

Manual de servicio

Controlador

SIGMA CONTROL SMART SCREW FLUID 6.23

N.º: 901710 10 S

Fabricante:

KAESER KOMPRESSOREN SE

96410 Coburg • PO Box 2143 • GERMANY • Tel. +49-(0)9561-6400 • Fax +49-(0)9561-640130

www.kaeser.com

Instrucciones breves

Controlador

SIGMA CONTROL SMART SCREW FLUID 6.23

N.º: 901710 10 S

Fabricante:

KAESER KOMPRESSOREN SE

96410 Coburg • PO Box 2143 • GERMANY • Tel. +49-(0)9561-6400 • Fax +49-(0)9561-640130

www.kaeser.com

1.	Sobre las instrucciones breves del controlador SIGMA CONTROL SMART	1
2.	Instrumentos de arranque	2
3.	Manejo	7
4.	Ajuste de la presión de salida del aire comprimido	9
5.	Introducir la contraseña	11
6.	Confirmación de avisos	12
7.	Poner a cero el contador de mantenimiento	14

1 Sobre las instrucciones breves del controlador SIGMA CONTROL SMART

En estas instrucciones breves se explican de manera resumida el manejo y los ajustes más habituales del controlador. Para informaciones más detalladas e indicaciones importantes acerca del funcionamiento, la configuración, el manejo y la reparación de averías, ver los capítulos siguientes.



Los ajustes y los trabajos en la máquina deben ser llevados a cabo exclusivamente por el siguiente personal:

- personal instruido y formado sobre la máquina o el controlador y bajo la dirección y la supervisión de un especialista;
- especialistas;
- personal de mantenimiento autorizado.

2 Instrumentos de arranque

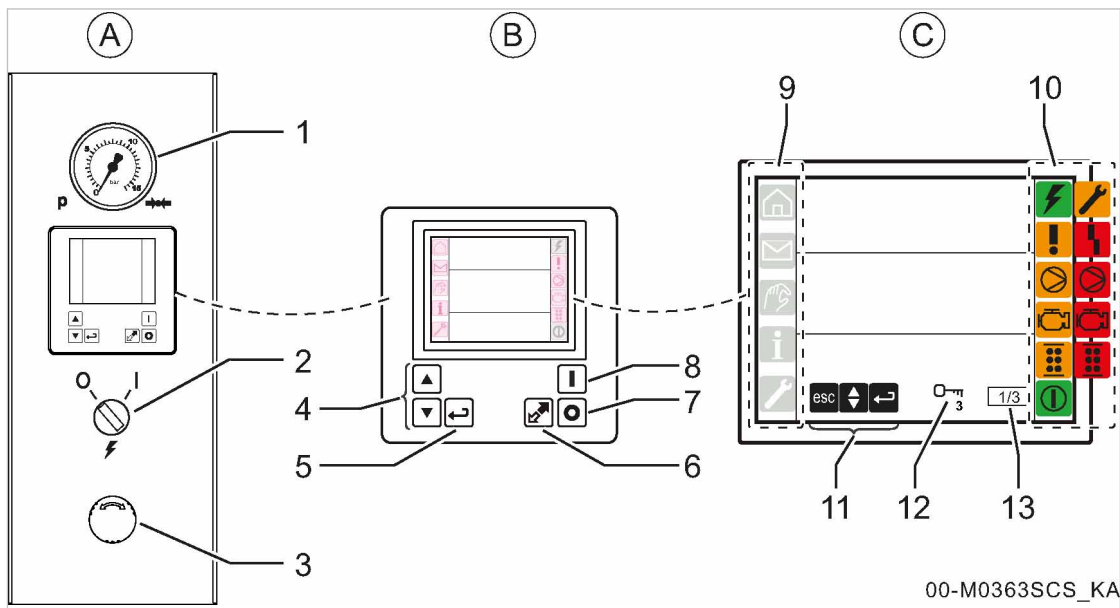


Fig. 1 Accesorios para el arranque de una máquina con controlador SIGMA CONTROL SMART

La posición de los distintos instrumentos de mando puede variar. Consulte la posición exacta en el manual de servicio*, capítulo "Arranque y parada".

* BAM = ver manual de servicio de la máquina

Posición	Símbolo	Denominación	Función
A:	—	Panel de mando	Manejo y vigilancia de la máquina.
1	—	Manómetro, indicación analógica de la presión	Indicación de la presión de salida.
2	—	Interruptor «Control CON/DES».	Conectar /desconectar el controlador.
3	—	Pulsador «PARADA DE EMERGENCIA»	En caso de peligro, desconectar la máquina inmediatamente.
B:	—	Unidad de mando controlador SIGMA CONTROL SMART	Unidad de entrada y salida controlador SIGMA CONTROL SMART.
4		Tecla «Arriba» y tecla «Abajo»	- Desplazar el menú hacia arriba o hacia abajo. - Proceder a los ajustes. - Modificar valores. - Cambiar de página de menú.

Posición	Símbolo	Denominación	Función
5		Tecla «Aceptación»	■ Salto al submenú seleccionado. ■ Finalizar una entrada. ■ Activar entrada. ■ Confirmar/poner a cero mantenimientos. ■ Vuelta al menú anterior (apretar brevemente) ■ Salir del menú (mantener apretado, al menos 2 segundos)
6		Tecla «MARCHA EN CARGA/VACÍO»	Conmutación entre los modos de funcionamiento MARCHA EN CARGA y MARCHA EN VACÍO y viceversa.
7		Tecla «PARADA»	■ Parar la máquina. ■ Confirmar/poner a cero mantenimientos.
8		Tecla «ARRANQUE»	Ponga en marcha la máquina.
C:		Pantalla de visualización	Pantalla gráfica.
9	Barra de menús		
10	Barra de estado		
11	Menú de navegación		
12	Indicador del nivel del código de acceso		
13	página actual/páginas totales		

Tab. 1 Accesorios para el arranque de una máquina con controlador SIGMA CONTROL SMART

Símbolos de la barra de menús:

Posición	Símbolo	Denominación	Explicación
9		Menú principal	■ Barra de menús activa: todos los símbolos en negro. ■ Barra de menús pasiva: todos los símbolos en gris. ■ Símbolo sobre fondo negro en barra de menú activa + símbolo seleccionado. ■ Símbolo sobre fondo gris en el menú activo correspondiente.
		Memoria de fallos	
		Menú de ajustes	
		Información del sistema	
		Aviso de mantenimiento	

Tab. 2 Símbolos de la barra de menús

Símbolos de la barra de estatus:

Posición	Símbolo	Denominación	Explicación
10		Tensión de mando ON	- Se ilumina en verde cuando el interruptor «Control CON/DES» (corriente de control) está conectado. - Se apaga cuando hay un mantenimiento pendiente.
		Trabajos mantenimiento	- Se ilumina en naranja cuando hay un mantenimiento pendiente. - Se ilumina en color naranja en el nivel 4 de la regeneración del filtro de partículas diésel
		Avería	- Se ilumina en rojo cuando hay una avería. - Lleva a la desconexión de la máquina.
		Advertencia	Se ilumina en naranja cuando hay un mantenimiento pendiente.
		Compresor	- Se ilumina en naranja cuando hay un mantenimiento pendiente. - Se ilumina en rojo cuando hay una avería.
		Motor	- Se ilumina en naranja cuando hay un mantenimiento pendiente. - Se ilumina en rojo cuando hay una avería.
		Filtro de partículas diésel	- Se ilumina en verde en «Servicio normal». - Se ilumina en verde/naranja cuando hay una «Solicitud de regeneración activa». - Se ilumina en naranja cuando hay un mantenimiento pendiente. - Se ilumina en naranja/rojo cuando hay una solicitud de «Regeneración en parada». - Se ilumina en rojo cuando hay una avería.
		Indicación de disponibilidad: LISTO PARA ARRANCAR	- Parpadea en verde cuando la máquina está lista para arrancar. - Se ilumina en verde cuando el motor está en marcha. - Se apaga cuando la máquina se desconecta por «Avería». - Inactiva si hay un bloqueo de re arranque.

Tab. 3 Símbolos de la barra de estatus

Símbolos del menú de navegación:

Símbolo en negro. Navegación posible.

Símbolo sobre fondo gris: Navegación no posible.

Posición	Símbolo	Denominación	Observación
11		Interrupción	Interrupción, retorno al menú inmediatamente superior. ➤ Manejo posible con la tecla «Aceptación».
		Arriba/Abajo	➤ Mando posible con las teclas «Arriba» y/o «Abajo».
		Aceptación	➤ Manejo posible con la tecla «Aceptación».

Tab. 4 Símbolos del menú de navegación

3 Manejo

La posición de los distintos instrumentos de mando puede variar. Consulte la posición exacta en el manual de servicio*, capítulo "Arranque y parada".

En caso de que la máquina esté equipada con un «seccionador de baterías», consulte su localización en el mismo apartado.

* BAM = ver manual de servicio de la máquina

Preparación para el arranque:

Condición En caso de estar disponible, el «seccionador de baterías» se encuentra conectado en el interior de la máquina.

Pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA» desbloqueado.

- Conecte el conmutador «Control CON/DES».
- El símbolo *LISTO APAR ARRANCAR* parpadea.

Arranque del motor:

- Pulse la tecla «ARRANQUE».
 - El motor arranque.
 - La máquina se encuentra en la *fase de calentamiento* y funciona a la velocidad de MARCHA EN VACÍO.



Una vez que se alcanza el valor nominal de la *temperatura final de compresión (TFC)*:
La máquina está lista para conmutar a CARGA.

Conmutación de la máquina al servicio en MARCHA EN CARGA:

- Presionar la tecla «MARCHA EN CARGA/VACÍO».
- Aumenta la velocidad del motor.
- La máquina pasa al servicio en MARCHA EN CARGA y está lista para el funcionamiento.



En el modo de «Arranque-parada en automático», al alcanzar el valor nominal de la *temperatura final de compresión (TFC)*, el controlador conmuta automáticamente a MARCHA EN CARGA.

La solicitud de carga se memoriza cuando se pulsa la tecla «MARCHA EN CARGA/MARCHA EN VACÍO» en la fase de calentamiento/marcha en inercia.

Desconectar la máquina:

Conmutar la máquina a la fase de marcha en inercia:

1. Presionar la tecla «MARCHA EN CARGA/VACÍO».
 - La máquina pasa al modo de *marcha en inercia sin carga*.
 - El motor funciona a velocidad de MARCHA EN VACÍO.
 - La válvula de admisión se cierra.
 - El depósito separador de aceite se despresuriza.
 - El motor puede pararse.
2. ⌚ Esperar aprox. 3 minutos (enfriamiento).

3. Mantenga pulsada la tecla «PARADA» más de 1 segundo.
El motor se desconecta.

O bien desconectar la máquina después de la fase de enfriamiento:

- Mantenga pulsada la tecla «PARADA» más de 1 segundo.
 - La máquina pasa al modo de *marcha en inercia sin carga*.
 - El motor funciona a velocidad de MARCHA EN VACÍO.
 - La válvula de admisión se cierra.
 - El depósito separador de aceite se despresuriza.
 - El motor se desconecta a través del temporizador.

Desconectar el controlador:

1. ⌚ Esperar aprox. 30 segundos (proceso de memorización del sistema electrónico del motor).
2. Desconectar el selector «Control CON/DES».

Puesta fuera de servicio de la máquina:

En caso de que la máquina esté equipada con un «seccionador de baterías», desconecte la alimentación eléctrica de la máquina.

1. ⌚ Esperar aprox. 20 segundos (proceso de memorización del sistema electrónico del motor).
2. Desconecte el «seccionador de baterías».

Resultado Las baterías de la máquina están separadas de la red de alimentación.

4 Ajuste de la presión de salida del aire comprimido

La presión de salida puede ajustarse con el motor está apagado (controlador conectado) y durante el servicio (máquina en funcionamiento).

- La presión solo puede regularse al mismo nivel o por debajo de la sobrepresión máxima de servicio (presión nominal) de la máquina.
- El ajuste se realiza en intervalos de 0,1 bar o de 1 psi.
- El ajuste aparece en la pantalla.

Hay dos posibilidades para acceder al menú de ajustes de la presión de salida del aire comprimido.

Condición Controlador conectado.
Regulación de la presión autorizada.

Guía rápida del menú principal:

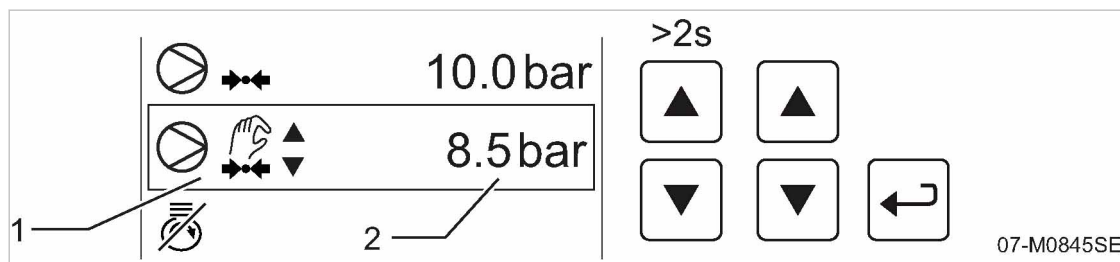


Fig. 2 Guía rápida de ajuste de presión de salida del aire comprimido

- ① Símbolos del *ajuste de la presión de salida del aire comprimido*
- ② Valor de ajuste

1. Presionar la tecla «Arriba» o «Abajo» más de dos segundos.
 - La indicación salta rápidamente a la línea *Ajuste de la presión de salida del aire comprimido*.
 - La línea del menú de ajuste aparece rodeado por un marco parpadeante, señalizando la posibilidad de realizar entradas.
2. Pulse la tecla «Arriba» o «Abajo» hasta que quede ajustada la presión deseada.
 - El valor ajustado para la presión de salida del aire comprimido estará activo de inmediato y quedará memorizado.
3. Pulse la tecla «Aceptación».
 - El recuadro desaparece.
4. Pulse la tecla «Aceptación».
 - Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú principal* se visualiza sobre fondo negro.

Acceso a través de la estructura de menús:

El ajuste de la presión de salida del aire comprimido (presión nominal) se realiza en la primera página del *<menú de ajustes>*.

Condición *Menú de ajustes* (símbolo ) seleccionado

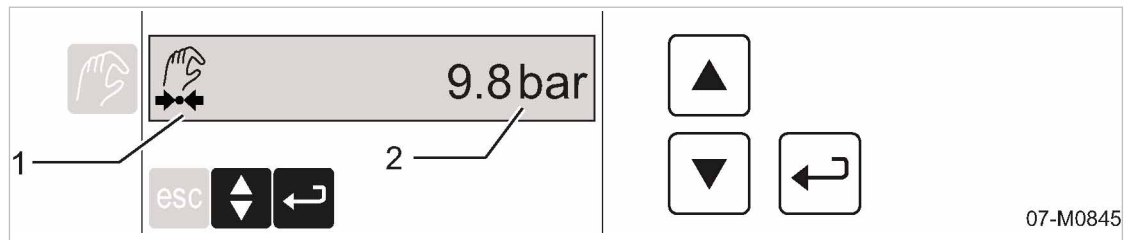


Fig. 3 Ajuste de la presión de salida del aire comprimido

- ① Ajuste de la presión de salida del aire comprimido
- ② Valor de ajuste

1. Pulse brevemente la tecla «ABAJO».
 - La línea *<Ajuste de la presión de salida del aire comprimido>* aparece rodeada por un recuadro.
 2. Pulse la tecla «Aceptación».
 - La línea del menú de ajuste aparece rodeado por un marco parpadeante, señalizando la posibilidad de realizar entradas.
 3. Pulse la tecla «Arriba» o «Abajo» hasta que quede ajustada la presión deseada.
 - El valor ajustado para la presión de salida del aire comprimido estará activo de inmediato y quedará memorizado.
 4. Pulse la tecla «Aceptación».
 - El recuadro deja de parpadear.
 5. Mantenga pulsada la tecla «Aceptación» (como mínimo 2 segundos).
 - Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.
- De modo alternativo:
- Pulse la tecla «ARRIBA» o «ABAJO» hasta que no quede ninguna línea con recuadro en el menú de ajustes.
 - Pulse la tecla «Aceptación».
 - Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.

5 Introducir la contraseña

Para introducir datos y realizar modificaciones en el menú de ajustes del controlador deberá introducirse el siguiente código de acceso:

- Nivel de acceso 1 (código del cliente): **4512**

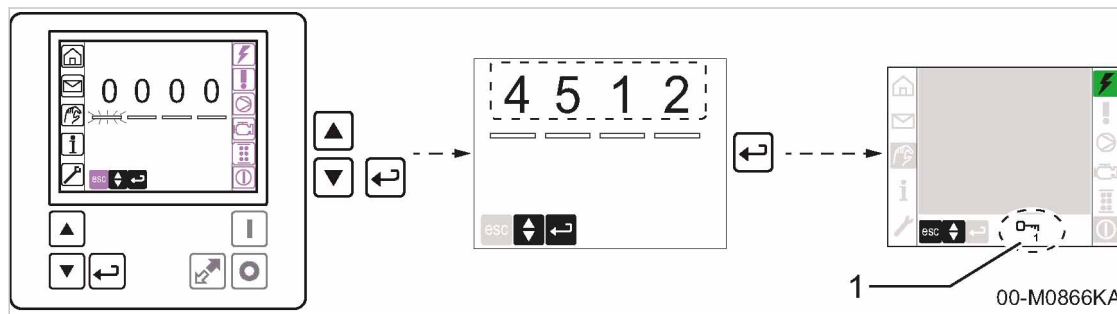


Fig. 4 Introducir contraseña

- ① Nivel de acceso 1

La contraseña consta de cuatro cifras. En la pantalla aparecen cuatro ceros. El cursor parpadea encima de la primera posición.

1. Presionar las teclas «Arriba» o «Abajo» hasta que aparezca la cifra deseada.
2. Confirmar la cifra introducida con la tecla «Aceptación».
El cursor parpadea para introducir la contraseña de nuevo.
3. Introducir los caracteres restantes de la contraseña hasta que quede completada.



Una vez introducida y confirmada la última cifra quedará confirmado también la contraseña. El menú activado se visualiza y aparece el símbolo de la llave para, por ejemplo, «nivel de acceso 1».

6 Confirmación de avisos

Los avisos de advertencia y de avería valorados por el controlador se visualizan en la pantalla. Al mismo tiempo se memorizan en la memoria de avisos del controlador.

Borrar la memoria de fallos:

Código	Horas	Frecuencia
Código de errores	Hora de servicio de la última aparición	Contador de frecuencia

Tab. 5 Estructura memoria de errores

Reglas:

- Todos los errores se registran
- El error más reciente aparece arriba.
- Los errores anteriores van desplazándose hacia abajo
- Las averías y advertencias activos se muestran en un marco de color:
 - Advertencias: naranja.
 - Averías: rojo.

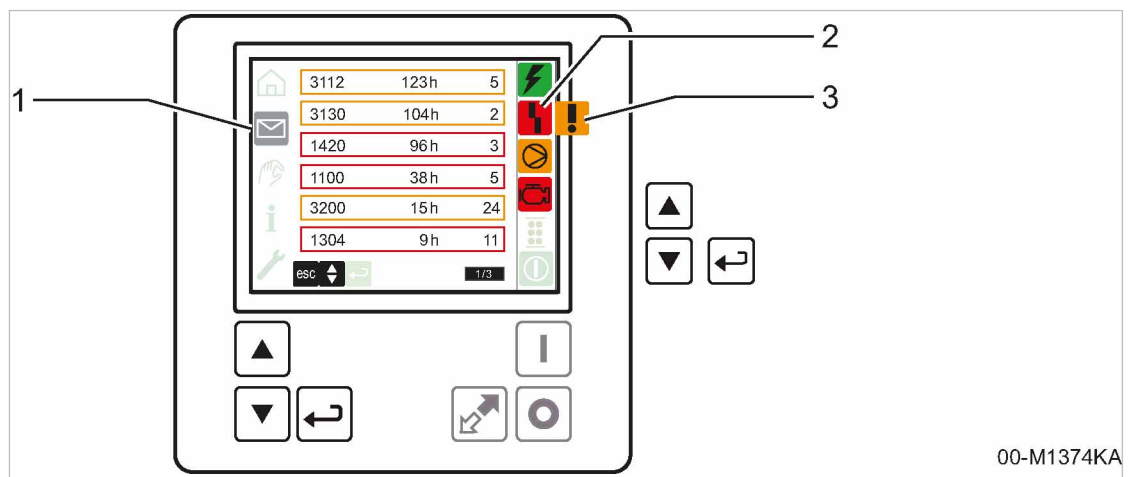


Fig. 5 Indicación de los avisos

- ① Símbolo de memoria de errores
- ② Avería
- ③ Advertencia

Confirmación de avisos de avería:

La máquina se ha desconectado o no puede arrancar.

Condición Avería reparada

- Confirme el mensaje con la tecla «Aceptación».
- El aviso de avería desaparece.
- El símbolo de avería de la barra de estado permanece activo.



En caso de que la avería aún no se haya reparado:

La línea de aviso de la memoria de avisos sigue estando enmarcada por un recuadro rojo.

Confirmar el mensaje de advertencia

Se visualiza una advertencia que precede a una avería.

Condición Eliminado el peligro de avería.

- Confirme el mensaje con la tecla «Aceptación».

El aviso de advertencia desaparece.

El símbolo de advertencia de la barra de estado permanece activo.



Si aún no se ha eliminado el riesgo de avería:

La línea de aviso de la memoria de avisos sigue estando enmarcada por un recuadro naranja.

Confirmación del aviso:

En la barra de estado de la memoria de avisos seguirá apareciendo el aviso confirmado.

Una vez reparada la avería, el aviso deberá confirmarse reiniciando el controlador.

Condición Máquina desconectada.

Avería reparada.

- Conecte el conmutador «Control CON/DES».

- El aviso confirmado se ha eliminado.

- Se puede poner en marcha la máquina.

7 Poner a cero el contador de mantenimiento

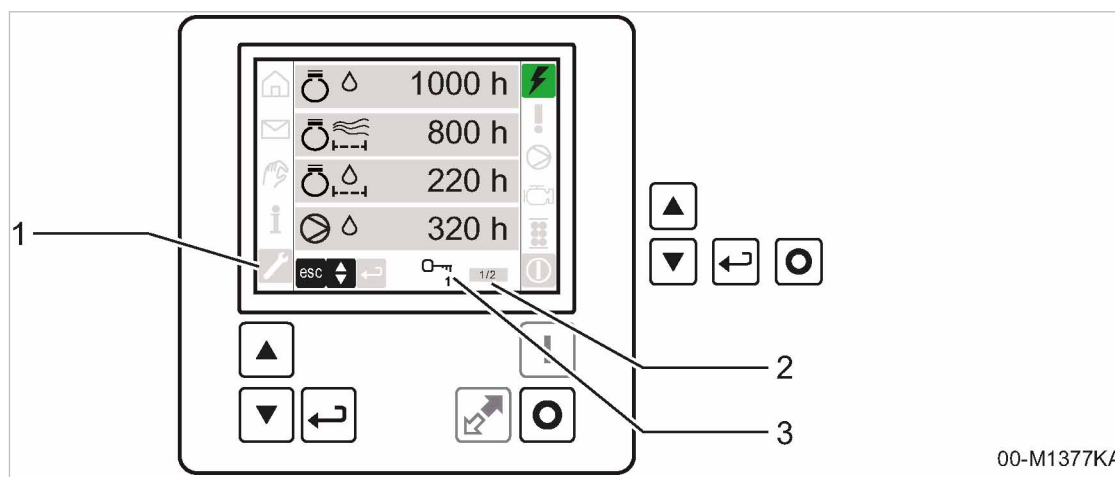
Cada contador de mantenimiento debe ponerse a cero por separado.



La puesta a cero del contador de mantenimiento sólo es posible cuando se haya introducido el código de acceso en el nivel del código de acceso 1 (nivel del cliente) o superior.

Condición Mantenimiento realizado
Controlador conectado.

Selección del contador de mantenimiento a través de la estructura de menús:



00-M1377KA

Fig. 6 Seleccionar el contador de mantenimiento

- ① Símbolo del menú de mantenimiento
- ② Página del menú (página 1 de 2)
- ③ Nivel del código de acceso (1 - cliente)

➤ Seleccionar el símbolo  en la *estructura de menús*.

Seleccionar la indicación de mantenimiento a confirmar:

1. Navegue con las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta la indicación de mantenimiento deseada. La línea de la indicación de mantenimiento aparece rodeada por un recuadro.
2. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».

Resultado El indicador salta al menú *<Introducción del código de acceso>*.

Poner a cero el contador de mantenimiento:



La puesta a cero de los contadores de mantenimiento está protegida por un código de acceso.

Si no está activado ningún código de acceso, el menú saltará automáticamente a *<Introducción de código de acceso>* cuando se intente poner a cero un contador de mantenimiento.

1. Introducir el código de acceso (por ejemplo: código de acceso del cliente: 4512).
El indicador retrocede al contador de mantenimiento seleccionado.

2. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
3. Soltar las teclas.
 - El mantenimiento está confirmado.
 - El contador de la indicación de mantenimiento está puesto a cero.
 - El ajuste queda memorizado.
 - Se indican las horas que restan hasta el próximo mantenimiento.



El código de acceso introducido permanece activo hasta 3 minutos a partir de la última acción sobre el teclado. Entonces puede confirmarse el siguiente mantenimiento realizado, así como ponerse a cero el contador correspondiente.

Abandonar el menú de indicaciones de mantenimiento:

- Mantenga pulsada la tecla «Aceptación» (como mínimo 2 segundos).
Se abandona el <menú de ajustes>, vuelta al <menú principal>.

1	Sobre este documento	
1.1	Cómo utilizar este documento	1
1.2	Derechos de autor	1
1.3	Símbolos e identificaciones	1
1.3.1	Advertencias	1
1.3.2	Advertencias de daños materiales	2
1.3.3	Más indicaciones y símbolos	2
2	Seguridad y responsabilidad	
2.1	Indicaciones básicas	4
2.2	Uso adecuado	4
2.3	Uso indebido	4
3	Construcción y funcionamiento	
3.1	Introducción general al controlador	5
3.2	Teclas e indicadores del SIGMA CONTROL SMART	5
3.3	Descripción funcional del SIGMA CONTROL SMART	8
3.3.1	Indicaciones en la pantalla	8
3.3.2	Funcionamiento del SIGMA CONTROL SMART	11
3.3.3	Estructura de los menús de SIGMA CONTROL SMART	15
3.4	Estructura de menús SIGMA CONTROL SMART	15
3.4.1	Menú principal SIGMA CONTROL SMART	17
3.4.2	Memoria de errores SIGMA CONTROL SMART	18
3.4.3	Menú de ajustes SIGMA CONTROL SMART	20
3.4.4	Información facilitada por el sistema SIGMA CONTROL SMART	26
3.4.5	Indicaciones de mantenimiento del SIGMA CONTROL SMART	28
3.5	Indicación del nivel de regeneración del filtro de partículas	31
4	Ajustes del controlador SIGMA CONTROL SMART	
4.1	Introducir código de acceso	33
4.2	Ajustar los parámetros	34
4.2.1	Ajuste de las unidades de indicación del sistema de control	35
4.2.2	Ajuste de la presión de salida del aire comprimido	36
4.2.3	Ajuste del brillo de la pantalla	39
4.2.4	Desconectar la regeneración automática del filtro de partículas diésel	39
4.2.5	Conexión constante del controlador del motor (ECU)	40
4.2.6	Controlar los rodamientos del motor	41
4.2.7	Modificación de los parámetros de la opción «Arranque-parada en automático»	44
4.2.8	Alimentación de combustible por medio de bomba externa	47
4.2.9	Activación de los ajustes para el servicio remoto por radio	49
4.3	Confirmación de los avisos de avería y de advertencia	51
4.3.1	Confirmación de los avisos de avería	51
4.3.2	Confirmación de los avisos de advertencia	51
4.4	Test de referencia para confirmación de errores	52
4.4.1	Iniciar el test de referencia para reparación de fallos	52
4.5	Poner a cero el contador de mantenimiento	53
4.5.1	Poner a cero el contador de indicaciones de mantenimiento del motor	53
4.5.2	Poner a cero el contador de indicaciones de mantenimiento del compresor	55
5	Funcionamiento	
5.1	Arranque y desconexión	58
5.1.1	Observación de las instrucciones de servicio resumidas	59
5.1.2	Puesta en marcha de la máquina	60
5.1.3	Arranque de la máquina	61
5.1.4	Conmutación de la máquina al servicio en MARCHA EN CARGA	61

5.1.5	Conmutar la máquina a la fase de marcha en inercia	62
5.1.6	Desconectar la máquina	62
5.1.7	Marcha de enfriamiento / en inercia por temperatura excesiva del motor	63
5.1.8	Desconexión de la máquina en caso de emergencia	64
5.2	Indicación de los datos de servicio de la máquina	65
5.3	Funcionamiento de una máquina con opción «Arranque-parada en automático»	65
5.3.1	Eliminar el servicio automático para el ciclo de servicio	66
5.3.2	Desconectar la máquina	67
5.4	Iniciar la regeneración aparcada	67
6	Valoración de los mensajes del controlador SIGMA CONTROL SMART	
6.1	Aviso de avería en el controlador (máquina desconectada)	70
6.2	Aviso de advertencia en el controlador	74
6.3	Avisos de mantenimiento en el controlador	77
7	Apéndice	
7.1	Arranque/desconexión del SIGMA CONTROL SMART	79
7.2	Arranque/desconexión del SIGMA CONTROL SMART (arranque-parada en automático)	80
7.3	Menús del SIGMA CONTROL SMART	81
7.4	Códigos de mensaje del SIGMA CONTROL SMART	82

Fig. 1	Esquema de teclas e indicadores de la unidad de control	5
Fig. 2	Indicaciones en pantalla (ejemplo)	9
Fig. 3	Estructura de menús del SIGMA CONTROL SMART	16
Fig. 4	Símbolos de datos de la máquina	18
Fig. 5	Representación de la memoria de errores	19
Fig. 6	Estructura del código de error	19
Fig. 7	Representación menú de ajustes, página 1:	21
Fig. 8	Representación menú de ajustes, página 2:	22
Fig. 9	Representación menú de ajustes, página 3:	22
Fig. 10	Representación menú de ajustes, página 4:	23
Fig. 11	Representación menú de ajustes, página 5:	23
Fig. 12	Representación menú de ajustes, página 6:	24
Fig. 13	Representación menú de ajustes, página 7:	24
Fig. 14	Representación menú de ajustes, página 8:	25
Fig. 15	Menú Información del sistema, pág. 1 (datos de la máquina)	27
Fig. 16	Menú Información del sistema, pág. 2 (versiones de software)	27
Fig. 17	Visualización de la memoria activa de fallos del motor	28
Fig. 18	Representación indicaciones de mantenimiento, página 1:	29
Fig. 19	Representación indicaciones de mantenimiento, página 2:	30
Fig. 20	Introducción del código de acceso	33
Fig. 21	Activado el código de acceso 1	34
Fig. 22	Ajuste indicación de temperatura	35
Fig. 23	Ajuste Indicación de la presión	36
Fig. 24	Activar/bloquear el ajuste de la presión de salida del aire comprimido	36
Fig. 25	Ajuste de la presión de salida del aire comprimido	38
Fig. 26	Guía rápida de ajuste de presión de salida del aire comprimido	38
Fig. 27	Ajuste del brillo de la pantalla	39
Fig. 28	Ajuste del modo de regeneración del filtro de partículas diésel	40
Fig. 29	Conexión del controlador del motor (ECU)	40
Fig. 30	Seleccionar control TÜV	41
Fig. 31	Menú <i>Controles TÜV</i>	42
Fig. 32	<i>Controlar la presión de reacción de la válvula de seguridad (ejemplo)</i>	43
Fig. 33	Desconexión de seguridad por temperatura final de compresión excesiva (ejemplo)	44
Fig. 34	Conmutación de modo "Servicio automático"/"Servicio manual "	45
Fig. 35	Ajuste de marcha de enfriamiento en carga en inercia en el modo Arranque-parada	46
Fig. 36	Ajuste del tiempo de enfriamiento en el modo Arranque-parada	46
Fig. 37	Ajuste del tiempo de calentamiento máximo en el modo Arranque-parada	47
Fig. 38	Codificación simbólica conexión bomba de carburante	48
Fig. 39	Símbolo de conexión de control remoto por radio	50
Fig. 40	Poner a cero el contador de mantenimiento del aceite del motor	53
Fig. 41	Poner a cero el contador de mantenimiento del filtro de aire del motor	54
Fig. 42	Poner a cero el contador de mantenimiento del filtro de aceite del motor	55
Fig. 43	Poner a cero el contador de mantenimiento del aceite refrigerante del compresor	55
Fig. 44	Poner a cero el contador de mantenimiento del filtro de aire del compresor	56
Fig. 45	Poner a cero el contador de mantenimiento del filtro de aceite del compresor	57
Fig. 46	Instrumentos de arranque	58
Fig. 47	Teclas e indicadores de la unidad de mando	59
Fig. 48	Instrucciones de servicio resumidas para el arranque (ejemplo, M115)	59
Fig. 49	Instrucciones de servicio resumidas para el arranque (ejemplo, M115)	60
Fig. 50	Activar la disponibilidad de arranque en «Arranque-parada en automático».	66
Fig. 51	Advertencia: <i>Regeneración aparcada necesaria</i>	68
Fig. 52	Se visualiza el aviso "Regeneración aparcada"	68
Fig. 53	Aviso de avería, por ejemplo, temperatura final de compresión alta	70
Fig. 54	Aviso de advertencia, por ejemplo, sistema de combustible del motor averiado	75

Fig. 55	Aviso de mantenimiento, por ejemplo, mantenimiento del filtro de aceite del compresor	78
Fig. 56	Arranque/desconexión del SIGMA CONTROL SMART	79
Fig. 57	Arranque/desconexión del SIGMA CONTROL SMART (arranque-parada en automático)	80
Fig. 58	Menús del SIGMA CONTROL SMART	81

Tab. 1	Niveles de peligro y su significado (daños personales)	1
Tab. 2	Niveles de peligro y su significado (daños personales)	2
Tab. 3	Teclas e indicadores de la unidad de control	5
Tab. 4	Símbolos del menú de navegación	6
Tab. 5	Barra de menús	7
Tab. 6	Barra de estado	7
Tab. 7	Indicación de los datos de servicio	9
Tab. 8	Indicación del estado de funcionamiento	10
Tab. 9	Funcionamiento del SIGMA CONTROL SMART	11
Tab. 10	Estructura de los menús de SIGMA CONTROL SMART	15
Tab. 11	Menú-Navegación	16
Tab. 12	Selección de navegación (barra de navegación)	16
Tab. 13	Selección de menú (barra de menús)	17
Tab. 14	Símbolo <i>Indicación temperatura final de compresión</i>	18
Tab. 15	Menú-Navegación	19
Tab. 16	Estructura del código de error	20
Tab. 17	Menú-Navegación	20
Tab. 18	Memoria activa de fallos del motor	28
Tab. 19	Menú-Navegación	28
Tab. 20	Indicación nivel de regeneración del filtro de partículas diésel	31
Tab. 21	Códigos de mensaje en caso de temperatura excesiva del motor	64
Tab. 22	Medidas en caso de temperatura excesiva del motor	64
Tab. 23	Avisos de avería y medidas, sector «Fallo del motor»	71
Tab. 24	Avisos de avería y medidas, sector «Fallo del compresor»	73
Tab. 25	Avisos de avería y medidas, sector «Fallo del controlador»	73
Tab. 26	Avisos de avería y medidas, sector «Errores generales»	74
Tab. 27	Avisos de advertencia y medidas, sector "Advertencia del motor"	75
Tab. 28	Avisos de advertencia y medidas, sector "Advertencia del compresor"	76
Tab. 29	Avisos de advertencia y medidas, sector "Advertencia del controlador"	77
Tab. 30	Avisos de mantenimiento y medidas, sector "Mantenimiento del motor"	78
Tab. 31	Avisos de mantenimiento y medidas, sector "Mantenimiento del compresor"	78
Tab. 32	Códigos de mensaje, sector 1100-1199: fallo del motor	82
Tab. 33	Códigos de mensaje, sector 1200-1299: fallo del compresor	83
Tab. 34	Códigos de mensaje, sector 1300-1399: fallo del controlador	83
Tab. 35	Códigos de mensaje, sector 1400-1499: fallos generales	84
Tab. 36	Códigos de mensaje, sector 2100-1299: mantenimiento del motor	84
Tab. 37	Códigos de mensaje, sector 2200-1299: mantenimiento del compresor	84
Tab. 38	Códigos de mensaje, sector 3100-1299: advertencia del motor	85
Tab. 39	Códigos de mensaje, sector 3200-3299: advertencia del compresor	85
Tab. 40	Códigos de mensaje 3300 – 3999: advertencia del controlador	86

1 Sobre este documento

1.1 Cómo utilizar este documento

Este manual de servicio contiene información importante sobre el manejo del controlador IGMA CONTROL SMART.

El manual de servicio debe considerarse una parte fundamental del producto e indispensable para el funcionamiento de la máquina.

- Conserve el manual del controlador junto con el manual de servicio de la máquina durante toda su vida útil.
- Entregue el manual de servicio a cada uno de los propietarios o usuarios siguientes.
- Observar que toda modificación que se le notifique se introduzca en el manual de servicio.

1.2 Derechos de autor

Este manual de servicio está protegido por la Ley de Derechos de Autor. Les rogamos se dirijan a KAESER si tienen preguntas acerca del empleo y la reproducción de los documentos. Con mucho gusto les aconsejaremos cómo se puede utilizar cualquier información orientada a la demanda.

1.3 Símbolos e identificaciones

- Observe los símbolos e identificaciones utilizados en este documento.

1.3.1 Advertencias

El incumplimiento de las advertencias puede ocasionar daños personales.

Hay tres niveles de peligro para los avisos de advertencia, que se reconocen por la siguiente palabra:

Palabra	Significado	Consecuencias al incumplimiento de los avisos
PELIGRO	aviso de peligro inminente	Defunción o graves lesiones corporales serán las consecuencias
AVISO	aviso de peligro inminente	Peligro de defunción o graves lesiones corporales
PRECAUCIÓN	aviso de una situación peligrosa	Son posibles lesiones leves

Tab. 1 Niveles de peligro y su significado (daños personales)

Las advertencias que preceden a un capítulo se refieren al capítulo en cuestión y a todos sus subcapítulos.

Ejemplo:



PELIGRO

¡Aquí se encuentra el tipo y el origen del peligro inminente!

El incumplimiento de este aviso puede tener consecuencias.

Si se ignora la advertencia, la palabra “PELIGRO” significa que podrán producirse graves lesiones físicas o incluso la muerte.

- Mediante estas medidas podrán protegerse contra el peligro.

Las advertencias que se refieren a un subcapítulo o el paso de acción siguiente, van integrados en el modo de proceder y aparecen numerados.

Ejemplo:



1. AVISO!

¡Aquí se encuentra el tipo y el origen del peligro inminente!

El incumplimiento de este aviso puede tener consecuencias.

Si se ignora la advertencia, la palabra “ADVERTENCIA” significa que pueden producirse graves lesiones físicas o muerte.

- Mediante estas medidas podrán protegerse contra el peligro.

2. En todo momento leer y observar estos avisos con esmero y conciencia.

1.3.2 Advertencias de daños materiales

Al contrario de la advertencia, en el caso de advertencias sobre daños materiales no son de esperar daños personales.

Las advertencias referentes a daños materiales van identificadas por la señal:

Palabra	Significado	Consecuencias al incumplimiento de los avisos
ADVERTENCIA	aviso de una situación peligrosa	Daños materiales son posibles

Tab. 2 Niveles de peligro y su significado (daños personales)

Ejemplo:



INDICACIÓN

¡Aquí se encuentra el tipo y el origen del peligro inminente!

Aquí se indican las consecuencias posible cuando se ignora la advertencia.

- Aquí se enumeran las medidas con las cuales puede protegerse del peligro de daños materiales.

- Cuando se trate de advertencias de daños materiales, léalas y sígalas siempre con atención.

1.3.3 Más indicaciones y símbolos



Este símbolo indica informaciones particularmente importantes.

Material Aquí se encuentran indicaciones para herramientas especiales, lubricantes y líquidos o piezas de recambio.

Condición Aquí se encuentran las condiciones necesarias para cumplir una función.
Aquí también se especifican condiciones relevantes de seguridad que les ayudan a evitar situaciones peligrosas.

Opción ob ➤ Este signo precede a las acciones que sólo constan de un paso.
Si se trata de varias acciones, se numerará el orden de los pasos individuales.
La información que solo se refiera a una opción estará marcada con una identificación (por ejemplo: La "Opción si" significa que el párrafo está referido únicamente a máquinas con "funcionamiento automático arranque-parada") Las marcaciones para las opciones descritas en este manual de servicio se explicarán en manual de servicio de la máquina.



La información acerca de problemas potenciales va marcada con un signo de interrogación.
En el texto de ayuda se nombra la causa...
➤ ... y se indica la solución.



Este símbolo caracteriza informaciones importantes o medidas con referencia a la protección del medio ambiente.

más información Aquí llamamos su atención a temas más amplios.

2 Seguridad y responsabilidad

2.1 Indicaciones básicas

El controlador SIGMA CONTROL SMART ha sido construido según el estado actual de la técnica y las reglas de la seguridad técnicas reconocidas.

Rigen las reglas de seguridad de la máquina en la que va instalado el controlador.

2.2 Uso adecuado

El controlador SIGMA CONTROL SMART está diseñado exclusivamente para el control de las máquinas en las cuales va instalado de fábrica. Cualquier otra utilización se considerará un uso indebido. El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños derivados de un uso indebido. El usuario asumirá todos los riesgos en dicho caso.

- Respete las indicaciones que figuran en este manual de servicio y en el manual de servicio de la máquina.
- Accione la máquina sólo dentro de los límites de potencia y conforme a las condiciones ambientales admisibles.

2.3 Uso indebido

Un uso incorrecto puede provocar daños materiales y/o riesgo de lesiones (graves).

- Haga siempre un uso debido del controlador SIGMA CONTROL SMART.
- No use el controlador SIGMA CONTROL SMART para controlar otras máquinas o productos para los que no está diseñado.

3 Construcción y funcionamiento

3.1 Introducción general al controlador

El controlador controla, regula, vigila y protege la máquina.

Con el controlador es posible visualizar y ajustar todos los parámetros para el funcionamiento de la máquina. Algunos parámetros están protegidos por medio de niveles de acceso restringidos.

La **función de control y regulación** permite:

- Conseguir una carga óptima del motor con el consumo de combustible más bajo posible, adaptado a la demanda real de aire comprimido de los consumidores conectados.

La **función de vigilancia** permite:

- Vigilar los componentes del motor y el compresor relevantes para el mantenimiento a través de contadores.
- Visualizar en la pantalla del SIGMA CONTROL SMART avisos de advertencia/mantenimiento que indiquen los trabajos de mantenimiento pendientes o necesarios.

La **función de protección** permite:

- Desconexión automática de la máquina en caso de averías que puedan producir daños en la máquina, por ejemplo, sobrepresión o exceso de temperatura.

3.2 Teclas e indicadores del SIGMA CONTROL SMART

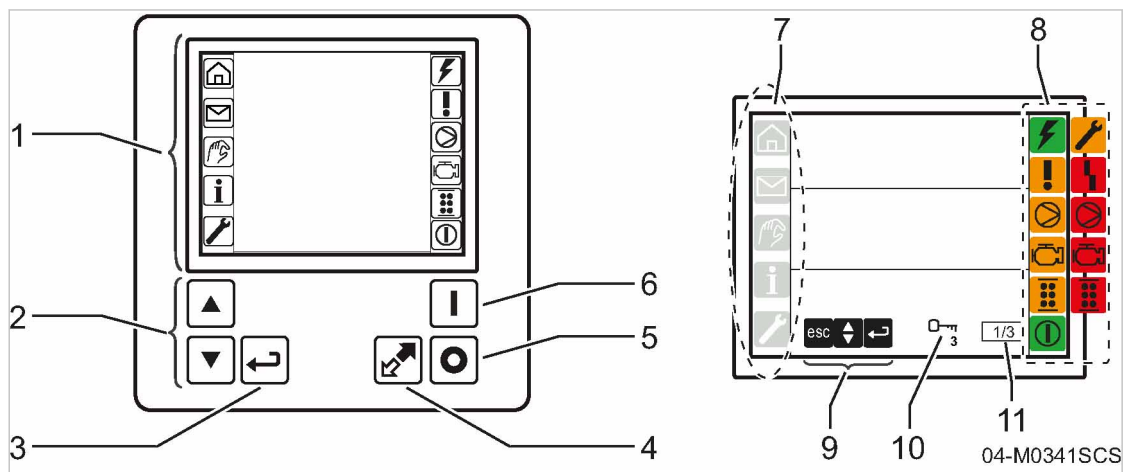


Fig. 1 Esquema de teclas e indicadores de la unidad de control

Posición	Símbolo	Denominación	Función
1	—	Pantalla de visualización	Pantalla gráfica.
2	 	Tecla «Arriba» y tecla «Abajo»	■ Desplazar el menú hacia arriba o hacia abajo. ■ Proceder a los ajustes. ■ Modificar valores. ■ Cambiar de página de menú.

3 Construcción y funcionamiento

3.2 Teclas e indicadores del SIGMA CONTROL SMART

Posición	Símbolo	Denominación	Función
3		Tecla «Aceptación»	■ Salto al submenú seleccionado. ■ Finalizar una entrada. ■ Activar entrada. ■ Confirmar/poner a cero mantenimientos. ■ Vuelta al menú anterior (apretar brevemente) ■ Salir del menú (mantener apretado, al menos 2 segundos)
4		Tecla «MARCHA CON CARGA/ MARCHA EN VACÍO»	Conmutación entre los modos de funcionamiento MARCHA EN CARGA y MARCHA EN VACÍO y viceversa.
5		Tecla «PARADA»	■ Parar la máquina. ■ Confirmar/poner a cero mantenimientos.
6		Tecla «ARRANQUE»	Ponga en marcha la máquina.
7	Barra de menús		
8	Barra de estado		
9	Menú de navegación		
10	Indicador del nivel del código de acceso		
11	página actual/páginas totales		

Tab. 3 Teclas e indicadores de la unidad de control

Menú de navegación:

Símbolo sobre fondo negro, navegación posible.

Símbolo sobre fondo gris, navegación no posible.

Posición	Símbolo	Denominación	Observación
9		Interrupción	Interrupción, retorno al menú inmediatamente superior. ➤ Manejo posible con la tecla «Aceptación».
		Arriba/Abajo	➤ Mando posible con las teclas «Arriba» y/o «Abajo».
		Aceptación	➤ Manejo posible con la tecla «Aceptación».

Tab. 4 Símbolos del menú de navegación

Barra de menús:

Símbolo	Denominación	Explicación
	Menú principal	- Barra de menús activa: todos los símbolos en negro. - Barra de menús pasiva: todos los símbolos en gris. - Símbolo sobre fondo negro en barra de menú activa + símbolo seleccionado. - Símbolo sobre fondo gris en el menú activo correspondiente.
	Memoria de fallos	
	Menú de ajustes	
	Información del sistema	
	Aviso de mantenimiento	

Tab. 5 Barra de menús

Barra de estado:

Las dos posiciones superiores de la barra de estado tienen doble función.
 Símbolos  y  están una encima de otra.

Símbolo	Denominación	Explicación
	Tensión de mando ON	- Se ilumina en verde cuando el interruptor «Control CON/DES» (corriente de control) está conectado. - Se apaga cuando hay un mantenimiento pendiente.
	Trabajos mantenimiento	- Se ilumina en naranja cuando hay un mantenimiento pendiente. - Se ilumina en naranja en el nivel 4 de la regeneración del filtro de partículas diésel
	Avería	- Se ilumina en rojo cuando hay una avería. - Lleva a la desconexión de la máquina.
	Advertencia	Se ilumina en naranja cuando hay un mantenimiento pendiente.
	Compresor	- Se ilumina en naranja cuando hay un mantenimiento pendiente. - Se ilumina en rojo cuando hay una avería.
	Motor	- Se ilumina en naranja cuando hay un mantenimiento pendiente. - Se ilumina en rojo cuando hay una avería.

3 Construcción y funcionamiento

3.3 Descripción funcional del SIGMA CONTROL SMART

Símbolo	Denominación	Explicación
	Filtro de partículas diésel	■ Se ilumina en verde en «Servicio normal». ■ Se ilumina en verde/naranja cuando hay una «Solicitud de regeneración activa». ■ Se ilumina en naranja cuando hay un mantenimiento pendiente. ■ Se ilumina en naranja/rojo cuando hay una solicitud de «Regeneración en parada». ■ Se ilumina en rojo cuando hay una avería.
	Indicación de disponibilidad: LISTO PARA ARRANCAR	■ Parpadea en verde cuando la máquina está lista para arrancar. ■ Se ilumina en verde cuando el motor está en marcha. ■ Se apaga cuando la máquina se desconecta por "Avería". ■ Inactiva si hay un bloqueo de re arranque.

Tab. 6 Barra de estado

3.3 Descripción funcional del SIGMA CONTROL SMART

3.3.1 Indicaciones en la pantalla

Descripción de la pantalla:

- Pantalla gráfica
- Indicador de colores
- Tamaño 320 x 240 píxeles

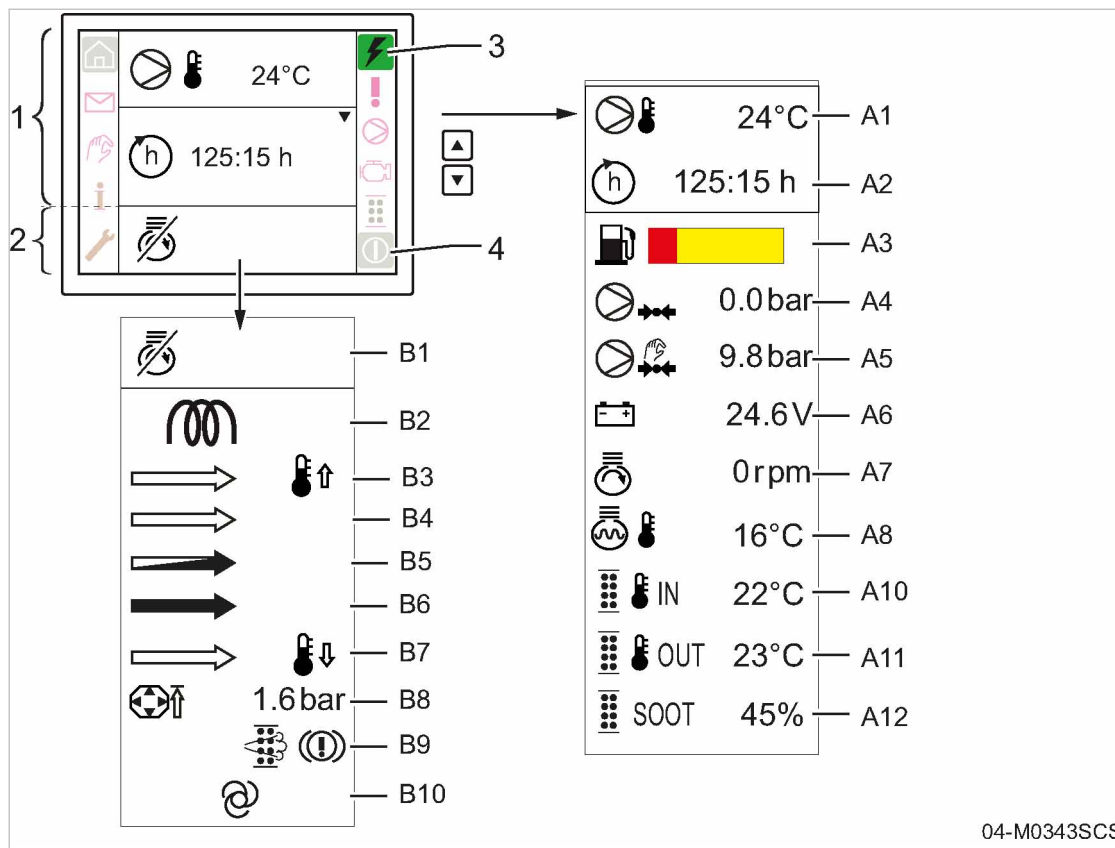


Fig. 2 Indicaciones en pantalla (ejemplo)

- | | |
|--|--|
| <p>① Indicación de los datos de servicio seleccionable
(accionando las teclas «Arriba»/«Abajo»)</p> <p>② Estado de servicio de la máquina (por ejemplo motor en LISTO PARA ARRANCAR)</p> | <p>③ Indicación <i>tensión de mando CON</i></p> <p>④ Indicación <i>LISTO PARA ARRANCAR</i></p> |
|--|--|

Indicación de los datos de servicio:

Tan pronto como se conecta el controlador de la máquina, aparecen en la pantalla los *datos de servicio*.

La pantalla muestra símbolos gráficos y caracteres alfanuméricos. El significado dependerá de la combinación de los signos indicados.

Para la indicación de los datos de servicio aparecen tres líneas en la pantalla. En los dos primeros se indican los datos de servicio actuales. Se representan los datos de servicio siguientes:

Posición	Datos de servicio	Significado de la indicación
A1		TFC
A2		Horas de servicio

TFC - Temperatura final de compresión; DSA - Depósito separador de aceite

DPF = Filtro de partículas diésel

3 Construcción y funcionamiento

3.3 Descripción funcional del SIGMA CONTROL SMART

Posición	Datos de servicio	Significado de la indicación
A3		Nivel del depósito de combustible: ■ Barra verde = Nivel de combustible ■ Barra naranja = Reserva ■ Barra roja = Depósito vacío
A4		Presión en el DSA
A5		Presión nominal ajustada
A6		Tensión de la batería
A7		Velocidad de rotación del motor
A8		Temperatura del refrigerante
A10		Temperatura del DPF, entrada
A11		Temperatura del DPF, salida
A12		Carga de hollín del DPF

TFC - Temperatura final de compresión; DSA - Depósito separador de aceite

DPF = Filtro de partículas diésel

Tab. 7 Indicación de los datos de servicio

Visualización de los estados de servicio:

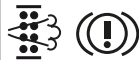
En el tercio inferior de la pantalla se indica el estado de servicio actual de la máquina. Son posibles los siguientes estados de servicio:

Posición	Estado de servicio	Significado de la indicación	Explicación
B1		Motor LISTO PARA ARRANCAR	Motor desconectado.
B2		Pre calentamiento	El motor se calienta.
B3		Fase de calentamiento	El motor arranca y la máquina se calienta.

DSA = Depósito separador de aceite; DPF - Filtro de partículas diésel

3 Construcción y funcionamiento

3.3 Descripción funcional del SIGMA CONTROL SMART

Posición	Estado de servicio	Significado de la indicación	Explicación
B4		Punto de servicio MARCHA EN VACÍO	La máquina funciona en servicio de MARCHA EN VACÍO.
B5		Conexión adicional	■ Aumenta la velocidad del motor. ■ La demanda de carga queda memorizada.
B6		Punto de servicio CARGA	■ La máquina funciona en servicio de CARGA. ■ La marcha a velocidad máxima y con flujo volumétrico máximo solo serán posibles cuando el motor se haya calentado.
B7		Fase de marcha por inercia	Enfriamiento; se indica el tiempo de enfriamiento. (Según temperatura)
B8		Contrapresión	Se muestra la presión residual en el DSA, no se puede poner en marcha la máquina. Indicación en bar o psi según la configuración del menú.
B9		Regeneración aparca-da	Regeneración del DPF (regulada por el controlador).
B10		Dispositivo automático marcha-para-da	Opción "Arranque-para-da en automático" activa. El control de la máquina funciona en modo <i>Servicio automático</i> .

DSA = Depósito separador de aceite; DPF - Filtro de partículas diésel

Tab. 8 Indicación del estado de funcionamiento

3.3.2 Funcionamiento del SIGMA CONTROL SMART

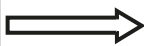
Funcionamiento	Tecla	Indicación	Explicación
Listo para arrancar:			La indicación <i>LISTO PARA ARRANCAR</i> parpadea en verde, la máquina está lista para que arranque el motor.

TFC = Temperatura final de compresión; TRF = Temperatura del refrigerante del motor;
Para temperaturas, consulte el manual de la máquina, capítulo "Datos técnicos"

DSA = depósito separador de aceite

3 Construcción y funcionamiento

3.3 Descripción funcional del SIGMA CONTROL SMART

Funcionamiento	Tecla	Indicación	Explicación
ARRANQUE: ➤ Pulse la tecla «ARRANQUE».			■ Si la temperatura ambiente es baja se iniciará automáticamente el precalentamiento. ■ La duración del precalentamiento dependerá de la temperatura ambiental.
			El motor arranca automáticamente. Duración máxima del arranque: 15 segundos. Una vez que se alcanza la velocidad de arranque, el motor de arranque desembraga.
Fase de calentamiento:			La máquina funciona en servicio de MARCHA EN VACÍO hasta que ■ se alcanza la TFC nominal O en el modo «Arranque-parada en automático» ■ Termina el tiempo de calentamiento.
Servicio en MARCHA EN VACÍO:			La máquina está lista para conmutar a servicio en CARGA.
Servicio de MARCHA EN CARGA ➤ Presionar la tecla «MARCHA EN CARGA/MARCHA EN VACÍO»			La máquina pasa al servicio en MARCHA EN CARGA.

TFC = Temperatura final de compresión; TRF = Temperatura del refrigerante del motor;
 Para temperaturas, consulte el manual de la máquina, capítulo "Datos técnicos"

DSA = depósito separador de aceite

Funcionamiento	Tecla	Indicación	Explicación
Conexión adicional: ➤ Presionar la tecla «MARCHA EN CARGA/MARCHA EN VACÍO»			Motores con regulación electrónica: ■ Cuando la velocidad del motor alcanza el valor nominal para MARCHA EN CARGA, conmutación a MARCHA EN CARGA-.
Ajuste de la presión de salida del aire comprimido: ➤ Presionar la tecla «Arriba» o «Abajo» más de 2 segundos. ➤ Presione las teclas «Arriba» o «Abajo» para ajustar la presión deseada. ➤ Pulse la tecla «Aceptación».	    		La posibilidad de ajuste de la presión debe estar activada. Se ajusta la presión de salida. El ajuste de la presión de salida del aire comprimido se activa de inmediato y queda memorizado.
Bien Fase de marcha por inercia: ➤ Presionar la tecla «MARCHA EN CARGA/MARCHA EN VACÍO»			La máquina conmuta a <i>marcha por inercia en vacío</i>: ■ El motor funciona a velocidad de MARCHA EN VACÍO. ■ La máquina se despresuriza. ■ La máquina está lista para conmutar a servicio en CARGA. ■ La máquina está lista para conmutar: – ⌚ 0,5 – 3 min. – El motor puede pararse. ➤ Mantener apretada la tecla «PARADA» (>2 s).

TFC = Temperatura final de compresión; TRF = Temperatura del refrigerante del motor;
Para temperaturas, consulte el manual de la máquina, capítulo "Datos técnicos"

DSA = depósito separador de aceite

3 Construcción y funcionamiento

3.3 Descripción funcional del SIGMA CONTROL SMART

Funcionamiento	Tecla	Indicación	Explicación
<i>o</i> PARADA: ➤ Pulse la tecla «PARADA» más de un segundo.			La máquina conmuta a <i>marcha por inercia en vacío</i> : ■ El motor funciona a velocidad de MARCHA EN VACÍO. ■ La máquina se despresuriza. ■ Se muestra el tiempo de enfriamiento.
			Presión en el DSA > 1 bar: ■ Indicación <i>Contrapresión</i> en pantalla.
			Presión en el DSA > 1 bar: ■ Indicación <i>LISTO PARA ARRANCAR</i> en pantalla.

TFC = Temperatura final de compresión; TRF = Temperatura del refrigerante del motor;
 Para temperaturas, consulte el manual de la máquina, capítulo "Datos técnicos"

DSA = depósito separador de aceite

Tab. 9 Funcionamiento del SIGMA CONTROL SMART

más información Encontrará una representación gráfica del funcionamiento en el anexo, capítulo 7.1.

3.3.3 Estructura de los menús de SIGMA CONTROL SMART

Estructura de los menús:

Menú principal	Nivel de menú 1	Nivel de menú 2
Indicaciones de servicio	Menú principal	Datos de servicio de la máquina Datos de servicio del motor Datos de servicio del compresor Datos de servicio del filtro de partículas diésel
	Memoria de fallos	Avisos de avería Avisos de advertencia
	Menú de ajustes	Ajuste de la presión Unidad de temperatura Unidad de presión Brillo de la pantalla Controlador del motor Funciones de seguridad (control TÜV) Filtro de partículas diésel Dispositivo automático marcha-parada Bomba de combustible (repostaje externo) Ajustes del ventilador visco Ajustes de los intervalos de mantenimiento
	Información del sistema	Datos de la máquina Software del controlador (versiones de software instaladas)
	Aviso de mantenimiento	Compresor Motor

Tab. 10 Estructura de los menús de SIGMA CONTROL SMART

3.4 Estructura de menús SIGMA CONTROL SMART

Accione la tecla  para cambiar a la estructura de menús del controlador.

Estructura:

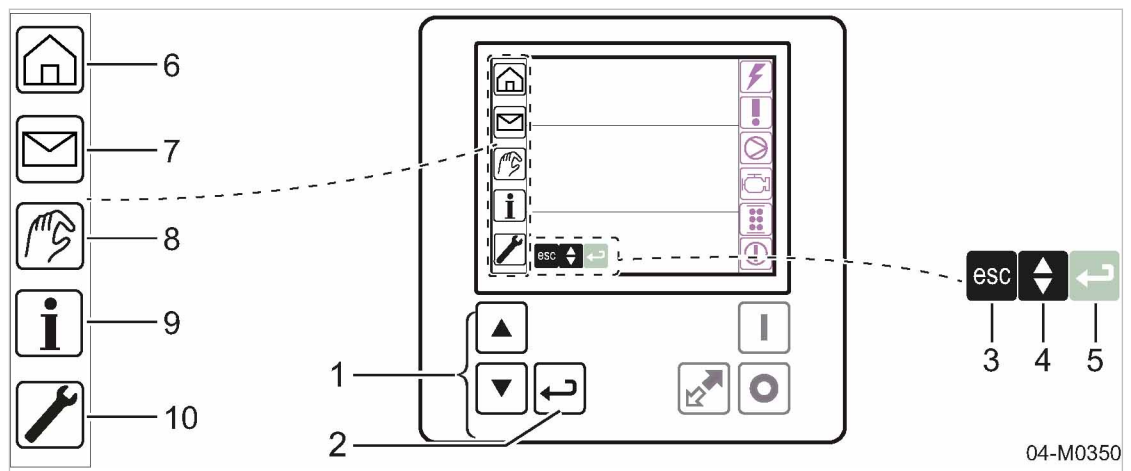


Fig. 3 Estructura de menús del SIGMA CONTROL SMART

Menú-Navegación:

Posición	Tecla	Significado
1		Tecla «Arriba»: ■ Selección del menú hacia arriba.
		Tecla «Abajo»: ■ Selección del menú hacia abajo.
2		Tecla «Aceptación»: ■ Tecla de confirmación, o ■ cambio al siguiente submenú, o ■ retroceso. ➤ Mantener apretada la tecla (al menos 2 segundos) retroceso.

Tab. 11 Menú-Navegación

Selección de navegación:

Símbolo sobre fondo negro, navegación posible.

Símbolo sobre fondo gris, navegación no posible.

Posición	Símbolo	Denominación	Observación
3		Interrupción	Retorno al nivel inmediatamente superior del menú.
4		Arriba/Abajo	Mando posible con las teclas «Arriba» y/o «Abajo».

3 Construcción y funcionamiento

3.4 Estructura de menús SIGMA CONTROL SMART

Posición	Símbolo	Denominación	Observación
5		Aceptación	Manejo posible con la tecla «Aceptación».

Tab. 12 Selección de navegación (barra de navegación)

Selección de menús

Selección	Menú	Símbolo	Descripción
6	Menú principal		Menú de acceso. Indicación de los datos de servicio.
7	Memoria de fallos		Se memorizan los siguientes avisos: ■ Averías ■ Advertencias En caso de una avería, la máquina se desconecta automáticamente.
8	Menú de ajustes		Configuración de los parámetros de los datos de la máquina.
9	Información del sistema		Datos de la máquina y de las versiones de software del controlador.
10	Aviso de mantenimiento		Indicación de los mantenimientos pendientes, con contador de mantenimiento.

Tab. 13 Selección de menú (barra de menús)

3.4.1 Menú principal SIGMA CONTROL SMART

Seleccione el símbolo  en la *estructura de menús*, para abrir el *<menú principal>*.

En el *<menú principal>* pueden visualizarse los datos de servicio actuales de la máquina.

La indicación de los datos consta de símbolos gráficos y los parámetros calculados correspondientes (valor + unidad).

Los símbolos gráficos pueden estar formados a su vez por varios pictogramas. El significado depende del contexto.

En la pantalla se visualizan los parámetros de la máquina en dos líneas. La segunda línea informa siempre del estado actual de la máquina.

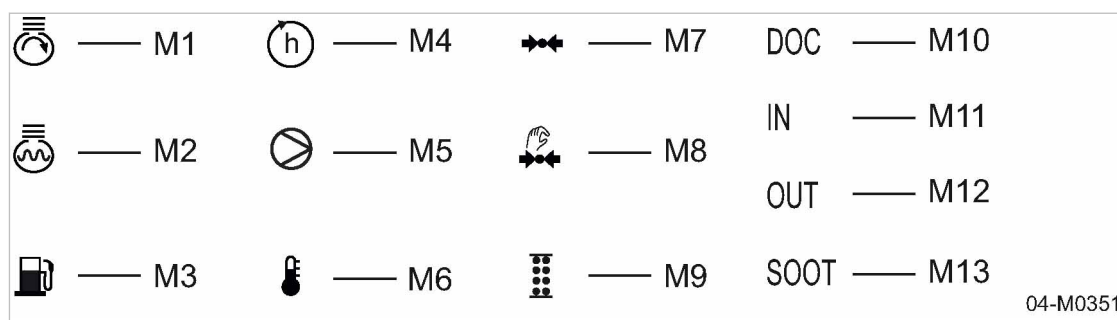


Fig. 4 Símbolos de datos de la máquina

M1	Revoluciones del motor	M8	ajustada
M2	Refrigerante del motor	M9	Filtro de partículas diésel
M3	Depósito o nivel del depósito	M10	Catalizador de oxidación diésel
M4	Contador de horas de servicio	M11	Entrada
M5	Bloque compresor (compresor)	M12	Salida
M6	Temperatura	M13	Carga de hollín
M7	Presión		

Ejemplo de un símbolo compuesto:

Indicación	Significado del símbolo	Parámetro
89°C	Compresor + Temperatura = Temperatura final de compresión	89 °C

Tab. 14 Símbolo *Indicación temperatura final de compresión*

más información Las indicaciones de los demás datos de servicio se encuentran en el capítulo 3.3.1, submenú *<Indicación de los datos de servicio>*.

3.4.2 Memoria de errores SIGMA CONTROL SMART

Selecione el símbolo en la *estructura de menús*, para abrir el menú *<memoria de errores>*.

En el menú *<memoria de errores>* se listan todas las averías y avisos registrados y generados por el controlador.

Las averías y advertencias activos se muestran en un marco de color:

- Avisos: naranja
- Averías: rojo

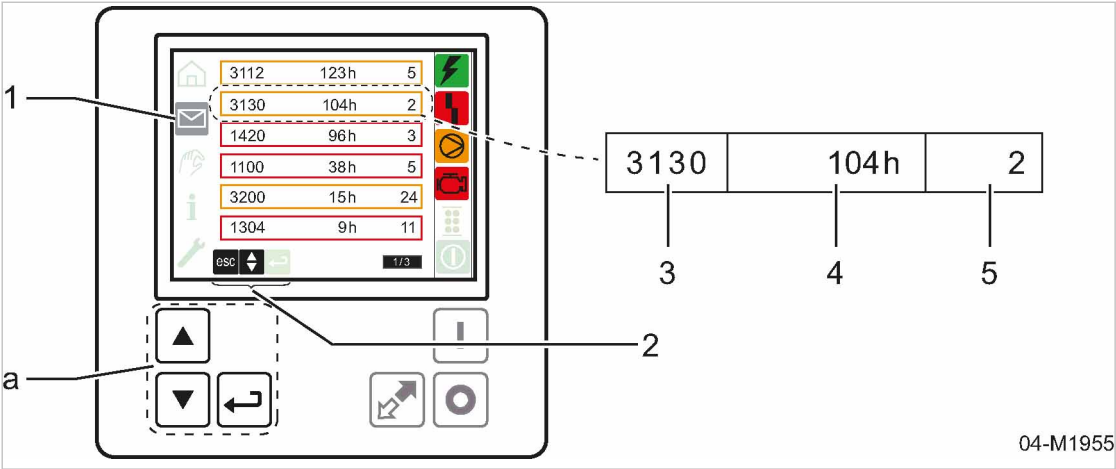


Fig. 5 Representación de la memoria de errores

- | | |
|--|--|
| ① Símbolo de memoria de errores | ③ Indicación del código del error |
| ⓐ Teclas de navegación del menú | ④ Indicación de la hora de servicio de la última aparición |
| ② Posibilidades de navegación:
Símbolo sobre fondo negro: posible
Símbolo sobre fondo gris: no posible | ⑤ Frecuencia |

Manejo:

La navegación por los menús se realiza por medio de las siguientes teclas del controlador:

Símbolo	Denominación de las teclas	Actividad
 	Teclas «Arriba y Abajo»	Páginas adelante/atrás
	Tecla «Aceptación»	Retorno al menú inmediatamente superior.

Tab. 15 Menú-Navegación

Código de errores:

El código de error indicado en la pantalla (posición 3) debe interpretarse como sigue:

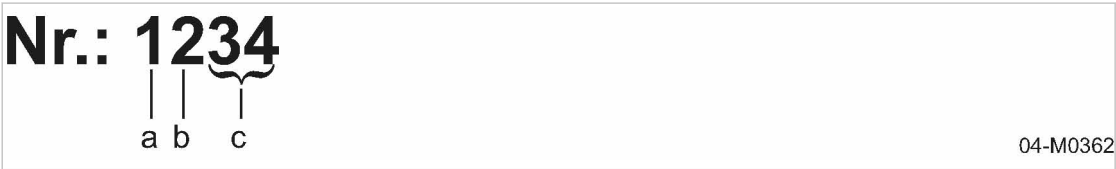


Fig. 6 Estructura del código de error

- | |
|----------------------|
| ⓐ Tipo de mensaje |
| ⓑ Lugar de aparición |
| ⓒ Llave |

En la siguiente tabla encontrará más datos sobre la estructura del código de mensaje:

Posición	Lugar	Explicación
a	Lugar 1	Tipo de mensaje: ■ 1 – Error ■ 2 – Mantenimiento ■ 3 – Advertencia
b	Lugar 2	Lugar de aparición: ■ 1 – Motor ■ 2 – Compresor ■ 3 – Controlador ■ 4 – General
c	Lugar 3 y 4	Clave de 00 ... 99

Tab. 16 Estructura del código de error

más información Encontrará una lista de todos los códigos de error en el capítulo 6.

3.4.3 Menú de ajustes SIGMA CONTROL SMART

Seleccione el símbolo  en la *estructura de menús*, para abrir el *<menú de ajustes>*.

El *<menú de ajustes>* ocupa varias páginas.

Protección del código de acceso:

El acceso a los ajustes del controlador está protegido en parte por un código de acceso.

Solo podrá introducir determinados datos o modificarlos en el menú de ajustes indicando el código de acceso correspondiente.



La autorización de acceso caduca automáticamente transcurridos 3 minutos desde la última manipulación del teclado. ¡Los ajustes temporales no se guardan y se pierden!

más información Encontrará las instrucciones para introducir el código de acceso en el capítulo 4.1.

Manejo:

Los ajustes del menú se efectúan a través de las siguientes teclas del controlador:

Símbolo	Denominación de las teclas	Actividad
	Teclas «Arriba y Abajo»	■ Navegación a los parámetros individuales. ■ Cambiar los parámetros. ■ Páginas alante/atrás
		

Símbolo	Denominación de las teclas	Actividad
	Tecla «Aceptación»	■ Activar entrada. ■ Interrupción de una entrada. ■ Grabar la entrada. ■ Retorno al menú inmediatamente superior. ➤ Mantener presionada la tecla al menos 2 segundos. Retorno a la barra de menús.

Tab. 17 Menú-Navegación

Estructura de menús, página 1:

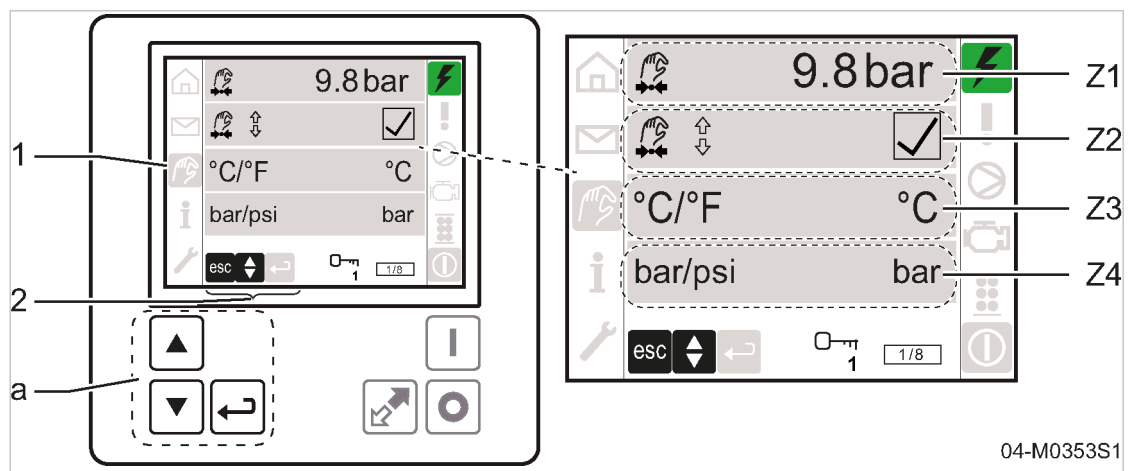


Fig. 7 Representación menú de ajustes, página 1:

- | | |
|---|---|
| <p>① Símbolo Menú de ajustes</p> <p>a Teclas de navegación del menú</p> <p>② Barra de navegación:
 Símbolo sobre fondo negro: Navegación posible
 Símbolo sobre fondo gris: Navegación no posible</p> <p>Z1 Línea 1: Ajuste de la presión de salida del aire comprimido (presión nominal)</p> | <p>Z2 Línea 2: Activación del ajuste de la presión nominal</p> <p>Z3 Línea 3: Ajuste de la unidad de indicación de temperatura.</p> <p>Z4 Línea 4: Ajuste de la unidad de indicación de presión</p> |
|---|---|

Estructura de menús, página 2:

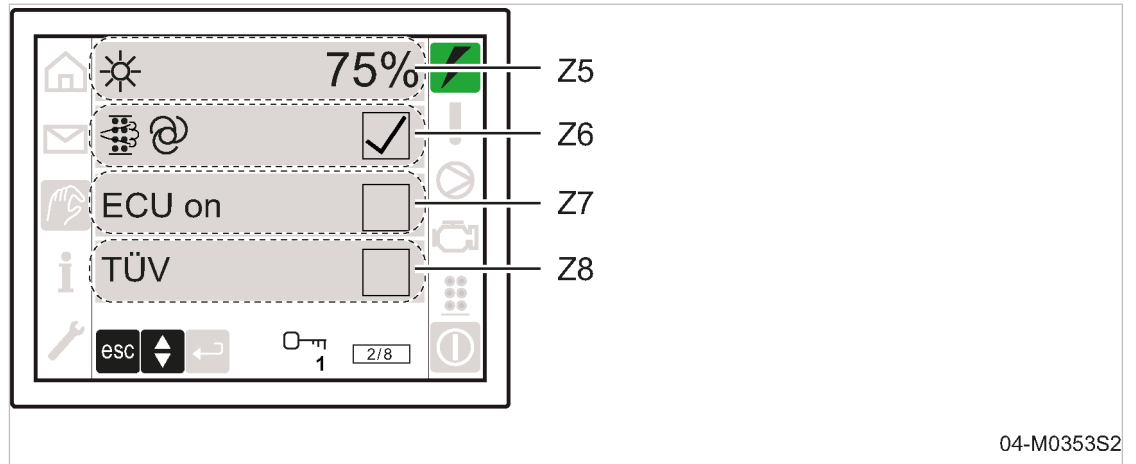


Fig. 8 Representación menú de ajustes, página 2:

- | | |
|---|---|
| <p>Z5 Línea 5: Ajuste del brillo de la pantalla</p> <p>Z6 Línea 6: Desactivación de la regeneración del filtro de partículas diésel para el ciclo actual.</p> | <p>Z7 Línea 7: Activación del controlador del motor (ECU)</p> <p>Z8 Línea 8: Activación del test TÜV de la válvula de seguridad</p> |
|---|---|

Estructura de menús, página 3:

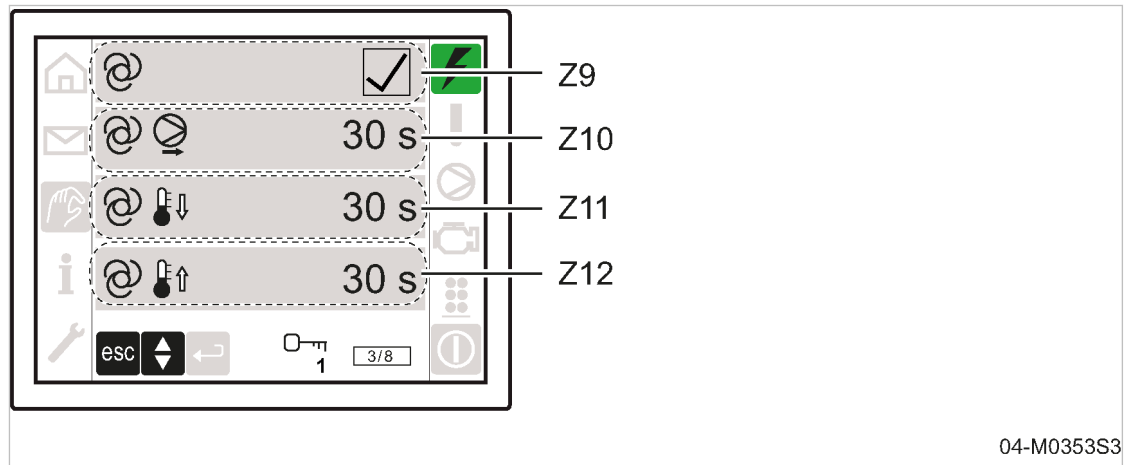
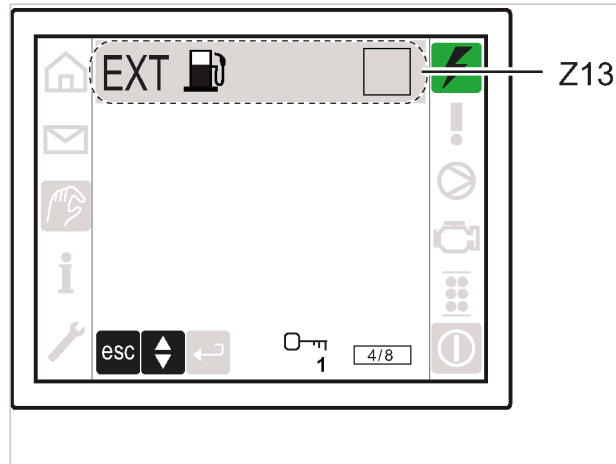


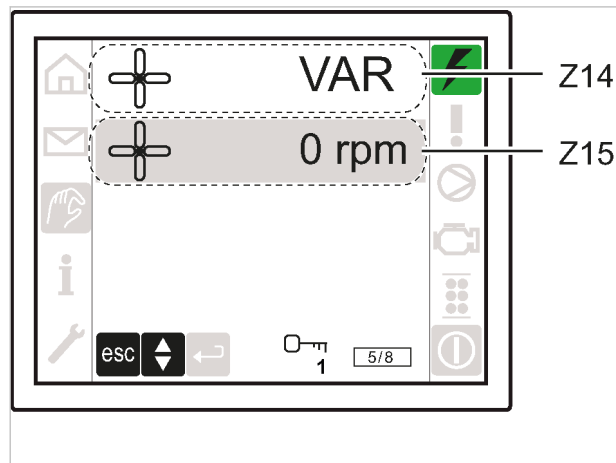
Fig. 9 Representación menú de ajustes, página 3:

- | | |
|--|---|
| <p>Z9 Línea 9: Activación del sistema automático arranque-parada</p> <p>Z10 Línea 10: Ajuste del tiempo de marcha en inercia en el modo automático arranque-parada</p> | <p>Z11 Línea 11: Ajuste del tiempo de enfriamiento en el modo automático arranque-parada</p> <p>Z12 Línea 12: Ajuste del tiempo de calentamiento en el modo Arranque-parada en automático</p> |
|--|---|

Estructura de menús, página 4:

04-M0353S4

Fig. 10 Representación menú de ajustes, página 4:

[Z13] Línea 13: Activación repostaje externo**Estructura de menús, página 5:**

04-M0353S5

Fig. 11 Representación menú de ajustes, página 5:

[Z14] Línea 14: Ajustes del ventilador visco**[Z15]** Línea 15: Velocidad de giro ventilador visco**Estructura de menús, página 6:**

El ajuste de los intervalos de mantenimiento está protegido por un código de acceso.

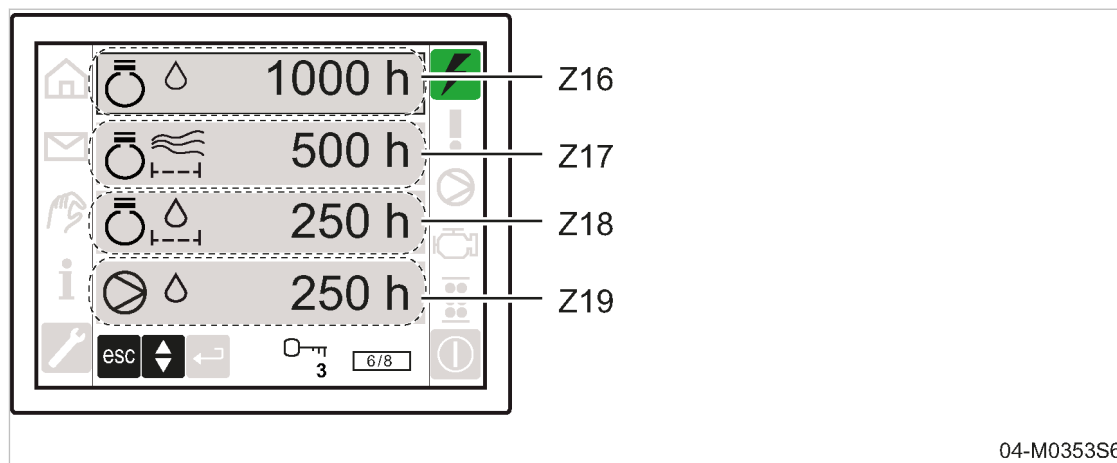


Fig. 12 Representación menú de ajustes, página 6:

Z16 Línea 16: Ajustes de los intervalos de mantenimiento, aceite del motor

Z17 Línea 17: Ajustes de los intervalos de mantenimiento, filtro de aire del motor

Z18 Línea 18: Ajustes de los intervalos de mantenimiento, filtro de aceite del motor

Z19 Línea 19: Ajustes de los intervalos de mantenimiento, aceite refrigerante del compresor

Estructura de menús, página 7:

El ajuste de los intervalos de mantenimiento está protegido por un código de acceso.

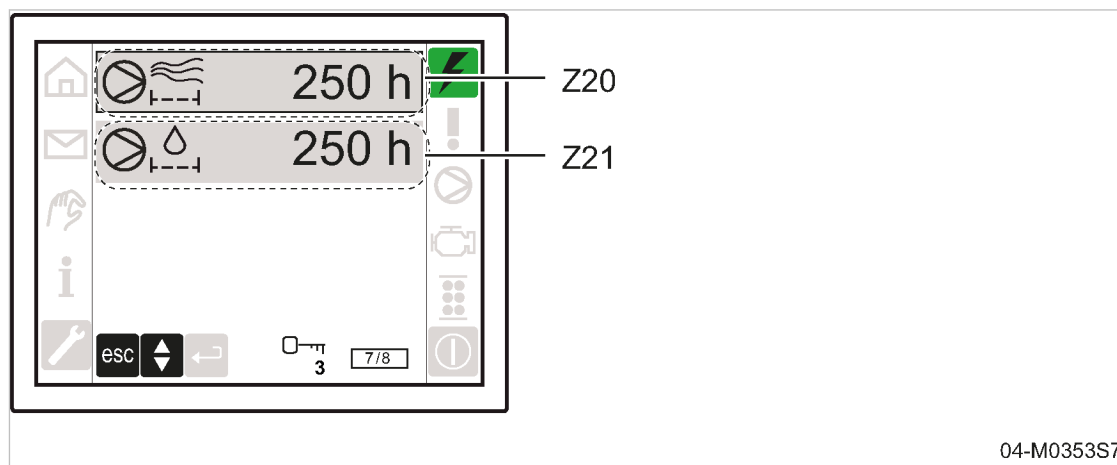


Fig. 13 Representación menú de ajustes, página 7:

Z20 Línea 20: Ajustes de los intervalos de mantenimiento, filtro de aire del compresor

Z21 Línea 21: Ajustes de los intervalos de mantenimiento, filtro de aceite del compresor

Estructura de menús, página 8:

El ajuste de los intervalos de mantenimiento está protegido por un código de acceso.

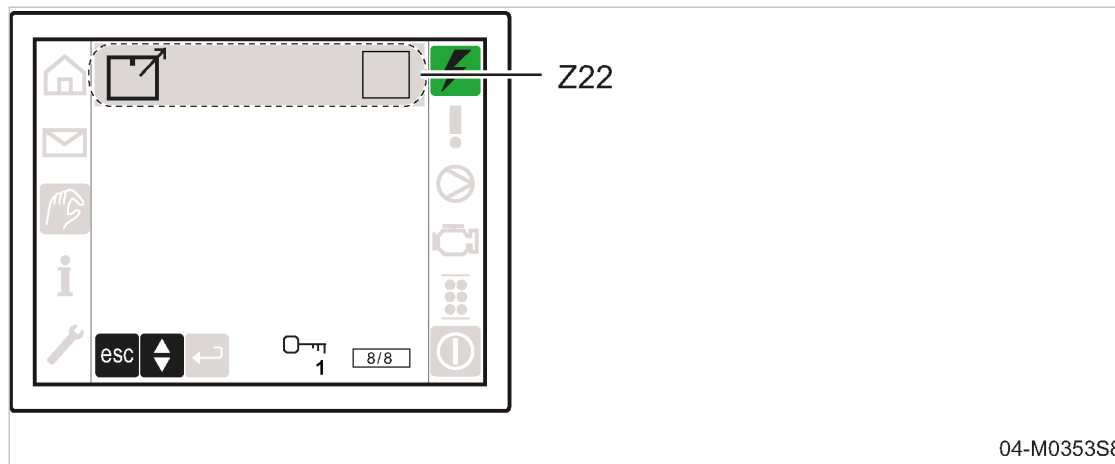


Fig. 14 Representación menú de ajustes, página 8:

[Z22] Línea 22: Activación de los ajustes para el servicio remoto por radio

más información Más información sobre el ajuste de los distintos parámetros en el capítulo 4.2.

3.4.3.1 Pasos para gestionar el menú de ajuste

Seleccionar menú de ajuste:

Símbolo *Menú de ajustes* en la barra de menús sobre fondo negro.

- Pulse la tecla «Aceptación».
 - El símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo gris.
 - *<Menú de ajustes>* seleccionado.

Seleccionar/modificar parámetros:

1. Seleccionar el parámetro con las teclas de flechas.
 - La línea del parámetro a ajustar aparece rodeada por un recuadro.
2. Confirmar la selección apretando la tecla «Aceptación».
 - El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
3. Modificar el valor con las teclas de flecha.
4. Confirmar la selección apretando la tecla «Aceptación».
 - El marco deja de parpadear, el ajuste queda grabado.

Salir de menú de ajuste:

- Mantenga pulsada la tecla «Aceptación» (como mínimo 2 segundos).
 - Se abandona el *<menú de ajustes>*, vuelta a la barra de menús.
 - El símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.

De modo alternativo:

1. Pulse la tecla «Arriba» o «Abajo» hasta que no quede ninguna línea con recuadro en el *<menú de ajustes>*.
2. Pulse brevemente la tecla «Aceptación».
 - Se abandona el *<menú de ajustes>*, vuelta a la barra de menús.
 - El símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.

Efectuar los ajustes de mantenimiento

Realizar los ajustes del ventilador visco:

(Ventilador visco solamente M450.1)

1. Seleccionar el parámetro con las teclas de flechas.
 - La línea del parámetro a ajustar aparece rodeada por un recuadro.
2. Confirmar la selección apretando la tecla «Aceptación».
 - El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
3. Modificar el valor con las teclas de flecha.
4. Confirmar la selección apretando la tecla «Aceptación».
 - El marco deja de parpadear, el ajuste queda grabado.

Realizar ajustes en los intervalos de mantenimiento:

Todos los intervalos pueden ajustarse a 250 h, 500 h, 750 h, 1000 h, 2000 h.

Activado el código de acceso de nivel 3.

1. Seleccionar el parámetro con las teclas de flechas.
 - La línea del parámetro a ajustar aparece rodeada por un recuadro.
2. Confirmar la selección apretando la tecla «Aceptación».
 - El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
3. Modificar el valor con las teclas de flecha.
4. Confirmar la selección apretando la tecla «Aceptación».
 - El marco deja de parpadear, el ajuste queda grabado.

3.4.4 Información facilitada por el sistema SIGMA CONTROL SMART

Seleccione el símbolo ⓘ en la *estructura de menús*, para abrir el menú *<Informaciones del sistema>*.

3.4.4.1 Visualización de la información del sistema

- En la información del sistema se facilitan algunos datos sobre la máquina y el software.
- La información del sistema se representa en varias páginas.
- La navegación se realiza a través de las teclas «ABAJO» y «ARRIBA».

Información del sistema, pág. 1:

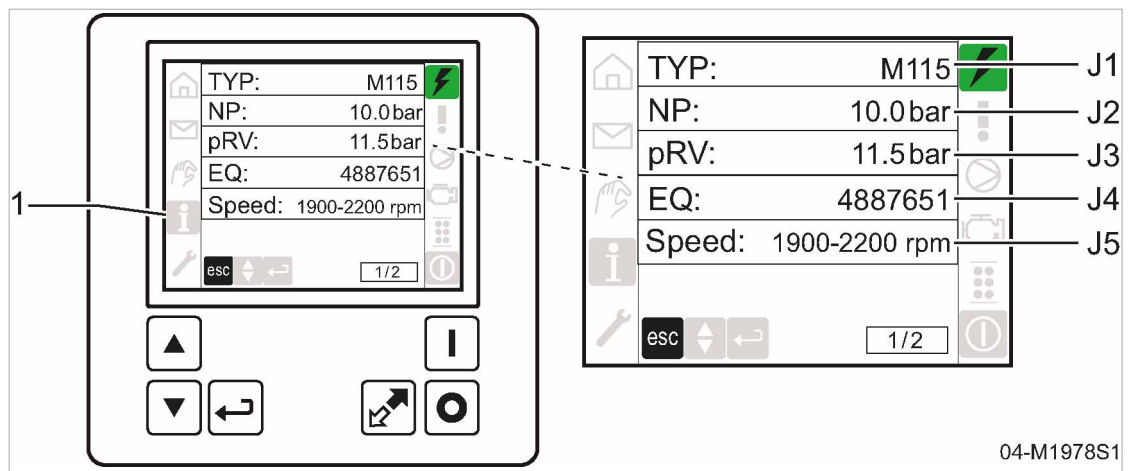


Fig. 15 Menú Información del sistema, pág. 1 (datos de la máquina)

- | | | | |
|----|---|----|--|
| ① | Símbolo información del sistema | J3 | Válvula de seguridad integrada |
| J1 | Modelo de la máquina | J4 | Número de equipo de la máquina |
| J2 | Presión nominal (estado de entrega, "pre-sión de compra") | J5 | Velocidad de giro del motor en servicio en MARCHA EN VACÍO - MARCHA EN CARGA |

Información del sistema, pág. 2:

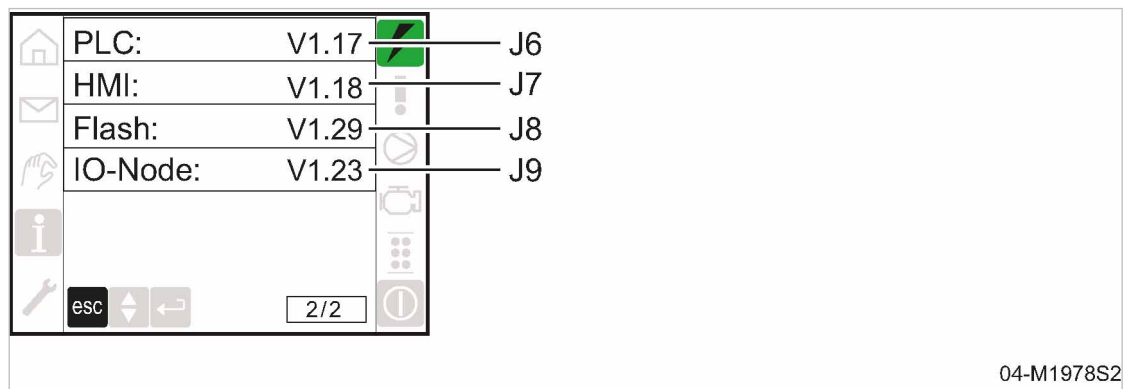


Fig. 16 Menú Información del sistema, pág. 2 (versiones de software)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| J6 | Versión software del controller del controlador (PLC) | J8 | Versión software del juego de parámetros (ajustes de la máquina) |
| J7 | Versión software de la pantalla del controlador (HMI) | J9 | Versión software del juego de parámetros para un módulo I/O adicional (solo máquinas C) |

3.4.4.2 Memoria de fallos del motor

En el menú Información del sistema existe la posibilidad de visualizar los fallos del motor actuales. Presionando la tecla «Abajo» durante 3 segundos se abre la memoria activa de fallos del motor.

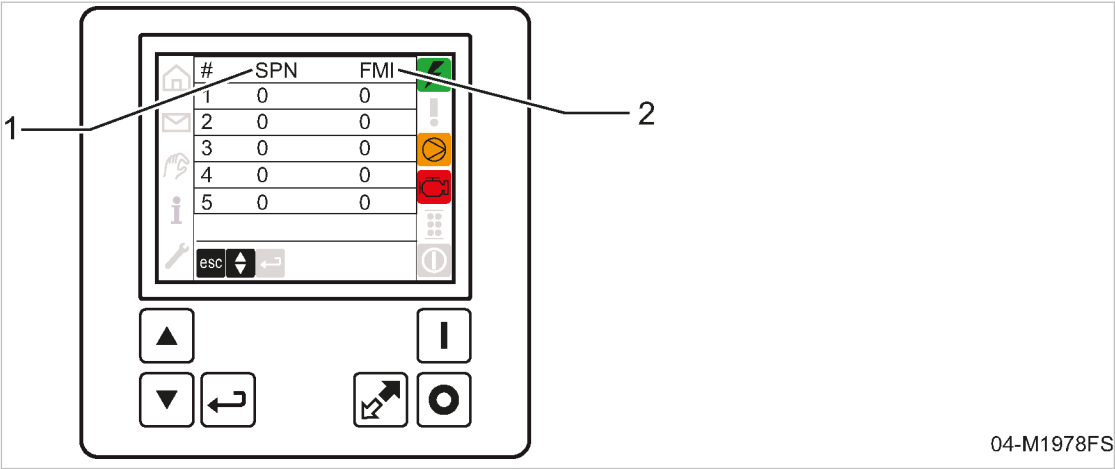


Fig. 17 Visualización de la memoria activa de fallos del motor

1	SPN	Suspect Parameter Number	ID del fallo
2	FMI	Failure Mode Identifier	Tipo de fallo

Tab. 18 Memoria activa de fallos del motor

Presionando la tecla «Arriba»  durante 3 segundos se vuelve al menú de Información del sistema.

3.4.5 Indicaciones de mantenimiento del SIGMA CONTROL SMART

Selecione el símbolo  en la *estructura de menús*, para abrir el menú de *<indicaciones de mantenimiento>*.

Protección del código de acceso:

La puesta a cero de las indicaciones de mantenimiento está protegida por un código de acceso.

más información Encontrará las instrucciones para introducir el código de acceso en el capítulo 4.1.

Manejo:

Los ajustes del menú se efectúan a través de las siguientes teclas del controlador:

Símbolo	Denominación de las teclas	Actividad
 	Teclas «Arriba y Abajo»	■ Navegación a los parámetros individuales. ■ Cambiar de página de menú.

Símbolo	Denominación de las teclas	Actividad
	Tecla «Aceptación»	■ Activar entrada. ■ Interrupción de una entrada. ■ Grabar la entrada. ■ Confirmar/poner a cero mantenimientos. ■ Retorno al menú inmediatamente superior. ➤ Mantener presionada la tecla al menos 2 segundos. Retorno a la barra de menús.
	Tecla «PARADA»	En combinación con la tecla «Aceptación» (presionar al mismo tiempo): ■ Confirmación de la indicación de mantenimiento seleccionada + salto para introducir el código de acceso. ■ Confirmación del mantenimiento + puesta a cero del contador de mantenimiento.

Tab. 19 Menú-Navegación

Estructura de menús indicaciones de mantenimiento, página 1:

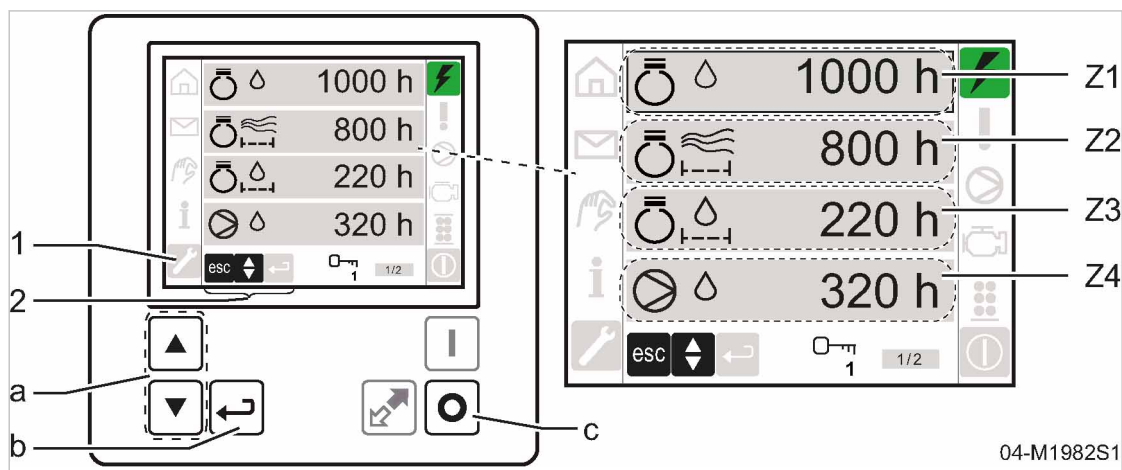


Fig. 18 Representación indicaciones de mantenimiento, página 1:

- | | |
|---|--|
| ① Símbolo <i>Menú de mantenimiento</i> | Ⓩ1 Línea 1: Contador de mantenimiento del motor, cuenta atrás |
| ⓐ Teclas «Arriba» y «Abajo» | Ⓩ2 Línea 2: Contador de mantenimiento del filtro de aire del motor, cuenta atrás |
| ⓑ Tecla «Aceptación» | Ⓩ3 Línea 3: Contador de mantenimiento del filtro de aceite del motor, cuenta atrás |
| ⓒ Tecla «PARADA» | Ⓩ4 Línea 4: Contador del aceite refrigerante del compresor, cuenta atrás |
| ② Barra de navegación:
Símbolo sobre fondo negro: Navegación posible;
Símbolo sobre fondo gris: Navegación no posible | |

Estructura de menús indicaciones de mantenimiento, página 2:

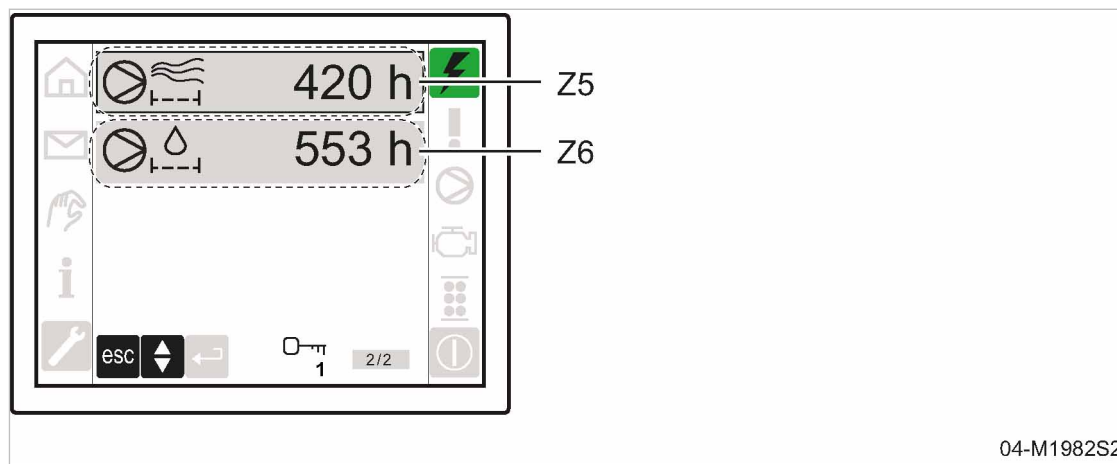


Fig. 19 Representación indicaciones de mantenimiento, página 2:

- [Z5] Línea 1: Contador del filtro de aire del compresor, cuenta atrás
- [Z6] Línea 2: Puesta a cero del contador de mantenimiento para el filtro de aceite del compresor, cuenta atrás

3.4.5.1 Pasos para gestionar los avisos de mantenimiento

Seleccionar el aviso de mantenimiento:

El símbolo *Aviso de mantenimiento* se visualiza en la barra de menús sobre fondo negro.

- Pulse la tecla «Aceptación».
 - El símbolo *Aviso de mantenimiento* se visualiza sobre fondo gris.
 - El <aviso de mantenimiento> ha sido seleccionado.

Confirmar el mantenimiento:

1. Seleccionar el mantenimiento con las teclas de flechas.
 - La línea del mantenimiento por confirmar aparece rodeado por un marco.
2. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
 - Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú de introducción del código de acceso.
3. Introducir el código de acceso
4. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
 - El mantenimiento está confirmado.
 - El contador de la indicación de mantenimiento está puesto a cero.

Abandonar el menú de indicaciones de mantenimiento:

- Mantenga pulsada la tecla «Aceptación» (como mínimo 2 segundos).
 - Se abandona el <menú de ajustes>, vuelta a la barra de menús.
 - El símbolo *Aviso de mantenimiento* se visualiza sobre fondo negro.

De modo alternativo:

3 Construcción y funcionamiento

3.5 Indicación del nivel de regeneración del filtro de partículas

1. Presionar las teclas «Arriba» o «Abajo» hasta que no quede ninguna línea con marco en el menú de mantenimiento.
2. Pulse brevemente la tecla «Aceptación».
 - Se abandona del menú de mantenimiento, vuelta a la barra de menús.
 - El símbolo *Aviso de mantenimiento* se visualiza sobre fondo negro.

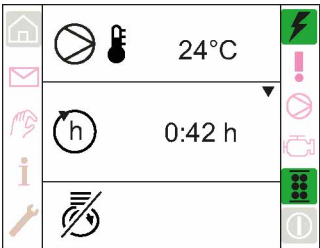
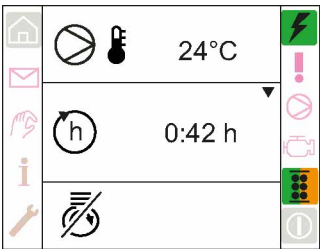
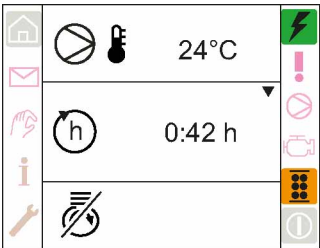
3.5 Indicación del nivel de regeneración del filtro de partículas

El filtro de partículas diésel elimina las partículas que se producen en la combustión del combustible (partículas finas, sobre todo hollín). El filtro de partículas diésel no puede eliminar más que una cantidad concreta de hollín y ceniza. Por esa razón, será necesario regenerarlo o quemarlo en intervalos determinados. En este proceso se inyecta una cantidad adicional de combustible, lo cual hace que la temperatura en el tubo de escape sea superior que en el funcionamiento normal de la máquina. El hollín acumulado se quema y se convierte en CO₂.

En condiciones normales, esta *regeneración pasiva* se realiza automáticamente y durante el funcionamiento de la máquina. Pero en casos excepcionales, si la máquina solo está en marcha durante un periodo corto, los gases de escape no estarán a una temperatura suficiente y será necesario iniciar la regeneración manualmente. Entonces tiene lugar la llamada *regeneración en parada*.

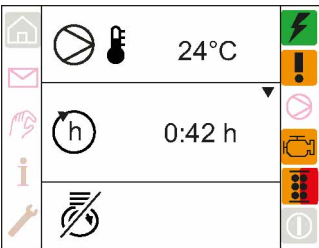
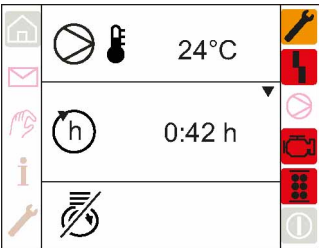
Solo en máquinas con motor Kubota y filtro de partículas diésel:

La información sobre el nivel en el cual se encuentra la regeneración del filtro de partículas diésel se muestra en la pantalla. Representada por los símbolos de la derecha, en la barra de estatus:

Nivel	Indicación	Descripción
 Nivel 0 (verde)		Nivel 0: ■ Funcionamiento normal ■ No es necesaria la regeneración
 Nivel 1 (verde/naranja)		Nivel 1: ■ Solicitud de regeneración ■ Regeneración activa necesaria
 Nivel 2 (naranja)		Nivel 2: ■ Tras 30 min en el nivel 1 sin que la regeneración activa termine o se realice correctamente. ■ Regeneración activa necesaria ■ Regeneración en parada posible

3 Construcción y funcionamiento

3.5 Indicación del nivel de regeneración del filtro de partículas

Nivel	Indicación	Descripción
 Nivel 3 (naranja/rojo)		Nivel 3: ■ Regeneración en parada necesaria ■ Posible para el usuario ■ Reducción de potencia activa ■ No es posible servicio en MARCHA EN CARGA. ■ Imágenes de errores en color naranja
 Nivel 4 (rojo)		Nivel 4: ■ Regeneración en parada necesaria ■ Regeneración posible solamente a través del KAESER Service o un representante del motor ■ Reducción de potencia activa ■ No es posible servicio en MARCHA EN CARGA. ■ Imágenes de errores en color rojo ■ Indicación de mantenimiento en color naranja

Tab. 20 Indicación nivel de regeneración del filtro de partículas diésel

más información Encontrará más información sobre cómo realizar la *regeneración en parada* en el capítulo 5.4.

4 Ajustes del controlador SIGMA CONTROL SMART

4.1 Introducir código de acceso

La máquina no lleva memorizado código de acceso a la entrega.

- Nivel de acceso 0 (nivel inferior)

Para poder realizar entradas y modificaciones en el *<menú de ajustes>* del controlador deberá introducirse el siguiente código de acceso:

- Nivel de acceso 1 (código del cliente): **4 5 1 2**

Se solicitará la introducción del código de acceso con la indicación siguiente:

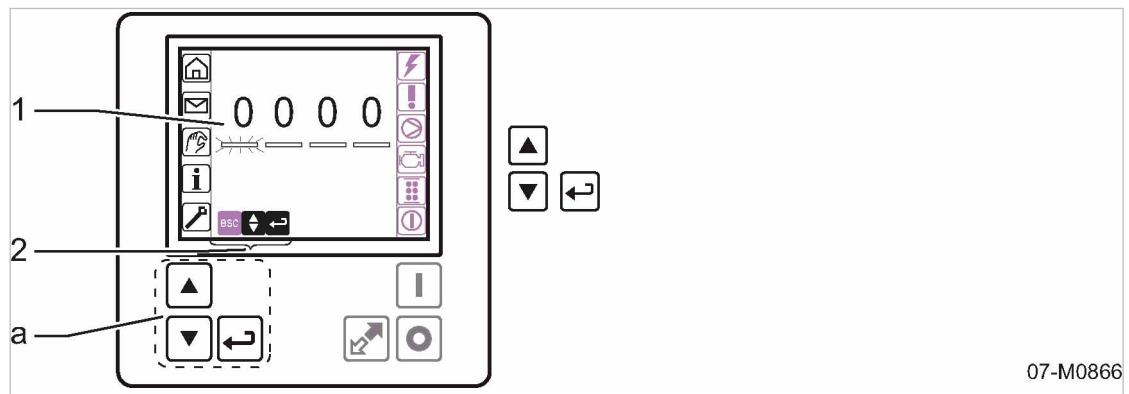


Fig. 20 Introducción del código de acceso

- ① Indicación del código de acceso
- a Teclas de navegación del menú
- ② Barra de navegación:
Navegación posible
Símbolo sobre fondo gris: Navegación no posible

El cursor parpadea para introducir la contraseña por primera vez.

1. Presionar las teclas «Arriba» o «Abajo» hasta que aparezca la cifra deseada.
2. Confirmar la cifra introducida con la tecla «Aceptación».

El cursor parpadea para introducir la contraseña de nuevo.

3. Introducir los caracteres restantes del código de acceso hasta que quede completado.



Una vez introducida y confirmada la última cifra quedará confirmado también el código de acceso.

El menú activado se visualiza y aparece el *símbolo de la llave* para, por ejemplo, "código de acceso 1". Ver figura 21.



El nivel de código de acceso no se activa: Se ha introducido el código incorrecto.

- Introducir de nuevo el código de acceso.

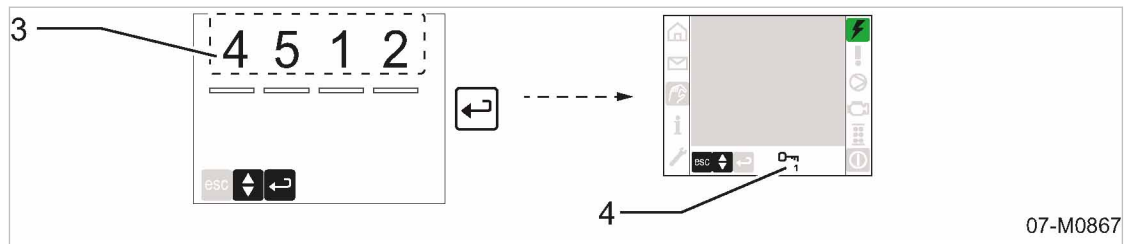


Fig. 21 Activado el código de acceso 1

- ③ Código de acceso correcto
- ④ Símbolo *Activado el código de acceso 1*

➤ Introducir el código de acceso correcto.

El menú activado se visualiza y aparece el *símbolo de la llave para "código de acceso 1"*.



- Los niveles del código de acceso se restauran transcurridos 3 minutos desde la última vez que se pulsó alguna tecla del teclado.
- ¡Los ajustes temporales no se guardan y se pierden!
- La introducción de los códigos de acceso de los otros niveles se realiza de forma análoga.
- Retroceso/interrupción de la introducción del código de acceso manteniendo presionada la tecla «Aceptación» (al menos 2 segundos).

4.2 Ajustar los parámetros

El ajuste y/o el cambio de los parámetros se efectúa en el menú de ajuste del sistema de control.

- En la estructura de menús => seleccionar el *menú de ajuste* (símbolo).
- Manejo del menú de ajuste ver capítulo 3.4.3.
- Algunos puntos del menú están protegidos por una clave de acceso.

Seleccionar/modificar parámetros:

1. Navegue con las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta llegar al parámetro que necesite ajustar.
La línea del parámetro a ajustar aparece rodeada por un recuadro.
2. Confirmar la selección del parámetro con la tecla «Aceptación».
El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
3. Ajustar el valor deseado del parámetro pulsando las teclas «Arriba» e/o «Abajo».
4. Confirmar el valor con la tecla «Aceptación» y memorizar el ajuste.
El marco deja de parpadear.

Modificar los parámetros:

- Seleccionar el siguiente parámetro con las teclas «Arriba» y/o «Abajo».

Salir de menú de ajuste:

- Mantenga pulsada la tecla «Aceptación» (como mínimo 2 segundos).
Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.
o bien:

1. Pulse la tecla «ARRIBA» o «ABAJO» hasta que no quede ninguna línea con recuadro en el menú de ajustes.
 2. Pulse brevemente la tecla «Aceptación».
- Regreso a la barra de menús; el símbolo "Menú de ajustes" se visualiza sobre fondo negro.

4.2.1 Ajuste de las unidades de indicación del sistema de control

Pueden ajustarse las siguientes unidades de indicación:

- Unidad de temperatura
- Unidad de presión



Bastará con cambiar la unidad correspondiente una sola vez, ya que todas las indicaciones se adaptarán automáticamente. Los ajustes permanecen memorizados incluso después de la desconexión.

Condición Controlador conectado.
Menú de ajustes (símbolo ) seleccionado

Ajustar unidad de temperatura:

El ajuste de la unidad para la indicación de temperatura se realiza en la primera página del <menú de ajustes>. La temperatura puede indicarse en °C o en °F.

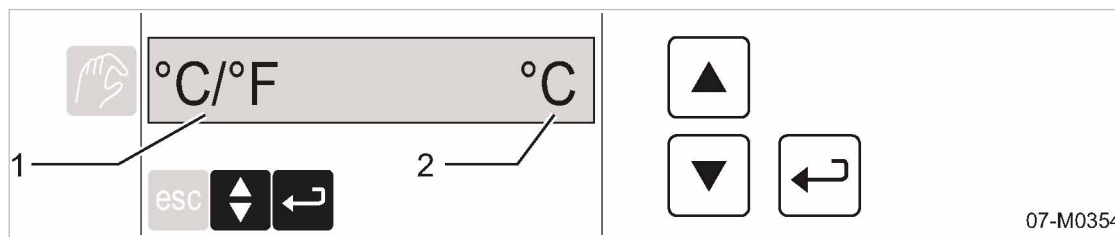


Fig. 22 Ajuste indicación de temperatura

- ① Ajuste de la unidad temperatura
Indicación posible en °C o en °F
- ② Unidad de temperatura
°C seleccionada

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado <Ajuste de la unidad de temperatura>.
La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.
2. Pulse la tecla «Aceptación».
El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
Puede modificarse la unidad de temperatura.

más información Para más pasos, consulte capítulo 4.2.

Ajustar la unidad de la presión:

El ajuste de la unidad para la indicación de presión se realiza en la primera página del <menú de ajustes>. La presión puede indicarse en *bar* o en *psi*.

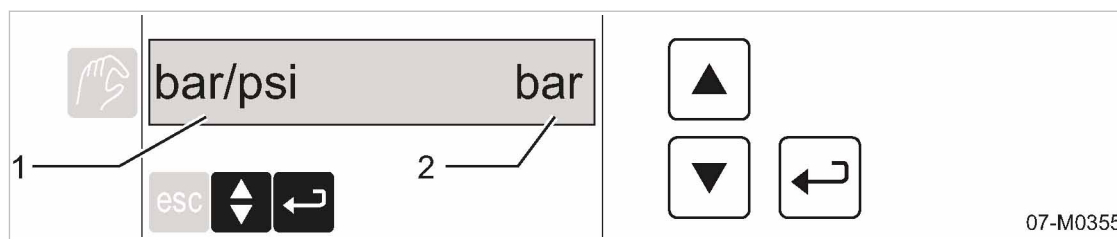


Fig. 23 Ajuste Indicación de la presión

- ① Ajuste de la unidad presión
Indicación posible en *bar* o en *psi*
- ② Unidad de presión
bar seleccionada

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado *<Ajuste de la unidad de presión>*.
La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.
2. Pulse la tecla «Aceptación».
El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
Puede modificarse la unidad de presión.

más información Para más pasos, consulte capítulo 4.2.

4.2.2 Ajuste de la presión de salida del aire comprimido

Condición Controlador conectado.
Menú de ajustes (símbolo ) seleccionado

4.2.2.1 Autorizar/bloquear la posibilidad de ajuste de la presión de salida del aire comprimido.

La autorización del ajuste de la presión de salida del aire comprimido (presión nominal) se realiza en la primera página del menú de ajustes *<menú de ajustes>*. El ajuste puede autorizarse o bloquearse.



La activación/desactivación del ajuste de la presión de salida del aire comprimido solo es posible si se ha introducido el código de acceso del nivel 1 (cliente) o superior.
Encontrará las instrucciones para introducir el código de acceso en el capítulo 4.1.

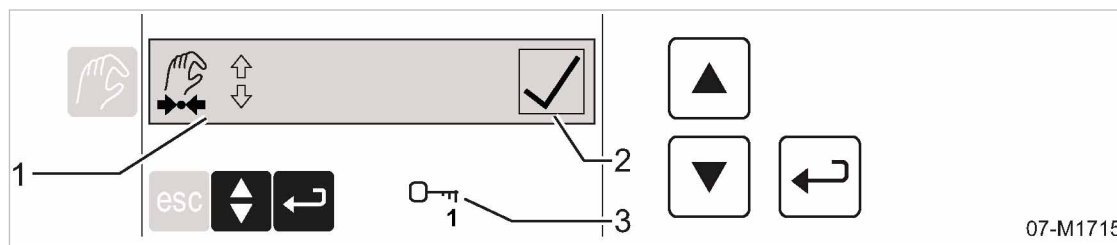


Fig. 24 Activar/bloquear el ajuste de la presión de salida del aire comprimido

- ① Autorización posibilidad de ajuste de la presión nominal.
- ② Símbolo "Casilla marcada": Modificación de la presión posible
Símbolo "Casilla vacía": modificación de la presión no es posible

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionada la opción *<Autorización posibilidad de ajuste presión nominal>*.
La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.
2. Pulse la tecla «Aceptación».
El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
3. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo».
Si no está activado el código de acceso, se saltará al menú *<Introducción del código de acceso>*.
Si el código de acceso sigue activo, ir al punto 5.
4. Introducir el código de acceso
El indicador retrocede al menú. *<Autorización posibilidad de ajuste presión nominal>*.
5. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo».
Aparece el símbolo "Casilla marcada": Ajuste de la presión posible.
Aparece el símbolo "Casilla vacía": no es posible ajustar la presión.
6. Pulse la tecla «Aceptación».
El ajuste queda memorizado.
El marco deja de parpadear.

4.2.2.2 Ajuste de la presión de salida del aire comprimido

La presión de salida del aire comprimido (presión nominal) puede ajustarse tanto con el motor parado (controlador conectado) como durante el servicio (con la máquina en marcha).

- La presión solo puede regularse al mismo nivel o por debajo de la sobrepresión máxima de servicio (presión nominal) de la máquina.
- El ajuste se realiza en intervalos de 0,1 bar o de 1 psi.
- El ajuste aparece en la pantalla.
- Existen dos posibilidades para ajustar la presión de salida del aire comprimido:
 - Guía rápida del menú principal
 - Acceso a través de la estructura de menús

Condición Controlador conectado.
Regulación de la presión autorizada.

➤ Seleccione la vía de acceso.

Acceso a través de la estructura de menús:

El ajuste de la presión de salida del aire comprimido (presión nominal) se realiza en la primera página del *<menú de ajustes>*.

Condición *Menú de ajustes* (símbolo ) seleccionado
Regulación de la presión autorizada.

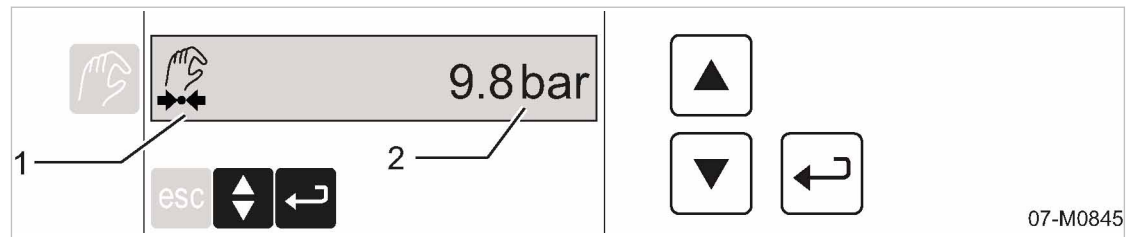


Fig. 25 Ajuste de la presión de salida del aire comprimido

- ① Ajuste de la presión de salida del aire comprimido
- ② Valor de ajuste

1. Pulse brevemente la tecla «ABAJO».
La línea <Ajuste de la presión de salida del aire comprimido> aparece rodeada por un recuadro.
2. Pulse la tecla «Aceptación».
El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
Puede ajustarse la presión de salida del aire comprimido que se desee.
3. Pulse la tecla «ARRIBA» o «ABAJO» hasta que quede ajustada la presión deseada.
El ajuste de la presión de salida del aire comprimido se activa de inmediato y queda memorizado.
4. Pulse la tecla «Aceptación».
El recuadro deja de parpadear.

más información Para más pasos, consulte capítulo 4.2.

Guía rápida del menú principal:

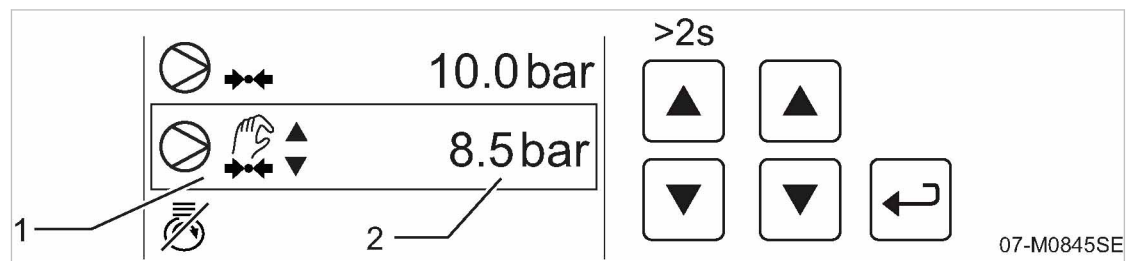


Fig. 26 Guía rápida de ajuste de presión de salida del aire comprimido

- ① Símbolos del ajuste de la presión de salida del aire comprimido
- ② Valor de ajuste

1. Pulse la tecla «ARRIBA» o «ABAJO» más de dos segundos y suéltela.
La indicación salta rápidamente a la línea del menú Ajuste de la presión de salida del aire comprimido.
El menú <Ajuste de la presión de salida del aire comprimido> aparece rodeado de un recuadro que parpadea.
2. Pulse la tecla «ARRIBA» o «ABAJO» hasta que quede ajustada la presión deseada.
El ajuste de la presión de salida del aire comprimido se activa de inmediato y queda memorizado.
3. Pulse la tecla «Aceptación».
El recuadro desaparece.

4. Pulse la tecla «Aceptación».

Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú principal* se visualiza sobre fondo negro.

4.2.3 Ajuste del brillo de la pantalla

El ajuste del brillo de la pantalla se realiza en la segunda página del <menú de ajustes>. El ajuste se realiza en pasos del 25 %.

Condición Controlador conectado.

Menú de ajustes (símbolo ) seleccionado

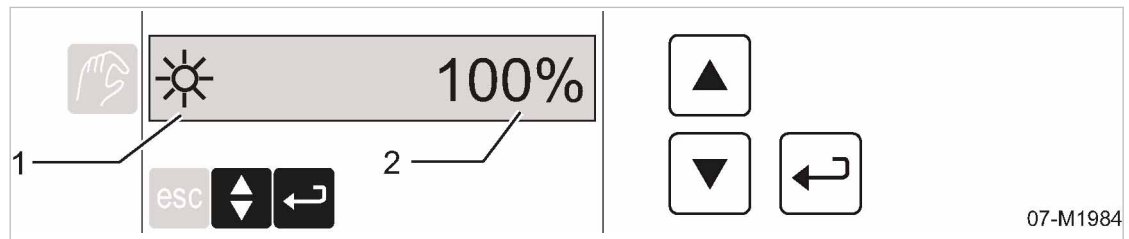


Fig. 27 Ajuste del brillo de la pantalla

- ① Ajuste del brillo de la pantalla
- ② Valor de ajuste

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado <Ajuste del brillo de la pantalla>.

La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.

2. Pulse la tecla «Aceptación».

El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.

Puede ajustarse el brillo de la pantalla.

más información Para más pasos, consulte capítulo 4.2.

4.2.4 Desconectar la regeneración automática del filtro de partículas diésel

Los ajustes de fábrica incluyen la regeneración automática del filtro de partículas diésel. Existe la posibilidad de desconectar la regeneración del filtro de partículas diésel para el ciclo actual. Tras la desconexión y reconexión de la máquina, la regeneración automática volverá a activarse.

La posibilidad de desactivación de la regeneración automática del filtro se encuentra en la segunda página del <menú de ajustes>.

Condición Controlador conectado.

Menú de ajustes (símbolo ) seleccionado

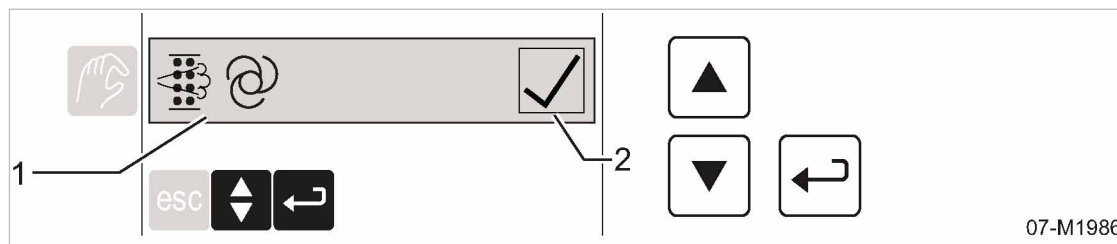


Fig. 28 Ajuste del modo de regeneración del filtro de partículas diésel

- ① Regeneración del filtro de partículas diésel
- ② Símbolo «Casilla marcada»: Regeneración activada
Símbolo «Casilla sin marcar»: Regeneración desactivada

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionada *<Regeneración del filtro de partículas diésel>*.

La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.

Aparece el símbolo «Casilla marcada»: Regeneración activada.

2. Pulse la tecla «Aceptación».

El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.

3. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo».

Aparece el símbolo "Casilla sin marcar": Regeneración desactivada

4. Pulse la tecla «Aceptación».

El ajuste queda memorizado.

El marco deja de parpadear.

más información Para más pasos, consulte capítulo 4.2.

4.2.5 Conexión constante del controlador del motor (ECU)

La segunda página del *<menú de ajustes>* menú de ajustes informa de la posibilidad de una conexión constante del controlador del motor (ECU). Este ajuste está pensado para trabajos de asistencia.

Condición Controlador conectado.

Menú de ajustes (símbolo ) seleccionado

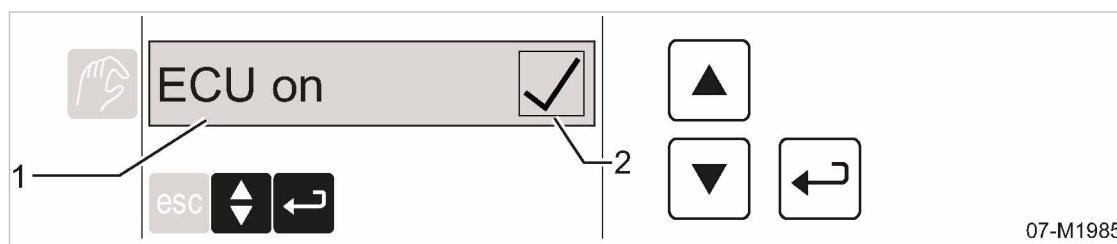


Fig. 29 Conexión del controlador del motor (ECU)

- ① Posibilidad de conexión del controlador del motor
- ② Símbolo "Casilla marcada": ECU conectado
Símbolo "Casilla sin marcar": ECU desconectado

1. Accionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado *<Conexión del sistema electrónico del motor>*.

La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.

2. Pulse la tecla «Aceptación».
El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
3. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo».
Aparece el símbolo "Casilla marcada": ECU conectado.
Aparece el símbolo "Casilla sin marcar": ECU desconectado.
4. Pulse la tecla «Aceptación».
El ajuste queda memorizado.
El marco deja de parpadear.

más información Para más pasos, consulte capítulo 4.2.

4.2.6 Controlar los rodamientos del motor

La segunda página del *<menú de ajustes>* informa de la posibilidad de una revisión de la válvula de seguridad por parte del organismo TÜV.

Pueden comprobarse las siguientes funciones de seguridad:

- Presión de reacción de la válvula de seguridad
- Controlar la desconexión de seguridad por temperatura final de compresión excesiva



El control TÜV solo será posible tras introducir un código de acceso, código de acceso nivel 1 (cliente) o superior.



El control TÜV deberá ser realizado por un especialista (por ejemplo, un miembro de un órgano de inspección técnica).

4.2.6.1 Seleccionar control TÜV

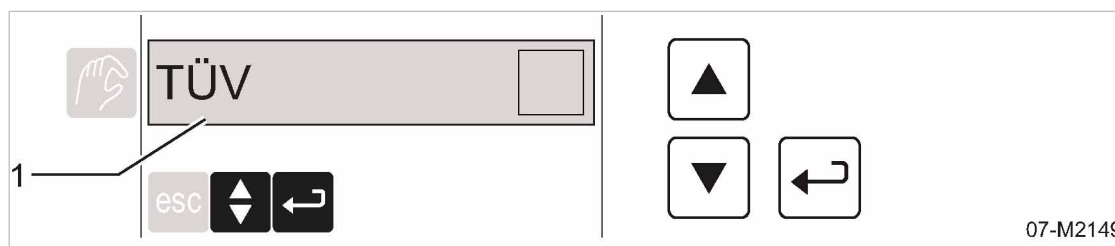


Fig. 30 Seleccionar control TÜV

① Control TÜV

1. Pulse las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta seleccionar *<TÜV>*.
La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.
2. Pulse la tecla «Aceptación».
El indicador salta al menú "Introducción del código de acceso".
3. Introducir el código de acceso
4. Pulse la tecla «Aceptación».
El marco de *TÜV* parpadea.
5. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo».
El indicador salta al menú *<Controles TÜV>*.

4.2.6.2 Realización de controles

Material Protección auditiva
Protección para los ojos

Condición Controlador SIGMA CONTROL SMART conectado.
Menú de ajustes (símbolo ) seleccionado

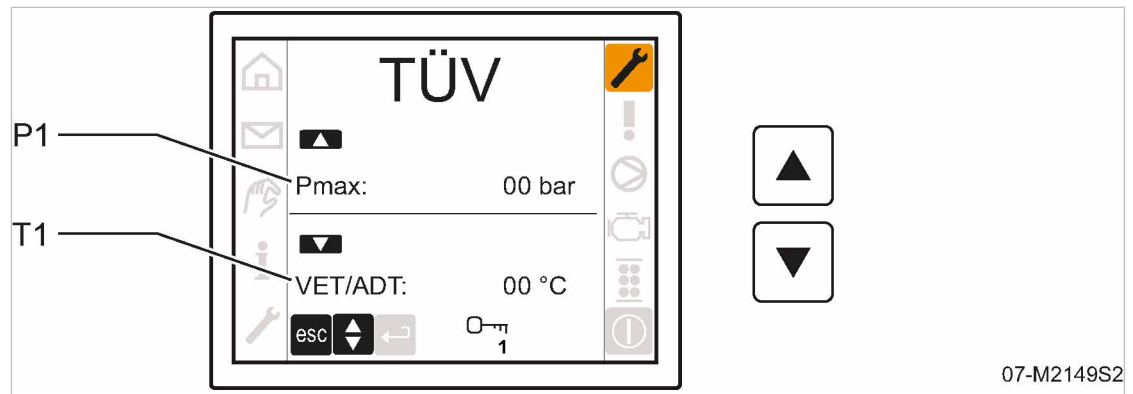


Fig. 31 Menú *Controles TÜV*

- (P1) Presión de reacción de la válvula de seguridad
- (T1) Desconexión de seguridad a temperatura final de compresión máxima.

➤ Decidir qué función de seguridad debe someterse a control.

Controlar la presión de reacción de la válvula de seguridad:

La máquina aumenta la presión hasta que la válvula de seguridad reacciona. Consulte la presión de reacción de la válvula de seguridad en el manual de la máquina, capítulo "Controlar la presión de reacción de la válvula de seguridad".



El control se realiza manteniendo presionada la tecla «Arriba».

Cuando se alcanza la presión de reacción de la válvula de seguridad:

- la válvula de seguridad debe dejar escapar aire para que la presión se reduzca.
- debe desconectarse la máquina por "Error de presión excesiva" (Código de error 1201: → "Avería, presión depósito separador de aceite alta").
- Si se suelta la tecla «Arriba» el control se interrumpe.

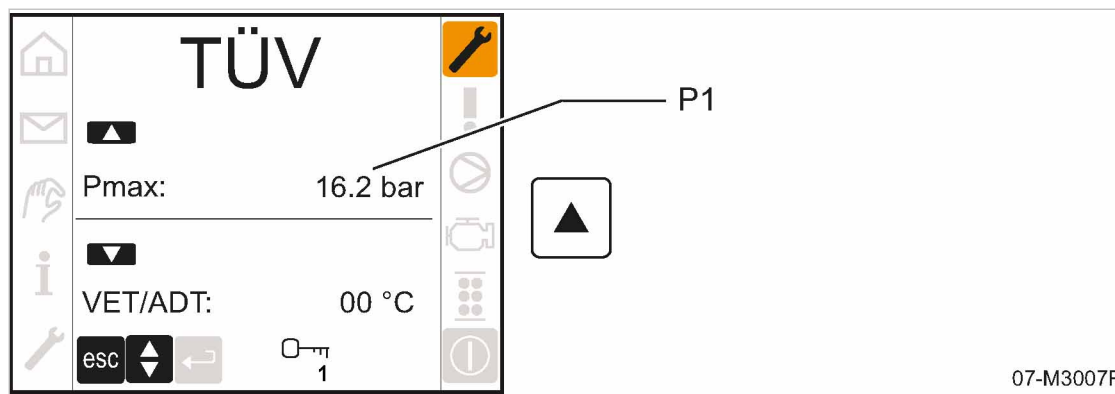


Fig. 32 Controlar la presión de reacción de la válvula de seguridad (ejemplo)

(P1) Presión máxima alcanzada



1. **AVISO!**

¡Lesiones auditivas debido al ruido que produce el aire al escapar por la válvula de seguridad!

- Cierre todas las puertas/la capota.
- Lleve protección auditiva.



2. **AVISO!**

¡Peligro de quemaduras debido a aceite de refrigeración saliente y aire comprimido al escaparse el aire de la válvula de seguridad!

- Llevar protección ocular.

3. Presionar la tecla «Arriba» y mantenerla presionada.

La máquina comienza a aumentar la presión.

Cuando se alcanza la "Presión de reacción", la válvula de seguridad suelta aire.

Se visualiza la presión máxima (P1) alcanzada.

4. Soltar la tecla «Arriba».



La válvula de seguridad no suelta aire cuando se alcanza la "Presión de reacción".

- Desconectar la máquina de inmediato y no volver a ponerla en marcha.
- Hacer comprobar/sustituir la válvula de seguridad.

- Pulse la tecla «Aceptación».

Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.

Controlar la desconexión de seguridad por temperatura final de compresión excesiva:

Para controlar esta función, SIGMA CONTROL SMART simula una temperatura final de compresión más alta. En el modo de control se añade un valor constante de 50 °C a la temperatura final de compresión real para conseguir que la máquina se desconecte prematuramente.

La temperatura final de compresión sube hasta el valor máximo. Al alcanzarse la temperatura final de compresión máxima, SIGMA CONTROL SMART desconecta la máquina.

Consulte la temperatura final de compresión máxima en el manual de la máquina, capítulo "Controlar la desconexión por sobrecalentamiento".



- El control se realiza manteniendo presionada la tecla «Abajo».
- Al alcanzarse la temperatura final de compresión máxima, la máquina se desconecta generando un error por sobrecalentamiento.
- Si se suelta la tecla «Abajo», el control se interrumpe y se desactiva la simulación de una temperatura final de compresión más alta.

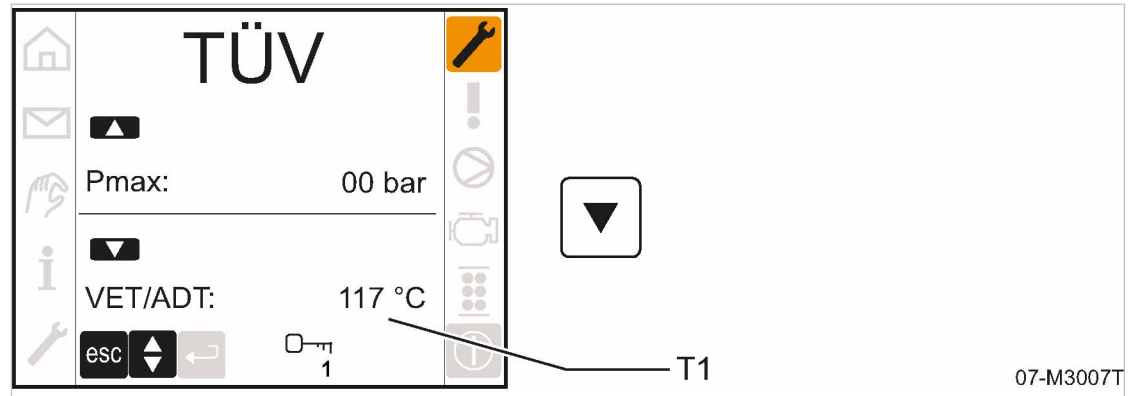


Fig. 33 Desconexión de seguridad por temperatura final de compresión excesiva (ejemplo)

T1 temperatura final de compresión máxima.

1. Apretar la tecla «Abajo» y mantenerla presionada.

La máquina cambia a MARCHA EN CARGA y la temperatura de servicio sube

Al alcanzarse la temperatura final de compresión máxima, SIGMA CONTROL SMART desconecta la máquina.

Al desconectarse, se visualiza la temperatura final de compresión **T1** alcanzada.

Cuando se supera la temperatura final de compresión:

- **1 K por debajo de la temperatura final de compresión máx.:**
(Ejemplo → 116°C)
 - Se visualiza la advertencia *Error por sobrecalentamiento*
(Código de error 3200: → Advertencia, temperatura final de compresión alta).
 - La máquina pasa al servicio de MARCHA EN VACÍO y se despresuriza.
- **3 K por encima de la temperatura final de compresión máx.:**
(Ejemplo → 120°C)
 - La máquina se desconecta inmediatamente.
 - Se visualiza la avería *Error por sobrecalentamiento*
(Código de error 1200: → Advertencia, temperatura final de compresión alta).

2. Soltar la tecla «Abajo».



La máquina no se desconecta al sobrepasar la temperatura final de compresión máxima.

- Desconectar la máquina de inmediato y no volver a ponerla en marcha.
- Hacer controlar la máquina.

- Pulse la tecla «Aceptación».

Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.

4.2.7 Opción ob

Modificación de los parámetros de la opción «Arranque-parada en automático»

El ajuste del modo «Arranque-parada en automático» se realiza en la tercera página del <menú de ajustes>.

Puede ajustar los parámetros siguientes (clientes, código de acceso nivel 1):

- Estado modo de servicio del controlador: (*Servicio automático/servicio manual*)

- *Tiempo de marcha en inercia* : Periodo de la fase de marcha en inercia en MARCHA EN CARGA
- *Tiempo de enfriamiento*: Periodo de la fase de marcha en inercia en MARCHA EN VACÍO.
- *Fase de calentamiento* máxima: Tiempo hasta la conmutación a MARCHA EN CARGA



El ajuste de los parámetros del modo automático marcha-parada solo puede realizarse con la máquina parada.

- El motor está parado
- Velocidad de giro del motor igual a cero.

Con la opción activa, es posible ajustar los tiempos del sistema de arranque-parada en automático de 30 segundos a 10 minutos. El ajuste se realiza en pasos de 10 segundos.

Condición Controlador conectado.
Menú de ajustes (símbolo ) seleccionado
 Opción «Arranque-parada en automático» comprada y activada
 El motor está parado

Cambiar el modo de servicio del controlador:

Si se ha adquirido una máquina con la opción «Arranque-Parada en automático», el usuario puede elegir entre un controlador en modo automático o en modo manual.

De fábrica viene preajustada para conectar a modo manual después de la puesta en marcha.

En modo manual, el control de la máquina se realiza igual que en el servicio normal habitual.

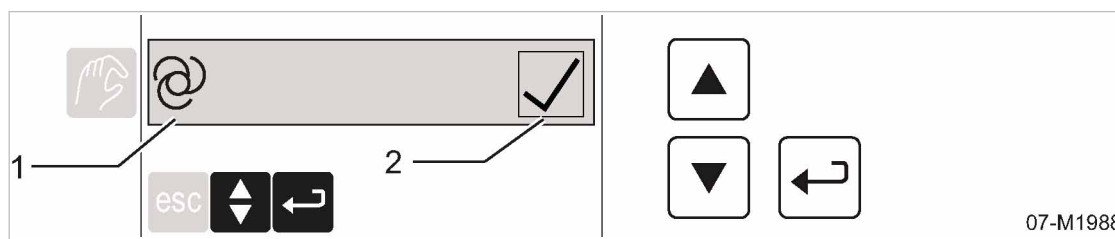


Fig. 34 Conmutación de modo "Servicio automático"/"Servicio manual "

- ① *Activar el modo de servicio «Arranque-parada en automático»*
- ② Símbolo *Casilla marcada*: «Servicio automático» activado
 Símbolo *Casilla sin marcar*: "Servicio manual" activado.

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado el modo de servicio <Activar Arranque-parada en automático>.
 La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.
2. Pulse la tecla «Aceptación».
 El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
3. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo».
 Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú <Introducción del código de acceso>.
4. Introducir el código de acceso
 El indicador retrocede al menú. <Activar modo de servicio Arranque-parada en automático>.

5. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo».
Aparece el símbolo *Casilla marcada*: "Servicio automático" activado.
Aparece el símbolo *Casilla sin marcar*: "Servicio manual" activado.
6. Pulse la tecla «Aceptación».
El ajuste queda memorizado.
El marco deja de parpadear.

Ajuste de la marcha por inercia en carga:

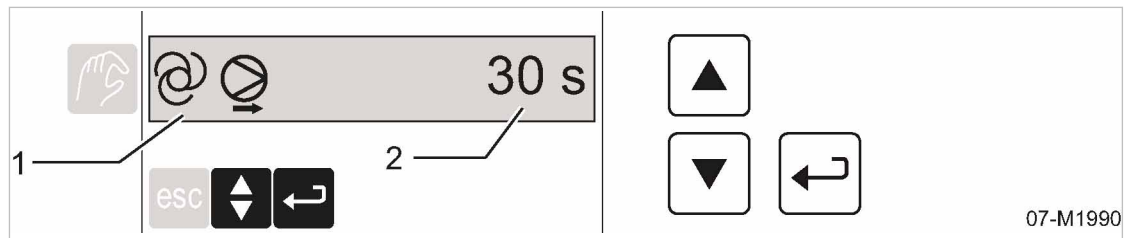


Fig. 35 Ajuste de marcha de enfriamiento en carga en inercia en el modo Arranque-parada

- ① Ajuste del tiempo de marcha en inercia
- ② Valor de ajuste

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado *<Ajuste del tiempo de marcha en inercia en el modo Arranque-parada en automático>*.
La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.
2. Pulse la tecla «Aceptación».
El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
Puede ajustarse el tiempo de marcha en inercia.
3. Presionar las teclas Arriba y/o Abajo hasta que quede seleccionado el Ajuste del tiempo de marcha en inercia deseado.
4. Pulse la tecla «Aceptación».
El ajuste queda memorizado.
El marco deja de parpadear.

Ajustar la marcha en inercia sin carga (tiempo de enfriamiento):

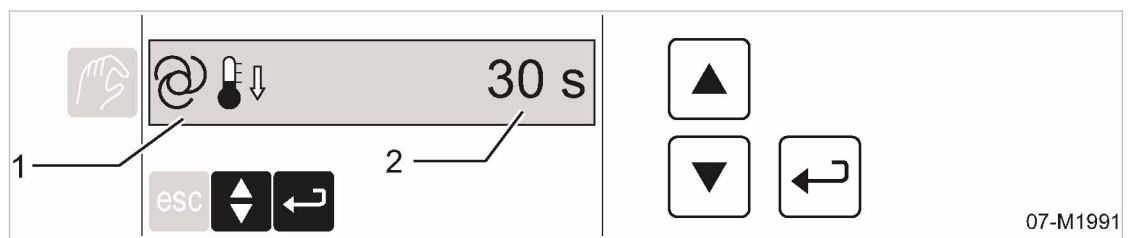


Fig. 36 Ajuste del tiempo de enfriamiento en el modo Arranque-parada

- ① Ajuste del tiempo de enfriamiento
- ② Valor de ajuste

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado *<Ajuste del tiempo de enfriamiento en modo Arranque-parada en automático>*.
La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.

2. Pulse la tecla «Aceptación».
El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
Puede ajustarse el tiempo de enfriamiento.
3. Presionar las teclas Arriba y/o Abajo hasta que quede seleccionado el Ajuste del tiempo de marcha en inercia deseado.
4. Pulse la tecla «Aceptación».
El ajuste queda memorizado.
El marco deja de parpadear.

Ajustar el tiempo máximo de calentamiento:

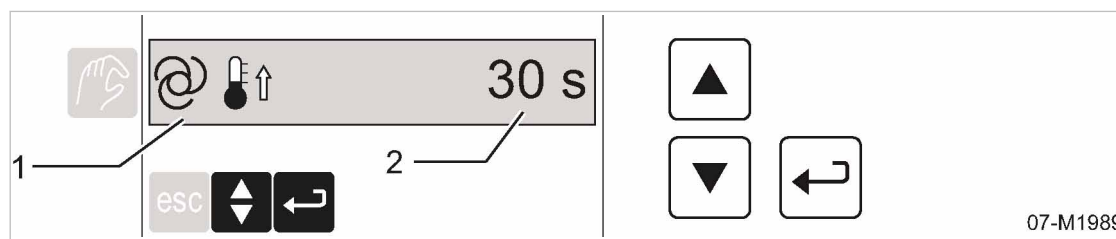


Fig. 37 Ajuste del tiempo de calentamiento máximo en el modo Arranque-parada

- ① Ajuste tiempo máximo de calentamiento
- ② Valor de ajuste

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionada la línea <Ajuste del tiempo de calentamiento en el modo Arranque-parada en automático>.
La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.
2. Pulse la tecla «Aceptación».
El recuadro parpadea para indicar que se pueden introducir datos.
Puede ajustar el tiempo máximo de calentamiento.
3. Presionar las teclas «Arriba» o «Abajo» hasta que quede seleccionado el tiempo de calentamiento deseado.
4. Pulse la tecla «Aceptación».
El ajuste queda memorizado.
El marco deja de parpadear.

Abandonar el menú de ajustes «Arranque-parada en automático»:

- Mantenga pulsada la tecla «Aceptación» (como mínimo 2 segundos).
Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.
- o bien:*
1. Pulse la tecla «ARRIBA» o «ABAJO» hasta que no quede ninguna línea con recuadro en el menú de ajustes.
 2. Pulse brevemente la tecla «Aceptación».
Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.

4.2.8 Alimentación de combustible por medio de bomba externa

Si es necesario llenar el depósito de combustible desde un depósito externo, será necesaria una bomba de combustible.

Puede activar la función de repostaje externo en menú de ajustes del controlador.

El controlador vigila el nivel de combustible del depósito interno y conecta y desconecta la bomba de combustible en caso necesario.



La activación del repostaje externo solo será posible tras introducir un código de acceso de nivel 1 (cliente) o superior.

Encontrará las instrucciones para introducir el código de acceso en el capítulo 4.1.

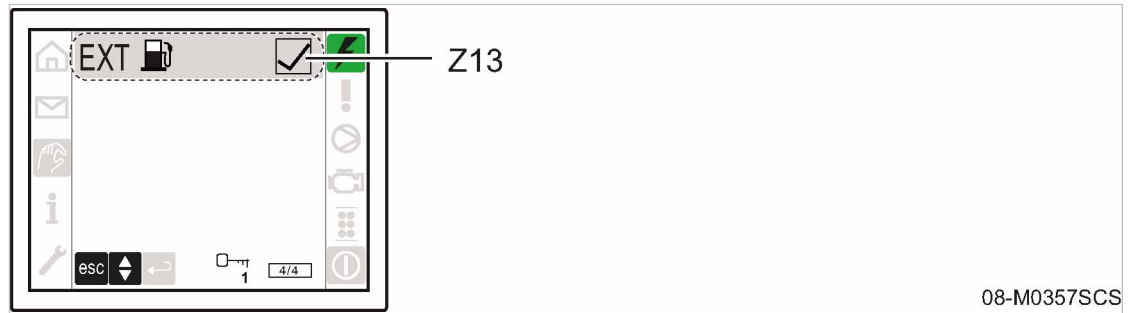
Condición El depósito externo está lleno y conectado.

Controlador conectado.

<Menú de ajustes> (símbolo ) seleccionado

➤ Asegúrese de que el depósito externo está conectado.

4.2.8.1 Activar la función de repostaje externo



08-M0357SCS

Fig. 38 Codificación simbólica conexión bomba de carburante

Z13 Activación *Repostaje externo*:

Símbolo *Casilla marcada*: Repostaje externo activado

1. Pulse la tecla «Abajo» hasta seleccionar la opción <EXT>. La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.
2. Pulse la tecla «Aceptación». Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú <Introducción del código de acceso>.
3. Introducir el código de acceso El indicador retrocede al menú seleccionado. El marco de *EXT* parpadea.
4. Colocar el "gancho" con las teclas «Arriba» y/o «Abajo».
5. Confirmar la activación con la tecla «Aceptación». Se ha activado la posibilidad de repostaje externo. Cuando el nivel de combustible en el depósito interno de la máquina llega a:
 - *Mínimo de combustible*, el controlador de la bomba de combustible la conecta y bombea combustible desde el depósito externo.
 - *Máximo de combustible*, el controlador desconecta la bomba de combustible.
 - Si no se detecta subida del nivel de combustible durante un periodo determinado, la bomba también se desconectará y se dará un aviso a través de la pantalla.

Salir de menú de ajuste:

- Mantenga pulsada la tecla «Aceptación» (como mínimo 2 segundos).
Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.

4.2.8.2 Desactivar la función de repostaje externo

1. Pulse la tecla «Abajo» hasta seleccionar la opción *<EXT>*.
La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.
2. Pulse la tecla «Aceptación».
Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú *<Introducción del código de acceso>*.
3. Introducir el código de acceso
El indicador retrocede al menú seleccionado.
El marco de *EXT* parpadea.
4. Borrar el "gancho" con las teclas «Arriba» y/o «Abajo».
5. Confirmar la desactivación con la tecla «Aceptación».
Se ha desactivado la posibilidad de repostaje externo.

Salir de menú de ajuste:

- Mantenga pulsada la tecla «Aceptación» (como mínimo 2 segundos).
Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.

4.2.9 Activación de los ajustes para el servicio remoto por radio

Puede activar la función de control remoto de la máquina por radio en el menú de ajustes del controlador.



La activación del servicio remoto por radio solo será posible tras introducir un código de acceso de nivel 1 (cliente) o superior.
Encontrará las instrucciones para introducir el código de acceso en el capítulo 4.1.

Condición Controlador conectado.

<Menú de ajustes> (símbolo ) seleccionado

- Asegúrese de haber adquirido la «opción servicio remoto por radio».

4.2.9.1 Activación de la función servicio remoto por radio

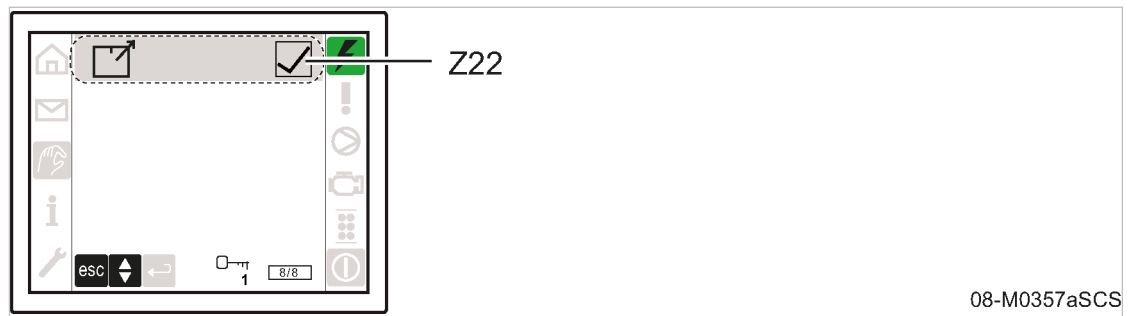


Fig. 39 Símbolo de conexión de control remoto por radio

[Z22] Activación *servicio remoto por radio*:

Símbolo *Casilla marcada*: *Servicio remoto por radio* activado

1. Pulse la tecla «Abajo» hasta seleccionar la opción *<Servicio remoto por radio>*.
La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.
2. Pulse la tecla «Aceptación».
Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú *<Introducción del código de acceso>*.
3. Introducir el código de acceso
El indicador retrocede al menú seleccionado.
El marco de *Servicio remoto por radio* parpadea.
4. Colocar el "gancho" con las teclas «Arriba» y/o «Abajo».
5. Confirmar la activación con la tecla «Aceptación».
Queda activada la posibilidad de operar la máquina por control remoto por radio.

Salir de menú de ajuste:

- Mantenga pulsada la tecla «Aceptación» (como mínimo 2 segundos).
Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.

4.2.9.2 Desactivación de la función servicio remoto por radio

1. Pulse la tecla «Abajo» hasta seleccionar la opción *<Servicio remoto por radio>*.
La línea del menú de ajustes aparece rodeada por un recuadro.
2. Pulse la tecla «Aceptación».
Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú *<Introducción del código de acceso>*.
3. Introducir el código de acceso
El indicador retrocede al menú seleccionado.
El marco de *Servicio remoto por radio* parpadea.
4. Borrar el "gancho" con las teclas «Arriba» y/o «Abajo».
5. Confirmar la desactivación con la tecla «Aceptación».
Queda desactivada la posibilidad de operar la máquina por control remoto por radio.

Salir de menú de ajuste:

- Mantenga pulsada la tecla «Aceptación» (como mínimo 2 segundos).
Regreso a la barra de menús; el símbolo *Menú de ajustes* se visualiza sobre fondo negro.

4.3 Confirmación de los avisos de avería y de advertencia

- La información analizada por el controlador se guarda en la memoria de fallos.
- Los avisos de avería y advertencia se visualizan en la pantalla.
- Al mismo tiempo, el aviso se guarda también en la memoria de fallos del controlador.



Para más información sobre la memoria de errores, consulte el capítulo 3.4.2.

4.3.1 Confirmación de los avisos de avería

Cuando aparece un *aviso de avería*, sucede lo siguiente:

- La máquina se desconecta o no puede ponerse en marcha.
- La señal luminosa correspondiente se ilumina en rojo.

Condición Avería reparada

- Confirme el mensaje con la tecla «Aceptación».
El aviso de avería desaparece.
El *símbolo de avería* de la barra de estado permanece activo.



En caso de que la avería aún no se haya reparado:
La línea de aviso de la memoria de avisos sigue estando enmarcada por un recuadro rojo.

4.3.2 Confirmación de los avisos de advertencia

Cuando aparece una *aviso de advertencia antes de una avería*, sucede lo siguiente:

- La señal luminosa correspondiente se ilumina en naranja.

Condición Eliminado el peligro de avería.

- Confirme el mensaje con la tecla «Aceptación».
El aviso de advertencia desaparece.
El *símbolo de advertencia* de la barra de estado permanece activo.



Si aún no se ha eliminado el riesgo de avería:
La línea de aviso de la memoria de avisos sigue estando enmarcada por un recuadro naranja.

Confirmación del aviso:

En la barra de estado de la memoria de avisos seguirá apareciendo el aviso confirmado.
Una vez reparada la avería, el aviso deberá confirmarse reiniciando el controlador.

Condición Máquina desconectada.

Avería reparada.

- Conecte el conmutador «Control CON/DES».
 - El aviso confirmado se ha eliminado.
 - Se puede poner en marcha la máquina.

4.4 Test de referencia para confirmación de errores

Solo para el MOBILAIR M235 con motor Cummins

Cuando se trata de un motor Cummins, es posible que ciertos fallos aún pendientes no se borren a pesar de haberlos reparado desconectando y desconectando la tensión de control.

- Una vez eliminada la causa del fallo, deberá efectuarse un test de referencia del motor sin carga para resetear dicho fallo.
- El motor arranca y funciona en MARCHA EN VACÍO a pesar del fallo pendiente.
- No será posible pasar a CARGA.
- La duración del test de referencia puede variar y durar hasta 60 segundos.



Si el fallo no puede confirmarse (borrarse) automáticamente con el test de referencia, el motor se parará transcurridos 70 segundos como máximo. El fallo sigue activo.

El comportamiento de la máquina dependerá del modo de servicio seleccionado:

Fallo en el modo de servicio «Funcionamiento manual» (regulación normal):

- La corriente de control de la máquina se vuelve a conectar después de eliminar la causa del fallo y del intento de confirmación (desconectar y conectar el conmutador «Controlador CON/DES»).
- Uno de los fallos nombrados anteriormente sigue activo y se indica. Sin embargo, la indicación en verde *LISTO PARA ARRANCAR* parpadea.
- Arranque la máquina a pesar del fallo (posible solo en MARCHA EN VACÍO).
- Esperar hasta que desaparezcan los símbolos de fallo de la barra de estatus.
- La máquina se encuentra en modo de funcionamiento normal justo después de terminar el test de referencia y de la confirmación del fallo: es posible conmutar a MARCHA EN CARGA.

Fallo en el modo «Arranque-parada automática»:

- La corriente de control de la máquina se vuelve a conectar después de eliminar la causa del fallo y del intento de confirmación (desconectar y conectar el conmutador «Controlador CON/DES»).
- Uno de los fallos nombrados anteriormente sigue activo y se indica. Sin embargo, la indicación en verde *LISTO PARA ARRANCAR* parpadea.
- Arranque la máquina a pesar del fallo (posible solo en MARCHA EN VACÍO).
- Esperar hasta que desaparezcan los símbolos de fallo de la barra de estatus.
- La máquina se detiene tras la confirmación automática y está lista para la activación del *Funcionamiento automático*.

4.4.1 Iniciar el test de referencia para reparación de fallos

Conmutador «Control CON/DES» conectado.

- Pulse la tecla «ARRANQUE».
 - El motor arranca y la máquina funciona en MARCHA EN VACÍO.
 - El test de referencia se efectúa.

4.5 Poner a cero el contador de mantenimiento

Cada contador de mantenimiento debe ponerse a cero por separado.



La puesta a cero del contador de mantenimiento sólo es posible cuando se haya introducido el código de acceso en el nivel del código de acceso 1 (nivel del cliente) o superior.

Encontrará las instrucciones para introducir el código de acceso en el capítulo 4.1.

Condición Mantenimiento realizado

Controlador conectado.

Seleccionado el menú de indicaciones de mantenimiento (símbolo)

1. Navegue con las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta la indicación de mantenimiento deseada.
La línea de la indicación de mantenimiento aparece rodeada por un recuadro.
2. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú de introducción del código de acceso.
3. Introducir el código de acceso
El indicador retrocede al contador de mantenimiento seleccionado.
4. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
5. Soltar la tecla «PARADA».
El mantenimiento está confirmado.
El contador de la indicación de mantenimiento está puesto a cero.
El ajuste queda memorizado.
Se indican las horas que restan hasta el próximo mantenimiento.

4.5.1 Poner a cero el contador de indicaciones de mantenimiento del motor

La indicación de mantenimiento informa sobre cuántas horas de servicio quedan hasta que sea necesario el siguiente mantenimiento.

Poner a cero el contador de mantenimiento del aceite del motor:

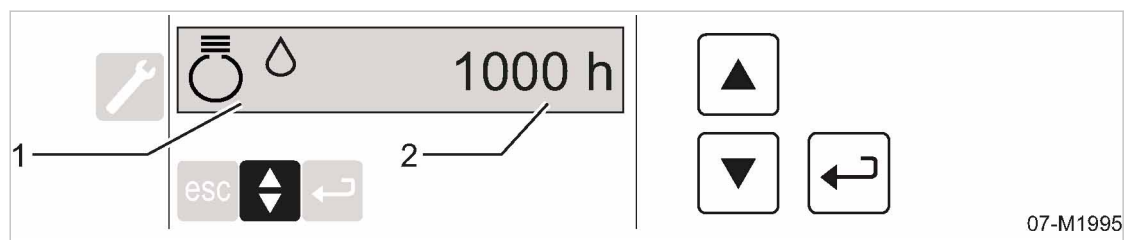


Fig. 40 Poner a cero el contador de mantenimiento del aceite del motor

- ① Símbolo *Mantenimiento aceite del motor*
- ② Indicación de las horas de servicio hasta el próximo mantenimiento

4 Ajustes del controlador SIGMA CONTROL SMART

4.5 Poner a cero el contador de mantenimiento

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado el *contador de mantenimiento del aceite del motor*.
La línea de la indicación de mantenimiento aparece rodeada por un recuadro.
2. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú *<Introducción del código de acceso>*.
3. Introducir el código de acceso
El indicador retrocede al contador de mantenimiento seleccionado.
4. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
El mantenimiento está confirmado.
El contador de la indicación de mantenimiento está puesto a cero.
El ajuste queda memorizado.
Se indican las horas que restan hasta el próximo mantenimiento.

Poner a cero el contador de mantenimiento del filtro de aire del motor:

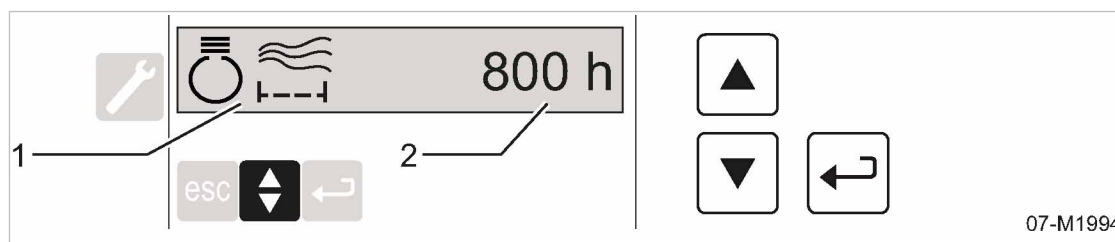


Fig. 41 Poner a cero el contador de mantenimiento del filtro de aire del motor

- ① Símbolo *Mantenimiento del filtro de aire del motor*
- ② Indicación de las horas de servicio hasta el próximo mantenimiento

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado el *contador de mantenimiento del filtro de aire del motor*.
La línea de la indicación de mantenimiento aparece rodeada por un recuadro.
2. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú *<Introducción del código de acceso>*.
3. Introducir el código de acceso
El indicador retrocede al contador de mantenimiento seleccionado.
4. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
El mantenimiento está confirmado.
El contador de la indicación de mantenimiento está puesto a cero.
El ajuste queda memorizado.
Se indican las horas que restan hasta el próximo mantenimiento.

Poner a cero el contador de mantenimiento del filtro de aceite del motor:

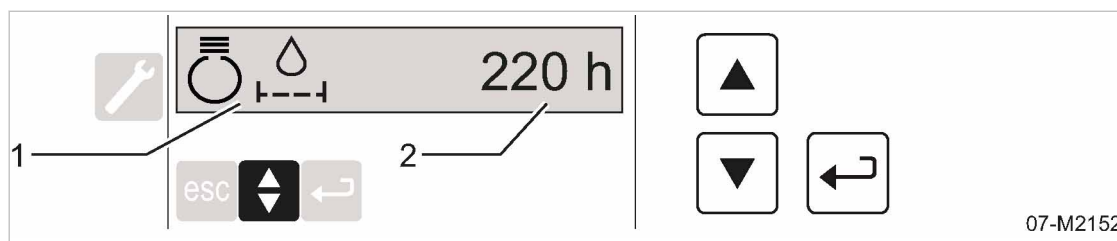


Fig. 42 Poner a cero el contador de mantenimiento del filtro de aceite del motor

- ① Símbolo *Mantenimiento del filtro de aceite del motor*
- ② Indicación de las horas de servicio hasta el próximo mantenimiento

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado el *contador de mantenimiento del filtro de aceite del motor*.
La línea de la indicación de mantenimiento aparece rodeada por un recuadro.
2. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú *<Introducción del código de acceso>*.
3. Introducir el código de acceso
El indicador retrocede al contador de mantenimiento seleccionado.
4. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
El mantenimiento está confirmado.
El contador de la indicación de mantenimiento está puesto a cero.
El ajuste queda memorizado.
Se indican las horas que restan hasta el próximo mantenimiento.

4.5.2 Poner a cero el contador de indicaciones de mantenimiento del compresor

La indicación de mantenimiento informa sobre cuántas horas de servicio quedan hasta que sea necesario el siguiente mantenimiento.

Poner a cero el contador de mantenimiento del aceite refrigerante del compresor:

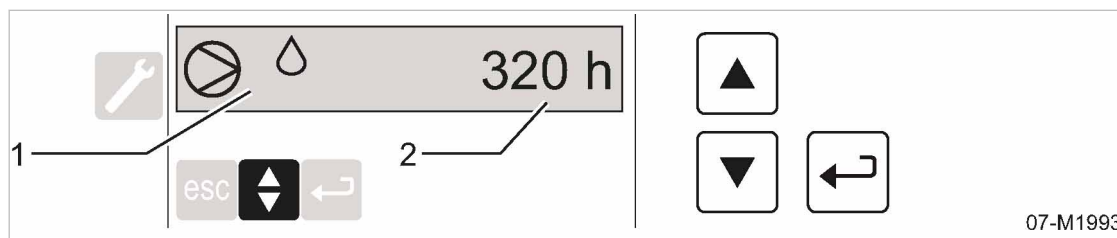


Fig. 43 Poner a cero el contador de mantenimiento del aceite refrigerante del compresor

- ① Símbolo *Mantenimiento del aceite refrigerante del compresor*
- ② Indicación de las horas de servicio hasta el próximo mantenimiento

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado el *contador de mantenimiento del aceite refrigerante del compresor*.
La línea de la indicación de mantenimiento aparece rodeada por un recuadro.

4 Ajustes del controlador SIGMA CONTROL SMART

4.5 Poner a cero el contador de mantenimiento

2. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú *<Introducción del código de acceso>*.
3. Introducir el código de acceso
El indicador retrocede al contador de mantenimiento seleccionado.
4. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
El mantenimiento está confirmado.
El contador de la indicación de mantenimiento está puesto a cero.
El ajuste queda memorizado.
Se indican las horas que restan hasta el próximo mantenimiento.

Poner a cero el contador de mantenimiento del filtro de aire del compresor:

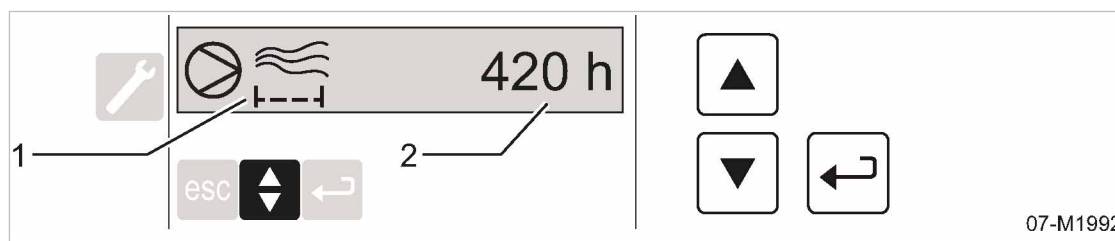


Fig. 44 Poner a cero el contador de mantenimiento del filtro de aire del compresor

- ① Símbolos *Mantenimiento del filtro de aire del compresor*
 - ④ Indicación de las horas de servicio hasta el próximo mantenimiento
1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado el *contador de mantenimiento del filtro de aire del compresor*.
La línea de la indicación de mantenimiento aparece rodeada por un recuadro.
 2. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú *<Introducción del código de acceso>*.
 3. Introducir el código de acceso
El indicador retrocede al contador de mantenimiento seleccionado.
 4. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
El mantenimiento está confirmado.
El contador de la indicación de mantenimiento está puesto a cero.
El ajuste queda memorizado.
Se indican las horas que restan hasta el próximo mantenimiento.

Poner a cero el contador de mantenimiento del filtro de aceite del compresor:

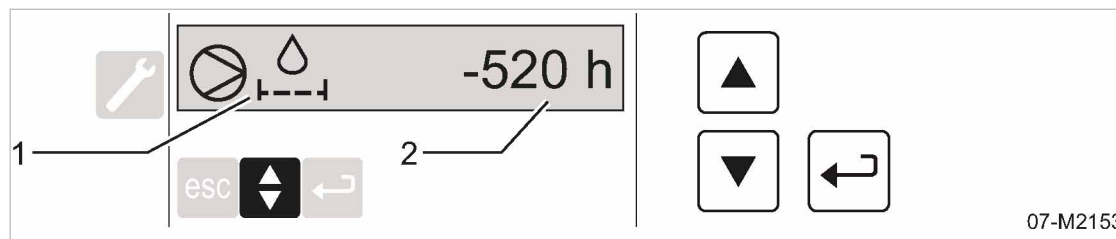


Fig. 45 Poner a cero el contador de mantenimiento del filtro de aceite del compresor

- ① Símbolo *Mantenimiento del filtro de aceite del compresor*
- ② Indicación de las horas de servicio hasta el próximo mantenimiento

1. Presionar las teclas «Arriba» y/o «Abajo» hasta que quede seleccionado el *contador de mantenimiento del filtro de aceite del compresor*.
La línea de la indicación de mantenimiento aparece rodeada por un recuadro.
2. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
Si no está activado ningún código de acceso, la indicación salta al menú *<Introducción del código de acceso>*.
3. Introducir el código de acceso
El indicador retrocede al contador de mantenimiento seleccionado.
4. Mantener presionada la tecla «PARADA» y apretar al mismo tiempo brevemente la tecla «Aceptación».
El mantenimiento está confirmado.
El contador de la indicación de mantenimiento está puesto a cero.
El ajuste queda memorizado.
Se indican las horas que restan hasta el próximo mantenimiento.

5 Funcionamiento

5.1 Arranque y desconexión

La posición de los distintos instrumentos de mando puede variar. Consulte la posición exacta en el manual de servicio*, capítulo "Arranque y parada".

En caso de que la máquina esté equipada con un «seccionador de baterías», consulte su localización en el mismo apartado.

* BAM = ver manual de servicio de la máquina

Condición No debe haber personal trabajando en la máquina.
 Todas las puertas de mantenimiento/paneles están cerrados y asegurados

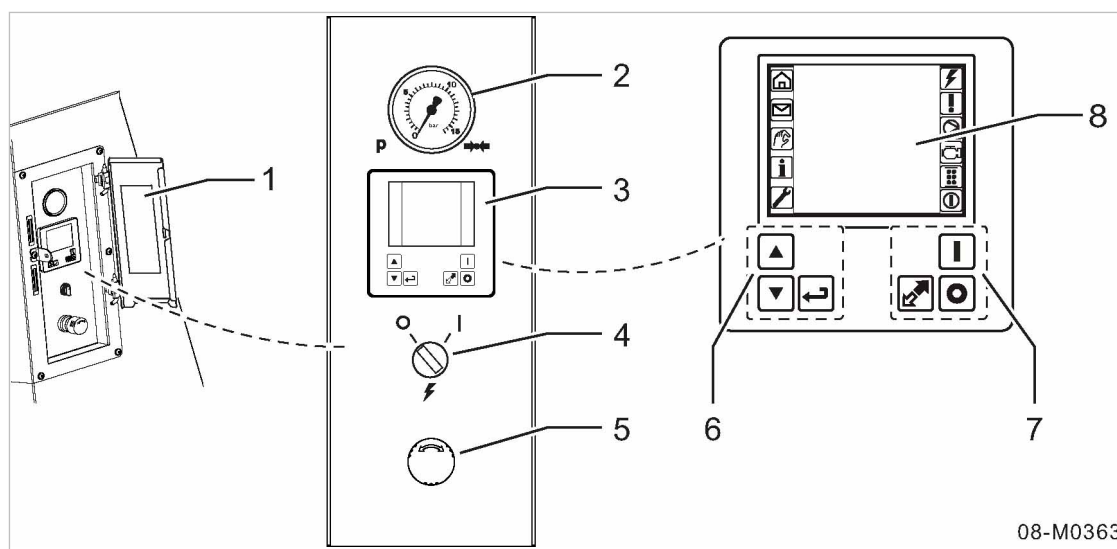


Fig. 46 Instrumentos de arranque

- | | |
|--|-----------------------------------|
| ① Cubierta del panel de mando con instrucciones de servicio resumidas pegadas en el interior | ⑤ Pulsador «PARADA DE EMERGENCIA» |
| ② Manómetro de salida de aire comprimido | ⑥ Teclas de «navegación del menú» |
| ③ Unidad de mando del controlador SIGMA CONTROL SMART | ⑦ Teclas de servicio |
| ④ Interruptor «Control CON/DES». | ⑧ Pantalla |

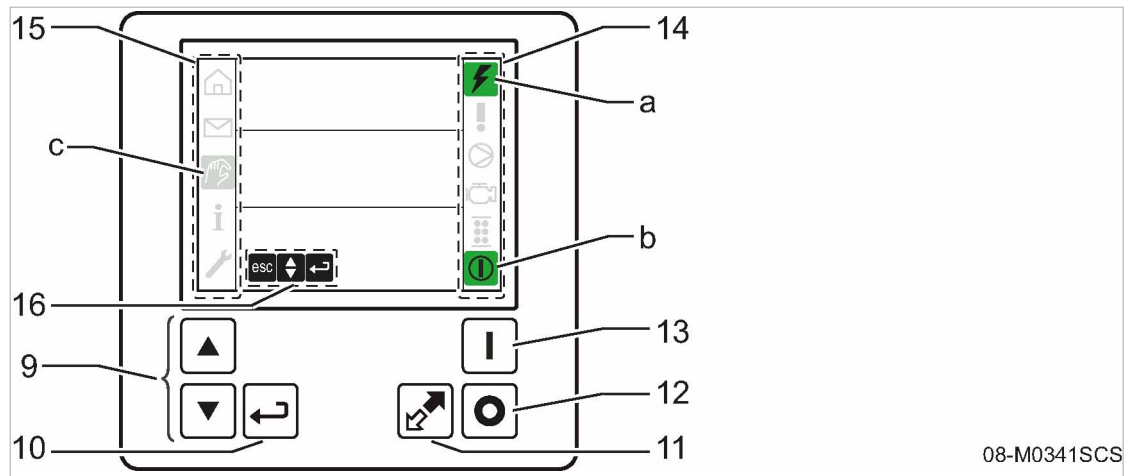


Fig. 47 Teclas e indicadores de la unidad de mando

- | | | | |
|----|--------------------------------|----|--------------------------------|
| 9 | Tecla «Arriba» y tecla «Abajo» | a | Tensión de mando ON |
| 10 | Tecla «Aceptación» | b | LISTO PARA ARRANCAR (parpadea) |
| 11 | Tecla «CARGA/MARCHA EN VACÍO» | 15 | Barra de menú |
| 12 | Tecla «PARADA» | c | Menú de ajustes |
| 13 | Tecla «ARRANQUE» | 16 | Menú de navegación |
| 14 | Barra de estado | | |

5.1.1 Observación de las instrucciones de servicio resumidas

En la cara interior de la cubierta del panel de mando hay una pegatina que contiene un resumen de las instrucciones de servicio, representadas por medio de símbolos para el proceso de arranque y parada.

Símbolos del proceso de arranque:

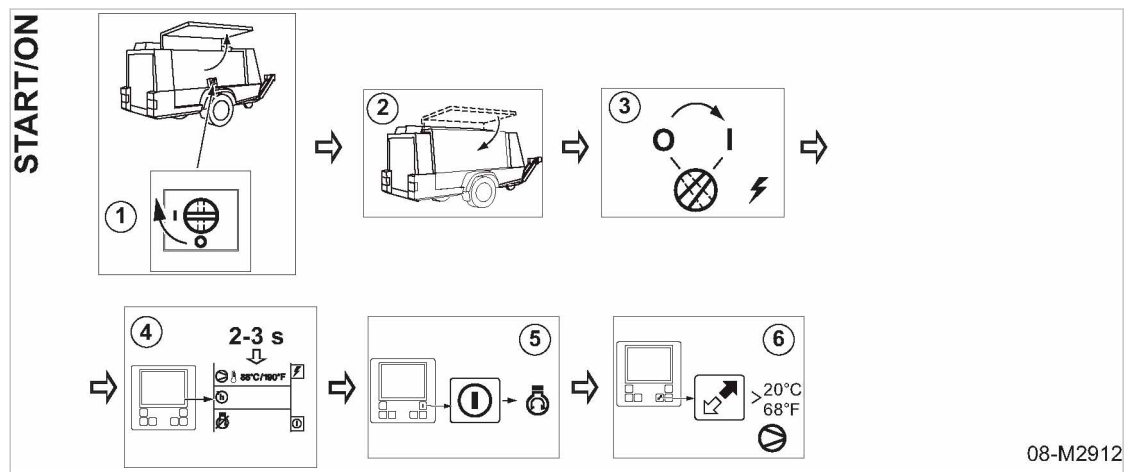


Fig. 48 Instrucciones de servicio resumidas para el arranque (ejemplo, M115)

- Abra la cubierta del panel de mando y siga los pasos de las instrucciones de servicio resumidas.

Símbolos del proceso de parada:

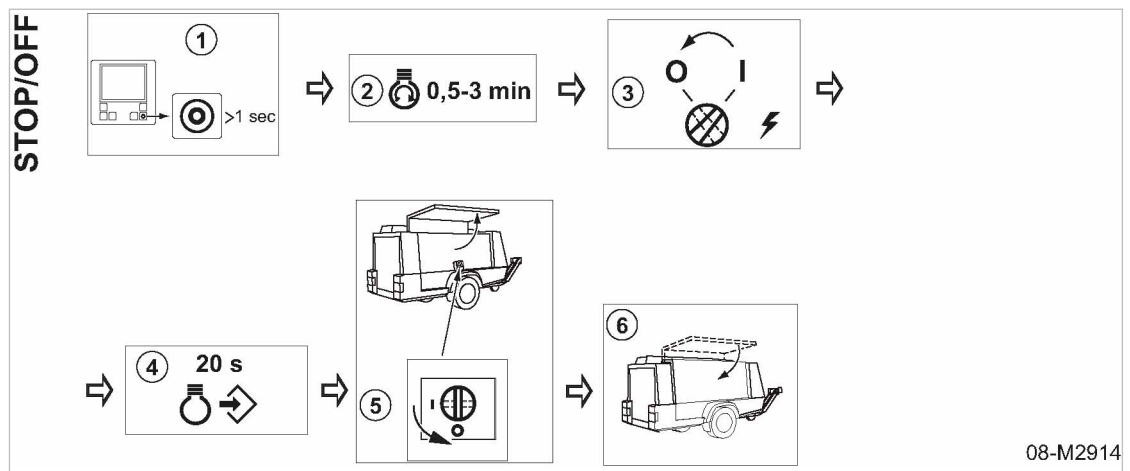


Fig. 49 Instrucciones de servicio resumidas para el arranque (ejemplo, M115)

- Abra la cubierta del panel de mando y siga los pasos de las instrucciones de servicio resumidas para la desconexión.



Los diferentes pasos se explican detalladamente a continuación.

5.1.2 Puesta en marcha de la máquina

- Conectar el «seccionador de baterías» en caso de estar disponible.
Las baterías de la máquina están conectadas con la red de alimentación.
Se puede poner en marcha la máquina.

El pulsador «PARADA DE EMERGENCIA» se encuentra debajo de la unidad de control. Por motivos de seguridad, deberá comprobarse su función mecánica antes de arrancar el motor.



1. AVISO!

Pulsador «PARADA DE EMERGENCIA» bloqueada.

En caso de emergencia no será posible poner la máquina fuera de servicio rápidamente.

- Comprobar el funcionamiento del pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA».
- No ponga en marcha la máquina si el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA» no funciona correctamente.

2. Accionar el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA».

El pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA» no se puede hundir o no encaja al apretarlo:



El pulsador «PARADA DE EMERGENCIA» está congelado o bloqueado.

- Descongelar el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA».
El pulsador no funciona a pesar de los intentos de descongelación:
- Haga cambiar el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA».

3. Desbloquear el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA».

5.1.3 Arranque de la máquina



INDICACIÓN

¡Graves daños en el motor si se utilizan medios auxiliares para el arranque en frío!
 Los medios auxiliares para el arranque en frío, como el éter o los sprays de arranque del motor, pueden ocasionar daños graves en este.

- No utilice medios auxiliares para el arranque en frío.

Preparación para el arranque:

- Conecte el conmutador «Control CON/DES».
 - El controlador arranca y aparece la pantalla de inicio.
 - Si no constan errores en el controlador, la indicación *LISTO PARA ARRANCAR* parpadeará.

Arranque del motor:

- Pulse la tecla «ARRANQUE».
 - Comienza el precalentamiento automático. Su duración depende de la temperatura ambiente.
 - El motor arranca.
 - La máquina se encuentra en la *fase de calentamiento* y funciona a la velocidad de MARCHA EN VACÍO.
- i**
- Tan pronto como se alcance el valor nominal de la *temperatura final de compresión (TFC)*, la máquina estará lista para pasar al servicio en MARCHA EN CARGA. (Para valor de temperatura, ver manual de servicio de la máquina, capítulo "Datos técnicos").
 - Si se produce un fallo durante el arranque o este se interrumpe (accionamiento del pulsador de « PARADA DE EMERGENCIA»), se activa la protección contra reconexión durante 20 segundos. El tiempo restante hasta el nuevo arranque previsto se visualiza en la pantalla.



El motor no arranca a bajas temperaturas a pesar de haber efectuado el precalentamiento.
 El motor está demasiado frío.

- Reiniciar el controlador:

1. Desconectar el selector «Control CON/DES».
2. Conecte el conmutador «Control CON/DES».
3. Pulse la tecla «ARRANQUE».

Resultado El motor vuelve a precalentarse.

5.1.4 Conmutación de la máquina al servicio en MARCHA EN CARGA

Condición Se ha alcanzado el valor nominal de la *temperatura final de compresión (TFC)*.

- Presionar la tecla «MARCHA EN CARGA/VACÍO».
 - El motor acelera.
 - La máquina pasa al servicio en MARCHA EN CARGA y está lista para el funcionamiento.



La solicitud de carga se memoriza cuando se pulsa la tecla «MARCHA EN CARGA/MARCHA EN VACÍO» en la fase de calentamiento/marcha en inercia.

más información

Encontrará una representación gráfica del funcionamiento del controlador SIGMA CONTROL SMART en el capítulo 3.3.2.

5.1.5 Conmutar la máquina a la fase de marcha en inercia

- Presionar la tecla «MARCHA EN CARGA/MARCHA EN VACÍO».
 - La máquina pasa a *Tiempo de retardo en marcha en vacío*; esto significa que el motor funciona con velocidad de MARCHA EN VACÍO y la válvula de admisión se cierra.
 - La máquina se despresuriza y se enfría.
 - La máquina está de nuevo lista:
 - para conmutar a MARCHA EN CARGA,
 - para la desconexión del motor.
 - Una vez que se ha enfriado, la máquina puede desconectarse accionando la tecla «PARADA».

5.1.6 Desconectar la máquina



INDICACIÓN

Para motores con turboalimentador:

¡Sobrecarga térmica del turbocompresor!

La desconexión repentina del motor cuando este está sometido a una carga elevada puede causar averías o daños en el turbocompresor.

- Antes de detener el motor, déjelo funcionar un par de minutos sin carga para que se enfríe el turbocompresor.
- Desconecte la máquina siguiendo el procedimiento normal, a través del controlador; no use el pulsador de «PARADA RÁPIDA» para desconectarla rápidamente.

Conmutación de la máquina a la fase de marcha en inercia:

1. Presionar la tecla «MARCHA EN CARGA/VACÍO».
 - La máquina pasa al modo de *marcha en inercia sin carga*:
 - El motor funciona a velocidad de MARCHA EN VACÍO.
 - La válvula de admisión se cierra.
 - El depósito separador de aceite se despresuriza.
 - ⌚ Después de aprox. 3 minutos, la máquina se habrá enfriado a una temperatura a la que es posible desconectar el motor.
2. Mantenga pulsada la tecla «PARADA» más de 1 segundo.
 - El motor se desconecta.

Pare el motor:

Desconecte la máquina una vez transcurrida la fase de enfriamiento.

- Mantenga pulsada la tecla «PARADA» más de 1 segundo.

- La máquina pasa al modo de *marcha en inercia sin carga*.
 - El motor funciona a velocidad de MARCHA EN VACÍO.
 - La válvula de admisión se cierra.
 - El depósito separador de aceite se despresuriza.
 - El motor se desconecta a través del temporizador.



- Si la presión en el depósito separador de aceite (DSA) todavía es >1 bar se activará en la pantalla del controlador el aviso *Contrapresión*.
- Si ya no hay presión, la pantalla cambia al aviso *LISTO PARA ARRANCAR*.
- Si en el DSA ya no hay presión después de la desconexión, se activa la protección contra reconexión, señalizada por un temporizador de cuenta atrás en pantalla (20 s).

Desconectar el controlador:



1. INDICACIÓN!

¡Fallo en la memoria!

Es posible que se produzcan daños en el sistema electrónico del motor y en el controlador.

- No desconecte el controlador hasta que no haya finalizado el proceso de memorización del controlador del motor.

2. ⌚ Esperar aprox. 30 segundos hasta que finalice el proceso de grabación.

3. Desconectar el selector «Control CON/DES».

Puesta fuera de servicio de la máquina:



En caso de que la máquina esté equipada con un «seccionador de baterías», consulte su localización en el manual de servicio, capítulo "Arranque y parada".

* BAM = ver manual de servicio de la máquina

Si no se utiliza la máquina, el «seccionador de baterías» debe desconectarse siempre.



1. INDICACIÓN!

¡Peligro de cortocircuito!

Riesgo de daños en la instalación eléctrica de la máquina.

- Accione siempre el «seccionador de baterías» cuando la máquina esté parada.
- No utilice el «seccionador de baterías» como interruptor de emergencia o interruptor principal.

2. ⌚ Esperar aprox. 20 segundos hasta que finalice el proceso de grabación del sistema eléctrico del motor.

3. Desconecte el «seccionador de baterías».

- Las baterías de la máquina están separadas de la red de alimentación.

4. Cierre todas las «llaves de toma de aire comprimido» del distribuidor de aire comprimido.

5. Cierre la cubierta del panel de mando y todas las puertas. En caso necesario, asegúrelas con candados.

5.1.7 Marcha de enfriamiento / en inercia por temperatura excesiva del motor



La desconexión repentina del motor cuando está sometido a una temperatura excesiva puede provocar daños en la máquina.

5 Funcionamiento

5.1 Arranque y desconexión

Para evitar paradas repentinas en caso de calentamiento (agua de refrigeración, aire de aspiración), el controlador conmuta la máquina primero al modo *Marcha de enfriamiento / en inercia*.

La *marcha de enfriamiento / en inercia* empieza cada vez que se alcanza el umbral de advertencia *Temperatura alta* del agua de refrigeración del motor y/o del aire de aspiración.

La máquina conmuta a *marcha de enfriamiento/en inercia*:

- El motor funciona a velocidad de MARCHA EN VACÍO (el tiempo restante se indica en pantalla).
- La válvula de admisión se cierra
- La máquina se despresuriza y se enfría.
- Indicación del fallo en la página del menú principal de la pantalla
- Desconexión de la máquina una vez transcurrido el tiempo de marcha en inercia, con indicación del código del error:

Códigos de mensaje de temperatura excesiva del motor:

Una vez transcurrido el tiempo de marcha en inercia, la máquina se detiene. Aparece indicado el código de la avería.

Código de mensaje	Significado
1110	Avería, temperatura del refrigerante (T70) alta.
1121	Avería, temperatura del aire de carga (T73) alta.

Tab. 21 Códigos de mensaje en caso de temperatura excesiva del motor

Si las temperaturas suben a pesar de la marcha de enfriamiento, el motor se para transcurrido un minuto como máximo.

Una vez transcurrido el tiempo de marcha en inercia:

Medidas en caso de temperatura excesiva del motor:

Problema	Medida
La temperatura excesiva del motor no desciende notablemente a pesar de la <i>marcha de enfriamiento/en inercia</i> .	➤ Comprobar las condiciones de montaje y funcionamiento.
	➤ Mantenimiento del refrigerador de agua.

Tab. 22 Medidas en caso de temperatura excesiva del motor



Si los problemas persisten, diríjase al KAESER Service autorizado.

5.1.8 Desconexión de la máquina en caso de emergencia

En caso de peligro, desconecte la máquina inmediatamente accionando el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA».



Utilice el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA» solo en caso de emergencia para desconectar la máquina rápidamente.

Desconexión rápida de la máquina:

- Accionar el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA».
 - El motor se para inmediatamente.
 - El pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA» permanece bloqueado después del accionamiento.
 - Se activa la «Protección contra reconexión» en el sistema de control (tiempo de bloqueo, 20 segundos).

Nueva puesta en marcha de la máquina:

Una vez superada la situación de peligro o la avería reparada, la máquina deberá desbloquearse.

Condición Situación de riesgo superada, avería reparada.

- Desbloquear el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA».
 - Confirmar el aviso de avería accionando la tecla «Aceptación», y desconectando y conectando el interruptor «Controlador CON/DES».
- Puede volver a poner en marcha la máquina.

5.2 Indicación de los datos de servicio de la máquina

Condición Controlador conectado.

Símbolo  seleccionado

Los datos de servicio de la máquina se visualizan directamente en el *<Menú principal>* del controlador. Los datos de servicio actuales pueden visualizarse en todos los estados de servicio de la máquina. Puede pasarse de un dato de servicio a otro con las teclas de flecha.

- Pase de un dato de servicio a otro accionando las teclas «Arriba» y/o «Abajo».

más información Más información sobre los menús de indicación en el capítulo 3.3.1.

5.3 Opción ob

Funcionamiento de una máquina con opción «Arranque-parada en automático»

Si se ha adquirido una máquina con la opción «Arranque-parada en automático», el usuario puede elegir entre un control en *Servicio automático* y *Servicio manual*. El preajuste de fábrica es que la máquina pase al modo *Servicio manual* tras la conexión. En el *Servicio manual* puede llevarse a cabo el control de la máquina como en el servicio normal.



El ajuste correspondiente queda memorizado.



Si el controlador está conectado continuamente (disponibilidad de arranque automático de la máquina) es posible que se descargue la batería. En caso de necesidad, la potencia de arranque no será suficiente para poner en marcha el motor. Además, si la descarga de la batería llega a ser grave, es posible que resulte dañada.

Se recomienda realizar una carga de mantenimiento de la batería.

Condición No debe haber personal trabajando en la máquina.
 Todas las puertas de mantenimiento/paneles están cerrados y asegurados

Preparación para el arranque:

- Conecte el conmutador «Control CON/DES».
 - El controlador arranca y aparece la pantalla de inicio.
 - El sistema de control del motor precalienta el motor automáticamente en caso de necesidad.
 - Si no constan errores en el controlador, la indicación *LISTO PARA ARRANCAR* parpadeará.

Esperar al comando de arranque:

Después de conectar la máquina (en modo de funcionamiento automático), deberá apretarse una vez la tecla «ARRANQUE» para activar la *disponibilidad de arranque*.

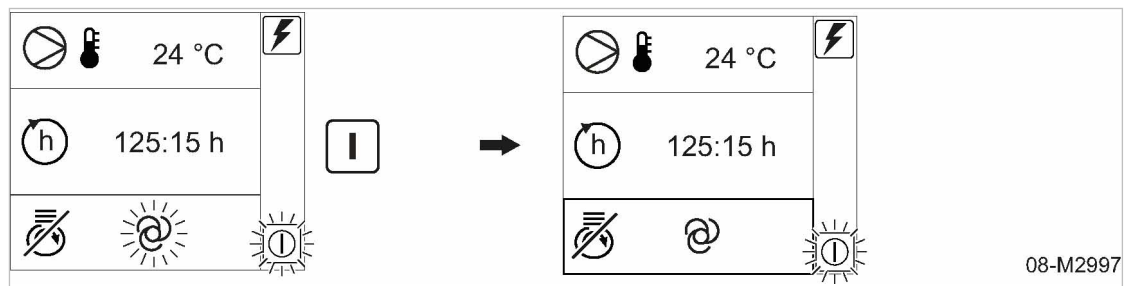


Fig. 50 Activar la disponibilidad de arranque en «Arranque-parada en automático».

- Pulse la tecla «ARRANQUE».



La máquina está de nuevo lista para el arrancar.

El contacto remoto del sistema superior de mando señala demanda de aire comprimido al controlador:

- El motor arranca automáticamente.
- En cuanto se cumplen los siguientes parámetros, el controlador pasa automáticamente al servicio de MARCHA EN CARGA:
 - Temperatura final de compresión exigida (TFC)*
 - El tiempo de calentamiento ajustado
- Si se produce un fallo durante el arranque o este se interrumpe (accionamiento del pulsador de « PARADA DE EMERGENCIA»), se activa la protección contra reconexión durante 20 segundos. El tiempo restante hasta el nuevo arranque previsto se visualiza en la pantalla.

más información * Para valor de temperatura, ver manual de servicio de la máquina, capítulo "Datos técnicos".

5.3.1 Eliminar el servicio automático para el ciclo de servicio

La desactivación del servicio automático puede realizarse tanto con la máquina parada como en marcha.

Accionando las teclas «ARRANQUE» o «PARADA» durante más de dos segundos se cambia el controlador para ese ciclo de servicio a modo manual.

- Presionar la tecla «ARRANQUE» o «PARADA» más de 2 segundos.

En servicio manual, puede llevarse a cabo como en servicio normal.



La conmutación forzada al modo de servicio Manual solo es válida para el ciclo actual. Tras la desconexión y reconexión de la máquina, el modo de servicio ajustado vuelve a ser *Servicio automático*.

más información

Encontrará más información sobre el ajuste de los parámetros del "Arranque-parada automático" en el capítulo 4.2.7.

5.3.2 Desconectar la máquina

Cuando se interrumpe la demanda de aire comprimido por medio del contacto remoto del controlador superior, la máquina se desconecta de la siguiente manera:

1. La máquina conmuta a *Marcha en inercia*

- El motor funciona a velocidad de MARCHA EN VACÍO.
- La válvula de admisión se cierra.
- El depósito separador de aceite se despresuriza.



En el momento en que se demande aire comprimido, la máquina arranca y conmuta a MARCHA EN CARGA.

2. La máquina pasa al modo de *marcha en inercia del motor*.

- El motor se enfría.
- El motor se desconecta.



No será posible volver a arrancar; antes, la máquina debe desconectarse, y solo después podrá volver a ponerse en marcha.

Desconectar el controlador:



1. **INDICACIÓN!**

¡Fallo en la memoria!

Es posible que se produzcan daños en el sistema electrónico del motor y en el controlador.

- No desconecte el controlador hasta que no haya finalizado el proceso de memorización del controlador del motor.

2. ⌛ Esperar aprox. 30 segundos hasta que finalice el proceso de grabación.

3. Desconectar el selector «Control CON/DES».

5.4 Iniciar la regeneración aparcada

Si la temperatura de los gases de escape se mantiene lo suficientemente alta durante el funcionamiento de la máquina, el filtro de partículas se regenera solo (regeneración pasiva). La regeneración aparcada (o estacionaria) deberá llevarse a cabo cuando la máquina solo vaya a utilizarse durante un periodo corto. Entonces, los gases no se calientan lo suficiente como para regenerar el filtro de partículas diésel.



Mientras dura la "regeneración aparcada":

- La máquina no puede ponerse en marcha
- La regeneración no puede interrumpirse una vez comenzada.

Aviso de advertencia *Regeneración aparcada necesaria*:

En la pantalla del controlador se visualiza el aviso *Regeneración aparcada necesaria*.

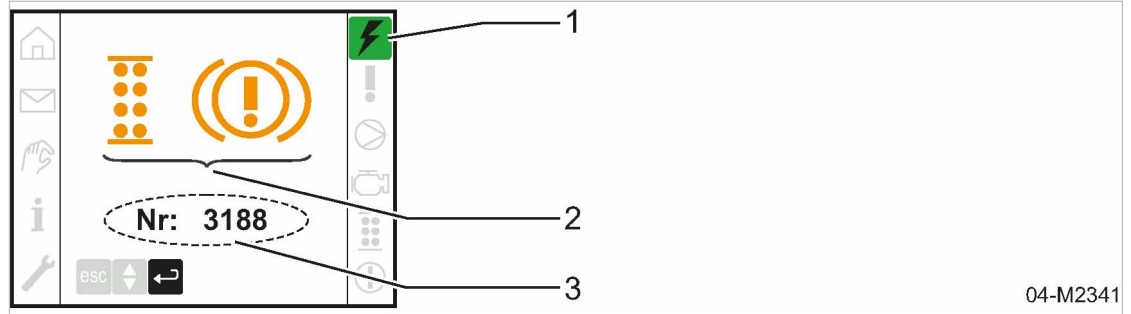


Fig. 51 Advertencia: *Regeneración aparcada necesaria*

- ① Indicación *tensión de mando CON*
- ② Símbolo "Regeneración aparcada" necesaria (naranja)
- ③ Código de errores

➤ Iniciar la regeneración aparcada.

Iniciar la regeneración aparcada:

Condición Se visualiza la advertencia *Regeneración aparcada necesaria*

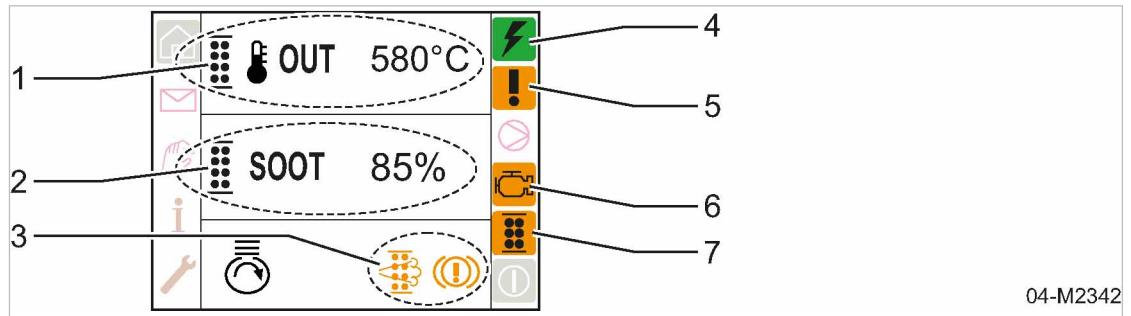


Fig. 52 Se visualiza el aviso "Regeneración aparcada"

- ① Temperatura en la salida del filtro de partículas diésel
- ② Carga de hollín actual del filtro de partículas diésel
- ③ Símbolo "Regeneración aparcada" en marcha (naranja)
- ④ Indicación *Tensión de control CON* (verde)
- ⑤ Indicación *ADVERTENCIA* (naranja)
- ⑥ Indicación *Motor* (naranja)
- ⑦ Indicación *Filtro de partículas diésel* (naranja)

➤ Mantenga pulsada la tecla «Aceptación» (como mínimo 2 segundos).

La "regeneración aparcada" se inicia:

En la pantalla del controlador aparecen los siguientes mensajes de servicio:

- Estado de servicio ③ "Regeneración aparcada".
- Los iconos ⑤, ⑥ y ⑦ en la línea de estatus parpadean en naranja.
- La carga de hollín ② [%] baja.
- La temperatura de los gases de escape en la salida del filtro de partículas diésel ① [°C] sube.

Resultado Una vez finalizada la "regeneración aparcada", la máquina pasa a MARCHA EN VACÍO y puede seguir funcionando.

6 Valoración de los mensajes del controlador SIGMA CONTROL SMART

Existen 3 categorías de mensajes:

- Para mensajes de avería, ver capítulo 6.1.
- Para mensajes de advertencia, ver capítulo 6.2.
- Para mensajes de mantenimiento, ver capítulo 6.3.

Los mensajes válidos en su caso dependen del equipamiento específico de la máquina y de los ajustes previos del controlador.

6.1 Aviso de avería en el controlador (máquina desconectada)

Avería con desconexión automática de la máquina.

El símbolo del origen del error se indica en gran tamaño en la pantalla del controlador. Puede estar formado por un símbolo o una combinación de varios.

Debajo se indica el código de error de la avería.

Indicación de avisos de avería

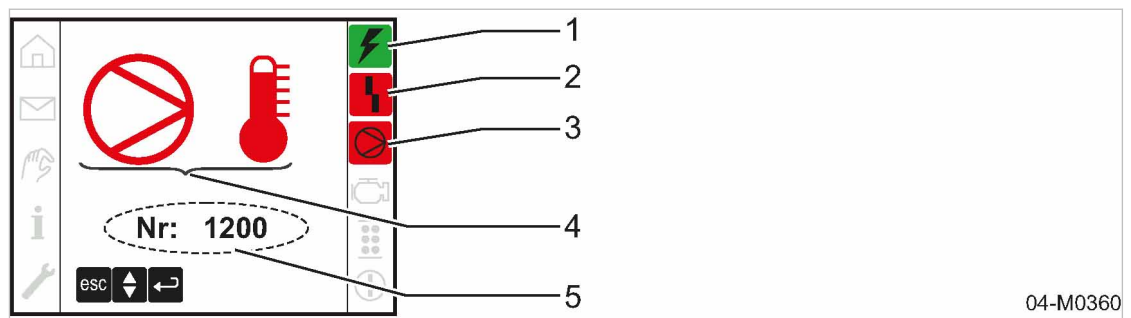


Fig. 53 Aviso de avería, por ejemplo, temperatura final de compresión alta

- | | |
|--|---|
| ① Indicación <i>Tensión de control CON</i> (verde) | ④ Símbología para localización de errores (Compresor+ temperatura) (aquí rojo por avería) |
| ② Indicación <i>avería</i> (rojo) | ⑤ Código de errores |
| ③ Indicación <i>compresor</i> (aquí rojo por avería) | |



Después de haber reparado la avería se debe confirmar el aviso correspondiente; de lo contrario, no podrá ponerse en marcha la máquina.

más información

Encontrará más información con respecto a la confirmación del aviso de avería en el capítulo 4.3.

6 Valoración de los mensajes del controlador SIGMA CONTROL SMART

6.1 Aviso de avería en el controlador (máquina desconectada)

Código de error, sector 1100 – 1199 «Fallo del motor»:

Código	Significado	Medida	Ver manual de servicio, capítulo	¿Quién puede repararlo?	
				TE	KS
1100	Avería, presión del aceite del motor (p76) baja.	Comprobar el nivel de aceite del motor.	Mantenimiento	–	–
		Hacer controlar la presión de aceite del motor.	–	X	–
		Hacer controlar el pre-sostato de aceite.	–	X	X
1110	Avería, temperatura del refrigerante (T70) alta.	Comprobar el nivel del refrigerante.	Mantenimiento	–	–
		Limpiar el refrigerador.	Mantenimiento	–	–
		Hacer controlar la refrigeración por agua.	–	X	X
1111	Avería, nivel de refrigerante bajo.	Comprobar el nivel del refrigerante.	Mantenimiento	–	–
1121	Avería, temperatura del aire de carga (T73) alta.	Controlar las condiciones para la instalación. Dejar que la máquina se enfríe.	Condiciones de ubicación y de servicio	–	–
1124	Avería, fallo del motor, caudalímetro.	Hacer controlar.	–	X	X
1130	Avería, nivel de combustible bajo.	Repostar carburante.	–	–	–
1132	Avería, presión del combustible baja.	Hacer controlar.	–	X	X
1135	Avería, bomba de combustible.	Hacer controlar.	–	X	X
1136	Avería, nivel de líquidos en cárter inferior.	Purgar el líquido.	Mantenimiento	–	–
1137	Avería, electroimán de combustible.	Hacer controlar.	–	X	X
1140	Avería, el generador del motor no carga.	Hacer controlar.	–	X	X
1150	Avería, otro error ECU.	Hacer controlar.	–	X	X
1151	Avería, comunicación ECU - SCS.	Hacer controlar.	–	X	X

TE = taller especializado; KS = KAESER SERVICE

BAM = ver manual de servicio de la máquina

SCS = SIGMA CONTROL SMART; ECU = sistema electrónico del motor

FPD = filtro de partículas diésel; WMH = mantenimiento a cargo del representante autorizado por el fabricante del motor

6 Valoración de los mensajes del controlador SIGMA CONTROL SMART

6.1 Aviso de avería en el controlador (máquina desconectada)

Código	Significado	Medida	Ver manual de servicio, capítulo	¿Quién puede repararlo?	
				TE	KS
1160	Avería, sensor presión de raíl.	Hacer controlar.	–	X	X
1161	Avería, sensor de velocidad de giro.	Hacer controlar.	–	X	X
1162	Avería, velocidad de giro del motor de accionamiento alta.	Hacer controlar.	–	X	X
1164	Avería, sistema de combustible.	Hacer controlar.	–	X	X
1165	Avería, motor de accionamiento, revoluciones bajas.	Hacer controlar.	–	X	X
1170	Avería, fallo de arranque modo automático.	Hacer controlar.	–	X	X
1180	Avería, fallo tratamiento final de gases de escape.	Encargar la revisión del FPD.	–	X	X
1186	Avería, temperatura alta tratamiento final de gases de escape.	Encargar la revisión del FPD.	–	X	X
1192	Avería, sistema FPD.	Hacer controlar el sistema FPD.	–	WMH	–
1193	Avería, monitorización de NOx.	Hacer controlar la monitorización de NOx.	–	WMH	–

TE = taller especializado; KS = KAESER SERVICE

BAM = ver manual de servicio de la máquina

SCS = SIGMA CONTROL SMART; ECU = sistema electrónico del motor

FPD = filtro de partículas diésel; WMH = mantenimiento a cargo del representante autorizado por el fabricante del motor

Tab. 23 Avisos de avería y medidas, sector «Fallo del motor»

Código de error, sector 1200 – 1299 «Fallo del compresor»:

Código	Significado	Medida	Ver manual de servicio, capítulo	¿Quién puede repararlo?	
				TE	KS
1200	Avería, TFC alta.	Controlar las condiciones para la instalación. Dejar que la máquina se enfríe.	Condiciones de ubicación y de servicio	–	–
		Comprobar el nivel de aceite refrigerante.	Mantenimiento	–	–
		Limpiar el refrigerador.	Mantenimiento	–	–
1201	Avería, presión alta en el DSA.	Hacer controlar.	–	–	X

TE = taller especializado; KS = KAESER SERVICE

BAM = ver manual de servicio de la máquina

TFC = temperatura final de compresión; DSA = depósito separador de aceite

Tab. 24 Avisos de avería y medidas, sector «Fallo del compresor»

Código de error, sector 1300 – 1399 «Fallo del controlador»:

Código	Significado	Medida	Ver manual de servicio, capítulo	¿Quién puede repararlo?	
				TE	KS
1300	Avería, fallo de memoria PLC.	Hacer controlar.	–	–	X
1302	Avería, comunicación PLC - HMI.	Hacer controlar.	–	–	X
1303	Avería, temperatura alta PLC.	Controlar las condiciones para la instalación. Dejar que la máquina se enfríe.	Condiciones de ubicación y de servicio	–	–
1304	Avería, alimentación eléctrica PLC.	Hacer controlar.	–	–	X
1306	Avería, comunicación PLC - ECU.	Hacer controlar.	–	–	X
1310	Avería, fallo en watchdog.	Hacer controlar.	–	–	X

TE = taller especializado; KS = KAESER SERVICE

BAM = ver manual de servicio de la máquina

PLC = controlador lógico programable; HMI = pantalla/unidad de mando del controlador; watchdog = vigilancia del funcionamiento; ECU - sistema electrónico del motor; módulo I/O = componente de entrada/salida

Código	Significado	Medida	Ver manual de servicio, capítulo	¿Quién puede repararlo?	
				TE	KS
1311	Avería, fallo en módulo I/O.	Hacer controlar.	–	–	X

TE = taller especializado; KS = KAESER SERVICE

BAM = ver manual de servicio de la máquina

PLC = controlador lógico programable; HMI = pantalla/unidad de mando del controlador; watchdog = vigilancia del funcionamiento; ECU - sistema electrónico del motor; módulo I/O = componente de entrada/salida

Tab. 25 Avisos de avería y medidas, sector «Fallo del controlador»

Código de error, sector 1400 – 1499 «Fallos generales»:

Código	Significado	Medida	Ver capítulo	¿Quién puede repararlo?	
				TE	KS
1400	Avería PARADA DE EMERGENCIA.	Desbloquear.	5.1.8	–	–
		Hacer controlar.	–	–	X
1410	Avería, rotura del cable del sensor de presión del DSA.	Encargar su comprobación o reparación.	–	–	X
1412	Avería, válvula de entrada rotura cable sensor de presión.	Encargar su comprobación o reparación.	–	–	X
1414	Avería, rotura del cable del sensor de la TFC.	Hacer controlar.	–	–	X
1416	Avería, sensor nivel de combustible, rotura cable.	Hacer controlar.	–	–	X
1420	Avería, válvula salida de aire, rotura de cable.	Encargar su comprobación o reparación.	–	–	X
1424	Avería, válvula de entrada rotura cable válvula de control.	Hacer controlar.	–	–	X
1450	Avería, módem GSM, bloqueo del controlador.	Encargar el desbloqueo del módem GSM.	–	–	X

TE = taller especializado; KS = KAESER SERVICE

GSM = red de telefonía móvil digital; DSA = depósito separador de aceite; TFC = temperatura final de compresión

Tab. 26 Avisos de avería y medidas, sector «Errores generales»

6.2 Aviso de advertencia en el controlador

La máquina no se desconecta.

El símbolo del origen del error se indica en gran tamaño en la pantalla del controlador. Puede estar formado por un símbolo o una combinación de varios.

Debajo se indica el código de error de la advertencia.

Indicación de aviso de advertencia

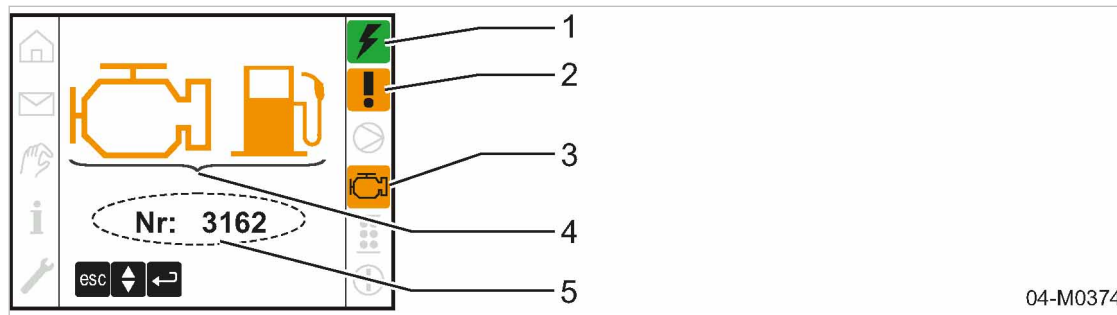


Fig. 54 Aviso de advertencia, por ejemplo, sistema de combustible del motor averiado

- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Indicación <i>Tensión de control CON</i> (verde) | ④ | Símbolo localización de error (Motor + depósito de combustible) (aquí naranja por advertencia) |
| ② | Indicación <i>Advertencia</i> (naranja) | ⑤ | Código de errores |
| ③ | Indicación <i>Motor</i> (aquí naranja por advertencia) | | |



- Cuando aparecen avisos de sobrecalentamiento, la máquina cambia automáticamente al servicio de MARCHA EN VACÍO para enfriarse.
- Después de haber eliminado el fallo, deberá confirmarse el aviso de advertencia.

más información Encontrará más información con respecto a la confirmación del aviso de avería en el capítulo 4.3.

Código de error, sector 3100-3199 "Advertencia del motor":

Código	Significado	Medida	Ver manual de servicio, capítulo	¿Quién puede repararlo?	
				TE	KS
3112	Advertencia, sensor de temperatura del refrigerante (T70) averiado.	Hacer controlar.	—	X	X
3120	Advertencia, error en presión del aire de carga.	Encargar la inspección del sensor de presión del aire de carga.	—	X	X
3124	Advertencia, error en caudalímetro.	Hacer controlar.	—	X	X
3130	Advertencia nivel de carburante bajo.	Repostar carburante.	—	—	—
3135	Advertencia, bomba de combustible.	Hacer controlar.	—	X	X

FW = taller especializado; KS = KAESER SERVICE

Manual de servicio = ver manual de servicio de la máquina; DPF = Filtro de partículas diésel

6 Valoración de los mensajes del controlador SIGMA CONTROL SMART

6.2 Aviso de advertencia en el controlador

Código	Significado	Medida	Ver manual de servicio, capítulo	¿Quién puede repararlo?	
				TE	KS
3136	Advertencia, nivel de agua en filtro de combustible.	Vaciar el filtro de combustible (separador de agua).	Mantenimiento	–	–
3150	Advertencia, otros errores en ECU.	Hacer controlar.	–	X	X
3154	Advertencia, error en sensor del motor de accionamiento.	Hacer controlar.	–	X	X
3155	Advertencia, error en actuador del motor de accionamiento.	Hacer controlar.	–	X	X
3164	Advertencia, error en sistema de combustible.	Hacer controlar.	–	X	X
		Limpiar/sustituir el filtro de combustible.	Mantenimiento	–	–
3185	Advertencia error en tratamiento final de gases de escape.	Encargar la revisión del FPD.	–	X	X
3188	Advertencia, regeneración necesaria del tratamiento final de gases de escape.	Iniciar la regeneración aparcada.	Ver capítulo 5.4	–	–

FW = taller especializado; KS = KAESER SERVICE

Manual de servicio = ver manual de servicio de la máquina; DPF = Filtro de partículas diésel

Tab. 27 Avisos de advertencia y medidas, sector "Advertencia del motor"

Código de error, sector 3200-3299 "Advertencia del compresor":

Código	Significado	Medida	Ver manual de servicio, capítulo	¿Quién puede repararlo?	
				TE	KS
3200	Advertencia, TFC alta.	Controlar las condiciones para la instalación. Dejar que la máquina se enfríe.	Condiciones de ubicación y de servicio	–	–
		Comprobar el nivel de aceite refrigerante.	Mantenimiento	–	–
		Limpiar el refrigerador.	Mantenimiento	–	–

FW = taller especializado; KS = KAESER SERVICE

BAM = ver manual de servicio de la máquina

TFC = Temperatura final de compresión; DSA = Depósito separador de aceite

Código	Significado	Medida	Ver manual de servicio, capítulo	¿Quién puede repararlo?	
				TE	KS
3201	Advertencia, presión alta en el DSA.	Hacer controlar.	–	–	X

FW = taller especializado; KS = KAESER SERVICE

BAM = ver manual de servicio de la máquina

TFC = Temperatura final de compresión; DSA = Depósito separador de aceite

Tab. 28 Avisos de advertencia y medidas, sector "Advertencia del compresor"

Código de error, sector 3300-3399 "Advertencia del controlador":

Código	Significado	Medida	Ver manual de servicio, capítulo	¿Quién puede repararlo?	
				TE	KS
3303	Advertencia, temperatura PLC alta.	Controlar las condiciones para la instalación. Dejar que la máquina se enfríe.	Condiciones de ubicación y de servicio	–	–
3313	Advertencia, temperatura HMI alta.	Controlar las condiciones para la instalación. Dejar que la máquina se enfríe.	Condiciones de ubicación y de servicio	–	–

FW = taller especializado; KS = KAESER SERVICE

BAM = ver manual de servicio de la máquina

PLC = Controlador lógico programable; HMI = Pantalla/unidad de mando del controlador

Tab. 29 Avisos de advertencia y medidas, sector "Advertencia del controlador"

6.3 Avisos de mantenimiento en el controlador

El controlador muestra los ciclos de mantenimiento seleccionados de la máquina. La indicación empieza 25 horas antes de que expire el ciclo de mantenimiento pendiente.

Al conectar el controlador se visualiza en la pantalla del controlador el símbolo del componente que necesita mantenimiento en gran tamaño. Puede estar formado por un símbolo o una combinación de varios.

Debajo, se indican las horas de servicio que quedan hasta el próximo mantenimiento y el código del aviso de mantenimiento.

Indicación de un aviso de mantenimiento

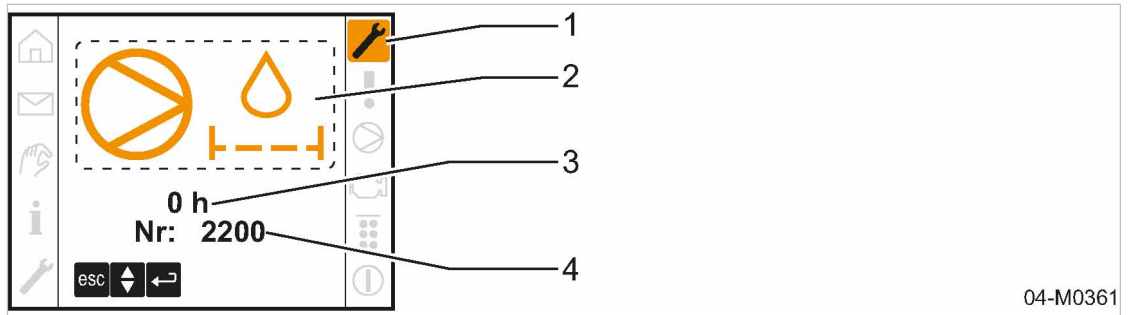


Fig. 55 Aviso de mantenimiento, por ejemplo, mantenimiento del filtro de aceite del compresor

- | | |
|--|--|
| ① Indicación <i>Mantenimiento</i> (naranja) | ③ Indicación de las horas de servicio hasta el siguiente mantenimiento |
| ② Símbolo aviso de mantenimiento (compresor + filtro de aceite) (aquí, naranja para mantenimiento) | ④ Código de errores |

más información Encontrará más información con respecto a la puesta a cero del contador de mantenimiento en el capítulo 4.5.
Encontrará una descripción de los trabajos de mantenimiento pendientes en el manual de servicio de la máquina, capítulo "Mantenimiento".

Código de mensaje, sector 2100 – 2199 "Mantenimiento de motor":

Código	Significado	Medida
2100	Mantenimiento del motor, cambiar filtro de aceite.	Cambiar el filtro de aceite del motor.
2101	Mantenimiento motor, limpiar/cambiar filtro de aire.	Limpiar/cambiar el filtro de aire..
2102	Mantenimiento del motor, cambiar el aceite.	Cambiar el aceite del motor.

Tab. 30 Avisos de mantenimiento y medidas, sector "Mantenimiento del motor"

Código de mensaje, sector 2200 – 2299 "Mantenimiento del compresor":

Código	Significado	Medida
2200	Mantenimiento del compresor, cambiar filtro de aceite.	Cambiar el filtro de aceite del compresor.
2201	Mantenimiento del compresor, limpiar/cambiar el filtro de aire.	Limpiar/cambiar el filtro de aire..
2202	Mantenimiento del compresor, cambiar aceite refrigerante.	Cambio del aceite refrigerante.

Tab. 31 Avisos de mantenimiento y medidas, sector "Mantenimiento del compresor"

7 Apéndice

7.1 Arranque/desconexión del SIGMA CONTROL SMART

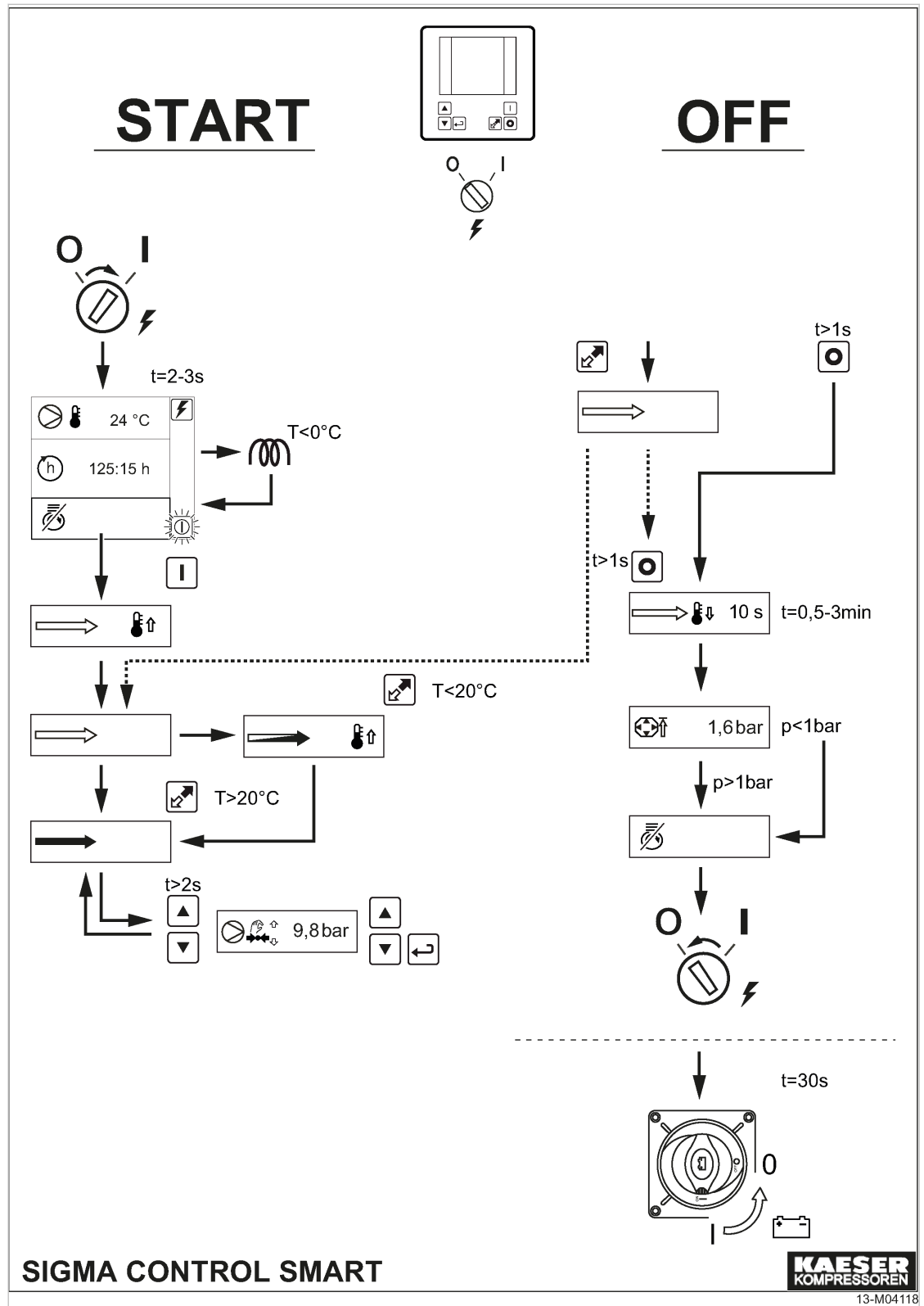


Fig. 56 Arranque/desconexión del SIGMA CONTROL SMART

7.3 Menús del SIGMA CONTROL SMART

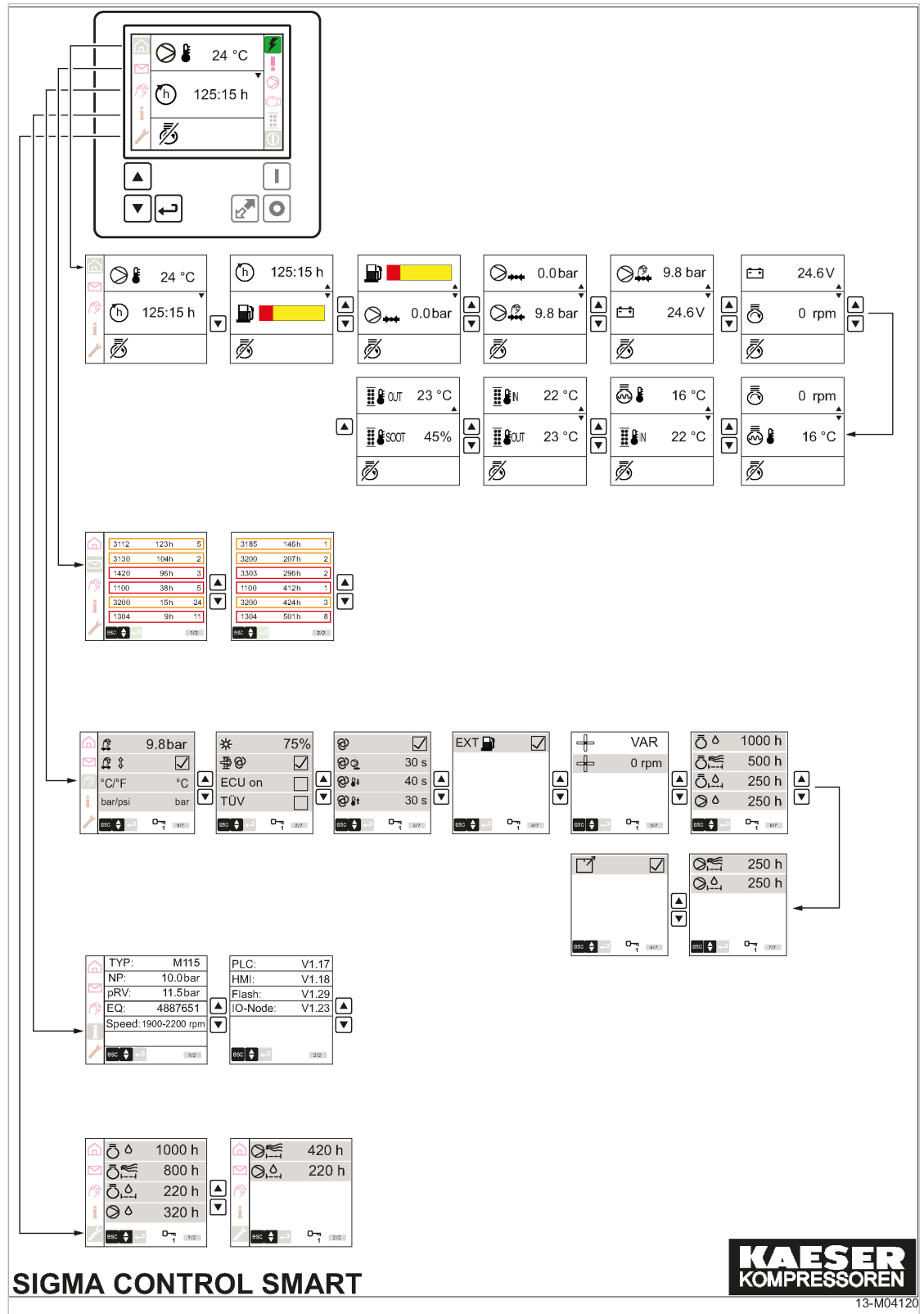


Fig. 58 Menús del SIGMA CONTROL SMART

7.4 Códigos de mensaje del SIGMA CONTROL SMART

más información El capítulo 6 incluye medidas para eliminar las causas de los códigos de mensaje visualizados.

Estructura de los códigos de mensaje:

Los códigos de mensaje de cuatro caracteres están codificados de la siguiente manera:

- Posición 1 – Tipo de mensaje:
 - 1 – Error
 - 2 – Mantenimiento
 - 3 – Advertencia
- Posición 2 – Lugar de la incidencia:
 - 1 – Motor
 - 2 – Compresor
 - 3 – Controlador
 - 4 – General
- Posiciones 3 y 4 – Clave de 00 ... 99

Sector 1100-1199, fallo del motor:

Código de mensaje	Símbolos	Significado
1100		Avería presión del aceite del motor (p76) baja.
1110		Avería temperatura del refrigerante (T70) alta.
1111		Avería, nivel de refrigerante bajo.
1121		Avería, temperatura del aire de carga (T73) alta.
1124		Avería, fallo del motor, caudalímetro.
1130		Avería, nivel de combustible bajo.
1132		Avería, presión del combustible baja.
1135		Avería, bomba de combustible.
1136		Avería, nivel de líquidos en cárter inferior.
1137		Avería, electroimán de combustible.
1140		Avería, el generador del motor no carga.
1150		Avería, otro error ECU.
1151		Avería, comunicación ECU - SCS.
1160		Avería, sensor presión de raíl.

SCS = SIGMA CONTROL SMART; ECU = sistema electrónico del motor

FPD = filtro de partículas diésel

Código de mensaje	Símbolos	Significado
1161		Avería, sensor de velocidad de giro.
1162		Avería, velocidad de giro del motor de accionamiento alta.
1164		Avería, sistema de combustible.
1170		Avería, fallo de arranque modo automático.
1180		Avería, fallo tratamiento final de gases de escape.
1186		Avería, temperatura alta tratamiento final de gases de escape.
1192		Avería, sistema FPD.
1193		Avería, monitorización de NOx.

SCS = SIGMA CONTROL SMART; ECU = sistema electrónico del motor

FPD = filtro de partículas diésel

Tab. 32 Códigos de mensaje, sector 1100-1199: fallo del motor

Sector 1200-1299, fallo del compresor:

Código de mensaje	Símbolos	Significado
1200		Avería, TFC alta.
1201		Avería, presión alta en el DSA.

TFC = temperatura final de compresión; DSA = depósito separador de aceite

Tab. 33 Códigos de mensaje, sector 1200-1299: fallo del compresor

Sector 1300-1399, fallo del controlador:

Código de mensaje	Símbolos	Significado
1300		Avería, fallo de memoria PLC.
1302		Avería, comunicación PLC-HMI.
1303		Avería, temperatura alta PLC.
1304		Avería, alimentación eléctrica PLC.
1306		Avería, comunicación PLC-ECU.
1310		Avería, fallo en watchdog.

PLC = controlador lógico programable; HMI = pantalla/unidad de mando del controlador; ECU - sistema electrónico del motor; módulo I/O = componente de entrada/salida; watchdog = vigilancia del funcionamiento

Código de mensaje	Símbolos	Significado
1311		Avería, módulo I/O.

PLC = controlador lógico programable; HMI = pantalla/unidad de mando del controlador; ECU - sistema electrónico del motor; módulo I/O = componente de entrada/salida; watchdog = vigilancia del funcionamiento

Tab. 34 Códigos de mensaje, sector 1300-1399: fallo del controlador

Sector 1400-1499, fallos generales:

Código de mensaje	Símbolos	Significado
1400		Avería PARADA DE EMERGENCIA.
1410		Avería, rotura del cable del sensor de presión del DSA.
1412		Avería, válvula de entrada rotura cable sensor de presión.
1414		Avería, rotura del cable del sensor de la TFC.
1416		Avería, sensor nivel de combustible, rotura cable.
1420		Avería, válvula salida de aire, rotura de cable.
1424		Avería, válvula de entrada rotura cable válvula de control.
1450		Avería, módem GSM, bloqueo del controlador.

DSA = depósito separador de aceite; TFC = temperatura final de compresión
GSM = red móvil digital

Tab. 35 Códigos de mensaje, sector 1400-1499: fallos generales

Sector 2100-2199, mantenimiento del motor:

Código de mensaje	Símbolos	Significado
2100		Mantenimiento del motor, cambiar filtro de aceite.
2101		Mantenimiento del motor, limpiar/cambiar filtro de aire.
2102		Mantenimiento del motor, cambiar el aceite.

Tab. 36 Códigos de mensaje, sector 2100-2199: mantenimiento del motor

Sector 2200-2299, mantenimiento del compresor:

Código de mensaje	Símbolos	Significado
2200		Mantenimiento del compresor, cambiar filtro de aceite.
2201		Mantenimiento del compresor, limpiar/cambiar el filtro de aire.

Código de mensaje	Símbolos	Significado
2202		Mantenimiento del compresor, cambiar aceite refrigerante.

Tab. 37 Códigos de mensaje, sector 2200-1299: mantenimiento del compresor

Sector 3100-3199, advertencia del motor:

Código de mensaje	Símbolos	Significado
3112		Advertencia, sensor de temperatura del refrigerante (T70) averiado.
3120		Advertencia, error en presión del aire de carga.
3124		Advertencia, error en caudalímetro.
3130		Advertencia, nivel de carburante bajo.
3135		Avería, bomba de combustible.
3136		Advertencia, nivel de agua en filtro de combustible.
3150		Advertencia, otros errores en ECU.
3154		Advertencia, error en sensor del motor de accionamiento.
3155		Advertencia, error en actuador del motor de accionamiento.
3164		Advertencia, error en sistema de combustible.
3185		Advertencia, error en tratamiento final de gases de escape.
3188		Advertencia, regeneración necesaria del tratamiento final de gases de escape.

ECU - sistema electrónico del motor

Tab. 38 Códigos de mensaje, sector 3100-1299: advertencia del motor

Sector 3200-3299, advertencia del compresor:

Código de mensaje	Símbolos	Significado
3200		Advertencia, TFC alta.
3201		Advertencia, presión alta en el DSA.

TFC = temperatura final de compresión; DSA = depósito separador de aceite

Tab. 39 Códigos de mensaje, sector 3200-3299: advertencia del compresor

Sector 3300-3999, advertencia del controlador:

Código de mensaje	Símbolos	Significado
3303		Advertencia, temperatura PLC alta.
3313		Advertencia, temperatura HMI alta.
PLC = controlador lógico programable; HMI = pantalla/unidad de mando del controlador		

Tab. 40 Códigos de mensaje 3300 – 3999: advertencia del controlador