

IS 7.1

CBU

Rev.0 A.A. 04/08/2016

cod.43423

--

Tipo modello
N° matricola
Codice

Este manual debe conservarse durante la vida útil de la máquina a la que se refiere



Gracias por haber elegido un producto **mase**.

mase Generators es una empresa líder en el sector de los grupos electrógenos y ofrece la gama más amplia de productos que abarca desde pequeños generadores portátiles de 1 KW hasta unidades de 1600 KVA para aplicaciones especiales.

Fundada en el 1970, se encuentra en Cesena con un área de 16000 m². Siempre se ha distinguido por la elevada calidad de sus productos y por la constante innovación que promueve el departamento de Investigación y Desarrollo.

mase Generators nace como empresa fabricante de grupos electrógenos portátiles de 500W, ligeros y compactos, que han permitido a la marca darse a conocer y apreciar en todo el mundo.

El grupo electrógeno que Ud. ha comprado es el resultado de años de experiencia en el sector y, gracias al concepto moderno, a las dimensiones robustas, a los materiales utilizados, a las continuas actualizaciones, da una respuesta eficaz a las exigencias de los operadores del sector.

Este Manual de instrucciones le dará informaciones útiles y valiosas sugerencias para poder aprovechar plenamente

todas las posibilidades que le ofrece el grupo electrógeno.

En el caso en que las partes del manual fueran incomprensibles póngase en contacto con nosotros inmediatamente.

Le damos las gracias de nuevo y le saludamos atentamente.

MASE GENERATORS SPA



MASE GENERATORS S.p.A. Via Tortona, 345
47023 Cesena (FC) Italy
Tel.+39-0547-354311 Fax.+39-0547-317555

Datos técnicos, informaciones, redacción de los textos y gráfica: a cargo de la Oficina Técnica Mase Generators

LA EMPRESA MASE GENERATORS SPA, SE RESERVA TODOS LOS DERECHOS SOBRE ESTE MANUAL, QUEDA PROHIBIDA TODA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACION ESCRITA DE LA EMPRESA MASE GENERATORS SPA

INDICE

DEFINICIONES USADAS	5	5	DISPOSITIVOS DE PROTECCION	32
PREMISA	7	5.1	Dispositivos de protección contra cortocircuito y sobrecarga	32
1 INFORMACIÓN GENERAL	8	5.2	Dispositivo de protección contra cortocircuito de la instalación eléctrica en baja tensión	32
1.1 Uso conforme	8	5.3	Panel de mandos – codigos de alarma	33
1.2 Riesgos residuales	8	6	MANTENIMIENTO	34
1.3 Simbología sobre el grupo electrógeno	9	6.1	Información preliminar	34
1.4 Significado etiquetas de seguridad	10	6.2	Mantenimiento ordinario del motor	34
1.5 Informaciones generales de peligro	11	6.3	Control del aceite del motor	34
1.6 Documentación de referencia	15	6.4	Cambio aceite motor	35
1.7 Conformidad con las normas	15	6.5	Filtro de aceite	35
1.8 Marca	15	6.6	Sustitución / limpieza del filtro de la bomba de carburante	36
1.9 Identificación de la máquina	15	6.7	Sustitución del filtro de carburante de la línea ..	36
2 Características generales	16	6.8	Purga de la instalación de alimentación	36
2.1 Composición de los grupos electrógenos	16	6.9	Filtro aire	36
2.2 Panel de tomas e instrumentos	17	6.10	Vaciado de la instalación de enfriamiento	37
2.3 Tabla características técnicas	18	6.11	Sustitución del ánodo de cinc	37
3 INSTALACIÓN	19	6.12	Mantenimiento de la bomba agua de mar	38
3.1 Características de la caja	19	6.13	Control / sustitución de la correa trapezoidal ..	38
3.2 Levantamiento	20	6.14	Manutención del alternador	39
3.3 Anclaje del grupo	20	6.15	Manutención de la batería	39
3.4 Ventilación	20	6.16	Lista de recambios recomendados	40
3.5 Circuito agua de enfriamiento	20	6.17	Periodos de inactividad	40
3.5.1 Sistema de adducción del agua de mar	20	6.18	Controles periódicos y mantenimiento	41
3.5.2 Miembros	21	6.19	Tabla de averías	42
3.5.3 Típica instalaciones	22	6.20	Normas para solicitar las piezas de repuesto ..	42
3.5.4 Sistema de escape	25	7	TRANSPORTE, EMBALAJE, ALMACENAMIENTO, ELEVACION Y DESPLAZAMIENTO	43
3.6 Circuito de combustible	26	7.1	Transporte, embalaje y almacenamiento	43
3.6.1 Filtro combustible	26	7.2	Elevación y desplazamiento de la máquina empaquetada	43
3.6.2 Bomba eléctrica	26	8	GARANTIA, RESPONSABILIDAD'	44
3.7 Conexiones eléctricas	27	8.1	Garantía	44
3.7.1 Conexiones de la batería	27	8.2	Límites de responsabilidad	44
3.7.2 Conexión del panel de mandos remoto	27	9	ELIMINACION	44
3.7.3 Conexiones a la c.a.	28	9.1	Eliminación de los materiales de desecho originados con el mantenimiento, y con el desguace	44
3.7.4 Conmutación generador - red	29	10	Esquema electrico	45
3.7.5 Parada de emergencia	29	10.1	Esquema eléctrico	45
4 USODEL GENERADOR	30			
4.1 Controles preliminares	30			
4.2 Carga de combustible	30			
4.3 Puesta en marcha	31			
4.4 Parada	31			

DEFINICIONES USADAS / DEFINICIONES USADAS

- **Los términos usados son los del lenguaje técnico corriente y en donde se ha considerado necesario se dan los significados.**
- **Grupo electrogeno**
Es el conjunto de un motor de combustión interna de pistones y un generador de corriente alterna sincrónico 2/4 polos autoexcitado, unidos entre ellos para realizar una central de autoproducción de energía eléctrica.
- **Instalación usuario**
Instalación formada por los circuitos de alimentación de los aparatos usuarios, incluidos los aparatos de seccionado, de maniobra, de interrupción, de transformación, de protección, etc. que no formen parte de instalaciones de producción, transmisión y distribución.
- **Sistema eléctrico de 1º categoría**
Es un sistema en el que la tensión nominal es superior a 50 V e inferior a 1.000 V incluido en c.a.
- **Carga**
El conjunto de valores numéricos de magnitudes eléctricas y mecánicas que caracterizan las exigencias de una máquina giratoria en un circuito eléctrico o en un dispositivo mecánico, en un determinado instante.
- **Interruptor térmico**
dispositivo general de seccionado e interrupción general formado por un interruptor con apertura automática por efecto térmico.
- **Interruptor diferencial**
dispositivo general de seccionamiento e interrupción general constituidas por un interruptor a abertura automática por diferencia de corriente.
- **Mantenimiento mecánico**
Técnico calificado capaz de reparar la máquina en condiciones normales, y capaz de efectuar casi todas las reparaciones mecánicas.
- **Mantenimiento eléctrico**
Técnico calificado capaz de reparar la máquina en condiciones normales, y capaz de efectuar casi todas las reparaciones eléctricas.
- **Persona competente**
Persona con conocimientos técnicos o experiencia suficiente que le permitan evitar los peligros que puede conllevar la electricidad.
- **Personal especializado mase**
Persona capaz de evaluar el trabajo asignado y reconocer los peligros posibles en base a su preparación en los centros de formación **mase**, experiencias profesionales y conocimiento de los aparatos en cuestión y sobre los peligros posibles que puedan ocasionar un comportamiento negligente.
- **Proveedor**
Entidad (por ej. fabricante, agente, instalador) que suministra el equipo o los servicios asociados a la máquina.
- **Regulación**
Acción de control por la cual una variable de salida del sistema controlado (variable regulada) está influenciada por una variable de entrada del sistema regulador para alcanzar una finalidad determinada.
- **Regulación manual**
Regulación en la que la variación de la variable manipulada la produce el hombre mediante una intervención manual.
- **Regulación automática**
Regulación en la que la variación de la variable manipulada la produce un dispositivo regulador (regulador automático) sin la intervención del hombre.

- **Protección**

Reparo o dispositivo de protección como medida de seguridad para la protección de las personas de un peligro presente o latente.

- **Envoltorio**

Parte destinada a garantizar la protección del equipo contra específicas influencias exteriores y una protección, en todo caso, contra los contactos.

- **Conexión en mal estado**

Las partes activas no están completamente cubiertas con un aislamiento que se pueda eliminar sólo mediante la destrucción, las conexiones presentan una incertidumbre en la conexión a causa de un apretamiento inestable de las partes y de la aparición de óxido entre las partes.

- **Contacto directo**

contacto de personas o animales con partes activas.

- **Circuito de mando**

circuito utilizado para el mando del funcionamiento de la máquina.

- **Equipo**

término general que comprende materiales, dispositivos, aparatos, accesorios y similares utilizados de manera conjunta en una instalación eléctrica.

PREMISA

CAMPO DE EMPLEO:

EL GRUPO ELECTRÓGENO ES APTO A PRODUCIR AUTONONAMENTE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS LÍMITES DE TENSIÓN Y VATIOS DECLARADOS POR EL CONSTRUCTOR, VES PLACA DE MATRÍCULA CARACTERÍSTICAS PUESTA SOBRE LA MÁQUINA.



Consultar cuidadosamente este manual antes de proceder al empleo y a cualquier intervención sobre la máquina.

EL FALLIDO RESPECTO DE LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL SIGUIENTE MANUAL DE EMPLEO ES MANUTENCIÓN COMPORTA EL DECAIMIENTO DE LA GARANTÍA SOBRE EL PRODUCTO.

Este manual ha sido redactado por el constructor y es parte integrante del ajuar del aparejo, definición que es usada como indicado en la Norma 98/37/CE; las informaciones en ello contenido son dirigidas a todas las personas implicadas en el ciclo de vida operativa del grupo electrógeno y son necesarias para informar sea quién materialmente efectuará los muchas actividades, sea quién deberá coordinarlas, predisponer la necesaria logística y reglamentar los accesos al lugar dónde será instalado y obrará el grupo electrógeno.

Este manual ha sido redactado por el constructor al objetivo de proveer las informaciones y las instrucciones esenciales para efectuar, correctamente y en condiciones de seguridad el empleo y la manutención, y constituye parte integrante del ajuar del grupo electrógeno y tiene que ser conservado con cura de cualquier agente que pudiera deteriorarlo por todo el ciclo de vida del grupo electrógeno. El presente manual tiene que seguir el grupo electrógeno en caso de que éste sea trasladado a un nuevo usuario o propietario.

Es oportuno recordar que el grupo electrógeno dotado necesita instalación. El instalador concederá, al final de los trabajos, una declaración a los sentidos de la normativa sobrepuesta.

El manual define el objetivo por que la máquina ha sido construida y contiene todas las informaciones necesarias para garantizar de ello un empleo seguro y correcto.

La constante observancia de las indicaciones, en ello contenido, garantiza la seguridad del operador y daños a personas y a cosas, la economía de ejercicio y una mayor duración de la máquina misma.

Los dibujos son provistos a objetivo esemplificativo. Aunque la máquina en vuestra posesión se distingue por elementos algo relevantes, ejemplo el color, de las ilustraciones contenidas en este manual la seguridad y las informaciones sobre la misma son garantizadas.

Para facilitar la consulta ello ha sido subdividido en secciones que identifican de ello los conceptos principales; por una consulta rápida de los argumentos consultar el índice descriptivo.

La continua mejoría y evolución del producto pudieran haber comportado modificaciones al grupo electrógeno que no son comprendidas en esta publicación.

Cada vez que surge un problema relativo la máquina o esta publicación, consultar Mase Generators SA por las informaciones más recientes disponibles.

1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Uso conforme

El grupo electrógeno es apto para la producción autónoma de energía eléctrica dentro de los límites de tensión y vatios declarados por el fabricante.

Se prohíbe cualquier otro uso que no esté incluido en el campo de empleo ya mencionado: la máquina está destinada a un uso industrial.

El grupo electrógeno se ha diseñado para trabajar solo (sin operador), salvo en caso de controles esporádicos. Los límites de uso son:

- temperatura de trabajo: -5° $+40^{\circ}$
- humedad del aire: de 30% a 90%
- la máquina es apta para trabajar al aire libre; no puede trabajar en ambientes cerrados, ya que la máquina produce gases de escape.

Solo **mase** o un instalador autorizado pueden confirmar la instalación interna.

Por razones de seguridad se prohíbe efectuar transformaciones arbitrarias en la máquina.

Deben usarse repuestos originales, pues en caso contrario decae la conformidad de la máquina.

Todas las operaciones que requieran el desmontaje de partes especiales deben ser efectuadas sólo por personal técnico autorizado del concesionario local o la empresa fabricante.

Sólo el personal técnico de **mase** o el personal capacitado por ella posee los conocimientos necesarios sobre la máquina, los equipos especiales y la experiencia para realizar cualquier trabajo de la manera más económica y fiable.

1.2 Riesgos residuales

La máquina se ha diseñado teniendo en cuenta las prescripciones de seguridad de las directivas y normas CE; de todas formas es necesario tomar en consideración los siguientes peligros residuales: La máquina se ha diseñado teniendo en cuenta las prescripciones de seguridad de las directivas y normas CE; de todas formas es necesario tomar en consideración los siguientes peligros residuales:

- lesiones debidas al contacto con partes calientes durante el mantenimiento.
- lesiones debidas a la electrocución durante el mantenimiento del cuadro eléctrico.
- riesgos relacionados con exposiciones prolongadas al ruido de la máquina.
- riesgos debidos al contacto con los líquidos lubricantes de la máquina durante el mantenimiento.
- riesgos debidos al peligro de incendio del carburante.

A causa del peligro intrínseco típico de los Grupos Electrógenos, recordamos que, a pesar de que el grupo haya sido proyectado, fabricado y probado según lo establecido en las normas contra accidentes, sólo una utilización correcta y atenta garantiza la plena seguridad. Con esta finalidad, a continuación se enumeran las varias precauciones que hay que observar durante la utilización del Grupo.

INSTRUCCIONES POR LA SEGURIDAD

Los aparatos electromecánicos, incluidas los grupos generadores, los interruptores de conmutación, las instrumentaciones eléctricas de mando y los accesorios, pueden provocar daños a las personas y, en caso de que sean instalados, utilizados o estén sometidos a operaciones de manutención no idónea, poner en serio peligro la vida de las personas mismas. Para evitar accidentes es necesario ser a conocimiento de los riesgos potenciales y actuar con cautela. Ligeras y seguir todas las precauciones y las instrucciones por la seguridad. CONSERVAR LAS PRESENTES INSTRUCCIONES.

El presente manual reconduce variadas tipologías de precauciones e instrucciones por la seguridad: Peligro, Advertencia, Atención.

1.3 SÍMBOLOS POR LA SEGURIDAD



Indica que es necesario prestar atención para no incurrir en serias consecuencias que podrían provocar la muerte o posibles daños a la salud del personal.



Situación que puede presentarse durante el período de vida de un producto, sistema o equipo considerado a riesgo en materia de daños a las personas, a las propiedades, al ambiente, o bien de pérdidas económicas.



Indica que es necesario prestar atención para no incurrir en serias consecuencias que podrían provocar el daño de bienes materiales, como los recursos o el producto.

Otros símbolos presentes en este manual



Indicaciones de suma importancia.



Indica miembro y partes no comprendieron en la instalación de base.



Consultar este manual detenidamente antes de proceder a realizar cualquier tipo de intervención en la máquina



Se recuerda hacer que se ejecuten estas operaciones por talleres especializados/autorizados, respetando los establecidos y teniendo presente que las frecuencias pueden variar en función del empleo o de las condiciones ambientales en las cuales el motor opera

1.4 SIGNIFICADO ETIQUETAS DE SEGURIDAD

Cod. 42118

⚠ WARNING
Carbon monoxide
Can cause severe nausea, fainting
or death
The exhaust system must be
leakproof and routinely inspected

COD.42474

⚠ WARNING
Moving parts.
Avoid injury to hands and appendages
do not operate this equipment whit
the shield removed.

COD.42482

ON

OFF
ENGINE

⚠ WARNING
Avoid serious or death from fire
or electrical shock.
This generator set must be installed,
maintained, and repaired in conformance
with the manufacturer's instructions

COD.42477

⚠ WARNING
Hot engine and exhaust system.
Can cause severe injury or death
Do not work on the
generator set until it cools

COD.42481

⚠ WARNING
Accidental starting.
can cause severe injury or death.
Disconnect the battery cables before
working on the generator set.
Remove the negative (-) lead first
when disconnecting the battery.
Reconnect the negative (-) lead last
when reconnecting the battery.

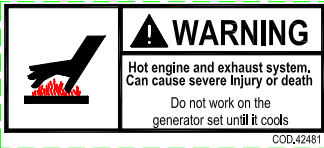
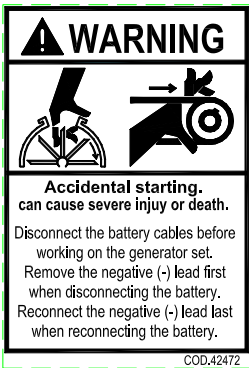
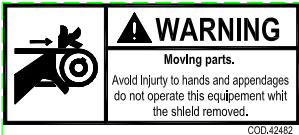
COD.42472

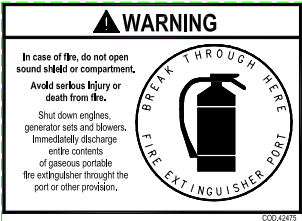
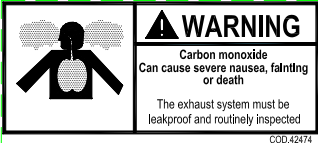
⚠ WARNING
In case of fire, do not open
sound shield or compartment.
Avoid serious Injury or
death from fire.
Shut down engines,
generator sets and blowers.
Immediately discharge
entire contents
of gaseous portable
fire extinguisher throught the
port or other provision.

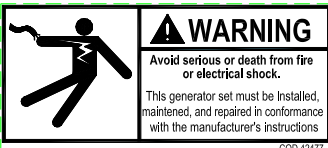
COD.42485

1.5 SIGNIFICADO ETIQUETAS DE SEGURIDAD

- Estas etiquetas advierten al usuario de posibles peligros que pueden causar graves lesiones.
- Si la etiqueta se despegó o se vuelve ilegible, sustituirla por una nueva solicitándola a un vendedor autorizado **mase**.

Simbolos de Peligro	Significado
	<u>PARTES CADENTES</u> Motores y sistemas de descargue candente. Pueden provocar serios daños o la muerte. No trabajes sobre el grupo generador hasta que no se ha enfriado. Manutención del sistema de descargue. Las partes candentes pueden provocar serios daños o la muerte. No toques las partes del motor. Los miembros del motor y el sistema de descargue se llegan a ser extremadamente calientes cuando estan en función.
	<u>ARRANQUE ACCIDENTAL</u> Arranque accidental. Puede provocar serios daños o la muerte. Desconectar los cables de la batería antes de trabajar sobre el grupo generador. Cuando se desconecta la batería, remover el conductor negativo por primero (-). Cuando se refiere la batería, relacionar al conductor negativo (-) por último. Desactivación del grupo generador. Un arranque accidental puede provocar serios daños o la muerte. Antes de trabajar sobre el grupo generador o sobre un aparejo unido al grupo, inhabilitar el grupo generador en el modo siguiente: 1), sacar la alimentación de la cargada batería, si incluyera en la instalación. 2), remover los cables de la batería, ante todo el conductor negativo (-). 3), cuando se refiere la batería, relacionar al conductor negativo (-) por último. Se encomienda de seguir este precauciones para evitar el inicio accidental del grupo generador a través del pulsante start/stop.
	Tensión peligrosa. Rotor móvil. Puede provocar serios daños o la muerte. Hacer sólo funcionar el grupo generador cuando todas las protecciones y los cierres eléctricos son posicionados correctamente.
	<u>PARTES MÓVILES</u> Partes rotatorias. Pueden provocar serios daños o la muerte. Hacer sólo funcionar el grupo generador cuando todas las protecciones, las pantallas y las tapaderas son posicionadas correctamente.
	<u>PREVENCIÓN DE FUEGO</u> Puede provocar serios daños o la muerte. - Cerciorarse de usar el combustible diesel correcto. - Cerciorarse de parar el motor antes del abastecimiento de carburante. - Si rebosa combustible, limpiar perfectamente tal derrame. - Nunca poner gasóleo o los otros materiales inflamables cerca del grupo electrógeno durante el funcionamiento o enseguida después de tenerlo apagado. - Controlar eventuales pérdidas de combustible y aceite motor de las cañerías que pudieran causar incendios

Simbolos de Peligro	Significado
  	PREVENCIÓN DE FUEGO Puede provocar serios daños o la muerte. - Sólo encaminar el G.E del interruptor de arranque sin cargas sobrepuestas, con interruptor del grupo en posición neutral. El arranque repentino del grupo electrógeno puede causar serios accidentes personales. - Suficientemente instalar el grupo electrógeno lejos de construcciones y materiales inflamables, durante el funcionamiento éste podría causar incendios debidos al calor de los gases de descargue y el cuerpo motor. - Mantener chispas, llamas libres y cada otra forma de encendido (fósforos, cigarrillos, etc..) lejano cuando se hace abastecimiento del carburante. Se pueden causar incendios o estallidos.. GAS DE DESCARGUE Monóxido de carbono. Puede provocar serios daños o la muerte. El sistema de descargue tiene que ser hermético y tiene que ser inspeccionado periódicamente. Síntomas de la inhalación de monóxido de carbono. El monóxido de carbono puede provocar fuerte náusea, desmayos o la muerte. El monóxido de carbono es un gas venenoso, presente en el gas de descargue. Inspección de la instalación de descargue. El monóxido de carbono puede provocar fuerte náusea, desmayos o la muerte. Por la seguridad de los ocupantes de la embarcación, hacer instalar un detector de monóxido de carbono de personal calificado. Preguntar consejo al constructor del barco o al detallista sobre la ubicación y la instalación del detector. Controlar el detector antes de cada empleo del grupo generador. Además de las inspecciones ordinarias de la instalación de descargue, controlar el detector de monóxido de carbono con base en las instrucciones del fabricante y siempre mantenerlo en función. Instalación de la instalación de descargue. El monóxido de carbono puede provocar fuerte náusea, desmayos o la muerte. Por la seguridad de los ocupantes de la embarcación, instalar un detector de monóxido de carbono. Cuando se instala el grupo generador u os se realizan operaciones de manutención, usar las presentes precauciones. No instales los tubos de salida de los gases de descargue en lugares dónde los gases mismos pueden ser convoyados por portilla, respiraderos o acondicionadores de aire. Si la salida de los gases de descargue se encuentra cercana el nivel del agua, ésta podría entrar en la salida de los gases de descargue y obstruir o limitar el flujo de los gases mismos.

Simbolos de Peligro	Significado
 	GAS DE DESCARGUE Monóxido de carbono. Empleo del grupo generador. El monóxido de carbono puede provocar fuerte náusea, desmayos o la muerte. El monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, insípido y no irritante, en grado, si también inhalado sólo por breve tiempo, de provocar la muerte. No utilices nunca el grupo generador sin un detector de monóxido de carbono funcionando. Hacer particular caso cuando se utiliza un grupo generador anclado o echado el ancla cuando el mar es calmo, en cuantos los gases tienden a acumularse. Si se utiliza el grupo generador en los aprietas andén, anclar la embarcación de modo que los gases de descargue rebosen del lado protegido por el viento. Siempre considerar la presencia de otras personas, cerciorándose que los gases de descargue no se dirijan verso otros barcos y edificios. TENSIÓN PELIGROSA / ELECTROCHOQUE Tensión peligrosa. Rotor móvil. Pueden provocar serios daños o la muerte. Sólo utilizar el grupo generador cuando todas protecciones y los cierres eléctricos son posicionados correctamente.
	Aparejo de toma a tierra eléctrica. Una tensión peligrosa puede provocar serios daños o la muerte. En presencia de la electricidad siempre es posible que se averiguan una fulguración. Abrir todos los interruptores automáticos lo principal de todos los manantiales de corriente antes de efectuar operaciones de manutención sobre la instrumentación. Cerciorarse que la instalación de la toma a tierra eléctrica del grupo generador, del interruptor de conmutación, del aparejo y de los circuitos eléctricos estén conformes a las normativas vigentes. Si se encuentra en el agua o sobre un suelo mojado, en caso de contacto con los conductores eléctricos, el riesgo de fulguración aumenta notablemente. Desactivación de la carga eléctrica. Para desconectar el grupo generador de la carga, abrir el interruptor automático de la línea o desconectar los conductores en salida del grupo generador del interruptor de conmutación y parar firmemente la parte final de los conductores. Una tensión elevada trasladada a la carga durante un control podría provocar serios daños a las personas y al aparejo. no utilizar el interruptor de seguridad del circuito al sitio del interruptor automático de la línea. Cortos circuitos de la batería. Un estallido puede provocar serios daños o la muerte. Los cortos circuitos pueden provocar serios daños a las personas e/o al aparejo. Desconectar la batería antes de efectuar operaciones de instalación o manutención del grupo generador. Deshacerse de todas las joyas antes de efectuar operaciones de manutención del aparejo. Utilizar los instrumentos con manijas aisladas. Cuando desconecta la batería, remover primera el conductor negativo (-). Cuando se refiere la batería, relacionar al conductor negativo (-) por último. No conectes nunca el cable de la batería del conductor negativo (-) a la terminal de conexión positiva (+) del solenoide de arranque.

Simbolos de Peligro	Significado
 	BATERÍA No venir en contacto con el líquido electrolita de la batería Adecuada ventilación en la zona batería. Mantener bien aireada el área alrededor de la batería, haciendo caso a tener chispas, llamas libres y otras formas de encendido lejano. Durante el funcionamiento del grupo electrógeno ocurre la recarga de la batería y la producción gas hidrogeno que puede ser fácilmente inflamable. Las baterías contienen ácido sulfúrico. No permitas de venir en contacto con vestidos, piel y/o ojos. Podría causar peligrosas quemaduras. Siempre vestir gafas de seguridad y vestidos protectores cuando se hace manutención a la batería. Si ocurre el contacto con piel y/o ojos lavar enseguida con abundantes cantidades de agua y aplicar un apropiado trato médico. No hagas chispas mandando intencionalmente la batería en cortocircuito para controlar de ello el cargo restante. Podría causar incendios. Si el líquido de la batería hiela, recargar la batería después de la haber descongelado.
 	PRENDAS POR LA SEGURIDAD No exponer la piel a chorros a alta presión de carburante. Hacer caso a no llevar la piel en contacto con rociadas de combustible a alta presión de tubos dañados para no penetrar la piel. Si expusieran a rociadas hace falta intervenir con las adaptáis curas médicas. Hacer caso a suciedad en salida por la toma de aire. Vestir un equipo protector como gafas para proteger los ojos en presencia de aire comprimido o vapor. Polvo o fragmentas a policía móvil pueden golpear los ojos.

1.6 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Las Instrucciones para el uso suministradas con cada grupo electrógeno están constituidas por un conjunto de documentos, de los cuales el presente manual representa la Parte General. Normalmente se entrega la siguiente documentación:

- a - Declaración **CE** de Conformidad.
- b - Manual de Instrucciones para el uso y el mantenimiento de los Grupos Electrógenos (el presente manual).
- c - Manual de Uso y Mantenimiento del Motor.
- d - Lista de los Centros de Asistencia **mase**.
- e - Certificado de garantía **mase**.
- f - Cupón de garantía.

1.7 CONFORMIDAD CON LAS NORMAS

Los grupos electrógenos, contruidos por la empresa **mase**, destinados a los países de la Comunidad europea están conformes a las normas CE aplicables, y son equipados de una Declaración CE de Conformidad.

EN 12601: Grupos electrógenos movidos por motor a combustión interior.

98/37/CE y modificaciones sucesivas:

Requisitos esenciales de las máquinas en cuanto a la seguridad y la tutela de la salud (directiva "Máquinas").

Directiva 2006/95/CE (73/23/CE y sucesivas modificaciones incluidas en la directiva **93/68/CE**): Garantías de seguridad que debe poseer el material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de determinados límites de tensión (directivas "Baja tensión").

EN 60204.1: Equipos eléctricos de las máquinas.



1.8 MARCA

La placa preparada para los grupos electrógenos contiene todos los datos de identificación en conformidad con la base a los requisitos para la Marca **CE**, en los casos en que se prevé. A continuación se ilustra el facsímil de la placa de identificación que se encuentra en todas las máquinas.

1.9 IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA

- 1 - Nombre máquina
- 2 - Código máquina
- 3 - Número de serie
- 4 - Potencia continua
- 5 - Frecuencia declarada
- 6 - Factor de potencia
- 7 - Tensión nominal
- 8 - Corriente nominal
- 9 - Grado de protección
- 10 - Clase de aislamiento
- 11 - Temperatura máx. de uso
- 12 - Altura máx. de uso
- 13 - Clase de prestación
- 14 - Año de fabricación
- 15 - Fabricante - Dirección
- 16 - Peso

1					3
2	Code	Serial n°			
4	Rated power 3F	KVA			
5	declared frequency	Hz			
6	Rated power factor	Cos.φ			
7	Rated voltage	V		V	
8	Rated current	A		A	
9	Degrees of protection	IP			
10	Class of insulation				
11	Temp. max of use	°C			
12	Altitude max. of use	m			
13	Performance class				
14	year of manufacture				
			Mass		Kg

CE

mase
GENERATORS

MASE GENERATORS SPA Via Tortona 345,
47023 Cesena (FC) Italy
mase@masegenerators.com
www.masegenerators.com

INFORMACIONES

Los datos que identifican el número de código de la máquina, el número de serie y el año de construcción tienen que siempre ser precisadosle al constructor por informaciones, solicitudes de repuestos, etc..

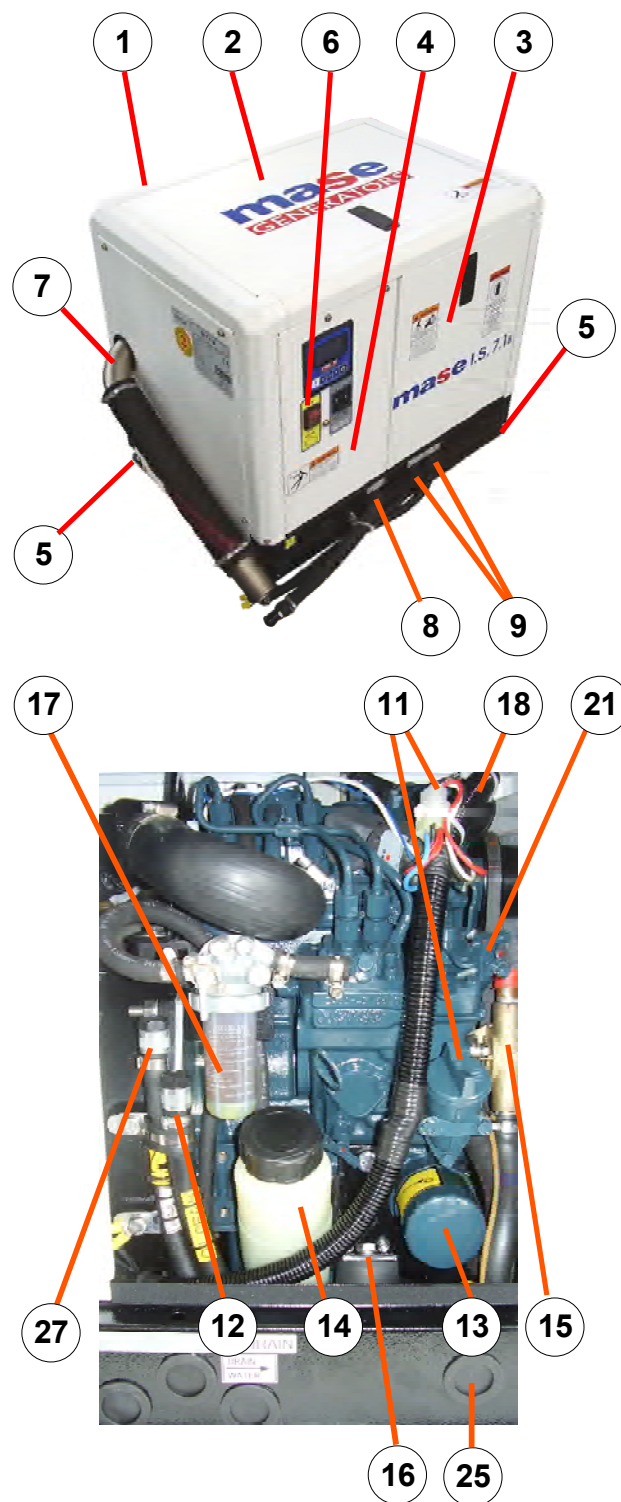
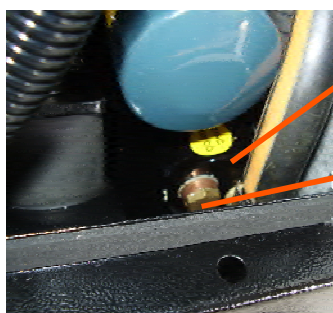
2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

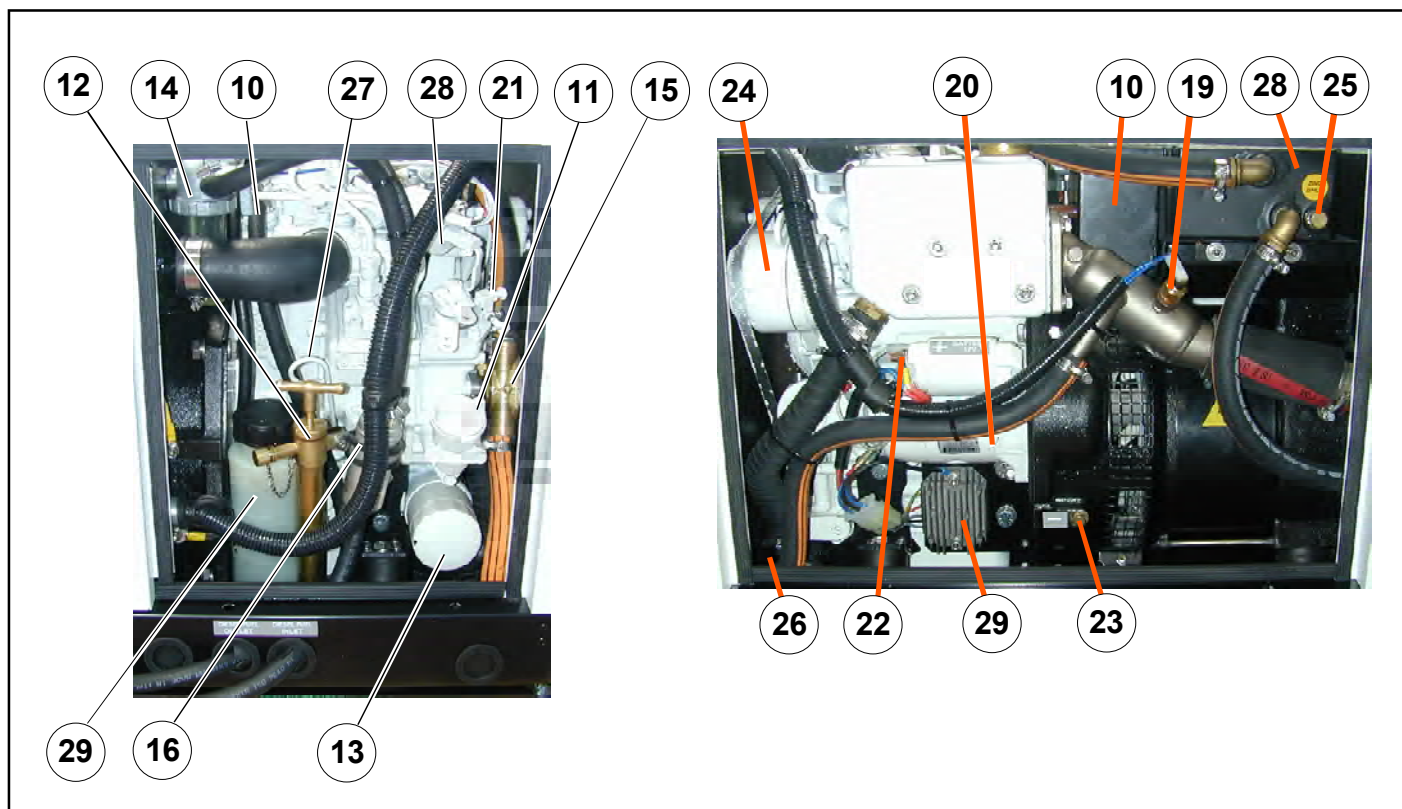
Los grupos electrógenos han sido proyectados para el empleo en campo marino y cuentan motorizaciones de alta fiabilidad del tipo diesels 3000/3600 vueltas, con enfriamiento a aire/agua. Particular atención ha sido puesta al grado de protección por los agentes externos, en el cuidado del motor y a la tutela de los componentes eléctricos contra sobrecargas y recalientamientos adoptando sistemas automáticos capaces de parar el grupo en caso de anomalías de funcionamiento. El grupo electrógeno resulta ser particularmente silencioso gracias a un capó insonorizante, coibentata interiormente, y a un avanzado sistema de insonorización de la evacuación de los humos de combustión. Los alternadores empleado son del tipo sincrónico autoexcitado.

2.1 COMPOSICION DEL LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS

Los grupos electrógenos son compuestos esencialmente por los siguientes miembros:

- 1 Caja insonorizante
- 2 Puerta de acceso superior
- 3 Puerta de acceso lateral
- 4 Puerta enlace línea eléctrica
- 5 Estribos de anclaje
- 6 Interruptor de emergencia
- 7 Boca de evacuación gases y agua de refrigeración
- 8 Boca de conexión toma agua de mar
- 9 Bocas de conexión a tanque de combustible
- 10 Filtro aire motor
- 11 Tapón carga / control aceite
- 12 Tubo para extracción de aceite
- 13 Filtro aceite
- 14 Vaso de expansión
- 15 Bomba agua mar
- 16 Bomba carburante
- 17 Filtro gasóleo
- 18 Sonda de alta temperatura del motor
- 19 Sonda de alta temperatura del mezclador de gas/ agua
- 20 Motor de arranque
- 21 Tornillo de regulación vueltas motor
- 22 Borne (+) de enlace a la batería
- 23 Borne (-) de enlace a la batería
- 24 Alternador carga batería
- 25 Ánodos de cinc
- 26 Intercambiador de calor agua/agua
- 27 Tubo para extracción de agua
- 28 Intercambiador de calor agua/aire
- 29 Cargador de batería



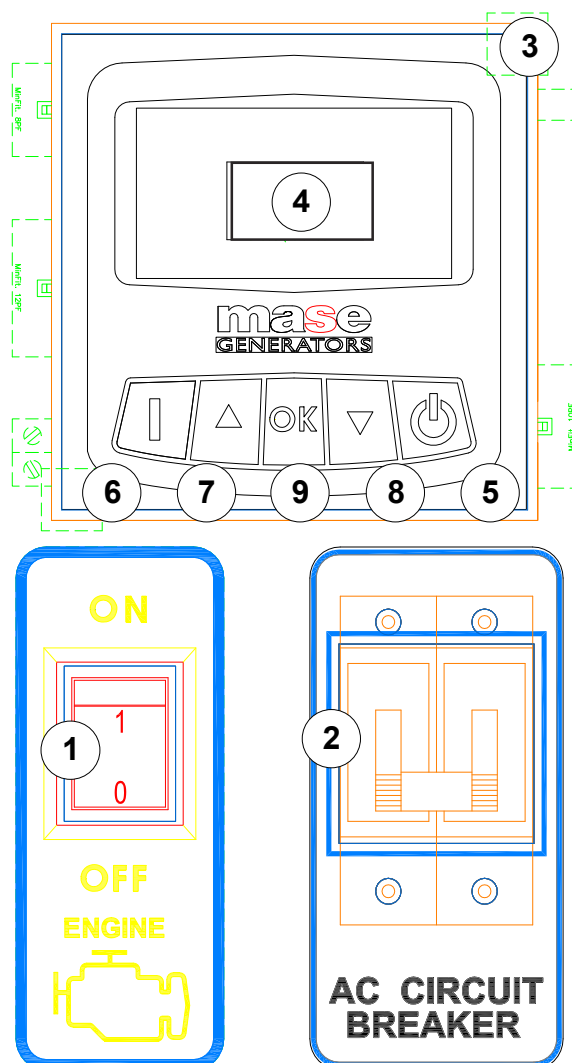


2.2 PANEL DE TOMAS Y INSTRUMENTOS REMOTO

(VERSION STANDARD)

Cada grupo electrógeno dispone de un panel de mandos para los accionamientos y controles, en el cual se encuentra la siguiente instrumentación:

- 1) INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 2) INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO
- 3) MODULO PROTECCION MOTOR
- 4) PANTALLA
- 5) BOTÓN DE PARADA
- 6) BOTÓN DE ARRANQUE
- 7) BOTÓN DE NAVEGACIÓN DE MENÚ
- 8) BOTÓN DE NAVEGACIÓN DE MENÚ
- 9) BOTÓN DE SELECCIÓN DE MENU



2.3 TABLA CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO		IS 7.1	
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
POTENCIA MÁXIMA (LTP) ¹		7,1	kW
POTENCIA CONTINUA (PRP) ²		6,6	kW
FATTORE DI POTENCIA (Cos ϕ)		1	
TENSION MONOFÁSICA		120-240 *	V
FRECUENCIA NOMINAL		60	Hz
GRADO DI PROTECCION		IP 23	
TEMPERATURA MÁXIMA DE EMPLEO		40 - 104	°C - °F
TEMPERATURA MÍNIMA DE EMPLEO		-5 - 23	°C - °F
ALTURA MÁX. DE USO		1000 - 3281	m - ft
min.)		30°	
INCLINACIÓN MÁX. DE EMPLEO (CONTINUO)		20°	
LLEVADA BOMBA AGUA MAR		20 - 5,3	L/min - gal/min
DIMENSIONES	L	650 - 25,6	mm - in.
	W	468 - 18,4	mm - in.
	H	555 - 21,8	mm - in.
MASA		165 - 364	kg - lbs
MOTOR			
TIPO		4 TIEMPOS	
FABRICANTE		KUBOTA	
MODELO		Z 482	
CILINDRADA		479 - 29,2	cm ³ - in ³
POTENCIA MÁXIMA		13,3 - 9,8	HP - kW
n° CILINDROS		2	
MATERIAL DEL CILINDRO ES CABEZA MOTOR		FUNDICION	
RPM		3600	rpm
REGULADOR DE VUELTAS		CENTRÍFUGO / MECANICO	
TIPO DE ASPIRACIÓN		NATURAL	
ALIMENTACION		DIESEL	
SISTEMA DE INYECCIÓN		DIRECTO	
BOMBA ALIMENTACIÓN CARBURANTE		ELECTRICA	
PREPONDERANCIA MÁX. POMPA CARBURANTE		700 - 27,5	mm - in.
CONSUMO CARBURANTE A MÁXIMA CARGA		3,2 - 0,7	L/h - gal/h
ENFRIAMIENTO		AIRE / AGUA	
SISTEMA DE LUBRICACIÓN		FORZADO	
CAPACIDAD CARTER ACEITE		2,1 - 0,5	L - gal
INSTALACIÓN ELÉCTRICA		12 (Negativo a massa)	V
PUESTA EN MARCHA		ELECTRICO	
MOTOR DE ARRANQUE		12 - 0,7	V - kW
BATERIA DE ARRANQUE		12 - 45	V - Ah
CARGA BATERIA		12 - 10	V - A
SISTEMA DE PARADA		SOLENOIDE	
ALTERNADOR			
TIPO		SINCRONO, AUTOREGULADO	
n° DE POLOS		2	
CORRENTE		59	A
CLASE DE AISLAMIENTO		H	
REGULACION DE LA TENSION		CONDENSADOR	
ESTABILIDAD DE TENSION		±10%	
ESTABILIDAD DE FRECUENCIA		±5%	
ENFRIAMIENTO		AIRE	

* Diferente Voltaje Disponible

(1) Limited - time running power (LTP) ISO 8528-1

Es la potencia máxima que, en las condiciones del ambiente establecidas por la norma ISO 3046/1, el grupo electrógeno puede suministrar por un periodo máximo de 500 horas al año, con un límite máximo de 300 horas entre los intervalos de mantenimiento indicados por el fabricante. Se acepta que el funcionamiento a esta potencia condicione la duración del grupo. Se admite una sobrecarga del 10% sólo para la regulación.

(2) Prime power (PRP) ISO 8528-1

Es la potencia máxima disponible, para un ciclo de potencia variable, que el grupo electrógeno es capaz de generar por un número ilimitado de horas al año, entre los intervalos de mantenimiento indicados por el fabricante y en las condiciones del ambiente establecidas por la norma ISO 3046/1. La potencia media extraíble durante un periodo de 24 horas no debe superar el 80% de la PRP. Se admite una sobrecarga del 10% sólo para la regulación.

3 INSTALACIÓN



PELIGRO

El generador tiene que sólo ser instalado por técnicos a instaladores calificados. Funcionamientos defectuosos debidos a una errada instalación pueden causar accidentes o muerte.

3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA CAJA

- El generador tiene que suficientemente ser instalado en un local areato, capaz de asegurar la cantidad mínima de aire necesario a la combustión del motor.
- El local tiene que ser separado y aislado acusticamente de las áreas habitables.
- El generador debe ser posicionado de modo que facilitar las normales operaciones de manutención.
- Se aconsejable la instalación del grupo en la sala de los motores de propulsión a pacto que esta esté conforme a las condiciones mencionadas.
- El aire tiene que ser limpia.
- La temperatura del aire en el lugar de instalación tiene que ser comprendida entre los - 5°C (23°F) y +40°C (104°F).
- La humedad relativa no tiene que superar el 50% a una temperatura máxima de +40°C (104°F). Puede ser admitida una humedad relativa del 90% a +20°C (68°F), y 100% a +25°C (77°F).

3.2 LEVANTAMIENTO

Por el levantamiento del grupo utilizar el procedimiento le descrito en el **cap.7**.

El punto de fijado del gancho es indicado en figura (**rif.1**).

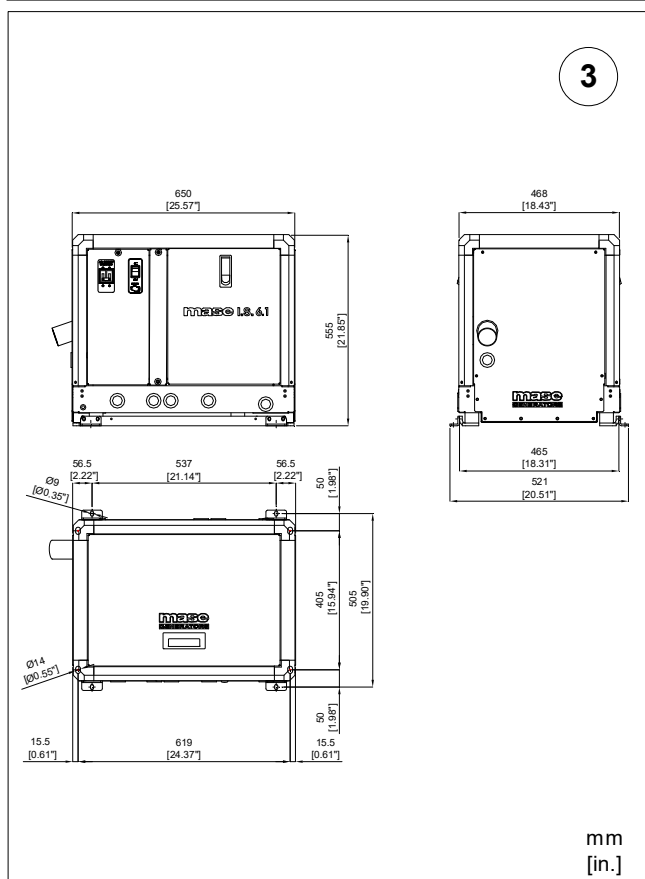
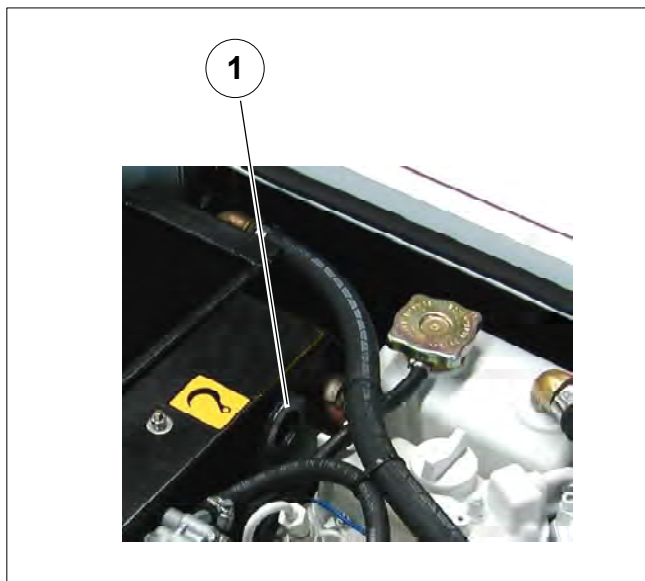
3.3 ANCLAJE DEL GRUPO

Por el fijar el grupo prepararse un zócalo adecuado a sustentar peso y vibraciones del grupo mismo.

Progreso luego al pinchazo del zócalo siguiendo las indicaciones en el layout (**rif.3**).

3.4 VENTILACIÓN

El generador es dotado con un sistema interior de enfriamiento forzado por un intercambiador agua/aire. Esta cantidad de aire necesaria a la combustión es aspirada por la toma apuesta sobre el zócalo (**ref.4**). Cerciorarse por lo tanto que esta abertura siempre esté bien libre.



mm
[in.]



3.5 CIRCUITO AGUA DE ENFRIAMIENTO

El motor es enfriado por un sistema a circuito abierto en el que circula agua de mar.

⚠ ATENCION Utilizar 4 L de mezcla agua - líquido refrigerador en porcentaje al 50%.

Al acto de la instalación es necesario predisponer un circuito de adducción del agua de mar por el enfriamiento y un sistema de descargue por la mezcla de gas de combustión y agua.

3.5.1 SISTEMA DI ADDUCCIÓN DEL AGUA DE MAR

En las embarcaciones, los sistemas empleados normalmente para introducir el agua son dos:

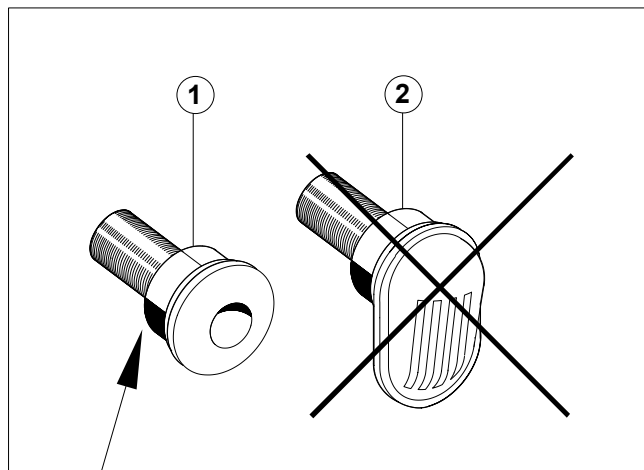
- Sistema de toma directa (**ref.1**).
- Sistema con deflector (**ref.2**).

La **mase** recomienda el sistema de toma directa (**ref.1**), en cuanto previene la entrada de agua a presión, generando en cambio una depresión fácilmente superable por la altura de la bomba de agua del grupo electrógeno.

⚠ ATENCION No aplicar ningún tipo de protección en el sistema de toma directa.

El sistema con deflector (**ref.2**) en cambio puede causar los siguientes inconvenientes :

- a** - Si se instala con los ojetes dirigidos hacia la proa. En este caso, durante la navegación y con el grupo electrógeno apagado se crea una presión en el conducto de la toma de agua que puede hacer llenar de agua la instalación, hasta alcanzar las luces de escape, con la posibilidad de hacer entrar agua en los cilindros.
- b** - Si se instala con los ojetes dirigidos hacia la popa. En este caso, durante la navegación se puede crear una depresión en el conducto de la toma de agua que puede impedir a la bomba de agua el cebado de la instalación de refrigeración o limitar el caudal con el consiguiente sobrecalentamiento del grupo electrógeno.



3.5.2 MIEMBROS

⚠ ATENCION

En el caso el grupo sea instalado a una altura superior a **1m (3.3 ft)** sobre la línea de flote, es necesario montar una válvula de no vuelvo (**ref.2**) después de la toma a mar que impide el vaciado del circuito agua a motor apagado. En caso de vaciado, durante el arranque se puede perjudicar el rodeite de la bomba agua; por el mismo motivo al acto del primero arranque del grupo, es necesario proveer al llenado manual del tubo de aspiración de la válvula a la bomba.

- Toma a mar del tipo directo 1/2" (**ref.1**).
- Grifo a esfera, General instalación, 1/2" (**ref.3**).
- Grifo a esfera, Purga instalación, 1/2" (**ref.4**).

Sirve a vaciar la instalación de enfriamiento del grupo electrógeno por mantenencias generales o por períodos de larga inactividad.

- Filtro agua (ispeccionable) (**ref.5**). Tiene que proteger eficazmente el circuito de enfriamiento de la entrada de barro, arena y algas.

ℹ INFORMACIONES

La red filtrante deberá ser de tipo fino. Se recomienda el tipo que tiene un paso 2 - 470 micrones, otras medidas no permitirían un buen rendimiento del filtro.

- Válvula anti-sifón (**ref.6**): se trata de una válvula que hace llegar a la presión atmosférica el circuito de refrigeración cuando el motor está apagado, evitando de este modo el fenómeno del sifón.

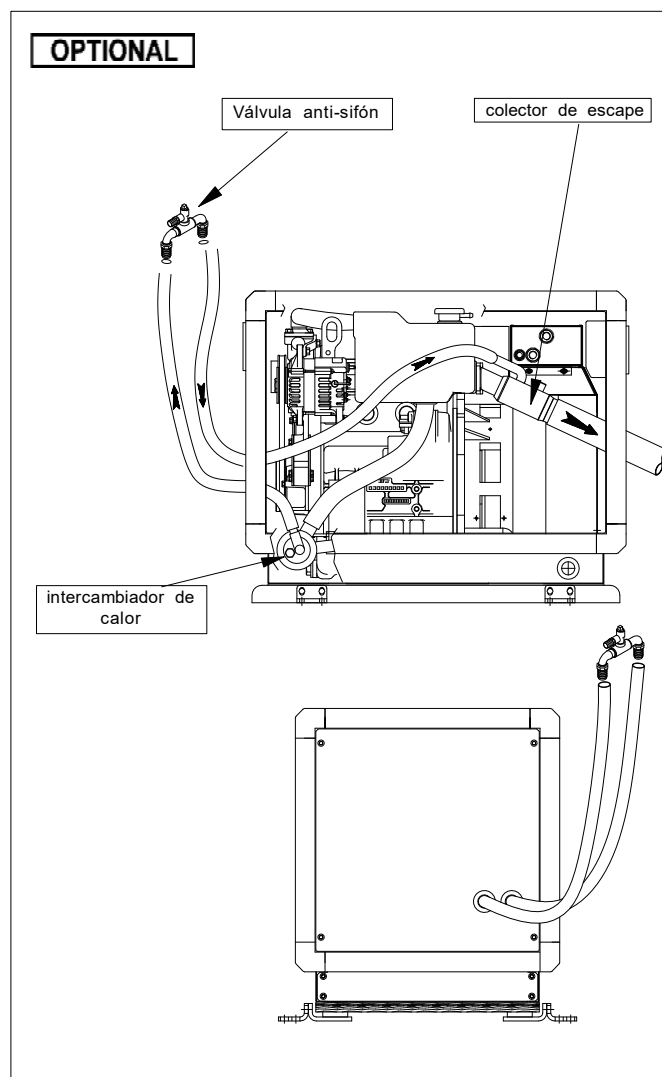
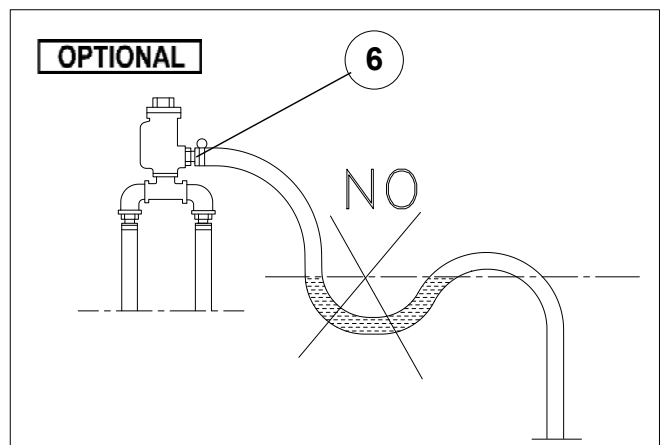
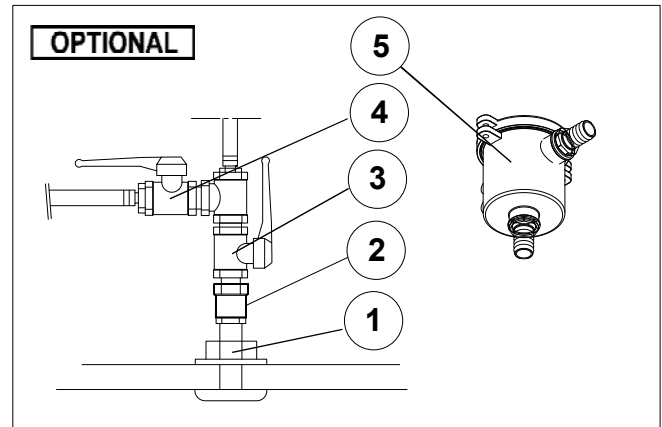
Deberá ser obligatoriamente usada cuando la base del grupo electrógeno se encuentra debajo de la línea de flotación, y debe ser instalada por lo menos a 500 mm (1.6 ft) por encima del nivel del mar.

ℹ INFORMACIONES

El conducto de drenaje de la válvula anti-sifón, debe obligatoriamente avanzar por debajo de la misma, impidiendo de este modo que se acumule agua en el conducto, el cual debe quedar siempre vacío, para permitir el paso del aire en el momento mismo en que se apaga el grupo.

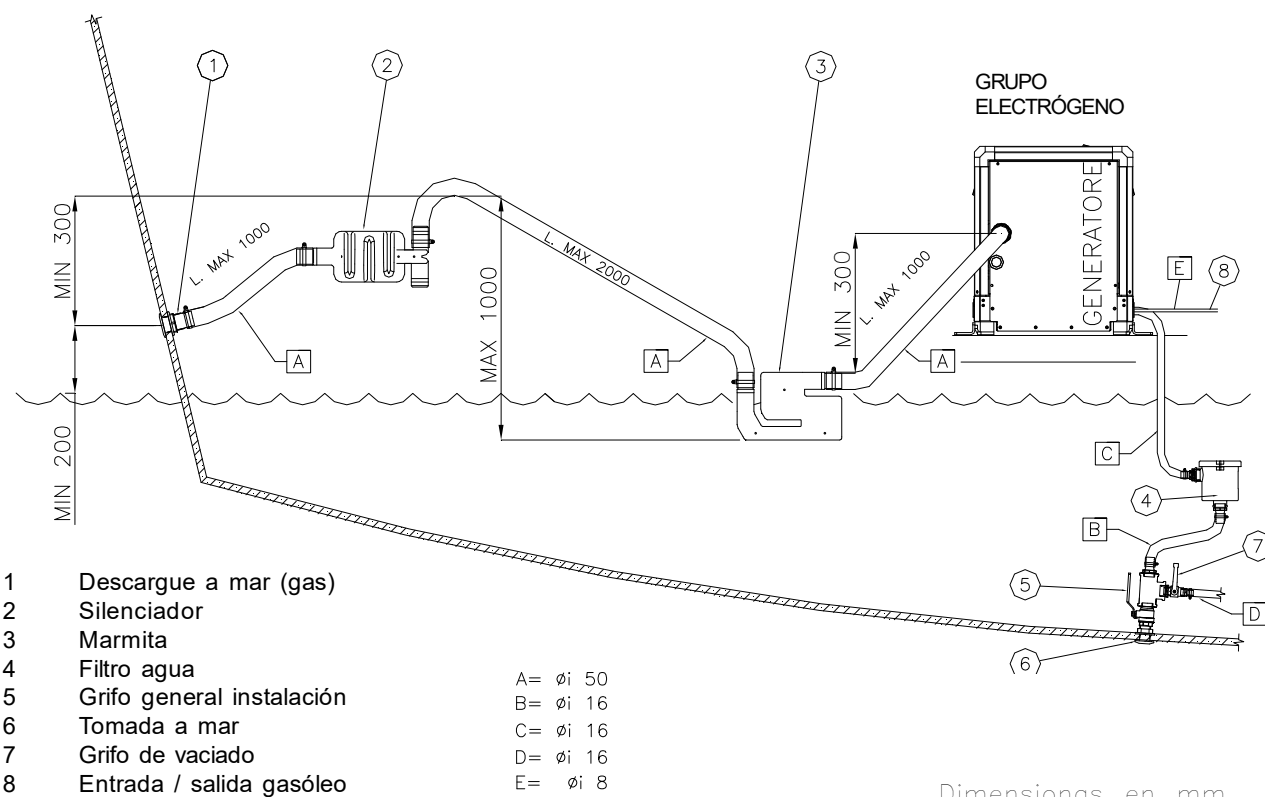
Se recomienda hacer que el conducto de drenaje de la válvula anti-sifón llegue a la sentina, porque durante el funcionamiento normal, podrían escurrirse del mismo pequeñas cantidades de agua.

La caja ya es predispuesta con agujeros por el enlace de la válvula antisifone (ref.6**).**



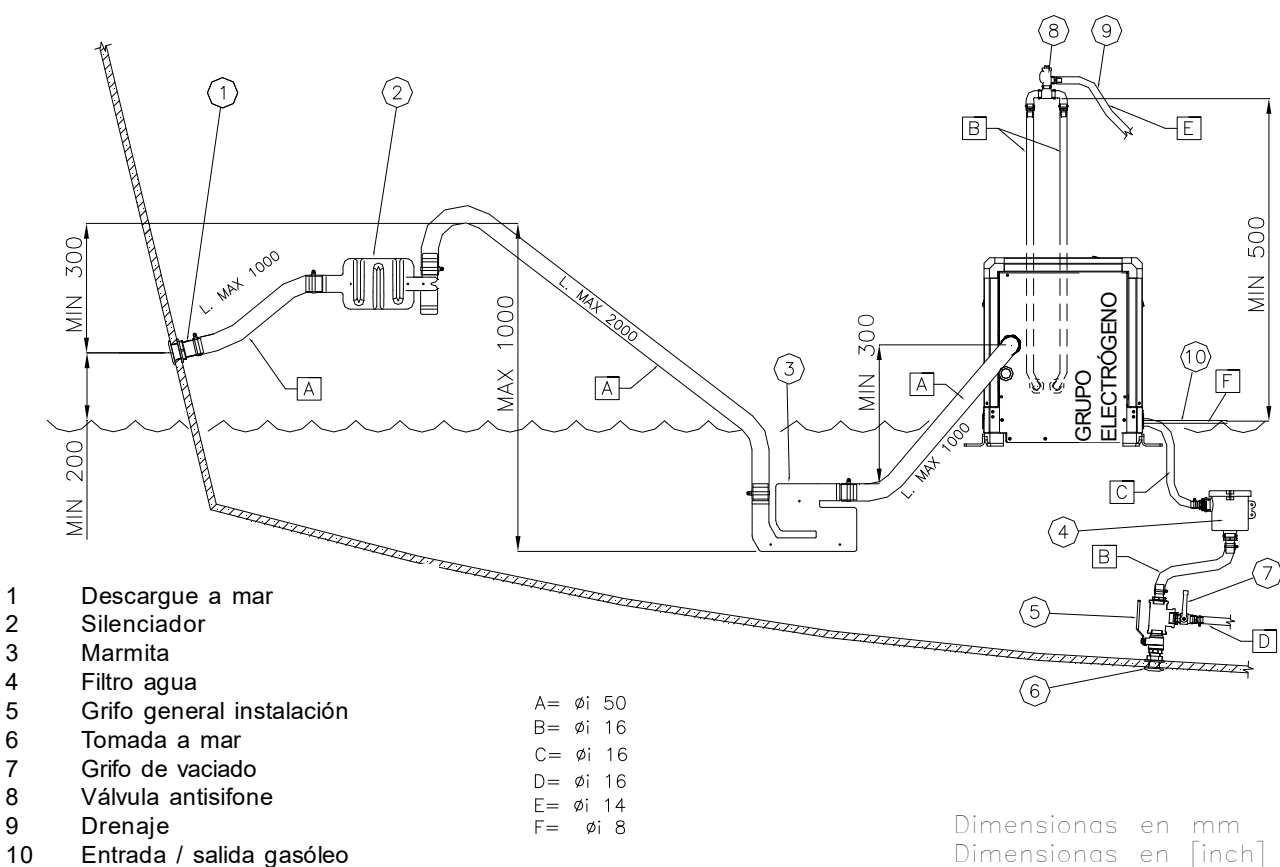
3.5.3 TÍPICAS INSTALACIONES

TÍPICA INSTALACIÓN CON GRUPO ELECTRÓGENO SOBRE LA LÍNEA DE FLOTE



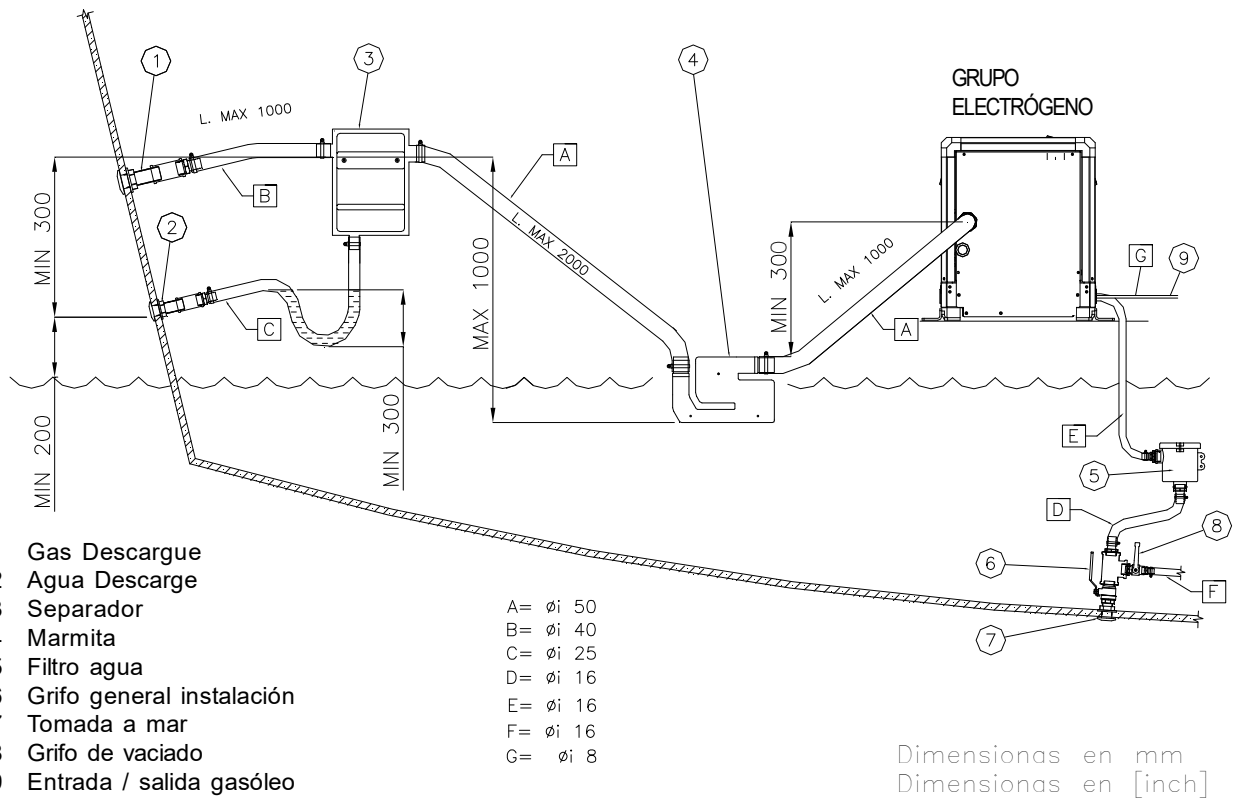
Dimensionas en mm
Dimensionas en [inch]

TÍPICA INSTALACIÓN CON GRUPO ELECTRÓGENO BAJO LA LÍNEA DE FLOTE

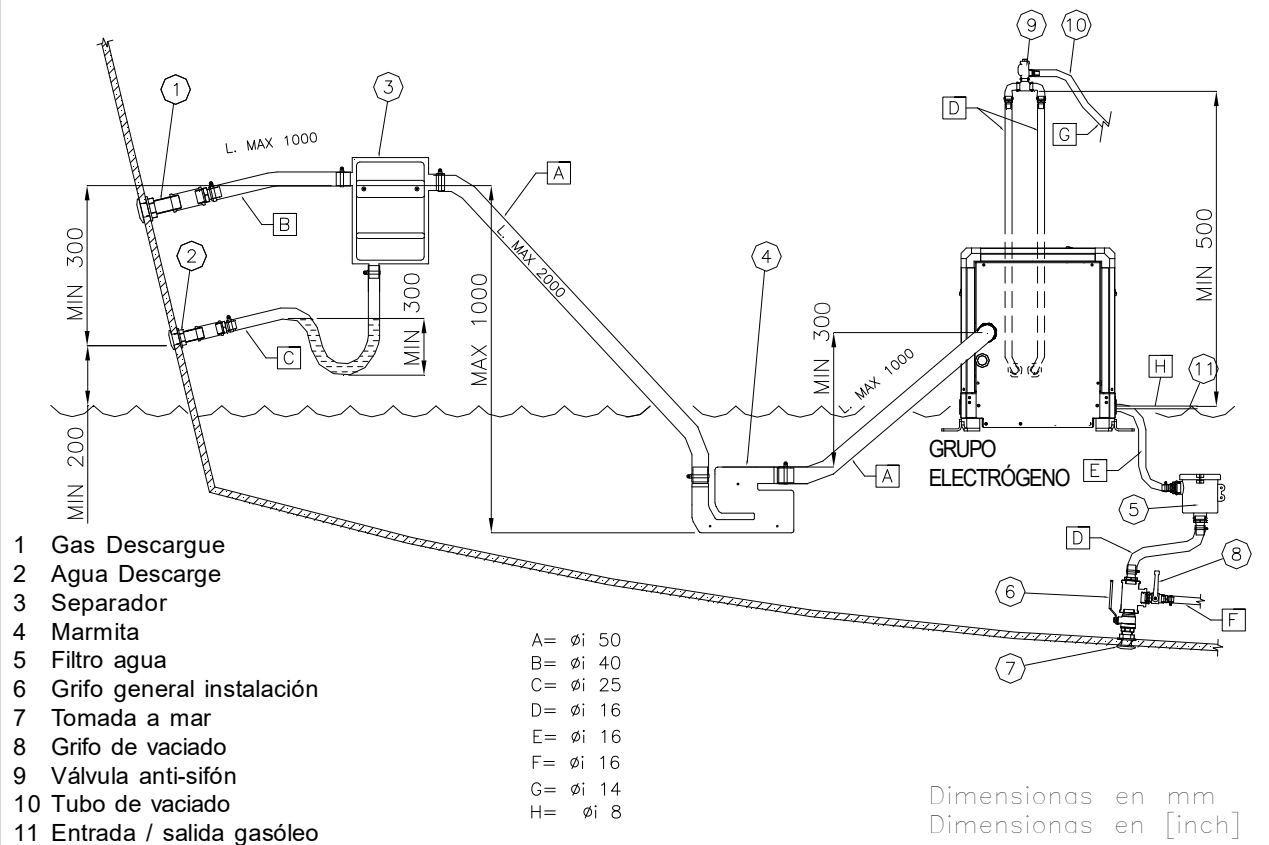


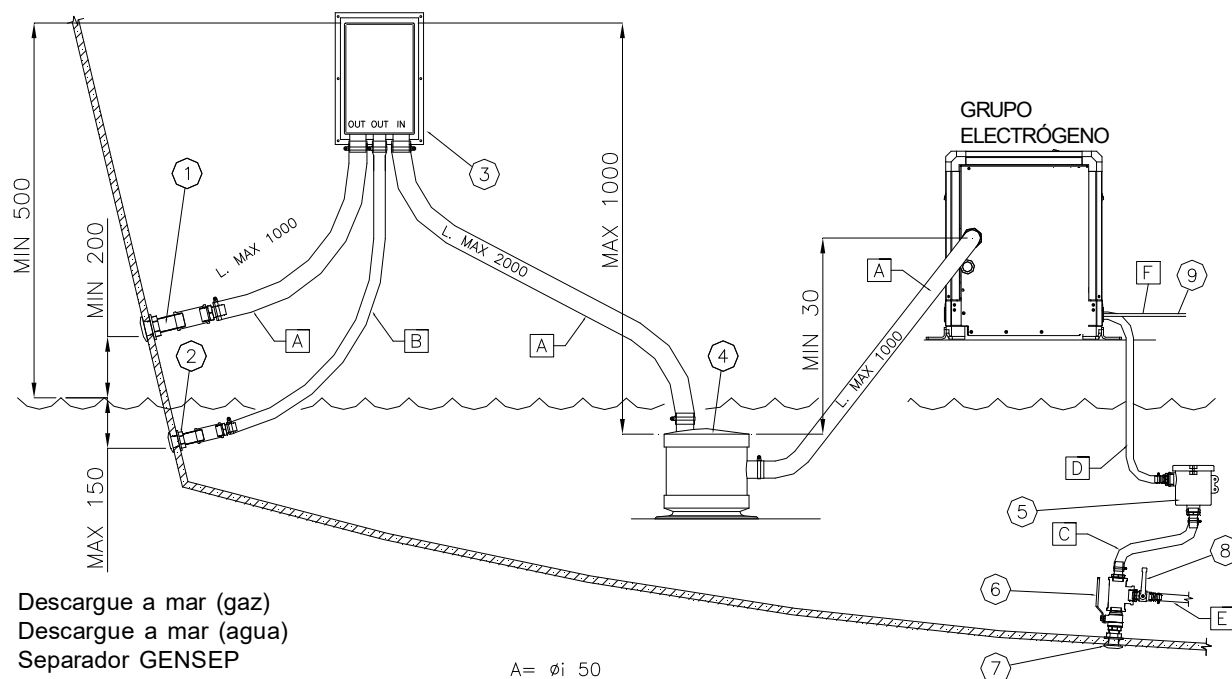
Dimensionas en mm
Dimensionas en [inch]

TÍPICA INSTALACIÓN CON GRUPO ELECTRÓGENO CON SEPARADOR mase SOBRE LA LÍNEA DE FLOTE



TÍPICA INSTALACIÓN CON GRUPO ELECTRÓGENO CON SEPARADOR mase BAJO LA LÍNEA DE FLOTE

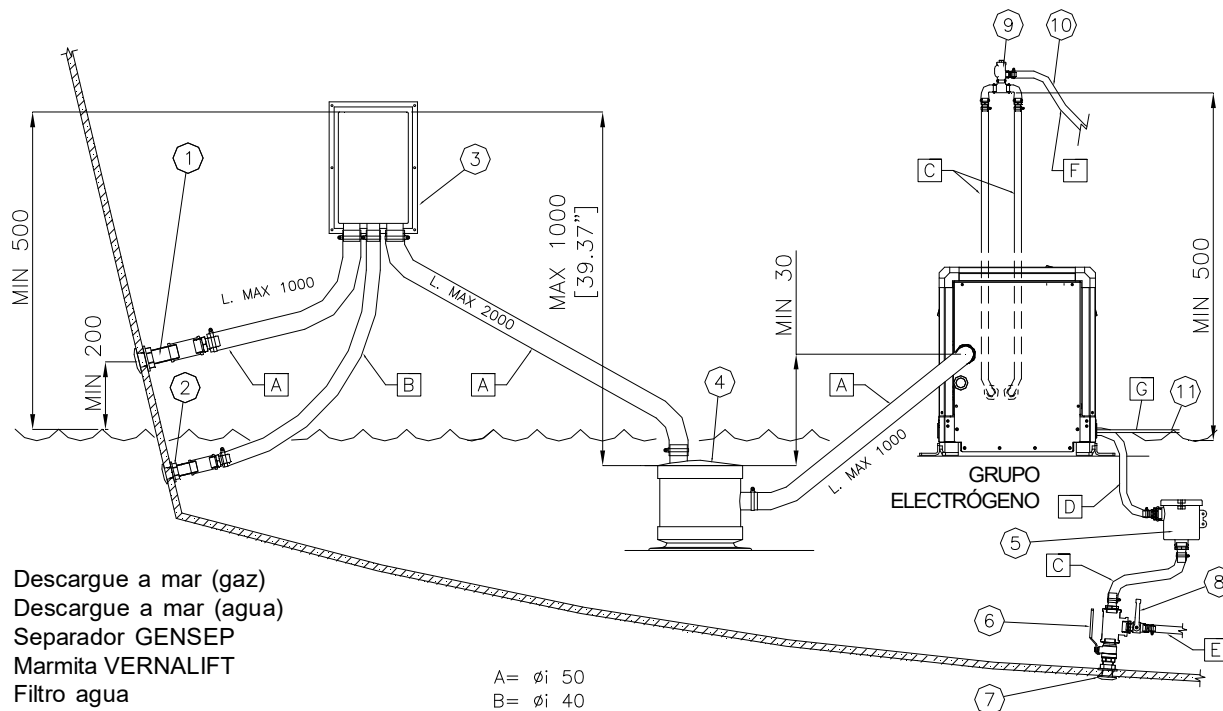


TÍPICA INSTALACIÓN CON GRUPO ELECTRÓGENO CON SEPARADOR GENSEP SOBRE LA LÍNEA DE FLOTE


- 1 Descargue a mar (gaz)
- 2 Descargue a mar (agua)
- 3 Separador GENSEP
- 4 Marmita VERNALIFT
- 5 Filtro agua
- 6 Grifo general instalación
- 7 Tomada a mar
- 8 Grifo de vaciado
- 9 Entrada / salida gasóleo

A= $\varnothing$ i 50
 B= $\varnothing$ i 40
 C= $\varnothing$ i 16
 D= $\varnothing$ i 16
 E= $\varnothing$ i 16
 F= $\varnothing$ i 8

Dimensionas en mm
 Dimensionas en [inch]

TÍPICA INSTALACIÓN CON GRUPO ELECTRÓGENO CON SEPARADOR GENSEP BAJO LA LÍNEA DE FLOTE


- 1 Descargue a mar (gaz)
- 2 Descargue a mar (agua)
- 3 Separador GENSEP
- 4 Marmita VERNALIFT
- 5 Filtro agua
- 6 Grifo general instalación
- 7 Tomada a mar
- 8 Grifo de vaciado
- 9 Válvula antisifone
- 10 Drenaje
- 11 Entrada / salida gasóleo

A= $\varnothing$ i 50
 B= $\varnothing$ i 40
 C= $\varnothing$ i 16
 D= $\varnothing$ i 16
 E= $\varnothing$ i 16
 F= $\varnothing$ i 14
 G= $\varnothing$ i 8

Dimensionas en mm
 Dimensionas en [inch]

3.5.4 SISTEMA DE ESCAPE

El sistema de escape del gas de combustión/agua del generador, debe ser independiente del de los motores principales. Ver esquemas de instalación.

⚠ ATENCION

El largo del tubo, desde el punto más alto del conducto de escape hasta la marmita no debe superar los 2 metros (6.6 ft).

Esto, para evitar que cuando se apaga el grupo, el agua que queda en el conducto de escape, pueda retornar hacia el motor, luego de haber llenado la marmita con forma de tonelito

Marmita (capacidad 3.5 L, 0.92 gal).

Atenúa la ruidosidad del escape e impide el refluo del agua hacia el motor. Se recomienda instalar la marmita a no más de 1 metro (3.3 ft) del generador y instalarla a una altura igual o inferior a aquel del zócalo del generador.

Silenciador.

Reduce aún más el ruido. Se recomienda instalarlo a una distancia no superior a 1 metro (3.3 ft) de la boca de escape al mar.

Boca de escape al mar.

Debe ser instalada de manera tal que siempre quede por encima del nivel del mar.

Separador agua -gas.

Separa el agua de los gases reduciendo la rumorosidad al descargue, eliminando el típico efecto pulsante del agua mixto a gas.



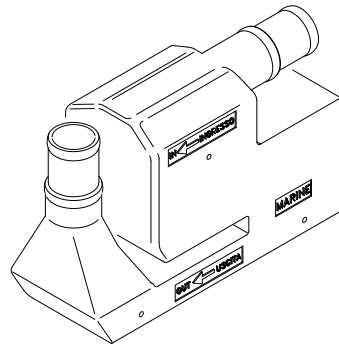
El monóxido de carbono puede provocar fuertes náuseas, desmayos o la muerte. No utilices cañerías de cobre dentro de instalaciones de descargue diesel. El azufre presente en los descargues diesels provoca un deterioro de la instalación, llevando a pérdidas de los gases de descargue o agua.

El monóxido de carbono puede provocar fuertes náuseas, desmayos o la muerte.

Por la seguridad de los ocupantes de la embarcación, instalar un detector de monóxido de carbono. Cuando se instala el grupo generador u os se realizan operaciones de manutención, usar las presentes precauciones. No instales los tubos de salida de los gases de descargue en lugares dónde los gases mismos pueden ser convoyados por portilla, respiraderos o acondicionadores de aire. i la salida de los gases de descargue se encuentra cercana el nivel del agua, ésta podría entrar en la salida de los gases de descargue y obstruir o limitar el flujo de los gases mismos.

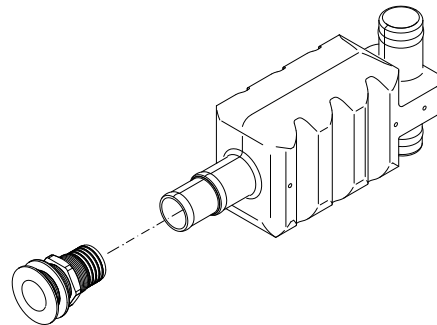
OPTIONAL

Marmita



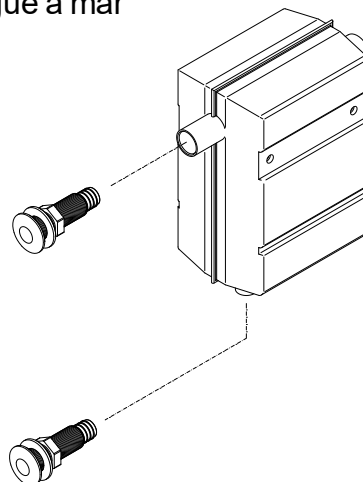
OPTIONAL

Silenciador + boquilla de descargue a mar



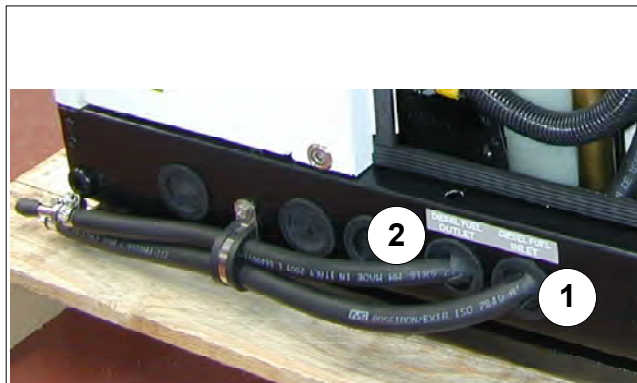
OPTIONAL

Separador agua - gas + boquillai de descargue a mar



3.6 CIRCUITO DE COMBUSTIBLE

La alimentación del grupo es con gasoil. El llenado se efectúa mediante los empalmes marcados con el escrito “DIESEL FUEL INLET” (ref.1) y “DIESEL FUEL OUTLET” (ref.2); q Este último sirve para los casos de retorno del combustible en exceso. Los tubos del combustible tienen que estar de goma resistente a los hidrocarburos, de diámetro interior 8mm (0.31 in). Por desniveles superiores a 500mm (19.7in), insertar una válvula unidireccional de no vuelvo, de donde evitar el vaciado de la instalación combustible. Utilizar una válvula con abertura 50mbar



3.6.1 FILTRO COMBUSTIBLE

⚠ ATENCION

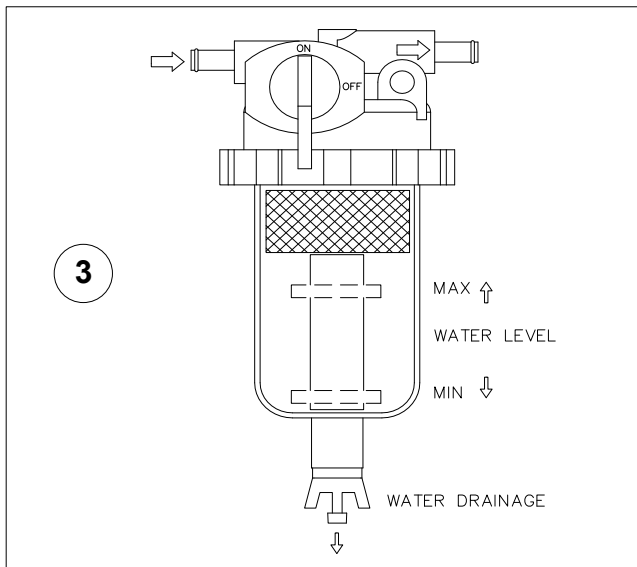
El grupo es provisto de filtro combustible establecido dentro de la caja.

3.6.2 Separador de agua / diesel

El grupo es suministrado por mase con separador de agua / diesel no instalado en la máquina, pero suministrado. Instalar entre el tanque y el ensamblaje. Ver ref. 3

⚠ CAUTION

Instale obligatoriamente el separador de agua / diesel. El sistema de inyección puede dañarse seriamente si hay partes de agua en el combustible.

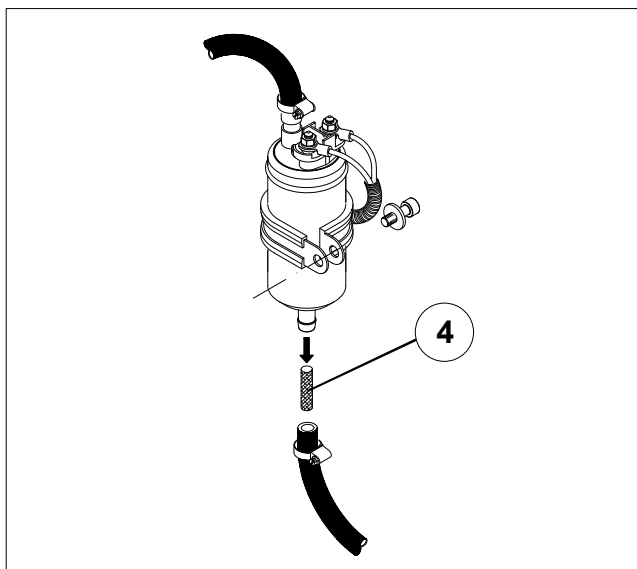


3.6.3 BOMBA ELECTRÍCA

La bomba eléctrica es dotada con filtro de protección (ref.4).

⚠ ATENCION

La bomba eléctrica se constipa y se lubrica con el carburante. Evitar accionar la bomba sin carburante para no amenazar de perjudicarla.



i INFORMACIONES

El sistema de alimentación es planeado de modo que eliminar, de manera autónoma, las burbujas de aire penetradas dentro del circuito. La purga automática se consigue activando la bomba carburante por algún minuto antes de poner en marcha el motor. La activación de la bomba carburante se consigue comprimiendo por un ‘instante el interruptor de “START.”

3.7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

3.7.1 CONEXIONES DE LA BATERÍA

Para hacer arrancar el grupo, se requiere una batería independiente de 12 V. Esta debe ser conectada a los bornes del generador con cables de 25 mm² de sección hasta una distancia de 5 metros (1.64 ft) y con cables de 35 mm² de sección para distancias mayores, se deberá respetar además la siguiente secuencia de operaciones:

- Conectar en primer lugar el polo positivo (+) de la batería al terminal marcado con el símbolo (+) en el generador (ref. 1) (Motor d'arranque).

- Conectar a continuación el polo negativo (-) de la batería al terminal marcado con el símbolo (-) en el generador. (ref.2).

- Aplicar a las conexiones una grasa mineral de calidad adecuada, con el objeto de reducir la oxidación o corrosión.

. El generador está dotado de un dispositivo electrónico para recargar automáticamente la batería de arranque, el cual está en condiciones de entregar 10 A a una tensión de 12 Volts a plena carga.



⚠ PELIGRO La batería deberá ser instalada en un lugar aireado, separado del generador y de cualquier otro dispositivo que pueda provocar calor o chispas. Controlar periódicamente el estado de las conexiones de los bornes y el nivel del líquido de la batería. En el caso se haga necesario desconectar los cables, agite actuar contrariamente al orden recomendado en conectarlos. No invertir las polaridades de los cables de conexión; el generador y la batería podrían quedar seriamente averiados. No agregar otras cargas a la batería.

i INFORMACIONES

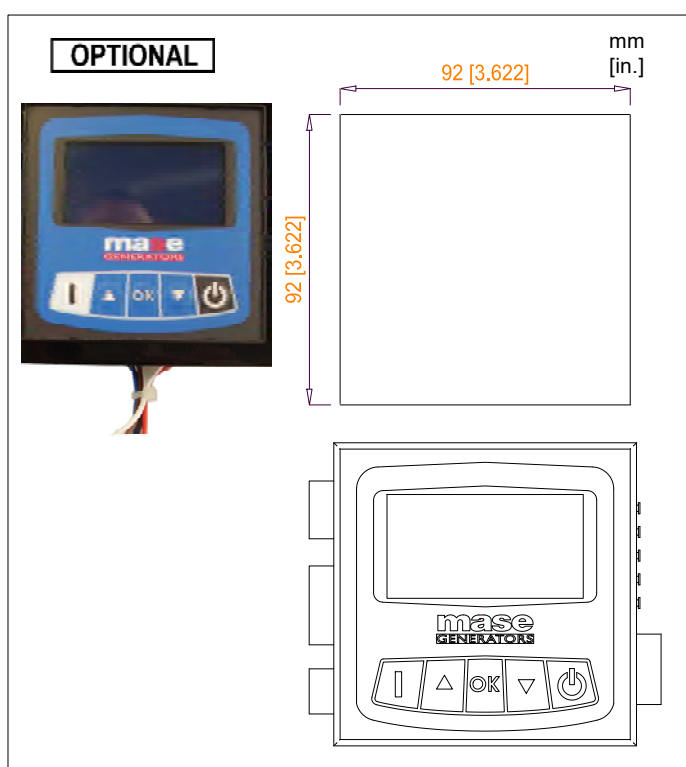
Con el objeto de minimizar las corrientes galvánicas, el (-) de la batería del grupo electrógeno no debe estar conectado con el (-) de las demás baterías de a bordo.

3.7.2 CONEXIÓN DEL PANEL DE MANDOS REMOTO

El grupo electrógeno está diseñado para conectarse, a través del conector (ref.3) al panel de arranque remoto (a través de un cable de 20 m), suministrado como una opción desde el mase, que se puede instalar en el panel de control. Asegure el cable con ataduras de cables al soporte especial de plástico (ref.4).

⚠ CAUTION

Al realizar trabajos de mantenimiento en el grupo electrógeno, desconecte el polo negativo de la batería de arranque para evitar el arranque accidental.



⚠ ATENCION

El tablero de mandos necesariamente va establecido, en cuánto ello es indispensable para el funcionamiento del grupo: no utilices aparatos diferentes del mando dotado con el grupo, ya que ellos podrían no ser compatibles con el generador mismo.

Ejecutar la atadura a batería desconectada.

El tablero de mandos es provisto con un cable de enlace largos 10 metros. Es importante que este cable no sea modificado, éste podría causar un funcionamiento no apropiado del circuito del tablero.

3.7.3 CONEXIONES A LA C.A.

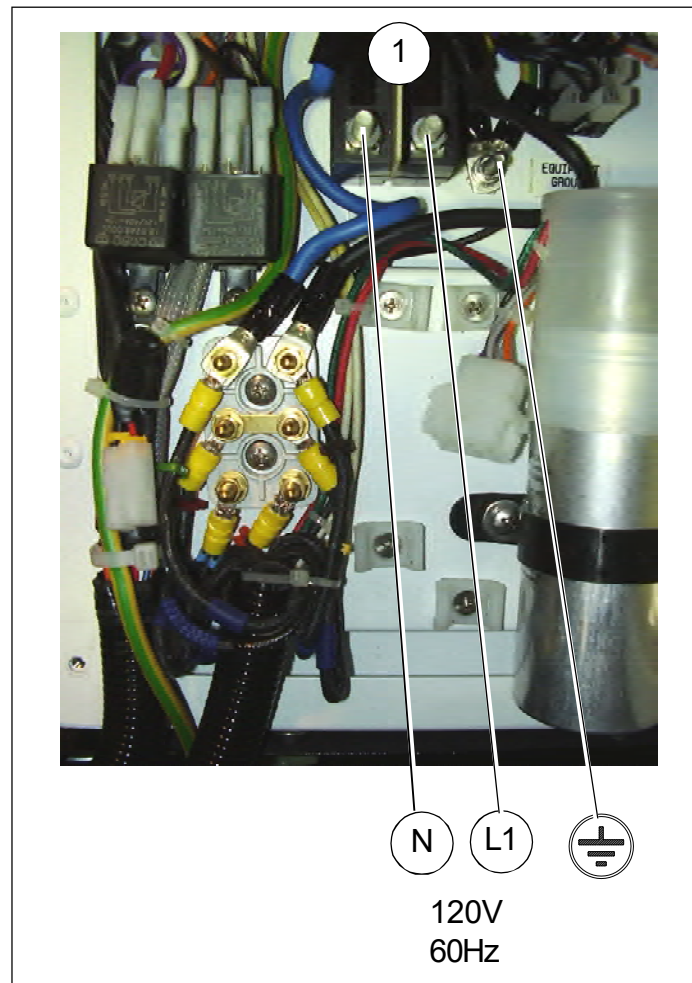
Esta conexión es posible mediante el tablero de bornes de potencia (ref.1).



⚠ PELIGRO Toma a tierra de los grupos electrógenos. La alta tensión puede provocar graves daños o muerte. La electro conducción es posible cada vez la electricidad esta presente. Desarmar los magnetotermici principales de todas las salidas de potencia antes de arreglar el aparejo. Configurar la instalación por la toma a tierra del grupo generador y circuitos eléctricos cuando en uso. Evitar los contactos con los conductores eléctricos o aparatos cuando se ha con los pies en agua o sobre terrenal mojado, el riesgo de electro conducción aumenta bajo tales condiciones.

⚠ PELIGRO Cortocircuitos. La alta tensión puede provocar daños graves o la muerte. Los cortocircuitos pueden provocar daños físicos y/o daños al equipo. Evitar contactos con las conexiones eléctricas a través de equipos o joyería. No ponerse relojes de pulso, anillos o joyería antes de intervenir en los circuitos eléctricos.

⚠ PELIGRO Retroacción eléctrica durante el uso. La tensión de retroacción puede provocar daños graves o la muerte. Conectar el grupo generador al sistema eléctrico de la construcción/del barco sólo a través de una instalación eléctrica aprobada y tras haber abierto el interruptor principal de la construcción / del barco. La conexión de retroacción puede provocar daños graves o la muerte del personal que trabaja en las líneas de potencia y/ o el personal que se encuentre cerca de la zona de trabajo.



- Cerciorarse de que la suma de las cargas a alimentar no supere la potencia nominal del grupo electrógeno.

- Aunque el grupo dispone de un térmico (**ref.1**), se recomienda poner entre el generador y los componentes eléctricos protecciones magnetotérmicas o similares, de acuerdo con la tabla presentada a continuación.

3.7.4 CONMUTACION GENERADOR - RED

Es necesario interponer en la línea de utilización un conmutador que permita cambiar los dispositivos del generador a una línea de alimentación externa. El tamaño del conmutador debe establecerse en función de la magnitud de las cargas en cuestión; un esquema general se representa en el **ref.2**.

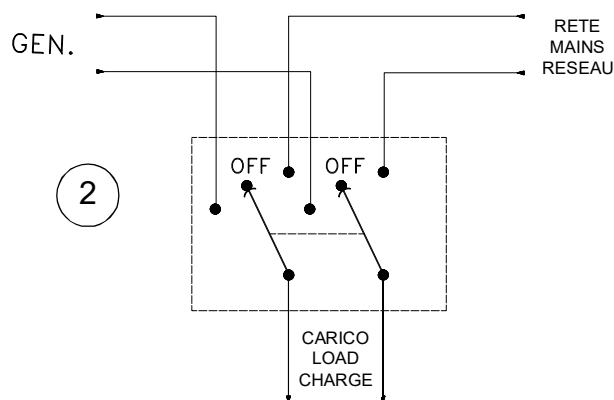
⚠ PELIGRO No conectar el grupo electrógeno a una instalación eléctrica pública (ej. muelles, puertos, viviendas, otras embarcaciones, etc.). La conexión de retroacción puede provocar daños graves o la muerte del personal que trabaja en las líneas de potencia y/o el personal que se encuentre cerca de la zona de trabajo.

⚠ PELIGRO El generador debe ser instalado exclusivamente por técnicos cualificados. Los funcionamientos defectuosos debidos a una instalación incorrecta pueden causar accidentes o la muerte.

⚠ PELIGRO No modificar las conexiones eléctricas predefinidas para otras aplicaciones. Eventualmente, contactar a nuestros distribuidores.

3.7.5 PARADA DE EMERGENCIA

El generador puede pararse poniendo el interruptor (**ref.3**) en la posición "OFF".



4 USO DEL GENERADOR

4.1 CONTROLES PRELIMINARES

Antes de comenzar cualquier operación de puesta en marcha, es sumamente importante «ponerse en confianza» con el grupo electrógeno y sus mandos. Además, es importante efectuar un control visual de seguridad de la máquina y su instalación.

Cualquier fuente de peligro real o potencial debe ser eliminada antes de proceder al uso del grupo.

- Individuar la posición de los pulsadores de parada de emergencia, interruptores y otros sistemas de emergencia presentes en el grupo electrógeno.
- Conocer los particulares procedimientos de emergencia relacionados con la instalación en cuestión.
- Averiguar que el aceite sea a nivel mediante la varilla (ref.1), ver tablero “aceitas aconsejados” (cap.6.5)
- Averiguar que todos los puntos de anclaje del grupo sean fijados adecuadamente.
- Averiguar que todos los aparatos eléctricos estén desactivados, para evitar el arranque del grupo con baja carga de tensión.
- Averiguar que las líneas de agua y combustible estén íntegras y conectadas correctamente.
 - Averiguar que todos los empalmes hayan sido ejecutados de manera correcta y no hay conexiones en malo estado.
- Averiguar que el grifo del agua sea abierto (ref.2)
- Averiguar que haya sido llenado manualmente el rasgo del circuito agua por la bomba a la válvula en el caso sea montada una válvula de no-vuelta sobre la toma a mar, como aconsejado sobre el manual de instalación (ref.3).



4.2 CARGA DE COMBUSTIBLE

La carga de combustible debe ser efectuada con suma cautela, prestando atención en no hacer desbordar el combustible del tanque del motor y respetando el nivel máximo.



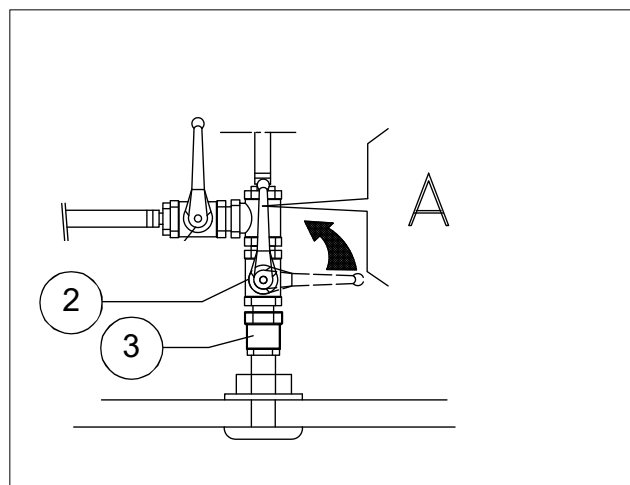
-El combustible es un líquido tóxico e inflamable, por lo tanto debe ser contenido en recipientes especiales, herméticamente cerrados y conservados en ambientes cerrados al acceso.

-La provisión de carburante, se hace con el grupo electrógeno apagado y con el selector de llave en posición “OFF”.

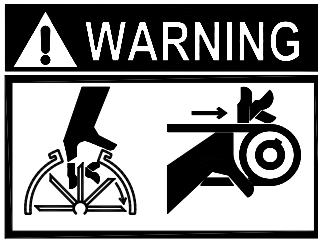
-No fumar ni usar llamas libres durante la operación de carga;

-Cargar combustible en lugares bien ventilados;

-Evitar contactos entre carburante y piel y no aspire de ello los vapores.



4.3 PUESTA EN MARCHA DEL GRUPO ELECTROGENO



Antes de poner en marcha el grupo electrógeno, cerciorarse que todas las puertas estén cerradas.

Antes de poner el grupo en marcha, cerciorarse de que hayan sido realizados los controles preliminares.

Arranque.

Pulse el botón **ON / OFF** (rif.1) para iniciar el módulo de protección del motor.

El logotipo "mase" aparecerá en la pantalla.

Mantenga pulsado el botón **START / STOP** (rif.2) para comenzar el proceso de precalentamiento de bujías de incandescencia, y luego arrancar el motor, teniendo cuidado de no exceder de 5 segundos por cada intento y respetar una pausa de al menos 30 segundos entre reintentos.

⚠ ATENCION

Repetidos tentativas de arranque, con resultado negativo, pueden causar una excesiva acumulación de agua en el sistema de descargue, con posibles graves consecuencias al motor.

En caso de que se averiguara la condición de dificultoso arranque del motor es indispensable no insistir a largo sin haber cerrado primero el grifo de la toma a mar (ref.3)

No ejecutes jamás de 5 tentativas de arranque consecutivo, se puede perjudicar el ciclomotor de arranque.

Durante el período de rodaje, las primeras estrenos 50h, no apliques cargados superiores al 70% de la potencia de placa de matrícula del grupo electrógeno.

i INFORMACIONES

Por informaciones más detalladas consultar el manual provisto por el constructor del motor que acompaña cada grupo electrógeno.

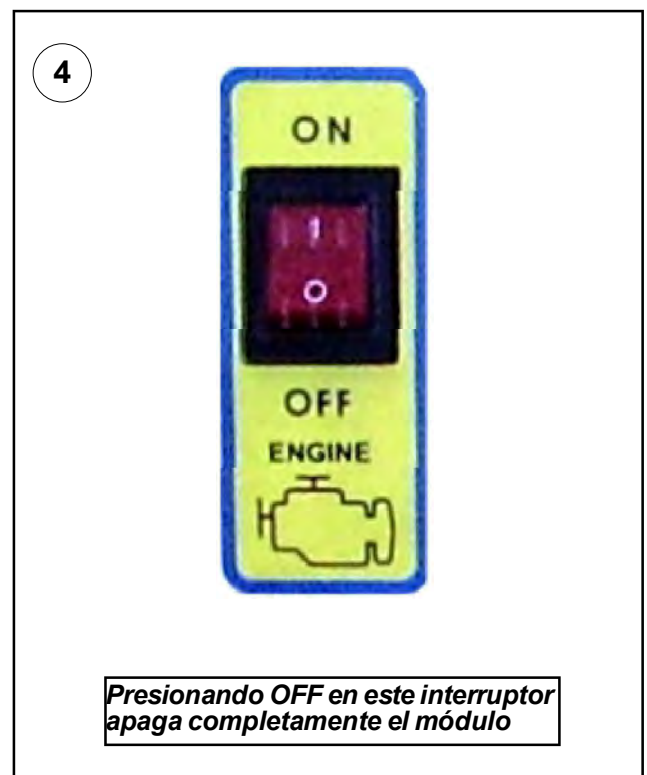
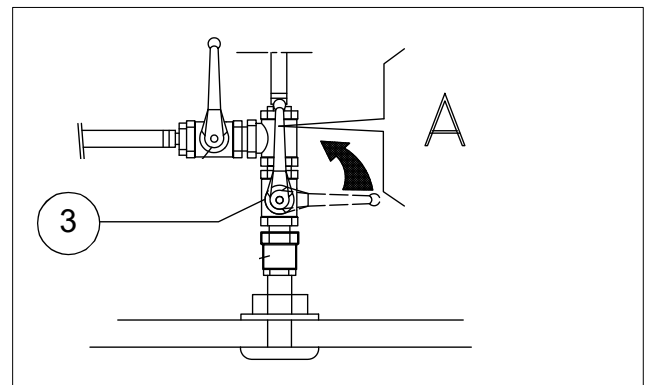
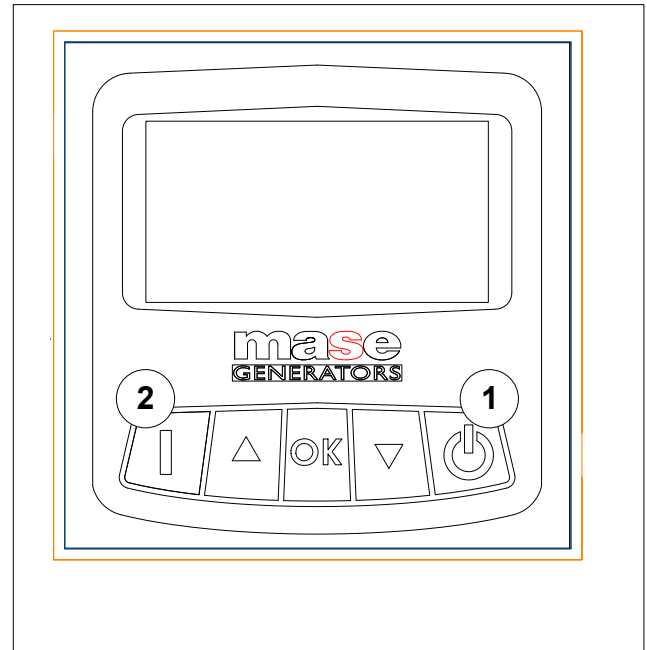
4.4 PARADA DEL GRUPO ELECTROGENO

El generador se para pulsando el botón de "**STOP**" en el panel de control (ref. 2).

El generador puede pararse poniendo el interruptor (ref.4) en la posición "OFF".

⚠ ATENCION

Antes de detener el grupo electrógeno, se recomienda hacerlo funcionar por unos minutos sin corriente eléctrica para permitir el enfriamiento gradual del motor y del alternador.



5 PROTECCION DEL MOTOR

5.1 MÓDULO DE PROTECCIÓN DEL MOTOR

El módulo CBU (transferencia de datos Can-Bus) administra los controles y controles del generador. La pantalla grande y los botones de y los botones de control permiten un fácil uso de lectura.

Información de la pantalla

- Voltaje Vac
- Frecuencia Hz
- Horas
- Voltaje de la batería del generador
- Voltaje de las baterías de servicio
- Alarma de baja presión de aceite
- Alarma de alta temperatura del motor
- Alarma de alta temperatura Alternador
- Precalentamiento del motor
- Visualización de alarmas de parada
- Visualización histórica de alarmas
- Mantenimiento (primeras 50 horas)

Entradas / salidas comandos y controles disponibles

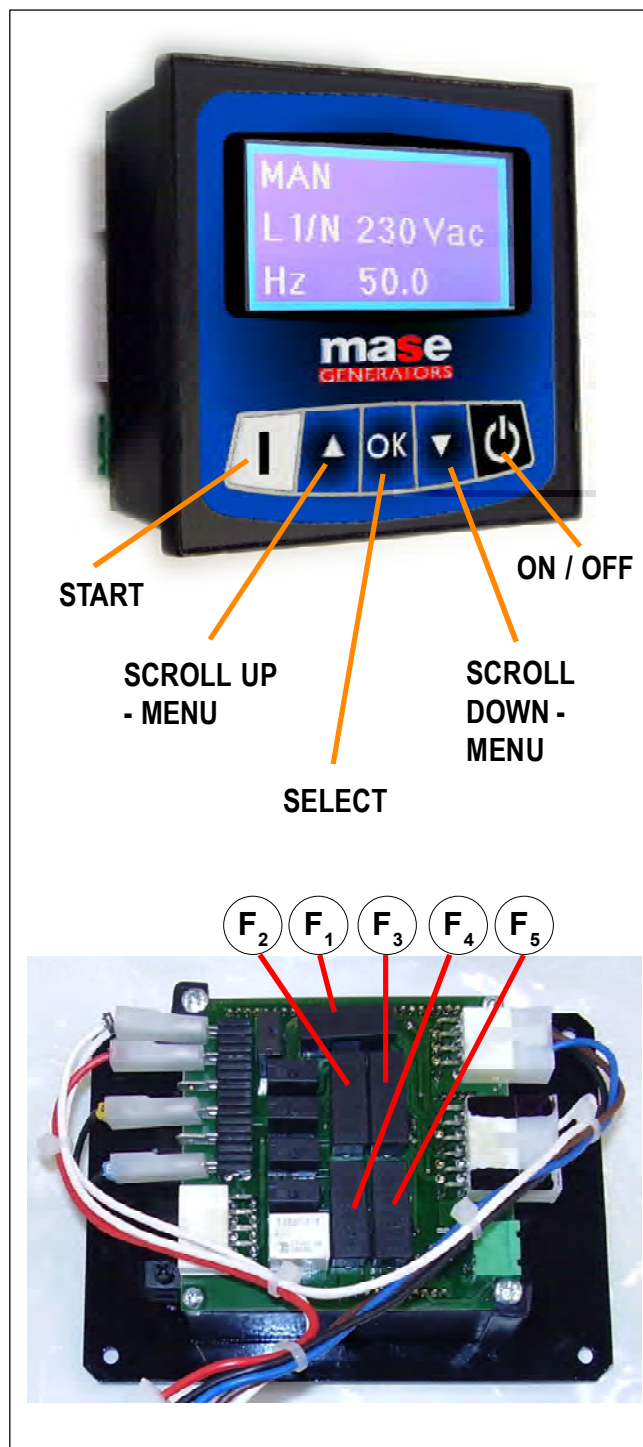
- Salida 485 con protocolo MODBUS. (permite controlar el generador desde el sistema del barco)
- Salida de alarma acumulativa (opcional)
- Entrada de control de la batería del generador
- Entrada de Arranque / Parada Manual desde mando remoto
- Botón de encendido y apagado
- Botones para seleccionar lecturas y funciones
- Posibilidad de instalar un módulo en la máquina y un módulo en un panel remoto.
- Botón de emergencia (predisposición)

CAUTION

La protección de baja presión de aceite no indica el nivel de aceite en la copa del motor. Por lo tanto, un control diario es esencial.

CAUTION

El motor funciona correctamente si no supera las inclinaciones máximas de 30 ° para tiempos de menos de 3 minutos y 25 ° sin límites de tiempo, tanto con respecto al eje longitudinal como al eje transversal. Si el motor está en posición de operar con inclinaciones más altas, existe el riesgo de una lubricación insuficiente y/o la succión de aceite del filtro de aire.



5.2 FUSIBLES

- Fusible del módulo de protección.

En el circuito impreso del módulo de protección del motor hay cinco fusibles (rif.1) para protegerlo. Para acceder quite el panel frontal desenroscando los 4 tornillos.

F1: 5A 5x20mm para relè "ALARMS"

F2: 5A 5x20mm para relè "IP" (polo aislados)

F3: 5A 5x20mm para relè "RUNS"

F4: 5A 5x20mm para relè "GLOWS"

F5: 5A 5x20mm para relè "EV" (válvula solenoide)

5.3 DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITO Y SOBRECARGA

El grupo electrógeno está protegido contra cortocircuito y sobrecarga eléctrica. Un interruptor magnetotérmico bipolar para la erogación de la corriente eléctrica al comprobarse de un cortocircuito o cuando la corriente eléctrica erogada supera el valor nominal. Antes de restablecer el contacto desconectar las utilidades levantando la palanca del interruptor magnetotérmico.

⚠ WARNING

Para restablecer el suministro de corriente, primero elimine la causa que causó la intervención, luego desconecte las utilidades y devuelva la palanca magnetotérmica a la posición 'ON'.

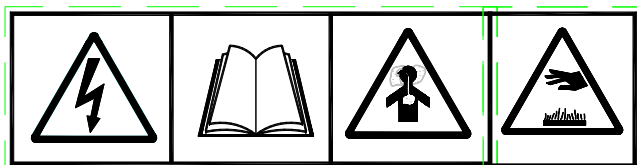


código de alarma	icono de alarma	nombre de alarma	descripción
0		Parada botón de emergencia	Indica que se presiona el botón de emergencia
1		Alarma programable	Indica la activación de la alarma del usuario
2		Falla del alternador de carga de batería	Indica que no se detecta la señal del alternador de carga de batería
3		Parada fallida motor	Indica que, después de una fase de detención del motor, la placa todavía detecta los parámetros del motor activos.
4		Falla mecánica	Indica que, con generador en funcionamiento, todas las señales de funcionamiento del motor han fallado al mismo tiempo.
5		Arranque fallido	Indica que los intentos de inicio han terminado y el generador no se he arrancado
6		Prealarma combustible Analógico	Indica che il livello carburante letto dal sensore analogico è inferiore alla soglia di preallarme impostata.
7		Basso livello carburante Analogico	Indica que el nivel de combustible leído por el sensor analógico es inferior al umbral de alarma establecido
8		Bajo nivel de combustible Digital	Indica que el sensor digital de nivel de combustible ha detectado la reserva de combustible
9		Prealarma de temperatura Analógica	Indica che la temperatura letta dal sensore analogico ha varcato la soglia di preallarme impostata
10		Temperatura motore elevata Analogico	Indica que la temperatura leída por el sensor analógico ha cruzado el umbral de alarma establecido
11		Temperatura alta del motor Digital	Indica que el sensor de temperatura digital ha detectado alta temperatura
12		Prealarma de presión de aceite Analógico	Indica che la pressione olio letta dal sensore analogico è inferiore alla soglia di preallarme impostata.
13		Bassa pressione olio Analogico	Indica que la presión de aceite leída por el sensor analógico es inferior al umbral de prealarma establecido.
14		Baja presión de aceite Digital	Indica que el sensor digital de presión de aceite ha detectado baja presión.
15		Fallo del sensor de aceite digital	indica que no hay conexión eléctrica en el sensor digital de presión de aceite
16		Nivel de batería alto	Indica que el voltaje de la batería es demasiado alto
17		Nivel de batería baja	Indica que el voltaje de la batería es demasiado bajo
18		Mantenimiento	Indica que el término para el mantenimiento / servicio del generador ha expirado.
19		La garantía expiró	Indica que el tiempo de la garantía ha expirado
20		Generador: baja frecuencia	Indica que la frecuencia del generador es muy baja
21		Generador: alta frecuencia	Indica que la frecuencia del generador es demasiado alta
22		Generador: bajo voltaje	Indica que el voltaje del generador está por debajo del umbral establecido
23		Generador: alto voltaje	Indica que el voltaje del generador está por encima del umbral establecido
24		Alta temperatura de alternador	Indica que el contacto de alta temperatura del alternador está cerrado

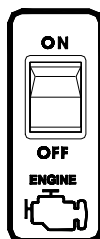
6 MANTENIMIENTO

6.1 INFORMACIÓN PRELIMINAR

Se aconseja seguir escrupulosamente las indicaciones señaladas en el manual redactado por el Fabricante del motor y que se entrega con cada grupo. Es importante controlar y efectuar el mantenimiento del grupo electrógeno regularmente; las operaciones deben ser intervaladas en base a las horas de funcionamiento. Para proceder al mantenimiento es necesario remover los postigos laterales y el superior.



⚠ PELIGRO El grupo electrógeno se pone en marcha desde un panel remoto. Para evitar puestas en marcha accidentales, poner el interruptor de emergencia en la posición "OFF". Desconectar el polo negativo de la batería de puesta en marcha.



⚠ PELIGRO Todas las operaciones de mantenimiento del grupo electrógeno deben ser efectuadas con el motor apagado, tras haberlo dejado enfriar lo suficiente. Leer con atención en el manual el párrafo 1.5 "Información general de peligro". Verificar periódicamente los dispositivos de seguridad eléctricos de la persona, como el pulsador de emergencia, la instalación de puesta a tierra, etc.

6.2 MANTENIMIENTO ORDINARIO DEL MOTOR

Las operaciones periódicas a efectuar en el motor se indican en la tabla "Tabla de operaciones programadas" presente en el párrafo 6.18. Para información más detallada, consultar el manual suministrado por el fabricante del motor que acompaña cada grupo electrógeno.

6.3 CONTROL DEL ACEITE DEL MOTOR

- Controlar el nivel del aceite mediante el tapón/la varilla de aceite (**ref.1**). El nivel debe estar comprendido entre las marcas MAX y MIN de la varilla.
- Para controlar el nivel del aceite, cerciorarse de que el grupo esté bien nivelado



6.4 CAMBIO ACEITE MOTOR

Utilizar aceite para motores diesel

Las reintegraciones y cargas del aceite del motor deben realizarse a través del orificio (ref.1). Para sustituir el aceite en el cárter del motor, hay que quitar la varilla de indicación del nivel (ref.2) y actuar sobre la bomba de extracción correspondiente (ref.3) tras haber quitado el tornillo que hace de tapón. Se recomienda efectuar dicha operación con el aceite del motor caliente para facilitar el drenaje.

ATENCION

- No desechar el aceite descargado en el ambiente, ya que se trata de un producto contaminante.
- Entregar el aceite lubricante descargado a los Centros de Recogida encargados de su eliminación.
- Evitar el contacto del aceite con las manos, protegiéndolas con guantes. En caso de contacto accidental con aceite motor, lavar detenidamente la zona en cuestión con agua y jabón.
- Durante las operaciones de reintegración y carga de aceite, respetar la marca de nivel máximo. Una cantidad excesiva de aceite puede causar daños al motor.

INFORMACIONES

Controlar siempre la viscosidad del aceite lubricante en base a la gama de temperaturas del ambiente donde trabaja el generador, como indicado en el tablero abajo.

6.5 FILTRO DE ACEITE

Para sustituir el cartucho del filtro de aceite del motor, proceder de la siguiente manera:

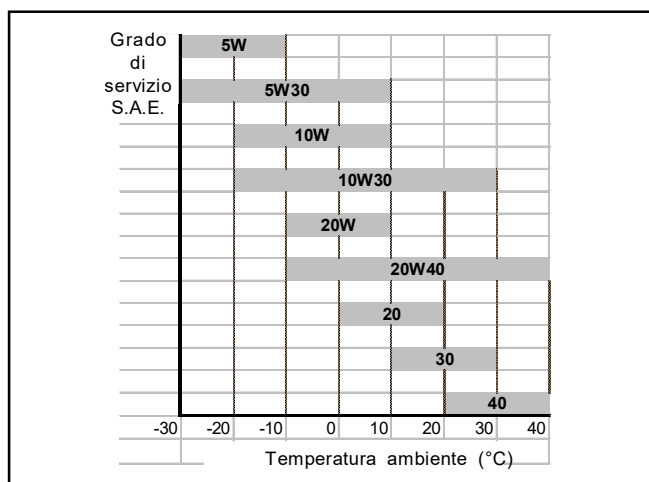
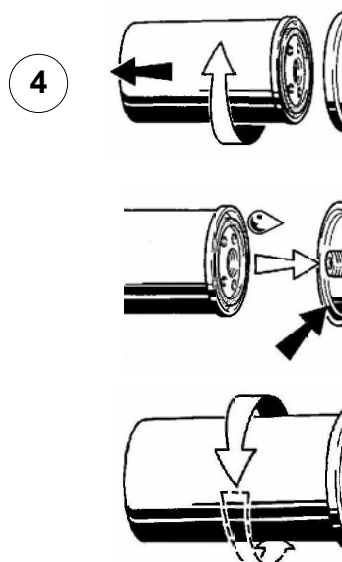
- Sacar el perno de fijado y extraer el filtro (ref.4).
- Limpiar y cambiar el cartucho.

ATENCION

Al final de las operaciones, limpiar cuidadosamente todas las partes del grupo electrógeno que estén sucias de aceite y carburante.

INFORMACIONES

Para la seguridad del motor, utilizar solamente partes de recambio originales.



6.6 SUSTITUCIÓN / LIMPIEZA DEL FILTRO DE LA BOMBA DE CARBURANTE

Dicha operación se efectúa mediante los pasos siguientes:

- quitar el tubo (**ref.1**)
- extraer el filtro (**ref.2**)
- limpiar o sustituir

Para volver a montarlo, repetir las operaciones al revés. Cuando se haya efectuado la sustitución, es necesario eliminar el aire de la instalación de alimentación efectuando las operaciones descritas en el **párr. 6.8**.

PELIGRO

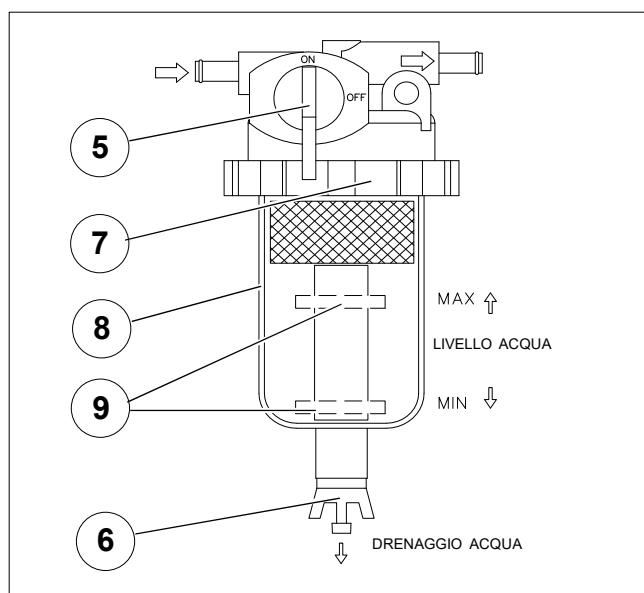
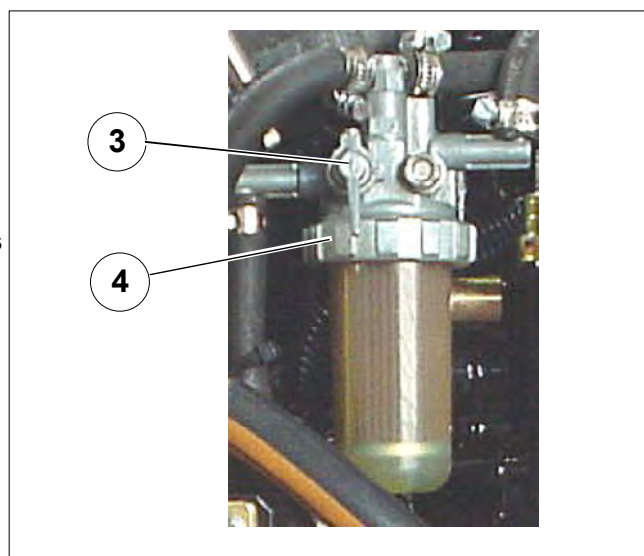
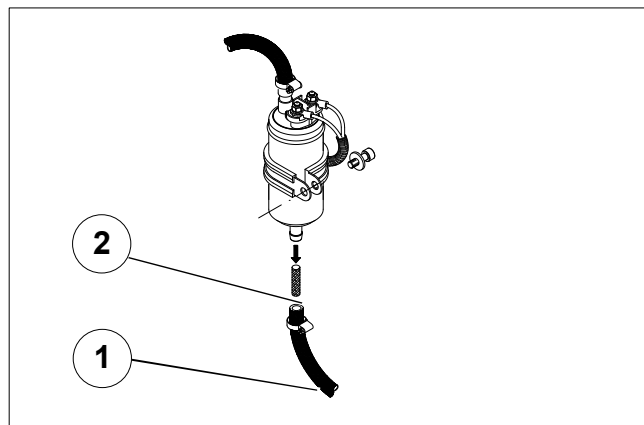
El carburante no debe entrar en contacto con la piel. Durante las operaciones de mantenimiento usar guantes y gafas de protección. En caso de contacto con carburante, lavar inmediata y detenidamente la zona en cuestión con agua y jabón.

Al terminar la operación, limpiar cuidadosamente todos los residuos de carburante y desechar los trapos utilizados cerca de los adecuados Centros de Colección.

6.7 SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE CARBURANTE DE LA LÍNEA

Seguir las instrucciones indicadas en el manual de la tipología de filtro carburante establecido (**ref.3**).

Ves cap.3.6.1 "Filtro combustible."



6.10 PURGA DE LA INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN

i INFORMACIONES

El grupo es provisto de purga nafta automático. En caso de que fuera necesario la purga manual comprimir el pulsante "ON" sobre el panel de mandas y esperar 30 segundos antes de encaminar el grupo.

La presencia de burbujas de aire dentro del equipo de alimentación es la causa del funcionamiento irregular del motor o de la incapacidad de alcanzar la cantidad nominal de revoluciones. El aire puede penetrar en el circuito de alimentación a través de una junta que no esté perfectamente estanca (tuberías, filtros, tanque) o cuando el carburante llega al nivel mínimo en el tanque.

6.11 FILTRO AIRE

Los grupos electrógenos de la serie **IS** disponen de un filtro aire (**ref.3**) en seco que impide la entrada de cuerpos extraños en la cámara de combustión. Para su mantenimiento, basta limpiar con gasóleo la masa filtrante una vez al año para eliminar las impurezas.

⚠ ATENCION

No desechar en el ambiente los líquidos utilizados para lavar el filtro de aire, pues deben llevarse a los Centros de Recogida correspondientes.

6.12 VACIADO DE LA INSTALACIÓN DE ENFRIAMIENTO

Para efectuar el mantenimiento en los intercambiadores y en la instalación de enfriamiento, hay que vaciar el agua de mar presente en el circuito de aspiración. Dicha operación se realiza de la siguiente manera:

- cerrar el grifo de la toma de mar (**ref.4**);
- abrir el grifo de descarga (**ref.5**) y dejar fluir completamente el agua;
- volver a cerrar el grifo de descarga.

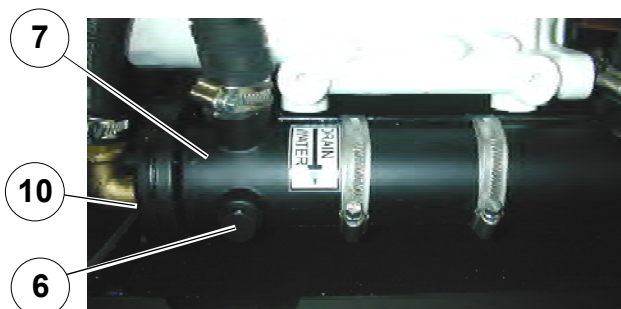
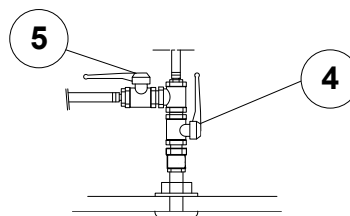
⚠ ATENCION

Volver a abrir el grifo de la toma de agua de mar antes de restablecer la marcha del grupo electrógeno.

6.13 SUSTITUCIÓN DEL ÁNODO DE CINCO

Para proteger los intercambiadores de calor (**ref.7-8**) contra corrientes galvánicas, se ha introducido en ellos un ánodo sacrificial de cinc (**ref.9-10**).

Es necesario controlar periódicamente su estado de desgaste y sustituirlos para evitar que las corrientes galvánicas corroan irreparablemente el intercambiador. Se recomienda controlar los ánodos por lo menos una vez al mes, cuando el grupo es nuevo, para verificar su velocidad de consumo y saber cómo comportarse. En todo caso, conviene sustituir los ánodos de cinc por lo menos una vez al año.

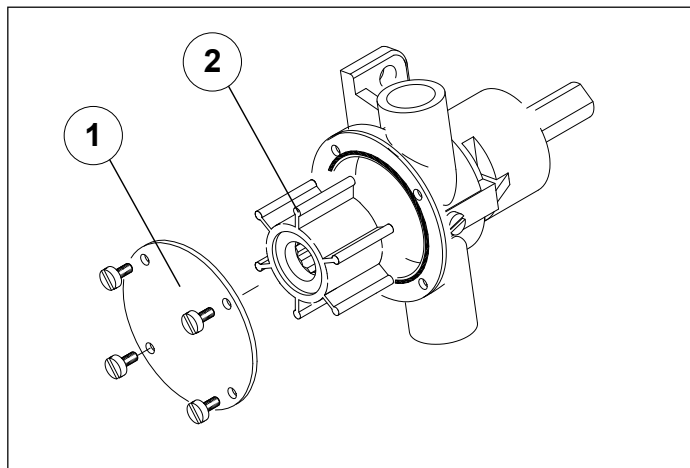


6.14 MANTENIMIENTO DE LA BOMBA AGUA DE MAR

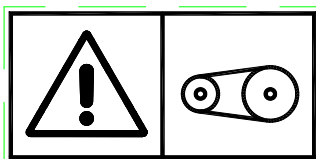
Por lo menos una vez al año es necesario controlar la integridad del rodete de goma de la bomba de agua de mar.

Antes de abrir la bomba de agua de mar para inspeccionar el rodete, hay que vaciar el agua de mar de la instalación de enfriamiento como se describe en el párrafo **6.10**.

Para acceder al rodete, es necesario quitar la tapa de cierre (**ref.5**) y extraer el mismo tirando con fuerza hacia afuera con la ayuda de un par de pinzas (**ref.6**). Antes de montar un rodete nuevo, repetir al revés las operaciones recién descritas.



6.14 CONTROL / SUSTITUCIÓN DE LA CORREA TRAPEZOIDAL ✂



⚠ PELIGRO

No abras los portillos y no te acerques con las manos a las correas trapezoidales y a poleas con motor encaminado.

Una segunda correa se utiliza para transmitir el movimiento de rotación de la polea del árbol del motor a la de la bomba de agua de mar y del alternador DC de carga batería (ref.1).

Regular la tensión de la correa en la manera siguiente: aflojar el tornillo de regulación (ref.2) y mover el alternador DC hacia afuera para aumentar la tensión o hacia adentro para disminuirla. Bloquear los tornillos y controlar la tensión.

Una tensión correcta de la correa es la que permite, bajo el esfuerzo de empuje de 8 Kg (17,7 lbs), una aflojamiento de unos 5 mm (ref.3).

i INFORMACIONES

Para evitar que la correa gire a vacío, no la ensucies con aceite. Limpiar la correa con gasolina si al control resultara sucia de aceite.

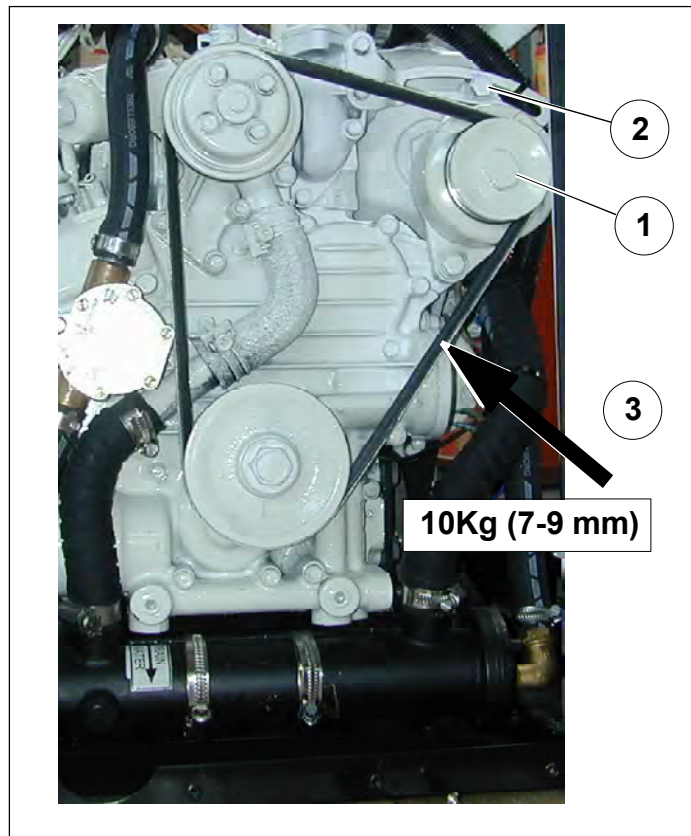
6.17 MANUTENCIÓN DEL ALTERNADOR

El alternador empleado en este modelo de generador es de tipo sincrónico autoexcitado. Dicho modelo de alternador, no tiene colector ni cepillos y no necesita operaciones de mantenimiento especiales. Los controles y los mantenimientos periódicos se limitan a eliminar posibles residuos de humedad y óxido que podrían dañarlo.

6.18 MANUTENCIÓN DE LA BATERÍA



Antes de instalar una nueva batería es importante que se haya sometido a un ciclo completo de recarga.



⚠ PELIGRO

Encargue la activación de la batería a personal que disponga de ácido sulfúrico para baterías y equipos idóneos.

Controlar al menos una vez al mes el nivel del electrolito y posiblemente cargar con agua destilada.

Si el grupo electrógeno no se utiliza por un largo periodo, se recomienda desconectar la batería y almacenarla en un lugar seco y con temperatura superior a 10°C (50°F), efectuando una vez al mes un ciclo completo de recarga.

⚠ PELIGRO

Las operaciones de carga de las baterías con agua destilada se deben efectuar con guantes de goma y gafas de protección para evitar contactos accidentales de ácido sulfúrico con la piel. En el caso de entrar en contacto accidental, lavar detenidamente la parte afectada con agua y jabón y consultar a un médico.

⚠ ATENCION

Si se deja la batería completamente descargada por periodos largos, se corre el riesgo de dañarla irreparablemente.

i INFORMACIONES

Antes de proceder a la recarga de las baterías, controlar el nivel del electrolito y posiblemente restablecerlo con agua destilada. Dicha operación se debe repetir cuando se acabe el ciclo de recarga. Es necesario preocuparse de proteger con grasa de vaselina el borne positivo de la batería para prevenir corrosión y formación de óxido.

6.16 LISTA DE RECAMBIOS RECOMENDADOS

Descripción
Rodete bomba agua mar
Guarnición bomba agua mar
Correa bomba agua mar
Filtro aceite
Filtro carburante
Anodo de cinc
Fusible

OPTIONAL

Hay disponible un kit de recambios recomendados; solicítelo a la red de asistencia de mase o al servicio de asistencia.

6.17 PERIODOS DE INACTIVIDAD ✕

Poner en marcha el grupo electrógeno por lo menos una vez al mes. Si el grupo debiera quedar fuera de uso por un largo periodo de tiempo, es necesario efectuar las siguientes operaciones:

- Sustituir el aceite del motor.
- Sustituir el cartucho del filtro de aceite (ver párr.6.5).
- Sustituir el cartucho del filtro de combustible (ver párr.6.6, 6.7).
- Quitar el inyector e introducir en el cilindro 2 cc de aceite de motor, haciendo girar el motor manualmente a través de la polea del árbol. Volver a montar el inyector
- Sustituir las pastillas de cinc (ver párr.6.11)
- Aspirar con el tubo de toma de agua de mar líquido anticongelante, cuya función es proteger los intercambiadores de las bajas temperaturas y lubricar el rodete de la bomba de agua de mar y las piezas de metal internas de la instalación de enfriamiento.
- Desconectar la batería de puesta en marcha y ponerla en un ambiente seco (ver párr. 6.15)
- Desconectar el tubo de descarga en el mar del colector del motor.
- Limpiar el filtro de agua de mar.
- Cerrar el grifo de la toma de agua de mar.
- Vaciar el silenciador de escape del agua de mar.
- Limpiar y lubricar la válvula antisifón (siphon break), si se halla instalada.
- Limpiar exteriormente el grupo electrógeno, eliminando el polvo y las impurezas.
- Tapar el grupo electrógeno con una lona de nylon y almacenarlo en posición horizontal, en lugares secos y ventilados

6.18 CONTROLES PERIÓDICOS Y MANTENIMIENTO

CONTROLES PERIÓDICOS Y MANTENIMIENTO

Mantenimiento en los intervalos indicados	Antes de la utilización	Cada 50 horas o un mes	Cada 100 horas o 2 meses	Cada 200 horas o 3 meses	Cada 400 horas o anualmente	Cada 500 horas	Cada 800 horas
Instalación de combustible							
Controlar el nivel del carburante y reintegrarlo	○						
Eliminar los depósitos en el tanque de carburante						○	
Limpieza del filtro combustible			○				
Sustitución del filtro combustible					○		
Controlar la boquilla ed inyección de combustible					●		
Controlar el ajuste de fase de la inyección de combustible					●		
Controlar la bomba de combustible							●
Instalación de lubricación							
Controlar el nivel de aceite	○ (Antes de la utilización)	○ 10 ^h					
Sustituir el aceite		○ 1 ^a vez	○				
Sustituir el filtro de aceite		○ 1 ^a vez		○			
Instalación de enfriamiento							
Controlar que los componentes del sistema de descarga no presenten roturas o corrosiones (línea de descarga, bornes de gome, silenciador y desviadores de salida)	○						
Controlar el funcionamiento de la válvula antisifón (si existe)		○					
Sustituir el rodete de la bomba de agua del mar				○			
Controlar las condiciones del ánodo de cinc del intercambiador		○					
Controlar el funcionamiento del termostato						●	
Controlar la recirculación del sistema de enfriamiento						●	
Aspiración / descarga de gas							
Limpiar el filtro de aire			○				
Sustituir el filtro de aire					○		
Controlar la tubería de aspiración			○				
Controlar la instalación de descarga de gas		○ (y siguientes)					
Limpiar el mezclador de descarga / agua				○			
Instalación eléctrica							
Controlar y ajustar las conexiones eléctricas		○					
Limpiar los bornes de la batería						○	
Controlar el nivel de electrolito en la batería			○				
Motor y montaje							
Controlar las pérdidas de agua y aceite	○	○ (y siguientes)					
Volver a ajustar todos los tornillos y pernos principales				○			
Controlar el ajuste de los pernos y antivibradores					●		
Controlar la tensión de la correa			○				
Sostituir la correa						○	
Controlar y regular la válvula de descarga / aspiración							●
Instalación de control remoto							
Controlar el sistema de control remoto		○		○ (y siguientes)			
Prueba de funcionamiento del generador		○					

○ Si se halla presente este símbolo, es posible realizar autónomamente la asistencia técnica.

● Si se halla presente este símbolo, es obligatorio realizar la asistencia técnica con un revendedor/taller MASE autorizado.

6.19 TABLA DE AVERÍAS

El motor de arranque gira pero el motor principal no se pone en marcha.

- Controlar si hay combustible en el tanque. *(Cargar combustible)*
- Averiguar si el electroimán de parada está en posición de tiro. *(Consultar Centro Asistencia)*
- Hacer la purga de las burbujas de aire dentro del circuito de alimentación.

El módulo protecciones motor no se activa comprimiendo el pulsante ON

- Controlar si el fusible de protección es abierto. *(Reemplazar el fusible)*
- Controlar los cables y los bornes de enlace a la batería y a las conexiones eléctricas. *(Relacionar)*
- Controlar la integridad de la batería. *(Recargar o reemplazar)*
- Controlar que el interruptor de emergencia sea en posición ON. *(Llevarlo en posición ON)*

El grupo electrógeno se apaga durante su funcionamiento

- Controlar si se ha activado un dispositivo de protección. *(Remover la causa e intentar el arranque)*
- Controlar si hay combustible en el tanque. *(Restablecer el nivel)*

El motor emite demasiado humo por el escape.

- Controlar que el nivel de aceite no supere la marca de MAX. *(Restablecer el nivel correcto)*
- Controlar que el grupo no sea en sobrecargado. *(Disminuir la carga)*
- Controlar el calibrado de los inyectores. *(Consultar Centro Asistencia)*

El motor funciona de manera irregular

- Controlar los filtros del carburante. *(Reemplazar)*
- Hacer la purga de las burbujas de aire dentro del circuito de alimentación.

La tensión del alternador es demasiado baja.

- Controlar el número de vueltas del motor: 3120 rpm, sin empleos a 52Hz. *(Consultar Centro Asistencia)*
- Controlar que no sea insertado un empleo demasiado elevado. *(Disminuir la carga)*
- Condensador dañado. *(Consultar Centro Asistencia)*
- Alternador dañado. *(Consultar Centro Asistencia)*
- Controlar las conexiones eléctricas

Batería de arranque descargada.

- Controlar el nivel del electrolito en la batería. *(Restablecer el nivel).*
- Controlar el alternador DC.
- Controlar que la batería esté íntegra.

El grupo electrógeno no eroga tensión.

- Controlar que el interruptor magnetotérmico esté en posición "ON". *(Consultar Centro Asistencia)*
- Condensador dañado. *(Consultar Centro Asistencia)*
- Alternador dañado. *(Consultar Centro Asistencia)*
- Controlar las conexiones eléctricas.

6.20 NORMAS PARA SOLICITAR LAS PIEZAS DE REPUESTO

Para garantizar un buen funcionamiento del grupo electrógeno se recomienda utilizar solamente piezas de repuesto originales.

Dichas piezas pueden comprarse en la red de asistencia autorizada **mase** (consultar el manual **SERVICIO** adjunto al grupo electrógeno).

PARA CUALQUIER ULTERIOR INFORMACIÓN ES POSIBLE CONTACTAR AL SERVICIO CENTRAL **mase.**

7. TRANSPORTE. ALMACENAMIENTO.

ELEVACION Y DESPLAZAMIENTO

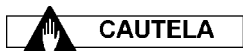
7.1 Transporte, almacenamiento

Embalaje: Lo suministra la empresa Mase Generators. El peso total del grupo electrógeno embalado se encuentra en el **párrafo 2.5 “Tabla características técnicas”**. **Esta totalmente prohibido desechar en el ambiente los embalajes.**

Transporte: Durante el transporte, el grupo electrógeno, (con o sin embalaje) debe protegerse de los agentes atmosféricos, no hay que volcarlo y no debe recibir golpes. El grupo electrógeno, debe transportarse sin aceite ni combustible para evitar pérdidas a lo largo del recorrido.

Almacenamiento: el grupo electrógeno debe almacenarse en posición horizontal y al reparo de agentes atmosféricos y de la humedad.

7.2 Elevación y desplazamiento de la máquina



CAUTELA

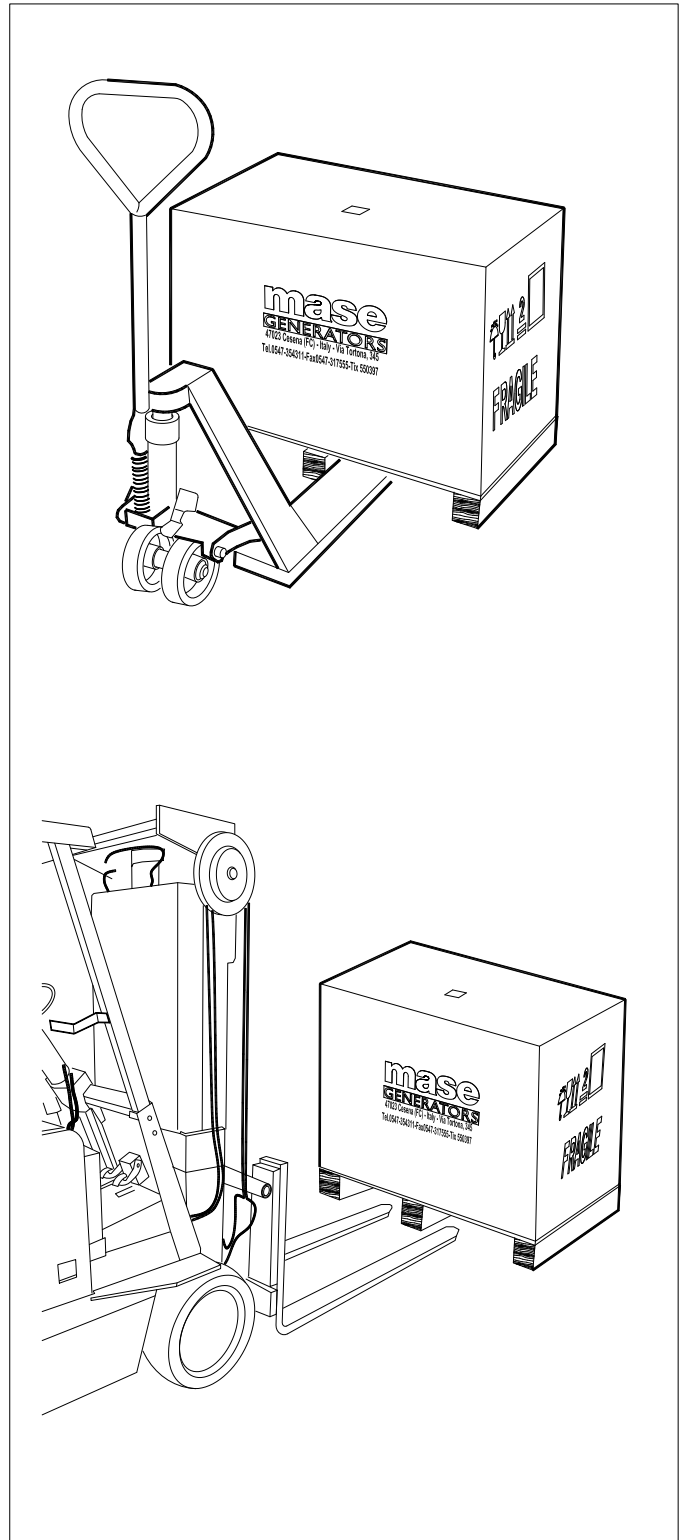
Comprobar que la capacidad del medio de elevación y sus accesorios sea superior al peso de la máquina imprimido en la placa de identificación.

Para el desplazamiento del grupo, es necesario utilizar una carretilla elevadora (con capacidad superior al peso del grupo indicado en la tabla de las características técnicas -**par. 2.5**- del manual de uso y mantenimiento), introduciendo las horquillas debajo de la base, en la parte inferior del grupo.

Para elevarlo mediante una grúa (enganchando los cables de acero o cadenas robustas en los puntos indicados por el adhesivo “gancho de elevación” o del cáncamo para los grupos electrógenos de pequeñas dimensiones teniendo cuidado en no aplastar o dañar ninguna parte), elevar sin dar golpes y apoyar en el suelo poco a poco, desplazar con cuidado el grupo electrógeno, (mediante una carretilla elevadora o un transpalet) hasta el lugar de trabajo.

Para desplazarlo en el mismo piso , es suficiente un transpalet con capacidad adecuada en función de la tabla de características técnicas (**par.2.5**) del manual de uso y mantenimiento.

N.B. el baricentro del grupo electrógeno corresponde aproximadamente al centro de su volumen geométrico.



8 GARANTIA, RESPONSABILIDAD'

8.1 Garantía

- Los Grupos electrógenos **mase**, y todos sus componentes están garantizados sin defectos, son cubiertos por garantía por el período previsto por la normativa vigente, a partir de la fecha de instalación.
- No cubiertos por garantía: Falta de cumplimiento de las normas de instalación, daños causados por desastres naturales, accidentes, defectos de la instalación eléctrica incluida la carga a la que se conecta el grupo, negligencia, uso inadecuado o abuso causado por el operador y daños causados por reparaciones efectuadas por personal no especializado.
- Las reparaciones que no se puedan efectuar en el lugar de instalación se podrán efectuar en los talleres **mase** o en los talleres autorizados. Los gastos de transporte son a cargo del Cliente.
- En ningún caso el Cliente tiene derecho a reclamar indemnizaciones por daños o efectos colaterales ocurridos a causa de la utilización de la máquina sin respetar las indicaciones de este manual.

8.2 Límites de responsabilidad

mase GENERATORS S.p.A se considera responsable de la seguridad, la fiabilidad y las prestaciones del Grupo con la condición de que:

- Lo usen personas instruidas con antelación según el manual de uso y mantenimiento.
- Se efectúe la instalación según las instrucciones **mase**.
- La asistencia la efectúe exclusivamente el personal técnico especializado **mase**.
- La instalación eléctrica y las cargas a las que está conectado el Grupo sean conformes a las normas CEI aplicables.
- El Grupo se instale e se utilice de acuerdo con las indicaciones que se dan en este manual.
- Se utilicen recambios originales y específicos de cada modelo.
- Se utilice el combustible idóneo.
- Gasóleo por camión conforme a las normas ASTM A975.

9 ELIMINACION

9.1 Eliminación de los materiales de desecho originados con el mantenimiento, y con el desguace

- El embalaje utilizado para el transporte es biodegradable, y por lo tanto empresas autorizadas para la recogida de papel lo pueden eliminar con facilidad.
- Los componentes eléctricos deben entregarse a centros autorizados para la recogida de material electrónico.
- Todas las partes de metal barnizadas deben entregarse a centros autorizados para la recogida de metales.



ATENCIÓN

Cabe recordar que el grupo y sus componentes contienen materiales cuya dispersión en el ambiente puede crear daños ecológicos relevantes.

Los siguientes materiales deben entregarse a centros de recogida autorizados para la eliminación:

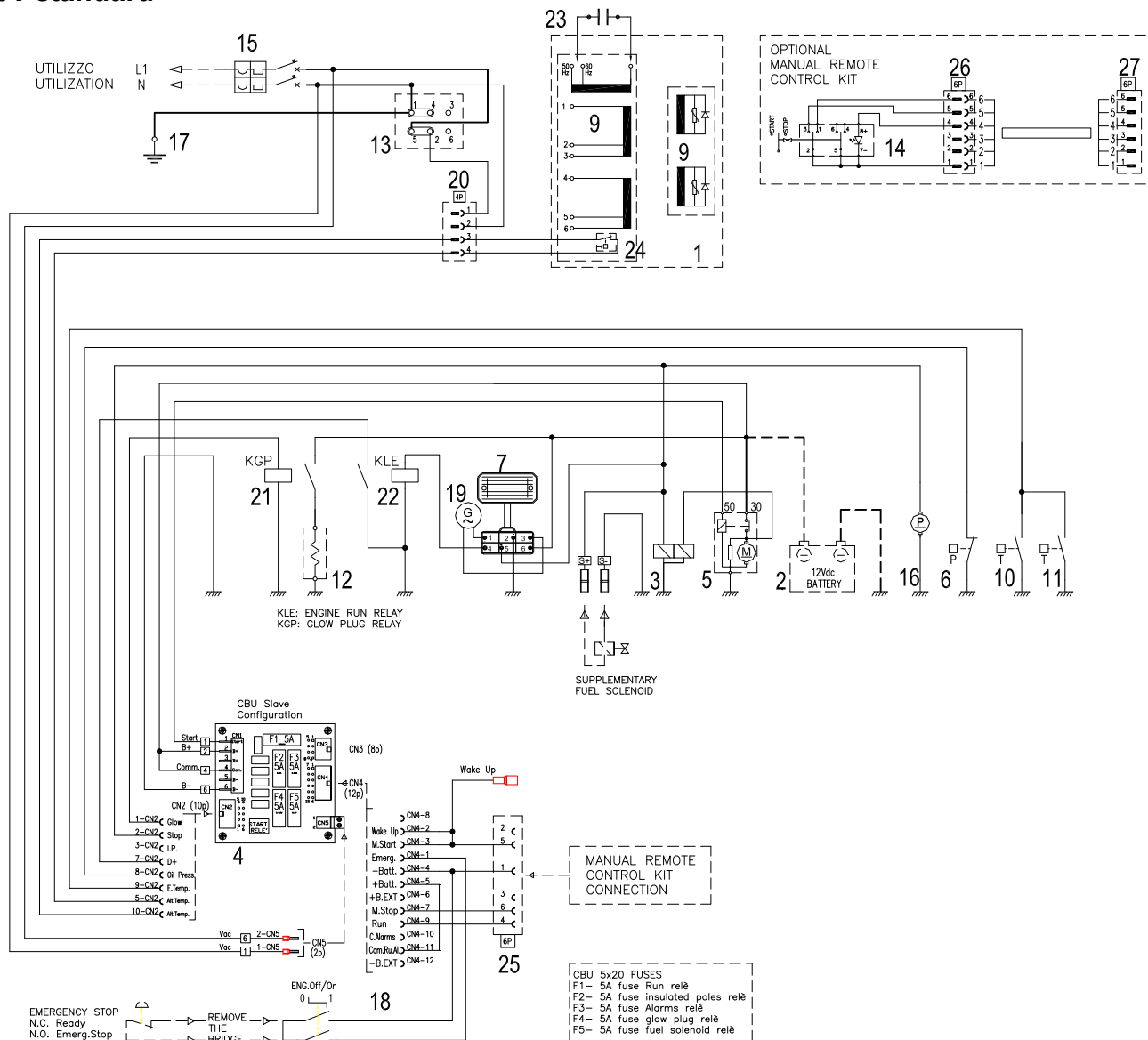
- ***Baterías de arranque;***
- ***Aceites de lubricación usados;***
- ***Mezclas de agua y antihielo;***
- ***Filtros;***
- ***Material auxiliar de limpieza (por ej.: trapos untos o embebidos de combustible y/o productos químicos de limpieza).***

- Todo el material restante debe entregarse a empresas autorizadas para la eliminación de desechos industriales.

10 ESQUEMA ELÉCTRICO

10.1 ESQUEMA ELÉCTRICO

120V standard

**Cod.48634**

- | | | | |
|----|------------------------------|----|-----------------------|
| 1 | ALTERNADOR | 15 | MAGNETOTERMICO 2P |
| 2 | BATERIA | 16 | BOMBEA COMBUSTIBLE |
| 3 | ELECTROIMAN DE STOP | 17 | ENLACE A. TIERRA |
| 4 | MODULO PROTECCION MOTOR | 18 | INTERRUPTOR 0/1 |
| 5 | MOTOR DE ARRANQUE | 19 | DINAMO |
| 6 | PRESOSTATO ACEITE | 20 | CONECTOR 4 P |
| 7 | REGULADOR CARGABATERIA | 21 | RELE |
| 8 | ROTOR | 22 | RELE |
| 9 | ESTATOR | 23 | CONDENSADOR |
| 10 | TERMOSTATO MOTOR | 24 | TERMOSTATO ALTERNADOR |
| 11 | TERMOSTATO MOTOR | 25 | CONECTOR 6P |
| 12 | PRECALENTAMIENTO | 26 | CONECTOR 6P |
| 13 | TABLERO DE BORNES ALTERNADOR | 27 | CONECTOR 6P |
| 14 | PULSADOR START-STOP | | |