



GHX GLX

Generadores

Manual del propietario

Manual del propietario



Unidades de generadores a diésel

50 Hz	60 Hz
GHX8	
GHX14	GHX17
GHX24	
GLX6	GLX7
GLX14	GLX17
GLX20	GLX24

Números de serie

Número de serie del motor:

Número de serie del generador:

Por favor, indique los números de serie aquí.

Debe indicar estos números cuando haga una consulta al servicio de atención al cliente, al servicio de reparaciones o de piezas de repuesto (ver página 12).

Derecho reservado a hacer cambios sin previo aviso.

Copyright © 2018 Vetus B.V. Schiedam Holland

Sírvase leer y observar la información facilitada en este manual. Con su ayuda podrá evitar accidentes, conservar la garantía ofrecida por el fabricante y mantener el motor en perfectas condiciones de funcionamiento.

Asegúrese de que el manual esté intacto y que se impide su daño. Mantenga el manual alejado de la humedad y del calor. No altere el contenido del manual.

El manual es una parte integral del motor. Entregue el manual al nuevo propietario si se venden el barco o el motor.

Consulte el 'Manual de Servicio y Garantía' Vetus Diesel (320199.06) para las condiciones de garantía.

Este motor ha sido construido exclusivamente para la aplicación que se especifica y solo puede dársele el uso al que está destinado. Cualquier otro empleo será considerado contrario al objeto para el que ha sido construido y el fabricante declinará toda responsabilidad por los daños que puedan producirse. Todos los riesgos que comporte serán achacados al usuario.

El empleo de acuerdo con el objeto al que está destinado también comporta el cumplimiento de las condiciones indicadas por el fabricante en cuanto al funcionamiento, mantenimiento y reparaciones. El motor solo debe ser utilizado, mantenido y reparado por personas que sean conocedoras de estos términos y los riesgos que comportan.

Deben tenerse en cuenta las normas pertinentes para la prevención de accidentes y aquellas otras sobre seguridad e higiene industrial que sean procedentes.

Las modificaciones no autorizadas del motor dejarán sin efecto cualquier reclamación al fabricante por los daños que puedan haberse producido.

La manipulación de los sistemas de inyección y regulación también pueden influir en el rendimiento del motor y de sus emisiones. En tal caso no puede garantizarse el cumplimiento de la legislación para la protección del medioambiente.

Índice

1 Precauciones de seguridad	4	Control del número de revoluciones /	
Indicadores de advertencias	4	Ajuste de la bomba de inyección	22
Prevención de incendios y explosiones	5	Generador	26
Prevención de daños	6		
Cuando se presenta un problema	8		
2 Introducción	9	6 Parada invernal	27
		Preparación para la época invernal	27
		Preparación para la época estival	27
3 Descripción de la unidad de generador	10	7 Detección de fallos, generador	28
Panel de control y conexión	10	General	28
Panel de control remoto	12		
Identificación de la unidad de generador	12	8 Especificaciones técnicas	30
		Valores de resistencias de los devanados	34
4 Operación	13	9 Sustancias de funcionamiento	35
Directrices generales	13		
Primera puesta en funcionamiento, Calentamiento del motor	14	10 Diagramas de cableado	36
Arrancar	15		
Durante el funcionamiento	16	11 Dimensiones principales	46
Parada	18		
5 Mantenimiento	19		
Introducción	19		
Plan de mantenimiento	20		

1 Precauciones de seguridad

Indicadores de advertencias

Indicadores de advertencias

En este manual se usan los siguientes indicadores de advertencias sobre seguridad:



PELIGRO

Indica que existe un gran peligro potencial que puede causar graves daños o la muerte.



ADVERTENCIA

Indica la existencia de un peligro potencial que puede causar daños.



TENGA CUIDADO

Indica que los procedimientos de uso, acciones, etc., correspondientes pueden causar daños graves o romper el motor. Algunas indicaciones de TENGA CUIDADO también avisan de la existencia de un peligro potencial que puede causar graves daños o la muerte.



ATENCIÓN

Destaca procesos o circunstancias importantes, etc.

Símbolos



Indica que el proceso correspondiente se debe llevar a cabo.



Indica que una acción determinada está prohibida.

Distribuya las precauciones de seguridad a todas las personas que vayan a usar el motor.

Siempre deben respetarse las normas y leyes generales sobre seguridad y prevención de accidentes.

1 Precauciones de seguridad



¡RIESGO DE INCENDIO!

- No fume cuando esté llenado combustible.
- Evite que se derrame combustible sobre superficies calientes. El combustible derramado se debe limpiar inmediatamente.
- No use gasolina o diésel para limpiar componentes; use siempre disolventes de buena calidad, no inflamables, no venenosos, disponibles en los distribuidores.
- ¡Esté siempre atento a posibles fugas de combustible o aceite!
Si detecta una fuga, tome medidas inmediatamente. Si se derrama combustible o aceite sobre un motor caliente se puede producir un incendio. Ello podría causarle daños físicos o daños al equipo.
- ¡No llene el depósito de combustible con el motor en marcha!
Añada siempre combustible con el motor parado.
- ¡No ponga nunca materiales inflamables cerca del motor!
- ¡Mantenga el motor y el compartimento del motor limpios!
Retire todos los materiales inflamables, como combustible, aceite y otros materiales antes de que se acumulen cerca del motor.

Prevención de incendios y explosiones

- Conexión de una batería de arranque adicional (de emergencia)
Siga los pasos siguientes cuando use una batería de arranque adicional para arrancar el motor:
 - Primero conecte la toma positiva
 - Luego conecte el cable de tierra (polo negativo) al bloque del motor
- Si este cable se conecta por error al polo negativo de la batería del motor, pueden producirse chispas. El resultado de esto podría ser que el gas explosivo producido por las baterías explote.**
- Una vez arrancado el motor, primero quite el cable de tierra.

1 Precauciones de seguridad

Prevención de daños

- Las partes móviles del motor son peligrosas. No toque nunca las partes móviles del motor mientras esté funcionando para evitar cortes u otros daños.
- ¡Detenga el motor antes de realizar cualquier mantenimiento!
- Siempre debe parar el motor antes de rellenar o cambiar el combustible, el aceite o el refrigerante.
- Antes de realizar una inspección o un mantenimiento, debe retirar la llave de encendido y desconectar el interruptor principal de la batería.
- ¡Compruebe que todo esté en orden antes de volver a arrancar el motor!
Asegúrese de que nadie esté trabajando en o cerca del motor antes de arrancarlo. Retire todos los objetos extraños de alrededor del motor, como restos, aceite, herramientas u otros componentes que no sean parte del motor.
- ¡Instale todas las cubiertas protectoras!
Para evitar daños, asegúrese de que todas las cubiertas protectoras y placas de cubierta se vuelven a colocar sobre las partes móviles.
- Recoja todas las herramientas usadas para hacer funcionar el motor. Si las olvida pueden causar graves daños al equipo.
- Nunca abra la tapa del depósito de expansión cuando el motor esté a temperatura de funcionamiento.
- Sólo debe comprobar el nivel del refrigerante después de haber detenido el motor y el tapón de llenado del intercambiador de calor esté lo suficientemente frío como para tocarlo con las manos.
- No intente nunca ajustar la correa del ventilador con el motor en marcha

- ¡Tenga cuidado con el ácido de la batería!
Si el ácido de la batería entra en contacto con los ojos o la piel, lave inmediatamente la parte afectada con mucho agua. Si el ácido de la batería entra en contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con mucho agua y consulte a un médico.
- ¡Tenga cuidado con el anticongelante!
Si ingiere accidentalmente anticongelante, fuerce el vómito y consulte a un médico inmediatamente. Si el anticongelante entra en contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con mucha agua y consulte a un médico.
- ¡Asegúrese de llevar la ropa adecuada antes de empezar a trabajar!
Por su propia seguridad lo más seguro es llevar un equipo especial, casco de seguridad, protección para los ojos, botas de seguridad, gafas de seguridad, guantes especiales, protección para los oídos, etc. Úselos en caso necesario.
- Realice los trabajos de mantenimiento con seguridad mediante el uso de las herramientas adecuadas.
- Gases de escape
No arranque el motor si el sistema de escape no está conectado.

1 Precauciones de seguridad

Si el motor se detiene de repente:

Si el motor se detiene de repente, no lo vuelva a arrancar de inmediato. Localice la causa y realice las reparaciones necesarias antes de volver a arrancar el motor. Si no lo hace así, pueden producirse graves daños al motor.

Si la presión del aceite es demasiado baja:

Pare el motor inmediatamente y compruebe el sistema de lubricación. Hacer funcionar un motor con la presión del aceite baja puede hacer que el cojinete u otras partes se agarroten.

Si el motor se sobrecalienta:

Si el motor se sobrecalienta, no lo desconecte de inmediato. Si se detiene de inmediato un motor sobrecalentado puede ocurrir que la temperatura del refrigerante suba rápidamente y se agarroten las piezas móviles. Primero deje que el motor funcione en punto muerto para que las partes calientes se enfríen; pare el motor y deje que se enfríe y luego rellene el refrigerante gradualmente. Recuerde: añadir refrigerante a un motor sobrecalentado puede dañar la culata.

Cuando se presenta un problema

Si se rompe la correa del ventilador:

Pare inmediatamente el motor. Si se usa un motor con la correa del ventilador rota se sobrecalentará el motor, lo que a su vez hará que el refrigerante se salga del depósito de expansión.

Si el motor se comporta de forma extraña:

Pare el motor o reduzca la velocidad tanto como le sea posible. No utilice el motor hasta que la causa del fallo se haya solucionado.

2 Introducción

Apreciado cliente:

Los motores marinos diésel de Vetus han sido diseñados para usarse tanto en la navegación de recreo como en la profesional. Por consiguiente, se ofrecen en una amplia gama de variantes para satisfacer los requisitos de casos específicos.

Su motor está debidamente construido para ser instalado en su embarcación, lo cual significa que no todos los componentes descritos en este manual vienen montados en el motor.

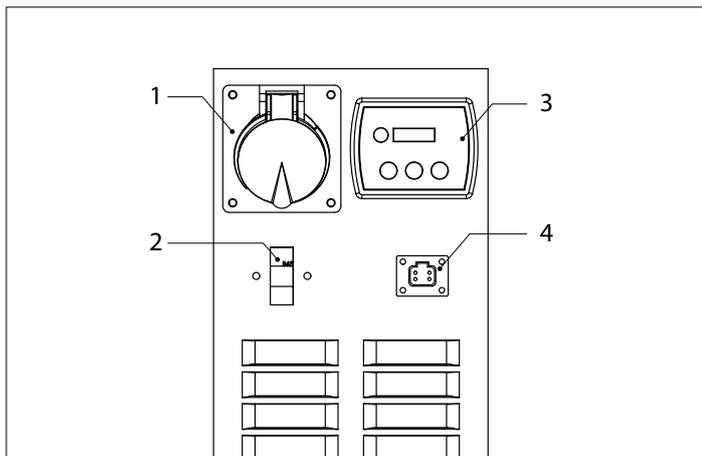
Nos hemos esforzado en remarcar las diferencias al objeto de que pueda localizar rápida y fácilmente aquellas instrucciones más importantes para el funcionamiento y mantenimiento de su motor.

Sírvase leer este manual antes de poner el motor en marcha y observe siempre las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento que figuran en el mismo.

Quedamos a su disposición para cualquier cuestión adicional que pueda plantearsele.

Atentamente,
Vetus b.v.

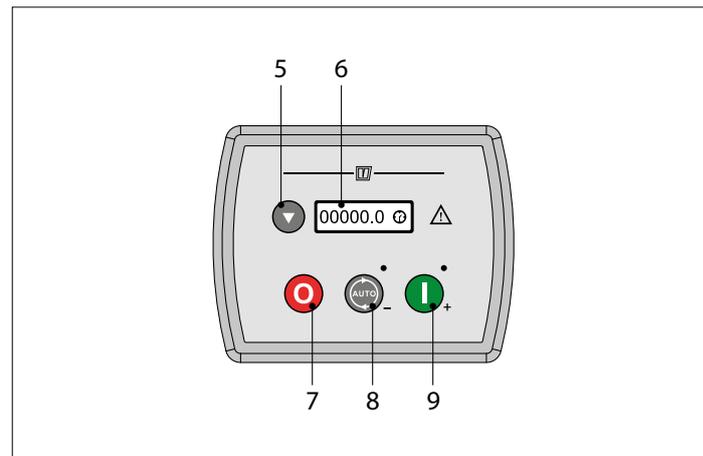
3 Descripción de la unidad de generador



1 Panel de conexión del generador monofásico

- 1 Enchufe
- 2 Interruptor
- 3 Panel de control/operación
- 4 Conexión de panel de control remoto

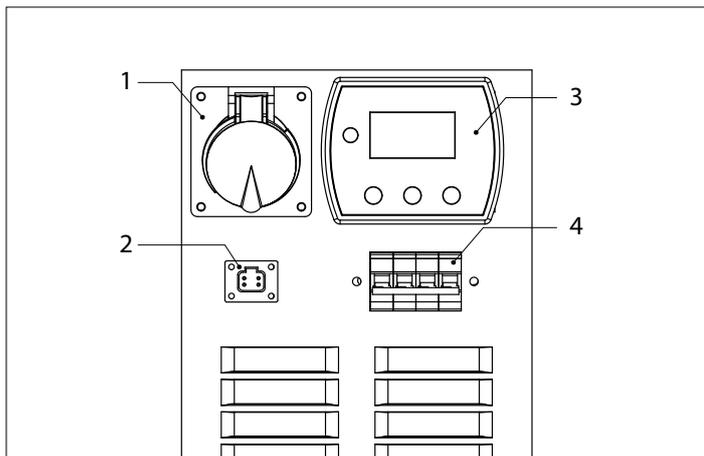
Panel de control y conexión Generador monofásico



2 Panel de control de la unidad de generador monofásico

- 5 Menú con botones de navegación
- 6 Pantalla
- 7 Modo parada / restablecer
- 8 Modo automático
- 9 Encendido manual

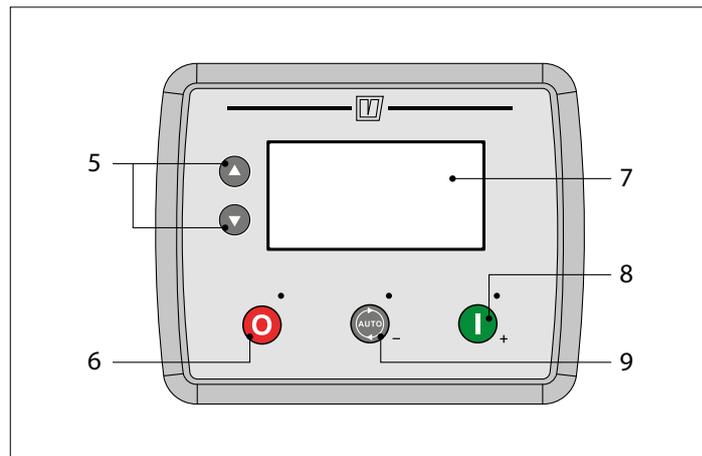
3 Descripción de la unidad de generador



3 Panel de conexión del generador trifásico

- 1 Enchufe
- 2 Conexión del panel de control remoto
- 3 Panel de control/operación
- 4 Interruptor

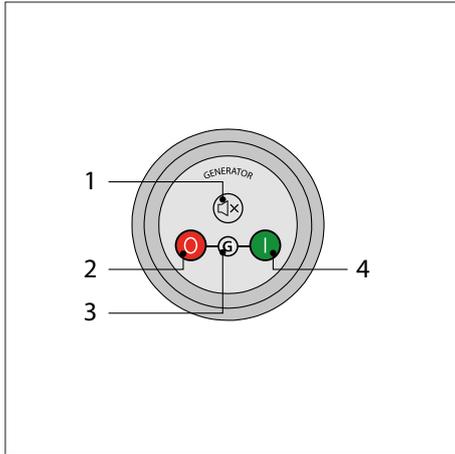
Panel de control y conexión Generador trifásico



4 Panel de control de la unidad de generador trifásico

- 5 Menú de botones de navegación
- 6 Modo parada / restablecer
- 7 Pantalla
- 8 Encendido manual
- 9 Modo automático

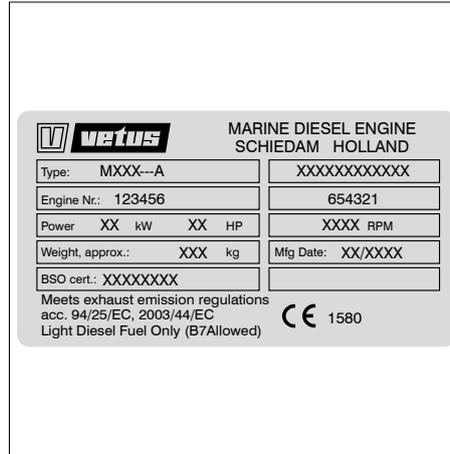
3 Descripción de la unidad de generador



5 Panel de control remoto

- 1 Aceptar alarma
- 2 Parada
- 3 Indicación de 'Generador en funcionamiento'
- 4 Encendido

Panel de control remoto Identificación de la unidad de generador



6 Placa de tipo

En la placa de tipo se indican el número de motor Vetus y las especificaciones del motor.

Se indicará el número de motor Vetus en los pedidos de repuestos que se hagan.

Para identificar las conexiones más importantes de la unidad de generador ver el dibujo de 'Dimensiones globales'.

Para identificar componentes específicos del motor, consultar el manual del motor.

En la sección 'Datos técnicos' se describe qué tipo de motor es el adecuado para cada tipo de unidad de generador.

También incluye un resumen de los manuales de los diferentes motores.

4 Operación

Directrices generales

Directrices generales para la operación

La observación de las recomendaciones abajo indicadas resultará en una vida útil más prolongada, mejores prestaciones y una operación más económica de su grupo electrógeno.

- Llevar a cabo con regularidad las labores de mantenimiento indicadas, inclusive los procedimientos 'Todos los días antes de arrancar'.
- Utilizar durante todo el año un producto anticongelante o refrigerante en el sistema de refrigeración del motor para protegerlo tanto contra corrosión como daños por heladas.
- Consultar el manual de instrucciones correspondiente al motor para la especificación correcta.
- No dejar nunca en marcha el motor sin termostato.
- Utilizar un aceite lubricante de buena calidad.
- Consultar las instrucciones correspondientes al motor para la especificación correcta.
- Utilizar un combustible diesel de buena calidad sin agua y otras sustancias contaminantes.
- Evitar exigir ininterrumpidamente al grupo electrógeno la potencia máxima.
- Siga siempre las indicaciones de seguridad, ver página 4.

4 Operación

Puesta operativa del motor

Antes de arrancar por primera vez el motor, es preciso llevar a cabo los pasos siguientes:

- Rellenar de aceite el motor.
Consultar el manual de instrucciones correspondiente al motor referente a la cantidad, especificación y ubicación de la boca de llenado.
- Controlar el nivel de aceite por medio de la varilla del nivel.
- Rellenar el sistema de refrigeración.
Consultar el manual de instrucciones correspondiente al motor referente a la cantidad, especificación y la forma de llenar el sistema de refrigeración.
- Cerciorarse de llenar el depósito de combustible con aceite diesel.
Utilizar únicamente aceite diesel limpio disponible en los comercios sin agua.
El sistema de combustible es autopurgante.
- Controlar la batería y las conexiones de los cables de batería.
- Arrancar el motor del grupo electrógeno y dejarlo en funcionamiento sin carga durante unos 10 minutos.
Controlar la estanquidad del motor y de todas las conexiones (combustible, agua de refrigeración y tubo de escape).
Controlar la tensión suministrada por el generador.

Primera puesta en funcionamiento, Calentamiento del motor

Calentamiento

Para asegurar una larga vida útil de su motor, es preciso tomar en consideración los puntos siguientes durante las primeras 50 horas:

- Dejar llegar a su temperatura el motor antes de cargar el generador.
- Evitar el uso prolongado con carga completa del generador.



¡RIESGO DE INCENDIO!

Repostar sólo con el motor parado. No derramar combustible. Evitar contaminaciones innecesarias.

4 Operación

Arrancar

Antes de arrancar, controlar los puntos siguientes:

- El nivel del aceite de motor
- El nivel del agua de refrigeración
- Válvula de agua exterior (agua de refrigeración) abierta
- Interruptor principal entre batería y grupo electrógeno activado
- Todos los consumidores de energía desactivados

Tareas posteriores a una reparación

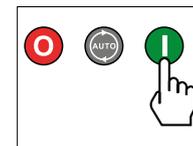
Controlar si están montados todos los dispositivos de seguridad y si se han retirado todas las herramientas del motor y/o el generador. Al arrancar con precalentamiento no aplicar medios auxiliares adicionales para arrancar (por ejemplo, inyectar con arranque rápido), lo cual puede llevar a accidentes.

Encendido

Después del comando de encendido se ejecutará de modo completamente automático el procedimiento de encendido, calentamiento previo - encendido.

Encendido, desde la unidad de generador

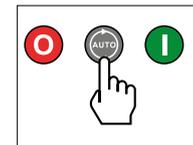
Pulsar el botón (I) en el panel del generador para encender el generador inmediatamente.



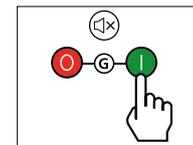
Encendido, desde el panel de control remoto

El panel del generador debe estar en 'Modo automático'.

- 1) Pulsar el botón (AUTO) para seleccionar el 'Modo automático'.

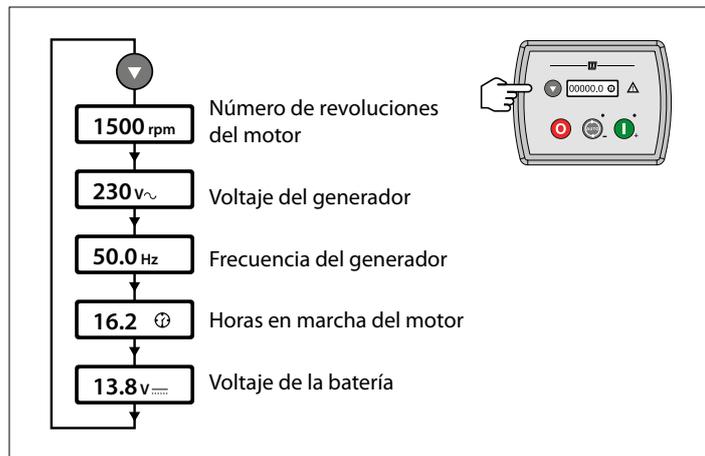


- 2) Pulsar el botón (I) en el panel de control remoto para encender la unidad de generador.



Si lo selecciona el panel del generador permanecerá en 'Modo automático'.

4 Operación

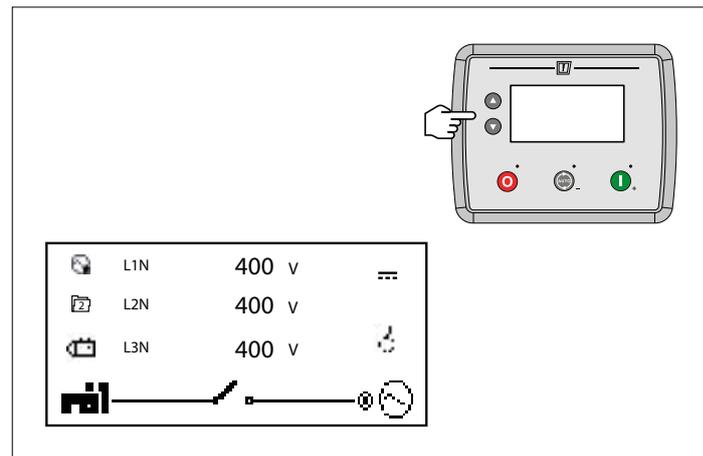


1 Unidad de generador monofásico

Durante el funcionamiento de la unidad de generador puede solicitar información en el panel de control.

Pulse el botón para desplazarse a través de las líneas de información.

Durante el funcionamiento



2 Unidad de generador trifásico

Durante el funcionamiento de la unidad de generador puede solicitar información en el panel de control.

Pulse el o botón para desplazarse a través de las líneas de información.

4 Operación

El generador se apagará automáticamente si se producen uno o más de las fallas siguientes:

- baja presión de aceite,
- exceso de temperatura del refrigerante,
- exceso de temperatura del escape,
- baja frecuencia o sobrefrecuencia,
- baja tensión o sobretensión.

En caso de falla del alternador, se generará una advertencia pero el motor continuará en funcionamiento.

En el panel de control remoto, si lo hay instalado, sonará un timbre de advertencia.

En este panel hay un botón de 'aceptar alarma' .

Si pulsa el botón  momentáneamente el timbre se apagará durante 10 minutos.

Si mantiene pulsado el botón  más de 3 segundos el timbre permanecerá apagado durante el tiempo que exista la situación de alarma.

Durante el funcionamiento



ADVERTENCIA

Evite utilizarlo sin carga o con una carga muy liviana por períodos prolongados.

Ello podría producir depósitos de carbono en las cámaras de combustión y una combustión incompleta del combustible.



ADVERTENCIA

NO APAGUE NUNCA el interruptor principal (entre la batería y la unidad de generador) mientras el motor esté en funcionamiento.

4 Operación

Parada

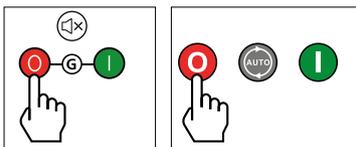
Parada

Apague todos los dispositivos eléctricos del barco.



Deje en funcionamiento la unidad de generador durante 1 minuto sin carga.

Pulse el botón (O) de uno de los paneles para parar la unidad de generador.



Si lo selecciona el panel del generador permanecerá en 'Modo automático'.

Parada por cortocircuito del sistema eléctrico (12 voltios).

En caso de cortocircuito del sistema eléctrico (12 voltios), el motor se parará inmediatamente.



En caso que no vaya a usar la unidad de generador durante un largo periodo, se recomienda cerrar la válvula de fondo y costado y poner el interruptor principal en posición de APAGADO.



Cierre siempre la válvula de fondo y costado si la unidad de generador no se usa durante velocidad crucero.

5 Mantenimiento

Introducción

Introducción

Las directrices abajo indicadas se refieren al mantenimiento diario y periódico. Cada labor de mantenimiento se llevará a cabo en el momento indicado.

Los intervalos de tiempo señalados se aplican en circunstancias normales de uso. Si las circunstancias son más duras, el mantenimiento ha de realizarse con mayor frecuencia.

La negligencia del mantenimiento puede llevar a fallos técnicos y daños irreversibles del motor o generador.

No se pueden reclamar derechos de garantía en caso de un mantenimiento defectuoso.

Mantenga registro de la siguiente información en el cuaderno de bitácora y/o el 'Manual de servicio y garantía':

- Total de horas del motor (lectura de las horas de funcionamiento del motor en el panel de control).
- Cantidades de aceite, combustible y refrigerante de relleno.
- Fechas e intervalos de cambio de aceite y refrigerante.
- Piezas en las que se ha hecho mantenimiento y tipo de mantenimiento (ajuste, reparación o recambio), y los resultados de cada procedimiento.
- Cambios de las condiciones de operación, como por ejemplo 'Gases de escape negros', etc.

5 Mantenimiento

Plan de mantenimiento

Cada 10 horas o diariamente, antes del arranque	página
Comprobar el nivel de aceite del motor	*
Comprobar el nivel de refrigerante	*
Comprobar el filtro de agua de mar	*

Al cabo de las primeras 50 horas	página
Purgar el agua del filtro de combustible	*
Cambio del aceite del motor	*
Cambio del filtro de aceite	*
Cambio del filtro de combustible	*
Comprobar los soportes flexibles del motor	*
Comprobar si el motor tiene fugas	*
Control de los medios de sujeción	*
Comprobar la correa trapezoidal	*
Control del número de revoluciones/ Ajuste de la bomba de inyección	22

Cada 100 horas, por lo menos una vez al año	página
Purgar el agua del filtro de combustible	*
Cambio del aceite del motor	*
Cambio del filtro de aceite	*
Batería, cables y conexiones de cables	*

Cada 500 horas, por lo menos una vez al año	página
Control del número de revoluciones/ Ajuste de la bomba de inyección	22
Cambio del filtro de combustible	*
Limpieza del filtro de la bomba de alimentación de combustible	*
Comprobar los soportes flexibles del motor	*
Comprobar si el motor tiene fugas	*
Control de los medios de sujeción	*
Verificar el juego de válvulas	*
Comprobar la correa trapezoidal	*



ADVERTENCIA

Pare el motor antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento.

5 Mantenimiento

Plan de mantenimiento

Cada 500 horas	página
Comprobar las bujías incandescentes	[1]
Comprobar y ajustar la presión del inyector	[1]

Cada 1000 horas, por lo menos una vez cada 2 años	página
Comprobar el motor de arranque	*
Comprobar la dinamo	*
Controllare il caricatore del turbo	*

Cada 1000 horas	página
Comprobar el motor de arranque	*
Comprobar la dinamo	*
Generador	26

Si fuera necesario	página
Purgar el sistema de combustible	25
Limpia el intercambiador de calor	*



ADVERTENCIA

Pare el motor antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento.

*) Para la realización de estas labores de mantenimiento, consultar el manual de instrucciones correspondiente al motor. Según el tipo de motor, posiblemente no son de aplicación a su grupo electrógeno todas las labores de mantenimiento.

[1] Consulte el manual de servicios; las reparaciones deben ser realizadas por un concesionario para motores Vetus.

5 Mantenimiento

Control del número de revoluciones / Ajuste de la bomba de inyección

Cada 500 horas de funcionamiento.

Control del número de revoluciones

La frecuencia de la tensión de la red no es la misma en todo el mundo.

La frecuencia es de 50 Hz o bien de 60 Hz. Por ejemplo, en Europa la frecuencia suele ser de 50 Hz y en los Estados Unidos de 60 Hz.

La frecuencia del grupo electrógeno coincidirá con la frecuencia de la tensión en tierra en su zona de navegación.

Nota. Si ud. desea conectar su red de a bordo a una conexión a tierra fuera de su zona de navegación habitual, debe fijarse si coinciden tanto la tensión como la frecuencia.

El número de revoluciones del generador va bajando a medida que aumente la carga. Por ello se debe ajustar un generador como indicado a continuación:

Todos los grupos electrógenos **GHS**:

El número de revoluciones para un generador sin carga ha de ser de aprox. 3.100 rev/min (51,5 Hz).

Todos los grupos electrógenos **GLS**:

El número de revoluciones para un generador sin carga ha de ser de aprox. 1.550 rev/min (51,5 Hz) o aprox. 1.850 rev/min (61,5 Hz).

Dejar calentar el motor (hasta que la temperatura del refrigerante haya llegado a los 60°C o más) antes de controlar el número de revoluciones y, en su caso, ajustarlo.

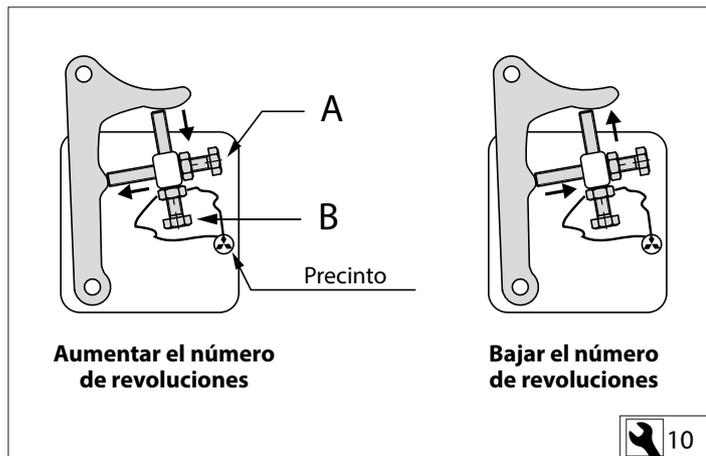
Controlar el número de revoluciones por medio de un cuentarrevoluciones o en la instalación eléctrica por medio de un medidor de frecuencia instalado en la misma.

El ajuste del número de revoluciones correcto se puede llevar a cabo al reajustar los toques en la bomba de inyección.

5 Mantenimiento

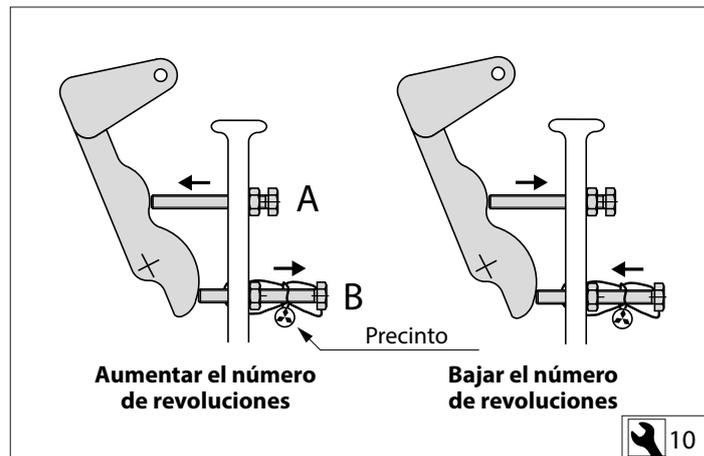
Control del número de revoluciones / Ajuste de la bomba de inyección

Cada 500 horas de funcionamiento.



1 Ajustar la bomba de inyección GHX8, GHX9, GHX14, GHX17, GLX6 y GLX7

- Soltar ambas tuercas de seguridad y reajustar los tornillos de ajuste hasta conseguir el número de revoluciones correcto. Volver a apretar las tuercas de seguridad.
- Destornillar el tornillo de ajuste A si hace falta subir el número de revoluciones;
Destornillar el tornillo de ajuste B si hace falta bajar el número de revoluciones.



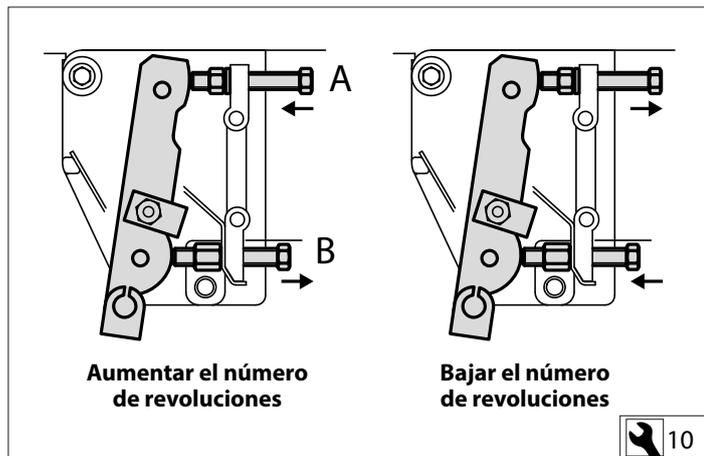
2 Ajustar la bomba de inyección GHX24, GLX14 y GLX17

- Soltar ambas tuercas de seguridad y reajustar los tornillos de ajuste hasta conseguir el número de revoluciones correcto. Volver a apretar las tuercas de seguridad.
- Destornillar el tornillo de ajuste A si hace falta subir el número de revoluciones;
Destornillar el tornillo de ajuste B si hace falta bajar el número de revoluciones.

5 Mantenimiento

Control del número de revoluciones / Ajuste de la bomba de inyección

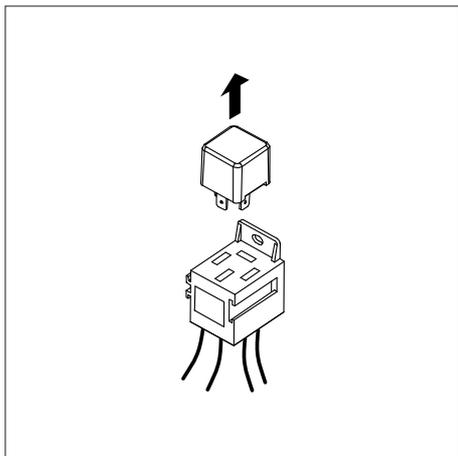
Cada 500 horas de funcionamiento.



3 Ajustar la bomba de inyección GLX20 y GLX24

- Soltar ambas tuercas de seguridad y reajustar los tornillos de ajuste hasta conseguir el número de revoluciones correcto. Volver a apretar las tuercas de seguridad.
- Destornillar el tornillo de ajuste A si hace falta subir el número de revoluciones;
Destornillar el tornillo de ajuste B si hace falta bajar el número de revoluciones.

5 Mantenimiento

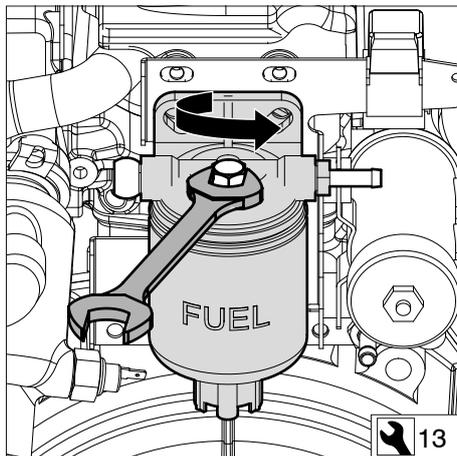


4 Purga

Si es necesario purgar el sistema de combustible, proceda del modo siguiente:

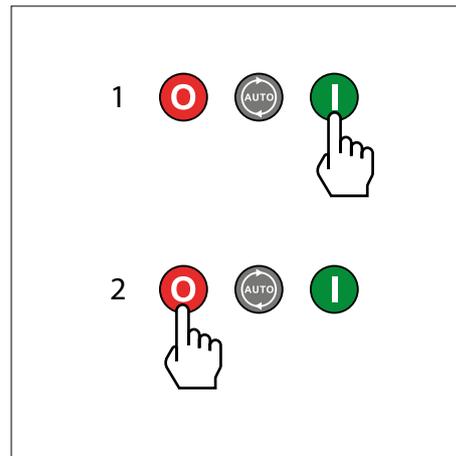
Quite el relé auxiliar de arranque de la toma de relé.

Puede identificar el relé auxiliar de arranque por sus cables de conexión: dos amarillos, uno rojo y uno negro.



- Abrir el purgador del filtro de combustible.

Purga del sistema de combustible



- Pulsar el botón de 'ENCENDIDO' (1), la bomba de combustible alimentará el sistema de combustible, el motor no arrancará.
- Cerrar el purgador cuando se haya expulsado todo el aire.
- Detener la purga pulsando el botón de parada (2).
- Re-instalar el relé auxiliar.

5 Mantenimiento

Generador

Cada 1000 horas de funcionamiento.

General

Limpieza del generador

El generador y el Regulador Automático de Tensión (RAT) se han de mantener lo más limpios posible. Numerosos fallos eléctricos son el resultado de una acumulación de suciedad.

Eliminar suciedad y polvo acumulados en el generador, soplándolo con aire comprimido libre de aceite. Asegurar de no soplar polvo en los devanados. Tanto el interior como la parte exterior del generador han de permanecer libres en todo momento de agua, aceite y suciedad.

Controlar si están sujetas correctamente todas las conexiones eléctricas.

El cojinete está sellado y engrasado de por vida y no requiere más mantenimiento.



PRECAUCIÓN

No trabajar nunca en el generador mientras éste está en funcionamiento. Si es necesario controlar la tensión de salida -con el generador en marcha- este control debe ser efectuado **exclusivamente** por personas familiarizadas con aparatos bajo tensión. Las conexiones llevan tensión de red y normalmente están bajo tensión con respecto a tierra.

6 Parada invernal

Preparación para el invierno

Consultar el manual separado del motor para la puesta fuera de servicio del motor durante el invierno.

No es necesario realizar trabajos específicos en el generador al inicio de la parada invernal.

Preparación para la época invernal Preparación para la época estival

Preparación para el verano

Consultar el manual separado del motor para la nueva puesta en servicio del motor al inicio de la temporada de navegación.

No es necesario realizar trabajos específicos en el generador al inicio de la temporada de navegación.

7 Detección de fallos, generador

Si se produce un fallo cerciórese de lo siguiente antes de realizar las pruebas indicadas en la tabla:

- Que el corto circuito esté en 'IN'.
- Que el generador no haya sufrido daños mecánicos.
- Que el mismo no esté contaminado por derrames de aceite, combustible, suciedad u otros químicos. Si esto fuera el caso, limpiar o eliminar esta contaminación antes de proceder a las pruebas.
- Que el regulador de tensión no haya sido expuesto a agua, si el regulador de tensión ha quedado mojado, sacarlo de la caja de conexiones y secarlo cuidadosamente antes de volver a instalarlo.

General

Tabla de detección de fallos

1 No carga, no tensión

Falla posible	Solución
Regulador de tensión (AVR) defectuoso.	Cambiar el regulador de tensión (AVR).
Pérdida de magnetismo residual.	Conectar una batería de 12 voltios por un periodo corto para regenerar el campo; más (+) a EXC. + y menos (-) a EXC. -.
Cortocircuito o conexiones deficientes del devanado del estator.	Comprobar la resistencia del devanado. Ver 'Datos técnicos' para los valores de la resistencia.
Cortocircuito o conexiones deficientes del devanado del rotor.	Comprobar la resistencia del devanado. Ver 'Datos técnicos' para los valores de la resistencia.
Cortocircuito en la plaqueta de circuito.	Localizar el cortocircuito y reparar.

7 Detección de fallos, generador

Tabla de detección de fallos

2 Baja tensión

Falla posible	Solución
Parámetro de tensión incorrecto del regulador de tensión.	Ajustar el parámetro de tensión correcto.
Protección contra baja frecuencia no ajustada correctamente.	Comprobar/ajustar el parámetro de protección contra baja frecuencia a frecuencia nominal 50 Hz (60 Hz).
Velocidad de motor incorrecta.	Comprobar la velocidad de motor y re-ajustar como se requiera.
Regulador de tensión (AVR) defectuoso.	Cambiar el regulador de tensión (AVR).

3 Alta tensión

Falla posible	Solución
Parámetro de tensión incorrecto del regulador de tensión.	Ajustar el parámetro de tensión correcto.
Mala conexión de sensor o circuito abierto.	Comprobar las conexiones de sensor.
Velocidad de motor incorrecta.	Comprobar la velocidad de motor y re-ajustar como se requiera.
Regulador de tensión (AVR) defectuoso.	Cambiar el regulador de tensión (AVR).

4 Oscilación de tensión

Falla posible	Solución
Parámetro de estabilidad de regulador de tensión incorrecto (AVR).	Reajustar la estabilidad.
El motor funciona irregularmente debido a la falta de combustible, bomba de combustible defectuosa o mal ajustada.	Asegurar el suministro de combustible suficientemente limpio de agua. Comprobar la bomba de combustible y reparar o reajustar como se requiera.
Regulador de tensión (AVR) defectuoso.	Cambiar el regulador de tensión (AVR).
Deficientes conexiones eléctricas.	Reparar las conexiones.

5 Carga, el generador se calienta demasiado

Falla posible	Solución
Sobrecarga.	Reducir la carga apagando parte del equipo eléctrico.
Tensión demasiado alta.	Ajustar el regulador de tensión a la tensión correcta.
Admisión o salida de aire bloqueada.	Limpiar la admisión y salida de aire.
Se usa de nuevo el aire cliente del motor y/o el generador como aire refrigerante.	Prevenir la recirculación de aire caliente.

8 Especificaciones técnicas

Tipo	:	GHX 8 SIC	GHX 14 SIC	GHX 24 SIC	GLX 6 SIC	GLX 14 SIC	GHX 8 TIC	GHX 14 TIC
Especificaciones de motor								
Marca	:	Sincro	Sincro	Sincro	Sincro	Sincro	Sincro	Sincro
Tipo	:	SKM 160 CA2	SKM 160 LA2-1	SKM 160 WA2-1	SKM 160 SA1	SKM 160 MA1	SKM 160 CA2	SKM 160 MA2
Sin escobilla, generador de corriente alterna autogeneradora autoreguladora con regulador automático de tensión (RAT).								
Potencia	:	8 kW	14 kW	24 kW	6 kW	14 kW	8 kVA	14 kVA
Potencia, con cos	:	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8
Tensión	:	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	3 x 400 V	3 x 400 V
Corriente	:	34 A	60 A	104 A	28 A	61 A	9 A	20 A
Tensión	:				(115 V)	(115 V)	(3 x 230 V)	(3 x 230 V)
Corriente	:				(56 A)	(122 A)	(16 A)	(35 A)
Frecuencia	:	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Número de polos	:	2	2	2	4	4	2	2
Potencia de sobrecarga	:	Corriente de entrada máx. para electromotor 1,5 x la corriente nominal de generador						
Corriente de cortocircuito	:	> 300 %						
Cos	:	Entre 0,8 de inducción y 1						
Área operativa	:	Mínimo el 4% del núm.de rev. nominal						
Reglaje de tensión	:	+ / - 1 %						
Distorsión armónica total	:	< 3 %						
Clase de aislamiento	:	H						
Grado de protección	:	IP 44						

8 Especificaciones técnicas

GHX 24 TIC	GLX 14 TIC	GLX 20 TIC	GHX 9 SIC	GHX 17 SIC	GLX 7 SIC	GLX 17 SIC	GHX 17 TIC	GLX 17 TIC	GLX 24 TIC
Sincro	Sincro	Sincro	Sincro	Sincro	Sincro	Sincro	Sincro	Sincro	Sincro
SKM 160 LA2	SKM 160 MA4	SKM 160 LB4	SKM 160 CA2	SKM 160 LA2	SKM 160 SA1	SKM 160 MA1	SKM 160 MA2	SKM 160 MA4	SKM 160 LB4
Sin escobilla, generador de corriente alterna autogeneradora autoreguladora con regulador automático de tensión (RAT).									
24 kVA	14 kVA	20 kVA	9 kW	17 kW	7,5 kW	17 kW	17 kVA	17 kVA	24 kVA
0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8
3 x 400 V	3 x 400 V	3 x 400 V	240 V	240 V	120 V	120 V	3 x 240 V	3 x 240 V	3 x 240 V
35 A	20 A	29 A	37 A	71 A	62 A	142 A	41 A	41 A	57 A
(3 x 230 V)	(3 x 230 V)	(3 x 230 V)			(240 V)	(240 V)	(3 x 415 V)	(3 x 415 V)	(3 x 415 V)
(60 A)	(35 A)	(50 A)			(31 A)	(71 A)	(24 A)	(24 A)	(33 A)
50 Hz	50 Hz	50 Hz	60 Hz						
2	4	4	2	2	4	4	2	4	4
Corriente de entrada máx. para electromotor 1,5 x la corriente nominal de generador									
$> 300 \%$									
Entre 0,8 de inducción y 1									
Mínimo el 4% del núm.de rev. nominal									
$+ / - 1 \%$									
$< 3 \%$									
H									
IP 44									

8 Especificaciones técnicas

Tipo	:	GHX 8 SIC	GHX 14 SIC	GHX 24 SIC	GLX 6 SIC	GLX 14 SIC	GHX 8 TIC	GHX 14 TIC
Protecciones de generador								
Corriente principal	:	Fusible automático (corto circuito)						
	:	32 A	63 A	100 A	25 A	63 A	12.5 A	20 A
					(63 A)	(125 A)	(16 A)	(32 A)
Especificaciones de motor								
Marca	:	Vetus/Mitsubishi						
Tipo	:	M2.18	M3.29	M4.45	M3.29	M4.45	M2.18	M3.29
General								
Núm.de rev. nominal, rev/min	:	3000	3000	3000	1500	1500	3000	3000
Temperatura máx. agua exterior	:	30°C (86°F)						
Temperatura máx. ambiente	:	40°C (104°F)						
Ángulo de inclinación máx. longitudinal	:	15°						
Ángulo de inclinación máx. transversal	:	25°						
Peso	:	185 kg (408 lbs)	295 kg (650 lbs)	436 kg (961 lbs)	245 kg (540 lbs)	395 kg (871 lbs)	185 kg (408 lbs)	275 kg (606 lbs)

8 Especificaciones técnicas

GHX 24 TIC	GLX 14 TIC	GLX 20 TIC	GHX 9 SIC	GHX 17 SIC	GLX 7 SIC	GLX 17 SIC	GHX 17 TIC	GLX 17 TIC	GLX 24 TIC
Fusible automático (corto circuito)									
32 A	20 A	32 A	40 A	80 A	63 A	150 A	40 A	40 A	63 A
(63 A)	(32 A)	(50 A)			(32 A)	(80 A)	(25 A)	(25 A)	(32 A)
Vetus/Mitsubishi		Vetus/Hyundai		Vetus/Mitsubishi					Vetus/Hyundai
M4.45	M4.45	VH4.65	M2.18	M3.29	M3.29	M4.45	M3.29	M4.45	VH4.65
3000	1500	1500	3600	3600	1800	1800	3600	1800	1800
30°C (86°F)									
40°C (104°F)									
15°									
25°									
395 kg (871 lbs)	375 kg (827 lbs)	505 kg (1113 lbs)	185 kg (408 lbs)	295 kg (650 lbs)	245 kg (540 lbs)	395 kg (871 lbs)	295 kg (650 lbs)	395 kg (871 lbs)	505 kg (1113 lbs)

8 Especificaciones técnicas

Valores de resistencias de los devanados

Tipo de generador SKM 160	SA1	MA1	CA2	MA2	LA2 / LA2-1	WA2-1	MA4	LB4
Para modelo de unidad de generador	GLX 6 SIC GLX 7 SIC	GLX 14 SIC GLX 17 SIC	GHX 8 SIC GHX 8 TIC GHX 9 SIC	GHX 14 TIC GHX 17 TIC	GHX 14 SIC GHX 17 SIC GHX 24 TIC	GHX 24 SIC	GLX 14 TIC GLX 17 TIC	GLX 20 TIC GLX 24 TIC
Resistencias de devanado a 20 °C (230 V - 50 Hz)								
Estator principal	0.46 Ω	0.16 Ω	0.72 Ω	0.49 Ω	0.25 Ω	0.11 Ω	0.47 Ω	0.21 Ω
Auxiliar	5.10 Ω	3.14 Ω	3.85 Ω	3.20 Ω	2.30 Ω	2.10 Ω	6.15 Ω	3.70 Ω
Rotor principal	12.7 Ω	19.7 Ω	8.80 Ω	9.5 Ω	11.1 Ω	14.1 Ω	15.5 Ω	23.2 Ω
Estator del excitador	10.5 Ω	12.0 Ω	12.0 Ω	12.0 Ω	12.0 Ω	12.0 Ω	12.0 Ω	12.0 Ω
Rotor del excitador, Ph - Ph	2.90 Ω	3.30 Ω	1.10 Ω	1.10 Ω	1.10 Ω	1.10 Ω	3.30 Ω	3.30 Ω
Parámetros de excitación								
sin carga	6.5 V	6.5 V	5.2 V	4.7 V	5.0 V	5.5 V	8.0 V	7.2 V
	0.60 A	0.50 A	0.39 A	0.38 A	0.40 A	0.45 A	0.60 A	0.60 A
con carga	19.0 V	15.5 V	22.5 V	23.7 V	23.8 V	24.0 V	25.0 V	24.5 V
	1.65 A	1.20 A	1.80 A	1.90 A	1.90 A	1.98 A	2.0 A	1.95 A

9 Sustancias de funcionamiento

Sustancias de funcionamiento

Las sustancias de funcionamiento son las siguientes:

- Aceite de motor
- Combustible
- Líquido de refrigerante

Consúltese el manual de instrucciones separado del motor para las especificaciones y cantidades de las sustancias de funcionamiento arriba indicadas.

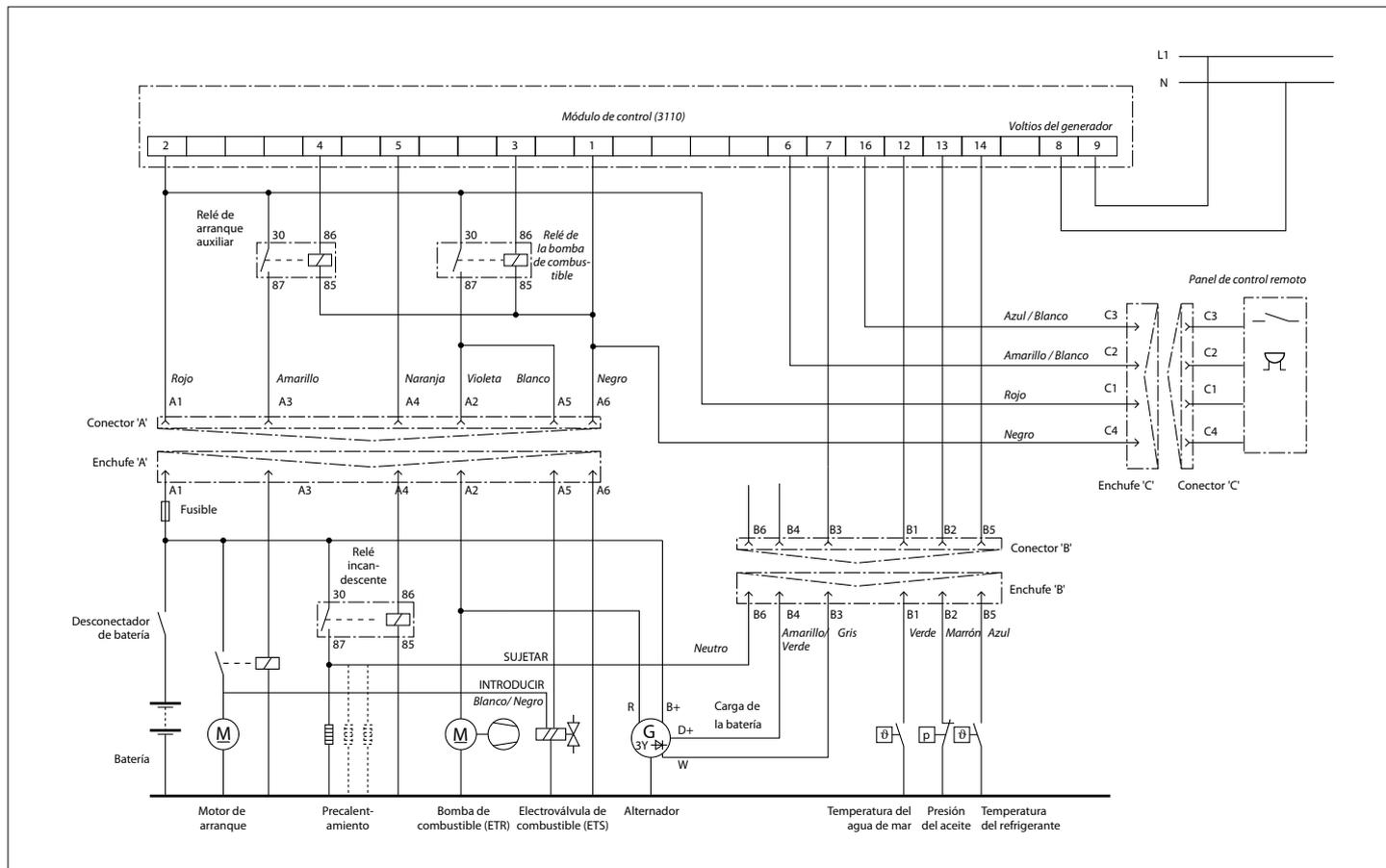
10 Diagramas de cableado

Generador monofásico

GHX 8, 9 SIC (M2.18)

GHX 14, 17 SIC (M3.29)

GLX 6, 7 SIC (M3.29)

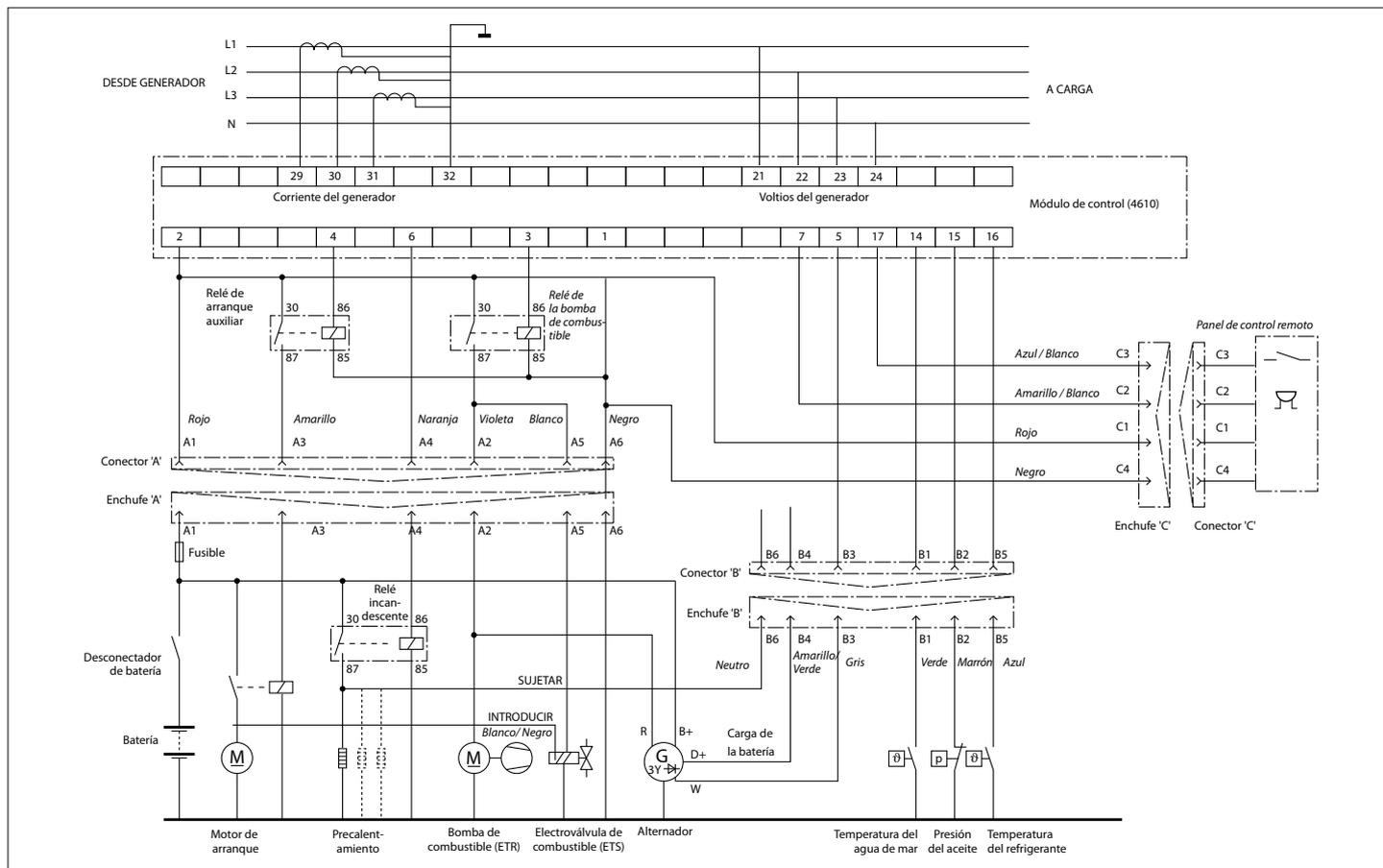


10 Diagramas de cableado

Generador trifásico

GHX 8 TIC (M2.18)

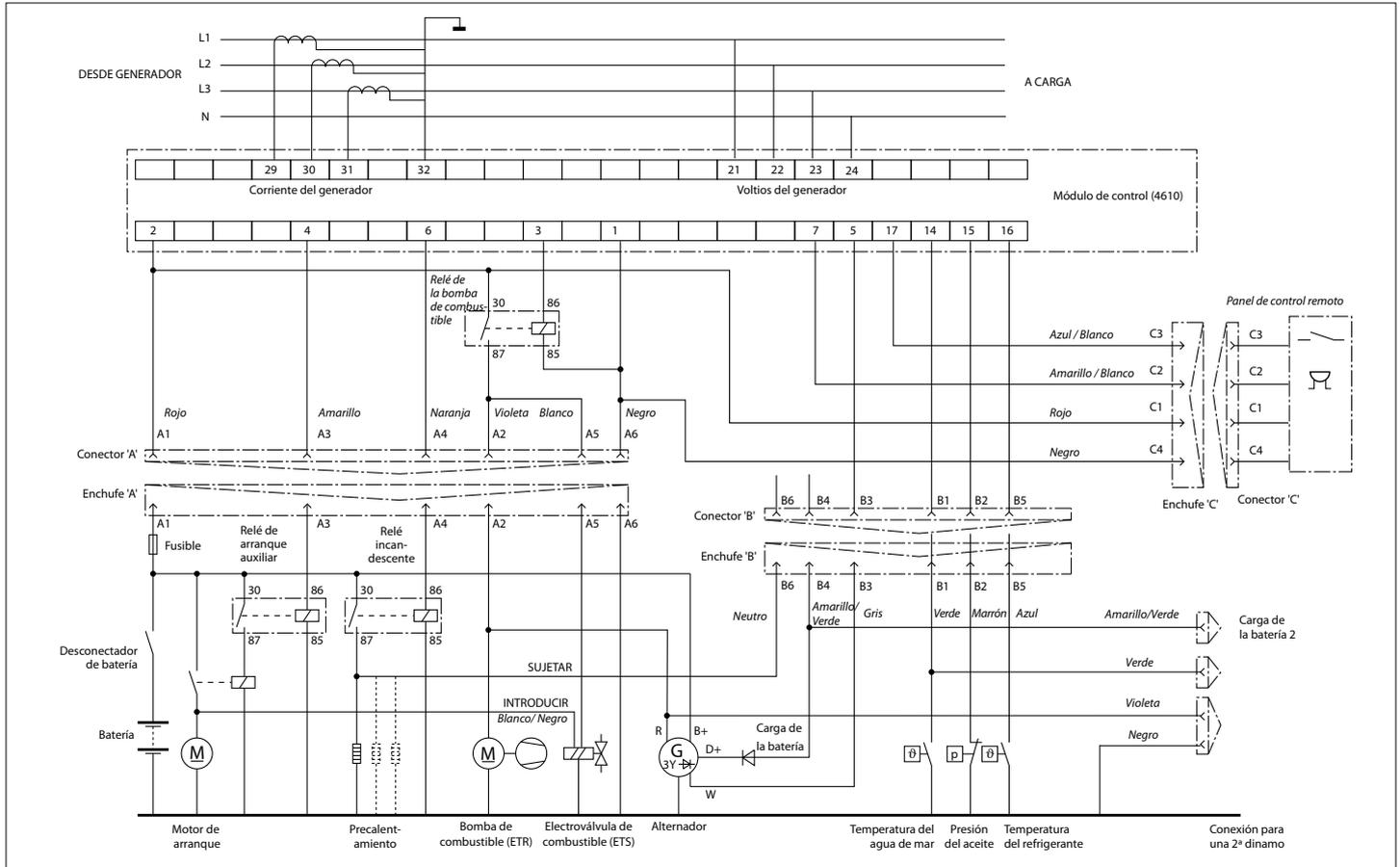
GHX 14, 17 TIC (M3.29)



10 Diagramas de cableado

Generador trifásico

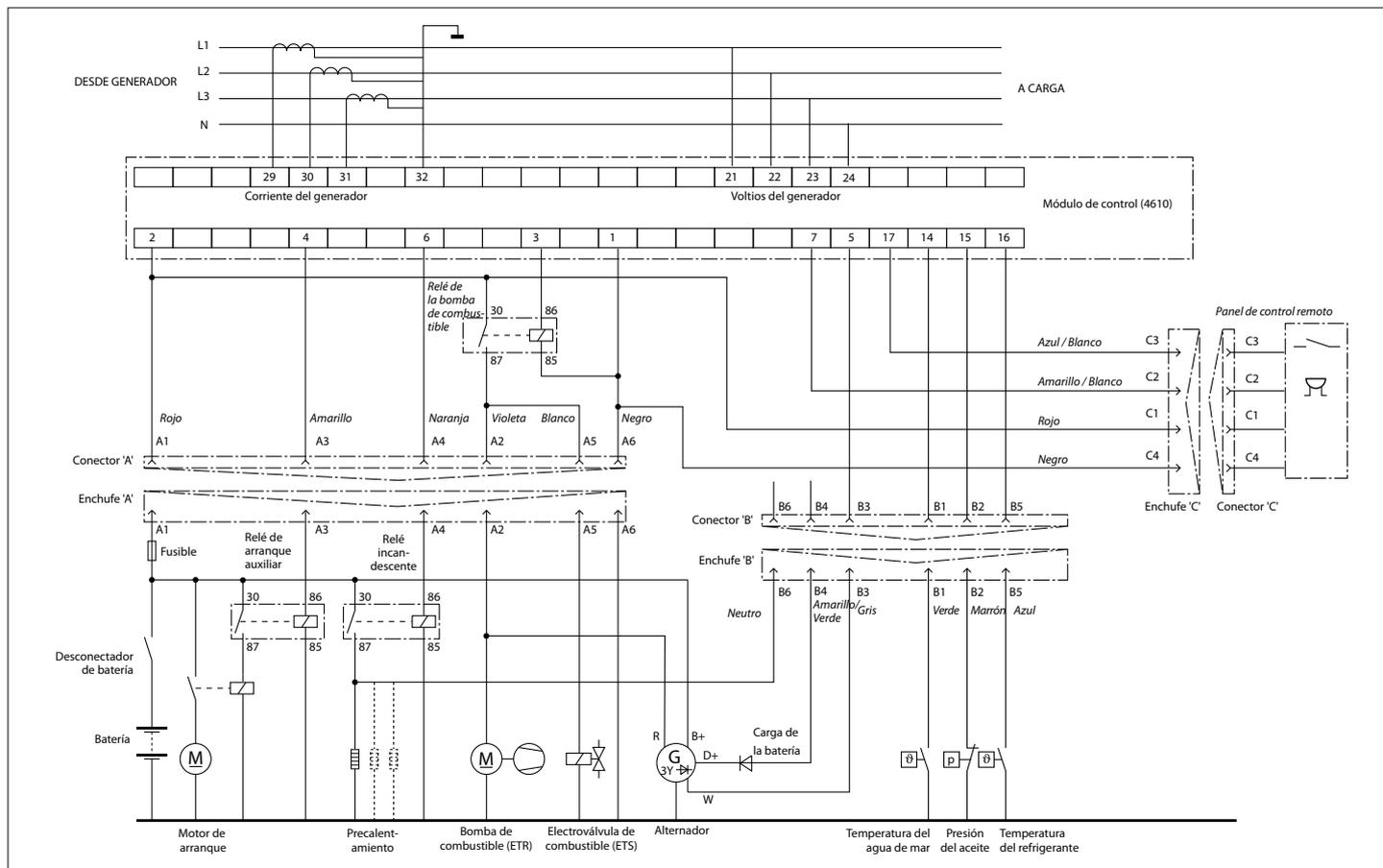
GHX 24 TIC (M4.45)
GLX 14, 17 TIC (M4.45)



10 Diagramas de cableado

Generador trifásico

GLX 20, 24 TIC (VH4.65)



10 Diagramas de cableado

Generador monofásico SKM 160 CA2

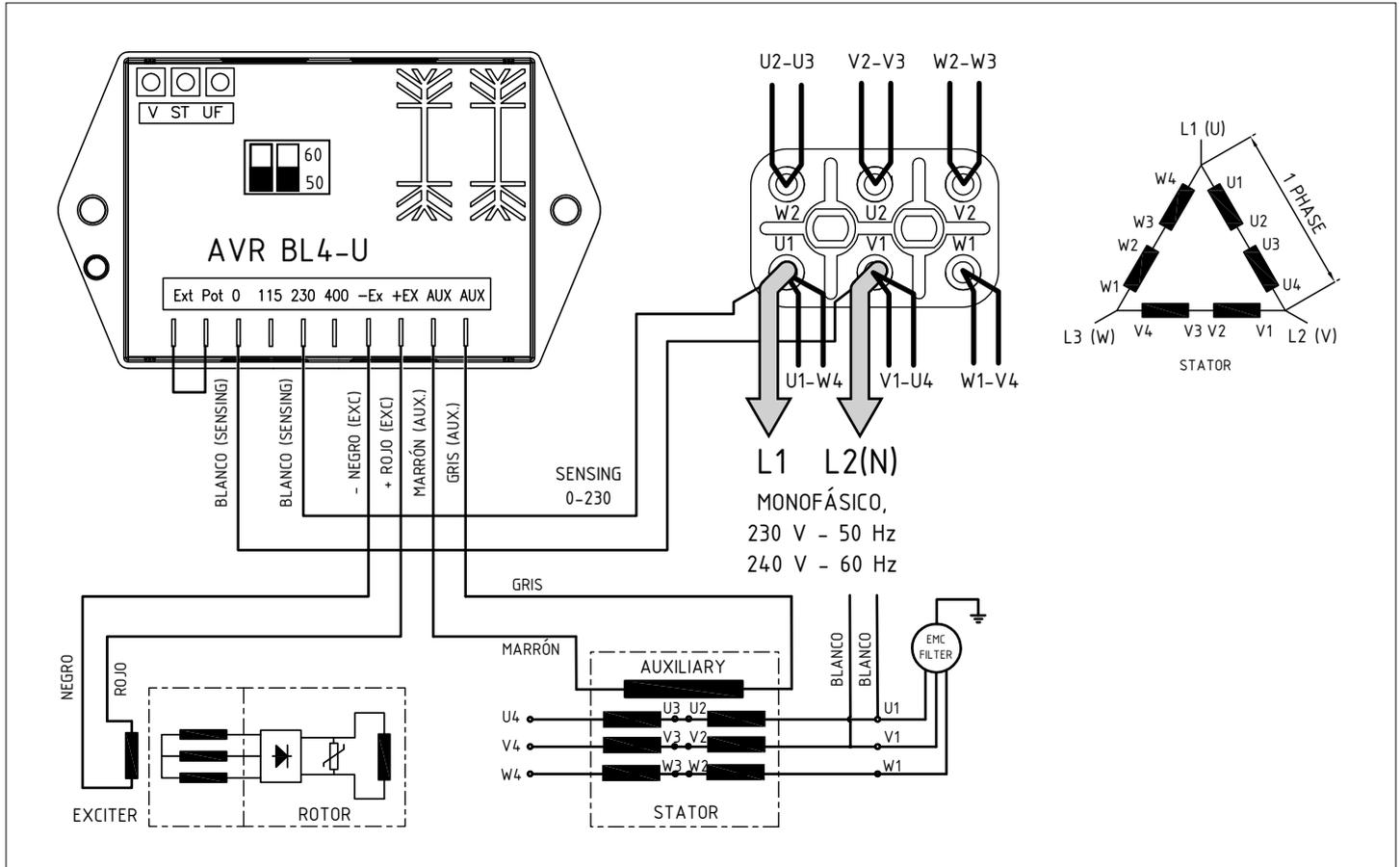
GHX 8 SIC

GHX 9 SIC

Generador monofásico SKM 160 LA2-1

GHX 14 SIC

GHX 17 SIC



10 Diagramas de cableado

Generador monofásico SKM 160 SA2

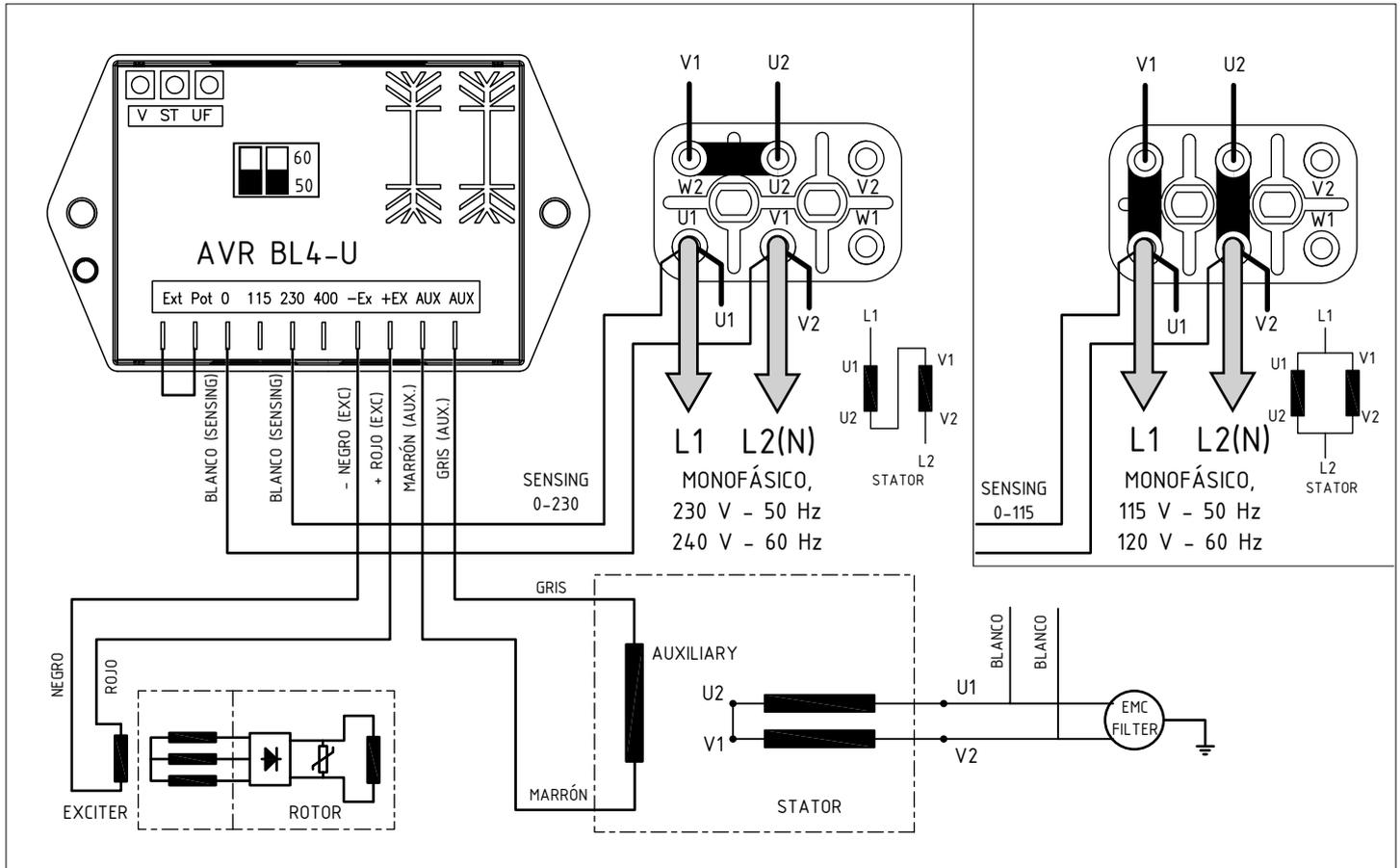
GLX 6 SIC

GLX 7 SIC

Generador monofásico SKM 160 MA1

GLX 14 SIC

GLX 17 SIC



10 Diagramas de cableado

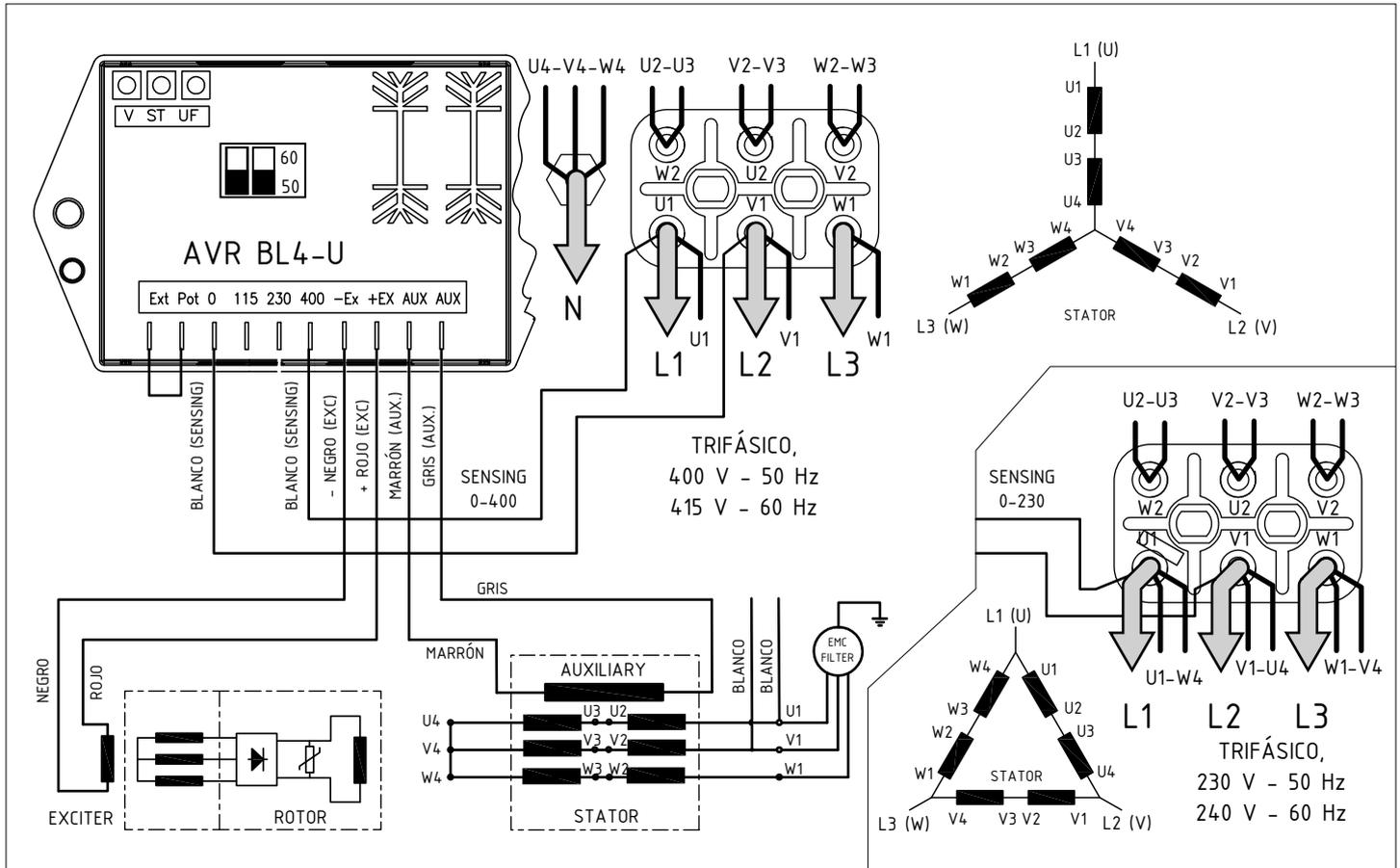
Generador trifásico SKM 160 CA2

GHX 8 TIC

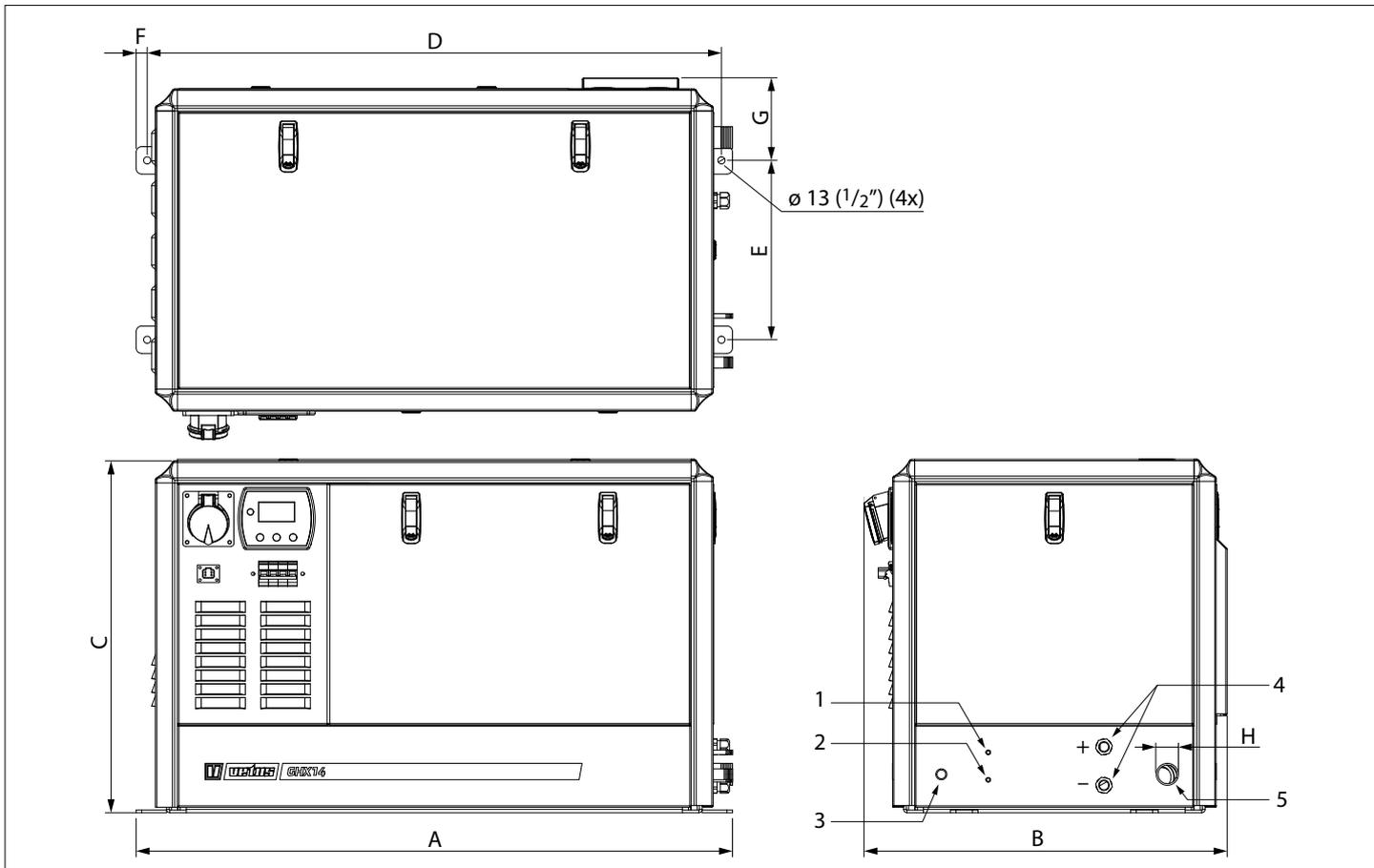
Generador trifásico SKM 160 MA4

GLX 14 TIC

GLX 17 TIC



11 Dimensiones principales



		A	B	C	D	E	F	G	H
GLX 6 SIC	GLX 7 SIC	927 (36 1/2")	657 (25 7/8")	644 (25 3/8")	887 (34 15/16")	297 (11 11/16")	20 (13/16")	165 (6 1/2")	40
GHX 8 SIC / TIC	GHX 9 SIC	884 (34 13/16")	659 (25 15/16")	571 (22 1/2")	844 (33 1/4")	327 (12 7/8")	20 (13/16")	150 (5 7/8")	40
GHX 14 SIC / TIC	GHX 17 SIC / TIC	1082 (42 5/8")	659 (25 15/16")	641 (25 1/4")	1042 (41")	327 (12 7/8")	20 (13/16")	150 (5 7/8")	40
GLX 14 SIC / TIC	GLX 17 SIC / TIC	1172 (46 1/8")	659 (25 15/16")	644 (25 3/8")	1132 (44 9/16")	327 (12 7/8")	20 (13/16")	150 (5 7/8")	50
GHX 24 SIC / TIC									50
GLX 20 TIC	GLX 24 TIC								60

- 1 Suministro de combustible, 8 mm de diámetro
- 2 Retorno de combustible, 8 mm de diámetro
- 3 Entrada de agua exterior, 19 mm de diámetro
- 4 Conexiones de la batería
- 5 Diámetro del escape "H"



FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - HOLLAND
TEL.: +31 0(0)88 4884700 - sales@vetus.nl - www.vetus.com