GRUPOS ELECTRÓGENOS MARINOS

MANUAL DEL OPERADOR

4 GSCH

U_GTA1_ES

Rev. 0

Introducción

Presentación

Estimado cliente,

Antes que nada, quisiéramos darle las gracias por escoger un producto Solé Diesel. Le recomendamos que lea este manual detenidamente antes de llevar a cabo cualquiera de las operaciones, y que lo tenga siempre a mano, cerca del grupo electrógeno, ya que puede ser de gran utilidad en el futuro.

Nuestro objetivo como empresa de fabricación es que usted disfrute de nuestro producto, sea cual sea el uso que haga de él. El equipamiento fabricado en las instalaciones de Solé Diesel está diseñado para ofrecer el mayor rendimiento en las condiciones de funcionamiento más exigentes.

⚠AVISO

Las imágenes, el texto y la información que contiene este manual están basados en las características del producto en el momento de la publicación. Solé Diesel se reserva el derecho de modificar este documento sin previo aviso.

Abreviaturas

APMS: Antes del Punto Muerto Superior

DPMS: Después del Punto Muerto Superior

APMI: Antes del Punto Muerto Inferior

DPMI: Después del Punto Muerto Inferior

API: Instituto Americano del Petróleo

ACEA: Asociación de Constructores Europeos de Automóviles

ASTM: Sociedad Americana para Pruebas y Materiales

PD: Por Determinar

Unidades de medida

Las medidas están basadas en el Sistema Internacional de Unidades (SI), y la conversión de sus valores métricos está indicada entre paréntesis (). Para la conversión métrica se utilizan las tasas siguientes:

- Presión: 1 Pa = 1,0197 $\cdot 10^{-5}$ kgf/cm^2 = 1 $\cdot 10^{-5}$ bar
- Torsión: 1 Nm = 0,10197 kgf·m
- Fuerza: 1 N = 0,10197 kgf
- Potencia: 1 W = 1,341 $\cdot 10^{-3}$

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción 3
TABLA DE CONTENIDOS 4
Precauciones de seguridad e instrucciones 6
Etiquetas en el grupo electrógeno 8
Garantía de Solé Diesel 10
Garantía limitada Sole Diesel 10
Garantía extendida Sole Diesel 10
Limitaciones 11
Responsabilidades 12
Contacto servicio posventa 12
Servicio de asistencia 13
Sección 1. Información sobre el grupo electrógeno 14
1.1 Identificación del grupo electrógeno 14
1.2 Especificaciones técnicas 15
Sección 2. Transporte, manipulación y almacenamiento 16
2.1. Recepción 16
2.2. Transporte y manipulación del grupo electrógeno embalado 16
2.3. Transporte y manipulación del grupo electrógeno desembalado 17
2.4. Almacenamiento del grupo electrógeno embalado y desembalado 17
Sección 3. Instalación 18
3.1 Funcionamiento en inclinación 18
3.2 Instalación del grupo electrógeno 18
3.2.1. Para una correcta renovación del aire 18
3.2.2. Fijación del grupo electrógeno a bordo 18
3.2.4. Conexiones externas 20
3.2.5. Lista de verificación pre-arranque 20
3.2.6. Panel Solé Diesel - SPA 20 21
3.2.7 Pantalla LCD: 22
Sección 4. Funcionamiento 23
4.1. Arranque del grupo electrógeno 23
4.1.1 Arranque eléctrico 23
4.2. Parada del grupo electrógeno 23
4.3. Funcionamiento del grupo electrógeno a bajas temperaturas 23
4.4. Preparación para el invierno y conservación 25
4.5. Restablecimiento de las condiciones de funcionamiento 25
Sección 5. Mantenimiento programado y sistemas 26
5.1 Descripción de la operación 26

5.2 Programa de mantenimiento periódico 27
5.3. Sistema de lubricación 29
5.4. Sistema de escape 29
5.5. Sistema de refrigeración 30
5.6. Sistema de combustible 31
5.7. Sistema eléctrico 31
Sección 6. Diagnóstico de averías 35
Sección 7. Advertencias 37
Instalación del grifo de agua salada 37
Instalación de la entrada de agua salada 38
Instalación de la línea de escape 39
Sección 8. Instrucciones para reemplazar, desechar y eliminar 41
Inspección preentrega grupos electrógenos 42
Registro de mantenimiento 43

Precauciones de seguridad e instrucciones

En Solé Diesel nos preocupa su seguridad y el estado de su máquina. Las precauciones de seguridad y las instrucciones son una de las principales formas de llamar su atención respecto a los riesgos potenciales asociados al funcionamiento de nuestro motor. Siga las precauciones que se enumeran a lo largo del manual antes y durante los procedimientos de funcionamiento y mantenimiento para su seguridad, la seguridad de los demás y el rendimiento de su motor.

Tipos de precauciones de seguridad:

⚠ADVERTENCIA

Indica la presencia de un riesgo que puede **provocar lesiones personales graves, muerte** o **daños materiales considerables**.

⚠PRECAUCION

Indica la presencia de un riesgo que **provocará** o **puede provocar lesiones personales leves** o **daños materiales**.

⚠AVISO

Comunica información sobre instalación, funcionamiento y mantenimiento relacionada con la seguridad, pero no con ningún riesgo.

⚠ADVERTENCIA

Mantenimiento del sistema de combustible y materiales combustibles. Una llamarada puede provocar lesiones graves o la muerte.

No fume ni permita llamas o chispas cerca del sistema de inyección de combustible, la línea de combustible, el filtro de combustible, la bomba de alimentación, u otras fuentes potenciales de combustible derramado o vapores de combustible. No ponga nunca combustible en el depósito mientras el grupo electrógeno esté en marcha, ya que el combustible derramado puede encenderse en contacto con partes calientes o chispas.

Recoja el combustible en un contenedor apto al retirar la línea de combustible o el sistema de combustible. Mantenga las líneas de combustible y las conexiones ajustadas y en buen estado. No reemplace las líneas de combustible flexibles por líneas rígidas y utilice secciones flexibles para evitar que la línea de combustible se rompa por las vibraciones.

Mantenga el compartimiento y el grupo electrógeno limpios y sin escombros para minimizar el riesgo de fuego.

⚠ADVERTENCIA

Mantenimiento del filtro de aire. Una explosión repentina puede provocar lesiones graves o la muerte.

No maneje el grupo electrógeno sin el filtro o el silenciador de aire.

⚠ADVERTENCIA

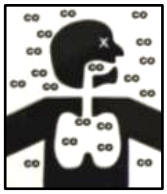
Materiales combustibles. El fuego puede provocar lesiones graves o la muerte.

El combustible del grupo electrógeno, los vapores del combustible y los materiales combustibles son inflamables y explosivos. Maneje estos materiales con cuidado para minimizar el riesgo de fuego o explosión. Equipe el compartimiento o el área cercana con un extintor completamente cargado. En caso de fuego siga estas instrucciones:

- Apague el grupo electrógeno (s).
- Descargue continuamente todo el contenido de un extintor portátil de halón o CO_2 (u otra provisión) inmediatamente.

⚠ADVERTENCIA

El monóxido de carbono (CO) puede causar náuseas graves, desvanecimientos o la muerte.



El tubo de escape del grupo electrógeno contiene monóxido de carbono. El monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, sin sabor y no irritante que puede provocar la muerte incluso si se inhala durante poco tiempo.
Tome aire fresco y no se siente, tumbe ni se duerma si alguien presenta signos de intoxicación por monóxido de carbono:

- Mareo, vértigo.
- Cansancio físico, debilidad en articulaciones y músculos.
- Somnolencia, fatiga mental, incapacidad de concentrarse o hablar de forma clara, visión borrosa.
- Malestar estomacal, vómitos y náuseas.

⚠ADVERTENCIA

Mantenga el área alrededor de la batería bien ventilada. Mientras está en marcha el grupo electrógeno o se carga la batería, se produce gas hidrógeno que puede prenderse fácilmente.

No permita que el fluido de la batería (ésta contiene ácido sulfúrico) entre en contacto con la ropa, la piel o los ojos. Lleve siempre guantes de seguridad y ropa protectora durante el mantenimiento de la batería. Si el fluido de la batería entra en contacto con los ojos y/o la piel, lave inmediatamente la zona afectada con abundante agua limpia y obtenga tratamiento médico.

⚠PRECAUCION

Elementos móviles. Mantenga manos, pies, cabello, ropa y cables de prueba lejos de las correas y las poleas cuando el grupo electrógeno esté en marcha. Vuelva a colocar protecciones, pantallas y cubiertas antes de manejar el grupo electrógeno.

⚠PRECAUCION

Antes de trabajar con el grupo electrógeno conectado, primero deshabilítelo de la siguiente forma:

Ponga el panel de control (SVT) en modo OFF.

(1) Desconecte la fuente de alimentación de la batería.

(2) Desconecte los cables de la batería. Retire primero el cable negativo (-) al desconectar la batería. Vuelva a conectar el cable negativo (-) en último lugar al reconectar la batería.

Siga estas precauciones para evitar que el grupo electrógeno se encienda desde el panel (SCO) a distancia mientras se está trabando sobre el mismo.

⚠PRECAUCION

No quite nunca la tapa del refrigerador si el grupo electrógeno está caliente. Saldrán vapor y chorros de refrigerante caliente del motor y pueden quemarle gravemente. Deje que el motor se enfríe antes de intentar quitar la tapa del refrigerador.

⚠AVISO

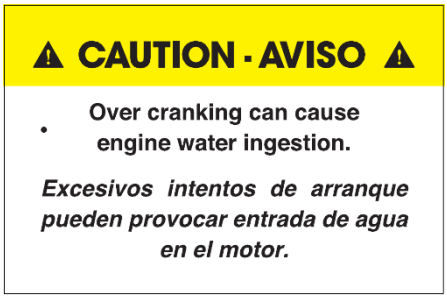
Lea el *Manual del operador del grupo electrógeno* y entiéndalo antes del funcionamiento y el mantenimiento del grupo electrógeno, para asegurarse de que sigue unas prácticas de funcionamiento y procedimientos de mantenimiento seguros.

Protección auditiva. Utilícela para evitar la pérdida de audición cuando maneje el grupo electrógeno.

⚠AVISO

1. El instalador/operador del grupo electrógeno tiene que llevar ROPA adecuada para el lugar de trabajo y la situación; en especial hay que evitar llevar ropa holgada, cadenas, brazaletes, anillos y todo tipo de accesorios que puedan enredarse con las partes móviles.
2. El instalador/operador del grupo electrógeno tiene que llevar equipamiento de protección personal, como guantes, calzado de trabajo y la protección ocular y auditiva que requiere la tarea.
3. La zona donde trabaja el operador debe mantenerse limpia y sin aceite u otros derramamientos ni residuos sólidos (virutas de metal, etc.).

Etiquetas en el grupo electrógeno



Si el grupo electrógeno no se enciende tras varios intentos de arranque puede causar entrada de agua en el grupo electrógeno. Ante esta situación se recomienda:

1) Cierre el grifo de fondo.

2) Drene completamente el agua del sistema de escape en el colector de agua.

3) No intente reiniciar el grupo electrógeno hasta que se identifique la causa del fallo de encendido.

El grupo electrógeno se suministra sin ningún tipo de fluido en su interior. Consulte el manual para seguir el procedimiento de instalación y puesta en marcha, así como la capacidad de fluido por cada sistema (refrigerante, aceite y aceite inversor).

Lea el *Manual del operador del grupo electrógeno* y entiéndalo antes del funcionamiento y el mantenimiento del grupo electrógeno, para asegurarse de que sigue unas prácticas de funcionamiento y procedimientos de mantenimiento seguros

Tensión peligrosa. Maneje el grupo electrógeno solamente cuando todas las protecciones y paneles eléctricos estén a punto.

Partes calientes, refrigerante y vapor. Detenga el grupo electrógeno y deje que se enfríe antes de tocar o retirar cualquiera de sus partes.

Elementos móviles. Mantenga distancia de seguridad de las correas y poleas cuando el grupo electrógeno esté en marcha. Vuelva a colocar protecciones, pantallas y cubiertas antes de manipular el grupo electrógeno.

Material pesado. Grupo electrógeno es un elemento pesado, utilizar las herramientas adecuadas para su transporte y manipulación.

No utilice el grupo electrógeno como peldaño. Utilizarlo como peldaño puede provocar daños en el grupo electrógeno además de perjudicar su funcionamiento.

Punto de conexión del cable rojo positivo y negro negativo de batería al motor.

Identificación en el motor del tapón de llenado de líquido refrigerante. Ver apartado 6.6. Sistema de refrigeración.

Identificación en el motor del tapón de llenado de aceite de lubricación. Ver apartado 6.4. Sistema de lubricación.

Etiqueta de instalación de la línea de escape del grupo electrógeno, por encima y por debajo de la línea de flotación. Ver apartado 5.7. Sistema de admisión y escape.

Garantía de Solé Diesel

Lea los manuales y documentación entregada con cada motor antes de realizar cualquier operación o consulta. El motor se suministra sin fluidos. Asegúrese de que se usan fluidos acordes con las especificaciones expuestas en los manuales de Solé Diesel.

La aplicación de las condiciones expuestas en este documento será efectiva únicamente en motores o grupos electrógenos que hayan sido facturados en fecha posterior al 4 de noviembre de 2011.

Garantía limitada Sole Diesel

Solé Diesel garantiza que en el momento del envío todos los motores y grupos electrógenos cumplen con las especificaciones previstas y no contienen defectos de fabricación.

El plazo de garantía limitada Solé Diesel entra en vigor desde la fecha de venta al primer comprador final o usuario del motor o grupo electrógeno. En caso de no efectuar la entrega inmediata del producto al cliente final, la garantía entra en vigor 6 meses después desde la fecha de venta. Cualquier período de garantía limitada que no haya transcurrido es transferible al/los siguiente/es comprador/es.

Si Solé Diesel no autoriza lo contrario los plazos de garantía se aplican según el lapso de tiempo en meses desde la fecha de compra o el número límite de horas de funcionamiento (lo que ocurra antes) listados en la siguiente tabla:

Plazos de Cobertura Garantía Limitada				
Producto	**Recreo**		**Trabajo**	
	Meses	**Horas**	**Meses**	**Horas**
Motores Propulsores	24	1000	12	2000
Grupos Electrógenos	24	1000	12	1000

Garantía extendida Sole Diesel

Sole Diesel proporciona un periodo de cobertura extendido para los siguientes componentes: bloque motor, culata, cigüeñal, árbol de levas, carcasa del volante de inercia, carcasa de los engranajes de la distribución, engranajes de la distribución y biela.

Plazos de Cobertura Extendidos				
Producto	**Recreo**		**Trabajo**	
	Meses	**Horas**	**Meses**	**Horas**
Motores Propulsores	36	1500	-	-
Grupos Electrógenos	36	1000	-	-

Limitaciones

Cobertura:

a) La garantía cubre cualquier fallo del producto bajo condiciones normales de uso, resultado de un defecto de fabricación.

b) La garantía cubre los costes de mano de obra necesaria para la sustitución y/o reparación de componentes originales defectuosos de acuerdo con los estándares establecidos por Solé Diesel. El tiempo cubierto para dichas operaciones está limitado a 4 horas.

c) La garantía cubre los costes razonables de desplazamiento necesario para efectuar las operaciones requeridas. La distancia de traslado está limitada a 300 kilómetros a los cuales se asocian un máximo de 3 horas de viaje.

Exclusiones de la cobertura:

a) En caso de que los productos Solé Diesel sean instalados y utilizados junto con otros productos que no sean de nuestro diseño y/o fabricación e influyan en su funcionamiento, la garantía se extenderá únicamente a productos Solé Diesel y será invalidada si los productos de otro fabricante resultan inapropiados para su utilización con los nuestros o sean causa de avería o mal funciona- miento de nuestros productos.

b) La garantía quedará invalidada en caso de no haber efectuado correctamente las revisiones y servicios de mantenimiento indicados en los manuales de uso y mantenimiento. En caso de aplicarse la garantía deberán ser exhibidos comprobantes de las revisiones y servicios de mantenimiento, superando los requisitos indicados en dichos manuales.

c) Deterioro resultado de un lapso de tiempo de almacenaje superior a 6 meses y/o almacenaje no conforme con los procedimientos expuestos en los manuales de uso y mantenimiento.

d) Deterioro resultado de no cumplir los procedimientos de hibernación, cuando el motor no está en servicio, especificados en los manuales de uso y mantenimiento.

e) Fallos por negligencia, falta de asistencia, accidente o utilizaciones anormales y servicio o instalación inadecuados.

f) Fallos por utilización de componentes no fabricados o vendidos por Solé Diesel.

g) Fallos por instalaciones eléctricas que no cumplen las especificaciones de diseño o no cuentan con la aprobación explícita de Solé Diesel.

h) Fallos por aplicación y funcionamiento con combustibles, aceites o lubricantes no autorizados por Solé Diesel.

i) Fallos por entrada de agua al/los cilindro/s a través del sistema de escape.

j) Fallos en motores propulsores por utilización de una hélice/s inadecuada para la carga o aplicación. Se recomienda contactar con Solé Diesel para consultar la elección de la hélice/s correcta/s.

k) Fallos por omisión general de los procedimientos expuestos en los manuales de uso y mantenimiento.

l) Componentes sometidos a desgaste normal de funcionamiento.

m) Costes referentes a comunicaciones telefónicas, pérdidas de tiempo o dinero, molestias, botadura, varada, extracción o sustitución de partes o material de la embarcación debido a que el diseño de la misma lo hace necesario para acceder al motor y daños y/o accidentes producidos como consecuencia de un fallo.

Responsabilidades

Responsabilidades del fabricante:

Las obligaciones de Solé Diesel se limitan a la reparación de las piezas defectuosas o, A DECISIÓN DE SOLÉ DIESEL a devolver el dinero de adquisición o sustituir las piezas para evitar cualquier mal funcionamiento resultante de materiales defectuosos o fallos en la fabricación cubiertos por la garantía.

Solé Diesel se reserva el derecho a modificar el diseño de cualquier producto sin asumir ninguna obligación a modificar un producto previamente fabricado.

Este propio manual, así como documentos técnicos, manuales o folletos comerciales podrán sufrir modificaciones sin previo aviso.

Responsabilidades del comprador:

El cuidado, operación y mantenimiento del producto en conformidad con lo especificado en los manuales de uso y mantenimiento queda bajo responsabilidad del comprador. El comprador deberá aportar pruebas de todos los servicios de mantenimiento efectuados. Los costes de dichos servicios, así como de los componentes y fluidos sustituidos en los mismos corren a cargo del comprador.

Las operaciones de mantenimiento descritas en este manual deberán ser efectuadas durante los Períodos Contractuales de Garantía (Cobertura Limitada y Extendida) por un SERVICIO AUTORIZADO SOLÉ DIESEL. El incumplimiento de esta condición invalidará la garantía a todos sus efectos. En todo tanto los materiales (aceites, filtros, etc.), como la mano de obra empleada son a cargo del comprador. Deberá conservar la factura del trabajo realizado como prueba de haberse efectuado.

Si el servicio no está cubierto por la garantía el comprador deberá pagar toda mano de obra, material relacionado y cualquier otro gasto asociado al servicio.

Cualquier producto o componente enviado por el comprador para su inspección y reparación, se realizará a portes pagados por el comprador.

Contacto servicio posventa

La reclamación deberá ser realizada durante el período de garantía, avisando al agente autorizado Solé Diesel más próximo (ver cuadro Distribuidores Solé Diesel), los cuales se encargarán de acordar la reparación e inspección, proporcionando el servicio cubierto por la garantía.

El comprador deberá proporcionar una prueba de la compra y demostrar su fecha presentando al agente autorizado la copia original de la Tarjeta de Registro de Garantía. Si no dispusiera de ella, deberá proporcionar una copia de la factura de compra del producto servido. Las reclamaciones en garantía no serán gestionadas por el agente hasta que la fecha de compra haya sido verificada.

Así mismo deberá proporcionarse la siguiente información adicional:

a) Nombre del propietario, dirección y teléfono de contacto. b) Modelo y número de serie del producto.

b) Número de horas de servicio del producto.

c) Descripción detallada del problema.

d) Informar de cualquier reparación e instalación efectuados por un servicio externo a la red de distribución Solé Diesel, así como las operaciones realizadas.

Servicio de asistencia

Para consultar la lista actualizada de nuestra red de distribución internacional, visite el apartado Distribuidores de nuestra página web www.solediesel.com.

O solicite esta información poniéndose en contacto con Solé Diesel:

e-mail: info@solediesel.com
Teléfono: +34 93 775 14 00

Sección 1. Información sobre el grupo electrógeno

1.1 Identificación del grupo electrógeno

FABRICANTE:
SOLÉ, S.A.
Carretera de Martorell a Gelida, km 2
08760 MARTORELL
(BARCELONA) ESPAÑA

MODELO DE GRUPO ELECTRÓGENO:
4 GSCH (3000 rpm)

El Grupo tiene una pequeña placa ubicada en el cabinado y tora placa más descriptiva en el alternador principal

1.2 Especificaciones técnicas

		4GSCH
MOTOR DIÉSEL		
Información general	Fabricante del motor diésel	YANMAR ITALY S.P.A.
	Tipo	Refrigerado por agua mediante intercambiador de calor de camisa de acero inoxidable
	Velocidad continua (rpm)	3000
	Consumo específico de combustible	0,35 l/kW/h
	Sistema de arranque	Motor el. 12V por control remoto
	Potencia continua (kW) DIN 6271 B	4
Sistema de refrigeración	Tipo	De agua salada con control termostático
	Bomba de refrigeración	Modelo Johnson, autocebadora, de accionamiento directo
Sistema eléctrico	Tensión auxiliar para la batería de arranque	12V 8A
ALTERNADOR		
Información general	Fabricante del generador AC sin escobillas	V.T.E. - Italia
	Tipo de generador	Síncrono, AC - Monofásico
GRUPO ELECTRÓGENO		
Información general	Potencia continua	4 kVA 3,5 kW
	Frecuencia	50 Hz
	Tensión eléctrica	230 V, autorregulada
	Control remoto -Panel Solé Diesel - SPA 10-	Equipado con cuentahoras, indicador de carga, dispositivo de apagado automático por baja presión de aceite y sobretemperatura, autodesconexión del motor de arranque, cable de 10 m y enchufe
	Nivel de ruido a 7 m (dB(A))	53
	Peso (kg)	90

Sección 2. Transporte, manipulación y almacenamiento

2.1. Recepción

Cuando reciba el grupo electrógeno, asegúrese de que el embalaje no haya sufrido daños durante el transporte, no se haya modificado de forma indebida y no se hayan quitado componentes del embalaje (consulte la información indicada en las tapas, las bases y los cartones).

Coloque el grupo electrógeno embalado lo más cerca posible del lugar de instalación y retire el material de embalaje, comprobando que la mercancía suministrada corresponde a las especificaciones de pedido.

AVISO

Si observa algún desperfecto o faltan elementos, informe inmediatamente al departamento postventa de SOLÉ S.A. y al transportista y envíe evidencias fotográficas de los daños.

Si, tras inspeccionar la mercancía, observa algún daño, escriba una nota de reserva en el albarán. Solicite al transportista que refrende la nota e informe a SOLÉ S.A., preferiblemente por correo electrónico (sole@solediesel.com).

2.2. Transporte y manipulación del grupo electrógeno embalado

Para levantar y transportar el grupo electrógeno, utilice EXCLUSIVAMENTE una carretilla elevadora o un puente grúa con la capacidad de carga apropiada y equipados con cadenas con ganchos de seguridad adecuados para levantar la carga.

El uso de cualquier otro sistema invalida automáticamente la garantía del seguro contra posibles daños al grupo electrógeno.

Para desembalar el grupo electrógeno, siga los siguientes pasos:

1. Retire la caja de cartón.
2. Levante el grupo electrógeno utilizando una carretilla elevadora y cadenas apropiadas que se enganchen a los cáncamos del grupo electrógeno.
3. Traslade el grupo electrógeno a la posición de instalación prevista.
4. Retire la base de madera.

2.3. Transporte y manipulación del grupo electrógeno desembalado

Cuando el grupo electrógeno esté desembalado y listo para el transporte, utilice EXCLUSIVAMENTE cáncamos de elevación adecuados.

2.4. Almacenamiento del grupo electrógeno embalado y desembalado

Si el grupo electrógeno permanece inactivo durante períodos prolongados, el cliente debe comprobar el estado de conservación posible en relación con el lugar de almacenamiento.

Si el grupo electrógeno no se utiliza durante períodos prolongados y se almacena, es conveniente observar todas las especificaciones técnicas pertinentes.

El tratamiento del grupo electrógeno para su almacenamiento tiene una garantía de 6 meses tras la fecha de entrega (según se especifica en la Sección 1.3 o en el Manual de garantía).

AVISO

Si el usuario decide arrancar el grupo electrógeno tras un largo período de tiempo, deberá hacerlo en presencia de un técnico autorizado.

Sección 3. Instalación

3.1 Funcionamiento en inclinación

Asegúrese de que el motor se instale en una superficie nivelada. De lo contrario, se permite el siguiente ángulo máximo de funcionamiento:

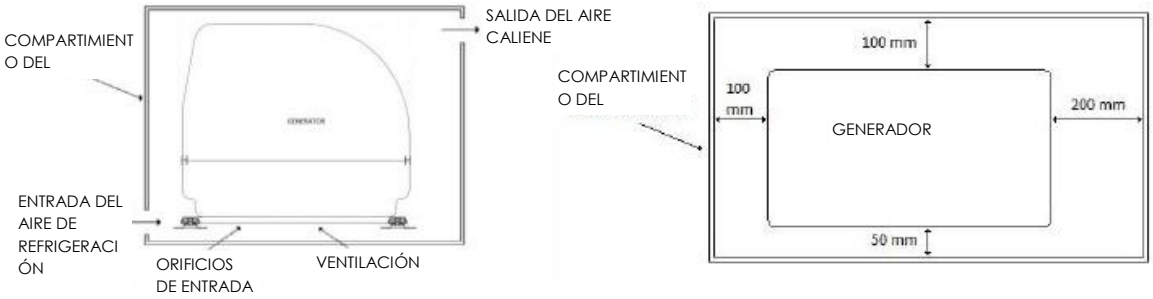
	Sentido longitudinal	Sentido transversal
Ángulo máximo	20° 30° (durante 3 minutos)	20° 30° (durante 3 minutos)

3.2 Instalación del grupo electrógeno

Es preciso dejar un espacio libre suficiente en torno a la unidad para llevar a cabo las siguientes operaciones:

3.2.1. Para una correcta renovación del aire

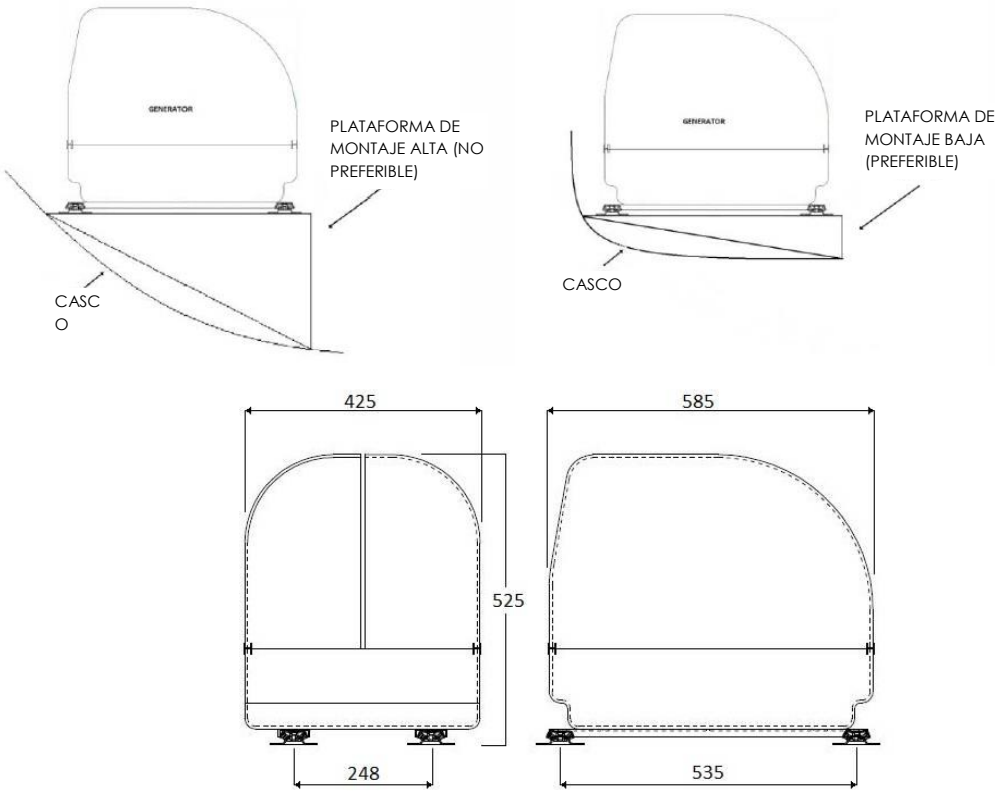
Mantenga la tolerancia mínima que se muestra en torno al 4GSCH; evidentemente, el emplazamiento tiene que estar ventilado de forma natural y disponer de más de una conexión externa.



3.2.2. Fijación del grupo electrógeno a bordo

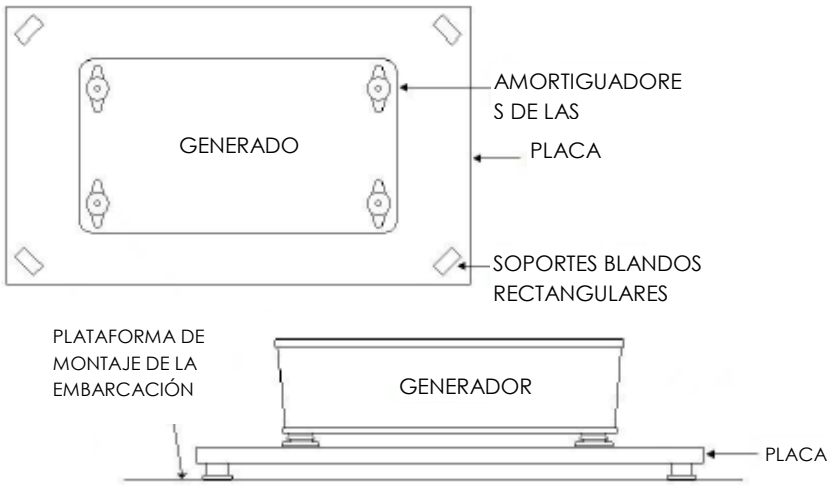
Para el buen funcionamiento de su generador, es muy importante disponer de una plataforma de montaje sólida y nivelada. Seleccione un emplazamiento que ofrezca espacio suficiente por todos los lados para la ventilación y el mantenimiento. Ubique el generador lejos de los camarotes así como de salpicaduras y vapores.

La plataforma de montaje puede ser de madera, de metal o de fibra de vidrio. Debe estar colocada horizontalmente y tener el tamaño más pequeño posible para minimizar las vibraciones. Es preferible que la plataforma de montaje sea baja ya que resulta estable y fácil de construir; una plataforma de montaje más alta debe ser muy sólida para evitar la resonancia y las vibraciones (ver las ilustraciones).



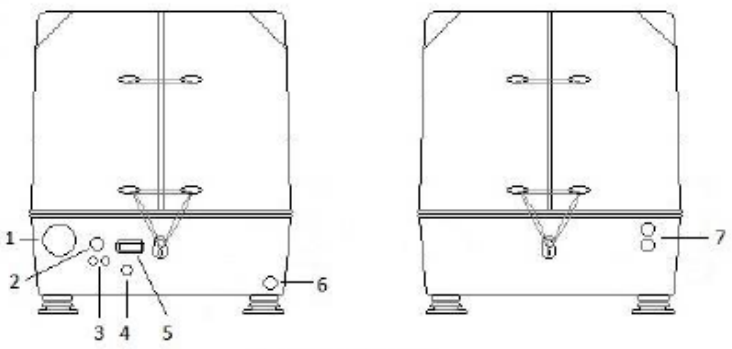
Si los soportes amortiguadores de las vibraciones que se proporcionan con el generador no son adecuados para amortiguar la vibración o la resonancia de una instalación con una superficie de montaje que no es ideal, la solución puede ser colocar una placa entre el generador y la plataforma de montaje de la embarcación. De este modo también mejorará el aislamiento acústico. Para esta placa, utilice un tablero de madera de 3 cm de grosor con un peso comprendido entre 10 Kg y 15 Kg y unos soportes blandos de forma rectangular. Coloque estos soportes de tal forma que queden en diagonal y no alineados con los soportes del generador (ver la ilustración).

Los soportes del generador pueden estar orientados en cualquier dirección. Monte la placa en la plataforma del barco y luego monte el generador sobre la placa.



3.2.4. Conexiones externas

1- Salida de escape
2- Cables batería
3- Entrada y salida de gasoil
4- Salida de voltaje principal
5- Toma de agua
6- Manguera del siphon break



Se debe respetar el diámetro interno de las tuberías para evitar que se suelten y presenten fugas; sin embargo, el diámetro exterior también es importante ya que, cuando su tamaño es correcto, se evita que se produzcan salidas de ruido de la cabina insonorizada.

3.2.5. Lista de verificación pre-arranque

Lleve a cabo estas comprobaciones e inspecciones para garantizar el funcionamiento correcto del grupo electrógeno. Además, algunas comprobaciones exigen ser verificadas tras el arranque de la unidad.

FILTRO DE AIRE: Compruebe que haya un filtro de aire instalado y limpio para evitar la penetración de aire sin filtrar en el grupo electrógeno.
ENTRADAS DE AIRE: Compruebe que las entradas de aire estén limpias y libres de obstrucciones.

BATERÍA: Compruebe que las conexiones de la batería estén apretadas.

SISTEMA DE ESCAPE: Compruebe que no haya fugas de escape ni obstrucciones. Compruebe el estado del silenciador y del sistema de tuberías, y verifique que las conexiones del sistema de escape estén ajustadas.

Compruebe que la salida de escape no esté obstruida.

NIVEL DE COMBUSTIBLE: Compruebe el nivel de combustible y mantenga el (los) depósito(s) lleno(s) para garantizar el adecuado suministro de combustible.

NIVEL DE ACEITE: Mantenga el nivel de aceite por debajo de la marca superior de la varilla y por encima de la marca inferior de la misma.

ÁREA DE FUNCIONAMIENTO: Compruebe que no haya obstrucciones que puedan bloquear el flujo de aire de admisión.

CEBADO DE LA BOMBA DE AGUA SALADA: Cebe la bomba de agua salada antes del arranque inicial. Para cebar la bomba:

- Cierre el grifo de fondo
- Retire la manguera de la salida del filtro de agua salada
- Llene la manguera y la bomba de agua salada con agua limpia
- Vuelva a conectar la manguera con la salida del filtro de agua
- Abra el grifo de fondo

Confirme el funcionamiento de la bomba de agua salada al arrancar, que se indica con la descarga de agua por la salida de escape.

LÍNEAS DE SUMINISTRO: Compruebe que las válvulas de las tuberías de suministro siguientes estén correctamente abiertas:

- Agua salada de refrigeración
- Succión del combustible
- Retorno de combustible sobrante

INTERRUPTOR DE SEGURIDAD: Compruebe que el interruptor de seguridad AC principal esté APAGADO

CONMUTADOR (TOMA DE PUERTO/GENERADOR): Compruebe la posición del interruptor. Impide la conexión simultánea de la toma de puerto a la salida del generador.

3.2.6. Panel Solé Diesel - SPA 20

Permite arrancar y detener la unidad, verificar si hay un fallo de refrigeración o de presión del aceite (en cuyo caso, el motor se apaga automáticamente) y controlar la potencia suministrada.

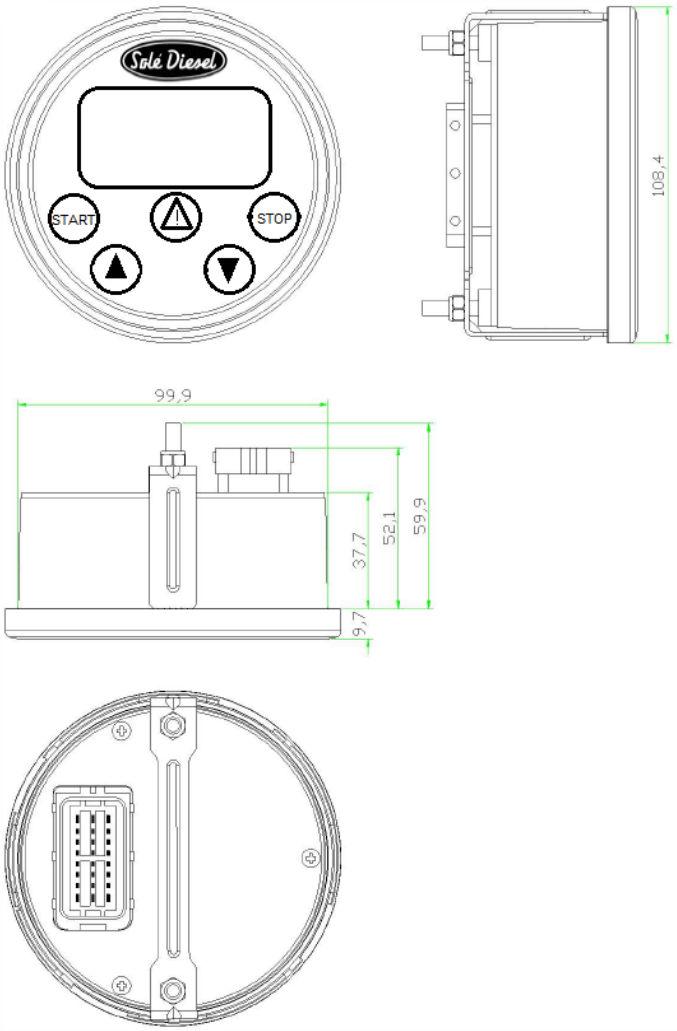
AVISO

El indicador de carga está diseñado para evitar la sobrecarga de la unidad cuando esta abastece demasiadas cargas eléctricas; empieza mostrando la carga en cuanto se alcanza la mitad de la potencia suministrada y se debe considerar normal mientras la barra se muestra de color verde. El último LED rojo iluminado significa sobrecarga: desconecte entonces la carga excesiva para volver al estado normal.

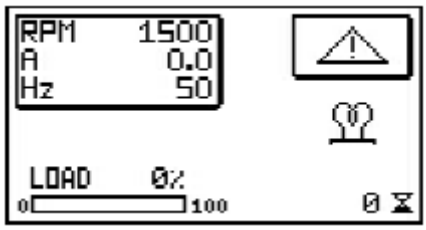
No olvide que el botón de arranque tiene que estar en ON (encendido) si el motor no está funcionando a causa del fracaso de un intento de arranque (LED amarillo intermitente) ya que la válvula de apagado del motor queda energizada y toma energía inútil de la batería de arranque.

La intermitencia del LED amarillo mientras el grupo electrógeno funciona normalmente significa que la protección interna del cargador de la batería está desconectada y, por lo tanto, la batería de arranque ya no se carga. En tal caso, el sistema de desconexión automática de la protección no funciona; así pues, no utilice el grupo electrógeno cuando la luz amarilla se muestre intermitente. Reinicie el dispositivo accionando el botón situado en la esquina de la caja gris montada en el grupo electrógeno.

Si, por un error del operador, se acciona el botón de arranque mientras el motor está en marcha, un dispositivo eléctrico de seguridad evita la reactivación del engranaje, protegiendo así el motor de arranque y evitando averías.



3.2.7 Pantalla LCD:



El panel de control remoto es un dispositivo para iniciar, detener y administrar el generador.

Parámetros mostrados en la pantalla:

- Velocidad del grupo (rpm)
- Corriente suministrada (A)
- Frecuencia (Hz)
- Horas de trabajo
- Carga (% bar)
- Calentamiento previo

Sección 4. Funcionamiento

4.1. Arranque del grupo electrógeno

1. *ABRA EL GRIFO DE FONDO.* Antes de arrancar el grupo electrógeno, abra el grifo de fondo para permitir el paso de agua de refrigeración. No hacerlo podría dañar el impulsor de la bomba de agua y causar daños graves por sobrecalentamiento del motor.

2. *PULSE EL BOTÓN* ***START*** del panel Solé Diesel - SPA 20. El grupo electrógeno tarda unos segundos en arrancar (el tiempo empleado depende del modelo).

4.1.1 Arranque eléctrico

1. Todas las cargas AC tienen que estar desconectadas antes de proceder al arranque. Esta medida de precaución evitará daños provocados por el funcionamiento inesperado de la maquinaria AC y evitará que el motor frío se pare.
2. Para arrancar el generador, pulse el botón START del panel Solé Diesel - SPA 20. El generador tiene un arrancador eléctrico de 12 V DC. El indicador amarillo del arranque se iluminará y empezará a parpadear (A). En cuanto el motor se encienda y se ponga en marcha, el indicador amarillo de arranque se apagará y se iluminará el indicador verde (B).

Si el intento de arranque fracasa, el indicador amarillo continuará parpadeando. Para resetear el circuito, pulse el botón STOP.

Aplique entonces una carga ligera al generador y deje que el motor alcance la temperatura de funcionamiento antes de aplicar cargas más pesadas.

Si el motor está frío, se puede dar un funcionamiento inestable. Esta situación puede mitigarse en cuanto el motor se calienta y luego se aplican las cargas del generador.

4.2. Parada del grupo electrógeno

1- *DESCARGUE EL GRUPO ELECTRÓGENO.*
2- *PULSE EL BOTÓN STOP* del panel Solé Diesel - SPA 20.
3- *CIERRE EL GRIFO DE FONDO.*

4.3. Funcionamiento del grupo electrógeno a bajas temperaturas

Cuando la temperatura atmosférica desciende por debajo de cero, se dan las circunstancias siguientes:

- El líquido refrigerante (agua salada del sistema de refrigeración) puede congelarse.
- El aceite aumenta la viscosidad.
- Se produce una caída de la tensión en los bornes de la batería.
- La temperatura del aire de entrada es baja y cuesta más arrancar el grupo electrógeno.
- El combustible pierde fluidez.

Para evitar daños provocados por el funcionamiento a bajas temperaturas, el grupo electrógeno debe estar preparado:

1. Cierre el grifo de agua salada cuando el grupo electrógeno esté parado. Abra la tapa del filtro del agua salada y arranque el grupo electrógeno añadiendo una mezcla de agua dulce y concentración de agente anticongelante (ver etiqueta del envase) hasta que el circuito de agua salada quede completamente lleno. Pare el grupo electrógeno y vuelva a colocar la tapa del filtro del agua salada. Antes de volver a arrancar el grupo electrógeno, abra el grifo de agua salada.
   Repita esta operación siempre que el grupo electrógeno se use a temperaturas por debajo de 0 °C.
2. Utilice aceite de calidad y viscosidad adecuadas. Se recomienda el SAE 15W40.
3. Tape la batería con un material adecuado para resguardarla del frío. Compruebe que la batería está totalmente cargada.
   Se aconseja asimismo aplicar un spray dialéctrico en las conexiones eléctricas.
4. Al arrancar el grupo electrógeno, asegúrese de que las bujías se calientan lo suficiente.
5. Si es necesario, sustituya el diésel utilizado normalmente por otro específico para bajas temperaturas. La acumulación de impurezas en el depósito de combustible podría provocar un encendido defectuoso.

AVISO

Todos los grupos electrógenos, cuando no se utilizan, son susceptibles de sufrir oxidación y corrosión en las superficies mecanizadas que no están protegidas con un recubrimiento de pintura. El grado de corrosión depende de los cambios meteorológicos y el clima. Por consiguiente, las recomendaciones que siguen a continuación tienen un carácter general, pero pueden ayudar a prevenir o reducir el riesgo de daños debidos a la oxidación.

4.4. Preparación para el invierno y conservación

Si no se va a usar la embarcación durante un período largo de tiempo o durante el invierno, deben llevarse a cabo determinadas tareas para mantenerla en perfecto estado de funcionamiento. Siga detenidamente los pasos indicados a continuación:

1. Limpie la superficie exterior del motor.
2. Purgue el circuito de agua salada llenándolo con agua dulce. Vuelva a llenar el circuito de agua salada con una mezcla de agua dulce y agente anticongelante.
3. Extraiga el impulsor de la bomba de agua salada, límpielo con agua dulce y guárdelo en un lugar protegido de la humedad y la luz solar.
4. Renueve el aceite del motor.
5. Cubra la entrada de aire.
6. Si el depósito de combustible es pequeño, vacíelo completamente y límpielo; llénelo otra vez con una mezcla de diésel y aditivo anticorrosión. Solé S.A. recomienda DIECYL PLUS. Añada una medida de este aditivo por cada 25 litros de diésel. Por otro lado, si el depósito de combustible es grande, añada 1 litro de este aditivo por cada 500 litros de diésel.
7. Limpie y seque el área donde está instalado el motor.
8. Afloje las correas.
9. Aplique spray dieléctrico en la conexión eléctrica, desmonte la batería y cárguela varias veces durante el tiempo en que no se use.
10. Aplique spray repelente de la humedad en el motor.

4.5. Restablecimiento de las condiciones de funcionamiento

Cuando se vuelve a arrancar el grupo electrógeno después del almacenamiento de invierno, deben llevarse a cabo unas operaciones determinadas. Siga estos pasos:

1. Llene el depósito de combustible con diésel limpio. La mezcla de diésel y aditivo anticorrosión con que se llenó el depósito para el almacenamiento de invierno puede usarse para hacer funcionar el grupo electrógeno.
2. Compruebe el filtro de combustible. Si el filtro está obstruido, reemplácelo.
3. Renueve el aceite del motor.
4. Compruebe el estado de las mangueras de goma del circuito del refrigerante.
5. Vuelva a conectar la batería y aplique una capa de vaselina neutra a los bornes.
6. Retire los soportes de las toberas y límpielos. De ser posible, verifique el ajuste de las toberas en un taller. Luego instale las toberas limpias.
7. Conecte el sistema de refrigeración y de escape. Abra el grifo de agua salada.
8. Compruebe que no haya fugas en los sistemas de combustible, de refrigerante y de aceite.

Sección 5. Mantenimiento programado y sistemas

5.1 Descripción de la operación

Para llevar a cabo el mantenimiento programado se deben retirar algunas tapas. Por esta razón, en las siguientes ilustraciones no se muestran todas las tapas. Información sobre las herramientas especiales requeridas y precauciones de seguridad básicas.

Desmontaje:

- ✓ Utilice las herramientas y los instrumentos adecuados. El uso de herramientas e instrumentos no adecuados puede provocar lesiones o daños en el motor.
- ✓ Utilice un pie de reparación o un banco de trabajo si es necesario. Utilice asimismo bandejas de montaje para guardar las piezas del motor según el orden de extracción.
- ✓ Coloque las piezas desmontadas o limpias siguiendo el orden en que se han extraído. Esto le ahorrará tiempo a la hora de volver a montar.
- ✓ Preste atención a las marcas de los ensamblajes, componentes y piezas que indican la posición o la dirección. Si es necesario, haga sus propias marcas para facilitar el montaje posterior.
- ✓ Compruebe detenidamente que no haya fallos en las piezas al extraerlas o limpiarlas. Todo indicio de desgaste anormal indicará si las piezas o los ensamblajes funcionan de forma indebida.
- ✓ Al levantar o cargar piezas pesadas, pida ayuda si la pieza es demasiado incómoda de manejar para una sola persona. Utilice gatos y aparejos de izaje cuando sea preciso.

Reensamblaje:

- ✓ Limpie con disolvente de limpieza y seque todas las piezas del motor, excepto los retenes de aceite, las arandelas, los retenes de goma, etc.
- ✓ Utilice solamente herramientas e instrumentos adecuados.
- ✓ Utilice solamente aceites lubricantes y grasas de buena calidad. Asegúrese de aplicar una capa de aceite, grasa o un agente de sellado a las piezas según se especifica.
- ✓ Utilice una llave dinamométrica para apretar las piezas que requieran pares de apriete específicos.
- ✓ Sustituya todas las juntas y empaquetaduras. Aplique una cantidad adecuada de adhesivo o junta líquida si es preciso.

AVISO

- ✓ Aumente la frecuencia de mantenimiento en condiciones de servicio duras (paradas y arranques frecuentes, entornos polvorientos, inviernos prolongados, funcionamiento sin carga).
- ✓ Riesgo de quemaduras durante las operaciones de mantenimiento realizadas estando caliente el grupo electrógeno. Lleve vestimenta de seguridad adecuada.
- ✓ Está estrictamente prohibido limpiar el grupo electrógeno con aire comprimido.

- ✓ Está estrictamente prohibido realizar operaciones de mantenimiento o de limpieza si hay presencia de elementos móviles.
- ✓ Utilice guantes, monos de trabajo, etc., para proteger el cuerpo de las quemaduras.

5.2 Programa de mantenimiento periódico

Los procedimientos de mantenimiento y diagnóstico implican riesgos que pueden causar lesiones graves o incluso la muerte. Por lo tanto, estos procedimientos solamente deben llevarlos a cabo especialistas eléctricos y mecánicos cualificados. Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento y de limpieza, asegúrese de que no haya elementos móviles, que la carcasa del generador se haya enfriado a la temperatura ambiente, que el equipo generador de electricidad no pueda ser encendido accidentalmente y que todos los procedimientos se cumplan estrictamente.

		Intervalos							
	Elemento de inspección	Diario	Primeras 20 h - 50 h	Cada 200 h	Cada 400 h	Cada 800 h	Anualmente	Cada 2 años	Almacenamiento en invierno y conservación
General	Apriete de tornillos, fijación		I		I				
	Bloque del motor								L
	Holgura de válvulas				I				
	Gas de escape, ruido y vibraciones	I							
	Presión de compresión					I			
Sistema de lubricación*	Aceite del grupo electrógeno	I	C	C			C		C
Sistema de combustible	Nivel de combustible	I							
	Depósito de combustible							L	V/L/I
	Filtro de combustible				C				
	Filtro separador de agua (si procede)		V		C				
	Bomba de inyección					I			
	Inyector					I			
	Purga del sistema de alimentación							I	
Sistema de admisión	Filtro de aire		I		C			C	I
Sistema de refrigeración	Circuito de agua salada								I/L
	Filtro de agua	I	L	L					
	Grifo de agua salada	I							
	Impulsor de la bomba de agua salada			I/C	I				I/L
Sistema eléctrico	Instrumentos	I							
	Motor de arranque				I				
	Nivel de batería		I	I		C			
	Alternador – Aislamiento eléctrico					I			I
	Alternador – Limpieza y lubricación					I			I

*Utilice aceite de viscosidad 15W40 y una calidad no inferior a ACEA E5 o API I: Inspeccionar, ajustar o llenar. V: Vaciar. C: Cambiar. L:

5.3. Sistema de lubricación

Sistema de lubricación forzada de aceite con bomba de engranajes sin filtro de aceite.

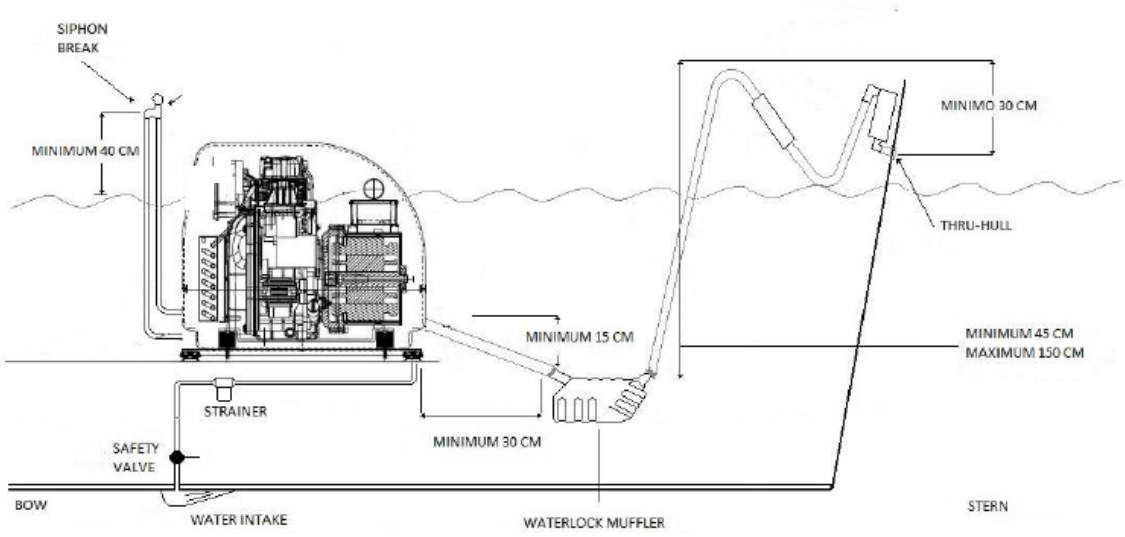
ESPECIFICACIONES DEL ACEITE

Utilice aceite con grado de viscosidad 15W40 (un aceite apto para cualquier estación y para temperaturas entre -15 ºC y +40 ºC), o seleccione el grado de viscosidad más adecuado para las temperaturas atmosféricas en las que vaya a utilizarse el grupo electrógeno. Por otra parte, utilice aceite de una calidad no inferior a ACEA E5/E3 o API CH-4/SJ. El uso de otros aceites de motor podría afectar la cobertura de la garantía, provocar el agarrotamiento de componentes internos del grupo electrógeno, o acortar la vida del grupo electrógeno.

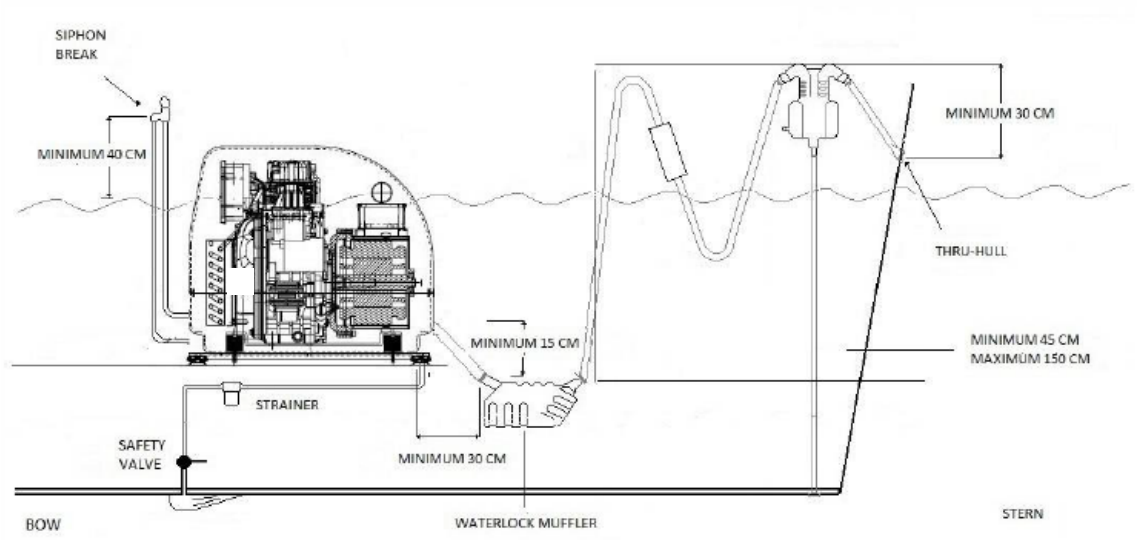
Nunca mezcle diferentes tipos de aceite para grupo electrógeno. Esto podría afectar negativamente las propiedades lubricantes del aceite del grupo electrógeno.

5.4. Sistema de escape

SISTEMA ESTÁNDAR: el mejor resultado de insonorización se obtiene montando los 3 silenciadores de escape habituales: el primero, como colector, impide que el agua regrese al interior del motor y reduce un 50 % el ruido, y por ello debe instalarse; el segundo reduce un 20 % más el ruido y debe tener gradiente hacia la salida para evitar el retorno del agua; el tercero reduce un 10 % más y evita el riesgo de la entrada de agua salada externa a causa del oleaje.

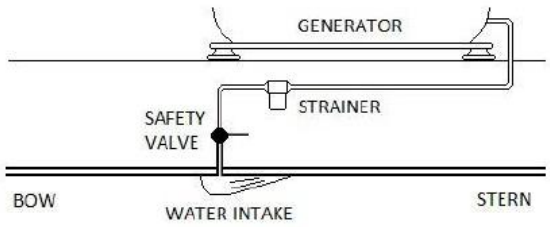


SISTEMA MEJORADO: para obtener una mejora en la amortiguación del sonido, se monta el separador de agua en lugar del tercer silenciador. El agua de refrigeración se arroja por separado desde un orificio independiente, fluyendo de forma suave y evitando el ruido producido por el agua distribuida desde la tubería de escape.



Una mala instalación puede ocasionar daños al motor. Ver la sección Advertencias.

5.5. Sistema de refrigeración



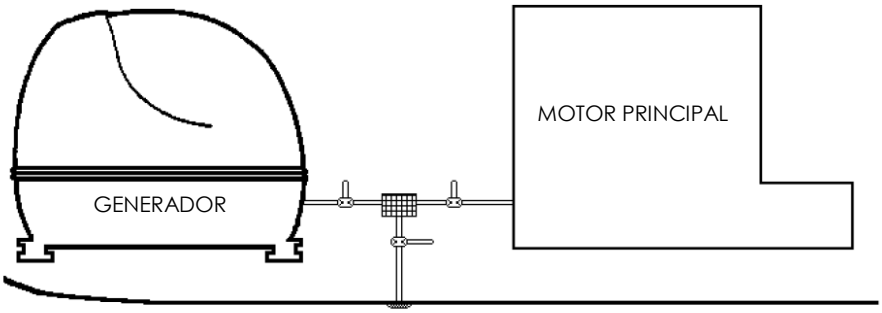
AVISO

Esta unidad se puede instalar por debajo del nivel del mar; en tal caso, la válvula rompedora de vacío de seguridad debe estar montada en una pared a un lado del generador y a un mínimo de 50 cm por encima de la línea de flotación exterior. En las tapas están previstos dos orificios adicionales que deben utilizarse para las tuberías del antisifón.

La entrada del agua salada se acostumbra a diseñar de forma asimétrica, de modo que, según cuál sea la dirección de montaje, puede provocar presión o vacío en el circuito de agua cuando la embarcación navega. En un generador, la entrada de agua tiene que estar montada en la dirección que crea vacío ya que, de lo contrario, cuando la embarcación navega y el grupo electrógeno no está en marcha, se puede producir una entrada de agua propia, inundando la línea de escape con agua que, al final, alcanza el cárter de aceite del motor y provoca daños graves en el mismo.

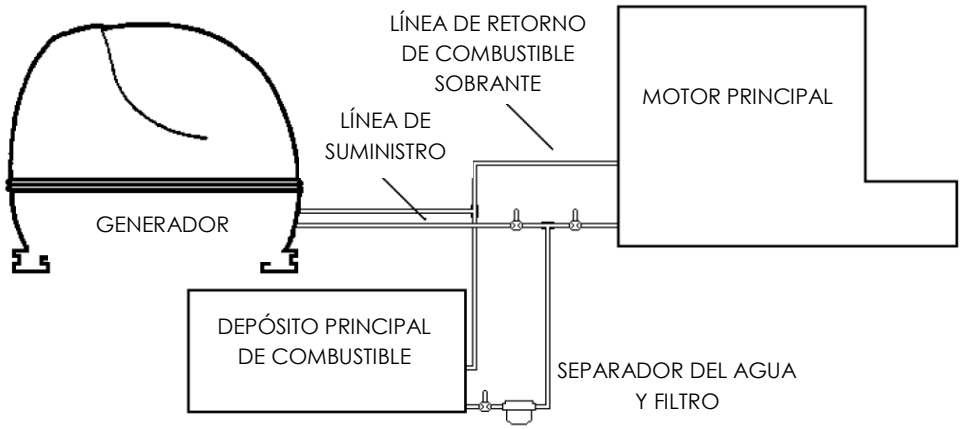
Si no se quiere hacer un orificio en el casco para la entrada del agua, la línea de agua puede conectarse en paralelo con la admisión de agua del motor principal. En ese caso, se precisan dos válvulas de cierre ya que un fallo de la bomba del motor principal puede afectar a la refrigeración del grupo y viceversa.

Una mala instalación puede ocasionar daños al motor. Ver la sección Advertencias.



5.6. Sistema de combustible

Normalmente se utiliza el depósito decombustible principal de la embarcación: la bomba de alimentación accionada por el motor asegura la succión desde una altura máxima de 1 m., sin límite de longitud. Una línea independiente procedente del depósito evita problemas por burbujas de aire, pero, en algunos casos, el combustible se puede obtener de la tubería del motor principal: se precisan dos válvulas de cierre porque un fallo en la válvula antirretorno de la bomba de alimentación del motor principal puede afectar al grupo electrógeno.



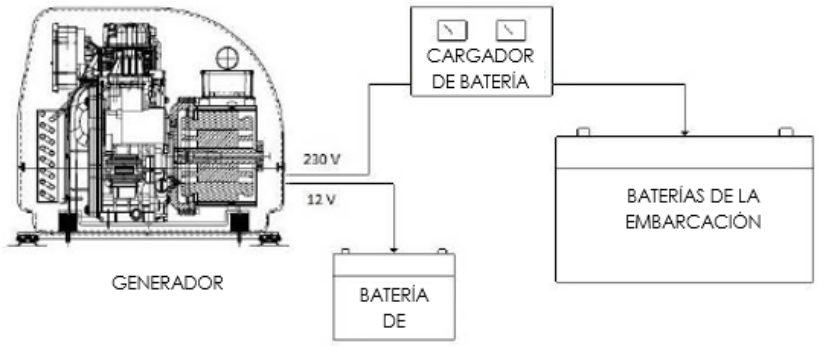
La bomba de inyección del 4 GSCH es de tipo autopurgante; esto significa que, si se produce una parada del motor por falta de combustible, tras rellenar el depósito no hace falta desconectar las tuberías para purgar ya que para ello basta con accionar manualmente la palanca de la bomba de alimentación.

Aunque en la cabina haya un pequeño filtro de combustible, se aconseja utilizar un filtro externo y un separador de agua para retrasar el tiempo de sustitución de la pieza.

5.7. Sistema eléctrico

El 4GSCH tiene conexión negativa a tierra, y se puede conectar a las baterías principales de a bordo de 12 V o a una batería pequeña independiente de 12 V y unos 60 Ah; en el segundo caso, el dispositivo de carga interno se encarga de suministrar 8 A a la batería.

En caso de conexión a las baterías principales de a bordo, los 8 A también están disponibles, pero no bastan para cargarlas: un cargador estático de batería de alta potencia alimentado por los 230 V del grupo electrógeno tiene que estar presente a bordo (por encargo).

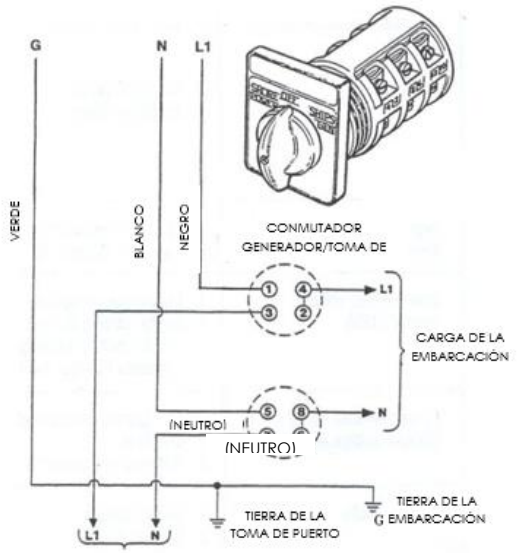


Conmutador (toma de puerto/generador)

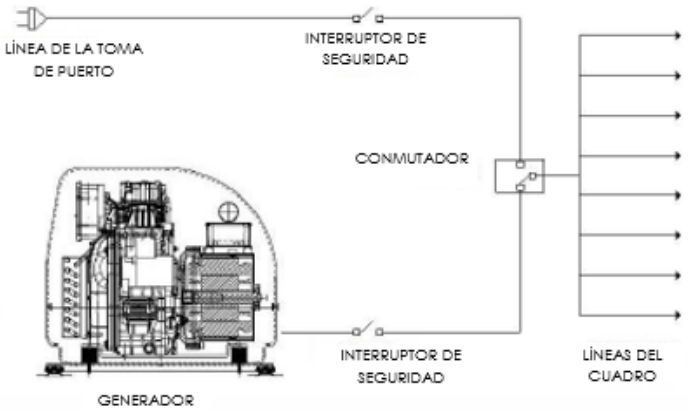
Dado que la mayoría de los barcos tienen instalada una línea de suministro de 230 V procedente de la toma de puerto, es preciso evitar por completo que la toma principal y el generador se mantengan conectados a la vez a la instalación de la embarcación.

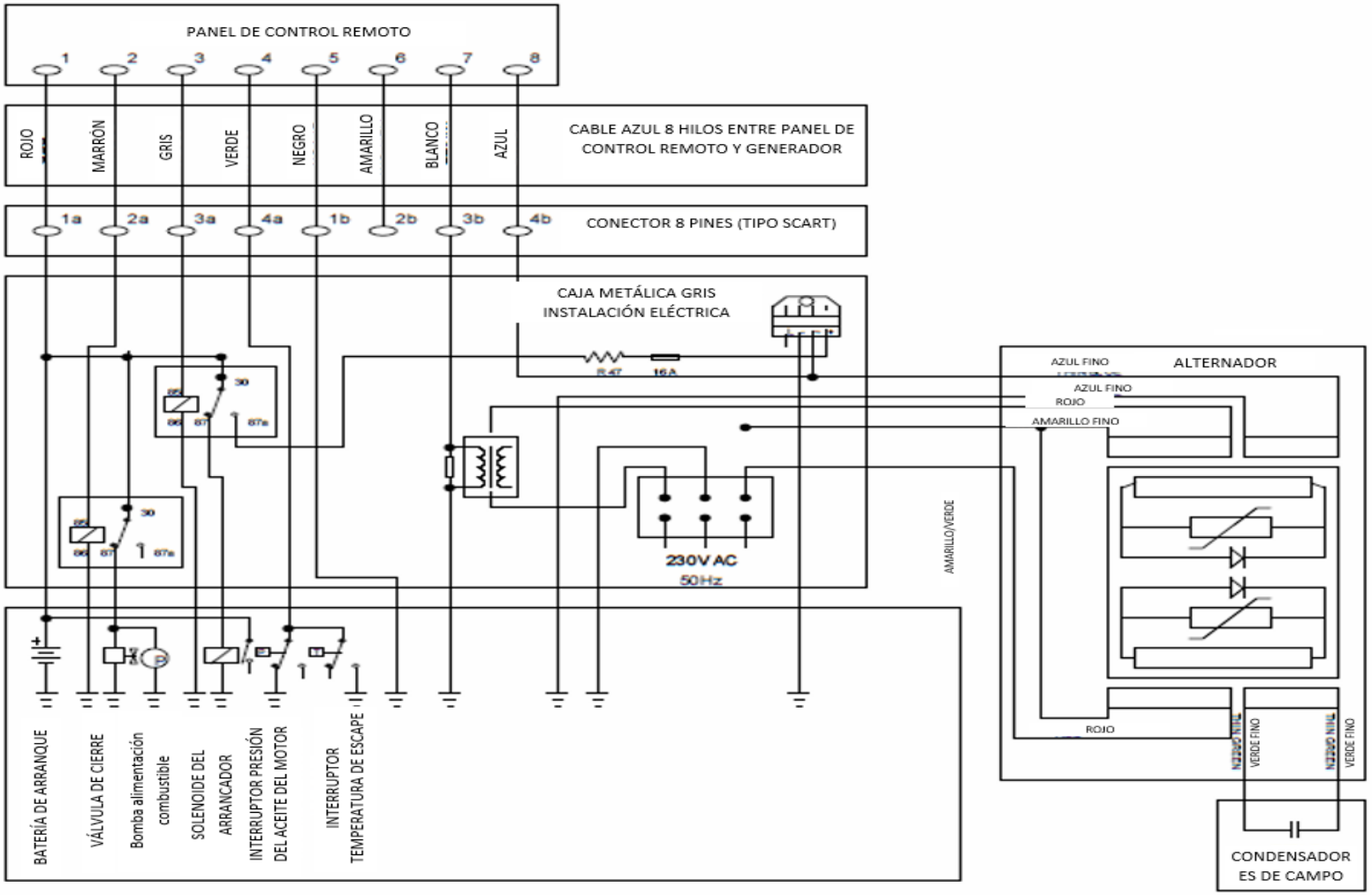
Se debe disponer un conmutador de seguridad manual (por encargo), o un conmutador automático de seguridad (por encargo).

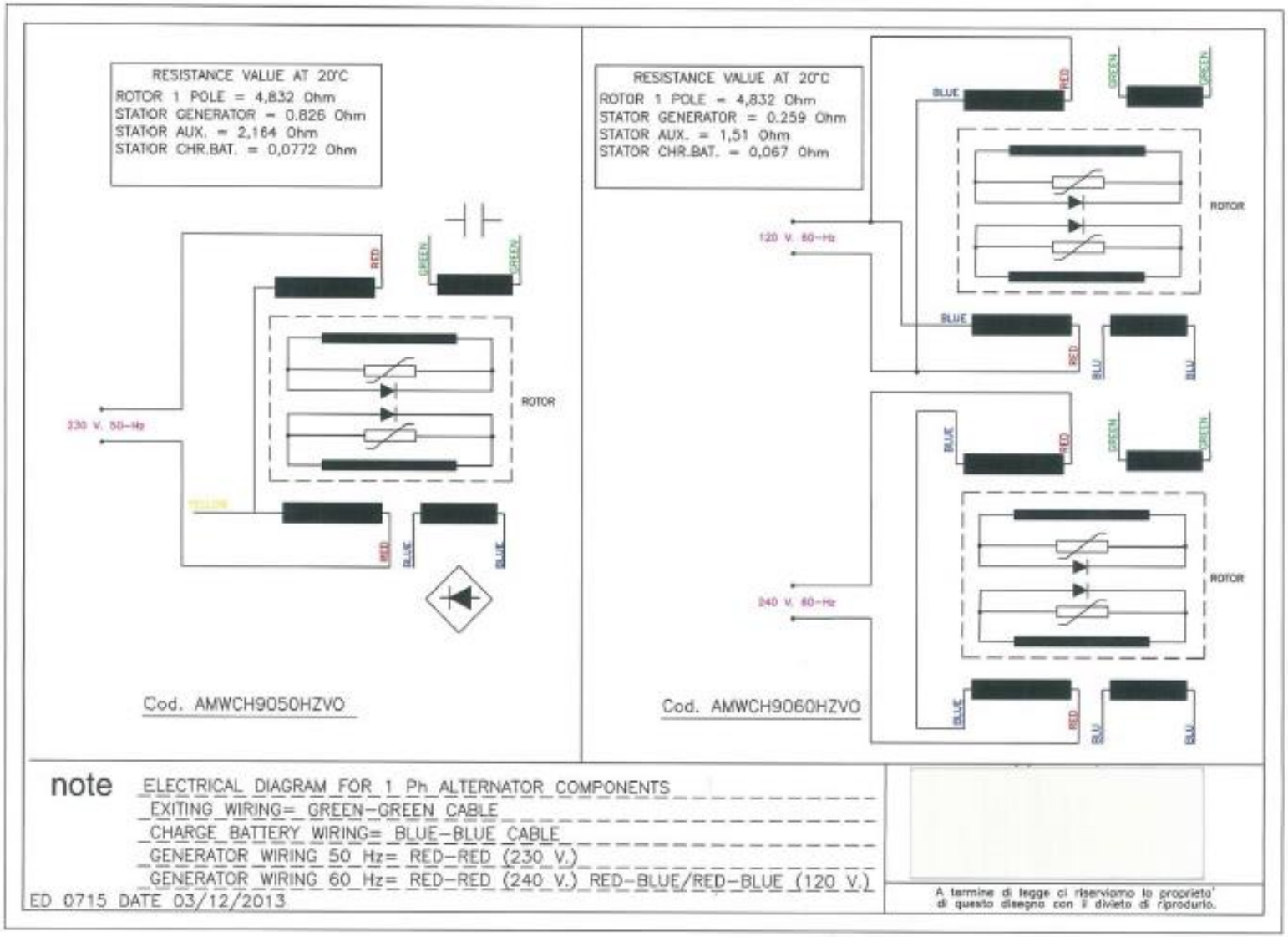
Ambas líneas o, por lo menos, solo la línea del generador deben estar protegidas con un interruptor de seguridad magnetotérmico, instalado en el panel del cuadro principal.



En todo caso, en la caja gris del motor se encuentra un interruptor de seguridad de la línea principal de 230 V que debe considerarse como la última protección adicional si el interruptor de seguridad del cuadro principal se estropea.




PANEL DE CONTROL REMOTO
1
2
3
4
5
6
7
8
ROJO
MARRON
GRIS
VERDE
NEGRO
AMARILLO
BLANCO
AZUL
CABLE AZUL 8 HILOS ENTRE PANEL DE CONTROL REMOTO Y GENERADOR
1a
2a
3a
4a
1b
2b
3b
4b
CONECTOR 8 PINES (TIPO SCART)
CAJA METÁLICA GRIS
INSTALACIÓN ELÉCTRICA
16A
230V AC
50Hz
AMARILLO/VERDE
ALTERNADOR
AZUL FINO
AZUL FINO
ROJO
AMARILLO FINO
ROJO
VERDE FINO
VERDE FINO
CONDENSADOR
ES DE CAMPO
BATERÍA DE ARRANQUE
VÁLVULA DE CIERRE
Bomba alimentación combustible
SOLENOIDE DEL ARRANCADOR
INTERRUPTOR PRESIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR
INTERRUPTOR TEMPERATURA DE ESCAPE

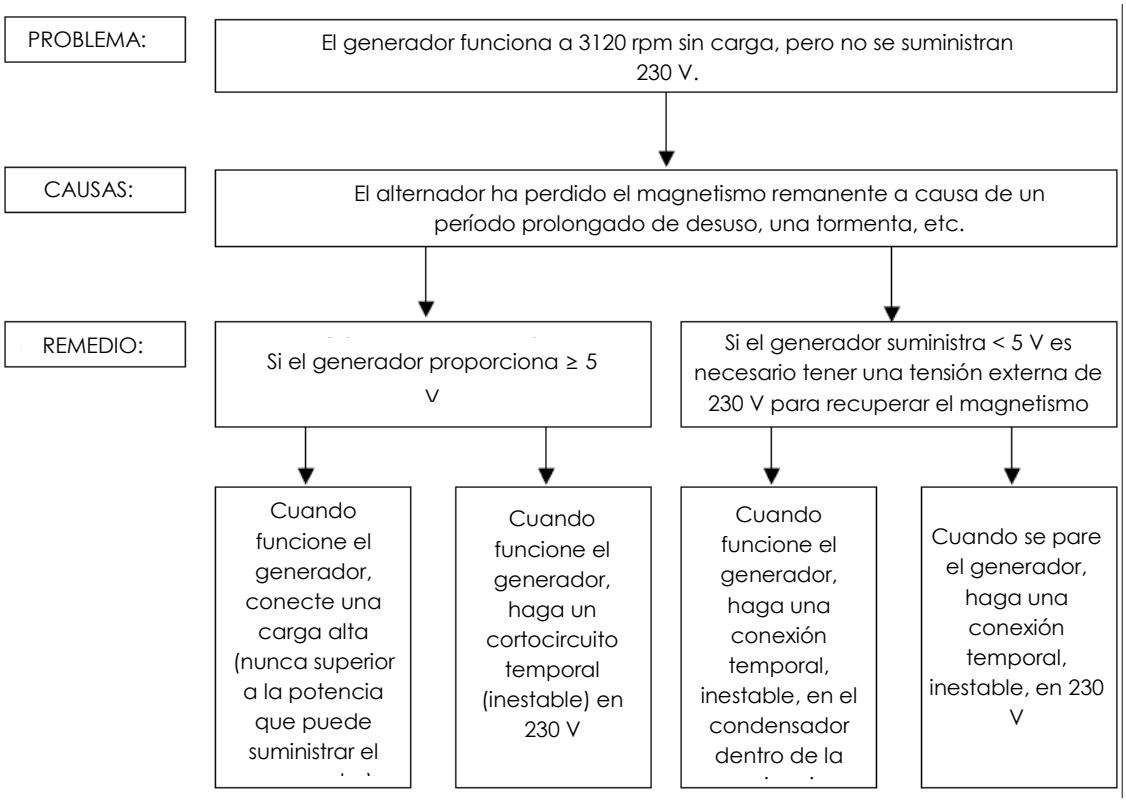

RESISTANCE VALUE AT 20°C
ROTOR 1 POLE = 4,832 Ohm
STATOR GENERATOR = 0.826 Ohm
STATOR AUX. = 2,164 Ohm
STATOR CHR.BAT. = 0,0772 Ohm
RED
GREEN
GREEN
ROTOR
230 V. 50-Hz
YELLOW
RED
BLUE
BLUE
Cod. AMWCH9050HZVO
RESISTANCE VALUE AT 20°C
ROTOR 1 POLE = 4,832 Ohm
STATOR GENERATOR = 0.259 Ohm
STATOR AUX. = 1,51 Ohm
STATOR CHR.BAT. = 0,067 Ohm
BLUE
RED
GREEN
GREEN
ROTOR
120 V. 60-Hz
BLUE
RED
BLU
BLU
BLUE
RED
GREEN
GREEN
ROTOR
240 V. 60-Hz
BLUE
RED
BLU
BLU
Cod. AMWCH9060HZVO
note
ELECTRICAL DIAGRAM FOR 1 Ph ALTERNATOR COMPONENTS
EXITING WIRING= GREEN-GREEN CABLE
CHARGE BATTERY WIRING= BLUE-BLUE CABLE
GENERATOR WIRING 50 Hz= RED-RED (230 V.)
GENERATOR WIRING 60 Hz= RED-RED (240 V.) RED-BLUE/RED-BLUE (120 V.)
ED 0715 DATE 03/12/2013
A termine di legge ci riserviamo la proprieta'
di questo disegno con il divieto di riproduirlo.

Sección 6. Diagnóstico de averías

Todas las unidades se comprueban cuidadosamente en nuestra fábrica y se verifica su rendimiento; con todo, en ocasiones puede ser necesario efectuar algún reajuste de acuerdo con las siguientes sugerencias.

FALLO DEL GRUPO ELECTRÓGENO	CAUSAS PROBABLES	ACCIONES RECOMENDADAS
Fallo de excitación del alternador	Velocidad de motor baja	Compruebe las rpm y ajuste al valor nominal de 3100 rpm sin carga (3700 para 60 ciclos)
	Condensador defectuoso	Compruebe y reemplace
	Devanados defectuosos	Compruebe que la resistencia del devanado es como sigue: - ESTÁTOR 0.8 Ohm - ROTOR 3.9 Ohm - EXCITACIÓN 3.2 Ohm
Tensión eléctrica elevada sin carga (más de 240 V)	Velocidad del motor excesiva	Compruebe y ajuste las rpm
	Condensador de capacidad excesiva	Compruebe y reemplace
Tensión eléctrica baja sin carga (por debajo de 230 V)	Velocidad del motor demasiado baja	Compruebe y ajuste las rpm
	Diodos rotativos defectuosos	Compruebe y reemplace
	Avería en los devanados	Compruebe la resistencia de devanado como se ha indicado anteriormente
	Condensador de baja capacidad	Compruebe y reemplace de 16 a 25 µF
Tensión eléctrica adecuada sin carga, pero baja con carga	Velocidad de motor con carga baja	Filtro de combustible sucio
	Sobrecarga	Compruebe el indicador de carga
	Diodos rotativos en corto-circuito	Compruebe y reemplace
Tensión inestable	Contactos sueltos	Compruebe las conexiones
	Rotación desigual	Compruebe velocidad de rotación uniforme (filtro de combustible sucio)
Generador ruidoso	Rodamientos rotos	Reemplace
	Acoplamiento suelto	Compruebe y repare

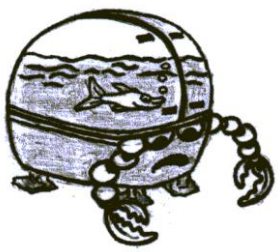
FALTA TENSIÓN ELÉCTRICA PRINCIPAL (230V AC):



Si tras la operación anterior no se obtienen 230 V, se deberá reemplazar el condensador por otro nuevo.

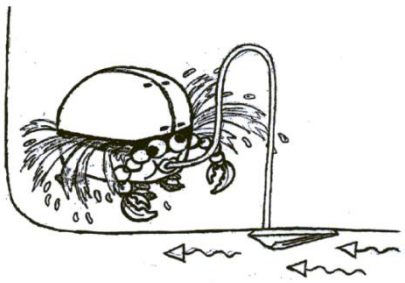
Si nada de lo indicado surte efecto, el problema se encuentra en los diodos rotativos y tendrán que reemplazarse.

Sección 7. Advertencias



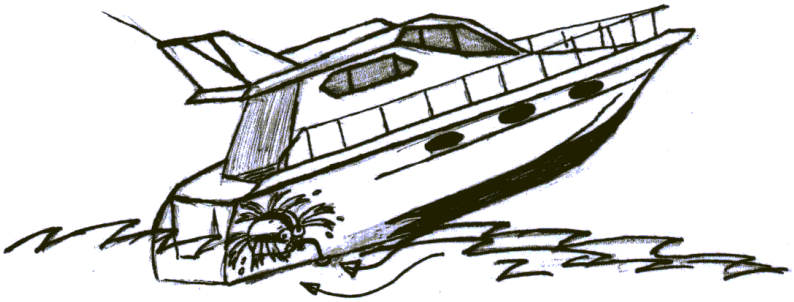
Tras su primera instalación a bordo, un buen número de grupos electrógenos marinos, de tipos y fabricantes distintos, quedan inundados con agua salada; esto provoca daños graves en el equipo y exige la sustitución de piezas y reparaciones costosas. La reclamación indebida de la garantía se desestima en este caso ya que es algo que depende siempre de una instalación crítica que ha desafiado a algunas reglas físicas.

Instalación del grifo de agua salada

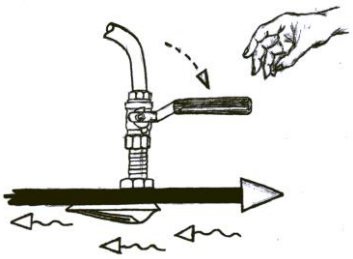


Cuando la entrada de agua salada está orientada en dirección a la navegación se origina una presión dinámica que, si el generador no está en funcionamiento, permite que el agua penetre por la bomba de refrigeración, alcance la tubería de escape y, por lo tanto, llegue a la válvula de escape del motor, inundando el cilindro y el cárter de aceite.

En una lancha de motor a alta velocidad, una entrada de agua de tipo neutro montada en el casco también puede provocar presión dinámica debida al gradiente del casco respecto a la superficie del agua, o al descenso de la línea de flotación antes de alcanzar un buen trimado.



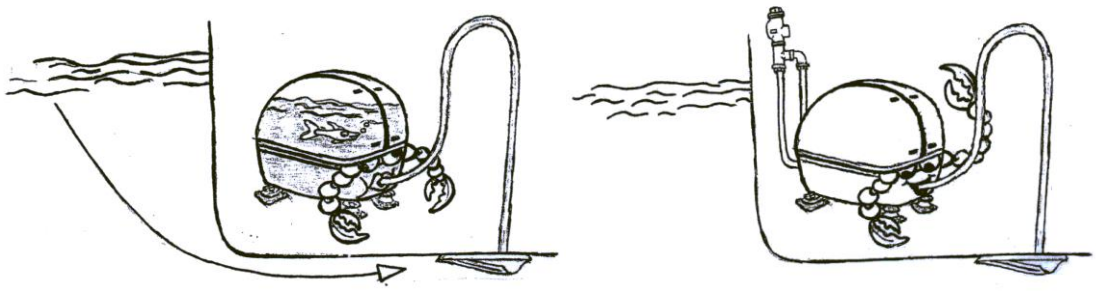
Para evitar riesgos, la entrada del agua tiene que montarse de cara a la posición posterior y, incluso así, en condiciones de navegación críticas, la válvula interna debe cerrarse si el grupo electrógeno no está en funcionamiento.



Instalación de la entrada de agua salada

Teniendo en cuenta la toma de agua / válvula de seguridad / filtro y que parcialmente la manguera de agua de mar se montan por debajo de la línea de agua de mar y en su interior se mantiene el agua de mar atrapada, debe tenerse en cuenta que la altura entre la línea de agua de mar y la bomba de agua montada en el grupo que **debe ser superior de 60 cm**. Si excede este altura bien debe considerarse un cuello de ganso largo de la tubería de agua de mar para atrapar el agua de mar o instalar una bomba de agua salada eléctrica adicional.

Instalación debajo de la línea de flotación sin una tubería de refrigeración de cuello de cisne apropiada y válvula de vacío antisifón.

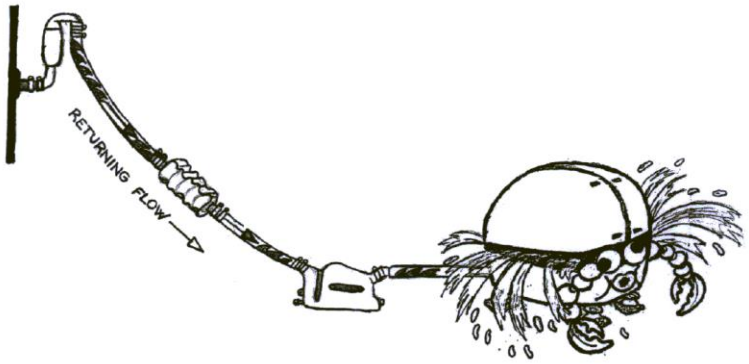


Si la superficie de instalación del grupo electrógeno se encuentra muy poco por debajo de la línea de flotación exterior, pero se intuye que al navegar esta diferencia aumente, se debe prever una tubería externa de cuello de cisne con válvula antisifón; de lo contrario, se produce una fuga interna por goteo en el espacio de la bomba, que llena la tubería de escape, produciéndose el mismo resultado que el explicado anteriormente. En caso de diferencias de nivel considerables, esta fuga también se produce cuando la embarcación no está navegando.

La válvula de vacío antisifón debe montarse de forma que sobresalga de la tapa, en una tubería alargada, lo más elevada posible y, en cualquier caso, siempre por encima del nivel del mar conectada a una tubería de refrigeración situada en lado de descarga de la bomba del motor, concretamente, en la zona de presión. En función del grupo electrógeno, la tubería que tiene que alargarse puede ser distinta, pero es apropiada cualquiera que se encuentre en el lado de descarga de la bomba.

Instalación de la línea de escape

La línea de escape puede contener un exceso de agua por demasiada longitud o por recorrido negativo del gradiente que retorna al motor cuando se apaga el grupo electrógeno.



El primer colector-silenciador está diseñado para evitar este riesgo, pero si su posición de montaje no es lo bastante baja respecto al colector del motor, ni siquiera invirtiendo la entrada con la salida, o bien si su capacidad es demasiado reducida para el volumen de agua de retorno, puede ser imposible evitar que se produzca el problema.

Se debe prestar especial atención al diseño del recorrido de la tubería de escape y dar preferencia a aquellas alternativas que mantengan la función de autodrenaje hacia el exterior así como el mayor recorrido de tubería posible.

En todo caso, para tener la certeza de una instalación correcta y segura, en especial, durante la temporada del primer uso, compruebe con frecuencia la integridad del aceite de lubricación observando la varilla de aceite del motor: si el aceite es nuevo y presenta un color amarillo transparente o es viejo y es de color negro, no se ha producido ninguna entrada de agua; en cambio, si se aprecia una emulsión de un color similar al blanco de la leche o de color amarillo no transparente, o, peor aún, se detecta un aumento del nivel en el cárter, esto significa que se ha producido una inundación de agua.

Otro indicio de presencia de agua son las dificultades de arranque, que pueden deberse a la presencia de oxidación en la válvula de escape de forma que la compresión no llega al valor adecuado para la ignición. A menudo se puede arrancar el motor pulverizando un poco de aceite lubricante en el cilindro a la vez que se insiste con el arrancador. Es preferible que esta operación se haga con el dispositivo de descompresión para permitir algunas revoluciones del motor que permitan una mejor

distribución del aceite e incorporar la energía cinética del volante. Al arrancar la válvula se limpia por sí misma, pero en algunas ocasiones, si ha habido presencia de agua durante demasiado tiempo, los anillos del pistón también se bloquean a causa de la oxidación y es preciso abrir el motor para efectuar la reparación.

En algunas ocasiones, el motor no arranca por causas externas como falta de combustible, burbujas de aire o una batería demasiado baja. Al insistir, la bomba de agua suministra cierta cantidad de agua que no se elimina por medio de la presión de escape del motor y queda atrapada en la tubería de escape, aunque esté correctamente montada. Si ello ocurre, drene la tubería de escape tras desistir del arranque infructuoso.

Si la instalación está correctamente planificada y realizada, se deben supervisar los resultados durante la primera estación operativa; el generador de a bordo puede dar problemas en períodos operativos, que solo requieren aceite lubricante y sustitución del filtro de combustible; sin embargo, existe otra operación de mantenimiento que prolongará de forma considerable la vida de la unidad. Se trata de realizar una "preparación para el invierno", que también puede ser de utilidad en verano si el grupo electrógeno no se utiliza durante más de dos meses.

A causa de la diferencia de temperatura entre el día y la noche, el agua que queda en el interior de la tubería de escape y el colector-silenciador provoca condensación que produce oxidación en la válvula de escape del motor.

La pulverización de un poco de aceite lubricante en la cámara de combustión, la desconexión de la tubería de escape, desplazar el pistón con la manivela o realizar un intento de arranque impide por completo el riesgo de oxidación durante mucho tiempo.

Tenga en cuenta que los motores marinos utilizados para los grupos electrógenos náuticos carecen de conexiones críticas entre el agua de refrigeración y la zona de ignición, por lo que en caso de una rotura de juntas el agua saldrá disparada fuera del motor, alrededor del mismo y dentro de la tapa, pero jamás entrará en el pistón ni en la zona del cárter.

En todo caso, nuestro equipo técnico está a disposición de nuestros clientes para brindarles sugerencias adicionales o resolver situaciones estándar que les permitan obtener una satisfacción completa, la cual siempre es posible atendiendo a la instalación o incorporando accesorios especiales, como una tubería de escape seca y similares.

Sección 8. Instrucciones para reemplazar, desechar y eliminar

Cuando decida reemplazar el grupo electrógeno, por favor póngase en contacto con SOLÉ S.A.; le proporcionaremos las instrucciones pertinentes en relación con las leyes en vigor en el momento. Al desechar el grupo electrógeno entero o componentes de éste, cumpla las LEYES EN VIGOR EN EL PAÍS DE INSTALACIÓN.

Para más información acerca de los materiales de que están hechos los componentes individuales del grupo electrógeno, póngase en contacto con SOLÉ S.A.

INSPECCIÓN PREENTREGA GRUPOS ELECTRÓGENOS

Datos Instalador / náutica

Empresa instaladora:	Fecha instalación:
Tel. de contacto:	E-mail:

Datos Propietario

Nombre y apellidos:	
Tel. de contacto:	Email:

Datos Grupo Electrógeno

Modelo del motor:	
Nº de serie del grupo:	Nº serie alternador (si aplica):

Datos de la Instalación

Tipo de instalacion eléctrica:	Potencia consumida total:	KW
Temperatura cámara de máquinas durante funcionamiento:		ºC
Inclinación del grupo electrógeno (barco-amarrador):		º
Inclinación máxima del motor (condiciones de navegación):		º
El codo de escape húmedo ¿se encuentra por encima o por debajo de la linea de flotación?		por debajo / por encima

Datos de la Línea de Escape, Refrigeración y Combustible

Diámetro int. manguera escape (si aplica):	mm	Diámetro int. Conducto entrada de agua salada a la bomba:	mm
Diámetro int. conducto entrada gasoil:	mm		
Diámetro int. Conducto retorno gasoil:	mm		
¿Se ha dispuesto de un colector de escape?	SÍ / NO	¿Se ha dispuesto de un purgador de aire?	SÍ / NO

Comprobaciones Previas a la Puesta en Marcha	V/x	Observaciones
Correcto alineamiento del motor.		
Conexiones de instalación eléctrica.		
Nivel de aceite del motor.		
Nivel y concentración del refrigerante.		
Funcionamiento del cuadro de control.		
Correas de transmisión y tensión de las mismas.		
Estanqueidad del grifo de fondo.		

Comprobaciones Grupo en Vacío	V/x	Observaciones
Presión aceite.		
Purgar el sistema de refrigeración de agua dulce.		
Verificar panel de control: Indicaciones normales y funcionamiento de alarmas.		
Fugas de agua, aceite y combustible en el motor		

Comprobaciones Motor en Carga	V/x	Observaciones
Verificar la potencia eléctrica y voltaje del grupo a máxima carga.		
Regimen del motor y funcionamiento del alternador a carga variable.		
Temperatura del motor y presión de aceite.		

Información para el Propietario	V/x	Observaciones
Entrega del manual de instrucciones y documentación asociada al motor.		
Revisión del manual de instrucciones del grupo generador.		
Estudiar las funciones del cuadro de control del grupo generador.		
Informar de la fecha de primera revisión.		
Informar del calendario de mantenimiento indicado en los manuales		

Registro de mantenimiento

FECHA	HORAS	DESCRIPCION	NOMBRE SERVICIO

FECHA	HORAS	DESCRIPCION	NOMBRE SERVICIO

SOLÉ, S.A.
C-243 b, km 2. 08760 Martorell. Barcelona
Tel. +34 93 775 14 00 · Fax +34 93 775 30 13
www.solediesel.com · info@solediesel.com

MOTORES MARINOS · GENSETS · HÉLICES · ACCESORIOS

www.solediesel.com

Follow us on:

Planos detallados, folletos y manuales están disponibles en la web solediesel.com. © 2016. **Solé Diesel.** Todos los derechos reservados. Las especificaciones técnicas y textos están sujetos a cambios sin previo aviso. Información NO contractual.

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification
Nº ES065498-1

U_GTA1_ES
Rev. 0