

MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO DE GRUPOS ELECTRÓGENOS



GENERATOR SET

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	2
2.- NORMAS DE SEGURIDAD	3
3.- DESCRIPCIÓN GENERAL	11
4.- DESCARGA, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE	14
5.- CONDICIONES DE TRABAJO	17
6.- INSTALACIÓN.....	20
7.- UTILIZACIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO	26
8.- MANTENIMIENTO	36
9.- CONDICIONES DE GARANTÍA	37

1. INTRODUCCIÓN

A través de este manual pretendemos suministrarle la información y las instrucciones básicas para una correcta instalación, transporte, mantenimiento y uso de su grupo electrógeno.

Es imprescindible que lea con atención todas las normas de seguridad y advertencias antes, durante y después de la puesta en funcionamiento de su grupo electrógeno, sólo de este modo podremos asegurarle un servicio óptimo, regular y en perfectas condiciones de fiabilidad y seguridad.

Este documento es de carácter genérico, utilizado para una amplia gama de productos con una gran variedad de opcionales. Es posible que aparezcan componentes, indicaciones o normas de seguridad que no sean aplicables o que sean insuficientes para el grupo específico que ha adquirido. En ese caso deberá valorar y determinar las instrucciones que son válidas para su grupo, completándolas de ser necesario. Consulte con el Departamento Técnico de JF GENERADORES en caso de dudas.

HIMONSA S.L. considera honesto advertir que la validez de las informaciones descritas en el presente manual, son referidas a la fecha de emisión del mismo, ya que aspectos como, el avance tecnológico y actualizaciones de la normativa vigente, nos obligan a realizar modificaciones sin previo aviso.

Este manual y el resto de documentación de referencia forman parte del grupo electrógeno que ha adquirido y deben ser conservados y protegidos contra cualquier agente que pueda deteriorarlos. Esta documentación debe acompañar al equipo cuando sea cedido a otro usuario o a un nuevo propietario.

Debe mantener el manual siempre cerca, para poder consultarlo en caso de duda. Aunque la información dada en este manual ha sido verificada al detalle, JF GENERADORES rehúsa cualquier responsabilidad derivada de eventuales errores caligráficos, tipográficos o de transcripción.

De acuerdo con las Directivas Europeas referidas a Defensa de los Consumidores y Usuarios, JF GENERADORES queda excluida de cualquier responsabilidad como resultado de una instalación incorrecta, un uso inadecuado de la máquina o el incumplimiento de las normas indicadas en este manual.

2. NORMAS DE SEGURIDAD

Antes de trabajar en la máquina es importante que lea atentamente las normas de seguridad indicadas, e infórmese de los requisitos locales establecidos en materia de seguridad.

La instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparaciones sólo se llevarán a cabo por personal autorizado y competente, siendo responsabilidad del propietario del grupo electrógeno realizar estas operaciones en condiciones de seguridad. Las piezas y accesorios deben ser reemplazados si no están en condiciones de funcionamiento seguro.

Como premisa al contenido del presente manual, seguidamente le detallamos los criterios básicos que, por su propia seguridad y la de terceros, deberá seguir con especial atención.

2.1 PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Por su propia seguridad y la de terceros, siga con especial atención los siguientes criterios básicos de seguridad:

- No permita el acceso a al grupo electrógeno a personas no autorizadas ni a personas que lleven marcapasos, debido a las posibles interferencias electromagnéticas sobre los aparatos cardioestimuladores.
- No acercarse al grupo electrógeno llevando prendas holgadas u objetos que puedan ser atraídos por el flujo de aire o por las partes móviles del grupo.
- No fume ni provoque chispas en las inmediaciones del grupo electrógeno ni de la instalación de combustible externa.
- Extreme las precauciones con los gases de escape ya que dependiendo del combustible utilizado pueden contener monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro muy peligroso y perjudicial para la salud en caso de inhalarse.
 - Queda prohibido tanto anular y/o desmontar los dispositivos de seguridad como modificar los reglajes del grupo electrógeno.
 - Queda prohibido apoyarse sobre el grupo electrógeno o dejar objetos en el mismo.

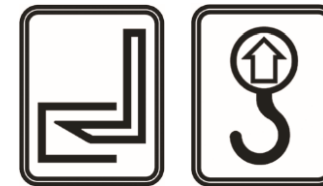
En el caso de los grupos de accionamiento automático, se recomienda, además:

- Colocar una luz roja en una posición bien visible y que se encienda cuando el grupo está en marcha.
- Colocar un letrero de peligro que avise de la posibilidad de un arranque automático imprevisto de la máquina.

- Colocar un letrero de obligación que indique que “Todas las operaciones de mantenimiento deben ser efectuadas con el grupo en posición de BLOQUEO”.
- Para la parada de emergencia del grupo, presionar el pulsador de “parada de emergencia”, situado en los laterales exteriores del grupo o en el interior o junto al cuadro de protección y maniobra, dependiendo del grupo.

2.2 SEGURIDAD EN LA RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESEMBALAJE

- A la recepción del grupo electrógeno comprobar que el material recibido corresponde al albarán de entrega, y que la mercancía está en perfectas condiciones.
- En la movilización del grupo electrógeno, y en especial en la elevación, se recomienda utilizar los puntos reseñados específicamente para dichas funciones, verificando previamente el estado óptimo de los puntos de elevación.



- Queda totalmente prohibido usar otros puntos de izado, situados sobre el motor, alternador u otros componentes.
- El grupo electrógeno que resulte dañado, por cualquier motivo durante el transporte, almacenamiento, y/o montaje, no debe ser puesto en marcha antes de una verificación efectuada por nuestro personal especializado.
- Si se desea almacenar el grupo hasta su utilización es aconsejable disponer de un local debidamente protegido de agentes químicos que puedan deteriorar sus componentes.
- El desembalaje deberá efectuarse con cuidado, evite causar daños al material durante dicha operación, en especial, cuando emplee palancas, sierras u otros utensilios metálicos.

RECOMENDACIONES PARA EL ALMACENAJE DE UN GRUPO ELECTRÓGENO JF GENERADORES POR PERIODO SUPERIOR A 12 MESES Y SU POSTERIOR PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.

Cuando se requiera almacenar un grupo electrógeno por un periodo superior a doce meses es necesario seguir pautas específicas que eviten el deterioro prematuro de los diferentes componentes del mismo. Este almacenaje debe ser en un lugar cubierto, alejado de las inclemencias del tiempo, seco y sin cambios bruscos de temperatura. NOTA Para las operaciones relacionadas con el motor dirigirse a las específicas de cada marca, descritas en su correspondiente manual de Uso y Mantenimiento. A continuación, relacionamos algunos puntos importantes a tener en cuenta:

Con el objetivo de prevenir la oxidación de las piezas internas del motor y de algunos componentes del sistema de inyección, es necesario preparar el motor como se indica a continuación siempre que los periodos de inactividad duren más de doce meses:

1. Calentar el motor y vaciar el cárter de aceite lubricante.
2. Llenar el motor con aceite de protección hasta el “mínimo” de la varilla de nivel. Arrancar el motor y mantenerlo encendido durante unos 5 minutos.
3. Drenar el combustible del circuito de inyección, del filtro y de los tubos de la bomba de inyección.
4. Conectar el circuito de combustible a un depósito lleno de líquido de protección, introducir el líquido presurizado en el circuito y hacer girar el motor durante unos 2 minutos, después de haber desactivado el sistema de inyección. **Esta operación se puede llevar a cabo polarizando el terminal 50 del motor de arranque eléctrico con tensión positiva equivalente a la nominal de la instalación por medio de un conductor.**
5. Pulverizar unos -- g (10 g por litro de cilindrada) de aceite de protección sobre la boca de admisión del turbocompresor mientras el motor está girando, como está indicado en el punto anterior.
6. Cerrar con tapones o cinta aislante todas las aberturas de admisión, drenaje, aireación y escape del motor.
7. Drenar el aceite de protección residual que hay en el cárter.
8. Colocar sobre el motor y el cuadro de control carteles con el mensaje “MOTOR SIN ACEITE”.
9. Drenar el refrigerante, y colocar un cartel de atención “MOTOR SIN ANTICONGELANTE”
10. Destensar las correas del accionamiento del ventilador del motor.

11. Desmontar las baterías y almacenar en lugar seco y sin cambios bruscos de temperatura, manteniéndola cargada.

En caso de largos periodos de inactividad, habrá que repetir las operaciones descritas cada 12 meses, siguiendo la secuencia descrita anteriormente.

Si se desea proteger las partes externas del motor (por ejemplo, el volante, las poleas, etc.) habrá que pulverizar aceite de protección sin tocar las correas, los PRECAUCIONES CON EL ALTERNADOR

PUESTA EN SERVICIO DEL MOTOR TRAS UN LARGO PERIODO DE INACTIVIDAD

1. Drenar el aceite de protección residual del cárter.
2. Llenar el motor con aceite lubricante específico, como se indica en la tabla APROVISIONAMIENTOS del Manual de Uso y Mantenimiento específico de cada marca de motor.
3. Drenar el líquido de protección del circuito del carburante.
4. Quitar los tapones y/o la cinta adhesiva de las aberturas de admisión, drenaje, aireación y escape del motor y restablecer las condiciones de uso. Conectar la boca de admisión del turbocompresor al filtro de aire.
5. Conectar los circuitos de combustible al depósito del grupo electrógeno y finalizar las operaciones. Durante las operaciones de llenado, habrá que conectar el tubo de retorno del combustible al depósito, a un recipiente para evitar que los residuos de líquido de protección lleguen al depósito del grupo electrógeno.
6. Restablecer y Controlar el nivel de líquido refrigerante del motor como se encuentra ya descrito. Purgar el circuito si es necesario.
7. Arrancar el motor y mantenerlo en funcionamiento hasta que el régimen mínimo se estabilice.
8. Controlar que los valores indicados por los instrumentos del o de los cuadros de control sean los correctos y no haya alarmas activadas.
9. Parar el motor.
10. Quitar los carteles MOTOR SIN ACEITE del motor y del cuadro de control.



OPERACIONES A REALIZAR EN EL MOTOR.

1. Drenar el aceite del motor y sustituir por el aceite correspondiente, según se indica en el Manual de Uso y Mantenimiento específico de cada marca de motor.
2. Drenar el anticongelante del radiador y del motor.
3. Remover todos los inyectores y comprobar las presiones de funcionamiento.
4. Drenar todo el combustible del depósito y comprobar la limpieza del mismo. Limpiar si es necesario.
5. Introducir unos 10 gramos de aceite motor a través de los orificios de los inyectores.
6. Hacer girar el motor con la finalidad de limpiar y lubricar las paredes de los cilindros.
7. Si el motor gira libremente, instalar los inyectores.
8. Restablecer los niveles de anticongelante y aceite.
9. Sustituir los filtros de aceite, combustible y aire.
10. Sustituir la correa de accesorios.
11. Restablecer combustible y purgar el sistema de Inyección.
12. Poner en marcha el motor. (Antes de poner en marcha el motor comprobar que el generador de potencia está en estado de NO GENERACION, para ello desconectar el AVR).
13. Hacer funcionar el motor al menos 30 minutos. En caso de mal función tomar las medidas oportunas.
14. Después de alrededor de 50h de funcionamiento sustituir aceite y filtro.

OPERACIONES A REALIZAR EN EL GENERADOR

1. Hacer girar el alternador en busca de roces y agarrotamientos.
2. Comprobar el aislamiento de los bobinados, en caso de bajo aislamiento realizar operaciones de secado descritas en el correspondiente Manual de Uso y Mantenimiento.
3. Comprobar y efectuar en caso necesario el apriete de los acoplamientos y conexiones internas del generador.
4. Poner en marcha el grupo electrógeno y verificar que todos los valores nominales se encuentran dentro de los límites de operación. En caso de mal función tomar las medidas oportunas.
5. Comprobar que todos los sistemas de control, seguridad y alarmas funcionan de manera correcta.

NOTA

Todas estas operaciones deben ser realizadas por personal técnico cualificado.

2.3 SEGURIDAD DURANTE LA INSTALACIÓN Y PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

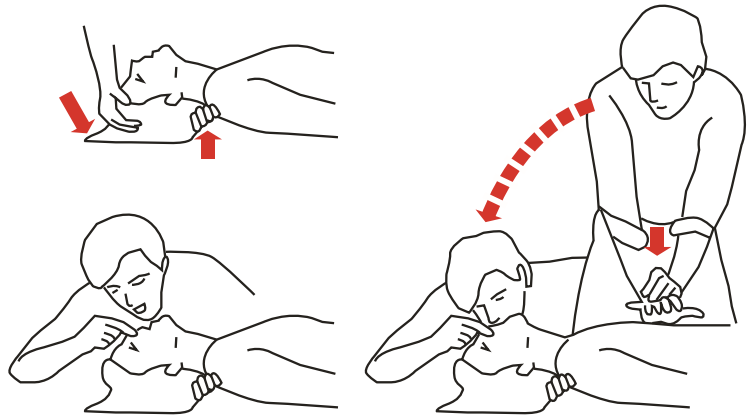
- La instalación del Grupo Electrónico y sus correspondientes accesorios deben ser efectuados por personal especializado. Ante cualquier dificultad en la instalación, consulte con el Departamento Técnico de JF GENERADORES.
- Debe conocer los procedimientos de emergencia relacionados con la instalación a ejecutar, siendo apropiado colocar un extintor en las inmediaciones del grupo electrógeno. Puede consultar con el cuerpo de bomberos para mayor información relacionada con la prevención de incendios.
- Lleve siempre casco protector, calzado y guantes de seguridad, gafas de protección y ropa seca y ajustada.
- No modifique las protecciones originales, situadas en todas las partes rotatorias expuestas, en las superficies calientes, en las tomas de aire, en las correas y en las partes en tensión.
- No deje partes desmontadas, herramientas o cualquier otro accesorio sobre el motor, en sus cercanías o en el local del grupo electrógeno.

- No deje nunca líquidos inflamables o trapos empapados de líquido inflamable cerca del grupo, cerca de aparatos eléctricos o de partes de instalación eléctrica (incluidas las lámparas).
- Coloque un letrero de “PROHIBIDO EFECTUAR MANIOBRAS” en todos los órganos de seccionamiento que aíslan las partes de instalación sobre las que se debe trabajar.
- Instale las protecciones necesarias para la seguridad, en las partes que completan la instalación.
- Aísle todos los enlaces e hilos desconectados. No dejar destapados los bornes de potencia del generador.
- Verifique y compruebe que los enlaces eléctricos de potencia y de los servicios auxiliares estén realizados correctamente.
- Asegúrese de que los cables de potencia que instale cumplan los requisitos de la normativa correspondiente, ya que utilizar cables inapropiados puede suponer graves daños tanto para el equipo como para las personas debido a condiciones eléctricas peligrosas.
- Compruebe que el sentido cíclico de las fases concuerde con el de la red.
- Individualice la posición de los pulsadores de parada de emergencia, de las válvulas interceptoras rápidas del combustible, de los interruptores y de otros eventuales sistemas de emergencia presentes en la instalación.
- Verifique la perfecta funcionalidad de los dispositivos de parada del grupo. En especial los dispositivos siguientes (si son suministro estándar): parada por sobre velocidad, por baja presión del aceite, por alta temperatura del agua del motor y **el pulsador de parada de emergencia instalado por el usuario, en general al exterior del local.**
- Compruebe la correcta ventilación para que los gases de escape sean expulsados a la atmósfera y en posición segura lejos de puertas, ventanas y tomas de aire.
- Compruebe que las tuberías y los silenciosos estén instalados de forma adecuada, que dispongan de uniones de dilatación y que estén protegidos
- Conecte, en el caso de que su grupo lo incluya, el calentador de refrigerante del motor a la red por medio del enchufe que incorpora, pudiendo así realizar arranques en frío más rápidamente.
- Individualice las fuentes de peligro, por ejemplo, pérdidas de combustible, aceite lubricante, soluciones ácidas, condensados de goteo, presiones elevadas y otros peligros.

- Antes de efectuar la puesta en marcha, verifique que el grupo electrógeno esté provisto de la justa cantidad de aceite lubricante, líquido refrigerante y combustible.
- Individualice la posición de los extintores y de otros dispositivos de protección y emergencia y conozca su funcionamiento.
- Compruebe que el grupo esté limpio, que la zona circundante y las vías de fuga estén limpias y sin obstáculos. Compruebe que no haya obstrucciones en las aberturas ni en los conductos de entrada y salida.
- Compruebe si hay personal trabajando en otros equipos presentes en la zona y si tales labores son peligrosas y afectan al funcionamiento de la instalación.

2.4 SEGURIDAD EN EL FUNCIONAMIENTO

- No permita el acceso de personas que desconozcan las condiciones de seguridad, niños o animales a la zona operativa del grupo electrógeno.
- El encargado del funcionamiento y de las operaciones del grupo electrógeno deberá mantenerse en alerta y en las condiciones necesarias para una respuesta e interpretación apropiadas, nunca operando psíquica o mentalmente fatigado o bajo la influencia de medicamentos, drogas o alcohol.
- Es aconsejable que haya un mínimo de dos personas durante las operaciones que puedan suponer un riesgo para la salud, especialmente, riesgos eléctricos.
- No toque el grupo electrógeno, especialmente cables, bornes de cobre y conexiones del alternador, mientras esté en marcha el grupo, ya que están bajo tensión. En el caso de descarga eléctrica, lo primero que se debe de hacer es detener el grupo. Si esto no fuera posible, intente liberar a la víctima de la fuente de energía eléctrica utilizando algún elemento no conductor. Si la víctima está parcial o totalmente inconsciente, realícele la reanimación cardiopulmonar (RCP) y solicite asistencia médica inmediatamente.



- No toque las partes en movimiento, hasta que el grupo electrógeno haya parado totalmente.
- Controlar el nivel de combustible en el depósito, asegurando siempre el nivel necesario para el uso que se le vaya a dar al grupo electrógeno.
- Nunca conecte cargas superiores al rango de potencia del grupo electrógeno.
- Las líneas de las cargas previstas a las que se les va a suministrar la potencia generada se conectarán al grupo siempre antes de la puesta en funcionamiento de este.
- No ponga en funcionamiento el grupo si no está instalado el filtro de aire.
- No alimente el cargador de baterías si las baterías no están conectadas o no lo está correctamente; los aparatos electrónicos podrían dañarse irreparablemente. Nunca desconecte las baterías con el motor en marcha.
- Detenga el grupo electrógeno inmediatamente si detecta algún tipo de funcionamiento anormal, como pueden ser vibraciones excesivas, fugas, humos o pérdidas de potencia de salida.
- Mantenga cerradas las puertas de la carrocería, en el caso de los grupos insonoros, cuando no sea necesario que estén abiertas, ya que el sistema de refrigeración está diseñado para el funcionamiento del grupo con todas las puertas cerradas.
- Los gases de escape del grupo electrógeno son peligrosos para la salud, su inhalación puede ser muy perjudicial debido a la concentración de monóxido de carbono. Compruebe la correcta evacuación de los gases de escape y la apropiada ventilación del grupo.

- Mantenga una ventilación adecuada para el correcto funcionamiento de su grupo electrógeno. Sin esta ventilación, se podrían provocar accidentes o daños materiales debido a excesivas temperaturas en el motor.
- Durante su funcionamiento, el grupo alcanza altas temperaturas en algunas partes del motor, en conductos y en el escape, evite tocarlos hasta que estén fríos.
- Durante el funcionamiento del grupo electrógeno, lleve auriculares protectores para evitar daños en el oído.
- Las etiquetas relativas a la seguridad deberán conservarse limpias y en los lugares prefijados por el fabricante.
- Los combustibles y lubricantes son inflamables, tóxicos, explosivos y corrosivos. Recomendamos mantenerlos en sus envases originales, nunca en recipientes de vidrio, y almacenarlos en lugares protegidos. No arranque, o detenga el grupo si está en funcionamiento, si detecta olor a combustible.

2.5 SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

- Cualquier comprobación y/o mantenimiento en el grupo electrógeno debe ser realizada siempre por personal especializado.
- Las intervenciones de mantenimiento deben efectuarse con el motor parado. En el caso de detener el grupo tras un periodo de funcionamiento espere a que se enfríe, lleve cuidado de no quemarse ya que algunas componentes pueden estar extremadamente calientes recién detenido el grupo.
- Antes de operar sobre cualquier componente de la instalación eléctrica, desconecte las baterías.
- **Todas las puertas de los grupos insonorizados están protegidas frente a posibles descargas eléctricas mediante conductores de equipotencialidad, los cuales no se retirarán bajo ningún concepto.** En el caso de tener que retirarlos por motivos de limpieza o sustitución de las puertas, no olvide volver a instalar los mismos conductores.
- Antes de abrir el cuadro eléctrico, el personal autorizado debe tomar las siguientes precauciones:
 - Parar el grupo electrógeno si está en funcionamiento, y colocar el cuadro eléctrico en posición de bloqueo.
 - Desconectar la/s batería/s del grupo electrógeno.

- Desconectar la entrada de red al cuadro.
- Comprobar periódicamente tanto el apriete como el aislamiento de las conexiones.
- Las diversas operaciones y/o procedimientos de mantenimiento no indicadas expresamente en los manuales de uso, deberán ser notificadas al fabricante para su aprobación.
- No hacer modificaciones en el producto sin conocimiento y autorización expresa de nuestro Departamento Técnico.
- Respete las características recomendadas por el fabricante para los cambios de aceite y utilización de combustible. No use aceites o combustibles que no estén especificados por el fabricante.
- Las piezas de recambio deben corresponder a las exigencias definidas por el fabricante. Use exclusivamente recambios originales. Para piezas de repuesto contacte únicamente con los distribuidores de repuestos autorizados o con los talleres de la red de asistencia JF GENERADORES. Para una correcta determinación de las piezas de repuesto especifique siempre los datos indicados en la placa del grupo, el tipo de motor y/o alternador y sus respectivos números de matrícula.
- Controle periódicamente el estado de los diferentes componentes del grupo electrógeno en particular los anti vibratorios, el origen de eventuales vibraciones y/o aumentos de rumorosidad.
- Observe periódicamente si existen pérdidas de agua, aceite, combustible, y/o ácido de la/s batería/s.
- No regule el motor u otros componentes del grupo electrógeno para obtener prestaciones diferentes a las previstas por el fabricante.
- No intervenga sobre el depósito de combustible o sobre los conductos de alimentación de combustible cuando el motor esté caliente o en funcionamiento.
- Lleve guantes protectores y gafas: - Cuando use aire a presión. - Durante el abastecimiento de productos inhibidores o anticongelantes. - Durante la sustitución o el abastecimiento del aceite lubricante (el aceite caliente del motor puede ocasionar quemaduras en el vaciado, deje enfriar el aceite por debajo de los 60°C).
- Lleve el casco protector cuando trabaje en una zona con cargas suspendidas o con equipos al nivel de la cabeza.

- Lleve siempre calzados de seguridad y ropa ajustada.

- Para trabajar sobre partes que pueden estar con tensión, compruebe siempre que sus manos y pies están secos. Recomendamos el uso de tarimas aislantes al efectuar las maniobras.
- Cambie de inmediato su ropa si está mojada.
- Guarde los trapos embadurnados en contenedores antillama o apropiados para tal efecto.
- No deje trapos sobre el motor.
- Al arrancar un motor después de una reparación, tome precauciones para detener la aspiración del aire si se produce un exceso de revoluciones en el momento del arranque.
- Mantenga el motor siempre limpio, eliminando eventuales manchas de aceite, combustible y/o líquidos de refrigeración. No utilice una limpiadora de alta presión para lavar el motor y los equipos, algunas de sus componentes pueden sufrir desperfectos.
- No arranque nunca el motor con la palanca del regulador de revoluciones desacoplada.
- No efectúe usted sólo labores que requieran la presencia de varias personas, especialmente cuando se deban efectuar operaciones sobre partes de maniobra como, por ejemplo: interruptores, seccionadores, fusibles y/o otros aparatos con tensión.

CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

- No añada nunca refrigerante a un motor caliente; deje primero que se enfríe el motor. Compruebe periódicamente el nivel del líquido de refrigeración y, de ser necesario, añada producto hasta alcanzar el nivel correcto, usando exclusivamente líquido recomendado en el manual de uso y mantenimiento del motor.
- Quite despacio el tapón del radiador. Los circuitos de refrigeración, por lo general, están en presión por lo que el líquido caliente puede salir violentamente, si la presión se descarga muy rápidamente.
- **En el caso de que quiera extraer el líquido del radiador, dispone de una válvula de extracción destinada para dicho uso.**
- No utilice en ningún caso agua de mar o cualquier otro producto electrolítico o corrosivo **como líquido de refrigeración.**
- Compruebe periódicamente el tensado y el estado de desgaste de las correas de la bomba/ventilador.



CIRCUITO DE LUBRICACIÓN

- El cárter debe tener siempre un nivel mínimo de aceite, debiendo de ser acorde al funcionamiento que vaya a tener el grupo. Se recomienda comprobar dicho nivel de forma periódica, utilizando la varilla de medición del motor señalizada con el adhesivo identificativo correspondiente.
- Si por motivos de mantenimiento decide extraer el aceite, cuando desee volver a introducirlo, llene el cárter de aceite siguiendo las instrucciones presentadas en el manual de uso y mantenimiento del motor, cumpliendo los requisitos de calidad del motor de combustión.
- No fume ni encienda fuegos durante el abastecimiento del aceite.

CIRCUITO DE COMBUSTIBLE

- Los combustibles utilizados son sustancias susceptibles de inflamarse fácilmente, pudiendo causar incendios y explosiones. Extreme las precauciones en las inmediaciones del grupo, de la instalación de combustible y durante la reposición de este, estando terminantemente prohibido fumar, encender fuegos y provocar chispas. Ponga atención para no derramar combustible sobre el grupo electrógeno.
- Utilice siempre los carburantes recomendados. Los carburantes de calidad inferior o composición distinta a la indicada pueden dañar el motor, afectando a su rendimiento y vida útil.
- Evite rellenar el depósito de combustible mientras el motor esté en funcionamiento.
- Compruebe que durante el llenado del depósito no entre suciedad o humedad al sistema de combustible.
- No fume ni encienda fuegos durante el abastecimiento o la reposición del combustible, y ponga atención para no derramar combustible sobre el grupo electrógeno.

BANDEJAS DE RETENCIÓN DE LÍQUIDOS

- Los posibles derrames de fluidos en el interior del grupo (combustible, aceite, líquido de refrigeración o agua) se recuperan en los recipientes de retención situados en la base del contenedor.



- Es conveniente comprobar regularmente la ausencia de fluidos en los recipientes de retención. En caso de necesidad, purgue los recipientes por el orificio de vaciado correspondiente, situados en las esquinas del grupo.
- No vacíe nunca los recipientes de retención de fluidos en el suelo, hágalo en un recipiente apropiado.

CIRCUITO DE ESCAPE

- Compruebe visualmente el circuito de escape, si detecta cualquier eventual fuga de gas, proceda inmediatamente a su reparación, dado que su inhalación es muy perjudicial para la salud, además de ser fuentes de posibles incendios.
- Cuidado: superficies muy calientes. Las partes de instalación preensambladas en fábrica están protegidas contra los contactos accidentales. El instalador debe aislar y/o proteger las partes de complemento, las tuberías de evacuación de los gases del local, el silencioso suministrado aparte, etc.
- Realice el drenado de las tuberías de escape a través de los puntos de descarga de condensado, en el caso de incorporarlos.

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

- Para que el sistema de arranque automático del motor no se active mientras se está trabajando en él, utilice, en el caso de incluirlo, el desconectador implantado para dicho fin, o bien desconectar el cable del polo negativo (-), antes de trabajar sobre el motor.
- Mantenga bien apretadas las uniones y compruebe que el aislamiento de los cables es satisfactorio.
- Para evitar el peligro de formación de arcos eléctricos, aconsejamos que conecte siempre primero el borne positivo a la batería y seguidamente el borne negativo (generalmente a masa).

GENERADOR SÍNCRONO

- No efectúe intervenciones con el grupo en marcha. Antes de intervenir, coloque el grupo en posición de BLOQUEO.
- Asegure la limpieza en las entradas de aire que ventilan el generador y, en algunos modelos, lubrique los cojinetes. En especial, compruebe que los aprietes y la posición de los enlaces eléctricos son correctos.

CUADRO DE CONTROL

- Antes de intervenir en el cuadro de control, desconecte la alimentación de red y la/s batería/s, colocando el grupo en posición de BLOQUEO.
- Los cuadros eléctricos de control, como todos los aparatos eléctricos, tienen humedad y polvo. Verifique el correcto funcionamiento de los calefactores anti-condensación, cuando estén previstos, y la limpieza de las entradas de aire para ventilación.
- Compruebe periódicamente que los pernos que sujetan las conexiones eléctricas estén bien apretados.

BATERÍAS

- Las baterías incorporadas en el grupo electrógeno no requieren mantenimiento alguno.
- Revise periódicamente las conexiones de los bornes de la batería para comprobar que estén limpias, bien apretadas y protegidas de la intemperie.
- No invierta nunca los bornes positivo y negativo de las baterías al conectarlos. Una inversión puede acarrear daños graves en el equipo eléctrico. Respete el esquema eléctrico suministrado por el fabricante.
- Para realizar la desconexión de las baterías utilizar, en el caso de incluirlo, el desconectador implantado para dicho fin, o bien desconectar el cable del polo negativo (-).
- Extreme las precauciones en el caso de realizar una sustitución de las baterías, utilice siempre ropa, guantes y gafas de protección ya que el electrolito incorporado en el interior es ácido sulfúrico diluido el cual es perjudicial en caso de contacto con la piel o los ojos. En caso de contacto con la piel, retire la ropa contaminada y lavar las áreas afectadas con agua y jabón. En caso de contaminación en los ojos, lavar con abundante agua por espacio de 15 minutos y solicite de inmediato asistencia médica.
- Las baterías en algunos países son consideradas como residuos peligrosos. Utilice los contenedores apropiados o contacte con alguna institución encargada de la recogida de este tipo de residuos.

2.6 SEGURIDAD MEDIOAMBIENTAL

- No efectúe puestas en marcha del grupo en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salidas al exterior. Los gases de escape son nocivos y pueden ser letales.
- Respete las normativas y reglamentaciones concernientes a instalaciones acústicas.
- No ponga nunca en marcha el motor sin filtro de aire o sin escape.
- Sustituya el tubo de escape y/o silencioso del motor si la rumorosidad emitida es superior a la permitida en la normativa correspondiente.

Las operaciones de mantenimiento (cambios de aceite, limpieza del depósito de combustible, limpieza del radiador, lavados, cambio de batería/s, etc.), almacenaje y desecho de residuos deberán efectuarse conforme a la normativa del país en uso.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

El grupo electrógeno es accionado por medio de motores de combustión de tipo diésel industrial de 4 tiempos, de ignición por compresión, aspiración natural o turboalimentados y/o postenfriados, con la disposición de los cilindros en línea o en V, dependiendo del modelo del motor, y refrigerados con aire y/o agua. Los motores utilizados están dotados de todos los accesorios que les proporcionan una gran fiabilidad en el suministro de potencia.

Para generar la energía eléctrica demandada, se utilizan alternadores con eje horizontal, síncronos, de 4 polos con frecuencias de 50 Hz (1500 rpm) o 60 Hz (1800 rpm) y con aislamiento clase H, salvo requisitos particulares del cliente.

El motor y el alternador están acoplados y montados sobre la bancada de apoyo o bastidor, formada por una estructura de chapa delgada de acero de gran resistencia, la cual incorpora a su vez el sistema de baterías con sus correspondientes herrajes de apriete. Este acoplamiento entre el grupo electrógeno y la bancada incluye unos soportes elásticos (elementos anti vibratorios) diseñados para reducir las vibraciones transmitidas por el motor a los cimientos sobre los que está instalado el grupo electrógeno.

El depósito de combustible puede ir incluido en la bancada de apoyo o ser externo al grupo, debiendo de realizar su instalación apropiadamente según las indicaciones de este manual.

El escape del motor puede ser silenciado mediante un silencioso de alto poder atenuante que garantiza la adecuada reducción del nivel de emisión sonora.

El sistema de refrigeración del grupo está formado generalmente por un radiador, ventilador de gran capacidad, tanque de expansión, bomba centrífuga, válvula termostática y sensor de temperatura, entre otros posibles componentes. El agua utilizada como refrigerante se mezcla con aditivos, bajando así el punto de congelación y protegiendo contra la corrosión.

Para los grupos estáticos insonorizados, la carrocería está fabricada en chapa de acero de adecuado espesor, debidamente tratada para permitir su perfecto acabado. Interiormente va recubierto de un material fonoabsorbente ignífugo. En las zonas de entrada y salida de aire, la carrocería va provista de las correspondientes conducciones, diseñadas con el objetivo de transportar el aire sin que se produzcan las reverberaciones lógicas en una conducción de aire forzada.

Las cerraduras de las puertas van provistas de llave que garantizan la no operatividad de personas ajenas, incluso en la parte de control del grupo, siendo la misma llave válida para todas las puertas de cada grupo.

La carrocería del grupo electrógeno incorpora un sellado externo en todas sus juntas, realizado a partir de una silicona a base de poliuretano de alta densidad, que reduce al mínimo la entrada de agua en el interior del grupo.

NOTA

Si el usuario retira dicho material para realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación de la máquina fuera o dentro del periodo de garantía establecido, JF GENERADORES no se hace responsable de ninguna avería que pudiera estar relacionada con la entrada de agua en el interior del grupo electrógeno.

Los grupos pueden incluir un cuadro de control y/o maniobra, formado por una central de control y una serie de pulsadores; además de un cuadro de protección, con un interruptor magnetotérmico, entre otras componentes.

Los grupos electrógenos se usan para dos tipos principales de servicios:

- Grupos de servicio continuo. Utilizados para la producción de energía eléctrica en zonas donde no se dispone de otra fuente de producción y de aplicación a varias finalidades (fuerza motriz, luz, calefacción, etc.).
- Grupos de servicio de emergencia. Se emplean para solucionar interrupciones de energía que puedan causar serios problemas a personas, daños materiales, y/o financieros (hospitales, instalaciones industriales, aeropuertos, etc.) o para afrontar picos de consumo.

Los grupos, según el uso al cual se destina, se han previsto de dos tipos:

- Grupos estáticos (instalaciones fijas)
- Grupos móviles (instalaciones móviles)

Las dos realizaciones a su vez pueden ser subdivididas en una amplia gama de versiones según las modalidades y exigencias de funcionamiento:

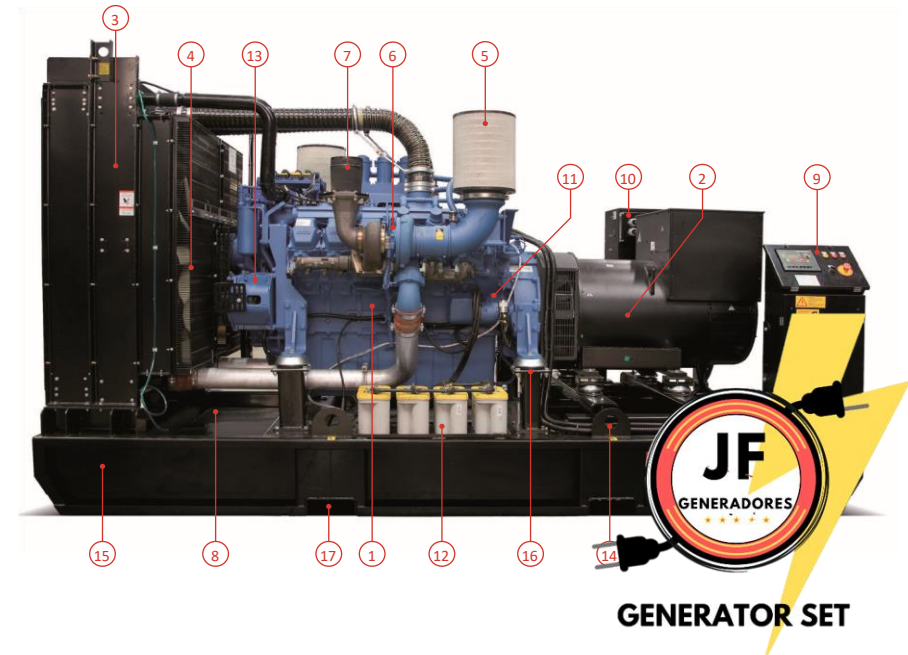
- Grupos de accionamiento manual
- Grupos de accionamiento automático
- Grupos de continuidad

El presente manual da informaciones generales para la instalación y uso de los grupos electrógenos JF GENERADORES con accionamiento manual y automático.

3.1 COMPOSICIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO

Cada grupo electrógeno presenta una imagen diferente debido a los diversos tamaños y configuraciones de cada uno de los principales componentes.

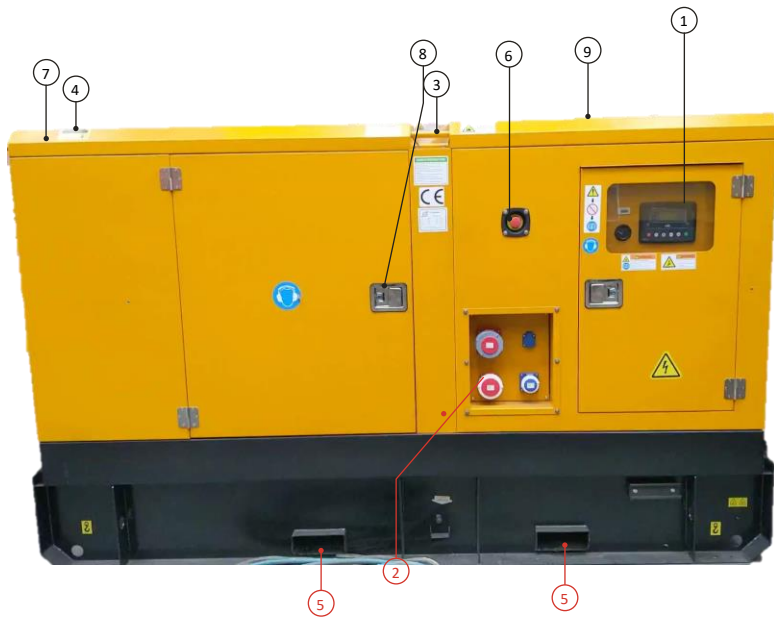
Un grupo estático estándar, por lo general, se compone de:



1. Motor de combustión	10. Cuadro de protección/salida cables de potencia (reverso de la imagen)
2. Alternador	11. Motor de arranque
3. Radiador	12. Baterías de arranque
4. Ventilador	13. Alternador de carga de batería
5. Filtro de aire en seco	14. Puntos de izado
6. Turbocompresor*	15. Bancada
7. Salida de escape	16. Anti vibratorios
8. Depósito interior de combustible	17. Patines acoplamiento de elevación
9. Cuadro de control	

*Depende del modelo del motor de combustión

En el grupo estático insonorizado, además de las partes descritas para el grupo estático estándar, se distinguen en la carrocería los siguientes componentes:



1. Cuadro de control	6. Pulsador parada de emergencia
2. Salida cables de potencia	7. Rejilla salida de aire (vista superior)
3. Punto de izado	8. Cerraduras con llave
4. Tapa basculante salida de escape	9. Tapa llenado de radiador (vista superior)
5. Patines acoplamiento de elevación	10. Tapa llenado de combustible

3.2 DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La información de las características de los grupos electrógenos está incluida en la ficha técnica del grupo.

3.3 RUIDO

La información acerca del Nivel de Protección Acústica del grupo y del Nivel de Presión Sonora de Emisión en la Posición del Operador es específica para cada grupo electrógeno. Estos datos se pueden encontrar en:

- Nivel de potencia acústica ponderado: consultar este valor en la declaración CE, así como en el marcado del equipo.
- Incertidumbre: consultar con el fabricante para cada modelo.
- Nivel de presión sonora: consultar con el fabricante para cada modelo.

Nivel de Potencia Acústica medido según la Directiva 2000/14/EC modificada por la Directiva 2005/88/EC.

4. DESCARGA, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

4.1 ADVERTENCIAS IMPORTANTES

CONTROL DEL MATERIAL

Es aconsejable que, al recibir el grupo, controle que el material recibido corresponde al solicitado, con el albarán de entrega que acompaña al grupo, y comprobar que el material no llegue averiado. Para ello abra eventualmente los correspondientes embalajes.

En el caso de verificar averías, debe avisar inmediatamente a la empresa de transporte para la correspondiente denuncia del hecho a la compañía de seguros. JF GENERADORES precisa que todas las entregas se realizan a completo riesgo del cliente.

SEGURIDAD

Las operaciones de descarga, manipulación y transporte del grupo electrógeno tienen que ser desarrolladas por personal con la cualificación correspondiente, empleando la maquinaria y los materiales de elevación apropiados para las características de la carga.

Para evitar los riesgos presentes durante estas actividades, lo importante es la correcta utilización de los equipos de trabajo por personal formado, comprobando que estos equipos y los elementos de estrobado (ganchos o mordazas de seguridad, eslingas, cadenas, etc.) estén en correcto estado y sean los adecuados para las cargas a desplazar, así como la vigilancia e información para que no se sobrepasen las cargas por encima de otros trabajadores o terceros.

Antes de cada operación, se tendrá que verificar la posición y sujeción adecuada de los elementos de elevación, así como el buen estado de los puntos de fijación; utilizando siempre los puntos de izado y los patines destinados para tales operaciones siguiendo las indicaciones del presente manual, verificando previamente el buen estado de los puntos mencionados.

No cargar otros cuerpos ajenos al grupo electrógeno que podrían modificar su peso y su centro de gravedad.

INDICACIONES GENERALES

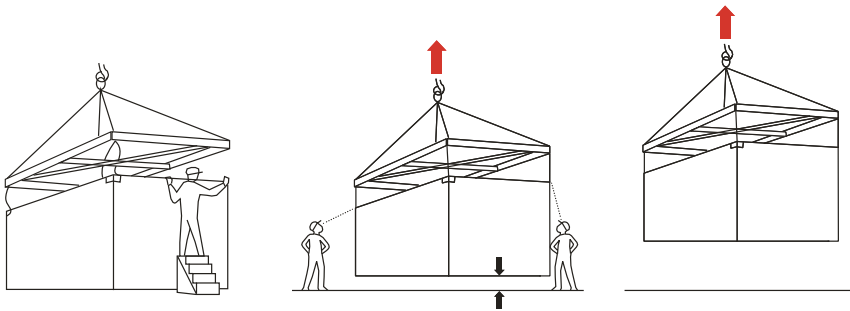
Se deberá comprobar, en función del peso del grupo, que la maquinaria y los elementos de elevación a utilizar están capacitados para transportar la carga de un modo seguro y controlado, manteniendo el grupo en posición horizontal nivelada.

Antes de la descarga, se deberá asegurar la capacitación del suelo para soportar la carga del grupo eléctrico. En caso de duda, es aconsejable colocar de forma equilibrada maderos de resistencia suficiente.

Se recomienda colocar el grupo en una zona despejada, fácilmente accesible y lo más próxima al lugar donde se lleve a cabo la instalación o el transporte. Igualmente, deberá estudiarse con anterioridad al movimiento de la carga, el recorrido que se va a realizar con la misma, de manera que no existan obstáculos ni líneas eléctricas que se puedan ver afectados por las cargas.

INSTRUCCIONES DE USO DE ESLINGAS

Se recomienda comprobar la correcta fijación del dispositivo de elevación en los puntos de izados marcados, tensar levemente comprobando la estabilidad y seguridad de la operación y verificar la sujeción cuando el contenedor ha despegado del suelo.



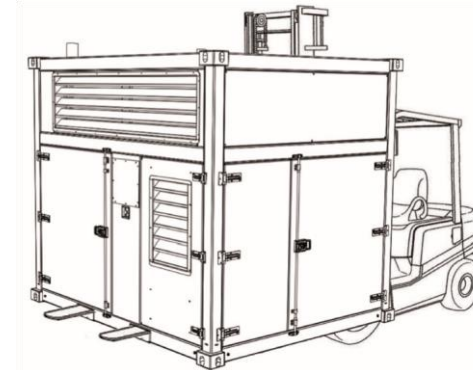
Realizadas estas operaciones, se podrá llevar a cabo la elevación y manipulación del contenedor realizando siempre movimientos suaves y controlados, evitando posibles inclinaciones. Escoger un emplazamiento conforme al

Descarga y manipulación. Indicaciones generales. Colocado en el suelo, previa verificación de la correcta estabilidad del contenedor, se podrán destensar y soltar las eslingas.

Estas instrucciones son genéricas, siendo válidas para todos los grupos eléctricos en los que se vaya a realizar la elevación, descarga o manipulación mediante eslingas como elementos de izado.

INSTRUCCIONES DE USO DE CARRETILLAS ELEVADORAS

El grupo eléctrico incorpora unos patines para el acoplamiento de la maquinaria de elevación, donde se deberán introducir los brazos de la carretilla elevadora, asegurando que no se salen de la guía que incorpora el contenedor para esta finalidad. De ser posible, se recomienda que los brazos sean más largos que el ancho del contenedor, y en ningún caso con una longitud inferior a 1825 mm.



Se deberá comprobar, en función del peso del grupo, que la maquinaria a utilizar está capacitada para transportar la carga de un modo seguro y controlado.

Se recomienda utilizar este método de elevación de los grupos eléctricos para la versión estática estándar, estática insonorizada.

4.3 TRANSPORTE

El transporte de los grupos electrógenos, independientemente de la versión constructiva, deberá realizarse conforme a las normas de seguridad que operen en el país donde se realice esta operación, tanto para transportes terrestres, marítimos o aéreos.

Antes de realizar el transporte del grupo, desconectar las baterías y mantener bien cerradas las válvulas y tapones (aceite, refrigerante, etc.) incluidos, evitando así posibles derrames.

De realizar el transporte por carretera, se recomienda que éstas tengan la suficiente calidad como para no dañar el grupo electrógeno, manteniendo el grupo en posición horizontal.



5. CONDICIONES DE TRABAJO

ADVERTENCIAS EN CASO DE USO INADECUADO

El grupo electrógeno que JF GENERADORES suministra está destinado a la producción de energía eléctrica según las condiciones y límites ambientales y operativos indicados o acordados en el contrato. Toda modificación de tales condiciones y límites deber ser comunicada a fábrica directamente o por el trámite de la organización de talleres autorizados, para conseguir el funcionamiento óptimo y, si es necesario, para aportar modificaciones y/o nuevas calibraciones al grupo.

El grupo electrógeno es una máquina que transforma la energía térmica potencial, contenida en el combustible, en energía eléctrica; y está destinada a alimentar instalaciones de distribución que deben estar realizadas por especialistas con arreglo a las normas vigentes. Si bien las potencias en juego pueden ser inferiores a las de una red pública de abastecimiento, la peligrosidad de la energía eléctrica es la misma. El grupo electrógeno es una central de producción que, a los riesgos de naturaleza eléctrica propia de una alimentación procedente de la red pública de abastecimiento, añade los peligros derivados de la presencia de sustancias combustibles (el combustible propiamente dicho o los aceites lubricantes), de partes rotatorias y de productos secundarios de desecho (gases de escape y calor de refrigeración e irradiación).

Si bien es posible explotar el calor contenido en los gases de escape y en el circuito de refrigeración para aumentar la eficiencia térmica del proceso, esta aplicación debe ser predispuesta por técnicos especializados de cara a obtener una instalación fiable y segura para las personas y los materiales, y para evitar que caduque la garantía.

Cualquier otro uso, que no haya sido previamente concordado con JF GENERADORES debe ser considerado como uso impropio y como tal, no aceptable.

CONDICIONES AMBIENTALES ESTÁNDAR DE REFERENCIA

Las condiciones ambientales de referencia para los grupos electrógenos, según la norma ISO 8528-1, son las siguientes:

- Temperatura ambiente 25°C (298 K)
- Presión ambiente 100 kPa (100 msnm)
- Humedad relativa 30%

DERATING PARA CONDICIONES AMBIENTALES OPERATIVAS

Para condiciones ambientales de instalación y operación, diferentes a las que se indican, es necesario prever oportunas pérdidas de potencia o "derating", tanto para el motor como para el alternador que se acopla con éste y, en consecuencia, para la potencia eléctrica entregada por el conjunto.

El Usuario/Cliente debe establecer con claridad al realizar la solicitud de oferta, las condiciones ambientales efectivas en las que el grupo electrógeno va a trabajar. Ya que el derating y la desclasificación deben de ser fijadas en el momento

de hacer el contrato, para que tanto el motor como el generador sean dimensionados adecuadamente.

En especial el Usuario/Cliente debe comunicar las siguientes condiciones ambientales en las que el grupo electrógeno va a trabajar:

1. Los límites, inferior y superior, de temperatura ambiente.
2. La altitud sobre el nivel del mar o, preferentemente, los valores mínimos y máximo de la presión barométrica en el lugar de la instalación; en el caso de grupos móviles, los límites mínimo y máximo, de la altitud sobre el nivel del mar.
3. Los valores de humedad con relación a la temperatura y a la presión del lugar de la instalación, con especial atención al valor de humedad relativa a la temperatura máxima

4. Cualquier otra condición ambiental especial que pueda requerir soluciones especiales o ciclos de mantenimiento más cortos, como, por ejemplo:

- Ambientes polvorientos y/o arenosos.
- Ambientes de tipo marino.

- Ambientes con posibilidad de polución química.
- Ambientes con presencia de radiaciones.

Condiciones operativas en presencia de grandes vibraciones (por ejemplo, zonas sujetas a terremotos o a vibraciones externas generadas por otras máquinas cercanas).

NOTA

Cuando las condiciones ambientales efectivas no vengán especificadas en la fase contractual, la potencia del grupo se entiende referida a las condiciones estándar para el grupo electrógeno según la norma ISO 8528-1.

Si las condiciones ambientales efectivas cambian sucesivamente, será necesario ponerse en contacto con la organización JF GENERADORES, para calcular las nuevas pérdidas de potencia y para efectuar las calibraciones necesarias.

Para los motores Diésel, la determinación de estos derating vienen determinadas por los fabricantes del correspondiente motor, para conocerlas contacte con el Departamento Técnico de JF GENERADORES o solicítelas a su proveedor habitual.

El derating del alternador tiene menor importancia que el del motor de combustión; por lo tanto, el derating del grupo electrógeno en general se asemeja al derating del motor.

LÍMITES OPERATIVOS

de la instalación El grupo electrógeno está diseñado para trabajos continuos de entre el 30% y 60% de la carga máxima. El servicio ininterrumpido a baja carga puede llevar a un consumo más alto de aceite y en consecuencia a un depósito manifiestamente superior de aceite carbonizado o residuos de aceite en el motor, así como en el sistema de aspiración y de escape. La aparición incrementada de residuos tiene una repercusión negativa en el comportamiento funcional y en el tiempo de vida del motor. En general aumentan con ello las tareas de mantenimiento.

El uso frecuente y continuado de los grupos electrógenos con cargas de energía de menos del 30% o de más del 60% del valor máximo de energía puede producir las siguientes fallas a lo largo del tiempo:

- Aumento de humo en el escape.
- Presencia de trazas de combustible en el aceite del motor.
- Desgaste excesivo del turbocompresor.



- Fugas de aceite en el cuerpo del turbocompresor.
- Aumento de la presión en la caja de engranajes y el cárter (Bowlby).
- Depósito excesivo de residuos de carbón en las superficies de las válvulas, asientos de válvulas, pistones y colector de escape.
- Endurecimiento de las superficies de los revestimientos de cilindros.
- Si existe, menor eficiencia del sistema de tratamiento de gases de escape (ATS) con posible activación del ciclo de regeneración forzada del DPF.

MEDIDAS CORRECTORAS RECOMENDADAS

Para evitar cualquier incidencia y garantizar el correcto uso del grupo electrógeno, JF GENERADORES recomienda evitar un servicio sin carga o hacerlo por períodos mínimos de tiempo. El uso de generadores en condiciones de carga muy baja o sin carga durante más de 15 minutos debe ser evitado.

El tiempo de servicio sin carga en las pruebas de funcionamiento semanales debe limitarse a un máx. de 15 minutos, hasta que los valores de carga de la batería hayan vuelto a alcanzar un valor normal.

Los grupos electrógenos deben hacerse funcionar una vez al año por varias horas a plena carga para limpiar el motor, es decir, para eliminar los depósitos de aceite carbonizado en el motor y en el sistema de escape. Para ello se requiere eventualmente una carga reactiva. La carga ha de ir incrementándose a lo largo de las cuatro horas de servicio de cero a plena carga.

Si aparecen las fallas mencionadas anteriormente, junto con un uso prolongado del generador con poca carga de energía, opere el generador de energía a plena carga si es posible usando un Banco de Carga Resistivo antes de reemplazar cualquier componente.



6. INSTALACIÓN

La instalación del grupo electrógeno deberá ser realizada por personal cualificado, bajo cumplimiento de la normativa vigente en el país donde se vaya a realizar dicha instalación.

INDICACIONES GENERALES

Para llevar a cabo la instalación, se deberán tener en cuenta una serie de consideraciones generales, independientemente del lugar donde se sitúe el grupo electrógeno. Como norma general, todos los elementos que se conecten físicamente al grupo electrógeno deberán ser flexibles o tener elementos de unión flexibles para absorber las vibraciones generadas, evitando así posibles deterioros.

UBICACIÓN DEL GRUPO

Se deberá verificar que las puertas del grupo electrógeno, en el caso de los grupos insonorizados, se pueden abrir por completo, que el acceso a los materiales para el mantenimiento y las revisiones es posible, pudiéndose desmontar totalmente el grupo; y que el sistema de refrigeración funciona correctamente.

La ubicación del grupo electrógeno es de suma importancia, debiendo de tener en cuenta la cercanía del cuadro de distribución eléctrica, la correcta alimentación exterior de combustible, la evacuación de los gases de escape, las posibles molestias ocasionadas por el ruido y la exposición ante humos de escape de otros motores o contaminantes transportados por el aire.

En general, el área dónde se instale el grupo electrógeno deberá estar oportunamente cercada para impedir el acceso a las personas no expresamente autorizadas. En el caso de los grupos estándar, con el fin de evitar posibles contactos indeseados de los operarios con la máquina, se deberá delimitar un área de seguridad alrededor del grupo con una distancia mínima de 2 metros de separación, dejando libre el acceso tanto al cuadro de control, como a los dispositivos de parada de emergencia. Conjuntamente, es necesario colocar en zonas visibles los letreros apropiados de prohibición y peligro.

VENTILACIÓN

La ventilación del grupo electrógeno tiene un papel fundamental en el buen funcionamiento y la durabilidad del mismo.

Una ventilación inapropiada puede ocasionar excesivas temperaturas alrededor de los grupos o en el interior de los grupos insonorizados, ocasionando sobrecalentamientos y pérdidas de eficiencia en el funcionamiento de las componentes del grupo y, por consiguiente, del grupo en general.

Una adecuada ventilación debe tener las siguientes características:

- Permitir la disipación del calor emanado durante el funcionamiento del grupo por irradiación y convección, mediante la admisión de aire fresco y limpio y la expulsión de aire caliente a la salida del radiador.
- Garantizar el volumen de aire suficiente para suplir el flujo requerido por el radiador y el flujo correcto del aire de alimentación, en la cantidad necesaria para la combustión del motor.
- Permitir la refrigeración del motor por medio del radiador y postenfriado, en el caso de incluirlo, manteniendo dentro de los márgenes de seguridad la temperatura ambiente de funcionamiento del grupo electrógeno, para garantizar una buena aspiración de aire de alimentación.
- Comprobar que la dirección de los vientos predominantes es la misma que la del flujo del aire en el grupo, evitando posibles recirculaciones del aire caliente.

Se deberán tener en cuenta las siguientes premisas:

- El calor de otras fuentes se debe considerar en el diseño del sistema de ventilación.
- El diseño del sistema de ventilación del grupo se realizará con todas las puertas cerradas, tanto en el caso de la carrocería como de la sala.
- El grupo electrógeno será instalado en función de la dirección de los vientos predominantes, ya sea en interiores como en exteriores.
- Se deberá tener en cuenta la altitud a la que está instalado el grupo ya que, al aumentar la altitud, disminuye la densidad del aire, requiriendo un flujo mayor de aire que un grupo al nivel del mar.
- La temperatura de consumo del aire del motor deberá ser inferior o igual a la temperatura ambiente.

La salida debe localizarse en el lado a favor del viento dominante, para evitar la reducción del caudal de salida, favoreciendo a su vez la entrada de aire fresco al grupo electrógeno o a la sala de ubicación. Si no es posible se debe recurrir a muros de bloqueo, canalización exterior o panel deflector.

En caso de necesitar los detalles sobre el caudal de aire que se requiere para los diferentes tipos de grupos JF GENERADORES, puede solicitar los datos a fábrica.

SISTEMA DE ESCAPE

Para la evacuación de los gases de escape del grupo electrógeno se utilizarán tuberías compuestas normalmente con tubos de acero lisos, sin soldaduras, o bien, en casos especiales, con tuberías de acero inoxidable. La correcta evacuación de los

gases de escape debe ser minuciosamente considerada puesto que estos gases pueden ser muy perjudiciales para la salud. Se deberán dirigir hacia la atmósfera, por un lugar abierto y preferiblemente alto, alejado de ventanas, puertas o entradas de aire, y alejados de materiales o sustancias combustibles, donde el humo, ruido, olores o elevadas temperaturas no causen molestias o daños. Por tanto, se deberá tener en cuenta, en la medida de lo posible, los vientos predominantes para que este sople alejando los humos de los edificios y zonas susceptibles de provocar daños o molestias tanto a las personas como a otras máquinas, incluso al propio grupo electrógeno. **El grupo puede ser entregado con unas tapas planas en el sistema de escape, para evitar posibles desperfectos de este durante el transporte del grupo.**

En ese caso, una vez instalado el grupo, se tendrán que sustituir las tapas planas por el sistema de escape que será entregado con el grupo, realizando su instalación dependiendo de si esta es exterior o interior. Es importante realizar este cambio, puesto que mantener taponado el sistema de escape puede ocasionar graves consecuencias tanto para la máquina como para las personas.

INSTALACIÓN DE COMBUSTIBLE

Los grupos electrógenos incorporan de serie un depósito de combustible instalado en el interior de la bancada, del cual se alimentan directamente, necesitando únicamente controlar el nivel de combustible para el uso que se vaya a dar del grupo.

En algunos casos, por motivos de autonomía para el uso que se le vaya a dar al grupo, o bien para minimizar las operaciones de recarga de combustible, se dota la instalación con un depósito separado de mayor tamaño junto con una bomba eléctrica, encargados de mantener el nivel de combustible en el depósito del grupo o bien para alimentarlo directamente. La ubicación, materiales, dimensiones, componentes, instalación, ventilación e inspección serán realizadas por el cliente, debiendo de cumplir la **normativa de**

instalaciones petrolíferas para uso propio vigentes en el país donde se lleve a cabo la instalación.

Es aconsejable instalar lo más profundo posible la línea de suministro del depósito de almacenamiento, a una distancia (B) no inferior a 5 cm del fondo del depósito, evitando así el suministro de aire al bajar el nivel de combustible del depósito.

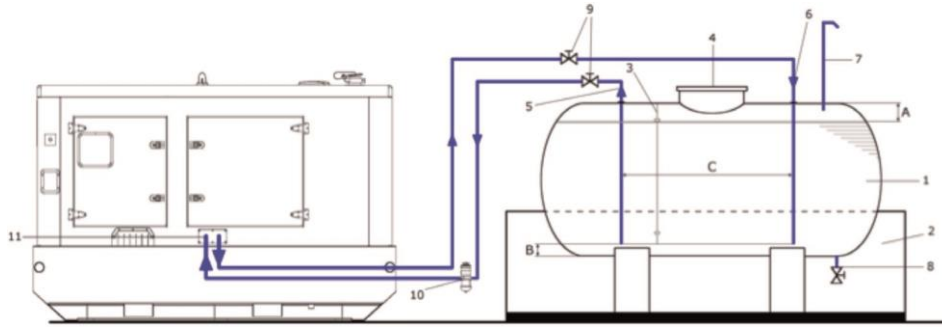
A su vez, en el llenado del depósito se recomienda mantener un espacio libre (A) de al menos el 5% para prevenir posibles derrames ante la expansión del combustible provocada por calentamientos de este, evitando siempre la entrada de suciedad y/o humedad al sistema.

Se recomienda situar el depósito de almacenamiento de combustible tan cerca del motor como sea posible, a un máximo de 20 metros de separación del motor, estando



ambos al mismo nivel. Consultar la documentación de la bomba de trasiego de combustible para información más detallada u otras posibles configuraciones.

Otra posibilidad puede ser alimentar el grupo electrógeno directamente desde un depósito exterior de almacenamiento y suministro.



1. Depósito almacenamiento y suministro	7. Línea de respiración
2. Cuba de retención	8. Línea de drenaje
3. Indicador de nivel de combustible	9. Válvulas de corte
4. Escotilla de mantenimiento	10. Filtro de combustible
5. Línea de suministro	11. Punto de conexión de combustible
6. Línea de retorno	

El almacenamiento del combustible es fundamental para el funcionamiento apropiado del grupo electrógeno. Así pues, es aconsejable utilizar depósitos limpios para el almacenamiento y la transferencia de combustible, vaciando periódicamente el depósito para drenar el agua decantada y los sedimentos del fondo, evitando largos periodos de almacenaje y controlando la temperatura del combustible, ya que incrementos de temperatura excesivos pueden reducir la densidad y la lubricidad del combustible, disminuyendo la potencia máxima de salida.

NOTA:

La vida útil promedio del diésel de buena calidad es de 1,5 a 2 años, llevando a cabo siempre un almacenaje apropiado.



Las líneas de combustible, tanto de suministro como de retorno, deberán impedir los calentamientos excesivos, los cuales podrían ser perjudiciales debido a la formación de burbujas de vapor que afectarían al encendido del motor. Las tuberías deberán ser de hierro negro sin soldaduras, evitando el acero galvanizado, cobre, hierro colado y aluminio, puesto que pueden ser problemáticos para el almacenaje y/o suministro de combustible.

Se han de interponer conexiones flexibles con el motor de combustión para aislar las partes fijas de la instalación ante las posibles vibraciones inducidas. En función de las características del motor de combustión, estas líneas flexibles pueden ser realizadas mediante:

- Tramos, de longitud adecuada, de tubo de goma reforzado con inserciones flexibles resistentes al gasoil, utilizando portagomas con bordes y cierre con abrazaderas con tornillo para las conexiones con el terminal.
- Tubos flexibles de tipo de baja presión, adecuados para el gasoil, protegidos con malla metálica y con los terminales roscados para cierre hermético.

Además, en el diseño de la línea de combustible se deberán tener en cuenta:

- Fijado de las tuberías por medio de estribos a intervalos regulares de modo que se eviten las vibraciones e inflexiones provocadas por el peso de las tuberías y considerar la instalación bajo canaleta en las proximidades del grupo.
- Evitar, en la medida de lo posible, realizar empalmes de tuberías. En el caso de tener que realizarlos, deberán ser con cierre hermético, sobre todo en partes en condiciones de depresión (entrada del combustible en aspiración), para evitar las infiltraciones de aire que dificultan el arranque.
- Las tuberías de aspiración bajo el nivel de combustible deben situarse a no menos de 5 cm del fondo, y convenientemente distanciadas de las tuberías de retorno de combustible para evitar la posible succión de las impurezas del gasoil proveniente del fondo del tanque; garantizando siempre un suministro de combustible exento de aire.
- Evitar las variaciones bruscas de dirección de las tuberías utilizando codos con amplios radios de curvatura.
- Evitar zonas de paso cercanas a las componentes del sistema de escape, tubos de calentamiento o cableado eléctrico.
- Se recomienda incluir válvulas de corte en los puntos apropiados para realizar una limpieza escrupulosa, reparación o sustitución de las tuberías sin tener que vaciar el sistema en su totalidad. Tener en cuenta que hacer funcionar el

motor con la línea de suministro o de retorno cerrada puede ocasionarle graves desperfectos.

NOTA

Se deberán consultar, y seguir, con especial atención las indicaciones de la normativa relacionada con la instalación de sistemas de combustible, ya que en algunos países el combustible es catalogado como “producto peligroso”.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Los grupos vienen preparados para conectarse a los usuarios. Al efectuar las conexiones, es necesario respetar las condiciones indicadas en los esquemas que se suministran con el grupo.

La elección y dimensionado de los cables es a cargo y responsabilidad del instalador que realiza la instalación, en función del tipo de cable y de las normas en vigor que sean de aplicación en el país en el que se lleve a cabo la instalación.

Los cables de potencia se deberán conectar a los bornes de la línea situados en la parte inferior del cuadro eléctrico, debiendo estar ubicados sobre canaletas adecuadas, túneles o cubículos porta conductores de protección. Se recomienda separar los cables de tensiones diferentes una distancia mínima entre capas de 25 cm, situando siempre los de mayor tensión en la zona más profunda, evitando así posibles interferencias magnéticas.

PUESTA A TIERRA

Las piezas metálicas de las instalaciones que están expuestas al contacto con las personas, con motivo de un defecto de aislamiento u otras causas accidentales, podrían llegar a encontrarse con tensión. Para asegurar la protección de las personas, de la instalación eléctrica y los equipos, el cliente deberá realizar la puesta a tierra del grupo electrógeno.

Para llevar a cabo la puesta a tierra, los grupos electrógenos contienen un borne principal de tierra, situado en el interior del contenedor, y puntos adicionales de puesta a tierra, normalmente en las esquinas de la bancada y en el interior del cuadro, en el caso de incluirlo. El cliente deberá conectar su pica de tierra a la instalación de tierra del grupo por medio de un conductor aislado de cobre con una sección mínima de 16 mm² o mediante un conductor desnudo de cobre con una sección mínima de 25 mm².

Los materiales, dimensiones y profundidad de las picas de tierra deben ser elegidas de forma que resistan a la corrosión y presenten una resistencia mecánica apropiada, instalándose verticalmente en el suelo. La resistencia de la pica

de tierra depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el cual está embebido. Esta resistividad suele ser variable de un lugar a otro, y varía con la profundidad.

La elección y dimensionado de los conductores y picas de tierra será a cargo y responsabilidad del instalador que realice la instalación, debiendo de tener en cuenta las normas locales y nacionales aplicables en su jurisdicción.

INSTALACIONES EXTERIORES

Tras consultar las indicaciones generales de instalación, y la normativa correspondiente, en el caso de realizar la instalación del grupo electrógeno en el exterior se deberá prestar especial atención al ruido generado, a las condiciones ambientales, a los gases de escape y a la influencia de los cambios estacionales y meteorológicos en las características del suelo y del ambiente.

En ambientes fríos, el tiempo de arranque y aceptación de la carga podrían verse afectados, siendo aconsejable la inclusión de dispositivos auxiliares de calentamiento de refrigerante, combustible o aceite.

UBICACIÓN DEL GRUPO

Se recomienda colocar el grupo electrógeno lo más aislado posible, evitando bloquear las puertas de la carrocería o del contenedor y sin elementos que puedan obstaculizar la entrada y salida del aire.

Escoger una ubicación con una ventilación adecuada y en zonas que no sean propensas a inundaciones durante las tormentas o acumulación de nieve, evitando también otras fuentes de calor próximas al grupo (calderas, otros motores...).

Proteger el grupo ante exposiciones de contaminantes aerotransportados como los vapores, los humos de escape del motor, el polvo abrasivo o conductor, la neblina de aceite, el humo, las hilachas u otros contaminantes.

Evitar zonas de paso de vehículos de motor o carretillas elevadoras y prevenir posibles impactos de objetos que puedan caer como árboles o postes.

GRUPO ESTÁTICO ABIERTO

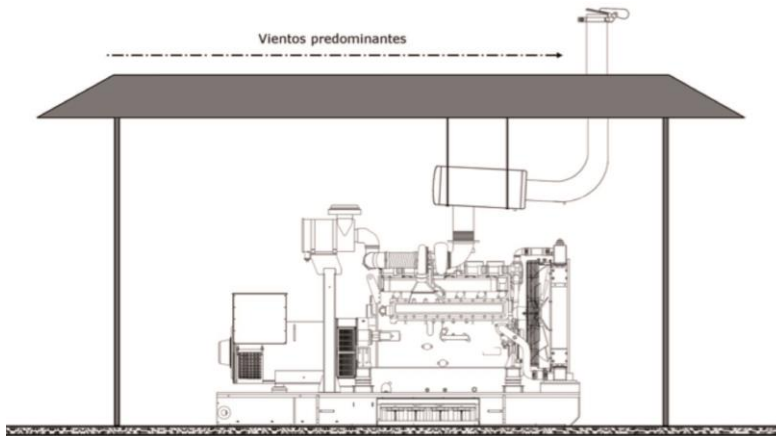
Este tipo de grupos electrógenos no están diseñados para su utilización en exteriores, no obstante, se podría estudiar su uso resguardados bajo una caseta, mediante la cual el grupo estaría protegido contra la lluvia, la nieve y el sol, debiendo de acondicionar las tuberías de escape para evitar la acumulación de gases.



GRUPO ESTÁTICO INSONORIZADO

Diseñados para su utilización al aire libre, estos grupos electrógenos no precisan de protecciones especiales para su instalación en exteriores. Únicamente se deberá mantener el espacio libre necesario para poder abrir todas las puertas del grupo, pudiendo realizar las labores de mantenimiento sin dificultad.

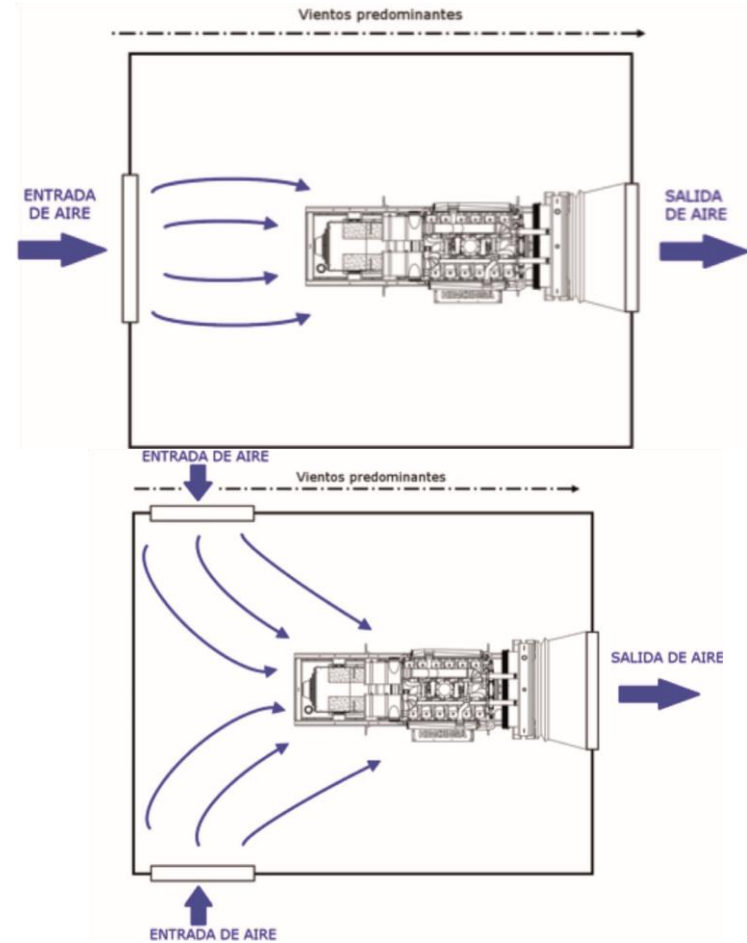
En caso de instalarse en una sala interior, tipo caseta, se deberán de respetar las distancias mínimas en los laterales, la caseta deberá contar con ventilación y la salida de humos se alargará hacia el exterior por el tejado.



7.2.2 VENTILACIÓN

Cumpliendo los márgenes de separación del grupo establecidos anteriormente, el sistema de ventilación funcionará según lo establecido, con la suficiente entrada y salida de aire.

Es importante una adecuada ubicación del grupo para asegurar la admisión de aire seco, limpio, frío (temperatura ambiente) y con el flujo adecuado; y a su vez, evitar que los gases de escape sean conducidos hacia la entrada de aire del grupo. La salida debe localizarse en el lado a favor del viento dominante, para evitar la reducción del caudal de salida. Si no es posible se debe recurrir a muros de bloqueo, canalización exterior o panel deflector.

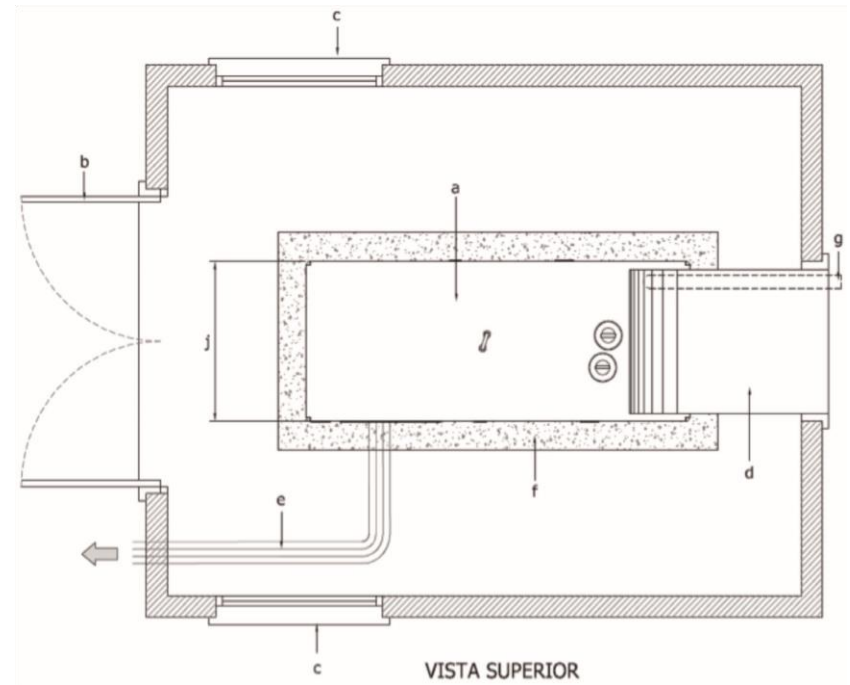
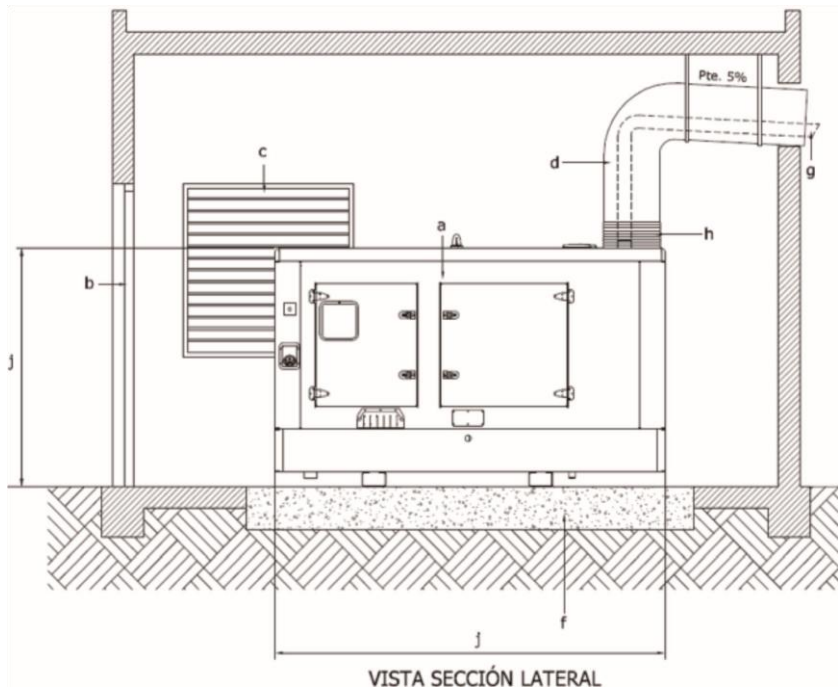


SISTEMA DE ESCAPE

Revisar la dirección del viento predominante y verificar que los humos de escape no suponen un peligro, especialmente en condiciones de viento, evitando posibles molestias o daños.

En el caso de recibir el grupo con tapas planas en el sistema de escape, se tendrán que sustituir las tapas planas, una vez instalado el grupo, por las tapas basculantes de salida de escape, las cuales serán entregadas con el grupo electrógeno.

La colocación del grupo dentro de la caseta será como sigue:



7. UTILIZACIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO

7.1 COMPROBACIONES PREVIAS AL ARRANQUE

Estas operaciones se han de realizar en las siguientes situaciones:

- Antes de la puesta en funcionamiento.
- Después de la instalación del grupo.
- Después de una revisión general.
- Tras realizar operaciones de mantenimiento.
- Tras un largo periodo de inactividad.

IMPORANTE

Durante estas operaciones, se deberá asegurar de que el grupo no pueda arrancar involuntariamente, que esté bloqueado y las baterías de arranque desconectadas.

SISTEMA DE ESCAPE

Comprobar la correcta instalación de las tapas basculantes del sistema de escape, asegurando su correcta fijación y movilidad.

NIVEL DEL AGUA DEL RADIADOR

Cuando falte agua, se debe reponer con una mezcla que como máximo contenga el 50% de glicol, como líquido anticongelante o inhibidor de corrosión, y el resto de agua limpia. Acudir a la documentación del motor para conocer con precisión la composición recomendada del refrigerante.

NIVEL DEL ACEITE LUBRICANTE EN EL DEPÓSITO

Se deberá comprobar y asegurar un nivel suficiente de aceite para el funcionamiento apropiado del grupo electrógeno, tanto del cárter del motor, mediante la visualización de la varilla de medición de aceite, como del depósito de aceite, en caso de incorporarlo.

El tipo de aceite que se debe usar viene especificado en la ficha técnica del grupo electrógeno. Para otros tipos de aceite, consultar el manual del motor.

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

Comprobar que se cumplen las condiciones de funcionamiento del motor de combustión referidas al combustible, la ausencia de pérdidas en la instalación de combustible y las pruebas de resistencia y estanqueidad.

Controlar el nivel de combustible en el depósito, teniendo el nivel necesario para el uso que se le vaya a dar al grupo electrógeno.

Verificar que los filtros de combustible no presentan agua o partículas.

Si el grupo incluye la opción de válvula de tres vías, antes del arranque realizar el siguiente chequeo:

- Verificar que las mangueras de entrada y salida de carburante del tanque externo están debidamente conectadas a las conexiones rápidas de la válvula de tres vías.

Verificar que la palanca se encuentra siempre al final de su recorrido (en posición de tanque interno o externo) nunca en posición intermedia.



PRECAUCIÓN

NO arrancar el grupo con la maneta de la válvula de tres vías en posición de tanque externo y SIN conectar. De lo contrario se producirá una sobrepresión en la línea de retorno de combustible pudiendo ocasionar daños al motor.

De no seguir las indicaciones, los costes corren por cuenta del cliente.

NORMAS ELÉCTRICAS

Antes de poner en servicio el grupo, se deberán comprobar las conexiones eléctricas, las baterías de arranque y la toma de tierra. Las conexiones de los cables deben estar bien apretadas y exentas de corrosión. Poner en la posición de abierto todos los interruptores.

SENTIDO CÍCLICO DE LAS FASES

En los grupos de aplicación en paralelo, bien de intervención automática o bien en aquellos manuales de reserva para las líneas externas de producción, se deberá controlar que el sentido cíclico de las fases del alternador corresponda al sentido cíclico de las fases del productor externo, evitando inversiones de rotación en los motores y otros inconvenientes.

COMPROBACIÓN DEL ESTADO DEL FILTRO DE AIRE

Los filtros no deben tener obstrucciones ni porosidades que impidan un buen filtrado de aire. En caso de presentar deterioros se debe realizar operación de mantenimiento apropiada.



COMPROBACIÓN DEL ESTADO DEL RADIADOR Y AFTERCOOLER

Verificar visualmente que la superficie de entrada de aire en los radiadores esté libre de suciedad.

COMPROBACIÓN DE LA PUESTA A TIERRA

Revisar que tanto el grupo electrógeno, como la instalación a la que se va a conectar el grupo, están conectados a tierra correctamente (conexiones, piqueta de tierra...).

PUESTA EN SERVICIO

Realizar todas las comprobaciones descritas en los anteriores apartados. Verificando que los interruptores magnetotérmicos y diferenciales se encuentran en la posición OFF.

COMPROBACIONES DESPUÉS DEL ARRANQUE DEL GRUPO ELECTRÓGENO

Se deberán efectuar las siguientes verificaciones:

- Verificaciones eléctricas (tensión, intensidad, frecuencia, campo giratorio, etc.).
- Verificaciones mecánicas (presión de aceite, temperatura del agua, ausencia de ruido, etc.).
- Verificaciones de seguridad (parada de emergencia, presión de aceite, temperatura del agua, etc.).

CUADRO ELÉCTRICO

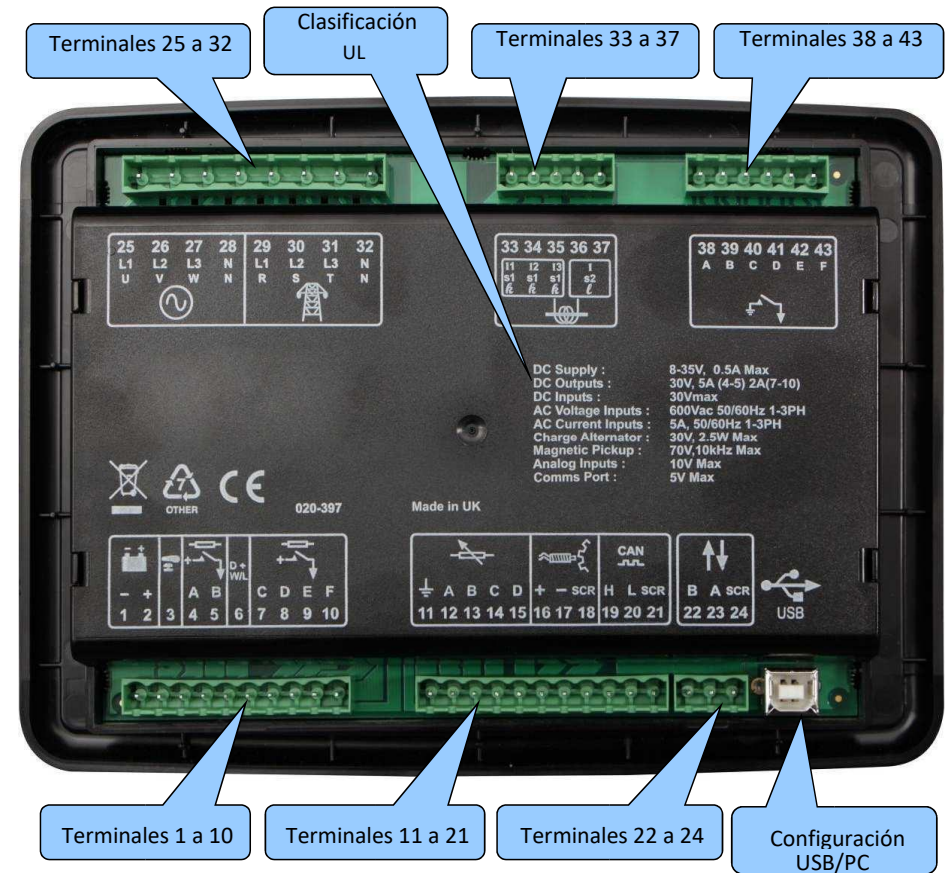
Los grupos electrógenos suelen estar dotados de una central electrónica de protección y mando, cuyas características dependerán de los requerimientos del cliente, pudiendo incluir: instrumentos de protección (fusibles, interruptores magnetotérmicos, diferenciales...), instrumentos de medida (amperímetros, voltímetros, frecuencímetros...), instrumentos de control (nivel de combustible, presión de aceite, temperatura...), conmutadores de tensión y los bornes de conexión de salida.





Dependiendo del modelo de central, las operaciones y los estados de funcionamiento del grupo se muestran con un conjunto de indicadores luminosos o de texto. Para

conocer la información sobre estas y otras indicaciones y operaciones, se deberá acudir a la documentación pertinente de la central que se suministra con el grupo electrógeno.

GUÍA RÁPIDA PARA EL USO DE LA CENTRAL DE CONTROL (CENTRALITA ELECTRÓNICA ECU): DSE6120

Para ayudar al usuario con las conexiones, los iconos se muestran en la parte posterior del módulo para ayudar a identificar las funciones de la terminal. Un ejemplo de esto se muestra a continuación



Pin No	Descripción	Calibre de Cable	Notas
	1	DC Entrada de alimentación de batería (Negativa)	2.5 mm ² AWG 13 Conéctese a tierra.
	2	DC Entrada de alimentación de batería (Positiva)	2.5 mm ² AWG 13 Suministra el módulo y las salidas DC C, D, E y F
	3	Entrada de paro de emergencia	2.5 mm ² AWG 13 Alimentación de batería positivo. Suministra salidas de CC A y B.
	4	Salida de DC "A" (combustible)	2.5 mm ² AWG 13 Suministra positivo de batería de la terminal 3. 10 A por 10 segundos, 5 A resistivo continuo. Fijo como relé de combustible si motor electrónico no está configurado.
	5	Salida de DC "B" (Arranque)	2.5 mm ² AWG 13 Suministra positivo de batería de la terminal 3. 10 A por 10 segundos, 5 A resistivo continuo Fijo como relé de combustible si motor electrónico no está configurado.
D+ W/L	6	Falla de carga/ Excitación	2.5 mm ² AWG 13 No conectar a tierra (negative de batería). Si el alternador de carga no está instalado, mantenga esta terminal desconectada.
	7	Salida de DC "C"	1.0 mm ² AWG 18 Suministra positivo de batería de la terminal 2. Soporta 2 A DC.
	8	Salida de DC "D"	1.0 mm ² AWG 18 Suministra positivo de batería de la terminal 2. Soporta 2 A DC.

9	Salida de DC "E"	1.0 mm ² AWG 18	Suministra positivo de batería de la terminal 2. Soporta 2 A DC.
10	Salida de DC "F"	1.0 mm ² AWG 18	Suministra positivo de batería de la terminal 2. Soporta 2 A DC.
11	Retorno común de sensores	0.5 mm ² AWG 20	Alimentación de retorno a tierra para sensores
12	Entrada de sensor análogo A	0.5 mm ² AWG 20	Conectar al sensor de presión de aceite
13	Entrada de sensor análogo B	0.5 mm ² AWG 20	Conectar al sensor de presión de aceite
14	Entrada de sensor análogo C	0.5 mm ² AWG 20	Conectar al sensor de presión de aceite
15	Entrada de sensor análogo D	0.5 mm ² AWG 20	Conectar al sensor de presión de aceite
16	Positivo de Pickup Magnético	0.5 mm ² AWG 20	Positivo de Pickup Magnético
17	Negativo de Pickup Magnético	0.5 mm ² AWG 20	Conectar al Pickup Magnético
18	Malla de Pickup Magnético Blindaje	0.5 mm ² AWG 20	Conectar únicamente un extremo a tierra
19	Puerto CAN H	0.5 mm ² AWG 20	CAN aprobado
20	Puerto CAN L	0.5 mm ² AWG 20	CAN aprobado
21	Puerto CAN Blindaje	0.5 mm ² AWG 20	CAN aprobado
22	DSENet® Expansión B	0.5 mm ² AWG 20	Use sólo cable de 120 Ω CAN o RS485 aprobado
23	DSENet® Expansión A	0.5 mm ² AWG 20	Use sólo cable de 120 Ω CAN o RS485 aprobado
24	DSENet® Malla expansión	Blindaje	Use sólo cable de 120 Ω CAN o RS485 aprobado
25	Monitoreo de voltaje de generador L1 (U)	1.0 mm ² AWG 18	Conectar a L1 de generador (U) salida (AC) (se recomienda fusible de 2 A)



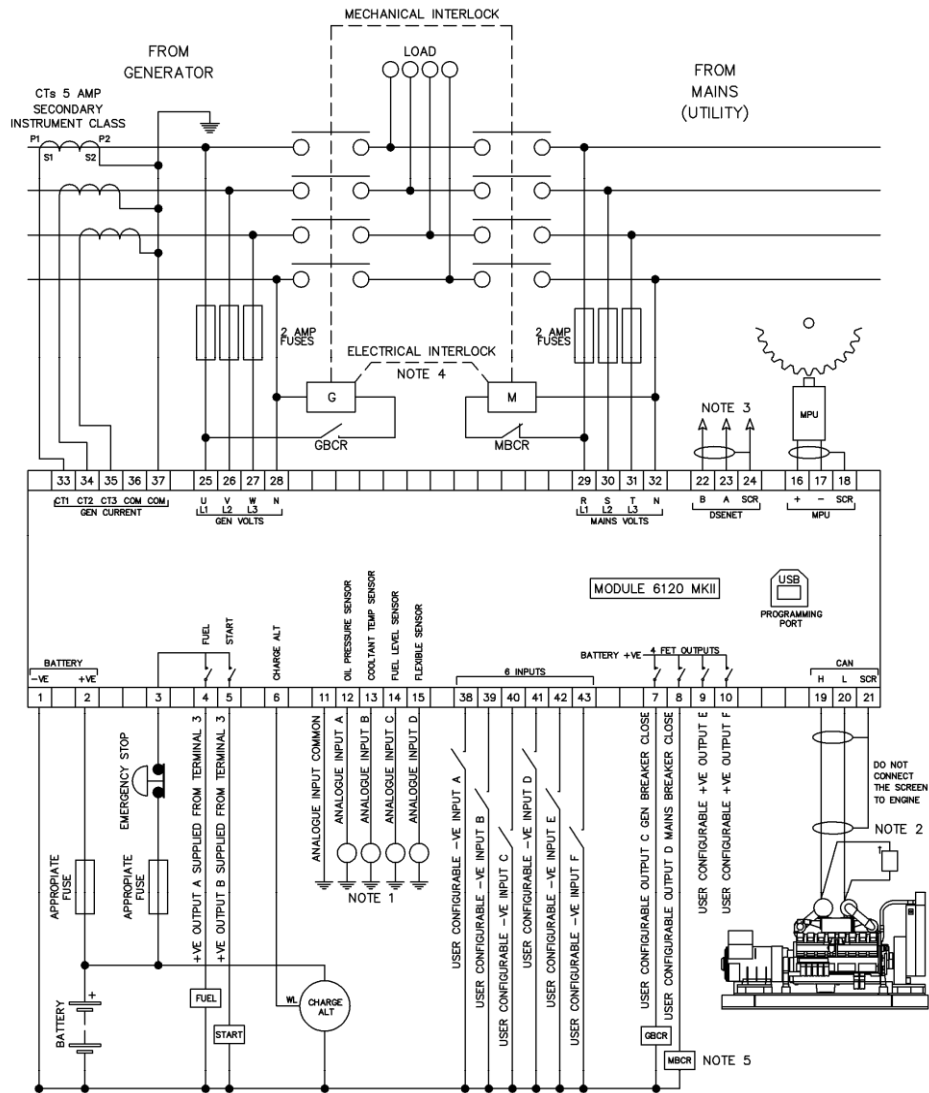


26	Monitoreo de voltaje de generador L2 (V)	1.0 mm ² AWG 18	Conectar a L2 de generador (V) salida (AC) (Se recomienda fusible de 2 A)
27	Monitoreo de voltaje de generador L3 (W)	1.0 mm ² AWG 18	Conectar a L3 de generador (W) salida (AC) (Se recomienda fusible de 2 A)
28	Entrada de Neutro del generador (N)	1.0 mm ² AWG 18	Conectar al neutro del generador (AC)
29	Monitoreo de voltaje de red L1 (R)	1.0 mm ² AWG 18	Conectar a L1 de la red (R) salida (AC) (Se recomienda fusible de 2 A)
30	Monitoreo de voltaje de red L2 (S)	1.0 mm ² AWG 18	Conectar a L2 de la red (S) salida (AC) (Se recomienda fusible de 2 A)
31	Monitoreo de voltaje de red L3 (T)	1.0 mm ² AWG 18	Conectar a L3 de la red (T) salida (AC) (Se recomienda fusible de 2 A)
32	Entrada de Neutro de la red (N)	1.0 mm ² AWG 18	Conectar al neutro de la red (AC)
33	CT Secundario de L1	2.5 mm ² AWG 13	Conectar a secundario S1 de TC de monitoreo de L1
34	CT Secundario de L2	2.5 mm ² AWG 13	Conectar a secundario S1 de TC de monitoreo de L2
35	CT Secundario de L3	2.5 mm ² AWG 13	Conectar a secundario S1 de TC de monitoreo de L3
36 y 37	CT Común	2.5 mm ² AWG 13	Conectar a secundario S2 de TC de monitoreo de L1, L2 & L3 y tierra
38	Entrada digital configurable A	0.5 mm ² AWG 20	Requiere un contacto a negativo
39	Entrada digital configurable B	0.5 mm ² AWG 20	Requiere un contacto a negativo
40	Entrada digital configurable C	0.5 mm ² AWG 20	Requiere un contacto a negativo



41	Entrada digital configurable D	0.5 mm ² AWG 20	Requiere un contacto a negativo
42	Entrada digital configurable E	0.5 mm ² AWG 20	Requiere un contacto a negativo
43	Entrada digital configurable F	0.5 mm ² AWG 20	Requiere un contacto a negativo

DSE6120 MKII DIAGRAMA TÍPICO DE CABLEADO (3 FASES 4 HILOS)



BATTERY NEGATIVE MUST BE GROUNDED

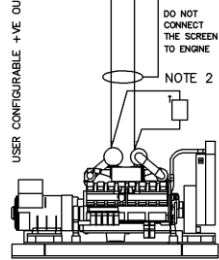
NOTE 1. THESE GROUND CONNECTIONS MUST BE ON THE ENGINE BLOCK, AND MUST BE TO THE SENSOR BODIES.

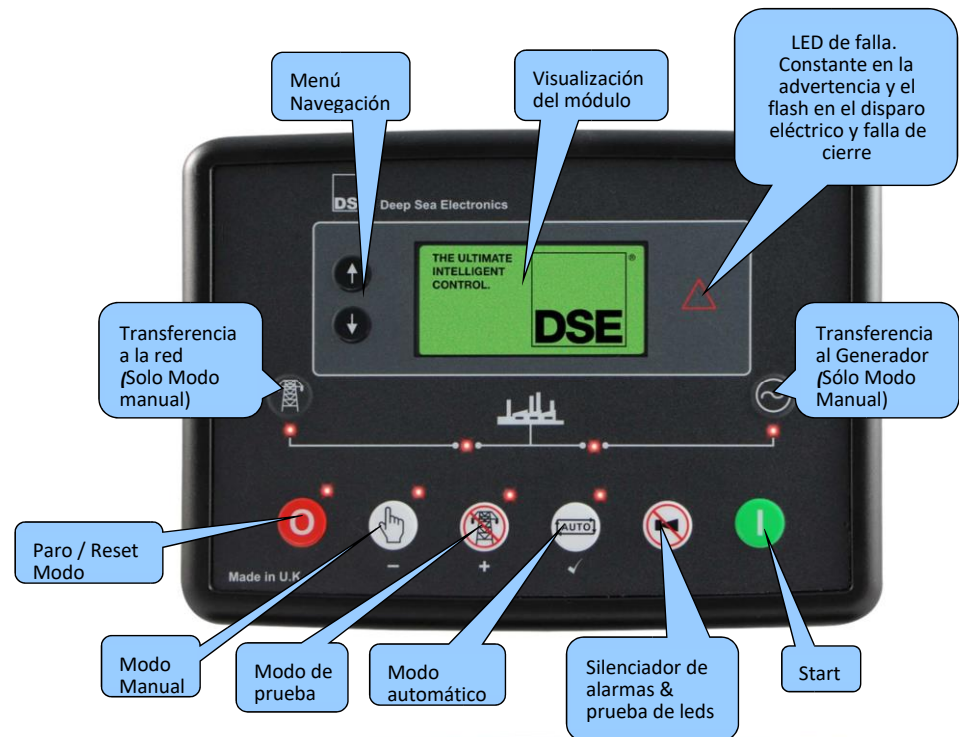
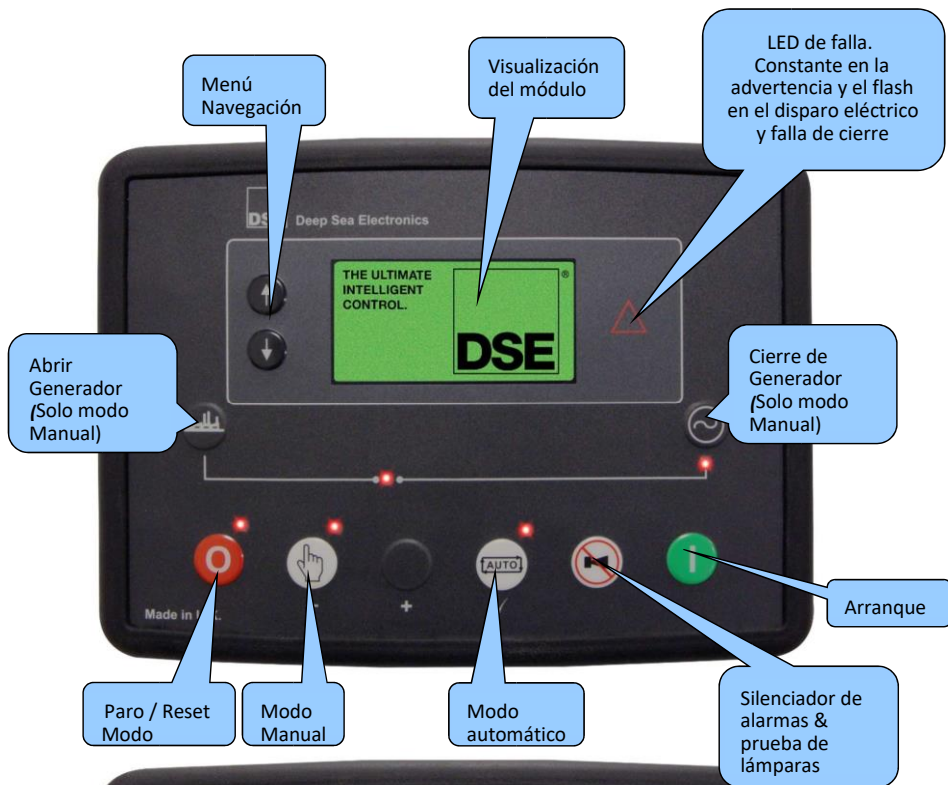
NOTE 2. 120 OHM TERMINATING RESISTOR MAY BE REQUIRED EXTERNALLY, SEE ENGINE MANUFACTURERS LITERATURE.





NOTE 3. MUST BE FITTED AS FIRST OR LAST UNIT ON DSENET WITH NO TERMINATION RESISTOR. THE SUBSEQUENT FIRST OR LAST UNIT ON DSENET MUST BE FITTED WITH A 120 OHM TERMINATION RESISTOR ACROSS TERMINALS A AND B.















NOTE 4. IT IS RECOMMENDED THAT THE GENERATOR AND MAINS SWITCHING DEVICES ARE MECHANICALLY AND ELECTRICALLY INTERLOCKED.






NOTE 5. MAINS BREAKER CLOSED OUTPUT SHOULD BE CONFIGURED FOR DE-ENERGISE CLOSE MAINS, AND USE THE NORMALLY CLOSED CONTACTS OF MBCM























Icono	Descripción
	<p>Modo Paro / Reset</p> <p>Este botón coloca el módulo en su modo de Stop/Reset Modo . Esto borra cualquier condición de alarma para la que se haya eliminado el criterio de disparo. Si el motor está en marcha y el módulo está en modo Stop/Reset</p> <p>Modo , el módulo indica automáticamente que el generador no está cargado ('Close Generator Output' se vuelve inactiva (si se usa) y coloca la red en carga ('Close Mains Output') se activa (DSE6120 MKII)). El suministro de combustible se desactiva y el motor se detiene. En caso de que una señal de arranque remoto estuviera presente durante el funcionamiento en este modo</p> <p>Stop/Reset Mode  el arranque no ocurrirá y el generador permanece en reposo.</p>


	<p>Modo Manual</p> <p>Este botón coloca el módulo en Manual modo . Una vez en Manual modo , el módulo responde al botón Start  para arrancar el generador y ejecutarlo sin carga. Para colocar el generador con carga, use el botón Transfer to Generator . El módulo instruye automáticamente al dispositivo de conmutación para que desconecte la red ("Close Mains Output" queda inactiva (si se usa en DSE6120 MKII)) y coloca el generador con carga ("Close Generator Output" se activa (si se usa)). Para colocar el generador sin de carga, use los botones Transfer to</p> <p>Mains  o Open Generator . El módulo instruye automáticamente al dispositivo de conmutación para que desconecte el generador ('Close Generator Output' se desactiva (si se usa)) y coloca la red con carga ('Close Mains Output' se activa (DSE6120 MKII)). Se pueden asignar entradas digitales adicionales para realizar estas funciones.</p> <p>Si el motor se está funcionando sin carga en Manual Mode  y la señal de carga se activa, el módulo instruye automáticamente al dispositivo de conmutación que el dispositivo de conmutación desconecte la red ('Close Mains Output' pasa a estar inactivo (si se usa en DSE6120 MKII)) y coloque el generador con carga ('Close Generator Output' se activará (si se usa)). Tras la eliminación de la señal de carga, el generador permanece con carga hasta la selección del modo de Stop/Reset Mode  o Auto modo .</p>
	<p>Modo de Prueba (Sólo DSE6120 MKII)</p> <p>Este botón coloca el módulo en su modo Test modo . Una vez en Test modo , el módulo responde al botón Start  para arrancar el generador.</p> <p>Una vez que el equipo ha comenzado y está disponible, automáticamente toma la carga (Close Mains Output se desactiva (si se usa DSE6120 MKII) y Close Generator Output se activa (si se usa).</p>


	<p>El generador permanecerá con carga hasta que el Stop/Reset modo  o Auto modo  es seleccionado.</p>
	<p>MODO AUTOMÁTICO</p> <p>Este botón coloca el módulo en su Auto modo . Este modo permite que el módulo controle automáticamente la función del generador. El módulo monitorea numerosas solicitudes de inicio y cuando se ha hecho una, el equipo se inicia automáticamente. Una vez que el generador está disponible, la red eléctrica se queda sin carga ('Close Mains Output' se desactiva (si se usa DSE6120 MKII)) y el generador toma la carga ('Close Generator Output' se activa (si se usa)).</p> <p>Tras la eliminación de la señal de inicio, el módulo inicia el temporizador de retardo de retorno y una vez que expira, se le quita la carga al generador ('Close Generator Output' se desactiva (si se usa)) y la red toma la carga ('Close Mains Output' se active (DSE6120 MKII)). Luego, el generador continúa funcionando mientras dura el <i>Coling Timer</i> hasta que se detiene. El módulo luego espera el próximo evento de inicio.</p>
	<p>Silenciador de Alarmas / Prueba de leds</p> <p>Este botón silencia la alarma audible en el controlador, desactiva la salida de alarma audible (si está configurada) e ilumina todos los LED en el panel frontal del módulo como una función de prueba de lámpara.</p>
















	<p>Arranque</p> <p>Este botón solo está activo en modo Stop/Reset modo , Manual Mode  y Test modo .</p> <p>Presionando el botón Start  en modo Stop/Reset modo  enciende la ECU del motor, pero no enciende el motor. Esto se puede usar para verificar el estado de la comunicación CAN y para cebar el sistema de combustible. Presionando el botón Start  en modo Manual Modo  o Test modo  arranca el generador y funciona sin carga en modo Manual Modo  o con carga en Test modo .</p>
 	<p>Menú Navegación</p> <p>Se usa para navegar por la instrumentación, el registro de eventos y las pantallas de configuración.</p>

El modo manual se activa presionando el botón de modo manual **Manual modo**  .

El LED so  el botón de **Manual modo** se ilumina para indicar que el **Manual modo** esta activo.  a comenzar la secuencia  inicio, presione el botón **Start**  .

Presione el botón **Stop/Reset modo**  para eliminar la carga y detener el generador

Presione el botón **Auto modo**  para volver al modo automático.

Icono	Descripción
	<p>Transferencia al generador</p> <p>El botón Transfer to Generator  controla el funcionamiento del generador, el interruptor de carga solo está activo en el modo Manual modo  una vez que el generador esté disponible.</p> <p>Presionando el botón Transfer to Generator  cuando el generador está disponible y sin carga, se abre el interruptor de carga de red ('Close Mains' se desactiva) y el interruptor de carga del generador se cierra ('Close Generator' se active).</p> <p>Otras pulsaciones del botón Transfer to Generator  no tienen efecto.</p>
	<p>Generador abierto (Sólo DSE6110 MKII)</p> <p>El botón Open Generator  se active solo en el modo Manual Mode  y le permite al operador abrir el interruptor de carga del generador.</p> <p>Presionando el botón Open Generator  cuando el generador esta con carga, el interruptor de carga del generador se abre ('Close Generator' se desactiva).</p> <p>Si se vuela a presionar el botón Open Generator  no tiene efecto.</p>
	<p>Transferencia a la red (Sólo DSE6120 MKII)</p> <p>El botón Transfer to Mains  controla el funcionamiento del interruptor de carga de red y solo está activo en modo Manual modo .</p> <p>Presionando el botón Transfer to Mains  cuando la red está disponible y sin carga, el interruptor del generador se abre ('Close Generator' se desactiva) y el interruptor de red se cierra ('Close Mains' se activa). Si se vuela a presionar el botón Transfer to Mains  no tiene efecto.</p>

8. MANTENIMIENTO

Un programa de mantenimiento y revisión adecuado, realizado únicamente por técnicos cualificados, es fundamental para potenciar al máximo la fiabilidad del motor, reducir al mínimo las reparaciones y disminuir los costos a largo plazo.

Para llevar a cabo un eficaz programa de mantenimiento, se recomienda recopilar los datos obtenidos durante los trabajos realizados, utilizando el medidor de tiempo de funcionamiento del grupo electrógeno para llevar un registro preciso de todos los servicios llevados a cabo. Este registro también será importante para cuestiones de garantía.

De forma genérica se realizará un mantenimiento cada 300 horas, siendo el primero de todos a las primeras 150 horas. Este mantenimiento incluye cambio de filtros y de aceite. **En el caso de que se cumpla antes un año natural que las horas, realizar el mantenimiento cuando se haya cumplido el año natural.** Las correas de servicio se comprobarán periódicamente, realizando el cambio a las 1.500 o 2.000 horas de funcionamiento, evitando de esta manera que se cuarteen las correas.

Por otro lado, el líquido refrigerante se cambiará de forma anual o cada 1.000 horas de funcionamiento. Es crucial que se sigan estos parámetros para un correcto funcionamiento del grupo electrógeno. Los filtros, aceites y líquidos refrigerantes tienen una vida útil limitada y con el paso del tiempo van perdiendo las propiedades para las que fueron creados.

De este modo, una vez que se reciba el grupo y teniendo en cuenta los elementos anteriormente mencionados, se deben estudiar estos planes de mantenimiento para determinar la periodicidad del mantenimiento que es necesario llevar a cabo.

Es importante realizar una limpieza continuada del grupo electrógeno, evitando también la acumulación de fluidos tanto en las superficies internas como externas, así como en los materiales acústicos instalados. Para realizar las labores de limpieza no utilizar disolventes inflamables, se recomienda emplear líquidos acuosos destinados a la limpieza industrial.

Se recomienda arrancar el grupo, al menos, una vez al mes en el caso de que no esté en funcionamiento durante largos periodos, pudiendo comprobar su estado.

IMPORTANTE

Antes de realizar cualquier operación, detenga el grupo electrógeno y espere hasta que se enfríe al menos 15 minutos.

9. CONDICIONES DE LA GARANTÍA

PERIODOS DE GARANTÍA LIMITADA

Aquello que se cumpla antes:

- 12 meses desde la venta del grupo.
- 1.000 horas de funcionamiento.

RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA

- En España, la garantía consiste en la sustitución o reparación de las piezas dañadas una vez que se constate que el daño es debido a material defectuoso en origen, fabricación o montaje. Por tanto, la garantía cubre tanto las piezas sustituidas como la mano de obra empleada durante el horario normal de trabajo. El cliente se hará cargo de los gastos de transporte hasta las instalaciones de JF GENERADORES.
- La garantía para el resto del mundo consiste en el suministro gratuito en España de las piezas inservibles debido a defectos de origen, fabricación o montaje. Si el equipo se envía a nuestras instalaciones, todas las tareas de reparación necesarias se efectuarán de forma gratuita. En este caso, los gastos de transporte, tanto de ida como de vuelta, correrán a cargo del cliente.
- La garantía solamente será efectiva tras un examen técnico de las piezas defectuosas. Las piezas enviadas o las reparaciones realizadas antes de aceptar la garantía serán facturadas. Todas las piezas sustituidas tienen que ser devueltas a JF GENERADORES y pasarán a ser de su propiedad.
- El defecto debe presentarse durante el uso normal del producto y dentro del período de garantía. La empresa proveerá las piezas de recambio necesarias para la reparación a la mayor brevedad, pero no se responsabilizará de las posibles pérdidas derivadas de no disponer del equipo durante este tiempo.
- Todas las reclamaciones basadas en esta garantía deben tramitarse a través del vendedor, quien se encargará de tramitar la reclamación y determinar el alcance de la garantía.
- Esta garantía no cubre los fallos o defectos derivados del uso normal o desgaste, uso inapropiado (incluyendo sobrecarga y sobretensión), negligencia, daños accidentales, modificaciones no autorizadas; ausencia de

mantenimiento o bien mantenimiento o conexiones inadecuados, (almacenamiento, transporte o instalación inadecuados); cualquier tipo de uso del equipo por encima de las capacidades y límites especificados por el fabricante o bajo circunstancias diferentes a las recomendadas; fallos producidos después de que otro fallo fuese o debiese haber sido detectado; daños en baterías, lámparas y fusibles; daños debidos al uso de piezas no suministradas o fabricadas por el fabricante. La garantía tampoco cubre los costes de arrendamiento de los equipos de sustitución durante el período de reparación, ni los costes de conexión o trabajos de conexión del producto con otros equipos del cliente.

- Las piezas reparadas o sustituidas cuentan con una garantía de (6) seis meses, que no afecta a la garantía del resto de elementos.

RESPONSABILIDADES DEL USUARIO

El usuario es responsable de:

- Instalar y utilizar el producto de acuerdo con el manual de funcionamiento e instrucciones suministrado, en su caso con la ayuda de personal técnico cualificado y cumpliendo con la normativa legal.
- Efectuar un mantenimiento adecuado del equipo, incluyendo el uso de combustible, aceite, anticongelante y lubricante adecuados, así como sustituir todas las piezas y componentes necesarios requeridos por el uso normal del equipo.
- Aceptar el informe técnico sobre la existencia o no de defectos en el material o en el conjunto.
- Los costes de mano de obra, excepto aquellos indicados en el apartado "Responsabilidades de la empresa", incluyendo aquellos derivados del montaje o desmontaje del equipo.
- Los costes y riesgos de transporte o envío del equipo, así como cualquier otro coste asociado con la sustitución de los componentes.
- Cualquier coste que exceda del precio de compra del producto.





GENERATOR SET



GENERATOR SET