado operativo y las condiciones de los posibles fallos, ante fallos importantes apaga automáticamente el motor e indica el fallo del motor mediante un LED de alarma en el panel de control. En el panel de control además podemos visualizar multitud de valores de salida y la información de todas las alarmas.

2.1.4 Sistema eléctrico y sistema de refrigeración

El sistema eléctrico de CC del motor es de 12V o 24V, consta de motor arranque motor, batería y cargador de batería. El sistema de refrigeración del motor consta del radiador, ventilador y un termostato. El sistema de refrigeración del alternador es enfriado por aire a través de un ventilador que desplaza aire fresco a través del alternador para enfriarlo.

2.1.5 Aislador de vibraciones

El motor y el alternador están acoplados juntos y montador en la base del bastidor. El grupo electrógeno está equipado con aisladores de vibración (silent-block) que están diseñados para reducir las vibraciones del motor que se transmiten a la base o bastidor del generador. Estos aisladores de vibración se encuentran entre los pies del motor / alternador y la base del bastidor.

2.2 Condiciones del ambiente

1) Temperatura: -25°C a 45°C (utilice pre calentador de agua por debajo de 5°C)
2) Humedad: Menos de 80 %
3) Altitud: Menos de mil metros sobre el nivel del mar

2.3 Reducción de potencia

Para condiciones ambientales de instalación y operación diferentes a las anteriormente especificadas, es necesario prever una pérdida o reducción de potencia, no solo en el motor, también en el generador y por lo tanto, en la potencia eléctrica suministrada por el grupo electrógeno.

El usuario / cliente debe establecer claramente las condiciones ambientales efectivas en la que el grupo electrógeno va a operar antes de realizar el pedido para que el generador sea del tamaño apropiado.

3. Instalación

3.1 General

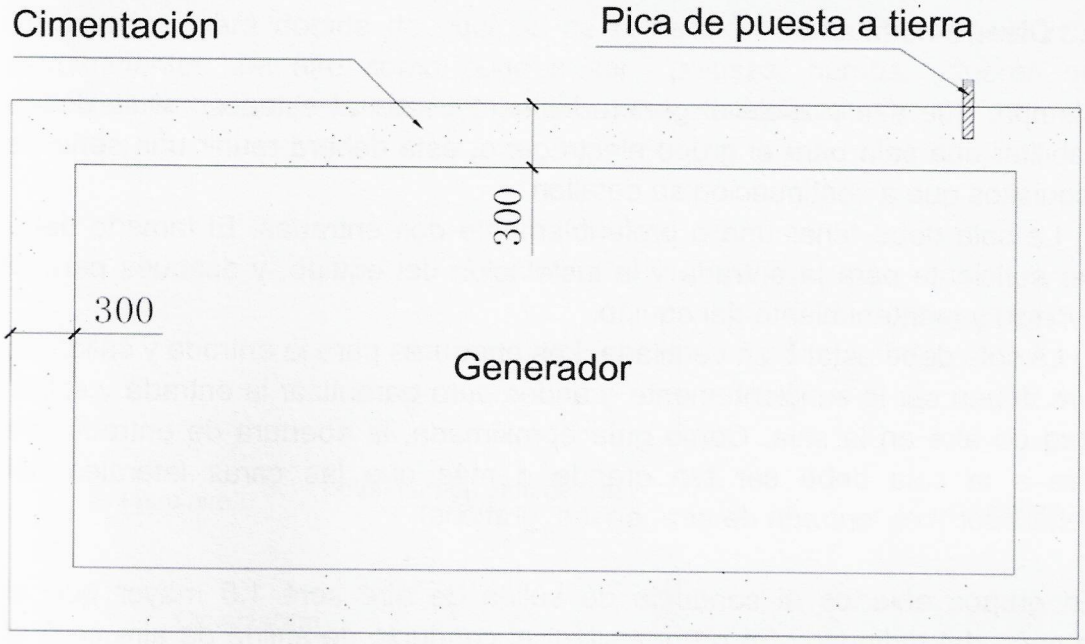
Cuando se entrega el grupo electrógeno, se recomienda controlar que lo recibido coincida con el pedido y compararlo con el albarán de entrega. Además, controle que la máquina no ha sido dañada en el transporte.
Si se detecta un problema, debe comunicarse con la compañía de transporte inmediatamente para informar del incidente a la compañía de seguros.

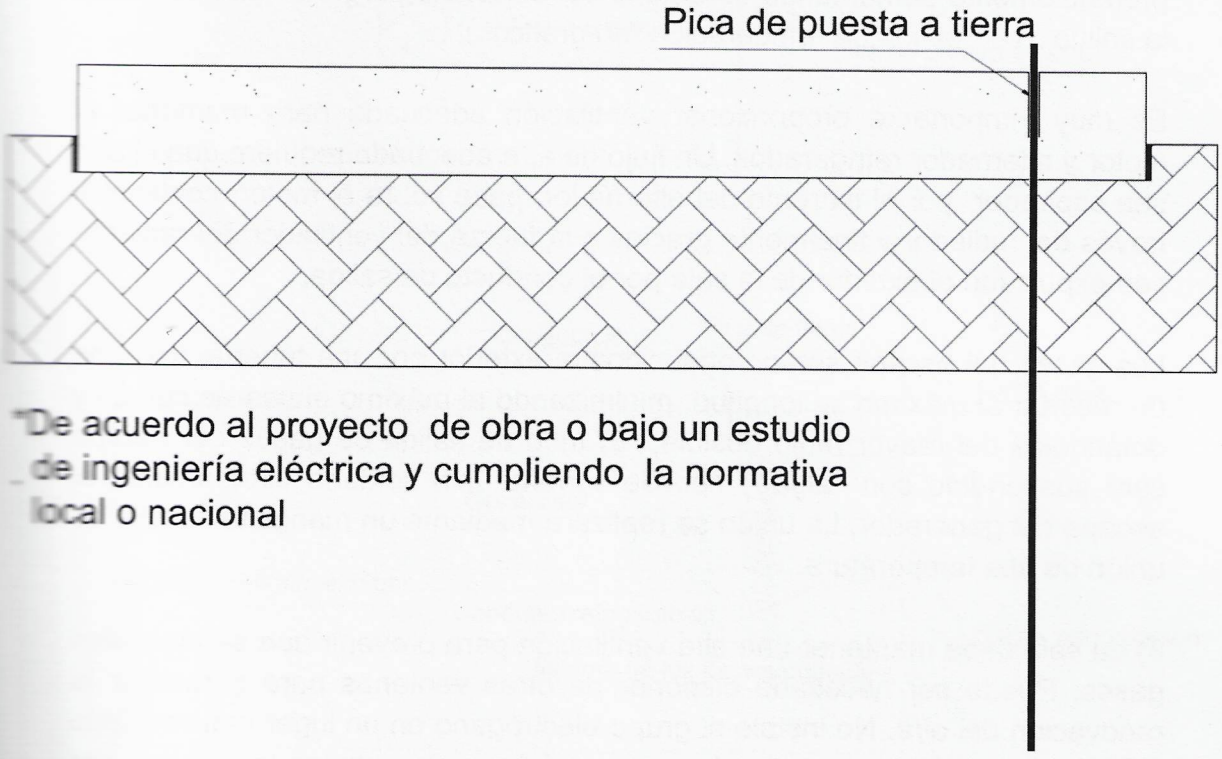
3.2 Base y cimientos

No son necesarios cimientos especiales. Un piso nivelado y de concreto lo suficientemente sólido es adecuado.
1) Proporcionara un soporte rígido para prevenir la desviación y la vibración.
2) Soportara el peso total del grupo electrógeno.
3) Aislara la vibración del grupo electrógeno de la estructura circundante.
4) El ancho y la profundidad de los cimientos deben cumplir los requisitos. Normalmente los cimientos deben tener de 150 mm a 200 mm (6 a 8 pulgadas) de profundidad y al menos debe ser tan ancho como el grupo electrógeno. La fórmula siguiente se puede utilizar para calcular la profundidad mínima de los cimientos:

$$T=K/(D\times W\times L)$$

T= espesor de los cimientos en m
K= peso neto del grupo electrógeno en Kg
D= densidad del concreto (tomar 2403 Kg/m2)
T= ancho de los cimientos en m
L= longitud de los cimientos en m
La resistencia de los cimientos todavía puede variar dependiendo de la capacidad de carga del suelo del lugar de instalación, por lo tanto, se puede necesitar para utilizar una malla reforzada de alambre de acero (mallazo) o barras de refuerzo o equivalentes.
5) Es esencial que los cimientos estén nivelados, preferiblemente dentro de los ±0.5° de cualquier plano horizontal. Si el suelo o el piso se mojan de vez en cuando como en un cuarto de calderas, los cimientos deberán estar elevados sobre el piso. Esto proporcionará una base seca para grupo electrógeno que minimizará la acción corrosiva en el bastidor y permite a los operarios trabajar desde una base totalmente seca.





*De acuerdo al proyecto de obra o bajo un estudio de ingeniería eléctrica y cumpliendo la normativa local o nacional

3.3 Diseño de la sala

Siempre que sea posible el generador será usado al exterior, si se desea habilitar una sala para el grupo electrógeno, esta deberá reunir una serie de requisitos que a continuación se detallan.

1) La sala debe tener una o preferiblemente dos entradas. El tamaño debe ser suficiente para la entrada y la instalación del equipo, y después para el servicio y mantenimiento del equipo.

2) La sala debe estar bien ventilada. Las aberturas para la entrada y salida de aire deben ser lo suficientemente grandes para garantizar la entrada y salida libre de aire en la sala. Como guía aproximada, la abertura de entrada de aire a la sala debe ser tan grande o más que las caras laterales del generador (ver "entrada de aire" en los gráficos).

En grupos abiertos el conducto de salida de aire será 1,5 mayor que el tamaño del radiador. En grupos silent el conducto de salida de aire será al menos del mismo tamaño de la rejilla de salida de aire del generador, preferiblemente aumentando el tamaño del conducto progresivamente hacia la salida (ver "salida de refrigeración" en gráficos).

Es muy importante proporcionar ventilación adecuada para mantener el motor y alternador refrigerados. Un flujo de aire adecuado requiere que el aire sea aspirador por el extremo del alternador, pase sobre el motor, continúe a través del radiador y finalmente gracias a la fuerza del ventilador del radiador sea expulsado al exterior de la sala por el conducto de salida.

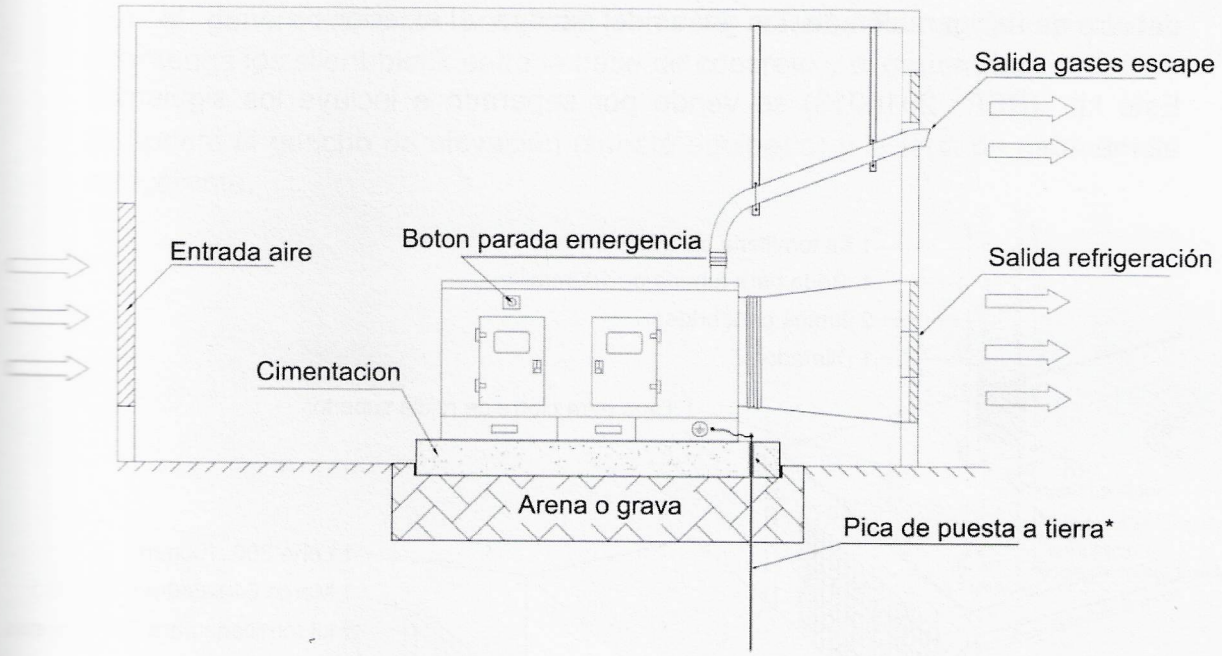
Los gases del escape serán conducidos al exterior por una tubería, tratando de recortar al máximo su longitud, minimizando al máximo el uso de curvas y dotándolas del mayor radio posible. El tubo de salida de gases del escape será suspendido con algún tipo de soporte sin soldarlo directamente al escape del generador. La unión se realizara mediante un manguito flexible de unión de alta temperatura.

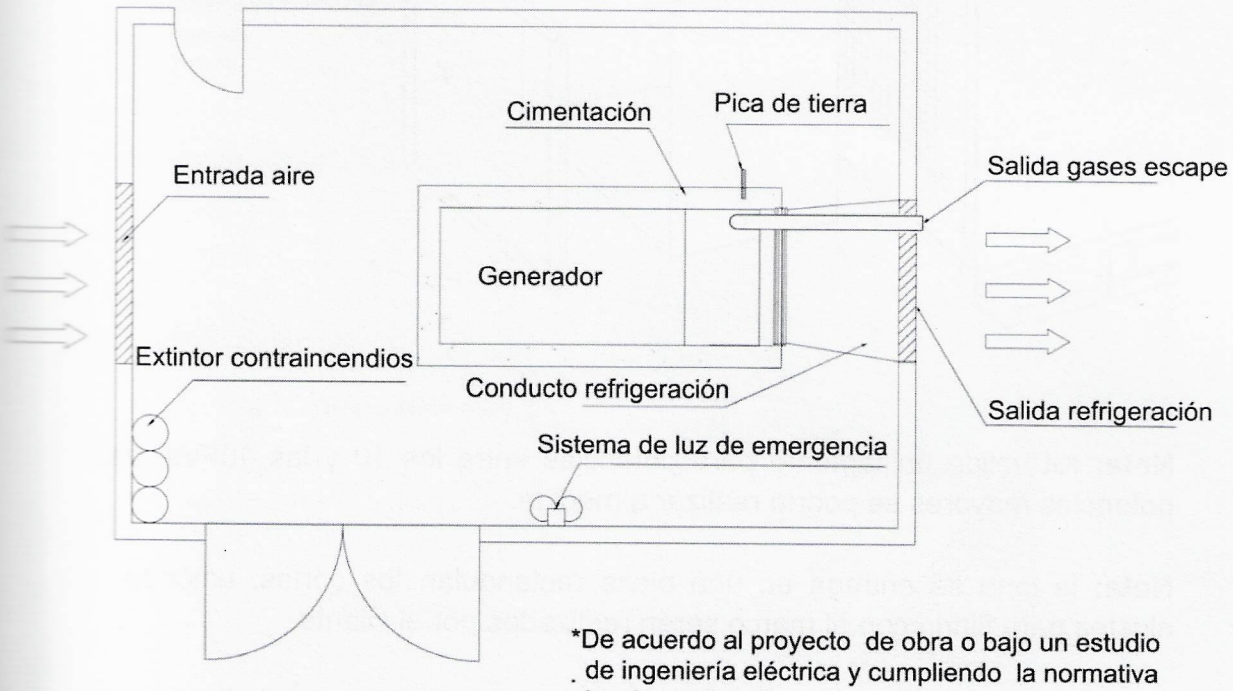
3) La sala debe mantener una alta ventilación para prevenir que se acumulen gases, Puede ser necesario disponer de otras ventanas para garantizar la renovación del aire. No instale el grupo electrógeno en un lugar mal ventilado donde se puedan acumular los gases del escape ni donde puedan ser arrastrados hacia un edificio ocupado.

4) Las dimensiones de la sala deben permitir un buen acceso para el mantenimiento, al menos 1 metro alrededor del grupo y al menos 2 metros hasta el techo sobre el grupo electrógeno.

5) La sala debe estar equipada al menos con extintores de incendios totalmente cargados del tipo BC y ABC.

6) La sala estará dotada de equipos de protección contra la exposición a contaminantes del aire como pueden ser pelusas, humos, vapores de combustible, gases de escape del motor u otros contaminantes.





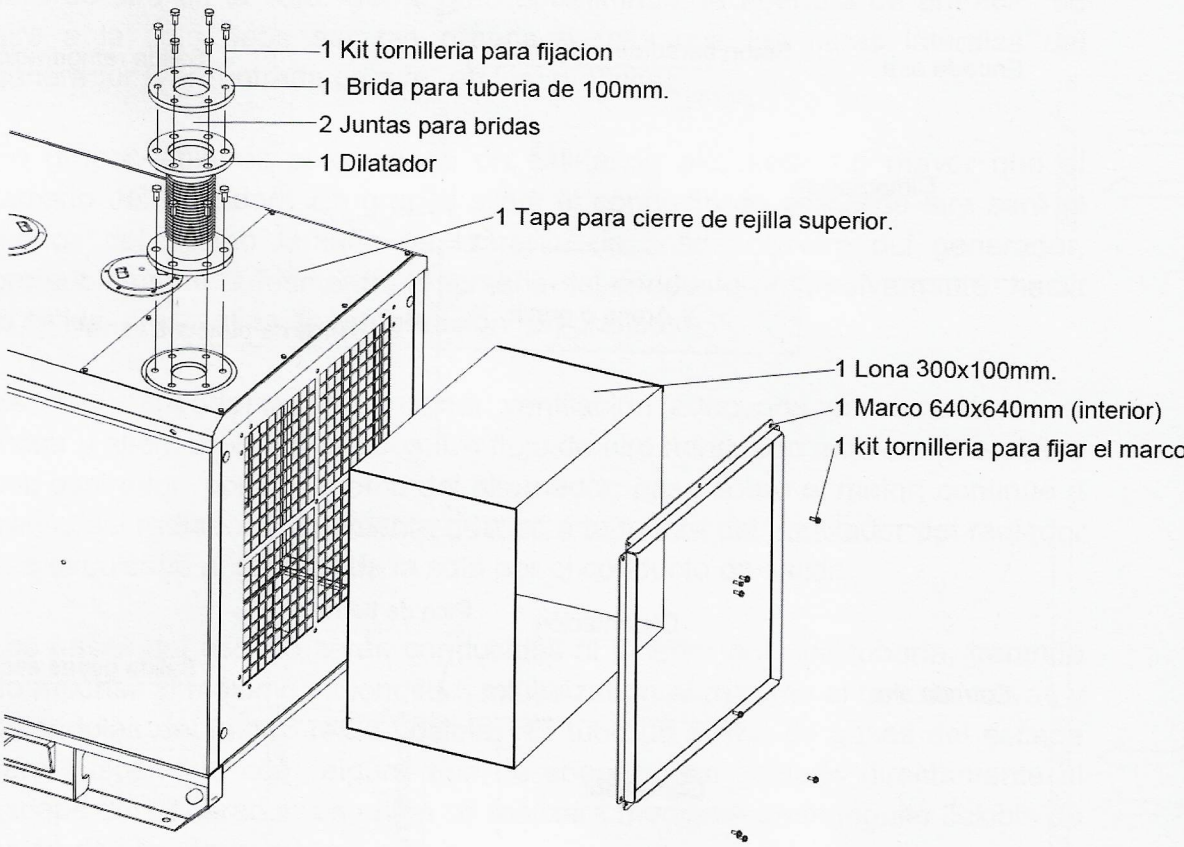
*De acuerdo al proyecto de obra o bajo un estudio de ingeniería eléctrica y cumpliendo la normativa local o nacional

⚠ ADVERTENCIA

Todos los conductos de ventilación y las conexiones eléctricas deben ser flexibles para evitar daños por la vibración del grupo electrógeno.

GENERGY dispone de un KIT para el conexionado para la conducción de del aire de refrigeración de los gases del escape al exterior.

Este kit (REF 2016013) se vende por separado e incluye los siguientes elementos:



Nota: Kit valido únicamente para potencias entre los 10 y las 40Kva, para potencias mayores se podría realizar a medida.

Nota: la lona se entrega en una pieza rectangular, los cortes, uniones y ajustes para fijarla con el marco serán realizados por el cliente.

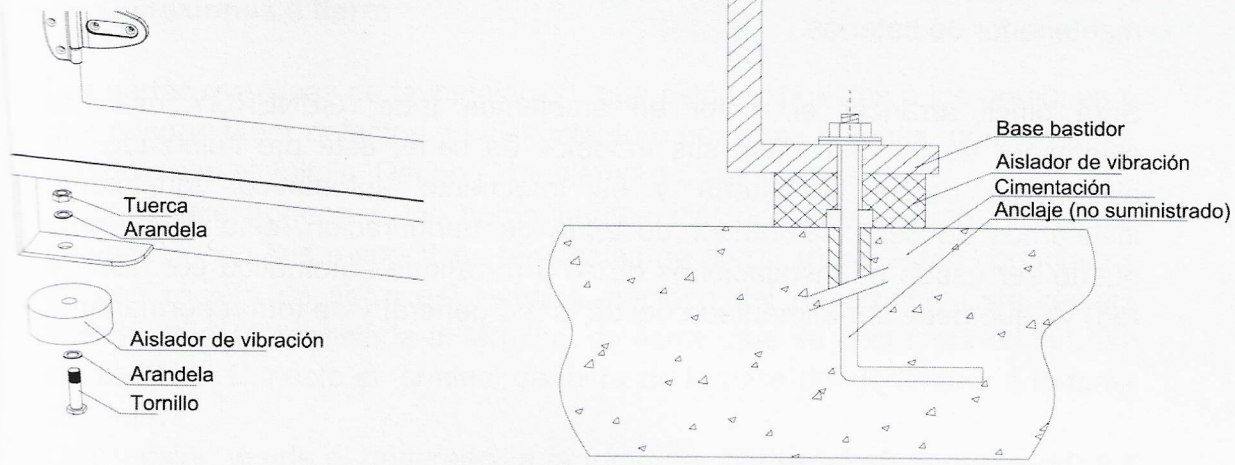
Nota: El resto de conducciones necesarias será instalado por el cliente, este kit solo incluye los elementos de conexión que absorberán la vibración y la dilatación.

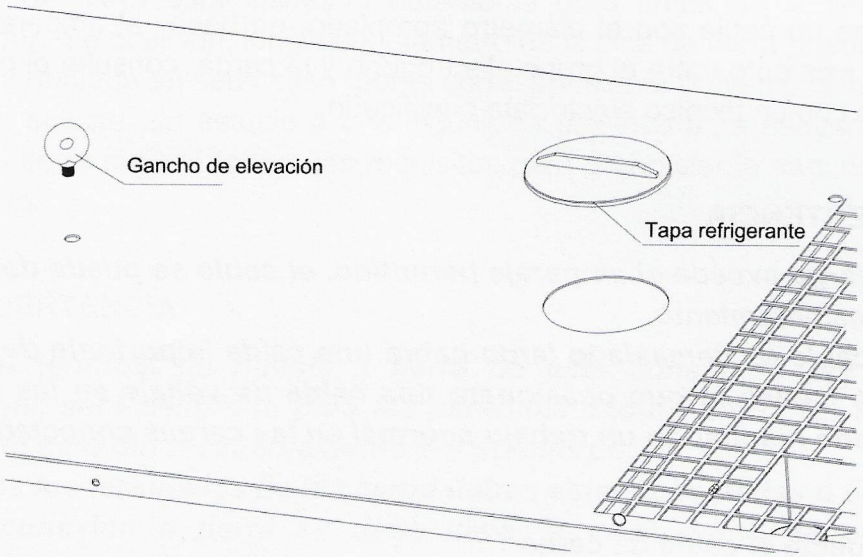
3.4 Instalación

1) Fije los aisladores de vibración (silent-block) al bastidor de la base con los tornillos suministrados como se muestra a continuación.

Si el grupo va trabajar de forma permanente en un lugar, use anclajes para fijar el generador a la base de concreto para evitar desplazamientos (mantenga los silent-block entre la base de concreto y el generador).

2) Apriete el gancho de elevación (si está equipado) y la tapa de entrada del refrigerante.





3.5 Energía de la red

La red general puede proporcionar energía a componentes esenciales en el grupo electrógeno (cuando se usa como fallo de red), puede alimentar el mantenedor de batería, el calentador de agua, el calentador de aceite u otros dispositivos.

La batería se descarga de manera natural en estado de inactividad. Para mantener la batería en su estado óptimo, el generador dispone de un mantenedor de baterías. Cuando el grupo trabaja con ATS para fallo de red, este mantenedor de baterías estará alimentando de forma permanente desde la red.
En caso de inactividad (solo en grupos que trabajan sin ATS) será necesario la recarga de la batería cada dos meses (sin uso) para garantizar su optimo estado, para ello puede alimentar con 230V terminales que alimentan el mantenedor de baterías.

Será difícil arrancar el motor en ambientes fríos. GENERGY usa pre calentador de aire en todos sus modelos de serie, este pre calentador es alimentado desde la batería y es totalmente automático. Igualmente instalamos de serie calentador de agua de refrigeración, este último solo puede ser usado en instalaciones de ATS (arranque automático por fallo de red) ya que debe ser alimentado desde la red general y de forma permanente.

3.6 Conexiones de carga

3.6.1 Seleccione el cable de carga

Seleccione un cable con el diámetro apropiado, en base al amperaje y la distancia existente entre el grupo electrógeno y la carga, consulte el proyecto de obra o con un técnico electricista cualificado.

⚠ ADVERTENCIA

1) Si la carga excede el amperaje permitido, el cable se puede dañar por el sobrecalentamiento.
2) Si el cable es demasiado largo habrá una caída importante de voltaje entre los cables lo que ocasionara una caída de voltaje en las cargas. Esto puede resultar en un trabajo anormal en las cargas conectadas.

3.6.2 Conecte el cable de carga

El grupo electrógeno está listo para las conexiones del usuario. El cable de carga del usuario debe estar conectado en las bases de conexión (estas bases están limitadas a un determinado amperaje, 16A, 32A, 64A....) Si se desea obtener toda la fuerza en una sola línea conecte directamente en el terminal de conexiones, utilice una llave para apretar las conexiones de los cables y fíjelos de forma segura.
Los cables de alimentación permanentes deben colocarse en una bandeja, tubo o soporte de conducción adecuados. No incluya cables de corriente AC y DC en el mismo canal.

⚠ ADVERTENCIA

La conexión la debe llevar a cabo solo un electricista cualificado.

3.7 Conexiones a tierra

Las partes metálicas de la instalación, que están expuestas a las personas o que puedan tener defectos de aislamiento o por otras razones, podrían tener contacto con el voltaje. Deben estar siempre conectados a tierra
El grupo electrógeno y los componentes eléctricos del mismo han sido equipados con sus respectivos terminales de tierra, todos están conectados en una regleta de tierra del armario eléctrico del generador. Esta regleta finalmente está conectada al terminal de tierra que se encuentra en la base del bastidor. Conecte el terminal de tierra de la base del generador a la toma de tierra.
La conexión desde el generador a la toma de tierra debe ser realizada con cables conductores de cobre trenzado con una sección mínima de 16mm^2, o en caso de no disponibilidad, hierro galvanizado con una sección de 50mm^2.
La pica de tierra será instalada durante la obra antes de la llegada del generador. La posición, longitud y diámetro de la pica de tierra puede variar y será determinada en cada caso por el correspondiente proyecto, si no hay un proyecto solicite un estudio a una ingeniería eléctrica para asegurar que la toma de tierra cumple todos los requisitos para garantizar la seguridad y las normativa.

⚠ ADVERTENCIA

1) Si el terminal de puesta a tierra no está conectado por error o accidente, será peligroso para las personas debido a que las fugas de corriente pasarán inevitablemente por su cuerpo.
2) Todos los terminales de las carga deben estar conectadas a tierra.
3) La conexión a tierra se debe llevar a cabo antes de poner en funcionamiento el grupo electrógeno.

3.8 Conexiones ATS

El grupo electrógeno está preparado para trabajar con un interruptor de transferencia automático (no incluido) para su conexión:

1) Conecte los terminales de comunicación entre el grupo electrógeno y la caja de transferencia ATS.
2) Conecte la alimentación del generador en el ATS.
3) Conecte la alimentación principal de red al ATS.
4) Conecte las cargas a alimentar en el ATS.

Nota: El cuadro ATS incluye un diagrama claro de conexionado.

⚠ ADVERTENCIA

1) Detenga el grupo electrógeno antes de conectar el ATS.
2) Conecte cada una de las fases y la tierra en su lugar correspondiente.

El ATS es controlado por el módulo PLC que puede monitorear el suministro de AC principal. Si el suministro principal es normal, el módulo enviará una señal al ATS. Entonces el ATS transfiere la energía de red principal para alimentar las cargas y el grupo estará en reposo. En caso contrario si falla la red general, el grupo electrógeno arrancara y el ATS transfiere la energía del generador anulando la línea de la red general.
La ubicación del ATS es importante, las siguientes consideraciones son clave:
1) El ATS debe estar localizado dentro del edificio y cerca de la caja del disyuntor principal o la caja de desconexión.
2) Ubique el ATS en un lugar limpio, seco, bien ventilado, alejado del calor excesivo. Permita un espacio de trabajo adecuado alrededor del interruptor de transferencia.
3) Si el aire ambiental está por encima de 40°C modificara la potencia de salto de fusibles y disyuntores.
4) Nunca instale cables de control o comunicación en el mismo conducto que los cables conductores de energía.
5) Los conductores, cables, tamaños de los dispositivos de protección de circuitos, el aislamiento, etc , deben cumplir con los códigos y regulaciones locales y nacionales, es responsabilidad del propietario o en su defecto de la ingeniería contratada la correcta selección e instalación de los materiales.
6) El ATS debe mantenerse lejos de cualquier ubicación a donde pueda llegar el agua. No instale el ATS donde puede haber líquidos inflamables o vapores.
7) Si el ATS se instala afuera, se debe proteger de las adversidades climatológicas.
8) No instale el ATS fijado sobre en el grupo electrógeno.

3.9 Conexiones de la batería

El cable de la batería se debe desconectar de los bornes cuando el grupo electrógeno se debe transportar o almacenar por un largo periodo. Antes de volver operar la máquina, conecte los cables de la batería.

⚠ ADVERTENCIA

Jamás tire una batería en el fuego. La batería puede explotar. Si explota, la solución de electrolitos será lanzada en todas direcciones. La solución de electrolitos de la batería es extremadamente cáustica y puede causar quemaduras químicas graves y ceguera. Si el electrolito hace contacto con la piel o los ojos, enjuague el área con agua inmediatamente y busque atención médica rápidamente.

4. Control previo al arranque

4.1 Control previo general

Antes de arrancar el grupo electrógeno, controle cada elemento para asegurarse que la máquina se puede arrancar de manera apropiada reduciendo el riesgo de problemas.

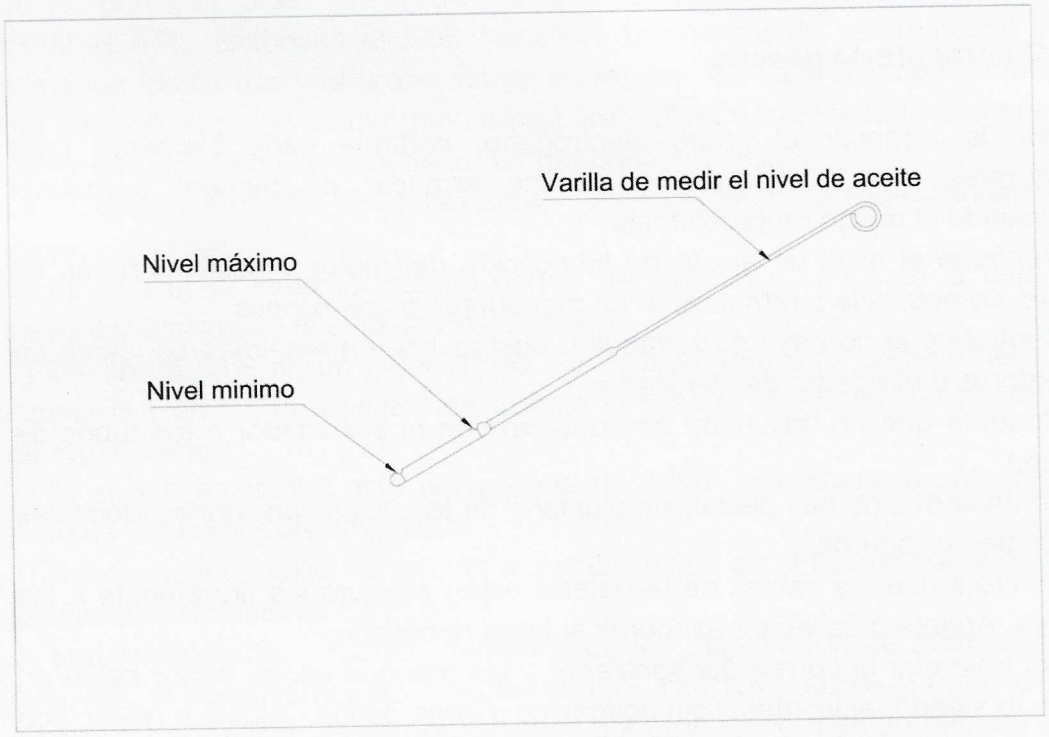
1) Verifique el nivel de aceite de lubricación del motor y posibles fugas de aceite, combustible o refrigerante en mangueras o conexiones.
2) Controle que no haya suciedades u obstáculos en respiraderos, cerca de radiadores o alrededor del ventilador.
3) Controle que no hay nada en contacto con el silenciador o los tubos de escape.
4) Controle que no hay piezas sin ajustar y de todas las conexiones eléctricas son firmes y seguras.
5) Controle que los cables de la batería están asegurados firmemente a los bornes. Apriete más las abrazaderas si fuera necesario.
6) Controle que la correa del ventilador y las mangueras del motor estén en perfecto estado, ajustadas y sin desgarros u otros daños. Ajuste o reemplace algún elemento si fuera necesario.
7 Controle que las conexiones de todas las cargas se hicieron en cumplimiento del proyecto y siguiendo las regulaciones locales. Si el grupo se emplaza en EEUU cumplir con los estándares NEC.
8) Controle que el grupo electrógeno esté conectado a puesta a tierra según el proyecto y cumpliendo las regulaciones locales.
9) Cierre y asegure las puertas del generador y del cuadro de transferencia ATS (si instalado)
10) Revise y siga las instrucciones de seguridad de este manual

⚠ ADVERTENCIA

1) No utilice la máquina cuando haya alguna fuga. Repárela antes. Ajuste o cambie la manguera o la conexión si fuera necesario.
2) No seguir los procedimientos de la lista pueden causar lesiones al personal o daños al grupo electrógeno. Asegúrese de que las personas que instalen el grupo electrógeno sean profesionales y que estén completamente capacitadas en la instalación de grupo electrógeno.
3) Use siempre guantes y ropa de protección durante el funcionamiento.

4.2 Control del nivel de aceite del motor

Mantenga el grupo electrógeno nivelado cuando controle el nivel de aceite del motor, introduzca la varilla de medir hasta el final. El nivel apropiado será entre el nivel mínimo y marcados en la varilla de medir.



Agregue aceite al motor si el nivel está por debajo del límite inferior:
1) Seleccione el aceite de motor adecuado SAE15W40 **API CH-4 o CI-4.**
2) Afloje la tapa de entrada de aceite y retírela.
3) Rellene el aceite del motor por la entrada de aceite a través de un filtro hasta que el nivel esté ligeramente por debajo del límite superior según la varilla de medir.
4) Ajuste la tapa de entrada de aceite.

⚠ ADVERTENCIA

1) Si el grupo electrógeno no está nivelado cuando está revisando el aceite del motor, podría obtener una lectura del nivel inexacto.
2) No llene de más el aceite del motor. El nivel no debe exceder el límite superior porque una cantidad excesiva de aceite puede dañar el motor.
3) No fume o encienda fuegos cerca del grupo electrógeno cuando rellene el aceite del motor.

4.3 Control del nivel del refrigerante

Retire la tapa de entrada del refrigerante exterior del carrozado (en grupos silent) y la tapa del radiador, controle si el radiador está lleno de agua refrigerante o no. El refrigerante del motor debe incluir propiedades anticongelante si el lugar de trabajo es un clima más frío con riesgo de helada. Se recomienda usar un refrigerante-anticongelante ya preparado para este fin de venta en cualquier suministro de automoción. Agregue más refrigerante-anticongelante en caso de escasez.
1) Seleccione el refrigerante-anticongelante adecuado y de marca recocida.
2) Remueva la tapa de entrada de refrigerante exterior (en grupos silent)
3) Remueva la tapa del radiador.
4) Con la ayuda de un embudo rellene el refrigerante hasta el borde de la entrada del radiador.
5) Ajuste la tapa del radiador y la tapa de entrada del refrigerante exterior.

⚠ ADVERTENCIA

1) Asegúrese de que salió todo el aire fuera del sistema de refrigeración.
2) No abra la tapa del radiador cuando el motor está funcionando o justo después que el motor se detuvo. Porque la temperatura del refrigerante es muy alta en ese momento. El vapor y las salpicaduras del refrigerante lo pueden quemar.

4.4 Control del nivel de combustible

Controle el nivel de combustible en el tanque.
Agregue combustible en caso de escasez:
1) Seleccione el combustible adecuado (diésel de automoción)
2) Afloje la tapa de entrada de combustible y retírela.
3) Rellene el combustible a través de la entrada hasta que el combustible esté un poco por debajo del nivel máximo de llenado del tanque.
4) Ajuste la tapa de entrada del combustible.

⚠ ADVERTENCIA

1) No fume o encienda fuegos cerca del grupo electrógeno cuando rellene de combustible el motor.
2) Abra el tapón de drenaje en el tanque de combustible a menudo para drenar el sedimento y las impurezas que quedan en el fondo.

4.5 Control de la correa del ventilador

Controle la tensión y el largo de la correa. Controle si la correa está o no en buen estado. Reemplácelas al menor síntoma de desgaste o deterioro Consulte en su manual del motor cómo reemplazar la correa ya que requiere de una posición correcta para la sincronización del motor.

4.6 Control de la batería

Controle si la batería está completamente cargada. Controle los cables de conexión de la batería. En caso necesario apretar las terminales suelto de la batería con una llave. Mantenga limpios los terminales a fin de evitar la oxidación.

4.7 Control de la protección a tierra

El bastidor del generador y la carga se deben instalar con protección de puesta a tierra, y asegúrese de que la protección de puesta a tierra está bien conectada.

4.8 Control del refrigerante y las fugas de aceite

Inspeccione toda la unidad y abra la puerta para controlar si hay fugas de refrigerante y fugas de aceite. Si hubiera comuníquese con su mecánico reparador para solicitar un servicio.

4.9 Controle la holgura de las piezas

Controle que no hay tornillos o tuercas flojas. Si hubiera ajústelos. Inspeccione especialmente el filtro de aire, el silenciador y el alternador de carga. Revise que no hay los cables rotos, pelados, terminales sueltos....

4.10 Limpie la suciedad y el polvo de la unidad

Controle el interior de unidad y limpie la suciedad y el polvo. Controle que no hay basuras, suciedad o materiales inflamables especialmente en la zona del escape. Controle la admisión de aire y la salida del escape no estén obstruidos por la suciedad. Límpielos si fuera necesario.

4.11 Conexión de carga eléctrica

Asegúrese que la carga no exceda la potencia máxima de salida del generador. Conecte las conexiones eléctricas de manera adecuada.

4.12 Control del botón de parada de emergencia

Asegúrese de que el botón de parada de emergencia no está presionado.

5. Funcionamiento

5.1 Arranque

1) Desactive todos lo disyuntores y todos los interruptores de las cargas.
2) Desactive el disyuntor principal del grupo electrógeno y otros disyuntores.
3) Presione el botón de arranque en el panel del grupo electrógeno y el motor iniciara el proceso de arranque que culminara pasados unos 10 segundos (en este plazo actúa de forma automática el pre calentador de aire) Si la máquina falla en el primer intento, debe esperar por lo menos 2 minutos antes de volver a intentarlo.
4) Después del arranque del motor, permita que el motor se caliente por unos 10 minutos.
5) El módulo de control comprobará el valor del voltaje y la frecuencia. Si el valor fuera anormal, un LED de advertencia se encendería.
6) Una vez que el generador está funcionando y el voltaje-frecuencia sean correctos, active el disyuntor principal del grupo electrógeno y los disyuntores de los circuitos para enviar energía a las cargas.

⚠ ADVERTENCIA

1) Antes de activar el disyuntor del circuito principal, asegúrese de que los interruptores de las cargas (aparatos) conectadas están en la posición DESACTIVADO. De otro modo, podría activarse un aparato de

forma súbita cogiendo desprevenido a un operario y causando un posible accidente.
2) No toque los cables y conexiones del alternador cuando el grupo electrógeno está funcionando porque están activos.

5.2 Parada

1) Desactive todos lo disyuntores de las cargas uno a uno (no al mismo tiempo) y finalmente desconecte el disyuntor general.
2) Mantenga el motor sin cargas a ralentí por 3 a 5 minutos antes de parar el para permitir que enfríe.

5.3 Precauciones generales durante el funcionamiento

1) Controle los valores de voltaje, tensión y frecuencia, dentó de lo establecido.
2) Controle el valor de la presión de aceite del motor y la temperatura del refrigerante.
3) Controle que no hay fugas de refrigerante, aceite y combustible.
4) Controle cualquier ruido o vibración inusual.
5) Controle cualquier color inusual del humo del escape. En condiciones normales, el gas del escape no tiene color o es de un tono ligeramente azulado.
6) Si la velocidad del motor no es estable, el motor trabaja irregular con altibajos, poder causado por falta de combustible o porque haya aire en el circuito, extraiga el aire del sistema de combustible.

⚠ ADVERTENCIA

1) Presione el botón de parada de emergencia si ocurre alguna emergencia y el generador debe detenerse inmediatamente.
2) Asegúrese de mantener el equilibrio entre las tres fases con una descompensación inferior al 20%. La carga de cada fase debe ser menor que la carga nominal así como la intensidad debe ser menor a la intensidad nominal.

6. Mantenimiento

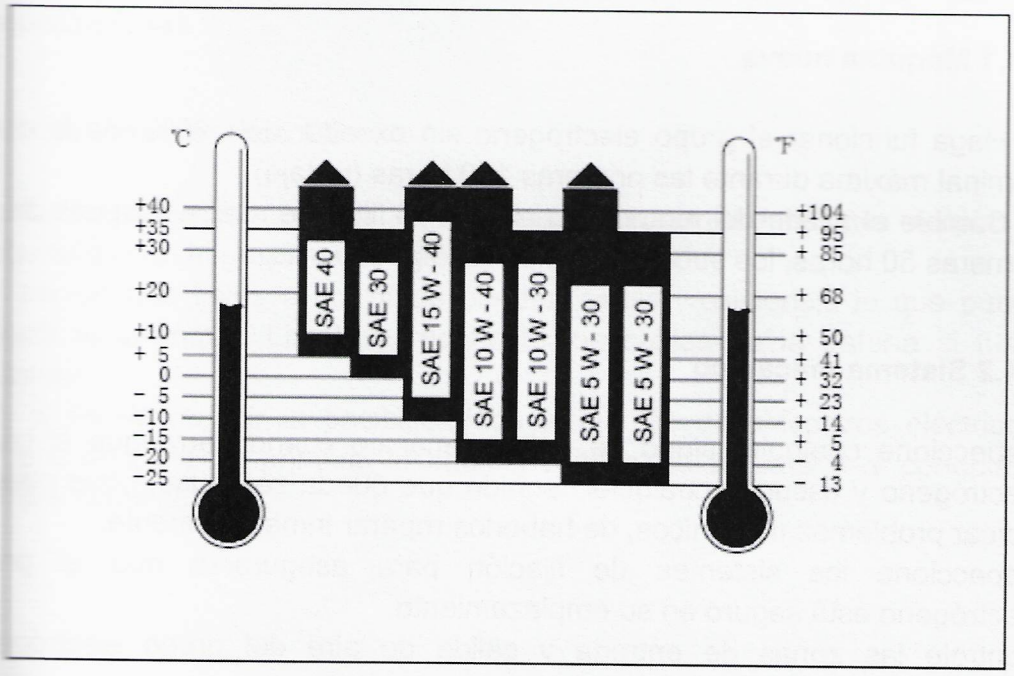
Antes de realizar cualquier control o mantenimiento, detenga el motor.
Para procedimientos detallados de mantenimiento en el motor y el alternador, consulte el manual de funcionamiento del motor y el alternador.
En ambientes calientes y polvorientos la frecuencia de mantenimiento en el filtro de aceite y aire debe realizarse más frecuentemente.

⚠ ADVERTENCIA

1) El arranque accidental de la máquina durante el mantenimiento puede causar lesiones personales graves o la muerte. Desconecte los cables de arranque de la batería del grupo electrógeno antes de realizar el mantenimiento.
2) El mantenimiento debe realizarlo un técnico cualificado.

6.1 Aceite lubricante

El sistema de lubricación del motor diésel es uno de los elementos más importantes del motor. La revisión correcta del motor prolonga la vida del motor.
Recomendamos el uso de aceite multigrado de alta calidad SAE 15W/40 para motores diésel de alto rendimiento. La calidad del aceite según API será CH-4/CI-4.



6.2 Refrigerante del motor

Se recomienda usar líquidos refrigerantes con propiedades anticongelantes que ya se venden listos para su uso en el comercio.

Si un producto específico no está disponible y se opta por usar agua como refrigerante, debe estar limpia y libre de productos químicos corrosivos, tales como cloruros, sulfatos y ácidos. Debe mantenerse ligeramente alcalina con un valor de pH en el rango de 8.5 a 10.5. Al agua se le debe añadir anticongelante cuando exista riesgo de congelación, la mezcla recomendada seria de 50 % anticongelante y 50 % agua.

6.3 Selección del combustible

Es muy importante que el combustible que compre para usar en cualquier motor sea tan limpio como sea posible y esté totalmente libre de agua. La suciedad en el combustible puede tapar las salidas de los inyectores y dañar las piezas de mecanizado de alta precisión en el sistema de inyección de combustible. El agua en el combustible acelerará la corrosión de estas partes.

6.4 Control diario

Inspeccione el grupo electrógeno a diario o cada 8 horas de funcionamiento. Controle la parte mecánica, el escape, el combustible y el sistema eléctrico C.C como se describe a continuación.

6.4.1 Máquina nueva

1) Haga funcionar el grupo electrógeno sin exceder del 60% de la carga nominal máxima durante las primeras 100 horas (rodaje)
2) Cambie el aceite del motor y reemplace el filtro de aceite después de las primeras 50 horas, los sucesivos serán cada 100horas.

6.4.2 Sistema mecánico

Inspeccione cualquier signo de daño mecánico cuando arranque el grupo electrógeno y escuche cualquier sonido que pueda ser inusual que puedan indicar problemas mecánicos, de haberlos reparar inmediatamente.
Inspeccione los sistemas de fijación para asegurarse que el grupo electrógeno está seguro en su emplazamiento.
Controle las zonas de entrada y salida de aire del grupo electrógeno, asegúrese que no están bloqueadas.

Limpie la máquina cada vez que el polvo y la suciedad se acumulen. Limpie la suciedad y el polvo con un paño húmedo.

⚠ ADVERTENCIA

1) No limpie el grupo electrógeno cuando está funcionando.
2) Proteja el alternador, el panel de control y las conexiones eléctricas del uso de solventes de limpieza, los solventes de limpieza pueden dañar las conexiones eléctricas.

6.4.3 Sistema de combustible

Inspeccione las líneas de suministro de combustible, las líneas de retorno, los filtros y accesorios para controlar fugas durante el funcionamiento de la máquina. Reemplace los componentes desgastados antes de que se produzcan fugas.

6.4.4 Sistema de escape

Inspeccione todo el sistema de escape que incluye el colector de escape, el codo de escape, silenciador y el tubo de escape durante el funcionamiento de la máquina.
Controles visual y audiblemente posibles fugas en todas las conexiones, soldaduras, empaquetaduras y uniones.
Si aparecen fugas, pare la máquina y no la arranque hasta que se corrija.
Reemplace los componentes corroídos del escape antes de que se produzcan fugas.

6.4.5 Sistema eléctrico DC

Inspeccione que los bornes de la batería tengan conexiones limpias y aseguradas con el grupo electrógeno.
Las conexiones flojas o corroídas pueden causar resistencia lo que puede impedir el arranque. Limpie y reconecte los cables de la batería si fuera necesario.
Con el fin de reducir la posibilidad de formación de chispazos eléctricos, siempre desconecte primero el cable negativo de la batería y conectarlo siempre el ultimo.

6.5 Programa de mantenimiento periódico

Seguir el programa de mantenimiento y darle uso adecuado a la máquina tendrá como resultado una mayor vida útil del grupo electrógeno, un mejor rendimiento y un funcionamiento seguro. Realice cada procedimiento de mantenimiento en el plazo indicado o después del número de horas de funcionamiento, lo que antes suceda.

Servicios	Diariamente o después de 8h	Semanal o después de 50h	Mensualo después de 100h	6 meses o después de 250 h	Anual o después de 500 h	2 años o después De1000 h
Revise los niveles del aceite lubricante, combustible y el refrigerante	•					
Revise que no hay fugas (aceite, combustible y refrigerante)	•					
Cambie el aceite del motor (Solo primer cambio en maquina nueva)		•				
Revise el sistema de carga de la batería			•			
Drenar el agua y sedimentos del separador del aceite (si equipado)			•			
Drenar el agua y sedimentos del filtro de aceite (si equipado)			•			
Cambie el aceite del motor				•		
Drenar y limpiar sedimentos del tanque de combustible				•		
Cambie el filtro de aceite del motor				•		
Limpie el filtro de aire si el indicador de obstrucción está activado (si equipado)				•		
Cambie el filtro de combustible				•		
Limpie el filtro de gasa en el separador de agua del aceite (si equipado)					•	
Cambie el filtro de aire					•	
Revise el sistema de refrigeración					•	
Revise la tensión y el estado de la correa de distribución.					•	
Cambie el aceite y reemplace las tuberías de combustible						•
Cambie el refrigerante						•
Limpie el interior del tanque de combustible						•

7. Resolución de problemas

Cuando quiera solucionar un problema, siga las indicaciones a continuación. Para obtener procedimientos para resolución de problemas detallados sobre el motor, consulte el manual de funcionamiento del motor.
Mantener el nivel de aceite del motor, mantener las conexiones de las baterías limpias y apretadas, comprobar el nivel de combustible, no sobrecargar etc., evitará la mayoría de las paradas.
Comuníquese con nuestro distribuidor autorizado para solicitar piezas de recambios o con un taller cualificado para realizar un mantenimiento más complejo.

⚠ ADVERTENCIA

1) La resolución de problemas debe realizarla un técnico cualificado.
2) Antes de realizar cualquier mantenimiento preventivo o correctivo, detenga la máquina y siempre deje que se enfríe porque las piezas calientes del motor pueden causar quemaduras graves.

7.1Problemas del grupo electrógeno

Problema	Causa	Solución
Baixa pressão do óleo no motor	1. O óleo lubrificante é insuficiente	1. Junte mais óleo.
	2. A mangueira do óleo tem uma fuga.	2. Ajuste ou substitua a mangueira.
	3. O filtro de óleo está obstruído	3. Mude o filtro do óleo.
	4. Óleo inadequado.	4.Mude para um óleo adequado.
Alta temperatura del refrigerante	1. El refrigerante es insuficiente	1. Agregue refrigerante
	2. La manguera del refrigerante tiene una fuga	2. Ajuste o cambie la manguera de aceite
	3. La correa del ventilador está floja	3. Ajuste la correa
	4. El interior del radiador está obstruido	4. Limpie el interior del radiador
	5. El sensor de temperatura del agua está defectuoso	5. Repare o cambie el sensor
	6. El termostato del motor está defectuoso	6. Repare o cambie el termostato
Bajo nivel de combustible	1. El combustible es insuficiente	1. Agregue combustible
	2. La manguera de combustible tiene una fuga	2. Ajuste o cambie la manguera de combustible
	3. el tanque de combustible tiene una fuga	3. Repare o cambie el tanque de combustible
	4. El filtro de combustible está obstruido	4 Reemplace el filtro de combustible
La potencia cae después del funcionamiento por un periodo de tiempo	1. El elemento del filtro de aire está obstruido y el aire es insuficiente	1. Limpie o cambie el elemento del filtro de aire
	2. El filtro de combustible está obstruido y el combustible es insuficiente	2. Reemplace el filtro de combustible
	3. El tiempo de encendido del motor es incorrecto.	Ajuste el tiempo de encendido según sea necesario

7.2 Problemas del motor

Problema	Causa	Solución
Starter motor can not drive or speed is low	1.Battery switch is off	1.Turn the switch to on
	2.Battery output is weak	2.Change the battery
	3.Battery is deteriorate	3.Change the battery
	4.Battery terminal is loose	4.Tighten the terminal
Starter motor drives, but engine can not start	1.Fuel is insufficient	1.Check fuel system and add fuel if necessary
	2.Fuel hose has leak	2.Tighten or change fuel hose
	3.Fuel filter is clogged	3. Change the fuel filter
	5.Air is mixed in fuel line	5.Extract the air
Engine starts but stalls at once	1.Fuel hose has leak	1.Tighten or change fuel hose
	2.Fuel filter is clogged	2. Change the fuel filter
	3.Gauze filter is clogged	3.Clean or change gauze filter
	4.Air is mixed in fuel line	4.Extract the air
	5.Lubricant oil is insufficient	5.Check oil level, add oil as required
Output is insufficient	6.Air filter element is clogged	6.Clean or change air filter element
	1.Fuel is insufficient	1.Check fuel system and add fuel if necessary
	2.Overheating of moving parts	2.Check to see if lubricating oil filter is working properly
	3.Air filter element is dirty	3.Clean or change air filter element
Muffler release black smoke	4.Injection pump wear	4.Check the fuel injection pump element and delivery valve assembly, replace if necessary
	1.Fuel is of very poor quality	1.Select good quality fuel
	2.Air filter element is clogged	2.Clean or change air filter element
Engine surge at idle	3.Loads total exceeds the rated current	3.Adjust the loads to meet the rated output
	1.Fuel is insufficient	1.Add fuel
	2.Air is mixed in fuel line	2.Extract the air in fuel system and check for suction leaks
	3.Idle speed is set too low	3.Check and adjust low idle screw

7.3 Problemas del alternador

Problema	Causa	Solución
No hay voltaje o el voltaje es insuficiente mientras el grupo electrógeno funciona	1. El bobinado está cortado	1. Bobine el devanado que se cortó y suelde firmemente
	2. El terminal del cable está floja	2. Ajuste la terminal del cable
	3. El terminal del cable está defectuosa	3. Limpie o reemplace el terminal defectuosa
	4. La velocidad de motor es muy baja	4.Controle la velocidad y mantenga la velocidad nominal
El voltaje es inestable	1. La velocidad es inestable	1. Mantenga la velocidad nominal
	2. El AVR está mal ajustado o dañado.	2. Controle el AVR y cámbielo si fuera necesario
El alternador se sobrecalienta	1. Sobrecarga de funcionamiento	1. Reduzca la carga
	2.El conducto de refrigeración del alternador está obstruido	2. Sople y limpie el interior
El voltaje es muy alto	1. La velocidad es muy baja	1. Mantenga la velocidad nominal
	2. El AVR está mal ajustado o dañado.	2. Controle el AVR y cámbielo si fuera necesario
El voltaje es muy bajo mientras funciona sin carga	1. La velocidad es muy baja	1. Mantenga la velocidad nominal
	2. El AVR está mal ajustado o dañado.	2. Revise el AVR y cámbielo si fuera necesario
El voltaje es el correcto sin carga, pero muy bajo con carga	1. La velocidad nominal es incorrecta	1. Revise y ajuste la velocidad nominal
	2. Cortocircuito en el rotor	2. Revise la resistencia del circuito
	3. La inducción de la excitación es defectuosa	3. Revise la resistencia del circuito
El voltaje se va mientras está funcionando	1. El devanado se ha cortado	1. bobinar el devanado y suelde firmemente
	2. La excitación del rotor es defectuosa	2. Revise el rotor y cámbielo si fuera necesario
	3. El AVR está mal ajustado o dañado.	3. Controle el AVR y cámbielo si fuera necesario

7.4 Problemas del sistema de control

Problema	Causa	Solución
El disyuntor principal no permite pasar a ON.	1. Sobrecarga del circuito	1. Reduzca las cargas y pase el disyuntor a ON.
	2. Cortocircuito en el circuito	2. Corrija el corto en el circuito y pase el disyuntor a ON.
El módulo de control no funciona.	1. El cable de alimentación desde la batería esta desconectado	1. Conecte el cable de alimentación.
	2. La potencia de la batería es insuficiente	2. cargue la batería con la energía de la red
	3. El fusible está dañado	3. Cambie el fusible
El voltaje cae rápidamente cuando se conecta a la carga	1. Las cargas totales exceden la corriente nominal	1. Disminuya las cargas dentro de la capacidad nominal del generador.
	2. Las cargas entre las fases están muy descompensadas.	2. Equilibre las cargas entre las fases.
	3. El AVR está mal ajustado o dañado.	3. Controle el AVR y cámbielo si fuera necesario
	4. Error en la frecuencia.	4. Ajuste la frecuencia de acuerdo a las cargas conectadas.
La frecuencia es estable, pero el voltaje inestable	1. El AVR está mal ajustado o dañado.	1. Controle el AVR y cámbielo si fuera necesario
Después de conectar la carga, el voltaje y la frecuencia están estables, pero la tensión es inestable.	1. La carga conectada es inestable.	1. Revise las cargas conectadas.
El voltaje no puede subir hasta el valor nominal	1. El AVR está mal ajustado o dañado.	1. Revise el AVR y cámbielo si fuera necesario
	2. La frecuencia es baja	2. Ajuste la frecuencia según se requiera
El voltaje excede el valor nominal	1. El AVR está mal ajustado o dañado.	1. Revise el AVR y cámbielo si fuera necesario

No retorne este producto a la tienda – Do not return this product to the store.

¡ESTAMOS AQUÍ PARA AYUDAR!
WE ARE HERE TO HELP!

Envié sus dudas a nuestro equipo postventa (respuesta en 24 horas)
Send your questions to our custumer care team (reply within 24 hours)

sat @ sg-group.es

Si lo prefiere llame directamente a nuestro equipo postventa
Contacto telefónico únicamente en español – phone service only available in Spanish

690 138 487

- Dudas primera puesta en marcha
  Doubts firts start of the machine
- Documentación técnica
  Technical documentation
- Asesoramiento técnico-technical advice
- Mantenimiento-Maintenance
- Recambios-Spare parts

POWER PRODUCT
GENERGY

POLIGONO INDUSTRIAL NEINVER, CALAHORRA (LA RIOJA)
CONTACTO INFORMAÇÕES
INFO@SG-GROUP.ES

CE

SG Group