REPUESTOS
GRUPOS ELECTROGENOS

SC-SAR716

Cuadro de control para motobombas

INSTRUCCIONES DE INSTALACION, USO Y CONFIGURACION

SC-SAR716 01-ES-Rev.3

(06-2016)

www.repuestosgruposelectrogenos.es

INSTRUCCIONES DE INSTALACION, USO Y CONFIGURACION **SC-SAR716**

0-CARACTERISTICAS PRINCIPALES

SC-SAR716

El SC-SAR716 es un cuadro de control de motobomba. Facilita el encendido y paro de la misma, visualizando sus parámetros principales. Detecta y presenta un conjunto de alarmas a través del panel con display que facilitan la vigilancia del correcto funcionamiento de la motobomba y en función de ellas ordena su parada según se requiera:

CARACTERISTICAS PRINCIPALES		
01	**DISPLAY**	Alto poder lumínico
02	**5 MEDIDAS EN DISPLAY**	Presión (Bar) / rpm / %Fuel / V Bat. / Horas acumuladas
03	**5 SALIDAS (OUTPUT)**	- Crancking: capacidad 30Amp (protegida) - Control fuel: capacidad 30Amp (protegida) - Preignición / Starter: capacidad 2Amp (protegidas) - 2 Configurables: capacidad 2 Amp (protegidas)
04	**9 ENTRADAS (INPUT)**	- RPM - % Fuel sensor resistivo - Presión (Bar): 4-20mA - 6 Entradas de contacto.4 de ellas configurables
05	**RELOJ PROGRAMADOR**	2 Franjas / Timers diarias. Hora real
06	**ENVOLVENTE PROTECCIÓN**	IP65 / IK10
07	**LLAVE DE SEGURIDAD**	Selector de modo de funcionamiento: OFF /MAN /AUTO
08	**PULSADOR DE PARADA DE EMERGENCIA**	Enclavable
9	**SIRENA**	Zumbador incorporado / Salida opcional sirena externa
10	**COMUNICACIONES**	USB (Configuración) / MODEM GSM (Opcional)
11	**VERSATIL**	49 Parámetros configurables Display / USB

GESTION DE FUNCIONAMIENTO DE LA MOTOBOMBA		
01	**MAN**: Pulsadores START y STOP	Sobre panel operador
02	**AUTO:** Orden externa. Encendido por contacto	Terminal controlador
03	**AUTO**: Encendido por programador horario	2 Franjas / Timers diarias en Display
04	**AUTO:** Encendido por GSM (Opcional)	Actuación y monitorización remota
05	**OFF**: Apagado de motobomba y controlador	Seguridad. Consumo 0,00 Amp

INDICE BASICO DE FUNCIONES		
01	Gestión de pre-arranque	Starter -Preignición
02	Cebado alternador de carga de baterías	D+
03	Gestión de arranque de motobomba	Motor de arranque / Bendix
04	Gestión de fuel	Electroválvula / Solenoide parada
05	Activación de salida de alarmas agrupadas	Comunicación a distancia
06	Fácil ajuste de alarmas de presión de impulsión	En función de la presión de trabajo registrada
07	Fácil calibración de RPM	Adaptación a cualquier tipo de motor

PROTECCIONES DE MOTOR y BOMBA			
01	Fallo de arranque	11	Alta tensión de batería
02	Fallo de marcha	12	Pulsado parada de emergencia
03	Preaviso bajo fuel	13	Alarma opcional
04	Muy bajo fuel	14	Mantenimiento
05	Baja presión de aceite	15	Baja presión de impulsión
06	Alta temperatura del refrigerante	16	Alta presión de impulsión
07	Sobrevelocidad del motor	17	Presión de impulsión no OK
08	Fallo señal RPM	18	Marcha Inesperada
09	Fallo carga batería	19	Descebado de bomba
10	Baja tensión de batería		

www.repuestosgruposelectrogenos.es

INDICE

1) Características técnicas **Pag. 4**
- 1.1) Entorno
- 1.2) Alimentación cuadro SC-SAR716
- 1.3) Terminales entrada / salida
- 1.4) Características señales de salida
- 1.5) Características señales de entrada
  - 1.5.1.) Entradas por detección de contacto
  - 1.5.2.) Entradas por detección de sensor
  - 1.5.3.) Entrada de Pick-up, W y G~
  - 1.5.4.) Entrada/Salida de alternador (D+)
- 1.6) Normas de referencia

2) Montaje, esquemas y conexionado **Pag. 7**
- 2.1) Montaje y dimensiones
- 2.2) Peso
- 2.3) Esquema 1: Conexiones generales
- 2.4) Descripción de los terminales
- 2.5) Esquema 2: Conexiones terminales W o G (medida de RPM)
  - 2.5.1 Alternador con preexcitación
  - 2.5.2 Generador magnético permanente sin terminal W
- 2.6) Esquema 3: Conexiones captadores Pick-Up (medida de RPM)

3) Elementos de mando y representación: **Pag. 11**
- 3.1) Llave de selección de modo
- 3.2) Pulsador parada de emergencia
- 3.3) Pulsadores de control
- 3.4) Pulsador de inhibición de vigilancia de presión de impulsión
- 3.5) Pulsadores gestión display y programación horaria
- 3.6) Pilotos
- 3.7) Display
- 3.8) Bocina

4) Configuración de parámetros **Pag. 13**
- 4.1) Acceso modo configuración y Registro de valores
  - 4.1.1. Inicio modo de configuración
  - 4.1.2. Visualización y modificación de parámetros
  - 4.1.3 Fin modo de configuración
- 4.2) Tablas de parámetros configurables
  - 4.2.1. Configuración de parámetros de motor
  - 4.2.2. Configuración de Alarmas
  - 4.2.3. Configuración de parámetros de la bomba
  - 4.2.4. Configuración de salidas configurables
  - 4.2.5. Configuración de entradas configurables
  - 4.2.6. Configuración de condiciones de encendido automático
  - 4.2.7. Configuración de otros parámetros
  - 4.2.8. Configuración teléfonos asociados al control GSM

5) Funcionamiento **Pag. 17**
- 5.1) Encendido de la motobomba
  - 5.1.1. Arranque del motor
  - 5.1.2. Habilitación de vigilancia de Alarmas
- 5.2) Apagado de la motobomba
  - 5.2.1. Parada de motor
  - 5.2.2. Deshabilitación de vigilancia de Alarmas
- 5.3) Condiciones de encendido en modo AUTO
  - 5.3.1. Encendido por contacto
  - 5.3.2. Encendido por programación horaria
  - 5.3.3. Control remoto
- 5.4) Detección de motor en marcha
- 5.5) Medida de velocidad de motor y calibración
- 5.6) Ajuste de la presión de impulsión de trabajo

6) Alarmas **Pag. 24**
- 6.1) Listado de Alarmas
- 6.2) Reset y borrado de Alarmas en Display
  - 6.2.1. Reset de Alarma de mantenimiento de la motobomba

7) Comunicaciones **Pag. 28**
- 7.1) Comunicación USB
- 7.2) Comunicación GSM

Anexo-1: Software SSW1003 **Pag. 31**
- A-1.1) Instalación del software
- A-1.2) Configuración cuadro SC-SAR716

1- CARACTERISTICAS TECNICAS

SC-SAR716

1.1. ENTORNO

Rango de temperatura de funcionamiento:	-10 °C (BS EN 60068-2-1) a 60 °C (BS EN 60068-2-2)
Protección IP:	IP65

1.2. ALIMENTACION CUADRO SC-SAR716

VDC (Tensión de alimentación):	Desde 8 VDC a 35 VDC.
Consumo controlador ON	STOP: 100 mA (12VDC) o 70 mA (24VDC) Cebado Alternador: 320 mA (12VDC) o 500 mA (24VDC) START < 200mA
Consumo en posición OFF	0 mA
Consumo en Standby (Posición AUTO):	<10 mA
Consumo añadido con GSM	30 a 70 mA (12v), 10 a 40 mA (24v)
Protección contra alimentación inversa	SI
Protección contra sobre tensión	NO
Protecciones por fusibles	F1: 30Amp (6,3 x32)
	F2: 6Amp (6,3 x 32)

1.3. TERMINALES ENTRADA /SALIDA

Tipo Terminal	Conector tipo Mate-N-Lok: 18 terminales
Sección mínima de cable en Terminales	0,5 mm^2 (AWG 24)
Sección máxima de cable en Terminales	2,5 mm^2 (AWG 10)

1.4. CARATERISTICAS SEÑALES DE SALIDA

Terminal T-3: O-Crancking / Terminal T-5: O-Control fuel

Tensión de la salida activa	(+) V batería (±10%)
Tensión de la salida inactiva:	0v (±0,1 v) con resistencia exterior R < 20 kOhm
Protección contra sobre tensión	No
Corriente máxima	30 A
Protección contra sobre corriente	30 A (fusible)

Terminal T-4:O-Preignición/Starter

Tensión de la salida activa	(+) V batería (±10%)
Tensión de la salida inactiva:	0v (±0,1 v) con resistencia exterior R < 20 kOhm
Protección contra sobre tensión	No
Corriente máxima	2 A
Protección contra sobre corriente	6 A (fusible)

Terminal T-7: O-Config1 / Terminal T-8: O-Config2.

Tensión de la salida activa	(+) V batería (±10%)
Tensión de la salida inactiva:	0v (±0,1 v) con resistencia exterior R < 20 kOhm
Protección contra sobre tensión	No
Corriente máxima	2 A
Protección contra sobre corriente	6 A (fusible)

1.5. CARATERISTICAS SEÑALES DE ENTRADA

1.5.1. ENTRADAS POR DETECCION DE CONTACTO

Terminal T-10: I-LOilPresDetect / Terminal T-11: I-Config1 / Terminal T-12: I-Config2 / Terminal T-14: I-Config3 / Terminal T-15: I-Config4 / Terminal T-16: I-StartContact

Tensión de la entrada activa	(-) V batería
Tensión de la entrada inactiva	(+)V batería
Tensión de detección:	(Vbat – Vdetec) > 4v
Tensión de no detección:	(Vbat – Vdetec) < 2v
Resistencia pullup	2k2 (±5%)
Protecciones:	Entrada optoacoplada, Vmax: 40VDC, Vmin: 0v
Corriente por contacto cerrado	5,5mA (Vbat: 12v), 11mA (Vbat: 24v)

1.5.2. ENTRADAS POR LECTURA DE SENSOR

Terminal T-13: I-FuelSensor

Sistema de medición	Medida de resistencia variable mediante circulación de corriente controlada.
Resolución	5%
Impedancia	500 ohm
Pull-up	3V

Terminales T-17 y T18: I-PumpPresSensor

Sistema de medición	Medida por sensor tipo 4-20 mA.
Resolución	5%

1.5.3. ENTRADA DE PICK-UP, W y G~

Terminal T-6: I-RPM

Mínima tensión	Compatible para pick-up inductivo y magnético G~ y W
Mínima tensión de nivel alto	2,5 V (1 hz) a 5V (10khz)
Máxima tensión de nivel bajo	1,5 V
Tensión máxima Terminal 6	30V RMS
Impedancia Terminal 6	1k1 ohm
Frecuencia máx en Terminal 6	7KHz
Máxima RPM	5000 (resolución <10, precisión ±10)
Ajuste de la medida RPM de display	Ver Medida velocidad del motor y calibración

1.5.4. ENTRADA/SALIDA DEL ALTERNADOR (D+)

Terminal T-9: I/O-BatChargAlter

Intensidad de cebado con batería 12v	320 mA
Intensidad de cebado con batería 24v	500 mA

1.6. NORMAS DE REFERENCIA

Seguridad eléctrica	UNE-EN 60950-1:2007
Emisiones electromagnéticas	UNE-EN 6100-6-4:2007+/A1:2011
Inmunidad electromagnética	UNE-EN 6100-6-2:2006+ ERRATUM:2009

DECLARACION CONFORMIDAD CE

SC-SAR716

Este producto ha de ser instalado y manipulado por personal con la suficiente cualificación (según EN-50-110-1)

Declaración de conformidad CE

Mediante el presente documento, SVE S.L. realiza bajo su responsabilidad la declaración de que el producto controlador electrónico sc-SAR716 cumple con lo establecido en las directivas:

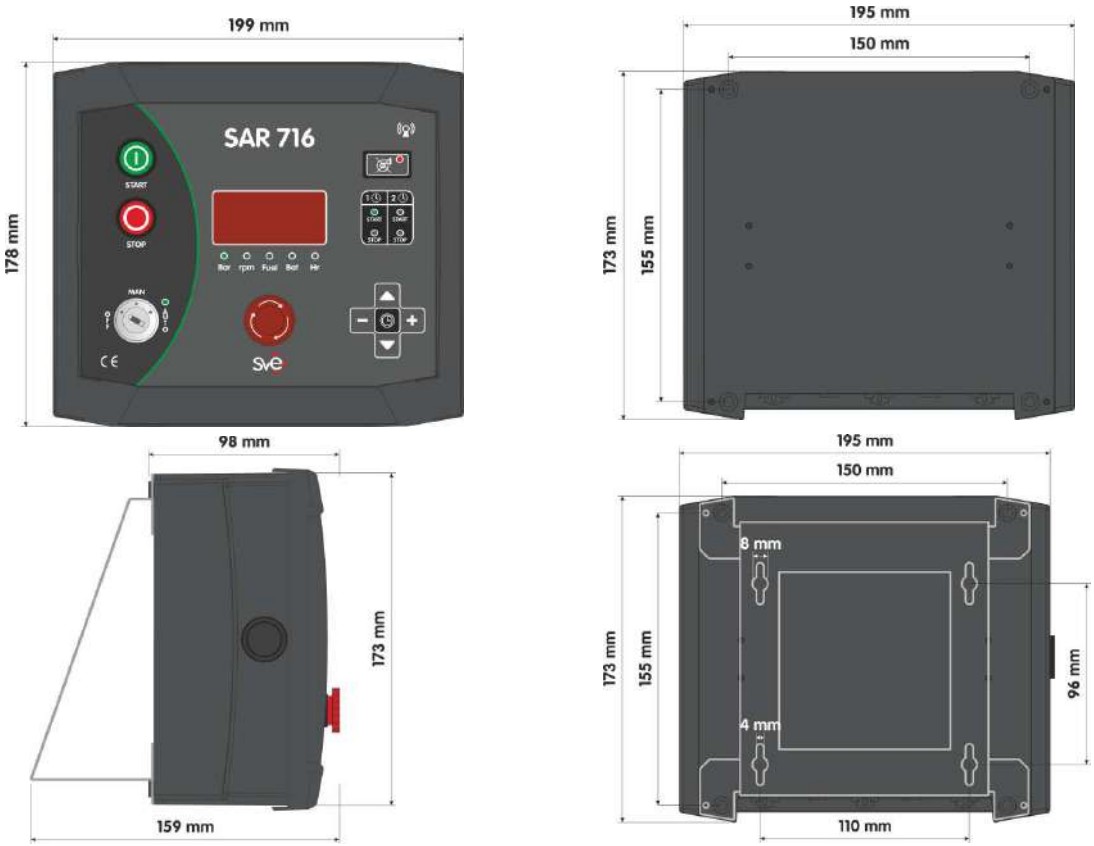
- Directiva de compatibilidad electromagnética CE: 2014/30/UE
- Directiva de equipos de baja tensión 2014/35/UE
Normas aplicadas en particular: **EN 61000-6-2, 61000-6-3, EN 61 439-1, EN 60 204-1**

2- MONTAJE, ESQUEMAS Y CONEXIONADO

SC-SAR716

2.1 MONTAJE Y DIMENSIONES

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



2.2 PESO

SC-SAR716	1.200 gr

www.repuestosgruposelectrogenos.es

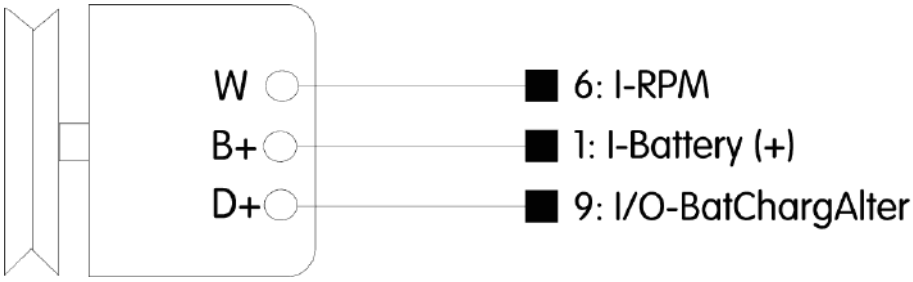
2.4 DESCRIPCION DE LOS TERMINALES

A continuación se presenta una descripción básica de los terminales:

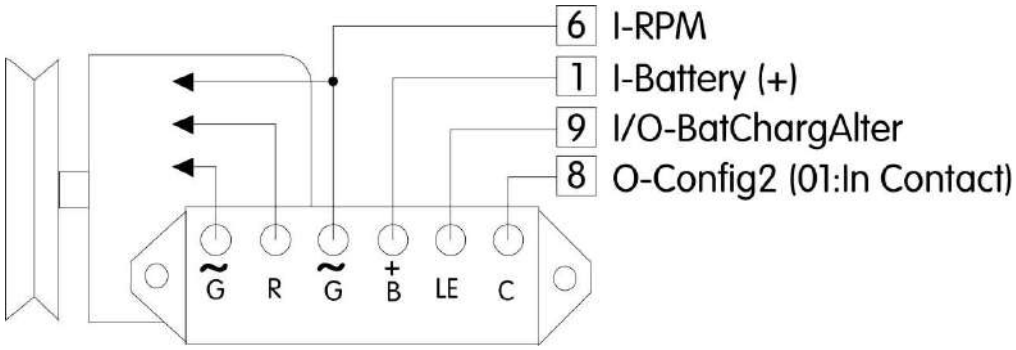
Nº	ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
T-1	I-Battery(+)	Alimentación del cuadro SC-SAR716 y medida de Vbat
T-2	I-Battery(-)	Negativo de batería y referencia de tensión (0v). Conectar a tierra.
T-3	O-Crancking	VBat(+) Control del motor eléctrico de arranque del motor principal.
T-4	O-Preignition/Starter	Preignición: motor diesel Starter: motor gasolina
T-5	O-ControlFuel	VBat(+) Control electroválvula/ Solenoide (Paso o corte de fuel) Configuración: C-2: Control fuel
T-6	I-RPM	Conexión a los Terminales W , G~ o Pick-Up
T-7	O-Config1	VBat (+) Salida configurable1. Ver: Salidas configurables y Registros de salida Fábrica: Registro RO-05: Alarmas agrupadas
T-8	O-Config2	VBat (+) Salida configurable2. Ver: Salidas configurables y Registros de salida Fábrica: Registro RO-01: En contacto
T-9	I/O-BatChargAlter	VBat (+/-) Cebado del alternador de carga de batería y detección de alternador de carga de batería en funcionamiento.
T-10	I-LOilPresDetect	VBat(-) Detector de baja presión de aceite
T-11	I-Config1	VBat(-) Entrada configurable1. Ver Entradas configurables. Fabrica: Registro RI-01: Alarma opcional
T-12	I-Config2	VBat(-) Entrada configurable2. Ver Entradas configurables. Fabrica: Registro RI-08: Alta temperatura refrigerante
T-13	I-FuelSensor	Aforador de combustible o detector de bajo combustible. Se puede escoger el tipo de sensor Configuración C-14: Sensor fuel
T-14	I-Config3	VBat(-) Entrada configurable3. Ver Entradas configurables. Fabrica: Registro: RI-03: Baja Presión de Impulsión
T-15	I-Config4	VBat(-) Entrada configurable4. Ver Entradas configurables. Fabrica: Registro: RI-02: Alta presión de impulsión
T-16	I-StartContact	VBat(-) Orden de encendido de motobomba por contacto
T-17	I-PumpPresSensor+	(+) Sensor (4-20mA) de presión de impulsión
T-18	I-PumpPresSensor-	(-) Sensor (4-20mA) de presión de impulsión

2.5 ESQUEMA 2: CONEXIONES TERMINAL W o G (MEDIDA DE RPM)

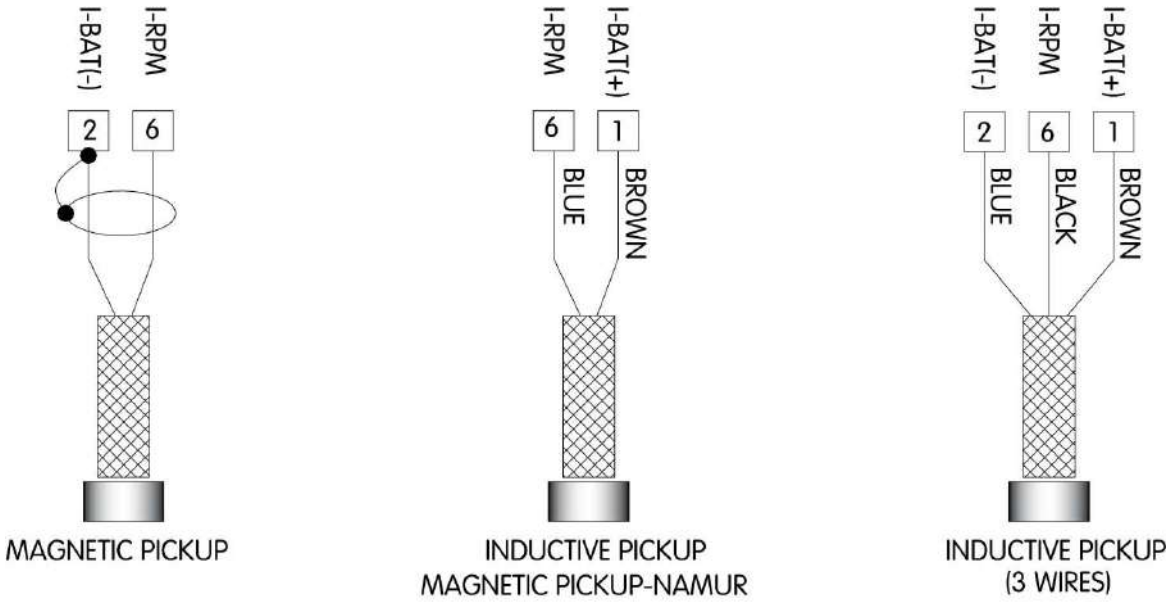
2.5.1 ALTERNADOR CON PREEXCITACION



2.5.2 GENERADOR MAGNETICO PERMANENTE SIN TERMINAL W



2.6 ESQUEMA 3: CONEXIONES CAPTADORES PICK-UP (MEDIDA DE RPM)



www.repuestosgruposelectrogenos.es

3-ELEMENTOS DE MANDO Y REPRESENTACION

SC-SAR716

3.1 LLAVE DE SELECCIÓN DE MODO

Llave de encendido y selectora del modo de funcionamiento OFF / MAN /AUTO

Piloto para Indicar que el cuadro SC-SAR716 está en modo AUTO

3.2 PULSADOR PARADA DE EMEGENCIA

Permite parar inmediatamente la motobomba en cualquier modo de funcionamiento. Es un pulsador enclavable.

3.3 PULSADORES DE CONTROL

START

Pulsador de encendido de motobomba, en modo MAN. Ver: Encendido de Motobomba

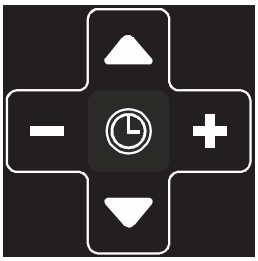
STOP

Pulsador de apagado de motobomba, en modo MAN. Ver: Apagado de Motobomba

3.4 PULSADOR INHIBICION VIGILANCIA PRESION DE IMPULSION

Pulsador para inhibir la vigilancia de presión de impulsión y configurar nuevos márgenes de trabajo. Piloto para indicar que está activa la inhibición.
Ver ajuste de la presión de impulsión de trabajo

3.5 PULSADORES GESTION DE DISPLAY Y PROGRAMACION HORARIA



Muestra hora actual y da acceso a la Programación Horaria.

Cambio de concepto visualizado en display

Muestran en display los límites máximos y mínimos válidos que provocarán Alarma. En programación horaria: modifican la hora real y la configuración de franjas horarias / Timers.

3.6 PILOTOS

PILOTOS DE DIPLAY

El piloto encendido indica el significado del número del display:

- **Bar**: Presión de impulsión de la bomba
- **RPM**: Revoluciones por minuto del motor
- **Fuel**: Nivel de combustible en el depósito
- **Bat**: Tensión de la batería del motor
- **Hr**: Horas de funcionamiento totales acumuladas por la motobomba

PILOTO DE COMUNICACIONES:

Se enciende cuando envía y recibe datos por USB o por el módulo de comunicación GSM

PILOTOS DEL ÁREA DE PROGRAMACIÓN HORARIA (Start-Stop).

Facilitan la visualización y edición de la programación horaria. Ver: Encendido por programación horaria

- **START-1**: El display muestra la hora de puesta en marcha de motobomba en la Timer 1.
- **STOP-1**: El display muestra la hora de paro de motobomba en la Timer 1.
- **START-2**: El display muestra la hora de puesta en marcha de motobomba en la Timer 2.
- **STOP-2**: El display muestra la hora de paro de motobomba en la Timer 2

3.7 DISPLAY

A continuación se agrupan los distintos datos que se presentan en el display:

MEDIDAS: Según el piloto encendido, se ofrecen las medidas de los siguientes conceptos:

- **Bar**: Presión de impulsión de la bomba (bar)
- **RPM**: Revoluciones por minuto del motor
- **Fuel**: Nivel de combustible en el depósito (%)
- **Bat**: Tensión de la batería del motor (voltios)
- **Hr**: Horas de funcionamiento totales acumuladas por la motobomba. (Internamente cuentan los minutos.)

ALARMAS:

Se muestran las Alarmas detectadas mediante el mensaje AL XX, donde XX es el número de Alarma. En caso de que el cuadro SC-SAR716 detecte varias Alarmas, se mostrarán todas ellas de forma sucesiva.

HORA ACTUAL:

Se muestra la hora real registrada en su reloj interno (RTC) cuando se pulsa .

PROGRAMACIÓN HORARIA:

Se muestran las franjas horarias / Timers programados para la puesta en marcha y paro de la motobomba; además se muestra la habilitación / desahabiltación de cada Timer según se van pulsando ∇ Δ.

Los pilotos Star /Stop (1) y Start / Stop (2) identifican el Timer a la que pertenece el valor mostrado. Ver: Encendido por programación horaria

3.8 BOCINA

El cuadro SC-SAR716 incorpora internamente un zumbador que se activa cuando se detecta alguna nueva Alarma o cuando la motobomba va a iniciar una puesta en marcha en modo OUTO. La activación de este zumbador se acompaña de la activación del Registro de Salida: RO-06: Sirena y puede llevarse al terminal relativo a alguna salida configurable.

Se desactiva pulsando ∇ Δ.

4-CONFIGURACION DE PARAMETROS

SC-SAR716

El cuadro SC-SAR716 posee una extraordinaria capacidad de gestión del funcionamiento de múltiples tipos de motobombas.
La configuración de los diversos parámetros se realiza conectando un PC al puerto USB (mediante el software **SSW1003** de SVE) del cuadro SC-SAR716 o mediante los pulsadores y display situados en el frontal de cuadro:

4.1 ACCESO A MODO CONFIGURACION Y REGISTRO DE VALORES

CONCEPTO	DESCRIPCION
Condiciones previas	• Llave selectora en modo MAN • Motor parado (simular entradas correspondientes) • Visualizar "Bat" en display
Configuración	**ACCESO A MODO CONFIGURACIÓN** Pulsar simultáneamente ∇ Δ durante 3 segundos. En display aparece durante dos segundos "Conf" y seguidamente "PU: __ "para la introducción de la clave. **Introducir clave.** Ver configuración C-49: Clave configuración Usar **+** o **−** : para modificar el valor de la clave. Para aceptar pulsar Δ o ∇ . Si la clave es incorrecta se visualizará el mensaje "Err " en el display. Si es correcta se accederá al primer parámetro de configuración. **VISUALIZACION Y MODIFICACION DE PARAMETROS** **+** o **−**: para modificar el valor que mostrado en display. Δ o ∇ para pasar al siguiente/anterior parámetro. **GUARDAR Y SALIR DE MODO CONFIGURACIÓN** Salir guardando los cambios: Pulsar simultáneamente ∇ Δ durante 3 segundos Cancelar cambios y salir sin grabar: Poner en la llave selectora en OFF o pulsar el botón STOP

4.2 TABLAS DE PARAMETROS CONFIGURABLES

4.2.1. CONFIGURACION DE PARAMETROS DE MOTOR

CONFIGURACION DE PARAMETROS DE MOTOR				
Nº	ETIQUETA	FUNCIÓN	FABRICA	OTROS VALORES
C-1	Tipo Motor	Selección del tipo de motor	00-Diesel	01-Gasolina
C-2	Control Fuel	Accionamiento sobre el suministro de combustible a motor. Terminal T-5: O-ControlFuel	00-Electroválvula de paso	01-Solenoide parada
C-3	Habilitar medida velocidad motor	Habilitación de la medida de velocidad a través del Terminal T-6: I-RPM, útil para la detección de monitor en marcha, y las Alarmas AL-07: sobrevelocidad de motor y Alarma AL-08: Fallo señal RPM	On	Off
C-4	Velocidad nominal	Velocidad nominal del motor (centenas rpm)	15 (1500 RPM)	08/50

C-5	Habilitar Cebado Alternador Carga	Habilitación del cebado del alternador de carga de batería	On	Off
C-6	Habilitar fin arranque D+/LE	Habilitación de retirada de motor de arranque por detección de alternador carga de baterías	On	Off
C-7	Habilitar fin arranque presión aceite	Habilitación retirada de motor de arranque por detección de presión de aceite	Off	On
C-8	Habilitar fin arranque RPM	Habilitación de retirada de motor de arranque por detección RPM superior a 25% de la RPM nominal Configuración C-04: Velocidad nominal	On	Off
C-9	Nº Impulsos de Arranque	Número de intentos de arranque	3	1-99
C-10	Tiempo Preignición	Tiempo de preignición (seg)	10	00-99
C-11	Tiempo Starter	Tiempo de starter (décimas de segundo)	15	00-99
C-12	Tiempo máx. Arranque	Tiempo máximo de activación del motor arranque por cada intento (seg)	10	1-99
C-13	Tiempo Parada	Tiempo de activación del solenoide de estrangulamiento de combustible (seg)	15	02-99
C-14	Sensor Fuel	Disponibilidad y tipo de sensor de nivel de combustible	00 Ninguno	01-Detector 02-VDO 221-825-011 03-VDO 226-801-015-001 04-AST 05-WEMA 323234 06- VDO 221-825-025-002 07-VEGLIA 08-DATACON 09-Custom USB (6puntos)
C-15	Nº Horas Primer Mantenimiento	Primer aviso de mantenimiento (decenas de horas)	10 (100Horas)	00-99
C-16	Nº Horas Entre Mantenimientos	Periodo aviso de mantenimiento (decenas de horas)	25 (250Horas)	00-99

4.2.2. CONFIGURACION DE ALARMAS

CONFIGURACION: ALARMAS				
Nº	ETIQUETA	FUNCION	FABRICA	OTROS VALORES
C-17	%-Alarma bajo fuel	Nivel leído en sensor de combustible que provoca la activación de Alarma Al-03: Bajo fuel	20	05-95
C-18	%-Alarma muy bajo fuel	Nivel leído en sensor de combustible que provoca la activación de Alarma: Al-04: Muy bajo fuel	10	05-95
C-19	Actuación clarma muy bajo fuel	Actuación asociada a la detección de Alarma Al-04 Muy bajo fuel	00-Aviso	01-Parada
C-20	Actuación clarma carga baterías	Actuación asociada a la detección de Alarma Al-09 Fallo de carga de batería	00-Aviso	01-Parada
C-21	Demora alarma carga de batería	Tiempo de demora (seg) para la vigilancia de la Alarma Al-09 Fallo del alternador de carga de batería tras la detección del Registro: RO-3 motor en marcha	10	1-99
C-22	Tipo pulsador emergencia	Tipo de contacto del pulsador de parada de emergencia atendiendo al estado del contacto sin Alarma. AL-12 Parada de emergencia	01-Cerrado sin alarma	00-Abierto sin alarma

C-23	Demora Alarma señal RPM	Tiempo de demora (seg) para la vigilancia de la Alarma AI-08 Fallo señal RPM tras la detección del Registro: RO-3 motor en marcha	10	0-15
C-24	Habilitar Alarma sobrevelocidad	Habilitación de la Alarma AI-7 Sobrevelocidad de motor	On	Off
C-25	Actuación Alarma opcional	Actuación asociada a la Alarma AI-13 AlarmaOpcional	00-Aviso	01-Parada
C-26	Demora Alarma baja presión aceite	Tiempo de demora (seg) para la vigilancia de la Alarma AI-05 Baja presión de aceite tras la detección del registro RO-3 motor en marcha	10	1-99
C-27	%-Alarma baja tensión batería	% de decremento respecto a la tensión nominal de batería que provoca la Alarma AI-10 Baja tensión de batería	17	0-99
C-28	%-Alarma alta tensión batería	% de incremento respecto a la tensión nominal de batería que provoca la Alarma AI-11 Alta tensión de batería	25	0-99
C-29	Demora Alarma fallo presión impulsión	Tiempo de demora (decenas seg) para vigilar las alarmas de presión: Alarma AI-15: Baja presión de impulsion, Alarma AI-16: Alta presión de impulsión, Alarma AI-17: Presión de impulsión no OK tras la detección del Registro: RO-3 motor en marcha	60	0-99
C-30	%-Alarma baja presión impulsión	% de decremento respecto a la presión de impulsión de trabajo que provoca la Alarma AI-15 Baja Presion de Impulsión	20	0-99
C-31	%-Alarma alta presión impulsión	% de incremento respecto a la presión de impulsión de trabajo que provoca la Alarma AI-16 Alta Presion de Impulsión	20	0-99
C-32	Actuación Alarma baja presión impulsión	Actuación de la Alarma AI-15 Baja presión de impulsión	00-Aviso	01-Parada
C-33	Actuación Alarma alta presión impulsión	Actuación de la Alarma AI-16 Alta presión de impulsión	00-Aviso	01-Parada
C-34	Actuación alarma presión impulsión no Ok	Actuación de la Alarma AI-17 Presión de impulsión no OK	00-Aviso	01-Parada
C-35	Demora rearme vigilancia presión de Impulsión	Temporización (minutos) para el rearme tras haber pulsado el botón de inhibición de la vigilancia de las alarmas AL-15: Baja presión de impulsión y AL-16: Alta presión de impulsión	10	0-99
C-36	Demora vigilancia descebado	Tiempo de demora (seg) desde la detección de motor en marcha para activar la vigilancia alarma AI-19 descebado de bomba	10	10-99
C-37	Tiempo duración máxima sirena	Tiempo máximo de sirena activa (minutos)	3	01-99

4.2.3. CONFIGURACION DE PARAMETROS DE LA BOMBA

CONFIGURACIÓN: PARAMETROS DE LA BOMBA				
Nº	ETIQUETA	DESCRIPCION	FABRICA	OTROS VALORES
C-38	Presión impulsión nominal	Presión nominal de la motobomba (bar)	10	00-25
C-39	Fondo de escala sensor impulsión	Valor de presión de fondo de escala del sensor de presión de impulsión (bar)	16	00-25 00-Sin sensor
C-40	Tipo Presostato Alta	Tipo de contacto de alta presión de impulsión	00-Cerrado con Alta presión	01-Abierto con Alta presión
C-41	Tipo Presostato Baja	Tipo de contacto de baja presión de impulsión	00-Cerrado con Baja presión	01-Abierto con Baja presión

4.2.4. CONFIGURACION DE SALIDAS CONFIGURABLES

CONFIGURACION: SALIDAS CONFIGURABLES				
Nº	ETIQUETA	DESCRIPCION	FABRICA	OTROS VALORES
C-42	Salida configurable 1	Salida configurable 1. Terminal T-7: O-Config1	Registro RO-05: Alarmas Agrupadas	Registros de salida
C-43	Salida configurable 2	Salida configurable 2. Terminal T-8:O-Config2	Registro RO-01: En Contacto	Registros de salida

REGISTROS DE SALIDA

A continuación se presentan los Registros de salida que pueden asociarse a estas salidas opcionales:

REGISTROS DE SALIDA		
Nº	ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
RO-01	En contacto	Activo durante el periodo en que la motobomba debe estar en marcha.
RO-02	Muy bajo nivel de combustible	Activo cuando se produce la Alarma AI-04 Muy bajo nivel de combustible
RO-03	Motor en marcha	Se activa cuando se detecta motor en marcha.
RO-04	En Auto	Se activa cuando el cuadro SC-SAR716 se encuentra en modo AUTO
RO-05	Alarmas Agrupadas	Se activa cuando se detecta cualquier Alarma
RO-06	Sirena	Permite realizar un aviso sonoro o luminoso externo: Se activa en dos casos: - Cuando se detecta una nueva Alarma: Durante el tiempo configurado Configuración C-37: Tiempo duración maxima sirena). - Cuando se va a efectuar un arranque en modo AUTO. En este caso se activa intermitente durante 10 segundos previos a comienzo del arranque
RO-07	Control remoto activo	Se activa cuando desde el control remoto (GSM) se asume el control de encendidos de la motobomba.
RO-08	Contacto start activo	Se activa cuando se activa la entrada Terminal T-16: I-StartContact
RO-09	Programación horaria	Se activa cuando está activa alguna franja horaria / Timer

4.2.5. CONFIGURACION DE ENTRADAS CONFIGURABLES

CONFIGURACION: ENTRADAS CONFIGURABLES				
Nº	ETIQUETA	DESCRIPCION	FABRICA	OTROS VALORES
C-44	Entrada configurable 1	Entrada configurable 1 Terminal T-11: I-Config1	Registro RI-01: Alarma opcional	Registros de entrada
C-45	Entrada configurable 2	Entrada configurable 2 Terminal T-12: I-Config2	Registro RI-08: Alta temperatura de refrigerante	Registros de entrada
C-46	Entrada configurable 3	Entrada configurable 3 Terminal T-14: I-Config3	Registro RI-03: Baja Presión de Impulsión	Registros de entrada
C-47	Entrada configurable 4	Entrada configurable 4 Terminal T-15: I-Config4	Registro RI-02: Alta Presión de Impulsión	Registros de entrada

REGISTROS DE ENTRADA

A continuación se presentan los Registros de entrada que pueden asociarse a estas entradas configurables:

REGISTROS DE ENTRADA		
Nº	ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
RI-00	Sin función	
RI-01	Alarma opcional	Detector de Alarma: AI-13 Alarma opcional (se activa conectando a Vbat(-)

RI-02	Alta Presión de Impulsión	Detector Alarma AI-16: Alta presión de impulsión. El tipo de contacto se configura con parámetro Configuración C-40. Tipo presostato alta
RI-03	Baja Presión de Impulsión	Detector Alarma AI-15: Baja presión de impulsión. El tipo de contacto se configura con parámetro Configuración C-41. Tipo presostato baja
RI-04	Presión de impulsión OK	Presión de impulsión correcta (se activa conectando a Vbat(-)
RI-05	Presión de impulsión No OK	Presión impulsión incorrecta (se activa conectando a Vbat(-)
RI-06	Muy bajo fuel	Detector de Alarma AI-4: Muy bajo fuel (se activa conectando a Vbat(-)
RI-07	Parada de Emergencia	Detector Alarma AI-12: Parada de Emergencia. El tipo de contacto se configura el tipo de contacto: Configuración: C-22 Tipo pulsador emergencia
RI-08	Alta temperatura de refrigerante	Detector de Alarma AI-06: Alta temperatura de refrigerante. (Se activa conectándola a VBat(-)

4.2.6. CONFIGURACION DE CONDICIONES DE ENCENDIDO AUTOMATICO

CONFIGURACION: CONDICIONES DE ENCENDIDO AUTOMATICO				
Nº	ETIQUETA	DESCRIPCION	FABRICA	OTROS VALORES
C-48	Habilitar control remoto	Habilitación del Control Remoto (GSM)	On	Off

4.2.7. CONFIGURACION DE OTROS PARAMETROS

CONFIGURACION: CONDICIONES DE ENCENDIDO AUTOMATICO				
Nº	ETIQUETA	DESCRIPCION	FABRICA	OTROS VALORES
C-49	Clave configuración	Clave de acceso a la configuración	00	00-99
C-50	Constante de velocidad	Se utiliza para el cálculo de la velocidad. Está relacionada con el número de dientes/polos. Se obtiene de nº dientesx10. Por ejemplo: 102 dientes --> k=1020	100	1-2000

4.2.8. CONFIGURACION TELEFONOS ASOCIADOS AL CONTROL GSM (sólo mediante conexión USB y SSW1003)

5-FUNCIONAMIENTO

SC-SAR716

El cuadro SC-SAR716 está concebido para controlar un sistema de bombeo de agua y puede, por tanto, representar riesgo para las personas que operen con él.

Advertimos expresamente que el sistema debe ser manipulado por personal formado y autorizado que haya leído previamente las presentes instrucciones.

Configuración inicial

La configuración inicial con la que el cuadro SC-SAR716 sale de fábrica tiene en cuenta las condiciones de la mayoría de 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 CONFIGURACION

5.1 ENCENDIDO DE LA MOTOBOMBA

A continuación se describen las condiciones necesarias para el encendido de la motobomba y las actuaciones del cuadro SC-SAR716.

CONDICION	DESCRIPCION
- En modo MAN - Accionamiento pulsador START.	Un solo pulso da inicio al proceso de encendido.
- En modo AUTO: Alguna de las Condiciones de encendido en modo AUTO activa.	Encendido común en modo AUTO
Ausencia de alarmas que provoquen apagado de la motobomba	

5.1.1. ARRANQUE DEL MOTOR

5.1.1.1. PREARRANQUE

FUNCION	TIPO	DESCRIPCION
Sirena	Registro RO-06: Sirena	En modo AUTO se activa durante 10 seg. previos
Control Fuel	Terminal T-5: O-ControlFuel	Se activa si Configuración: C-2: Control Fuel=Electroválvula de paso o desactiva si Configuración: C-2: Control Fuel=Solenoide parada
En Contacto:	Registro R0-01: En contacto	Se activa

5.1.1.2. IMPULSOS DE ARRANQUE

FUNCION	TIPO	DESCRIPCION
Preignición	Terminal T-4: O-Preignición/Starter	Se activa si se configura Configuración: C-1: Tipo Motor= Diesel durante el tiempo Configuración: C-10: Tiempo Preignición
Starter	Terminal T-4: O-Preignición/Starter	Se activa si se configura Configuración: C-1: Tipo Motor= Gasolina durante el tiempo Configuración: C-11: Tiempo Starter
Alternador Carga Batería	Terminal T-9: I/O-BatChargAlter	El controlador suministra una corriente (250 a 500 mA) para cebar el alternador de carga de batería (si está configurado Configuración: C-05: Hab-Cebado alt carga =On. Sin esperar la temporización continúa con el siguiente paso.

Arranque	Terminal T-3: O-Crancking	Si el motor es diesel se espera a que transcurra el proceso de preignición. Si el motor es de gasolina se activa simultáneamente al starter. Se activa durante un tiempo máximo configurado para el arranque Configuración: C-12: Tiempo máx. arranque

5.1.1.3. FIN DE IMPULSO DE ARRANQUE

El impulso de crranque se da por finalizado cuando ocurre alguna de las siguientes condiciones:

FIN DE IMPULSO DE ARRANQUE	
Detección de motor en marcha	Ver Detección de motor en marcha
Producción de Alarma	Ver Alarmas
Expiración de tiempo de arranque	Transcurrido el Configuración: C-12: Tiempo máx. arranque

Las acciones que se llevan a cabo son las siguientes:

FUNCION	TIPO	DESCRIPCION
Arranque	Terminal T-3: O-Crancking	Se desactiva

5.1.1.4. NUMERO DE IMPULSOS DE ARRANQUE

Si transcurrido el Configuración: C-12: Tiempo máx. Arranque el cuadro SC-SAR716 no detecta que el motor ha arrancado a través de las diferentes señales configuradas, realiza las siguientes acciones:

FUNCION	TIPO	DESCRIPCION
Control Fuel	Terminal T-5: O-ControlFuel	Si el motor es de gasolina se desactiva si Configuración: C-2: Control Fuel=Electroválvula) o activa si Configuración: C-2: Control Fuel=Solenoide.
Pausa	Temporiza una pausa de 6 seg.	
Contador impulsos	Cuenta el número de intentos de arranque y comprueba si se ha superado el máximo configurado Configuración: C-9: NºImpul Arranque.	
Nuevo impulso	Si no se ha superado el máximo configurado Configuración: C-9: NºImpul Arranque. Da comienzo una nueva secuencia de arranque. En caso de haberse completado el número máximo de intentos, activa la señal de Alarma: AL-1 Fallo de Arranque y finaliza el proceso de encendido.	

5.1.2. HABILITACION DE VIGILANCIA DE ALARMAS

A partir de la detección de motor en marcha, se habilita la vigilancia de las siguientes alarmas condicionadas:

ALARMA	
Alarma: AL-5: Baja presión de aceite	Alarma AI-16: Alta presión de impulsión
Alarma: AL-8: Fallo señal RPM	Alarma AI-17: Presión de impulsión no OK
Alarma: AL-9: Fallo alternador batería	Alarma AI-19: Descebado bomba
Alarma AI-15: Baja presión de impulsión	

5.2 APAGADO DE LA MOTOBOMBA

Dará comienzo al proceso de apagado de la motobomba cuando ocurra alguna de las siguientes condiciones:

CONDICION	DESCRIPCION
Modo OFF	Se pretende apagar el controlador el cuadro SC-SAR716
Modo MAN: Accionamiento del pulsador STOP	Apagado común en modo MAN
Modo AUTO: Ausencia de Condiciones de encendido de en modo AUTO	Desaparición de las condiciones que provocaron el encendido
Alarma	Se ha provocado alguna Alarma que provoque apagado.

El proceso de apagado se desarrolla como sigue:

5.2.1. PARADA DE MOTOR

Se procede a parar el motor (corte de combustible):

FUNCION	TIPO	DESCRIPCION
Control Fuel	Terminal T-5: ControlFuel	Se desactiva si Configuración: C-2: Control Fuel=Electroválvula de paso o activa si Configuración: C-2: Control Fuel=Solenoide. En el caso de estar configurado como solenoide, esta señal permanecerá activa el tiempo configurado Configuración: C-13: Tiempo Parada.
En contacto:	Registro RO-01: En contacto	Se desactiva y no se alimenta el regulador del plato magnético. Se puede asociar a alguna de las 4 salidas configurables Ver Descripción de los terminales

5.2.2. DESHABILITACION DE VIGILANCIA DE ALARMAS

A partir de la parada del motor se deshabilita la vigilancia de las siguientes Alarmas condicionadas:

ALARMA	
Alarma: Al-5: Baja presión de aceite	Alarma Al-16: presión de impulsión
Alarma: Al-8: Fallo señal RPM	Alarma Al-17: Presión de impulsión no OK
Alarma: Al-9: Fallo alternador batería	Alarma Al-19: Descebado bomba
Alarma Al-15: Baja presión de impulsión	

5.2.3. COMPROBACIÓN DE PARADA:

Si una vez concluido el proceso de parada, el cuadro SC-SAR716 percibe aún motor en marcha se activará la Alarma AL-18: Marcha inesperada

5.3 CONDICIONES DE ENCENDIDO EN MODO AUTO

El cuadro SC-SAR716 ofrece la capacidad de gestión de la activad de la motobomba sin necesidad de presencia de personal operador (modo AUTO). Cada condición de encendido en AUTO podrá ser habilitada según se describe en el apartado Configuración salvo el Encendido por contacto que siempre estará habilitada.

5.3.1. ENCENDIDO POR CONTACTO

HABILITACION	ACTIVACION
Permanente en modo AUTO Cuando no se encuentra activado Registro RO-07: Control remoto activo	Conexión del Terminal: T-16: I-StartContact a Vbat(-) Se activa también el Registro RO-08: Contacto Start Activo
	DESACTIVACION
	Liberación del Terminal: T-16: I-StartContact de Vbat(-). Se desactiva también el Registro RO-08: Contacto Start Activo

5.3.2. ENCENDIDO POR PROGRAMACION HORARIA

El cuadro SC-SAR716 ofrece la posibilidad de establecer dos franjas horarias / Timer en las cuales se procederá al encendido de la motobomba todos los días a las horas establecidas.

HABILITACION	ACCESO A PROGRAMACION HORARIA
Permanente en modo AUTO Cuando no se encuentra activado Registro RO-07: Control remoto activo.	Presionar el pulsador identificado. Inicialmente aparece la hora actual.
	VISUALIZACIÓN, MODIFICACION Y HABILITACION DE LAS FRANJAS HORARIAS / TIMERS
	Se deben utilizar los botones: Pulsando los botones ∇ Δ se mostrarán en el display las horas y minutos correspondientes a los pilotos del área Programación horaria. Con la siguiente secuencia: **HORA ACTUAL** Pilotos: START-1 / STOP-1 y START-2 STOP-2 **START-1** Piloto: START de Timer-1. **STOP-1** Piloto: STOP de Timer-1. **HABILITACION TIMER-1** F1:0n/F1:0f Habilita/deshabilita. Enciende START-1/STOP-1. **START-2** Piloto: START de Timer-2. **STOP-2** Piloto: STOP de Timer-2. **HABILITACION TIMER-2** F2:0n/F2:0f Habilita/deshabilita. Enciende START-2/STOP-2 Los botones − + : Permiten modificar los valores del parámetro visualizado.
	GUARDAR Y SALIR DE LA PROGRAMACION HORARIA
	Presionar el pulsador identificado **Salir sin guardar cambios:** Para salir de la programación horaria sin guardar los cambios introducidos poner en OFF el cuadro SC-SAR716 mediante la llave selectora o pulsar el botón STOP

5.3.3. CONTROL REMOTO

El cuadro SC-SAR716 permite mediante la instalación de un modulo opcional GSM el control de encendidos y apagados de la motobomba de manera remota.

HABILITACION	ACTIVACION
Configuración C-48: Habilitar control remoto: On	Condición: Llave selectora del cuadro SC-SAR716 en modo: AUTO Desde el Smartphone, enviando un SMS con la orden de "START" o "STOP. El resto de Condiciones de encendido automático quedan no operativas (Terminal: T-16: I-StartContact y encendido por programación horaria) Se activa también el Registro RO-07: Control remoto activo. Se enciende:
	DESACTIVACION
	Pasar la llave selectora del cuadro SC-SAR716 a modo MAN u OFF. o En modo AUTO: enviar desde el Smartphone un SMS con la orden: "LOCAL" En este caso el resto de Condiciones de encendido automático quedan operativas (Terminal: T-16: I-StartContact y Encendido por programación horaria) Se desactiva también el Registro RO-07: Control Remoto activo.

5.4 DETECCION DE MOTOR EN MARCHA

El cuadro SC-SAR716 revisa permanentemente si alguna de siguientes señales indica que el motor está en marcha para activar el Registro RO-3: Motor en marcha

CONCEPTO	HABILITACION	ACTIVACION
Presión de Aceite	Configuración: C-7: Habilitar fin arranque presión aceite= On	Motor en marcha si Terminal T-10: I- LOilPresDetect está liberado de VBat(-) durante al menos 5 seg.
Alternador de carga de batería	Configuración: C-6: Habilitar fin arranque D+ = On	Motor en marcha si Terminal T-9: I/O-BatChargAlter está liberado de VBat(-).
RPM	Configuración: C-3 Habilitar medida velocidad = On Configuración C-8: Habilitar fin arranque RPM = On	Motor en marcha si la velocidad del motor es superior al 25% de la velocidad nominal Configuración C-4: Velocidad nominal.

5.5 MEDIDA DE VELOCIDAD DEL MOTOR Y CALIBRACION

En la puesta en marcha, es necesario adaptar el valor visualizado de RPM en display a la velocidad real de giro del motor dado que pueden recibirse por Pick-Up, W o LE señales diferentes por parte de diferentes motores.

El valor que relaciona los pulsos recibidos con la velocidad real de giro es el parámetro de Configuración C-50: Constante de velocidad.

A continuación se describe el proceso.

5.5.1. OBTENCION DE LA CONSTANTE DE VELOCIDAD (C-50)

En el caso en que no se conozca el valor del parámetro de Configuración C-50 constante de velocidad, proceder del siguiente modo:

CONCEPTO	DESCRIPCION
Terminal entrada	Terminal T-6: I-RPM
Conexiones	Según Esquema 2 y esquema 3: Conexiones Captadores y Pick-Up (medida de RPM)
Habilitación	Configuración. C-03 Habilitar medida velocidad motor= On

Condiciones previas	• Llave selectora en modo: MAN • Motor parado • Visualizar en display "RPM": Pulsar una de los botones ∇ Δ hasta leer RPM
Calibración	**ACCESO A MODO CALIBRACION** • Presionar simultáneamente los pulsadores ∇ Δ durante 3 segundos El piloto RPM parpadea y la vigilancia de la Alarma Al-7: Sobrevelocidad se deshabilita. • Introducir clave Configuración C-49: Clave configuración ▪ Aparecerá en display PU:__ ▪ Mediante los botones + o − modificar el valor. ▪ Pulsar los botones Δ o ∇ para aceptar el valor introducido. • Poner en marcha la motobomba: Pulsar START y dejar que se estabilice la velocidad. • Modificar el valor presentado en display con los botones + o − hasta hacerlo coincidir con el valor de RPM leído mediante un sistema externo (por ejemplo un tacómetro). **GUARDAR Y SALIR DE MODO CALIBRACION** Presionar los botones ∇ Δ durante 3 segundos: se graban las modificaciones y se genera el nuevo parámetro C-50: Constante de velocidad, deja de parpadear el piloto de medida de RPM y sale del modo de calibración activándose de nuevo la vigilancia de la Alarma Al-7: Sobrevelocidad. **Cancelar calibración:** Presionar el botón "*STOP*" o poner la llave selectora en modo OFF para salir del modo calibración RPM sin guardar la calibración.

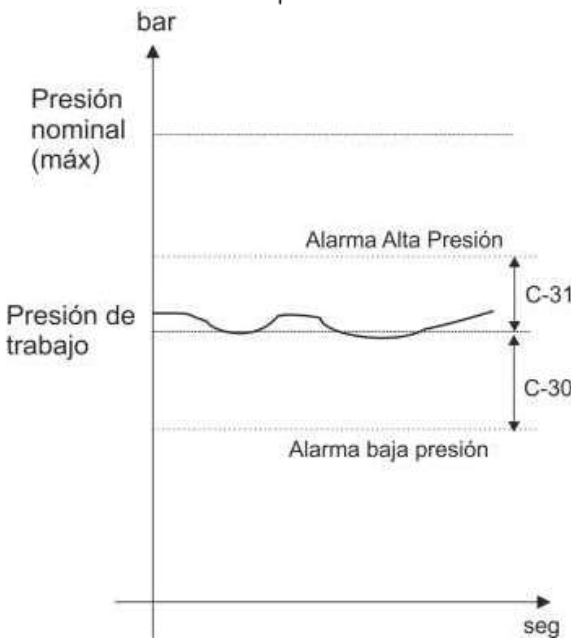
5.5.2. CONOCIDA LA CONSTANTE DE VELOCIDAD (C-50)

CONEXION A BORNA W o G (Esquema 2)
En el caso en que se conozca el valor del parámetro de Configuración C-50: Constante de velocidad por haberlo obtenido anteriormente de otro motor similar podrá introducirse tal como se indica en el apartado 4 CONFIGURACION DE PARAMETROS

CONEXION A CAPTADOR PICK UP (Esquema 3)
En el caso en que se conozca el número de dientes de la corona dentada y se desee trabajar con un captador Pick-up magnético o inductivo, el valor que deberá introducirse en el parámetro de Configuración C-50: Constante de velocidad será 10x N° de dientes de la corona. Por ejemplo para 102 dientes introducir la cifra 1020.

5.6 AJUSTE DE LIMITES DE PRESION DE IMPULSION

Se define "presión de trabajo" (diferenciar de presión nominal de la bomba.) como la presión que en impulsión se obtiene de la bomba en condiciones reales determinadas (velocidad de giro del motor (RPM), caudal…) y en ausencia de circunstancias que dificulten el normal desempeño del proceso.



El cuadro SC-SAR716 permite adaptar los valores máximo y mínimo tolerables de la presión de trabajo. De esta forma se ajustarán las Alarmas Al-16 Alta presión de impulsión y Al-15 Baja presión de impulsión a las circunstancias reales de trabajo.

ACCION	DESCRIPCION
Inhibición de Vigilancia de presión	Pulsar sobre el botón de Inhibición de vigilancia de presión de Impulsión. Se enciende el piloto del área. La vigilancia de las alarmas de presión se desactiva y se puede arrancar y modificar la presión de impulsión de trabajo. La vigilancia de las alarmas de presión se reactivará cuando: - Se presione nuevamente este botón - Haya trascurrido el tiempo establecido en configuración C-35 Demora rearme vigilancia presión de Impulsión **Si la presión leída supera la presión nominal, los dígitos del display parpadean**
Registro de presión de trabajo	Pulsar el botón durante tres segundos. La medida del display parpadea dos veces y el piloto del área se apaga. La nueva presión de impulsión de trabajo ha quedado registrada. Los limites máximo y mínimo tolerables han quedado también modificados.

6-ALARMAS

SC-SAR716

Una de las funciones básicas del cuadro SC-SAR716 es la protección del sistema motor-bomba. Esta tarea se realiza a través de la vigilancia permanente de las variables eléctricas y mecánicas y la realización de las actuaciones consecuentes a las Alarmas que se puedan generar.

Actuaciones comunes al conjunto de las alarmas:

ACTUACION	DESCRIPCION
Display	Se presenta automáticamente el código de Alarma correspondiente, desde Alarma Al-01 hasta Alarma Al-19
Registros: RO-05: Alarmas agrupadas y RO-06: Sirena	Se activan

6.1 LISTADO DE ALARMAS

Nº	ETIQUETA	DESCRIPCION	PARADA
AL-1	Fallo de arranque	Ha finalizado sin éxito el intento de arrancar la motobomba. Ver: Encendido de la motobomba.	Si
AL-2	Fallo de marcha	Se detecta que el motor se ha parado de forma inesperada. Ver: Detección de motor en marcha	Si
AL-3	Preaviso bajo fuel	La medida del nivel de combustible realizada por el sensor de nivel de combustible Terminal T-13: I-Fuelsensor está por debajo del límite marcado en Configuración: C-17: %-Alarma Bajo Fuel. Seleccionar el tipo de sensor en Configuración: C-14: Sensor Fuel	No
AL-4	Muy bajo fuel	Se activa: • La medida del nivel de combustible realizada por el sensor de nivel de combustible Terminal T-13: I-Fuelsensor está por debajo del límite marcado en Configuración: C-18: %-Alarma muy bajo fuel • Detector Registro RI-06: Muy bajo nivel de fuel VBat(-) asociado a alguna entrada configurable	Configuración: C-18: Actuación Alarma Bajo Fuel
AL-5	Baja presión de aceite	Se activa por detector: Terminal T-10: I_LOilPresDetect.: VBat(-) Vigilancia demorada: Configuración: C-26: Demora Alarma baja presión aceite después de haber detectado Motor en Marcha. Ver: Encendido de la motobomba	Si
AL-6	Alta temperatura del refrigerante	Se activa por detector Registro RI-08: Alta temperatura de refrigerante VBat(-) asociado a alguna entrada configurable	Si
AL-7	Sobrevelocidad del motor	El motor ha superado en un 20% su velocidad nominal Ver: Configuración: C-4: Velocidad nominal durante más de 2 segundos. La vigilancia puede ser deshabilitada, Ver: Configuración: C-03: Habilitar medida velocidad y C-24: Habilitar Alarma sobrevelocidad.	Si
AL-8	Fallo Señal RPM	Se activa por detector: Terminal T-6: I –RPM Vigilancia demorada: Configuración: C-23: Demora Alarma señal RPM después de haber detectado motor en marcha. Ver: Encendido de la motobomba Se considera que se ha perdido la señal de velocidad cuando lee	No

		menos de un 25% de la velocidad nominal Configuración: C-04: Velocida nominal	
AL-9	Fallo carga batería	Se activa por detector: Terminal T-9: I/O BatChargAlter.; VBat(-) Vigilancia demorada: Configuración: C-21: Demora Alarma carga de batería después de haber detectado motor en marcha. Ver: Encendido de la motobomba El motor dispone de un alternador de carga de batería con Terminales (D+ o LE)	Configuración: C-20: Actuación Alarma carga Baterías
AL-10	Baja tensión de batería	La tensión de batería se recibe en el Terminal: T-1 I-Battery(+) respecto al Terminal: T-2 I-Battery(-). Se activa cuando la tensión de batería está por debajo del valor Configuración C-27:%-Alarma baja tensión batería de su valor nominal durante dos minutos seguidos. Ver nota sobre Tensión nominal de batería	No
AL-11	Alta tensión de batería	La tensión de batería se recibe en el Terminal: T-1 I-Battery(+) respecto al Terminal: T-2 I-Battery(-). Se activa cuando la tensión de batería está por encima del valor Configuración C-28:%-Alarma alta tensión batería de su valor nominal durante dos minutos seguidos. **Nota: Tensión nominal de batería**: El cuadro SC-SAR716 asume que la tensión nominal de la batería es 12VDC si al encenderse detecta menos de 17VDC y 24VDC si detecta más de 17VDC.	No
AL-12	Pulsado de parada de emergencia	Se activa: • Detector Registro RI-07: Parada de Emergencia asociado a alguna entrada configurable • Accionamiento del pulsador de emergencia incorporado en el propio cuadro SC-SAR716 Se puede configurar el tipo de contacto conectado Configuración C-22: Tipo Pulsador Emergencia	Si
AL-13	Alarma opcional	Se activa por detector Registro RI-01: Alarma Opcional asociado a alguna entrada configurable	Configuración: C-25: Actuación alarma opcional
AL-14	Mantenimiento	Se ha superado el nº de horas para realizar el primer mantenimiento Configuración C-15: Nº Horas Primer Mantenimiento o el nº de horas de funcionamiento entre mantenimientos configuración C-16: Nº Horas Entre Mantenimientos.	No
AL-15	Baja presión de impulsión	Se activa cuando se produzca alguna de las siguientes condiciones: a) Detector Registro RI-03: Baja presión de impulsión asociado a alguna entrada configurable conectado a VBat(-) b) Presión leída mediante sensor por debajo de Configuración C-30: %-Alarma baja presión impulsión Vigilancia demorada: Configuración: C-29: Demora alarma fallo de	Configuración: C-32: Actuación alarma baja presión

		impulsión después de haber detectado Motor en Marcha. Ver: Encendido de la motobomba	
AL-16	Alta presión de impulsión	Se activa cuando se produzca alguna de las siguientes condiciones: a) Detector Registro RI-02: Alta presión de impulsión asociado a alguna entrada configurable conectado a VBat(-) b) Presión leída mediante sensor por encima de Configuración C-31: %-Alarma alta presión impulsión Vigilancia demorada: Configuración: C-29: Demora alarma fallo de impulsión después de haber detectado Motor en Marcha. Ver: Encendido de la motobomba	Configuración: C-33: Actuación alarma alta presión
AL.17	Presión de impulsión no OK	La presión de impulsión está fuera de márgenes. Aparece cuando el cuadro SC-SAR716 detecta fallo de presión de impulsión pero no puede reconocer si el fallo es por exceso o por defecto de presión. Se selecciona el registro RI-04: Presión de impulsión OK o RI-05: Presión de impulsión no OK asociados a cualquier entrada configurable. Vigilancia demorada: Configuración: C-29: Demora alarma fallo de impulsión después de haber detectado Motor en Marcha. Ver: Encendido de la motobomba	Configuración C-34: Actuación alarma presión No OK
AL-18	Marcha inesperada	El cuadro SC-SAR716 detecta motor en marcha mientras tiene como objetivo estar parado	No
Al-19	Descebado Bomba	El cuadro SC-SAR716 mide menos de 0,3 bar tras la detección de motor en marcha y la demora configuración C-36: Demora Vigilancia descebado	Sí

6.2 RESET Y BORRADO DE ALARMAS EN DISPLAY

Las Alarmas que no provocan parada de la motobomba desaparecen del Display automáticamente cuando desaparece la causa que las ha provocado.

Para resetear y poder volver a encender la motobomba una vez se haya producido una Alarma que provoque la parada de la misma en necesario apagar el cuadro SC-SAR716 una vez haya desaparecido la causa que provocó la parada de la motobomba.

6.2.1. RESET DE ALARMA DE MANTENIMIENTO DE LA MOTOBOMBA

La Alarma Al.-14 Mantenimiento se resetea pulsando simultáneamente los botones ∇ Δ mientras se muestran las horas de funcionamiento (Hr). No importa si está en marcha o no la motobomba. El piloto Hr dejará de parpadear

7-COMUNICACIONES

SC-SAR716

7.1 COMUNICACIÓN USB

La comunicación USB se ofrece por defecto en todos los cuadros de control SC-SAR716.

Permite:

- Configurar el controlador con mayor rapidez y claridad que desde el propio SC-SAR716.
- Introducir teléfonos habilitados para controlar el SC-SAR716 mediante comandos SMS desde un teléfono móvil.

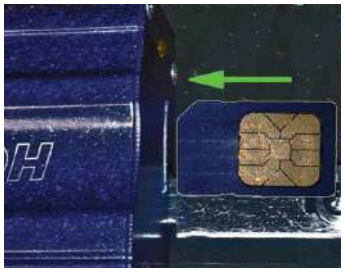
Para conectar mediante cable USB el SC-SAR716 al PC es preciso retirar el tapón lateral del SC-SAR716 para acceder al conector USB.

Se debe instalar el software SSW1003 de SVE en el PC. Este software está disponible en la web: www.svecorp.com
Ver Anexo 1

7.2 COMUNICACIÓN GSM

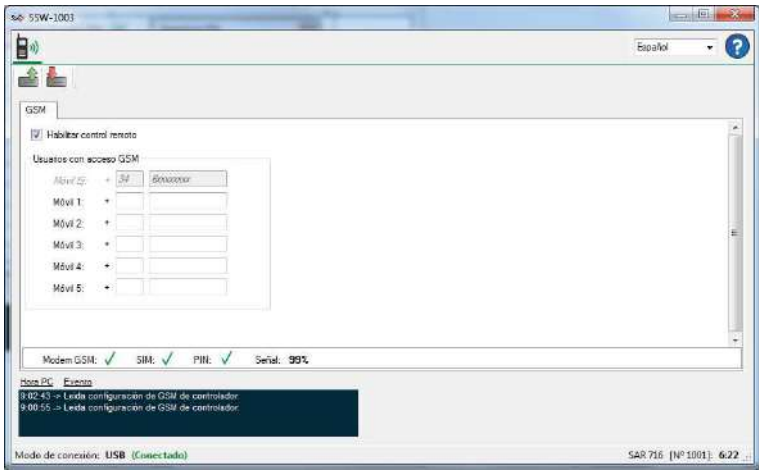
El cuadro SC-SAR716 (GSM) dispone de un modem GSM en su interior. De esta manera el cuadro SC-SAR716 y por tanto la motobomba gestionada por este podrán ser controlados remotamente por hasta 5 terminales móviles habilitados.

7.2.1. INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE COMUNICACIÓN GSM

ACCION	DESCRIPCION
Introducir tarjeta SIM	- Quitar mediante una tijera o destornillador fino los tapones en los vértices de la caja y soltar los tornillos que cierran la tapa. - Introducir la tarjeta SIM en el modem GSM. Ver foto:  - Cerrar la caja del SC-SAR716, apretando sus tornillos y volviendo a colocar los tapones
Conectar SC-SAR716 a un PC	- Quitar el tapón lateral del cuadro SC-SAR716 y conectar un cable USB - Conectar a un PC el otro extremo del cable USB

Configurar la comunicación

- Instalar el software SSW1003 de SVE en el PC. Este software está disponible en la web: www.svecorp.com
- Ejecutar el software SSW1003 de SVE. Ver Anexo-1.
- Siguiendo las instrucciones del software, realizar las siguientes acciones:
  - Seleccionar
  -
  - Desactivar el código pin de la tarjeta SIM, si no estuviera desactivado: Para realizar esta acción es preciso que el cuadro SC-SAR716 esté alimentado desde batería y la llave en posición AUTO o MAN.
  - Habilitar el Control Remoto del cuadro SC-SAR716. Ver configuración C-48: Habilitar control remoto
  - Introducir los números de teléfono que se desean habilitar para el Control Remoto del cuadro SC-SAR716



  - Grabar datos en SC-SAR716
  - Apuntar en la tarjeta de ayuda "SC-SAR716 GSM" el número de teléfono de la SIM introducida

7.2.2. CONTROL DEL CUADRO SC-SAR716 MEDIANTE UN TERMINAL MOVIL GSM

7.2.2.1 MENSAJES DESDE TERMINAL MOVIL A CUADRO SC-SAR716

El cuadro SC-SAR716 admitirá los siguientes mensajes SMS recibidos por cualquiera de los 5 terminales móviles habilitados.

START	Activa el Control Remoto y pone en marcha la motobomba
STOP	Activa el Control Remoto y para la motobomba
LOCAL	Desactiva el Control Remoto, dejando la motobomba en modo Auto (programación horaria o arranque por contacto)
STATUS	Se solicita al cuadro SC-SAR716 el envío de la totalidad de la información descrita en el punto 7.2.2.2. MENSAJES DESDE CUADRO S-SAR716 A TERMINAL MOVIL

7.2.2.2 MENSAJES DESDE CUADRO SC-SAR716 A TERMINAL MOVIL

El cuadro SC-SAR716 enviará a todos los terminales móviles habilitados los siguientes mensajes cuando reciba el SMS "STATUS":

Control	REMOTE: Está activo el control remoto y la motobomba sólo responde a los mensajes GSM que reciba. LOCAL: No está activo el Control Remoto. La motobomba actúa de acuerdo a los controles locales OFF: Control Remoto no habilitado (Es preciso configurar Control Remoto como habilitado para actuar por GSM)
Mode	AUTO: Está activo el modo Auto MAN: Está activo el modo Manual (En este modo no es posible actuar por Control Remoto desde un Smartphone)
Motor	RUN: La motobomba está en marcha: + xxxx rpm STOP: La motobomba está parada
Press	xx.x bar : Presión de impulsión
Battery	xx,x V: Indica la tensión actual de la batería de la motobomba
Fuel	OK/LOW (xx%): Indica nivel de combustible correcto y si dispone de aforador: % depósito
Alarms	ALXX, …, NO: Indica las Alarmas que se están detectando o si hay ausencia de Alarmas (NO)
Signal	xx%: Indica el porcentaje de señal GSM que recibe la motobomba
Dd/mm/yyyy hh:mm	Día/mes/año Hora:minutos

Además iniciará la comunicación cuando se genera alguna de las siguientes circunstancias:

Control	Cambio entre REMOTE<-> LOCAL
Mode	Cambio entre AUTO <->MAN <->OFF
Motor	Cambio entre RUN<->STOP
Alarms	Cuando se genera alguna nueva alarma
Alimentación cuadro	Emite el mensaje " Controller Power ON" y "Controller Power OFF" cuando se conecta y desconecta la alimentación al cuadro mediante la llave selectora.

ANEXO-1: SOFTWARE SSW1003

SC-SAR716

El software SSW1003 de SVE permite la visualización y monitorización de los parámetros de configuración del SC-SAR716, así como introducir los números de los terminales móviles que se desean habilitar para el control remoto.

A-1.1 INSTALACION DEL SOFTWARE

REQUISITOS DE PC

- Sistema Operativo: Windows XP Service Pack 3, Windows Vista o Windows 7.
- Resolución de pantalla: 1024 x 768 o superior
- Almacenamiento: 7MB de espacio de almacenamiento disponible. (Puede emplearse almacenamiento externo)

INSTALACIÓN DEL SOFTWARE SSW1003

El software SSW1003 está disponible en la página web de SVE: www.svecorp.com
Ejecutar el instalador SetupSSW1003.exe y seguir las instrucciones del instalador.

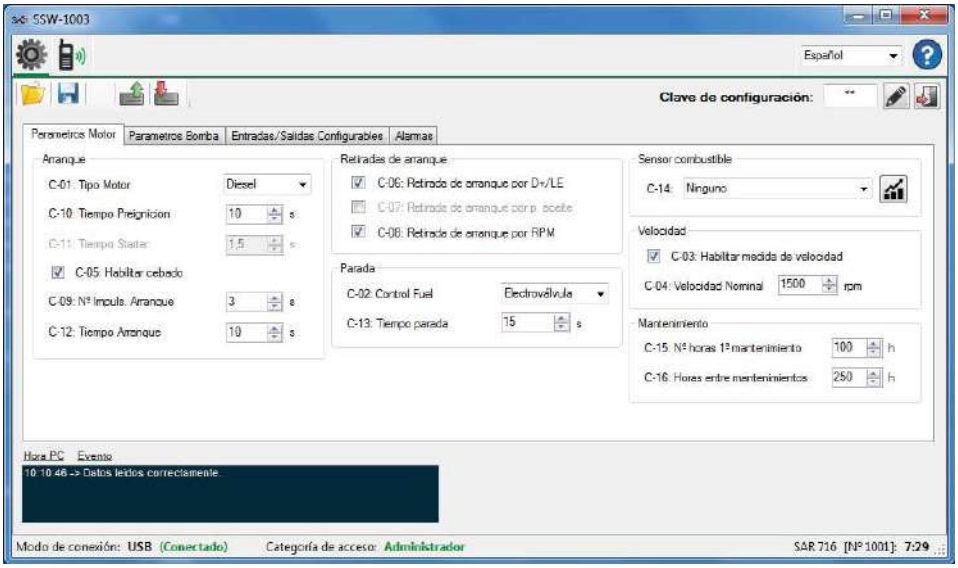
A-1.2 CONFIGURACIÓN CUADRO SC-SAR716

Para configurar el cuadro SC-SAR716 mediante el software SSW1003 es preciso:
- Conectar el SC-SAR716 al PC mediante cable USB: Quitar el tapón lateral del SC-SAR716 y conectar el cable USB
- Ejecutar SSW1003 de SVE

Seleccionar para acceder a la configuración del SC-SAR716,

Seleccionar para acceder a la gestión de control remoto GSM

CONFIGURACIÓN DEL CUADRO SC-SAR716



Significado de los iconos de control:

Abrir y mostrar en pantalla una configuración guardada previamente en el disco duro del PC

Guardar en el disco del PC la configuración de pantalla

Leer la configuración del SC-SAR716 conectado al PC

Grabar en el SC-SAR716 la configuración editada en pantalla. Para grabar la configuración en el SC-SAR716 es preciso introducir la Clave de Configuración en la parte superior derecha de la pantalla (Ver configuración, parámetro C-49)

Significado de la barra de estado (parte interior de la pantalla)

Modo de conexión: Indica si la conexión USB está activa o no.

Categoría de acceso: Si el usuario ha introducido la Clave de configuración correcta, dispone de la categoría de acceso "Administrador", lo que le permite grabar nuevas configuraciones en el SC-SAR716.

SAR716: Nº de serie xxxx, Hora y minutos del SC-SAR716.

Área de registro de eventos:

Encima de la barra de estado aparece un área donde se registra automáticamente los eventos o las acciones realizadas por SSW1003, precedidos de su fecha hora.