REPUESTOS
GRUPOS ELECTROGENOS

SAR 713

Cuadro de Control para Motobombas de Riego

INSTRUCCIONES DE INSTALACION, USO Y PROGRAMACION

INDICE

1) Descripción ..... **Pag. 3**

2) Conexiones e instalación: ..... **Pag. 4**
- 2.1) Terminales ..... **Pag. 4**
- 2.2) Montaje y dimensiones ..... **Pag. 5**
- 2.3) Conexionado ..... **Pag. 6**
- 2.4) Cuenta revoluciones (rpm) y primera puesta en marcha ..... **Pag. 7**

3) Display y visualización de valores ..... **Pag. 8**
- 3.1) rpm ..... **Pag. 8**
- 3.3) Tensión de batería ..... **Pag. 8**
- 3.4) Tiempo restante ..... **Pag. 8**
- 3.5) Horas de funcionamiento ..... **Pag. 8**

4) Funcionamiento ..... **Pag. 9**
- 4.1 Modo manual ..... **Pag. 9**
- 4.2) Modo automático ..... **Pag. 10**
- 4.3) Temporizador automático de marcha ..... **Pag. 11**
- 4.3) Alarmas ..... **Pag. 11**

5) Configuración de parámetros ..... **Pag. 13**
- 5.1) Inicio modo de programación ..... **Pag. 13**
- 5.2) Desarrollo de la programación ..... **Pag. 14**
- 5.3) Fin de la programación ..... **Pag. 14**

6) Calibración de lectura de tensión de baterías ..... **Pag. 15**

www.repuestosgruposelectrogenos.es

REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS

1- DESCRIPCIÓN

SAR713

El Controlador SAR713 es un automatismo orientado al control de motobombas de riego en modo manual o automático y a su protección a través de sus diferentes alarmas.

El equipo ha sido concebido para simplificar al máximo la construcción de los cuadros eléctricos.

Características principales

- Apto para motores Diesel y Gasolina
- Llave de selección de modo de funcionamiento:
  - Desconectado / reset y parada de grupo
  - Manual: Arranque y parada manual por pulsador
  - Automático: Marcha / parada mediante orden exterior y temporizador
- Instrumentos de medida:
  - R.P.M.
  - Voltímetro de batería
  - Contador de Horas de Funcionamiento
  - Temporizador
- Salidas de estado sólido de gran potencia (20 Amp), que pueden evitar el uso de relés intermedios.
- Gestión del proceso de calentamiento del motor
- Parada por solenoide o electro válvula.
- Protección del grupo mediante 10 alarmas.
- 20 Parámetros configurables
- Grado de protección IP65

www.repuestosgruposelectrogenos.es
REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS

2.1 TERMINALES

2.1.1) Alimentación del equipo

Tensión mínima: **8Vcc**
Caída de tensión en arranque: ..... **0Vcc durante 50ms**
Tensión máxima: ..... **35Vcc (protegido hasta 60V)**

2.1.2) Entradas y Salidas

2.1.2.1) Entradas Digitales

Número de entradas:..... **6**
Funcionamiento: ..... **Actuación al unir el terminal a masa**

2.1.2.2). Salidas Digitales

Salidas de arranque y parada

Tipo de salida: ..... **Transistor**
Máxima potencia: ..... **20 Amp. (Puntas hasta 50 Amp)**
Protección:..... **Cortocircuito**

Salida de preignición

Tipo de salida: ..... **Transistor**
Máxima potencia: ..... **7 Amp.(Puntas de hasta 15Amp)**
Protección:..... **Cortocircuito**

Agrupación de alarmas o sirena

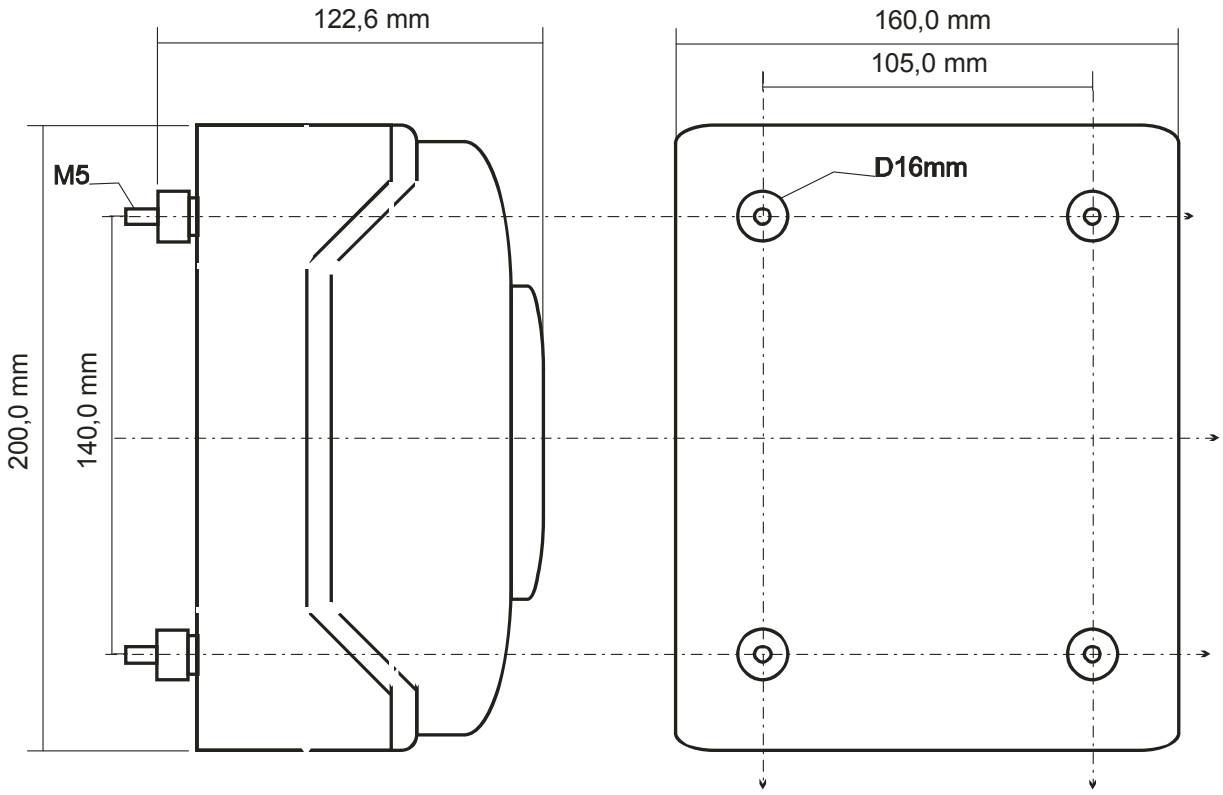
Tipo de salida:..... **Transistor**
Máxima potencia:..... **1 Amp. (Puntas de hasta 4mp)**
Protección: ..... **Cortocircuito**

www.repuestosgruposelectrogenos.es

REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS

2.2 MONTAJE Y DIMENSIONES

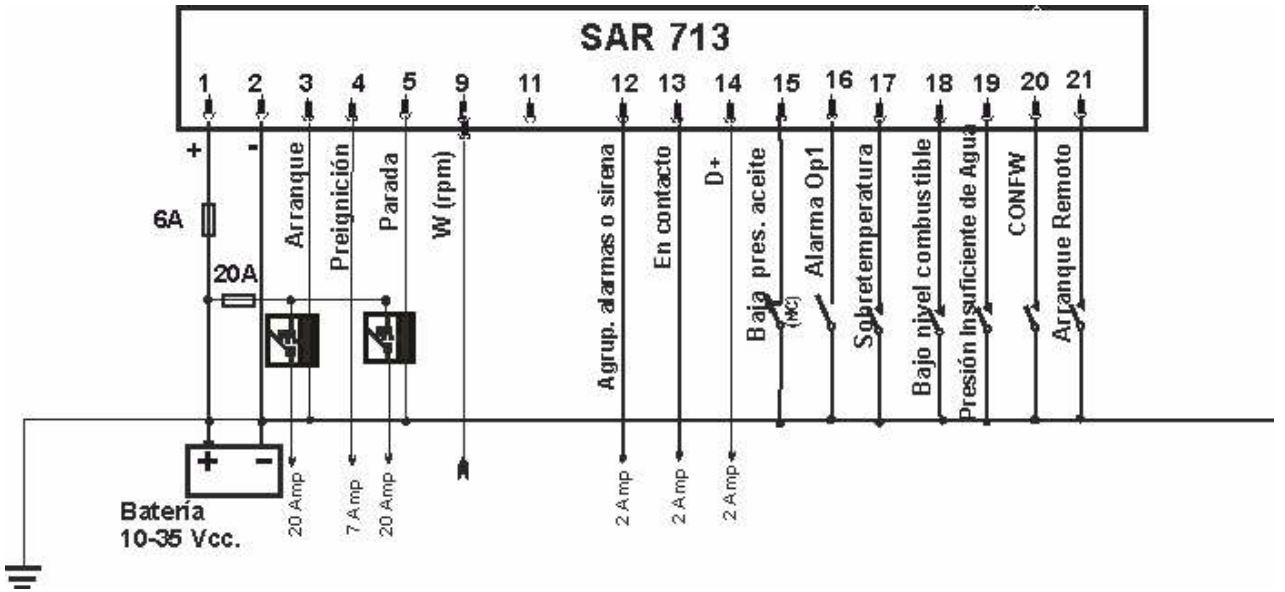
A continuación se indican las dimensiones exteriores como de la perforación en panel necesaria para el montaje.



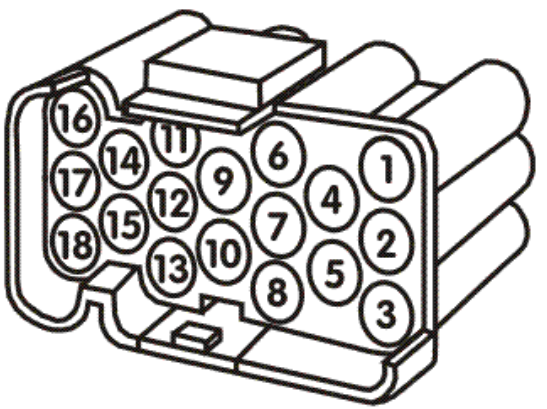
El controlador SAR 713 posee IP65 por lo que puede ser instalado en exterior

www.repuestosgruposelectrogenos.es
REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS

2.3 CONEXIONADO



CONECTOR CUADRO SAR713



1. Batería +
2. Batería -
3. Arranque
4. Preignición
5. Parada
6. W (RPM)
7. Alarma General
8. En Contacto
9. D+
10. Baja presión de aceite
11. Alarma opcional
12. Alta temperatura
13. Bajo nivel de combustible
14. Baja presión de agua en bomba
15. W Configuración
16. Arranque remoto
17. Sin uso
18. Sin uso

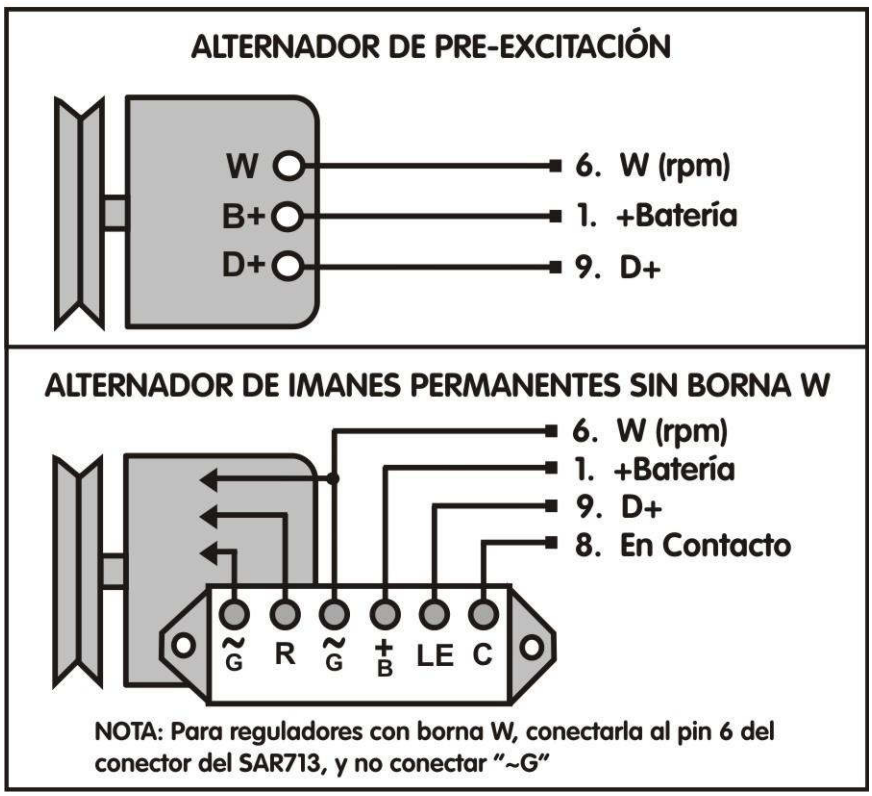
www.repuestosgruposelectrogenos.es
REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS

2.4 CUENTA REVOLUCIONES (rpm) y PRIMERA PUESTA EN MARCHA

Antes de la primera puesta en marcha, es necesario adaptar el controlador SAR713 al tipo de pulsos que recibirá de las bornas W o LE puesto que esta señal puede ser diferente en los diferentes equipos.

A continuación se detalla el tipo de conexión necesaria, según el tipo de alternador de carga de baterías se posea:

CONEXIÓN PARA LECTURA DE R.P.M.



2.4.1) Configuración del cuenta revoluciones

Para configurar la lectura de rpm y su visualización en display tienen que cumplirse las condiciones:

- Motobomba en marcha.
- Poner un medidor externo de rpm de manera que se sepa certeramente cuales son las rpm reales.
- Conectar a masa durante 3seg la borna CONFW del conector.
- Se mostrará el mensaje CrPM. En ese momento el display mostrará las rpm
- Adecuar la representación en display mediante los pulsadores y
- Volver a conectar durante 3 seg la borna CONFW para volver al modo normal de funcionamiento.

www.repuestosgruposelectrogenos.es
REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS

Los parámetros representados en el display de la carátula responden a los led que están iluminados. Mediante el pulsador se selecciona el parámetro deseado.

3.1 R.P.M.

El display visualizará la velocidad de giro del motor en revoluciones por minuto.

3.2 TENSION DE BATERIA

Visualiza la tensión de la batería a través de la cual está alimentado el propio SAR713, se recomienda que esta sea la misma que se utilice para el arranque del motobomba para que este pueda ser un indicador de la disponibilidad del mismo.

Tensión mínima representada:..... **5,00 Vcc.**
Tensión máxima representada: ..... **50,00 Vcc.**
Resolución :..... **0,10 Vcc.**

3.3 TIEMPO RESTANTE

Representa el tiempo restante en minutos antes de ordenar la parada de la motobomba. Visualiza un contaje descendente partiendo del valor seleccionado al comienzo de la secuencia

Tiempo máximo representado: ..... **1.440 min. (24h)**

3.4 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

El controlador SAR713 ofrece un contador de horas de funcionamiento de la motobomba que puede utilizarse tanto a efectos de la gestión de las garantías como para el control de las tareas de mantenimiento preventivo programado.

La cifra que aparece cuando se enciende el led Hr. Indica el total de horas de funcionamiento de la motobomba desde la primera conexión del controlador SAR713.

www.repuestosgruposelectrogenos.es

REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS

Si supera la cifra 9999 horas, la pantalla pasa a 0000 horas. La cuenta continuará pero en este caso caso aparecerá un punto, que significa que hay que anteponer un 1 a las horas representadas (1- 0000), si aparecen dos puntos, anteponer un 2 (2-0000), y así sucesivamente.

SEÑAL DE MANTENIMIENTO

Al cumplirse el período de tiempo programado (Ver CONFIGURACION), el led Hr. parpadeará para avisar que debe realizarse el mantenimiento periódico del grupo.

RESET SEÑAL DE MANTENIMIENTO:

Si se desea resetear la señal de mantenimiento deberá realizar las siguientes acciones:

- Grupo parado.
- Selector de llave en M (MAN).
- Led en Hr.
- Pulsar y .

4-FUNCIONAMIENTO

SAR713

Configuración inicial

La configuración inicial con la que el controlador SAR 713 sale de Fábrica tiene en cuenta las condiciones de la mayoría de los motobombas, pero hay algunos parámetros que deben ser forzosamente personalizados. Infórmese a través de su proveedor si su equipo ha sido ya personalizado para su caso particular, si no es así deberá adaptarlo siguiendo las instrucciones del apartado 5 CONFIGURACION DE PARAMETROS / 6 CALIBRACION DE LECTURAS

4.1 MODO MANUAL

Poner el selector de llave en M (MAN)

4.1.1) Arranque MAN

Accionar el pulsador "START/ STOP".

Con una primera pulsación comienza el ciclo de arranque. La secuencia de arranque sigue los siguientes pasos:

- Precalentamiento (Si está configurada)
- Arranque
- Pausa

La orden de arranque cesa automáticamente tan pronto como se detecta el motor arrancado
Si el motor no hubiera arrancado, el controlador SAR713 comenzará un nuevo ciclo de arranque.
Se ordenarán tantos ciclos de arranque como se hayan indicado en la CONFIGURACION

4.1.2 Parada MAN

Accionar el pulsador "START/ STOP" cuando la motobomba esté en marcha o dando la orden de arranque.
La orden de parada.permanecerá mientras transcurra el tiempo de parada programado para asegurar la detención completa del motor.

www.repuestosgruposelectrogenos.es
REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS

4.2 MODO AUTOMATICO

4.2.1) Secuencia de arranque AUTO

El controlador SAR713 puede poner la motobomba en marcha si recibe cualquiera de las siguientes ordenes:

- Terminal 16 (arranque remoto) conectado a negativo.
- Arranque programado según programador horario

Se comenzará la secuencia de arranque siguiendo los siguientes pasos:

- Precalentamiento (si configurada).
- Orden de arranque
- Pausa

La orden de arranque cesa automáticamente tan pronto como se detecta el grupo arrancado.
Si el motor no hubiera arrancado, el controlador SAR713 comenzará un nuevo ciclo de arranque.
Se ordenarán tantos ciclos de arranque como se hayan indicado en la configuración

4.2.2.) Secuencia de parada AUTO

La secuencia de parada comenzará:

- Liberando el terminal 16 (arranque remoto) de negativo si no estamos en el tiempo de arranque programado
- Transcurrido el tiempo de arranque programado..

El proceso de parada es como sigue: Se activa la orden de parada de motor,. que permanecerá mientras transcurra el tiempo de parada programado para asegurar la detención completa del motor.

DETECCION DE MOTOR EN MARCHA

El controlador SAR713 reconocerá que el motor se encuentra arrancado y actuará en consecuencia mediante 3 señales distintas. Su actuación puede ser seleccionada en el menú 5CONFIGURACION DE PARAMETROS:
- Presión de aceite: Borna 15
- Alternador de carga de baterías(D+): Borna14. Se demora 1s desde el establecimiento de la señal.
- rpm (W): Borna9 >40% de la velocidad nominal

4.3 TEMPORIZADOR AUTOMATICO DE MARCHA

El controlador SAR713 incorpora un temporizador con el que se puede determinar el número de minutos que se desea que la motobomba esté en marcha a partir de la orden de inicio indicada por el usuario/operador

Se debe proceder de la siguiente manera:

- Poner el selector en modo A (Auto)
- Presionar el pulsador. durante 2 seg.
- Registrar el tiempo de marcha deseado mediante los pulsadores y

En el momento en que se accione el pulsador se iniciará el proceso de arranque tal como se ha indicado en el apartado 4.2.1.

www.repuestosgruposelectrogenos.es
REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS

Una vez transcurrido el tiempo estipulado, el controlador SAR713 ordenará la parada de la motobomba y permanecerá en "stand by".

Si se requiriera un nuevo tiempo de marcha, deberá procederse nuevamente de la manera indicada, esto es, volver a programar el tiempo de marcha deseado.

En todo momento se podrá visualizar y editar el tiempo restante presionando el pulsador

4.4 ALARMAS

Una de las funciones básicas del controlador SAR713 es la protección de la motobomba. Esta tarea se realiza a través de la monitorización permanente de las variables eléctricas y mecánicas y las actuaciones consecuentes de las alarmas que se puedan generar.

La existencia de una alarma será siempre mostrada en el display del controlador SAR713. Además se activará el terminal 6 (alarma general) y se ordenará la parada del grupo si la gravedad de la misma lo impone.

A continuación se enumeran las posibles alarmas y se describe su significado y actuación:

AL01 Fallo de arranque:

Causa:

- Agotados 3 (configurable) intentos de arranque sin que se detecte motor en marcha.
- Desaparición de señales de motor en marcha sin que el controlador SAR713 haya ordenado la parada.

Actuación:

- Aviso por el terminal 7 y Parada inmediata.

AL02 Baja presión de aceite:

Causa:

- Detección de presostato de baja presión de aceite por el terminal 10 Sólo se considera 10 seg. después de la detección de motor en marcha.

Actuación:

- Aviso por el terminal 7 y Parada inmediata

AL03 Sobretemperatura de agua:

Causa:

- Detección de termostato de refrigerante por el terminal 12

Actuación:

- Aviso por el terminal 7 y Parada inmediata

AL04 Sobrevelocidad:

Causa:

- Obtenida de la lectura del rpm del motobomba. Indica el embalamiento del motor. Se genera internamente en el controlador SAR713 cuando se detecta una frecuencia superior al 120% de la nominal durante 1,5seg.
  Puede configurarse la desactivación de su vigilancia.

Actuación:

- Aviso por el terminal 7 y Parada inmediata

www.repuestosgruposelectrogenos.es

REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS

AL05 Presión insuficiente de agua en la bomba:

Causa:

- Detección de presostato de baja presión de agua por el terminal 14 Sólo se tiene en consideración después de transcurrido un tiempo configurable (10min por defecto) de motor en marcha o si en algún momento se ha detectado suficiente presión de agua durante al menos 1 min. La alarma se generará si después de alguna de las circunstancias descritas fallara la citada presión por espació de 6seg. o más.

Actuación:

- Aviso por el terminal 7 y Parada inmediata

AL06 Bajo nivel de batería / Fallo alternador carga de baterías:

Causa:

- Detección tensión de batería un 20% inferior a Vn durante al menos 2 minutos.
- Falta detección señal por el terminal 9

Actuación:

- Configurable: Únicamente aviso por el terminal 7 o aviso y parada.

AL07 Bajo nivel de combustible:

Causa:

- Detección del contacto de la boya de nivel de combustible por el terminal 13.

Actuación:

- Configurable: Únicamente aviso por el terminal 7 o aviso y parada.

AL08 Alarma opcional:

Causa:

- Detección del contacto opcional por el terminal 11.

Actuación:

- Configurable: Únicamente aviso por el terminal 7 o aviso y parada.

RESET DE ALARMAS

Las alarmas que únicamente generan señal de aviso, se resetearán automáticamente en cuanto la causa que las generó desaparezca.

Para resetear las alarmas que provocan además la parada del motobomba, se debe actuar de la siguiente manera:

- Poner el selector en "0" (OFF)
- Subsanar la causa de fallo.

www.repuestosgruposelectrogenos.es
REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS

5- CONFIGURACION DE PARAMETROS

El controlador SAR713 ofrece una extraordinaria capacidad de adaptación a diferentes tipos de motores y motobombaes así como a necesidades específicas de los diferentes usuarios.

La manera de adaptar el controlador SAR713 a las exigencias particulares de cada instalación es la adecuada programación de los parámetros cuyos valores son modificables.

A continuación se expone la tabla de los citados parámetros configurables con sus valores posibles. Las casillas sombreadas y los dígitos en negrita indican los valores por defecto registrados en fábrica.

Nº	PARAMETRO	VALOR: 00	VALOR: 01
01	Idioma	**Español**	Inglés
02	Tipo de motor	**Diesel**	Gasolina
03	Tipo de parada	**Por Desexcitación**	Por Excitación
04	Vigilancia de rpm a partir de señal de motor en marcha	**2seg**	10seg
05	Retirada de arranque por alternador carga baterías D+	No	**Si**
06	Retirada de arranque por presostato de aceite	**No**	Si
07	Retirada de arranque por rpm (W)	No	**Si**
08	Número de intentos de arranque	00 –99 **(3)**	
09	Con cebado/sin cebado del alt. carga batería o regulador plato magnético.	Sin Cebado	**Con Cebado**
10	Vigilancia de sobre velocidad	No	**Si**
11	Alarma bajo nivel de combustible	**Aviso**	Parada
12	Alarma fallo alternador de carga baterías / rotura correas	**Aviso**	Parada
13	Alarma Opcional 01	Aviso	**Parada**
14	Salida Alarmas centralizadas (permanente)o sirena (t. programado)	Sirena	**Alarmas Centralizadas**
15	Duración de la sirena	0–99 min. **3 min.**	
16	Tiempo de preignición (calentadores) de bujías (sólo en motores diesel)	00-99 seg. **15 seg.** (00 No preig,)	
17	Tiempo de starter	00-99 seg. **1.5 seg**	
18	Duración de parada en AUTO	2-99 seg. **15 seg.**	
19	Aviso de mantenimiento periódico cada:	0 – 99 (0-990 h) **25: (250h)**	
20	Aviso del primer mantenimiento	0 – 99 (0-990 h) **10 (100h)**	
21	Demora presión de agua insuficiente	1-99 min 1**0 min** (00 no alarma)	

Para acceder, desarrollar, registrar valores y finalizar el proceso de modificación de valores en los parámetros configurables es necesario seguir las siguientes indicaciones.

5.1 INICIO MODO DE CONFIGURACION

Condiciones previas:

- Grupo parado (si el SAR713 no estuviera conectado a grupo, se deben simular las entradas)
- SAR713 alimentado de batería
- Pasar el selector de llave a M (MAN).
- El led de selector de visualización no debe estar en Hr
- Pulsar y durante 5s.

www.repuestosgruposelectrogenos.es

REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS

El controlador SAR713 entra en programación, emite el mensaje Pro y aparece en pantalla el primer parámetro modificable según la TABLA , que es el 01_00

5.2 DESARROLLO DE LA CONFIGURACION

Los dos primeros dígitos corresponden al Nº del parámetro. Los dos siguientes al valor asignado.
Cada nueva pulsación de almacena el valor elegido y selecciona el parámetro al siguiente.

- Los pulsadores y en el frontal modifican los valores presentados por cada parámetro

5.3 FIN MODO DE CONFIGURACION

Una vez establecidos los valores deseados en cada parámetro configurable, se terminará el proceso de programación de la siguiente manera:

- Pulsar y durante 5s.

El controlador SAR713 sale de programación, emite el mensaje Fin
El equipo queda listo para entrar en funcionamiento.

Poniendo la llave de selección de modo en posición "0" (OFF) se saldrá del "modo de configuración" sin que tengan efecto las modificaciones realizadas

6- CALIBRACION DE LECTURA TENSION DE BATERIAS

SAR713

Si se pretende una mejor visualización de la medida de la tensión de la batería, esta puede ser también calibrada.

La forma en que debe procederse es la siguiente:

- Motobomba en marcha
- Visualizando Vbat y pulsar simultáneamente y
- La visualización parpadea y permite incrementar y decrementar el valor mediante los pulsadores y
- Pulsar simultáneamente y para salir del modo calibración.

www.repuestosgruposelectrogenos.es
REPUESTOS GRUPOS ELECTROGENOS