



www.solediesel.com

Grupos electrógenos marinos

Gestión electrónica

Manual del operador

85 GT/GTC
100 GTA/GTAC
115 GT/GTC
120 GTA/ GTAC
165 GT/GTC
180 GTA/GTAC

U_CTGR109280E_ES
Revisión 1

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.



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.

Tabla de contenidos

Introducción	3
Tabla de contenidos	4
Precauciones de seguridad e instrucciones	6
Garantía Solé Diesel	10
Sección 1 – Información sobre el grupo electrógeno	13
1.1. Identificación del grupo electrógeno	13
1.2. Identificación de las partes del grupo electrógeno	14
Sección 2 – Transporte, manipulación y almacenamiento	15
2.1. Recepción	15
2.2. Transporte y manipulación del grupo electrógeno embalado	15
2.3. Transporte y manipulación del grupo electrógeno desembalado	16
2.4. Almacenamiento del grupo electrógeno embalado y desembalado	17
Sección 3 – Instalación	18
3.1. Funcionamiento con inclinación	18
3.2. Instalación del grupo electrógeno	18
Sección 4 – Funcionamiento	19
4.1. Lista de verificación pre-arranque	19
4.2. Funcionamiento del grupo electrógeno a baja temperatura	19
4.3. Hibernación y almacenamiento prolongado	20
4.4. Mantenimiento durante el almacenamiento	21
4.5. Restablecimiento de las condiciones de funcionamiento	21
Sección 5 – Sistemas y mantenimiento programado	22
5.1. Descripción de funcionamiento	22
5.2. Programa de mantenimiento periódico	22
5.3. General	24
Tarea de mantenimiento. Apriete de tornillos, fijación	24
Tarea de mantenimiento. Inspección de holgura de válvulas	24
Tarea de mantenimiento. Inspección de presión de compresión	26
5.4. Sistema de lubricación	27
Descripción del circuito	27
Especificaciones del aceite	27
Tarea de mantenimiento. Cambio de filtro de aceite	28
Tarea de mantenimiento. Comprobación del nivel de aceite	28
Tarea de mantenimiento. Lleno/cambio de aceite	28
5.5. Sistema de combustible	29
Descripción del circuito	29
Especificaciones de combustible	30
Tarea de mantenimiento. Inspección de nivel de combustible	30
Tarea de mantenimiento. Limpieza del depósito de combustible	30
Tarea de mantenimiento. Depuración del filtro separador de agua	30
Tarea de mantenimiento. Cambio de filtro de combustible	30
Tarea de mantenimiento. Inspección de bomba de inyección	31
Tarea de mantenimiento. Inspección de inyector	31
Tarea de mantenimiento. Purgar aire del sistema de combustible	31

5.6.	Sistema de refrigeración	31
	Especificaciones del refrigerante	32
	Tarea de mantenimiento. Comprobación del refrigerante	33
	Tarea de mantenimiento. Lleno/cambio de refrigerante	33
	Tarea de mantenimiento. Inspección de filtro de agua de mar	33
	Tarea de mantenimiento. Inspección de impulsor de bomba de agua de mar	34
	Tarea de mantenimiento. Inspección del ánodo de zinc	34
5.7.	Sistema de admisión y de escape	35
	Descripción del circuito de escape	35
	Tarea de mantenimiento. Inspección de filtro de aire	36
	Tarea de mantenimiento. Inspección y limpieza del turbocompresor	37
	Tarea de mantenimiento. Inspección de gas de escape, ruido y vibraciones	37
5.8.	Sistema eléctrico	38
	Panel de control	38
	Sensores e interruptores	39
	Batería	40
	Protección del circuito	40
	Relés	41
	Tarea de mantenimiento. Inspección del motor de arranque	41
	Tarea de mantenimiento. Inspección de tensión de la correa del alternador	41
	Tarea de mantenimiento. Sustitución de las correas	42
	Tarea de mantenimiento. Nivel de batería	42
5.9.	Alternador	43
	Tarea de mantenimiento. Control de devanados y aislamiento eléctrico	43
	Tarea de mantenimiento. Control de cojinetes	43
	Tarea de mantenimiento. Limpieza y lubricación	44
Sección 6 – Diagnóstico de averías		45
Sección 7 – Listado de alarmas (ECU)		51
7.1.	Lámpara indicadora de anomalías	51
7.2.	Botón de diagnóstico y lámpara indicadora de anomalías	52
Sección 8 – Operación el paralelo		58
Sección 9 – Especificaciones técnicas		60
Sección 10 – Pares de apriete		69
Sección 11 – Apéndices técnicos		70
11.1.	Diagramas eléctricos	70
11.2.	Conexiones alternador	77
11.3.	Conexiones regulador	80
11.4.	Dimensiones generales	82
Sección 12 – Instrucciones para reemplazar, desechar y eliminar		87
Sección 13 - Inspección preentrega grupos electrógenos		89
Sección 14 - Registro de mantenimiento		91

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 llamada 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 CO₂ (u otra provisión) inmediatamente.

Precauciones de seguridad e instrucciones



⚠ 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

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



Ponga el panel de control 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 de control 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.

Precauciones de seguridad e instrucciones



⚠️ 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

⚠️ CAUTION - AVISO ⚠️

Over cranking can cause engine water ingestion.

Excesivos intentos de arranque pueden provocar entrada de agua en el motor.

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.

⚠️ AVISO ⚠️

El motor y/o el inversor se suministran sin ningún fluido en su interior. Consulte el manual para seguir el procedimiento de instalación y puesta en marcha.



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).

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.

⚠️ WARNING ⚠️



ROTATING PARTS
Can cause severe injury
Do not operate generator set without all guards, screens or covers in place.

⚠️ CAUTION - AVISO - ATTENTION ⚠️



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.

⚠️ WARNING ⚠️

THIS GENERATOR CAN BE STARTED REMOTELY

OBLIGATIONS



PROHIBITIONS



DANGERS



Precauciones de seguridad e instrucciones



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.



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 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 Solé 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	36	1000	12	2000
Grupos Electrógenos	36	1000	12	1000

Garantía extendida Solé Diesel

Solé 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	24	1500	-	-
Grupos Electrógenos	24	1000	-	-

Limitaciones

Cobertura:

- a) Para validar la garantía se debe rellenar y enviar la hoja de inspección y preentrega del motor propulsor o grupo electrógeno a Solé Diesel a través de un instalador oficial (*Ver Sección 13*).
- b) La garantía cubre cualquier fallo del producto bajo condiciones normales de uso, resultado de un defecto de fabricación.
- c) 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.
- d) La garantía cubre los costes razonables de desplazamiento necesario para efectuar las operaciones requeridas. Trayecto limitado a 300 kilómetros o máximo de 3 horas de viaje.

Exclusiones de la cobertura:

- a) La garantía se extenderá únicamente a productos Solé Diesel y será invalidada si los productos de otro fabricante resultan inapropiados o sean causa de avería o mal funcionamiento de nuestros productos.
- b) La garantía no será efectiva en caso de no haber rellenado correctamente y enviado la hoja de inspección y preentrega de motores propulsores o grupos electrógenos a Solé Diesel a través de un instalador oficial (*Ver Sección 13*).
- c) 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.
- d) 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. Así como el deterioro resultado de no cumplir los procedimientos de hibernación 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, 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 factura de compra del producto servido o una copia de ésta. 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.
- c) Número de horas de servicio del producto.
- d) Descripción detallada del problema.
- e) Informar de cualquier reparación e instalación efectuados por un servicio externo a la red de distribución Sole Diesel, así como las operaciones realizadas.
- f) Para consultar la lista actualizada de nuestra red de distribución visite el apartado Distribuidores de nuestra página web www.solediesel.com

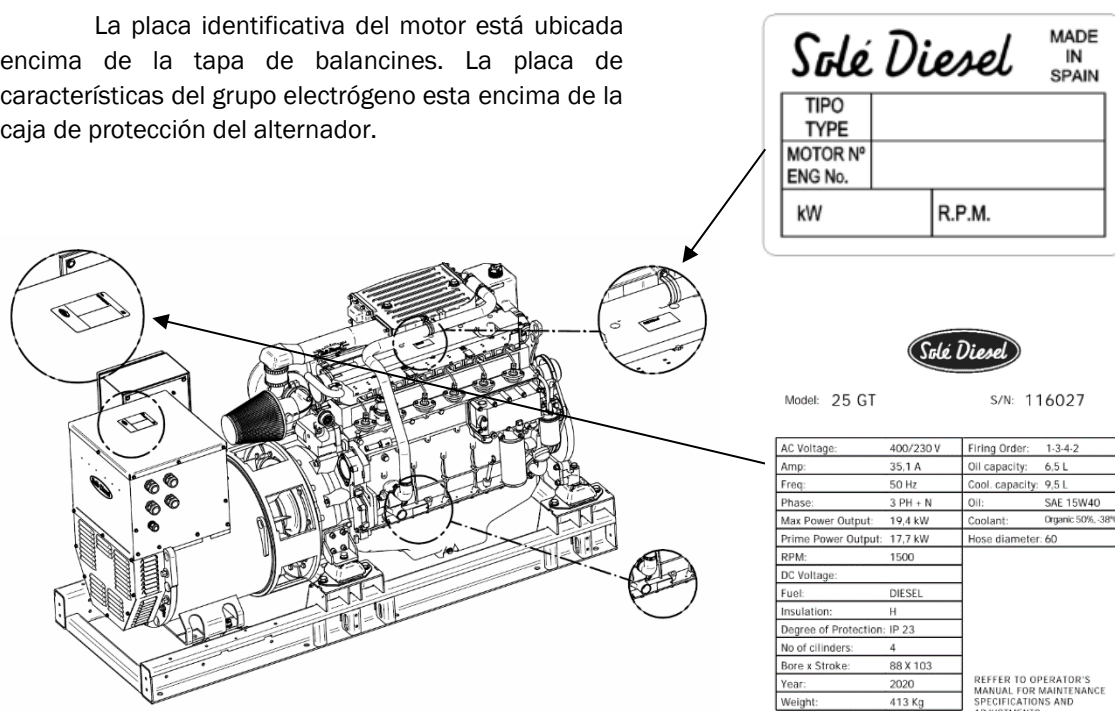
O solicite la información poniéndose en contacto con Solé Diesel: **e-mail: info@solediesel.com**
Tlf: +34 93 775 14 00

Sección 1 – Información sobre el grupo electrógeno

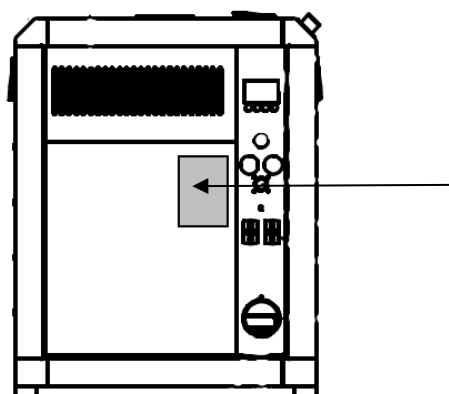
1.1. Identificación del grupo electrógeno

Etiqueta identificativa:

La placa identificativa del motor está ubicada encima de la tapa de balancines. La placa de características del grupo electrógeno esta encima de la caja de protección del alternador.



Los grupos electrógenos cabinados, tienen la placa identificativa en el exterior, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

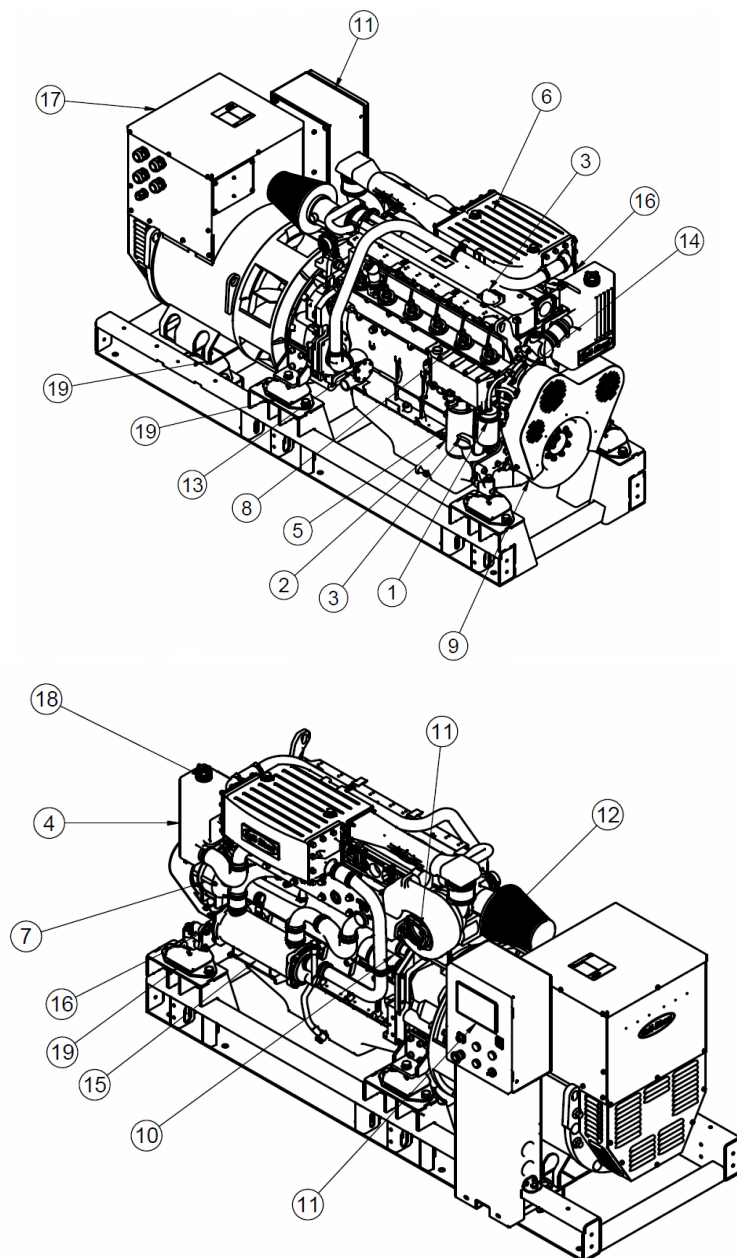


Número de serie en el motor:

Además de la etiqueta identificativa, todos los motores llevan grabado el número de serie en el bloque, en la bomba de inyección de combustible.

1.2. Identificación de las partes del grupo electrógeno

Grupos electrógenos: 85 GTC / 100 GTAC / 115 GTC / 120 GTAC / 165 GTC / 180 GTAC



PIEZA	ELEMENTO
1	Filtro gasoil
2	Filtro aceite
3	Tapón llenado de aceite
4	Tanque de expansión
5	Varilla de aceite
6	Conjunto intercooler ¹
7	Alternador DC
8	Inyectores
9	Protector de correas
10	Motor de arranque
11	Panel de control ²
12	Filtro de aire
13	Bomba de agua salada
14	Bomba de agua dulce
15	Conjunto refrigeración
16	Ánodo de sacrificio
17	Alternador CA
18	Tapón de llenado de refrigerante
19	Suspensores
20	Turbocompresor

¹ Solo para los modelos 115 GTC / 120 GTAC / 165 GTC / 180 GTAC.

² Solo para los modelos 165 GTC / 180 GTAC o los modelos 85 GTC / 100 GTAC / 115 GTC / 120 GTAC suministrados con el kit de control y potencia para operación en paralelo.

Sección 2 – Transporte, manipulación y almacenamiento

2.1. Recepción

Cuando se entregue el grupo electrógeno asegúrese de que el embalaje no haya sido dañado durante el transporte y que no se haya manipulado indebidamente ni se hayan quitado componentes de dentro del embalaje (vea la información marcada en tapas, bases y 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 del pedido.



Si ve algún daño o partes que faltan, informe al departamento posventa de Solé Diesel S.A. y al transportista inmediatamente, y remita pruebas fotográficas de los daños.

Tras inspeccionar la mercancía, si ve algún daño escriba una reserva en el albarán. Pídale al transportista que refrenda la nota e informe a Solé Diesel S.A., preferiblemente por e-mail (info@solediesel.com).

2.2. Transporte y manipulación del grupo electrógeno embalado

Cuando levante y transporte el grupo electrógeno utilice EXCLUSIVAMENTE un montacargas o un puente grúa con la capacidad de carga apropiada, con cadenas equipadas con ganchos de seguridad adecuados para levantar la carga.

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

Para desembalar el grupo electrógeno siga estos pasos:

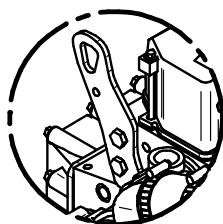
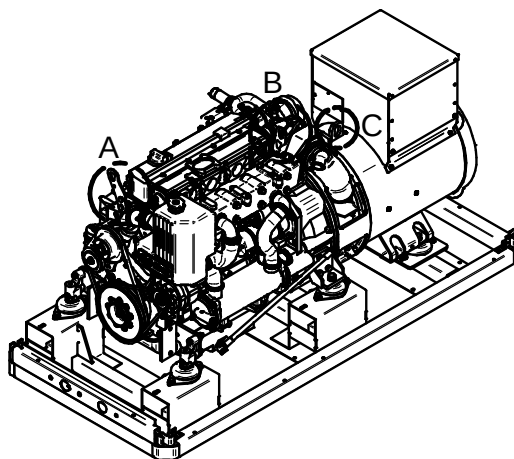
1. Retire la caja de cartón.
2. Levante el grupo electrógeno con un montacargas y cadenas adecuadas que se enganchen a los cáncamos del grupo electrógeno.
3. Traslade el grupo electrógeno a la posición de instalación prevista.
4. Retire el soporte de madera.
5. Empiece las operaciones de instalación.



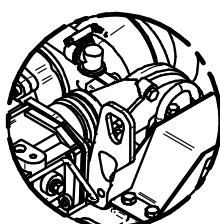
2.3. Transporte y manipulación del grupo electrógeno desembalado

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

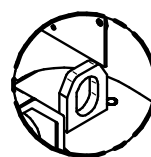
Para los grupos 85 GTC / 100 GTAC / 115 GTC / 120 GTAC:



DETALLE A

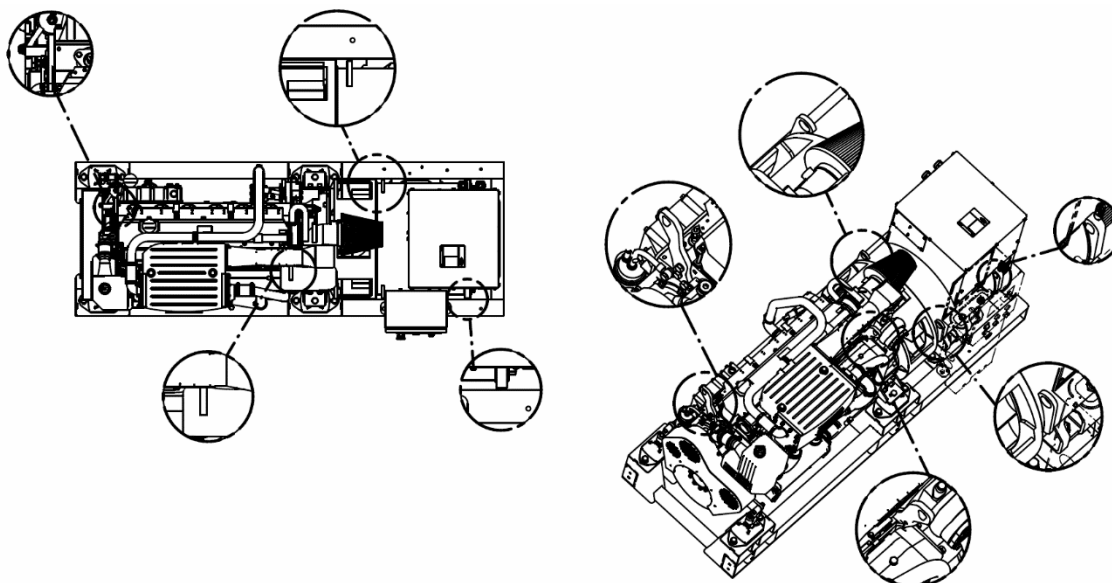


DETALLE B



DETALLE C

Para los grupos 165 GTC / 180 GTAC:



2.4. Almacenamiento del grupo electrógeno embalado y desembalado

Si se deja el grupo electrógeno inactivo durante períodos prolongados, el cliente debe comprobar las condiciones de conservación posibles en relación con el lugar de almacenamiento.

Si el grupo electrógeno no se usa durante períodos prolongados y se deja almacenado, observe todas las especificaciones técnicas pertinentes.

El tratamiento del grupo electrógeno para el almacenamiento tiene una garantía de 6 meses después de la fecha de entrega.



Si el usuario decide encender el generador tras un largo período de tiempo, debe hacerse en presencia de un técnico autorizado.

Sección 3 – Instalación

3.1. Funcionamiento con inclinación

Asegúrese de que el grupo electrógeno está instalado en una superficie nivelada. De lo contrario, se permite el siguiente funcionamiento inclinado como máximo:

	Continuamente	Temporal
85 GTC / 100 GTAC	10°	30° (Max. 30 min.)
115 GTC / 120 GTAC	10°	30° (Max. 30 min.)
165 GTC / 180 GTAC	10°	30° (Max. 30 min.)

Si el grupo electrógeno funciona en estas condiciones, revise el punto 5.4 Sistema de lubricación.

3.2. Instalación del grupo electrógeno

Siga estos pasos para instalar el grupo electrógeno:

1. **FIJE EL GRUPO ELECTRÓGENO.** Ver punto 11.4 Dimensiones generales. (orificios de montaje) y sección 10 Pares de apriete.
2. **CONECTE SALIDA DE ESCAPE.** Ver punto 11.4 Dimensiones generales.
 1. **SALIDA DE ESCAPE HÚMEDO.**
 2. **SALIDA DE ESCAPE SECO + SALIDA DE AGUA DE MAR.**
3. **CONECTE PURGADOR DE ESCAPE.** Ver punto 11.4 Dimensiones generales.
4. **CONECTE ENTRADA DE AGUA DE MAR.** Ver punto 11.4 Dimensiones generales.
5. **CONECTE ENTRADA DE COMBUSTIBLE.** Ver punto 11.4 Dimensiones generales.
6. **CONECTE SALIDA DE FUGA DE REFRIGERANTE.** Ver punto 11.4 Dimensiones generales.
7. **LLENE CON ACEITE.** Ver punto 5.4 Sistema de lubricación.
8. **LLENE CON REFRIGERANTE.** Ver punto 5.6 Sistema de refrigeración.
9. **COMPRUEBE TODAS LAS CONEXIONES DE LAS TUBERÍAS** para que no haya fugas de aceite o refrigerante.
10. **REALICE LA CONEXIÓN A TIERRA.** Ver punto 11.4 Dimensiones generales.
11. **PREPARE EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE.** Ver punto 5.5 Sistema de combustible.
12. **CONECTE AL PANEL.** Ver punto 11.4 Dimensiones generales. (panel de conexión del cliente).
13. **CONECTE A BATERÍA.** Ver punto 11.4 Dimensiones generales. (conexiones de la batería).



Es necesario instalar un colector de agua (suministrado como accesorio) en el sistema de escape para evitar la ingestión de agua (Ver punto 5.7).

Sección 4 - Funcionamiento

4.1. Lista de verificación pre-arranque

Siga estas comprobaciones e inspecciones para asegurar el funcionamiento correcto del grupo electrógeno. Además, algunas comprobaciones requieren verificación una vez encendida la unidad.

FILTRO DE AIRE: Compruebe la instalación y limpieza del filtro de aire para evitar que entre aire sin filtrar al grupo electrógeno.

ENTRADAS DE AIRE: Compruebe que las entradas de aire estén limpias y despejadas.

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

NIVEL DE REFRIGERANTE: Compruebe el nivel del refrigerante según la capacidad del circuito de refrigeración.

CORREAS DE TRANSMISIÓN: Compruebe el estado y la tensión de la correa de la bomba de refrigerante y la correa del alternador de carga de la batería.

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

Compruebe que la salida de escape no esté obstruida.

NIVEL DE COMBUSTIBLE: Compruebe el nivel de combustible y mantenga el depósito lleno para asegurar un suministro de combustible adecuado.

NIVEL DE ACEITE: Mantenga el nivel de aceite por debajo de la marca alta y por encima de la marca baja de la varilla.

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

PREPARACIÓN DE BOMBA DE AGUA DE MAR: Prepare la bomba de agua de mar antes del arranque inicial. Para preparar la bomba:

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

Confirme el funcionamiento de la bomba de agua salada al arrancar, indicado por la descarga de agua desde la salida de escape.

4.2. Funcionamiento del grupo electrógeno a baja temperatura

Siempre que la temperatura atmosférica caiga bajo cero, ocurre la siguiente serie de circunstancias:

- Los líquidos refrigerantes pueden congelarse.
- El aceite se vuelve más espeso.
- Hay una bajada de tensión en los terminales de la batería.

- La temperatura del aire de entrada es baja y el grupo electrógeno tiene dificultad para arrancar.
- El combustible pierde fluidez.

Para impedir daños causados por el funcionamiento a baja temperatura, el grupo electrógeno debe estar preparado:

1. Utilice refrigerante especial para baja temperatura o una concentración de agente anticongelante adecuada.
2. Cierre el grifo de agua de mar, cuando el grupo electrógeno esté apagado. Abra la tapa del filtro de agua de mar y encienda el grupo electrógeno añadiendo una mezcla de agua dulce y concentración de agente anticongelante adecuada (ver etiquetas de la caja) hasta que el circuito de agua de mar esté completamente lleno. Apague el grupo electrógeno y vuelva a colocar la tapa del filtro de agua de mar. Antes de volver a encender el grupo electrógeno, abra el grifo de agua de mar. Repita esta operación cada vez que el grupo electrógeno se utilice a temperaturas bajo 0°C.
3. Utilice aceite de calidad y viscosidad adecuadas. Se recomienda SAE 15W40. En condiciones extremas consulte con servicio técnico
4. Cubra la batería con un material adecuado para protegerla del frío. Compruebe que la batería está cargada del todo. También se aconseja que use un espray dieléctrico en las conexiones eléctricas.
5. Cuando encienda el grupo electrógeno, asegúrese de que las bujías de incandescencia se calientan lo suficiente.
6. Si fuera necesario, cambie el aceite diésel por un aceite diésel específico para bajas temperaturas. La acumulación de impurezas en el depósito de combustible podría causar un arranque defectuoso.



Cualquier grupo electrógeno que no se use está sujeto a la oxidación y la corrosión de superficies mecanizadas que no están protegidas con una capa de pintura. El grado de corrosión depende de los cambios meteorológicos y las condiciones climáticas. Las siguientes recomendaciones son, por lo tanto, de carácter general, pero ayudarán a impedir o reducir el riesgo de daños por oxidación.

4.3. Hibernación y almacenamiento prolongado

Si no se va a usar la embarcación durante un largo período de tiempo o durante el invierno, deben llevarse a cabo ciertas tareas para mantenerlo en perfecto estado de funcionamiento. Si no se tiene cuidado, las partes interiores pueden oxidarse y causar daños en el grupo electrógeno. Cuando se almacene el grupo electrógeno, hay que tener en cuenta las siguientes instrucciones:

1. Limpie la superficie exterior del grupo electrógeno.
2. Desagüe el circuito de agua de mar llenándolo con agua dulce. Vuelva a llenar el circuito de agua de mar con una mezcla de agua dulce y agente anticongelante.
3. Saque el impulsor de la bomba de agua de mar, límpielo con agua dulce y guárdelo en un lugar protegido del polvo y la luz del sol.
4. Renueve y vuelva a llenar el intercambiador de calor hasta el máximo nivel con una mezcla de agua dulce y agente anticongelante.
5. Renueve el aceite y filtro de aceite del grupo electrógeno.

6. Cubra la toma de aire.
7. Si el depósito de combustible es pequeño, vacíelo completamente y límpielo; llénelo otra vez con una mezcla de diésel y aditivo anticorrosión. Solé Diesel 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.
8. Limpie y seque el área donde está instalado el grupo electrógeno.
9. Afloje las correas.
10. Aplique espray dieléctrico en la conexión eléctrica, desmonte la batería y cárguela varias veces durante el tiempo en que no se use.
11. Aplique espray repelente de la humedad en el grupo electrógeno.

4.4. Mantenimiento durante el almacenamiento

Durante el almacenamiento prolongado del grupo electrógeno, este debe almacenarse en un área interior ventilada libre de humedad.

Cuando el grupo electrógeno permanece almacenado sin funcionar durante 3 meses o más, las partes internas del grupo electrógeno se pueden oxidar y perder la película de aceite. Como resultado, el motor puede quedar clavado después del almacenamiento. Para evitar esto, el grupo electrógeno debe funcionar periódicamente durante el almacenamiento.

Realizar las siguientes acciones por lo menos una vez al mes:

1. En caso de tener una batería junto al grupo electrógeno, comprobar el nivel de electrolito y cargarla.
2. Poner el grupo electrógeno en marcha durante aproximadamente 10 segundos.
3. Detener el funcionamiento durante un minuto. Repetir esta acción dos o tres veces.
4. Asegurarse que la presión de aceite del grupo electrógeno aumenta.
5. Hacer funcionar el grupo electrógeno de 5 a 10 minutos sin carga, como operación de mantenimiento.

4.5. Restablecimiento de las condiciones de funcionamiento

Cuando se vuelve a encender el grupo electrógeno después del almacenamiento de hibernación, hay que llevar a cabo ciertas operaciones. Siga estos pasos:

1. Llene el depósito de combustible con diésel limpio. Se puede usar la mezcla de aceite, diésel y aditivo anticorrosión con que llenamos el depósito durante el almacenamiento de hibernación para manejar el grupo electrógeno.
2. Hacer funcionar el grupo electrógeno de 5 a 10 minutos sin carga, como operación de mantenimiento.
3. Compruebe el filtro de combustible. Si el filtro está obstruido, reemplácelo.
4. Renueve el aceite y filtro de aceite del grupo electrógeno.
5. Compruebe el estado de los tubos de goma del circuito de refrigeración.
6. Vuelva a conectar la batería y aplique una capa de vaselina neutra a los terminales de la batería.
7. Retire los soportes de los inyectores y límpielos. De ser posible, verifique el ajuste de los inyectores en un taller. Luego instale los inyectores limpios.
8. Conecte el sistema de refrigeración y de escape. Abra el grifo de agua de mar.
9. Verifique que no haya fugas en los sistemas de combustible, refrigerante y aceite.

Sección 5 – Sistemas y mantenimiento programado

5.1. Descripción de funcionamiento

Información sobre las herramientas especiales requeridas y precauciones de seguridad básicas.

Desmontaje:

- ✓ Utilice las herramientas e instrumentos correctos. Utilizar las herramientas e instrumentos incorrectos puede causar lesiones o daños graves al grupo electrógeno.
- ✓ Utilice un pie de reparación o un banco de trabajo si es necesario. Utilice también cajones de montaje para dejar las partes del grupo electrógeno en orden de extracción.
- ✓ Deje las partes desmontadas o limpias en el orden en que han sido extraídas. Esto le ahorrará tiempo a la hora de volver a montar.
- ✓ Preste atención a las marcas en ensamblajes, componentes y partes para ver posiciones o direcciones. Haga sus propias marcas, si es necesario, para ayudarle a volver a montar.
- ✓ Compruebe detenidamente que no haya fallos en las piezas durante la extracción o la limpieza. Cualquier signo de desgaste anormal mostrará si las partes o ensamblajes funcionan indebidamente.
- ✓ Cuando levante o cargue con partes pesadas, pídale ayuda a alguien si la parte es demasiado incómoda de manejar para una persona. Utilice gatos y poleas cuando sea necesario.

Reensamblaje:

- ✓ Limpie todas las partes del grupo electrógeno, excepto retenes de aceite, arandelas, retenes de goma, etc. con solvente de limpieza y séquelas.
- ✓ Utilice solamente las herramientas e instrumentos correctos.
- ✓ Utilice solamente aceites lubricantes y engrasantes de buena calidad. Asegúrese de aplicar una capa de aceite, engrasante o sellante a las partes como se especifica.
- ✓ Utilice un torquímetro para ajustar las partes cuando se requieran pares de apriete específicos.
- ✓ Vuelva a colocar todas las juntas y tapas. Aplique una cantidad adecuada de adhesivo o junta líquida cuando se requiera.



- ✓ Aumente la frecuencia de mantenimiento en condiciones de servicio duras (paradas y encendidas frecuentes, alrededores polvorientos, temporada de invierno prolongada, funcionamiento sin carga).
- ✓ Riesgo de quemaduras durante las operaciones de mantenimiento que se realizan cuando el grupo electrógeno está caliente. Lleve ropa protectora adecuada.
- ✓ Está estrictamente prohibido limpiar el grupo electrógeno con aire comprimido.
- ✓ Está estrictamente prohibido realizar operaciones de mantenimiento/limpieza en presencia de partes móviles.
- ✓ Utilice guantes, monos, etc. para proteger al cuerpo de quemaduras.

5.2. Programa de mantenimiento periódico

Los procedimientos de mantenimiento y diagnóstico de averías conllevan riesgos que pueden causar lesiones graves o incluso la muerte. Por lo tanto, estos procedimientos deben llevarse a cabo solamente por especialistas eléctricos y mecánicos cualificados. Antes de cualquier trabajo de mantenimiento y limpieza, asegúrese de que no hay partes móviles, que la carcasa del generador se ha enfriado a temperatura ambiente, que el equipo generador de electricidad no puede ser encendido accidentalmente y que todos los procedimientos se cumplen estrictamente.

Sistemas y mantenimiento programado



	Elemento de inspección	Intervalos							Almacenamiento en invierno y conservación
		Diario	Primeras 20 h – 50 h	Cada 200 h	Cada 400 h	Cada 800 h	Anualmente	Cada 2 años	
General	Apriete de tornillos, fijación.		I		I				
	Bloque del motor.								L
	Huelgo 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
	Filtro de aceite.		C	C					
Sistema de combustible	Nivel de combustible.	I							
	Tanque de combustible.							L	V/L/I
	Filtro de combustible.				C				
	Filtro separador de agua (si procede).		V		C				
	Bomba de inyección.					I			
	inyector.					I			
Sistema de refrigeración	Purga del sistema de alimentación.							I	
	Refrigerante.	I						C	C
	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 de admisión	Ánodo de zinc.			I/C					
	Filtro de aire (si está instalado)		I		C			C	I
Sistema eléctrico	Instrumentos.	I							
	Motor de arranque y alternador.				I				
	Correas.		I		I	C			I
	Nivel de la batería.		I	I		C			
	Alternador principal – Aislamiento eléctrico.					I			I

*Utilice aceite con viscosidad 15W40 y no de menor calidad que ACEA E5 o API CH-4/SJ.

I: Inspeccionar, ajustar o llenar. V: Vaciar. C: Cambiar. L: Limpiar.

5.3. General

Solé Diesel ofrece varios kits de mantenimiento para sus grupos electrógenos de los que puede encontrar más información en la página web.

- Pack de puesta en marcha.
- Pack de respeto.
- Pack de mantenimiento 50 horas.
- Pack de mantenimiento 1600 horas.
- Pack de mantenimiento 3000 horas.



Tarea de mantenimiento. Apriete de tornillos, fijación

Para más detalles sobre pares de apriete, vea Sección 10.

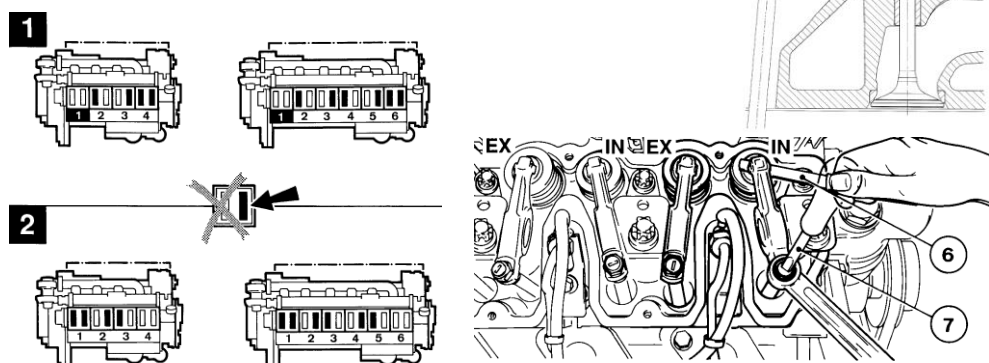
Tarea de mantenimiento. Inspección de holgura de válvulas

La tapa del balancín debe estar desmontada para comprobar la holgura de las válvulas. Esta operación debe llevarse a cabo cuando el grupo electrógeno esté frío. La temperatura del aceite debe ser inferior a 80°C.

Elemento	Estándar de montaje	
Holgura de válvulas (equipo frío)	Entrada	0,3 mm
	Escape	0,5 mm

Inspección (sin arandela de presión)

1. Quitar la válvula de purga de aire y girarla hacia un lado.
2. Desmontar la tapa de balancines.
3. Posicionar el cigüeñal tal y como se muestra en la siguiente imagen. Comprobar la holgura de los cilindros marcados en negro.



4. Controlar la holgura X entre los balancines (2) y la cara de contacto del empujador con la galga (6). La galga ha de poder ser introducida con leve resistencia.

Ajuste de la holgura

1. Aflojar la contratuerca (2)
2. Con un destornillador (7), regular el tornillo de ajuste (1) de tal manera que se obtenga un juego correcto (1) de la válvula con la contratuerca apretada.
3. Realizar las operaciones de verificación y, en su caso, de ajuste en cada cilindro.
4. Volver a montar la tapa la tapa de balancines (con junta nueva si fuera necesario).
5. Girar la válvula de purga de aire a su posición y fijarla.

Posición del cigüeñal 1

Girar el cigüeñal hasta que se cruce el movimiento de ambas válvulas del cilindro nº1 (proa) en el PMS. En este punto la válvula de escape aún no está cerrada y la de admisión comienza a abrirse. Ahora se pueden ajustar las válvulas marcadas en negro, según el esquema de la derecha. Para fines de control, marcar con tiza el balancín en que se haya efectuado el ajuste.

Posición del cigüeñal 2

Hacer girar el cigüeñal una vuelta completa (360°). En tal punto, se pueden ajustar las válvulas marcadas en negro. Después del ajuste, apretar bien la tuerca del balancín, mientras se retiene el tornillo de ajuste para que no gire.

Inspección (con arandela de presión)

1. Aflojar la válvula de purga y girarla hacia un lado.
2. Desmontar la tapa de balancines.
3. Antes de ajustar el juego de las válvulas, dejar que el motor se enfríe durante 30 minutos como mínimo. La temperatura del aceite deberá ser inferior a 80°C.
4. Colocar la llave de giro sobre los tornillos de fijación de las poleas. Girar el cigüeñal motor hasta que se produzca el cruce de válvulas en el cilindro nº1. Se entiende por cruce de válvulas cuando la válvula de escape comienza a abrirse.
5. Colocar el cigüeñal según el esquema muestra en la página anterior. Ahora se pueden ajustar las válvulas marcadas en negro.
6. Si fuese necesario ajustar el juego de válvulas proceder de la siguiente manera.

Ajuste de la holgura

1. Aflojar la contratuerca (2).
2. Colocar el dispositivo de ajuste (1) en el tornillo de ajuste y realizar el ajuste del juego de válvulas:
 - a. Fijar el imán
 - b. Girar el disco rotativo del dispositivo de ajuste (1) hasta que no quede holgura. A continuación, rectificar el ángulo girando 90°/150° hacia atrás. IN = 90° / EX = 150°.
 - c. Apretar la contratuerca (2) con una llave dinamométrica a un par de 20 N·m.
3. Realizar estos trabajos de control/ajuste en cada cilindro.
4. Montar de nuevo la tapa de balancines, si es necesario con una junta nueva.
5. Colocar la válvula de ventilación en su sitio y fijarla.

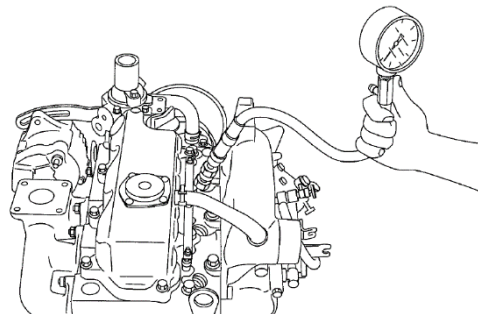


La holgura de válvulas debe ser inspeccionada y ajustada cuando el motor esté frío.

Tarea de mantenimiento. Inspección de presión de compresión

Empiece por:

1. Asegúrese de que el nivel de aceite, el filtro de aire, el motor de arranque y la batería están en buenas condiciones.
2. Encienda el grupo electrógeno y permita que se caliente completamente, hasta 50°C o más de temperatura de refrigerante.



Mida la presión de compresión en todos los cilindros:

1. Retire el inyector de la cabeza del cilindro donde hay que medir la presión de compresión.
2. Conecte el manómetro de compresión.
3. Desconecte el conector de solenoide de parada (el suministro de combustible apagado) y gire el grupo electrógeno mediante el motor de arranque, y lea lo que indica el manómetro de compresión cuando el grupo electrógeno funciona a la velocidad especificada.
4. Si la presión de compresión es más baja que el límite de reparación compruebe las partes afectadas del grupo electrógeno.

Modelo	Presión de compresión
85 GTC / 100 GTAC	3,0 a 3,8 MPa (30,6 a 38,7 kgf/cm ²)
115 GTC / 120 GTAC	3,0 a 3,8 MPa (30,6 a 38,7 kgf/cm ²)
165 GTC / 180 GTAC	3,0 a 3,8 MPa (30,6 a 38,7 kgf/cm ²)

AVISO

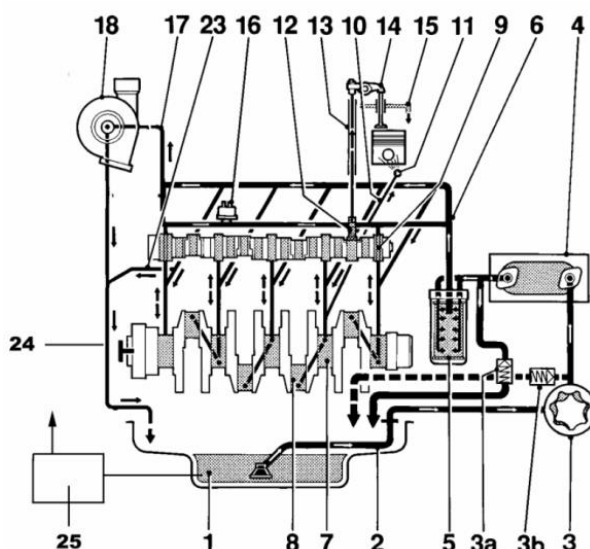
- No es una buena práctica medir la presión de compresión solamente en unos cuantos cilindros, y suponer la compresión de los demás.
- La presión de compresión varía con la velocidad del motor. Compruebe la velocidad del motor cuando mida la presión de compresión.
- La presión de compresión será ligeramente más alta en un motor nuevo o reparado debido a los nuevos segmentos de pistón, asientos de válvula, etc.
- La medición de compresión se aconseja solamente como una medida de comparación entre todos los cilindros de un mismo motor. Si se verifican diferencias superiores al 15% es conveniente buscar la causa, desmontando la unidad de cilindro afectada.

5.4. Sistema de lubricación

Descripción del circuito

El circuito de lubricación está forzado por la bomba trocoidal, y está compuesto de los siguientes elementos.

PIEZA	ELEMENTO
1	Cárter de aceite
2	Tubo de aspiración
3	Bomba de aceite lubricante
3a	Válvula de presión máxima
3b	Válvula de descarga de presión
4	Refrigerador de aceite
5	Filtro de aceite
6	Tubería de aceite principal
7	Cojinete de cigüeñal
8	Cojinete de cabeza de biela
9	Cojinete del árbol de levas
10	Conducto a la tobera de refrigeración de pistón
11	Tobera de proyección de aceite para refrigeración de pistón
12	Émbolo
13	Varilla de empuje
14	Brazo de balancín
15	Tubería de retorno al cárter de aceite
16	Transmisor de presión de aceite
17	Tubería de aceite al turbocompresor
18	Turbocompresor
23	Retorno al cárter
24	Retorno del turbo al cárter de aceite
25	Bomba manual extracción aceite cárter



MODELO	CAPACIDAD (L)
85 GTC / 100 GTAC	14
115 GTC / 120 GTAC	14
165 GTC / 180 GTAC	23

*Incluyendo el cambio de filtro (0,5l)

- La **presión mínima de aceite** en todo el circuito de lubricación es de **0,1 kg/cm²**.
- Motor al ralentí: **0,8 kg/cm²**.
- Motor en funcionamiento (máx. RPM): **4,5 kg/cm²**.

Especificaciones del aceite

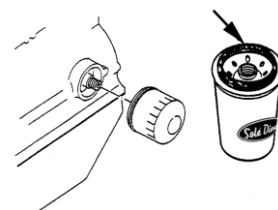
Utilice aceite con viscosidad 15W40 (es un aceite para cualquier estación y temperaturas de entre -15°C y +40°C) o seleccione la viscosidad más adecuada para las temperaturas atmosféricas en que vaya a utilizarse el motor. Utilice aceite con calidad no inferior a ACEA E5/E3 o API CH-4/SJ. Otros aceites de motor pueden afectar la cobertura de la garantía, provocar que se detengan componentes internos del motor y/o acortar la vida del motor.

Nunca mezcle diferentes tipos de aceite de motor. Eso podría afectar negativamente las propiedades lubricantes del aceite.



Tarea de mantenimiento. Cambio de filtro de aceite

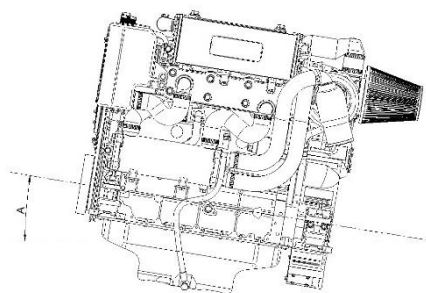
El filtro de aceite está ubicado debajo del colector de entrada del motor. Extraiga el filtro de aceite con una llave de correa. Al instalar un filtro de aceite nuevo,unte una pequeña cantidad de aceite en el retén anular y apriételo firmemente con la mano. Una vez terminada esta operación, encienda el grupo electrógeno y compruebe que no gotee el aceite.



Tarea de mantenimiento. Comprobación del nivel de aceite

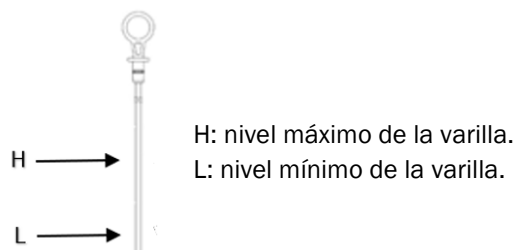
Compruebe el nivel de aceite en el cárter a diario o antes de cada arranque para asegurar que el nivel está entre la línea superior (marca Max) y la inferior (marca Min) de la varilla. Para comprobar el nivel de aceite:

1. Extraiga la varilla.
2. Limpie el extremo de la varilla.
3. Vuelva a insertarla completamente dentro de la guía.
4. Extráigala otra vez para ver el nivel de aceite.



Si el grupo electrógeno está montado con inclinación, el nivel de las varillas de aceite puede variar. Ver la tabla adjunta para comprobar la posición de la marca de máximo nivel (H) y mínimo nivel (L). La comprobación se debe hacer tomando la medida desde el extremo inferior de la varilla de aceite.

Ángulo (A)	SDZ-165 / SDZ-205 / SDZ-280	
	Min. (L)	Máx. (H)
4°	10,5	24,5
6°	5	21
8°	2	15
10°	-	12



AVISO

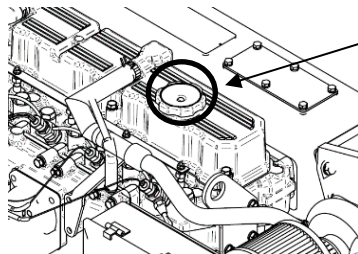
No maneje el grupo electrógeno si el nivel de aceite está por debajo de la marca Min o por encima de la marca Max. Sepa que las marcas de la varilla de aceite se refieren al motor en posición horizontal. Por lo tanto, compruebe la inclinación del motor cuando se haya verificado el nivel de aceite.

Tarea de mantenimiento. Lleno/cambio de aceite

El aceite debe cambiarse con el grupo electrógeno caliente para asegurarse de que se ha drenado del todo. El procedimiento es el siguiente:

1. Drene el aceite (siga los pasos a continuación)
 - a. Pare el grupo electrógeno.
 - b. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería.
 - c. Retire la varilla de nivel de aceite.

- d. Conecte la bomba de aceite externa al extremo del tubo de drenaje de aceite. Coloque la salida de la bomba en un contenedor colector de aceite.
- e. Dele tiempo al grupo electrógeno para drenar completamente el aceite.
2. Reemplace el filtro de aceite.
3. **Extraiga la bomba de extracción de aceite, no inserte la varilla.**
4. Llene con aceite según la capacidad del circuito de aceite.
5. Compruebe que no haya fugas.
6. Compruebe el nivel de aceite según el procedimiento de comprobación del nivel de aceite.



⚠ AVISO

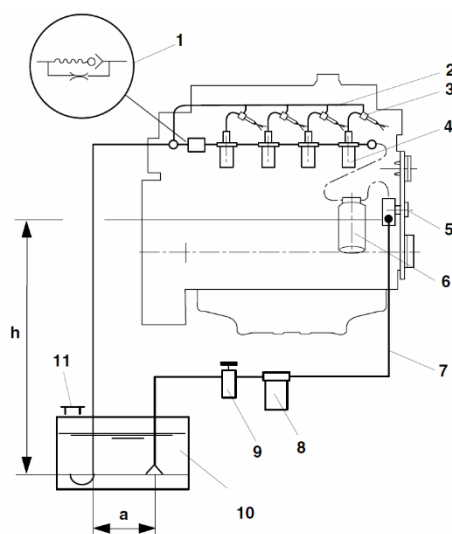
Nunca lo llene demasiado. Llenarlo demasiado puede causar humo de escape blanco, exceso de velocidad del motor o daños internos. **Es importante extraer la varilla para dejar salir el aire del motor mientras éste es llenado de aceite, de lo contrario, puede crearse burbujas que hagan rebosar aceite al exterior.**

5.5. Sistema de combustible

Descripción del circuito

El sistema de combustible se basa en una bomba de alimentación de combustible y una bomba de inyección mecánica en línea.

PIEZA	ELEMENTO
1	Válvula compensación circuito (con estrangulador)
2	Conducto de combustible sobrante
3	Inyector
4	Bomba inyectora individual
5	Bomba de alimentación
6	Filtro principal de combustible
7	Manguera de combustible
8	Filtro decantador (pre-filtro)
9	Válvula de cierre manual
10	Tanque de combustible
11	Válvula de venteo del tanque de combustible



MODELO	NUM. INYECTORES
SDZ-165	4
SDZ-205	4
SDZ-280	6

⚠ AVISO

La cota "a" será lo máxima posible. Montar la entrada y retorno lo más distanciada posible. Distancia "a" > 300 mm. No superar la altura "h". "h" ≤ 1500 mm.

Especificaciones de combustible

Utilice combustible diésel ASTM diésel No.2-D para el mejor rendimiento del grupo electrógeno y para evitar daños del grupo electrógeno. No utilice keroseno, combustible diésel pesado o biodiesel. Es esencial utilizar aceite diésel limpio y filtrado.

El uso de aceite diésel que no cumpla con las especificaciones técnicas puede afectar la cobertura de la garantía y provocar daños graves en el sistema de inyección y en los componentes internos del grupo electrógeno.

Tarea de mantenimiento. Inspección de nivel de combustible

Periódicamente, es necesario comprobar el nivel de combustible para asegurar el funcionamiento del grupo electrógeno. Además, si la bomba de combustible succiona aire cuando el nivel de combustible es inferior a la succión de la bomba, se podría romper.

Siempre que sea posible, mantenga el depósito de combustible lleno. Los cambios de temperatura pueden provocar condensación del aire húmedo que hay en el depósito y esta agua se acumula en el fondo. Si la bomba de combustible aspira esta agua puede provocar un aumento de corrosión o la imposibilidad de encender el grupo electrógeno.

Tarea de mantenimiento. Limpieza del depósito de combustible

Las impurezas del combustible podrían obstruir la bomba de succión. Por esta razón, drene el contenido del depósito de combustible para eliminar el condensado y cualquier material extraño. Luego, limpie el depósito con combustible y rellénelo.

Tarea de mantenimiento. Depuración del filtro separador de agua

El sistema de combustible debe tener un filtro separador de agua (suministrado como accesorio) para evitar la entrada de agua en el circuito de combustible. Según el plan de mantenimiento es necesario depurar el filtro para eliminar agua periódicamente. Éste es el procedimiento:

1. Cerrar el grifo de agua.
2. Desenroscar el tornillo de purga para eliminar agua.
3. Desenroscar la carcasa del filtro junto con la junta tórica y retirarlos.
4. Limpiar todos los elementos, concretamente la cámara de sedimentación.
Cambiar el filtro si es necesario.
5. Montar los elementos de nuevo.
6. Comprobar que no gotea.



Tarea de mantenimiento. Cambio de filtro de combustible

Procedimiento para cambiar el filtro de combustible:

1. Extraiga el filtro de combustible con una llave de correa.
2. Coloque un nuevo filtro y ajústelo firmemente con la mano.
3. Prepare el sistema.
4. Una vez terminada esta operación, encienda el grupo electrógeno y compruebe que no gotee.



PRECAUCION

Lávese las manos después de cualquier contacto con combustible diésel.

Tarea de mantenimiento. Inspección de bomba de inyección

La bomba de inyección se ajusta en fábrica y no debería ajustarse posteriormente. El ajuste se realizará cuando sea necesario, debe ser realizado por un taller de reparación autorizado por Solé Diesel, ya que se requieren un monitor de bomba de precisión y conocimientos de la habilidad.

Debe comprobar:

- La presencia de humo de escape de color. Acelere rápidamente el motor. Si el motor no genera humo de escape de color negro o con tonos oscuros, la bomba funciona correctamente.
- Cualquier fuga en el cuerpo de la bomba de inyección o en las líneas de combustible.

Tarea de mantenimiento. Inspección de inyector

Esta operación requiere herramientas especiales y debe ser realizada por un taller de servicio con licencia SOLE DIESEL.

Tarea de mantenimiento. Purgar aire del sistema de combustible

Prepare el sistema de combustible para purgar el aire del circuito. El aire atrapado en el sistema de combustible puede provocar dificultades en el arranque y funcionamiento errático del grupo electrógeno. Es necesario preparar el sistema:

- ✓ Antes de encender el grupo electrógeno por primera vez.
- ✓ Tras quedarse sin combustible y añadir combustible al depósito.
- ✓ Tras mantenimiento del sistema de combustible, como cambiar el filtro del combustible, drenar el separador de combustible/agua, o reponer un componente del sistema de combustible.

Para esta operación debe seguir estos pasos:

1. Afloje todas las tuberías de inyección.
2. Encienda el motor para expulsar aire hacia las tuberías de inyección e inyectores automáticamente.
3. Cuando el combustible salga desbordado de una tubería de inyección, apriétela y espere a que el combustible salga por otra. Repítalo hasta que todas las tuberías de inyección estén apretadas.
4. Después del drenaje, limpie el derrame de combustible.

⚠ PRECAUCION

Cuando el combustible salga desbordado de las tuberías de inyección, frótelo meticulosamente con un trapo. El combustible derramado es un riesgo de incendio.

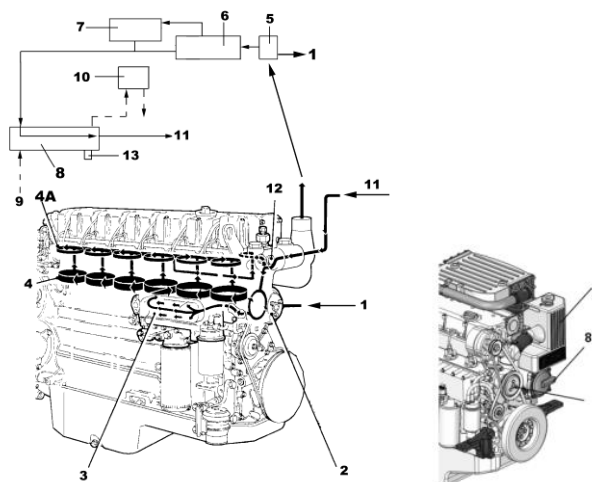
5.6. Sistema de refrigeración

El sistema de refrigeración del grupo electrógeno se basa en la circulación de refrigerante controlada por bomba centrífuga con control termostático e intercambiador de calor, donde el refrigerante es refrigerado por el agua de mar. Además, el colector de escape también es enfriado por el agua de mar.

DESCRIPCIÓN DEL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

PIEZA	ELEMENTO
1	Tubo de cebado de la bomba
2	Bomba de refrigerante
3	Enfriador de aceite
4	Circuito d refrigeración del cilindro
4A	Circuito de refrigeración del cilindro
5	Colector de escape húmedo
6	Colector de escape
7	Turbocompresor
8	Intercambiador de calor
9	Bomba de agua salada
10	Codo de escape húmedo
11	Entrada de bomba de refrigerante
12	Termostato
13	Toma calefacción (opcional)

Válvula termostática	
Apertura inicial	83°C
Apertura final	98°C

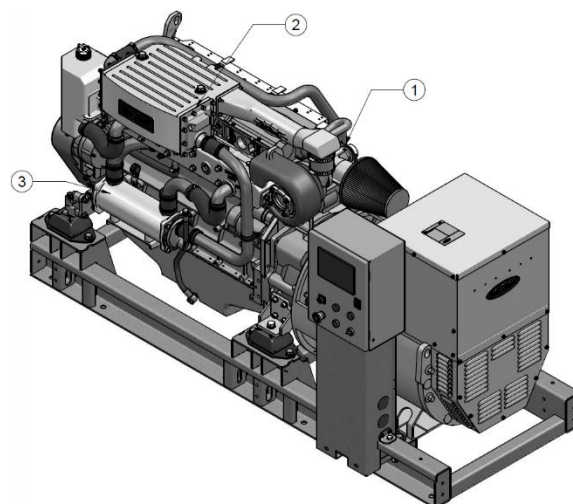


MODELO	CAPACIDAD (L)
85 GTC / 100 GTAC	17,5
115 GTC / 120 GTAC	17,5
165 GTC / 180 GTAC	23

Descripción del circuito de agua de mar

PIEZA	ELEMENTO
1	Bomba de agua salada
2	Intercooler ¹
3	Intercambiador de calor

¹ Solo para los modelos 115 GTC / 120 GTAC / 165 GTC / 180 GTAC.



Especificaciones del refrigerante

Se recomienda utilizar un refrigerante Solé Diesel 50% u otro refrigerante con especificaciones similares. Por otro lado, el agua destilada con un agente anticongelante también es adecuado. La concentración de agente anticongelante según las condiciones de funcionamiento se especifica en las etiquetas de la caja del agente anticongelante. Es recomendable seleccionar la concentración del agente anticongelante basada en una temperatura aprox. 5°C por debajo de la temperatura atmosférica real.

Otros refrigerantes de grupo electrógeno podrían afectar la cobertura de la garantía, provocar el desarrollo de óxido interno y modificar y/o acortar la vida del grupo electrógeno.

⚠ AVISO

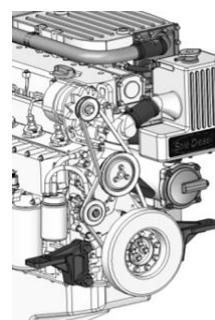
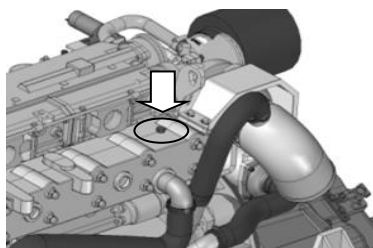
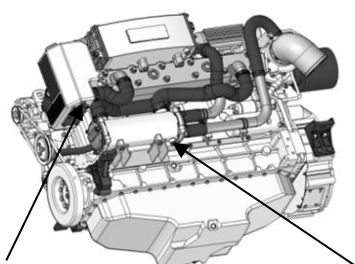
Nunca mezcle diferentes tipos de refrigerante. Eso podría afectar negativamente las propiedades del refrigerante del grupo electrógeno.

Tarea de mantenimiento. Comprobación del refrigerante

Deje que el grupo electrógeno se enfríe. Libere la presión del sistema de refrigeración antes de retirar la tapa de presión. Para liberar presión, cubra la tapa de presión con un paño grueso y gire lentamente la tapa en sentido antihorario. Retire la tapa cuando se haya liberado completamente la presión y el grupo electrógeno se haya enfriado. Compruebe el nivel de refrigerante en el depósito; debería estar aproximadamente 3/4 lleno.

Tarea de mantenimiento. Lleno/cambio de refrigerante

1. Vacíe todo el refrigerante abriendo los dos tornillos de vaciado, uno en el intercambiador de calor y el otro en el bloque del cilindro.
2. Cierre los tornillos de vaciado.
3. Retire el tornillo de purga de la tapa del termostato.
4. Vuelva a llenar hasta el agujero de la tapa del depósito con refrigerante.



Tarea de mantenimiento. Inspección de filtro de agua de mar

Es importante instalar un filtro de agua de mar (suministrado como accesorio) entre el grifo de agua de mar y la bomba de agua de mar para evitar que las impurezas obstruyan el circuito de agua de mar o la bomba de agua de mar.

Para limpiar este filtro:

1. Afloje la tapa superior, girándola.
2. Extraiga el componente filtrante y límpielo.
3. Instálelo otra vez vigilando que la tapa esté bien sentada sobre la arandela.
4. Encienda el grupo electrógeno para comprobar que no haya fugas de agua de mar.

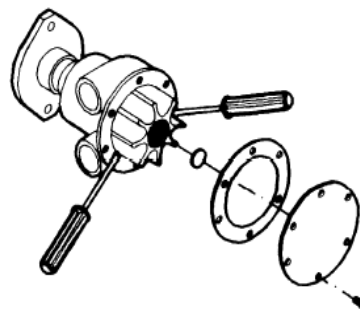


Tarea de mantenimiento. Inspección de impulsor de bomba de agua de mar

El impulsor de la bomba de agua de mar es de neopreno y no puede rotar en seco. Si se maneja sin agua, el impulsor se puede romper. Por lo tanto, es importante tener siempre disponible un impulsor de recambio.

Procedimiento de inspección y reposición de la turbina:

1. Cierre el grifo de agua de mar.
2. Retire la tapa de la bomba de agua de mar.
3. Retire la turbina del eje.
4. Limpie la tapa exterior de la bomba.
5. Inspeccione la turbina en busca de aspas dañadas, dobladas, rotas, pérdidas o aplanadas. Las aspas de la turbina deben ser rectas y flexibles.
6. Si está dañado sustitúyalo por uno nuevo.
7. Lubrique la turbina con agua jabonosa antes de la instalación.
8. Instale la turbina. Durante la instalación, apriete y gire la turbina en la misma dirección de rotación del grupo electrógeno hasta que esté completamente sentado en la carcasa de la turbina.
9. Inspeccione la placa de cubierta y la junta en busca de corrosión y/o daños. Reemplace componentes si es necesario.
10. Lubrique la junta con grasa de silicio y fije la junta y la tapa de cubierta a la carcasa de la bomba de agua de mar.
11. Abra el grifo de fondo.
12. Encienda el grupo electrógeno y compruebe que no haya fugas.

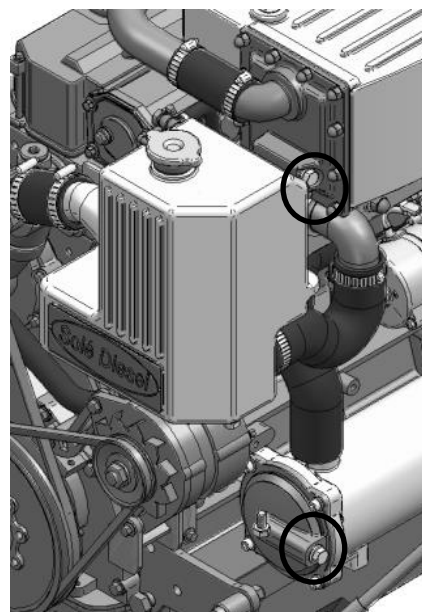


Tarea de mantenimiento. Inspección del ánodo de zinc

Para evitar la corrosión producida por las corrientes galvánicas, el grupo electrógeno tiene un ánodo de zinc situado en la tapa delantera del intercambiador de calor de refrigerante-agua salada.

Inspección y sustitución del ánodo de zinc anticorrosión:

1. Con el grupo electrógeno frío, cierre el grifo de fondo.
2. Retire el ánodo de zinc anticorrosión (tapón) del intercambiador de calor y/o de la tapa del intercooler.
3. Use un cepillo metálico para eliminar la corrosión suelta en el ánodo de zinc anticorrosión.
4. Limpie el orificio roscado del intercambiador de calor y/o de la tapa del intercooler y recubra los hilos de rosca del ánodo de zinc anticorrosión. Instale el ánodo de zinc anticorrosión.
5. Cierre el tapón de vaciado de refrigerante y abra el grifo de fondo. Rellene el circuito de refrigerante.
6. Arranque el grupo electrógeno y compruebe si hay fugas en la ubicación del ánodo de zinc anticorrosión. La bomba está funcionando si circula agua salada desde la salida de escape.



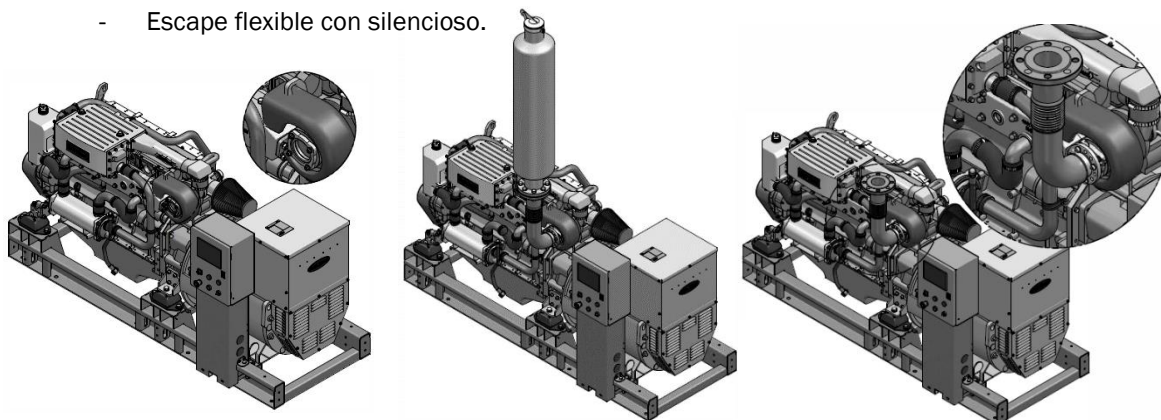
5.7. Sistema de admisión y de escape

Descripción del circuito de escape

Para los modelos 165 GTC / 180 GTAC:

Estos modelos, de fabrica están provistos de escape seco. Dependiendo de la instalación en la embarcación, existen 3 variantes:

- Escape seco con platina, para unir directamente a un tubo de la instalación de escape de la embarcación.
- Escape flexible.
- Escape flexible con silencioso.



Para los modelos 85 GTC / 100 GTAC / 115 GTC / 120 GTAC:

Hay dos instalaciones posibles del sistema de escape. Debe comprobar la distancia entre el punto de inyección de agua y la línea de agua para decidir qué tipo de instalación necesita. Esta información se especifica en las ilustraciones siguientes.

Los elementos incluidos en la ilustración son esenciales para el correcto funcionamiento del grupo electrógeno:

- Colector de agua (suministrado como accesorio) para evitar que entre agua de mar en el motor cuando se para.

Para calcular la capacidad requerida del colector debemos seguir la siguiente fórmula:

$$C = \frac{\left(\frac{\pi}{4} D^2 * L\right)}{1000000} * 0.5$$

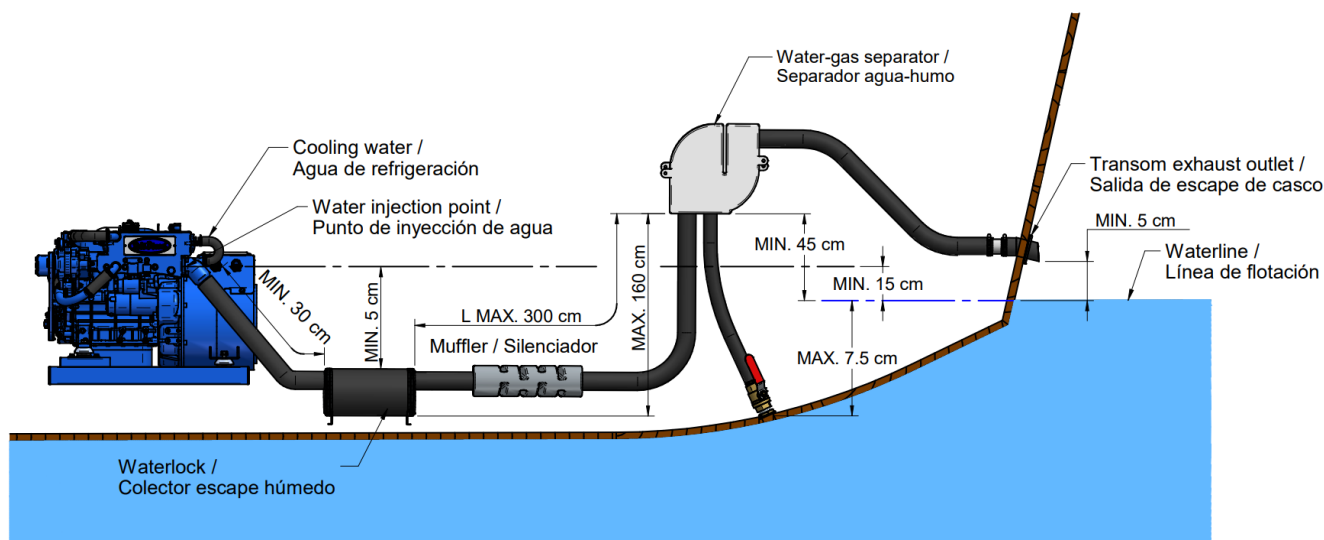
C = Capacidad del colector (L)
D = Diámetro interior del tubo (mm)
L = Longitud del tubo (mm)

- Cuello de cisne (suministrado como accesorio)
- Purgador de escape (suministrado como accesorio) – necesario en caso de que haya menos de 150 mm entre el punto de inyección de agua del escape húmedo y la línea de agua, o si el punto de inyección está por debajo de la línea de agua

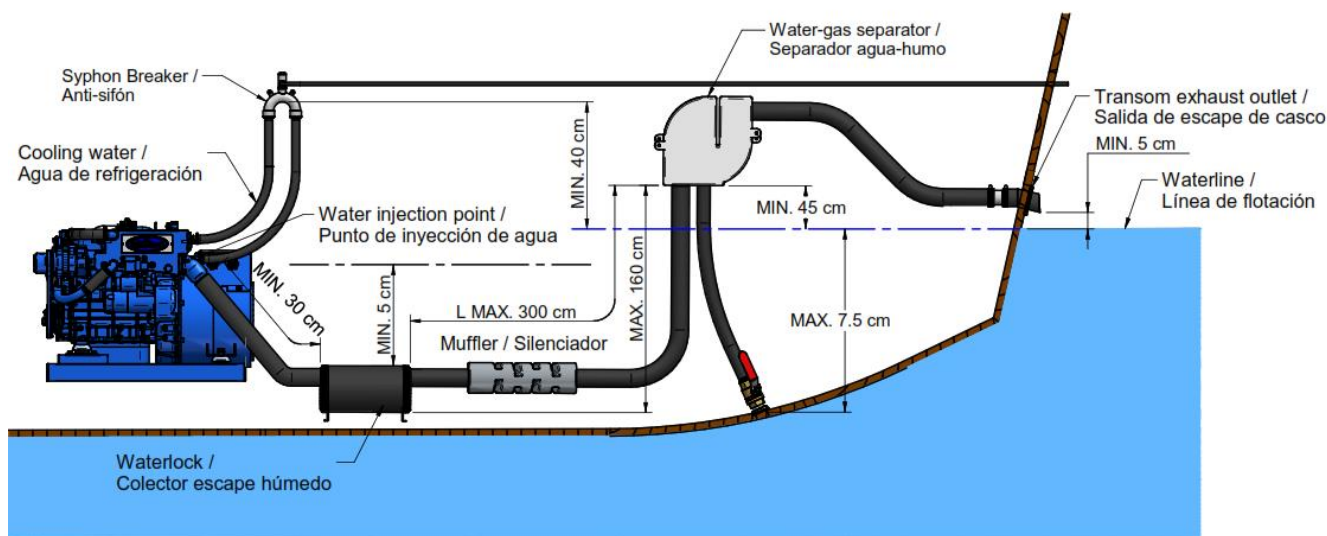
Contrapresión de gases de escape (kPa)

Max – 3,0

Tipo 1 de instalación cuando entre el punto de inyección de agua del escape húmedo y la línea de agua hay un mínimo de 150mm.



Tipo 2 de instalación cuando entre el punto de inyección de agua del escape húmedo y la línea de agua hay menos de 150mm o el punto de inyección está por debajo de la línea de agua.

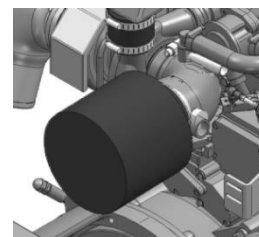


⚠ AVISO

El escape húmedo es el equipamiento estándar del grupo electrógeno. Si quiere un escape seco, que es equipamiento opcional, póngase en contacto con nuestros distribuidores.

Tarea de mantenimiento. Inspección de filtro de aire

El motor está provisto de un filtro de aire de admisión con elemento filtrante. El elemento no se puede limpiar, hay que reemplazar el conjunto por uno nuevo.



⚠ AVISO

Es importante asegurarse de que el aire de admisión se suministra y se expulsa libremente de la zona.

Tarea de mantenimiento. Inspección y limpieza del turbocompresor

Mantenimiento del turbocompresor

Para aumentar la duración y funcionalidad de los turbocompresores, seguir los siguientes procedimientos:

- Inspeccionar posibles fugas de aceite en los conductos de entrada y de salida, así como también en el interior del turbo. Una falta de lubricación o la aparición de residuos oleosos podría generar el agarrotamiento del eje y el desgaste prematuro de los retenes.
- Mantener el correcto estado del filtro de aire para evitar que entren cuerpos extraños en el interior del turbo y dañen los alabes de la turbina.

⚠ AVISO

En el caso de fugas de aceite, de vibraciones o de un ruido anormal, se aconseja detener inmediatamente el motor. Un mantenimiento preventivo puede evitar reparaciones costosas e inesperadas.

⚠ PRECAUCION

El turbocompresor es un elemento que trabaja a temperaturas muy elevadas. Cualquier trabajo de inspección o reparación que se lleve a cabo sobre él, debe hacerse con el motor parado y frío.

Limpieza del turbocompresor

1. Desmontar el tubo del de aspiración del filtro de aire y retirar el filtro junto con el tubo de aspiración.
2. Desmontar la caja del compresor que encierra el rotor del compresor.
3. Sumergir todo en gasoil hasta que las incrustaciones y suciedad se hayan disueltas.
4. Para una limpieza completa del rotor, utilizar un cepillo o una raspa de material plástico.
5. Limpiar o secar con aire, controlando la perfecta limpieza de los pasos de aceite. (Se desaconseja la utilización de vapor ya que puede perjudicar los cojinetes y el árbol).
6. Asegurarse de que el filtro de aire está completamente limpio.
- 7.

⚠ PRECAUCION

Después del desmontaje del turbocompresor, antes del arranque, no olvide cebar con aceite el motor para evitar daños en el turbo debido a un funcionamiento en seco.

Tarea de mantenimiento. Inspección de gas de escape, ruido y vibraciones

Inspeccione los componentes del sistema de escape en busca de piezas dobladas, fugas y corrosión.

1. Compruebe que no haya debilidades, dobleces o abolladuras en los tubos. Reemplace los tubos que haga falta.
2. Compruebe que no haya partes metálicas corroídas o rotas y reemplace las que haga falta.
3. Compruebe que no haya abrazaderas aflojadas, corroídas o perdidas. Apriete o reemplace las abrazaderas y/o ganchos de los tubos que haga falta.
4. Compruebe que la salida de escape no esté obstruida.
5. Inspeccione visualmente el sistema de escape en busca de fugas de escape. Compruebe que no haya carbono o restos de hollín en los componentes del escape. El carbono y los restos de hollín indican una fuga en el escape. Selle las fugas si es necesario.

5.8. Sistema eléctrico

Panel de control

Modelos 85 GTC / 100 GTAC / 115 GTC / 120 GTAC:

Estos modelos se suministran sin controlador. Para ello es necesario adquirir el kit de control y potencia adecuado para cada modelo.

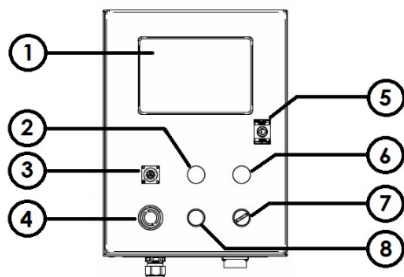
Modelos 165 GTC / 180 GTAC:

Estos modelos de grupo electrógeno se suministran con el panel de control. Toda la información relacionada con éste la podrá encontrar en su manual del operador, que se suministra junto el grupo electrógeno.

Además, estos modelos se fabrican con un armario que añade dos funciones adicionales que actúan sobre el panel de control. Por un lado, se ha añadido un paro de emergencia manual, para las situaciones que requieran de ello. Por otro lado, se ha añadido un interruptor de alimentación del panel, para activarlo y desactivarlo cuando el usuario desee.

A la vez, también se ha añadido una alarma sonora, que se activará para avisar en caso de que el panel muestre alguna alarma

Los otros tres elementos son para poder realizar un diagnóstico del motor. El diagnóstico, cuando sea necesario, debe ser realizado por un taller de reparación autorizado por SOLÉ DIESEL.



PIEZA	ELEMENTO
1	Panel de control
2	Bombilla de diagnostico
3	Conector de diagnostico
4	Seta de emergencia
5	Llave armario
6	Alarma
7	Interruptor
8	Botón test

Sensores e interruptores

Sensor de temperatura de refrigerante:

- Tensión de funcionamiento: 6-24V
- Corriente de funcionamiento: <85mA, P máx. <0.25W
- Temperatura de funcionamiento: -40°C a +120°C
- Rango de medición: -40°C a +120°C
- Valor máx. absoluto: 130°C, máx. 1 min
- Protección: BODY IP 67
- Par de apriete: Max. 20N

Tabla de funciones		
Temperatura (°C)	Resistencia (ohm)	Tolerancia (ohm)
40	287.4	±32.8
60*	134	±13.5
80	69.1	±6.5
90*	51.2	±4.3
100*	38.5	±3.0
120	22.7	±2.2

*Test point

Sensor de presión de aceite:

- Tensión de funcionamiento: 6-24V
- Corriente de funcionamiento: >20mA, <85mA, P máx. <0.25W
- Temperatura de funcionamiento: -20°C a +100°C
- Rango de medición: 0 – 10 BAR
- Valor máx. absoluto: 30 BAR, máx. 2 segundos.
- Protección: BODY IP 67
- Par de apriete: Max. 20Nm

Tabla de funciones		
Presión (BAR)	Resistencia (ohm)	Tolerancia (ohm)
0	10	+3/-5
2	52	±4
4	88	±4
6	124	±5
8	155	±5
10	184	+20/-10

Sensor de temperatura de refrigerante (dos polos)

- Tensión de funcionamiento: 6-24V
- Corriente de funcionamiento: <85mA, P máx. <0.25W
- Temperatura de funcionamiento: -40°C a +120°C
- Rango de medición: -40°C a +120°C
- Valor máx. absoluto: 130°C, máx. 1 min.
- Protección: BODY IP 67
- Par de apriete: Max. 20Nm

Tabla de funciones		
Temperatura (°C)	Resistencia (ohm)	Tolerancia (ohm)
40	287.4	±32.8
60*	134	±13.5
80	69.1	±6.5
90*	51.2	±4.3
100*	38.5	±3.0
120	22.7	±2.2

*Test point

Sensor de presión de aceite (dos polos):

- Tensión de funcionamiento: 6-24V
- Corriente de funcionamiento: >20mA, <85mA, P máx.<0.25W
- Temperatura de funcionamiento: -20°C a +100°C
- Rango de medición: 0 – 10 BAR
- Valor máx. absoluto: 30 BAR, máx. 2 segundos.
- Protección: BODY IP 67
- Par de apriete: Max. 20Nm

Tabla de funciones		
Presión (BAR)	Resistencia (ohm)	Tolerancia (ohm)
0	10	+3/-5
2	52	±4
4	88	±4
6	124	±5
8	155	±5
10	184	+20/-10

Interruptor de temperatura de refrigerante:

- Tensión de funcionamiento: 12-24V
- Potencia de funcionamiento: 5W
- Temperatura de funcionamiento: $\leq 100^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ (CIRCUITO ABIERTO), $\geq 100^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (CIRCUITO CERRADO)

Interruptor de presión de aceite:

- Tensión de funcionamiento: 12V
- Potencia de funcionamiento: 5W
- Presión de funcionamiento: 0.98bar (CIRCUITO CERRADO)

Interruptor de temperatura de refrigeración (dos polos):

- Tensión de funcionamiento: 6-24V
- Potencia de funcionamiento: Max 100W
- Temperatura de funcionamiento: $96^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ (CIRCUITO CERRADO)

Interruptor de presión de aceite (dos polos):

- Tensión de funcionamiento: 6-24V
- Corriente de funcionamiento: $< 0.5\text{A}$

Presión de funcionamiento: $0.4\text{bar} \pm 0.15\text{bar}$ (CIRCUITO CERRADO)

Batería

La capacidad mínima de batería recomendada es de 100 Ah. No obstante, este valor sirve como referencia general puesto que tiene relación con la intensidad máxima que puede ofrecer para el arranque del grupo electrógeno.

El conexionado de la batería para un motor estándar:

- Positivo de la batería va conectado al motor de arranque.

- Negativo de la batería va conectado al bloque.

El conexionado de la batería para un motor libre masa.

- Positivo de la batería va conectado al motor de arranque.
- Negativo de la batería va conectado al relé bipolar.

Modelo	Capacidad batería (Ah)
	24V
85 GTC / 100 GTAC	90
115 GTC / 120 GTAC	90
165 GTC / 180 GTAC	100

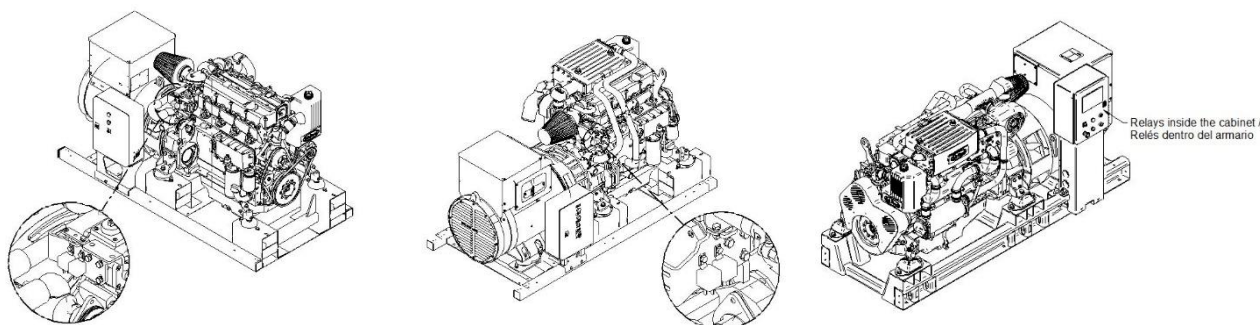
Protección del circuito

Con el fin de proteger la instalación eléctrica y el propio grupo electrógeno ante una situación de sobrecarga o cortocircuito, se recomienda instalar un disyuntor de CA. La intensidad nominal se indica en ficha de especificaciones técnicas de cada modelo.

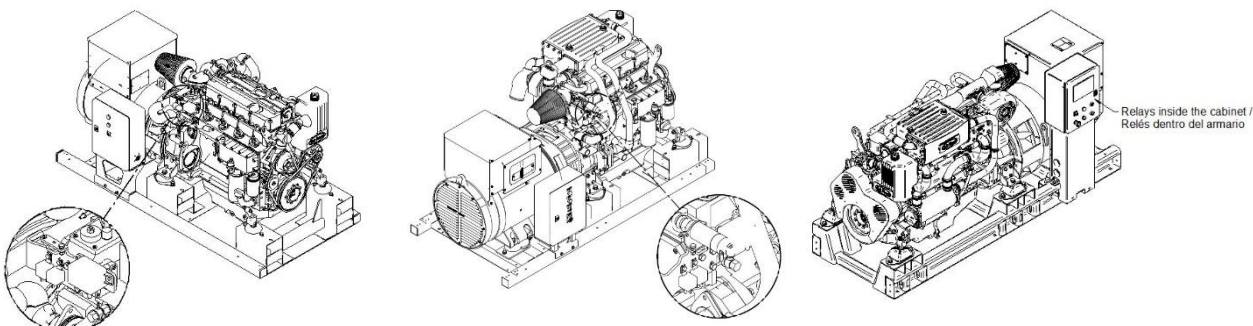
Los modelos 85 GTC / 100 GTAC / 115 GTC / 120 GTAC disponen de este elemento de fábrica.

Relés

Los relés de la instalación eléctrica están en la ubicación que se muestra a continuación:



En los motores libre masa, los relés aislados de tierra están en la ubicación que se muestra a continuación.



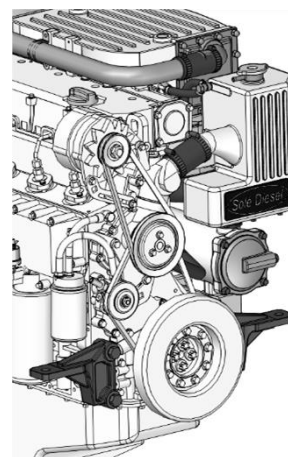
Tarea de mantenimiento. Inspección del motor de arranque

1. Compruebe que no haya impurezas en los dientes del piñón.
2. Asegúrese de que el eje del piñón gira libremente cuando se gira en la dirección de las agujas del reloj y que se bloquea cuando se gira en dirección contraria. Si no lo hace, reemplace el embrague de sobre revolucionado.



Tarea de mantenimiento. Inspección de tensión de la correa del alternador

Empuje la correa hacia dentro ejerciendo presión con el pulgar entre las poleas, como se muestra, para comprobar la tensión de la correa (desviación). Si la tensión es incorrecta, afloje el tornillo del tensor y el tornillo de soporte, y mueva el alternador hacia dentro o hacia fuera.



Elemento	Estándar de montaje
Desviación de correa en V	10 – 12 mm

⚠ AVISO

Una tensión excesiva podría provocar un desgaste rápido del rodamiento de la correa y el alternador. Si, por el contrario, la correa está demasiado floja o tiene aceite y no suficiente carga, puede que resbale.

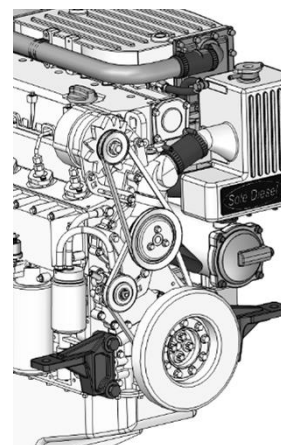
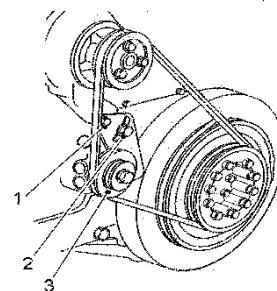
⚠ PRECAUCION

No ajuste la tensión de la correa con el grupo electrógeno en marcha o conectado a la batería.

Tarea de mantenimiento. Sustitución de las correas

En caso en que se requiera el reemplazo de la correa o las correas, llevar a cabo el siguiente procedimiento:

1. Destensar completamente la correa antigua con el fin de facilitar su extracción.
 - a. Para el cambio de la correa de accionamiento de la bomba, desmontar los tornillos (1) y (2), y empujar la bomba de alimentación (3) hacia la izquierda.
 - b. Para el cambio de la correa de accionamiento del alternador, desmontar el tornillo (2) y empujar el alternador (1) hacia la derecha.
2. Una vez desmontada la correa, comprobar el estado de los carriles de las poleas, que deben estar limpios y secos. Su limpieza se efectúa con agua jabonosa (no emplear gasolina, gasoil o productos similares).
3. Montar la nueva correa procurando introducirla con al mano sin dañarla y si fuera necesario ponerla con herramientas que no tengan aristas cortantes ya que sufriría daños y se acortaría su vida útil.
4. Tensar la correa tal y como se explica en el punto anterior.



⚠ AVISO

Cambiar siempre las correas que parezcan desgastadas o con grietas. Las correas que funcionan emparejadas tienen que cambiarse siempre a la vez.

Tarea de mantenimiento. Nivel de batería

La batería requiere una manipulación muy cuidadosa y comprobación frecuente. Proceda como se muestra a continuación:

1. Mantenga la batería seca y limpia.

2. Compruebe la limpieza de los terminales con regularidad. Si hay polvo, los terminales deben aflojarse, limpiarse y embadurnarse con una capa de grasa neutra.
3. No deben ponerse objetos metálicos encima de la batería.
4. Añada agua destilada si el nivel está fuera de rango.

5.9. Alternador

Los procedimientos de mantenimiento y diagnóstico de averías implican riesgos que pueden producir lesiones graves o incluso la muerte. Por lo tanto, estos procedimientos deben ser realizados exclusivamente por especialistas mecánicos y eléctricos cualificados. Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o de limpieza, asegúrese de que no haya elementos con tensión eléctrica, la cubierta del generador se haya enfriado a la temperatura ambiente, el grupo electrógeno no pueda arrancar accidentalmente y se sigan rigurosamente todos los procedimientos.

Tarea de mantenimiento. Control de devanados y aislamiento eléctrico

El estado de los devanados se puede comprobar midiendo su resistencia eléctrica a tierra. Durante la ejecución de esta prueba, desconecte el regulador de tensión. Normalmente, basta con controlar el devanado principal.

Las lecturas deben dar una medida de $1M\Omega$. Si la resistencia de aislamiento está por debajo de este umbral, debe secarse en horno solamente el alternador a una temperatura comprendida entre 60 y 80 °C durante 3 horas. Antes de realizar esta operación hay que retirar el regulador de tensión. Una alternativa al secado en horno es hacer circular a través del alternador aire caliente a una temperatura comprendida entre 60 y 80 °C durante 1 hora como mínimo.

Tarea de mantenimiento. Control de cojinetes

Durante el mantenimiento se ha de controlar el estado de los cojinetes y comprobar que no ha habido fugas de grasa: la vida útil de los cojinetes depende de las vibraciones y los esfuerzos axiales que soportan (las vibraciones pueden aumentar considerablemente con una alineación incorrecta) en las condiciones de funcionamiento. Por lo tanto, hay que comprobar cualquier síntoma inusual: vibraciones y ruidos no habituales.

Si aparecen vibraciones o ruidos indebidos después de un largo período de uso, pueden deberse al desgaste de los cojinetes que, si han sufrido daños, tienen que sustituirse.

No se requiere mantenimiento durante el tiempo total de funcionamiento:

Tiempo funcionamiento
20.000 horas



La vida útil de un cojinete está estrechamente vinculada a las condiciones de funcionamiento y el entorno.

Largos períodos de vibraciones persistentes pueden dañar las bolas de los cojinetes y sus asientos. Una humedad demasiado elevada puede hacer que la grasa se emulsione y se favorezca la corrosión.

Unas vibraciones intensas producidas por el motor o por una alineación incorrecta de los componentes del grupo electrógeno hacen que los cojinetes trabajen sometidos a esfuerzos que reducirán su vida útil.

Tarea de mantenimiento. Limpieza y lubricación

Cualquier tipo de trabajo de limpieza debe realizarse con el grupo electrógeno parado y la tensión de red desconectada para evitar el riesgo de daños graves personales y materiales. Además, antes de aproximarse o tocar el alternador, conviene asegurarse de que esté a la temperatura ambiente.

Asegúrese de que el grupo electrógeno esté parado y la tensión de red esté desconectada antes de limpiar el exterior del grupo electrógeno con aire comprimido.

Nunca y bajo ningún concepto use fluidos o agua. No use aire comprimido para limpiar los elementos eléctricos internos porque pueden producirse cortocircuitos o problemas relacionados.

Sección 6 – Diagnóstico de averías

Si aparece alguna anomalía en el grupo electrógeno, proceda de la siguiente forma:

- ❖ Dentro del período de cobertura en garantía:
 - Contacte con Servicio Oficial Solé Diesel. Ver apartado Garantía Solé Diesel.

- ❖ Fuera del periodo de cobertura en garantía:
 - Contacte con Servicio Oficial Solé Diesel. Ver apartado Garantía Solé Diesel. Garantía limitada *del grupo electrógeno*. O bien
 - Pare el grupo electrógeno, determine la causa y repárela antes de seguir manejando el grupo electrógeno.

Diagnóstico de averías



FALLO DEL GRUPO ELECTROGENO	SISTEMA	CAUSAS PROBABLES	ACCIONES RECOMENDADAS
FALLO DE ARRANQUE MANUAL	SISTEMA ELECTRICO (CC)	Fusible cable alimentación (rojo).	Sustituir el fusible de la instalación. Si el fusible vuelve a quemarse, revisar la instalación eléctrica para detectar posibles sobrecargas o cortocircuitos.
		Batería descargada o agotada.	Cargar la batería o reemplazarla por una de nueva.
		Conexiones de batería sueltas o con corrosión.	Comprobar que las conexiones de la batería están correctas, limpias y apretadas.
		Relé de arranque / precalentamiento defectuoso.	Comprobar el relé de arranque / precalentamiento y sustituirlo si es necesario.
		Motor de arranque defectuoso.	Comprobar el motor de arranque y sustituirlo si es necesario.
		Señal de arranque panel de control	Comprobar la señal de arranque emitida por el controlador (cable rosa).
		Solenoides de paro (ETR) defectuosos.	Comprobar el solenoide de paro y sustituirlo si es necesario.
	GENERAL	Presión de compresión baja.	Comprobar la compresión de cada cilindro.
	SISTEMA DE LUBRICACIÓN	Viscosidad del aceite demasiado alta.	Comprobar la viscosidad del aceite (de acuerdo con las Especificaciones técnicas).
	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	Bomba de combustible defectuosa u obstruida.	Verificar la bomba comprobando la entrada y la salida de combustible de esta. Reemplazarla por una de nueva si es necesario.
		Tuberías de combustible obstruidas	Comprobar las tuberías de combustible.
		Filtro de combustible obstruido	Sustituir el filtro de combustible.
		Bomba de inyección defectuosa	Ponerse en contacto con un Servicio Oficial Solé Diesel.
		Aire en el sistema de combustible	Purgar el sistema de combustible.
		Inyectores de combustible sucios o defectuosos	Limpiar, probar y/o sustituir el inyector de combustible que no esté funcionando correctamente.
		Desajuste del reglaje de inyección de combustible	Ajustar el reglaje de inyección de combustible.
	SISTEMA DE ADMISIÓN Y ESCAPE	Tanque de combustible vacío o válvula de combustible cerrada.	Añadir combustible y colocar la válvula de combustible en posición abierta.
		Tanque de combustible sucio o obstruido.	Limpiar el tanque con los productos adecuados.
		Filtro de aire sucio o obstruido.	Sustituir el elemento del filtro de aire.

FALLO DEL GRUPO ELECTROGENO	SISTEMA	CAUSAS PROBABLES	ACCIONES RECOMENDADAS
ARRANCA Y A CONTINUACIÓN SE PARA	GENERAL	El regulador de combustible no está operativo.	Ponerse en contacto con un Servicio Oficial Solé Diesel.
	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	Bomba de combustible defectuosa u obstruida	Comprobar la entrada de la bomba de combustible.
		Filtro de combustible obstruido	Sustituir el filtro de combustible.
		Aire en el sistema de combustible	Purgar el sistema de combustible.
		Ajuste incorrecto de la bomba de inyección	Ponerse en contacto con un Servicio Oficial Solé Diesel.
		Grifo de salida de combustible cerrado	Abrir el grifo de salida de combustible.
	SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	Nivel de líquido refrigerante bajo.	Comprobar el nivel de líquido refrigerante, y llenar el tanque si es necesario.
	SISTEMA ELECTRICO (CC)	Solenoides de paro (ETR) defectuosos.	Comprobar el solenoide de paro y sustituirlo si es necesario.
		Seta de paro de emergencia presionada.	Restablecer la posición de la seta de emergencia.
	SISTEMA DE ADMISIÓN Y ESCAPE	Señal de arranque panel de control.	Comprobar la señal de arranque emitida por el controlador (cable amarillo).
HUMO NEGRO	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	Filtro de aire sucio o obstruido.	Sustituir el elemento del filtro de aire.
		Filtro de combustible obstruido.	Sustituir el filtro de combustible.
		Inyectores de combustible sucios o defectuosos.	Limpiar, probar y/o sustituir el inyector de combustible que no esté funcionando correctamente.
	SISTEMA DE ADMISIÓN Y ESCAPE	Ajuste incorrecto de la bomba de inyección.	Ponerse en contacto con un Servicio Oficial Solé Diesel.
		Filtro de aire obstruido.	Sustituir el elemento del filtro de aire.
	GENERAL	Huelgo de válvulas incorrecto.	Realizar el ajuste de válvulas.
HUMO AZUL	SISTEMA DE LUBRICACIÓN	Nivel de aceite demasiado alto.	Comprobar el nivel de aceite de lubricación y restablecerlo.
PRESION DE ACEITE BAJA	SISTEMA DE LUBRICACIÓN	Bomba de aceite defectuosa.	Ponerse en contacto con nuestro distribuidor
		Válvula de alivio de presión de aceite agarrotada.	Limpiar la válvula y comprobar su funcionamiento.
		Presión de aceite demasiado baja.	Comprobar el nivel de aceite.
		Nivel de aceite demasiado bajo.	Restablecer el nivel de aceite. Inspeccionar el grupo electrógeno para comprobar si hay fugas.
		Válvula de presión de aceite defectuosa.	Ponerse en contacto con un Servicio Oficial Solé Diesel.
		Manómetro, sensor de presión y/o manómetro defectuosos.	Comprobar y/o sustituir los elementos.
		Inclinación del motor por encima de los valores admisibles.	Comprobar la inclinación de instalación del motor. Instalar de nuevo el motor si es necesario.

FALLO DEL GRUPO ELECTROGENO	SISTEMA	CAUSAS PROBABLES	ACCIONES RECOMENDADAS
PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTA	SISTEMA DE LUBRICACIÓN	Válvula de alivio de presión de aceite agarrotada	Limpiar la válvula y comprobar su funcionamiento.
		Válvula de presión de aceite defectuosa	Ponerse en contacto con un Servicio Oficial Sole Diesel.
		Nivel de aceite demasiado alto.	Restablecer el nivel de aceite.
		Obstrucción de los conductos de aceite.	Ponerse en contacto con un Servicio Oficial Sole Diesel.
ALTO CONSUMO DE COMBUSTIBLE	GENERAL	Presión de compresión baja.	Comprobar la compresión.
		Sobrecarga eléctrica.	Reducir la carga eléctrica.
		El regulador no funciona correctamente.	Ponerse en contacto con un Servicio Oficial Sole Diesel.
	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	Desajuste del reglaje de inyección de combustible.	Ajustar el reglaje de inyección de combustible.
	SISTEMA DE ADMISIÓN Y ESCAPE	Filtro de aire obstruido	Sustituir el elemento del filtro de aire.
POTENCIA BAJA	GENERAL	Huelgo de válvulas incorrecto.	Realizar el ajuste de válvulas.
	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	Filtro de combustible obstruido.	Sustituir el filtro de combustible.
		Inyectores de combustible sucios o defectuosos.	Limpiar, probar y/o sustituir el inyector de combustible que no esté funcionando correctamente.
		Agua en el sistema de combustible.	Limpiar el sistema de combustible con los productos adecuados. Inspeccionar el origen de la entrada de agua.
		Desajuste del reglaje de inyección de combustible.	Ajustar el reglaje de inyección de combustible.
	SISTEMA DE ADMISIÓN Y ESCAPE	Filtro de aire obstruido	Sustituir el elemento del filtro de aire.
		Detonaciones de escape	Inspeccionar el sistema de escape. Sustituir los componentes del sistema de escape que no estén operativos.
SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR	GENERAL	Presión de compresión baja.	Comprobar la compresión.
		Sobrecarga eléctrica.	Reducir la carga eléctrica.
	SISTEMA DE LUBRICACIÓN	Bomba de aceite defectuosa.	Ponerse en contacto con un Servicio Oficial Sole Diesel.
		Viscosidad de aceite demasiado alta.	Comprobar las especificaciones del aceite (el aceite debe elegirse de acuerdo con las Especificaciones técnicas).
		Nivel de aceite demasiado bajo.	Restablecer el nivel de aceite. Inspeccionar el grupo electrógeno para comprobar si hay fugas.

FALLO DEL GRUPO ELECTROGENO	SISTEMA	CAUSAS PROBABLES	ACCIONES RECOMENDADAS
SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR	SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	Bomba de agua de refrigerante defectuosa.	Comprobar la bomba de refrigerante (impulsor, estanqueidad de la bomba).
		Grifo de agua salada obstruido o con paso restringido.	Limpiar el grifo, comprobar si el impulsor de la bomba de agua salada está dañado.
		Bomba de agua salada defectuosa.	Comprobar la bomba de agua salada (impulsor, estanqueidad de la bomba).
		Enfriador de agua obstruido.	Limpie el enfriador de agua.
		Nivel de refrigerante bajo.	Restablecer el nivel normal de refrigerante para el funcionamiento.
		El termostato no está operativo.	Sustituir el termostato.
	SISTEMA DE ADMISIÓN Y ESCAPE	Filtro de aire obstruido	Sustituir el elemento del filtro de aire.
GRUPO ELECTRÓGENO CON RUIDOS	GENERAL	Presión de compresión baja.	Comprobar la compresión.
		Sobrecarga eléctrica.	Reducir la carga eléctrica.
		Fuga del sistema de escape.	Inspeccionar el sistema de escape. Sustituir los componentes del sistema de escape que no estén operativos.
		Vibración excesiva.	Comprobar los soportes del motor. Inspeccionar el motor y realizar un reapriete de las partes flojas.
		Huelgo de válvulas incorrecto.	Realizar el ajuste de válvulas.
	ALTERNADOR (AC)	Cojinete alternador AC con desgaste. Placa reguladora AVR defectuosa.	sustituir el cojinete del alternador CA. Sustituir la placa reguladora AVR.
CARGA DEFECTUOSA DE LA BATERIA	SISTEMA ELECTICO (DC)	Batería descargada o agotada.	Cargar la batería o reemplazarla por una de nueva.
		Conexiones de batería sueltas o con corrosión.	Comprobar que las conexiones de la batería están correctas, limpias y apretadas.
		Regulador del alternador DC defectuoso.	sustituir el alternador.
		Tensión de la correa del alternador DC.	Comprobar la tensión de la correa y cambiarla en caso necesario.
TENSIÓN DE SALIDA NULA O BAJA	GENERAL	Sobrecarga eléctrica.	Reducir la carga eléctrica.
		El regulador no funciona correctamente.	Ponerse en contacto con un Servicio Oficial Sole Diesel.

FALLO DEL GRUPO ELECTROGENO	SISTEMA	CAUSAS PROBABLES	ACCIONES RECOMENDADAS
TENSIÓN DE SALIDA NULA O BAJA	ALTERNADOR (AC)	Disyuntor de salida de CA abierto. Cableado, terminales o espiga del inductor de El campo principal (rotor) no está operativo (abierto o puesto a tierra). El estátor no está operativo (abierto o puesto a tierra). Grupo electrógeno sin excitación. Tras la excitación del grupo electrógeno, se desactiva Placa reguladora AVR defectuosa. Fusible placa reguladora AVR fundido.	Cerrar el disyuntor de salida de CA. Comprobar la continuidad. Probar y/o sustituir el conjunto del alternador. Probar y/o sustituir el conjunto del alternador. Ponerse en contacto con un Servicio Oficial Sole Diesel. Comprobar si el cableado coincide con los diagramas del anexo. Sustituir la placa reguladora AVR. Sustituir el fusible de la placa reguladora AVR.
TENSION DEMASIADO BAJA	ALTERNADOR (AC)	Sin carga, la tensión es demasiado baja.	Calibrar la tensión. Comprobar las revoluciones. Comprobar los devanados.
TENSION DEMASIADO ALTA	ALTERNADOR (AC)	Sin carga, la tensión es demasiado alta.	Calibrar la tensión. Sustituir la placa reguladora AVR.
TENSIÓN DE BAJA CARGA POR DEBAJO DEL VALOR NOMINAL	ALTERNADOR (AC)	Tension de baja carga por debajo del valor nominal.	Calibrar la tensión. Intensidad demasiado alta, $\cos \phi$ muy bajo, velocidad un 4% por debajo del valor nominal. Sustituir la placa reguladora AVR. Comprobar los diodos, desenganchar los cables.
TENSIÓN DE BAJA CARGA POR ENCIMA	ALTERNADOR (AC)	Tension de baja carga por encima del valor nominal.	Calibrar la tensión. Sustituir la placa reguladora AVR.
TENSIÓN INESTABLE	ALTERNADOR (AC)	Tensión inestable.	Comprobar que la velocidad de giro del motor es uniforme. Controlar la estabilidad del regulador ajustando el potenciómetro.

Sección 7 – Listado de alarmas (ECU)

El grupo electrógeno tiene cuatro formas para diagnosticar cualquier fallo o malfuncionamiento:

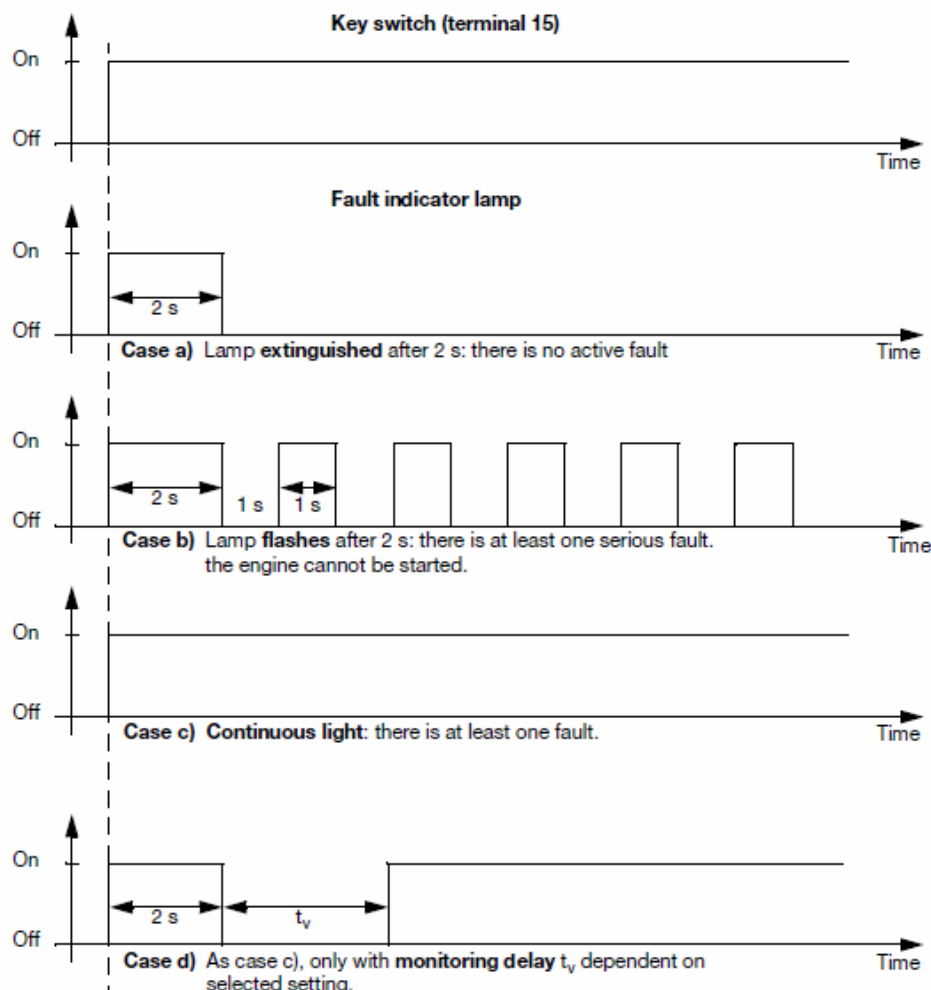
- Lámpara indicadora de anomalías.
- Botón de diagnóstico y lámpara indicadora de anomalías.
- Listado de alarmas de la ECU en el panel de control.
- Equipo de diagnóstico (Servicio Oficial Solé Diesel).

7.1. Lámpara indicadora de anomalías

El regulador del motor posee numerosas funciones de protección para el motor, dependiendo de los puntos de medición o sensores disponibles. Dependiendo de la gravedad del fallo reconocido, el motor se mantendrá modo reducido (la lámpara indicadora de fallo se encenderá continuamente) o este se apagará (la lámpara indicadora de fallo parpadeará).

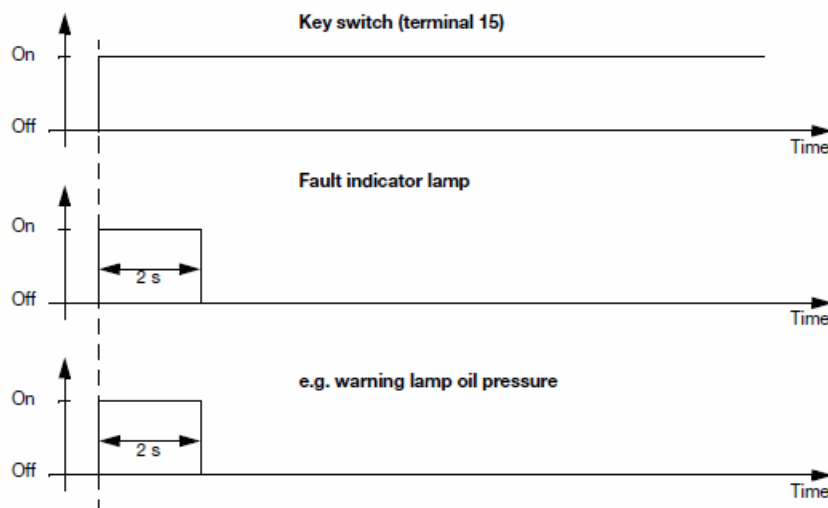
Si la luz indicadora esta encendida, muestra que hay algún error en el cableado (cortocircuito, rotura de cable) o un defecto en las pantallas de los sensores correspondientes.

Los fallos en la electrónica se registran o se almacenan en la unidad de control y se muestran mediante la luz indicadora de fallos. La luz indicadora de fallo se apaga tan pronto como se haya eliminado el fallo.



Función de control de las lámparas de advertencia configuradas

Con la activación de la ECU (interruptor de llave (pin 15)), la lámpara de advertencia también se enciende mientras dura el autodiagnóstico (2 s).

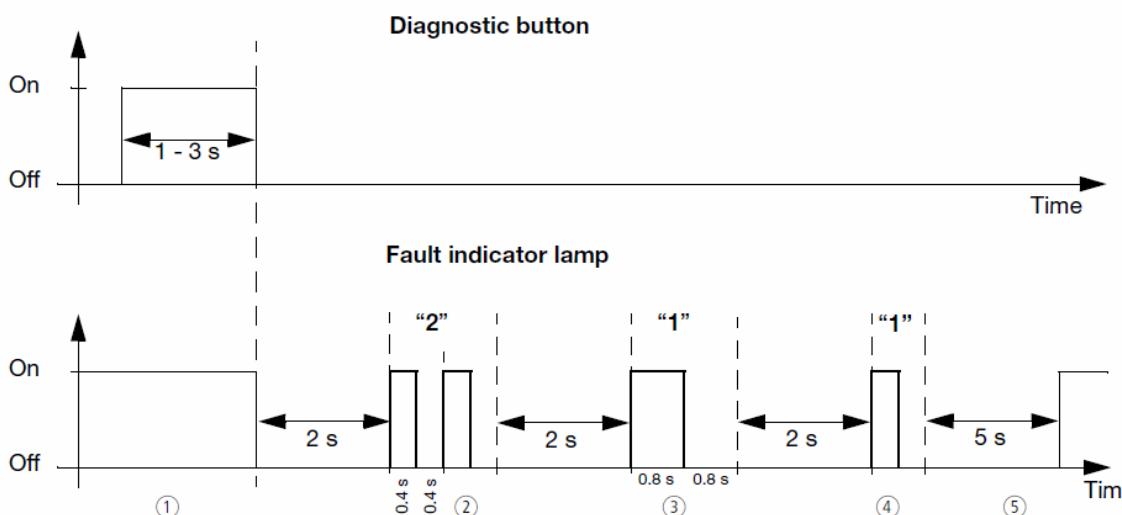


7.2. Botón de diagnóstico y lámpara indicadora de anomalías

Con el botón de diagnóstico es posible leer las anomalías existentes mediante la luz indicadora y borrarlas de la memoria de fallos. Tanto el botón como la lámpara se ubican en el armario que contiene la ECU.

El botón de diagnóstico se debe presionar de 1 a 3 segundos para llevar a cabo el proceso de diagnosis. Transcurridos estos segundos, la unidad reconoce la solicitud de lectura y la lámpara muestra las anomalías activas, encendiéndose de forma continua o de forma intermitente.

La lectura del código de la lámpara mediante parpadeos solamente es posible después de apagar la lámpara indicadora de fallo o después de la fase de inicialización del programa operativo. Esto significa que la lámpara indicadora de anomalías también puede iluminarse de forma continua después de encenderse. La ECU solo muestra anomalías activas a través de los parpadeos emitidos por la lámpara.



A continuación, se muestran los pasos para llevar a cabo la lectura del código de avería emitido por la lámpara:

- a) La lámpara indicadora muestra una anomalía.

Ejemplo: Parpadeo de la luz continuamente.

Presionar el botón de diagnóstico de 1 a 3 segundos. La luz intermitente o continua de la lámpara indicadora se detendrá.

- b) Después de 2 segundos: reconocimiento de la ECU. La lámpara realizará 2 parpadeos cortos.

Salida de la primera secuencia de parpadeos de la primera anomalía almacenada.

Ejemplo: Anomalía nº01, "Sensor de velocidad 1":

- Después de 2 segundos: 1 x largo
- Después de 2 segundos: 1 x corto

Después del código de avería, 5 segundos de pausa, luego continuará la visualización de la lámpara encendida.

Pasos para ver el siguiente código de avería:

- a) La luz indicadora de anomalía muestra un fallo.

Ejemplo: parpadeo de luces continuo.

Presionar el botón de diagnóstico de 1 a 3 segundos. La luz intermitente o continua de la lámpara indicadora desaparecerá.

- b) Después de 2 segundos: reconocimiento de la ECU. La lámpara realizará 2 parpadeos cortos.

Sale el siguiente código de avería (c, d). Después del código de avería, 5 segundos de pausa, luego continuará la visualización de la lámpara encendida.

Los pasos anteriores pueden repetirse hasta que salga el último código de avería almacenado. Después de eso, el primer código de avería se mostrará de nuevo.

Listado de alarmas (ECU)



GRUPO DE FALLO	NºFALLO	DESCRIPCIÓN	CODIGO			FMI	SPN	CAUSA	OBSERVACIONES	AYUDA
			Corto 0,4 s	Largo 0,8 s	Corto 0,4 s					
Zero error display	-	Sin fallos	2	-	-	31	524287			
RPM	01	Sensor velocidad 1	2	1	1	8	190	Fallo del sensor. Distancia del engranaje demasiado grande. Fallo conexión cable.	ECU en operación de emergencia si el sensor 2 está disponible. Parada de emergencia si no lo está.	Comprobar la distancia. Comprobar el cableado. Comprobar el sensor y reemplazarlo si es necesario.
	02	Sensor velocidad 2	2	1	2	8	190		ECU en operación de emergencia si el sensor 1 está disponible. Parada de emergencia si no lo está.	
	03	Sensor velocidad	2	1	3	8	84	Conexión del cable interrumpida.	ECU en operación de emergencia.	Comprobar la conexión del cableado. Reemplazar si es necesario.
	04	Exceso velocidad apagado	2	1	4	0	190	Velocidad esta/estaba en exceso del límite.	Paro del motor.	Comprobar el parámetro (21). Comprobar la configuración de velocidad.
Sensores	05	Sensor aceleración 1	2	2	1	2	91	Fallo en el correspondiente sensor	Con el fallo del sensor, la asociada función de monitorización esta desactivada.	Comprobar el cableado del sensor. Comprobar sensor y reemplazarlo si es necesario. Comprobar los límites del sensor.
	06	Sensor aceleración 2	2	2	2	2	201			
	07	Presión de aire	2	2	3	2	102			
	08	Presión de aceite	2	2	4	2	100			
	09	Temperatura refrigerante	2	2	5	2	110			
	10	Temperatura aire	2	2	6	2	105			
	11	Temperatura combustible	2	2	7	2	174			
Advertencia de fallo funcional	30	Advertencia presión aceite	2	3	1	1	100	Valor por debajo del límite.	El fallo desaparece cuando el valor esté por encima del límite.	Inspeccionar motor. Comprobar nivel y bomba. Comprobar sensor y cableado.
	31	Advertencia temperatura refrigeración	2	3	2	0	110	Valor por encima del límite.	El fallo desaparece cuando el valor esté por debajo del límite.	Comprobar nivel de refrigerante. Comprobar temperatura del sensor y cableado.
	32	Advertencia temperatura aire	2	3	3	0	105	Valor excede el límite.	El fallo desaparece cuando el valor esté por debajo del límite.	Comprobar el sensor y el cableado.
	34	Advertencia nivel refrigerante	2	3	5	1	111	Interruptor de entrada activado.	-	Comprobar el nivel de refrigerante. Comprobar el sensor y el cableado.
	35	Advertencia velocidad	2	3	6	14	SID 190	Valor por encima del límite.	-	Comprobar actuador y reemplazar si es necesario.
	36	Advertencia temperatura combustible	2	3	7	0	174	Valor excede el límite.	El fallo desaparece cuando el valor esté por debajo del límite.	Comprobar combustible. Comprobar sensor y cableado.

Listado de alarmas (ECU)



Fallo funcional de los sensores	40	Apagado sensor presión aceite	2	3	1	1	100	Valor por debajo del límite de apagado.	Paro de emergencia.	Inspeccionar motor. Comprobar nivel y bomba. Comprobar sensor y cableado.
	41	Apagado sensor temperatura refrigerante	2	3	2	0	110	Valor por encima del límite de apagado.		Comprobar nivel de refrigerante. Comprobar temperatura del sensor y cableado.
	42	Apagado sensor temperatura aire	2	3	3	0	105	Valor por debajo del límite de apagado.		Comprobar el sensor y el cableado.
	44	Apagado sensor nivel refrigerante	2	3	5	1	111	Interruptor nivel bajo de refrigerante activado	Paro de emergencia. Bloqueo de arranque.	Comprobar el nivel de refrigerante. Comprobar el sensor y el cableado.
Actuador	50	Realimentación	2	5	1	12	SID 24	Actuador no conectado. Fallo en la confirmación del actuador.	Parada de emergencia. El actuador no puede operar.	Comprobar el actuador y reemplazar si es necesario. Comprobar el cable y verificar los límites para "Confirmation".
	52	Referencia de realimentación	2	5	1	13	SID 24			Comprobar el actuador y reemplazar si es necesario. Comprobar el cable y verificar los límites para "Rifeness Confirmation".
	53	Controlar la diferencia de recorrido	2	5	1	7	SID 23	Actuador/bomba de inyección atascada o no conectada. La diferencia entre el recorrido de control nominal / real es del >10% de la ruta de control general.	Mensaje de fallo desaparece cuando la diferencia sea <10%.	Comprobar el actuador / varillas del actuador / bomba de inyección, reemplace si es necesario. Verificar el cable del actuador.
	59	Operación de auto calibración de bombas BOSCH EDC defectuosa	2	5	2	13	SID 23	No es posible la ecualización automática del actuador. Entrada incorrecta de los valores de referencia del actuador.	Paro de emergencia / bloqueo de arranque. El gobernador no puede ser tomado en uso. Se requiere calibración del actuador EDC.	Comprobar el actuador y reemplázelo si es necesario. Verifique el cable de retroalimentación. Comprobar el suministro de voltaje / cables. Verifique los límites de falla y los valores de referencia de la retroalimentación.
Entrada / Salida hardware	60	Salida digital 3 (solenoides de paro PIN M2).	2	6	1	2	SID 51		El nivel del Driver se apaga.	Comprobar el cable de la solda digital.

Listado de alarmas (ECU)



	62	Salida digital 6 (PIN M7)	2	6	2	2	SID 60	Fallo en la salida digital (cortocircuito/cable roto).	Mensaje de Fallo.	
	63	Exceso de voltaje solenoide de paro	2	6	1	6	SID 51	-	-	-
	67	Error Hand Setp 1	2	6	2	11	91	-	-	-
	68	Error CAN Setp 1	2	6	2	2	898	-	-	-
Comunicación	70	Controlador CAN-BUS	2	7	1	12	SID 231	El controlador CAN para el CAN-BUS está defectuoso. La eliminación de fallos a pesar de la inicialización continua no es posible.	Aplicación dependiente	Comprobar la conexión CAN, el actuador y el resistor.
	71	CAN interface SAE J 1939	2	7	1	9	SID 231	El desbordamiento en el búfer de entrada o una transmisión no se pueden colocar en el bus.		
	74	Cable roto, cortocircuito o error de BUS.	2	7	1	14	SID 231	-	-	Comprobar la conexión CAN y el cable de conexión. Comprobar el sensor y reemplazarlo si es necesario.
Memoria	76	Programación de parámetro (Escritura EPROM)	2	8	1	12	SID 253	Fallo en la programación de parámetros en la memoria fija del regulador.	Paro de emergencia. El motor no puede arrancar.	Apagar y volver a encender el encendido. Revisar otra vez. Si está defectuoso, informar al Servicio Oficial.
	77	Prueba de programa cíclico	2	8	1	12	SID 240	El monitoreo constante de la memoria del programa muestra un error (Flash test).		
	78	Prueba RAM cíclica	2	8	1	2	SID 254	El monitoreo constante de la memoria muestra un error.		Anotar los valores de los parámetros (3895 y 3896). Apagar y volver a encender el encendido. Revisar otra vez. Si está defectuoso, informar al Servicio Oficial.
Unidad de control hardware	80	Alimentación actuador	2	9	1	1	SID 254	Alimentación para el actuador fuera de rango.	Mensaje de error. Desaparecerá cuando el valor este en el rango nominal.	Apagar y volver a encender el encendido. Revisar otra vez. Si está defectuoso, informar al Servicio Oficial.
	83	Referencia de voltaje 1	2	8	2	2	SID 254			

Listado de alarmas (ECU)



	84	Referencia de voltaje 2	2	8	2	2	SID 254	Referencia del voltaje del actuador fuera de rango.	Mensaje de error. Desaparecerá cuando el valor este en el rango nominal.	Comprobar voltaje de alimentación. Apagar y volver a encender el encendido. Revisar otra vez. Si está defectuoso, informar al Servicio Oficial.
	85	Referencia de voltaje 4	2	8	2	2	SID 254			
	86	Temperatura interna	2	9	2	12	171	Temperatura interna de la unidad de control fuera de rango	Mensaje de error. Desaparecerá cuando el valor este en el rango nominal.	Apagar y volver a encender el encendido. Revisar otra vez. Si está defectuoso, informar al Servicio Oficial.
	87	Presión atmosférica	2	9	2	12	108	Presión fuera de rango.	Mensaje de error. Desaparecerá cuando el valor este en el rango nominal.	
Programa lógico	90	Fallo de parámetro (recuperación de EEPROM o fallo de suma de verificación).	2	10	1	2	SID 253	No se encontraron datos o la suma de comprobación de los datos es defectuosa (nota: la falla solo ocurre durante la configuración del parámetro / guardar o restablecer).	El motor no puede arrancar.	Verificar los datos para la configuración correcta. Apagar y volver a encender el encendido. Revisar otra vez. Si está defectuoso, informar al Servicio Oficial.
	93	Desbordamiento de flujo	2	10	1	2	SID 240	Fallo interno de cálculo.	Para de emergencia. El motor no puede arrancar.	Anotar los valores de los parámetros (3897 y 3898). Apagar y volver a encender el encendido. Revisar otra vez. Si está defectuoso, informar al Servicio Oficial.
	94	Fallo interno	2	10	1	2	SID 254	-	-	-

Sección 8 – Operación el paralelo

Este grupo electrógeno se puede operar con el Kit Paralelo suministrado por Sole Diesel, o sin él. Si se ha instalado este kit, consultar el Manual del kit Paralelo para operar el grupo electrógeno.

Por otro lado, si no se ha instalado, es necesario diseñar la parte de control y potencia para poder operar el grupo electrógeno. Por esta razón, es necesario tener en cuenta los requisitos del cableado eléctrico, de acuerdo con el conector del armario de la ECU, donde debe conectarse.



En el caso de los modelos 165 GTC / 180 GTAC que se suministran con el panel estándar, para poder operar estos en paralelo, será necesario reemplazar el controlador.

Input (entrada): señal del controlador hacia la ECU. Output (salida): señal de la ECU hacia el controlador.

ESPECIFICACIONES					
PIN	IDENTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	I/O SEÑAL	SEÑAL	COLOR
4	CAN Low	CAN-interface SAE J 1939 Comunicación del controlador de la ECU mientras está activa.	In / Out	CAN L	Azul
5	CAN High		In / Out	CAN H	Marrón
6	Pantalla		In / Out	Toma tierra	Blanco
7	Señal de arranque	Excitación del relé de arranque: Esta señal cierra el relé de arranque para activar el motor de arranque. La secuencia de inicio debe finalizar cuando el grupo electrógeno exceda el valor de 25% de velocidad nominal.	In	24 VDC	Rosa
8	Señal de alimentación ECU	Señal de alimentación. Esta siempre activada.	In	24 VDC	Amarillo
9	+5V Regulador velocidad	Control de velocidad del motor: Regulación utilizada para corregir la velocidad del grupo electrógeno para mantener 1500 RPM (50 Hz) o 1800 (60 Hz).	In	5 VDC	Azul
10	Señal voltaje regulador velocidad	U in = 0,5-4,5 VDC, fg = 7 Hz, Ri=220 kΩ, U ref = 5 VDC ± 25 mV, I max = 25 mA	In	0.5 – 4.5 VDC	Marrón
11	GND Regulador velocidad		In	GND	Amarillo - Verde
12	Pantalla	Excitación alternador DC: Excitación utilizada para generar corriente desde el inicio.	In	Cortado al final	Blanco
13	D+	Fuente de alimentación del controlador. Alimentación de salida disponible para el controlador.	In	200 mA / 24 VDC	Rojo - Blanco
14	+ Batería		Out	24 VDC	Rojo
15	- Batería			24 VDC	Negro
16	Señal voltaje AVR	Control del voltaje de salida del alternador AC.	In	0 – 2,5 VDC	Azul
17	Común AVR	U in=0 – 2,5 VDC o potenciómetro 10K	In	GND	Marrón
18	Pantalla	La señal alimenta el relé de arranque y de la ECU para detener el motor.	In	Toma tierra	Blanco
19	Señal paro emergencia		In	24 VDC	Lila

En el caso de no instalar el kit paralelo, el grupo electrógeno puede arrancarse y detenerse manualmente o a través del sistema CAN-BUS. Para operarlo de forma manual, se deben seguir las instrucciones detalladas a continuación. Por otro lado, si se utiliza CAN-BUS, siga las instrucciones del controlador instalado.

ARRANQUE DEL GRUPO ELECTROGENO

1. Conectar las baterías: Es necesario conectar el positivo (+) y negativo (-) de batería al mismo tiempo para la correcta operación del grupo electrógeno.
2. Energizar el relé de arranque (NO – Normalmente Abierto) para alimentar el motor de arranque. Aplicar un voltaje de 24 VDC al PIN 7 del conector del armario de la ECU (señal de arranque). Esta señal debe mantenerse hasta que el grupo electrógeno alcance el 25% de la velocidad nominal. Además de eso, no debe exceder los 8 segundos de activación del relé.

* Si el grupo electrógeno no se inicia después de 3 intentos de arranque, tener en cuenta que el arranque excesivo puede provocar la entrada de agua. Por lo tanto, no intentar el arranque del grupo electrógeno e identificar la causa del fallo del arranque.

PARADA DEL GRUPO ELECTROGENO

1. Energizar el relé de alimentación de la ECU (NC – Normalmente cerrado) para dejar de alimentar la ECU. En consecuencia, el grupo electrógeno se detendrá. Aplicar un voltaje de 24 VDC al PIN 8 del conector del armario de la ECU (señal de alimentación de la ECU). Esta señal debe mantenerse hasta que el grupo electrógeno se detenga. Además de eso, no debe exceder los 10 segundos de activación del relé.

Sección 9 – Especificaciones técnicas

GRUPOS ELECTRÓGENOS

85 GT/GTC PARALELO

Trifásico



Datos generales			
Potencia máxima*:	68 kW (85 kVA)	Tensión:	400/230 V
Prime Power**:	61,8 kW	Intensidad de corriente:	122,7 A
Frecuencia:	50 Hz	Fases:	3

Dimensiones y pesos			
Longitud total sin cabina:	1779 mm	Longitud total cabinado:	2007 mm
Ancho total sin cabina:	866 mm	Ancho total cabinado:	865 mm
Alto total sin cabina:	969 mm	Alto total cabinado:	1048 mm
Peso seco Sin cabina:	988 Kg	Peso seco con cabina:	1100 Kg

Motor			
Fabricante motor base:	Deutz	Diámetro:	108 mm (4,25 in)
Modelo Solé Diesel:	SDZ-109	Carrera:	130 mm (5,12 in)
Tipo:	4 N° Tiempos	Relación de compresión:	19:1
RPM motor:	1500	Sistema de Inyección:	Mecánica y directa
N° de cilindros:	4	Sistema de admisión:	Turboalimentado
Cilindrada total:	4764 cc	SAE carcasa sobrevolante:	SAE 2
Tipo aceite:	SAE 15W40	Capacidad de refrigerante:	17,5 L (4,62 gal)
Capacidad aceite:	11 L (2,91 gal)	Volante:	SAE 11 1/2
Potencia:	81 kW (110,16 CV)	Caudal de refrigerante:	141,5 l/min (37,38 gal/m)
Caudal de agua salada:	107,4 l/min (28,37 gal/m)	Caudal de aire de admisión:	5,5 m3/m
Ayuda en el arranque:	Sobrealimentador		

Detalles del sistema de combustible			
Consumo:	5,5 L/H (1,45 Gal/H)	Tipo de combustible:	Diésel
Consumo 50 %:	10,2 L/H (2,69 Gal/H)	Calidad de combustible:	Fueloil diésel ASTM
Consumo 75 %:	15 L/H (3,96 Gal/H)	Tipo de bomba de inyección:	Individual
Consumo 100 %:	19,9 L/H (5,26 Gal/H)	Tipo de regulador de bomba:	Mecánico

Sistema eléctrico			
Voltaje de la batería:	24 V	Tipo de solenoide de paro:	ETS
Motor de arranque:	4 kW	Alternador:	35 A
Sección cable de batería:	50 mm2	Longitud cable de batería:	5 m

Detalles de instalación			
Diámetro int. manguera de escape:	90 mm (3,54 in)	Max. altura aspiración gasoil:	1,3 m (4,27 ft)
Diámetro int. manguera de agua salada:	42 mm (1,65 in)	Max. altura aspiración agua salada:	4 m (157,48 in)
Diámetro int. manguera aspiración gasoil:	12 mm (0,47 in)	Max. temp. de agua salada:	32 °C (32 °F)
Diámetro int. manguera retorno gasoil:	12 mm (0,47 in)	Máximo ángulo de instalación***:	10°
Capacidad batería mínima:	24 V 90 Ah		

Detalles de alternador			
Marca:	Meccalte	Cos φ:	0,8
Modelo:	ECP34-1S/4	Tropicalizado:	S
Tipo de regulador:	DSR	Sistema de excitación:	Brushless
Número de polos:	4	Precisión regulación de voltaje**:	1%
Tipo de aislamiento*:	H	Normas:	EN60034-1, IEC 60034-1
Protección IP*:	23	Tipo de alternador:	Síncrono

100 GTA/GTAC PARALELO



Trifásico

Datos generales			
Potencia máxima*:	77,8 kW (97,3 kVA)	Tensión:	480/277 V
Prime Power**:	70,8 kW	Intensidad de corriente:	117 A
Frecuencia:	60 Hz	Fases:	3

Dimensiones y pesos			
Longitud total sin cabina:	1779 mm	Longitud total cabinado:	2007 mm
Ancho total sin cabina:	866 mm	Ancho total cabinado:	865 mm
Alto total sin cabina:	969 mm	Alto total cabinado:	1048 mm
Peso seco Sin cabina:	988 Kg	Peso seco con cabina:	1100 Kg

Motor			
Fabricante motor base:	Deutz	Diámetro:	108 mm (4,25 in)
Modelo Solé Diesel:	SDZ-109	Carrera:	130 mm (5,12 in)
Tipo:	4 N° Tiempos	Relación de compresión:	19:1
RPM motor:	1800	Sistema de Inyección:	Mecánica y directa
N° de cilindros:	4	Sistema de admisión:	Turboalimentado
Cilindrada total:	4764 cc	SAE carcasa sobrevolante:	SAE 2
Tipo aceite:	SAE 15W40	Capacidad de refrigerante:	17,5 L (4,62 gal)
Capacidad aceite:	11 L (2,91 gal)	Volante:	SAE 11 1/2
Potencia:	85 kW (115,6 CV)	Caudal de refrigerante:	162,1 l/min (42,82 gal/m)
Caudal de agua salada:	130,4 l/min (34,45 gal/m)	Caudal de aire de admisión:	6,6 m3/m
Ayuda en el arranque:	Sobrealimentador		

Detalles del sistema de combustible			
Consumo:	5,8 L/H (1,53 Gal/H)	Tipo de combustible:	Diésel
Consumo 50 %:	11,2 L/H (2,96 Gal/H)	Calidad de combustible:	Fueloil diésel ASTM
Consumo 75 %:	16,1 L/H (4,25 Gal/H)	Tipo de bomba de inyección:	Individual
Consumo 100 %:	20,9 L/H (5,52 Gal/H)	Tipo de regulador de bomba:	Mecánico

Sistema eléctrico			
Voltaje de la batería:	24 V	Tipo de solenoide de paro:	ETS
Motor de arranque:	4 kW	Alternador:	35 A
Sección cable de batería:	50 mm2	Longitud cable de batería:	5 m

Detalles de instalación			
Diámetro int. manguera de escape:	90 mm (3,54 in)	Max. altura aspiración gasoil:	1,3 m (4,27 ft)
Diámetro int. manguera de agua salada:	42 mm (1,65 in)	Max. altura aspiración agua salada:	4 m (157,48 in)
Diámetro int. manguera aspiración gasoil:	#¡VALOR!	Max. temp. de agua salada:	32 °C (32 °F)
Diámetro int. manguera retorno gasoil:	#¡VALOR!	Máximo ángulo de instalación***:	10°
Capacidad batería mínima:	24 V 90 Ah		

Detalles de alternador			
Marca:	Meccalte	Cos φ:	0,8
Modelo:	ECP34-1S/4	Tropicalizado:	S
Tipo de regulador:	DSR	Sistema de excitación:	Brushless
Número de polos:	4	Precisión regulación de voltaje**:	1%
Tipo de aislamiento*:	H	Normas:	EN60034-1, IEC 60034-1
Protección IP*:	23	Tipo de alternador:	Síncrono

115 GT/GTC PARALELO

Trifásico



Datos generales			
Potencia máxima*:	90 kW (112,4 kVA)	Tensión:	400/230 V
Prime Power**:	82 kW	Intensidad de corriente:	162,2 A
Frecuencia:	50 Hz	Fases:	3

Dimensiones y pesos			
Longitud total sin cabina:	1770 mm	Longitud total cabinado:	2007 mm
Ancho total sin cabina:	865 mm	Ancho total cabinado:	865 mm
Alto total sin cabina:	996 mm	Alto total cabinado:	1048 mm
Peso seco Sin cabina:	1010 Kg	Peso seco con cabina:	1117 Kg

Motor			
Fabricante motor base:	Deutz	Diámetro:	108 mm (4,25 in)
Modelo Solé Diesel:	SDZ-165E	Carrera:	130 mm (5,12 in)
Tipo:	4 N° Tiempos	Relación de compresión:	19:1
RPM motor:	1500	Sistema de Inyección:	Mecánica y directa
N° de cilindros:	4	Sistema de admisión:	Turboalimentado con intercooler
Cilindrada total:	4764 cc	SAE carcasa sobrevolante:	SAE 2
Tipo aceite:	SAE 15W40	Capacidad de refrigerante:	17,5 L (4,62 gal)
Capacidad aceite:	11 L (2,91 gal)	Volante:	SAE 11 1/2
Potencia:	102 kW (138,72 CV)	Caudal de refrigerante:	141,45 l/min (37,37 gal/m)
Caudal de agua salada:	107,43 l/min (28,38 gal/m)	Caudal de aire de admisión:	6,1 m3/m
Ayuda en el arranque:	Sobrealimentador		

Detalles del sistema de combustible			
Consumo:	6,3 L/H (1,66 Gal/H)	Tipo de combustible:	Diésel
Consumo 50 %:	11,1 L/H (2,93 Gal/H)	Calidad de combustible:	Fueloil diésel ASTM
Consumo 75 %:	16,2 L/H (4,28 Gal/H)	Tipo de bomba de inyección:	Individual
Consumo 100 %:	21,5 L/H (5,68 Gal/H)	Tipo de regulador de bomba:	Electrónico

Sistema eléctrico			
Voltaje de la batería:	24 V	Tipo de solenoide de paro:	ETS
Motor de arranque:	4 kW	Alternador:	35 A
Sección cable de batería:	50 mm2	Longitud cable de batería:	5 m

Detalles de instalación			
Diámetro int. manguera de escape:	90 mm (3,54 in)	Max. altura aspiración gasoil:	1,3 m (4,27 ft)
Diámetro int. manguera de agua salada:	42 mm (1,65 in)	Max. altura aspiración agua salada:	4 m (157,48 in)
Diámetro int. manguera aspiración gasoil:	12 mm (0,47 in)	Max. temp. de agua salada:	32 °C (32 °F)
Diámetro int. manguera retorno gasoil:	12 mm (0,47 in)	Máximo ángulo de instalación***:	10°
Capacidad batería mínima:	24 V 143 Ah		

Detalles de alternador			
Marca:	Meccalte	Cos φ:	0,8
Modelo:	ECP34-1L/4A	Tropicalizado:	S
Tipo de regulador:	DSR	Sistema de excitación:	Brushless
Número de polos:	4	Precisión regulación de voltaje**:	1%
Tipo de aislamiento*:	H	Normas:	EN60034-1, IEC 60034-1
Protección IP*:	23	Tipo de alternador:	Síncrono

GRUPOS ELECTRÓGENOS

120 GTA/GTAC PARALELO



Trifásico

Datos generales			
Potencia máxima*:	96 kW (120 kVA)	Tensión:	480/277 V
Prime Power**:	87,3 kW	Intensidad de corriente:	144,3 A
Frecuencia:	60 Hz	Fases:	3

Dimensiones y pesos			
Longitud total sin cabina:	1769 mm	Longitud total cabinado:	2007 mm
Ancho total sin cabina:	865 mm	Ancho total cabinado:	865 mm
Alto total sin cabina:	996 mm	Alto total cabinado:	1048 mm
Peso seco Sin cabina:	1010 Kg	Peso seco con cabina:	1117 Kg

Motor			
Fabricante motor base:	Deutz	Diámetro:	108 mm (4,25 in)
Modelo Solé Diesel:	SDZ-165E	Carrera:	130 mm (5,12 in)
Tipo:	4 N° Tiempos	Relación de compresión:	19:1
RPM motor:	1800	Sistema de Inyección:	Mecánica y directa
N° de cilindros:	4	Sistema de admisión:	Turboalimentado con intercooler
Cilindrada total:	4764 cc	SAE carcasa sobrevolante:	SAE 2
Tipo aceite:	SAE 15W40	Capacidad de refrigerante:	17,5 L (4,62 gal)
Capacidad aceite:	11 L (2,91 gal)	Volante:	SAE 11 1/2
Potencia:	111 kW (150,96 CV)	Caudal de refrigerante:	162,1 l/min (42,82 gal/m)
Caudal de agua salada:	130,4 l/min (34,45 gal/m)	Caudal de aire de admisión:	7,8 m3/m
Ayuda en el arranque:	Sobrealimentador		

Detalles del sistema de combustible			
Consumo:	8,3 L/H (2,19 Gal/H)	Tipo de combustible:	Diésel
Consumo 50 %:	14,5 L/H (3,83 Gal/H)	Calidad de combustible:	Fueloil diésel ASTM
Consumo 75 %:	21,1 L/H (5,57 Gal/H)	Tipo de bomba de inyección:	Individual
Consumo 100 %:	28 L/H (7,4 Gal/H)	Tipo de regulador de bomba:	Electrónico

Sistema eléctrico			
Voltaje de la batería:	24 V	Tipo de solenoide de paro:	ETS
Motor de arranque:	4 kW	Alternador:	35 A
Sección cable de batería:	50 mm2	Longitud cable de batería:	5 m

Detalles de instalación			
Diámetro int. manguera de escape:	90 mm (3,54 in)	Max. altura aspiración gasoil:	1,3 m (4,27 ft)
Diámetro int. manguera de agua salada:	42 mm (1,65 in)	Max. altura aspiración agua salada:	4 m (157,48 in)
Diámetro int. manguera aspiración gasoil:	12 mm (0,47 in)	Max. temp. de agua salada:	32 °C (32 °F)
Diámetro int. manguera retorno gasoil:	12 mm (0,47 in)	Máximo ángulo de instalación***:	10°
Capacidad batería mínima:	24 V 143 Ah		

Detalles de alternador			
Marca:	Meccalte	Cos φ:	0,8
Modelo:	ECP34-1L/4A	Tropicalizado:	S
Tipo de regulador:	DSR	Sistema de excitación:	Brushless
Número de polos:	4	Precisión regulación de voltaje**:	1%
Tipo de aislamiento*:	H	Normas:	EN60034-1, IEC 60034-1
Protección IP*:	23	Tipo de alternador:	Síncrono

GRUPOS ELECTRÓGENOS

165 GT/GTC

Trifásico



Datos generales			
Potencia máxima*:	125,6 kW (157 kVA)	Tensión:	400/230 V
Prime Power**:	114,2 kW	Intensidad de corriente:	226,8 A
Frecuencia:	50 Hz	Fases:	3

Dimensiones y pesos			
Longitud total sin cabina:	2079 mm	Longitud total cabinado:	2350 mm
Ancho total sin cabina:	804 mm	Ancho total cabinado:	865 mm
Alto total sin cabina:	1070 mm	Alto total cabinado:	1146 mm
Peso seco sin cabina:	1410 Kg	Peso seco con cabina:	1630 Kg

Motor			
Fabricante motor base:	Deutz	Diámetro:	108 mm (4,25 in)
Modelo Solé Diesel:	SDZ-175E	Carrera:	130 mm (5,12 in)
Tipo:	4 tiempos	Relación de compresión:	17.5:1
RPM motor:	1500	Sistema de Inyección:	Mecánica y directa
Nº de cilindros:	6	Sistema de admisión:	Turboalimentado con intercooler
Cilindrada total:	7146 cc	SAE carcasa sobrevolante:	SAE 3
Tipo aceite:	SAE 15W40	Capacidad de refrigerante:	23 L (6,08 gal)
Capacidad aceite:	23 L (6,08 gal)	Volante:	SAE 11 1/2
Potencia:	128,5 kW (174,76 CV)	Caudal de refrigerante:	141,5 l/min (37,38 gal/m)
Caudal de agua salada:	107,4 l/min (28,37 gal/m)	Caudal de aire de admisión:	10,2 m3/m
Ayuda en el arranque:	Sobrealimentador		

Detalles del sistema de combustible			
Consumo:	10,4 L/H (2,75 Gal/H)	Tipo de combustible:	Diésel
Consumo 50 %:	20 L/H (5,28 Gal/H)	Calidad de combustible:	Fueloil diésel ASTM
Consumo 75 %:	28,5 L/H (7,53 Gal/H)	Tipo de bomba de inyección:	Individual
Consumo 100 %:	36,7 L/H (9,7 Gal/H)	Tipo de regulador de bomba:	Electrónico

Sistema eléctrico			
Voltaje de la batería:	24 V	Tipo de solenoide de paro:	ETS
Motor de arranque:	4 kW	Alternador:	35 A
Sección cable de batería:	70 mm2	Longitud cable de batería:	5 m

Detalles de instalación			
Diámetro int. manguera de escape:	115 mm (4,53 in)	Max. altura aspiración gasoil:	1,3 m (4,27 ft)
Diámetro int. manguera de agua salada:	42 mm (1,65 in)	Max. altura aspiración agua salada:	2,5 m (98,43 in)
Diámetro int. manguera aspiración gasoil:	12 mm (0,47 in)	Max. temp. de agua salada:	32 ° (32 S/N)
Diámetro int. manguera retorno gasoil:	12 mm (0,47 in)	Máximo ángulo de instalación***:	10 °
Capacidad batería mínima:	24 V 143 Ah		

Detalles de alternador			
Marca:	Meccalte	Cos φ:	0,8
Modelo:	EC038-1S/4A	Tropicalizado:	S
Tipo de regulador:	DSR	Sistema de excitación:	BRUSHLESS
Número de polos:	4	Precisión regulación de voltaje**:	1%
Tipo de aislamiento*:	H	Normas:	EN60034-1, IEC 60034-1
Protección IP*:	23	Tipo de alternador:	Síncrono

165 GT/GTC PARALELO

Trifásico



Datos generales			
Potencia máxima*:	125,6 kW (157 kVA)	Tensión:	400/230 V
Prime Power**:	114,2 kW	Intensidad de corriente:	226,8 A
Frecuencia:	50 Hz	Fases:	3
Dimensiones y pesos			
Longitud total sin cabina:	2079 mm	Longitud total cabinado:	2350 mm
Ancho total sin cabina:	804 mm	Ancho total cabinado:	865 mm
Alto total sin cabina:	1070 mm	Alto total cabinado:	1146 mm
Peso seco sin cabina:	1410 Kg	Peso seco con cabina:	1630 Kg
Motor			
Fabricante motor base:	Deutz	Diámetro:	108 mm (4,25 in)
Modelo Solé Diesel:	SDZ-175E	Carrera:	130 mm (5,12 in)
Tipo:	4 tiempos	Relación de compresión:	17.5:1
RPM motor:	1500	Sistema de Inyección:	Mecánica y directa
Nº de cilindros:	6	Sistema de admisión:	Turboalimentado con intercooler
Cilindrada total:	7146 cc	SAE carcasa sobrevolante:	SAE 3
Tipo aceite:	SAE 15W40	Capacidad de refrigerante:	23 L (6,08 gal)
Capacidad aceite:	23 L (6,08 gal)	Volante:	SAE 11 1/2
Potencia:	128,5 kW (174,76 CV)	Caudal de refrigerante:	141,5 l/min (37,38 gal/m)
Caudal de agua salada:	107,4 l/min (28,37 gal/m)	Caudal de aire de admisión:	10,2 m3/m
Ayuda en el arranque:	Sobrealimentador		
Detalles del sistema de combustible			
Consumo:	10,4 L/H (2,75 Gal/H)	Tipo de combustible:	Diésel
Consumo 50 %:	20 L/H (5,28 Gal/H)	Calidad de combustible:	Fueloil diésel ASTM
Consumo 75 %:	28,5 L/H (7,53 Gal/H)	Tipo de bomba de inyección:	Individual
Consumo 100 %:	36,7 L/H (9,7 Gal/H)	Tipo de regulador de bomba:	Electrónico
Sistema eléctrico			
Voltaje de la batería:	24 V	Tipo de solenoide de paro:	ETS
Motor de arranque:	4 kW	Alternador:	35 A
Sección cable de batería:	70 mm2	Longitud cable de batería:	5 m
Detalles de instalación			
Diámetro int. manguera de escape:	115 mm (4,53 in)	Max. altura aspiración gasoil:	1,3 m (4,27 ft)
Diámetro int. manguera de agua salada:	42 mm (1,65 in)	Max. altura aspiración agua salada:	2,5 m (98,43 in)
Diámetro int. manguera aspiración gasoil:	12 mm (0,47 in)	Max. temp. de agua salada:	32 ° (32 S/N)
Diámetro int. manguera retorno gasoil:	12 mm (0,47 in)	Máximo ángulo de instalación***:	10 °
Capacidad batería mínima:	24 V 143 Ah		
Detalles de alternador			
Marca:	Meccalte	Cos φ:	0,8
Modelo:	EC038-1S/4A	Tropicalizado:	S
Tipo de regulador:	DSR	Sistema de excitación:	BRUSHLESS
Número de polos:	4	Precisión regulación de voltaje**:	1%
Tipo de aislamiento*:	H	Normas:	EN60034-1, IEC 60034-1
Protección IP*:	23	Tipo de alternador:	Síncrono

GRUPOS ELECTRÓGENOS

180 GTA/GTAC

Trifásico



Datos generales			
Potencia máxima*:	144 kW (180 kVA)	Tensión:	480/277 V
Prime Power**:	131 kW	Intensidad de corriente:	216 A
Frecuencia:	60 Hz	Fases:	3

Dimensiones y pesos			
Longitud total sin cabina:	2079 mm	Longitud total cabinado:	2350 mm
Ancho total sin cabina:	804 mm	Ancho total cabinado:	865 mm
Alto total sin cabina:	1070 mm	Alto total cabinado:	1146 mm
Peso seco Sin cabina:	1410 Kg	Peso seco con cabina:	1630 Kg

Motor			
Fabricante motor base:	Deutz	Diámetro:	108 mm (4,25 in)
Modelo Solé Diesel:	SDZ-190E	Carrera:	130 mm (5,12 in)
Tipo:	4 N° Tiempos	Relación de compresión:	17.5:1
RPM motor:	1800	Sistema de Inyección:	Mecánica y directa
N° de cilindros:	6	Sistema de admisión:	Turboalimentado con intercooler
Cilindrada total:	7146 cc	SAE carcasa sobrevolante:	SAE 3
Tipo aceite:	SAE 15W40	Capacidad de refrigerante:	23 L (6,08 gal)
Capacidad aceite:	23 L (6,08 gal)	Volante:	SAE 11 1/2
Potencia:	148 kW (201,28 CV)	Caudal de refrigerante:	162,1 l/min (42,82 gal/m)
Caudal de agua salada:	130,4 l/min (34,45 gal/m)	Caudal de aire de admisión:	12,2 m3/m
Ayuda en el arranque:	Sobrealimentador		

Detalles del sistema de combustible			
Consumo:	14 L/H (3,7 Gal/H)	Tipo de combustible:	Diésel
Consumo 50 %:	27 L/H (7,13 Gal/H)	Calidad de combustible:	Fueloil diésel ASTM
Consumo 75 %:	38,4 L/H (10,14 Gal/H)	Tipo de bomba de inyección:	Individual
Consumo 100 %:	49,5 L/H (13,08 Gal/H)	Tipo de regulador de bomba:	Electrónico

Sistema eléctrico			
Voltaje de la batería:	24 V	Tipo de solenoide de paro:	ETS
Motor de arranque:	4 kW	Alternador:	35 A
Sección cable de batería:	70 mm2	Longitud cable de batería:	5 m

Detalles de instalación			
Diámetro int. manguera de escape:	115 mm (4,53 in)	Max. altura aspiración gasoil:	1,3 m (4,27 ft)
Diámetro int. manguera de agua salada:	42 mm (1,65 in)	Max. altura aspiración agua salada:	3 m (118,11 in)
Diámetro int. manguera aspiración gasoil:	12 mm (0,47 in)	Max. temp. de agua salada:	32 °C (32 °F)
Diámetro int. manguera retorno gasoil:	12 mm (0,47 in)	Máximo ángulo de instalación***:	10°
Capacidad batería mínima:	24 V 143 Ah		

Detalles de alternador			
Marca:	Meccalte	Cos φ:	0,8
Modelo:	EC038-1S/4A	Tropicalizado:	S
Tipo de regulador:	DSR	Sistema de excitación:	BRUSHLESS
Número de polos:	4	Precisión regulación de voltaje**:	1%
Tipo de aislamiento*:	H	Normas:	EN60034-1, IEC 60034-1
Protección IP*:	23	Tipo de alternador:	Síncrono

180 GTA/GTAC PARALELO



Trifásico

Datos generales			
Potencia máxima*:	144 kW (180 kVA)	Tensión:	480/277 V
Prime Power**:	131 kW	Intensidad de corriente:	216 A
Frecuencia:	60 Hz	Fases:	3

Dimensiones y pesos			
Longitud total sin cabina:	2079 mm	Longitud total cabinado:	2350 mm
Ancho total sin cabina:	804 mm	Ancho total cabinado:	865 mm
Alto total sin cabina:	1070 mm	Alto total cabinado:	1146 mm
Peso seco Sin cabina:	1410 Kg	Peso seco con cabina:	1630 Kg

Motor			
Fabricante motor base:	Deutz	Diámetro:	108 mm (4,25 in)
Modelo Solé Diesel:	SDZ-190E	Carrera:	130 mm (5,12 in)
Tipo:	4 N° Tiempos	Relación de compresión:	17.5:1
RPM motor:	1800	Sistema de Inyección:	Mecánica y directa
N° de cilindros:	6	Sistema de admisión:	Turboalimentado con intercooler
Cilindrada total:	7146 cc	SAE carcasa sobrevolante:	SAE 3
Tipo aceite:	SAE 15W40	Capacidad de refrigerante:	23 L (6,08 gal)
Capacidad aceite:	23 L (6,08 gal)	Volante:	SAE 11 1/2
Potencia:	148 kW (201,28 CV)	Caudal de refrigerante:	162,1 l/min (42,82 gal/m)
Caudal de agua salada:	130,4 l/min (34,45 gal/m)	Caudal de aire de admisión:	12,2 m3/m
Ayuda en el arranque:	Sobrealimentador		

Detalles del sistema de combustible			
Consumo:	14 L/H (3,7 Gal/H)	Tipo de combustible:	Diésel
Consumo 50 %:	27 L/H (7,13 Gal/H)	Calidad de combustible:	Fueloil diésel ASTM
Consumo 75 %:	38,4 L/H (10,14 Gal/H)	Tipo de bomba de inyección:	Individual
Consumo 100 %:	49,5 L/H (13,08 Gal/H)	Tipo de regulador de bomba:	Electrónico

Sistema eléctrico			
Voltaje de la batería:	24 V	Tipo de solenoide de paro:	ETS
Motor de arranque:	4 kW	Alternador:	35 A
Sección cable de batería:	70 mm2	Longitud cable de batería:	5 m

Detalles de instalación			
Diámetro int. manguera de escape:	115 mm (4,53 in)	Max. altura aspiración gasoil:	1,3 m (4,27 ft)
Diámetro int. manguera de agua salada:	42 mm (1,65 in)	Max. altura aspiración agua salada:	3 m (118,11 in)
Diámetro int. manguera aspiración gasoil:	12 mm (0,47 in)	Max. temp. de agua salada:	32 °C (32 °F)
Diámetro int. manguera retorno gasoil:	12 mm (0,47 in)	Máximo ángulo de instalación***:	10°
Capacidad batería mínima:	24 V 143 Ah		

Detalles de alternador			
Marca:	Meccalte	Cos φ:	0,8
Modelo:	EC038-1S/4A	Tropicalizado:	S
Tipo de regulador:	DSR	Sistema de excitación:	BRUSHLESS
Número de polos:	4	Precisión regulación de voltaje**:	1%
Tipo de aislamiento*:	H	Normas:	EN60034-1, IEC 60034-1
Protección IP*:	23	Tipo de alternador:	Síncrono

Sección 10 – Pares de apriete

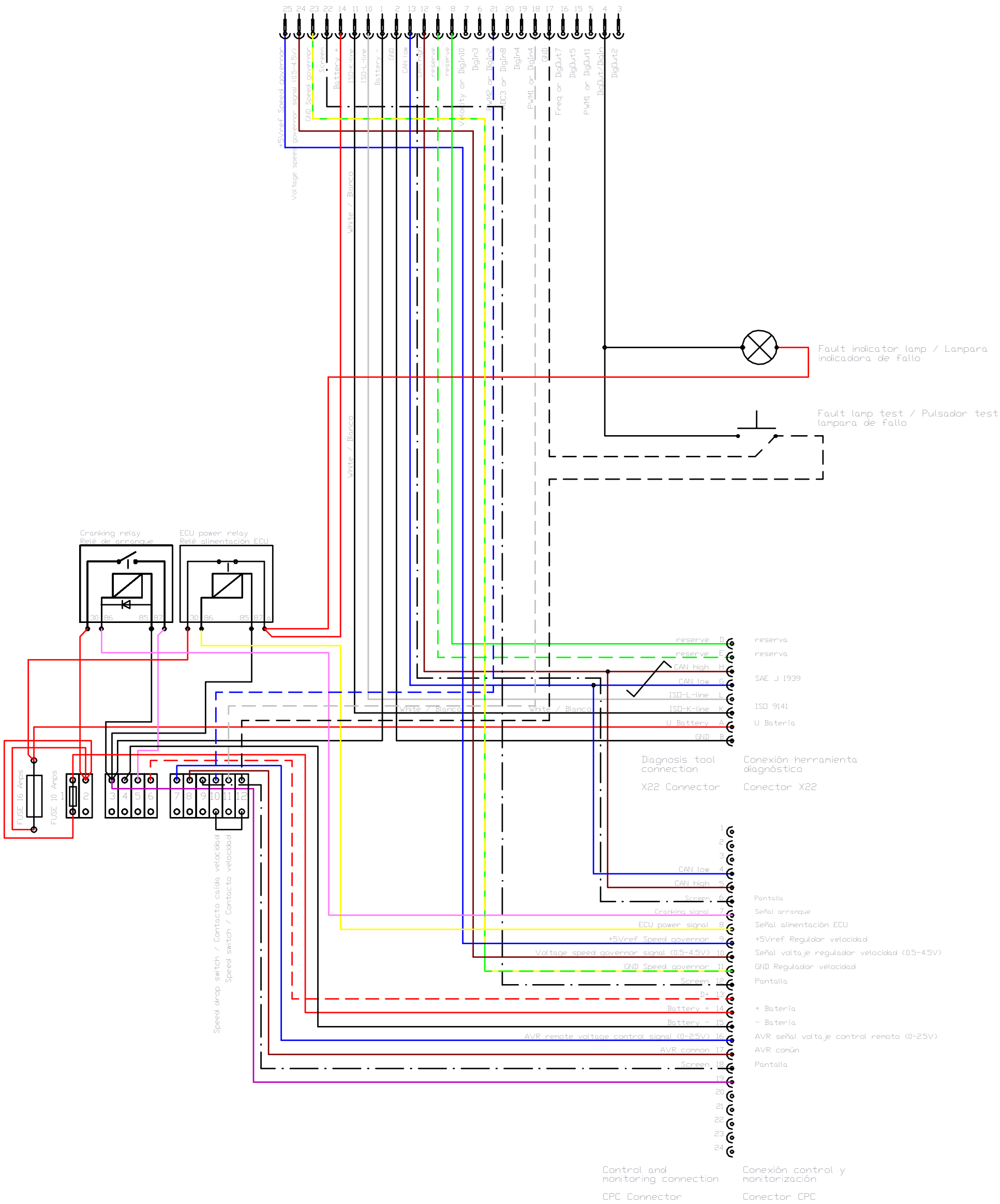
Tuercas y tornillos importantes:

Valores de apriete	85 GTC / 100 GTAC / 115 GTC / 120 GTAC / 165 GTC / 170 GTAC	
	Nm	kgf·m
Culata	1ª fase 50 2ª fase 130 Reapriete 90°	1ª fase 5 2ª fase 13 Reapriete 90°
Polea del cigüeñal	40 a 50 Reapriete 60°	4 a 5 Reapriete 60°
Tornillos cojinetes apoyo cigüeñal	50	5
Tornillos tapa biela	30	3
Volante (30-45 mm)	20 a 30	2 a 3
Volante (50-85 mm)	30 a 40	3 a 4
Tapón de drenaje del cárter	50	5
Tornillos cárter (chapa)	21 a 23	2,1 a 2,3
Tornillos cárter (fundición)	29 a 31	2,9 a 3,1
Válvula de alivio de aceite	40 a 44	4 a 4,4
Contratuerca válvulas	22	2,2
Tubería de inyección a bomba inyectora	1ª fase 5 2ª fase 28,5	1ª fase 0,5 2ª fase 2,85
Sensores y contactos	18 a 20	1,8 a 2
Terminal B motor arranque	28 a 30	2,8 a 3
Tapa balancines	9 a 10	0,9 a 1
Bomba de aceite	8 a 9	0,8 a 0,9
Refrigerador de aceite	20	2

Sección 11 – Apéndices técnicos

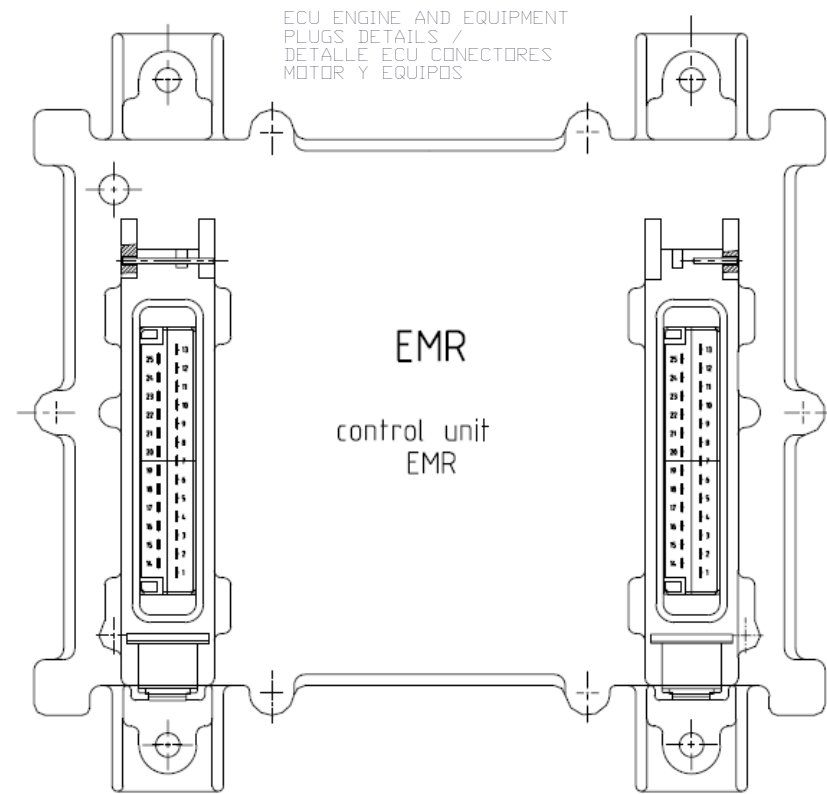
11.1. Diagramas eléctricos

ECU CONNECTION EQUIPMENT PLUG / CONECTOR EQUIPOS A ECU



GENSET MODEL / MODELO GRUPO		95 GT/GTC - 100 GTA/GTAC - 115 GT/GTC - 120 GTA/GTAC	
---		ECU and engine control wiring closet detail / Detalle armario ECU e instalación control de motor	
ENGINE VOLTAGE / VOLTAGE MOTOR		24 V	

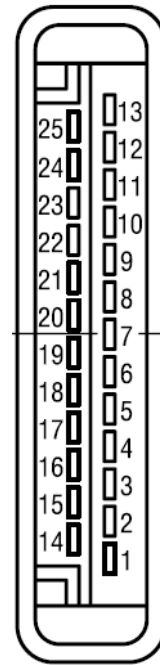
DRAFTSMAN / DIBUJANTE ROGER CANALS	REVISED / REVISADO VICTOR MIRAVET	CREATION DATE / FECHA DE CREACIÓN (DD/MM/YY) 02-04-2014	REVISION DATE / FECHA DE REVISIÓN 05-05-2014
SOLE, S.A.		PANEL REF.: --- ELEC. WIRING REF.: 60994206P	



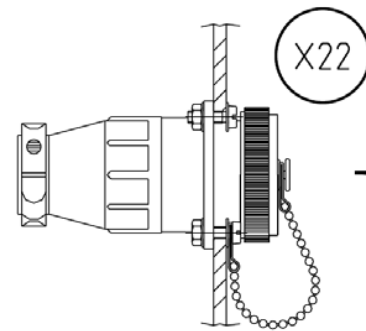
ECU CONNECTION ENGINE PLUG /
CONECTOR MOTOR A ECU

ECU CONNECTION EQUIPMENT PLUG /
CONECTOR EQUIPOS A ECU

ECU CONNECTION EQUIPMENT
PLUG DETAIL /
DETALLE CONECTOR EQUIPOS
A ECU

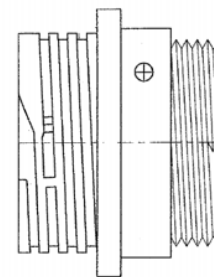


Num.	COLOR	DESCRIPTION / DESCRIPCIÓN
1	Black / Negro	Battery - / - Batería
2	Black / Negro	GND
3	-	Spare / Libre
4	Black / Negro	Dig Out / Dig IN
5	-	Spare / Libre
6	-	Spare / Libre
7	-	Spare / Libre
8	Green / Verde	reserve / reserva
9	Green-White / Verde-Blanco	reserve / reserva
10	Grey / Gris	ISO-L-line
11	White / Blanco	ISO-K-line
12	Brown / Marrón	CAN high
13	Blue / Azul	CAN low
14	Red / Rojo	Battery + / + Batería
15	-	Spare / Libre
16	-	Spare / Libre
17	Black-White / Negro-White	GND
18	Grey-White / Gris-Blanco	Speed switch / Contacto velocidad
19	-	Spare / Libre
20	-	Spare / Libre
21	Blue-White / Azul-Blanco	Speed drop switch / Contacto caída velocidad
22	-	Screen / Pantalla
23	Yellow-Green / Amarillo-Verde	GND Speed governor / GND Regulador velocidad
24	Brown / Marrón	Voltage speed governor signal (0.5-4.5V) / Señal voltaje regulador velocidad (0.5-4.5V)
25	Blue / Azul	+5Vref Speed governor / +5Vref Regulador velocidad



X22 CONNECTOR DETAIL /
DETALLE CONECTOR
X22

Num.	COLOR	DESCRIPTION / DESCRIPCIÓN
D	Green / Verde	reserve / reserva
E	Green-White	reserve / reserva
H	Brown / Marrón	CAN high
G	Blue / Azul	CAN low
L	Grey / Gris	ISO-L-line
K	White / Blanco	ISO-K-line
A	Red / Rojo	U Battery / U Batería
B	Black / Negro	GND



CPC CONNECTOR DETAIL /
DETALLE CONECTOR
CPC

Num.	COLOR	DESCRIPTION / DESCRIPCIÓN
1	-	Spare / Libre
2	-	Spare / Libre
3	-	Spare / Libre
4	Blue / Azul	CAN low
5	Brown / Marrón	CAN high
6	-	Screen / Pantalla
7	Pink / Rosa	Cranking signal / Señal arranque
8	Yellow / Amarillo	ECU power signal / Señal alimentación ECU
9	Blue / Azul	+5Vref Speed governor / +5Vref Regulador velocidad
10	Brown / Marrón	Voltage speed governor signal (0.5-4.5V) / Señal voltaje regulador velocidad (0.5-4.5V)
11	Yellow-Green / Amarillo-Verde	GND Speed governor / GND Regulador velocidad
12	-	Screen / Pantalla
13	Red-White / Rojo-Blanco	D+
14	Red / Rojo	Battery + / + Batería
15	Black / Negro	Battery - / - Batería
16	Blue / Azul	AVR remote voltage control signal (0-2.5V) / AVR señal voltaje control remoto (0-2.5V)
17	Brown / Marrón	AVR common / AVR común
18	-	Screen / Pantalla
19	Purple / Morado	---
20	-	Spare / Libre
21	-	Spare / Libre
22	-	Spare / Libre
23	-	Spare / Libre
24	-	Spare / Libre

GENSET MODEL / MODELO GRUPO		85 GT/GTC - 100 GTA/GTAC - 115 GT/GTC -120 GTA/GTAC PREPARED FOR PARALLEL OPERATION / PREPARADO PARA PARALELO	
---		ECU and engine control wiring closet connectors detail / Detalle conectores armario ECU e instalación control de motor	
ENGINE VOLTAGE / VOLTAGE MOTOR		24 V	

DRAFTSMAN / DIBUJANTE ROGER CANALS	REVISED / REVISADO VICTOR MIRAVET	CREATION DATE / FECHA DE CREACIÓN (DD/MM/YY) 02-04-2014	REVISION DATE / FECHA DE REVISIÓN 05-05-2014
SOLE, S.A.		PANEL REF.: --- ELEC. WIRING REF.: 60994206P	

BOOST PRESSURE SENSOR

ENGINE OIL PRESSURE SENSOR

ENGINE SPEED PICK-UP

COOLANT TEMPERATURE SENSOR

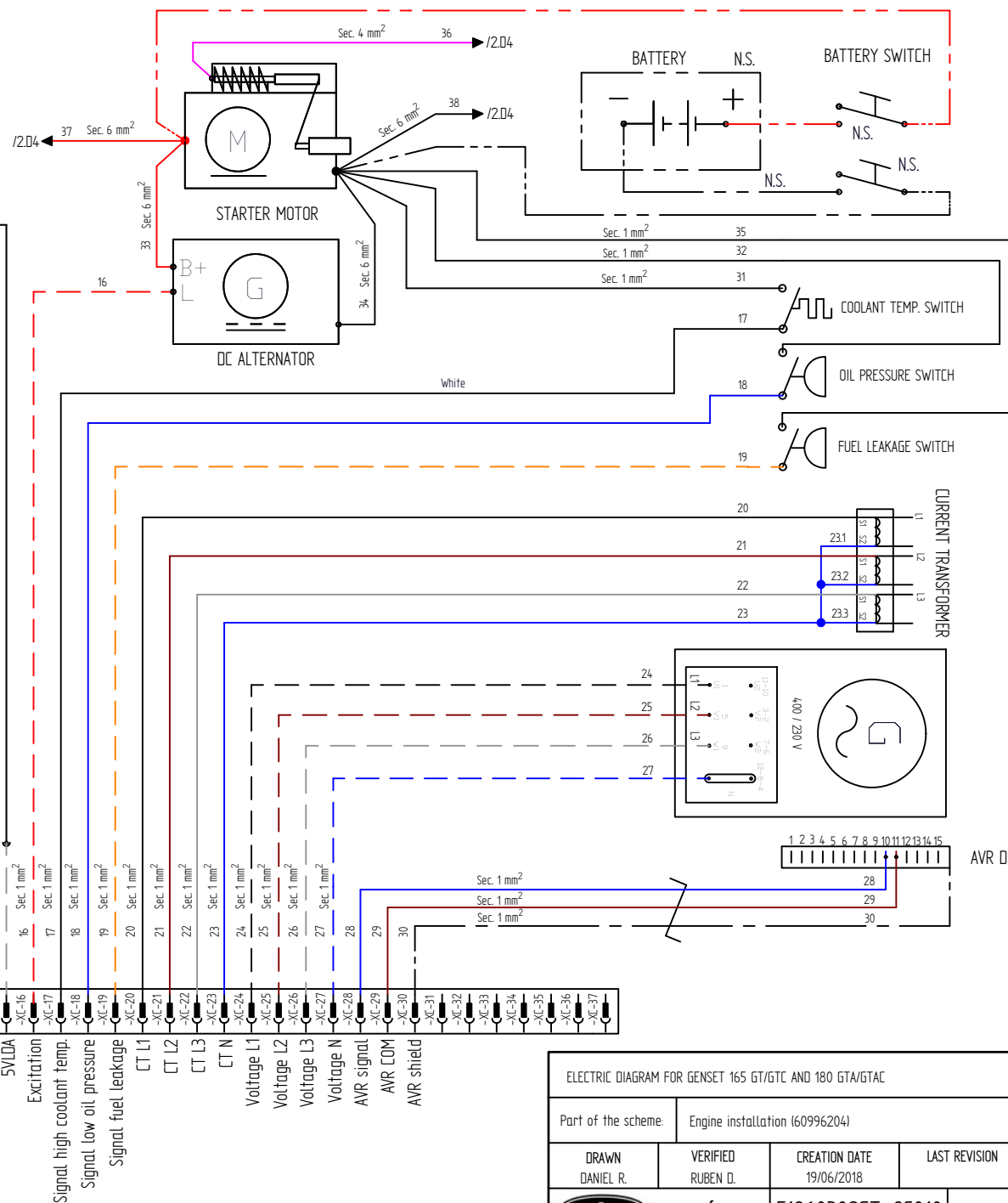
EMR ACTUATOR

DEUTZ ORIGINAL CONNECTOR

CONNECTOR
ENGINE-ECU WIRING
CPC 37 PIN
PIN FEMALE

NS

NOT SUPPLIED



ELECTRIC DIAGRAM FOR GENSET 165 GT/GTC AND 180 GTA/GTAC

Part of the scheme: Engine installation (60996204)

DRAWN
DANIEL R.VERIFIED
RUBEN D.CREATION DATE
19/06/2018

LAST REVISION

PAGE

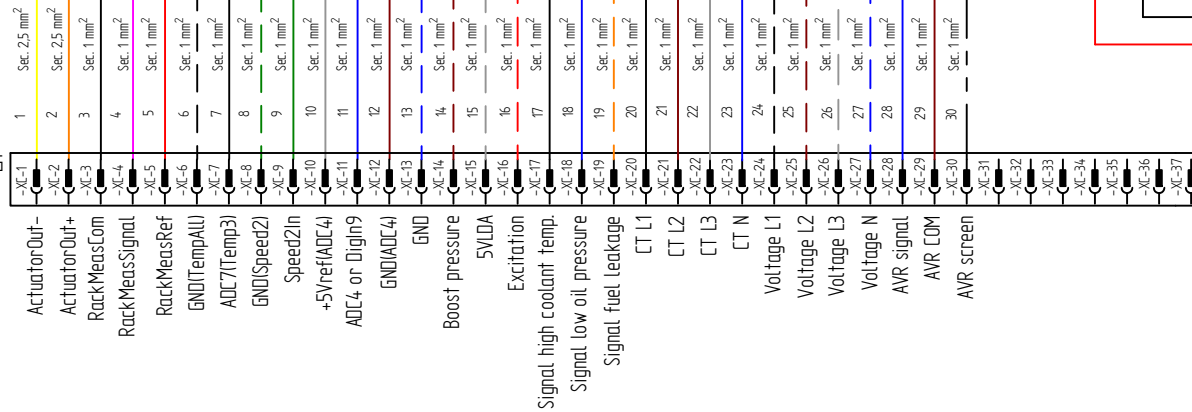
Sole Diesel

SOLÉ, S.A.

E1960B02GT_SC010

1

CONNECTOR
ENGINE-ECU WIRING
CPC 37 PIN
PIN MALE

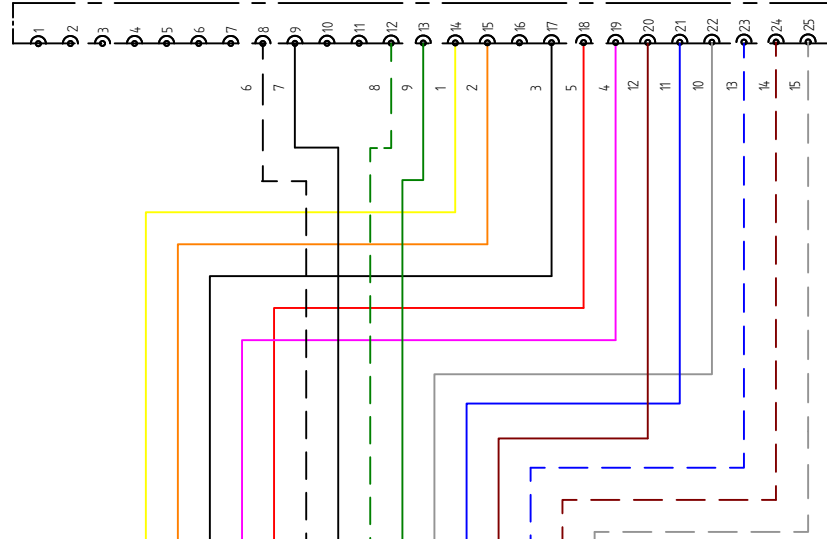


From engine installation

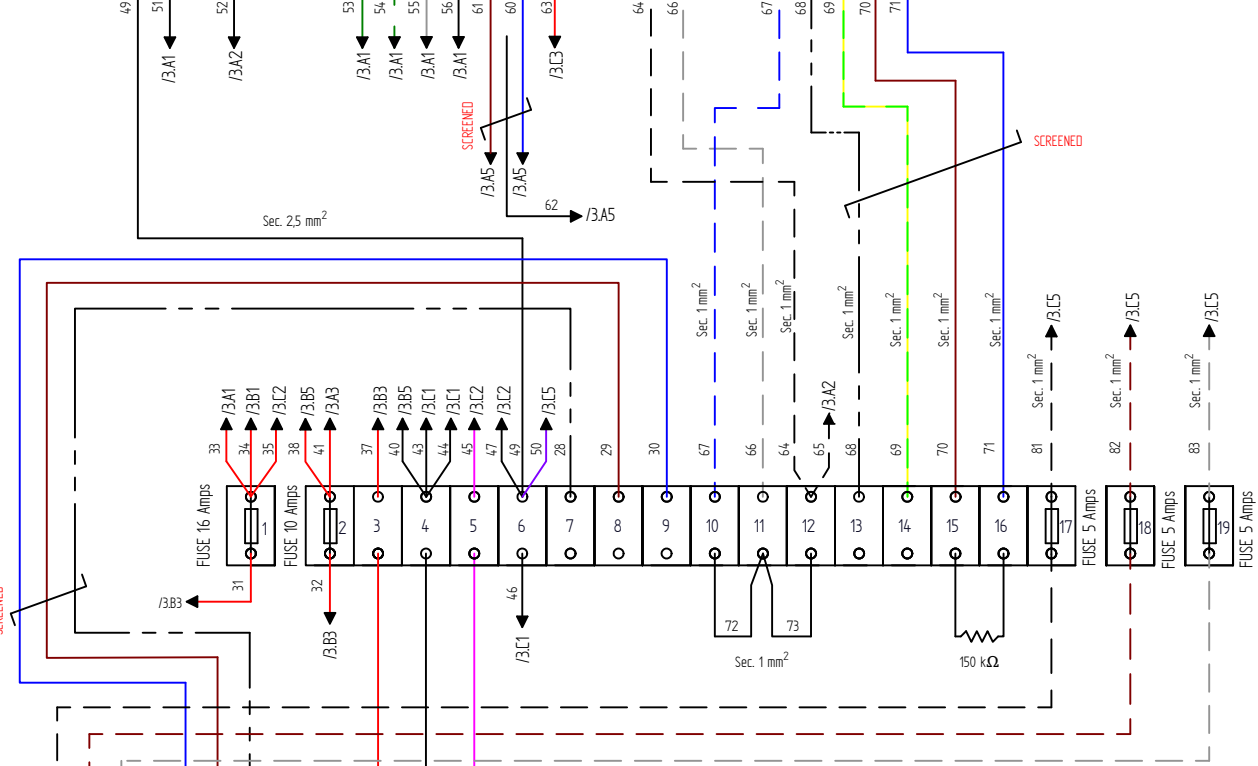
ELECTRIC DIAGRAM FOR GENSET 165 GT/GTC AND 180 GTA/GTAC				
Part of the scheme:		Box ECU and SCO-10 24V (60996217)		
DRAWN DANIEL R.	VERIFIED RUBEN D.	CREATION DATE 19/06/2018	LAST REVISION	PAGE
		SOLÉ, S.A.		E1960B02GT_SC010
				2

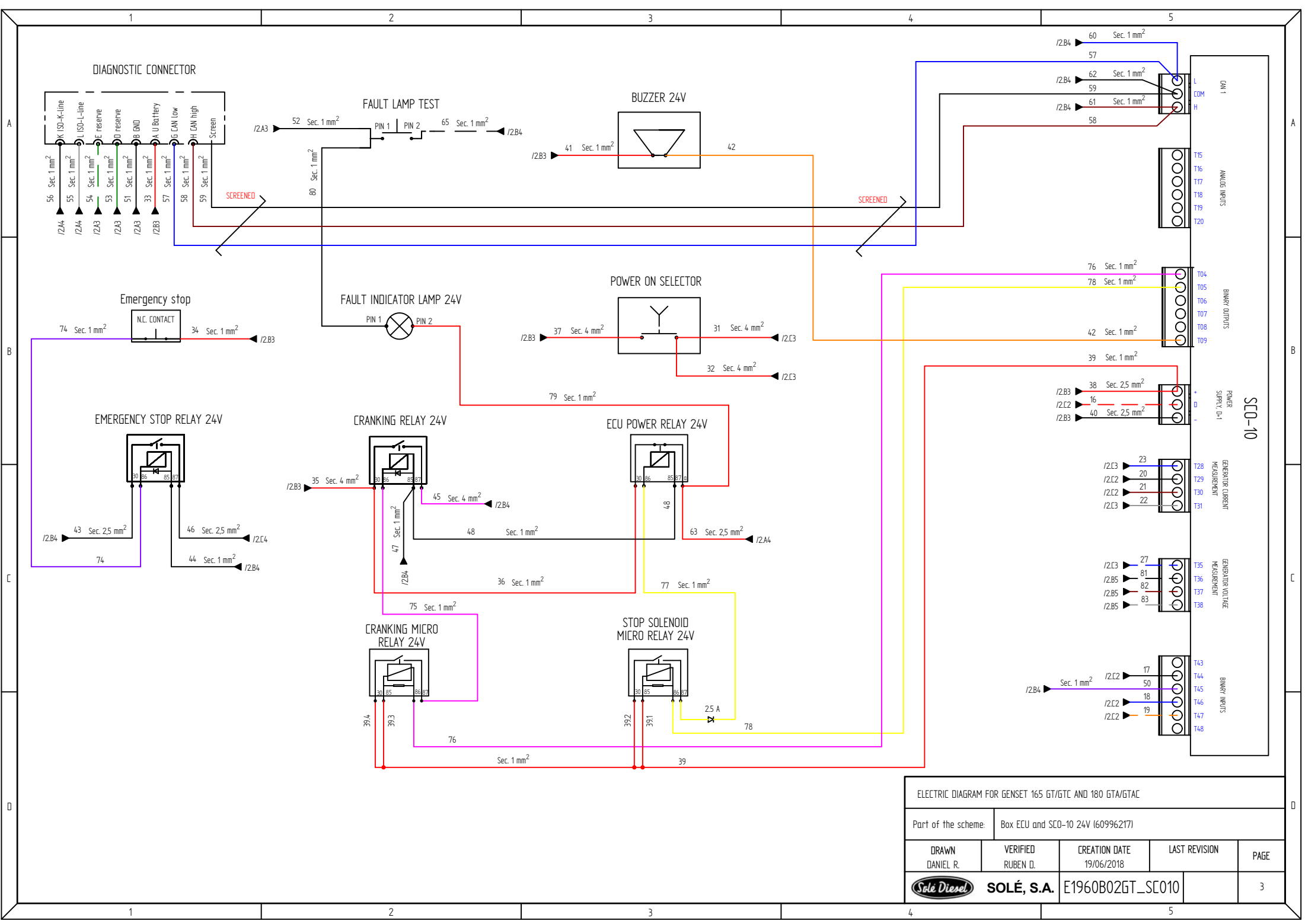
ECU 1 CONNECTOR (ECU1)

LEFT SIDE (ENGINE)



ECU 2 CONNECTOR (ECU2)
RIGHT SIDE (CONTROLLER)





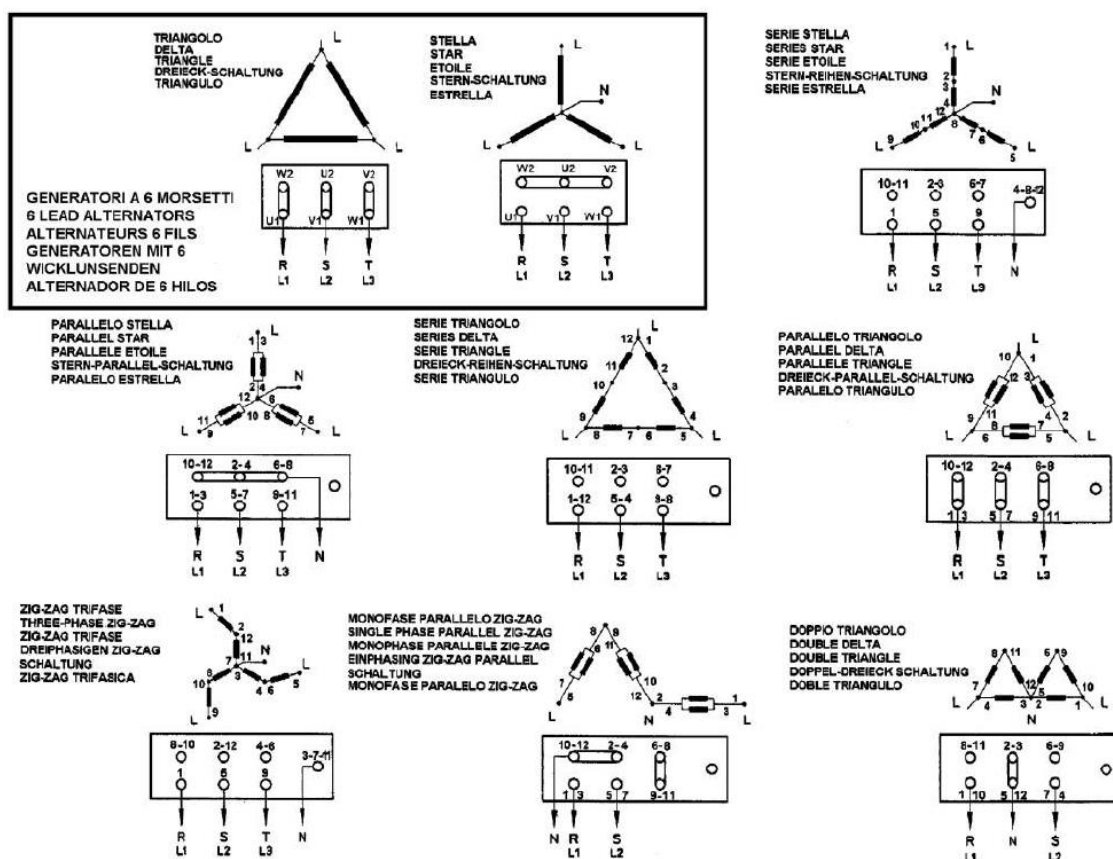
ELECTRIC DIAGRAM FOR GENSET 165 GT/GTC AND 180 GTA/GTAC				
Part of the scheme:		Box ECU and SCO-10 24V (60996217)		
DRAWN DANIEL R.	VERIFIED RUBEN D.	CREATION DATE 19/06/2018	LAST REVISION	PAGE
 SOLÉ, S.A.		E1960B02GT_SCO10		3

11.2. Conexiones alternador

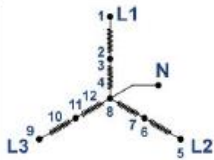
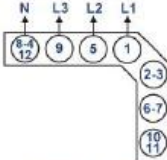
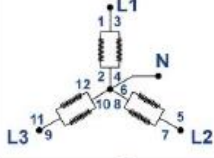
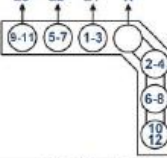
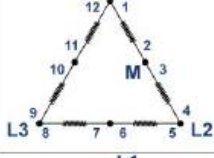
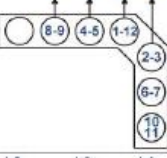
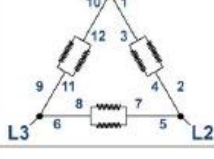
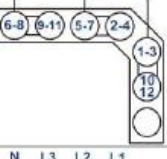
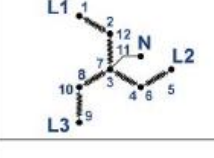
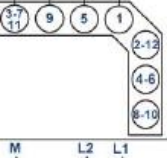
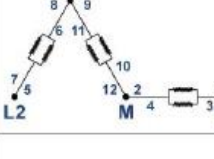
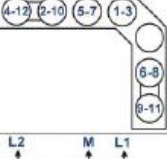
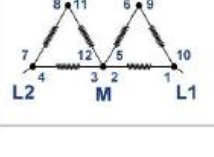
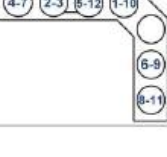
Dependiendo del modelo del grupo electrógeno, consulte la conexión del alternador:

- Tipo 1 de conexión: Alternador MECCALTE 1
- Tipo 2 de conexión: Alternador MECCALTE 2
- Tipo 3 de conexión: Alternador SINCRO

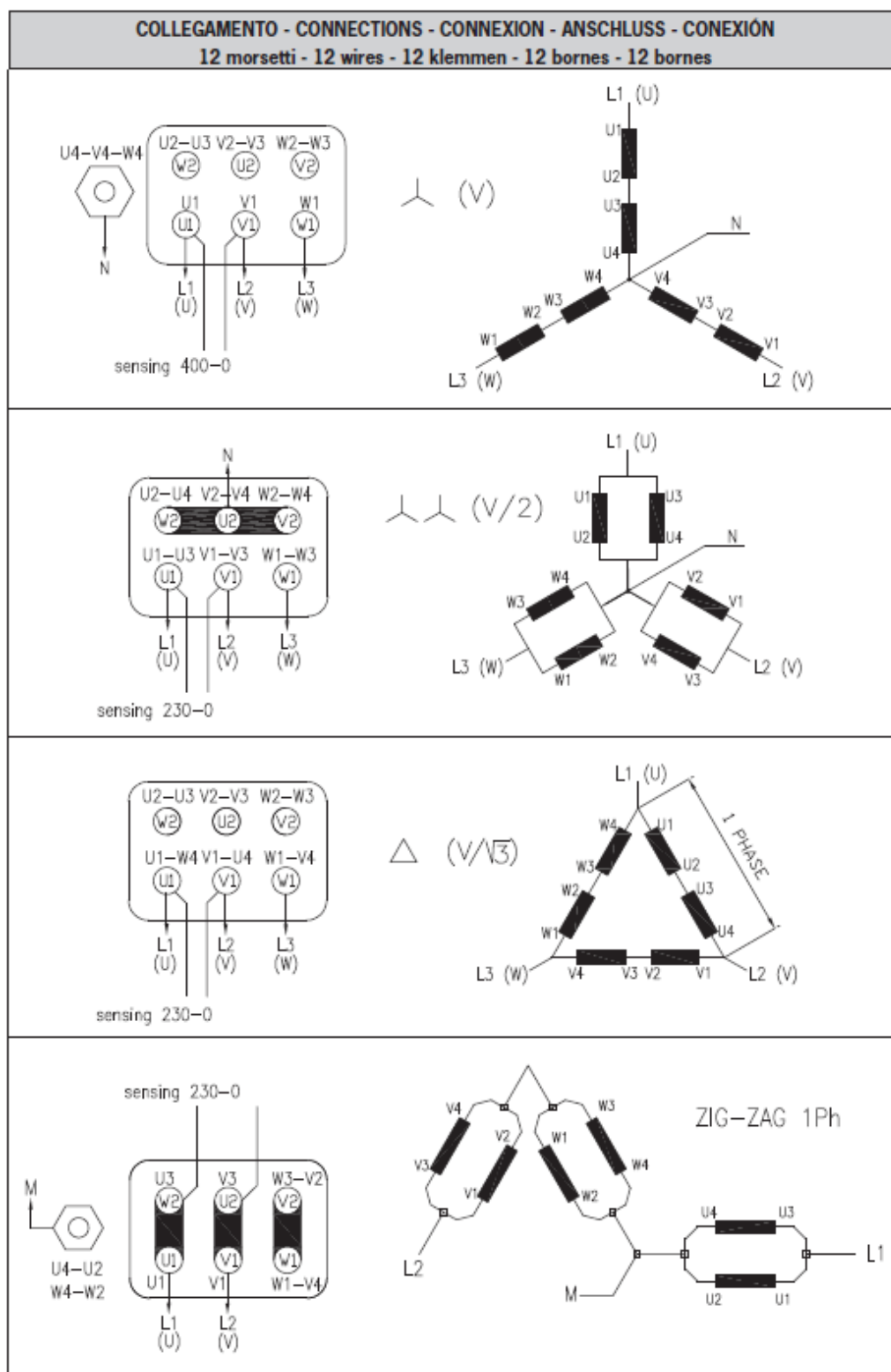
Conexión tipo 1:



Conexión tipo 2:

12 wires connection									
Connection					Winding T0405S3 (***)				
Series star			50Hz	L - L	380	400	415	440	
				L - N	220	230	240	254	
				60Hz	L - L	460	480	500	530
				L - N	265	277	290	305	
Parallel star			50Hz	L - L	190	200	208	220	
				L - N	110	115	120	127	
			60Hz	L - L	230	240	250	265	
				L - N	133	138	145	152	
Series delta (*)			50Hz	L - L	220	230	240	254	
				L - M	110	115	120	127	
			60Hz	L - L	265	277	290	305	
				L - M	133	138	145	152	
Parallel delta (*)			50Hz	L - L	110	115	120	127	
			60Hz	L - L	133	138	145	152	
Three phase Zig-Zag (**)			50Hz	L - L	330	346	360	380	
				L - N	190	200	208	220	
			60Hz	L - L	400	415	430	460	
				L - N	230	240	250	265	
Single phase parallel zig-zag (*)			50Hz	L - L	220	230	240	254	
				L - M	110	115	120	127	
			60Hz	L - L	265	277	290	305	
				L - M	133	138	145	152	
Single phase double delta (*)			50Hz	L - L	220	230	240	254	
				L - M	110	115	120	127	
			60Hz	L - L	265	277	290	305	
				L - M	133	138	145	152	

Conexión tipo 3:

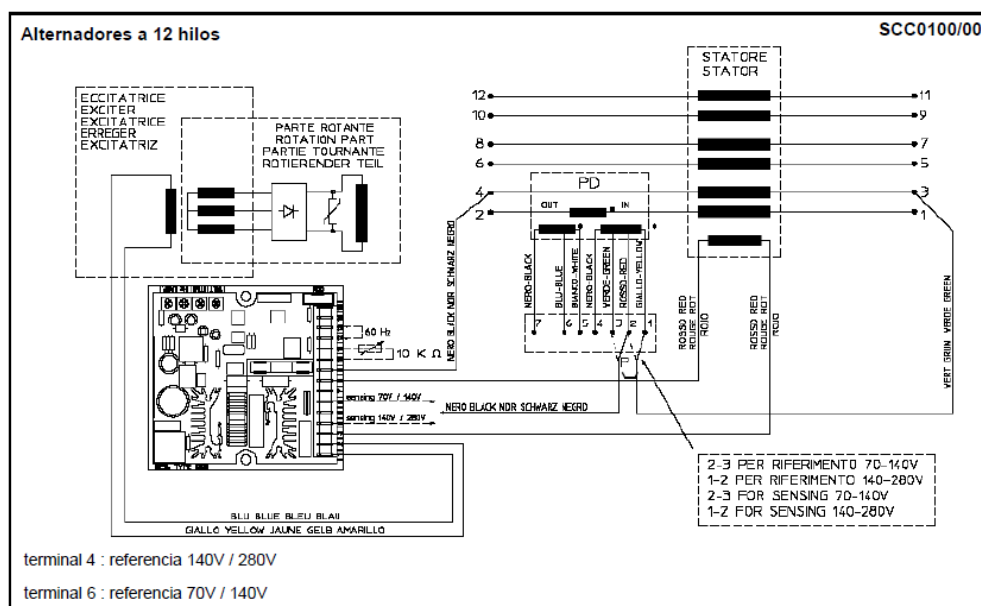


11.3. Conexiones regulador

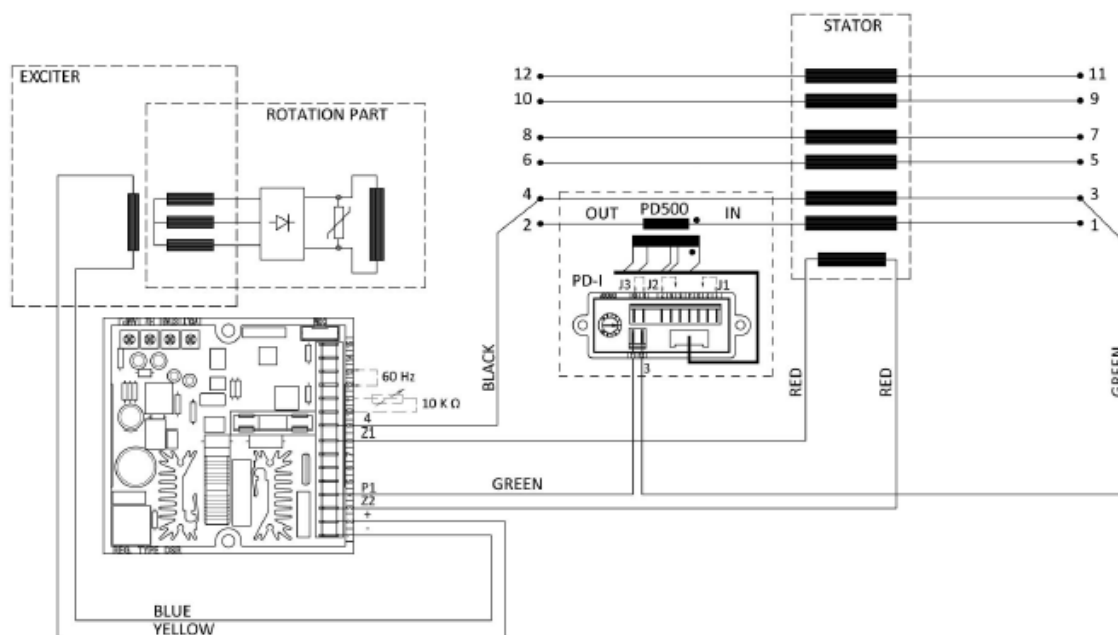
Dependiendo del modelo del grupo electrógeno, consulte la conexión del alternador:

- Tipo 1 de conexión: Alternador MECCALTE 1
- Tipo 2 de conexión: Alternador MECCALTE 1
- Tipo 3 de conexión: Alternador SINCR0

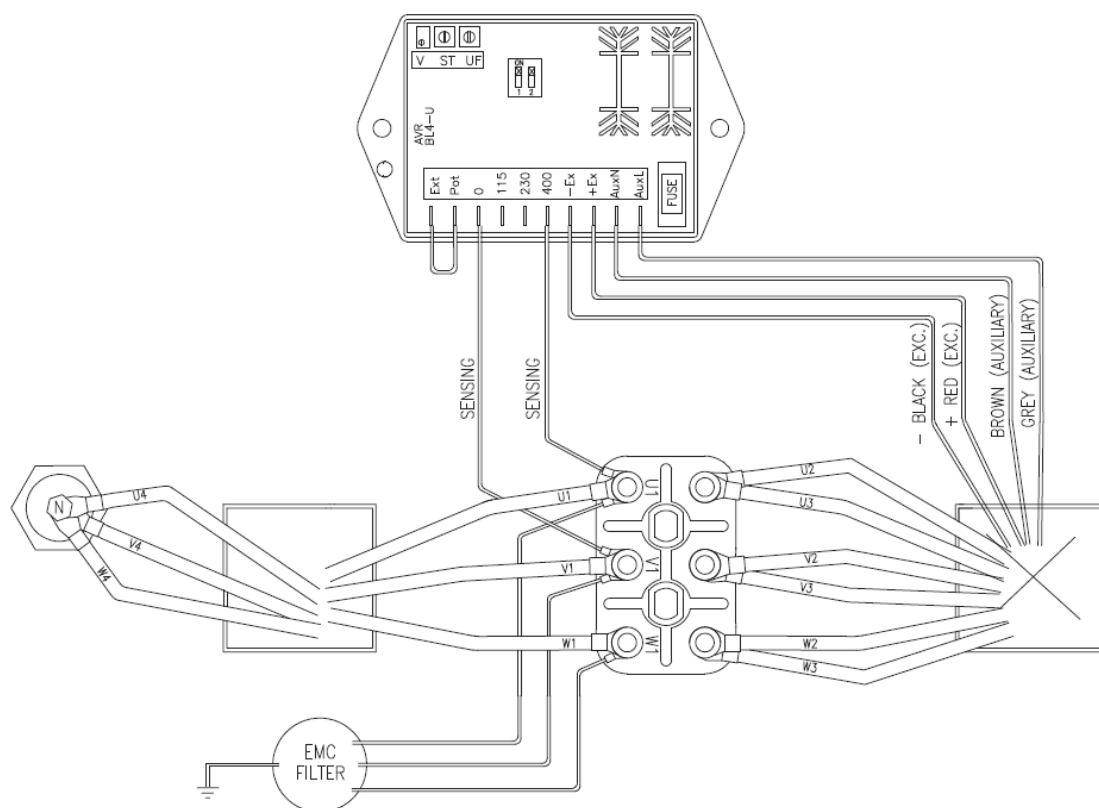
Conexión tipo 1:



Conexión tipo 2

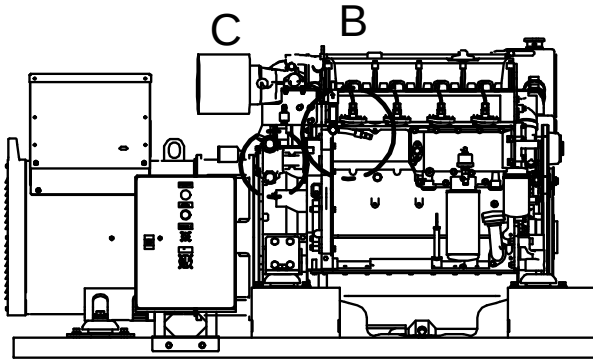
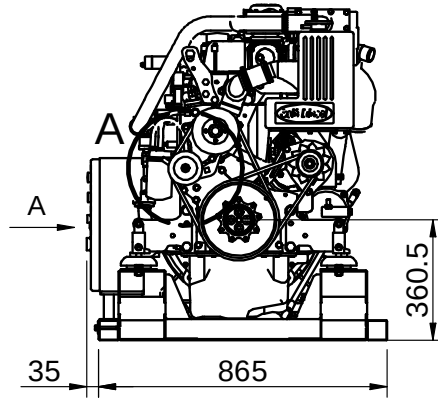
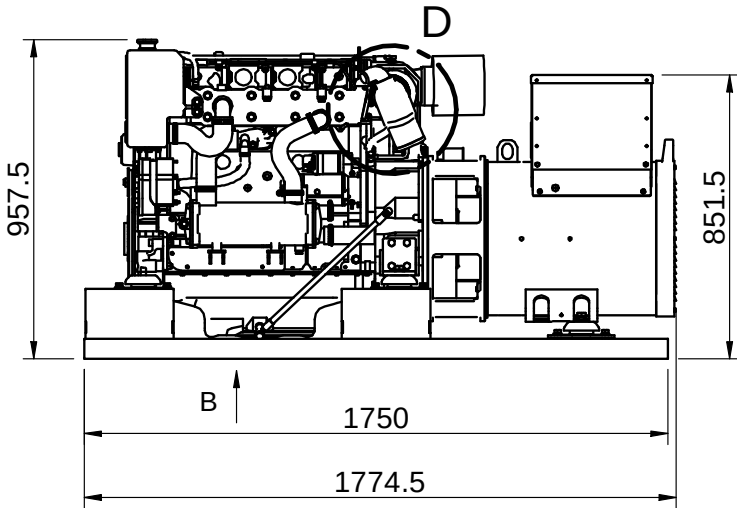


Conexión tipo 3

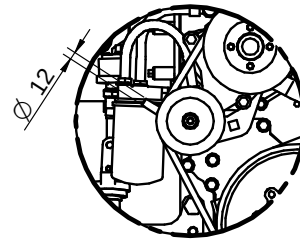


11.4. Dimensiones generales

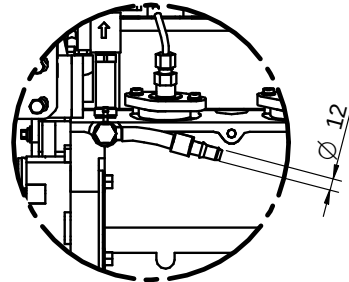
(USE ONLY FOR A REFERENCE)



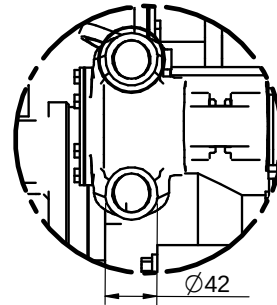
VIEW A



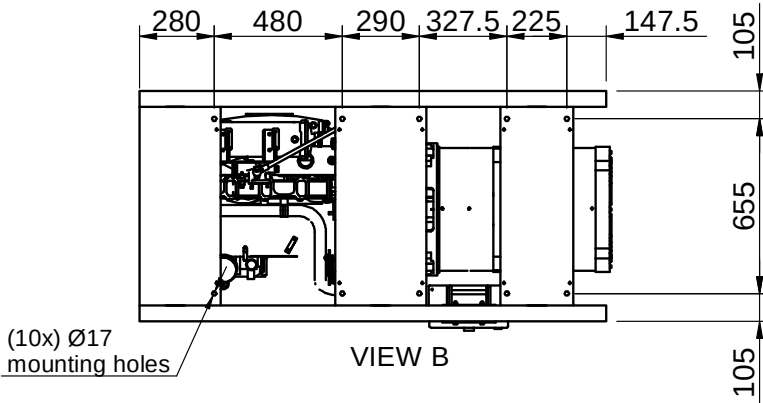
Detail A
(Fuel Inlet)



Detail B
(Fuel Outlet)

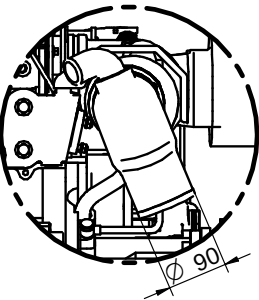


Detail C
(Sea water Inlet)



(10x) Ø17
mounting holes

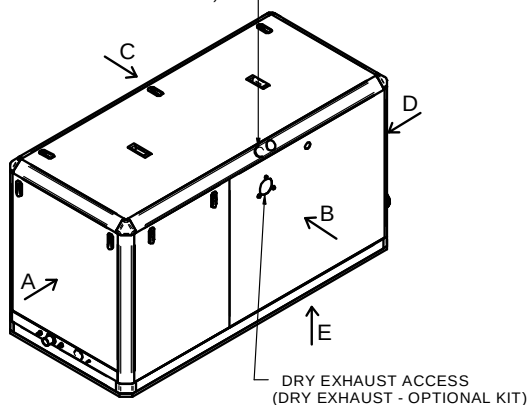
Detail D
(Wet Exhaust)



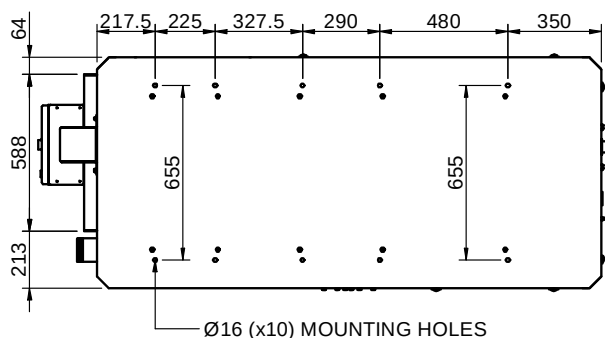
Medidas Nominales (mm)	100	85 GT / 100 GTA / 115 GT / 120 GTA									
	30										
	6	MATERIAL		ACABADO		TRATAMIENTO	PRESENTACIÓN	ESCALA			
	a										
	0	DIBUJADO		VERIFICADO		GRADO PRECISIÓN	FECHA CREACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN			
	6	XAVIER		S.UBACH		MEDIO	29/05/2014				
Grado de precisión DIN-7168	Fino	SOLÉ, S.A.									
	Medio										
	Basto										

SIPHON BREAK CONNECTIONS
(AIR VENT SYSTEM-OPTIONAL KIT)

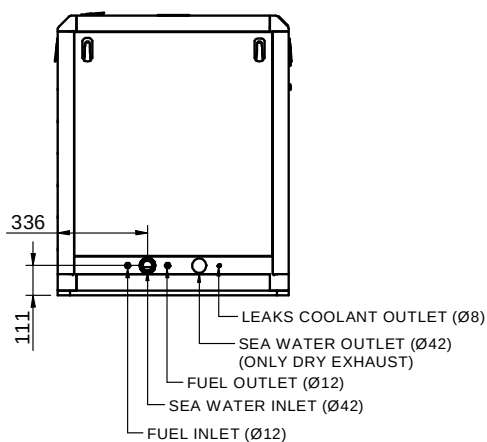
(USE ONLY FOR A REFERENCE)



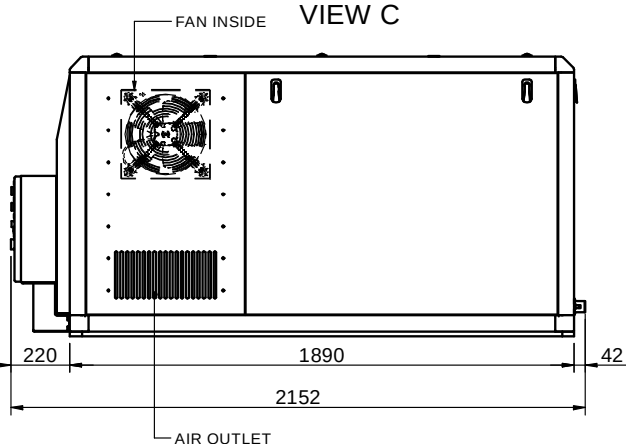
VIEW E



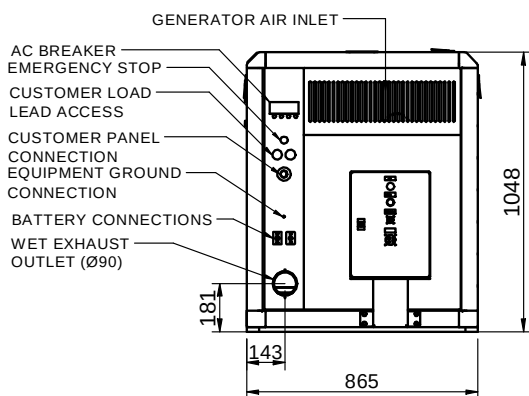
VIEW A



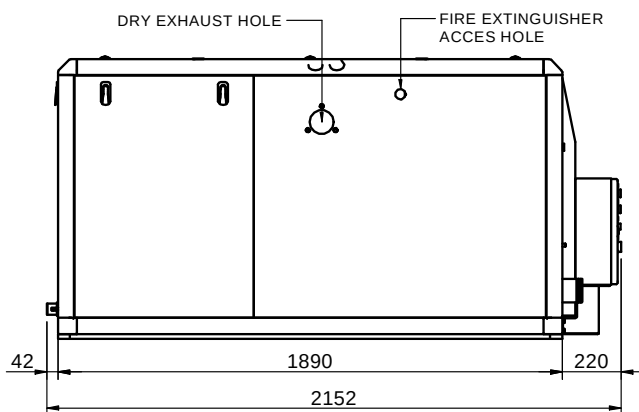
VIEW C



VIEW D



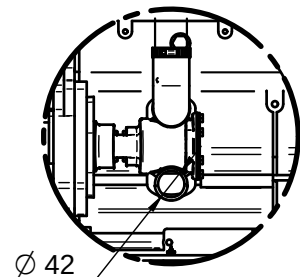
VIEW B



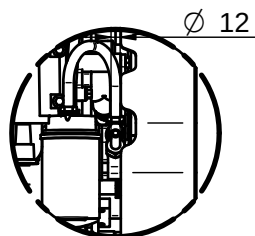
Note: Dimensions in millimeters

Medidas Nominales (mm)		85 GTC / 100 GTAC / 115 GTC / 120 GTAC GENSET				
0	30	100	300	6	30	100
a	a	a	a	a	a	a
±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.1	±0.15	±0.2
Fino	Medio	Bastio	±1.2	±0.5	±0.8	±1.2
Grado de Precisión DIN-7168		MATERIAL				
DIBUJADO		ACABADO		TRATAMIENTO	PRESENTACIÓN	ESCALA
XAVIER		S.UBACH		GRADO PRECISIÓN	FECHA CREACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN
					29/05/2014	
Grado de Precisión		SOLÉ, S.A.				

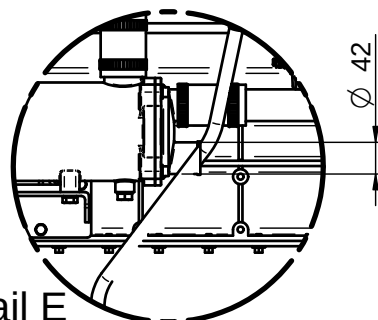
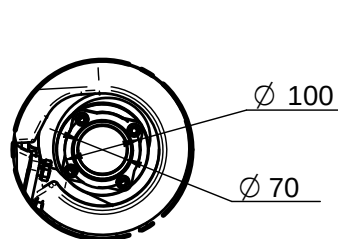
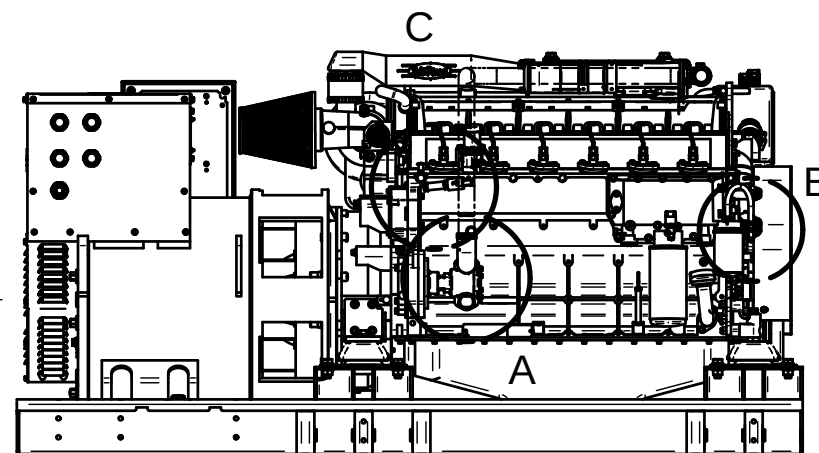
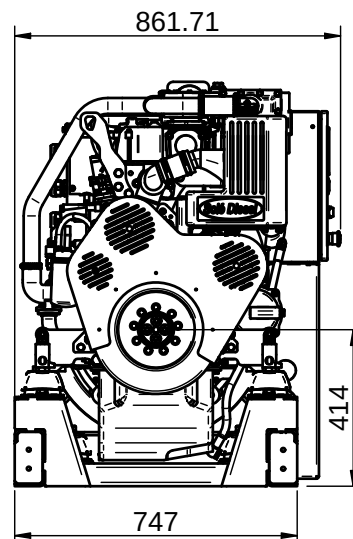
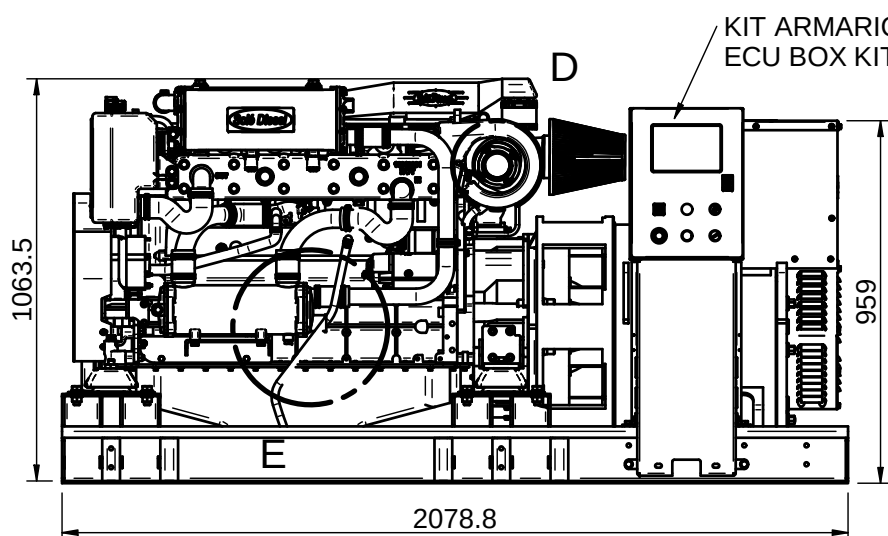
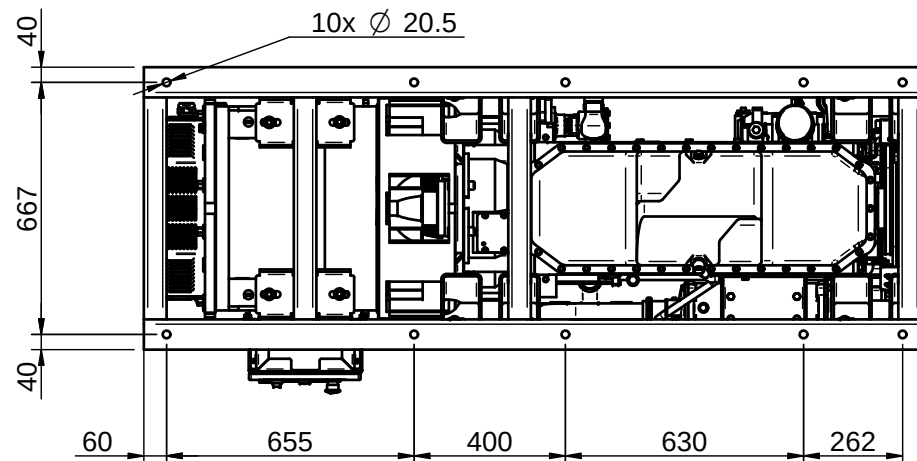
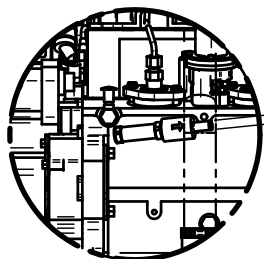
Detalle/Detail A
Entrada agua mar/
Sea water Inlet



Detalle/Detail B
(Entrada Gas-Oil/
Fuel Inlet)



Detalle/Detail C
(Entrada Gas-Oil/
Fuel Inlet)



Detalle/Detail D
(Escape /
Dry Exhaust)

Detalle/Detail E
Salida agua mar/
Sea water Outlet

GRUPO 180 GTA 24V 480/277V									
ENGINE 180 GTA 24V 480/277V									
Limits for Nominal sizes (mm)		MATERIAL		FINISH		TREATMENT		Remove All Burrs And Sharp Edges	
over	over	over	over	over	over	over	over	over	over
100	30	6	100	30	6	100	30	6	100
to	to	to	to	to	to	to	to	to	to
300	100	30	300	100	30	300	100	30	300
±0.2	±0.15	±0.1	±0.15	±0.1	±0.1	±0.15	±0.1	±0.1	±0.15
±0.5	±0.3	±0.2	±0.3	±0.2	±0.2	±0.3	±0.2	±0.2	±0.3
±1.2	±0.8	±0.5	±0.8	±0.5	±0.5	±0.8	±0.5	±0.5	±0.8
from	from	from	from	from	from	from	from	from	from
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
to	to	to	to	to	to	to	to	to	to
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
±0.05	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1
Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Coarse	Coarse	Coarse	Coarse	Coarse	Coarse	Coarse	Coarse	Coarse	Coarse
Tolerance Class DIN-7168		DRAWN P.IGLESIAS		CHECKED V.MIRAVET		Tolerance Class Medium		DRAWN DATE 12/12/2017	
								LAST DATE REV. --	
		Sole Diesel		SOLÉ, S.A.		G9606M1802S00			

Instrucciones para reemplazar, desechar y eliminar



Sección 12 – Instrucciones para reemplazar, desechar y eliminar

Cuando decida reemplazar el grupo electrógeno, por favor póngase en contacto con Solé Diesel 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 Diesel S.A.

Inspección preentrega grupos electrógenos



Sección 13 - Inspección preentrega grupos electrógenos

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 instalación eléctrica:		Potencia consumida total:	KW
Temperatura cámara de máquinas durante funcionamiento:		°C	
Inclinación del grupo electrógeno (barco-amarrador):		°	
Inclinación máxima del motor (condiciones de navegación):		°	
El codo de escape húmedo ¿se encuentra por encima o por debajo de la línea 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 Grupo 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.			

Sección 14 - Registro de mantenimiento

[illegible]



FECHA	HORAS	DESCRIPCION	NOMBRE SERVICIO



MOTORES MARINOS · GRUPOS ELECTRÓGENOS · HÉLICES · ACCESORIOS

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

Síguenos en:



© Copyright 2019 Solé Diesel. Todos los derechos reservados. Los textos y las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso y sin ninguna obligación o responsabilidad alguna.



U_CTGR109280E_ES
Revisión 1
07/2022