

MANUAL DE INSTRUCCIONES

RUGGERINI

MODELOS:

R 10
R 12

Gracias por haber adquirido un Grupo Electrónico GESAN

Este manual ha sido concebido para que se familiarice con el uso y mantenimiento de su grupo electrónico. 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.

INDICE:

- INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD
- DESCRIPCIÓN GENERAL
- UNIDADES DE CONTROL
- PICTOGRAMAS
- ANTES DE LA UTILIZACIÓN
- UTILIZACIÓN
- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
- MANTENIMIENTO
- ESQUEMAS ELÉCRICOS
- LISTA DE POSIBLES FALLOS Y SU SOLUCIÓN

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 electrógeno 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 electrógeno 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 electrógeno 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 electrógeno 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 electrógeno 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 repostas.

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 para la unidad al instante y reemplace y corrijalas 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 magnesia 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 dirijase 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

DESCRIPCIÓN GENERAL

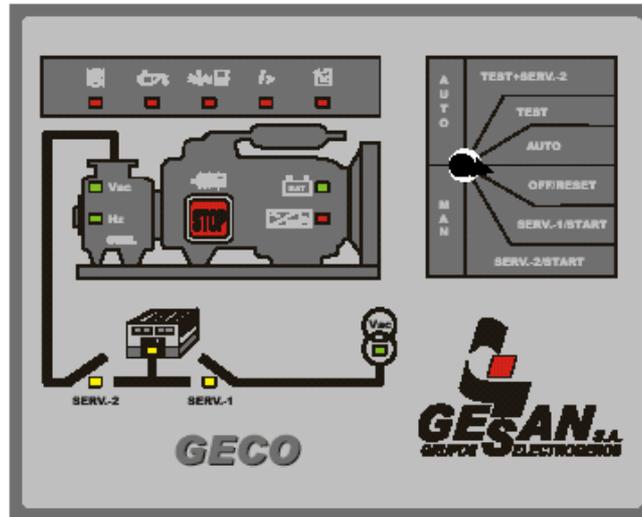
ESTACIONARIO



MOVIL



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

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.

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.

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.

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".

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.

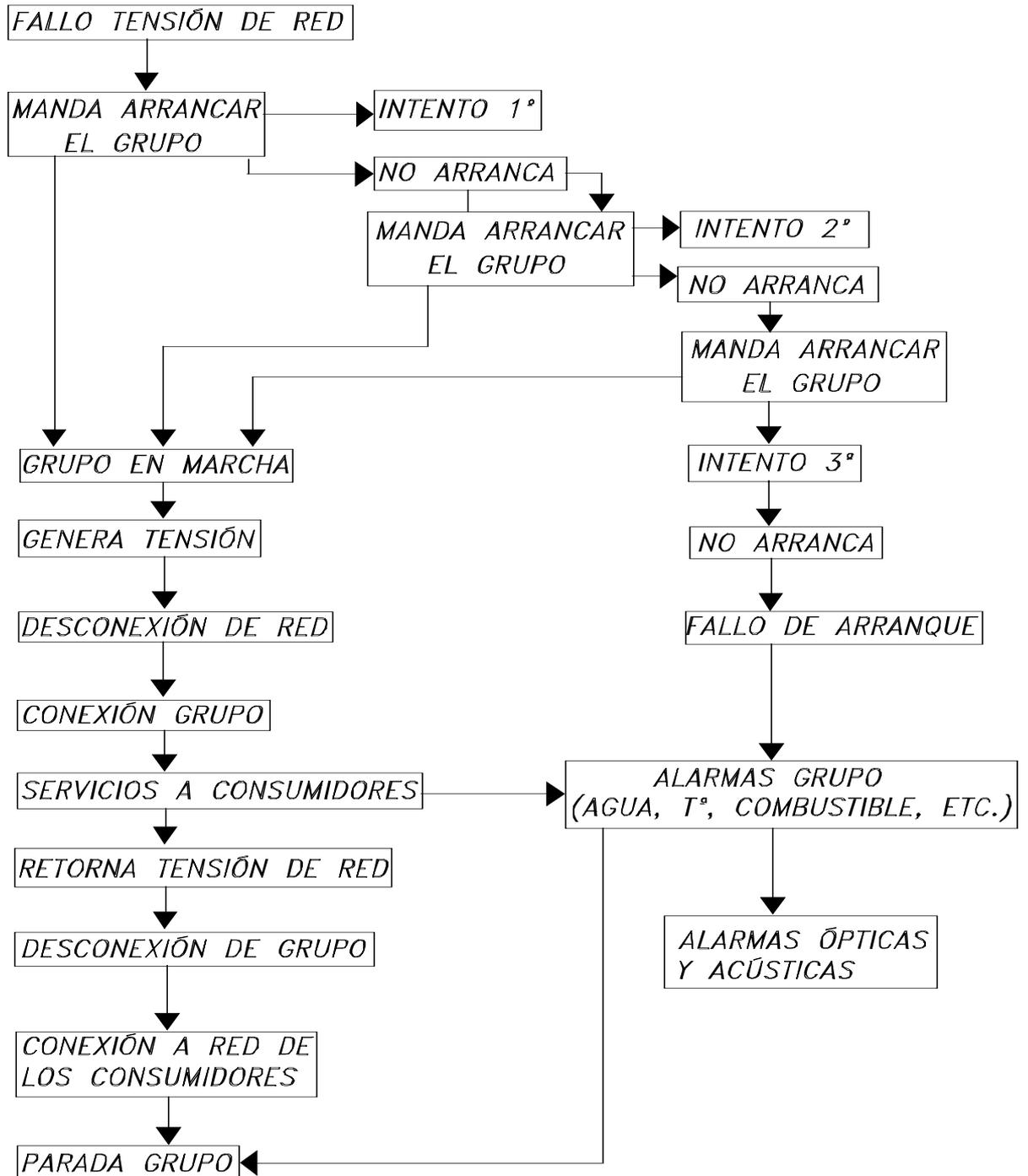
Si la tensión de baterías es correcta luce el piloto correspondiente de la placa GECO.

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		

Datos técnicos

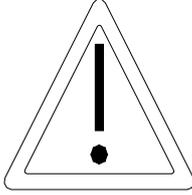
Retardo fallo de red-arranque	3 segundos
Duración impulsos arranque	20 segundos
Duración pausas entre impulsos	10 segundos
Retardo conexión contactor generador	3 segundos
Retardo establecimiento vigilancias	10 segundos
Retardo vuelta de red-reconexión	1 minuto
Duración marcha en vacío	1 minuto
Duración 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



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

PICTOGRAMAS

En su grupo puede encontrar los siguientes pictogramas o etiquetas:



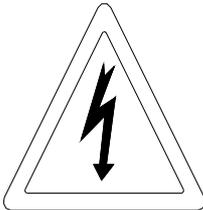
ETIQUETA N° 1
(PELIGRO INDEFINIDO)



ETIQUETA N° 2

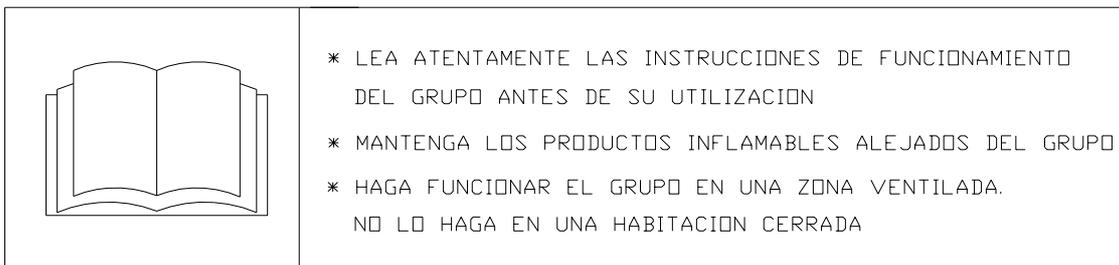


ETIQUETA N° 3
(TOMA DE TIERRA)



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.

ANTES DE LA UTILIZACIÓN

(Nota: Para motosoldadoras este apartado es válido para los modelos GS170H, GS200H, GS 210H Y GS240H)

Antes de la utilización de su grupo le sugerimos que tenga en cuenta las recomendaciones y comprobaciones que se indican a continuación:

Para realizar las comprobaciones que se indican a continuación colocar el grupo eléctrico sobre piso estable y horizontal.

- **ACEITE RECOMENDADO**

Seleccionar la viscosidad apropiada según la temperatura media de la zona de utilización.

A partir de (4° C) 40° F..... SAE 30
Entre -18° C (0° f) y +4° C (40 ° F) SAE 5W-30, SAE 10W-30
Por debajo de 4° C (40° F) Sintético 5W-20, 5W-30

Si la temperatura es superior a 4° C (40° F), el uso de aceites multigrados (10W-30, etc.) aumenta el consumo de aceite y puede dañar el motor. Revise el nivel de aceite más frecuentemente cuando use este tipo de aceites.

Si se usan aceites SAE 30 debajo de 4° C (40° F), el arranque resultará más difícil y podrá dañarse el bloque -motor por falta de lubricación.



!!! ATENCION !!!

- * El aceite es un factor muy importante que afecta a la duración del motor y sus prestaciones.
- *El funcionamiento del motor con una cantidad de aceite insuficiente puede dañar seriamente al mismo.
- *No utilizar aceites no detergentes o vegetales.

- **COMPROBACIÓN NIVEL DE ACEITE**

a) Saque el indicador de nivel del aceite y límpielo con un trapo.

b) Introduzca el indicador de nivel de aceite. (foto 1)

c) Saque el indicador y verifique el nivel del aceite. (El indicador de nivel debe estar firmemente atornillado en el tubo durante el funcionamiento del motor).

d) Si el nivel está demasiado bajo, efectuar el llenado hasta la marca señalada en la varilla indicadora de nivel y vuelva a comprobar. (foto 3)

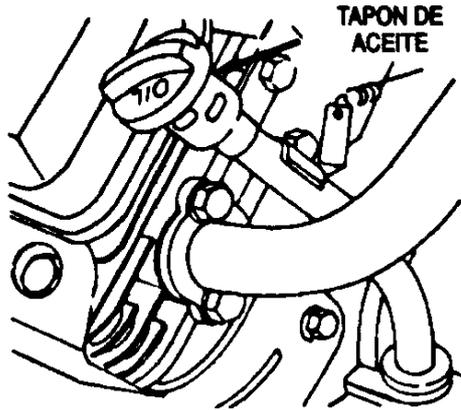


foto 1

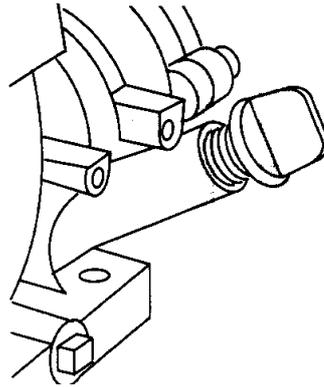


foto 2

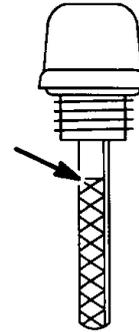


foto 3

• COMBUSTIBLE RECOMENDADO

Utilizar combustible de automóvil



¡¡ ATENCION !!!

- * No utilizar mezcla aceite-combustible, carburante sucio o demasiado viejo.
- * No dejar penetrar suciedad o agua en el depósito.
- * No utilizar combustible con alcohol.

NOTA: LA GARANTÍA NO CUBRE LOS DAÑOS OCASIONADOS EN EL MOTOR POR EL USO DE UN COMBUSTIBLE INAPROPIADO.



¡¡ ATENCION !!!

Repostar en un lugar bien ventilado estando el motor parado.

No fumar ni permitir llamas ni chispas en el lugar donde se reposte el motor o donde se guarde el combustible.

No llenar demasiado el depósito de combustible. Después de haber realizado el llenado del depósito, comprobar que el tapón está enroscado correctamente y a fondo.

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

NO DEJAR EL COMBUSTIBLE AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

UTILIZACIÓN

Una vez efectuada la puesta en marcha del motor, su grupo eléctrico 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 eléctrico a toma de red.
- * **No arrancar** el grupo 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.
- * **No se recomienda** la utilización de este grupo 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. En caso de motosoldadoras no utilizar el grupo como soldadora y grupo eléctrico.
- * **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, tenga en cuenta que:
 - La suma de la potencia de los aparatos conectados al mismo tiempo al grupo 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.

PUESTA EN SERVICIO

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.*

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.

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.



¡¡ ATENCIÓN !!!

Para un motor 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.

PUESTA EN MARCHA DEL GRUPO

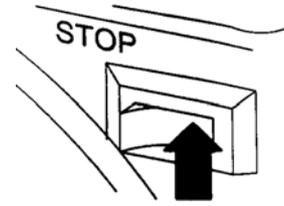
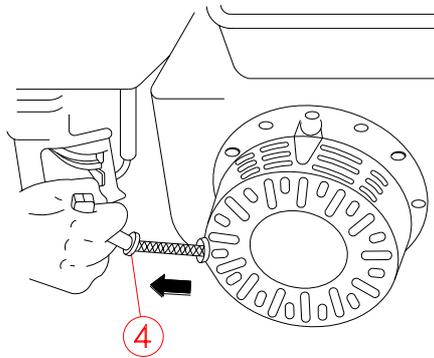
ARRANQUE MANUAL



!!! ATENCION !!!

Comprobar que no hay nada conectado a las bases de salida de grupo.

- a) Abrir el grifo del carburante y verificar en modelos con estrangulador la posición de este.
- b) Motores con starter tirar de la palanca hacia afuera.
- c) Llevar el pulsador del motor a la posición "ON".
- d) Tirar de la empuñadura del arrancador hasta que se note cierta resistencia y posteriormente tira bruscamente (4). (Modelos non cuerda enrollar esta alrededor del tambor y posteriormente tirar).
- e) Motores con starter empujar la palanca hacia dentro.



(Arranque automático y por señal el starter es automático)

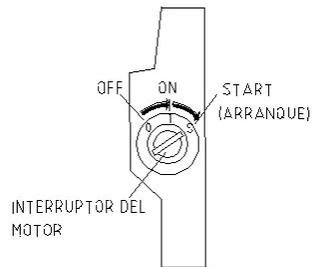
ARRANQUE ELÉCTRICO



!!! ATENCION !!!

Comprobar que no hay nada conectado a las bases de salida del grupo.

- b) Girar la llave hasta contacto del motor y proceder al arranque girando la llave más hacia la derecha. Una vez arrancado el grupo, soltar la llave.
- a) Abrir el grifo del carburante y verificar en modelos con estrangulador la posición de este.
- b) Motores con starter tirar de la palanca hacia afuera.
- c) Llevar el pulsador del motor a la posición "ON".
- d) Girar la llave hasta contacto del motor y proceder al arranque girando la llave más hacia la derecha. Una vez arrancado el grupo, soltar la llave.
- e) Motores con starter empujar la palanca hacia dentro.



NOTA:

No utilice el arrancador eléctrico durante más de 5 segundos cada vez. Si el motor no se pusiese en marcha, suelte la llave y espere 10 segundos antes de utilizarlo de nuevo.

PARADA DEL MOTOR

ARRANQUE MANUAL

- a) *Desconectar todos los aparatos conectados a las bases de salida del grupo electrógeno.*
- b) *En modelos con estrangulador actuar sobre el.*
- c) *Llevar el pulsador del motor a la posición OFF.*
- d) *Cerrar el grifo del carburante.*

ARRANQUE ELÉCTRICO

La parada se realizará actuando sobre la llave de arranque, girando esta a la izquierda.

GRUPOS CON PLACA GECO ARRANQUE AUTOMÁTICO

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.

PARADA DEL MOTOR

Manualmente:

Pulsar el pulsador STOP de la placa.

Automáticamente:

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

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

MANIPULACIÓN

Dependiendo del chasis o bancada se transportará diferentes formas.

En caso de chasis tubular, debe cargarse el grupo utilizando 2 eslingas que se anuden al chasis tal y como indica la figura 1. Es importante que éstas estén firmemente sujetas al chasis y sin holguras.

En el caso de bancada en forma de silla, debe cargarse el grupo utilizando el enganche que tiene la pértiga en la parte superior tal y como indica la figura 2.

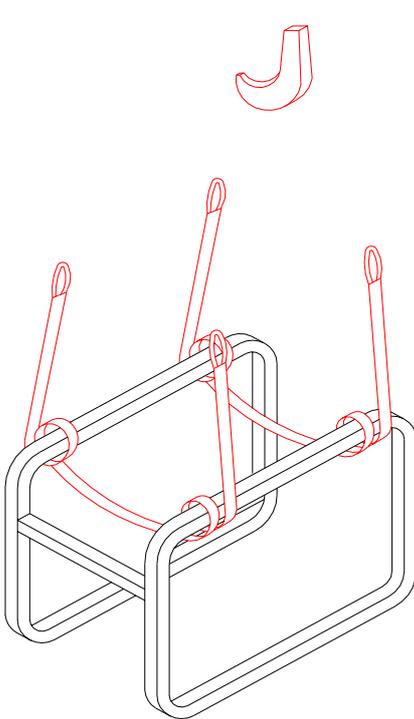


Figura 1

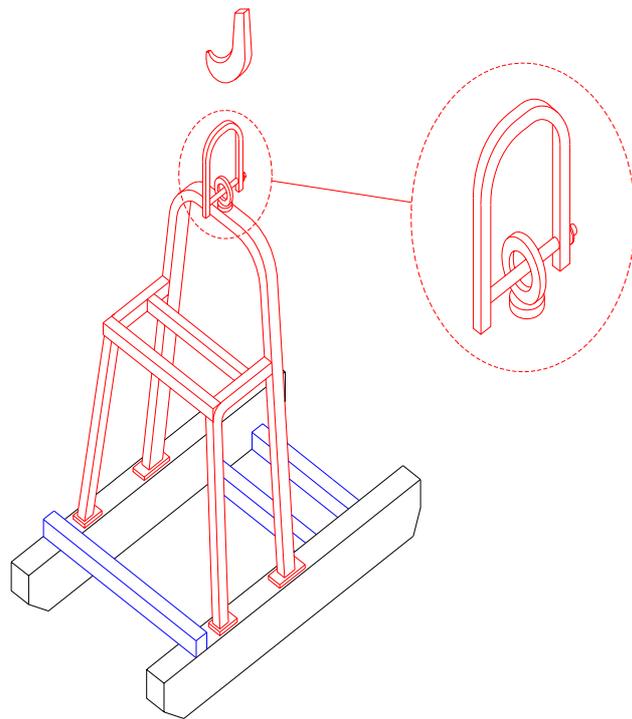


Figura 2



¡¡ ATENCIÓN !!!

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

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. Drene el combustible del grupo.*
- 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.

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, que respete el programa que le facilitamos para asegurar una mayor duración de su grupo.



¡¡ ATENCIÓN !!

- El motor y el tubo de escape alcanzan temperaturas suficientes para provocar quemaduras y prender materiales inflamables si estos se encuentran próximos a ellos.
- El uso de piezas **NO ORIGINALES** o equivalentes puede provocar daños en su grupo electrógeno.
- **PROGRAMA DE MANTENIMIENTO**

Seguidamente le facilitamos Programa de Mantenimiento a efectuar en los intervalos que se indican en meses o en horas de funcionamiento, con el fin de que Ud. seleccione el mejor de los periodos.

OPERACIONES	10 h.	125 h.	250 h.	500 h.	1000 h.	2500 h.	5000 h.
CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE	***						
LIMPIEZA FILTRO DE AIRE	***						
COMPROBAR FILTRO DE AIRE SECO	***						
COMPROBAR FILTRO AIRE BAÑO ACEITE	***						
REVISAR ALETAS RADIADOR(1)	***						
SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DEL CARTER		***					
COMPROBAR TENSIÓN CORREA ALTER (Carga bat)*			***				
SUSTITUCIÓN FILTRO ACEITE			***				
SUSTITUCIÓN FILTRO COMBUSTIBLE			***				
SUSTITUIR CORREA ALTERNADOR (Carga batería)*				***			
SUSTITUIR LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN.					***		
REGLAJES JUEGO BALANCINES(1)				***			
AJUSTE Y LIMPIEZA INYECTORES(1)					***		
REVISIÓN PARCIAL(1)						***	
REVISIÓN GENERAL(1)							***

(1) Recomendamos que estas operaciones las realice un servicio autorizado por el fabricante del motor.

*Modelos de 3000 rpm.

NOTA: Los trabajos de mantenimientos se hacen con el motor frío.

Es recomendable que después de las primeras 50 horas de funcionamiento se realice CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR y SUSTITUCIÓN DEL FILTRO.

- **CAMBIO DE ACEITE Y SUSTITUCIÓN DEL FILTRO**



¡¡ ATENCIÓN !!!

* 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.

Para conseguir un vaciado rápido y completo del aceite, es conveniente vaciar el cárter del motor lo antes posible, tras el enfriamiento recomendado de la máquina (15 min. aprox.).

a) Quitar el tapón de vaciado situado en el cárter y vaciar el aceite. (fotos 10 y 11)

Foto 10

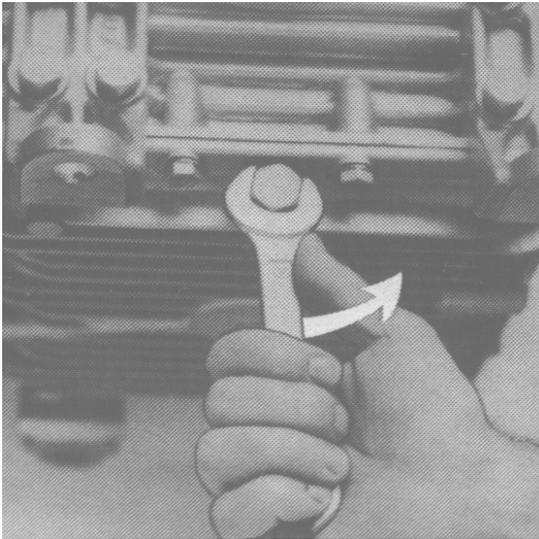
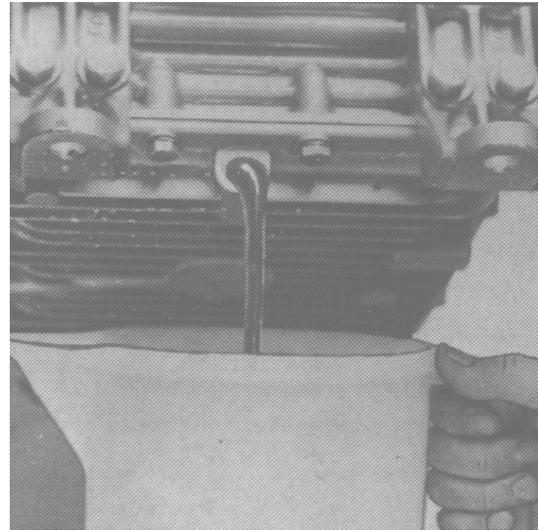


Foto 11



b) Quitar filtro de aceite desenroscándolo (foto 12)

c) Sustituir filtro de aceite y poner tapón de vaciado en el cárter de aceite. (fotos 13 y 14)

d) Quitar tapón de llenado de aceite. (foto 15)

e) Poner aceite recomendado y poner tapón (foto 16)

f) Comprobar con la varilla de nivel que éste está la máximo.

NOTA: El aceite usado es un gran contaminante del medio ambiente. Se recomienda, por ello, llevarlo en un recipiente hermético a una estación de servicio o a una estación de colecta de residuos. No tirar el aceite con las basuras domésticas, no derramarlo en el suelo o en los desagües.

Foto 12

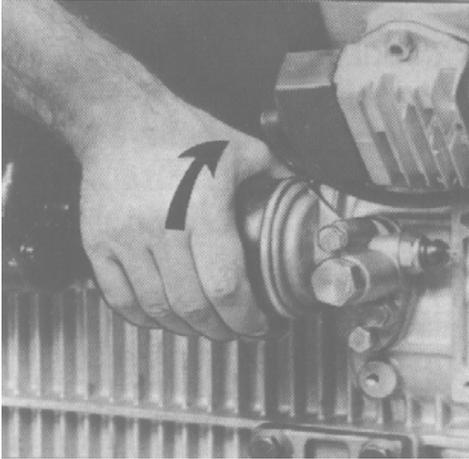


Foto 13

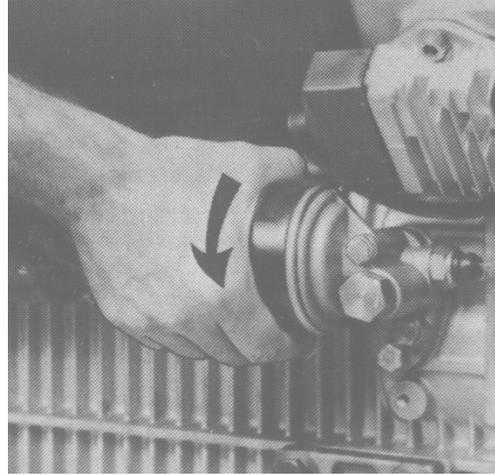


Foto 14

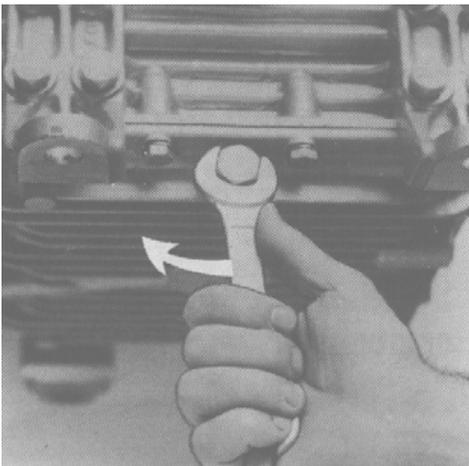
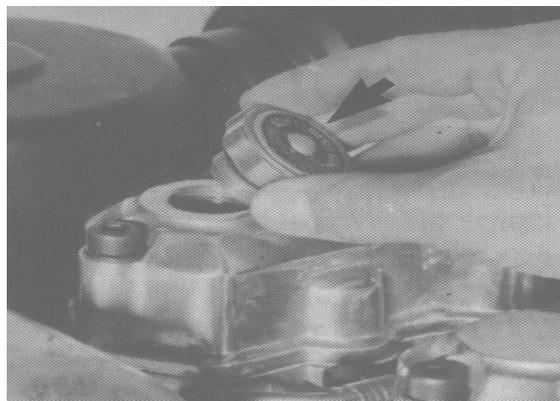
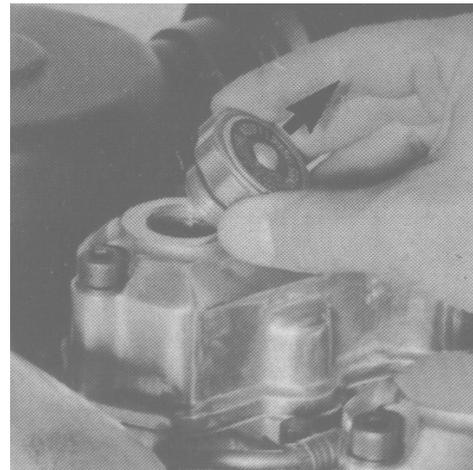


Foto 15



← **Foto 16**

- **LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE**

MODELOS CON FILTRO EN BAÑO DE ACEITE

Un filtro de aire obstruido es causa de un mal funcionamiento del motor y un aumento en el consumo de combustible. Es imprescindible el mantenimiento regular del mismo.



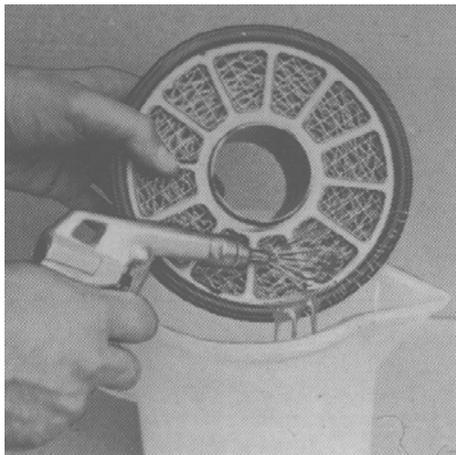
¡¡ ATENCIÓN !!!

No utilizar el grupo electrógeno sin filtro de aire. Esto podría dañar seriamente al motor.

- a) Abrir el filtro y sacar el paquete filtrante. (fotos 17 y 18)
- b) Lavar y secar el elemento filtrante (fotos 19 y 20)
- c) Vaciar y limpiar la taza del filtro. Luego poner aceite motor.
- d) Montar el filtro de aire.

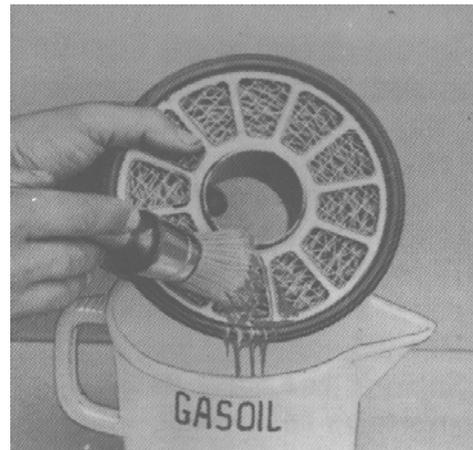


Foto 17



←
Foto 20

Foto19



- **MODELOS CON FILTRO DE PAPEL**

Un filtro de aire obstruido es causa de un mal funcionamiento del motor y un aumento en el consumo de combustible. Es imprescindible el mantenimiento regular del mismo.

Se recomienda limpiar el filtro con aire en cada utilización, así como la sustitución del mismo cada 250 h. En lugares donde el grupo trabaje en ambientes polvorientos se recomienda adelantar la sustitución del filtro.

- **CAMBIO DE FILTRO DE COMBUSTIBLE**

El combustible utilizado es de vital importancia para un óptimo rendimiento del equipo que tiene en su poder. El exceso de agua e impurezas afectan directamente al equipo de inyección del motor, parte fundamental en los motores Diesel. Utilice preferentemente gasoil de automoción.

El filtro de combustible evita que, al circuito de inyección, lleguen partículas extrañas. Esto da una idea de su importancia. Por el bien del motor que incorpora su grupo procure cumplir el mantenimiento recomendado de este filtro.

- a) Quitar el filtro y sustituir a cada 250 horas, tal y como se indica en la tabla de mantenimiento.
- b) Reemplazar el filtro por un filtro nuevo y original.

- **APRIETE LOS RACORES DE INYECCIÓN**

A partir de la bomba de alimentación de los motores, el gasoil circula a alta presión y es aconsejable que esta circulación se efectúe sin pérdidas.

Asegúrese del perfecto estado de apriete de los racores que intervienen.

- **COMPROBAR LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL ALTERNADOR (Modelos 3000 rpm)**

- a) Comprobar la tensión de la correa. Si la flexión es superior a 1 cm. (foto 1) Tensarla.
- b) Aflojar los bulones fijación alternador. (Foto 2).
- c) Presionar el alternador hacia el exterior y apretar los tornillos de fijación. (Foto 3).
- d) Comprobar que la flexión sea inferior a 1 cm. (Foto 1).

Foto 1

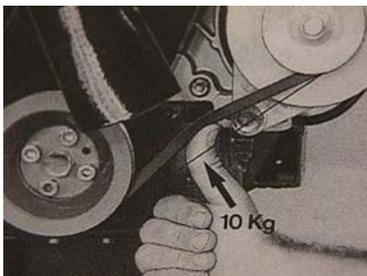


Foto 2

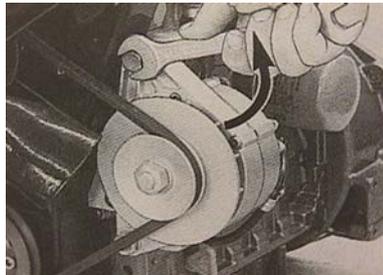
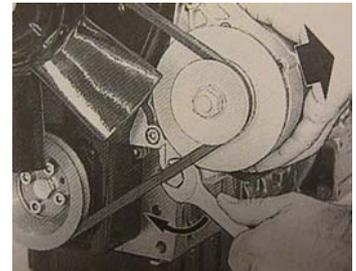


Foto 3



- **REVISIÓN PARCIAL. (2500 h.)**

La revisión parcial incluye:

Esmerilado de válvulas y asientos, revisión de inyectores y bomba de inyección, comprobar el inicio de la inyección, comprobar el espacio muerto entre culata y pistón, comprobar el juego axial de cigüeñal y de levas, controlar el apriete de las tuercas que fijan las culatas.

- **REVISIÓN GENERAL**

La revisión general incluye los trabajos de revisión parcial y:

Rectificado de cilindros y sustitución de pistones, sustitución o rectificado de los asientos, guías y válvulas, sustitución o rectificación cigüeñal y cojinetes de bancada y de biela. Revisión de turbocompresor.

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:

- a) 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.*
- b) 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.

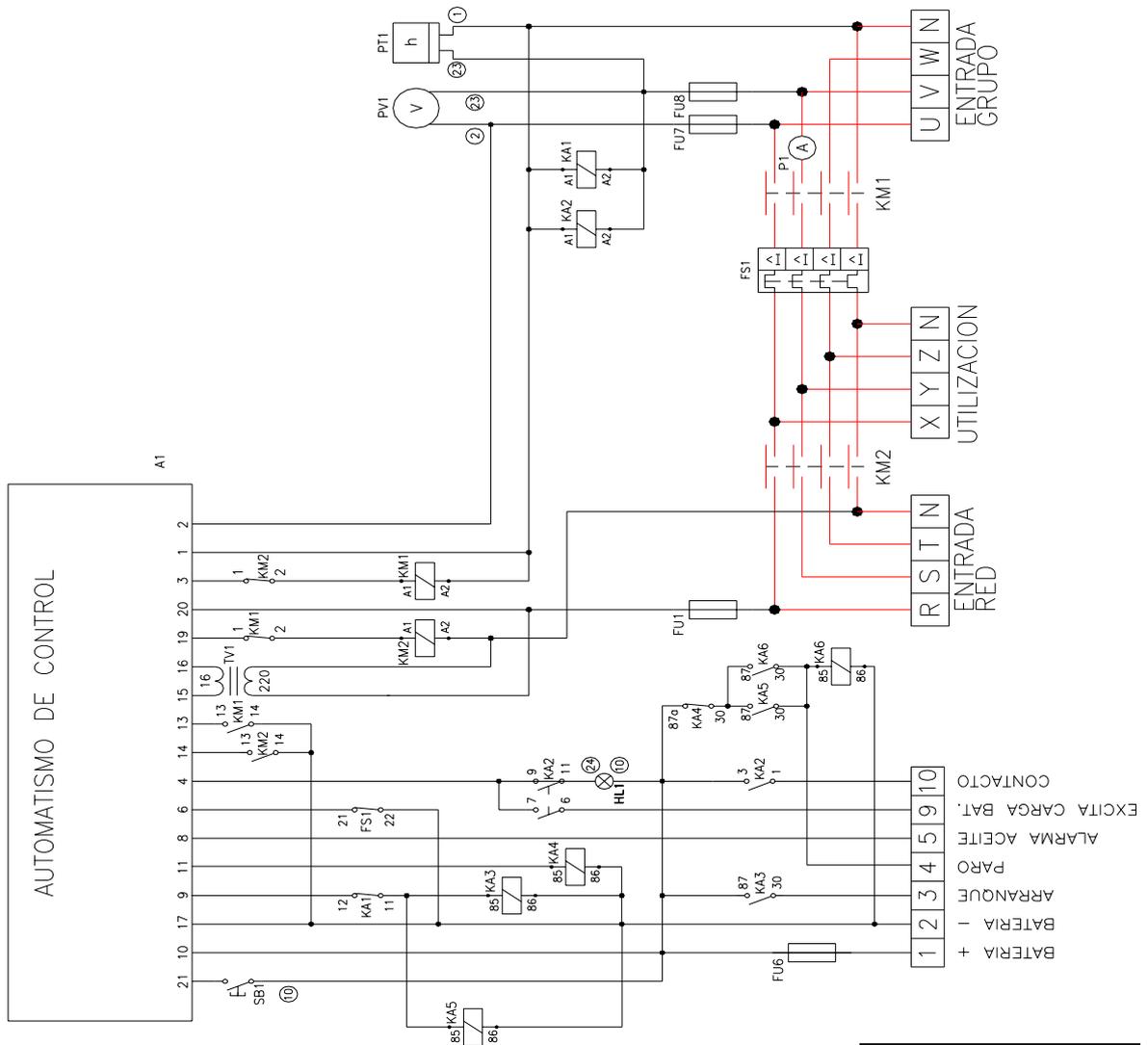
2.- Cada mes se revisará el nivel de agua de la batería. (Si es necesario añadir hay que evitar llenar hasta arriba.) Comprobar también el voltímetro de la batería.

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.

ESQUEMAS ELÉCTRICOS

ESQUEMA MODELO R10 AUTOMÁTICO

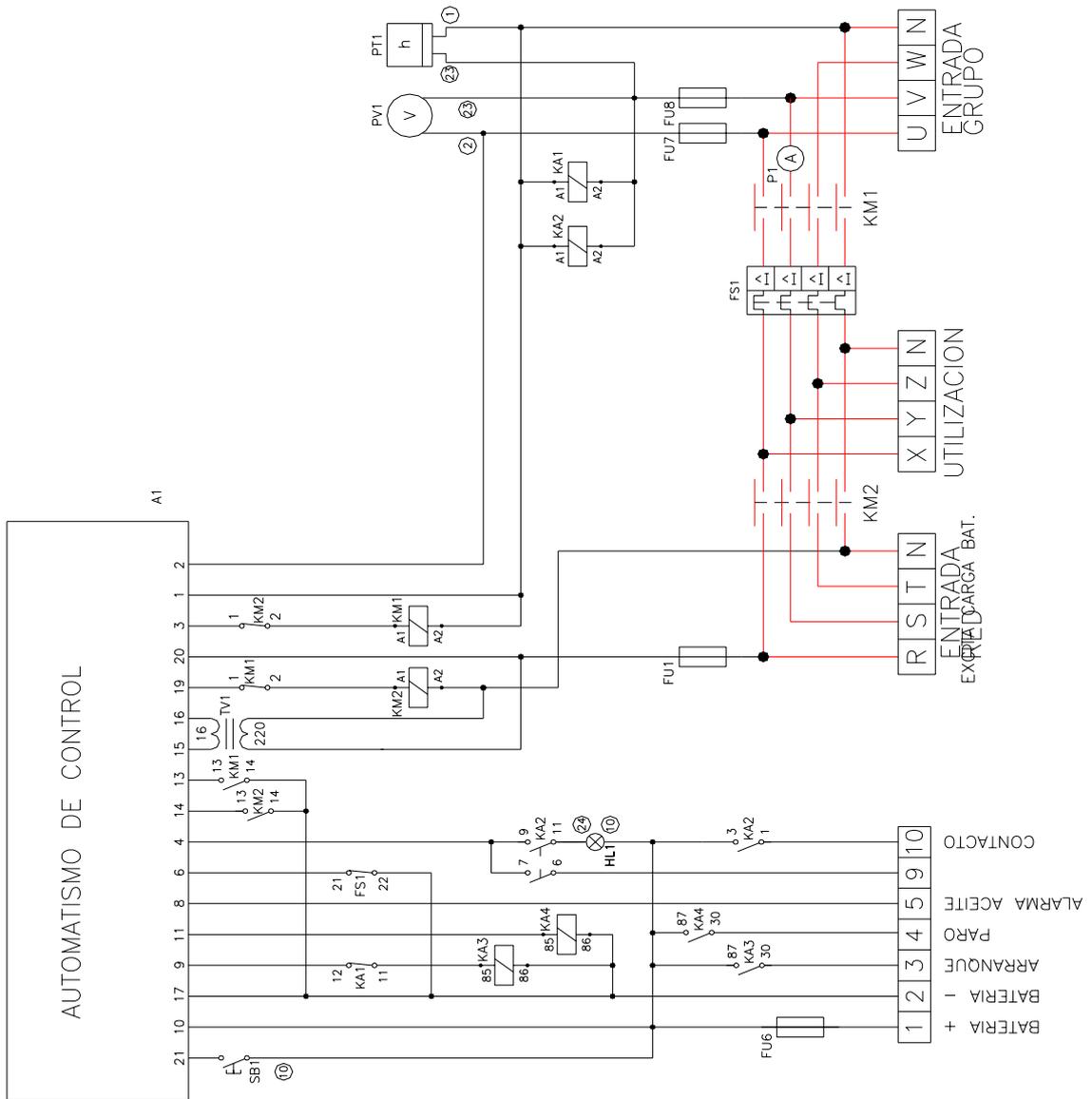
A1	PLACA DE CONTROL
FS1	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO
AP2	TEMPORIZADOR DE ARRANQUE
KA1	RELE CORRIE ARRANQUE
KA2	RELE SENAL MOTOR EN MARCHA
KM1	CONTACTOR GRUPO
KM2	CONTACTOR RED
SB1	PARADA DE EMERGENCIA
TV1	TRANSFORMADOR DE TENSION
PV1	VOLTIMETRO
P1	AMPERIMETRO
PT1	CUENTA HORAS
FU1	FUSIBLE 6A
FU6	FUSIBLE 32A
FU7	FUSIBLE 6A
FUB	FUSIBLE 6A
KA3	RELE ARRANQUE
KA4	RELE PARADA
HL1	LAMPARA ALARMA CARGA BAT.
KA5	RELE 12V.T CIRCUITO
KA6	RELE 12V. CIRCUITO



ESQUEMA Nº 1160

ESQUEMA MODELO R12 AUTOMÁTICO

A1	PLACA DE CONTROL
FS1	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO
AP2	TEMPORIZADOR DE ARRANQUE
KA1	RELE CORTE ARRANQUE
KA2	RELE SEÑAL EN MARCHA
KM1	CONTACTOR GRUPO
KM2	CONTACTOR RED
SBI	PARADA DE EMERGENCIA
TV1	TRANSFORMADOR DE TENSION
PV1	VOLTIMETRO
P1	AMPERIMETRO
PT1	CUENTA HORAS
FU6	FUSIBLE 6A
FU7	FUSIBLE 32A
FU8	FUSIBLE 6A
KA3	FUSIBLE 6A
KA4	RELE ARRANQUE
HL1	RELE PARADA
	LAMPARA ALARMA CARGA BAT.



ESQUEMA Nº 1442

LISTA DE POSIBLES FALLOS Y SU SOLUCIÓN

(Debidos al Motor)

Incidente	Causa probable	Solución
<i>El motor no arranca</i>	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.
<i>El motor arranca y se para.</i>	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.
<i>El motor no acelera.</i>	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
<i>Régimen inconstante.</i>	1. La cremallera se engancha.	1. Verificar y consultar Servicio Técnico.
	2. Nivel de aceite alto.	2. Verificar y ajustar al nivel.
<i>Humo negro.</i>	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
<i>Humo blanco.</i>	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.
<i>Baja presión de aceite.</i>	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.
<i>El generador no se excita</i>	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. Contrólense la resistencia de los arrollamientos.
	4. Puente diodos averiado.	4. Contrólense 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.