

Manual de instrucciones

GRUPOS DIESEL



	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 3 de 71
--	--	---------------	----------------

1	BIENVENIDA.....	5
2	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	6
3	DESCRIPCIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO	8
3.1	AISLAMIENTO ACÚSTICO	11
3.2	UNIDADES DE CONTROL.....	12
3.2.1	Placa Analógicas de Control GPM2	13
3.2.2	Placa Digital de Control DEEP SEA	14
3.2.3	Placa Digital de Control INTELIGEN.....	15
3.3	RODADURA.....	16
4	INSTALACIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO	18
4.1	DESCARGA Y TRANSPORTE	18
4.2	INSTALACION EQUIPOS FIJOS.....	20
4.2.1	Local	20
4.2.2	Principio de Instalación.....	20
4.2.3	Ventilación y refrigeración	22
4.2.4	Combustible	22
4.2.5	Escape de Gases.....	23
4.2.6	Arranque de Grupo	23
4.2.7	Conexión Eléctrica.....	23
4.3	INSTALACIÓN EQUIPOS PORTÁTILES	25
4.3.1	Emplazamiento	25
4.3.2	Combustible	25
4.3.3	Arranque de grupo	25
4.3.4	Conexión Eléctrica.....	25
4.4	ALMACENAMIENTO	26
5	PUESTA EN MARCHA Y PARADA	27
6	MANUAL DE OPERACIÓN.....	28
6.1	COMPONENTES DEL CUADRO ELÉCTRICO.....	28

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 4 de 71
--	--	---------------	----------------

6.2	PLACA ANALÓGICAS DE CONTROL GPM2.....	30
6.3	PLACA DIGITAL DE CONTROL DEEP SEA 5210.....	35
6.4	PLACA DIGITAL DE CONTROL DEEP SEA 5310.....	45
6.5	PLACA DIGITAL DE CONTROL INTELIGEN.....	56
7	MANTENIMIENTO DEL GRUPO ELECTRÓGENO	62
7.1	ANTES DEL MANTENIMIENTO.....	62
7.2	DURANTE EL MANTENIMIENTO.....	62
7.3	TABLA DE MANTENIMIENTO.....	64
8	SOLUCIÓN AVERIAS.....	65
9	PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	65
10	GARANTÍA	66
11	NIVEL DE RUIDO	67
12	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD 	67
13	ANEXO 1 : PICTOGRAMAS.....	67
14	ANEXO 2 : INDICE DE IMÁGENES	70

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 5 de 71
--	--	---------------	----------------

1 **BIENVENIDA**

Gracias por haber adquirido un Grupo Electrónico GESAN.

Este manual tiene como objetivo dar a conocer al usuario el uso y manejo del Grupo Electrónico, elementos constituyentes y su mantenimiento.

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

Conserve el documento para cualquier consulta que le pueda surgir y en el caso de que el equipo fuese revendido asegúrese de que esta información acompaña al Grupo Electrónico.

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

Adicionalmente, debe haber recibido un manual de usuario específico de Motor y Alternador, esquemas eléctricos, juego de llaves, silencioso o tubo de escape y tubo flexible (suministrados a parte si el equipo es no insonorizado).

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

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

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 6 de 71
--	--	---------------	----------------

2 NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Advertencias previas y consejos de seguridad para el manipulado del Grupo Electrónico suministrado por GESAN.

- 1) No permita el uso del equipo a personal no autorizado, ni menores de edad sin la tutela de un adulto.
- 2) Utilice los Equipos de Protección Individual necesarios.
- 3) Conecte la maquina a tierra.
- 4) Asegúrese que existe un alumbrado suficiente sobre el cuadro de mandos.
- 5) No instale el Grupo Electrónico no capotado a la intemperie, existe peligro de electrocución y de no funcionamiento.
- 6) La línea de suministro desde el Grupo Electrónico hasta consumidores debe quedar protegida mediante un Interruptor de protección diferencial contra derivaciones a tierra.
- 7) El sistema de escape desprende calor suficiente como para prender algunos materiales.
- 8) No inhalar los gases de escape producidos por el equipo.
- 9) No tocar el Motor ni el Escape durante el funcionamiento del Grupo Electrónico, pueden producir quemaduras serias.
- 10) Asegúrese de una correcta ventilación de la sala en la que se instale el Grupo para garantizar un flujo de aire refrigerante suficiente.
- 11) No repostar con el motor en marcha o en zonas poco ventiladas.
- 12) Conozca como parar el grupo en caso de emergencia.
- 13) El combustible empleado es inflamable y volátil.
- 14) No llene demasiado el depósito y asegúrese de que queda correctamente cerrado. Si se produce un derrame de combustible extienda las precauciones, los vapores o el propio combustible es inflamable. Limpie convenientemente el entorno antes de arrancar el equipo.
- 15) No fume ni se aproxime con llamas ó chispas en las proximidades del Grupo Electrónico, existe riesgo de explosión.
- 16) Si observa un comportamiento anómalo del equipo pare inmediatamente el Grupo Electrónico, localice, examine y resuelva el posible fallo del equipo antes de ponerlo en marcha de nuevo.
- 17) Mantenga el equipo separado, al menos un metro, de edificios u otros equipos.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 7 de 71
--	--	---------------	----------------

- 18) Sea prudente en la sustitución o instalación de una batería, contiene ácidos altamente peligrosos. Evite derrames y utilice protecciones para evitar el contacto con piel y ojos. En caso de contacto lave con abundante agua y contacte con un médico inmediatamente.
- 19) En caso de ingestión de ácido de la batería beba grandes cantidades de agua, leche y contacte con un médico inmediatamente.
- 20) Emplee únicamente agua destilada en la batería, el agua de grifo acorta su vida útil.
- 21) Si se llena la batería por encima del nivel máximo hará que rebose el electrolito, límpiolo rápidamente evitando la corrosión de las partes con las que contacte.
- 22) Limpie con frecuencia el equipo evitando obstrucciones o inclusiones de elementos ajenos al equipo (polvo, humedad, ...).
- 23) Inspeccione de manera periódica el cableado eléctrico del equipo.
- 24) El contacto prolongado con el aceite usado puede provocar cáncer de piel. Lávese las manos después de su manipulación.
- 25) Evitar derrames de aceite tanto en el interior del equipo generador como en el exterior del mismo. En caso de existir un derrame de aceite en el interior del equipo limpiarlo adecuadamente, puede terminar siendo un material inflamable.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 8 de 71
--	-------------------------------------	---------------	----------------

3 DESCRIPCIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO

Presentación general del Grupo Electrónico y sus diferentes configuraciones fabricadas por GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A.

Nota: esta imagen se corresponde con el despiece de la imagen 3

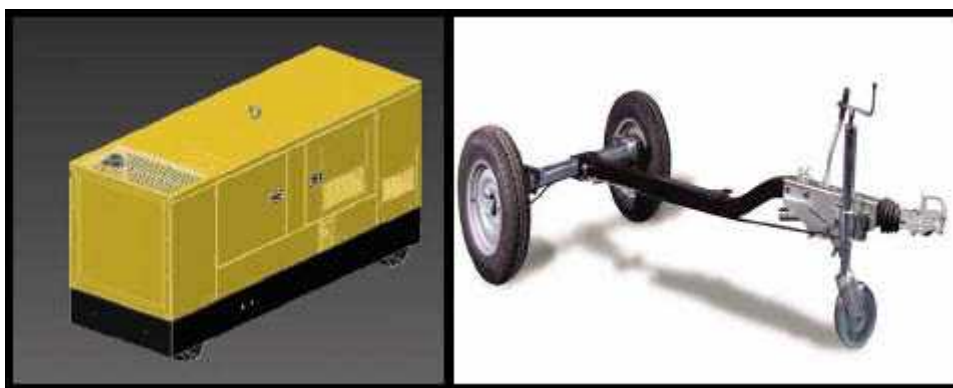


Imagen 1- Grupo Electrónico con capot y rodadura opcional

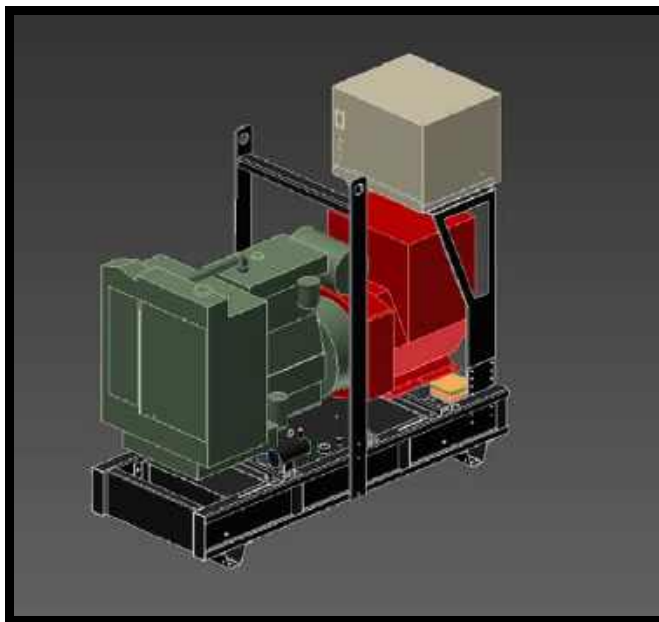


Imagen 2- Grupo Electrónico sin capot

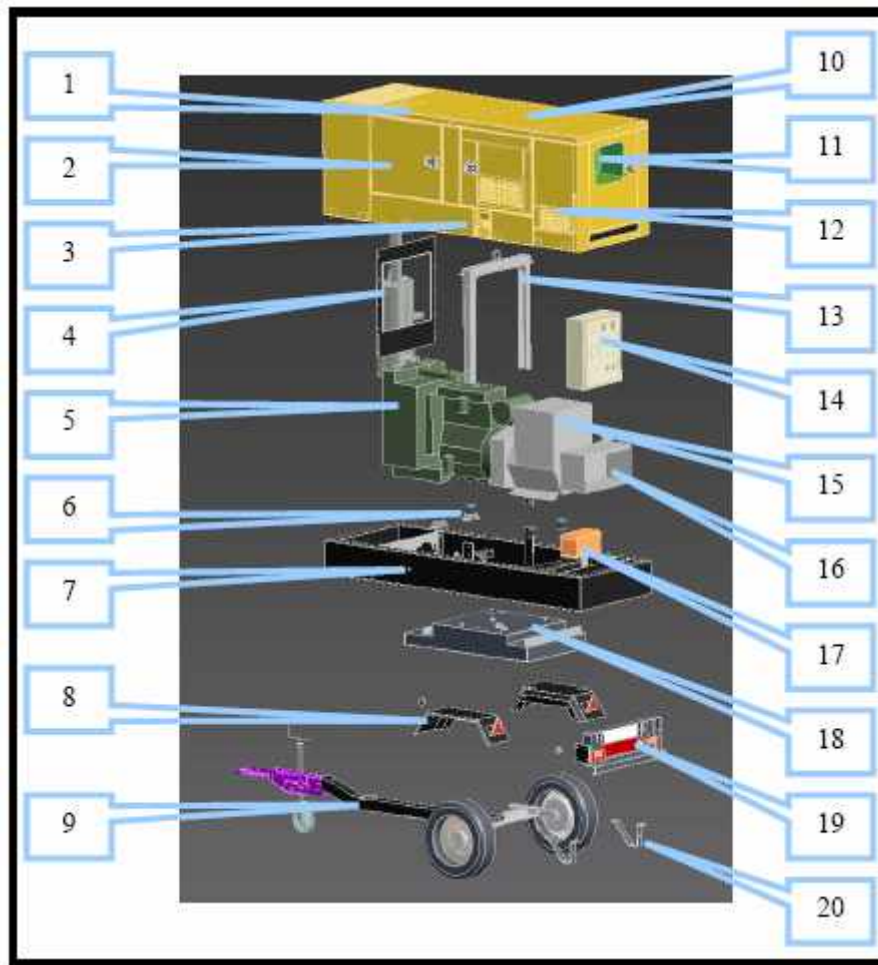
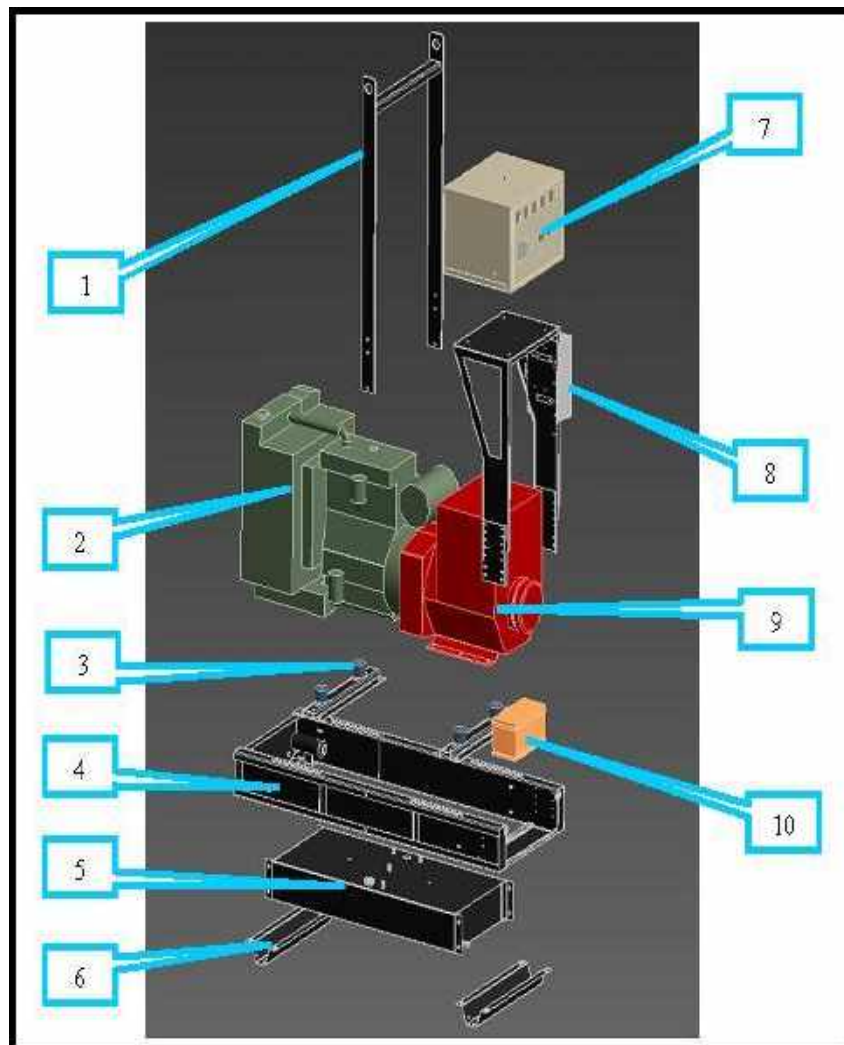


Imagen 3- Despiece de Imagen 1

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1) Trampilla llenado refrigerante | 11) Puerta Cuadro Eléctrico |
| 2) Puerta acceso lateral | 12) Rejilla de ventilación |
| 3) Tapón llenado depósito combustible | 13) Pórtico de elevación y cáncamo |
| 4) Escape de humos | 14) Cuadro eléctrico |
| 5) Motor | 15) Alternador |
| 6) Tacos antivibratorios | 16) Cuadro de Fuerza |
| 7) Bancada | 17) Batería |
| 8) Apoyo base | 18) Depósito de combustible |
| 9) Rodadura | 19) Matrícula y luces |
| 10) Capot | 20) Apoyo base |

*Imagen 4- Despiece Imagen 2*

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1) Pórtico de elevación | 6) Apoyo base |
| 2) Motor | 7) Cuadro eléctrico de Maniobra |
| 3) Tacos antivibratorios | 8) Cuadro de Fuerza |
| 4) Bancada | 9) Alternador |
| 5) Depósito de combustible | 10) Batería |

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 11 de 71
--	-------------------------------------	--------------	-----------------

3.1 AISLAMIENTO ACÚSTICO

El equipo suministrado puede ser:

- **Insonorizado.** Llevará incorporado una carrocería con aislamiento acústico.
- **No insonorizado.** Deberá tener en cuenta que en función de la normativa vigente deberá proporcionarle un aislamiento acústico adecuado.(Ver punto 4.2 INSTALACIÓN).

Cada Grupo Electrónico es suministrado con un adhesivo indicando el nivel de potencia acústica generada (ver ANEXO 1 PICTOGRAMAS). La medición de ruido ha sido realizada según la directiva europea 2000/14/CE y cumpliendo con los valores máximos determinados por la directiva 2005/88/CE.



Imagen 5- Interior de un Grupo Electrónico insonorizado

3.2 UNIDADES DE CONTROL

El equipo suministrado puede ser controlado por diferentes placas según el modo de funcionamiento para el que ha sido diseñado.

A continuación se muestra un cuadro de control genérico, el cual contiene todas las posibilidades eléctricas y mecánicas que puede presentar.

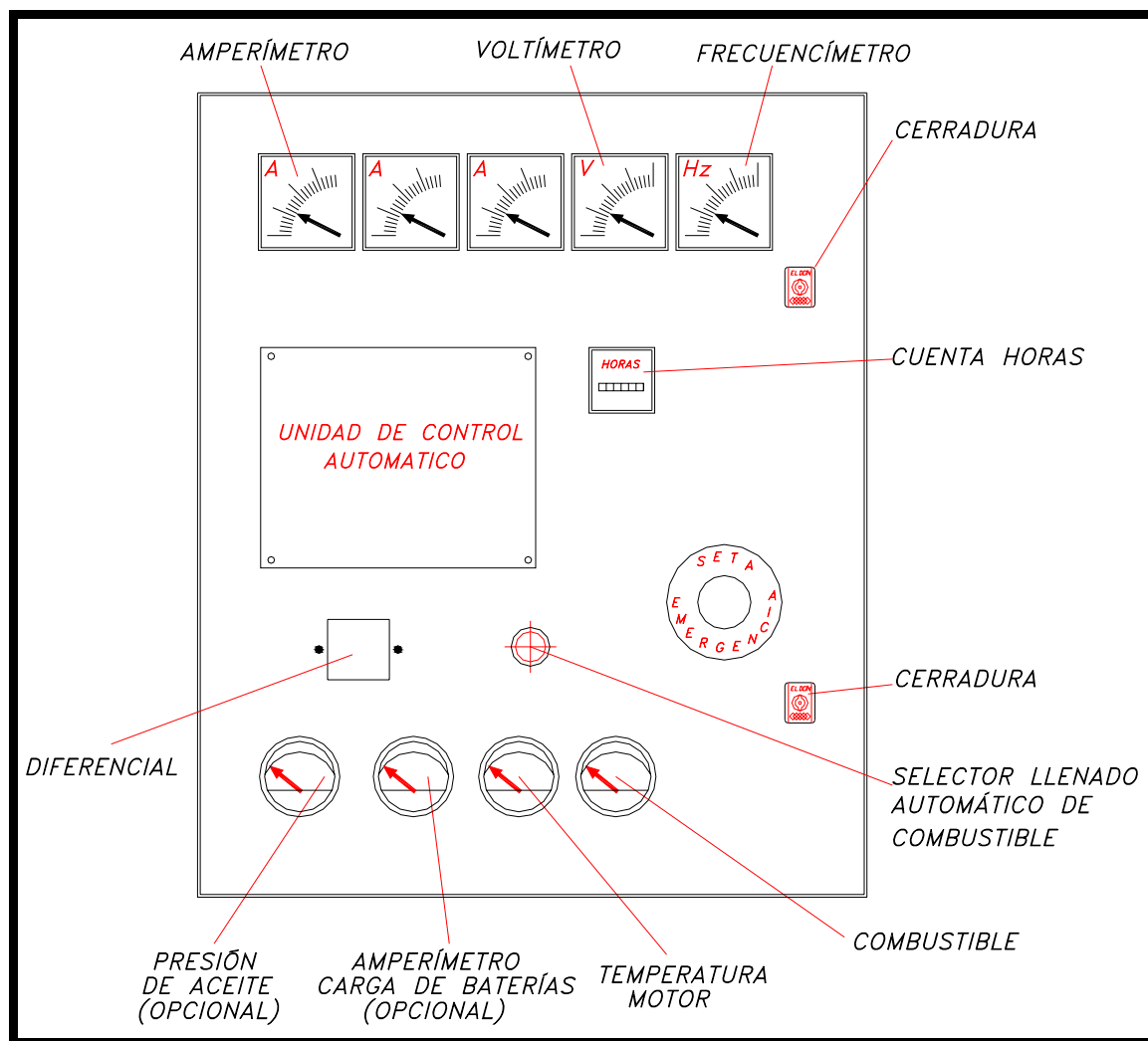


Imagen 6- Cuadro de Control genérico

3.2.1 Placa Analógicas de Control GPM2

Si usted ha adquirido un equipo generador con una placa de control **GPM-2**, el cuadro eléctrico tendrá una apariencia como muestra el esquema siguiente:

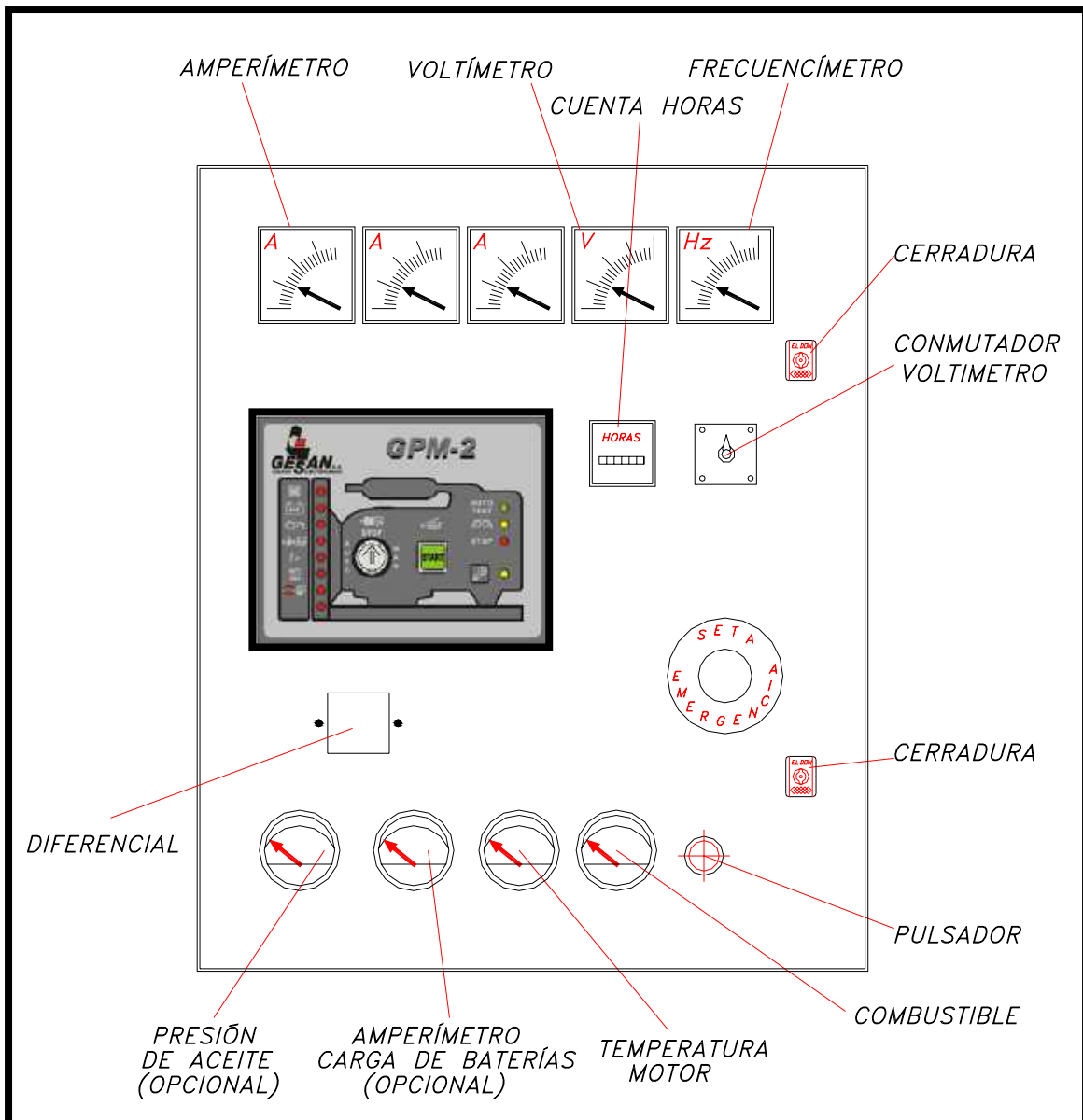


Imagen 7 - Cuadro de Control de Placa de Control GPM-2

3.2.2 Placa Digital de Control DEEP SEA

Si usted ha adquirido un equipo generador con una placa de control **DEEP SEA** (modelos 5210 y 5310), el cuadro eléctrico tendrá una apariencia como muestra el esquema siguiente:



Imagen 8 - Cuadro de Control de Placa de Control DeepSea



Nota : El Pulsador de la placa de control cumple la misma función que el Pulsador de Diagnóstico(estando en Modo OFF / AUTO).

3.2.3 Placa Digital de Control INTELIGEN

Si usted ha adquirido un equipo generador con una placa de control **INTELIGEN**, el cuadro eléctrico tendrá una apariencia como muestra el esquema siguiente:

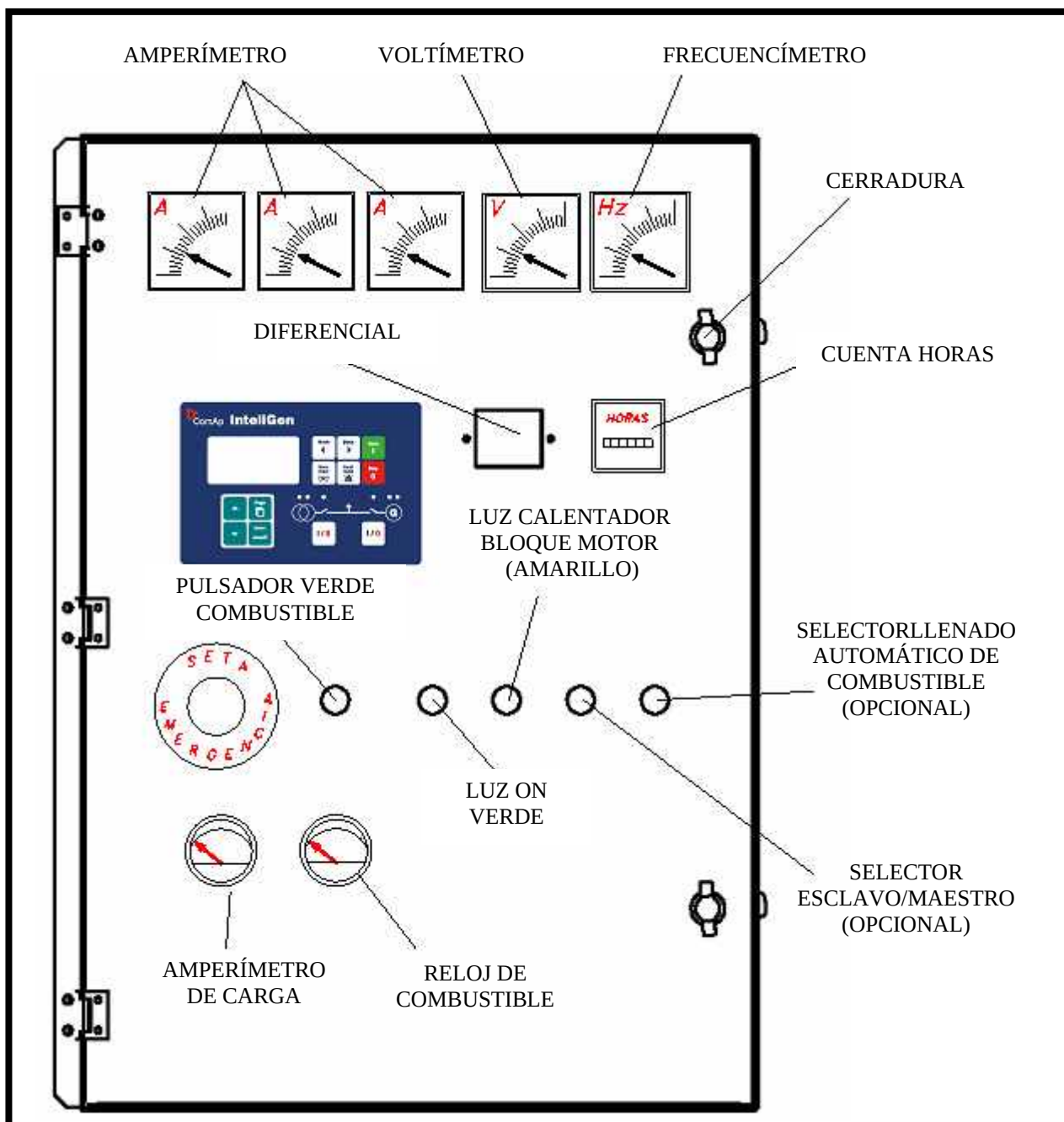


Imagen 9- Cuadro de Control de Placa de Control IntelliGen

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 16 de 71
--	--	--------------	-----------------

3.3 RODADURA

El equipo generador podrá disponer de una rodadura de transporte.

- **Rodadura obra :** su uso se limitará a zonas de uso privado. Incorporará un enganche tipo DIN, freno de estacionamiento y rueda jockey.

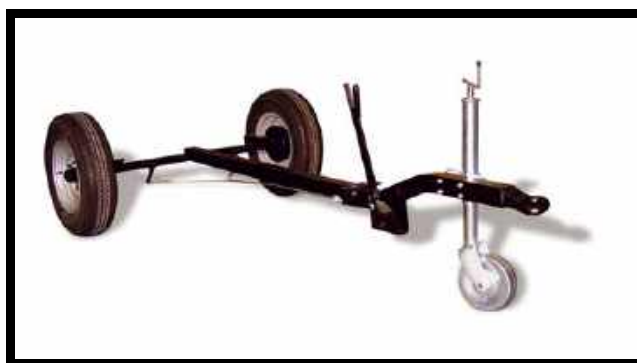


Imagen 10- Rodadura Obra

- **Rodadura velocidad homologada :** preparada para circular por vías públicas. Incorpora freno de inercia y estacionamiento (únicamente en modelos cuyo peso supere los 750 Kg.), un enganche tipo DIN o tipo “bola”, placa identificativa de número de bastidor, rueda jockey, kit de luces y guarda barros (se suministran por separado).



Imagen 11 - Rodadura Velocidad Homologada

Nota: La Comunidad Europea con permiso de conduccion de vehiculos tipo B,C y D autorizan a conducir el vehiculo con un remolque de peso máximo autorizado que no exceda de 750 kg o, aún siendo superior, si se trata de los permisos de la clase B y el peso máximo autorizado del remolque no excede de la tara del automovil al que va enganchado y la suma de los pesos máximos autorizados de ambos vehiculos no excede 3500 kg.

Compruebe el Peso Máximo Autorizado (P.M.A.) del Grupo Electrónico suministrado por GRUPO ELECTRÓGENO GESAN S.A. es inferior al Peso Máximo Remolcable (P.M.R.) con o sin freno según Rodadura suministrada.

No será necesario realizar un seguro especial para aquellas cargas remolcadas cuyo peso sea inferior a 750 Kg, unicamente notificarlo a la compañía en la que tenga asegurado el vehiculo tractor, quedando incluido lo remolcado dentro del propio seguro. En caso de que supere los 750 Kg deberá realizar un seguro independiente.

Una vez adquirida la Rodadura GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A. le proporcionará la documentación pertinente. En el caso de superar los 750 Kg deberá llevar la Rodadura homologada a tráfico y obtener una matricula para remolques (de color rojo en España).

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 17 de 71
--	-------------------------------------	--------------	-----------------

En la elección del engache debe tener en cuenta el paso máximo que puede remolcar el vehículo tractor.

Los trámites para circular homologadamente deberá realizarlos el propietario. Una vez recibido el Grupo Electrónico debe contactar con GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A. para que se le envíe la Tarjeta Inspección Técnica de Vehículos.

Posteriormente deberá superar los trámites para obtener la matriculación del vehículo y permiso para circular por vías públicas (en España I. T. V.).

En la tabla inferior se muestra los datos más significativos de aquellos modelos que pueden incorporar la rodadura homologada.

Modelos Perkins que pueden incorporar rodadura homologada

(A) = Ancho; (L) = Largo; (H) = Alto

Modelo Grupo	Peso Grupo	Dimensiones Grupo (A)x(L)x(H)	Tamaño Rueda
DPS 9	612Kg	1.320x2.830x1.540	13" 145/80R 4J 04/58,5x98x14-E16 387Kg
DPS 13	693Kg	1.320x2.830x1.540	13" 145/80R 4J 04/58,5x98x14-E16 387Kg
DPS 20	813Kg	1.320x3.150x1.550	13" 165/80R 4J 04/58,5x98x14-E16 487Kg
DPS 30	1.432Kg	1.700x3.580x1.780	14" 185R 5J 05/94x140x18,5-E1 1200/850Kg
DPS 45	1.518Kg	1.700x3.580x1.780	14" 185R 5J 05/94x140x18,5-E1 1200/850Kg
DPS 60	1.577Kg	1.700x3.580x1.780	14" 185R 5J 05/94x140x18,5-E1 1200/850Kg
DPS80	1.821Kg	1.630x4.170x1.840	14" 215R 6J 06/161x205x21,5-B2 1120Kg
DPS 100	1840Kg	1.630x4.170x1.840	14" 215R 6J 06/161x205x21,5-B2 1120Kg
DPS 140	2.459Kg	1.710x5.000x2.090	14" 185R 5J 05/94x140x18,5-E1 1200/850Kg

Modelos Volvo que pueden incorporar rodadura homologada

(A) = Ancho; (L) = Largo; (H) = Alto

Modelo Grupo	Peso	Dimensiones (A)x(L)x(H)	Tamaño Rueda
DVS 130	2.619Kg	1.710x5.000x2.090	14" 185R 5J 05/94x140x18,5-E1 1200/850Kg
DVS 150	2.671Kg	1.710x5.000x2.090	14" 185R 5J 05/94x140x18,5-E1 1200/850Kg

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 18 de 71
--	-------------------------------------	--------------	-----------------

4 INSTALACIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO

4.1 DESCARGA Y TRANSPORTE

La descarga y transporte del equipo debe ser realizada por personal cualificado teniendo en cuenta unas condiciones mínimas de seguridad.

- El suelo debe soportar con garantía, el peso del Grupo y de la máquina elevadora.
- Asegúrese que la batería esta desconectada.
- Asegúrese de que el depósito de combustible esta vacío.
- Con carretilla posicionar los brazos abiertos debajo del chasis de forma equidistante respecto al pórtico de elevación.
- Con grúa, elevar mediante el cáncamo del pórtico de elevación.

En la imagen inferior se representa de forma esquemática un equipo generador equipado con un pórtico de un solo punto de elevación.

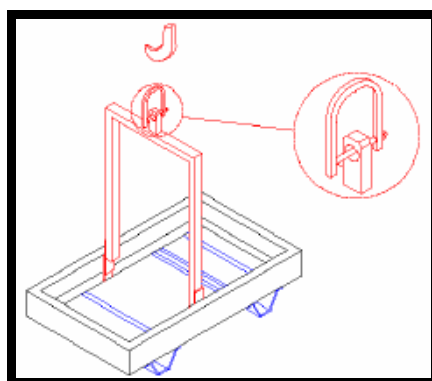


Imagen 12- Pórtico de elevación

Si su equipo dispone de una rodadura pueden darse estos dos casos:

- **Rodadura 1 - Rodadura Obra :** Se unirá mediante un enganche TIPO DIN y cadenas de seguridad a la parte trasera del vehículo motriz. No esta autorizado el uso de esta Rodadura en vías públicas. Emplee el freno de estacionamiento cuando sea necesario.
- **Rodadura 2 - Rodadura Velocidad homologada :** Tenga en cuenta las consideraciones legales detalladas en el punto 3.3.



Mantenga siempre la siguientes precauciones :

- Verifique que el enganche y el acople del vehículo tractor a la Rodadura están dimensionados para una carga igual o mayor que la carga bruta del vehículo a remolcar.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 19 de 71
--	--	--------------	-----------------

- Verifique la ausencia de desgastes o daños del sistema de enganche o acople, nunca remolque el equipo si existe algún desgaste excesivo o alguna pieza esta dañada.
- Verifique que el acople está correctamente fijado al vehículo tractor.
- Controle el estado de las cubiertas del vehículo a remolcar.
- Conecte el gancho de seguridad al parachoques o la parte trasera del vehículo tractor nunca lo haga al equipo generador o al propio enganche.
- Controle si el equipo de frenado tanto de la Rodadura como del vehículo tractor se encuentra en perfectas condiciones.
- Verifique que las luces de dirección y freno del remolque están correctamente instaladas y funcionan correctamente.
- Al finalizar cada transporte aplique una película de grasa sobre el acople del vehículo tractor así como en la argolla de la Rodadura. Antes de efectuar otra remolcado límpielo y vuelva a engrasarlo de nuevo.
- Instale las cadenas de seguridad en los equipos que incorporen Rodadura Obra.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 20 de 71
--	--	--------------	-----------------

4.2 ~~INSTALACION EQUIPOS ELIJOS~~

En este manual se describe la instalación de un grupo electrógeno “genérico” compuesto de un motor diesel, un alternador y un cuadro eléctrico. Para todas las aplicaciones particulares, nuestros servicios técnicos le aconsejarán.

4.2.1 Local

Se tendrá que tener en cuenta la alimentación del carburante, la ventilación del local, la evacuación y la dirección de los gases de escape y de los ruidos producidos.

- *Dimensiones*

Las dimensiones deben permitir las diferentes operaciones de mantenimiento o desmontaje que se deban de realizar. Deberá respetar un mínimo de 1 metro alrededor del Grupo para apertura de puertas.

- *Aberturas*

El local deberá de tener un acceso que permita el paso del equipo generador y ventilación (entradas de aire fresco, salida de aire caliente) cuya superficie esté en función de la potencia del grupo, del sistema de refrigeración del local y del sistema de insonorización.

4.2.2 Principio de Instalación

GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A. no recomienda la instalación de los equipos carrozados en lugares cerrados.

Si el equipo tiene que estar instalado en un lugar cerrado, se recomienda el empleo de equipos no insonorizados para una posterior insonorización de la sala de trabajo, según normativa vigente de protección contra incendios.

En la imagen se muestra una instalación típica de un equipo no carrozado instalado en un lugar cerrado.

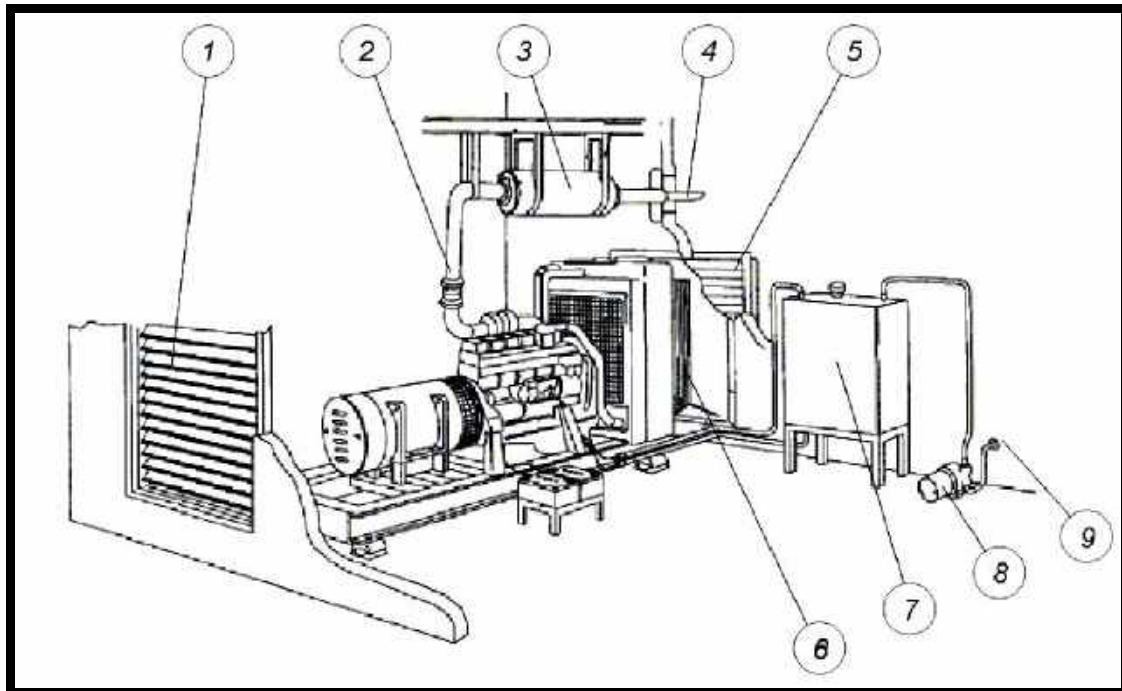


Imagen 13- Despiece Instalación equipo no Carrozado

- 1) Rejilla de entrada de aire. Será 1,4 veces la superficie del panel del radiador del motor.
- 2) Salida de escape de humos. Este punto será ampliamente explicado más adelante.
- 3) Silencioso. Debe estar firmemente instalado y fijado a una estructura estable.
- 4) Salida de humos al exterior. Los humos deben salir por un punto que impida la reentrada de los mismos al lugar de instalación del equipo de trabajo.
- 5) Rejilla de salida de aire del Radiador. Será al menos 1,25 veces la superficie del panel del radiador.
- 6) Conducto canalizador del aire refrigerante. Evita la reentrada de aire caliente al interior del lugar donde se ha instalado el equipo.
- 7) Depósito de combustible opcional. Este depósito puede ser o no suministrado por GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A.
- 8) Bomba auxiliar de combustible, sistema SAB-BE. Accesorio opcional responsable del llenado del depósito diario del Grupo Electrónico procedente del depósito de gran capacidad.
- 9) Tubería de canalización de combustible, tubería apta para el transporte de combustible y de acuerdo a la normativa vigente.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 22 de 71
--	-------------------------------------	--------------	-----------------

4.2.3 Ventilación y refrigeración

El calor generador por el equipo debe de ser evacuado al exterior del local.

Este calor es generado por la refrigeración de los cilindros, la radiación del bloque motor, el conducto de escape y la refrigeración del alternador.

Una ventilación insuficiente provocaría un aumento de la temperatura ambiente del local produciendo una pérdida de potencia del motor hasta la parada del grupo.

4.2.4 Combustible

Atendiendo a las leyes vigentes se deberá tener especial atención al almacenamiento de combustible, clasificado como producto Peligroso. La instalación del Grupo poseerá un depósito de consumo diario y opcionalmente un depósito de almacenamiento del combustible.

Según la potencia del equipo generador el deposito de combustible podrá ser externo en vez de estar integrado en la bancada del equipo.

El depósito externo deberá estar instalado a una distancia máxima, (consulte el manual del fabricante del Motor). La instalación se efectuará de acuerdo a la legislación vigente.



El equipo puede incorporar una bomba de trasiego (SAB-BE), del tipo auto-aspirante y excéntrica de paletas auto-ajustables. Incorpora una válvula de by-pass de recirculación. En el interior hay un filtro extraíble de 352 micras de obligado empleo.

Imagen 14- Bomba SAB-BE

PARÁMETRO	UNIDADES
POTENCIA	1/3 H.P.
VELOCIDAD DEL MOTOR	3.000 R.P.M.
ALIMENTACIÓN	220 VCA
FRECUENCIA	50/60 Hz, MONOFÁSICO
REFRIGERACIÓN	VENTILADOR
PRESIÓN DE BY PASS	De 2 a 2,5 bar
TUBO ENTRADA / SALIDA	1" de diámetro
INDICE PROTECCIÓN	IP-25
CAUDAL MÁXIMO	50 L/min.
INTENSIDAD DE LA BOMBA	1,5 A
ASPIRACIÓN	2,7 metros/min

Nota : Si la distancia del equipo va a ser mayor que la recomendada, la bomba deberá ser desmontada y emplazada próxima al deposito externo.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 23 de 71
--	--	--------------	-----------------

Nota : La bomba funcionará si el equipo esta en marcha, incorpora un selector OFF/AUTO emplazado en la puerta del cuadro eléctrico integrado en el equipo.

4.2.5 Escape de Gases

Atendiendo a la importancia con el medio ambiente que existe hoy en día, hay que prestar especial atención al escape de gases. Se debe de atender a las pérdidas de carga provocadas, aislamiento, suspensión, nivel sonoro y contaminación del aire.

Por todo ello se intentará que los tubos utilizados en la instalación sean sin soldadura. Se utilizarán codos de un sólo elemento. Los compensadores y tubos flexibles de la instalación permitirán absorber los desplazamientos (debidos a las dilataciones y vibraciones).

Los equipos suministrador por GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A. pueden llevar una tapeta anti-lluvia o no. Los escapes están acondicionados con dos orificios en la parte inferior para evitar la acumulación de agua en el interior.

4.2.6 Arranque de Grupo

El sistema de arranque de Grupo Electrónico es eléctrico. Consiste en un Motor eléctrico de 12 o 24 V accionado por batería, normalmente de plomo.

Si el equipo se ha enviado fuera de España la puesta en servicio de las baterías cargadas en seco se realizará retirando los obturadores, llenando cada elemento de la batería con ácido sulfúrico de densidad 1.28 (ó 1.23 en los países tropicales). Se dejará reposar como mínimo 20 minutos y se comprobará el nivel del electrolito (25 mm por encima de las placas), nunca se llenará hasta el borde. Recoloque los obturadores.

4.2.7 Conexión Eléctrica

Estas conexiones deben seguir unas indicaciones de seguridad:

- 1) Emplee los Equipos de Protección Individual pertinentes para realizar con total seguridad la instalación eléctrica.
- 2) Coloque el selector de la placa de control en la posición STOP
- 3) Asegúrese de que el pulsador de emergencia queda pulsado.
- 4) Verifique que el desconectador de Baterías está abierto.
- 5) Antes de iniciar la instalación del equipo que le ha sido suministrado asegúrese que le ofrece la Tensión y Frecuencia adecuada a sus necesidades.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 24 de 71
--	--	--------------	-----------------

- 6) Se debe efectuar una instalación correcta del Grupo Electrónico a la toma de tierra identificada en el equipo mediante el siguiente icono .

La conexión de los cables que alimentaran los consumidores habrá de ser efectuará por personal cualificado, estos conductores se conectaran a las salidas U V W y N ó L1 L2 L3 y N o en las bases de conexión (si las incorpora).

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 25 de 71
--	--	--------------	-----------------

4.3 ~~INSTALACIÓN EQUIPOS PORTÁTILES~~

Los equipos portátiles serán todos aquellos cuyo lugar de trabajo cambie al menos dos veces al año.

4.3.1 Emplazamiento

Este tipo de equipos debe estar instalado en lugares bien ventilados, asegurando así un flujo de aire refrigerante suficiente y haciendo que los humos procedentes de la combustión no se estanquen en el escape del Motor.

El equipo se ubicará en aquel lugar el cual soporte con total garantía el peso del equipo generador, garantizando la estabilidad tanto horizontal como vertical.

Debe quedar a una distancia suficiente tal que permita el acceso al interior del Grupo Electrónico (mínimo 1 metro de distancia a cualquier edificio o pared).

Evite la instalación en lugares húmedos o en zonas en las cuales pueda penetrar agua al interior del equipo.

4.3.2 Combustible

El combustible empleado será diesel, tenga en cuenta las indicaciones de seguridad ya mencionadas en el punto 2 NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

Antes de comenzar a trabajar con revise la cantidad de combustible del depósito, asegúrese de que el depósito tiene la cantidad necesaria para cubrir una jornada completa del equipo generador.

4.3.3 Arranque de grupo

Antes de arrancar el grupo inspeccione que los conductores que alimentan los consumidores están en perfectas condiciones y los consumidores desconectados; el equipo siempre debe arrancar sin carga.

Cerórese de que no hay nada que obstruya los conductos de ventilación, ni ningún elemento ajeno al equipo en el interior.

Compruebe que los niveles de líquidos del Grupo Electrónico son los adecuados para el servicio que va a prestar y verifique que no hay escapes o derrames.

4.3.4 Conexión Eléctrica

La conexión de los cables que alimentaran los consumidores habrá de ser efectuará por personal cualificado, estos conductores se conectaran a las salidas U V W y N ó L1 L2 L3 y N o en las bases de conexión.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 26 de 71
--	--	--------------	-----------------

4.4 ALMACENAMIENTO

Si cree que su equipo generador va a estar mucho tiempo inactivo debe seguir las siguientes instrucciones :

- 1) Posicione en STOP la placa de control
- 2) Presione la seta de emergencia para evitar arranques involuntarios al conectar en el futuro.
- 3) Vacíe el depósito de combustible.
- 4) Deje desconectada la batería.
- 5) Evite que el equipo se quede en lugares donde se acumule el polvo o lugares excesivamente húmedos.
- 6) No emplee agua a presión en la limpieza del equipo.
- 7) Para una mejor conservación del Motor consulte el manual del mismo; dicho manual le ha sido proporcionado junto con el presente documento.
- 8) Para una mejor conservación del Alternador consulte el manual del mismo; dicho manual le ha sido proporcionado junto con el presente documento.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 27 de 71
--	--	--------------	-----------------

5 PUESTA EN MARCHA Y PARADA

Para proceder al arranque del Grupo Electrónico debe seguir una serie de pasos :

- 1) Comprobación de niveles, verifique nivel de aceite, de refrigerante y nivel de combustible.
- 2) Cerrar el desconector de batería.
- 3) Liberar la seta de emergencia si está presionada.
- 4) Verifique el interruptor automático de Grupo Electrónico (las palancas deben estar abajo).
- 5) Para realizar el arranque de su Grupo Electrónico consulte el punto 6 MANUAL DE OPERACIÓN teniendo en cuenta la placa de su equipo.
- 6) Conecte el interruptor automático de Grupo Electrónico
- 7) Una vez arrancado el equipo verifique el correcto funcionamiento del Diferencial, presionando el botón TEST.
- 8) Reconecte el interruptor automático y utilice el Grupo Electrónico normalmente

Para proceder a la parada del equipo :

- 1) Desconecte las cargas
- 2) Desconecte el interruptor automático
- 3) Deje el motor en marcha trabajando en vacío durante 2 minutos para enfriar el equipo generador.
- 4) Detenga el Motor por completo poniendo el selector de la placa de control en la posición OFF.

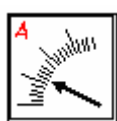
	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 28 de 71
--	-------------------------------------	--------------	-----------------

6 MANUAL DE OPERACIÓN

El grupo que ha adquirido ha sido diseñado para un servicio manual, el arranque y el paro se efectuará de forma manual.

A continuación se describen diferentes elementos, en función de la elección del Grupo Electrónico.

6.1 COMPONENTES DEL CUADRO ELÉCTRICO



Amperímetro:

Mide la Intensidad (A), a través de un selector, de las diferentes fases del Grupo Electrónico.



Frecuencímetro:

Es un indicador de Frecuencia del Grupo Electrónico (Hz)



Voltímetro con conmutador:

Indicador de Voltaje (V) a través de un selector de las diferentes fases del Grupo Electrónico.



Cuenta horas:

Indicador de horas que lleva trabajadas el Grupo Electrónico.

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.



Seta de emergencia:

Presionándola provoca la parada inmediata del Grupo Electrónico. Para anularla, proceder al giro a izquierdas de la misma, asegurándonos de la finalización de la emergencia.

Para equipos insonorizados la seta de emergencia estará instalada fuera del cuadro eléctrico (integrada en la carrocería).

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 29 de 71
--	--	--------------	-----------------



Relojes indicadores del parámetros del Motor:

Presión de Aceite

Intensidad Carga de Batería

Temperatura del Motor

Nivel de Combustible



Pulsador Diagnóstico:

Permite la consulta de los parámetros del Motor cuando el generador Electrónico está parado (Motores de gestión electrónica). También ofrece la lectura de las diferentes alarmas del generador.



Diferencial:

Es una protección contra la derivación a Tierra de una de las fases, disparando el interruptor de protección principal del Generador Eléctrico.

Esta configurado para dispararse cuando se sobrepase en 3 mA la tensión y una temporización de 0s.

Dispone de un botón de TEST para comprobar el correcto estado del Diferencial.

Es responsabilidad del instalador ajustar y precintar el diferencial según la normativa vigente.

6.2 PLACA ANALÓGICAS DE CONTROL GPM2

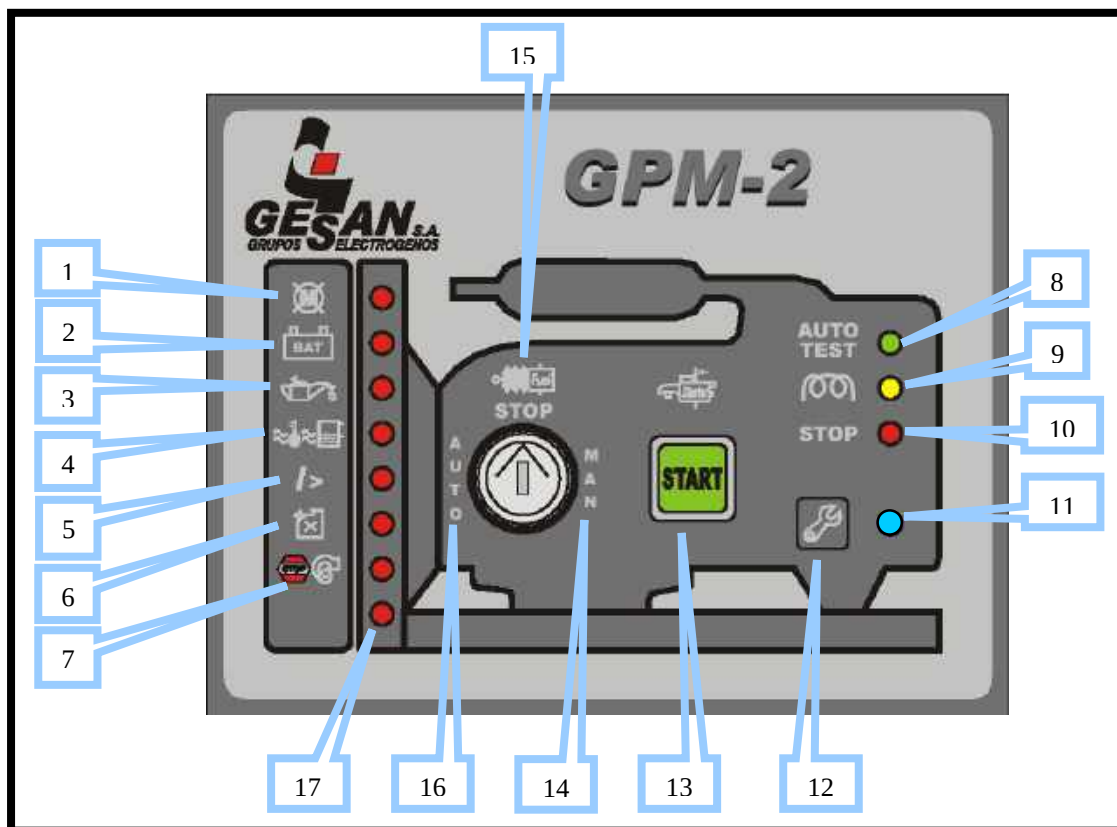
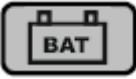
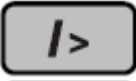


Imagen 15- Placa de Control GPM-2

NUMERO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
(1)		Fallo de arranque del equipo / Fallo de Alternador	Rojo parpadeante, 3 intentos de arranque fallidos. Rojo continuo, fallo de Tensión o baja Frecuencia.
(2)		Fallo de carga de Batería	Rojo parpadeante, carga fallida. Rojo continuo, equipo parado, AVISO
(3)		Bajo nivel de aceite	Rojo parpadeante, bajo nivel de aceite. Rojo continuo, equipo parado, AVISO
(4)		Bajo nivel /Alta Temperatura de Refrigerante	Rojo parpadeante, Alta Temperatura. Rojo continuo, bajo nivel.
(5)		Sobrecarga	Rojo parpadeante, sobrecarga del equipo.
(6)		Bajo nivel de combustible	Rojo parpadeante, bajo nivel de combustible.
(7)		Parada de Emergencia / Sobre velocidad	Rojo parpadeante, parada de emergencia. Rojo continuo, sobre velocidad.
(8)		Modo Arranque Remoto	Led verde
(9)		Calentamiento del equipo	Led amarillo
(10)		Señal de parada	Rojo parpadeante, parada inminente. Rojo continuo, orden de parada.
(11)		Señal de Mantenimiento	Azul parpadeante, hay que hacer mantenimiento
(12)		Pulsador puesta a cero de Mantenimiento	Pulsador
(13)		Pulsador de arranque del equipo	Pulsador
(14)		Modo Manual	MAN
(15)		Posición de la llave para parada del equipo	STOP
(16)		Modo Automático	AUTO
(17)		Alarma programable	Rojo parpadeante o Rojo continuo, será programable su significado.

La placa de control GPM2 dispone de tres posiciones: STOP, Automático (AUTO) y Manual (MAN). La selección se efectúa mediante llave (números del 14 al 16 del cuadro descriptivo de la placa de control).



	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 32 de 71
---	-------------------------------------	--------------	-----------------

- **Arranque :**

Si se coloca la llave en posición de Modo Manual, los LED indicadores de bajo nivel de aceite



(3),

carga de batería del alternador



(2),

y precalentamiento



(9) se

iluminan, a los 10 segundos se apagará el Led (9) pudiendo pulsarse el botón START  (13) arrancando así el equipo.

Con la llave en posición MAN si no se pulsa en 20 segundos el botón (13) la placa de control desconectará el sistema.

- **Parada :**

Si se desea apagar el Grupo Electrónico baje la palanca del interruptor de protección a la posición OFF y gire la llave a la posición central STOP.

INDICADORES LUMINOSOS :



(8)

Indica Arranque Remoto, encendiéndose una luz de color verde continua cuando se este operando con el equipo de manera remota.



(9)

Indica Calentamiento del equipo, siendo una luz de color amarillo continua cuando se este efectuando el calentamiento del equipo.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 33 de 71
--	--	--------------	-----------------



(10)

Indica Señal de Parada.

Parpadeante: Indica periodo de enfriamiento del Motor.

Fijo: La placa de control ordena parada al Motor, se mantiene iluminado durante 20 segundos posteriores a la parada total del Motor.



(11)

Indica Mantenimiento, será una luz parpadeante, la primera vez se iluminará transcurridas 50 horas de trabajo, posteriormente se iluminará cada 150 horas.

Para poner a cero el cuenta horas de Mantenimiento debe estar en marcha el Grupo Electrónico,

llevar la llave a posición STOP y a la vez mantenga presionado el botón pulsador

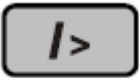


(12) hasta la

desactivación total de la placa de control.

ALARMAS :

A continuación se muestra un cuadro en el que se describen las alarmas posibles en la placa GPM2:

NUMERO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
(1)		Fallo de arranque del equipo / Fallo de Alternador	Si la luz parpadea se activa señal acústica y se bloquea el grupo. Si la luz es continua indica baja frecuencia. Si es superior a 30 seg por debajo del nivel nominal, el equipo se detiene.
(2)		Fallo de carga de Batería del alternador	Si la luz es continua y el motor esta parado indica AVISO. Si la luz parpadea indica fallo y la placa de control ordena paro del equipo.
(3)		Baja presión de aceite	Si la luz es continua y el motor está parado indica AVISO. Si la luz parpadea indica fallo y la placa de control ordena paro del equipo.
(4)	 	Bajo nivel/Alta Temperatura de Refrigerante	Si la luz es continua indica bajo nivel de Refrigerante y la placa ordena paro del equipo. Si la luz parpadea indica Alta Temperatura de Refrigerante y la placa ordena paro del equipo.
(5)		Sobrecarga	La luz parpadeará e indicará que el Interruptor de protección está abierto, la placa ordena el paro del equipo.
(6)		Bajo nivel de combustible	Si la luz es continua indica AVISO. Si la luz parpadea la placa ordena el paro del equipo.
(7)	 	Parada de Emergencia / Sobrevelocidad	Si la luz es continua la placa ordena paro del equipo, indicando una Parada de Emergencia (pulsador de emergencia activado). Si la luz parpadea, la placa ordena parada del equipo indicando Alta Velocidad del Motor.
(17)		Alarma programable.	Si la luz es continua indicará un AVISO. Si la luz parpadea la placa ordena el paro del equipo.

Nota: Si en un momento determinado se iluminan 3 LED ó más puede indicar un bajo nivel de baterías.

6.3 PLACA DIGITAL DE CONTROL DEEP SEA 5210

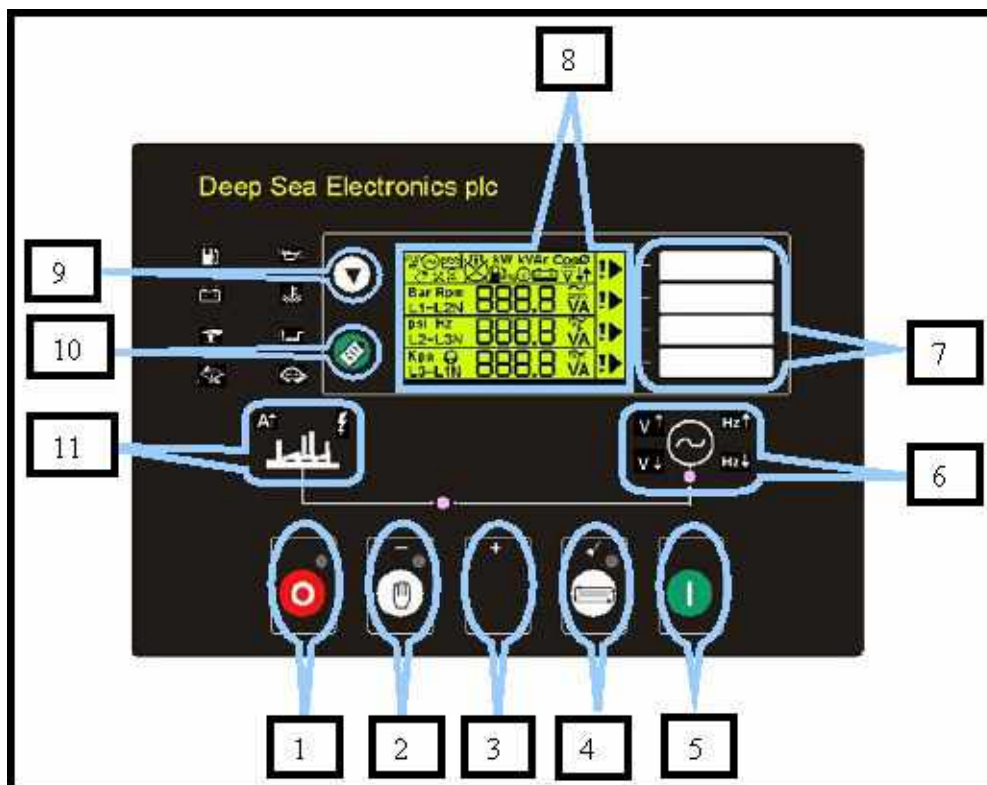


Imagen 16- Placa de Control DeepSea 5210

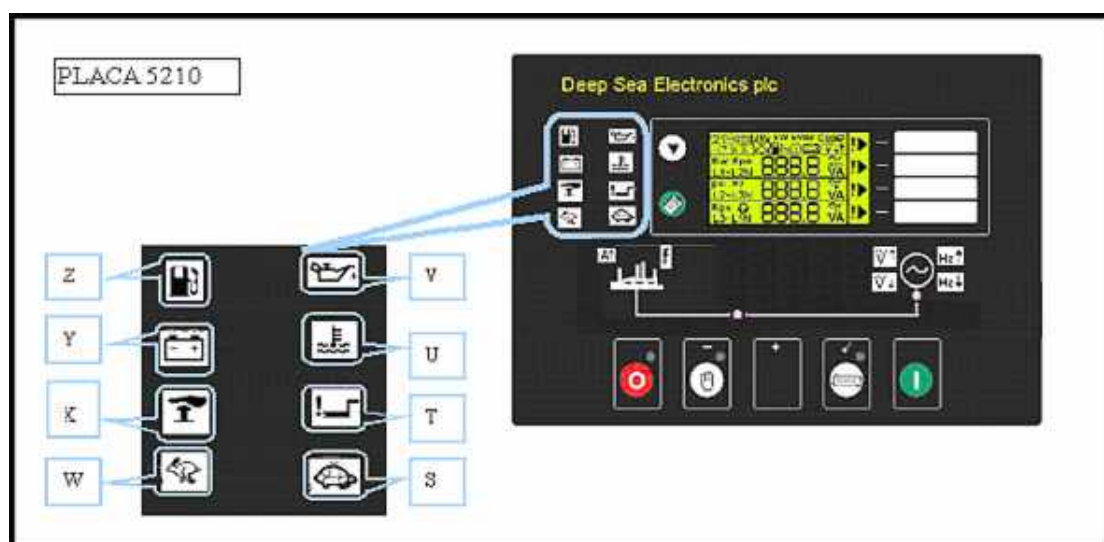
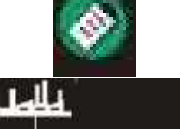
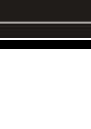


Imagen 17- Placa de Control DeepSea 5210

NÚMERO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
(1)		Pulsador de paro. Conexión de la placa	Led de color verde
(2)		Pulsador modo MANUAL	Led de color verde
(3)		Configuración -	
(4)		Configuración +	
(5)		Pulsador modo AUTOMÁTICO.	Led de color verde
(6)		Configuración enter	
(7)		Pulsador para arrancar el Grupo Electrógeno.	
(8)		Si está iluminado indica valores correctos del Grupo Electrógeno	Led de color verde
(9)		LCD configurables.	
(10)		Pantalla que ofrece el estado del Grupo Electrógeno.	
(11)		Pulsador descendente en el menú de pantalla.	
(12)		Pulsador Bitácora de Eventos.	
(13)		LED iluminado: El Generador Eléctrico esta suministrando a consumidores.	Led de color verde

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 37 de 71
--	-------------------------------------	--------------	-----------------

- Arranque :**



Si ha desconectado la batería deberá pulsar (1) para conectar la placa, una vez conectada continúe el proceso.



El arranque Manual se iniciará al presionar el pulsador (2), el LED de la parte superior del



pulsador (2) se iluminará indicando que queda operativo. Pulse momentáneamente (5) para arrancar el equipo.

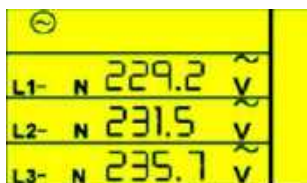
Habrà un número máximo de intentos de arranque (3), superados los 3 intentos de arranque se



mostrará el símbolo de paro parpadeante más el indicador de fallo de arranque.

En la pantalla de estado de la Placa de control Deep Sea 5210 se indicará todos los sucesos posibles del Grupo Electrónico.

En esta imagen se muestran todas las indicaciones que ofrece la pantalla LCD (8).



La pantalla LCD (8) normalmente mostrará un aspecto similar a este :

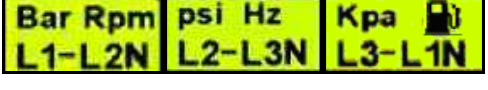
En este ejemplo la pantalla está ofreciendo los valores de tensión de cada una de las líneas del Grupo Electrónico.

- Parada :**



Presionamos (1) para detener el equipo de forma premeditada.

Una vez ordenada la parada del Motor habrá un periodo de trabajo en vacío (periodo de enfriamiento).

ICONO	DESCRIPCIÓN
	Indicará que los valores de pantalla hacen referencia al Grupo Electrónico.
	Indicará que se esta accediendo a la lectura de la Bitácora de Eventos (Parpadeante).
	Indicará que se ha accedido a Modo Programación.
	Indicará que el Grupo Electrónico queda en espera.
	Indicará que se esta visualizando la fecha y la hora del Grupo Electrónico.
	Este icono indicará paro o alarma;
	Advertencia =  , Paro = 
	Indica lectura porcentual del nivel de combustible.
	Indicación relativa a la Batería.
	Indican nivel de Batería fuera de limites.
	Indicará que el teclado esta bloqueado.
	kW y kVAr indican las unidades de potencia actual. CosØ: Indica el factor de potencia.
	° C: Medida expresada en grados Centígrados ° F: Medida expresada en grados Farenhait ~: Medida referente a Corriente Alterna V: Medida de Tensión (Voltios) A: Medida de Intensidad (Amperios) ---: Indicará Corriente Continua
	Si se ilumina Lx-Lx: Indicará medida de Tensión fase - fase Si se ilumina Lx-N: Indicará medida de Tensión fase - neutro Bar, Rpm, psi, Hz, Kpa indicarán las unidades de medida del parámetro correspondiente. El candado indicará bloqueo de teclado.

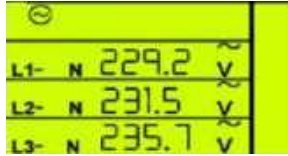
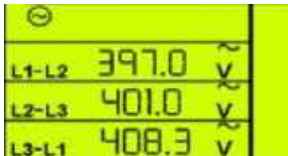
	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 39 de 71
--	--	--------------	-----------------



Para visualizar los valores de los diferentes parámetros pulse , en la pantalla LCD (8) aparecerán en el siguiente orden :

- RPM de generador / frecuencia (Hz)
- Voltaje CA de generador Línea-Neutro
- Voltaje CA de generador Línea-Línea
- Presión de aceite
- Temperatura de refrigerante
- Nivel de combustible (%)
- Horas de trabajo de motor
- Voltaje cc de batería
- Corriente CA de línea
- kW totales
- Voltaje V
- Ángulo de fase (cos)

Este es un ejemplo de la apariencia que tendrá la pantalla LCD (8) en el proceso de consulta de los diversos parámetros:

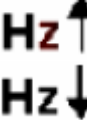
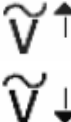
SECUENCIA DE PANTALLAS	DESCRIPCIÓN
	Pantalla inicial en la que se mide la velocidad del Motor y la Frecuencia del generador. Para pasar a medir el siguiente parámetro pulse 
	A continuación aparecerá la segunda pantalla de medición, en ella se leen los valores de Tensión entre cada Fase y Neutro. Para pasar a medir el siguiente parámetro pulse 
	Aparecerá la tercera pantalla de medición, en ella se leen los valores de Tensión entre Fases. Para pasar a medir el siguiente parámetro pulse 

Pulsando sucesivamente  iremos pasando de un parámetro a otro según el orden detallado en la página anterior.

ADVERTENCIA/PARO	DESCRIPCIÓN
	Se iluminará indicando una alarma configurada, se iluminará combinada con los elementos iconos detallados en la página anterior.
	Estado de advertencia =  ; Paro =  .
	La pantalla LCD presentará el siguiente aspecto cuando una alarma configurable se active:

ALARMAS :

A continuación se muestra un cuadro explicativo de todas ellas:

NUMERO	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
Z		Combustible por debajo del mínimo.
Y		Bajo nivel de carga de Batería.
X		Paro de emergencia.
W		Sobrevelocidad del Motor fuera de los límites establecidos.
V		Baja presión de aceite fuera de los límites establecidos.
U		Alta temperatura del Motor fuera de los límites establecidos.
T		Si el Motor no arranca después de 3 intentos se producirá un paro del Equipo visualizándose éste icono.
S		Baja velocidad del Motor fuera de los límites establecidos.
H		Frecuencia del Alternador fuera de los límites definidos.
V		Voltaje del Alternador fuera de límite.
A		Si durante un tiempo prolongado se detecta que la corriente a la salida del Generador excede del valor definido, se visualizará la advertencia señalada. Si en una hora continua superando en un 10% del punto de corte por sobrecorriente se producirá un paro.

Nota: Si se exceden los valores límite definidos como Advertencia ó paro la placa mostrará la alarma correspondiente . No se mostrará ninguno de ellos mientras el Sistema no lo detecte.

Nota: La placa Deep Sea 5210 mostrará una Advertencia iluminando el icono  mas el icono identificativo de la alarma. Si la advertencia llega a provocar un paro del equipo se iluminará  mas el icono correspondiente, ambos de forma parpadeante.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 42 de 71
--	--	--------------	-----------------

– **Bitácora de Eventos:**

Para ver la bitácora de eventos será necesario presionar repetidamente el pulsador  (10).

Se visualizará  parpadeante.

Se visualiza una pantalla similar a esta :



“El 1 de noviembre de 2002, a las 08:17 horas, el equipo detectó que la Presión de aceite estaba por debajo del nivel mínimo y se ordenó el paro del equipo”.

Para pasar de un evento a otro pulse  (9).

Para salir a la Pantalla principal pulse  (10).

Nota: Las alarmas de advertencia no son almacenadas.

– **Editar fecha y hora:**

La fecha y la hora son configurables, en el momento que se desconecta la batería la fecha y la hora se desfasa, en el momento que se reconecte la batería la fecha y la hora que aparece será la del momento en que se desconectó la batería.

La fecha y la hora reflejada en la Bitácora de eventos será la que se configure siguiendo los siguientes puntos.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 43 de 71
--	--	--------------	-----------------

Presione  (1) y  (10) simultáneamente. Parapadeará  indicando que está en “modo configuración”. Se mostrará el calendario.

Presione  (4), la hora parpadeará.

Para ajustarla al valor deseado presione  (3) o  (2).

Una vez introducido el valor deseado presione  (4) para fijarlo.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.0	Página 44 de 71
--	--	--------------	-----------------

– **Listado de alarmas posibles :**

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) Baja Presión | 17) Bajo Voltaje |
| 2) Alta temperatura | 18) Alto Voltaje |
| 3) Nivel de combustible % | 19) Baja Frecuencia |
| 4) Fecha / hora | 20) Alta Frecuencia |
| 5) Retardo Transitorios normal | 21) Bajo Voltaje generador L1-N |
| 6) Retardo de arranque | 22) Sobre voltaje generador |
| 7) Precalentamiento | 23) Baja Frecuencia de generador |
| 8) Intento de marcha | 24) Sobre Frecuencia de generador |
| 9) Descanso de marcha | 25) % sobre corriente retardada |
| 10) Activación de protecciones | 26) Baja Velocidad |
| 11) Sobre tiro en sobre velocidad | 27) Sobre velocidad |
| 12) Calentamiento | 28) Bajo Voltaje |
| 13) Retardo de transferencia | 29) Alto Voltaje |
| 14) Retardo de regreso | 30) Fallo de alternado |
| 15) Enfriamiento | |
| 16) Energizar para parar | |

6.4 PLACA DIGITAL DE CONTROL DEEP SEA 5310

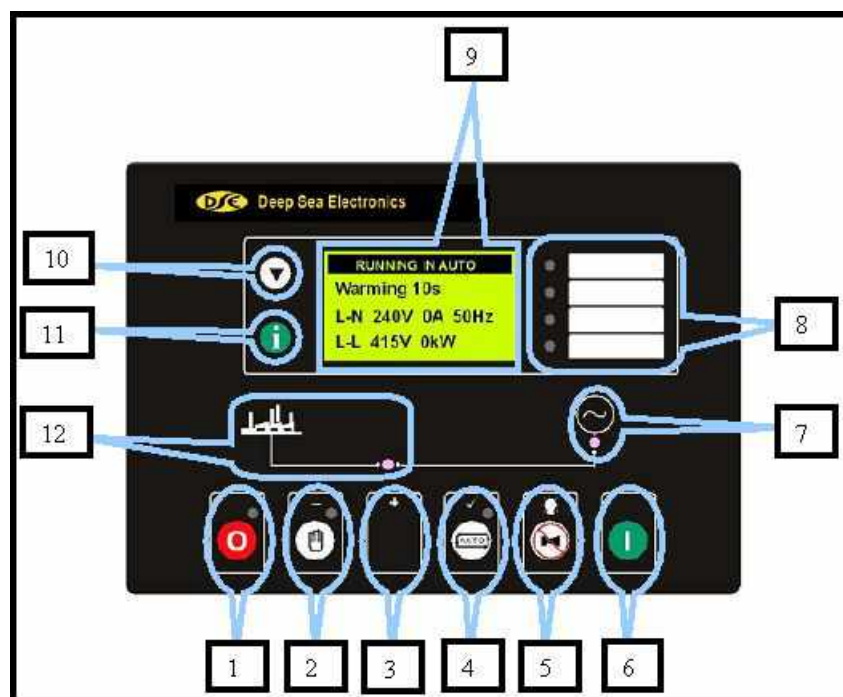
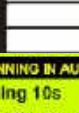


Imagen 18- Placa de Control DeepSea 5310

NÚMERO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
(1)		Pulsador de paro.	Led de color verde
(2)		Pulsador modo MANUAL	Led de color verde
(3)		Configuración -	
(4)		Configuración +	
(5)		Pulsador modo AUTOMATICO.	Led de color verde
(6)		Configuración enter	
(7)		Pulsador para silenciar las alarmas / Prueba de LED placa de control	Led de color verde
(8)		Pulsador para arrancar el grupo Electrónico.	
(9)		Si está iluminado indica valores correctos del Grupo Electrónico.	Led de color verde
(10)		LED configurables.	Led de color rojo
(11)		Pantalla que ofrece el estado del Grupo Electrónico.	
(12)		Pulsador descendente en el menú de pantalla.	
(13)		Pulsador para pasar a la página siguiente del menú de pantalla.	
(14)		El Generador Eléctrico esta suministrando a consumidores.	Led

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 47 de 71
---	--	------------------	-----------------

- **Arranque:**



Si ha desconectado la batería deberá pulsar (1) para conectar la placa, una vez conectada continúe el proceso.

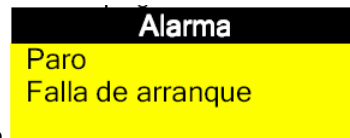


El arranque Manual se iniciará al presionar el pulsador (2), el LED de la parte superior del pulsador (2) se iluminará indicando que queda operativo.



Pulse (5) para arrancar el equipo.

Habrà un número máximo de intentos de arranque (3), superados los 3 intentos de arranque la



pantalla de información mostrarà una alarma de arranque

- **Parada :**



Presionamos (1) para detener el equipo de forma premeditada.

Una vez ordenada la parada del Motor habrá un periodo de trabajo en vacío (periodo de enfriamiento).

ALARMAS :

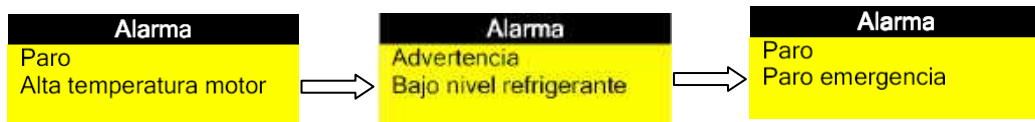
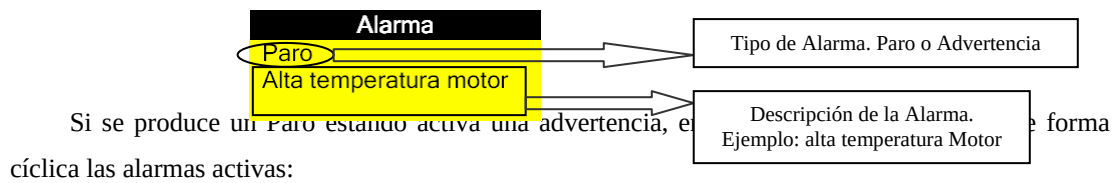


Presionamos (5) para silenciar la alarma sonora y el LED de alarma común.

En la pantalla de información, por defecto aparecerá el siguiente

Trabajando en Auto
 Generador con carga
 L-N 230V 240A 50Hz
 L-L 400V 133Kw

mensaje , si existe una alarma, la pantalla la indicará así :



Las alarmas no implican paro del equipo generador.

INCIDENTE	DESCRIPCIÓN DE ALARMAS
Alarma Advertencia Falla cargador	No se detecta voltaje en el alternador
Alarma Advertencia Bajo voltaje batería	Voltaje de la batería fuera de los límites establecidos
Alarma Advertencia Alto voltaje batería	
Alarma Falla de Paro	Tras una orden de paro el Motor sigue en marcha. También puede indicar un fallo en el sensor de presión de aceite
Alarma Advertencia Bajo nivel combustible	Nivel de combustible fuera de los límites establecidos
Alarma Advertencia Baja presión aceite	Baja presión de aceite por debajo del límite establecido
Alarma Advertencia Alta temperatura motor	Temperatura del Motor fuera de los límites establecidos
Alarma Advertencia Baja temperatura motor	
Alarma Advertencia Sobre velocidad	Velocidad del Motor fuera de los límites establecidos
Alarma Advertencia Baja velocidad	
Alarma Advertencia Sobre frecuencia	Frecuencia del Alternador fuera de los límites establecidos
Alarma Advertencia Baja frecuencia	
Alarma Advertencia Sobre voltaje CA	Voltaje del Alternador fuera de límite
Alarma Advertencia Bajo voltaje CA	
Alarma Advertencia Sobre corriente	Intensidad en la salida del Alternador fuera de los límites establecidos

INCIDENTE	DESCRIPCIÓN DE PAROS
Alarma	
Paro Falla de arranque	El Motor no arranca, se han efectuados 3 intentos.
Alarma	
Paro Paro de emergencia	Se produce un paro controlado del equipo. No funcionará hasta que el pulsador retorne a la posición inicial.
Alarma	
Paro Baja presión aceite	Presión de aceite por debajo del límite establecido
Alarma	
Paro Alta temperatura	Temperatura del Motor por encima del límite establecido
Alarma	
Paro Sobre velocidad	Velocidad del Motor fuera de los límites establecidos
Alarma	
Paro Baja velocidad	Frecuencia del Alternador fuera de los límites establecidos
Alarma	
Paro Sobre frecuencia	Voltaje del Alternador fuera de límites establecidos
Alarma	
Paro Baja frecuencia	Fallo en el sensor de presión de aceite.
Alarma	
Paro Sobre voltaje CA	Intensidad en la salida del Alternador fuera de los límites establecidos
Alarma	
Paro Bajo voltaje CA	
Alarma	
Paro Falla enviódor presión de aceite	
Alarma	
Paro Corte por sobre corriente	

Nota: Si se excede el valor límite definido como paro se visualizará en pantalla la alarma correspondiente, además en el LED configurable (8) se iluminará la alarma denominada "Común de Parada".

– **Mensajes Típicos en la Pantalla de Información:**

Esperando en auto
Normal con carga



Este mensaje indicará que el Grupo Electrónico está preparado para trabajar ante una caída de la Red Eléctrica o por un arranque remoto.

Inicio en auto 10s
Normal con carga
Intento de marcha 1



Este mensaje indicará que el Grupo Electrónico ha recibido la orden de arrancar por estar en Modo Automático habiendo detectado una caída de la Red Eléctrica.

Trabajando en auto
Generador con carga
L-N 230V 240A 50Hz
L-L 440V 133Kw



Este mensaje se visualizará cuando el Grupo Electrónico esté trabajando de forma habitual en Modo Automático. Indica la tensión medida entre Fase y Neutro (L-N), la intensidad más elevada de las tres fases, la frecuencia nominal, la tensión entre Fase y Fase (L-L) y el total de Kilovatios.

– **Visualización de Parámetros de Medición:**

Temperatura enfriamiento
60 °C 140 °F



Temperatura del Motor. En grados (°C) centígrados y en grados Fahrenheit (°F)

Presión aceite
6 Bar 87 PSI
600 kPa



Presión del aceite lubricante del Motor se ofrece en Bar, PSI y kPa.

Amps Generador
L1 L2 L3
238 241 241



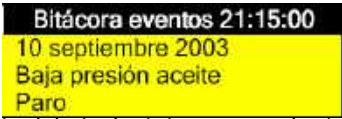
Intensidad de cada una de las líneas.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 52 de 71
--	--	------------------	-----------------

Bitácora de Eventos:

Para ver la bitácora de eventos será necesario presionar repetidamente el pulsador  (11).

Es el registro de las alarmas de Paro ocurridas en el equipo generador, tiene la posibilidad de almacenar las últimas acontecidas. Se visualizará una pantalla similar a esta :



 “El 10 de 15 horas, el equipo detectó que la Presión de aceite estaba por debajo del nivel mínimo y se ordenó el paro del equipo”.

Para pasar de un evento a otro debe ir pulsando  (10).

Para salir a la Pantalla principal se debe pulsar  (11).

Nota : Las alarmas de advertencia no son almacenadas.

– Visualización de Información:

Mediante pulsador  (11).

El orden de visualización de las páginas es :

- Pantalla de Estado.
- Pantalla de Parámetros de control.
- Pantalla de Alarmas.
- Bitácora de Eventos.

Pulsando  (10) es posible desplazarse manualmente por las diferentes pantallas, una vez seleccionado el parámetro que se desea controlar permanecerá en la pantalla hasta que se seleccione otro, si transcurre mucho tiempo sin operar con la Placa de control, se vuelve a la pantalla de inicio.

Si dejamos presionado  (10) podemos visualizar de forma automática todos los parámetros de una de las pantallas. Para desactivar esta opción deje de presionar y vuelva presionarlo durante unos

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 53 de 71
---	--	------------------	-----------------



segundos o bien pulse (11). Cuando la opción de visualización automática se ha deshabilitado, si no se acciona ningún pulsador la pantalla de información volverá a la Pantalla de Alarmas.

Si mientras se está visualizando un parámetro se activa una alarma, de forma automática se regresará a la Pantalla de Alarmas.

La página de visualización de Parámetros tendrá los siguientes contenidos :

- Velocidad del Motor.
- Presión de aceite.
- Temperatura de enfriamiento.
- Horas de funcionamiento del equipo.
- Número de arranques.
- Tensión entre los bornes de la batería.
- Tensión entre L y N del Generador.
- Tensión entre L y L del Generador.
- Salida del Generador.
- Nivel de combustible (%).
- Tensión nominal entre L y N.
- Tensión nominal entre L y L.
- Frecuencia nominal (Hz).

Si en algún parámetro se visualizan ***** esto querrá decir que el Motor no ofrece dicho parámetro a pesar de que la Placa de control sí tiene la posibilidad de ofrecer dicho parámetro.

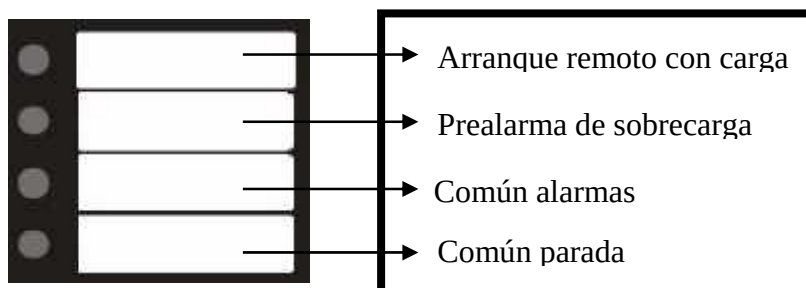
Si en algún parámetro se visualiza # # # # # con el Grupo Electrónico en Modo OFF/AUTOMÁTICO (el Motor esta parado) significa que la Placa de Control no esta conectada al Motor.



Presione el pulsador (6) para poder leer dicho valor.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 54 de 71
--	--	------------------	-----------------

– **Led de Alarma:**



– **Configuración de la Fecha y la Hora Actual:**

La fecha y la hora son configurables, en el momento que se desconecta la batería la fecha y la hora se desfasa, en el momento que se reconecte la batería la fecha y la hora que aparece será la del momento en el que se desconectó la batería.

La fecha y la hora reflejada en la Bitácora de eventos será la que se configure siguiendo los siguientes puntos.

Presione  (1) y  (11) de forma simultanea, a continuación deberá introducir correctamente el numero PIN.

Pulse  (3) hasta que se muestre la página Fecha y hora.

Cuando se muestra la pantalla de Fecha y hora pulse  (4). Los minutos comenzarán a

parpadear, pulse  (3) o  (2) para ajustar al valor deseado.

Presione el botón  (10) para confirmar el valor introducido, comenzará a parpadear la hora, vuelva a presionar  (3) o  (2) para ajustar al valor deseado.

Presione el botón  (10) para confirmar el valor introducido y seleccionar el día, comenzará a parpadear, presione de nuevo  (3) o  (2) hasta ajustar al valor deseado.

Presione el botón  (10) para confirmar la selección efectuada y seleccionar el mes, el valor del mes comenzará a parpadear, presione nuevamente  (3) o  (2) para ajustar el valor del mes.

Por último queda por introducir el valor del año, presione el botón  (10), el año empezará a parpadear, presione nuevamente  (3) o  (2) para ajustar al valor deseado.

Presione  (4) para salvar los cambios introducidos en Fecha y hora.

En la pantalla se visualizará  la fecha y hora introducida.

Fecha y hora 19 sep 2003 10:00
--

6.5 PLACA DIGITAL DE CONTROL INTELIGEN

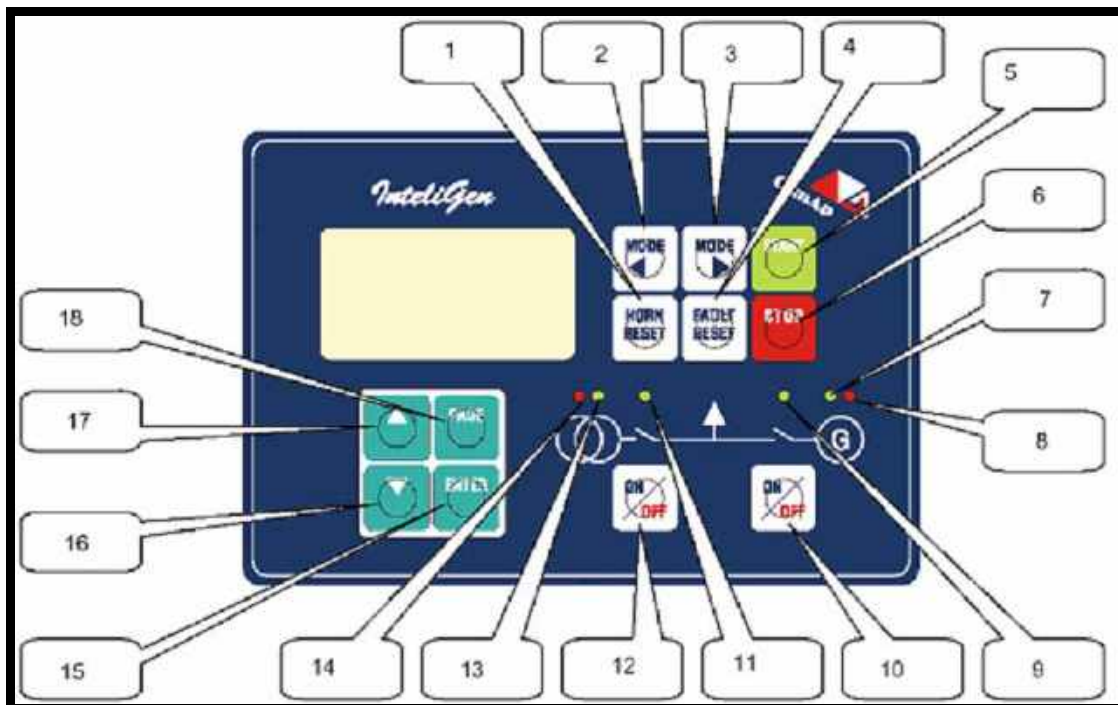


Imagen 19- Placa de Control IntelliGen

NÚM.	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
(1)		Desactiva la alarma sonora	
(2)		Desplazamiento a través de los modos de funcionamiento	OFF←MAN←AUT←TEST
(3)			OFF→MAN→AUT→TEST
(4)		Testeo de fallos	Reconoce los fallos y las alarmas
(5)		Pulsador de arranque	En modo Manual
(6)		Pulsador de parada	En modo Manual
(7)		Identifica el estado de la tensión del equipo generador	Verde si tensión del equipo es correcta. Parpadea durante la sincronización con la Red Eléctrica.
(8)		Fallo en el Grupo Electrónico	Rojo parpadeante indica alarma
(9)		Estado del GCB	Verde si GCB esta cerrado. Parpadea en la sincronización con la Red Eléctrica
(10)		Apertura / Cierre del GCB	Abre y cierra de forma Manual el GCB
(11)		Estado del MCB	Verde si MCB cerrado. Parpadea durante la sincronización con el Grupo Electrónico.
(12)		Apertura / Cierre del MCB	
(13)		Estado de la Red Eléctrica	Verde si la Red Eléctrica es correcta
(14)		Estado de la Tensión de los consumidores	Rojo parpadeante si Red Eléctrica falla y el grupo no funciona; fijo si grupo trabaja, al regreso de la Red se apaga.
(15)		Pulsador Enter	Confirma el valor de pantalla
(16)		Selección del valor de pantalla	Aumenta el valor
(17)			Disminuye el valor
(18)		Pulsador para pasar de un menú a otro	Cambia de forma cíclica →MEASUREMENT (MEDICIÓN) →ADJUSTEMENT(AJUSTE) →HISTORY(HISTORIAL)

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 58 de 71
--	--	------------------	-----------------

La placa IntelliGen tiene tres menús de pantalla:

- Measurement (Medida),
- Adjustment (Ajuste)
- History (Historial),

Seleccionables con el pulsador  (18).

Para visualizar cada uno de los parámetros de cada menú de pantalla pulse  (17) y  (16).

En el menú de pantalla Medida se podrán ver aquellos parámetros medidos por el Motor, si el Motor es de gestión electrónica se podrán visualizar muchos más parámetros. Además de estos parámetros se podrán medir niveles de combustible, presión de aceite, valores de tensión, voltaje, frecuencia, horas de funcionamiento y nivel de carga de baterías.

En el menú de pantalla Ajuste se podrá observar los parámetros de ajuste ya configurados, no será necesario editar ninguno de ellos.

El menú de pantalla Historia se podrá observar el registro de alarmas ocurridas en el equipo generador., también registrará la apertura y cierre tanto del interruptor de Red Eléctrica como el apagado y encendido del equipo generador.

- **Arranque:**

Pulse el botón START  (5) para arrancar el Grupo Electrónico, cuando el Grupo tenga tensión, dentro de los límites establecidos, se iluminará el led  (7) , posteriormente pulse el botón GCB ON/OFF  (10), las cargas serán transferidas de forma directa al Grupo Electrónico. Para detener el equipo pulse STOP  (6).

- **Modo TEST CON CARGA (Auto):**

Este Modo de funcionamiento se emplea para que el Grupo Electrónico compruebe el estado de la Red Eléctrica o para efectuar una desconexión de la Red Eléctrica cuando se sabe que va a haber un fallo de suministro. Cuando se selecciona este Modo de funcionamiento el equipo arranca sin carga,

para transferir las cargas al equipo presione el pulsador de Apertura / Cierre del MCB  (12), y

a continuación pulse Apertura / Cierre del GCB  (10), en este instante se sincroniza el Grupo Electrónico a la Red Eléctrica durante 60 segundos para asumir las cargas.

- Modo OFF (Apagado):**

El Grupo Electrónico no puede arrancar. Aunque presionemos los botones  START (5), STOP (6), GCB ON/OFF (10), el Grupo no responderá.

ALARMAS:

La placa de control Inteligen puede ofrecer los siguientes avisos

INCIDENTE	ALMACENADO EN EL HISTORIAL
Iniciada secuencia de arranque	Arranque del Gen - Set
Paro del Grupo Electrónico	Parada del Gen Set
Se cierra el interruptor de Grupo Electrónico	GCB conectado
Se abre el interruptor de Grupo Electrónico	GCB desconectado
Otro disyuntor del GCB (en MINT)	Otro disyuntor en GCB
Se cierra el interruptor de Red Eléctrica	MCB conectado
Se abre el interruptor de Red Eléctrica	MCB desconectado
El modo de tiempo ha sido cambiado	TimeModeChngd (Modo de tiempo modificado)
INFORMACIÓN DEL ARRANQUE	
Arranque de AMF	Arranque de MF
Parada de AMF	Parada de MF
Arranque remoto por la entrada binaria (SPM, SPtM)	GenSetRemStart (Arranque remoto del gen-set)
Parada remota por la entrada binaria (SPM, SPtM)	GenSetRemStop (Parada remoto del gen-set)
Arranque del sistema por la entrada binaria (MINT, MEXT)	GenSetSysStart (Arranque del sistema del gen-set)
Parada del sistema por la entrada binaria (MINT, MEXT)	GenSetSysStop (Parada del sistema del gen-set)
Arranque del pico máximo (SPtM)	GenSet Pkstart (Arranque del pico máximo del gen-set)
Parada del pico máximo (SPtM)	GenSet Pkstop (Parada del pico máximo del gen-set)

MOTOR		
ESPECIFICACIÓN DE EVENTOS	ALARMA	HISTORIAL
Falla en el arranque del Grupo Electrónico	Falla de arranque Sd	Falla de arranque Sd
Sobre-velocidad del Grupo Electrónico	Sobrevelocidad Sd	Sobrevelocidad Sd
Baja-velocidad del Grupo Electrónico	Baja velocidad Sd	Baja velocidad Sd
Falla de la parada SD	Falla de parada Sd	Falla de parada Sd
Parada de Emergencia	Parada de emergencia	Parada de emergencia
Falla de captación de RPM	Falla de captación Sd	Falla de captación Sd
Advertencia- tensión de la batería	Tensión de la batería Wrn	Tensión de la batería Wrn
Batería descargada	Batería descargada Sd	0

GENERADOR	
ESPECIFICACIÓN DE EVENTOS	HISTORIAL
Sobretensión fase 1 del generador	Unl Vg1 Over (Sobre Vg1 Unl)
Baja tensión fase 1 del generador	Unl Vg1 Under (Baja Vg1 Unl)
Sobretensión fase 2 del generador	Unl Vg2 Over (Sobre Vg2 Unl)
Baja tensión fase 2 del generador	Unl Vg2 Under (Baja Vg2 Unl)
Sobretensión fase 3 del generador	Unl Vg3 Over (Sobre Vg3 Unl)
Baja tensión fase 3 del generador	Unl Vg3 Under (Baja Vg3 Unl)
Sobre frecuencia del generador	Unl Fgen Over (Sobre frecuencia del generador Unl)
Baja frecuencia del generador	Unl Fgen Under (Baja frecuencia del generador Unl)
Desequilibrio de la tensión del generador	Unl Vgen Unbal (Desequilibrio de la tensión del generador Unl)
Sobrecarga del generador	UnlGen Overload (Sobrecarga del generador Unl)
Protección del sobrevoltaje de carga	Sobrevoltaje de carga
Potencia invertida	Unl Rev PWR (Energía invertida Unl)
Límite de tiempo de sincronización	Stp SyncTO (Límite de tiempo de sincronización Stp)
Protección de fuga a tierra	Unl EarthFltC
Falla del disyuntor del generador	Falla de GCB
Protección de cortocircuito del generador	Unl Short Igen
Protección IDMT del generador	Unl IDMT
Desequilibrio de la corriente del generador	Unl Igen Unbal
Tensión en los bornes de la red principal de alimentación (SPM)	UnlCounterVolt
Error en la tensión del bus (MINT)	Unl BusMeasErr

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 61 de 71
--	--	------------------	-----------------

SECUENCIA DE FASE		
ESPECIFICACIÓN DE EVENTOS	ALARMA	HISTORIAL
Polaridad invertida de fase L1 del generador	GEN L1 neg	0
Polaridad invertida de fase L2 del generador	GEN L2 neg	0
Polaridad invertida de fase L3 del generador	GEN L3 neg	0
Secuencia incorrecta de fase del generador	G ph opuesta	0
Secuencia incorrecta fase y polaridad L1 del generador	G ph + L1 neg	0
Secuencia incorrecta fase y polaridad L2 del generador	G ph + L2 neg	0
Secuencia incorrecta fase y polaridad L3 del generador	G ph + L3 neg	0
Polaridad invertida de fase L1 del bus	B L1 neg	0
Polaridad invertida de fase L2 del bus	B L2 neg	0
Polaridad invertida de fase L3 del bus	B L3 neg	0
Secuencia incorrecta de fase del bus	B ph opuesta	0
Secuencia incorrecta de fase y polaridad L1 del bus	B ph + L1 neg	0
Secuencia incorrecta de fase y polaridad L2 del bus	B ph + L2 neg	0
Secuencia incorrecta de fase y polaridad L3 del bus	B ph + L3 neg	0

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 62 de 71
--	--	------------------	-----------------

7 MANTENIMIENTO DEL GRUPO ELECTRÓGENO

Debe asegurarse de que la persona que lo va a llevar a cabo esta capacitada para ello y utiliza las protecciones individuales adecuadas.

7.1 ANTES DEL MANTENIMIENTO

Debemos proceder a:

- Posición STOP de la Placa de Control
- Presione la seta de emergencia
- Abra el desconectador de baterías

7.2 DURANTE EL MANTENIMIENTO

Las tareas de mantenimiento preventivo son necesarias para una correcta conservación del equipo, de este modo se conseguirá un óptimo funcionamiento. Deben verificarse los siguientes puntos:

- 1) El nivel de aceite del Motor debe encontrarse, con el Motor frío, entre el valor mínimo y máximo. En caso de que sea inferior será necesario reponer el aceite del Motor.

Nota : En la placas GPM2 e INTELIGEN a las 50 horas de trabajo dará un aviso de cambio de aceite. El aceite recomendado es 15W40.

- 2) El nivel del agua del radiador es el adecuado.
- 3) El nivel de combustible en el depósito es suficiente para el servicio que va a prestar. El cuadro de mando del grupo va equipado con un reloj indicador del nivel de combustible, estará activo siempre que haya alimentación en el cuadro eléctrico.
- 4) Repostar siempre en un lugar bien ventilado con el motor parado.
- 5) Inspeccionar visualmente las conexiones y el circuito eléctrico, tanto de maniobra como de potencia.
- 6) Inspeccionar visualmente posibles pérdidas de líquidos. En caso de detectar alguna, investigar su procedencia y subsanar el problema que la originó.
- 7) Las salidas y entradas de aire deben encontrarse totalmente despejadas, para que haya libre circulación de aire de refrigeración.
- 8) Comprobar en la batería los terminales de la conexión y el nivel de electrolito (si es necesario se añadirá agua desmineralizada o destilada). Nunca se debe añadir ácido. La batería se deberá recargar si la tensión en los terminales es inferior a 12.3 V .

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 63 de 71
--	--	------------------	-----------------

- 9) Si se quiere recargar la batería después de haberla extraído del equipo se retiraran los obturadores y se recargará solo con corriente continua. 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. La recarga se efectuará con una corriente igual a 1/10 de la capacidad nominal (Ah). La batería estará completamente cargada cuando la densidad del ácido es de 1.28. Antes de finalizar la recarga, se apagará el cargador antes de desconectar la batería y se controlará el nivel de electrolito.

- 10) Si la batería está descargada y se desea realizar un arranque de emergencia con otra batería de otro grupo se deberá comprobar primero el apriete de los terminales de la batería descargada. Se detendrán los motores de los dos equipos y se conectarán primero los dos terminales positivos de las baterías y posteriormente el terminal negativo de la batería cargada con un lugar metálico del equipo averiado (masa). Se arrancará el equipo auxiliar y luego el equipo a reparar. Se desconectaran los cables en orden inverso con el fin de evitar cortocircuito. Finalmente se recargará la batería completamente.

Nota: Se recomienda realizar las tareas de mantenimiento preventivo utilizando gafas protectoras y guantes en todas aquellas operaciones en las cuales se manipule el ácido de la batería.

Nota: Se debe recordar que todas las operaciones se realizarán con la mayor precaución y seguridad posibles como esta indicando en este Manual. (Especial atención con los riesgos de cortocircuitos que se pueden producir al contactar con objetos metálicos del equipo).

7.3 TABLA DE MANTENIMIENTO

PERIODICIDAD	OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO
DIARIO	Verificar el nivel de combustible del depósito principal Verificar los niveles de líquido refrigerante Verificar los niveles de aceite Verificar que las entradas y salidas de refrigeración estén despejadas Comprobar el perfecto estado del cableado de salida del Grupo Electrónico Consulte el manual del fabricante del Motor para tareas específicas Revisar las conexiones de la batería de arranque, limpiar y cubrir con vaselina Revisar el correcto funcionamiento de la bomba opcional de combustible Verificar que todas las lámparas del cuadro eléctrico funcionan correctamente Revisar y verificar todos los relojes e indicadores del cuadro eléctrico
CADA 150 H. TRIMESTRAL	Consulte el manual del fabricante del Motor para tareas específicas Arranque el Motor en 3 ocasiones, en cada arranque anotar las lecturas de tensión y densidad de cada elemento de la batería. Si alguna de las lecturas de tensión difiere mucho de las lecturas de los elementos de la batería no realice el resto de arranques. Verificar que los conductos de refrigeración no tienen escapes Comprobar que todas las alarmas del equipo se muestran correctamente
CADA 500 H. SEMESTRAL	Efectuar una limpieza completa de la rejilla de ventilación del motor Consulte el manual del fabricante del Motor para tareas específicas Cargue totalmente la batería, verifique el nivel electrolítico Limpieza completa del Equipo Generador Limpieza del cuadro de control y reapriete de las conexiones del cuadro
CADA 1000 H. ANUAL	Verificar que los aparatos de control ofrecen una medición correcta Verificar el estado de las baterías de arranque, cambiarlas si es necesario Consulte el manual del fabricante del Alternador para tareas específicas Consulte el manual del fabricante del Motor para tareas específicas Verificar el correcto estado Y APRIETE de los tacos antivibratorios
CADA 2000 H. BI-ANUAL	Revisar que las vibraciones y ruidos están dentro de la normativa vigente. Revisar que el nivel de emisión acústica esta dentro de la normativa vigente. Consulte el manual del fabricante del Alternador para tareas específicas Consulte el manual del fabricante del Motor para tareas específicas

Nota : Consulte el manual de su Motor para tareas específicas de mantenimiento

Nota : Asegure que el mantenimiento es realizado por personal cualificado.

8 SOLUCIÓN AVERIAS

INCIDENTE		CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN	
En el cuadro Eléctrico	Motor no arranca	Batería defectuosa	Cambiar la Batería	
		Desconectador de batería abierto	Cerrar desconectador de batería	
		Sistema de Arranque defectuoso	Contactar con el Serv. Técnico	
	El Motor de Arranque funciona correctamente	Detector de tensión de la placa de control averiado	Contactar con el Serv. Técnico	
		Falta combustible	Rellenar el depósito de combustible	
		Ha habido una emergencia	Tomar las medidas oportunas	
	Se para sin motivo aparente	Emergencia no indicada por avería del LED indicador	Contactar con el Serv. Técnico	
		No se detiene existiendo una emergencia	Sistema de parada defectuoso	Pulsar seta de Emergencia Contactar con el Serv. Técnico
			El Grupo no se para estando en posición de parada	Unidad de Control averiada
	Sistema de parada defectuosa			Contactar con el Serv. Técnico
Procedentes del interior del equipo	Alta tensión en vacío	Velocidad excesiva	Contactar con el Serv. Técnico	
		Fallo en el alternador		
		Reducida velocidad	Contactar con el Serv. Técnico	
	Baja tensión en vacío	Fallo en el alternador		
		Tensión correcta pero baja con carga	Carga elevada	Controlar las cargas del equipo
			Reducida velocidad con carga	Contactar con el Servicio Técnico
	Fallo en el alternador			
	Tensión inestable	Lector de tensión dañado	Contactar con el Serv. Técnico	
		Motor inconstante		
		Ruido anormal en el interior del equipo		Verifique que no hay nada que impida el correcto funcionamiento del equipo. Contactar con el Serv. Técnico
Causas diversas	Aberturas de ventilación obstruidas		Desobstruir aberturas de ventilación tanto interiores como exteriores	
	Posible sobrecarga		Comprobar cargas	

9 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Una vez instalado El Grupo electrógeno procederemos a la limpieza de embalajes, accesorios, herramientas eléctricas, etc. que se han necesitado para su completa instalación.

Cuando se desee prescindir de las baterías según la Normas Medioambientales se recomienda entregarla a un centro autorizado de reciclaje.

Por un mejor entorno, recicle todo los elementos posibles y asegúrese de no tirar las componentes eléctricas a la basura de acuerdo con la Directriz Europea 2002/96/CE. Estas últimas, deberán acumularse por separado para ser sometidos a un reciclaje ecológico.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 66 de 71
--	--	------------------	-----------------

10 GARANTÍA

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- La garantía de una reparación efectuada en periodo de garantía, finalizará en el momento que expire la garantía del grupo electrógeno.
- La garantía no cubre los daños producidos por actos terroristas, desastres naturales, sabotajes o hechos de índole similar.
- 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.

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 67 de 71
--	--	------------------	-----------------

11 NIVEL DE RUIDO

Los Grupos Electrógenos GESAN presentan niveles acústicos diferentes en función de la potencia y la insonorización del Grupo Electrógeno. La potencia acústica queda reflejada en un adhesivo de la bancada del grupo.

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

12 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A. entregará junto con el equipo la ficha de “Declaración de conformidad CE”, cumpliendo las normas o documentos normalizados a los que se haga referencia.

13 ANEXO 1 : PICTOGRAMAS

Detalle de la Placa de Identificación del equipo:

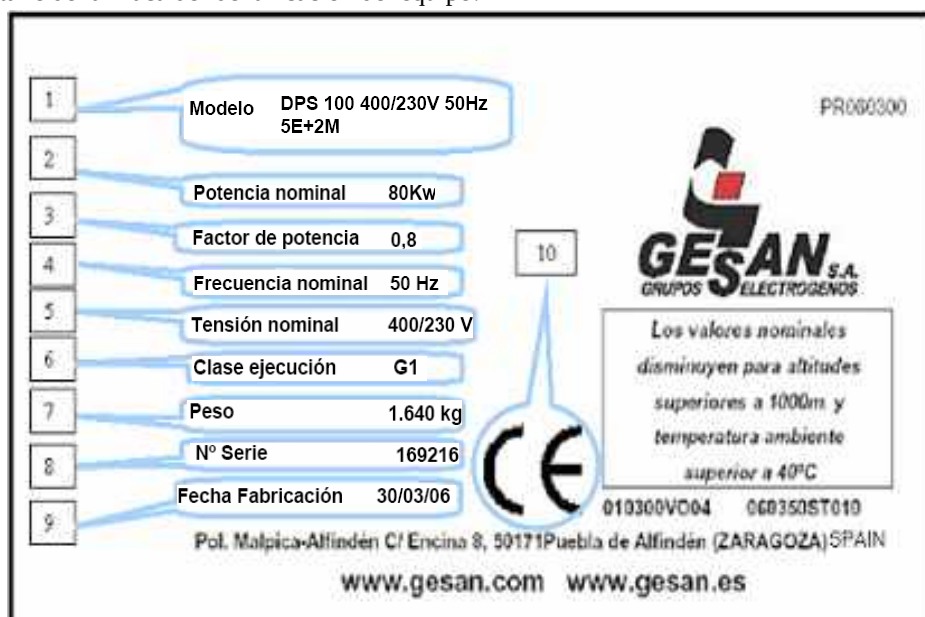


Imagen 20- Placa de Identificación

	GRUPO ELECTRÓGENO DE CONTROL MANUAL	REVISIÓN 1.01	Página 68 de 71
--	--	------------------	-----------------

NUM	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
°(1)	DPS 100	D => El combustible del Motor es Diesel P => El fabricante del Motor es Perkins S => El Grupo Electrónico es Insonorizado 100 => Denominación comercial
(2)	Potencia Nominal 80 kW	Potencia Nominal del Motor expresada en kW.
(3)	Factor de potencia 0.8	Indica el Factor de Potencia del Alternador.
(4)	Frecuencia Nominal 50Hz	Frecuencia Nominal del Grupo Electrónico (Herzios).
(5)	Tensión Nominal 400/230V	Tensión Nominal del Grupo Electrónico (Voltios).
(6)	Clase ejecución G1	Cuando el motor soporta una sobrecarga reaccionará con unos tiempos catalogados, según ISO 8528
(7)	Peso 1.640 Kg.	Peso total del Grupo Electrónico
(8)	Nº de Serie 169216	Número de Serie de Fabricación del Grupo
(9)	Fecha de Fabricación 30/03/06	Fecha de Fabricación del Grupo Electrónico
(10)		El marcado CE indica que el Grupo Electrónico cumple con todas las Normas Pertinentes



Imagen 21 Puesta en funcionamiento



Imagen 22 Atención al arranque del grupo



Imagen 23 Atención general



Imagen 24 Advertencia Peligro indefinido



Imagen 25 Riesgo eléctrico 230 Voltios



Imagen 26 Riesgo eléctrico 400 Voltios



Imagen 27 Punto de elevación



Imagen 28 Posible derrame batería



Imagen 29 Toma de tierra



Imagen 30 Potencia acústica 90 dB



Imagen 31 Potencia acústica 114 dB



Imagen 32 Utilización obligatoria de protección auditiva.

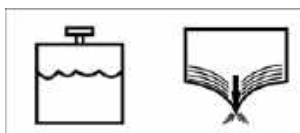


Imagen 33 Vaciado Refrigerante

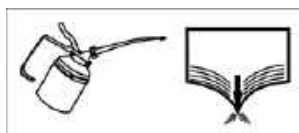


Imagen 34 Vaciado Aceite



Imagen 35 Desconector Batería

14 ANEXO 2 : INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1- Grupo Electrónico con capot y rodadura opcional	8
Imagen 2- Grupo Electrónico sin capot	8
Imagen 3- Despiece de Imagen 1	9
Imagen 4- Despiece Imagen 2	10
Imagen 5- Interior de un Grupo Electrónico insonorizado	11
Imagen 6- Cuadro de Control genérico	12
Imagen 7 - Cuadro de Control de Placa de Control GPM-2	13
Imagen 8 - Cuadro de Control de Placa de Control DeepSea	14
Imagen 9- Cuadro de Control de Placa de Control InteliGen	15
Imagen 10- Rodadura Obra	16
Imagen 11 - Rodadura Velocidad Homologada	16
Imagen 12- Pórtico de elevación	18
Imagen 13- Despiece Instalación equipo no Carrozado	21
Imagen 14- Bomba SAB-BE	22
Imagen 15- Placa de Control GPM-2	30
Imagen 16- Placa de Control DeepSea 5210	35
Imagen 17- Placa de Control DeepSea 5210	35
Imagen 18- Placa de Control DeepSea 5310	45
Imagen 19- Placa de Control InteliGen	56
Imagen 20- Placa de Identificación	67
Imagen 21 Puesta en funcionamiento	69
Imagen 22 Atención al arranque del grupo	69
Imagen 23 Atención general	69
Imagen 24 Advertencia Peligro indefinido	69
Imagen 25 Riesgo eléctrico 230 Voltios	69
Imagen 26 Riesgo eléctrico 400 Voltios	69
Imagen 27 Punto de elevación	69
Imagen 28 Posible derrame batería	69
Imagen 29 Toma de tierra	69
Imagen 30 Potencia acústica 90 dB	69
Imagen 31 Potencia acústica 114 dB	69
Imagen 32 Utilización obligatoria de protección auditiva.	69
Imagen 33 Vaciado Refrigerante	69
Imagen 34 Vaciado Aceite	69
Imagen 35 Desconector Batería	69



Notas:

[illegible]