

MANUAL DE USUARIO E INSTALACIÓN/ GAMA INDUSTRIAL 10-650 kVA

INDICE

- BIENVENIDA.....	Pág. 3
1- CAPÍTULO SEGURIDAD: Evaluación de riesgos derivados de la instalación y uso, y sus medidas correctivas.....	Pág. 4
<i>a- Instrucciones, advertencias y normas de seguridad</i>	
<i>b- Pictogramas de seguridad</i>	
<i>c- Identificación de los grupos electrógenos</i>	
2- DESCRIPCIÓN GENERAL.....	Pág. 8
<i>a- Condiciones previstas de uso del grupo electrógeno</i>	
<i>b- Definición general del grupo electrógeno</i>	
<i>c- Configuración eléctrica</i>	
<i>d- Placas de control</i>	
<i>i. Placa de control Deep Sea 6020</i>	
<i>ii. Placa de control Deep Sea 7320</i>	
<i>e- Carburantes y otros ingredientes</i>	
<i>f- Criterios de elección del grupo electrógeno</i>	
3- INSTALACIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO.....	Pág. 13
<i>a- Descarga y transporte</i>	
<i>b- Retención de fluidos</i>	
<i>c- Elección del emplazamiento</i>	
<i>d- Condiciones generales de instalación</i>	
<i>e- Ventilación y refrigeración</i>	
<i>f- Combustible</i>	
<i>g- Escape de gases</i>	
<i>h- Conexión eléctrica</i>	
4- ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA.....	Pág. 17
<i>a- Consideraciones generales</i>	
5- MANUAL DE USO DEL GRUPO ELECTRÓGENO.....	Pág. 19
<i>a- Placa de control DEEP SEA 6020</i>	
<i>b- Placa de control DEEP SEA 7320</i>	
6- MANTENIMIENTO.....	Pág. 23
<i>a- Mantenimiento alternador</i>	
<i>b- Mantenimiento motor</i>	
<i>c- Mantenimiento grupo electrógeno</i>	
<i>d- Almacenaje</i>	
7- POSIBLES FALLOS MÁS COMUNES.....	Pág. 25
8- GARANTIA.....	Pág. 26

Normativa

CONDICIONES AMBIENTALES NORMA ISO 8528-1:2005: 25°C, 100kPa y 30% humedad relativa:

PRIME POWER (PRP): Datos de potencia eléctrica disponible a carga variable sin límite de horas por año. Está permitida una sobrecarga del 10% durante 1h de cada 12. De acuerdo a ISO 8528-1:2005.

EMERGENCY STANDBY POWER (ESP): Datos de potencia eléctrica disponible a carga variable en caso de emergencia de acuerdo a ISO 8528-1:2005.

El Grupo Electrónico DAGARTECH dispone de marcado CE que incluye las siguientes directivas:

- | | |
|---|---|
| - 2006/42 Seguridad de máquinas | - 2012/46/UE Medidas contra emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de motores de combustión interna que se instalen en máquinas móviles no de carretera. |
| - 2006/95/CE Seguridad eléctrica | |
| - 2004/108/CE Compatibilidad electromagnética | |
| - 2000/14/CE Emisiones sonoras en el entorno al aire libre. | |

/ BIENVENIDA

Gracias por adquirir un grupo electrógeno **DAGARTECH**.

El propósito de este manual es mostrar al usuario el uso, manejo y mantenimiento del grupo electrógeno para que pueda utilizar y mantener en óptimas condiciones su grupo electrógeno.

No comenzar a montar, instalar, operar o mantener la máquina sin haber leído minuciosamente el presente manual.

Se recomienda conservar el documento para cualquier futura duda que pueda surgir, y en caso de que el equipo fuera revendido, asegurarse de que el manual acompaña al grupo electrógeno.

A continuación se describirá de forma general el equipo y se proporcionará la información necesaria para su instalación, operación y mantenimiento preventivo del mismo.

Además del presente manual, debe haber recibido un manual de usuario específico de motor y alternador, esquemas eléctricos, juego de llaves, conmutación (bajo pedido), silencioso o tubo de escape y tubo flexible (a parte si el equipo es abierto). En caso de encontrarse con cualquier problema con el equipo suministrado, póngase en contacto directamente con el distribuidor.

DAGARTECH, debido a la mejora permanente de la calidad de sus productos, podrá efectuar modificaciones en este documento sin previo aviso.



Fig.1 Grupo electrógeno insonorizado



Fig.2 Grupo electrógeno abierto



El presente manual forma parte del grupo suministrado, se debe conservar junto al mismo.

Antes de comenzar a montar, instalar, operar o realizar el mantenimiento del grupo, por favor, lea atentamente el presente manual.

Este manual debe ser leído por cualquier operario, usuario o técnico antes de realizar cualquier operación.

1 / Capítulo de seguridad: evaluación de riesgos derivados de la instalación y uso, y sus medidas correctivas

a- Instrucciones, advertencias y normas de seguridad

ESTAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD SON IMPORTANTES. CONSERVE ESTE MANUAL

A pesar de que durante la fase de diseño se ha considerado la evaluación de riesgos inherentes al uso de su grupo electrógeno DAGARTECH, y se han aplicado las medidas correctivas correspondientes a cada uno de ellos, siempre existirán riesgos residuales que el usuario debe conocer y tener en cuenta para evitar cualquier tipo de accidente. A continuación se describen los más importantes y las advertencias y acciones a realizar para evitarlos.

ADVERTENCIAS GENERALES DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Antes de utilizar cualquier máquina DAGARTECH, lea atentamente su manual de usuario.
- No permita el uso del generador a quien no esté autorizado, familiarizado con el mismo ni personal no cualificado.
- El equipo se debe manipular bajo la supervisión, directa o indirecta, de una persona designada por el responsable de la utilización del grupo y conocedora del manejo, de la instalación y de los peligros e inconvenientes de los productos utilizados o almacenados en la instalación.
- El personal que utilice el grupo debe conocer las normas de seguridad y de uso.
- En ningún caso permita que los niños se acerquen al grupo, ni siquiera estando parados.
- Asegure la correcta iluminación del cuadro de control, en caso de trabajar en condiciones precarias.
- Familiarícese con los controles del equipo, así como con los dispositivos de parada de emergencia.
- Los grupos NO INSONORIZADOS son ruidosos, utilizar protección acústica contra el ruido.
- En caso de ser un grupo insonorizado, no comience su uso sin haber instalado el capot ni cerrado las puertas.
- Utilizar indumentaria no amplia, sino elástica.
- Utilizar los elementos de protección necesarios.
- No anular resguardos ni dispositivos de protección.
- Ante cualquier funcionamiento anómalo, PARE la máquina.
- No tocar el motor ni escape, riesgo quemaduras.
- No tocar cables ni conexiones del alternador, riesgo electrocución.
- No fumar ni acercarse con llamas/chispas, riesgo explosión.
- Estar preparado en caso de incendios.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios y extintor. Cuando se decida prescindir de los servicios del grupo, contactar con una empresa para el reciclaje de los componentes.
- Utilizar los grupos sólo para la aplicación para la cual se ha diseñado.
- Verificar SIEMPRE niveles de combustible, aceite y líquido refrigerante.
- No modifique las condiciones de máquina iniciales.
- Para realizar las operaciones de mantenimiento, reparación, limpieza y otras intervenciones sobre la máquina, ésta debe estar parada.

INSTALACIÓN DEL GRUPO

- Extremar las precauciones al elevar el grupo.
- Utilizar eslingas y aparatos de elevación adecuados. Tomar la máquina por los puntos señalizados para esta finalidad.
- Nunca situar ninguna parte del cuerpo bajo el grupo mientras esté elevado
- Tener en cuenta los centros de gravedad del equipo para realizar la elevación del mismo.
- Asegurarse de que el suelo es lo suficientemente resistente para soportar el peso del grupo y de su aparato de elevación, en caso contrario coloque tabloncillos para ganar resistencia y estabilidad.
- El usuario debe asegurar el buen estado y mantenimiento del lugar de utilización.
- Instalación a manos de personal especializado.
- Asegurar la correcta instalación del sistema de evacuación de gases.
- No instalar un grupo abierto a la intemperie, riesgo de electrocución.
- Asegurar una correcta ventilación para garantizar el flujo de aire refrigerante.
- Asegurar la correcta iluminación sobre el cuadro de mandos, mantener en correcto estado los órganos de accionamiento y parada que incluye el grupo electrógeno DAGARTECH.
- Conexión de la máquina y cuadro de conmutación A TIERRA antes de la puesta en marcha del grupo.
- La conexión eléctrica debe realizarse por un electricista cualificado y de acuerdo a normas y reglamentos vigentes.

- Línea de suministro desde el grupo hasta consumidores protegida mediante de protección diferencial contra derivaciones a tierra.
- Proteger instalación eléctrica entre equipo generador y conmutación mediante interruptor magneto-térmico de protección contra cortocircuito.
- No conectar el equipo a otras fuentes de potencia, como la red pública. En los casos concretos en lo que se cuente con una conexión a las redes eléctricas existentes, sólo la debe realizar y utilizar un electricista cualificado.

RIESGOS ELÉCTRICOS

- La conexión a tierra deberá realizarse conforme a las normas en vigor aplicables en cada país.
- Lea atentamente la placa identificativa del grupo electrógeno, en ella se encuentran los valores de tensión, potencia, corriente y frecuencia. Verifique la concordancia de estos datos con los equipos a alimentar.
- Revisar periódicamente el estado de la instalación eléctrica, sustituir aquellos cables en mal estado.
- No tocar cables pelados accidentalmente o conexiones sueltas, no manipular con las manos mojadas. Riesgo electrocución.
- En caso de electrocución, corte inmediatamente la tensión y accione la parada de emergencia del grupo electrógeno. Aleje a la víctima de cualquier contacto con el conductor de tensión. Utilice materiales no conductores para apartar a la víctima.

RIESGOS RELATIVOS AL ESCAPE Y CARBURANTE

- Asegurar una correcta ventilación para garantizar el flujo de aire refrigerante.
- Combustible altamente inflamable y explosivo bajo ciertas circunstancias.
- Los gases de combustión del motor son tóxicos, no se debe emplear el grupo electrógeno en locales sin ventilación. Además, se deben cumplir los requisitos adicionales de protección contra incendios y explosiones.
- No tocar durante el funcionamiento del grupo electrógeno, partes del motor incluido el escape. Riesgo de quemaduras severas.
- Un escape de gases de combustión, puede provocar un aumento de ruido del grupo electrógeno. Para asegurar su eficacia, examine periódicamente los gases de combustión
- Mantener el grupo nivelado, sobre una superficie firme y horizontal, el combustible podría derramarse y prenderse.
- Llene el depósito en un ambiente ventilado con el motor parado. No llenar excesivamente el depósito.
- No fumar ni permitir presencia de llamas o chispas cerca del combustible.

RIESGOS RELATIVOS A LOS PRODUCTOS TÓXICOS

- Los carburantes y aceites son peligrosos por inhalación. Garantice una buena ventilación.
- El aceite usado puede provocar cáncer de piel en casos de contactos prolongados, aunque esto es poco probable, es recomendable lavarse las manos después de haber manipulado el motor del equipo.
- El electrolito de las baterías es peligroso para la piel y los ojos. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con abundante agua. Acudir a un médico.
- Utilizar gafas protectoras y guantes al manipular el electrolito.

RIESGOS DE INCENDIO, QUEMADURAS Y EXPLOSIÓN

- No fumar y evitar la presencia de llamas o chispas cerca de las baterías, los gases del electrolito son muy inflamables (sobre todo en el momento de carga)
- No cubrir nunca el grupo electrógeno nada más parar el motor, espere a su enfriamiento. Riesgo de incendio.
- No tocar las partes calientes, como el tubo de escape. Riesgo de quemaduras.
- Asegurar una buena ventilación del lugar de instalación, sin esta ventilación, el motor alcanzaría temperaturas muy elevadas pudiendo provocar daños a los componentes del equipo y bienes cercanos al equipo.
- No quitar el tapón del radiador con el motor caliente. Riesgo de explosión y quemaduras dada la elevada presión de líquido refrigerante.
- Despresurizar los circuitos de aire, aceite y refrigeración antes de desmontar o desconectar los manguitos, conductos o cualquier otro elemento conectado.
- Ciertos aceites de conservación son inflamables, otros peligrosos en caso de inhalación. Asegurar la correcta ventilación.

b- Pictogramas de seguridad



Obligación lectura manual de usuario y documentaciones adjuntadas con el grupo.



Obligación utilizar protección auditiva. (Grupos abiertos no insonorizados)



Punto de elevación obligatorio



Toma de tierra



Marcado de Conformidad Europea



Peligro, riesgo de explosión



Peligro, posible derrame batería



Peligro, punto evacuación líquidos



Peligro. Riesgo de quemaduras



Peligro general



Líquido inflamable



Material peligroso para el medioambiente



Peligro. Riesgo eléctrico



Indicación centro de gravedad para elevación mediante carretilla




Puntos de llenado de agua (refrigeración), combustible y aceite respectivamente



Etiqueta de advertencia en grupos electrógenos de emergencia insonorizados

c- Identificación de los grupos electrógenos

Todos los grupos electrógenos Dagartech traen consigo una placa identificativa como la que se muestra a continuación:

		MADE IN SPAIN	CE
<i>Grupo electrógeno</i>		<i>Clase de ejecución</i>	xxxxx
<i>Modelo</i>	xxxxx	<i>Factor potencia (cos φ)</i>	xxxxx
<i>Nº Serie</i>	xxxxx	<i>Alt. Máx. sobre nivel del mar</i>	xxxxx m
<i>Año fabricación</i>	xxxxx	<i>Tª ambiente máxima</i>	xxxxx °C
<i>Masa</i>	xxxxx	<i>Frecuencia</i>	xxxxx Hz
<i>Potencia Prime, PRP</i>	xxxxx	<i>Tensión</i>	xxxxx V
<i>Potencia Standby, ESP</i>	xxxxx	<i>Intensidad</i>	xxxxx A
Pol. Centrovía, C/Panamá, 12, nave 1, 50198, La Muela (Zaragoza), Spain		Dagar Technologies S.L. www.dagartech.com	



Nivel de potencia acústica del grupo (sólo insonorizados). Este valor variará en función del equipo.

2 / Descripción general

a- Condiciones previstas de utilización del grupo electrógeno

Tenga en cuenta que los grupos electrógenos DAGARTECH de la gama industrial están previstos para uso estacionario.

MOTORES

Para aplicaciones estacionarias, las potencias están referidas a las siguientes condiciones ambientales según la Norma ISO 3046/1:

- Temperatura ambiente: 25°C
- Presión ambiente: 100kPa (700 mmHg)
- Humedad relativa: 30%

ALTERNADORES

Para aplicaciones estacionarias, las potencias de los alternadores están referidas a las siguientes condiciones ambientales según las Normas ISO 8528-3, IEC 34-1 y CEI 2-3:

- Temperatura ambiental: 40°C
- Altitud: 1000m sobre el nivel del mar

Si las condiciones de trabajo van a ser diferentes a las mencionadas anteriormente, se deberá tener en cuenta las pérdidas de potencia o "derating", que afectarán tanto al motor como al alternador y por tanto a la potencia eléctrica entregada por el grupo.

Para determinar este factor, es muy importante conocer las condiciones ambientales en las que va a trabajar el grupo electrógeno:

- Valores máximos y mínimos de temperatura ambiente.
- Altitud sobre el nivel del mar
- Humedad relativa
- Otras condiciones: climas áridos/polvorientos, ambientes costeros, excesiva polución, vibraciones en la zona de trabajo,...

Para más información sobre el comportamiento de los componentes del grupo electrógeno DAGARTECH, consulte el manual de usuario correspondiente adjunto al presente documento.

b- Definición general de grupo electrógeno

Conjunto de máquinas rotativas, eléctricas y de combustión, acopladas mediante un eje mecánico (conjunto motor-alternador), capaces de transformar la energía térmica procedente del combustible, en energía mecánica en forma de giro del eje, y a su vez ésta en energía eléctrica en forma de corriente alterna.

La misión del grupo es suministrar energía eléctrica de forma autónoma a aquellos consumidores que temporal o permanentemente no se encuentren conectados a una red eléctrica.

Según el tipo de uso pueden clasificarse en:

- **Uso continuo o Potencia Prime:** Por carencia de otra fuente alternativa viable, surge la necesidad temporal de suministro en:
 - Obras y montajes
 - Ferias
 - Espectáculos al aire libre, etc.
- **Uso en Emergencia o Potencia Stand-By:** Cuando es necesario (recomendable u obligatorio por normativa) garantizar la continuidad del suministro eléctrico en:
 - Procesos industriales
 - Locales públicos
 - Procesos informáticos automatizados
 - Centrales, Subestaciones, Centros de maniobra
 - Aeropuertos, hospitales, etc.

Suelen tener un uso limitado en h/año, y se permite una sobrecarga del 10% de la potencia nominal durante un periodo definido, dependiendo del fabricante. Ante un fallo de la red, pasan automáticamente a encargarse del suministro a los circuitos de consumo.

Su puesta en marcha ha de realizarse en el tiempo más breve posible.

A continuación se presentan las diferentes variantes del grupo electrógeno DAGARTECH para la gama industrial según las condiciones de ubicación.

GRUPOS ELECTRÓGENOS ABIERTOS

Máquina formada por un conjunto alternador-motor acoplado, montado sobre bancada electro-soldada de acero y pintada con pintura electrostática a base de polvo de epoxi-poliéster.

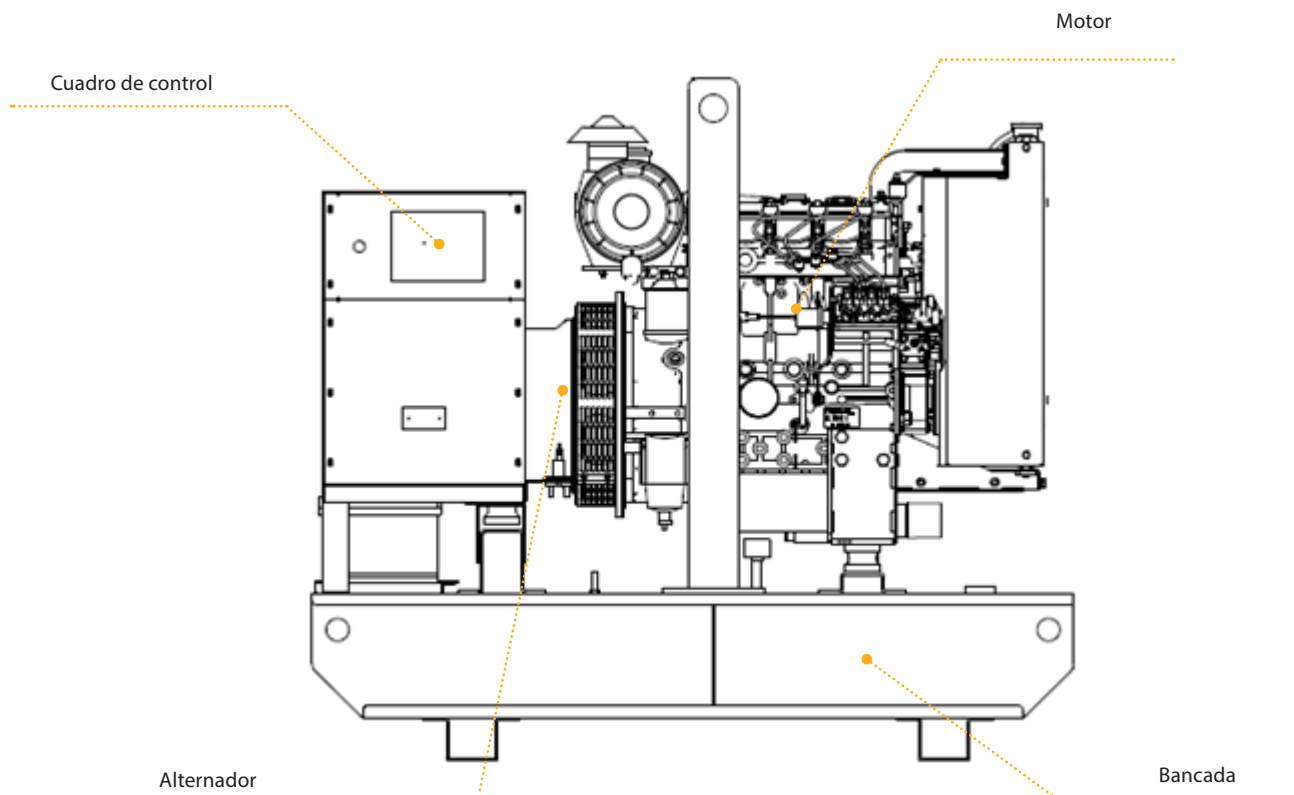
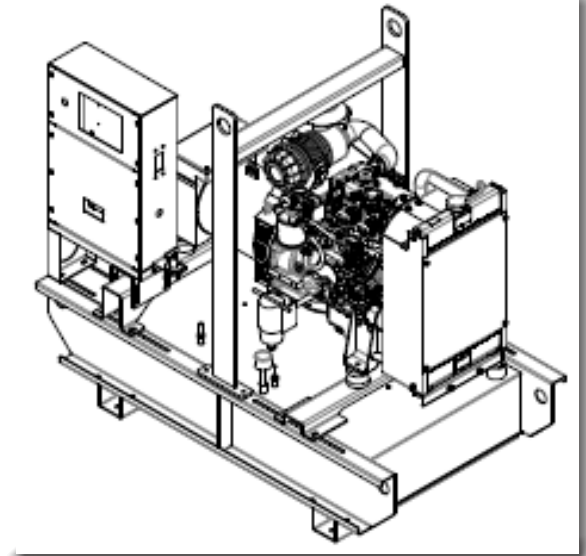
No están protegidos contra la intemperie, por lo que obligatoriamente deben ser instalados en una sala cubierta.

El conjunto se fija a la bancada mediante amortiguadores antivibratorios.

Depósito de combustible incluido en la propia bancada.

Placa de control incorporada en el cuadro de control, con interruptor magnetotérmico de protección de 4 polos.

Las características del motor, alternador y placa de control pueden consultarse en sus respectivos manuales de usuario.



GRUPOS ELECTRÓGENOS INSONORIZADOS

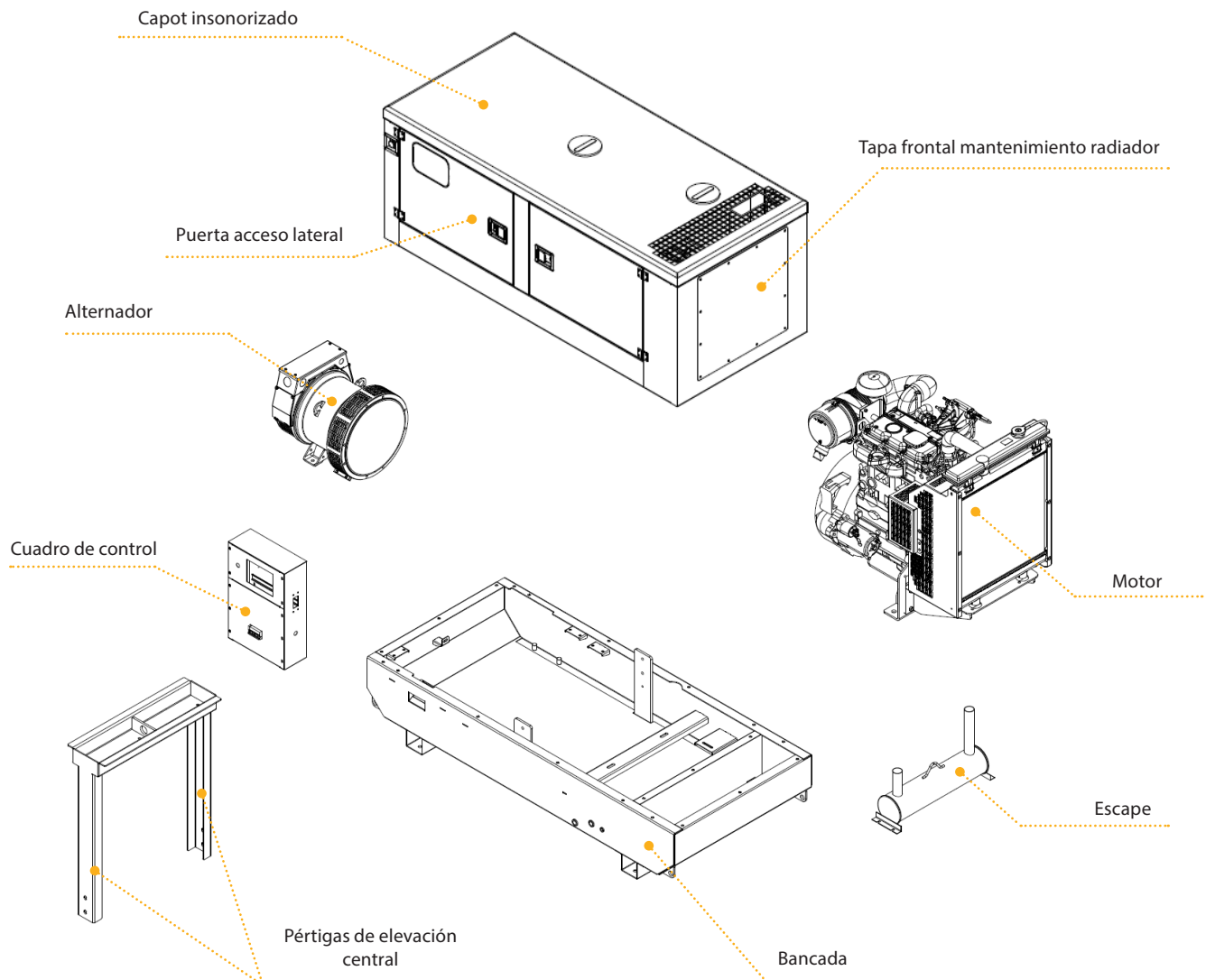
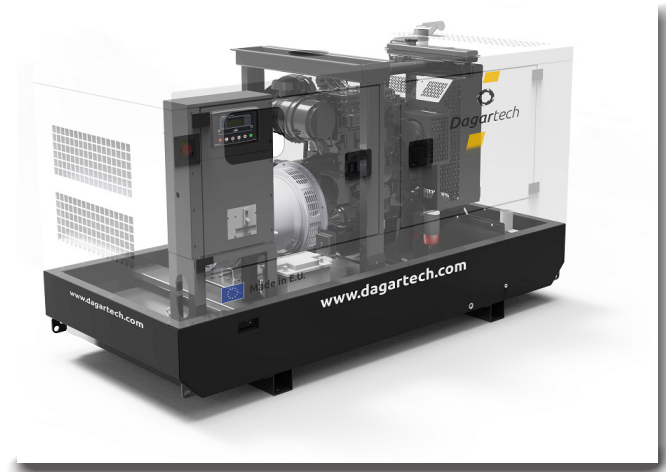
Máquina formada por un conjunto alternador-motor acoplado, montado sobre bancada electro-soldada de acero y pintada con pintura electrostática a base de polvo epoxi-poliéster.

Este conjunto se insonoriza mediante una carrocería metálica recubierta interiormente por material ignífugo y aislante de ruidos.

El conjunto se fija a la bancada mediante amortiguadores antivibratorios.

Depósito de combustible incluido en la bancada.

Las características del motor y alternador pueden consultarse en sus respectivos manuales de usuario.

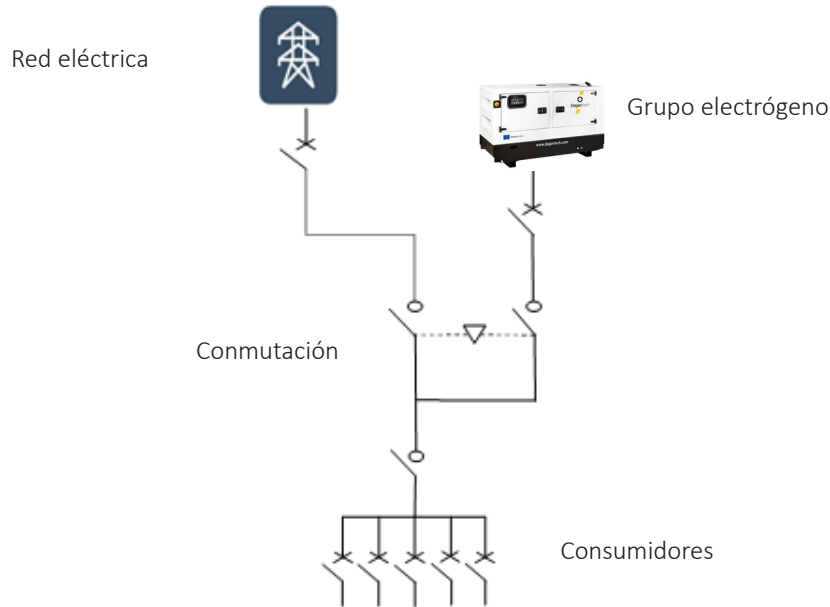


c- Configuración eléctrica

Atendiendo a la configuración eléctrica el grupo electrógeno DAGARTECH puede ser suministrado de dos maneras.:

- Grupo suministrado con conmutación
- Grupo suministrado sin conmutación.

Se debe tener en cuenta que es obligatoria su conmutación. A continuación se muestra un esquema básico de conmutación:



En caso de haberse suministrado el grupo con conmutación a la red principal, encontrará más información en los esquemas eléctricos de conmutación anexos a este manual.

d- Placas de control

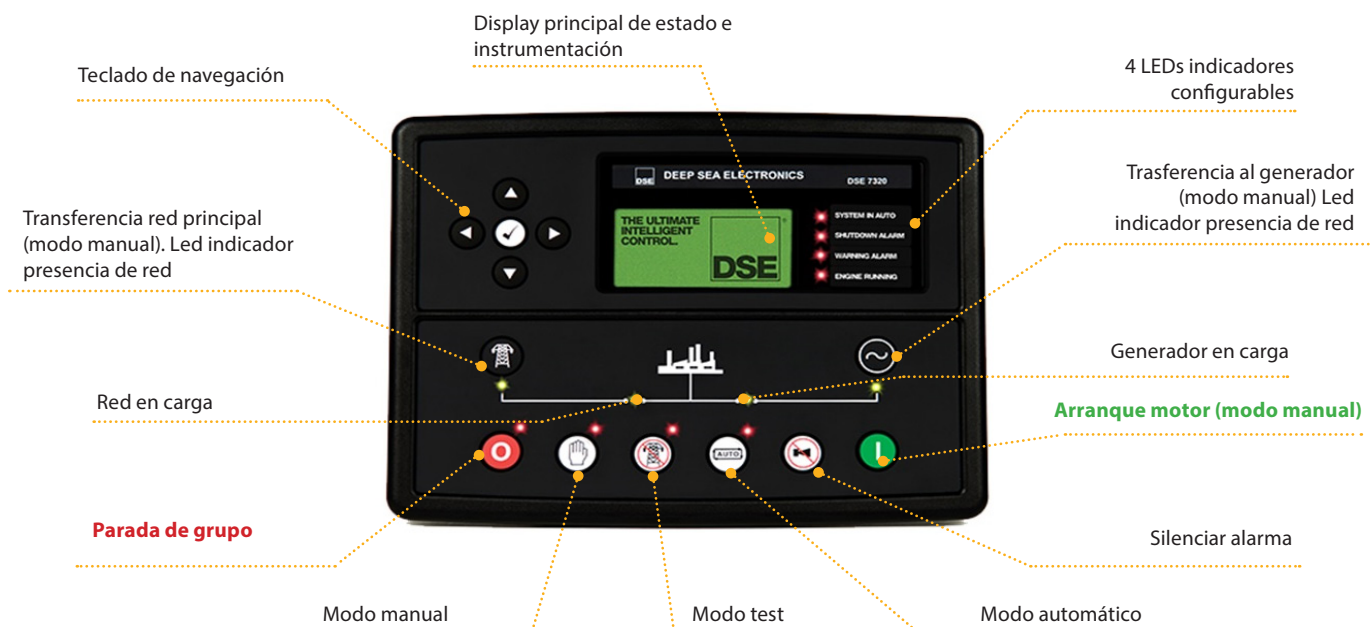
i. Placa de control DEEP SEA 6020

Si usted ha adquirido un grupo electrógeno DAGARTECH con la placa de control DEEP SEA 6020, visualizará el siguiente cuadro de mandos:



ii. Placa de control DEEP SEA 7320

Si usted ha adquirido un grupo electrógeno DAGARTECH con la placa de control DEEP SEA 7320, visualizará el siguiente cuadro de mandos:



e- Combustibles y otros ingredientes

Todas especificaciones relativas a combustibles, aceites y otros productos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de los componentes, las podrá encontrar en las secciones de mantenimiento de los manuales de usuario del motor y alternador anexos al presente manual.

f- Criterios de elección del grupo electrógeno

Para la elección de su grupo electrógeno DAGARTECH, tendrá que tener en cuenta los siguientes criterios:

- Según la potencia (kVA) conectada al grupo
- Según las características eléctricas del suministro
- Según el tipo de carga conectada al grupo
- Según las condiciones de ubicación (espacio, ambiente)
- Según la función a realizar (cobertura de emergencia, suministro permanente)

3 / Instalación del grupo electrógeno

a- Descarga y transporte



Para realizar las operaciones de descarga y transporte hasta la ubicación del grupo, deberá tener en cuenta unas condiciones mínimas de seguridad.

Estas operaciones sólo las realizará personal cualificado. Además de las advertencias de seguridad mencionadas en el capítulo de seguridad del presente manual, asegúrese de lo siguiente:

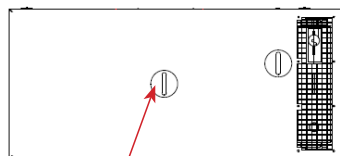
- El suelo debe ser lo suficientemente resistente para soportar el peso del grupo y del equipo de elevación (en caso de utilizarse).
 - La batería del grupo electrógeno debe estar desconectada.
 - Para asegurar la estabilidad del grupo durante la descarga y transporte, mantenga los niveles de combustible como se indica a continuación:
 1. Si el depósito es de 24h, recomendable máximo 50% de la capacidad total.
 2. Si el depósito es de 48h, obligatorio máximo 25% de la capacidad total.
 - Al elevar con carretilla, preste atención a las etiquetas de señalización del centro de gravedad del grupo.
 - Si utiliza puente grúa, elevar mediante los dispositivos instalados en el grupo para esta finalidad.
- RECUERDE. Extreme las precauciones y jamás sitúe ninguna parte del cuerpo debajo del grupo durante el proceso de elevación.

En función de la plataforma de su grupo electrógeno DAGARTECH, dispondrá de diferentes métodos de elevación:

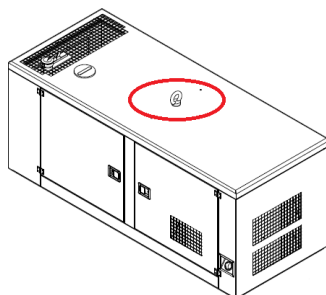
- Para grupos ABIERTOS, utilice la pértiga de elevación (si dispone de ella) o bien, una carretilla teniendo en cuenta los centros de gravedad indicados en el equipo.



- Para grupos INSONORIZADOS hasta 65 kVA, dispone de un punto de elevación como se indica en la figura siguiente:



- Para grupos INSONORIZADOS de más de 65 kVA, elevar los grupos desde el cáncamo central que se indica a continuación:



b- Retención de fluidos

Ante cualquier fuga de líquidos contenidos en los grupos electrógenos (carburante, aceite, líquido refrigeración, agua de lluvia,...) quedan recogidos en una bandeja de retención, si el grupo electrógeno lleva implementada esta opción.

Esta bandeja de retención, dispone de tapones de vaciado para liberar la bandeja de contenido, vienen identificados con su etiqueta de señalización correspondiente:



c- Elección de la ubicación

Esta ubicación estará determinada por la aplicación a la que esté destinada el grupo. El personal debe ser especializado, debe conocer bien los procedimientos de emergencia relacionados con la instalación. Ante cualquier duda o aplicación particular, póngase en contacto con el servicio técnico DAGARTECH.

No existen normas específicas para elegir el emplazamiento, pero sí que hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- **Local**

Para la elección del local, se deberá tener en cuenta la alimentación de carburante, la ventilación de local, la evacuación y dirección de los gases de escape y el nivel de ruido producido.

- **Dimensiones**

Las dimensiones de la ubicación, deben permitir realizar todas operaciones de mantenimiento o desmontaje. Se deberá mantener un mínimo de 1 metro alrededor del grupo para la apertura de puertas (en caso de grupo insonorizado)

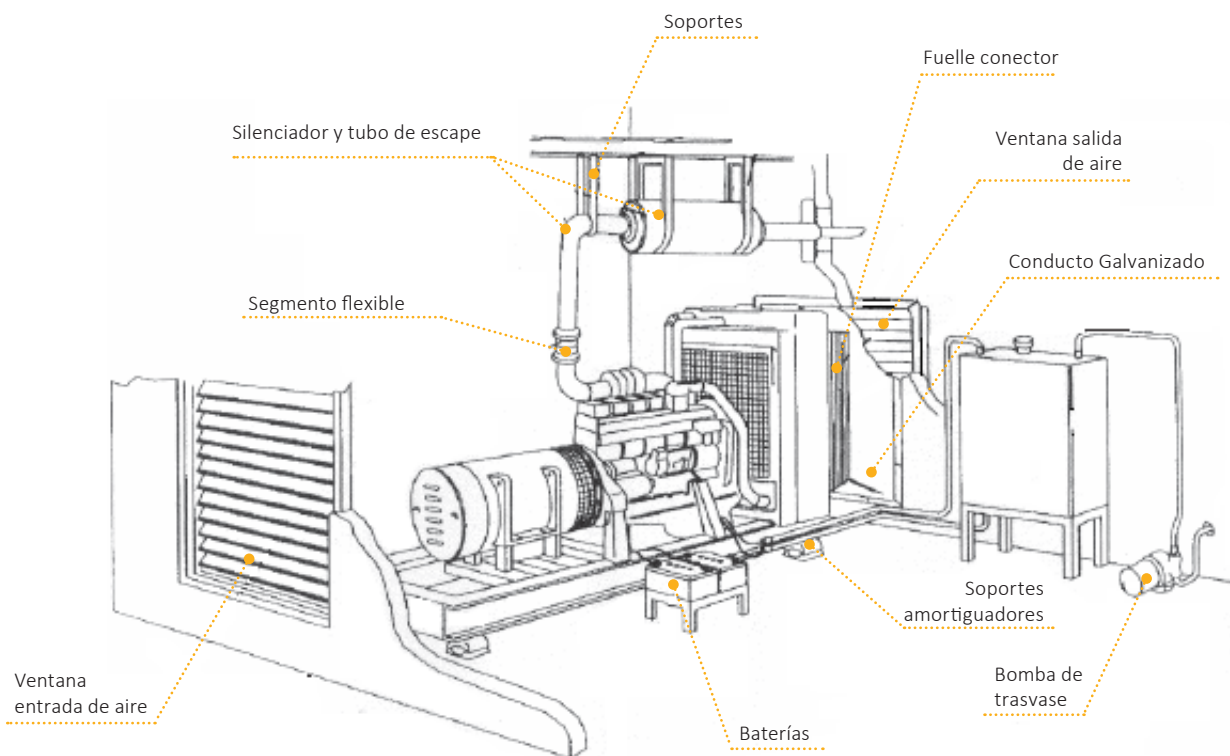
- **Accesibilidad local**

El local debe permitir el acceso del generador y su correcta maniobrabilidad, también debe permitir el flujo de aire fresco para la refrigeración del grupo.

d- Condiciones generales de instalación

Antes de instalar el grupo, se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:

- La instalación del grupo electrógeno y sus complementos deberá ser efectuada por personal especializado.
- Correcta instalación para conducir los gases de escape al exterior. Recuerde que son venenosos.
- Las partes pre-instaladas en fábrica están protegidas contra contactos accidentales. Todas aquellas que se instalen como complemento, deberán ser protegidos por el instalador.
- La máquina debe tener una ventilación adecuada para evitar sobrecalentamientos, mantener el grupo alejado como mínimo 1 metro de paredes u otros equipos durante su funcionamiento. El calor desprendido puede provocar incendios, evite poner elementos inflamables cerca del motor.
- Asegúrese de la correcta iluminación del cuadro de control de grupo electrógeno.



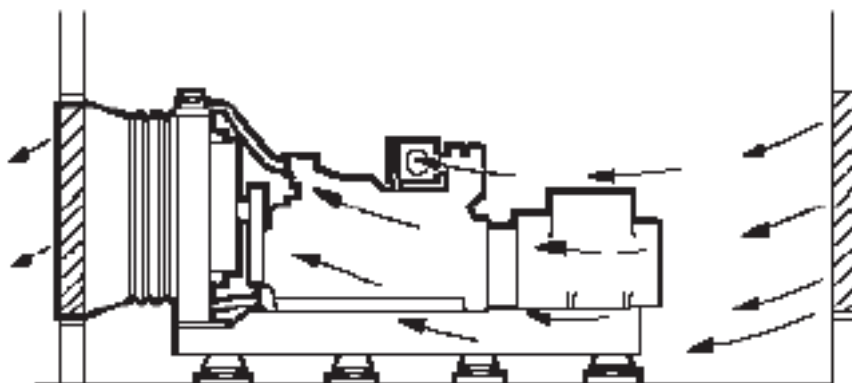
Esquema básico de instalación de un grupo electrógeno en una sala cerrada.

e- Ventilación y refrigeración

Cuando el grupo electrógeno esté instalado en una sala cerrada, es muy importante evacuar todo el aire caliente de la sala e introducir aire fresco del exterior.

El área de flujo libre de las secciones de ventilación de salida y entrada de aire en las paredes deben ser de un 25% más del área frontal del radiador o la rejilla y mantener su misma forma.

Una ventilación insuficiente provocaría un aumento de la temperatura ambiente del local produciendo una pérdida de potencia del motor, pudiendo provocar hasta la parada del grupo.



f- Combustible

Se debe tener especial atención al almacenamiento de combustible (si se requiere de un tanque adicional de combustible), clasificado como producto peligroso.

El tanque debe tener la capacidad suficiente para asegurar la operación normal del grupo. EL tanque debe ser hecho de acero SAE1010 y no debe ser pintado ni tratado interiormente ya que podría afectar al equipo de inyección.

El depósito debe estar instalado a una distancia máxima, consultar el manual del fabricante del motor anexo a este documento.

El tanque debe ser equipado con:

- Respiradero
- Línea de retorno
- Boca de llenado con tapa
- Descarga a tierra
- Indicador de nivel de combustible
- Drenaje
- Línea de succión de combustible (a 50mm del fondo aprox.)

g- Escape de gases

El sistema de gases de escape debe ser planeado al principio de la instalación. Se deben tener en cuenta las pérdidas de carga provocadas, aislamiento, suspensión, nivel sonoro y contaminación del aire.

El sistema de escape debe cumplir los siguientes puntos:

- Nivel de contrapresión según límites del motor
- Reducción de ruido
- Conexión entre elementos mediante tubos flexibles

h- Conexión eléctrica



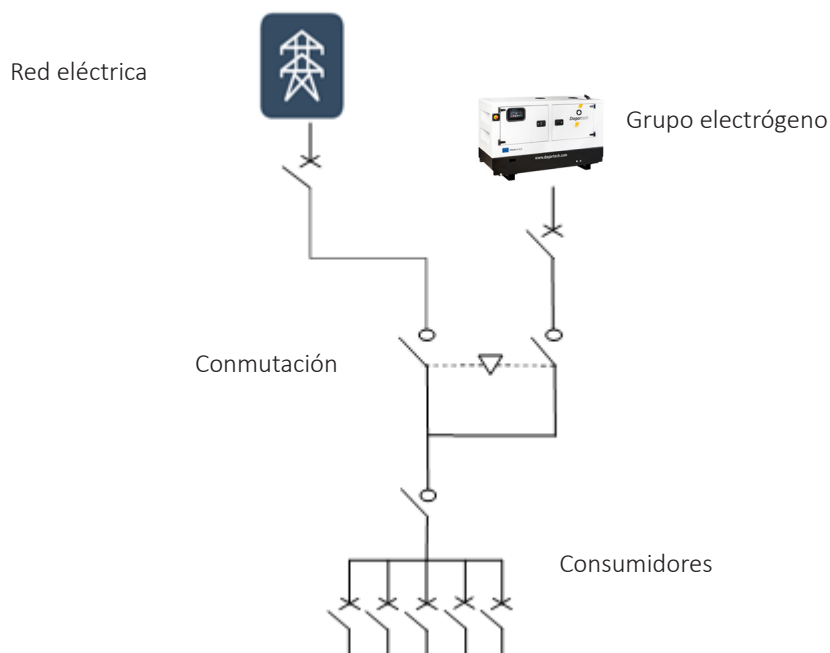
Las conexiones eléctricas deberán cumplir unas indicaciones de seguridad:

- Emplear los equipos de protección individual para realizar las operaciones con seguridad
- Batería del grupo desconectada
- Placa de control apagada
- Pulsador de parada emergencia accionado
- Desconectar del suministro de red eléctrica
- Verificar que el grupo suministrado satisface la tensión y frecuencia que requieren sus equipos.
- Manipular con precaución los cables, pueden tener tensión.
- Conmutar el equipo a tierra para asegurar, en caso de defectos de aislamiento u otras causas, la no aparición de tensiones en masas metálicas de la instalación. Indicarlo con el adhesivo pertinente:



El grupo electrógeno DAGARTECH, puede suministrarse con o sin conmutación a la red eléctrica principal. En caso de no incorporarse ésta, deberá instalarse por parte del cliente.

La conmutación podrá ser de dos tipos, por contactores o conmutador motorizado. La finalidad de esta conmutación es evitar el suministro simultáneo de la red eléctrica y grupo electrógeno. A continuación, se muestra el esquema básico de conmutación:



La instalación de la conmutación se divide en dos partes. En primer lugar, se debe instalar la parte correspondiente a la **maniobra** para el control y gestión de la red eléctrica y conmutación; y en segundo, la parte de **potencia** para la transmisión de la energía eléctrica.

Los esquemas eléctricos de grupo y conmutación (en caso de suministrarse), se encuentran anexos a este manual. Esta conexión debe realizarse por personal cualificado de acuerdo a la normativa vigente, en caso de duda consulte con el servicio técnico DAGARTECH.

4 / Antes de la puesta en marcha



En este capítulo se mencionan verificaciones importantes que permiten garantizar la puesta en servicio del grupo electrógeno.

La realización de estas verificaciones requiere de personal cualificado con los conocimientos adecuados.

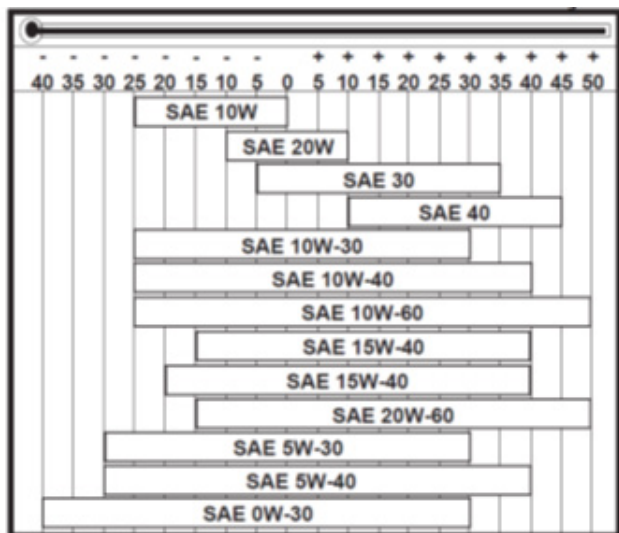
Si no se siguen estas instrucciones, existe riesgo de que se produzcan incidentes o accidentes muy graves

a- Consideraciones generales

- No modificar las especificaciones de fábrica de la máquina. Esto supondrá la pérdida inmediata de la garantía del grupo electrógeno.
- No cargar las baterías en las tomas de corriente continua.
- Asegurarse de que la instalación a la que se va a conectar el grupo electrógeno DAGARTECH tiene toma de tierra.
- Evitar las sobrecargas. El grupo electrógeno incorpora un interruptor magnetotérmico de 4 polos, si éste se acciona, antes de volver a poner en funcionamiento el grupo compruebe lo siguiente:
 - La suma de la potencia de los aparatos conectados al mismo tiempo al grupo electrógeno no puede sobrepasar la indicada en la placa de características del grupo.
 - Ciertos equipos absorben una potencia en el arranque muy superior a la nominal.
 - No sobrepasar los valores de intensidad máxima indicada para cada base de salida, puede llegar a quemarse el alternador.
- Comprobar que la toma de tierra del grupo electrógeno está conectada a tierra.
- Verificar las conexiones eléctricas.

RECOMENDACIONES ACEITE LUBRICANTE

 Atención, el aceite es un factor muy importante que afecta a la duración del motor y sus prestaciones.



/ Grado de viscosidad en función de la temperatura (°C)

- SAE 15W-40: base mineral.
- SAE 15W-40 / SAE 20W-60: Base semisintética
- SAE 0W-30 / SAE 5W-30 / SAE 5W-40: Base sintética

El motor puede dañarse con una cantidad insuficiente de aceite de lubricación. Es también peligroso suministrar una cantidad excesiva de aceite de lubricación al motor debido a que un aumento repentino de las RPM del motor puede causar su combustión. Si se usa un aceite de calidad menor, o si no se cambia regularmente el aceite del motor, se aumentará el riesgo de atascamiento del pistón, y se causará un desgaste rápido de la camisa del cilindro, de los cojinetes u otros componentes móviles. Se recomienda usar aceite con la viscosidad apropiada la temperatura ambiente en la cual se opera el motor.

COMPROBACIÓN NIVEL DE ACEITE¹

- Saque el indicador del nivel de aceite y límpielo con un trapo.
- Introduzca de nuevo en indicador de aceite.
- Saque el indicador y verifique el nivel de aceite.
- Si el nivel es demasiado bajo, rellene hasta la marca que indique la varilla.
- Verifique la máxima capacidad de aceite en función del grupo electrógeno DAGARTECH que haya adquirido.



RECOMENDACIONES COMBUSTIBLE

Se recomienda utilizar gasoil del tipo automovilístico. El uso de combustible diverso al indicado puede provocar daños al motor. El combustible debe poseer un número de octanos superior a 45 evitando así una elevada dificultad en el arranque. No emplear gasoil sucio ni mezclas gasoil-agua, porque causaríamos graves problemas al motor.

No fumar ni usar llamas libres durante las operaciones para evitar explosiones o incendios.

Los vapores de combustión son muy tóxicos, efectuar las operaciones sólo al abierto o en ambientes bien ventilados.

No acercarse demasiado al tapón con la cara para no inhalar vapores nocivos. No provocar pérdidas de combustible en el ambiente ya que el mismo posee un elevado poder contaminante.

Para efectuar el abastecimiento se aconseja el uso de un embudo para evitar derramamientos de combustible, se aconseja además la filtración para evitar que polvo o suciedad entren en el depósito.

No llenar completamente el tanque, cómo máximo a 1 cm del nivel máximo, para permitir un cierto movimiento del combustible. Antes de poner en marcha, secar eventuales derrames de gasolina.

LA GARANTÍA NO CUBRE DESPERFECTOS OCASIONADOS EN EL MOTOR POR EL EMPLEO DE UN COMBUSTIBLE INADECUADO.

A parte de estas consideraciones, se recomienda revisar el manual de motor y alternador anexos a este documento.

PREPARACIÓN PARA EL ARRANQUE

Los grupos electrógenos DAGARTECH, pueden disponer de sistemas de ayuda al arranque instantáneo como pueden ser:

- Temperatura del agua del refrigerante: Se mantiene en unos 45° mediante resistencia y termostato.
- Presión de aceite: Motor eléctrico acciona bomba que mantiene el aceite fluido haciéndolo circular a pequeña presión unos minutos cada varias horas
- Bujías de calentamiento: Pequeñas resistencias sólidas alimentadas por las baterías o la red, y que precalientan el gasoil para el arranque
- Cargador de baterías: Mantiene las baterías en situación óptima de carga y dispuestas para el arranque.

¹ Para realizar las verificaciones, se recomienda hacerlo sobre suelo firme y horizontal.

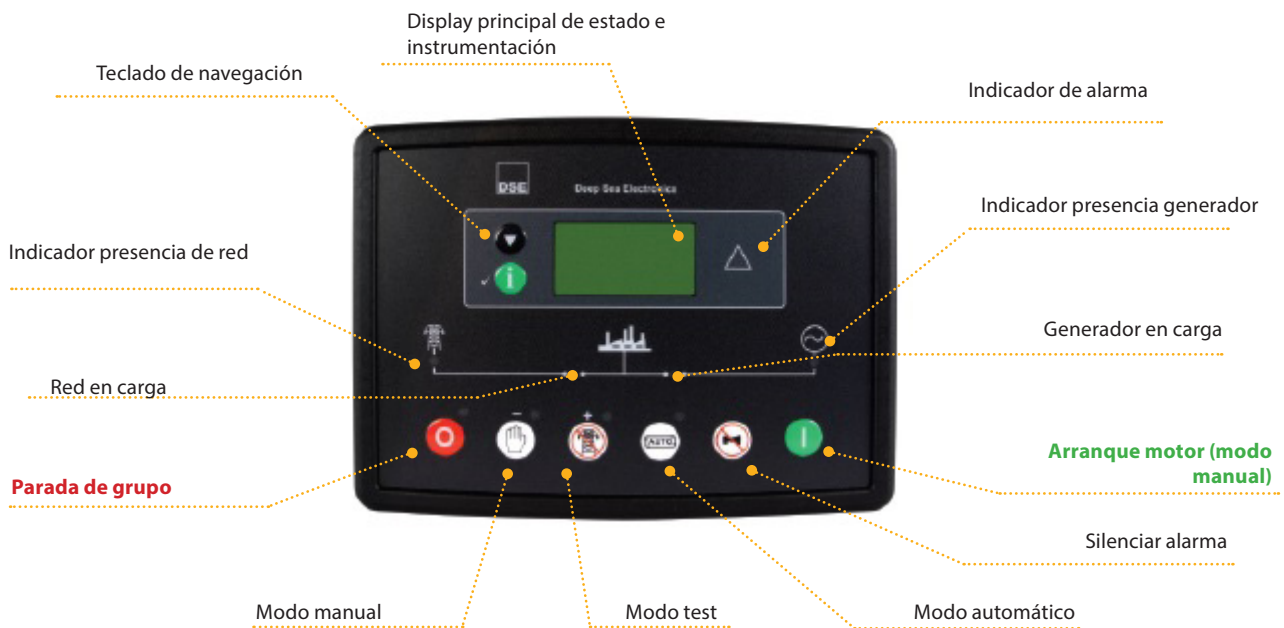
5 / Manual de uso del grupo electrógeno

En función de la placa de control que instale su grupo electrógeno DAGARTECH, usted tendrá diferentes interfaces para operar con el grupo:

- Placa control DEEP SEA 6020
- Placa control DEEP SEA 7320

PLACA DE CONTROL DEEP SEA 6020

A continuación, encontrará una descripción del cuadro de mandos de su placa de control DSE 6020.



La placa de control DSE 6020, permite al usuario encender y parar el generador de manera manual. Además, permite automáticamente el encendido y parada del generador dependiendo del estado de la red de suministro.

ARRANQUE Y PARADA DEL MOTOR

Para arrancar el motor, primero pulse el botón “Modo Manual” y posteriormente el botón “Iniciar motor”. Cuando desee parar el generador, pulse “Paro del equipo”.



VISUALIZACIÓN DE INSTRUMENTOS

Para visualizar toda la información que le ofrece su placa DSE 6020 en el display, desplácese mediante la flecha de navegación.




Cuando pulse la tecla de navegación, se desplazará por las diferentes pantallas que mostrarán los siguientes parámetros medidos por la placa DSE 6020.


Parámetros medidos

- Voltaje generador (L-L y L-N)
- Frecuencia generador
- Voltaje de red (L-L y L-N)
- Frecuencia de red
- Intensidad generador
- Potencia generador (kW/ kVA/kV Ar L1, L2, L3)
- Potencia generador (kW/ kVA/kV Ar)
- Factor de potencia (L1, L2, L3)
- Factor de potencia
- Potencia (kWh, kV Arh, kV Ah)
- R.P.M
- Cuentahoras
- Voltaje batería
- Presión aceite
- Temperatura motor
- Calendario

MODO OPERACIÓN MANUAL





Para emplear el grupo electrógeno DAGARTECH en modo manual, pulse sobre la tecla  , una vez pulsado, se iluminará el led contiguo.

Para arrancar el motor, pulse la tecla  . Una vez hecho esto, al estar en modo manual, no se transferirá energía del generador a menos que se haga una “petición de carga”. Esta “petición de carga” sucede cuando ocurre alguna de las siguientes situaciones:


- Arranque remoto por señal externa.
- Operación en bajo voltaje de batería.
- Arranque programado previamente.
- Fallo de red

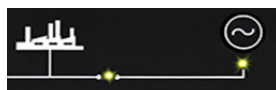
Una vez la carga ha sido transferida al generador, ésta no será transferida nuevamente a la red principal si no se realizan una de las siguientes operaciones:


- Pulsar botón modo automático  , para volver al modo de operación automático.
- Pulsar el botón parada  .
- Desactivar la entrada auxiliar si se ha configurado el arranque por control remoto.

MODO OPERACIÓN AUTOMÁTICO



Para activar el modo automático, pulsar la tecla  , el led se iluminará. Si el suministro de la red eléctrica principal falla durante un tiempo mayor del configurado en su placa de control, la placa ordenará automáticamente la transferencia de energía desde el grupo electrógeno y se iluminarán los leds que se muestran a continuación:



Para detener el grupo, pulsar la tecla  , o bien la seta de emergencia para hacerlo de forma inmediata.

Recuerde que puede consultar información más detallada en los manuales de usuario de las diferentes placas de control suministrados anexos a este documento.

PLACA DE CONTROL DEEP SEA 7320

A continuación se presenta el cuadro de mandos que se encontrará si su grupo electrógeno viene equipado con una placa de control DSE 7320.



La placa de control DSE 7320, permite al usuario encender y parar el generador y, si es necesario, transferir la carga al generador sea manualmente (vía botones de operación acoplados) o automáticamente.

Además, permite automáticamente el encendido y parada del generador dependiendo del estado de la red de suministro.

ARRANQUE Y PARADA MOTOR

Para arrancar el motor, primero pulse el botón "Modo Manual" y posteriormente el botón "Iniciar motor".

Cuando desee parar el generador, pulse "Paro del equipo".

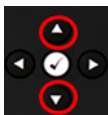


VISUALIZACIÓN DE INSTRUMENTOS

Para visualizar toda la información que le ofrece su placa DSE 7320 en el display, desplácese mediante el teclado de navegación. Dispone de varias páginas de información: Estado, Motor, Generador, Red y Alarmas. Pulse el botón derecho o izquierdo del teclado para desplazarse por ellas.



Una vez dentro de la página que elija, podrá visualizar diferentes características, para ello desplácese mediante las flechas superior e inferior del teclado.



A continuación se detallan las características de cada una de las páginas de información:

Motor

- Velocidad del Motor
- Presión de Aceite
- Temperatura del Enfriador
- Tensión de la Batería del Motor
- Tiempo de Funcionamiento
- Temperatura del Aceite
- Presión del Enfriador
- Temperatura Interna
- Temperatura del Escape
- Temperatura del Combustible
- Presión del Turbo
- Presión del Combustible
- Consumo de Combustible
- Nivel de Combustible
- Sensores Auxiliares (Si están instalados y configurados)
- Programación de Mantenimiento del Motor (Si está configurado)
- ECU Link del Motor


Generador



- Tensión del Generador (L-N)
- Tensión del Generador (L-L)
- Frecuencia del Generador
- Corriente del Generador
- Corriente de Tierra del Generador
- Carga del Generador (kW)
- Carga del Generador (kVA)
- Factor de Potencia del Generador
- Carga del Generador (kVAr)
- Carga del Generador (kWh, kVAh, kVArh)
- Secuencia de Fases del Generador

Información general

- Tipo del Module
- Versión de la Aplicación
- USB ID – identificador propio para la conexión PC USB
- Versión de Medidas Analógicas
- Versión para Actualización del Firmware


MODO OPERACIÓN MANUAL

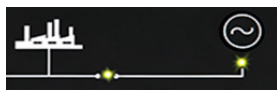
Para emplear el grupo electrógeno DAGARTECH en modo manual, pulse sobre la tecla  , una vez pulsado, se iluminará el led contiguo.

Para arrancar el motor, pulse la tecla  . Una vez hecho esto, al estar en modo manual, no se transferirá energía del generador a menos que así lo seleccionemos. Para transferir la energía desde el grupo electrógeno deberemos pulsar la tecla  .

Para parar el motor, basta con pulsar la tecla  o bien pulsando la seta de emergencia.

MODO OPERACIÓN AUTOMÁTICO

Para activar el modo automático, pulsar la tecla  , el led se iluminará. Si el suministro de la red eléctrica principal falla durante un tiempo mayor del configurado en su placa de control, la placa ordenará automáticamente la transferencia de energía desde el grupo electrógeno y se iluminarán los leds que se muestran a continuación.



Para detener el grupo, pulsar la tecla  , o bien la seta de emergencia para hacerlo de forma inmediata.

Recuerde que puede consultar información más detallada en los manuales de usuario de las diferentes placas de control suministrados anexos a este documento.

6 / Mantenimiento del grupo electrógeno

A continuación encontrará un programa de mantenimiento a título indicativo donde encontrará la frecuencia y operaciones de mantenimiento. Hay que destacar que el entorno donde trabaje el grupo electrógeno DAGARTECH determinará el programa. Para condiciones de trabajo adversas, adoptar intervalos más cortos de mantenimiento.



Recuerde que el mantenimiento debe ser realizado por personal cualificado, asegúrese de que utilice los elementos de protección correspondientes.

Antes de cualquier operación de mantenimiento, apagar el grupo desde el cuadro de control, desconectar la batería y presionar la seta de emergencia.

Si el grupo acaba de trabajar, espere al menos 15 minutos después del apagado para realizar cualquier operación de mantenimiento.

Para información más detallada y operaciones más específicas acerca del mantenimiento de los componentes del grupo electrógeno DAGARTECH, puede consultar sus manuales anexos a este documento y entregados junto al equipo.

a-MANTENIMIENTO ALTERNADOR

Después de 20h de funcionamiento, compruebe el apriete de todos los tornillos de fijación, el estado general de la máquina y sus conexiones de instalación, tanto de fuerza como de maniobra.

b- MANTENIMIENTO GRUPO ELECTRÓGENO

OPERACIÓN	Mensual	Semestral	Anual
Simulación suministro de energía de emergencia durante 1h	✓		
Comprobación acoplamiento y reparto de cargas (grupos en paralelo)	✓		
Revisión conexiones batería	✓		
Revisión conexiones eléctricas cuadro de maniobra	✓		
Verificar funcionamiento extractor humos	✓		
Verificar lámparas e indicadores de motor, generador del cuadro control	✓		
Verificación funcionamiento conmutación durante transferencia	✓		
Verificación nivel líquidos bandeja retención (según modelo)	✓		
Verificar nivel electrolito batería		✓	
Verificar estado conductos refrigeración		✓	
Verificar alarmas cuadro de control		✓	
Verificación estanqueidad capot (Sólo insonorizados)		✓	
Limpieza externa depósito combustible y conductos			✓
Limpieza cuadro control y verificación conexiones			✓
Verificar estado soportes antivibratorios, racores y correas			✓
Revisión vibraciones y ruido de acuerdo a normativa vigente			✓
Verificación estado pintura carrocería (Sólo insonorizados)			✓

c- ALMACENAMIENTO DEL GRUPO ELECTRÓGENO

Cuando su equipo permanezca sin ser utilizado durante un tiempo prolongado, deberá tener en cuenta las siguientes normas por el bien de la máquina:

- El lugar de almacenamiento no debe ser excesivamente húmedo ni polvoriento
- Si el periodo de almacenamiento supera los 6 meses, retire el aceite del motor y filtro de aceite. Drene el combustible del grupo.
- Sacar los inyectores y verter una pequeña cantidad de aceite en los cilindros.
- Si es posible, girar el motor manualmente para distribuir este aceite uniformemente.
- Desconectar las baterías.

De esta manera, el equipo quedará listo para un nuevo arranque cuando se desee.

d-MANTENIMIENTO MOTOR

Para información más detallada acerca del mantenimiento del motor, acuda al manual del fabricante adjuntado con el grupo electrógeno. A continuación se muestra una tabla guía con las operaciones de mantenimiento a realizar y su periodicidad:

OPERACIÓN	Antes arranque/ mensual	500 h/añual	1000 h /añual	2000 h / 2 años	2500 h / 3 años	Según necesidad
Verificación nivel aceite motor	✓					
Verificación nivel carburante	✓					
Verificación nivel refrigerante	✓					
Verificación filtro de aceite	✓					
Verificación filtro de aire	✓					
Verificación filtros de combustible	✓					
Verificación filtros de agua	✓					
Verificación estado y tensión correas ventilador y alternador carga batería	✓					
Verificación de estado del radiador, comprobar grado de suciedad	✓					
Verificación estado protección térmica sistema escape	✓					
Verificación ausencia fugas de gases de escape	✓					
Sustitución aceite y filtro/s de aceite		✓				
Sustitución líquido refrigerante		✓				
Sustitución filtros combustible		✓				
Sustitución filtro/s de agua		✓				
Limpiar/reemplazar filtro/s de aire		✓				
Comprobar circuito admisión aire			✓			
Verificar presión circuito refrigeración			✓			
Vaciado y aclarado circuito refrigeración				✓	✓	
Comprobar régimen motor y regulador velocidad				✓		
Comprobar termostato e inyectores						✓
Sustitución correas ventilador						✓
Sustitución correas alternador carga batería						✓

7 / Posibles fallos más comunes

A continuación, se explican una serie de problemas y su solución más comunes en su grupo electrógeno. Para más información, consulte los manuales de motor, alternador y placa de control adjuntos al grupo electrógeno.

INCIDENCIA DETECTADA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIÓN
Motor de arranque no gira	1, 2, 3, 4	Reparar sustituir elementos defectuosos, revisar conexión eléctrica al motor
Motor de arranque gira con lentitud	1, 2	Revisar conexiones eléctricas al motor
Motor de arranque funciona correctamente, pero el motor no arranca	4, 5, 6, 7, 8	Verifique nivel combustible, compruebe buen estado circuito combustible
Motor arranca pero se para seguidamente	5, 6, 7, 8, 10, 21	Verifique nivel combustible, compruebe buen estado circuito combustible. Revisar parámetros admisión aire.
Revoluciones motor no adecuadas a la máxima aceleración	6, 7, 8, 9, 10, 18, 22	Chequear los puntos detallados en las posibles causas
Funcionamiento irregular motor	7, 8, 23	Chequear los puntos detallados en las posibles causas
Elevado consumo de combustible	9, 10, 12, 22	Chequear los puntos detallados en las posibles causas
Gas de escape negro	9, 10	Revisar bombas inyección, verificar admisión aire. Sustituir elementos defectuosos en caso necesario
Gas de escape azulado o blanquecino	11, 12, 22	Verificar Tª motor, comprobar niveles aceite
Presión aceite insuficiente	13	Rellene aceite lubricante. Comprobar sensor, bomba de aceite.
Elevada temperatura motor	14, 15, 16, 17	Revise nivel refrigerante y estado bomba circulación y termostato, sustituir si es necesario
Baja temperatura motor	17	Sustituya componente defectuoso. Verificar estado precalentadores (en caso de llevarlos)
Carga nula o insuficiente	2, 20	Revise conexiones eléctricas y estado correa alternador, sustituir si es necesario
El motor no se detiene	2, 4	Revisión conexiones eléctricas motor
Alta tensión en vacío	24, 25, 27, 28	Revisar/verificar velocidad del motor y conexiones/componentes alternador
Baja tensión en vacío	24, 25, 27, 28, 29	Revisar/verificar velocidad del motor y conexiones/componentes alternador
Baja tensión con carga	25, 26, 28, 29, 30	Revisar/verificar velocidad del motor y conexiones/componentes alternador
Tensión inestable	25, 27, 28, 30	Revisar/verificar velocidad del motor y conexiones/componentes alternador
Otro tipo de alarma	21	Comprobar, en función de la alarma indicada, los componentes afectados.

Enumeración de posibles causas

- Baterías descargadas
- Conexión eléctrica deficiente.
- Revisión cableado y conexiones motor de arranque
- Motor de arranque/solenoide averiados
- Insuficiencia combustible: grifos de combustible cerrados, depósito combustible vacío o mal acoplado.
- Deficiencia filtro combustible: filtro demasiado fino o prefiltro obturado debido a presencia de impurezas
- Aire en sistema de combustible
- Impurezas/agua en combustible
- Bombas inyección defectuosas
- Insuficiencia aire de admisión: filtro aire obturado, fugas circuito admisión aire, compresor sucio, turbocompresor averiado, mala ventilación compartimento motor, incorrecta disposición del grupo en sala.
- Elevada temperatura refrigerante
- Baja temperatura refrigerante
- Bajo nivel del aceite lubricante
- Bajo nivel del líquido de refrigeración
- Presencia de aire en el sistema de refrigeración
- Bomba de circulación averiada
- Termostato defectuoso
- Enfriador aire de carga obturado
- Elevado nivel de aceite lubricante
- Patina correa transmisión alternador
- Verificar si existen otras alarmas indicadas en la placa de control.
- Excesiva contrapresión escape
- Regulador revoluciones/actuador mal ajustado
- Velocidad excesiva motor
- Fallo alternador
- Carga elevada
- Lector tensión dañado
- AVR dañado
- Baja velocidad motor
- Motor inestable



Oficina central
Sede central

Tel: +34 976 141 655
Fax: +34 976 141 629
info@dagartech.com
www.dagartech.com

Pol. Centrovía, c/ Panamá, 12
La Muela 50198, Zaragoza (Spain)