

# DCA-339

Desempeña la función de control y protección de un motor diésel. Permite ajustar manual o automáticamente las revoluciones del motor y pararlo en caso de anomalía.



## MANUAL DE USO E INSTRUCCIONES



Tel. +39 0521/772021

E-mail: [info@elcos.it](mailto:info@elcos.it) – <https://www.elcos.it>

## ÍNDICE

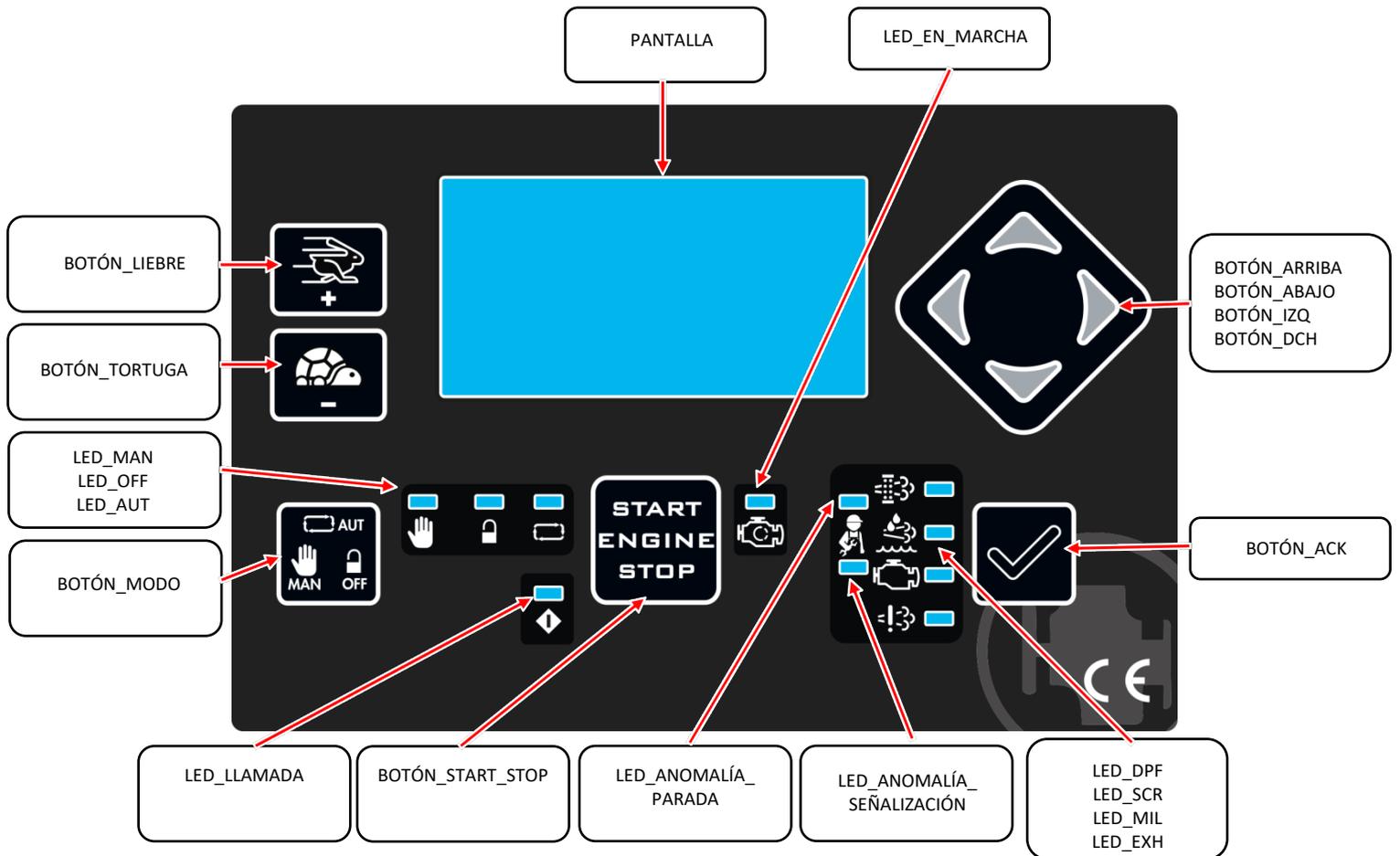
UNIDAD DE CONTROL AUTOMÁTICO Y DE PROTECCIÓN PARA MOTOR DIÉSEL .....	1
ÍNDICE.....	2
CRONOLOGÍA DE LAS REVISIONES DEL MANUAL .....	3
INSTRUCCIONES RESUMIDAS .....	4
DESCRIPCIÓN GENERAL .....	5
INSTRUMENTOS.....	5
NAVEGACIÓN.....	5
FUNCIONAMIENTO .....	6
BOTÓN_MODO .....	6
BOTÓN_START_STOP .....	6
BOTÓN_LIEBRE Y BOTÓN_TORTUGA .....	6
PROTECCIONES DEL MOTOR .....	6
PARADA DE EMERGENCIA .....	6
SISTEMA DE PARADA .....	6
PRECALENTAMIENTO BUJÍAS .....	7
ALARMA GENERAL.....	7
DETECCIÓN DEL MOTOR EN MARCHA .....	7
CALIBRADO DEL CUENTARREVOLUCIONES.....	7
MANTENIMIENTO PERIÓDICO.....	7
MOTOR.....	7
MODO OFF .....	7
MODO MANUAL.....	8
MODO AUTOMÁTICO .....	8
STAND-BY .....	9
FLOTADORES DE START Y STOP.....	9
CONTACTOS LLAMADA.....	10
ARRANQUE Y PARADA DIARIA .....	10
EMBRAGUE .....	10
MODULOS E/S .....	10
ENTRADAS PROGRAMABLES .....	10
SALIDAS PROGRAMABLES .....	11
HISTORIAL DE EVENTOS.....	12
MOTORES DOTADOS DE ECU.....	13
LECTURAS REALIZADAS POR LA ECU .....	13
CÓDIGOS DE ANOMALÍAS ACTIVOS .....	14
GESTIÓN DE LAS REVOLUCIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES SCANIA DE RÉGIMEN FIJO.....	14
GESTIÓN DE LAS REVOLUCIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES SCANIA DE RÉGIMEN VARIABLE.....	15
GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES KOHLER STAGE V15	
PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES FPT STAGE V .....	17
GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES FPT STAGE V ..	18
REESTABLECIMIENTO DE LOS CONTADORES DE ACEITE EN EL CASO DE LOS MOTORES FPT STAGE V .....	18
PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES YANMAR STAGE V .....	19
GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES YANMAR STAGE V	19
PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES DEUTZ STAGE V .....	20
GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES DEUTZ STAGE V21	
PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES VM STAGE V .....	22
GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES VM STAGE V...	22
PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES HATZ STAGE V .....	22
GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES HATZ STAGE V	23
CONTADOR HOURS TO NEXT SERVICE PARA MOTOR HATZ STAGE V .....	23
LECTURAS DESDE ECU PARA MOTOR HATZ STAGE V .....	24
PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES DOOSAN STAGE V .....	24
GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES DOOSAN STAGE V	24
PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES SCANIA STAGE V.....	25
GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES SCANIA STAGE V25	
PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES JOHN DEERE STAGE V.....	26
GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES JOHN DEERE STAGE V	26
PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES JCB STAGE V .....	27
GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES JCB STAGE V...	28
PUERTOS SERIE .....	28

MÓDEM GSM .....	29
ANOMALÍAS.....	30
ESQUEMA DE CONEXIÓN. MOTOR MECÁNICO .....	33
ESQUEMA DE CONEXIÓN. MOTOR ELECTRÓNICO.....	34
PROGRAMACIONES .....	35
TIPOS DE PROGRAMACIÓN.....	35
SELECCIÓN MÚLTIPLE .....	35
CONTRASEÑA.....	35
RELOJ-CALENDARIO .....	36
DESHABILITACIÓN.....	36
VALOR.....	36
PROGRAMACIÓN DE UN TEXTO.....	36
PROGRAMACIÓN DE UNA TABLA.....	37
TIEMPO.....	37
CONFIRMACIÓN DE ACCIÓN .....	37
CASOS PARTICULARES.....	37
SW DE PROGRAMACIÓN.....	37
PARÁMETROS DE PROGRAMACIÓN .....	38
SELECCION IDIOMA.....	38
DATOS.....	38
RELOJ CALENDARIO.....	38
BATERÍA .....	39
MOTOR .....	39
FUNCIONES GENERALES.....	42
EXCLUSIÓN FUNCIONES.....	42
GESTIÓN REVOL MOTOR.....	43
GESTIÓN RPM MANUAL.....	43
GESTIÓN RPM AUTOM.....	43
ECU MOTOR .....	44
MÓDEM (válido solo si el módem está conectado a la unidad de control).....	46
ENTRADAS/SALIDAS.....	46
ENTRADAS PROGRAM.....	46
SALIDAS PROGRAMABLES.....	47
PUERTOS SERIE .....	48
DISPOSITIVO.....	48
HISTORIAL.....	48
MANTENIMIENTO .....	49
PUESTAS A CERO.....	49
SERVICE (solo para motores electrónicos) .....	49
SUSTITUCIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL.....	49
DATOS TÉCNICOS.....	50
ADVERTENCIAS .....	51
DATOS PARA EL PEDIDO .....	52
ACCESORIOS INCLUIDOS.....	52
ACCESORIOS BAJO PEDIDO.....	52
DOCUMENTACIÓN BAJO SOLICITUD.....	52

### CRONOLOGÍA DE LAS REVISIONES DEL MANUAL

Fecha	Revisión	Descripción	Página
30/03/2022	0.01	Borrador	
14/06/2022	0.02	Actualizado con la versión de firmware 0.01	
28/07/2022	0.03	Actualizado con la versión de firmware 0.03	
06/09/2022	1.00	Actualizado con la versión de firmware 1.00	
25/11/2022	1.01	Actualizado con la versión de firmware 1.03 Añadidura de la parte relativa a la gestión del motor VM Stage V	
22/03/2023	1.02	Actualizado con la versión de firmware 1.04	
28/06/2023	1.03	Actualizado con la versión de firmware 1.05	
25/07/2023	1.04	Actualizado con la versión de firmware 1.06. Añadidura de la parte relativa a la gestión del motor Hatz Stage V – Doosan Stage V, MDE-088 , gestión del flotador de contacto (W) combustible.	
30/01/2024	1.05	Actualizado con la versión de firmware 2.00. Adición de la función-salida Embrague	
12/03/2024	1.06	Actualizado con la versión de firmware 2.04. Añadidura de la parte relativa a la gestión del motor Scania, John Deere, JCB Stage 5. Añadidura de la parte relativa a la gestión del historial.	

## INSTRUCCIONES RESUMIDAS



- BOTÓN\_ARRIBA, \_ABAJO, \_DCH e \_IZQ..** Sirven para navegar por los menús de la pantalla. Silencian la alarma.
- BOTÓN\_LIEBRE, \_TORTUGA .....** Permiten acelerar y desacelerar el motor. Cuando la unidad de mando está encendida, los botones permanecen siempre activados, incluso si el motor está detenido.
- BOTÓN\_ACK .....** Se usa para confirmar una acción.
- BOTÓN\_MODAL.....** Selecciona el modo MODO MANUAL, MODO OFF o MODO AUTOMÁTICO
- BOTÓN\_START\_STOP.....** Arranca o para el motor en modo manual.
- LED\_ANOMALÍA\_PARADA .....** Si parpadea, señala la presencia de una anomalía que conlleva la parada; si permanece encendido, señala una anomalía de RED STOP activa en la ECU.
- LED\_ANOMALÍA\_SEÑALIZACIÓN .....** Señala la presencia de una anomalía que no conlleva la parada, sino solo la señalización; si permanece encendido, señala una anomalía de AMBER WARNING activa en la ECU.
- LED\_EN\_MARCHA.....** La unidad de control ha reconocido que el motor está en marcha.
- LED\_SCR .....** Señala anomalías en el sistema SCR.
- LED\_DPF .....** Señala anomalías en el sistema DPF.
- LED\_MIL .....** Señala la presencia de una reducción de prestaciones del motor a causa de un problema en el SCR o en el DPF.
- LED\_EXH .....** Señala anomalías en el sistema de regeneración de los sistemas anticontaminación.
- LED\_LLAMADA.....** Arranque remoto.
- LED\_MAN.....** Señala el modo manual.
- LED\_OFF.....** Señala el modo Off.
- LED\_AUT.....** Señala el modo automático.

## DESCRIPCIÓN GENERAL

La unidad de control permite arrancar y detener un motor diésel o gasolina utilizando los botones de la parte frontal o mediante control remoto. Permite controlar un actuador lineal utilizado para variar las revoluciones del motor.

El caso de anomalía, la unidad de control detiene el motor. Permite parar el motor tanto con electroválvula como con electroimán.

Puede utilizarse con motores equipados con unidad de control electrónico (ECU) con línea serie CAN Bus con protocolo SAE J1939.

Los mensajes mostrados en la pantalla permiten una fácil gestión de las funciones. Aparecen ventanas emergentes que indican de manera explícita el estado que se está ejecutando y que muestran de manera textual todas las anomalías que se han producido o las prealarmas que podrían provocar la parada del motor.

## INSTRUMENTOS

La unidad de control cuenta con una pantalla gráfica retroiluminada de 128 x 64 puntos. Permite ver distintos instrumentos y acceder a las programaciones.

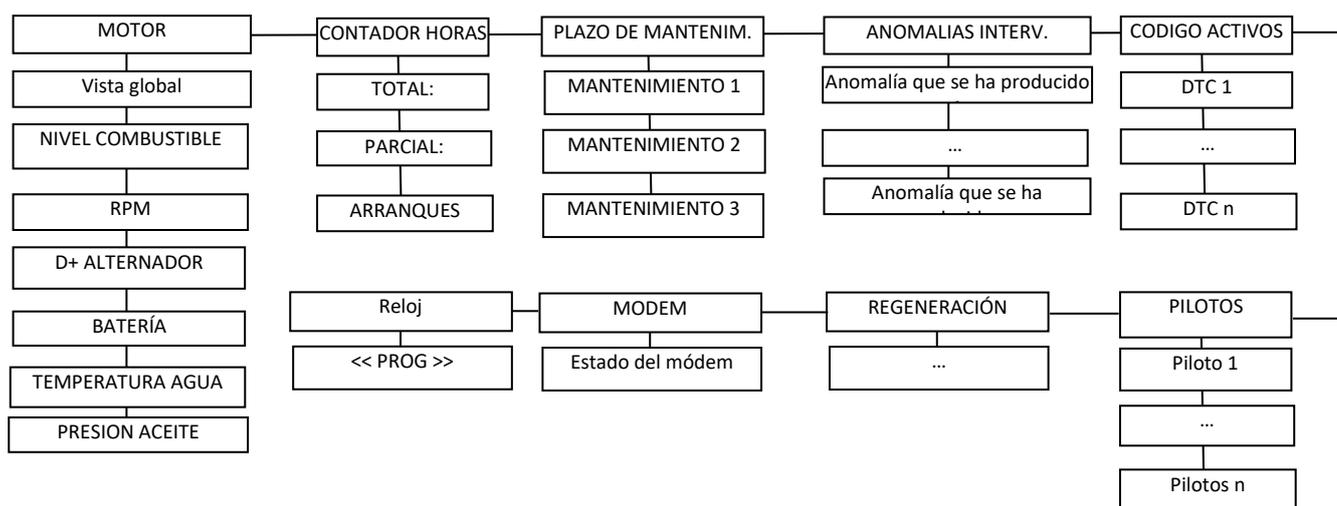
La pantalla permite ver los siguientes instrumentos:

- Nivel de combustible en el depósito [%].
- Cuentarrevoluciones del motor [RPM].
- Temperatura del motor expresada en [°C] o en [°F] (de fábrica, este instrumento está deshabilitado).
- Presión del aceite del motor expresada en [bar], en [kPa] o en [psi] (de fábrica, este instrumento está deshabilitado).
- Tensión de la batería [V].
- Tensión del D+ (alternador con preexcitación) [V].
- Contador de horas totales [hh:mm].
- Contador de horas parciales [hh:mm].
- Contador de arranques [n].
- Vencimiento de los mantenimientos.
- Reloj-calendario.

En caso de anomalía, la pantalla muestra el mensaje de la anomalía que se ha producido y se enciende el LED\_ANOMALÍA\_PARADA si la anomalía detiene el motor o el LED\_ANOMALÍA\_SEÑALIZACIÓN si la anomalía es solo una prealarma.

## NAVEGACIÓN

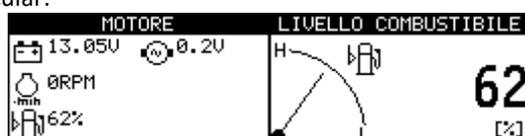
Los instrumentos están reunidos en grupos homogéneos, como se muestra a continuación:



Para desplazarse entre los grupos de instrumentos actuar en el BOTÓN\_DCH y el BOTÓN\_IZQ, para desplazarse entre los instrumentos dentro de un grupo actuar en el BOTÓN\_ARRIBA y el BOTÓN\_ABAJO. Si un instrumento está deshabilitado o inactivo, no se muestra.

Ejemplo:

Instrumento motor, vista global y particular:



## FUNCIONAMIENTO

### BOTÓN\_MODO

Permite seleccionar el modo de funcionamiento: MODO MANUAL, MODO OFF o MODO AUTOMÁTICO. La función seleccionada se indica mediante el relativo indicador luminoso. Al reactivar la unidad de control tras haber estado en stand-by, el modo no cambia. Según la configuración del parámetro FUNCIONES GENERALES > AJUSTE DE MODO, los distintos modos se seleccionan de una u otra forma:

- **TECLAS:** Pulsando el BOTÓN\_MODO.
- **CONTACTOS:** Activando las funciones-entrada MODO AUTOMÁTICO y MODO MANUAL.

### BOTÓN\_START\_STOP

Utilizado para:

- **Encender la unidad de control.** Si la unidad de control está en stand-by, pulse el botón; la unidad se enciende efectuando una comprobación de los LED y de las posibles anomalías presentes.
- **Arrancar el motor.** Si la unidad de control está en modo manual, pulse el botón durante al menos un segundo. Si no hay anomalías que provocan la parada del motor, el motor arranca. De lo contrario, si hay presentes anomalías que causan la parada, el arranque no es efectuado.
- **Parar el motor.** Si el motor está en marcha y la unidad de control está en modo manual, pulse el botón durante al menos un segundo. La unidad de control para el motor.
- **Encender/apagar la ECU del motor.** Si se ha seleccionado un motor electrónico, el motor está apagado y la unidad de control está en modo manual, pulse durante menos de 1 segundo para encender/apagar la ECU del motor sin arrancar el motor (INJECTION ON/OFF).

### BOTÓN\_LIEBRE y BOTÓN\_TORTUGA

El BOTÓN\_LIEBRE y el BOTÓN\_TORTUGA se usan para acelerar y desacelerar manualmente el motor. Cuando la unidad de mando está encendida, los botones permanecen siempre activados, incluso si el motor está detenido.

### PROTECCIONES DEL MOTOR

Las protecciones del motor se habilitan 10 segundos después del impulso de arranque. Cuando las protecciones están activadas, aparece brevemente en la pantalla el mensaje **¡Protecciones activas!**. Las intervenciones en caso de anomalía de las sondas de protección instaladas en el motor se indican mediante el encendido del LED **ALARMA**; si la anomalía para el motor, se encenderá el LED rojo, mientras que si la anomalía no lo para, se encenderá el LED amarillo.

Consulte la lista de anomalías o alarmas del motor.

### PARADA DE EMERGENCIA

Puede generarse tanto en modo manual como en modo automático. Es posible instalar (mediante ensamblaje) uno o varios pulsadores con contacto NC en serie entre sí. La parada es inmediata, sin desaceleración del motor, provocando la activación de la alarma general; en la pantalla se muestra el correspondiente mensaje.

### SISTEMA DE PARADA

La parada puede producirse de dos formas:

- Con la electroválvula o el electroimán activados con el motor en marcha y desactivados con el motor parado (programación de fábrica).
- Con el electroimán desactivado con el motor en marcha y activado con el motor parado, permaneciendo en este estado durante todo el [TIEMPO PARADA] siguiente a la detección de la parada del motor.
- En el caso de los motores con inyección electrónica controlados por la ECU, la parada se produce cortando la señal de ignición.

Si 120 segundos después del mando de parada la centralita sigue detectando la señal de motor en marcha, se activa la anomalía **FALTA ARRANQUE**.

## PRECALENTAMIENTO BUJÍAS

La activación de la salida de las bujías puede ajustarse entre un mínimo de 0 segundos (mando desactivado) y un máximo de 60 segundos. También se puede gestionar el postcalentamiento de las bujías, que permite mantener activa la salida durante un tiempo programable incluso una vez terminado el arranque del motor (consulte la sección de programación).

## ALARMA GENERAL

La alarma general se obtiene montando un avisador en el correspondiente borne de alarma. Es posible programarlo para que se active de forma continuada o durante un tiempo determinado. Interviene con cada anomalía detectada por la unidad de control. Para silenciar la alarma, se debe pulsar uno de los botones flecha.

## DETECCIÓN DEL MOTOR EN MARCHA

La detección del motor en marcha se obtiene de la tensión y la frecuencia del alternador de carga de la batería (de imanes permanentes o con preexcitación). Como alternativa al alternador de carga, se puede utilizar un pick-up magnético (por variación de la reluctancia magnética). En los motores controlados por una centralita de inyección, la detección se basa en la lectura del número de revoluciones del motor transmitido por la misma.

Las fuentes usadas para la detección del motor en marcha pueden ajustarse (umbrales y tiempos) y desactivarse. Una vez detectado, se enciende el LED\_EN\_MARCHA y se interrumpe el sistema de arranque.

## CALIBRADO DEL CUENTARREVOLUCIONES

Para llevar a cabo el calibrado del cuentarrevoluciones, es necesario entrar en la programación MOTOR > ALTERNADOR CARGA > W ALTERNADOR > CALIBRACIÓN. Si en vez del alternador de carga se utiliza el pick-up para la detección de las revoluciones del motor, el calibrado se realiza en el siguiente menú MOTOR > PICK-UP > CALIBRACIÓN. En los motores controlados por una centralita de inyección, no es necesario calibrar el cuentarrevoluciones, ya que las rpm se leen mediante la línea CAN Bus.

## MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Con el fin de facilitar el mantenimiento del grupo motor, se pueden configurar tres mantenimientos programados. Al producirse el evento, se activa una anomalía que indica que se ha alcanzado el vencimiento programado; estas señalizaciones no se eliminan del mismo modo que las otras anomalías, sino que se deben restablecer individualmente. Es posible programar la parada para que se produzca al vencer el mantenimiento.

Los vencimientos programados se pueden asociar a:

- HORAS MOTOR: horas de funcionamiento del motor.
- HORAS EN MARCHA: horas de funcionamiento de la unidad de control. Consulte MENU > DATOS > DISPOSITIVO > Time:
- CALENDARIO

El mensaje que se muestra se puede personalizar.

Para facilitar el mantenimiento, también es posible introducir la fecha de puesta en servicio de la instalación en MENU > MANTENIMIENTO > PUESTA EN SERVICIO; se muestra en la sección DATOS > INFO de los menús de programación.

## MOTOR

Puede gestionar motores tradicionales o motores controlados por una centralita de inyección que soporte el protocolo CAN Bus J1939. En el caso de los motores tradicionales, permite gestionar:

- DIÉSEL

En los motores diésel, la función-salida BUJIAS, para controlar el PRECALENTAMIENTO y el POSCALENTAMIENTO del motor.

- GASOLINA

En los motores de gasolina, la función-salida ARRANQUE GASOLINA; activa en los intentos de arranque pares (2, 4, etc.).

## MODO OFF

En el MODO OFF, el motor no puede ser arrancado de ningún modo y, si está en marcha, se para sin que tenga lugar la desaceleración ni el enfriamiento del mismo. Las anomalías se restablecen. En caso de que el modo OFF esté desactivado, para restablecer las anomalías basta con pulsar el BOTÓN\_MODO.

## MODO MANUAL

En el MODO MANUAL es posible arrancar el motor con el BOTÓN\_START\_STOP.

En el caso de los motores tradicionales, hay disponibles dos funciones-salida: ACELERAR y DESACELERA. Las salidas K3 y K4 pueden asociarse a dichas funciones-salida para controlar el dispositivo VAR ELCOS u otros dispositivos. Las variaciones de velocidad se obtienen mediante impulsos seguidos de pausas.

En los motores de inyección electrónica, la variación se obtiene enviando las correspondientes órdenes vía can bus.

La variación de las revoluciones se gestiona de las siguientes formas:

- **TECLAS**

En el modo TECLAS, el operador puede pulsar el BOTÓN\_LIEBRE o el BOTÓN\_TORTUGA para acelerar o desacelerar manualmente el motor hasta que alcance las rpm deseadas.

- **SETPOINT**

En el modo SETPOINT, el operador puede pulsar el BOTÓN\_LIEBRE para que la unidad de control acelere el motor hasta que alcance la velocidad de referencia programada (SETPOINT) en un determinado tiempo programable.

Pulsando el BOTÓN\_TORTUGA, la unidad de control desacelera el motor hasta que alcance el ralentí. Este valor se memoriza en la unidad de control la primera vez que el motor se desacelera pulsando el BOTÓN\_TORTUGA.

Las rpm de referencia se encuentran programadas en el menú GESTIÓN RPM MANUAL > SETPOINT.

- **VELOCIDAD MOTOR 1-2**

En el modo VELOCIDAD MOTOR 1-2 (solo disponible para motores tradicionales), pulsando el BOTÓN\_TORTUGA se activa la función-salida VELOCIDAD MOTOR 1-2 que permanece activada hasta que se pulsa el BOTÓN\_LIEBRE. Tras arrancar el motor, la función-salida se activa. Dicha función-salida se desactiva al parar el motor o al producirse una anomalía que provoca la parada del motor.

- **VELOCIDAD MIN-MAX**

En el modo VELOCIDAD MIN-MAX (solo a disposición para motores electrónicos), el motor se acelera o desacelera de forma automática hasta que alcance uno de los dos valores de rpm fijos, según el caso.

Pulsando el BOTÓN\_LIEBRE, se toma como referencia el valor ajustado en GESTIÓN RPM MANUAL. > SETPOINT > SETPOINT MÁXIMO. Pulsando el BOTÓN\_TORTUGA, se toma como referencia el valor ajustado en GESTIÓN RPM MANUAL. > SETPOINT > SETPOINT MÍNIMO.

## MODO AUTOMÁTICO

El motor se puede poner en marcha de los siguientes modos:

- Con la activación de la función-entrada LLAMADA.
- Cuando la lógica de las funciones-entrada FLOTADOR STOP / FLOTADOR START está ajustada para arrancar; consulte el apartado FLOTADORES DE START Y STOP.
- De forma remota, con un mando SMS.
- Cuando se activa un ARRANQUE DIARIO.

El motor se puede parar de los siguientes modos:

- Por la intervención de una de las anomalías que provocan la parada del motor: el motor desacelera y/o se enfría (si la anomalía que ha provocado la parada así lo prevé) y se detiene.
- Con la desactivación de la función-entrada LLAMADA.
- Cuando la lógica de las funciones-entrada FLOTADOR STOP / FLOTADOR START está ajustada para detener.
- Cuando la función-entrada BLOQUEO está activada.
- De forma remota, con un mando SMS.
- Cuando se activa una PARADA DIARIA.

Se realiza una sucesión de intentos de arranque programable hasta lograrse el arranque del motor. Si toda la serie de intentos de arranque no logra arrancar el motor, al final del ciclo se muestra en la pantalla **FALTA ARRANQUE** y se activa la señal de parada. En modo automático, se encuentran activadas todas las protecciones del motor.

Es posible gestionar la velocidad del motor de las siguientes formas (según la programación GESTIÓN RPM AUTOM > REGUL. REVOLUCIONES > MODO):

- **EXCLUIDO**

No tiene lugar ninguna regulación. Es posible acelerar y desacelerar el motor por medio de los botones.

- **RPM USUARIO**

Las rpm de referencia se adquieren con el motor en marcha tras una variación manual realizada con el BOTÓN\_LIEBRE o con el BOTÓN\_TORTUGA; tras 10 segundos, se muestra el mensaje "RPM MEMORIZADAS". Sucesivamente, al volver a arrancar el motor, la unidad de control ajustará las rpm con el valor memorizado. Es posible modificar las rpm en cualquier momento pulsando los correspondientes botones. Si el parámetro RESTABLECER RPM está habilitado, las rpm memorizadas se restablecen con cada parada. El tiempo que la unidad de control tarda en ajustar automáticamente las rpm con el valor memorizado es el programado en GESTIÓN RPM AUTOM > RPM USUARIO > TIEMPO.

- **RPM AUTÓNOMO**

Las rpm de referencia deben programarse en GESTIÓN RPM AUTOM > RPM AUTÓNOMO > REVOLUCIONES. Tras cada arranque del motor, la unidad de control ajusta las rpm con este valor. Con cada parada, pone el motor al ralentí. El tiempo que la unidad de control tarda en ajustar automáticamente las rpm con el valor memorizado o al ralentí es el programado en GESTIÓN RPM AUTOM > RPM AUTÓNOMO > TIEMPO.

**STAND-BY**

Con el motor parado, tras una prologada inactividad, la unidad de control se pone en modo de bajo consumo (STAND-BY). Es posible personalizar los parámetros; consulte DISPOSITIVO > STAND-BY. Para salir del stand-by basta con pulsar cualquier botón. En el modo automático, con MÓDEM habilitado, la unidad de control no se pone en STAND-BY.

En el modo automático, la única entrada que permite salir del stand-by es la entrada 30; si se desea utilizar las funciones FLOTADOR START o LLAMADA y hacer que también funcionen con el stand-by activado, se deben programar en la entrada 30.

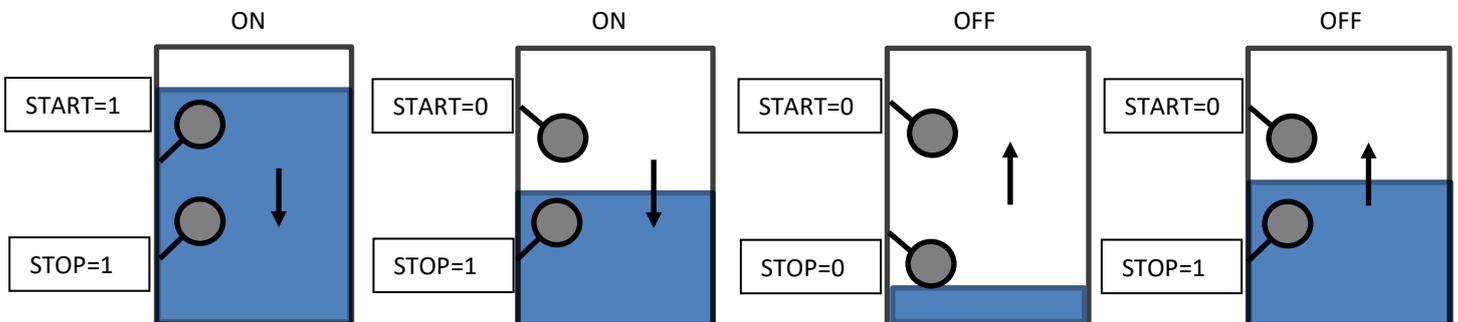
**FLOTADORES DE START Y STOP**

Utilizando las funciones-entrada FLOTADOR START / FLOTADOR STOP, se obtiene el funcionamiento adecuado para el llenado o el vaciado de un depósito.

Se consideran sensores con contacto abierto en ausencia de agua y con contacto cerrado en presencia de agua.

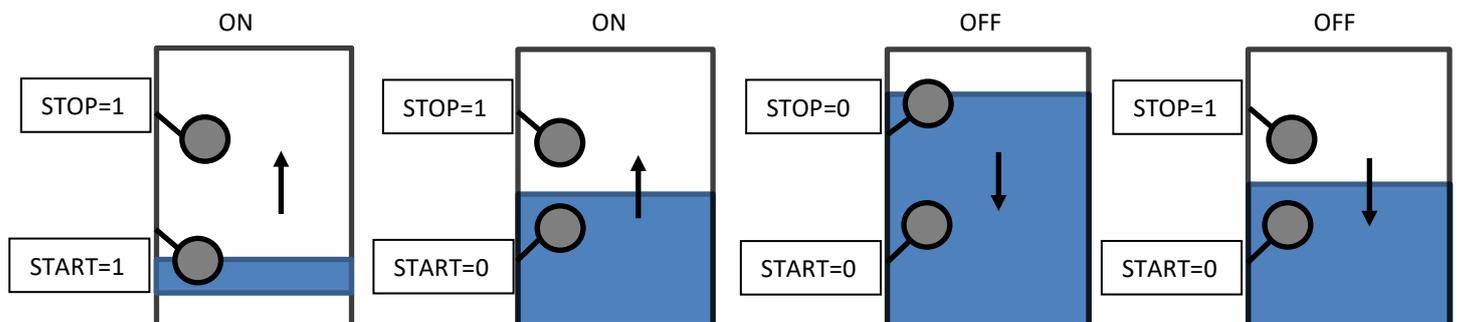
Para el funcionamiento en modo VACIADO, las funciones-entrada FLOTADOR STOP y FLOTADOR START deben tener el parámetro INTERVENCION configurado como ACTIVO CERRADO (por defecto), el sensor de STOP debe estar colocado en el fondo del depósito y el de START en la parte superior.

Se obtiene este funcionamiento:



Para el funcionamiento en modo LLENADO, las funciones-entrada FLOTADOR STOP y FLOTADOR START deben tener el parámetro INTERVENCION configurado como ACTIVO ABIERTO, el sensor de START debe estar colocado en el fondo del depósito y el de STOP en la parte superior.

Se obtiene este funcionamiento:



## CONTACTOS LLAMADA

Las funciones gestionadas por la CONTACTOS LLAMADA solo se activan en el modo automático. Es posible programar el arranque y la parada del motor según el estado de un número variable de entradas, de un mínimo de una a un máximo de tres, habilitando las correspondientes funciones de entrada: LLAMADA MÍN., LLAMADA MÁX. y PRESENCIA RED.

La función habilitada se debe seleccionar en el parámetro FUNCIONES GENERALES > CONTACTOS LLAMADA.

Al habilitar una de las funciones disponibles, se deshabilitan los otros tipos de arranque/parada del motor que normalmente se gestionan en MODO AUTOMÁTICO (LLAMADA, FLOTADOR STOP / FLOTADOR START, SMS, ARRANQUE DIARIO).

En la siguiente tabla se describe el funcionamiento cada función:

FUNCIÓN	ENTRADAS UTILIZADAS	ARRANQUE DEL MOTOR	PARADA DEL MOTOR
1	in	in ON	Configurando la unidad de control en MODO MANUAL o en MODO OFF
2	mínimo, máximo	mínimo ON	máximo OFF
3	mínimo, máximo, red	mínimo ON y red OFF	máximo OFF o red ON
4	mínimo, máximo, red	mínimo ON o red OFF	máximo OFF o red ON y mínimo OFF
5	mínimo, máximo, red	mínimo ON o red OFF	máximo OFF

Para la función 1, es posible utilizar cualquiera de las tres entradas: mínimo, máximo o presencia de red.

En este caso, es necesario habilitar solo la función-entrada correspondiente a la entrada que se desea utilizar y dejar deshabilitadas las otras dos.

## ARRANQUE Y PARADA DIARIA

Las funciones gestionadas por el reloj interno de la centralita solo están activas en el modo automático. Es posible programar un arranque del motor en una franja horaria diaria determinada en RELOJ CALENDARIO > ARRANQUE DIARIO También es posible programar un bloqueo del motor en RELOJ CALENDARIO > BLOQUEO DIARIO

## EMBRAGUE

El embrague se acciona al alcanzarse el umbral ACTIVACIÓN (tras el RETRASO) de la velocidad del motor.

Deja de accionarse cuando la velocidad del motor desciende por debajo del umbral LIBERACIÓN (tras el RETRASO).

De fábrica esta función está desactivada. Es necesario direccionar la función EMBRAGUE a una salida programable.

Hay disponibles 3 salidas dedicadas a esta función con los respectivos umbrales y retrasos de activación.

## MODULOS E/S

Se pueden conectar hasta 2 módulos de expansión MDE-088. Se controlan a través de RS485. Cada módulo permite añadir 8 entradas y 8 salidas programables.

## ENTRADAS PROGRAMABLES

Los parámetros de activación de las entradas 30, 23, 24, 41, 42, 51, 52 y las entradas de los módulo MDE-088 son completamente programables por lo que respecta al RETRASO CIERRE, al RETRASO ABERTURA y al tipo de INTERVENCION (ACTIVO CERRADO o ACTIVO ABIERTO). Las entradas 23 y 24 reconocen el cierre hacia el polo positivo, las otras hacia el polo negativo (masa). La entrada se puede dirigir a una función-entrada o asociar a una ANOMALIA; en este segundo caso, también se puede programar el TEXTO ANOMALIA, ACTIVACION, PARADA y MEMORIA.

Si hay varias entradas asociadas a una misma función-entrada, esta última se activará cuando haya al menos una entrada activa.

A continuación se presenta la lista completa de las funciones-entrada:

FUNCIÓN-ENTRADA	BREVE DESCRIPCIÓN
-----	Nada asociado.
ANOMALIA	Entrada asociada a anomalía.
PRESOSTATO ACEITE	Entrada asignada al presostato de aceite del motor.
TERMOSTATO MOTOR	Entrada asignada al termostato del motor.
PRESIÓN COMB. BAJA	Entrada asignada al presostato de combustible.
LLAMADA	En el modo automático, arranca el motor.
FLOTADOR START	Se usa para el llenado o el vaciado de un depósito.
FLOTADOR STOP	Se usa para el llenado o el vaciado de un depósito.
LIEBRE REMOTO	Para controlar el botón LIEBRE de forma remota.
TORTUGA REMOTO	Para controlar el botón TORTUGA de forma remota.

BLOQUEO	Bloquea todos los arranques automáticos.
MODO AUTOMÁTICO	Fuerza a la unidad de control a ponerse en el modo Automático.
MODO MANUAL	Fuerza a la unidad de control a ponerse en el modo Manual.
INHIBICIÓN PROTECCIÓN	Para deshabilitar las protecciones del motor.
RESET ANOMALIAS	Para restablecer las anomalías.
PAR DE POTENCIA LÍM.	Limita el par/la potencia de los motores SCANIA.
LLAMADA MÍN.	Consulte la sección CONTACTOS LLAMADA
LLAMADA MÁX.	Consulte la sección CONTACTOS LLAMADA
PRESENCIA RED	Consulte la sección CONTACTOS LLAMADA

Para conocer los ajustes de fábrica, consulte la tabla relativa a las programaciones.

#### SALIDAS PROGRAMABLES

Las salidas 6, 19 y 70 están constituidas por relés que cierran al positivo. Las salidas K1 y K2 son RELÉS que cierran hacia C1, mientras que las salidas K3, K4 y K5 son RELÉS que cierran hacia C2. Las FUNCIONES SALIDA y las ANOMALIA se pueden asociar a cualquier salida; las unidad de control o del módulo MDE-088, la salida se activa (se cierra el relé correspondiente) al activarse la función-salida o anomalías asociadas.

A continuación se presenta la lista completa:

FUNCIÓN-SALIDA	BREVE DESCRIPCIÓN
----	No activa.
LLAVE	Positiva antes de la puesta en marcha, permanece positiva durante el funcionamiento y se desactiva tras el apagado del motor.
BUJIAS	Gestiona las bujías de precalentamiento.
ALARMA GENERAL	Positiva cuando hay una alarma general, se desactiva al silenciarla.
ARRANQUE GASOLINA	Gestión del estárter en el caso de los motores de gasolina, activado durante los arranques pares de la secuencia.
VELOCIDAD MOTOR 1-2	La salida se activa al pulsar el BOTÓN_TORTUGA y se desactiva al pulsar el BOTÓN_LIEBRE.
ANOMALIAS CON PARADA	Se han producido anomalías que provocan la parada del motor.
ANOMALIAS SIN PARADA	Se han producido anomalías que no provocan la parada del motor.
ALARMAS AUSENTES	No hay anomalías.
PARADA EN CURSO	Señala la parada en curso.
MOTOR EN MARCHA	Activando la salida, señala que el motor está realmente en marcha.
MOTOR RETRASADO	La señalización se activa una vez que el motor está en marcha y las protecciones del motor se han activado.
ACELERAR	Activa cuando se acelera el motor.
DESACELERA	Activa cuando se desacelera el motor.
HABILITACIÓN ACTUADOR	Activa cuando se acelera o desacelera el motor.
ALIMENTACIÓN MÓDEM	Alimenta el módem GSM cuando la unidad de control está activada y lo apaga cuando entra en stand-by
PARADA ISV	Activación de la válvula por sobrevelocidad.
MODO AUTOMÁTICO	Señala el estado de la unidad de control.
MODO MANUAL	Señala el estado de la unidad de control.
MODO OFF	Señala el estado de la unidad de control.
ARRANQUE DIARIO	Señala el arranque mediante temporizador diario.
BLOQUEO DIARIO	Señala el bloqueo mediante temporizador diario.
RESET ANOMALIAS	Activa la salida durante 1 segundo cuando el operador restablece las anomalías utilizando el BOTÓN_MODO.
EMBRAGUE	Consulte descripción EMBRAGUE
EMBRAGUE 1	Véase la descripción en la sección EMBRAGUE.
EMBRAGUE 2	
EMBRAGUE 3	

Para conocer los ajustes de fábrica, consulte la tabla relativa a las programaciones.

## HISTORIAL DE EVENTOS

Se recopilan hasta 5375 eventos. La visualización en HISTORIAL > HISTORIAL es del siguiente modo:



El evento con el mayor número indica el último evento registrado, el número 1 el primer evento. Si no han sido almacenados acontecimientos, en la pantalla aparecerá HISTORIAL VACÍO.

Los eventos son:

EVENTO	DATO 1	DATO 2	REGISTRO
ANOMALIA	ACTIVADO = SURGIDA DESACTIVADO = DESAPARECIDA	NÚMERO ANOMALÍAS ACTIVAS	Al producirse SURGIDA/DESAPARECIDA la anomalía.
ARRANQUE MANUAL ARRANQUE VÍA LLAMADA ARRANQUE CONTACTOS ARRANQUE FLOTADOR ARRANQUE VÍA SMS ARRANQUE DIARIO	---	---	Al presentarse la solicitud
PARADA MANUAL PARADA ANOMALIA PARADA MODO OFF PARADA CONTACTOS PARADA VÍA SMS PARADA VÍA LLAMADA	---	---	Al presentarse la solicitud
ENCENDIDOS CENTRALITA	Número tot. encendidos	---	Al encenderse el dispositivo
MOTOR ARRANCADO	HORAS (TOTALES)	---	Al reconocerse que el motor está en marcha, memoriza el tiempo de marcha total.
MOTOR PARADO	HORAS (PARCIALES)	---	Al reconocerse que el motor está parado, memoriza el tiempo de marcha parcial.
TENSION DE BATERIA	BATERIA	---	Cada día Al encenderse Con el motor en marcha, cada hora
NIVEL COMBUSTIBLE	%	---	Cada día Al encenderse Con el motor en marcha, cada hora
PROTECCIONES MOTOR	ACTIVADO DESACTIVADO	---	Al activarse/desactivarse las protecciones del motor
REVOLUCIONES MOTOR	RPM	---	Con el motor en marcha, cada 15 min
TEMPERATURA MOTOR	°C	---	Con el motor en marcha, cada 15 min
PRESION ACEITE	BAR	---	Con el motor en marcha, cada 15 min
BAJO CONSUMO	ACTIVADO DESACTIVADO	---	Al entrar y al salir del modo BAJO CONSUMO.
BORRAR HISTORIAL	---	---	Al borrarse el historial de eventos.
RESET ANOMALIAS	---	---	Al restablecerse la unidad de control.
MODO MANUAL	---	---	Entrada en modo MANUAL.
MODO AUTOMÁTICO	---	---	Entrada en modo AUTOMÁTICO.
MODO OFF	---	---	Entrada en modo OFF.
CODIGO ACTIVOS	Spn Fmi	ACTIVADO = SURGIDA DESACTIVADO = DESAPARECIDA	Al surgir/desaparecer un error DTC señalado por la unidad de control del motor
REGENERACIÓN	START STOP	---	Al iniciarse/finalizar el procedimiento de regeneración de los motores Stage V

Ejemplo de evento anomalía:

Anomalía  
surgida,  
1 anomalía  
activa

STORICO	STORICO
n°=75 Tot=101 ON=6h09m25s 9:09.30 16 Apr 2024 PRESOSTATO OLIO ATTIVO NUMERO ANOMALIE:1	n°=76 Tot=101 ON=6h09m31s 9:09.36 16 Apr 2024 PRESOSTATO OLIO DISATTIVO NUMERO ANOMALIE:0

Anomalía  
desaparecida,  
0 anomalía  
activas

El BOTÓN\_ARRIBA y el BOTÓN\_ABAJO modifican el índice del evento. Para salir, pulsar el BOTÓN\_STOP.

## MOTORES DOTADOS DE ECU

Cuando se usa un motor dotado de ECU, la unidad de control se comunica con ella para:

- Regular las revoluciones del motor.
- Recopilar las magnitudes leídas (temperaturas, rpm, presiones, etc.).
- Recopilar los códigos de las anomalías del motor activas.

La unidad de control soporta distintos tipos de motor que pueden seleccionarse mediante el parámetro que se encuentra en MENU > ECU MOTOR > TIPO MOTOR

TIPO DE MOTOR	MOTORES SOPORTADOS
NO CAN BUS	Motores tradicionales sin ECU
SAE J1939 GENERIC	Motor genérico con ECU que respeta el estándar SAE J1939
JOHN DEERE	JOHN DEERE 4000, 6000
PERKINS 110X/220X	110X, 220X
SCANIA	Motores Scania Stage 3 de régimen variable
SCANIA G.E.	Motores Scania Stage 3 de régimen fijo
KOHLER	2504TCR
DEUTZ EMR2/EMR3	Motores equipados con unidades de control EMR2, EMR3
FPT NEF/CURSOR	NEF45, NEF67, CURSOR
VM R756 IE3	R756 IE3
YANMAR	3NTV88F
HATZ	3H50T
KOHLER STAGE V	Kohler KDI 2504TCR Kohler KDI 1903TCR Kohler KDI 3404TCR
FPT DM1 STAGE V	Motores FPT con ECU BOSCH MD1CS069
YANMAR STAGE V	Yanmar 4TNV98CT
DEUTZ STAGE V	Deutz TD 2.9 L4 Deutz TD 3.6 L4
VM STAGE V	Motores VM con ECU EDC17C49
HATZ STAGE V	Hattz H50TICD
DOOSAN STAGE V	Motores Doosan D18, D24, D34
SCANIA S5 G.E.	Motores Scania DC09, DC13, DC16 de régimen fijo (single speed)
SCANIA S5	Motores Scania DC09, DC13, DC16 a de régimen variable (all speed)
JOHN DEERE STAGE V	Motores 6068, 4045
JCB STAGE V	Motores P740, P745

## LECTURAS REALIZADAS POR LA ECU

Si un instrumento es leído por la ECU, se muestra su indicación; en el ejemplo, la tensión de la batería, el nivel de combustible y la tensión del D+ son leídos por la unidad de control.

Si un instrumento de motor está deshabilitado en la ECU, no se muestra.

Si se produce un fallo, se muestra el error:



Incluso si la ECU proporciona correctamente la magnitud, el instrumento se puede deshabilitar u ocultar.

Tabla resumen:

Símbolo	Parámetro	Fuente	UDM
	Revoluciones por minuto	ECU: spn 190	rpm
	Temperatura del motor	ECU: spn 110	°C/°F
	Presión del aceite	ECU: spn 100	bar/kPa
	Nivel de combustible	Entrada flotador	%
	Tensión de la batería	Voltímetro	V
	Tensión del alternador	Voltímetro	V
	Temperatura de aspiración	ECU: spn 105	°C/°F
	Consumo instantáneo	ECU: spn 183	l/h

	Temperatura del combustible	ECU: spn 174	°C/°F
	Par motor	ECU: spn 513	%
	Carga del motor	ECU: spn 92	%
	Temperatura del intercooler	ECU: spn 52	°C/°F
	Temperatura aceite	ECU: spn 175	°C/°F
	Temperatura Turbo	ECU: spn 176	°C/°F
	Presion combust.	ECU: spn 94	BAR/Kpa
	Presion liq. enfr.	ECU: spn 109	BAR/Kpa
	Nivel liq. enfr.	ECU: spn 111	%
	Nivel aceite	ECU: spn 98	%
	Nivel soot	ECU: spn 3719	%
	Nivel soot	ECU: spn 3720	%
	Nivel reactivo	ECU: spn 1761	%
	Temperatura reactivo	ECU: spn 3031	°C/°F

### CÓDIGOS DE ANOMALÍAS ACTIVOS

El grupo de instrumentos CODIGO ACTIVOS muestra las anomalías detectadas por la ECU del motor; los LED no parpadean, sino que se encienden con luz fija de acuerdo con las señales RED STOP y AMBER WARNING del mensaje DM1. La representación es la siguiente:



Algunas anomalías devueltas por la ECU se traducen:



En ese caso, el icono que aparece en la parte inferior izquierda indica el estado de las señales RED STOP y AMBER WARNING enviadas por el mando DM1. Las anomalías traducidas son:

SPN	FMI	ANOMALÍA
100	1	Presión aceite motor baja
110	0	Sobrettemperatura motor
190	0	Sobrevelocidad motor
111	1	Nivel bajo liquido de enfriamiento
4781	15	Límite de rendimiento del 50%
4781	16	Límite de rendimiento del 70%
5838	31	Válvula EGR impedida
111	17	Nivel bajo liquido de enfriamiento
2634	11	Motor reiniciado antes del tiempo de espera
97	15	Agua en el filtro de combustible
22040	19	Señal del acelerador CAN interrumpida
94	13	Baja presión de combustible

Las anomalías se restablecen poniendo la unidad de control en OFF. Las anomalías sin MEMORIA se restablecen de forma automática cuando el evento de la anomalía desaparece.

### GESTIÓN DE LAS REVOLUCIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES SCANIA DE RÉGIMEN FIJO

- Modo TECLAS

Pulsando el BOTÓN\_START\_STOP, el motor se pondrá en marcha al ralentí. Pulsando el BOTÓN\_LIEBRE durante 3 segundos, la velocidad se ajusta a 1380 rpm; pulsando brevemente de forma repetida el BOTÓN\_LIEBRE, las rpm aumentan según el valor programado en el parámetro PASO hasta la velocidad de 1680 rpm. Pulsando de nuevo el BOTÓN\_LIEBRE durante 3 segundos, la velocidad aumenta a 1720 rpm; pulsándolo brevemente de forma repetida, el valor va aumentando hasta un máximo de 1920 rpm. El comportamiento es similar en el caso de la desaceleración, que se realiza con el BOTÓN\_TORTUGA.

Pulsando el BOTÓN\_START\_STOP, el motor se detendrá.

Es posible pasar en cualquier momento del rango de las 1500 rpm al de las 1800 rpm y viceversa con el BOTÓN\_LIEBRE y el BOTÓN\_TORTUGA, pulsándolos durante 3 segundos.

- Modo SETPOINT

Pulsando el BOTÓN\_START\_STOP, el motor se pondrá en marcha al ralentí. Pulsando el BOTÓN\_LIEBRE durante 3 segundos, la velocidad se ajusta con el valor de consigna configurado con los parámetros REVOLUCIONES y DESVIACIÓN RPM. Pulsando el BOTÓN\_TORTUGA, el motor se pone al ralentí. Pulsando el BOTÓN\_START\_STOP, el motor se detendrá.

#### GESTIÓN DE LAS REVOLUCIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES SCANIA DE RÉGIMEN VARIABLE

Para este tipo de motores no es posible seleccionar el modo de regulación.

Pulsando el BOTÓN\_START\_STOP, el motor se pondrá en marcha al ralentí. Pulsando el BOTÓN\_LIEBRE o el BOTÓN\_TORTUGA, el motor acelera o desacelera la cantidad configurada mediante el parámetro PASO a los intervalos de tiempo configurados en el parámetro TIEMPO.

#### GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES KOHLER STAGE V

Gestiona los dispositivos relacionados con la reducción de emisiones, como el DPF (Diesel Particulate Filter) y el SCR (Selective Catalytic Reduction).

La unidad de control soporta el sistema de reducción de emisiones solo en el caso de los motores KOHLER KDI 1903, KDI 2504 y KDI 3404.

#### ➤ DPF

El cuadro de mandos de la unidad de control permite gestionar las operaciones de regeneración del DPF y obtener la información relacionada. Es posible deshabilitar la gestión del DPF.

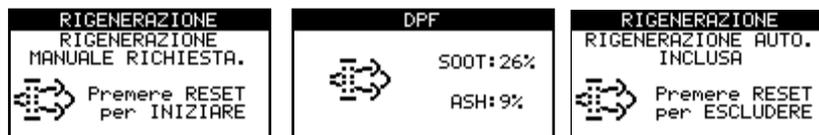
#### PILOTOS DPF

El grupo de instrumentos PILOTOS DPF indica los estados del DPF; a continuación se incluyen algunos ejemplos:



#### REGENERACIÓN

El grupo de instrumentos REGENERACIÓN permite activar/interrumpir la regeneración manual, habilitar/deshabilitar la regeneración automática y visualizar el nivel de soot y ash:



#### LED DPF

El LED DPF muestra los estados más importantes:

- ON  
Solicitud de regeneración MANUAL o SERVICE
- FLASH  
Regeneración forzada en curso

#### REGENERACIÓN DEL DPF

Existen distintos tipos de regeneración del DPF:

- REGENERACIÓN AUTOMÁTICA  
Tiene lugar de forma automática y periódica por iniciativa de la ECU del motor y solo termina si se da una serie de condiciones (temperatura en el escape, régimen de revoluciones del motor...) durante un tiempo suficiente. Existen dos maneras de deshabilitar y habilitar la regeneración automática:
  1. Vaya al instrumento REGENERACIÓN AUTOMÁTICA y pulse el BOTÓN\_ACK.
  2. Programaciones técnicas.

Durante su ejecución, en los instrumentos PILOTOS DPF puede aparecer la señalización de alta temperatura en el escape. Ninguna señalización en los LED.

- REGENERACIÓN FORZADA  
Debe realizarse en las condiciones requeridas por el motor (carga, velocidad...) y es necesario proporcionar un consentimiento para iniciarla. El LED\_DPF encendido con luz fija y el correspondiente PILOTO DPF señalan la solicitud de una regeneración forzada. Para iniciar o detener la regeneración, vaya al instrumento REGENERACIÓN y pulse prolongadamente el BOTÓN\_ACK. Mediante el BOTÓN\_ACK, también es posible interrumpir la regeneración durante su ejecución. El LED permanece encendido durante toda la fase de regeneración del DPF. En caso de ignorar la solicitud de regeneración o de que se produzcan continuas interrupciones de la misma, el nivel de acumulación de partículas en el

DPF aumentará hasta provocar una limitación de las prestaciones del motor, que se señalará en los instrumentos PILOTOS DPF y a través de la anomalía correspondiente:



• **REGENERACIÓN SERVICE**

Cuando el nivel de acumulación de partículas supera un cierto umbral, se solicita una regeneración Service mediante el encendido con luz fija del LED\_MOTOR y el LED\_DPF. En ese caso, se produce una gran limitación de las prestaciones del motor y es necesaria la regeneración Service mediante un instrumento de diagnóstico.



➤ **SCR**

La unidad de control señala el mal funcionamiento o la manipulación del sistema SCR y los relativos niveles de reducción de las prestaciones del motor (Inducement). Los motivos para la activación del sistema son los siguientes:

- Bajo nivel de reactivo.
- Mala calidad del reactivo.
- Interrupción de la dosificación de los reactivos.
- Mal funcionamiento de la válvula EGR.
- Manipulación de los sistemas de monitorización del sistema SCR.

**DM32**

El grupo de instrumentos DM32 muestra las anomalías relacionadas con la superación de los niveles de emisión de los gases de escape:

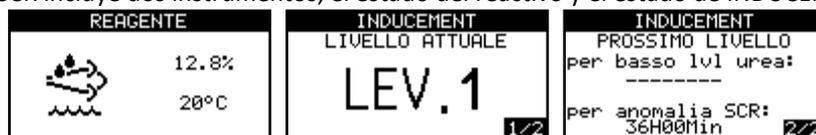


Los códigos se muestran como SPN y FMI; algunos se traducen con arreglo a lo indicado en la tabla siguiente:

SPN	FMI	TEXTO
5842	31	Manipulación del sistema de control NOx
5841	31	Baja calidad del reactivo
5839	31	Interrupción de la dosificación
5838	31	Válvula EGR obstruida

**SCR**

El grupo de instrumentos SCR incluye dos instrumentos, el estado del reactivo y el estado de INDUCEMENT.



**LED SCR**

El LED\_SCR encendido con luz intermitente señala la presencia de anomalías en el sistema SCR.

**LED MIL**

El LED MIL se enciende cuando en el motor hay una limitación de prestaciones debida al DPF o al SCR.

**PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES FPT STAGE V**

El instrumento PILOTOS muestra toda la información enviada por la ECU del motor mediante un símbolo fijo o parpadeante y un mensaje. En la tabla se indican todas las señalizaciones gestionadas por la unidad de control, la posible anomalía correspondiente y la posible señalización mediante los LED de la unidad de control.

Símbolo	Parpadeo	Señalización	Anomalía	LED	Parpadeo
	Fijo	Prealarma sobretemp. del motor	Prealarma de sobretemperatura detectada por la ECU		
	Fijo	Sobretemperatura del motor	Sobretemperatura detectada por la ECU		
	Fijo	PRESION BAJA ACEITE	Presión aceite motor baja detectada por la ECU		
	Fijo	Precalentamiento bujias en curso			
	Fijo	Agua en combustible	Agua en combustible		
	Fijo	Filtro de aire obstruido	Filtro de aire obstruido		
	Fijo	Prefiltro de combustible obstruido	Prefiltro de combustible obstruido		
	Fijo	Filtro de combustible obstruido	Filtro de combustible obstruido		
	Fijo	Regen. automática solicitada		LED_DPF	Fijo
		Regen. nivel medio solicitada		LED_DPF	Lento
		Regeneración manual en curso		LED_DPF	Rápido
	Lento	Regen. automática solicitada		LED_DPF	Fijo
		MCM angefordert 2		LED_DPF	Lento
Rápido	MCM angefordert 3		LED_DPF	Lento	
	Fijo	Regen. automática en curso		LED_DPF	Fijo
	Fijo	Regen. automática inhibida		LED_EXH	Fijo
		Regeneración manual inhibida		LED_EXH	Lento
	Fijo	Aumento de rpm mínimo niv.1			
		Aumento de rpm mínimo niv.2			
	Fijo	EGR/DPF Inducement primer nivel		LED_MIL	Fijo
		Error técnico primer nivel			
		DEF Level Inducement niv.1			
		DEF Quality Inducement niv.1			
	Fijo	EGR/DPF Inducement segundo nivel		LED_MIL	Lento
		Error técnico segundo nivel			
		DEF Level Inducement niv.2			
		DEF Quality Inducement niv.2			
	Fijo	EGR/DPF Inducement nivel final		LED_MIL	Rápido
		Error técnico nivel final			
		DEF Level Inducement niv.3			
		DEF Quality Inducement niv.3			
		Se requiere cambio de aceite de motor			

La unidad de control soporta el sistema de reducción de emisiones en el caso de los motores FPT Stage V dotados de centralita de motor MD1.

El cuadro de mandos de la unidad de control permite gestionar las operaciones de regeneración del catalizador y obtener la información relacionada.

**REGENERACIÓN**

Existen distintos tipos de regeneración:

- **REGENERACIÓN AUTOMÁTICA**

Tiene lugar de forma automática y periódica por iniciativa de la ECU del motor y solo termina si se da una serie de condiciones (temperatura en el escape, régimen de revoluciones del motor...) durante un tiempo suficiente. La regeneración automática se puede habilitar/deshabilitar mediante el parámetro presente en MENU > ECU MOTOR > PARÁMETROS FPT S5 > REGENERACION AUTOM..

A través de las señalizaciones que se muestran en el instrumento PILOTOS es posible controlar el estado de la regeneración automática.

- **REGENERACIÓN MANUAL**

Debe realizarse en las condiciones requeridas por el motor (carga, velocidad...) y es necesario proporcionar un consentimiento para iniciarla. La regeneración manual se puede habilitar/deshabilitar mediante el parámetro presente en MENU > ECU MOTOR > PARÁMETROS FPT S5 > REGENERACIÓN MANUAL.

Cuando la ECU del motor señala la solicitud de regeneración manual, se activa el instrumento REGENERACIÓN con el que se solicita al operador que dé su consentimiento para el inicio del procedimiento presionando el BOTÓN\_ACK durante 3 segundos, tras haber comprobado que las condiciones son seguras para el motor.

Pulsando de nuevo el BOTÓN\_ACK durante 3 segundos. La operación se debe llevar a cabo en condiciones de seguridad. Es posible interrumpir la regeneración durante su ejecución, pulsando de nuevo el BOTÓN\_ACK durante 3 segundos.



A través de las señalizaciones que se muestran en el instrumento PILOTOS es posible controlar el estado de la regeneración manual.

**RESTABLECIMIENTO DE LOS CONTADORES DE ACEITE EN EL CASO DE LOS MOTORES FPT STAGE V**

La ECU del motor registra mediante contadores la calidad del aceite del motor en función del tiempo transcurrido desde el último cambio de aceite, del uso dado y del número de regeneraciones realizadas.

Al superarse un cierto umbral, la ECU señala la necesidad de cambiar el aceite en el instrumento PILOTOS.

Tras cambiar el aceite del motor, es necesario informar de ello a la ECU restableciendo dichos contadores; esta operación se debe realizar con el motor apagado, con la opción SERVICE habilitada (MENU > SERVICE) y la unidad de control en AUT o en MAN.

En estas condiciones se activa el instrumento RESET ACEITE CONTADOR mediante el que se solicita al operador que restablezca los contadores presionando el BOTÓN\_ACK durante 3 segundos.



## PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES YANMAR STAGE V

El instrumento PILOTOS muestra toda la información enviada por la ECU del motor mediante un símbolo fijo o parpadeante y un mensaje. En la tabla se indican todas las señalizaciones gestionadas y la posible señalización mediante los LED de la unidad de control. El parpadeo es gestionado por la ECU del motor y se refleja en el parpadeo del símbolo y del LED.

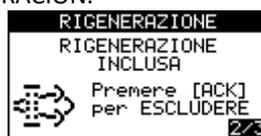
Símbolo	Señalización	LED
	REGENERACIÓN MANUAL NECESARIA.	LED_DPF
	Regeneración manual inhibida	
	Temperatura en el escape muy alta.	
	Confirmación de regeneración OK	
	Manipulación sistema de control de Nox	LED_EXH
	Avería del motor	LED_MIL
	Avería del motor	

## GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES YANMAR STAGE V

El instrumento REGENERACIÓN permite gestionar el procedimiento de regeneración del filtro de partículas (DPF); el instrumento se puede habilitar/deshabilitar mediante el parámetro que se encuentra en MENU > ECU MOTOR > PARÁMETROS YANMAR S5t> REGENERACIÓN MANUAL.

El nivel de acumulación de partículas en el DPF determina el tipo de regeneración necesaria:

- **REGENERACIÓN PASSIVE & ASSIST**  
Tiene lugar de forma automática y no requiere la intervención de un operador. La ECU del motor no envía ninguna señalización.
- **REGENERACIÓN RESET**  
Tiene lugar de forma automática y periódica por iniciativa de la ECU del motor y solo termina si se da una serie de condiciones (temperatura en el escape, régimen de revoluciones del motor...) durante un tiempo suficiente. Si el motor fuese a estar en un lugar en el que sea desaconsejable una temperatura elevada en el escape, es posible deshabilitar la regeneración mediante el instrumento REGENERACIÓN.



Durante la regeneración, la ECU del motor envía las debidas señalizaciones que se muestran en el instrumento PILOTOS.

- **REGENERACIÓN STATIONARY (MANUAL)**  
Cuando el nivel de partículas en el DPF supera un cierto umbral (10 g/l), la ECU del motor envía una solicitud de regeneración Stationary (manual) que debe llevarse a cabo en las condiciones requeridas por el motor:
  - Régimen de revoluciones del motor al ralentí
  - Interruptor de estacionamiento activado
  - Ninguna alarma activa
  - Temperatura del agua por encima de los 60 °C

Para iniciar esta regeneración, es necesaria la intervención del operador pulsando el BOTÓN\_ACK durante unos segundos; el instrumento REGENERACIÓN también muestra el estado del interruptor de estacionamiento:



Es posible interrumpir la regeneración Stationary desactivando el interruptor de estacionamiento, apagando el motor o deshabilitando la regeneración, como en el caso de la regeneración Reset.

En caso de ignorar la regeneración Stationary o de que se produzcan continuas interrupciones de la misma, el nivel de acumulación de partículas en el DPF aumentará hasta provocar una limitación de las prestaciones del motor.

- **REGENERACIÓN LIMP HOME (SERVICE)**

Cuando el nivel de acumulación de partículas en el DPF alcanza los 12 g/l, se produce una gran limitación de las prestaciones del motor. En ese caso, es precisa la intervención del Service Yanmar para desbloquear el motor.

#### PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES DEUTZ STAGE V

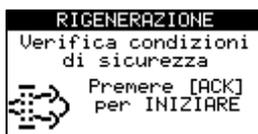
El instrumento PILOTOS muestra toda la información enviada por la ECU del motor mediante un símbolo fijo o parpadeante y un mensaje. En la tabla se indican todas las señalizaciones gestionadas y la posible señalización mediante los LED de la unidad de control.

Símbolo	Parpadeo	Señalización	LED	Parpadeo
	Fijo	AVERÍA RADIADOR		
	Fijo	Presión aceite motor baja		
	Fijo	Regeneración manual en curso	LED_DPF	Fijo
	Lento	REGENERACIÓN MANUAL NECESARIA.	LED_DPF	Lento
	Rápido	Regeneración SERVICE en curso.	LED_DPF	Rápido
	Fijo	Temperatura en el escape muy alta.		
	Fijo	Regeneración manual inhibida		
		INHIBIR INTERRUPTOR ACTIVO		
		MOTOR NO EN RALENTÍ		
		SEÑAL DE FALTA ESTACIONARIA		
		FALLO DEL SISTEMA ACTIVA		
		BLOQUEO TEMPORAL		
		HERRAMIENTA DE SERVICIO NECESARIA		
MOTOR NO CALENTADO				
	Fijo	Manipulación sistema de control de Nox	LED_EXH	Fijo
	Fijo	Limitación de rendimiento del motor	LED_MIL	Fijo
	Fijo	Regeneración SERVICE necesaria.	LED_MIL	Lento

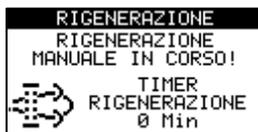
El instrumento REGENERACIÓN permite gestionar el procedimiento de regeneración del filtro de partículas (DPF); el instrumento se puede habilitar/deshabilitar mediante el parámetro que se encuentra en MENU > ECU MOTOR > PARÁMETROS DEUTZ S5 > REGENERACIÓN MANUAL.

El nivel de acumulación de partículas en el DPF determina el tipo de regeneración necesaria:

- **NORMAL MODE**  
En esta fase, el nivel de acumulación de partículas en el DPF es bajo, por lo que no se produce ninguna regeneración. La ECU del motor no envía ninguna señalización.
- **REGENERACIÓN HEAT MODE**  
Tiene lugar de forma automática y periódica por iniciativa de la ECU del motor y solo termina si se da una serie de condiciones (temperatura en el escape, régimen de revoluciones del motor...) durante un tiempo suficiente. Si el motor fuese a estar en un lugar en el que sea desaconsejable una temperatura elevada en el escape, es posible deshabilitar la regeneración mediante el parámetro presente en MENU > ECU MOTOR > PARÁMETROS DEUTZ S5 > REGENERACION AUTOM..
- **REGENERACIÓN STANDSTILL (MANUAL)**  
Cuando el nivel de partículas en el DPF supera un cierto umbral, la ECU del motor envía una solicitud de regeneración Standstill (manual) que debe llevarse a cabo en las condiciones requeridas por el motor:
  - Régimen de revoluciones del motor al ralentí (velocidad y carga).
  - Interruptor de estacionamiento cerrado
  - Ninguna alarma activa
  - Motor caliente (en concreto, las temperaturas del líquido de refrigeración y de los gases de escape deben ser altas)
 Para iniciar esta regeneración, es necesario que el operador dé su consentimiento para el inicio del procedimiento presionando el BOTÓN\_ACK. La operación se debe llevar a cabo en condiciones de seguridad.



Durante la ejecución de la regeneración se muestra el TIMER REGENERACIÓN, que indica el tiempo restante para la finalización de la regeneración enviado por la ECU del motor.



Es posible interrumpir la regeneración Standstill configurando el interruptor de estacionamiento en ABIERTO.

En caso de ignorar la regeneración Standstill o de que se produzcan continuas interrupciones de la misma, el nivel de acumulación de partículas en el DPF aumentará hasta provocar una limitación de las prestaciones del motor.

- **REGENERACIÓN SERVICE**  
Cuando el nivel de acumulación de partículas en el DPF aumenta más todavía y supera un cierto umbral, se produce una gran limitación de las prestaciones del motor. En ese caso, es precisa la intervención del Service Deutz para desbloquear el motor.

## PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES VM STAGE V

El instrumento PILOTOS muestra toda la información enviada por la ECU del motor mediante un símbolo fijo o parpadeante y un mensaje. En la tabla se indican todas las señalizaciones gestionadas y la posible señalización mediante los LED de la unidad de control.

Símbolo	Parpadeo	Señalización	LED	Parpadeo
	Fijo	Agua en combustible.		
	Fijo	PRESION BAJA ACEITE.		
	Fijo	REGENERACIÓN MANUAL NECESARIA.	LED_DPF	Fijo
	Fijo	Temperatura en el escape muy alta.		
	Fijo	Regen. manual en curso.	LED_DPF	Lento
	Fijo	Regeneración manual inhibida.		

## GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES VM STAGE V

El instrumento REGENERACIÓN permite gestionar el procedimiento de regeneración del filtro de partículas (DPF); el instrumento se puede habilitar/deshabilitar mediante el parámetro que se encuentra en MENU > ECU MOTOR > PARÁMETROS VM S5 > REGENERACIÓN VIA CAN.

Con el motor en marcha y las protecciones activadas, el instrumento REGENERACIÓN permanece siempre activado, aunque la ECU del motor no lo haya solicitado.

El procedimiento de regeneración del filtro de partículas se puede iniciar e interrumpir mediante el BOTÓN\_ACK:



## PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES HATZ STAGE V

El grupo de instrumentos PILOTOS muestra las señalizaciones enviadas desde la ECU del motor. Los mensajes van acompañados de símbolos gráficos. Los pilotos permanecen activos hasta que la ECU no deja de señalar el aviso.

Símbolo	Parpadeo	Señalización	LED	Parpadeo
	Fijo	Motor en marcha		
	Fijo	Mantenimiento vencido		
	Fijo	Calentamiento previo activo		
	Fijo	Baja presión de aceite		
	Fijo	Diagnóstico del motor		
	Fijo	Sobrecalentamiento del motor"		
	Fijo	Advertencia filtro de aire		
	Fijo	Advertencia alternador		

El grupo de instrumentos PILOTOS muestra también los estados del DPF,

Símbolo	Parpadeo	Señalización	LED	Parpadeo
	Fijo	Regeneración DINAMICA en curso.	LED_DPF	Lento
		Obstrucción DPF nivel 1	LED_DPF	Fijo
		Obstrucción DPF nivel 2	LED_DPF	Fijo
	Fijo	Inhibición de la regeneración por ECU.		
	Fijo	Temperatura en el escape muy alta.		

### GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES HATZ STAGE V

La unidad de control soporta el sistema de reducción de emisiones en el caso de los motores HATZ H50TICD. El cuadro de mandos de la unidad de control permite gestionar las operaciones de regeneración del DPF y obtener la información relacionada. Es posible deshabilitar la gestión del DPF mediante el parámetro:  
ECU MOTOR > PARAMETROS HATZ S5 > DPF

El grupo de herramientas REGENERACIÓN permite monitorizar, activar e interrumpir la regeneración STANDBY. Cuando la regeneración está en curso, se visualiza el nivel de soot.

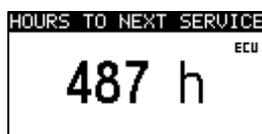


Existen dos tipos de regeneración del DPF:

- REGENERACIÓN DINÁMICA**  
 Tiene lugar de forma automática y periódica por iniciativa de la ECU del motor y solo termina si se da una serie de condiciones (temperatura en el escape, régimen de revoluciones del motor...) durante un tiempo suficiente. Si la regeneración DINÁMICA está en marcha, en los instrumentos PILOTOS puede aparecer la señalización de alta temperatura en el escape.
- REGENERACIÓN STANDBY**  
 El LED\_DPF está encendido con luz fija y el correspondiente PILOTO DPF señalan la solicitud de una regeneración STANDBY. Para iniciar o detener la regeneración, vaya al instrumento REGENERACIÓN y mantenga pulsado de forma prolongada el BOTÓN\_ACK. Es posible interrumpir la regeneración en curso, volviendo a pulsar el BOTÓN\_ACK. Se puede iniciar la regeneración STANDBY incluso si la regeneración DINÁMICA ya está en curso. En tal caso, esta última se interrumpe.  
 LED\_DPF: parpadea durante toda la fase de regeneración STANDBY del DPF.

### CONTADOR HOURS TO NEXT SERVICE PARA MOTOR HATZ STAGE V

Solo para los motores HATZ H50TICD, en el grupo «CONTADORES» está presente el instrumento HOURS TO NEXT SERVICE. El instrumento está visible con el cuadro encendido y muestra el recuento de las horas que faltan para el próximo mantenimiento «SERVICE». Cuando el recuento baja a cero, se activa la lámpara Mantenimiento vencido.



Después de haber realizado el «SERVICE», el encargado del mantenimiento procederá a restablecer el contador al valor inicial (500 h).

## LECTURAS DESDE ECU PARA MOTOR HATZ STAGE V

Aparte de las que ya se han especificado en el apartado "LECTURAS DESDE ECU", las siguientes medidas están disponibles para los motores HATZ H50TICD

Símbolo	Parámetro	Fuente	UDM
	TEMP. GAS D'ESCAPE	ECU: spn 173	°C/°F
	TEMP. DEL CATALIZADOR	ECU: spn 4765	°C/°F
	TEMP. ASPIRACION DPF	ECU: spn 3242	°C/°F

## PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES DOOSAN STAGE V

El instrumento LÁMPARAS muestra toda la información enviada por la ECU del motor mediante un símbolo fijo o parpadeante y un mensaje explicativo. En la tabla se indican todas las señalizaciones gestionadas por la unidad de control.

Símbolo	Parpadeo	Señalización
	Fijo	Nivel de aceite demasiado alto
		Prealarma bajo nivel de aceite
		Bajo nivel de aceite
		Nivel de aceite muy bajo
		Requiere cambio de aceite de motor
	Fijo	Precalentamiento bujias en curso
	Fijo	Agua en combustible
	Fijo	¡REGENERACIÓN MANUAL EN CURSO!
	Lento	Regeneración MANUAL necesaria.
	Rápido	Regeneración MANUAL necesaria.
	Fijo	Regen. automática en curso
	Fijo	Regeneración manual inhibido
	Fijo	Nivel de Reactivo Bajo < 25%
	Lento	Nivel de Reactivo Bajo < 10%
	Rápido	Nivel de Reactivo Bajo < 2.5%
	Fijo	EGR/DEF Inducement primer nivel
	Lento	EGR/DEF Inducement segundo nivel
	Rápido	EGR/DEF Inducement nivel final

## GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES DOOSAN STAGE V

La unidad de control soporta el sistema de reducción de emisiones para los motores Doosan Stage V. El cuadro de mandos de la unidad de control permite gestionar las operaciones de regeneración del filtro de partículas y obtener la información relacionada.

### REGENERACIÓN

Existen distintos tipos de regeneración:

- REGENERACIÓN AUTOMÁTICA

Tiene lugar de forma automática y periódica por iniciativa de la ECU del motor y solo termina si se da una serie de condiciones (temperatura en el escape, régimen de revoluciones del motor...) durante un tiempo suficiente. A través de las señalizaciones que se muestran en el instrumento PILOTOS, es posible controlar el estado de la regeneración automática.

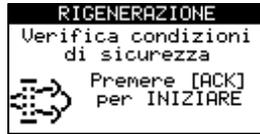
Por cuestiones de seguridad, es posible habilitar/deshabilitar la regeneración mediante el instrumento REGENERACIÓN. El instrumento siempre está activo en modo manual y automático:



- **REGENERACIÓN MANUAL**

Debe realizarse en las condiciones requeridas por el motor (carga, velocidad, temperatura, nivel del soot...) y es necesario dar un consentimiento para iniciarla.

Si por algún motivo no se puede realizar, la ECU del motor envía la señal de Regeneración automática inhibida visible en el instrumento PILOTOS; si la señal no está presente, con el motor en marcha y las protecciones del motor activadas, se activa el instrumento REGENERACIÓN con el que se puede dar el consentimiento para iniciar el procedimiento, que debe efectuarse en condiciones de seguridad.



Se solicita al operador que inicie el procedimiento pulsando el BOTÓN\_ACK durante unos 3 segundos.

Pulsando el BOTÓN\_ACK durante 3 segundos, es posible interrumpir la regeneración durante su ejecución.



A través de las señalizaciones que se muestran en el instrumento PILOTOS, es posible controlar el estado de la regeneración manual.

- **REGENERACIÓN SERVICE**

Cuando el nivel de acumulación de partículas en el DPF aumenta más todavía y supera un cierto umbral, se produce una gran limitación de las prestaciones del motor. En ese caso, se requiere la intervención del Service.

**PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES SCANIA STAGE V**

El instrumento LÁMPARAS muestra toda la información enviada por la ECU del motor mediante un símbolo fijo o parpadeante y un mensaje explicativo. En la tabla se indican todas las señalizaciones gestionadas por la unidad de control.

Símbolo	Parpadeo	Señalización
	Fijo	Regen. solicitado nivel bajo
	Lento	Regen. solicitado nivel medio
		Regeneración manual en curso
	Fijo	Regen. solicitado nivel alto
		Regen. solicitado SERVICE
	Fijo	Nivel de Reactivo Bajo < 10%
	Lento	Nivel de Reactivo Bajo < 2.5%
	Rápido	Nivel de Reactivo Bajo = 0%
	Fijo	Mala calidad del reactivo
		Interrupción de la dosificación
		Monitorear fallas
	Lento	Anomalía del sistema SCR
	Rápido	

**GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES SCANIA STAGE V**

La unidad de control soporta el sistema de reducción de emisiones para las familias de motores Scania Stage V DC09, DC13, DC16. El cuadro de mandos de la unidad de control permite gestionar las operaciones de regeneración del filtro de partículas y obtener la información relacionada.

**REGENERACIÓN**

Existen distintos tipos de regeneración:

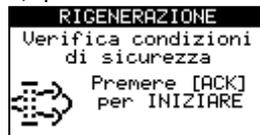
- **REGENERACIÓN AUTOMÁTICA**

Tiene lugar de forma automática y periódica por iniciativa de la ECU del motor y solo termina si se da una serie de condiciones (temperatura en el escape, régimen de revoluciones del motor...) durante un tiempo suficiente.

- **REGENERACIÓN MANUAL**

Debe realizarse en las condiciones requeridas por el motor (carga, velocidad, temperatura, nivel del soot...) y es necesario dar un consentimiento para iniciarla.

Cuando la ECU del motor señala la solicitud de regeneración manual, visible en el instrumento PILOTOS, con el motor en marcha y las protecciones del motor activadas, se activa el instrumento REGENERACIÓN con el que se puede dar el consentimiento para iniciar el procedimiento, que debe efectuarse en condiciones de seguridad.



Se solicita al operador que inicie el procedimiento pulsando el BOTÓN\_ACK durante unos 3 segundos.

Durante la regeneración, se muestra el tiempo restante del procedimiento enviado por la ECU del motor; es posible interrumpirlo de forma anticipada pulsando el BOTÓN\_ACK durante 3 segundos.



A través de las señalizaciones que se muestran en el instrumento PILOTOS, es posible controlar el estado de la regeneración manual.

- **REGENERACIÓN SERVICE**

Cuando el nivel de acumulación de partículas en el DPF aumenta más todavía y supera un cierto umbral, se produce una gran limitación de las prestaciones del motor. En ese caso, se requiere la intervención del Service.

**PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES JOHN DEERE STAGE V**

El instrumento LÁMPARAS muestra toda la información enviada por la ECU del motor mediante un símbolo fijo o parpadeante y un mensaje explicativo. En la tabla se indican todas las señalizaciones gestionadas por la unidad de control.

Símbolo	Parpadeo	Señalización
	Fijo	REGENERACIÓN MANUAL NECESARIA.
		Regen. solicitado SERVICE
		Regen. automática en curso
		Regeneración manual en curso
	Fijo	Nivel de Reactivo Bajo < 10%
	Fijo	EXCEDER LAS EMISIONES
	Fijo	Temperatura en el escape muy alta.
	Fijo	Regeneración manual inhibido

**GESTIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES EN EL CASO DE LOS MOTORES JOHN DEERE STAGE V**

La unidad de control soporta el sistema de reducción de emisiones para las familias de motores John Deere Stage 6068,4045. El cuadro de mandos de la unidad de control permite gestionar las operaciones de regeneración del filtro de partículas y obtener la información relacionada.

**REGENERACIÓN**

Existen distintos tipos de regeneración:

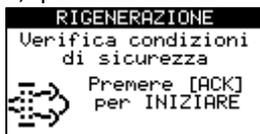
- **REGENERACIÓN AUTOMÁTICA**

Tiene lugar de forma automática y periódica por iniciativa de la ECU del motor y solo termina si se da una serie de condiciones (temperatura en el escape, régimen de revoluciones del motor...) durante un tiempo suficiente.

- **REGENERACIÓN MANUAL**

Debe realizarse en las condiciones requeridas por el motor (carga, velocidad, temperatura, nivel del soot...) y es necesario dar un consentimiento para iniciarla.

Cuando la ECU del motor señala la solicitud de regeneración manual, visible en el instrumento PILOTOS, con el motor en marcha y las protecciones del motor activadas, se activa el instrumento REGENERACIÓN con el que se puede dar el consentimiento para iniciar el procedimiento, que debe efectuarse en condiciones de seguridad.



Se solicita al operador que inicie el procedimiento pulsando el BOTÓN\_ACK durante unos 3 segundos.

Durante la regeneración, se muestran los datos enviados por la ECU del motor, con los porcentajes de progreso de las dos fases de preparación y limpieza del filtro de partículas. Es posible interrumpir el procedimiento de forma anticipada pulsando el BOTÓN\_ACK durante 3 segundos.



A través de las señalizaciones que se muestran en el instrumento PILOTOS, es posible controlar el estado de la regeneración manual.

- REGENERACIÓN SERVICE

Cuando el nivel de acumulación de partículas en el DPF aumenta más todavía y supera un cierto umbral, se produce una gran limitación de las prestaciones del motor. En ese caso, se requiere la intervención del Service.

**PILOTOS DE SEÑALIZACIÓN EN EL CASO DE LOS MOTORES JCB STAGE V**

El instrumento LÁMPARAS muestra toda la información enviada por la ECU del motor mediante un símbolo fijo o parpadeante y un mensaje explicativo. En la tabla se indican todas las señalizaciones gestionadas por la unidad de control.

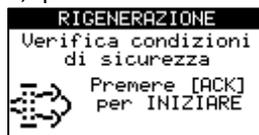
Símbolo	Parpadeo	Señalización
	Fijo	Avería del motor
	Fijo	Sobretemperatura del motor
		Retardo de inyección
	Fijo	PRESION BAJA ACEITE
	Fijo	SOBREVELOCIDAD
	Fijo	Regen. solicitado nivel medio
	Rápido	Regeneración manual en curso
	Fijo	Regen. solicitado nivel alto
	Rápido	Regeneración manual en curso
	Fijo	Regeneración manual inhibido
	Fijo	Regeneración manual inhibido
	Fijo	Temperatura en el escape muy alta.
	Rápido	EGR/DEF Inducement primer nivel
	Fijo	EGR/DEF Inducement primer nivel
	Rápido	EGR/DEF Inducement segundo nivel
	Fijo	EGR/DEF Inducement nivel final
	Fijo	Nivel de Reactivo Bajo < 10%

La unidad de control soporta el sistema de reducción de emisiones para las familias de motores JCB Stage V P740, P745. El cuadro de mandos de la unidad de control permite gestionar las operaciones de regeneración del filtro de partículas y obtener la información relacionada.

### REGENERACIÓN

Existen distintos tipos de regeneración:

- **REGENERACIÓN AUTOMÁTICA**  
Tiene lugar de forma automática y periódica por iniciativa de la ECU del motor y solo termina si se da una serie de condiciones (temperatura en el escape, régimen de revoluciones del motor...) durante un tiempo suficiente.
- **REGENERACIÓN MANUAL**  
Debe realizarse en las condiciones requeridas por el motor (carga, velocidad, temperatura, nivel del soot...) y es necesario dar un consentimiento para iniciarla.  
Cuando la ECU del motor señala la solicitud de regeneración manual, visible en el instrumento PILOTOS con el motor en marcha y las protecciones del motor activadas, se activa el instrumento REGENERACIÓN con el que se puede dar el consentimiento para iniciar el procedimiento, que debe efectuarse en condiciones de seguridad.



Se solicita al operador que inicie el procedimiento pulsando el BOTÓN\_ACK durante unos 3 segundos.

Pulsando de nuevo el BOTÓN\_ACK durante 3 segundos, es posible interrumpir de forma anticipada la regeneración durante su ejecución.



A través de las señalizaciones que se muestran en el instrumento PILOTOS, es posible controlar el estado de la regeneración manual.

- **REGENERACIÓN SERVICE**  
Cuando el nivel de acumulación de partículas en el DPF aumenta más todavía y supera un cierto umbral, se produce una gran limitación de las prestaciones del motor. En ese caso, se requiere la intervención del Service.

### PUERTOS SERIE

La unidad de control tiene 3 puertos serie: RS232, RS485 y USB 2.0.

1. **RS232:** Se utiliza para conectar la unidad de control:
  - a un ordenador para la configuración de los parámetros mediante el software ZW-SMART
  - a un ordenador para la actualización del FW mediante el software ZW-UPG
  - para consultas con protocolo MOD Bus RTU
  - a la interfaz Ethernet
  - al módem GSM para la gestión de los mensajes SMS
2. **RS485:** Puede utilizarse:
  - para consultas con protocolo MOD Bus RTU
  - para comunicarse con los módulos de expansión de entrada/salida MDE-088
3. **USB 2.0:** Pone a disposición un puerto serie virtual. Se utiliza para:
  - conectar la unidad de control a un PC para la configuración de los parámetros mediante el software ZW-SMART
  - a un ordenador para la actualización del FW mediante el software ZW-UPG
  - para consultas con protocolo MOD Bus RTU

## MÓDEM GSM

Es posible conectar al puerto RS232 el módem Elcos que permite comunicarse de forma remota con la unidad de control mediante SMS para:

- Comprobar el estado del motor.
- Arrancar o parar el motor si las condiciones lógicas lo permiten.
- Configurar las rpm.
- Recibir un aviso si la unidad de control está en estado de alarma.
- Resetear las anomalías.
- Restablecer los intervalos de mantenimiento.
- Programar los números de teléfono de la agenda.

El módem se debe habilitar mediante el parámetro presente en MENU > MODEM > FUNCION; la alimentación debe estar conectada a una de las salidas programables de la unidad de control correctamente configurada con la función ALIMENTACIÓN MÓDEM.

En la agenda es posible configurar hasta 5 números de teléfono a los que la unidad de control enviará los mensajes de notificación mediante los parámetros presentes en: MENU > MODEM > TELÉFONO 1 / TELÉFONO 2 / TELÉFONO 3 / TELÉFONO 4 / TELÉFONO 5

La unidad de control avisa con un mensaje SMS de que el motor está en estado de alarma, informando de que hay una nueva anomalía. La unidad de control envía el mensaje una sola vez, enviándolo secuencialmente a todos los números de teléfono programados en la agenda.

### PROCEDIMIENTO PARA DESHABILITAR EL CÓDIGO PIN

Tras haber adquirido una tarjeta SIM mediante la firma de un contrato con el operador telefónico elegido por el cliente, es preciso deshabilitar el código PIN. Para ello, introduzca la SIM en un teléfono móvil normal de uso privado, enciéndalo e introduzca el código PIN entregado por el operador telefónico. En el menú de ajustes del teléfono móvil, busque el procedimiento para desactivar el código PIN. Realice el procedimiento de desactivación para que la tarjeta SIM no vuelva a solicitar el código las próximas veces. Apague el móvil y extraiga la tarjeta SIM. Asegúrese de que la unidad de control está apagada e inserte la SIM en el correspondiente lugar.

### PUESTA EN SERVICIO

Para comprobar que la señal de campo alcanza la zona que rodea la unidad de control, vea el símbolo que aparece en la pantalla. Coloque la antena en vertical utilizando su soporte magnético y en el punto de máxima señal.

### NOTIFICACIÓN DE ANOMALÍA

En caso de anomalía, la unidad de control envía un mensaje (una sola vez) secuencialmente a todos los números de teléfono programados en la agenda.

### NOTIFICACIÓN DE ARRANQUE Y DE PARADA

Si el parámetro presente en MENU > MODEM > ENVIAR INICIO DETENER está habilitado, en el momento en que el motor arranca o se detiene, la unidad de control envía un mensaje de notificación (una sola vez) secuencialmente a todos los números de teléfono programados en la agenda.

### MANDOS VÍA SMS

A continuación se enumeran los mandos que es posible enviar a la unidad de control:

Código numérico	Código textual	Descripción
001 O bien 003	STATUS1 o bien STATUS3	Solicitud de estado del MOTOR: El MOTOR está en MARCHA. CONTADOR DE HORAS=00:24 ANOMALÍAS AUSENTES COMBUSTIBLE=100% PRESIÓN MOTOR=8.9Bar TEMPERATURA MOTOR=91°C RPM=0 BATERÍA=12.9V
004	STATUS4	Devuelve la información recopilada por la centralita de la inyección del motor diésel que en su caso esté disponible.
005	STOP	Detiene el motor si es posible.
008	START	Arranca el motor si es posible.
007	RESET	Realiza un restablecimiento del dispositivo
015	STATUS5	Devuelve la información relativa al estado de las anomalías presentes.
020	MODE AUT	Pone la unidad de control en el modo automático.
030	MODE OFF	Pone la unidad de control en el modo Off.
051	SERVICE1	Restablece el mantenimiento programado MANTENIMIENTO 1
052	SERVICE2	Restablece el mantenimiento programado MANTENIMIENTO 2

053	SERVICE3	Restablece el mantenimiento programado MANTENIMIENTO 3
400#[rpm]		Ajusta las rpm del motor. [rpm] debe contener un número de 0 a 9999, sin espacios, comas ni puntos decimales.
1#[número]	T1#[número]	El número de teléfono del campo [número] se guardará en la posición asignada de la agenda, sobrescribiendo el número presente (anteponga al número el prefijo). No añada espacios ni antes ni después del número. Para borrar un número, envíe el campo [número] compuesto únicamente por espacios.
2#[número]	T2#[número]	
3#[número]	T3#[número]	
4#[número]	T4#[número]	
5#[número]	T5#[número]	
101	TT1	El número de teléfono del teléfono con el que se ha enviado el mensaje se guardará en la posición asignada de la agenda, sobrescribiendo el número presente.
102	TT2	
103	TT3	
104	TT4	
105	TT5	
200	ECHO NUM	Responde con la lista de números de teléfono guardados en la agenda. Agenda: T1#+393245566741 T2#---- T3#+393245566741 T4#---- T5#+393487763267

## ANOMALÍAS

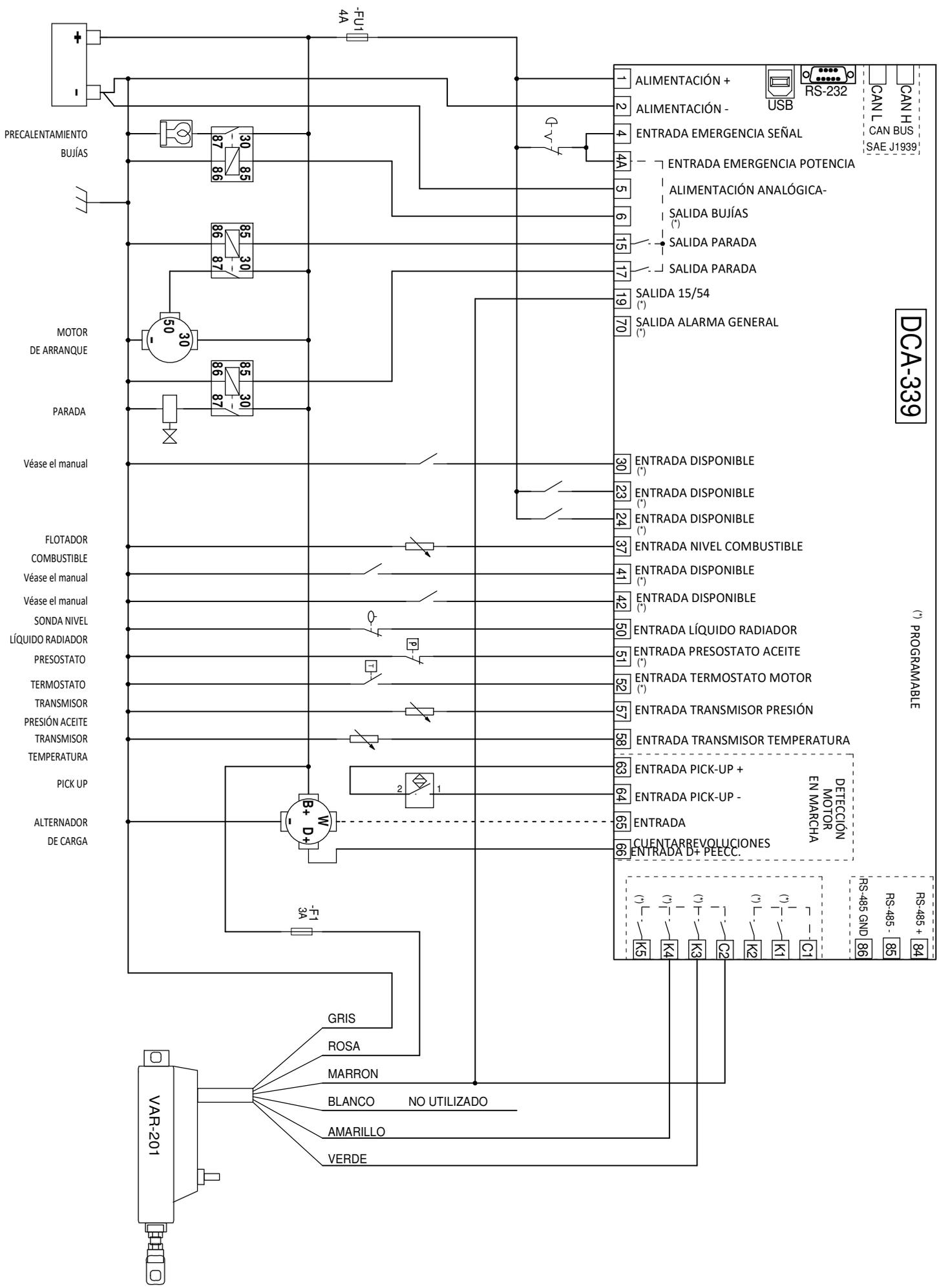
ANOMALÍA	FUENTE	ACTIVACION	MEMORIA	PARADA	DESACELERACION	ENFRIAMIENTO	La intervención se produce cuando:
----	-	-	-	-	-	-	Anomalia no asociada
PRESION BAJA ACEITE < Presión aceite motor baja >	PRESOSTATO ACEITE DE CONTACTO	PROTECCIONES MOTOR ACTIVAS	SÍ	SÍ	NO	NO	La presión del aceite es inferior al umbral del presostato y su contacto está cerrado a masa.
PREAL. P. ACEITE BAJA < Prealarma presion baja aceite por transmisor >	TRANSMISOR PRESIÓN ACEITE	PROTECCIONES MOTOR ACTIVAS	NO	PRG	NO	NO	La presión del aceite es inferior al umbral programado en la unidad de control.
PRESOSTATO ACEITE < Anomalia presostato aceite >	PRESOSTATO ACEITE DE CONTACTO	CON EL MOTOR PARADO	SÍ	SÍ	NO	NO	El contacto se encuentra abierto con el motor parado (esta función se puede desactivar); de esta forma, se controla la integridad de la conexión.
SOBRETENPERATURA < Sobretemperatura motor >	TERMOSTATO DE CONTACTO	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	La temperatura ha superado el umbral del termostato y su contacto está cerrado a masa.
PRE. SOBRETENPERATURA < Prealarma sobretemperatura motor por transmisor >	TRANSMISOR DE TEMPERATURA	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	PRG	SÍ	SÍ	La temperatura ha superado el umbral programado en la unidad de control.
PRESIÓN COMB. BAJA < PRESIÓN COMB. BAJA >	PRESOSTATO COMBUSTIBLE	PROTECCIONES MOTOR ACTIVAS	SÍ	SÍ	NO	NO	La presión del combustible es inferior al umbral del presostato y el contacto está cerrado a masa.
RESERVA COMBUSTIBLE < Reserva combustible >	SELECCIÓN FLOTADOR COMBUSTIBLE	SIEMPRE ACTIVA	NO	NO	NO	NO	El nivel del combustible es inferior al umbral programado. Se restablece cuando el nivel sube por encima del umbral.
COMBUSTIBLE AGOTADO < Combustible agotado >	SELECCIÓN FLOTADOR COMBUSTIBLE	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	PRG	SÍ	SÍ	El nivel del combustible es inferior al umbral programado. O bien la función-entrada CONTACTO W COMB. interviene cuando el contacto del flotador está cerrado a masa.
INTERR. FLOT. COMB. <Conexion flotador combustible interrumpida>	FLOTADOR COMBUSTIBLE	SIEMPRE ACTIVA	NO	NO	NO	NO	El circuito eléctrico del flotador de combustible está interrumpido.
NIV. BAJO RADIADOR < Nivel bajo liquido de enfriamiento >	NIVEL RADIADOR	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	SÍ	SÍ	NO	El líquido refrigerante está por debajo del nivel mínimo.
ALTERNADOR CARGA < Anomalia alternador de recarga >	ALTERNADOR	PROTECCIONES MOTOR ACTIVAS	PRG	SÍ	SÍ	SÍ	El alternador no carga la batería o bien hay un problema en la instalación eléctrica.

EMERGENCIA < Parada del motor por emergencia presionada >	PULSADOR DE EMERGENCIA	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	SÍ	NO	NO	Se ha presionado el pulsador de emergencia.
ANOMALÍA IN i <ANOMALÍA Ini> (30, 41, 42, 51, 52)	ENTRADA CORRESPONDIENTE	PRG	PRG	PRG	PRG	PRG	Consulte programaciones.
BAJA TENSION BAT. < Baja tension bateria >	BATERÍA	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	PRG	SÍ	SÍ	La tensión de la batería es inferior al umbral programado.
SOBRETENSION BAT. < Sobretension bateria >	BATERÍA	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	PRG	SÍ	SÍ	La tensión de la batería es superior al umbral programado.
SUBVELOCIDAD < Subvelocidad motor >	ALTERNADOR "W" O PICK-UP	AL ALCANZARSE EL UMBRAL	SÍ	PRG	NO	NO	La velocidad del motor es inferior al umbral programado.
SOBREVELOCIDAD < Sobrevelocidad motor >	ALTERNADOR "W" O PICK-UP	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	PRG	NO	NO	La velocidad del motor es superior al umbral programado.
PICK UP INTERRUPTIDO < PickUp interrumpido >	PICK-UP	MOTOR PARADO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	El pick-up se ha interrumpido o bien hay un problema en la instalación eléctrica.
ANOMALÍA PICKUP < Anomalia PickUp >	PICK-UP	PROTECCIONES MOTOR ACTIVAS	SÍ	SÍ	SÍ	NO	El funcionamiento del Pick-Up no es correcto.
MANTENIMIENTO i <MANTENIMIENTO i.> (1, 2, 3)	PROGRAMACIÓN	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	PRG	NO	NO	Consulte programaciones
TABLA PRES. ACEITE < Tabla calibracion trans. presion aceite incorrecta >	-	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	NO	NO	NO	La tabla de calibración CUSTOM del transmisor de presión del aceite es incorrecta.
TABLA TEMP. INCORR. < Tabla calib. transmisor temperatura motor errónea >	-	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	NO	NO	NO	La tabla de calibración CUSTOM del transmisor de temperatura del motor es incorrecta.
TABLA FLOTADOR < Tabla calibracion flotador combustible incorrecta >	-	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	NO	NO	NO	La tabla de calibración CUSTOM del flotador de combustible es incorrecta.
INTER. TRASM TEMP. < Transmisor temperatura motor interrumpido >	TRANSMISOR DE TEMPERATURA	SIEMPRE ACTIVA	NO	NO	NO	NO	El transmisor de temperatura del motor se ha interrumpido o presenta un fallo.
INTER. TRASM. PRESION < Transmisor Presión aceite interrumpido >	TRANSMISOR PRESIÓN ACEITE	SIEMPRE ACTIVA	NO	NO	NO	NO	El transmisor de presión del motor se ha interrumpido o presenta un fallo.
ERROR DEL TECLADO < Error del teclado >	-	ENCENDIDO	SÍ	NO	NO	NO	Se han pulsado botones durante el encendido.
ERROR MEMORIA < Error memoria no volátil >	-	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	NO	NO	NO	La memoria no volátil falla. Para restablecer el error, es necesario apagar y encender la unidad de control.
CAN BUS < Error de comunicación CAN BUS >	CONEXIÓN ECU DEL MOTOR	CAN BUS ACTIVADO	NO	SÍ	NO	NO	La unidad de control no se comunica correctamente con la ECU del motor
Prealarma de sobretemperatura detectada por la ECU < ECU PREAL SOBTEMP. >	CONEXIÓN ECU DEL MOTOR	CAN BUS ACTIVADO PROTECCIONES DEL MOTOR ACTIVADAS	NO	NO	NO	NO	Prealarma por sobretemperatura del motor transmitida por la ECU del motor. Anomalia activada solo en el caso de los motores Stage V.
Sobretemperatura detectada por la ECU < ECU SOBTEMPERATURA >	CONEXIÓN ECU DEL MOTOR	CAN BUS ACTIVADO PROTECCIONES DEL MOTOR ACTIVADAS	SÍ	SÍ	NO	NO	Error por sobretemperatura del motor transmitido por la ECU del motor. Anomalia activada solo en el caso de los motores Stage V.
Presión aceite motor baja detectada por la ECU < ECU PRESIÓN ACEITE >	CONEXIÓN ECU DEL MOTOR	CAN BUS ACTIVADO PROTECCIONES DEL MOTOR ACTIVADAS	SÍ	SÍ	NO	NO	Error por baja presión del aceite transmitido por la ECU del motor. Anomalia activada solo en el caso de los motores Stage V.

Agua en combustible < AGUA EN COMBUSTIBLE >	CONEXIÓN ECU DEL MOTOR	CAN BUS ACTIVADO PROTECCIONES DEL MOTOR ACTIVADAS	SÍ	NO	NO	NO	Error por presencia de agua en el combustible transmitido por la ECU del motor. Anomalía activada solo en el caso de los motores Stage V.
Filtro de aire obstruido < FILTRO AIRE OBSTRUIDO >	CONEXIÓN ECU DEL MOTOR	CAN BUS ACTIVADO PROTECCIONES DEL MOTOR ACTIVADAS	SÍ	NO	NO	NO	Error por filtro de aire obstruido transmitido por la ECU del motor. Anomalía activada solo en el caso de los motores Stage V.
Filtro de combustible obstruido < FILTRO COMB OBSTRUIDO >	CONEXIÓN ECU DEL MOTOR	CAN BUS ACTIVADO PROTECCIONES DEL MOTOR ACTIVADAS	SÍ	NO	NO	NO	Error por filtro de combustible obstruido transmitido por la ECU del motor. Anomalía activada solo en el caso de los motores Stage V.
Prefiltro de combustible obstruido < PREFILT COMB OBSTR. >	CONEXIÓN ECU DEL MOTOR	CAN BUS ACTIVADO PROTECCIONES DEL MOTOR ACTIVADAS	SÍ	NO	NO	NO	Error por prefiltro de combustible obstruido transmitido por la ECU del motor. Anomalía activada solo en el caso de los motores Stage V.
GSM SIN TARJETA SIM < GSM SIN TARJETA SIM >	OPCIÓN MÓDEM	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	NO	-	-	No se ha insertado la tarjeta SIM en la unidad de control.
SIM BLOQUEADA < SIM BLOQUEADA >	OPCIÓN MÓDEM	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	NO	-	-	No se ha desactivado el PIN en la tarjeta SIM.
no hay número de teléfono programado < NUMEROS TELEFONICOS >	OPCIÓN MÓDEM	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	NO	-	-	No se ha programado ningún número de teléfono en la agenda para la gestión de los SMS.
Error genérico MÓDEM < ERROR GENÉRICO MÓDEM >	OPCIÓN MÓDEM	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	NO	-	-	Se ha producido un error genérico del módem. El instrumento Módem puede que proporcione información más detallada.
MÓDEM no conectado < MÓDEM NO CONECTADO >	OPCIÓN MÓDEM	SIEMPRE ACTIVA	SÍ	NO	-	-	Ninguna comunicación con el módem.
Arranque del motor fallido < FALTA ARRANQUE >	-	PROCEDIMIENTO ARRANQUE TERMINADO	SÍ	SÍ	NO	NO	El motor no ha arrancado: -Tras un arranque manual -Tras un número de intentos de arranque automático igual a MOTOR> ARRANQUE > INTENTOS ARRANQUE.
Arranque del motor fallido < FALTA PARADA >	ELECTROVÁLVULA o ELECTROIMÁN	PROCEDIMIENTO PARADA TERMINADO	SÍ	SÍ	NO	NO	Se detecta que el motor está en marcha después de que el sistema de parada ha permanecido activado durante el tiempo MOTOR>PARADA> FALTA ARRANQUE.
MDE i IN j <MDE i IN j>	PROGRAMACIÓN	PRG.	PRG	PRG	PRG	PRG	i de 1 a 2 j de 1 a 8 Máximo 16 entradas totalmente programables. Fallo de entrada del módulo de expansión.
Modulo expansion E/S 1 i no comunica < ANOMALIA EXP. E/S 1 i >	PROGRAMACIÓN	SIEMPRE	NO	NO	NO	NO	i 1 a 2. El módulo de ampliación no responde a la solicitud de datos.

# ESQUEMA DE CONEXIÓN

## DIAGRAMA PARA MOTORES MECANICOS



**DCA-339**

(\*) PROGRAMABLE



## PROGRAMACIONES

Para acceder a las programaciones, el motor debe estar parado. Poner la unidad de control en modo manual o automático, ir al instrumento <<PROG>> (instrumento RELOJ, después pulsar el BOTÓN\_ARRIBA) y mantener pulsado el BOTÓN\_ARRIBA hasta que aparezca OK! En programación, el LED\_ANOMALÍA realiza dos parpadeos rápidos.



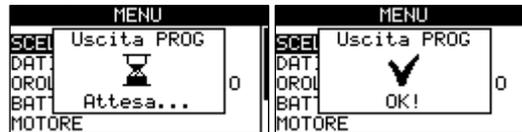
Para moverse entre los menús utilizar el BOTÓN\_ARRIBA, BOTÓN\_ABAJO, BOTÓN\_DCH y BOTÓN\_IZQ y seleccionar el parámetro que se desea visualizar o modificar utilizando el BOTÓN\_DCH.

Si se está mucho tiempo en programación sin efectuar ninguna actividad, la unidad de control regresa automáticamente a la modalidad operativa.

Para salir de la programación, pulsar el BOTÓN\_MODE o desplazarse al menú inicial:



Mantener pulsado el BOTÓN\_IZQ hasta que aparezca OK!



## TIPOS DE PROGRAMACIÓN

Los tipos de programaciones posibles son varios:

### SELECCIÓN MÚLTIPLE

Es posible seleccionar un parámetro entre muchos, como el idioma. El parámetro configurado es el que aparece con el punto negro; con el BOTÓN\_ARRIBA y el BOTÓN\_ABAJO es posible desplazar la selección.



Para confirmar el parámetro, pulsar el BOTÓN\_ACK hasta que se muestre el mensaje OK.



Para salir de la programación, usar el BOTÓN\_IZQ o pulsar el BOTÓN\_MODE.

### CONTRASEÑA

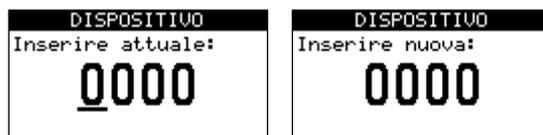
El acceso a algunos menús o la programación de algunos parámetros requiere la introducción de una contraseña numérica:



Es necesario introducir una cifra cada vez, BOTÓN\_IZQ y BOTÓN\_DCH para desplazar el cursor, BOTÓN\_ARRIBA y BOTÓN\_ABAJO para cambiar la cifra. Para la comprobación, usar el BOTÓN\_ACK hasta que aparezca el resultado:



Es posible modificar la contraseña del mismo modo; para ello, se solicita la introducción de la contraseña anterior.



Para salir de la programación, usar el BOTÓN\_TORTUGA o pulsar el BOTÓN\_START\_STOP.

## RELOJ-CALENDARIO

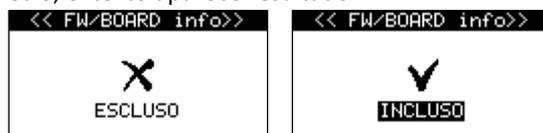
Se muestran la hora y la fecha actuales:



El valor resaltado se puede modificar con el BOTÓN\_ARRIBA y el BOTÓN\_ABAJO. Para desplazar la selección utilizar el BOTÓN\_DCH y el BOTÓN\_IZQ. Para salir de la programación, usar el BOTÓN\_TORTUGA o pulsar el BOTÓN\_START\_STOP. No es necesario confirmar. La fecha y la hora se mantienen incluso con la unidad de control no alimentada, gracias a una pila interna. Si la pila interna no está instalada, al encender la unidad de control, la fecha y la hora configuradas son las siguientes: 1/01/2019, 00:00:00 horas.

## DESHABILITACIÓN

Un parámetro se puede habilitar (incluido) o deshabilitar (excluido); para modificar la configuración, usar el BOTÓN\_ARRIBA y el BOTÓN\_ABAJO. Si se modifica el parámetro, el texto aparece resaltado.



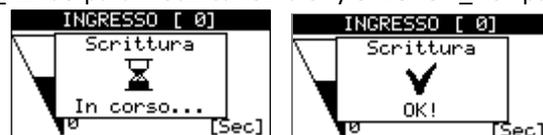
Para programar, pulsar el BOTÓN\_ACK hasta que aparezca OK. Para salir de la programación, usar el BOTÓN\_IZQ o pulsar el BOTÓN\_START\_STOP.

## VALOR

La pantalla de programación indica en el centro el valor del parámetro (resaltado si se ha modificado), abajo a la derecha la unidad de medida y a la izquierda los datos y la indicación cualitativa del valor:



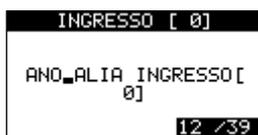
Utilizar el BOTÓN\_ARRIBA y el BOTÓN\_ABAJO para modificar el valor y el BOTÓN\_ACK para confirmarlo:



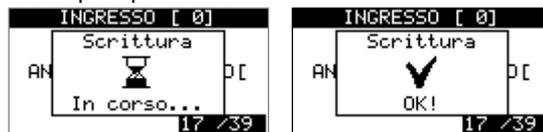
Para salir de la programación, usar el BOTÓN\_IZQ o pulsar el BOTÓN\_START\_STOP. Normalmente, el valor programado solo surte efecto tras la aparición de OK! En algunas programaciones, el valor se modifica instantáneamente y solo se mantiene si se confirma; un ejemplo es la programación del contraste de la pantalla LCD.

## PROGRAMACIÓN DE UN TEXTO

Se muestra el texto que modificar en el centro y los caracteres disponibles abajo a la derecha. El cursor indica el carácter que se está modificando. El cursor se desplaza con el BOTÓN\_IZQ y el BOTÓN\_DCH, y el carácter se modifica con el BOTÓN\_ARRIBA y el BOTÓN\_ABAJO.



Para programar, pulsar el BOTÓN\_ACK hasta que aparezca OK.



Para salir de la programación, usar el BOTÓN\_TORTUGA o pulsar el BOTÓN\_START\_STOP.

## PROGRAMACIÓN DE UNA TABLA

En determinados casos se requiere la programación de valores en una tabla, por ejemplo, para el sensor del flotador de combustible. Los valores se representan en dos columnas:

TEMPERATURA ACQUA	
80 °C	---
85 °C	---
90 °C	---
95 °C	---
100 °C	---

La lista que se está modificando se resalta y parpadea. Para aumentar el valor usar el BOTÓN\_DCH y para disminuirlo el BOTÓN\_IZQ; una vez modificado el valor, se muestran dos puntos al lado. Para programar toda la tabla, pulsar el BOTÓN\_ACK hasta que aparezca OK:

TEMPERATURA ACQUA	
80 °C	15 Ω
85 °C	45 Ω
90 °C	79 Ω
95 °C	102 Ω
100 °C	177 Ω

TEMPERATURA ACQUA	
Scrittura	
⌚	
In corso...	
100 °C	177 Ω

TEMPERATURA ACQUA	
Scrittura	
✓	
OK!	
100 °C	177 Ω

Para salir de la programación, usar el BOTÓN\_TORTUGA o pulsar el BOTÓN\_START\_STOP.

## TIEMPO

Es posible modificar los tiempos en los formatos días/horas/minutos o bien horas/minutos. A continuación, dos ejemplos:

TEMPO ON
114d 09h 06'

Usar el BOTÓN\_IZQ y el BOTÓN\_DCH para desplazar la selección (valor que parpadea y muestra el cursor) y el BOTÓN\_ARRIBA y el BOTÓN\_ABAJO para modificar el valor; pulsar el BOTÓN\_ACK para programar el valor. Para salir de la programación, usar el BOTÓN\_TORTUGA o pulsar el BOTÓN\_START\_STOP.

TEMPO ON
Scrittura
⌚
In corso...

TEMPO ON
Scrittura
✓
OK!

## CONFIRMACIÓN DE ACCIÓN

Algunas programaciones requieren una confirmación; por ejemplo, la RESTABL. CONFIGUR.:

RIPRISTINO SETUP
[TEST] ripristina programmazioni.

Para efectuar la acción, pulsar el BOTÓN\_ACK hasta que aparezca OK:

RIPRISTINO SETUP
Scrittura
⌚
In corso...

RIPRISTINO SETUP
OK!
✓

## CASOS PARTICULARES

Hay unos tipos de programación especiales (por ejemplo, la CALIBR. CUENTARREV.); seguir las indicaciones que aparecen en la pantalla.

## SW DE PROGRAMACIÓN

Utilizando el software ZW-SMART es posible programar la unidad de control a través del puerto USB Virtual Com Port.

**PARÁMETROS DE PROGRAMACIÓN**

**SELECCION IDIOMA**

Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
SELECCION IDIOMA	IDIOMA	ITALIANO	ITALIANO	Reprogramando el idioma se sobrescribe el texto de las anomalías programables. No se puede elegir el idioma CUSTOM sin haber programado antes los mensajes utilizando el software ZW-SMART.
			ENGLISH	
			FRANÇAIS	
			DEUTSCH	
			ESPAÑOL	
			PORTUGUÊS	
CUSTOM				

**DATOS**

Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Notas
DATOS	RELEASE HW	BOARD A RELEASE HW	<b>BOARD A RELEASE HW</b> HW Code: _____40332655 Board: _____1.00 Assembly: _____1.00
		BOARD B RELEASE HW	<b>BOARD B RELEASE HW</b> HW Code: _____40332656 Board: _____1.00 Assembly: _____1.00
		BOARD C RELEASE HW	<b>BOARD C RELEASE HW</b> HW Code: _____40332657 Board: _____1.00 Assembly: _____1.00
	RELEASE FW	Versión y código del FW del dispositivo.	<b>RELEASE FW</b> FW Code: _____0x302D Boot: _____1.00 App: _____1.03
	INFO	Número de serie, modelo, matrícula y fecha de puesta en marcha de la instalación.	<b>INFO</b> s.n.: _____0000-000165 Type: DIP-337 Mat: _Matricola XXXXXX Avvio: _____00/00/2000
	DISPOSITIVO	Número de encendidos, tiempo total de funcionamiento y fecha de la inspección	<b>DISPOSITIVO</b> Time: _____0h06'19s Switch ON: _____30 Coll: _____00/00/2000
RETENTION	Información de funcionamiento.	<b>RETENTION</b> Contaore: _____3:26 Avviamenti: _____0	

**RELOJ CALENDARIO**

Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
RELOJ CALENDARIO	FECHA Y HORA			Programación de reloj- calendario.
	FORMATO	ANALOGICO	ANALOGICO DIGITAL	
ARRANQUE DIARIO	HORA DE INICIO	--:--	00:00 ÷ 23:59	Configura la hora de inicio del arranque diario. Con --:--, el arranque mediante reloj queda deshabilitado.
	HORA DE FINALIZACIÓN	--:--	00:00 ÷ 23:59	Configura la hora de fin del arranque diario. Con --:--, el arranque mediante reloj queda deshabilitado.
BLOQUEO DIARIO	HORA DE INICIO	--:--	00:00 ÷ 23:59	Configura la hora de inicio del bloqueo diario. Con --:--, la parada mediante reloj queda deshabilitada.
	HORA DE FINALIZACIÓN	--:--	00:00 ÷ 23:59	Configura la hora de fin del bloqueo diario. Con --:--, la parada mediante reloj queda deshabilitada.

BATERÍA				
Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_BATERÍA	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_BATERÍA	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
TENSION DE BATERIA		12 V	12 V 24 V	Tensión nominal de la batería; programando un nuevo valor, los umbrales y los retrasos de subtensión, sobretensión y motor en marcha desde D+ se restablecen a los valores por defecto.
VOLTIMETRO BAT.		INCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Muestra la tensión de la batería de arranque medida entre los hilos ROJO y GRIS.
BAJA TENSION BAT.	ANOMALIA	INCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	La anomalía interviene cuando la tensión de la batería desciende por debajo del umbral programado durante toda la duración del retardo de intervención. Siempre está habilitada y permanece memorizada.
	UMBRAL	11 V [12 V] 22 V [24 V]	8 ÷ 14 V [12 V] 16 ÷ 28 V [24 V]	
	RETRASO	2 sec	1 ÷ 5 sec	
	PARADA	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	
SOBRETENSION BAT.	ANOMALIA	INCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	La anomalía interviene cuando la tensión de la batería supera el umbral programado durante toda la duración del retardo de intervención. Siempre está habilitada y permanece memorizada.
	UMBRAL	16 V [12 V] 32 V [24 V]	12 ÷ 18 V [12 V] 24 ÷ 36 V [24 V]	
	RETRASO	2 sec	1 ÷ 5 sec	
	PARADA	INCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	

MOTOR					
Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas	
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_MOTOR	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.	
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_MOTOR	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.	
PARADA	SISTEMAS DE PARADA	EXCITADO EN MARCHA	EXCITADO EN MARCHA EXCITADO EN PARADA	Sistema de alimentación del combustible.	
	TIEMPO PARADA	20 sec	0 ÷ 60 sec	Tiempo de activación del sistema de parada con el motor parado.	
ARRANQUE	TIEMPO ARRANQUE	5 sec	5 ÷ 25 sec	Tiempo de activación del motor de arranque.	
	TIEMPO PAUSA	5 sec	5 ÷ 10 sec	Pausa entre los intentos de arranque.	
	INTENTOS ARRANQUE	4	1 ÷ 15	Consulte la anomalía ARRANQUE FALLIDO.	
BUJIAS	PRECALENTAMIENTO	0 sec	0 ÷ 60 sec	Activadas antes del arranque. 0 s = precalentamiento deshabilitado. Un tiempo demasiado largo puede dañar las bujías.	
	POSCALENTAMIENTO	0 sec	0 ÷ 60 sec	Activadas durante todo el arranque del motor y durante el tiempo configurado. 0 s = postcalentamiento deshabilitado.	
CONTROL PRES. ACEITE		ANTES DE ARRANQUE	CON MOTOR EN MARCHA ANTES DE ARRANQUE	Solo se comprueba la apertura del contacto con el motor en marcha. También se comprueba el cierre del contacto con el motor parado.	
SONDA NIV. RADIADOR		FUNC. NORMAL	FUNC. NORMAL FUNC. INVERTIDO	La sonda, en ausencia de líquido, corta la señal de masa. La sonda, en ausencia de líquido, activa la señal de masa.	
TEMPERATURA MOTOR	FUNCION	EXCLUIDO	EXCLUIDO INCLUIDO	Activa o desactiva el instrumento y su función.	
	TIPO	TTAO/402	Ver lista "TRANSDUCTORES DEL MOTOR"	Transmisores ya introducidos.	
	TABLA	25 °C	----	0 ÷ 3000 ohm	Tabla de interpolación personalizada que asocia los valores de resistencia con los de temperatura. Asociar al menos dos valores. Introduciendo un solo valor o valores no monótonos, se señala una anomalía.
		50 °C	----		
		70 °C	----		
		80 °C	----		
85 °C		----			
90 °C	----				
95 °C	----				

		100 °C	----			
		120 °C	----			
		130 °C	----			
	PRE. SOBRETENPERATURA	ANOMALIA	EXCLUIDO	EXCLUIDO	La anomalía se activa cuando la temperatura detectada por el transmisor supera el umbral configurado. Siempre está habilitada y permanece memorizada.	
		UMBRAL	100 °C	70 ÷ 140 °C		
		PARADA	EXCLUIDO	INCLUIDO		EXCLUIDO
PRESION ACEITE	FUNCION		EXCLUIDO	EXCLUIDO	Activa o desactiva el instrumento y su función.	
				INCLUIDO		
	TIPO		TPO/403	Ver lista	Transmisores ya introducidos.	
	TABLA	0 bar	----	0 ÷ 360 ohm		Tabla de interpolación personalizada que asocia los valores de resistencia con los de presión. Asociar al menos dos valores. Introduciendo un solo valor o valores no monótonos, se señala una anomalía.
		1 bar	----			
		2 bar	----			
		3 bar	----			
		4 bar	----			
		5 bar	----			
		6 bar	----			
		7 bar	----			
	8 bar	----				
	9 bar	----				
PREAL. P. ACEITE BAJA	ANOMALIA	EXCLUIDO	INCLUIDO	La anomalía interviene cuando la presión desciende por debajo del umbral configurado durante toda la duración del retardo de intervención. Siempre está habilitada y permanece memorizada.		
	UMBRAL	0,5 bar	0 ÷ 6,0 bar			
	RETRASO	1 sec	1 ÷ 5 sec			
	PARADA	EXCLUIDO	INCLUIDO		EXCLUIDO	
NIVEL COMBUSTIBLE	FUNCION		INCLUIDO	EXCLUIDO	Activa o desactiva el instrumento y su función.	
				INCLUIDO		
	TIPO		VEGLIA	Ver lista	Transmisores ya introducidos.	
	TABLA	0 %	----	0 ÷ 360 ohm		Tabla de interpolación personalizada que asocia los valores de resistencia con los de porcentaje de combustible. Asociar al menos dos valores. Introduciendo un solo valor o valores no monótonos, se señala una anomalía.
		10 %	----			
		20 %	----			
		30 %	----			
		40 %	----			
		50 %	----			
		60 %	----			
		70 %	----			
		80 %	----			
	90 %	----				
100 %	----					
RESERVA COMBUSTIBLE	UMBRAL	10 %	0 ÷ 100 %			
COMBUSTIBLE AGOTADO	ANOMALIA	INCLUIDO	INCLUIDO	Niveles que determinan anomalías/alarmas.		
	UMBRAL	1 %	0 ÷ 100 %			
	RETRASO	3 sec	0 ÷ 60 sec			
	PARADA	INCLUIDO	INCLUIDO		EXCLUIDO	
ALTERNADOR CARGA	D+ ALTERNADOR	FUNCION	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita la gestión completa del D+.	
		UMBRAL	7 V [12 V] 14 V [24 V]	3 ÷ 24 [V]	Umbral de evaluación para la detección del motor en marcha.	
		ANOMALIA	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita el D+ para la evaluación de la anomalía del alternador de carga.	
		PARADA	EXCLUIDO	INCLUIDO	Habilita/deshabilita la parada del motor en caso de anomalía	
		MOTOR EN MARCHA	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita el D+ para la evaluación del motor en marcha.	
		PREEXCITACION	INCLUIDO	INCLUIDO	Alternador de preexcitación	
	W ALTERNADOR	FUNCION	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita la gestión completa del W.	
		UMBRAL	600 RPM	300 ÷ 4000 RPM	Umbral de evaluación del motor en marcha.	
		ANOMALIA	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita el W para la evaluación de la anomalía del alternador de carga.	
		PARADA	EXCLUIDO	INCLUIDO	Habilita/deshabilita la parada del motor en caso de anomalía	
		MOTOR EN MARCHA	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita el W para la evaluación del motor en marcha y la visualización de las rpm.	
					EXCLUIDO	

		CALIBRACIÓN	----	----	Realiza la calibración de las RPM.	
PICK-UP		FUNCION	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Habilita la gestión completa del PICK-UP.	
		PICK UP INTERRUPTIDO	INCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Gestión de la anomalía hardware del pick-up.	
		UMBRAL	600 RPM	300 ÷ 4000 RPM	Umbral de evaluación del motor en marcha.	
		ANOMALIA	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Habilita/deshabilita la anomalía de PICK-UP desconectado.	
		MOT. EN MARCHA PICKUP	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Habilita el PICK-UP para la evaluación del motor en marcha y la visualización de las RPM.	
		CALIBRACIÓN	----	----	Realiza la calibración de las RPM.	
SUBVELOCIDAD		FUNCION	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Ajustes de la anomalía de SUBVELOCIDAD	
		UMBRAL	0 RPM	0 ÷ 4000 RPM		
		PARADA	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO		
SOBREVELOCIDAD		FUNCION	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Ajustes de la anomalía de SOBREVELOCIDAD	
		UMBRAL	4000 RPM	0 ÷ 4000 RPM		
		PARADA	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO		
SOBREVELOCIDAD ISV		FUNCION	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Habilita/deshabilita la función-salida PARADA ISV para la gestión de la válvula de estrangulamiento.	
		UMBRAL	4000 RPM	0 ÷ 4000 RPM	Umbral de intervención.	
		TIEMPO	1 sec	0 ÷ 60 sec	Tiempo durante el que la salida permanece activada.	
EMBRAGUE	EMBRAGUE 1	FUNCION	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Véase EMBRAGUE	
		ACTIVACIÓN	UMBRAL	800 RPM		(300 ÷ 4000) RPM
			RETRASO	1 s		(0 ÷ 9999) s
		LIBERACIÓN	UMBRAL	700 RPM		(300 ÷ 4000) RPM
	RETRASO		1 s	(0 ÷ 9999) s		
	EMBRAGUE 2	FUNCION	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO		
		ACTIVACIÓN	UMBRAL	800 RPM		(300 ÷ 4000) RPM
			RETRASO	1 s		(0 ÷ 9999) s
		LIBERACIÓN	UMBRAL	700 RPM		(300 ÷ 4000) RPM
	RETRASO		1 s	(0 ÷ 9999) s		
	EMBRAGUE 1	FUNCION	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO		
		ACTIVACIÓN	UMBRAL	800 RPM		(300 ÷ 4000) RPM
RETRASO			1 s	(0 ÷ 9999) s		
LIBERACIÓN		UMBRAL	700 RPM	(300 ÷ 4000) RPM		
	RETRASO	1 s	(0 ÷ 9999) s			

La unidad de control ya tiene almacenados algunos transmisores de temperatura, de presión y flotadores de combustible. A continuación se indican los valores de las tablas ya introducidas en la unidad de control.

Tipo	25 °C	50 °C	70 °C	80 °C	85 °C	90 °C	95 °C	100 °C	120 °C	130 °C
TTAO/402	896 ohm	365 ohm	196 ohm	145 ohm	127 ohm	110 ohm	97 ohm	85 ohm	53 ohm	30 ohm
VDO/120	544 ohm	197 ohm	97 ohm	70 ohm	60 ohm	51 ohm	44 ohm	38 ohm	22 ohm	17 ohm
VDO/150	909 ohm	324 ohm	157 ohm	113 ohm	97 ohm	83 ohm	72 ohm	62 ohm	37 ohm	29 ohm
BERU	4036 ohm	1259 ohm	560 ohm	387 ohm	324 ohm	273 ohm	231 ohm	196 ohm	106 ohm	80 ohm
VEGLIA		708 ohm	399 ohm	245 ohm	210 ohm	175 ohm	153 ohm	130 ohm	75 ohm	59 ohm
JCB/1707	503 ohm	200 ohm	105 ohm	78 ohm	67 ohm	59 ohm	51 ohm	45 ohm		9
LOMBARDINI	927 ohm	322 ohm	155 ohm	112 ohm	96 ohm	83 ohm	71 ohm	62 ohm	36 ohm	29 ohm
F16173	2130 ohm	834 ohm	435 ohm	323 ohm	280 ohm	243 ohm	213 ohm	186 ohm	114 ohm	91 ohm
VSG40028	1896 ohm	813 ohm	387 ohm	275 ohm	234 ohm	199 ohm	171 ohm	145 ohm	80 ohm	64 ohm
DUTG	1232 ohm	579 ohm	294 ohm	159 ohm	142 ohm	126 ohm	109 ohm	92 ohm	56 ohm	35 ohm
DAEWOOD	446 ohm	153 ohm	73 ohm	52 ohm	44 ohm	38 ohm	32 ohm	28 ohm	16 ohm	12 ohm
CUSTOM										

Tablas de transmisores de presión ya introducidas en la unidad de control										
Tipo	0 bar	1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar
TPO/403	270 ohm	251 ohm	203 ohm	157 ohm	114 ohm	79 ohm	47 ohm	32 ohm	23 ohm	1 ohm
VDO	10 ohm		50 ohm		85 ohm		119 ohm		152 ohm	
VDO 29/10	9 ohm	38 ohm	57 ohm	77 ohm	99 ohm	114 ohm	134 ohm	149 ohm	164 ohm	180 ohm
LOMBARDINI	10 ohm	31 ohm	52 ohm	71 ohm	90 ohm	107 ohm	124 ohm	140 ohm	156 ohm	170 ohm
[10-180] ohm	10 ohm	27 ohm	44 ohm	61 ohm	78 ohm	95 ohm	112 ohm	129 ohm	146 ohm	163 ohm
[240-33,5] ohm	240 ohm	219 ohm	199 ohm	178 ohm	157 ohm	137 ohm	116 ohm	95 ohm	75 ohm	54 ohm
DD6E	7 ohm	39 ohm	72 ohm	104 ohm	132 ohm	159 ohm	187 ohm	215 ohm	242 ohm	270 ohm
VSG40030	259 ohm	215 ohm	172 ohm	139 ohm	106 ohm	83 ohm	60 ohm	46 ohm	32 ohm	21 ohm
CUSTOM										

Tablas de flotadores de combustible ya introducidas en la unidad de control		
Tipo	0 %	100 %
VEGLIA	300 ohm	0 ohm
VDO	10 ohm	181 ohm
DATCON	240 ohm	37 ohm
[10-180] ohm	10 ohm	180 ohm
[240-33,5] ohm	240 ohm	34 ohm
DUMP	5 ohm	90 ohm
EUROSWITCH	3 ohm	184 ohm
W	---	---
CUSTOM		

FUNCIONES GENERALES				
Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_FUNCIONES	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_FUNCIONES	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
PROTECCIONES MOTOR		CON PARADA	CON PARADA	El motor se para en caso de anomalía.
			SIN PARADA	El motor no se para aunque se produzcan anomalías. Las excepciones son la emergencia, la sobrevelocidad y los mantenimientos con parada. En cualquier caso, las anomalías se muestran en la pantalla y se activa la alarma general.
ALARMA GENERAL	DURACION	9999 sec	0 ÷ 9999 sec	El valor 9999 indica el funcionamiento continuo sin límites de tiempo.
AJUSTE DE MODO		TECLAS	TECLAS	El paso de un modo a otro se realiza pulsando el BOTÓN_MODO.
			CONTACTOS	El paso de un modo a otro se realiza mediante contactos externos.
CONTACTOS LLAMADA		EXCLUIDO	EXCLUIDO	Habilita el arranque y la parada del motor mediante las funciones-entrada LLAMADA MÍN., LLAMADA MÁX. y PRESENCIA RED. Consulte la sección CONTACTOS LLAMADA, donde se describe cada función
			FUNCIÓN n.1	
			FUNCIÓN n.2	
			FUNCIÓN n.3	
			FUNCIÓN n.4	
FUNCIÓN n.5				

EXCLUSIÓN FUNCIONES				
Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_FUNCIONES	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_FUNCIONES	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
MODO MANUAL		INCLUIDO	INCLUIDO	Permite deshabilitar modo manual.
			EXCLUIDO	
MODO AUTOMÁTICO		INCLUIDO	INCLUIDO	Permite deshabilitar modo automático.
			EXCLUIDO	
MODO OFF		INCLUIDO	INCLUIDO	Permite deshabilitar modo Off.
			EXCLUIDO	

## GESTIÓN REVOL MOTOR

Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_REVOLUCIONES_MOTOR	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_REVOLUCIONES_MOTOR	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
VARIACION REVOL MOTOR	FUNCION	INCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Es posible deshabilitar la gestión del actuador lineal (VARIACION REVOL MOTOR) del motor. Si se deshabilita esta función, los botones "liebre" y "tortuga" no tienen ningún efecto y la unidad de control no efectúa ningún ajuste de las revoluciones del motor.
DIRECCION DE EMPUJE	MODO	NORMAL	NORMAL INVERTIDO	Permite elegir el sentido de salida de la palanca del acelerador.
CALENTAMIENTO		0 sec	0 ÷ 600 sec	Tiempo de espera entre el arranque del motor y la aceleración (en caso de haberse previsto).
ENFRIAMIENTO		0 sec	0 ÷ 600 sec	Tiempo de espera entre el final de la desaceleración y la parada.
TIEMPO DE ACTIVACIÓN		60 ms	20 ÷ 2000 ms	Duración del impulso de activación del relé relativo a la función ACELERAR/DESACELERA durante las fases de aceleración/desaceleración automática.
TIEMPO MÍNIMO PAUSA		900 ms	20 ÷ 2000 ms	Duración mínima de la pausa entre un impulso y el siguiente.
VELOCIDAD MAXIMA		4000 RPM	600 ÷ 4000 RPM	Número máximo de revoluciones que puede alcanzar el motor. Cuando el motor alcanza dicho valor, la unidad de control no permite aumentar más las revoluciones del motor.
VELOCIDAD MÍNIMO		800 RPM	600 ÷ 4000 RPM	Número mínimo de revoluciones al que el motor puede llegar. Cuando el motor alcanza dicho valor, la unidad de control no permite disminuir más las revoluciones del motor. En los motores electrónicos, es el número de revoluciones ajustado durante el arranque.

## GESTIÓN RPM MANUAL

Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_REVOLUCIONES_MOTOR	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_REVOLUCIONES_MOTOR	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
REGUL. REVOLUCIONES	MODO	TECLAS	TECLAS	La gestión de las revoluciones se controla con los botones frontales.
			SETPOINT	Consulte el parámetro SETPOINT.
			VELOCIDAD MOTOR 1-2	Consulte el parámetro VELOCIDAD MOTOR 1-2.
			VELOCIDAD MIN-MAX	Consulte el parámetro VELOCIDAD MIN-MAX.
SETPOINT	REVOLUCIONES	1500 RPM	600 ÷ 4000 RPM	Consigna configurada con MODO = SETPOINT.
	SETPOINT MÍNIMO	800 rpm	600 ÷ 4000 rpm	Consigna configurada con MODO = VELOCIDAD MIN-MAX. (Solo disponibles para motores electrónicos)
	SETPOINT MÁXIMO	1500 rpm	600 ÷ 4000 rpm	
	TIEMPO	20 sec	5 ÷ 600 sec	Tiempo de aceleración y desaceleración
	TOLERANCIA	50 RPM	20 ÷ 150 RPM	Tolerancia en relación a la consigna configurada

## GESTIÓN RPM AUTOM

Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_REVOLUCIONES_MOTOR	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_REVOLUCIONES_MOTOR	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
REGUL. REVOLUCIONES	MODO	EXCLUIDO	EXCLUIDO	No se produce ninguna regulación automática de las revoluciones.
			RPM_USUARIO	Consulte el parámetro RPM_USUARIO.
			RPM_AUTÓNOMO	Consulte el parámetro RPM_AUTÓNOMO.
RPM USUARIO	RESTABLECER RPM	EXCLUIDO	INCLUIDO	Las rpm configuradas por el usuario se restablecen tras cada parada.
			EXCLUIDO	Al arrancar el motor, la unidad de control ajusta las rpm con el valor configurado por el usuario.

	TIEMPO	20 sec	5 ÷ 600 sec	Parámetros relativos a RPM USUARIO.
	TOLERANCIA	50 RPM	20 ÷ 150 RPM	
RPM AUTÓNOMO	REVOLUCIONES	1500 RPM	600 ÷ 4000 RPM	Parámetros relativos a RPM AUTÓNOMO.
	TIEMPO	20 sec	5 ÷ 600 sec	
	TOLERANCIA	50 RPM	20 ÷ 150 RPM	

## ECU MOTOR

Parámetro	Variable	Programación de fábrica		Valor	Notas	
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_CAN_BUS	"0000"	"0000" – "9999"		Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.	
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_CAN_BUS	"0000"	"0000" – "9999"		Modifica la contraseña de acceso al menú.	
TIPO MOTOR		NO CAN BUS		NO CAN BUS	Motor mecánico tradicional	
				SAE J1939 GENERIC	Elección del tipo de motor provisto de centralita para el control electrónico del sistema de inyección (ECM/ECU).	
				JOHN DEERE		
				PERKINS 110x/220x		
				SCANIA		
				SCANIA G.E.		
				KOHLER		
				DEUTZ EMR2/EMR3		
				FPT NEF/CURSOR		
				VM R756 IE3		
				YANMAR		
				HATZ		
				KOHLER STAGE V		
				FPT DM1 STAGE V		
				YANMAR STAGE V		
				DEUTZ STAGE V		
				VM STAGE V		
				HATZ STAGE V		
				DOOSAN STAGE V		
				SCANIA S5 G.E.		
SCANIA S5						
JOHN DEERE STAGE V						
JCB STAGE V						
SCANIA S5 G.E.						
SCANIA S5						
JOHN DEERE STAGE V						
JCB STAGE V						
INICIO POR CAN BUS (solo para motores electrónicos)		EXCLUIDO		INCLUIDO EXCLUIDO	Permite arrancar el motor vía CAN Bus.	
EXCLUSION INSTRUM. (solo para motores electrónicos)	COMBUSTIBLE USADO	INCLUIDO		INCLUIDO	Instrumentos mostrados por la centralita.	
				EXCLUIDO		
	CONSUMO INSTANTANEO	INCLUIDO				INCLUIDO
						EXCLUIDO
	TEMP. COMBUSTIBLE	INCLUIDO				INCLUIDO
						EXCLUIDO
	TEMPERATURA TURBO	INCLUIDO				INCLUIDO
						EXCLUIDO
	TEMPERATURA ACEITE	INCLUIDO				INCLUIDO
						EXCLUIDO
	TEMP. INTERCOOLER	INCLUIDO				INCLUIDO
						EXCLUIDO
	TEMP. ASPIRACION	INCLUIDO				INCLUIDO
						EXCLUIDO
	PRESION COMBUST.	INCLUIDO				INCLUIDO
						EXCLUIDO
NIVEL LIQ. ENFR.	INCLUIDO			INCLUIDO		
				EXCLUIDO		
PRESION LIQ. ENFR.	INCLUIDO			INCLUIDO		
				EXCLUIDO		
PAR MOTOR	EXCLUIDO			INCLUIDO		
				EXCLUIDO		
CARGA MOTOR	INCLUIDO			INCLUIDO		
				EXCLUIDO		
NIVEL ACEITE	INCLUIDO			INCLUIDO		
				EXCLUIDO		
NIVEL SOOT	INCLUIDO			INCLUIDO		
				EXCLUIDO		

	NIVEL ASH	INCLUIDO	INCLUIDO		
			EXCLUIDO		
	NIVEL REACTIVO	INCLUIDO	INCLUIDO		
			EXCLUIDO		
	TEMPERATURA REACTIVO	INCLUIDO	INCLUIDO		
			EXCLUIDO		
	TEMP. GAS D'ESCAPE (solo para HATZ STAGE v)	INCLUIDO	EXCLUIDO		
			INCLUIDO		
	TEMP. DEL CATALIZADOR (solo para HATZ STAGE v)	INCLUIDO	EXCLUIDO		
			INCLUIDO		
	TEMP. ASPIRACION DPF (solo para HATZ STAGE v)	INCLUIDO	EXCLUIDO		
			INCLUIDO		
DRECCION (solo para motores electrónicos)		1	1 ÷ 255	Dirección fuente de la unidad de control.	
REGUL. REVOLUCIONES (solo para motores electrónicos)	FUNCION	INCLUIDO	INCLUIDO	Envía el mando de regulación de la velocidad.	
			EXCLUIDO		
	PASO	20	5 ÷ 500 RPM	Regulan las velocidades de aceleración y desaceleración.	
	TIEMPO	100	10 ÷ 500 msec		
	PARÁMETROS SCANIA	REVOLUCIONES	1500 RPM	1500	Selección del régimen de rpm para motores Scania G.E. de régimen fijo
				1800	
DESVIACIÓN RPM		0	-120 ÷ +120 RPM	Desviación respecto al régimen fijo para motores Scania G.E.	
LÍMITE PAR		----	----	Limitación de par/potencia configurada en los motores Scania cuando está activada la función-entrada PAR DE POTENCIA LÍM..	
			LIM 1		
			LIM 2		
			LIM 1-2		
PARÁMETROS KOHLER S5 (solo para Kohler Stage V)	DPF	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita/deshabilita los instrumentos relativos al filtro de partículas.	
			EXCLUIDO		
	SCR	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita/deshabilita los instrumentos relativos al sistema SCR.	
			EXCLUIDO		
	REGENERACION AUTOM.	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita/deshabilita la regeneración automática del filtro de partículas.	
			EXCLUIDO		
PARÁMETROS INDUCEMENT	LEGISLACIÓN EUROPEA		LEGISLACIÓN EUROPEA	Selecciona el tipo de normativa de referencia.	
			LEGISLACIÓN U.S.A.		
SEÑAL DE REGENERACIÓN	MOMENTARY SIGNAL		MOMENTARY SIGNAL	Selecciona el tipo de señal utilizado en el procedimiento de regeneración del filtro de partículas.	
			SOLID STATE		
PARÁMETROS FPT S5 (solo para FPT Stage V)	REGENERACION AUTOM.	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita/deshabilita la regeneración automática del filtro de partículas.	
			EXCLUIDO		
	REGENERACIÓN MANUAL	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita/deshabilita la regeneración forzada del filtro de partículas.	
			EXCLUIDO		
RESET ACEITE CONTADOR	INCLUIDO		INCLUIDO	Habilita/deshabilita la posibilidad de restablecer los contadores de la ECU del motor relativos a la calidad del aceite. Función habilitada solo con el motor apagado con SERVICE habilitado.	
			EXCLUIDO		
PARÁMETROS YANMAR S5 (solo para Yanmar Stage V)	REGENERACIÓN MANUAL	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita/deshabilita la regeneración forzada del filtro de partículas.	
			EXCLUIDO		
PARÁMETROS DEUTZ S5 (solo para Deutz Stage V)	REGENERACIÓN MANUAL	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita/deshabilita la regeneración forzada del filtro de partículas.	
			EXCLUIDO		
REGENERACION AUTOM.	INCLUIDO		INCLUIDO	Habilita/deshabilita la regeneración automática del filtro de partículas.	
			EXCLUIDO		
PARAMETROS VM S5 (solo para VM Stage V)	REGENERACIÓN	INCLUIDO	INCLUIDO	Habilita/deshabilita el instrumento que permite iniciar la regeneración mediante instrucción por CAN BUS	
			EXCLUIDO		
	INHIBIR REGENERACIÓN	EXCLUIDO	INCLUIDO	Habilita/deshabilita el envío de la instrucción de inhibición de la regeneración por CAN BUS	
			EXCLUIDO		
SCR	INCLUIDO		INCLUIDO	Habilita/deshabilita la visualización de los parámetros relativos al sistema SCR	
			EXCLUIDO		
PARAMETROS HATZ S5 (solo para HATZ Stage V)	DPF	EXCLUIDO	INCLUIDO	Habilita/deshabilita los instrumentos relativos al filtro de partículas.	
			EXCLUIDO		
RESET SERVICE HOURS	EXCLUIDO		INCLUIDO	Habilita/Deshabilita el botón RESET en el contador: horas de mantenimiento SERVICE.	
			EXCLUIDO		

## MÓDEM (válido solo si el módem está conectado a la unidad de control)

Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_MÓDEM	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_MÓDEM	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
FUNCION		EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Habilita o deshabilita la gestión del módem GSM.
SMS DE TODOS		INCLUIDO	INCLUIDO	La unidad de control acepta los mandos SMS procedentes de todos los números de teléfono.
			EXCLUIDO	La unidad de control acepta los mandos SMS solo procedentes de los números de teléfono guardados en la agenda.
ENVIAR INICIO DETENER		EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Si está habilitado, envía un SMS con cada arranque y con cada parada del motor.
SMS RESET ANOMALIAS		EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Si está habilitado, con el mando SMS "RESET" es posible restablecer las anomalías que se han producido. Equivale al reset mediante los botones frontales.
TELÉFONO 1		" "	" ÷ 'g'	Números de teléfono a los que se enviarán los SMS con el módem GSM.
TELÉFONO 2		" "	" ÷ 'g'	
TELÉFONO 3		" "	" ÷ 'g'	
TELÉFONO 4		" "	" ÷ 'g'	
TELÉFONO 5		" "	" ÷ 'g'	

## ENTRADAS/SALIDAS

Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_IN_OUT	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_IN_OUT	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
MODULOS E/S	NUMERO MODULOS	0	0 ÷ 2	Número de expansiones conectadas al puerto serie RS485 en modo Maestro. 0 indica que no hay ningún módulo conectado.
	DIRECCION MODULO 1	1	1 ÷ 32	Inicio por CAN BUS para cada módulo de expansión
	DIRECCION MODULO 2	2		
ENTRADAS PROGRAM.				Menú
SALIDAS PROGRAMABLES				Menú

## ENTRADAS PROGRAM.

Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
CERRADO A LO NEGATIVO	INPUT 30 INPUT 41 INPUT 42 INPUT 51 INPUT 52	Ver la tabla de más adelante	ANOMALIA	Identifica si la entrada está asociada a una función o a una anomalía. Parámetros de entrada MDE presentes sólo si el módulo está presente.
CERRADO A LO POSITIVO	ENTRADA 23 ENTRADA 24			
EXPANSIONES	MDE 1 IN 1 MDE 1 IN 2 MDE 1 IN 3 MDE 1 IN 4 MDE 1 IN 5 MDE 1 IN 6 MDE 1 IN 7 MDE 1 IN 8 MDE 2 IN 1 ... MDE 2 IN 8		FUNCION	
FUNCION (visible si TIPO = FUNCION)		Ver la tabla de más adelante	Ver lista completa de funciones-entrada.	Identifica la función asociada a la entrada.
RETRASO CIERRE		0 sec	0 ÷ 9999 sec	Retardo de intervención durante la activación.

RETRASO ABERTURA	0 sec	0 ÷ 9999 sec	Retardo de intervención durante la desactivación.
INTERVENCION	ACTIVO CERRADO	ACTIVO CERRADO ACTIVO ABIERTO	La entrada está activa si está abierta o si está cerrada al común.
PARADA (visible si TIPO = ANOMALIA)	CON PARADA	CON PARADA SIN PARADA	Programación habilitada si TIPO = ANOMALIA Configura el instante de activación, la memorización, el tipo de alarma y el texto de la anomalía.
DESACELERACION (visible si TIPO = ANOMALIA)	CON DESACELERACION	CON DESACELERACION SIN DESACELERACION	
ENFRIAMIENTO (visible si TIPO = ANOMALIA)	SIN ENFRIAMIENTO	CON ENFRIAMIENTO SIN ENFRIAMIENTO	
ACTIVACION (visible si TIPO = ANOMALIA)	ACTIVA SIEMPRE	ACTIVA SIEMPRE ACTIVA EN MARCHA	
MEMORIA (visible si TIPO = ANOMALIA)	NO MEMORIZADA	NO MEMORIZADA MEMORIZADA	
TEXTO ANOMALIA (visible si TIPO = ANOMALIA)	"ANOMALÍA ENTRADA i"	'0' ÷ '9', ',' , 'A' ÷ 'Z'	

La configuración de fábrica de las entradas es la siguiente:

BORNE	FUNCIÓN
[30]	LLAMADA
[23]	----
[24]	----
[41]	----
[42]	----
[51]	PRESOSTATO ACEITE
[52]	TERMOSTATO MOTOR

Para lo relativo a las FUNCIONES, consulte la sección ENTRADAS PROGRAMABLES.

SALIDAS PROGRAMABLES		
Parámetro	Valor	Notas
FUNCIONES SALIDA	---- SALIDA 6 SALIDA 19 SALIDA 70 SALIDA K1 SALIDA K2 SALIDA K3 SALIDA K4 SALIDA K5	La FUNCIÓN indicada por el parámetro se asocia a la salida especificada; la salida se activa cuando lo hace la función asociada.
ANOMALIA	MDE 1 OUT 1 MDE 1 OUT 2 MDE 1 OUT 3 MDE 1 OUT 4 MDE 1 OUT 5 MDE 1 OUT 6 MDE 1 OUT 7 MDE 1 OUT 8 MDE 2 OUT 1 ... MDE 2 OUT 8	La ANOMALÍA indicada por el parámetro se asocia a la salida especificada; la salida se activa cuando lo hace la anomalía asociada.

Para ver la lista de funciones, consulte el apartado SALIDAS PROGRAMABLES; para ver la lista de anomalías, consulte la sección ANOMALÍAS.

Los ajustes por defecto son los siguientes:

Parámetro	POR DEFECTO
BUJIAS	SALIDA 6
LLAVE	SALIDA 19
ALARMA GENERAL	SALIDA 70
ACELERAR	SALIDA K3
DESACELERA	SALIDA K4
HABILITACIÓN ACTUADOR	SALIDA K5

PUERTOS SERIE				
Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_SERIE	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_SERIE	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
USB VCP	DRECCION	1	1 ÷ 32	Dirección de la unidad de control con protocolo MOD Bus RTU Slave.
	PROTOCOLO	MOD BUS	MOD BUS CLI	Protocolo para el intercambio de datos
RS232	DRECCION	1	1 ÷ 32	Parámetros de comunicación
	BAUDRATE	9600	1200 ÷ 115200	
	PARAMETROS	E,8,1	E,8,1	
			N,8,1 O,8,1	
RS485	DRECCION	1	1 ÷ 32	Parámetros de comunicación
	BAUDRATE	9600	1200 ÷ 115200	
	PARAMETROS	E,8,1	E,8,1	
			N,8,1 O,8,1	

DISPOSITIVO				
Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_DISP_OSITIVO	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_DISP_OSITIVO	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
STAND-BY	FUNCION	INCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Habilita o deshabilita el Stand-by (bajo consumo de la unidad de control).
	TIEMPO STANDBY	30 sec	1 ÷ 1800 sec	Es el tiempo tras el cual la unidad de control se pone en estado de bajo consumo (Stand-by) para después apagarse.
DISPLAY	CONTRASTE LCD	50 %	0 ÷ 100 %	Contraste de la pantalla
	LUMINOSIDAD	100 %	0 ÷ 100 %	Brillo de la pantalla
RESTABL. CONFIGUR.				Restablece las programaciones por defecto.
ENCENDIDOS CENTRALITA		0	0 ÷ 65535	Número de encendidos de la unidad de control
UNIDAD DE MEDIDA	TEMPERATURA	°C	°C	Unidad de medida mostrada para los instrumentos de medición de TEMPERATURA.
			°F	
	PRESION	bar	bar	Unidad de medida mostrada para los instrumentos de medición de PRESIÓN.
			kPa psi	

HISTORIAL				
Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_HISTORIAL	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene acceso al resto del menú.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_HISTORIAL	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
HISTORIAL				Visualizzazione storico eventi, sempre accessibile.
BORRAR HISTORIAL				Borrado del historial, acceso con contraseña.

MANTENIMIENTO				
Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_MANTENIMIENTOS	"0000"	"0000" – "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_MANTENIMIENTOS	"0000"	"0000" – "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
MANTENIMIENTO 1 MANTENIMIENTO 2 MANTENIMIENTO 3	MODO	----	----	Modo de activación del mantenimiento programado.
			HORAS MOTOR	
			HORAS EN MARCHA	
			CALENDARIO	
	VENCIMIENTO	----	HORAS MOTOR HORAS EN MARCHA FECHA Según el modo.	Indicar los datos relativos al siguiente vencimiento del mantenimiento programado.
TEXTO MANTENIMIENTO	"MANTENIMIENTO 1(2,3)"	'0' ÷ '9', 'A' ÷ 'Z'	Texto que se muestra.	
PARADA	EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Permite parar el motor.	
RESTABLECIMIENTO			Restablece el mantenimiento vencido.	
PUESTA EN SERVICIO	Data:	00/00/0000	RELOJ-CALENDARIO	Fecha de la puesta en marcha de la instalación.

PUESTAS A CERO				
Parámetro		Por defecto	Valor	Notas
INTRODUCIR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_PUESTAS_A_CERO	"0000"	"0000" ÷ "9999"	Insertando la contraseña correcta se tiene la posibilidad de modificar los parámetros.
MODIFICAR CONTRASEÑA	CONTRASEÑA_PUESTAS_A_CERO	"0000"	"0000" ÷ "9999"	Modifica la contraseña de acceso al menú.
MODIFICAR CONT. HORAS			0h 0' ÷ 65535h 59'	Permite modificar las horas de funcionamiento. Se restablecen las programaciones de las horas de mantenimiento periódico.
ARRANQUES				Pone a cero el contador de arranques del motor.
FALLO INICIAL				Pone a cero el contador de arranques del motor fallidos.
COMBUSTIBLE USADO				Pone a cero los litros de combustible consumidos; solo válido con conexión CAN Bus.

SERVICE (solo para motores electrónicos)				
Parámetro	Variable	Programación de fábrica	Valor	Notas
SERVICE		EXCLUIDO	INCLUIDO EXCLUIDO	Con la unidad de control en modo manual o automático, con el motor apagado, la ECU del motor se mantiene activada incluso en caso de anomalías que provocan la parada del motor.

## SUSTITUCIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL

Antes de sustituir la unidad de control, aconsejamos transferir todas las programaciones técnicas a un ordenador guardándolas en un archivo. Esta operación se puede realizar utilizando el software ZW-SMART que se puede solicitar a Elcos o descargar de la página [www.elcos.it](http://www.elcos.it).

## DATOS TÉCNICOS

<b>Alimentación</b>			
Apta para baterías	12 Vcc	24 Vcc	
Rango de funcionamiento	8 ÷ 48 Vcc		
Consumo con el motor parado	280 mA a 12 Vcc	175 mA a 24 Vcc	
Consumo con la unidad de control en OFF	15 mA @ 12 Vcc	8 mA @ 24 Vcc	
Interrupción en la alimentación con batería	De 10 Vcc a 0 Vcc durante 15 ms		
<b>Entradas digitales [30], [41], [42], [51], [52]</b>			
Tipo de entrada	Negativa		
Corriente máxima suministrada	1 mA		
Umbral de tensión para señal baja	≤ 0,7 Vcc		
Umbral de tensión para señal alta	≥ 1,2 Vcc		
<b>Entradas digitales [23], [24]</b>			
Tipo de entrada	Positivo		
Corriente de entrada máxima	0,6 mA a 48 Vcc		
Umbral de tensión para señal baja	≤ 1,8 Vcc		
Umbral de tensión para señal alta	≥ 2,3 Vcc		
<b>Entrada borne [65]</b>			
Tensión CA	5,5 ÷ 65 Vca		
Rango de medición	50 ÷ 1500 Hz		
<b>Entrada borne [66]</b>			
Rango de medición	0,5 ÷ 30 Vcc		
<b>Entrada pick-up bornes [63-64]</b>			
Tensión CA	1,5 ÷ 15 Vca		
Rango de medición	300 ÷ 15000 Hz		
Impedancia mínima del pick-up	> 400 ohm		
<b>Salidas digitales</b>			
Tipo de salida	Positiva (tensión de batería)		
[6], [19], [70]	Tipo	BATT+ [1]	
	Carga máxima	0,25 A	
<b>Salidas [K1] y [K2]</b>			
Tipo de salida	Contacto libre de tensión con común C1		
Tensión máxima aplicable	48 Vcc, 65 Vca		
Carga máxima	3 A (AC1)		
<b>Salidas [K3], [K4] y [K5]</b>			
Tipo de salida	Contacto libre de tensión con común C2		
Tensión máxima aplicable	48 Vcc, 65 Vca		
Carga máxima	3 A (AC1)		
<b>Instrumentos relativos al motor</b>			
Presión del aceite	0 ÷ 360 ohm	0,0 ÷ 9,0 bar	0 ÷ 900 kPa
Temperatura	0 ÷ 3000 ohm	0 ÷ 140 °C	0 ÷ 284 °F
Nivel de combustible	0 ÷ 360 ohm	0 ÷ 100 %	
Precisión (manómetro, termómetro, nivel de combustible)	± 2 %		
<b>Líneas de comunicación</b>			
RS232 (no optoaislada)	Baud-rate	1200 ÷ 115200 bps	
	Paridad	None/even	
RS485 (optoaislada)	Baud-rate	1200 ÷ 115200 bps	
	Paridad	None/even	
USB 2.0 (Micro USB-B)	Interfaz	No aislada. Longitud máx. del cable 3 m.	
CAN Bus (no optoaislada)	Baud-rate	250 kbps	
	Protocolo	SAE J1939	
<b>Condiciones ambientales</b>			
Temperatura de funcionamiento	-20 ÷ 60 °C		
Temperatura de almacenaje	-20 ÷ 60 °C		
Humedad relativa	≤ 80 %		
<b>Grado de protección</b>			
Detrás	IP 20		
Delante	IP 54		
<b>Carcasa</b>			
Peso	480 g		
Dimensiones (Anch.xAlt.xProf.)	157x109x74 mm		
Perforación	137x88 mm		
Material	PC/ABS V0		
<b>Bornes</b>			
Tornillo	M3		
Sección máx.	2,5 mm <sup>2</sup>		
<b>Montaje</b>			
En pared			
Tuercas	Rosca	M4	
	Apriete	1,0 ÷ 1,5 Nm	

## ADVERTENCIAS

La unidad de control desempeña la función de control y mando de un motor diésel o gasolina. Está diseñada para ser instalada a bordo de la máquina.

### ATENCIÓN: ajustarse escrupulosamente a las siguientes recomendaciones



- Toda intervención debe realizarse con el motor parado y con el conector del motor desconectado.
- Comprobar que el consumo de los equipos utilizadores sea compatible con las características técnicas descritas.
- Instalar de forma que se permita en todo momento una evacuación adecuada del calor.
- Instalar siempre por debajo de otros equipos que produzcan o emanen calor.
- En caso necesario, sustituir los fusibles solo por unos del mismo tipo que los originales.
- No desconectar nunca los bornes de la batería con el motor en marcha.
- Evitar a toda costa emplear un cargador de batería para el arranque de emergencia; la unidad de control podría dañarse.
- Para proteger la seguridad de las personas y de los equipos, antes de conectar un cargador de batería externo, desconectar los bornes de la instalación eléctrica de los polos de la batería.

### Dispositivo sensible a las cargas electrostáticas

No abrir el dispositivo salvo que se tomen precauciones para evitar descargas electrostáticas.



### Esta unidad de control no es apta para funcionar en las siguientes condiciones:



- Cuando la temperatura ambiente sobrepasa los límites especificados en la hoja técnica;
- Cuando las variaciones de temperatura y presión del aire son tan rápidas que se producen condensaciones excepcionales;
- Cuando existe una gran contaminación de polvo, humo, vapores, sales o partículas corrosivas o radioactivas;
- Cuando existe una gran irradiación de calor debida al sol, a hornos o similares;
- Cuando existe la posibilidad de que se produzcan ataques de hongos o pequeños animales;
- Cuando existe peligro de incendios o explosiones;
- Cuando pueden transmitirse a la unidad de control fuertes golpes o vibraciones;

### Manejo y mantenimiento

Una vez por semana, se aconseja realizar las siguientes operaciones de mantenimiento:



- Comprobación del funcionamiento de las señalizaciones;
- Comprobación del estado de las baterías;
- Comprobación del apriete de los cables y del estado de los bornes.

### Compatibilidad electromagnética

Esta unidad de control solo funciona correctamente si se incorpora a una instalación que cumpla las normativas para el marcado CE; efectivamente la unidad de control cumple los requisitos de inmunidad de la norma EN 61326-1, pero esto no excluye que, en casos extremos que puedan darse en situaciones particulares, puedan producirse funcionamientos anómalos. El instalador está obligado a comprobar si existen niveles de perturbación superiores a los establecidos por las normativas.

### Nota acerca de la conexión de los dispositivos de mando y de seguridad del cuadro

Cualquier aplicación distinta de lo indicado en el presente manual debe ser autorizada por nosotros al fabricante.

## DATOS PARA EL PEDIDO

Tipo	Código
DCA-339	00242326

## ACCESORIOS INCLUIDOS

Tipo	Código
Kit de conectores MU DCA-339	40804502

## ACCESORIOS BAJO PEDIDO

Tipo		Código
AST-015/00	Electrodo de varilla con accesorios	40241012
E-25	Electrodos de tornillo con accesorios	40190115
VAR-201 12 V	Actuador lineal	00571547
VAR-201 24 V	Actuador lineal	00571548
ZW-SMART	Software de programación	00070212
MDE-088	Módulo de expansión de entradas y salidas	00242269

## DOCUMENTACIÓN BAJO SOLICITUD

Descargable de la página [www.elcos.it/es](http://www.elcos.it/es)

Lista de direcciones MOD Bus DCA-339

**CONFORMIDAD**

