



SERIE:

PERKINS

MODELOS:

DP 7	DPS 7
DP 12	DPS 12
DP 20	DPS 20
DP 27	DPS 27
DP 45	DPS 45
DP 63	DPS 63
DP 75	DPS 75
DP 100	DPS 100
DP 140	DPS 140
DP 200	DPS 200
DP 230	DPS 230
DP 250	DPS 250
DP 350	DPS 350
DP 385	DPS 385
DP 455	DPS 455
DP 500	DPS 500
DP 630	DPS 630
DP 730	DPS 730
DP 800	DPS 800

MANUAL DE INSTRUCCIONES

GRUPO ELECTROGENOS S.A.

Gracias por haber adquirido un Grupo Electrógeno GESAN.

Este manual ha sido concebido para que se familiarice con el uso y mantenimiento de su grupo electrógeno. Por ello le recomendamos leerlo atentamente antes de poner en marcha el mismo con el fin de que conozca las precauciones a tener en cuenta durante su utilización y ayudarle a realizar su mantenimiento en las mejores condiciones.

Conserve este manual al alcance de la mano para consultarlo en cualquier momento y asegúrese que, en caso de reventa, acompaña a la máquina.

GRUPOS ELECTROGENOS GESAN, S.A., en un esfuerzo constante de mejora del producto, incorpora regularmente las mejoras introducidas en los equipos que suministra. Por este motivo las características e informaciones contenidas en este manual pueden ser modificadas sin previo aviso y sin obligación de actualización.

En caso de problema o para cualquier consulta, diríjase al distribuidor.

SERIE**NO INSONORIZADO**

DP 7
DP 12
DP 20
DP 27
DP 45
DP 63
DP 75
DP 100
DP 140
DP 200
DP 230
DP 250
DP 350
DP 385
DP 455
DP 500
DP 630
DP 730
DP 800

INSONORIZADO

DPS 7
DPS 12
DPS 20
DPS 27
DPS 45
DPS 63
DPS 75
DPS 100
DPS 140
DPS 200
DPS 230
DPS 250
DPS 350
DPS 385
DPS 455
DPS 500
DPS 630
DPS 730
DPS 800

Serie Perkins 2

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

A continuación se exponen una serie de **advertencias** que, por su seguridad y la de los demás, deberá contemplar con especial atención:

1.- **Asegúrese** que existe un alumbrado suficiente sobre el cuadro de mandos, en el caso de operar en condiciones precarias de utilización.

2.- Sepa como **parar el grupo en caso de emergencia** y familiarícese con los controles y salidas del mismo.

No permita el uso del generador a quien no esté familiarizado con el mismo.

No deje hacer uso del grupo eléctrico a menores de edad sin la ayuda de un adulto.

No permita acercarse a niños ni a animales caseros al área en el que esté el motor pues existe la posibilidad de que se quemen con los componentes calientes o de que sufran lesiones con los equipos que hacen funcionar el motor.

3.- **Realice las verificaciones** correspondientes antes de poner en marcha el grupo eléctrico con el fin de evitar accidentes o daños al equipo.

4.- **Conecte la máquina a tierra**, así como la carga.

5.- **No haga funcionar** su grupo eléctrico bajo la lluvia o en la nieve. **EXISTE PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN.**

No moje el grupo, **ni lo manipule** con las manos mojadas.

6.- **No conecte** el grupo eléctrico a la red de edificios. La conexión debe ser efectuada por un electricista cualificado y siempre de acuerdo con las normas y reglamentos eléctricos en vigor.

Una conexión mal realizada puede ocasionar retornos de corriente eléctrica con peligro de electrocución para cualquier persona que trabaje con la red.

7.- El sistema de escape del grupo eléctrico desprende calor suficiente como para encender algunos materiales:

Mantenga el grupo separado, al menos 1 metro, de edificios y otros equipos durante su funcionamiento.

No acerque material inflamable al generador.

No toque el motor ni el escape durante el funcionamiento del grupo. Pueden producirse quemaduras serias.

Deje enfriar el motor antes de realizar el mantenimiento del grupo o antes de almacenarlo.

8.- El combustible utilizado es inflamable y volátil:

Reposte con el motor parado y en una zona ventilada.

No se acerque a llamas o chispas mientras reposta.

NO FUME en las proximidades del grupo.

Mantenga el grupo nivelado y sobre superficie firme y horizontal. En caso contrario el combustible puede derramarse y prenderse.

No llene demasiado el depósito de combustible. Después de rellenar, asegúrese de que el tapón del depósito está bien cerrado.

No derramar combustible al rellenar. El vapor del combustible o el combustible derramado pueden arder. Si se derrama combustible, asegúrese de que el área está seca antes de arrancar el motor.

9.- Los gases de escape producidos por el motor son venenosos:

No haga funcionar el grupo en un local cerrado.

Si hace funcionar el grupo en caseta o área cerrada, **proporcione ventilación adecuada y conduzca** los gases de escape fuera del recinto.

10.- Si el grupo funciona en lugar donde no puede evitarse la penetración de humedad y polvo, hay que **secarlo y limpiarlo** periódicamente.

11.- A la menor señal de situación anormal o dudosa, **pare y desconecte el grupo**. Localice y corrija la falla antes de volver a arrancar.

12.- **Inspeccione periódicamente** los cables eléctricos. Si se observan cables deteriorados o situaciones peligrosas pare la unidad al instante y reemplace y corrija las antes de volver a arrancar.

13.- **Maneje las baterías con precaución**. La batería expulsa gases explosivos; mantenga chispas, llamas y cigarrillos alejados. Proporcione ventilación adecuada cuando cargue o utilice baterías en lugares cerrados.

La batería contiene ácido sulfúrico (electrolito): El contacto con la piel u ojos puede causar graves quemaduras. Vista ropas protectoras y máscara protectora.

6. Si el electrolito entra en contacto con la piel, lávese con agua.

7. Si el electrolito entra en los ojos, lávelos con agua durante al menos 15 minutos y llame a un médico inmediatamente.

8. Si se traga electrolito, beba grandes cantidades de agua o leche, y siga con leche de magnesio o aceite vegetal y llame a un médico.

Utilice solo agua destilada. El agua del grifo acortará su vida de servicio. Si llena la batería por encima de la línea del nivel superior, hará que el electrolito rebose, resultando en corrosión del motor o partes vecinas. Limpie inmediatamente el electrolito derramado.

14.- **El aceite usado** puede provocar cáncer de piel en casos de contactos prolongados y frecuentes. Aunque esto es poco probable, es recomendable lavarse las manos después de haber manipulado el aceite del motor usado.

MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
VER TAMBIÉN MANUAL DE USUARIO DEL MOTOR Y DEL ALTERNADOR.

En caso de duda o consulta diríjase a :
GRUPOS ELECTROGENOS GESAN S.A.

Polígono Malpica- Alfindén, c/ Encina, nº 8
50171 La Puebla de Alfindén (Zaragoza)
Teléfono (976) 107332. Fax (976) 107366

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El grupo está formado por conjunto motor-alternador montado sobre bancada electro soldada, de perfil de acero, terminada con imprimación fosfatante y pintura de acabado.

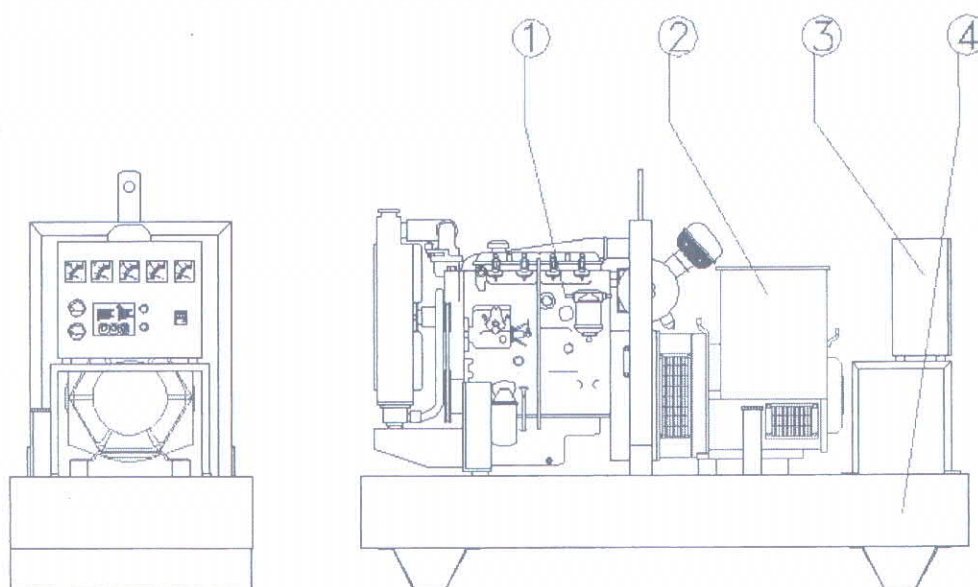
El alternador está directamente acoplado al motor en las envolventes, según Normas SAE. El rotor se fija al volante mediante discos de acero, que le dan flexibilidad. Este montaje garantiza la ausencia de vibraciones.

El conjunto se fija a la bancada mediante amortiguadores antivibratorios.

Según el modelo existen diferentes tipos ó versiones:

2.1. VERSIONES

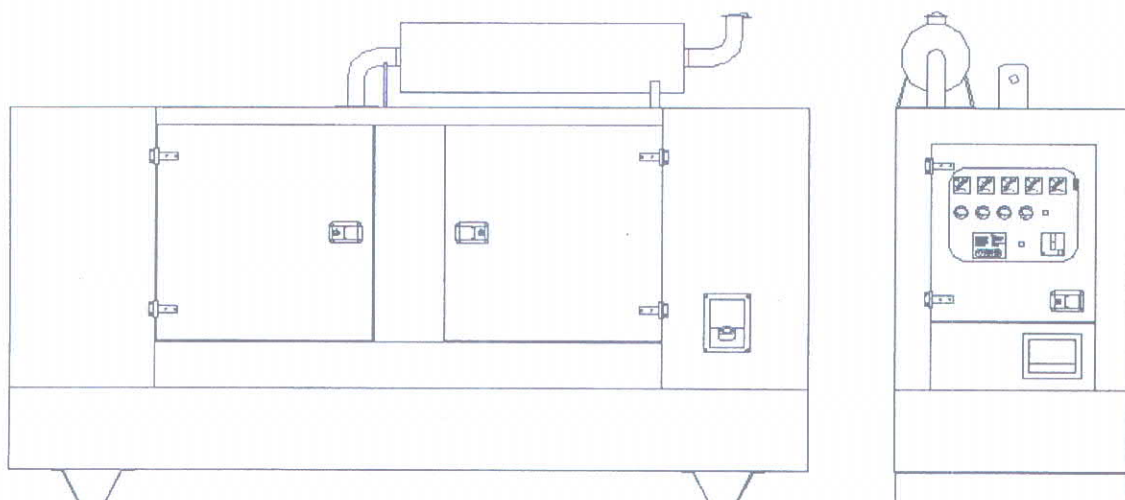
2.1.1. FIJO SIN CAPOT



- 1- MOTOR
- 2- ALTERNADOR
- 3- CUADRO
- 4- BANCADA

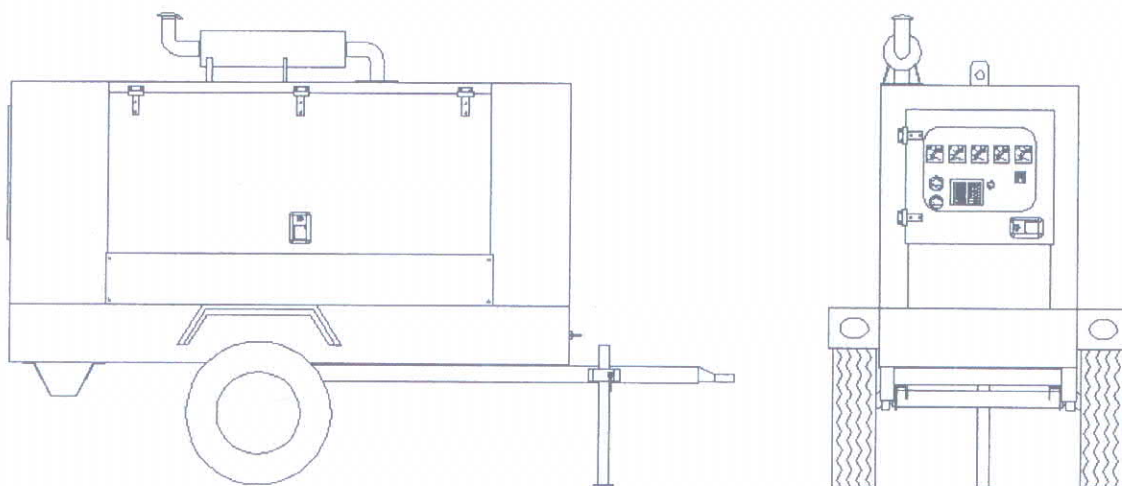
2.1.2. FIJO CON CAPOT NO INSONORIZADO

En esta versión, el grupo se suministra sobre bancada con capot metálico para trabajos a la intemperie. El cuadro de control está integrado en el capot y se acciona manualmente por llave de contacto.

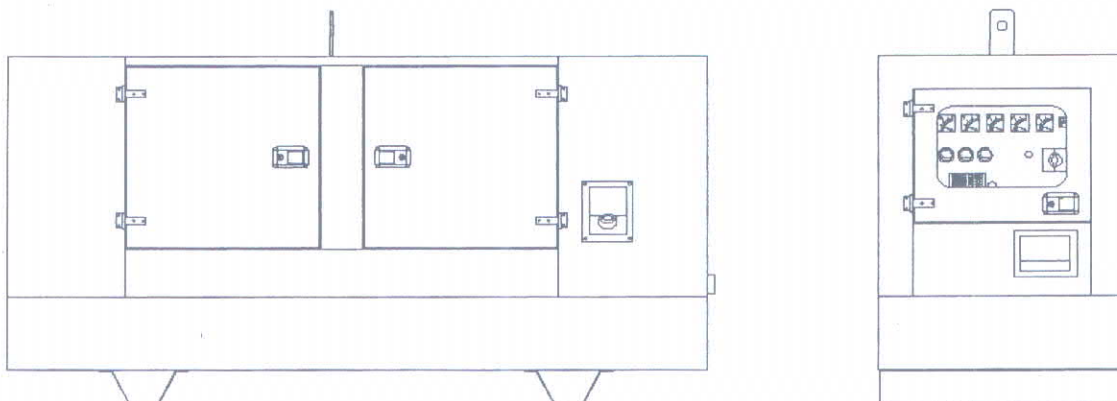


2.1.3. MÓVIL NO INSONORIZADO

Grupo en bancada montado sobre equipo independiente de rodadura. Incorpora capot metálico con cuadro de control integrado en el mismo

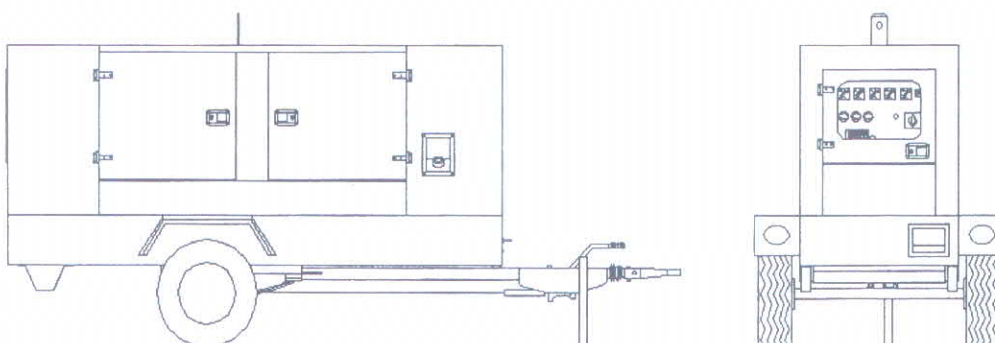


El grupo incorpora **CAPOT METALICO INSONORIZADO**. Este capot está recubierto interiormente por material aislante de ruidos, lo que, unido al silenciador, permite su suministro con un **Nivel de Ruidos** , conforme a la directiva 79/113/CEE y 84/536/CEE.



2.1.5. INSONORIZADO MÓVIL

Grupo en bancada montado sobre equipo independiente de rodadura. Incorpora capot metálico con cuadro de control integrado en el mismo



2.2 SISTEMA ELÉCTRICO

2.2.1. CUADRO ELÉCTRICO EN GRUPOS NORMALES E INSONORIZADOS (DP Y DPS)

Los siguientes elementos se ubican en un armario metálico, con protección IP 54, montado en chasis mediante amortiguadores antivibratorios.

DP:

DP 7 y DP 12:

- Frecuencímetro
- Voltímetro
- Amperímetro
- Unidad de control GPM-2
- Piloto
- Cuenta horas
- Magnetotérmico

- Piloto
- Cuenta horas
- Reloj nivel combustible
- Reloj temperatura agua
- Reloj carga batería
- Magnetotérmico

DP 20:

- Frecuencímetro
- Voltímetro
- Amperímetro
- Unidad de control GPM-2
- Piloto
- Cuenta horas
- Reloj nivel combustible
- Magnetotérmico

DP 200, DP 230, DP 250, DP 350, DP 385, DP 455 y DP 500:

- Frecuencímetro
- Voltímetro conmutado
- Amperímetro
- Amperímetro
- Amperímetro
- Unidad de control GPM-2
- Piloto
- Cuenta horas
- Reloj nivel combustible
- Reloj temperatura agua
- Reloj carga batería
- Reloj presión aceite
- Magnetotérmico

DP 27 y DP 45:

- Frecuencímetro
- Voltímetro conmutado
- Amperímetro
- Amperímetro
- Amperímetro
- Unidad de control GPM-2
- Piloto
- Cuenta horas
- Reloj nivel combustible
- Reloj temperatura agua
- Magnetotérmico

DP 630, DP 730 y DP 800:

- Frecuencímetro
- Voltímetro conmutado
- Amperímetro
- Amperímetro
- Amperímetro
- Unidad de control GPM-2
- Piloto
- Cuenta horas
- Reloj temperatura agua
- Reloj carga Batería
- Reloj presión aceite
- Reloj nivel combustible
- Magnetotérmico

DP 63, DP 75, DP 100 y DP 140:

- Frecuencímetro
- Voltímetro conmutado
- Amperímetro
- Amperímetro
- Amperímetro
- Unidad de control GPM-2

DPS:**DPS 7, DPS 12 y DPS 20:**

- Frecuencímetro
- Voltímetro
- Amperímetro
- Piloto
- Magnetotérmico
- Diferencial
- Unidad de control GPM-2
- Cuenta horas
- Reloj nivel combustible

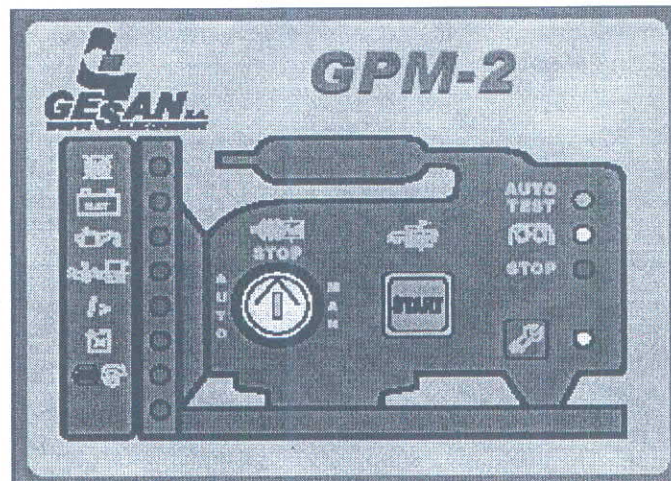
**DPS 27, DPS 45, DPS 63,
DPS 75, DPS 100 y DPS 140:**

- Frecuencímetro
- Voltímetro conmutado
- Amperímetro conmutado
- Cuenta horas
- Diferencial
- Piloto
- Unidad de control GPM-2
- Reloj temperatura agua

- Reloj nivel combustible
- Reloj carga batería
- Magnetotérmico

**DPS 200, DPS 230, DPS 250, DPS
350, DPS 385, DPS 455, DPS 500,
DPS 630, DPS 730 y DPS 800:**

- Frecuencímetro
- Voltímetro conmutado
- Amperímetro
- Amperímetro
- Amperímetro
- Cuenta horas
- Unidad de control GPM-2
- Relé diferencial
- Reloj nivel combustible
- Reloj presión aceite
- Reloj carga batería
- Reloj temperatura agua
- Magnetotérmico

2.2.1.1. Unidad de control GPM-2

GPM-2 es un protector de motor programable, ideado para el control y vigilancia de grupos electrógenos, motores, compresores, etc.

GPM-2 dispone de dos modos de funcionamiento según se encuentre la posición de la llave: manual (MAN) y automático (AUTO).

En modo de funcionamiento manual (MAN), si transcurren 60 segundos desde que se gira la llave a esta posición y no se pulsa el pulsador de arranque, GPM-2 manda parar y se activa la señal de bocina durante 120 segundos.

En modo de funcionamiento automático (AUTO), se ordena la marcha automática del grupo cuando las bornas 1 y 2 están cerradas. Se pueden producir hasta tres intentos de arranque, si

al tercer intento no arranca, se ilumina la alarma de "FALLO DE ARRANQUE". Cuando se abren las bornas 1 y 2 se ordena la parada del motor. GPM-2 se desconecta de la batería quedando disponible para un nuevo servicio.

GPM-2 dispone de unos indicadores luminosos para facilitar su manejo:

- AUTO TEST
- PREIGNICIÓN
- STOP
- INDICADOR DE MANTENIMIENTO

2.2.1.1.1. Alarmas

GPM-2 dispone de unas alarmas acústicas y visuales. Algunas de ellas paran el equipo automáticamente para la protección del mismo:

- FALLO DE ARRANQUE
- FALLO CARGA BATERÍA (ROTURA DE CORREAS)
- BAJA PRESIÓN DE ACEITE
- SOBRETENPERATURA
- BAJO NIVEL DE AGUA
- SOBRECARGA
- BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE
- ALARMA OPCIONAL

CÓMO ACTUAR SI SE PRODUCE UNA ALARMA

A) Alarmas que ordenan parada:

Llevar el selector a "OFF".

Subsanar el defecto que la provocó.

Seleccionar de nuevo el modo de operación deseado.

B) Alarmas que no ordenan parada:

Se reponen automáticamente al desaparecer la causa que las provocó. No necesitan llevar el selector a "OFF".

2.2.1.1.2. Datos técnicos

Alimentación	12 y 24 Vcc nominal (max 17,5 Vcc y 35 Vcc, respectivamente). Seleccionable mediante "Jumper J4".
Cebado de alternador	Cebado a 12 Vcc. Cebado a 24 Vcc. Sin cebado. Seleccionable mediante "Jumper J2".
Retirada de arranque	Por presostato de aceite y señal alterna carga baterías o frecuencia >20 Hz.

TEMPORIZACIONES STANDARD:

Permanencia de las alarmas para ser consideradas	1 segundo
Retardo alarmas diferidas	20 segundos
Duración de preignición	10 segundos
Orden de Arranque / Pausa automático	10 segundos
Permanencia de la orden parada	20 segundos
Duración de la salida de bocina	2 minutos
Marcha en vacío	1 minuto

CONFIGURACIÓN STANDARD:

Tensión batería	24 Vcc
Cebado alternador	SI
Intentos arranque / pausa	3
Retirada arranque:	P. aceite, Alt. Crg. Bat o frecuencia > 20 Hz
Frecuencia generador	50 Hz
Retardo alarma baja frecuencia	30 segundos
Permanencia Sobrevelocidad	1 / 2 segundos
Retardo Conex. Gen.I	10 segundos

2.2.2. CUADRO ELÉCTRICO EN GRUPOS AUTOMÁTICOS

Montado en armario metálico con protección IP 54 y suministrado suelto para montaje en pared.
Incluye Sistema de Medida, Control, y Transferencia.

2.2.2.1. Sistema de medida

DP 7, DP 12, DP 20, DP 27,
DPS 7, DPS 12, DPS 20 y
DPS 27:

- Amperímetro
- Frecuencímetro
- Voltímetro
- Cuenta horas
- Conmutador voltímetro
- Piloto calefacción
- Seta de emergencia
- Voltímetro batería
- Unidad de control GECO
- Magnetotérmico

DP 45, DP 63, DP 75, DP 100,
DP 140, DPS 45, DPS 63, DPS 75,
DPS 100 y DPS 140:

- Amperímetro
- Amperímetro
- Amperímetro
- Frecuencímetro
- Voltímetro
- Cuenta horas
- Conmutador voltímetro
- Piloto calefacción
- Seta de emergencia
- Voltímetro batería
- Unidad de control GECO
- Guardamotor

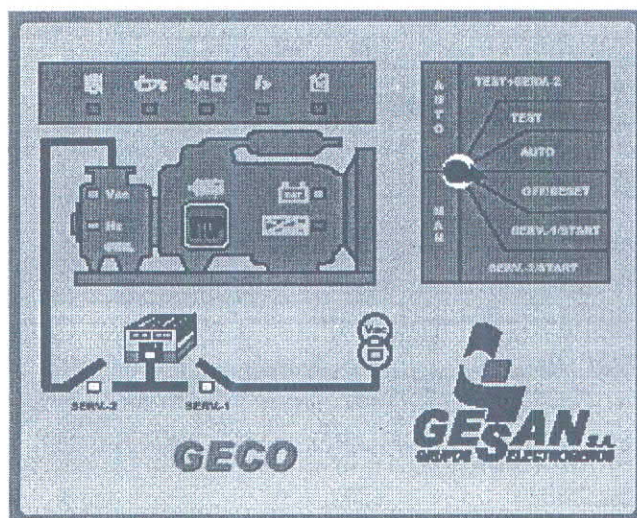
DP 200, DP 230, DP 250,
DPS 200, DPS 230 y DPS 250:

- Amperímetro
- Amperímetro
- Amperímetro
- Frecuencímetro
- Voltímetro
- Conmutador voltímetro
- Cuenta horas
- Seta de emergencia
- Piloto calefacción
- Voltímetro batería
- Unidad de control GECO
- Guardamotor

DP 350, DP 385, DP 455, DP 500,
DP 630, DP 730, DP 800, DPS 350,
DPS 385, DPS 455, DPS 500, DPS
630, DPS 730 y DPS 800:

- Amperímetro
- Amperímetro
- Amperímetro
- Frecuencímetro
- Voltímetro
- Conmutador voltímetro
- Cuenta horas
- Seta de emergencia
- Piloto calefacción
- Voltímetro batería
- Unidad de control GECO
- Guardamotor

2.2.2.2. Unidad de control GECO



Geco es un automatismo ideado para el arranque, control y vigilancia de grupos, por fallo de tensión de red pudiendo ser utilizado con baterías de 12 o 24 Vcc.

Geco dispone de 6 modos de funcionamiento, 3 en modo automático (AUTO) y otros 3 en modo manual (MAN):

Funciones automáticas:

- AUTOMÁTICO
- TEST EN CARGA
- TEST

Bloque de funciones manuales:

- OFF/RESET
- SERV 1/START
- SERV 2/START

2.2.2.2.1. Funciones automáticas

- AUTOMÁTICO (AUTO)

Es el modo habitual de funcionamiento de los grupos de emergencia. La red es vigilada constantemente detectando como fallo de red situaciones en que la tensión sea inferior al 90 %. Al producirse el fallo de red y transcurridos 3 segundos se ordena la apertura del contactor de red y cierre del contactor de grupo.

Son posibles hasta 3 intentos de arranque de 20 segundos seguidos de 10 segundos de pausa, si el grupo no ha arrancado, luce el led de "Fallo de arranque" y se activa la señal de bocina (2 minutos).

La retirada de la "Orden de arranque" se produce en cuanto el automatismo a recibido la señal de motor en marcha, bien por lectura de frecuencia del generador >20Hz, o bien por positivo de batería recibido a través de la borna 4.

A la vuelta de la red, y transcurridos 60 segundos, se ordena la transferencia de cargas a esta, el grupo funciona en vacío durante 2 minutos y transcurridos estos se ordena la parada.

- **TEST EN CARGA (TEST+SERV.-2)**

Funcionamiento idéntico al de AUTOMÁTICO ya descrito, simulando el automatismo "Fallo de red" y transfiriendo las cargas al grupo. Al pasar a cualquier otra posición, en el caso de que exista la red, se ordena la transferencia de cargas.

- **TEST (TEST)**

El funcionamiento es similar al de TEST EN CARGA ya descrito, pero sin transferencia de las cargas al grupo. Si durante la operación de TEST fallase la red se produce la transferencia automática de las cargas al grupo. La vigilancia (alarmas) se establece de modo automático. La prueba finaliza al ser pasado el conmutador a otra posición.

2.2.2.2.2. Funciones manuales

- **OFF \ RESET:**

Se ordena la parada del grupo y borrado de alarmas (contactor de red cerrado).

- **SERV 1 \ START**

Los consumidores se alimentan desde red (contactor de red cerrado). Orden de arranque y marcha manual del grupo. Las alarmas se establecen de forma automática.

- **SERV 2 / START**

Orden de arranque y marcha manual del grupo (contactor de grupo cerrado). Las alarmas se establecen de forma automática.

- **PULSADOR STOP**

Se utiliza como parada de emergencia. Suena una alarma acústica y luce la luz de fallo de arranque.

2.2.2.2.3. Sistema de transferencia

Formado por 2 contactores, con enclavamiento mecánico y eléctrico.

Todos los grupos automáticos incorporan Equipo Calefactor que tiene como misión facilitar el arranque y la respuesta del motor diesel. Esta compuesto por un depósito conectado al sistema de refrigeración del motor y una resistencia de calentamiento con termostato regulable.

2.2.2.2.4. Alarmas

GECO dispone de unas alarmas acústicas y visuales que paran el equipo automáticamente para la protección del mismo:

- FALLO DE ARRANQUE
- PARADA DE EMERGENCIA
- FALLO GENERADOR
- FALLO MARCHA
- BAJA PRESIÓN DE ACEITE
- SOBRETENPERATURA AGUA
- NIVEL AGUA
- SOBRECARGA
- BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE

CÓMO ACTUAR SI SE PRODUCE UNA ALARMA

A) Alarmas que ordenan parada:

Llevar el selector a "OFF".
 Subsanan el defecto que la provocó.
 Seleccionar de nuevo el modo de operación deseado.

B) Alarmas que no ordenan parada:

Se reponen automáticamente al desaparecer la causa que las provocó. No necesitan llevar el selector a "OFF".

2.2.2.2.5. Cargador de baterías

GECO dispone internamente de un cargador automático de baterías de 2 A max. Que necesita ser alimentado desde un transformador exterior, conectado a red.

Si la tensión de baterías es correcta luce el piloto correspondiente de la placa GECO.

2.2.2.2.6. Potenciómetros de ajuste

POTENCIÓMETRO	AJUSTE	AJUSTE DE FÁBRICA
1	Ajuste del vigilante de tensión del generador	200-250 V
2	Ajuste de frecuencia del grupo	48-54 Hz
3	Ajuste del vigilante de mínima tensión de red	200 V
4	Ajuste de la tensión del cargador de baterías	13,8 (12 Vcc) / 27,6 (24 Vcc)
* Ajustado de Fábrica a los valores habituales de funcionamiento		

2.2.2.2.7. Datos técnicos

Retardo fallo de red-arranque	3 segundos
Duración impulsos arranque	20 segundos
Duración pausas entre impulsos	10 segundos
Retardo conexión contactor generador	3 segundos
Retardo establecimiento vigilancias	10 segundos
Retardo vuelta de red-reconexión	1 minuto
Duración marcha en vacío	1 minuto
Duración orden parada	20 segundos
Retardo alarma generador	1 minuto
Retardo alarma fallo de marcha	3 segundos
Máxima corriente carga batería	2 amperios
Duración máxima de la bocina	2 minutos
Número intentos de arranque	3
Potencia contactos relés	8 amperios

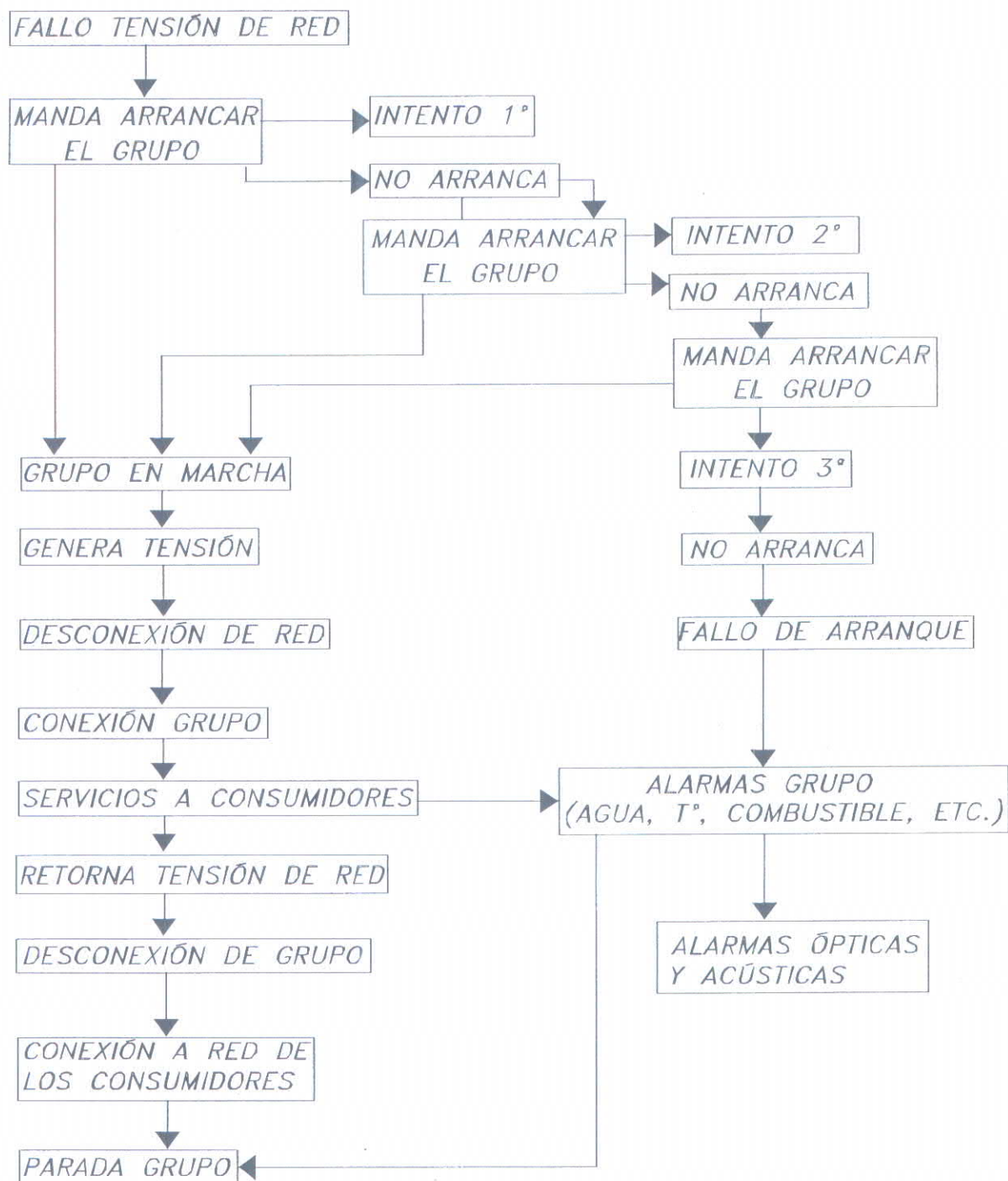


Figura 1. Organigrama de la secuencia del funcionamiento de un grupo automático de emergencia.

3. PICTOGRAMAS

En su grupo puede encontrar los siguientes pictogramas o etiquetas:



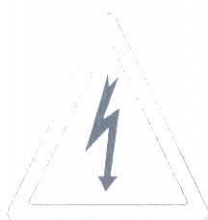
ETIQUETA N° 1
(PELIGRO INDEFINIDO)



ETIQUETA N° 2

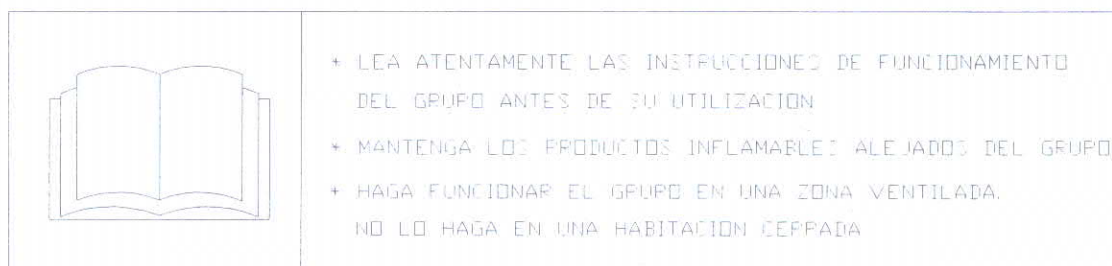


ETIQUETA N° 3
(TOMA DE TIERRA)



ETIQUETA N° 4
(RIESGO ELECTRICO)

ETIQUETA N° 5



Por su seguridad y la de los demás, en caso de pérdida o borrado de estas etiquetas, recomendamos sean repuestas inmediatamente.

4. UTILIZACIÓN

Una vez efectuada la puesta en marcha del motor, su grupo electrógeno GESAN se encuentra en disposición de facilitarle las prestaciones que le 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:



¡¡ ATENCIÓN !!!

- * **No conectar** el grupo electrógeno a toma de red.
- * **No arrancar** el grupo electrógeno sin haber comprobado que no hay nada conectado a las bases de salida.
- * **No modificar** el cableado del grupo.
- * **No modificar la velocidad del motor:** La frecuencia y la tensión de la corriente suministrada están directamente ligadas a la velocidad de rotación del motor. Esta regulación SE EFECTUA EN FÁBRICA.

LA MANIPULACIÓN DEL ACELERADOR DEL MOTOR CONLLEVA LA PÉRDIDA DE LA GARANTÍA.

- * **No alimentar** aparatos cuya tensión no se corresponde a la suministrada por el grupo electrógeno.
- * **No se recomienda** la utilización de este grupo electrógeno para aparatos eléctricos como televisores, cadenas hi-fi, microordenadores, etc.
- * **Si va a conectar una soldadora eléctrica,** consulte a nuestro Dpto. Técnico. Los picos de corriente PUEDEN QUEMAR EL ALTERNADOR.
- * **Evitar las sobrecargas.** El grupo incorpora un disyuntor para su protección. Si se accionara dicho disyuntor, reduzca la carga antes de volver a arrancar la máquina. Para el correcto funcionamiento de su grupo electrógeno, tenga en cuenta que:

- La suma de la potencia de los aparatos conectados al mismo tiempo al grupo electrógeno tiene que ser compatible con las características que se proporcionan al final de este manual.

- Algunos aparatos (motores eléctricos, compresores, etc) absorben una potencia, en el arranque, mayor a su potencia nominal. Consultar en cada caso a su distribuidor.

- No sobrepasar los valores de intensidad máxima indicadas para cada base de salida.

4.1. PUESTA EN MARCHA DEL GRUPO

4.1.1. ARRANQUE MANUAL CON PLACA GPM-2

- 1) Asegúrese de que la instalación a la que se va a conectar el grupo tiene toma de tierra.
- 2) Verificar el nivel de agua en el radiador y el nivel de aceite. Rellenar en caso necesario.
- 3) Verificar el nivel de combustible. Si el nivel es bajo la placa de control no dejará arrancar el grupo.
- 4) Comprobar que el interruptor de corte está desconectado (hacia abajo) y la llave de arranque de la placa de control del motor en la posición 0.
- 5) Conectar el aparato al grupo electrógeno.

- 6) Proceder a conectar la batería a los terminales del grupo. Conectar primero el positivo y luego el negativo.
- 7) Girar la llave de control a la posición MAN. Comprobar que se quedan encendidos el piloto de fallo de carga de batería, el de baja presión de aceite y el starter.
- 8) Cuando el piloto starter se apague, pulsar el botón verde de arranque.
- 9) Una vez conectado comprobar que la lectura de los indicadores de frecuencia y tensión se adaptan a las especificaciones solicitadas. (por ejemplo, 51 Hz, 380V)
- 10) Una vez que todas las comprobaciones previas son correctas. Proceder a conectar el interruptor de corte. Es decir, subir hacia arriba.

Cuando el grupo se solicita con arranque y parada por señal:

- 1) Abrir el cuadro y conectar las bornas 1 y 2 a la señal que el cliente quiera establecer.
- 2) Seguir los mismos pasos descritos anteriormente, exceptuando el paso 7 donde la llave debe de conectarse en posición automática.

Cuando el grupo sea insonorizado incorporará un interruptor de protección diferencial.

- 1) Se procederá siguiendo los diez pasos descritos anteriormente y en el paso 3 se verificará que dicho diferencial esta metido hacia dentro antes de comprobar que los interruptores de corte están hacia abajo.

4.1.2. ARRANQUE AUTOMÁTICO CON PLACA GECO

Estos grupos llevan un cuadro de interconexión que va en el grupo electrógeno y un cuadro eléctrico que puede ir, según se desee, en el grupo electrógeno o no. Por otra parte pueden funcionar a su vez en automático o manual.

- 1) Verificar que el conmutador de la placa esta en OFF.
- 2) Mediante el esquema suministrado de fabrica hay que conectar la caja de interconexión con el cuadro eléctrico, incluida la instalación de maniobra y fuerza.
- 3) Verificar que el interruptor de corte esta hacia abajo.
- 4) Verificar el nivel de agua en el radiador y el nivel de aceite. Rellenar en caso necesario.
- 5) Verificar el nivel de combustible.
- 6) Conectar la batería, conectando primero el positivo y luego el negativo.
- 7) Alimentar el circuito de red y verificar que el indicador de tensión esta iluminado.
- 8) Enclavar el interruptor automático o guarda motor (Subir palancas hacia arriba).
- 9) Situar el selector de la placa en la posición deseada:

4.2. PUESTA EN SERVICIO

4.2.1. INSTALACIÓN

- a) Coloque la máquina sobre terreno sólido, nivelado y horizontal.
- b) Si la máquina va a funcionar a la intemperie, protéjala de la lluvia. Asegúrese de colocar el equipo donde la humedad y el polvo la afecten lo menos posible. Compruebe que el escape no está dirigido a las personas.
- c) Si la máquina va a funcionar en local cerrado, instale un tubo de diámetro suficiente para la evacuación de los gases de escape del motor a la atmósfera, donde no pueda poner en peligro a las personas.

Asegúrese de que el local está lo suficientemente ventilado para permitir el funcionamiento del motor.

d) Deje espacio suficiente para la supervisión, revisión y mantenimiento. Recomendamos que este espacio no sea inferior a 1 metro alrededor de la máquina.

4.2.2. CONEXIÓN

Deberá abrirse el cuadro y conectarse el aparato a utilizar al bornero y se levantarán los magneto-térmicos.

También es posible conectar las bornas del grupo a un cuadro de distribución exterior, al cual se conectará el aparato a utilizar.

4.2.3. DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Asegurarse de que la potencia máxima a consumir se ajusta a la suministrada por el grupo, para no producir ninguna avería en el alternador.

Verificar el nivel de combustible, de vez en cuando, para evitar que se vacíe el circuito de combustible.

4.3. PARADA DEL MOTOR

MANUALMENTE:

Desconectar el limitador del cuadro. (Bajar las palancas) y pasar el selector de llave a "0".



!! ATENCIÓN !!!

Es importante dejar la llave en esta posición. De lo contrario se puede descargar la batería.

AUTOMATICAMENTE:

Al abrir el puente entre las bornas 1 y 2 se desconecta primero el contactor de generador y el motor para un minuto después.



!! ATENCIÓN !!!

Para un motor Diesel de admisión atmosférica existe una pérdida de potencia media de un 1% por cada 300 m de altura sobre el nivel del mar. Esta pérdida afecta directamente al funcionamiento del grupo electrógeno, alterando la potencia eléctrica entregada.

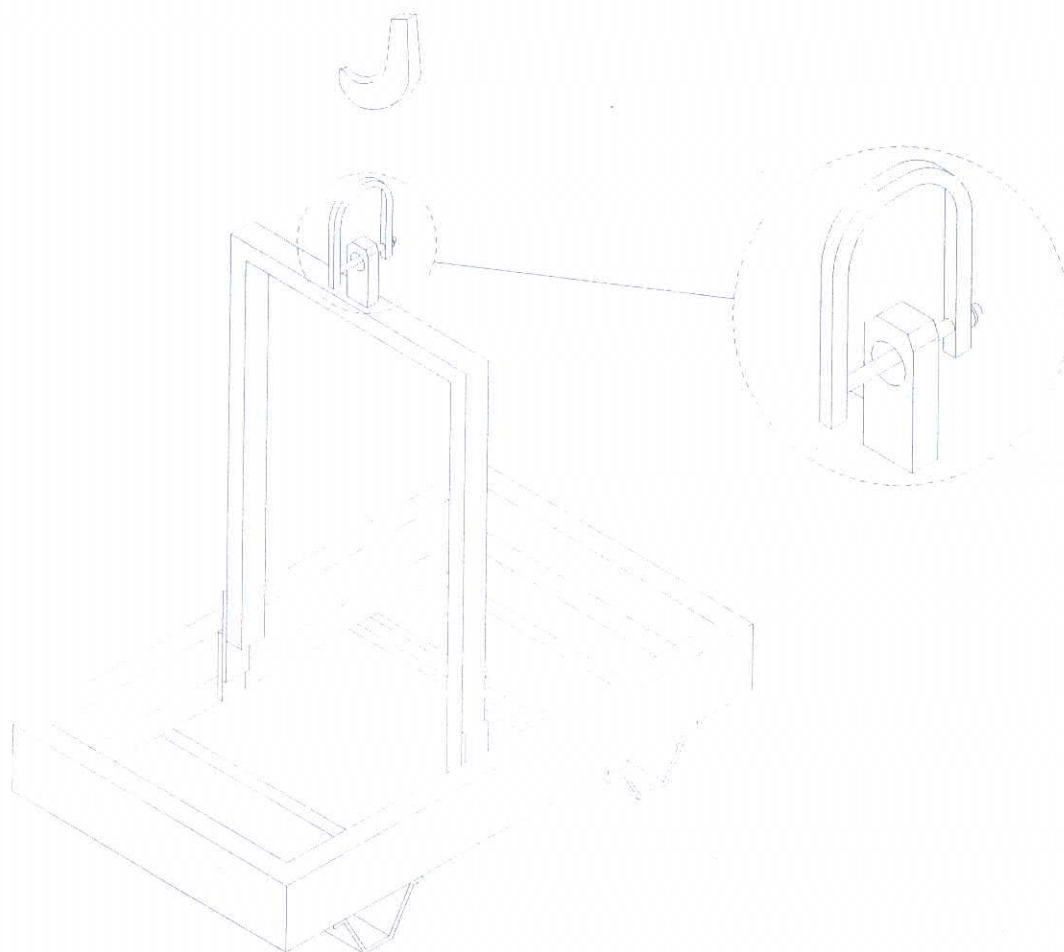
Si el grupo va a funcionar a alturas superiores a 1500 m sobre el nivel del mar hay que tener en cuenta esta pérdida de potencia. CONSULTAR.

5. MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

5.1. MANIPULACIÓN

Su grupo electrógeno está provisto de una **PÉRTIGA DE ELEVACIÓN** (excepto en los modelos fijos sin capot) para cualquier manipulación del mismo que pueda presentarse.

Le recomendamos utilice esta pértiga para mover el grupo en cualquier circunstancia, de acuerdo con la ilustración:



5.2. TRANSPORTE



!! ATENCIÓN !!!

Antes de transportar el grupo asegúrese que la batería está desconectada. En el transporte el grupo no deberá llevar combustible.

5.3. ALMACENAMIENTO PROLONGADO

Cuando su grupo permanezca sin ser utilizado durante un periodo prolongado rogamos tenga en cuenta, por el bien de su máquina, las siguientes normas:

- a) Efectúe el almacenamiento en lugar no excesivamente húmedo ni polvoriento.*
- b) Si el grupo no va a ser utilizado durante más de seis meses retire el aceite del motor, así como el filtro de aceite. Cuando el grupo vaya a ser utilizado de nuevo, vuelva a poner aceite.*
- c) Saque los inyectores y vierta una pequeña cantidad de aceite en los cilindros a través de los orificios de aquellos*
- d). Gire el motor manualmente, si es posible, para que el aceite se reparta uniformemente*
- e) Desconecte las baterías.*

De esta forma su grupo quedará listo para un nuevo arranque cuando desee utilizarlo.

6. MANTENIMIENTO

Tanto la vida como las prestaciones de su grupo electrógeno GESAN dependen del seguimiento de un buen programa de mantenimiento. Es imprescindible, por tanto, para asegurar una mayor duración de su grupo, que respete el Programa que le facilitamos y consulte a su vez los manuales del motor y alternador.



¡¡ ATENCIÓN !!!

**PARA LOS MODELOS DP 200, DP 230, DP 250, DP 350, DP 385, DP 455 Y DP 500; USAR ÚNICAMENTE LOS ACEITES:*

API CH-4 (PREFERIBLE)

API CG-H (ACEPTABLE)

** El motor y el tubo de escape alcanzan temperaturas suficientes para provocar quemaduras y prender materiales inflamables si estos se encuentran próximos a ellos. Dejar enfriar el motor durante 15 minutos antes de todo mantenimiento.*

** El uso de piezas NO ORIGINALES o equivalentes puede provocar daños en su grupo electrógeno.*

1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Verificaciones diarias.

Con el fin de prevenir problemas y accidentes es importante mantener la máquina en óptimas condiciones antes de poner en marcha el grupo.

NOTA: Estas verificaciones deben realizarse con la máquina parada.

1.- Verificar partes que han tenido problemas en anteriores operaciones.

2.- Verificaciones en la máquina:

- 2.1- Perdidas de agua o aceite.
- 2.2- Nivel de aceite del motor y su estado.
- 2.3- Cantidad de combustible.
- 2.4- Cantidad de refrigerante.
- 2.5- Polvo en la tapa del filtro de aire.
- 2.6- Partes rotas y falta de pernos y tuercas.

3.- Verificaciones al insertar la llave de encendido:

3.1- Funcionamiento correcto de medidores y leds indicadores; estas partes no deben estar manchadas.

3.2- Funcionamiento correcto de lámparas fluorescentes.

4.- Verificaciones al encender el grupo:

- 4.1- Color de los humos de escape.
- 4.2- Ruido extraño del motor.

Verificaciones periódicas.

Tiempo	Realizar....
Cada 50 horas	Verificar la tubería del combustible y las abrazaderas.
Cada 100 horas	Sustituir el filtro de aire. Limpiar el filtro decantador. Verificar el nivel de agua de la batería. Verificar el ajuste de la correa del ventilador.
Cada 200 horas	Verificar los manguitos del radiador y las abrazaderas.
Cada 300 horas	Cambiar el cartucho del filtro de aceite.
Cada 400 horas	Cambiar el cartucho del filtro de combustible.
Tiempo	Realizar....
Cada 500 horas	Limpiar el agua del radiador interior. Cambiar la correa del ventilador.
Cada 1 o 2 meses	Rellenar la batería con agua destilada.
Cada año o cada 6 limpiezas del filtro de aceite	Cambiar el elemento filtrante.
Cada 800 horas	Hacer reglaje de las válvulas.
Cada 2 años	Cambiar el refrigerante del radiador. Reemplazar los manguitos del radiador y las abrazaderas. Reemplazar la tubería del combustible y las abrazaderas.

2. MANTENIMIENTO ESPECÍFICO PARA GRUPOS AUTOMÁTICOS

Además de las normas básicas de mantenimiento que incorpora el manual del motor, se deben de realizar las siguientes operaciones:

1.- Cada 2 semanas se pondrá en marcha el grupo electrógeno durante un periodo de 15 minutos. Durante dicho periodo se verificará el correcto funcionamiento del voltaje y frecuencia así como de las diferentes partes del motor (el voltímetro de batería deberá indicar entre 12.5 y 14 voltios o entre 25 y 27 voltios según el motor).

Para efectuar el arranque tenemos dos opciones:

- ARRANQUE MANUAL. Para ello utilizaremos el selector de la unidad de control del grupo tal como se indica en el manual de instrucciones. La parada se realiza también manualmente.
- ARRANQUE AUTOMÁTICO. Al producir un corte de corriente el grupo tendrá que arrancar, suministrando corriente eléctrica a través del contactor de grupo. La unidad de control detecta la corriente y si esta tiene los parámetros necesarios, se provoca el proceso de conmutación y posterior parada.

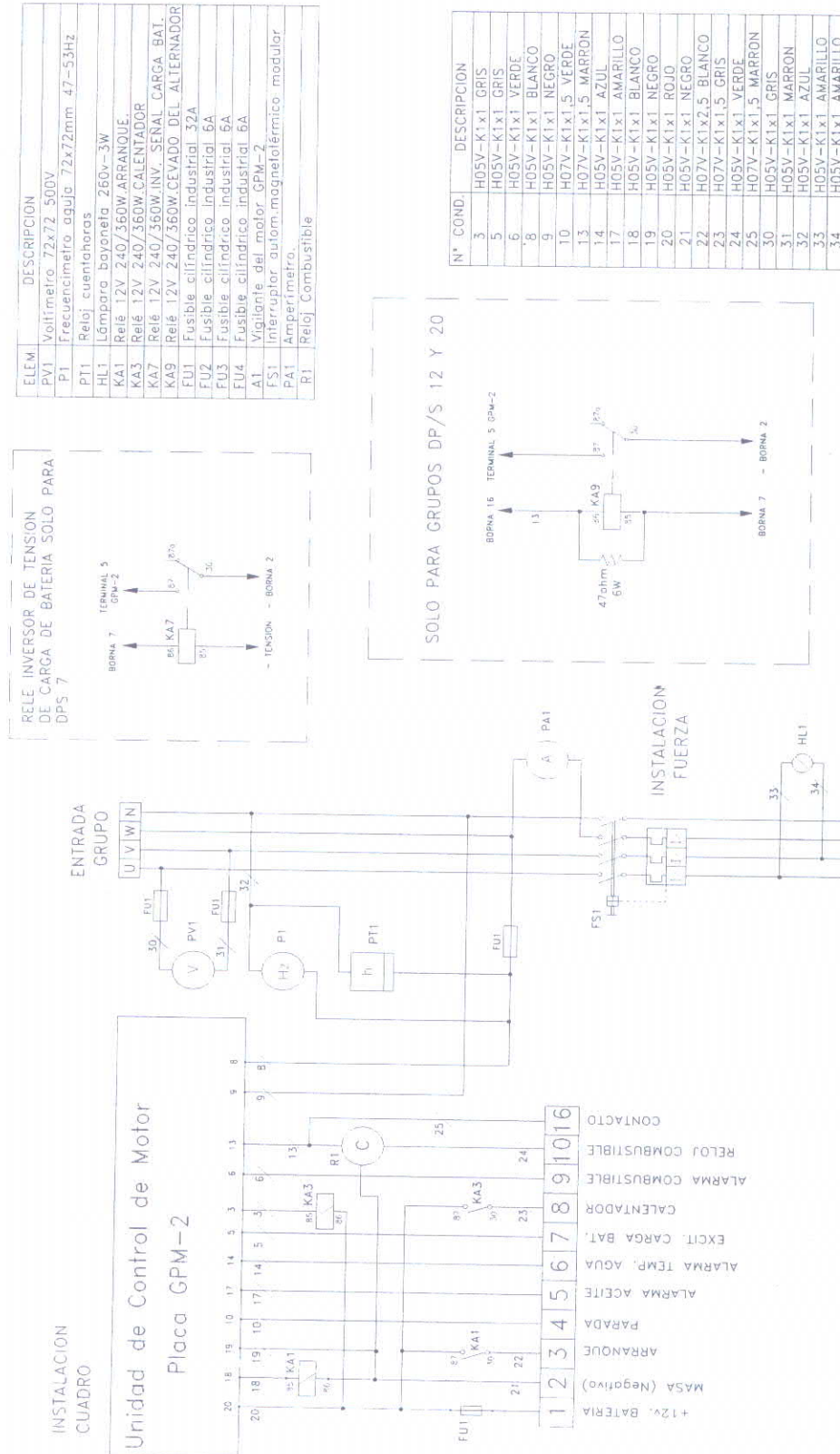
Antes de la puesta en marcha es necesario revisar los niveles de aceite y de agua, en el caso de motores refrigerados por agua.

2.- Cada mes se revisará el nivel de agua de la batería. (Si es necesario añadir hay que evitar llenar hasta arriba.) Comprobar también el voltímetro de la batería.

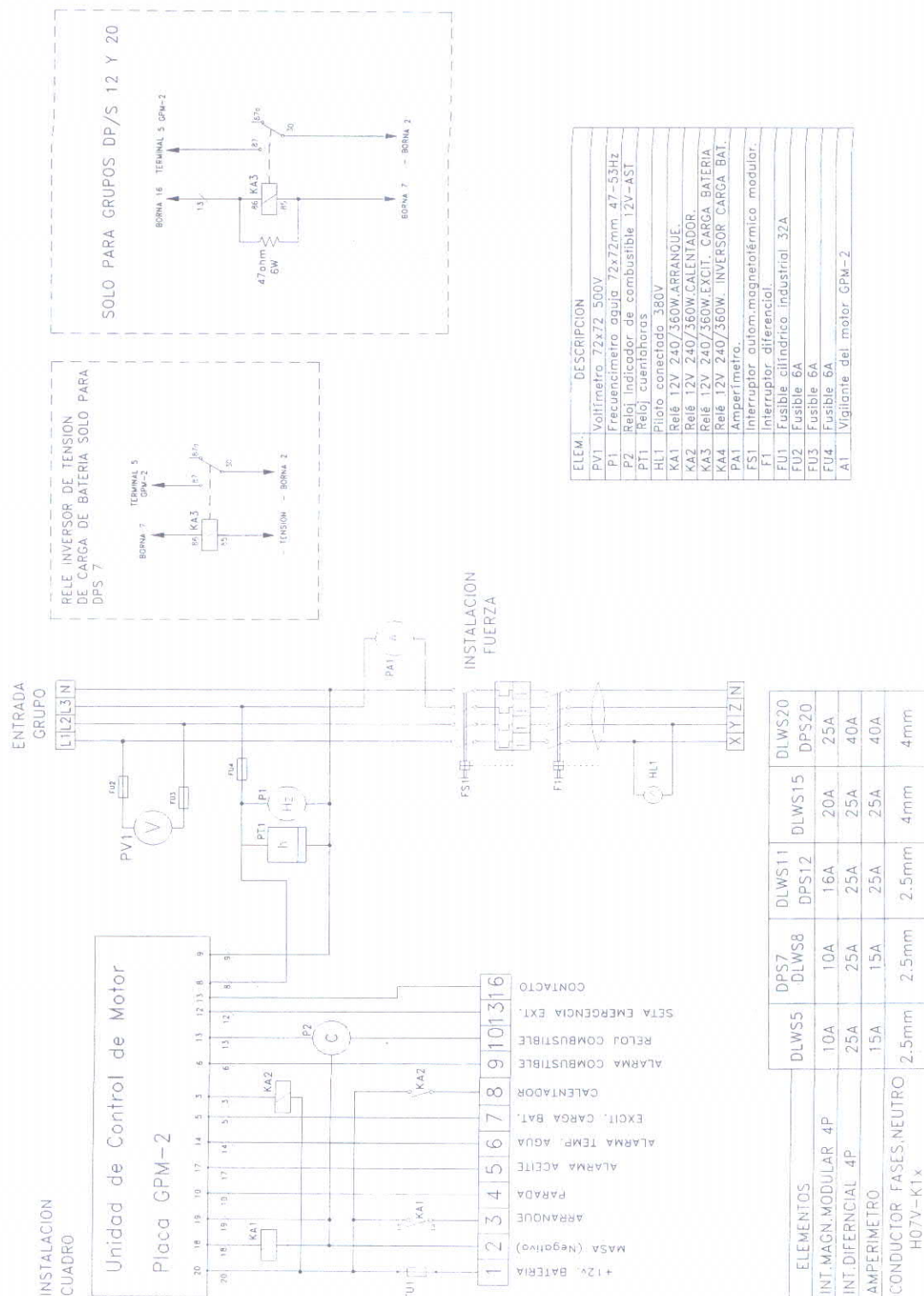
3.- Cada 12 meses se deberá cambiar el aceite del carter, así como los filtros de aceite y combustible. Se debe revisar también los circuitos de gasoil.

7. ESQUEMAS ELÉCTRICOS

7.1. ESQUEMA D. AGUA $P \leq 30$ KVAS MODELOS DP 7, DP 12, DP 20 Y DP 27.

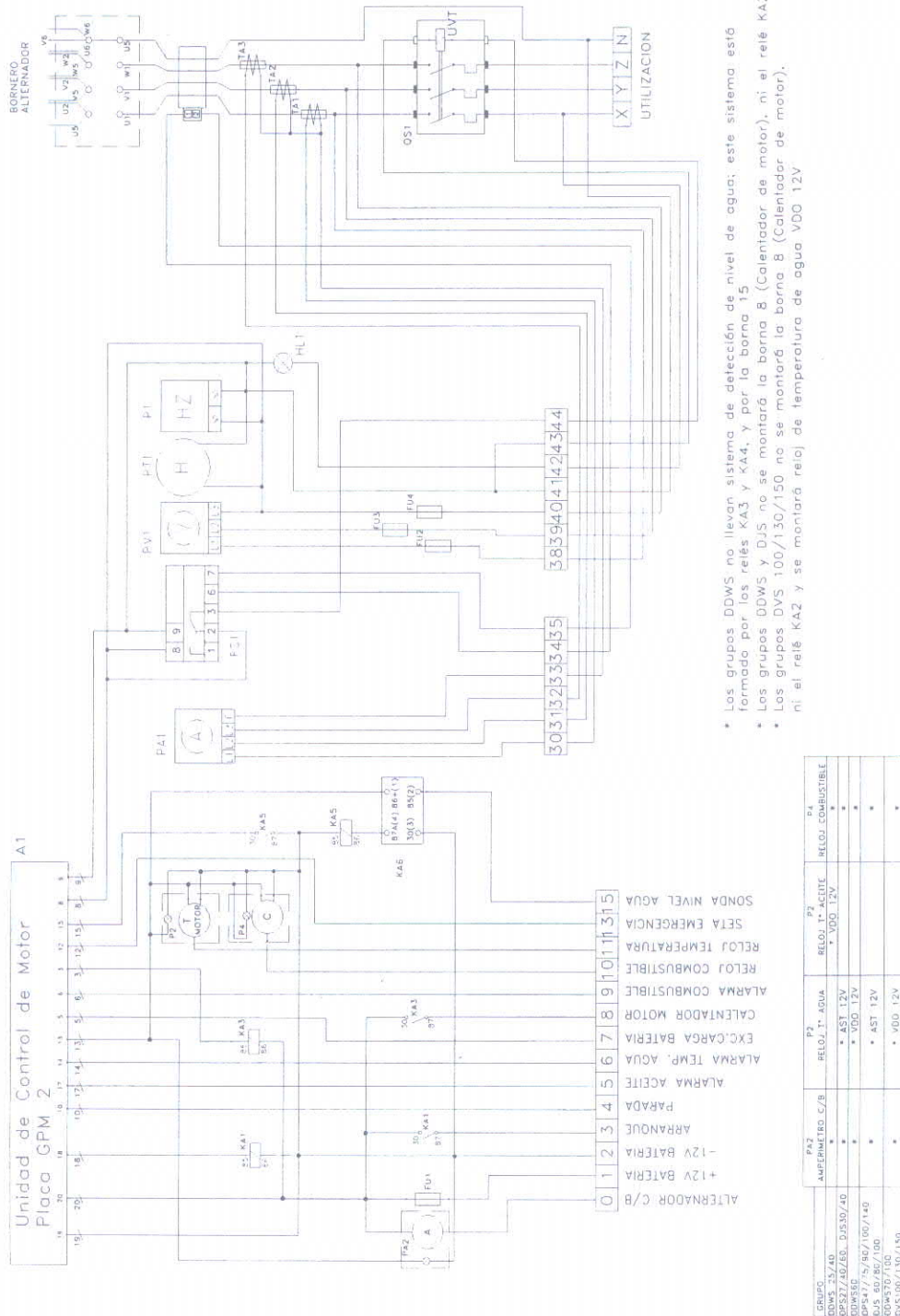


7.2 ESQUEMA D. AGUA INSONORIZADO $P \leq 20$ KVAS MODELOS DPS 7, DPS 12 Y DPS 20.



7.3. ESQUEMA D. AGUA $P \leq 160$ KVAS MODELOS DP 45, DP 63, DP 75, DP 100 Y DP 140.

7.4. ESQUEMA D. AGUA INSONORIZADO $P \leq 160$ KVAS MODELOS DPS 27, DPS 45, DPS 63, DPS 75, DPS 100 Y DPS 140.

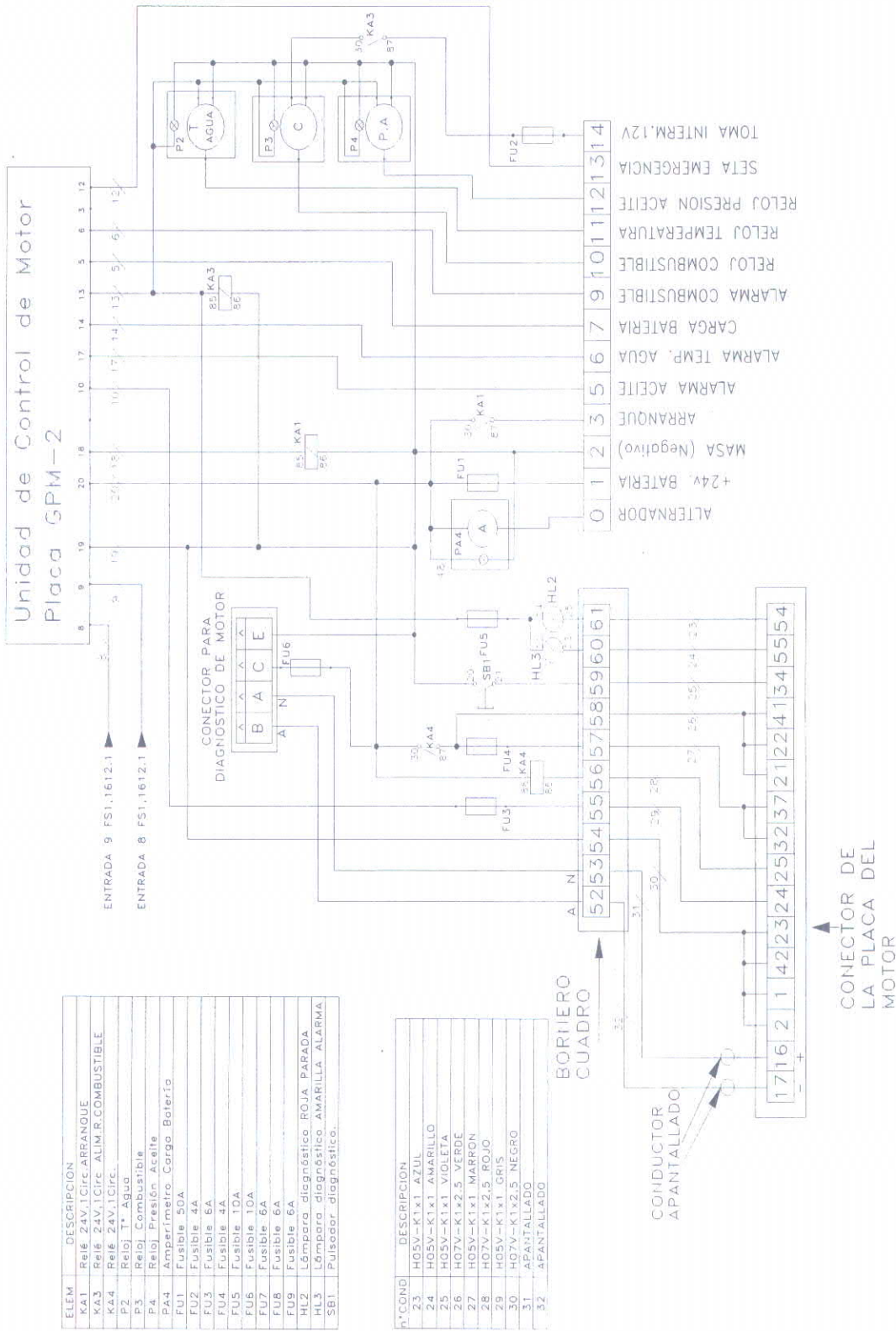


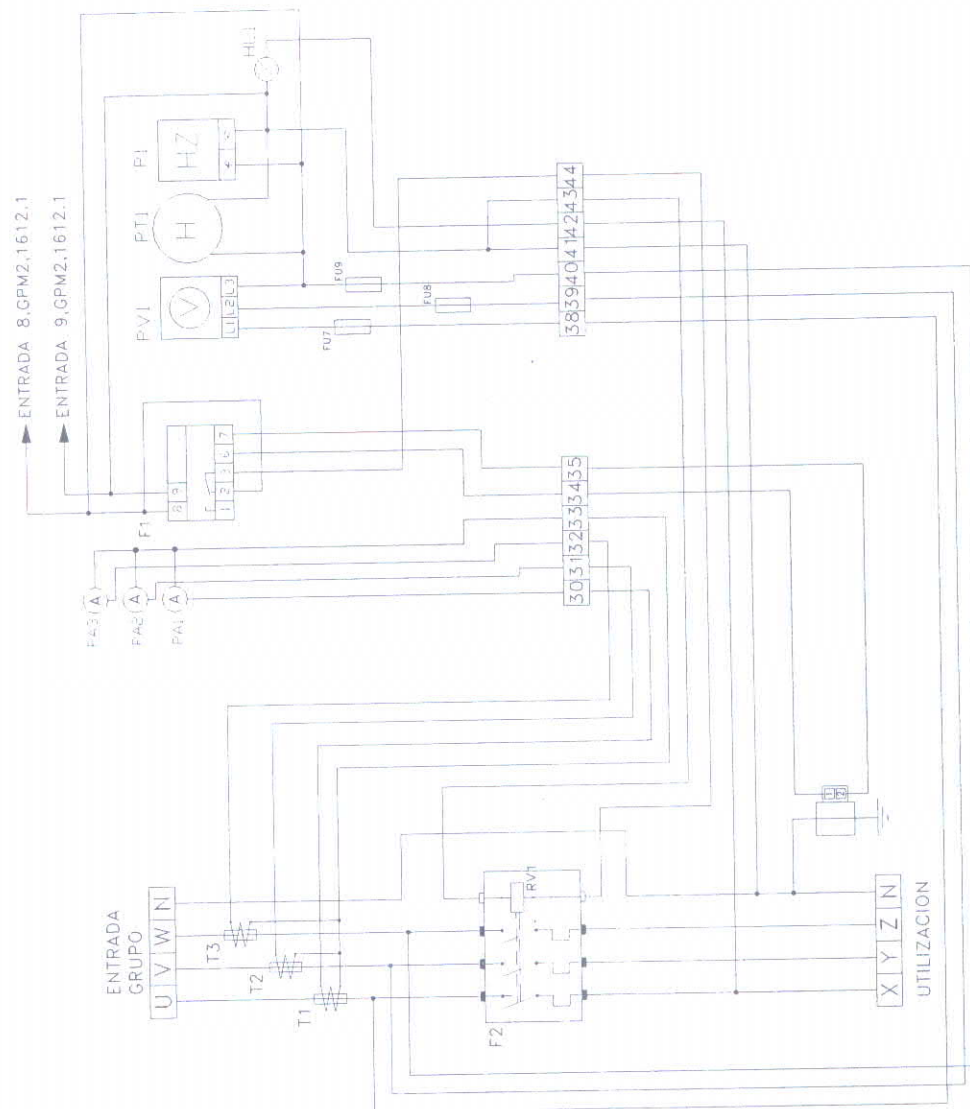
- Los grupos DDWS no llevan sistema de detección de nivel de agua; este sistema está formado por los relés KA3 y KA4, y por la borna 15
- Los grupos DDWS y DJS no se montará la borna 8 (Calentador de motor), ni el relé KA2.
- Los grupos DVS 100/130/150 no se montará la borna 8 (Calentador de motor), ni el relé KA2 y se montará reloj de temperatura de agua VDO 12V

GRUPO	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11	PA12	PA13	PA14	PA15	PA16	PA17	PA18	PA19	PA20
DPS 27/40	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B
DPS 45/60	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B
DPS 63/80	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B
DPS 75/100	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B
DPS 100/130	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B
DPS 140/180	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B	ALTERNADOR C/B

7.5. ESQUEMA D. AGUA MODELOS DP 200, DP 230 Y DP 250.

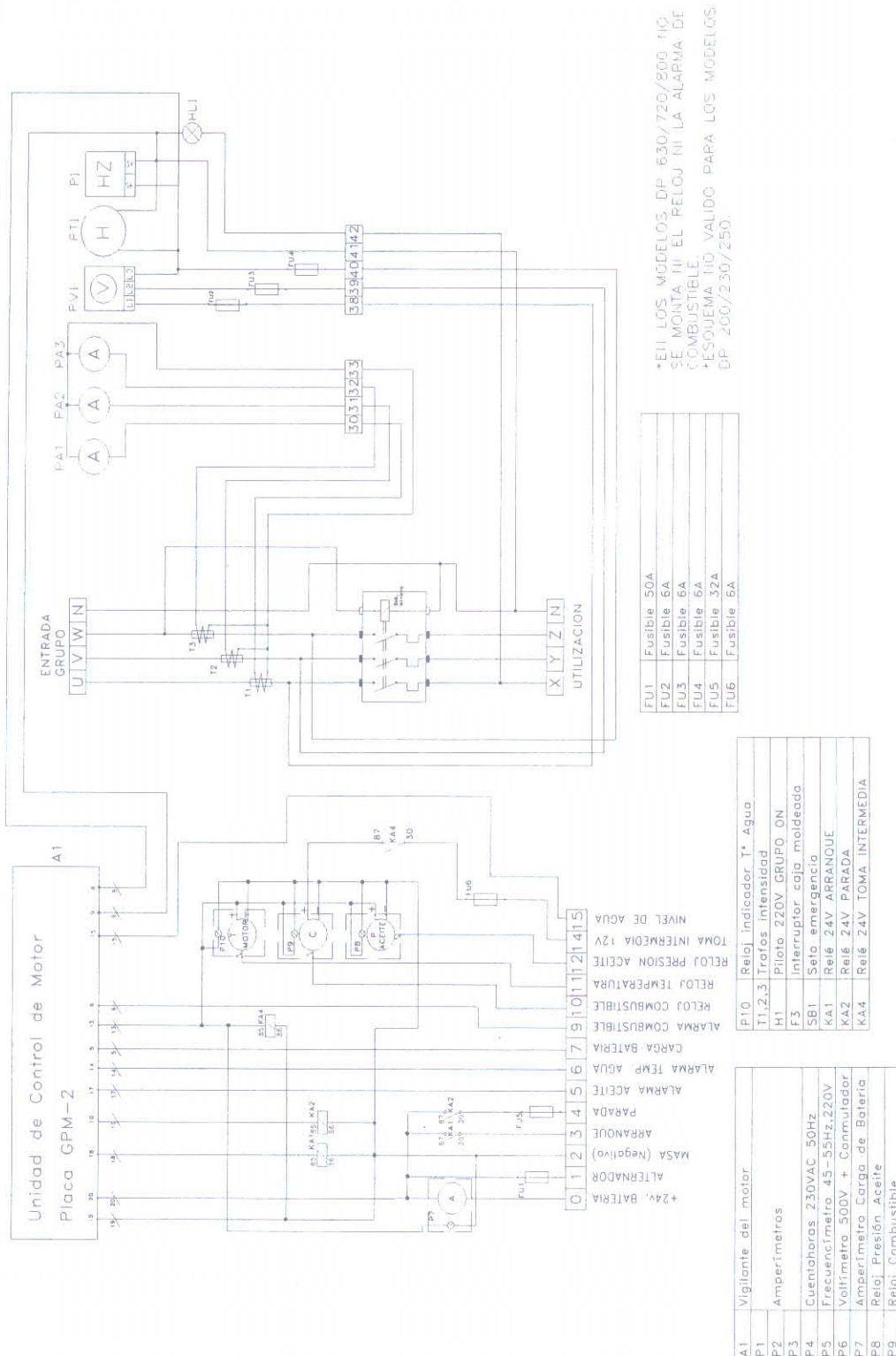
7.6 ESQUEMA DIESEL AGUA INSONORIZADO MODELOS DPS 200, DPS 230, DPS 250.





LEYENDA	
F1	Relé diferencial
F2	Interruptor Aut.Magnetotérmico
PA1	Amperímetros
PA2	
PA3	
T1	Transformadores de intensidad
T2	
T3	
T4	Trafo.Toroidal
PV1	Voltímetro
PT1	Frecuencímetro
P1	Cuentahoras
RV1	Relé mínima tensión
HL1	Lámpara GRUPO ON
FU7	Fusible 6A
FU8	Fusible 6A
FU9	Fusible 6A

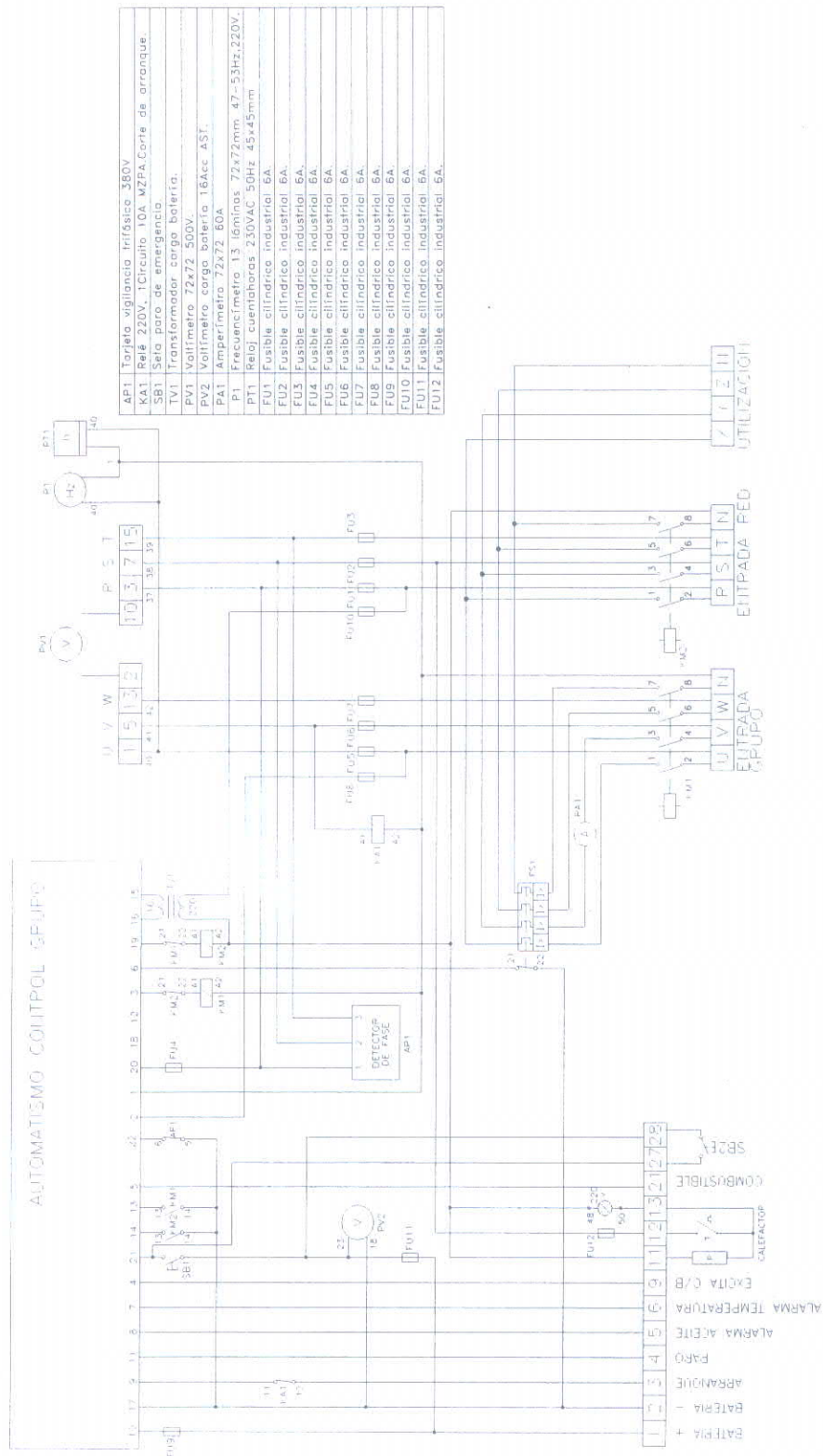
7.7. ESQUEMA DIESEL AGUA P>250 KVAS MODELOS DP 350, DP 385, DP 455, DP 630, DP 730 Y DP 800.



*EN LOS MODELOS DP 630/720/800 NO SE MONTA NI EL RELOJ NI LA ALARMA DE COMBUSTIBLE.
*ESQUEMA NO VALIDO PARA LOS MODELOS DP 200/230/250.

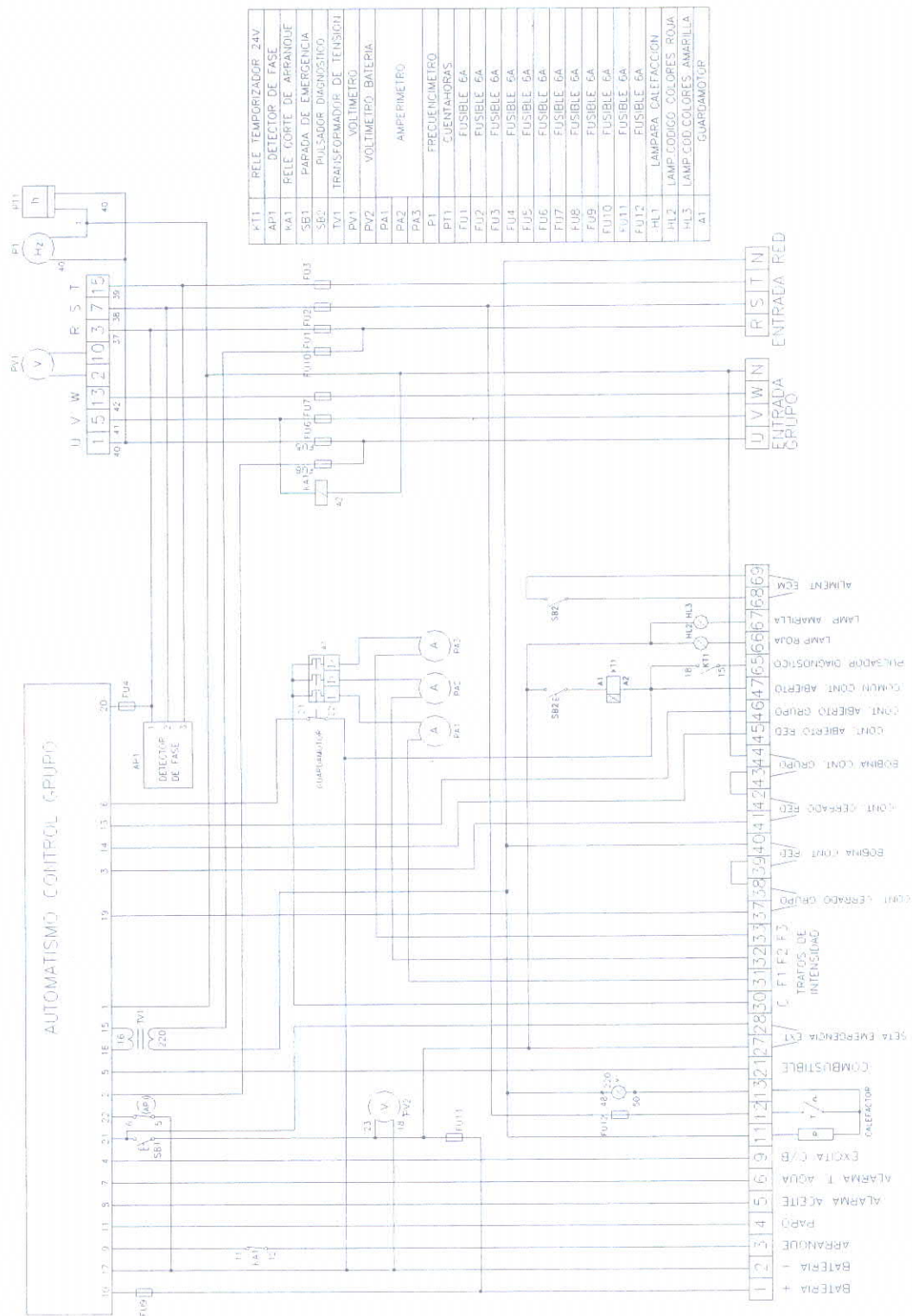
7.9. ESQUEMA DIESEL AGUA AUTOMÁTICO P<=40 KVAS.

7.10 ESQUEMA DIESEL AGUA AUTOMÁTICO P<=800 KVAS.



NOTA: Las bornas 27 y 28 solo aparecerán en grupos insensibilizados o con capot.

7.11. ESQUEMA DIESEL AGUA AUTOMÁTICO 200<= P<=250 KVAS MODELOS DPA 200, DPA 230 Y DPA 250.



8. LISTA DE POSIBLES FALLOS Y SU SOLUCIÓN

(Debidos al Motor)

Incidente	Causa probable	Solución
El motor no arranca	1. Válvulas pisadas.	1. Desmontar y esmerilar asientos de válvulas.
	2. Tuercas fijación culata flojas.	2. Apretar
	3. Conductos obstruidos.	3. Desmontar y limpiar
	4. Filtro de combustible obstruido.	4. Sustituir
	5. Aire en le circuito de combustible.	5. Purgar
	6. Inyector gripado.	6. Controlar tobera y sustituir en caso necesario
	7. Respiradero depósito obstruido.	7. Limpiar
	8. Válvula de inyección bloqueada.	8. Controlar y sustituir si es necesario
	9. Bª alimentación defectuosa.	9. Controlar y sustituir pieza defectuosa
	10. Batería descargada.	10. Recargar
	11. Conexión de cables equivocada o mala conexión.	11. Controlar según esquema y modificar.
	12. Interruptor de arranque defectuoso.	12. Sustituir.
	13. Motor de arranque defectuoso.	13. Reparar o sustituir.
El motor arranca y se para.	1 Filtro de aire obstruido.	1. Sustituir.
	2. Ralentí bajo.	2. Modificar hasta 51.5 Hz.
	3. Filtro combustible obstruido.	3. Sustituir.
	4. Aire en el circuito de combustible.	4. Purgar.
	5. Respiradero depósito obstruido.	5. Limpiar.
	6. Bª alimentación defectuosa.	6. Controlar y sustituir si es necesario.
El motor no acelera.	1. Exceso de carga.	1. Controlar cargas máximas aconsejadas.
	2. Avance de inyección incorrecto.	2. Reparar.
	3. Muelle regulador roto.	3. Sustituir.
	4. Filtro combustible obstruido.	4. Sustituir.
	5. Respiradero depósito obstruido.	5. Limpiar
	6. Cremallera enganchada.	6. Verificar y consultar Servicio Técnico.
	7. Aire en el circuito de combustible	7. Purgar
Régimen inconstante.	1. La cremallera se engancha.	1. Verificar y consultar Servicio Técnico.
	2. Nivel de aceite alto.	2. Verificar y ajustar al nivel.
Humo negro.	1. Filtro de aire obstruido.	1. Sustituir.
	2. Inyector mal tarado.	2. Controlar tobera y sustituir si es necesario.
	3. Exceso de carga.	3. Quitar carga
Humo blanco.	1. Funcionamiento excesivo al ralentí.	1. Parar el grupo cuando no se emplee.
	2. Rodaje incompleto.	2. Verificar horas de rodaje y seguir indicaciones para completarlo.
	3. Segmentos desgastados.	3. Verificar segmentos y camisas y sustituir.
	4. Cilindros desgastados.	4. Verificar y rectificar.
	5. Nivel alto de aceite.	5. Verificar y poner al nivel.
Baja presión de aceite.	1. Cojinete bancada-biela desgastados.	1. Verificar y sustituir
	2. Válvula regulación presión bloqueada.	2. Limpiar o sustituir
	3. Válvula regulación mal regulada.	3. Verificar y ajustar.
	4. Bª de aceite desgastada.	4. Verificar y reparar
	6. Tubo aspiración aceite obstruido.	6. Limpiar
	7. Bomba de aceite desgastada.	7. Reparar o sustituir.
El generador no se excita	1. Velocidad del motor reducida..	1. Contrólense las revoluciones y llévense al valor nominal.
	2. Condensador destruido.	2. Cambiar el condensador.
	3. Bobinado defectuoso.	3. Contrólese la resistencia de los arrollamientos.
	4. Puente diodos averiado.	4. Contrólese y sustitúyase
	5. Pérdida de remanencia	5. Aplicar al condensador una tensión de 220 V.

Incidente	Causa	Solución
Alta tensión en vacío.	1. Excesiva velocidad.	1. Contrólese las revoluciones y ajústense.
Baja tensión en vacío.	1. Reducida velocidad. 2. Diodos del puente averiados. 3. Arrollamientos averiados	1. Contrólese las revoluciones y ajústense. 2. Contrólense y sustitúyanse. 3. Contrólese la resistencia de los arrollamientos.
Tensión exacta en vacío, pero baja con carga.	1. Reducida velocidad con carga. 2. Carga demasiado elevada. 3. Diodo en cortocircuito.	1. Contrólese las revoluciones y ajústense. 2. Contrólese y hágase la intervención que necesite. 3. Controlar y cambiar.
Tensión inestable.	1. Contactos inconstantes. 2. Irregularidad de rotación.	1. Contrólense las conexiones. 2. Averigüese la uniformidad de rotación.
Generador ruidoso	1. Cojinetes averiados 2. Acoplamiento defectuoso.	1. Sustitúyase. 2. Averigüese y repárese.
Alta temperatura del alternador	1. Aberturas de ventilación parcialmente obstruidas 2. Posible sobrecarga.	1. Desmontar y pulir las envolturas de aspiración expulsión del aire. 2. Comprobar la carga.

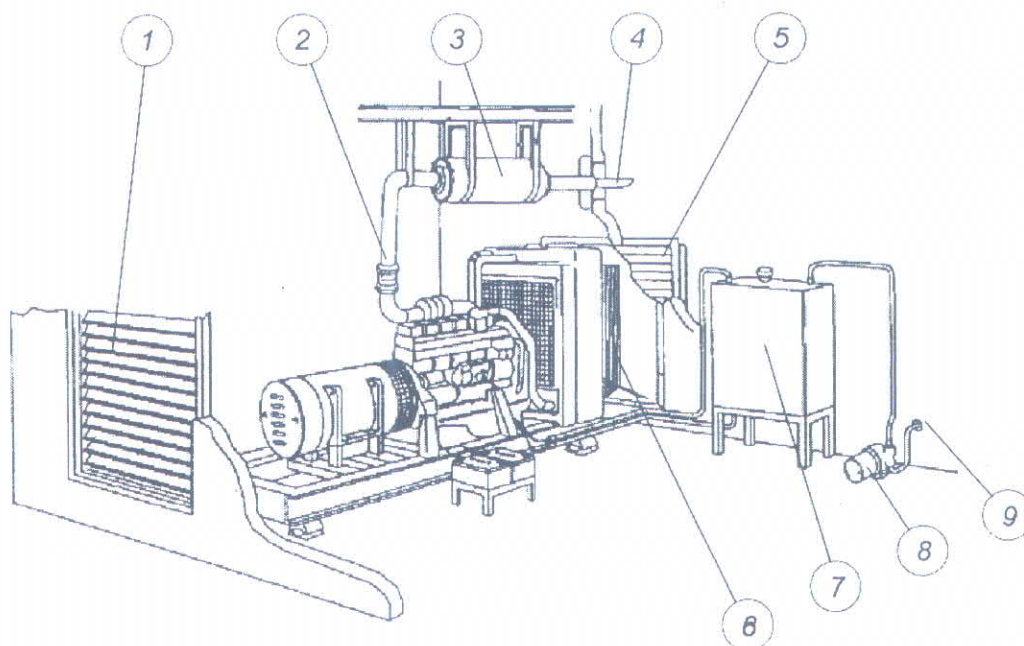
(Debidos al Alternador)

Incidente	Causa probable	Solución
El alternador no produce corriente.	1. El disyuntor o el limitador están desenclavados. 2. Fallo en la excitación. 3. Velocidad del motor demasiado baja. 4. Condensador destruido. 5. Porta escobillas roto. 6. Puente rectificador 7. Potenciómetro defectuoso.	1. Enclavar el disyuntor o el magneto térmico. 2. Consultar Servicio Técnico. 3. Verificar la velocidad del motor. 4. Cambiar el condensador. 5. Sustituir. 6. Sustituir. 7. Sustituir.
Tensión demasiado alta sin carga.	1. Condensador de capacidad demasiado alta	1. Controlar la capacidad.
Tensión demasiado baja sin carga.	1. Diodos o varistor destruidos. 2. Bobinado defectuoso. 3. Condensador de capacidad demasiado baja. 4. Potenciómetro no colocado al máximo.	1. Cambiarlos. 2. Verificar y cambiar. 3. Controlar la capacidad. 4. Colocar al máximo.
Tensión correcta en vacío pero baja en carga.	1. Velocidad demasiado baja en carga. 2. Carga demasiado elevada. 3. Diodo en cortocircuito.	1. Controlar la carga. 2. Controlar la carga. 3. Controlar y cambiar.
Tensión inestable.	1. Malos contactos.	1. Verificar los contactos.
Alternador ruidoso.	1. Rodamiento defectuoso 2. Acoplamiento defectuoso.	1. Cambiarlo. 2. Verificarlo.
La máquina no funde el electrodo correctamente.	1. Fallo de excitación. 2. Potenciómetro mal regulado.	1. Consultar Servicio Técnico. 2. Regular adecuadamente el potenciómetro.
Ausencia de corriente en las tomas de salida.	1. Potenciómetro destruido.	1. Sustituir.

9. CONSEJOS DE INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS EN HABITÁCULOS

• GRUPOS SIN CARROZAR, REFRIGERADOS POR LÍQUIDO:

Una configuración típica de grupo electrógeno en habitáculo es la que se muestra en la figura:



1.- Rejilla de entrada de aire. Debe de ser, al menos, 1,4 veces la superficie del panel del radiador de motor.

2.- Conducto de salida de gases de escape: Debe de poseer un tramo de tubo flexible que evite la transmisión de la vibración de motor al silencioso. De lo contrario, existe un serio riesgo de producirse fisuras en el escape.

3.- Silencioso: Debe de estar firmemente sujeto a algún punto fijo.

4.- Conducto de salida de gases de escape al exterior: Los gases deben de salir por un punto que impida la reentrada de los gases de nuevo al habitáculo del grupo electrógeno.

5.- Rejilla de salida de aire de radiador: Debe de ser, al menos, 1,25 veces la superficie del panel del radiador. Si dispone de rejillas o lamas muy tupidas, hay que tener en cuenta la restricción de caudal como consecuencia de éstas, y aumentar la superficie de salida.

6.- Junta canalizadora de aire de refrigeración: Para evitar la recirculación del aire caliente hacia el interior del habitáculo, se debe de canalizar el aire de refrigeración desde el radiador hasta la rejilla exterior, impidiendo la recirculación.

7.- (opcional) Depósito de combustible para una jornada de trabajo: Todos los modelos GESAN, disponen de depósito de combustible. Cuando se dispone de un depósito de combustible suplementario de gran capacidad, es necesario colocar un depósito intermedio desde el que aspirará la bomba de combustible del motor. Para la instalación de éstos depósitos, consultar las leyes vigentes. La norma constructiva de éste tipo de depósitos es la MI-IP-03

8.- (opcional) Bomba auxiliar de combustible: Es la encargada del llenado del depósito intermedio entre el depósito de gran capacidad y el grupo electrógeno.

9.- (opcional) Conducto de canalización del gasoil.

Cuestiones que hay que tener en cuenta:

Todos nuestros grupos tienen instalado un radiador soplante, esto es, la corriente de aire que fluye por el radiador, lo atraviesa partiendo desde el ventilador del motor hasta el exterior. No es conveniente, pues, que la salida de aire caliente del grupo esté situada en una pared enfrente a fuertes vientos del exterior, ya que en éste caso dificultamos la refrigeración.

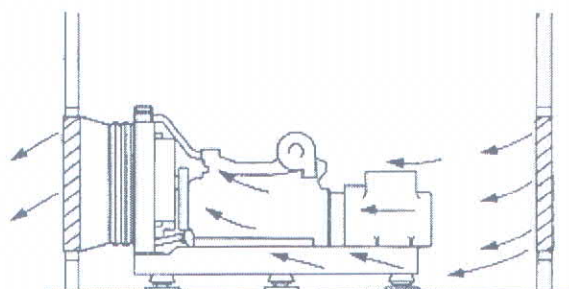
Debemos de cerciorarnos que en el exterior no hay ningún obstáculo que impida el paso del flujo de aire caliente. En tal caso deberíamos de canalizar la salida hasta un punto libre de obstáculos.

Es conveniente dejar un espacio libre alrededor del grupo para realizar las tareas de mantenimiento y no impedir la correcta refrigeración de la máquina. No es conveniente situar el lateral del grupo muy próximo a una pared, ya que dificultamos la circulación de aire de refrigeración.

Es importante colocar una junta canalizadora del aire del radiador al exterior, de ésta manera evitamos la reabsorción de éste aire caliente por el ventilador del radiador y el consiguiente aumento de temperatura del grupo.

La entrada de aire frío debe de estar situada de manera que permita la correcta refrigeración del grupo. La situación ideal sería que la entrada y la salida de aire, estuvieran enfrentadas, ya que así crearíamos una corriente de aire que afectaría a todo el grupo por igual.

La temperatura de entrada de aire al motor debe ser menor de 40°C. El motor pierde un 2% de potencia por cada 5°C de temperatura por encima de los 40°C



El silencioso es un foco de calor que conviene alejar y aislar del motor. Existen en el mercado aislantes térmicos que se pueden utilizar en las tuberías de escape y en el propio silencioso. Con ello evitaremos accidentes por contacto con partes calientes y la radiación de calor al habitáculo. **NOTA: No se debe** recubrir con aislantes el turbo o el bloque motor.

Se debe colocar un tramo de tubo flexible entre el colector de salida del motor y el silencioso, para absorber las vibraciones del motor.

Se deben evitar las grandes longitudes en las tuberías de salida de gases de escape, así como las curvas pronunciadas. En caso de grandes longitudes de tuberías, es conveniente ir aumentando progresivamente el diámetro del tubo, para evitar una excesiva contrapresión de los gases de escape y un sobrecalentamiento y pérdida de potencia del motor. En caso de duda, se debe consultar a un servicio técnico autorizado.

En caso de disponer de un depósito de combustible de gran capacidad, es necesario colocar un depósito intermedio entre el depósito "nodriza" y el grupo electrógeno. La bomba de combustible del motor será suficiente para extraer el combustible de éste depósito intermedio. Antes de realizar una instalación de gasoil, es necesario consultar la legislación vigente en ese momento, y utilizar depósitos de gasoil homologados y regulados por la norma MI-IP-03.

En caso de necesitar una ventilación forzada del habitáculo, el ventilador debe de garantizar un caudal de aire mínimo calculado según la fórmula:

Calor total irradiado al aire

Corriente de aire necesaria ($m^3/min.$) = ----- + consumo de aire de combustión

Densidad de aire * Δt^a * Cte.

- Calor total irradiado al aire: (en kW) Motor + alternador. Dato facilitado por el fabricante.
- Densidad de aire: Dato dependiente de la temperatura del aire, según la siguiente tabla:

°C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Kg/m ³	1,30	1,27	1,25	1,22	1,20	1,19	1,17	1,16	1,14	1,12	1,09	1,08

- Δt^a : Incremento de la temperatura de la habitación por encima de la temperatura ambiente.
- Cte: Constante de valor 0,0167
- Consumo de aire necesario para la combustión: (en m^3/min) Facilitado por el fabricante.