

grupos gasolina

# MANUAL DE INSTRUCCIONES



**GESAN**

1 BIENVENIDA .....	3
2 NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	4
3 DESCRIPCIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO.....	7
3.1 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS.....	7
3.2 MOTORES.....	8
3.3 COMBUSTIBLE RECOMENDADO.....	8
3.4 POTENCIA.....	8
3.5 FORMAS DE ARRANQUE .....	9
3.5.1 Arranque manual .....	9
3.5.2 Arranque eléctrico.....	13
3.5.3 Arranque automático por fallo de la red eléctrica.....	14
3.5.4 Arranque por señal .....	17
3.5.4.1 Arranque por señal de interruptor horario .....	20
3.5.5 Arranque a distancia.....	23
3.6 CUADRO ELÉCTRICO.....	25
3.7 RUEDAS Y MANERAL .....	27
4 INSTALACIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO.....	28
4.1 DESCARGA Y TRANSPORTE .....	28
4.2 INSTALACION .....	28
4.2.1 Ventilación y refrigeración.....	28
4.2.2 Escape de gases .....	28
4.2.3 Instalación eléctrica .....	29
4.3 ALMACENAMIENTO .....	29
5 PUESTA EN MARCHA .....	30
6 MANTENIMIENTO DEL GRUPO ELECTRÓGENO .....	34

---

6.1 ANTES DEL MANTENIMIENTO .....	34
6.2 PUNTOS DE INSPECCIÓN.....	34
7 SOLUCIÓN AVERIAS.....	37
8 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE .....	38
9 GARANTÍA.....	39
10 NIVEL DE RUIDO .....	41
11 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD .....	42
12 ANEXO I: MANUAL DE OPERACIÓN DEL MÓDULO DE CONTROL GECO .....	43
13 ANEXO II: MANUAL DE OPERACIÓN DEL MÓDULO DE CONTROL GPM-2 .....	50
14 ANEXO III: PICTOGRAMAS .....	54
15 ANEXO IV: MANUAL DE OPERACIÓN DEL MÓDULO DE CONTROL DSE 4420. ....	55
16 ANEXO V: INDICE DE IMÁGENES .....	60

## 1 BIENVENIDA

***Gracias por haber adquirido un grupo eléctrico GESAN.***

Este manual tiene como objetivo dar a conocer el uso y manejo del grupo eléctrico, sus elementos constituyentes y su mantenimiento. Adicionalmente, debe haber recibido un manual de usuario específico del motor y del alternador instalados en el grupo eléctrico.

Se recomienda una lectura detallada antes de trabajar con el equipo para una correcta utilización.

Le recomendamos que conserve este documento para consultas futuras y, en el caso de que el equipo cambie de propietario, asegúrese de que acompaña al grupo eléctrico.

A continuación encontrará una descripción general de equipo y la información necesaria para su instalación, operación y mantenimiento preventivo.

En caso de tener cualquier problema con el equipo suministrado póngase en contacto con el distribuidor.

GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A., en un esfuerzo constante de mejora de producto, efectuará revisiones de sus manuales incorporando las mejoras efectuadas en sus equipos. Por este motivo las informaciones contenidas en este documento son susceptibles de cambio sin previo aviso y sin obligación de actualización.

## 2 NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD



*Todas las operaciones referidas en este manual deben ser realizadas con la mayor precaución y seguridad posibles, ajustándose a lo indicado. Debe prestarse especial atención a los riesgos de cortocircuitos que se pueden producir al contactar objetos metálicos con la salida de potencia del equipo).*

Le aconsejamos respetar las siguientes advertencias y consejos de seguridad durante la manipulación del grupo electrógeno:

- 1) No permita el uso del equipo a personal no autorizado, a quien no esté familiarizado con el mismo, ni a menores de edad sin la tutela de un adulto. No permita que niños o animales se acerquen al grupo: existe la posibilidad de quemaduras y lesiones.
- 2) Utilice los equipos de protección individual (EPIs) necesarios y adecuados a la tarea realizada.
- 3) Conecte el grupo electrógeno a tierra, así como las masas de las cargas.
- 4) Asegúrese que existe el alumbrado suficiente sobre el grupo electrógeno y su cuadro de mandos.
- 5) No instale el grupo electrógeno a la intemperie sin la protección adecuada (especialmente bajo lluvia o nieve): existe peligro de electrocución y de mal funcionamiento. No moje el grupo ni lo manipule con las manos mojadas.
- 6) No conecte el grupo electrógeno directamente a la red eléctrica.
- 7) La instalación y conexionado del grupo electrógeno debe ser efectuada por un instalador eléctrico cualificado, y de acuerdo con las normas y reglamentos vigentes.
- 8) La instalación eléctrica debe estar siempre protegida contra sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos, y contra contactos indirectos mediante interruptores de protección diferencial (si no los incorpora el grupo electrógeno).

- 9) El sistema de escape desprende calor suficiente como para prender algunos materiales.
- 10) No inhale los gases de escape producidos por el equipo. Preferentemente, no haga funcionar el grupo en locales cerrados, y si lo hace, proporcione ventilación adecuada para garantizar un flujo de aire suficiente para su refrigeración y conduzca los gases de escape al exterior.
- 11) No toque el motor ni el escape durante el funcionamiento del grupo electrógeno. Pueden producir quemaduras severas.
- 12) No repueste con el motor en marcha o en zonas poco ventiladas.
- 13) Conozca cómo parar el grupo en caso de emergencia.
- 14) La gasolina es inflamable y volátil. Tenga especial cuidado en su manipulación y almacenaje.
- 15) Llene como máximo el 95% de la capacidad del depósito y asegúrese de que queda correctamente cerrado. El grupo debe de estar siempre nivelado para evitar derrames. Si se produce un derrame de combustible extreme las precauciones. Tanto el combustible como sus vapores son inflamables. Limpie convenientemente el entorno antes de arrancar el equipo de nuevo.
- 16) Evite el contacto directo con la gasolina o la inhalación de sus vapores. Tras haber manipulado gasolina, lávese cuidadosamente las manos.
- 17) No fume ni produzca llamas ó chispas en las proximidades del grupo electrógeno: existe riesgo de explosión de la gasolina y de los gases de la batería. Si recarga las baterías en un lugar cerrado, proporcione ventilación suficiente.
- 18) Si observa un comportamiento anómalo del equipo deténgalo inmediatamente. A continuación localice, examine y resuelva el posible fallo del equipo antes de poner en marcha de nuevo el grupo electrógeno. Póngase en contacto con el servicio técnico si fuese necesario.
- 19) Mantenga el equipo separado, al menos un metro, de muros, paredes y otros equipos.

- 20) Sea prudente en la sustitución o instalación de una batería, puesto que contiene ácidos altamente peligrosos. Evite derrames y utilice protecciones para evitar el contacto con piel y ojos. En caso de contacto accidental con la piel, lave la zona afectada con abundante agua y contacte con un servicio médico inmediatamente. En caso de contacto accidental con los ojos, lávelos con agua durante al menos 15 minutos y contacte con un servicio médico inmediatamente.
- 21) En caso de ingestión accidental de ácido de la batería, beba grandes cantidades de agua o leche, siga con leche de magnesia o aceite vegetal y contacte con un servicio médico inmediatamente.
- 22) Emplee únicamente agua destilada en la batería. El uso de otro tipo acorta su vida útil.
- 23) No llene nunca la batería por encima del nivel máximo puesto que el electrolito podría llegar a rebosar. Si esto ocurre, límpielo rápidamente para evitar la corrosión de las partes con las que contacte.
- 24) Limpie y seque con frecuencia el equipo evitando obstrucciones o inclusiones de elementos ajenos al equipo (polvo, humedad, etc...).
- 25) Inspeccione de manera periódica el cableado eléctrico del equipo.
- 26) El contacto prolongado con el aceite usado de motor puede provocar cáncer de piel. Lávese las manos cuidadosamente después de su manipulación.
- 27) Evite derrames de aceite tanto en el interior del equipo generador como en el exterior del mismo. En caso de producirse, límpielo adecuadamente puesto que se trata de un material inflamable.

### 3 DESCRIPCIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO

Las siguientes imágenes muestran un grupo electrógeno con motor gasolina (las distintas posibles configuraciones pueden hacer que el grupo suministrado difiera del mostrado):



Imagen 1: Grupo electrógeno gasolina

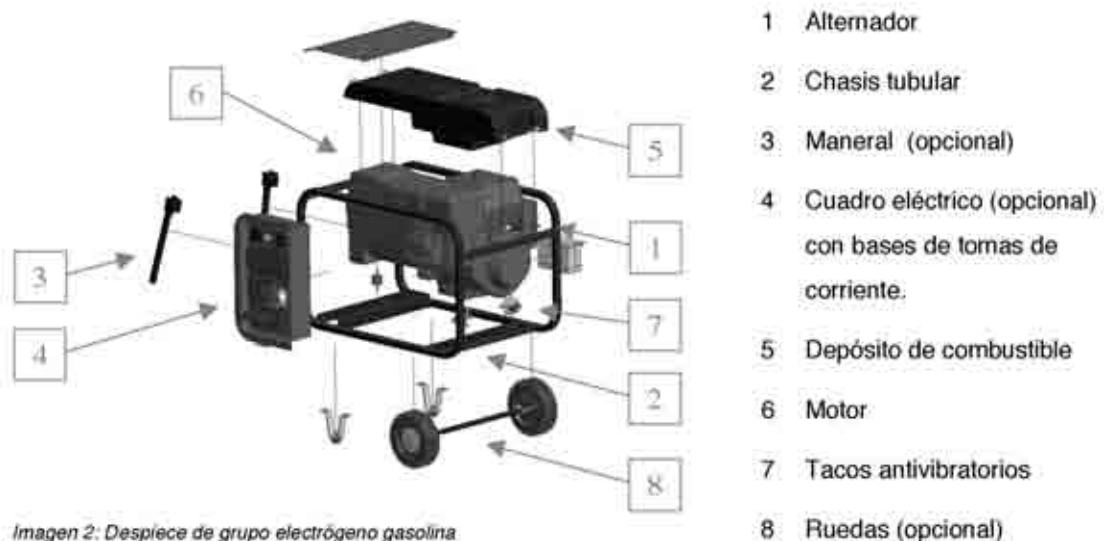


Imagen 2: Despiece de grupo electrógeno gasolina

#### 3.1 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A. fabrica equipos con diferentes características eléctricas de tensión y frecuencia. Verifique antes de comenzar a trabajar con el equipo que la tensión y frecuencia proporcionadas por el mismo coinciden con la de los consumidores a los que va a alimentar. Esta información está disponible en la placa de características del grupo.



### 3.2 MOTORES

Los grupos electrógenos suministrados por GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A. pueden incluir motores Honda o Vanguard. Según la potencia del grupo electrógeno los motores serán monocilíndricos o bicilíndricos, variando sustancialmente su morfología y la disposición de sus elementos. Consulte en el manual del fabricante de motor suministrado con el grupo electrógeno la disposición de los diferentes elementos constitutivos a los que se hace referencia en este manual.

### 3.3 COMBUSTIBLE RECOMENDADO

El combustible recomendado es gasolina sin plomo. La utilización de cualquier otro combustible puede producir daños irreparables en el equipo. En particular:

- 1) No utilice gasolina con plomo puesto que se producirán depósitos en la cámara de combustión.
- 2) No utilice mezclas de aceite y gasolina para motores de dos tiempos puesto que no son adecuadas para los motores de los grupos electrógenos.
- 3) No utilice carburantes sucios o demasiado viejos puesto que las impurezas contenidas pueden obturar el filtro de combustible. Evite la entrada de agua o suciedad en el depósito.
- 4) No utilice mezclas de gasolina con alcohol o con otras sustancias inflamables para ayudar al arranque puesto que podría provocar una explosión.



*La garantía no cubre los daños causados por el uso de un combustible no autorizado.*

### 3.4 POTENCIA

Para un motor de gasolina existe una pérdida de potencia del 3,5% por cada 300 metros de altura sobre el nivel del mar. Esta pérdida de potencia afecta

directamente al funcionamiento del grupo eléctrico, alterando la potencia eléctrica entregada.



*Tenga en cuenta esta reducción de potencia para evitar daños en el motor.*

### 3.5 FORMAS DE ARRANQUE

Si va a proceder al arranque por primera vez del grupo eléctrico, asegúrese de haber realizado todas las operaciones descritas en los apartados INSTALACION y PUESTA EN MARCHA de este manual.

Antes de iniciar la operación de arranque eléctrico del grupo eléctrico recuerde que su grupo debe de estar posicionado sobre una superficie horizontal y estable. El grupo eléctrico debe siempre instalarse en un lugar bien ventilado.

Los equipos de gasolina fabricados por GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A. pueden ser arrancados de diferentes formas:

#### 3.5.1 Arranque manual



*Antes de arrancar el grupo eléctrico verifique el nivel de aceite y asegúrese que no hay nada conectado a las salidas del grupo.*

Las operaciones para arrancar el grupo eléctrico equipado con motor Honda son las siguientes:

- 1) Abra la válvula del combustible (sentido de la flecha "ON").

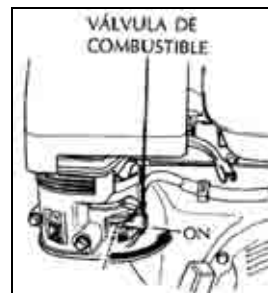
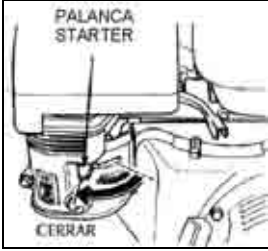
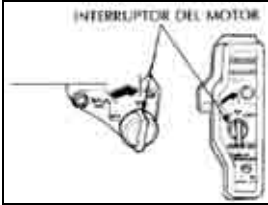
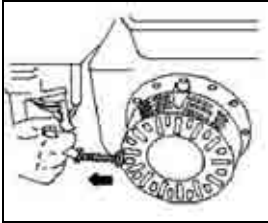

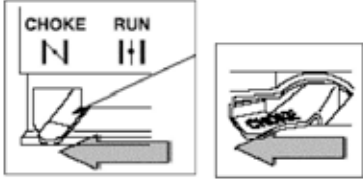
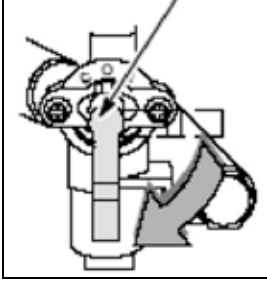
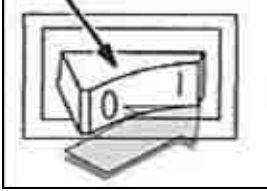
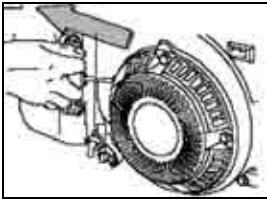


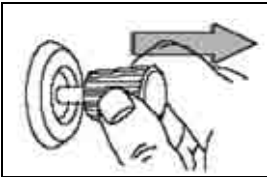

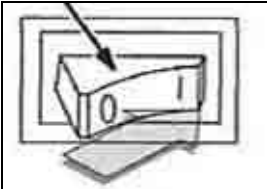
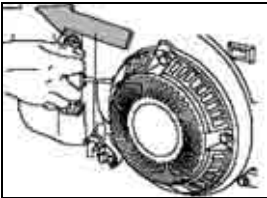
Imagen 3: Válvula de carburante

<p>2) Mueva la palanca del estrangulador a la posición CLOSED.</p>	 <p><i>Imagen 4: Cierre de la palanca del estrangulador</i></p>
<p>3) Posicione el interruptor de motor en la posición "ON".</p>	 <p><i>Imagen 5: Interruptor de motor</i></p>
<p>4) Tire de la empuñadura del cordón de arranque hasta notar cierta resistencia, posteriormente tire enérgicamente hasta donde alcance la longitud del cordón. Deje que la empuñadura del arrancador retorne suavemente.</p>	 <p><i>Imagen 6: Cordón para arranque manual</i></p>
<p>5) A medida que el motor se vaya calentando, mueva gradualmente la palanca del estrangulador a la posición OPEN.</p>	 <p><i>Imagen 7: Apertura de la palanca del estrangulador</i></p>

Las operaciones para arrancar el grupo electrógeno equipado con motor Vanguard monocilíndrico son las siguientes:

<p>1) Posicione el estrangulador de aire en la posición CHOQUE (puede ser una palanca giratoria o lineal).</p>	 <p><i>Imagen 8: Estrangulador de aire</i></p>
<p>2) Abra la válvula de combustible</p>	 <p><i>Imagen 9: Válvula de apertura de combustible</i></p>
<p>3) Posicione el interruptor de motor en la posición "ON".</p>	 <p><i>Imagen 10: Interruptor del motor</i></p>
<p>4) Tire de la empuñadura del cordón de arranque hasta notar cierta resistencia, posteriormente tire enérgicamente hasta donde alcance la longitud del cordón. Deje que la empuñadura del arrancador retorne suavemente.</p>	 <p><i>Imagen 11: Cordón arranque manual</i></p>

Las operaciones para arrancar el equipo con motor Vanguard bicilíndrico son las siguientes:

<p>1) Posicione el estrangulador de aire en la posición CHOQUE (puede ser una palanca giratoria o lineal).</p>	 <p><i>Imagen 12: Estrangulador de aire</i></p>
<p>2) Abra la válvula de combustible</p>	 <p><i>Imagen 13: Válvula de apertura de combustible</i></p>
<p>3) Posicione el interruptor de motor en la posición "ON".</p>	 <p><i>Imagen 14: Interruptor del motor</i></p>
<p>4) Tire de la empuñadura del cordón de arranque hasta notar cierta resistencia, posteriormente tire enérgicamente hasta donde alcance la longitud del cordón. Deje que la empuñadura del arrancador retorne suavemente.</p>	 <p><i>Imagen 15: Cordón arranque manual</i></p>

### 3.5.2 Arranque eléctrico

Los grupos electrógenos equipados con arranque eléctrico se accionarán mediante llave. Además, incorporan un cordón de arranque manual para poder ser arrancado en caso de un fallo de las baterías.



*Antes de arrancar el grupo electrógeno asegúrese que no hay nada conectado a las salidas del grupo.*

El proceso de arranque de un motor Honda es el siguiente:

Siga los pasos anteriormente descritos (del 1 al 3) en el apartado de arranque manual del grupo.

- 1) Gire la llave del contacto hasta la posición “START” e iniciar el arranque girando la llave más hacia la derecha. Una vez arrancado el grupo, soltar la llave. 7
- 2) Una vez que el motor esté en caliente, abra el estrangulador empujando la palanca. Ver Imagen 7



*Imagen 16: Arranque eléctrico por llave.*

El proceso de arranque de un motor Vanguard monocilíndrico es el siguiente:

- 1) Siga los pasos anteriormente descritos (del 1 al 3) en el apartado de arranque manual del grupo.
- 2) Gire la llave del contacto hasta la posición “START” e inicie el arranque girando la llave más hacia la derecha. Una vez arrancado el grupo, soltar la llave.



*Imagen 17: Arranque eléctrico por llave.*

El proceso de arranque de un motor Vanguard bicilíndrico es el siguiente:

- 1) Siga los pasos anteriormente descritos (del 1 al 3) en el apartado de arranque manual del grupo.
- 2) Gire la llave del contacto hasta la posición “START” e inicie el arranque girando la llave más hacia la derecha. Una vez arrancado el grupo, soltar la llave.

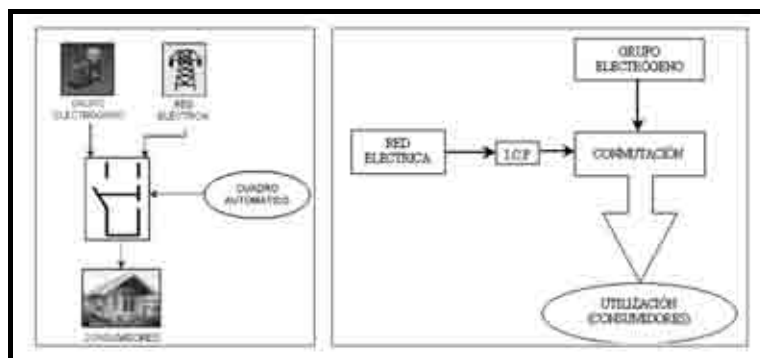


*Si fallan las baterías arranque manualmente el equipo dejando así que se recarguen. Si no se recargan, deberán ser reemplazadas.*

### 3.5.3 Arranque automático por fallo de la red eléctrica

Este tipo de grupos han sido diseñados para suministrar energía eléctrica en caso de emergencia cuando el suministro desde la red eléctrica es interrumpido o inadecuado.

En la imagen posterior puede verse el esquema típico de este tipo de instalaciones. Deben de disponer de un cuadro de conmutación automática a través del cual se suministra energía a los consumidores e impide el suministro simultáneo desde la red eléctrica y el grupo.




*Imagen 19: Funcionamiento equipo generador por fallo de red*

**• Instalación eléctrica :**

En la instalación eléctrica deben seguirse las siguientes indicaciones mínimas de seguridad:

- 1) Emplee los equipos de protección individual (EPIs) pertinentes para realizar la instalación eléctrica.
- 2) Coloque el selector de la placa de control en la posición OFF.
- 3) Asegúrese de que el pulsador de emergencia está activado y enclavado (si lo incorpora).
- 4) Verifique que la batería está desconectada.
- 5) Antes de iniciar la instalación del equipo, asegúrese que proporciona la tensión y la frecuencia adecuada a sus necesidades.
- 6) Manipule el cableado con la máxima precaución, evitando siempre trabajar en tensión.

Se debe verificar que el grupo electrógeno está correctamente conectado a tierra. La zona del grupo electrógeno destinada para hacerlo está identificada con el icono .

La instalación se subdivide en cuatro partes:

- 1) Instalación del cableado de potencia desde el grupo: conexión de la entrada de grupo del cuadro de conmutación con la salida del grupo electrógeno.
- 2) Instalación del cableado de control: conexión entre el cuadro de conmutación y el cuadro de interconexión del grupo electrógeno.
- 3) Instalación del cableado de potencia desde la red eléctrica: conexión de la entrada de red del cuadro de conmutación con la red de distribución pública.
- 4) Instalación del cableado de potencia para los consumidores: conexión de la salida del cuadro de conmutación con los consumidores.

Consulte los esquemas eléctricos facilitados con el equipo antes de realizar las conexiones.



• **Cuadro de conmutación automática :**

El cuadro eléctrico suministrado con este modelo de grupo electrógeno tendrá una apariencia similar al que se muestra en la imagen siguiente:

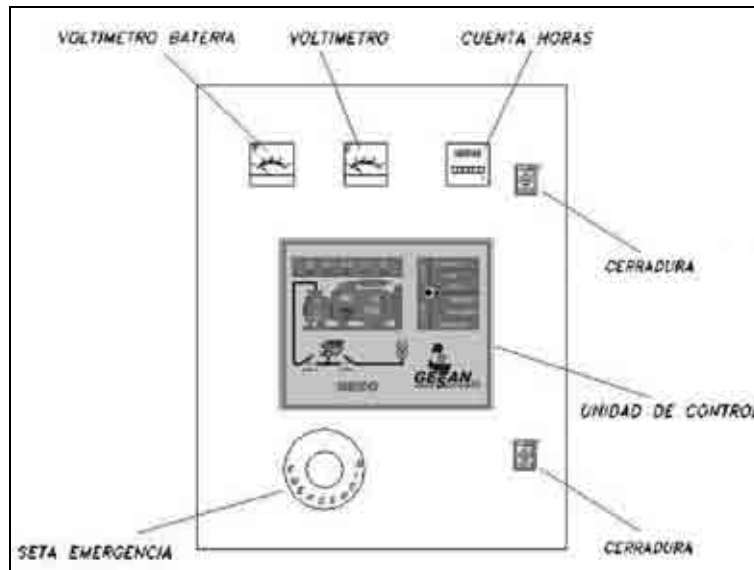
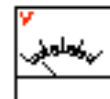


Imagen 20: Cuadro eléctrico de un grupo electrógeno de gasolina automático por fallo de red

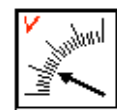
**Voltímetro de batería:**

Indicador de la tensión (V) de la batería.



**Voltímetro:**

Indicador de voltaje (V) del grupo electrógeno.



**Contador horario:**

Indicador de horas de funcionamiento acumuladas del grupo electrógeno.



• **Módulo de control GECO:**

El módulo GECO es el encargado de controlar los equipos generadores de gasolina de funcionamiento automático por fallo de red. Para conocer los detalles de operación del módulo, consulte con el apéndice correspondiente de este manual.


### 3.5.4 Arranque por señal

Este tipo de arranque se accionará por medio de una señal externa (contacto libre de potencial) conectada en los terminales del cuadro eléctrico.

• **Instalación eléctrica :**

En la instalación eléctrica deben seguirse las siguientes indicaciones mínimas de seguridad:

- 1) Emplee los equipos de protección individual (EPIs) pertinentes para realizar la instalación eléctrica.
- 2) Coloque el selector de la placa de control en la posición OFF.
- 3) Asegúrese de que el pulsador de emergencia está activado y enclavado (si lo incorpora).
- 4) Verifique que la batería está desconectada.
- 5) Antes de iniciar la instalación del equipo, asegúrese que proporciona la tensión y la frecuencia adecuada a sus necesidades.
- 6) Manipule el cableado con la máxima precaución, evitando siempre trabajar en tensión.

Se debe verificar que el grupo electrógeno está correctamente conectado a tierra. La zona del grupo electrógeno destinada para hacerlo está identificada con el icono .

La instalación se subdivide en tres partes:

- 1) Instalación del cableado de potencia desde el grupo: conexión de la entrada del cuadro con la salida del grupo electrógeno.
- 2) Instalación del cableado de control: conexión entre el cuadro y el cuadro de interconexión del grupo electrógeno.
- 3) Instalación del cableado de potencia para los consumidores: conexión de la salida del cuadro con los consumidores.

Consulte los esquemas eléctricos facilitados con el equipo antes de realizar las conexiones.

• Cuadro de control y protección

El cuadro eléctrico suministrado con este modelo de grupo electrógeno tendrá una apariencia similar al que se muestra en la imagen siguiente:

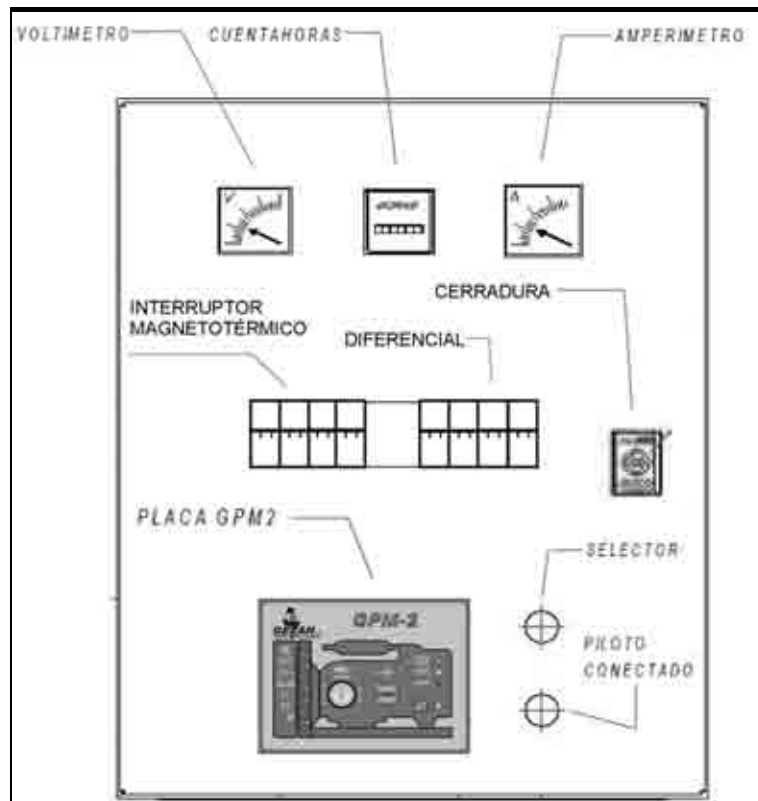
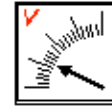


Imagen 21: Módulo de control GECO

**Voltímetro:**

Indicador de voltaje (V) del grupo eléctrico.



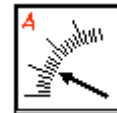
**Contador horario:**

Indicador de horas que lleva trabajadas el grupo eléctrico. Los dos dígitos de la derecha de color rojo indican centésimas de hora. Las horas se indicarán a partir del tercer dígito y son de color blanco.



**Amperímetro:**

Indicador la intensidad (A), a través de un selector, de las diferentes fases del grupo eléctrico.



**Lámpara ON/OFF:**

Indicadora de que el grupo eléctrico está conectado.



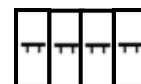
**Selector:**

Para escoger entre las dos posibilidades de operación del grupo eléctrico: automático y manual. Para operar en modo automático el selector deberá estar en la posición "AUT" y si se desea operar en modo manual el selector deberá estar en la posición "MAN".



**Interruptor magnetotérmico:**

El interruptor magnetotérmico es un dispositivo electromecánico cuyo fin es proteger las instalaciones eléctricas de posibles sobrecargas o cortocircuitos.



**Interruptor diferencial:**

Es un dispositivo electromecánico cuyo fin es proteger contra contactos indirectos.



• **Modulo de control GPM2**

El módulo GPM2 es el encargado de controlar los equipos generadores de gasolina de funcionamiento por señal. Para conocer los detalles de operación del módulo, consulte con el apéndice correspondiente de este manual.

**3.5.4.1 Arranque por señal de interruptor horario**

Por petición del cliente, la señal de arranque puede provenir de un interruptor horario instalado en el cuadro de control del grupo electrógeno, que puede ser analógico o digital.

• **Interruptor horario analógico**

El interruptor horario analógico se utiliza cuando se necesita mantener el grupo trabajando todos los días durante el mismo intervalo de tiempo. Su programación es diaria.

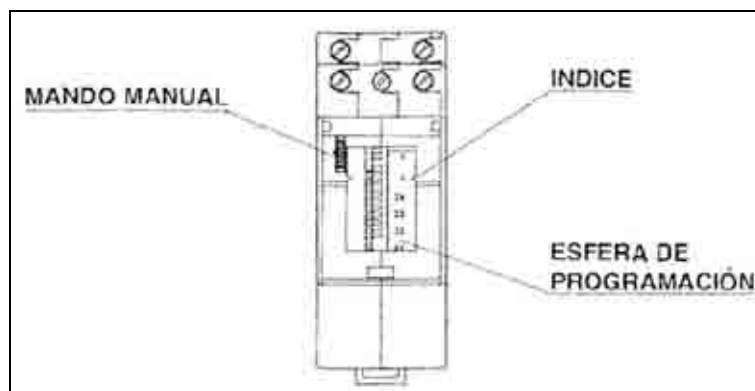


Imagen 22: Interruptor horario analógico

Para programar el dispositivo, primero se debe de comprobar que el equipo marca la hora local correcta. Si no así, gire la esfera hasta que el índice señale la hora actual. A continuación se debe seleccionar el tipo de funcionamiento mediante el mando manual y programar el periodo de funcionamiento del grupo:

⌚ Funcionamiento automático: sitúe todas las palancas a la derecha, y posteriormente, desplace a la izquierda todas las palancas situadas entre la hora deseada de inicio y la hora deseada de parada del grupo.

I Funcionamiento manual: al seleccionarlo forzamos el arranque del grupo.

• **Interruptor horario digital**

El interruptor horario digital se utiliza cuando se necesita mantener el grupo trabajando en distintos periodos de tiempo. Su programación es semanal.

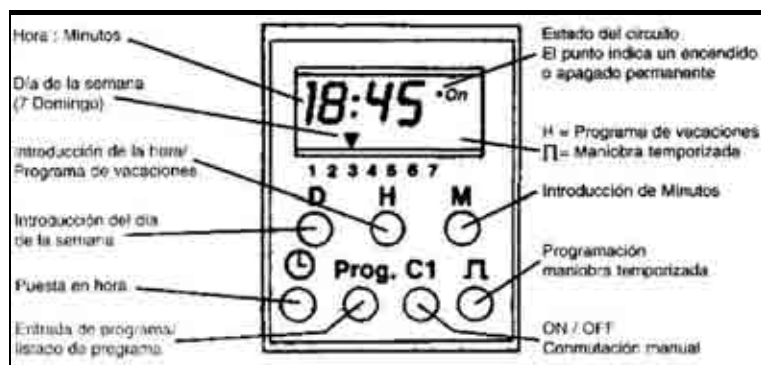



Imagen 23: Interruptor horario digital

Antes de comenzar a trabajar con el dispositivo debe asegurarse que el dispositivo muestra en el display la hora local correcta. Si no es así, introdúzcala como se indica a continuación:

- 1) Pulse simultáneamente “D”, “⌚”, “M” y “C1” para borrar posibles programaciones previas. Cuando deje de presionar aparecerá en el display “0:00”.
- 2) Manteniendo pulsado “⌚”, presione “D” para introducir el día de la semana, que aparecerá señalado con una flecha en el display.
- 3) Manteniendo pulsado “⌚”, presione “H” y “M” para introducir la hora y minuto respectivamente.
- 4) Libere el pulsador “⌚” y el reloj se pone en marcha.

Para programar el arranque y la parada del grupo siga estos pasos:

- 1) Pulse “PROG”.
- 2) Elija la maniobra de conexión pulsando “C1” hasta que aparezca “ON” en el display.
- 3) Con las teclas “H” y “M”, introduzca la hora en la que desea que el grupo arranque.
- 4) Con la tecla “D”, sitúe la flecha parpadeante sobre el primer día de la semana que desea que el grupo arranque y fíjelo pulsando “PROG”. Repetir la operación con todos los días en que quiera efectuar el arranque del grupo a la misma hora.
- 5) Pulse “PROG” para validar los datos introducidos.
- 6) Pulse de nuevo “PROG”.
- 7) Elija la maniobra de desconexión pulsando “C1” hasta que aparezca “OFF” en el display.

- 8) Con las teclas “H” y “M”, introduzca la hora en la que desea que el grupo pare.
- 9) Con la tecla “D”, sitúe la flecha parpadeante sobre el primer día de la semana que desea que el grupo pare a esa hora y fíjelo pulsando “PROG”. Repetir la operación con todos los días en que quiera efectuar la parada del grupo a la misma hora.
- 10) Pulse “PROG” para validar los datos introducidos.
- 11) Terminada la programación, para volver a la hora actual pulse “”.

Si desea forzar manualmente el arranque o la parada del grupo, pulse “C1”. Se realizan conexiones o desconexiones del grupo sin alterar el programa establecido.

### **3.5.5 Arranque a distancia**


Este tipo de arranque y su parada se accionarán por medio de una botonera remota, conectada al cuadro de interconexión del grupo.

#### **• Instalación eléctrica**

En la instalación eléctrica deben seguirse las siguientes indicaciones mínimas de seguridad:

- 1) Emplee los equipos de protección individual (EPIs) pertinentes para realizar la instalación eléctrica.
- 2) Verifique que la batería está desconectada.
- 3) Antes de iniciar la instalación del equipo, asegúrese que proporciona la tensión y la frecuencia adecuada a sus necesidades.
- 4) Manipule el cableado con la máxima precaución, evitando siempre trabajar en tensión.



Se debe verificar que el grupo electrógeno está correctamente conectado a tierra. La zona del grupo electrógeno destinada para hacerlo está identificada con el icono .

La instalación se subdivide en tres partes:

- 1) Instalación del cableado de potencia: conexión de los consumidores con la salida del grupo electrógeno.
- 2) Instalación del cableado de control: conexión entre la botonera y el cuadro de interconexión del grupo electrógeno.
- 3) Consulte los esquemas eléctricos facilitados con el equipo antes de realizar las conexiones.

• **Funcionamiento**

Para el arranque del grupo electrógeno presione el pulsador verde (MARCHA).

Para la parada del grupo electrógeno presione el pulsador rojo (PARADA).

### 3.6 CUADRO ELÉCTRICO

El grupo electrógeno puede suministrarse con una serie de accesorios opcionales, entre los que se encuentra un cuadro eléctrico equipado con protección magnetotérmica y diferencia, y con bases de toma de corriente.

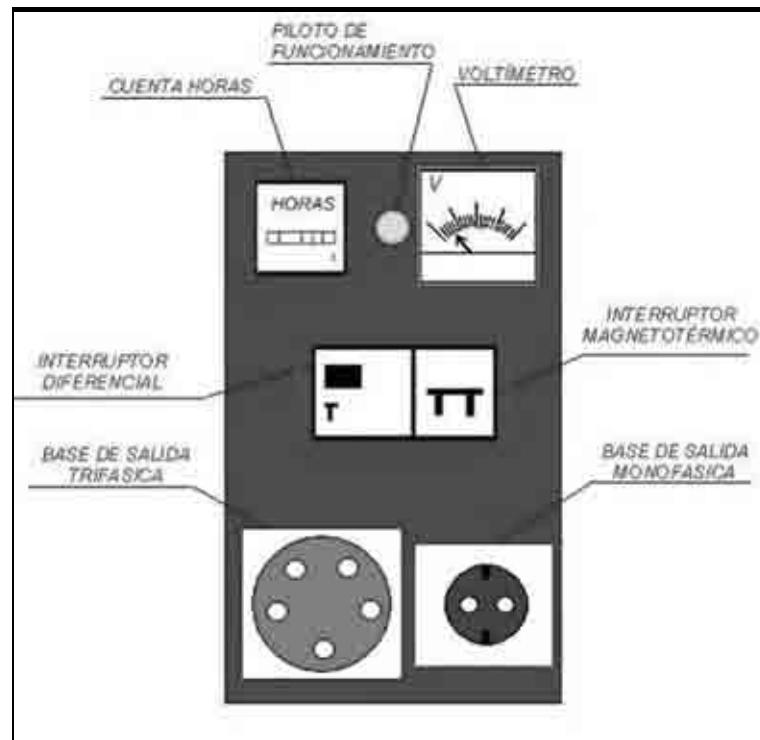


Imagen 24: Cuadro eléctrico

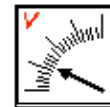
**Contador horario:**

Indicador de horas de funcionamiento acumuladas del grupo electrógeno.



**Voltímetro:**

Indicador de voltaje (V) del grupo electrógeno



**Lámpara ON/OFF:**

Indicadora de que el grupo electrógeno está funcionando.



**Interruptor diferencial:**

Dispositivo de protección contra contactos indirectos.



**Interruptor magnetotérmico:**

Dispositivo de protección contra sobrecargas o cortocircuitos.



**Base de toma de corriente monofásica :**

Existen diferentes posibilidades de suministro: SCHUKO (230V, 10/16 A) o CE (230V de color azul y 115 V de color amarillo; 16 A y 32 A).



**Base de toma de corriente trifásica:**

Existen diferentes posibilidades de suministro, en función de la tensión (400V de color rojo, 230V de color azul), de la intensidad (16A, 32A y 63A) y del neutro (con o sin neutro).



### 3.7 RUEDAS Y MANERAL

Por medio de este kit opcional compuesto de ruedas y maneral se posibilita el transporte manual del equipo. A la recepción del equipo estos elementos no se encuentran montados. En la imagen siguiente se detalla la forma en la que se debe efectuar el montaje.

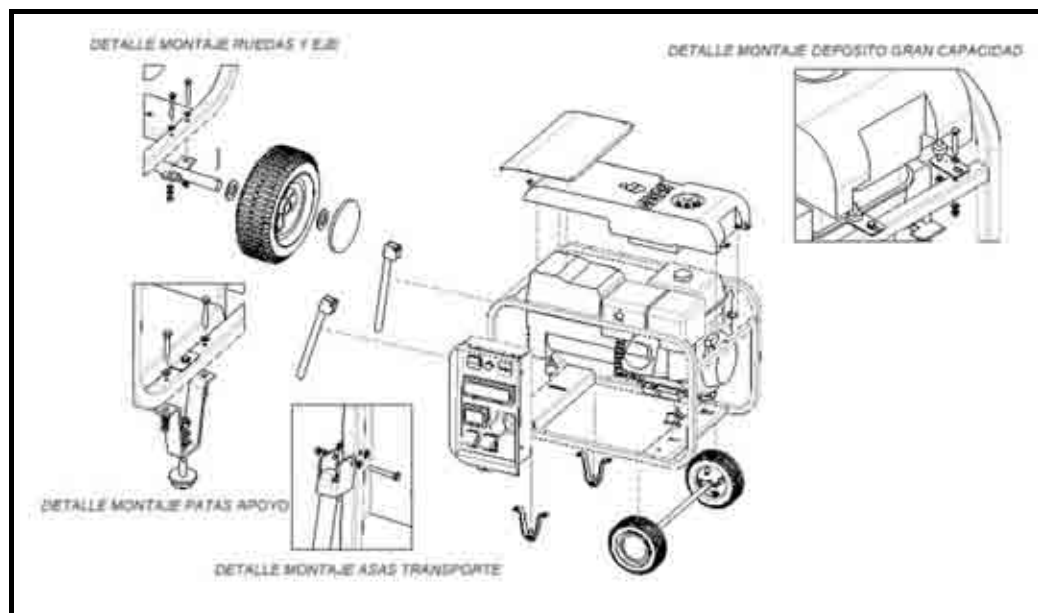


Imagen 25: Procedimiento de montaje del kit de ruedas

## 4 INSTALACIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO

### 4.1 DESCARGA Y TRANSPORTE

Para la descarga y transporte del grupo electrógeno siga las siguientes indicaciones:

- 1) El suelo tiene que soportar con garantía, la carga del grupo electrógeno y del equipo de transporte.
- 2) Asegúrese que la batería esté desconectada.
- 3) Asegúrese de que el depósito de combustible esté vacío.
- 4) Si utiliza una carretilla para el transporte del equipo, colóquelo centrado sobre un palet.
- 5) Si utiliza una grúa, en la imagen inferior puede ver la forma correcta de colocar las eslingas para su elevación.



Imagen 26: Elevación del grupo

### 4.2 INSTALACIÓN

En la instalación del grupo electrógenos se debe tener en cuenta la ventilación del local, la evacuación de los gases de escape y de los ruidos producidos.

La posición del grupo debe ser tal que no siempre cuente con un espacio libre de 1 metro alrededor suyo. Para el anclaje de los equipos fijos pueden utilizarse los orificios del chasis.

#### 4.2.1 Ventilación y refrigeración

El calor que genera el motor térmico del grupo debe de ser evacuado al exterior, por lo que debe existir una adecuada ventilación.

Una ventilación insuficiente provocaría un aumento de la temperatura ambiente produciendo una pérdida de potencia del motor e incluso su parada.

#### **4.2.2 Escape de gases**

Si la instalación va contar con una conducción de los gases de escape, tenga en cuenta la máxima contrapresión del motor (contacte con GESAN para recibir asistencia técnica y conocer la máxima longitud de la conducción), el aislamiento de la conducción para evitar quemaduras accidentales y el nivel sonoro producido. Realice la instalación de acuerdo a la normativa vigente.

#### **4.2.3 Instalación eléctrica**

Siga las instrucciones indicadas anteriormente de acuerdo al modelo de grupo electrógeno adquirido.

### **4.3 ALMACENAMIENTO**

Si su equipo va a permanecer mucho tiempo inactivo, debe seguir las siguientes instrucciones para su correcto almacenamiento:

- 1) Posicione en "OFF" el selector de contacto de arranque
- 2) Presione la seta de emergencia (si la incorpora) para evitar futuros arranques incontrolados.
- 3) Vacíe el depósito de combustible.
- 4) Desconecte la batería.
- 5) Evite almacenar el equipo en lugares donde se acumule el polvo o excesivamente húmedos.
- 6) Para una mejor conservación del motor consulte el manual del mismo. Dicho manual le ha sido proporcionado junto con el grupo electrógeno.
- 7) Para una mejor conservación del alternador consulte el manual del mismo. Dicho manual le ha sido proporcionado junto con el grupo electrógeno.

## 5 PUESTA EN MARCHA

Una vez instalado el grupo electrógeno deben añadirse los líquidos necesarios para funcionamiento (aceite lubricante de motor, combustible y ácido para la batería en los arranques que la incluyan).

Añada aceite lubricante de motor de acuerdo a las instrucciones indicadas en el manual del motor.

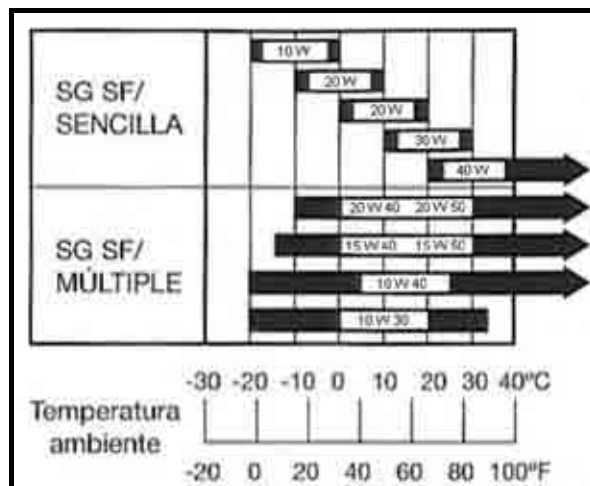



Imagen 27: Tabla de selección del aceite lubricante de motor



El aceite recomendado por GRUPOS ELECTRÓGENO GESAN S.A. es 15W40. Para condiciones climatológicas extremas consulte la tabla adjunta.

Añada el combustible al depósito recordando que no debe superar el 95% de su capacidad y cerrando correctamente el depósito al finalizar. Siga siempre las instrucciones indicadas en el apartado NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD


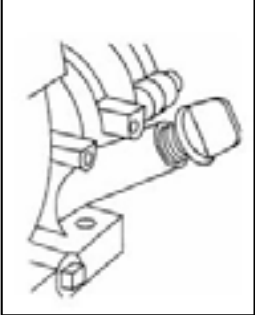
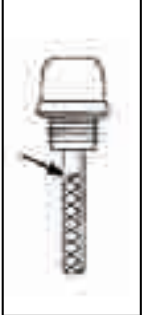
El sistema de arranque eléctrico del motor cuenta con un motor eléctrico de 12V accionado por una batería de plomo-ácido que se suministran en seco debiéndose realizar el llenado de cada elemento, retirando los obturadores, con ácido sulfúrico de densidad 1.28 (ó 1.23 en los países tropicales). Se dejará reposar como mínimo 20 minutos y se volverá a comprobar el nivel del electrolito (25 mm por encima de las placa) Bajo ningún concepto se deben llenar las baterías hasta el borde. Una vez finalizado, recoloca los obturadores.

 Se recomienda utilizar gafas protectoras y guantes en todas aquellas operaciones en las cuales se manipule el ácido de la batería.

Antes de proceder al primer arranque del grupo electrógeno debe seguir los siguientes pasos:

- 1) Conecte la batería: para ello conecte primero el polo positivo y luego el polo negativo. Apriete correctamente las abrazaderas de los bornes y cubra con vaselina filante.
- 2) Libere la seta de emergencia, si está presionada, en caso de que la incorpore.
- 3) Compruebe que el nivel de combustible es el adecuado.
- 4) Cerciórese que el nivel de aceite se encuentra entre los niveles máximo y mínimo.

#### COMPROBACIÓN DE NIVEL DE ACEITE EN MOTORES HONDA

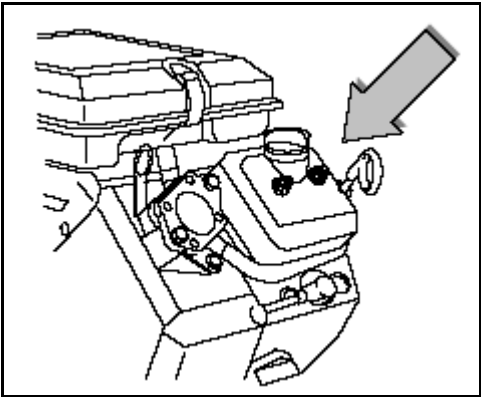
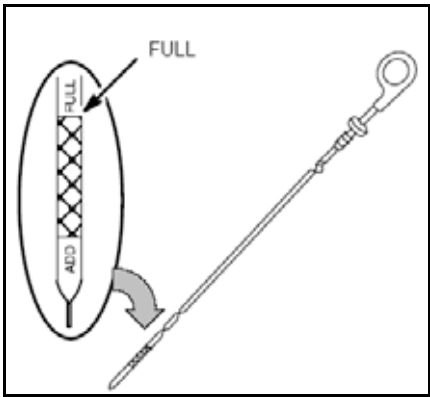
		
<p><i>Imagen28: Saque el indicador de aceite y verifique su nivel</i></p>	<p><i>Imagen29: Introducir el indicador del nivel de aceite</i></p>	<p><i>Imagen 30: Si el nivel esta bajo llene hasta la marca de la varilla</i></p>

#### COMPROBACIÓN DE NIVEL DE ACEITE EN MOTORES VANGUARD MONOCILINDRICOS


		
<p><i>Imagen 31: Saque el indicador de aceite y verifique su nivel</i></p>	<p><i>Imagen 32: Observar el indicador del nivel de aceite</i></p>	<p><i>Imagen 33: Si el nivel esta bajo llene hasta la marca de la varilla</i></p>



Si su equipo es bicilíndrico y el depósito de combustible de tamaño estándar (existe la posibilidad de instalar un depósito de mayor capacidad) el proceso para comprobar el nivel de aceite será el siguiente:

COMPROBACIÓN DE NIVEL DE ACEITE EN MOTORES VANGUARD BICILINDRICOS	
	
<i>Imagen 34: Saque el indicador de aceite y verifique su nivel</i>	<i>Imagen 35: Observar el indicador del nivel de aceite y si el nivel esta bajo llene hasta la marca de la varilla</i>

Algunos motores incorporan un sistema de protección del motor contra bajos niveles de aceite lubricante. Si dicho sistema actúa, detendrá automáticamente el motor. Si intente arrancar de nuevo el equipo, este sistema lo impedirá mientras no se haya realizado el llenado completo del cárter de aceite.

 Si el aceite está muy usado y no se ha cambiado de acuerdo a los periodos indicados por el fabricante del motor, el sistema de protección de motor contra bajos niveles de aceite puede no funcionar, pudiendo producirse graves daños en el motor no cubiertos por la garantía.

Una vez realizada la puesta en marcha del motor, su grupo electrógeno se encuentra en disposición de facilitar las prestaciones que la han hecho merecedor de su atenta confianza como usuario. Sin embargo, permítanos, una vez más, recordarle las normas a tener en cuenta para un correcto funcionamiento del mismo y para su propia seguridad:

- 1) No conecte el equipo directamente a la red eléctrica.
- 2) No arranque el equipo sin haber comprobado que no hay nada conectado a las bases de salida.
- 3) No modifique el cableado del grupo.
- 4) No modifique la velocidad de motor: la frecuencia y la tensión de la corriente suministrada están directamente ligadas a la velocidad de rotación del motor. Esta regulación se efectúa en fábrica.



*La manipulación del acelerador del motor conlleva la pérdida de garantía.*

- 5) No alimente aparatos cuya tensión no se corresponde a la suministrada por el grupo electrógeno.
- 6) Si va a conectar una máquina de soldadura eléctrica, consulte con nuestro departamento técnico. Los picos de corriente producidos por la máquina de soldadura pueden sobrecalentar y dañar seriamente el alternador.
- 7) Evite las sobrecargas: para el correcto funcionamiento del equipo tenga en cuenta que:
  - La suma de la potencia de los aparatos conectados al mismo tiempo tiene que ser compatible con la indicada en las características del grupo electrógeno.
  - Algunas cargas (motores eléctricos, compresores, etc...) absorben una potencia en el arranque mayor que su potencia nominal.
  - No sobrepase los valores de intensidad máxima indicados para cada base de salida.
  - Tenga en cuenta la reducción de la potencia del equipo con la altitud indicada anteriormente para no sobrecargarlo.
- 8) Asegurarse que las aberturas de entrada y salida de aire de refrigeración no estén obstruidas.

## **6 MANTENIMIENTO DEL GRUPO ELECTRÓGENO**

Las tareas de mantenimiento preventivo son necesarias para una correcta conservación del equipo, de este modo se conseguirá un óptimo funcionamiento y se alarga su vida útil. El mantenimiento debe solo ser realizado por personal cualificado y utilizando las protecciones individuales adecuadas.



*Las operaciones de mantenimiento se deben realizar con la mayor precaución y seguridad posibles. Debe de tenerse especial atención con los riesgos de cortocircuitos que se pueden producir al contactar el equipo con objetos metálicos.*

El uso de piezas no originales puede provocar daños en su grupo electrógeno. Utilice siempre recambios originales.

### **6.1 ANTES DEL MANTENIMIENTO**

- 1) Apague el motor y déjelo enfriar durante 15 minutos antes de efectuar cualquier tarea de mantenimiento.
- 2) Para evitar que se produzcan arranques accidentales, presione la seta de emergencia, si el equipo la incorpora, o coloque el selector de contacto de arranque en la posición "OFF".
- 3) Desconecte el grupo electrógeno de los consumidores.
- 4) Desconecte la batería, primero el polo negativo y luego positivo.

### **6.2 PUNTOS DE INSPECCIÓN**

En cada mantenimiento deben verificarse siempre los siguientes puntos:

- 1) El nivel de aceite del motor debe encontrarse, en frío, entre el valor mínimo y máximo. En caso de que sea inferior será necesario reponer aceite.
- 2) El nivel de combustible en el depósito debe ser suficiente para el servicio que va a prestar el grupo. Repueste siempre en un lugar bien ventilado y con el motor parado.

- 3) Inspeccione visualmente las conexiones y el circuito eléctrico.
- 4) Inspeccione visualmente posibles pérdidas de líquidos. En caso de detectar alguna, investigue su procedencia y subsane el problema que la originó.
- 5) Las salidas y entradas de aire deben encontrarse totalmente despejadas, para que haya libre circulación de aire de refrigeración.
- 6) Compruebe el correcto apriete de los terminales de conexión de la batería y el nivel de electrolito (si es necesario se añadirá destilada, pero nunca ácido).
- 7) Compruebe el voltaje de la batería. Si es inferior al recomendado por el fabricante, recárguela utilizando un cargador de tensión adecuada y de corriente continua. Para ello, debe extraerla del grupo, retirando los obturadores. Se conectará el cable positivo (+) del cargador con el terminal positivo (+) de la batería y el cable negativo (-) del cargador con el terminal negativo (-) de la batería y se procederá a su recarga. Si la batería está descargada, el grupo eléctrico puede arrancarse manualmente.



*Se recomienda utilizar gafas protectoras y guantes en todas aquellas operaciones en las cuales se manipule el ácido de la batería.*

Las operaciones de mantenimiento, aparte de los puntos anteriormente indicados, deben seguir en contenido y periodicidad las indicaciones de la siguiente tabla:

PERIODICIDAD	OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO
En cada utilización	Verificar el nivel del aceite motor
	Verificar el elemento del filtro de aceite
1 <sup>er</sup> mes o a las 20 HORAS	Cambie el aceite del motor
	Cambiar el filtro del aire si es necesario
	Comprobar el motor de arranque
Cada 3 meses o cada 50 HORAS	Verifique el estado de la batería
	Efectúe una limpieza general externa e interna del grupo eléctrico (incrementar la periodicidad de limpieza en ambientes polvorientos)
	Limpie o cambie (según proceda) el filtro del aire
Cada 6 meses o cada 100 HORAS	Cambie el aceite del motor
	Limpie la copa de sedimentación

	Limpie y ajuste la bujía de encendido
Anual o cada 300 HORAS	* Limpie la cámara de combustión
	* Limpie y ajuste las holguras de las válvulas
	* Limpie el depósito de gasolina
	* Limpie el filtro de gasolina
	* Verifique los conductos del combustible y reemplace si procede.
	Compruebe el motor de arranque.

\* Operaciones a efectuar por un especialista.



*Para mantenimiento específico del motor, consulte el manual del fabricante del motor que se adjunta con el equipo suministrado.*

Un filtro de aire obstruido es causa habitual de un mal funcionamiento del motor y un aumento en el consumo de combustible. Es imprescindible el mantenimiento regular del mismo. No utilice el equipo sin el filtro del aire, pues la entrada de partículas al motor puede provocar daños en el mismo. No limpie el filtro con gasolina u otras sustancias inflamables, pues estos productos pueden ocasionar un incendio y el daño irreversible del filtro.

El aceite usado es un residuo tóxico y peligroso, además de un gran contaminante del medio ambiente. No lo vierta por los desagües ni lo deseche junto a las basuras domésticas. Almacénelo hasta que sea retirado por un gestor de residuos autorizado.

## 7 SOLUCIÓN AVERIAS

INCIDENTE	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
El motor no arranca	1.-Conmutador del motor en "OFF"	Poner el conmutador en "ON"
	2.- La válvula del carburante está cerrada o no hay gasolina en el depósito.	Abrir el grifo de gasolina o llenar depósito
	3.-El nivel de aceite del cárter es bajo	Rellenar el cárter de aceite
	4.-La bujía de encendido esta defectuosa o la separación de los electrodos es incorrecta	Sustituir bujía
	5.-Los consumidores están conectados a las bases de toma de corriente	Desconectar los consumidores antes de arrancar.
	6.-Sistema de encendido defectuoso	Contactar con servicio técnico
El arranque es difícil o el motor pierde potencia	1.-El filtro de aire está sucio	Sustituir el filtro de aire
	2.-Impurezas en el circuito de combustible o filtro de gasolina obstruido.	Sustituir el filtro de gasolina y limpiar carburador
	3.-El respiradero del tapón de combustible está obstruido	Limpia el tapón del depósito
Ausencia de corriente en las tomas de salida	1.-El interruptor ha disparado	Rearmar el interruptor
	2.-Fallo en la excitación	Contactar con el servicio técnico
	3.-Velocidad del motor demasiado baja	Ajustar la velocidad del Motor
	4.-Condensador averiado	Cambiar el condensador
	5.-Bobinado defectuoso	Contactar con el servicio técnico
Tensión demasiado alta sin carga	1.-Velocidad excesiva	Ajustar la velocidad del Motor
	2.-Condensador de capacidad muy alta	Controlar la capacidad
Tensión demasiado baja sin carga	1.-Velocidad demasiado baja	Ajustar velocidad del motor
	2.-Diodos o varistor averiados	Cambiarlos
	3.-Bobinado defectuoso	Contactar con el servicio técnico
	4.-Condensador de capacidad muy baja	Verificar y cambiar
Tensión correcta en vacío, pero baja en carga	1.-Velocidad demasiado baja en carga	Controlar la carga
	2.-Carga demasiado elevada	Controlar la carga
	3.-Diodo en cortocircuito	Controlar y cambiar
Tensión correcta en vacío, pero alta en carga	1.-Velocidad en carga demasiado elevada	Controlar la carga
Tensión inestable	1.-Contactos defectuosos	Verificar los contactos
	2.-Irregularidad de velocidad	Verificar reglaje del motor
Parada por sobrecarga	1.-El interruptor ha disparado	Rearme el interruptor
Alternador ruidoso	1.-Rodamiento defectuoso	Cambiarlo
	2.-Acoplamiento defectuoso	Verificarlo
Alta temperatura	1.-Las aberturas de ventilación están parcialmente obstruidas	Desmontar y limpiar las rejillas de ventilación
	2.-Posible sobrecarga	Comprobar las cargas

## **8 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

Una vez instalado el grupo electrógeno debe proceder a la retirada de embalajes, accesorios, y herramientas eléctricas que se han utilizado, de acuerdo a la legislación vigente.

Cuando se desee prescindir de las baterías, actúe de acuerdo a la normativa medioambiental vigente. Se recomienda entregarla a un centro autorizado de reciclaje.

Para una mejor protección del medio ambiente recicle todo los elementos posibles y asegúrese de proceder de acuerdo con la Directiva Europea 2002/96/CE cuando tenga que deshacerse de equipos eléctricos o electrónicos. Estos deberán acumularse por separado para ser sometidos a un reciclaje ecológico.

## **9 GARANTÍA**

- 1) La garantía del grupo electrógeno se extiende por un año natural, a contar desde la fecha de puesta en marcha. Ésta debe ser comunicada a GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A, (en adelante el fabricante) por escrito, bien por fax, o e-mail. Los datos que deben comunicarse son MODELO, NÚMERO DE SERIE y FECHA DE PUESTA EN MARCHA.
- 2) Si el fabricante no es informado de la puesta en marcha en un plazo máximo de sesenta días desde la fecha de factura, ésta última se entenderá como comienzo efectivo del periodo de garantía. Si por cualquier motivo la puesta en marcha no pudiera hacerse en los sesenta días siguientes a la fecha de factura, el fabricante deberá ser informado de ello por escrito. No se aceptarán reclamaciones de garantía por este motivo, si no existe dicha comunicación en poder del fabricante.
- 3) La garantía del grupo electrógeno cubrirá los fallos de componentes y de ensamblaje, no debidos a incorrecta utilización, manipulación, o modificación. La garantía no cubre las averías por la unión del grupo electrógeno con otros dispositivos no instalados o suministrados por el fabricante. También están excluidas las averías y daños provocados por el almacenamiento prolongado o incorrecto. En este último supuesto, revisar los manuales de usuario del fabricante.
- 4) La garantía del grupo electrógeno SÓLO cubrirá los repuestos y mano de obra necesarios para realizar la reparación del grupo por personal autorizado por el fabricante. Los desplazamientos, kilometraje, y otros gastos derivados de una reparación de un grupo en garantía, estarán excluidos de la cobertura en garantía, por lo que en ningún caso el fabricante se hará cargo de ellos, y deberán ser abonados al contado.
- 5) La decisión de aceptación o denegación de una garantía corresponderá al fabricante. En los supuestos de averías de motor y alternador la garantía será otorgada por el proveedor de dicho componente según las condiciones de garantía del mismo. El fabricante se reserva la posibilidad de requerir la recuperación del elemento averiado. En este supuesto, todos los gastos derivados de dicha recuperación correrán a cargo del cliente.



- 6) La garantía de una reparación efectuada en periodo de garantía, finalizará en el momento que expire la garantía del grupo electrógeno.
- 7) La garantía no cubre los daños producidos por actos terroristas, desastres naturales, sabotajes o hechos de índole similar.
- 8) Si alguna de las disposiciones expuestas no cumple con la legislación de un determinado país, el importador está obligado a notificarlo al fabricante, antes de realizarse la operación de compra-venta.

## 10 NIVEL DE RUIDO

Los grupos electrógenos GESAN presentan niveles acústicos diferentes en función de la potencia. La potencia acústica queda reflejada en el adhesivo situado en el grupo.



*Si su trabajo se realiza cerca del equipo de forma continuada, se recomienda que utilice protectores auditivos.*

## **11 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**

GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A. entrega junto con el equipo el documento de “Declaración de Conformidad CE”, que garantiza el cumplimiento de las normas o documentos normalizados a los que se hace referencia.

## 12 ANEXO I: MANUAL DE OPERACIÓN DEL MÓDULO DE CONTROL GECO

El módulo GECO es el encargado de controlar los equipos generadores de gasolina de funcionamiento automático por fallo de red.

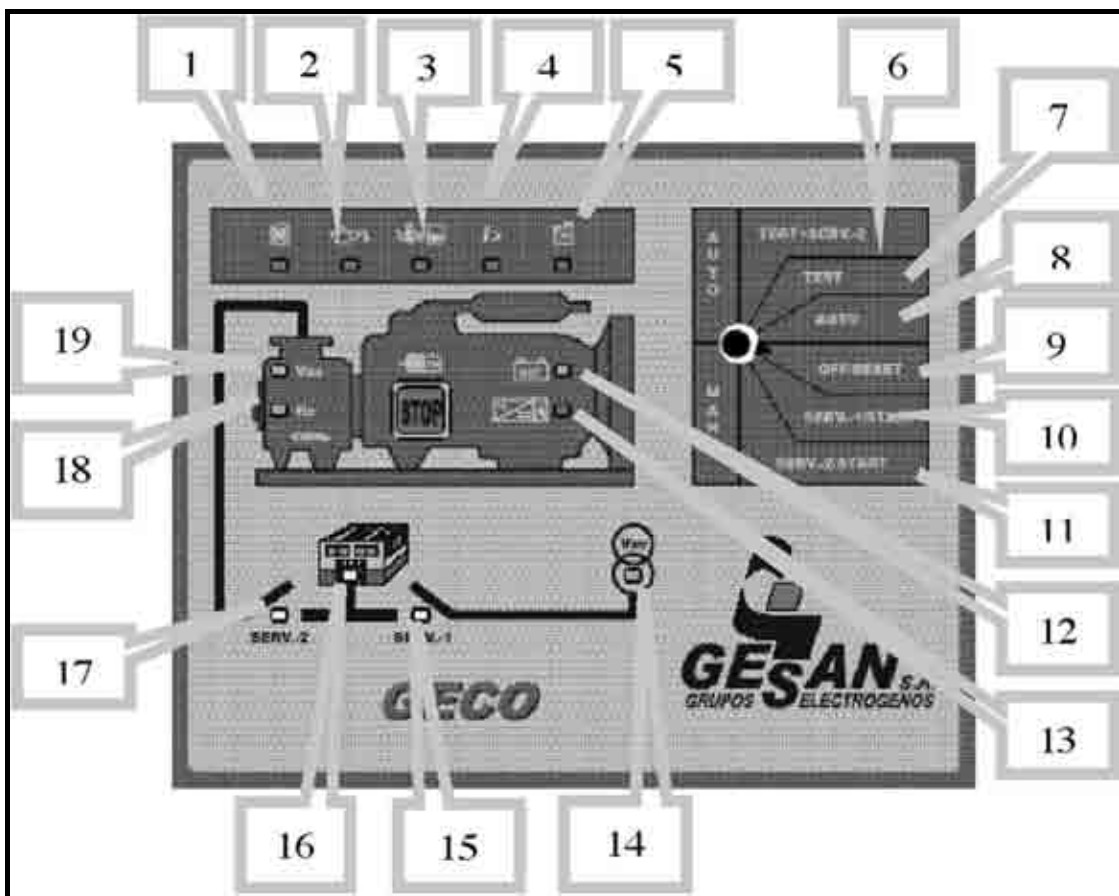





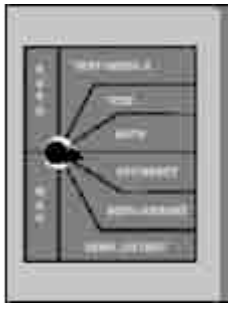









Imagen 36: Módulo de control GECO

A continuación se detallan cada uno de los elementos representados en el módulo de control GECO.

NUMERO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
(1)		Fallo de arranque/No detecta tensión o frecuencia/Pulsador de emergencia activado	Led rojo
(2)		Bajo nivel de aceite	Led rojo
(3)		Alta temperatura	Led rojo
(4)		Sobrecarga	Led rojo
(5)		No utilizado.	
(6)		Modo test en carga	Modos de funcionamiento del módulo.
(7)		Modo test	
(8)		Modo automático	
(9)		Modo OFF/RESET	
(10)		Modo SERV-1/START	
(11)		Modo SERV-2/START	
(12)		Tensión de baterías correcta.	Led verde
(13)		Batería cargando	Rojo continuo: baterías cargando/ Rojo parpadeante: baterías ya cargadas.
(14)		Red correcta	Led verde
(15)		Estado del contactor de red	Led amarillo: consumidores alimentados desde red
(16)		Estado de la alimentador de consumidores	Led amarillo: consumidores alimentados
(17)		Estado del contactor de grupo	Led amarillo: consumidores alimentados desde grupo
(18)		Tensión y frecuencia del grupo es correcta	Led verde: tensión y frecuencia correcta
(19)			

El módulo de control GECO dispone de 6 modos de funcionamiento, divididos en modos automáticos (AUTO) y en modos manuales (MAN), seleccionables a través del selector del módulo (números del 6 al 11 del cuadro descriptivo del módulo de control).

▪ **Modo AUTOMATICO (8):**

Es el modo de funcionamiento habitual para garantizar el suministro a los consumidores en caso de fallo de la red eléctrica. Cuando se produce un fallo en la red eléctrica, el módulo de control lo registra apagando los leds (14) y (13). A continuación se desconecta el contactor de red, apagándose el led (15), y seguidamente el módulo ordena arrancar al grupo electrógeno. Se producirán como máximo 3 intentos de arranque, de 20 segundos de duración cada uno de ellos, con una pausa intermedia de 10 segundos.

Una vez arrancado el equipo, si la tensión del grupo electrógeno es correcta, se verán encendidos los leds (19) y (18). A continuación se cerrará el contactor del grupo electrógeno encendiéndose los leds (17) y (16). La instalación estará alimentada desde el grupo electrógeno hasta que se produzca el retorno de la red eléctrica.

Si se han efectuado los 3 intentos de arranque sin éxito, se iluminará el led (1) y se activará una señal acústica de 120 segundos de duración.

Al retorno de la red eléctrica, se iluminará el led (14) y, después de 60 segundos (para comprobar la estabilidad de la red eléctrica), se procederá al proceso de parada del grupo. Se desconectará el contactor del grupo electrógeno, apagándose los leds (17) y (16), cerrándose a continuación el contactor de red eléctrica y encendiéndose los leds (15) y (16).

A partir de este instante el equipo seguirá trabajando durante 120 segundos en vacío para refrigerar el motor antes de pararse definitivamente.

Si durante el proceso de parada se produce una nueva caída de la red eléctrica se volverá a repetir el ciclo de funcionamiento garantizando el suministro eléctrico adecuado.

En este módulo de control, en el modo automático se pueden realizar 2 selecciones adicionales más:

- 1) Modo test en carga (6): con el selector en esta posición se simula un fallo de la red eléctrica y se transferirán las cargas al grupo electrógeno. Si se cambia la posición del selector a otra opción, y existen unos valores correctos de tensión y frecuencia en la red, las cargas serán transferidas a ésta. Este modo finalizará al cambias el modo a otro modo de funcionamiento con el selector.
- 2) Modo test sin carga (7): con el selector en esta posición se simula un fallo de la red eléctrica, no transfiriéndose las cargas al grupo electrógeno. Si durante esta operación se produce un fallo en la red eléctrica las cargas serán transferidas al grupo electrógeno. Este modo finalizará al cambias el modo a otro modo de funcionamiento con el selector.

*Se recomienda, para finalizar los modos de test, pasar el selector a OFF/RESET y a continuación coloque el selector en la posición AUTO.*



*En caso de sobrecarga del equipo generador se producirá una parada del mismo. Abra la puerta de cuadro eléctrico, verifique el estado del interruptor magnetotérmico, compruebe la razón de la sobrecarga y finalmente reármelo. Ponga el selector del módulo de control en modo AUTO.*

▪ **Modo MANUAL**

Existen 3 modos manuales posibles:

- 1) Modo OFF / RESET (9): con el selector en esta posición se detiene el equipo tanto si esta en modo manual (MAN) como si esta en modo automático (AUTO), y, si se ha producido alguna alarma, se anulan las alarmas activas, permitiendo un nuevo arranque del grupo electrógeno.
- 2) Modo SERV-1/START (10): con el selector en esta posición se ordena el arranque del equipo (funcionamiento manual del equipo generador). Si se está trabajando en esta opción y existe un fallo en la red eléctrica el grupo electrógeno no suministrará energía a los consumidores.

3) Modo SERV-2/START (11): con el selector en esta posición se ordena el arranque del equipo (funcionamiento manual del equipo generador) y la transferencia de las cargas al grupo electrógeno, iluminándose el led (17). Si el grupo se detiene, las cargas no serían transferidas a la red eléctrica.

Si se ha efectuado un test de prueba, en modo automático (AUTO) o en modo manual (MAN), conmute el selector al modo OFF (9) para detener el grupo electrógeno. Una vez detenido el motor se puede elegir con el selector un nuevo modo de funcionamiento.

Si se presiona el pulsador STOP, se efectuará una parada de emergencia. Si el selector esta una posición diferente a la de OFF, se iluminarán los leds (15) y (1) además se activará la señal acústica.



*Si se acciona el pulsador de emergencia estando parado el equipo generador (posición OFF) y no se desenclava, el módulo de control GECCO no informará de esa situación (no iluminará ningún led) incluso si se pasa a otro modo de funcionamiento distinto, pero impide el arranque del grupo.*

## INDICADORES LUMINOSOS:

(12)

Cuando está iluminado, indica que la tensión de baterías es correcta. Este módulo de control incorpora un cargador de baterías de 2 amperios, alimentado desde un transformador exterior conectado a la red eléctrica.



(13)

Cuando está iluminado, indica que las baterías están siendo cargadas. Las baterías solo se cargan cuando existe conexión con la red eléctrica. Cuando la tensión de baterías sea correcta, el led se iluminará de forma intermitente.





**ALARMAS:**

Las distintas alarmas que puede señalar el módulo de control GECO son indicadas mediante los leds numerados del 1 al 5. Existen dos tipos de alarma: las que ordenan la parada inmediata del grupo y las que solo producen aviso (visual y acústico) pero no detienen el grupo. Si es del primer tipo, lleve el selector a posición OFF (9) y proceda a la solución del problema que originó la alarma y, finalmente, seleccione de nuevo el modo de funcionamiento deseado.

(1)

Cuando está iluminado, indica un mal funcionamiento del equipo (fallo de arranque, error en la tensión o la frecuencia, o bien se ha ordenado una parada mediante el pulsador de emergencia). Se iluminará el led (1) y el módulo ordenará la parada del grupo electrógeno. Para reconocer y detener la alarma lleve el selector a la posición OFF / RESET (9).



(2)

Cuando está iluminado, indica un bajo nivel de aceite de motor. Se iluminará el led (2) y el módulo ordenará la parada del grupo electrógeno. Para reconocer y detener la alarma lleve el selector a la posición OFF / RESET (9).



(3)

Cuando está iluminado, indica una alta temperatura del motor. Se iluminará el led (3) y el módulo ordenará la parada del grupo electrógeno. Para reconocer y detener la alarma lleve el selector a la posición OFF / RESET (9).



(4)

Cuando está iluminado, indica una sobrecarga del grupo electrógeno. Se iluminará el led (4) y el módulo ordenará la parada del grupo electrógeno. Para reconocer y detener la alarma lleve el selector a la posición OFF / RESET (9).



(5)

No operativo. Controle visualmente el nivel de combustible.



### 13 ANEXO II: MANUAL DE OPERACIÓN DEL MÓDULO DE CONTROL GPM-2

El módulo GPM2 es el encargado de controlar los equipos generadores de gasolina de funcionamiento por señal.

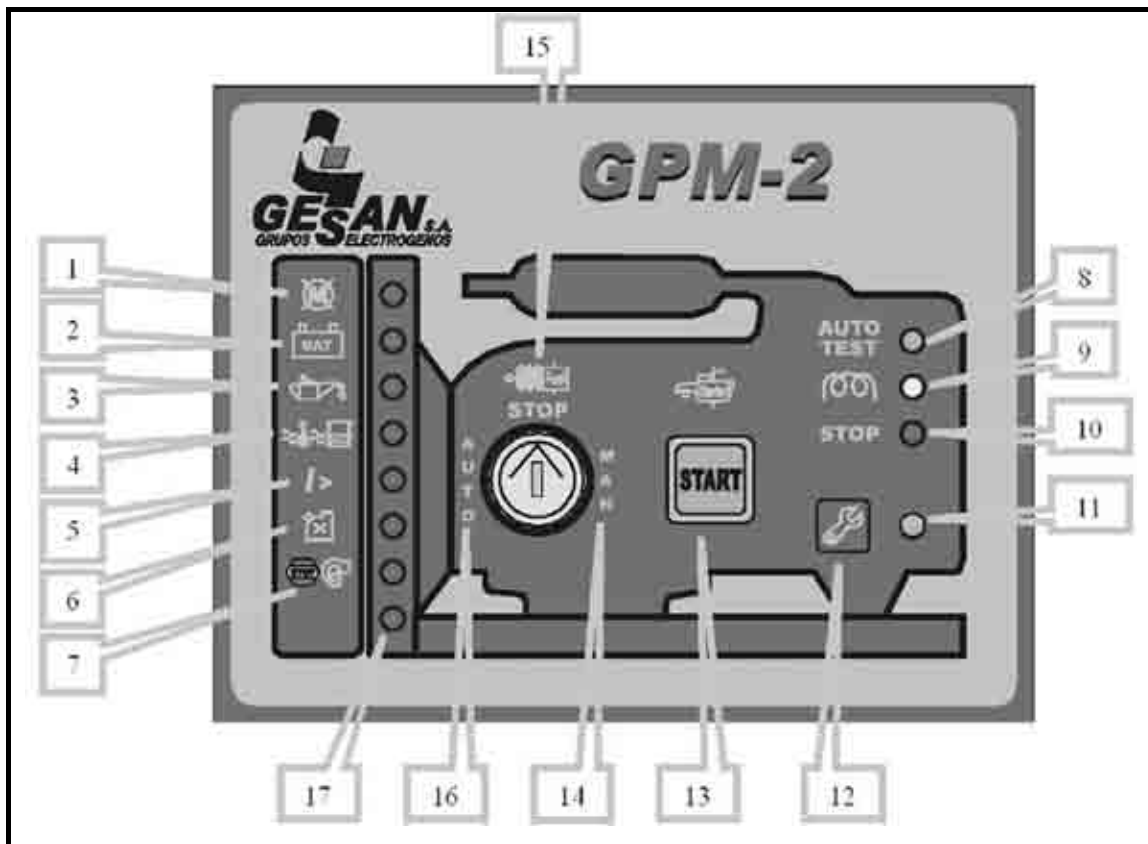




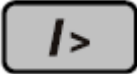


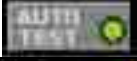









Imagen 37: Módulo de control GPM-2

A continuación se detallan cada uno de los elementos representados en el módulo de control GPM2.

NUMERO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
(1)		Fallo de arranque del equipo / Fallo de alternador	Led rojo parpadeante: 3 intentos de arranque fallidos. Led rojo continuo: fallo de tensión o baja frecuencia.
(2)		Fallo de carga de batería	Led rojo parpadeante: carga fallida. Led rojo continuo: equipo parado (antes de arranque).
(3)		Bajo nivel de aceite	Led rojo parpadeante: bajo nivel de aceite. Led rojo continuo: equipo parado (antes de arranque).
(4)		Alta temperatura de motor	Led rojo parpadeante
(5)		Sobrecarga	Led rojo parpadeante
(6)		No utilizado	
(7)		Parada de emergencia / Sobrevelocidad	Led rojo parpadeante: parada de emergencia. Led rojo continuo: sobrevelocidad.
(8)		Modo arranque remoto	Led verde
(9)		Estrangulador	Led amarillo
(10)		Señal de parada	Led rojo parpadeante: parada inminente. Led rojo continuo: orden de parada.
(11)		Señal de mantenimiento	Led azul parpadeante: debe de realizarse el mantenimiento del equipo.
(12)		Pulsador puesta a cero de mantenimiento	
(13)		Pulsador de arranque del equipo	
(14)		Modo manual (MAN)	Diferentes modos de funcionamiento del módulo.
(15)		Modo parada (STOP)	
(16)		Modo automático (AUTO)	
(17)		Alarma programable	Led rojo parpadeante o rojo continuo según la programación efectuada.

El módulo de control GPM2 dispone de tres modos de funcionamiento seleccionables por medio del selector con llave (números del 14 al 16 del cuadro descriptivo).

- **Modo AUTOMATICO (Auto):**

En este modo de funcionamiento el equipo quedará a la espera de recibir una señal externa de arranque (por ejemplo, un cargador de baterías en una instalación solar fotovoltaica, o un interruptor horario).



Cuando se recibe esta señal externa de arranque, el módulo de control GPM2 lo registra iluminando los leds (2), (3) y (8). Se producirán como máximo 3 intentos de arranque, de 10 segundos de duración cada uno de ellos, con una pausa intermedia de 10 segundos.

Si se han efectuado los 3 intentos de arranque sin éxito, se iluminará el led (1) y se activará una señal acústica de 120 segundos de duración.

Cuando la señal externa desaparece (orden de parada) transcurren 60 segundos en los que el motor seguirá en funcionamiento para permitir el enfriamiento del motor. El led (10) parpadea, quedando fijo durante 20 segundos una vez parado el motor.0

Si durante el proceso de parada vuelve a activarse la señal externa, se volverá a repetir el ciclo de funcionamiento.

- **Modo test con carga (manual):**

En este modo de funcionamiento el equipo es arrancado por el usuario. Al colocar la llave en posición de modo manual, los leds (2) y (3), se iluminan. Presione el pulsador (13) para arrancar el equipo. Si transcurren 20 segundos desde que selecciona el modo manual y no he ha presionado el pulsador (13) el módulo de control desconectará el sistema.

**INDICADORES LUMINOSOS:**

Cuando está iluminado, indica que se ha recibido una señal remota de arranque.



Cuando está iluminado, indica que el estrangulador está activado.



Cuando está iluminado permanentemente, indica que el grupo se ha detenido (permanece activa durante los 20 segundos posteriores a la parada del motor). Cuando está iluminada de modo intermitente, indica que se ha recibido la señal de parada y el motor se encuentra en fase la fase de refrigeración previa a su parada.



Cuando está iluminado de modo intermitente, indica que se deben realizar las tareas de mantenimiento del equipo. La primera vez se iluminará transcurridas 50 horas de trabajo del grupo. Posteriormente se iluminará cada 150 horas. Para poner a cero el contador de mantenimiento el grupo eléctrico debe estar en marcha y se debe llevar la llave a posición STOP mientras se mantiene presionado el pulsador (12) hasta la desactivación total del módulo de control.



## 14 PICTOGRAMAS



Imagen 38: Advertencia Peligro indefinido



Imagen 39: Riesgo eléctrico 230 Voltios



Imagen 40: Riesgo eléctrico 400 Voltios



Imagen 41: Utilización obligatoria de protección auditiva.



Imagen 42: Posible derrame batería



Imagen 43: Toma de tierra



Imagen 44: Potencia acústica 90 dB



Imagen 45: Potencia acústica 114 dB



Imagen 46: Atención general

## 15 ANEXO IV: MANUAL DE OPERACIÓN DEL MÓDULO DE CONTROL DSE 4420

El módulo DSE 4420 es el encargado de controlar los equipos generadores de gasolina de funcionamiento automático por fallo de red.

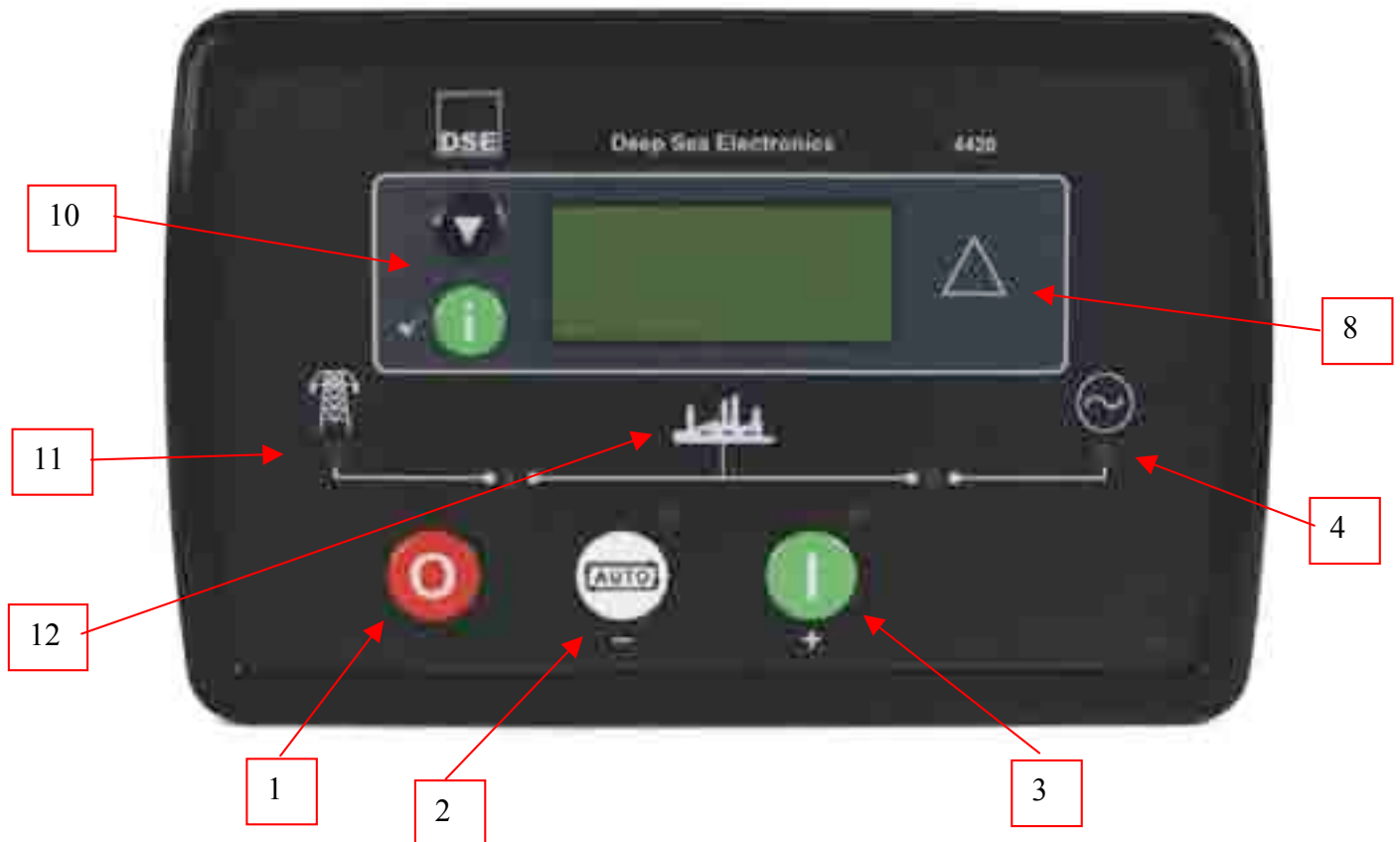











Imagen47: Módulo de control DSE 4420



A continuación se detallan cada uno de los elementos representados en el módulo de control DSE 4420.

NUMERO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
(1)		Pulsador de parada / Modo manual / Reset	
(2)		Pulsador de modo automático	LED rojo
(3)		Pulsador de arranque	
(4)		Generador disponible	LED verde
(8)		Aviso "!".	LED rojo "!"
(9)		Pantalla LCD	
(10)		Pulsadores de menú navegación	
(11)		Red disponible	LED verde
(12)		Estado de la conmutación red-grupo electrógeno	LED izda. contactor red cerrado / LED dcha. contactor grupo cerrado.

El módulo de control DSE 4420 dispone de dos modos de funcionamiento, manual y automático, seleccionables mediante los pulsadores frontales. El usuario también tiene la posibilidad de controlar parámetros del equipo generador así como el estado del suministro de la red eléctrica.

- **Modo AUTOMATICO (8):**

Es el modo de funcionamiento habitual para garantizar el suministro a los consumidores en caso de fallo de la red eléctrica. El modo automático se activa al

presionar el pulsador (2), iluminándose el led del pulsador. Cuando se produce un fallo en la red eléctrica, el módulo de control lo registra apagando el led (11). A continuación se desconecta el contactor de red, apagándose el led indicativo de la red (12), y seguidamente el módulo ordena arrancar al grupo electrógeno.

Se producirán como máximo 3 intentos de arranque. Si no se consigue, se mostrará en pantalla el icono indicativo de fallo de arranque.

Una vez arrancado el equipo, si la tensión del grupo electrógeno es correcta, se iluminará el led (4). A continuación se cerrará el contactor del grupo electrógeno iluminándose el led indicativo de grupo (12). La instalación estará alimentada desde el grupo electrógeno hasta que se produzca el retorno de la red eléctrica.

Al retorno de la red eléctrica, se iluminará el led (11) y, tras comprobar la estabilidad de la red eléctrica, se procederá al proceso de parada del grupo. Se desconectará el contactor de grupo electrógeno y se ordenará la parada del equipo, apagándose el led (4) y el led indicativo de grupo (12), cerrándose a continuación el contactor de red eléctrica y iluminándose el led indicativo de red (12).

Si durante el proceso de parada se produce una nueva caída de la red eléctrica se volverá a repetir el ciclo de funcionamiento garantizando el suministro eléctrico adecuado.

Si se presiona el pulsador (1) o la seta de emergencia externa se producirá la parada inmediata del equipo.



*En caso de sobrecarga del equipo generador se producirá una parada del mismo. En el cuadro eléctrico, verifique el estado del interruptor magnetotérmico, compruebe la razón de la sobrecarga y finalmente reármelo.*

#### ▪ **Modo MANUAL**

El modo manual se activa al presionar el pulsador (1). Para arrancar el grupo electrógeno presione el pulsador (3). El led del pulsador parpadeará, y si lo presiona de nuevo se producirá el arranque del equipo. Si se produjese un fallo de la red

eléctrica, la carga sería transferida al grupo. Una vez retorne la red, la carga no será transferida de nuevo a la red a menos que, o bien se presione el pulsador (2), volviendo al modo automático y realizándose el proceso de parada descrito en el punto anterior, o bien se presione el pulsador (1), parando el grupo.







Si se presiona el pulsador (1) o la seta de emergencia externa se producirá la parada inmediata del equipo.









*En caso de sobrecarga del equipo generador se producirá una parada del mismo. En el cuadro eléctrico, verifique el estado del interruptor magnetotérmico, compruebe la razón de la sobrecarga y finalmente reármelo.*

### **INDICACIONES EN DISPLAY:**

Los siguientes iconos se muestran en el display para indicar en que modo se encuentra el grupo electrógeno:







Modo	Icono	Detalles
Parado		Motor parado, grupo electrógeno desconectado
Auto		Motor parado, grupo electrógeno en modo automático
Manual		Motor parado, grupo electrógeno en modo manual
Animación temporizador		Aparece cuando una temporización esta activa,.
Animación de Funcionamiento		Aparece cuando el motor esta en marcha y las temporizaciones han finalizado, tanto con el grupo en carga como sin ella.
Modo de edición		Módulo de control en modo de edición








Los siguientes iconos se muestran en el display para indicar que parámetro se está visualizando:

Parámetro	Icono	Detalles
Grupo electrógeno		Usado para voltaje y frecuencia del grupo
Suministro de red		Usado para voltaje y frecuencia de la red
Velocidad de motor		
Horas de de funcionamiento		
Voltaje de batería		
Registro de eventos		

### **ALARMAS:**

Las distintas alarmas que puede señalar el módulo de control DSE son indicadas en el display digital mediante los siguientes iconos:

Alarma	Icono
Entrada externa de alarma	
Fallo de arranque	
Fallo de parada	
Baja velocidad	
Sobre velocidad	
Voltaje batería	

Alarma	Icono
Parada de emergencia	
Fallo de red	
Fallo de red	
Bajo voltaje de grupo electrógeno.	
Sobre voltaje de grupo electrógeno.	
Baja frecuencia	
Sobre frecuencia	

Existen dos tipos de alarma: las que ordenan la parada inmediata del grupo y las que solo producen aviso pero no detienen el grupo. Si es del primer tipo, proceda a la solución del problema que originó la alarma y luego presione el pulsador (1) para borrarla. Las segundas se borrarán al desaparecer la condición que las eliminó.

### **REGISTRO DE EVENTOS:**

Para ver el registro de eventos presione el botón (3), que permite el cambio entre la pantalla de visualización de parámetros y el registro de eventos. Un número indica el orden del evento, siendo el número "1" el más reciente. Junto con el icono de alarma se muestra el número de horas de trabajo del grupo electrógeno al producirse el evento.

A continuación, se muestra un ejemplo de una pantalla típica del registro de eventos:

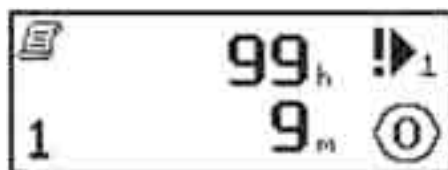


Imagen48: Registro de eventos del módulo de control DSE 4420

## 16 ANEXO V: INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Grupo electrógeno gasolina	7
Imagen 2: Despiece de grupo electrógeno gasolina	7
Imagen 3: Válvula de carburante	9
Imagen 4: Cierre de la palanca del estrangulador	10
Imagen 5: Interruptor de motor	10
Imagen 6: Cordón para arranque manual	10
Imagen 7: Apertura de la palanca del estrangulador	10
Imagen 8: Estrangulador de aire	11
Imagen 9: Válvula de apertura de combustible	11
Imagen 10: Interruptor del motor	11
Imagen 11: Cordón arranque Manual	11
Imagen 12: Estrangulador de aire	12
Imagen 13: Válvula de apertura de combustible	12
Imagen 14: Interruptor del motor	12
Imagen 15: Cordón arranque manual	12
Imagen 16: Arranque eléctrico por llave.	13
Imagen 17: Arranque eléctrico por llave.	13
Imagen 18: Arranque eléctrico por llave.	14
Imagen 19: Funcionamiento equipo generador por fallo de red	14
Imagen 20: Cuadro eléctrico de un grupo electrógeno de gasolina automático por fallo de red.	16
Imagen 21: Módulo de control GPM-2	18
Imagen 22: Interruptor horario analógico	20
Imagen 23: Interruptor horario digital	21
Imagen 24: Cuadro eléctrico	25
Imagen 25: Procedimiento de montaje del kit de ruedas	27
Imagen 26: Elevación del grupo	28
Imagen 27: Tabla de selección del aceite lubricante de motor	30
Imagen 28: Saque el indicador de aceite y verifique su nivel	31
Imagen 29: Introducir el indicador de nivel de aceite	31
Imagen 30: Si el nivel esta bajo llene hasta la marca de la varilla	31
Imagen 31: Saque el indicador de aceite y verifique su nivel	31
Imagen 32: Observar el indicador de nivel de aceite	31
Imagen 33: Si el nivel está bajo llene hasta la marca de la varilla	31
Imagen 34: Saque el indicador de aceite y verifique su nivel	32
Imagen 35: Observar el indicador del nivel de aceite y si el nivel está bajo llene hasta la marca de la varilla	32
Imagen 36: Módulo de control Geco	43
Imagen 37: Módulo de control GMP-2	50
Imagen 38: Advertencia de peligro	54
Imagen 39: Riesgo eléctrico 230 Voltios	54

Imagen 40: Riesgo eléctrico 400 Voltios	54
Imagen 41: Utilización obligatoria de protección auditiva	54
Imagen 42: Posible derrame batería	54
Imagen 43: Toma de tierra	54
Imagen 44: Potencia acústica 90 dB	54
Imagen 45: Potencia acústica 114 dB	54
Imagen 46: Atención general	54
Imagen 47: Módulo de control DSE 4420	55
Imagen 48: Registro de eventos del módulo de control DSE 4420	59