

# INSTRUCCIONES DE SERVICIO <sub>S</sub>

## **Sistema de Control SIGMA CONTROL**

Índice: BUB 07

GL-Nr.: 7\_7000\_0-00 04

Fabricante:

**KAESER KOMPRESSOREN GmbH**

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

<http://www.kaeser.com>



<b>1</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>1 – 1</b>
1.1	Conexión eléctrica	1 – 1
1.2	Sensores	1 – 1
1.3	Hardware	1 – 1
1.3.1	Ocupación de las interfaces con conectadores	1 – 2
1.3.1.1	RS 232	1 – 2
1.3.1.2	RS 485	1 – 2
1.3.1.3	Profibus	1 – 2
1.4	Software	1 – 3
<b>2</b>	<b>Disposiciones de Seguridad</b>	<b>2 – 4</b>
2.1	Aclaración de símbolos y advertencias	2 – 4
2.2	Advertencias de carácter general	2 – 5
2.3	Normas de Seguridad para el Control	2 – 5
<b>3</b>	<b>Generalidades</b>	<b>3 – 6</b>
3.1	Descripción breve	3 – 6
3.2	Determinación del modo de regulación óptimo	3 – 7
3.3	Regulación DUAL	3 – 8
3.4	Regulación Cuadro	3 – 9
3.5	Regulación Vario	3 – 10
<b>4</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>4 – 11</b>
4.1	Panel de control	4 – 11
4.2	Sistema de control SIGMA–CONTROL	4 – 11
4.3	Pulsador PARADA DE EMERGENCIA	4 – 11
4.3.1	Teclas de función	4 – 12
4.3.2	Descripción de las teclas	4 – 13
4.3.3	Avisadores luminosos – y presentación visual en lenguaje claro	4 – 14
4.3.4	Descripción de los diodos luminiscentes	4 – 15
4.3.4.1	Pantalla de visualización/display	4 – 16
4.4	Conexión y desconexión del compresor	4 – 18
4.4.1	Conexión local	4 – 18
4.4.2	Desconexión local	4 – 18
4.4.3	Conexión y desconexión desde el puesto de control remoto	4 – 18
4.4.4	Conexión y desconexión a través del reloj conmutador	4 – 18
4.5	Aceptación de avisos de averías	4 – 19
4.6	Confirmación de mensajes de aviso	4 – 19
4.7	Avisos de avería- y de mantenimiento	4 – 20
4.8	Frecuentes procesos de programación	4 – 32
4.8.1	Procedimiento para la puesta en marcha (modo estándar)	4 – 32
4.8.2	Procedimiento para la puesta en marcha (modo experto)	4 – 35
4.8.3	Corrección de la presión del compresor	4 – 43
4.8.4	Realización de mantenimientos	4 – 46

4.8.5	Se debe accionar el compresor a través de un controlador con repartición homogénea de carga .....	4 – 48
4.8.5.1	El MAC 41 como ejemplo .....	4 – 48
4.8.5.2	La MVS 8000 como ejemplo .....	4 – 52
4.8.5.3	El VESIS como ejemplo .....	4 – 59
4.8.6	Dos compresores de tornillo en secuencia .....	4 – 67
4.8.6.1	Controlador de carga base dos compresores de tornillo equipados con SIGMA CONTROL conectados vía la interface RS 485 .....	4 – 67
4.8.6.1.1	Regulaciones en amobs Sigma Control .....	4 – 70
4.8.6.1.2	Regulaciones en el SIGMA CONTROL principal .....	4 – 72
4.8.6.1.3	Regulaciones en el Sigma Control (asociado) .....	4 – 74
4.8.6.1.4	Regulaciones en amobs Sigma Control .....	4 – 76
4.8.6.2	Servicio combinado entre un compresor equipado con SIGMA CONTROL y un compresor regulado por presostato .....	4 – 77
<b>5</b>	<b>Menú del SIGMA CONTROL .....</b>	<b>5 – 82</b>
5.1	Menú principal .....	5 – 83
5.2	Protección del código de acceso .....	5 – 85
5.3	Nivel de visualización y ajuste .....	5 – 85
5.4	Nivel de visualización .....	5 – 86
<b>6</b>	<b>Nivel de visualización en el SIGMA CONTROL .....</b>	<b>6 – 90</b>
6.1	Datos de estado .....	6 – 90
6.1.1	Mensajes .....	6 – 91
6.1.2	Estadística .....	6 – 92
6.1.3	Imprimir .....	6 – 94
6.1.3.1	Reloj conmutador impresora .....	6 – 95
6.2	Datos de medición .....	6 – 96
6.3	Datos de servicio .....	6 – 98
6.4	Mantenimiento .....	6 – 100
6.4.1	Reposición/ajuste del contador de las horas de mantenimiento .....	6 – 102

<b>7</b>	<b>Nivel de visualización y ajuste</b>	<b>7 – 104</b>
7.1	Código de acceso	7 – 104
7.1.1	Introducción del código de acceso	7 – 105
7.2	Reloj conmutador	7 – 106
7.2.1	Descripción general del reloj conmutador	7 – 108
7.2.1.1	El programa diario	7 – 108
7.2.1.2	El programa semanal	7 – 109
7.2.1.3	El programa anual	7 – 109
7.2.1.4	Tecla reloj	7 – 111
7.3	Configuración	7 – 112
7.3.1	Generalidades	7 – 113
7.3.2	Regulaciones presión	7 – 117
7.3.2.1	Configuración del compresor	7 – 117
7.3.2.1.1	Presión de la red	7 – 117
7.3.2.2	Bomba de vacío	7 – 119
7.3.2.2.1	Presión de la red de la bomba de vacío	7 – 119
7.3.2.3	Control de carga	7 – 120
7.3.3	Modo de regulación	7 – 123
7.3.3.1	Ajustes Regulación DUAL (Ajuste estándar)	7 – 123
7.3.3.2	Regulaciones Control Quadro	7 – 124
7.3.3.3	Carga parcial	7 – 124
7.3.4	Aceptación	7 – 125
7.3.5	Conexión del compresor	7 – 126
7.3.6	Periferia E/S	7 – 128
7.3.6.1	Temporizador de impulsos	7 – 131
7.4	Grupos de construcción	7 – 132
7.4.1	Motor	7 – 133
7.4.1.1	Unidad de potencia	7 – 133
7.4.2	Circuito de aceite	7 – 133
7.4.2.1	Separador de aceite	7 – 133
7.4.3	Recompresor	7 – 134
7.4.4	Carga de la red de aire	7 – 134
7.4.5	Temperatura de salida de aire comprimido	7 – 135
7.5	Prueba unidad	7 – 136
7.5.1	Prueba compresor	7 – 137
7.5.2	Prueba TÜV	7 – 137
7.5.2.1	Válvula de seguridad	7 – 137
7.5.2.2	Sonda térmica / desconexión exceso de temperatura	7 – 137
7.5.3	Prueba de las entradas y salidas binarias	7 – 138
7.5.4	Control lámparas	7 – 139
7.6	Comunicación	7 – 140
7.6.1	Interface RS 232	7 – 141
7.6.2	Interface RS 485	7 – 142
7.6.3	Profibus, L2DP-Bus	7 – 143
7.6.4	SMS	7 – 144
7.6.5	Memorizar los ajustes	7 – 144
7.7	Idiomas	7 – 145
7.7.1	Ajustar el idioma	7 – 145

## **1 Datos técnicos**

### **1.1 Conexión eléctrica**

#### **Alimentación de corriente para el controlador SIGMA CONTROL**

Tensión nominal ..... 24 V DC (estabilizada)

Absorción de corriente ..... 1,3 A (versión estándar)

Absorción de corriente ..... 2,5 A (con tarjeta adicional)

#### **Tensión auxiliar para los sensores (del sistema de control)**

Voltaje ..... 18 V DC

<b>Aviso</b>
--------------

**Todos los voltajes se generan en la misma unidad.**

### **1.2 Sensores**

#### **Transductor de presión:**

Señal de salida del sensor ..... 4 – 20 mA

Conexión ..... de dos conductores

#### **Sonda de temperatura de resistencia**

Resistor multiplicador ..... PT100 conforme DIN IEC 751

Conexión ..... de dos conductores

### **1.3 Hardware**

- Ordenador industrial con procesador Intel
- Entradas y salidas analógicas (0–20 mA, 4–20 mA y PT100)
- Salidas de relé 230/115 V (contactos sin potencial)
- Salidas electrónicas 24 V (conexiones negativas ligadas, resistentes al cortocircuito y a la sobrecarga)
- Entradas digitales 24 V (conexiones negativas ligadas)
- Monitoreo interno del subvoltaje 24 V
- Monitoreo interno de la temperatura
- 3 interfaces en serie:
  - RS 232 (módem)
  - RS 485 (control principal asociado)
  - Profibus–DP
- Reloj en tiempo real en memoria tampón
- Batería tampón para RAM y reloj en tiempo real
- Temperatura admisible: –20 °C ... + 60°C

**1.3.1 Ocupación de las interfaces con conectadores****1.3.1.1 RS 232**

## ● Conexión

Conector 1	libre
Conector 2	datos de recepción RxD
Conector 3	datos de recepción RxD
Conector 4	reservado
Conector 5	tierra
Conector 6	libre
Conector 7	demanda de transmisión RTS
Conector 8	dispuesto para transmitir CTS
Conector 9	libre

Poner blindaje en ambos lados del enchufe.

**1.3.1.2 RS 485**

## ● Conexión

Conector 1	resistencia terminal RA	(integrado en el SIGMA CONTROL)
Conector 2	reservado	
Conector 3	señal diferencial B	
Conector 4	reservado	
Conector 5	reservado	
Conector 6	reservado	
Conector 7	resistencia terminal RA	(integrado en el SIGMA CONTROL)
Conector 8	señal diferencial A	
Conector 9	reservado	

Poner blindaje en ambos lados del enchufe.

**1.3.1.3 Profibus**

## ● Conexión

Conector 1	libre
Conector 2	libre
Conector 3	Conexión profibus B
Conector 4	señal TTL RTS
Conector 5	tierra
Conector 6	+ 5V de la interface P5
Conector 7	libre
Conector 8	conexión profibus A
Conector 9	libre

Poner blindaje en ambos lados del enchufe.

**1.4 Software**

- Sistema operativo en tiempo real
- Soft PLC
- Software de visualización
- Software para el usuario



## 2 Disposiciones de Seguridad

### 2.1 Aclaración de símbolos y advertencias



En estas instrucciones de servicio se encuentra este símbolo, en toda referencia de seguridad en aquellos trabajos donde exista peligro corporal o peligro de muerte. En estos casos, es sumamente importante seguir las instrucciones de seguridad a rajatabla y actuar con prudencia. Estas instrucciones de seguridad deben ser puestas en conocimiento de todos los usuarios. Se observarán asimismo las disposiciones vigentes de seguridad en el trabajo y prevención de accidentes.

¡Atención!

En las instrucciones de servicio encontrará este símbolo en los puntos donde es sumamente importante seguir las directivas, prescripciones, referencias dadas y desarrollar el trabajo según se indica, para evitar daños y la destrucción del controlador y/u otras piezas de la unidad.

Aviso

Este símbolo señala una información importante acerca del producto, el manejo del mismo o sobre la parte correspondiente a la documentación a la cual habrá que prestarse particular atención.



Este símbolo indica las operaciones que debe realizar el usuario.



Este punto es el característico de las enumeraciones.

#### Explicación de los letreros de aviso de la instalación:



**Atención: superficie muy caliente.**  
No tocar la superficie: peligro de quemaduras.



**Atención: peligro de muerte por tensión eléctrica.**  
No tocar las piezas conductoras de electricidad: peligro de descargas eléctricas.



**Atención: arranque automático.**  
El compresor puede arrancar automáticamente o ponerse en marcha por control remoto.



**Atención: piezas giratorias.**  
no tocar las piezas giratorias del compresor, ya que pueden ocasionar contusiones y lesiones.

## 2.2 Advertencias de carácter general



Antes de efectuar trabajos en instalaciones eléctricas se deberán tomar las siguientes medidas por este orden:

1. Desconectar todos los polos o fases.
2. Asegurarse de que el aparato no se pueda volver a conectar
3. Comprobar que no haya tensión

**¡Atención!**

Queda anulado el derecho de garantía, en caso de efectuar modificaciones en la unidad sin previa consulta ni autorización de KAESER KOMPRESORES.

**¡Atención!**

Los dispositivos de seguridad no deben modificarse ni desactivarse.

Los letreros y las señales informativas no deben quitarse ni volverse irreconocibles.

## 2.3 Normas de Seguridad para el Control

- No está permitido sacar o meter los enchufes durante el funcionamiento del SIGMA CONTROL, ya que esto podría causar daños en el sistema.
- La alimentación de otras líneas puede estropear el aparato (por ejemplo, la alimentación de las salidas digitales mientras el SIGMA CONTROL no recibe tensión)
- No se debe aplicar contratensión (alimentación externa) a las clavijas de salida electrónica.
- Un cortocircuito en los conectores de alimentación eléctrica puede destruir el interface profibus.

### 3 Generalidades

#### 3.1 Descripción breve

El controlador electrónico SIGMA CONTROL comprende un ordenador industrial con procesador Intel, un panel de control iluminado con presentación visual en lenguaje claro, teclas, algunas de ellas con diodos luminiscentes integrados, así como entradas y salidas digitales y analógicas. El controlador se alimenta con corriente continua estabilizada de 24 V.

El controlador está provisto de un panel de control de disposición clara que permite llamar informaciones o modificar los ajustes:

- los diodos LED indican los estados de servicio más importantes.
- Es posible seleccionar diversas funciones a través de teclas.
- La presentación visual en lenguaje claro informa – en el idioma seleccionado por el usuario – sobre las operaciones actuales.
- Una memoria de eventos registra los últimos 100 eventos con fecha y hora, por ejemplo avisos de avería, de mantenimiento y de funcionamiento.

El SIGMA CONTROL regula, controla, protege y vigila el compresor.

La función de mando hace posible:

- una conmutación automática del compresor de carga a marcha en vacío o parada, garantizando una óptima utilización del motor y con adaptación a la demanda de aire comprimido efectiva del usuario.
- Un rearranque automático de la unidad tras una caída de tensión

Gracias a su función protectora el SIGMA CONTROL hace posible:

- una parada automática del compresor en caso de sobretensión, sobrepresión, exceso de temperatura, etc., es decir, fallos que puedan causar daños en la unidad.

Gracias a su función de monitorización el SIGMA CONTROL hace posible:

- un mantenimiento puntual de los filtros de aceite y de aire, de las correas trapezoidales, de los cojinetes del motor, de las piezas eléctricas y otros componentes internos. Un contador de las horas de servicio vigila todas las partes del compresor citadas y, en presentación visual, se avisa en lenguaje claro de los trabajos de mantenimiento necesarios en la unidad de control.

A través del software de interface integrado es posible transmitir todos los datos importantes a través del profibus.

El controlador SIGMA CONTROL contiene todos los parámetros necesarios para el funcionamiento de compresores de tornillo e instalaciones de vacío KAESER. En fábrica se ajusta el Sigma Control al modelo correspondiente. Mediante los diversos menús y submenús del software es posible visualizar o cambiar estos parámetros (ver también capítulo 5).

Los ajustes/modificaciones de los parámetros en el correspondiente menú de regulación y visualización del software se efectúan a través del código de acceso. En este nivel es posible regular por ejemplo el modo de accionamiento, el modo de regulación de la presión (regulación Dual, Quadro o Vario), el modelo o el estado básico adecuado.

### 3.2 Determinación del modo de regulación óptimo

El SIGMA CONTROL dispone de diversos tipos de regulación, de manera que es posible que la unidad trabaje con la máxima eficiencia según la demanda de aire comprimido del usuario.

- ☞ Seleccionar un tipo de regulación en el menú "configuración".
- ☞ Reponer el parámetro "en carga desde" en el menú "Estadística".
- ☞ Dejar funcionando el compresor durante un período de al menos 4 semanas.
- ☞ Evaluar el parámetro "en carga desde".

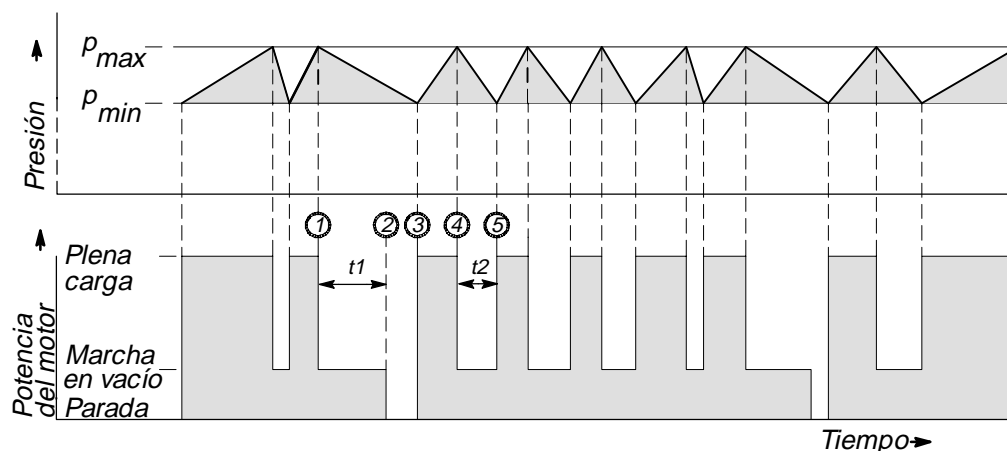
Repetir este procedimiento para cada tipo de regulación.

	Regulación Dual	Regulación Quadro	Regulación Vario
Carga en %			

**Aviso**

El tipo de regulación con la carga máxima es el más económico en el funcionamiento de la unidad.

### 3.3 Regulación DUAL

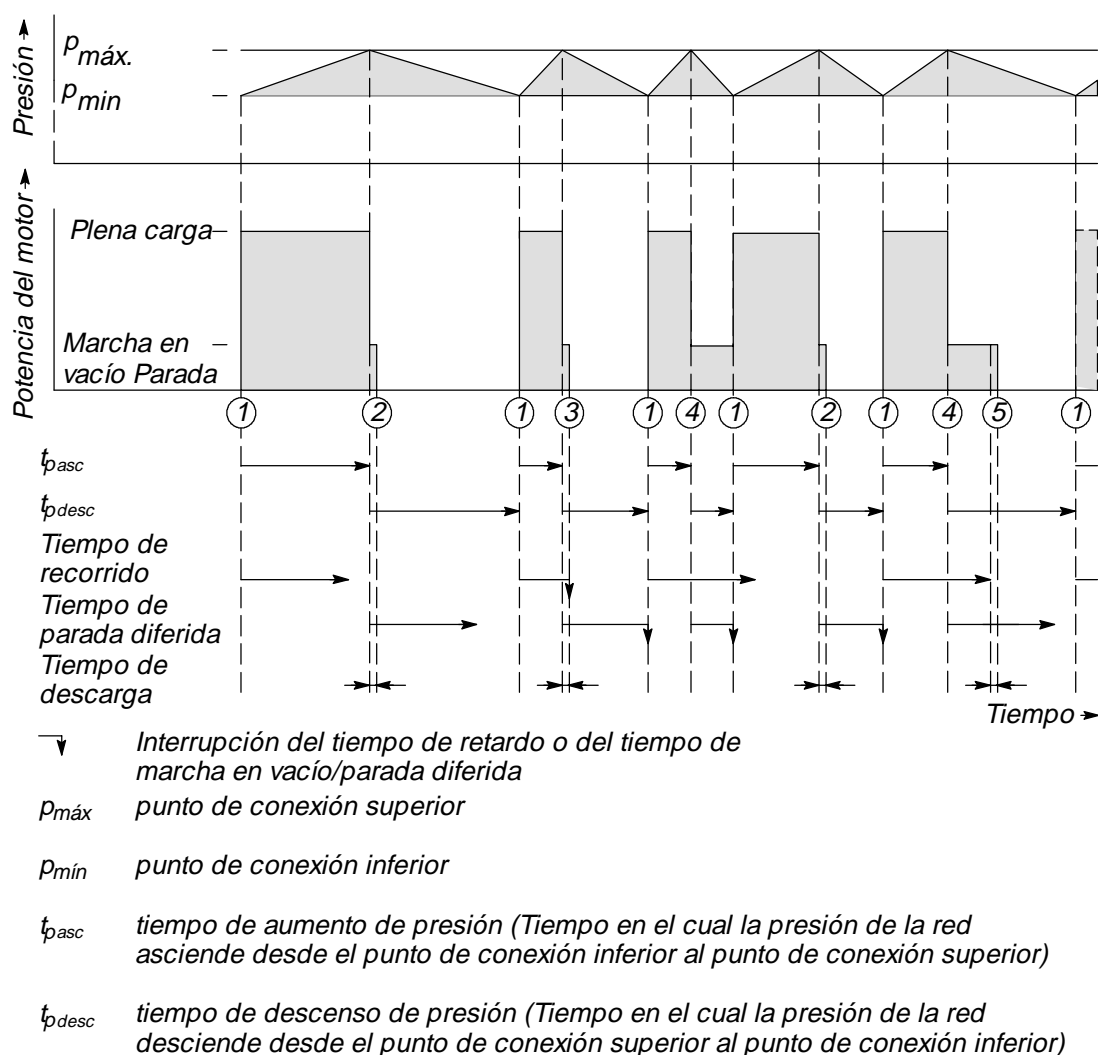


En la regulación DUAL (regulación intermitente marcha en vacío / parada diferida) el compresor sólo trabaja **a plena carga y marcha en vacío o parada**.

El control regula el funcionamiento del compresor entre **plena carga y marcha en vacío**.

Si la instalación funciona más tiempo que el prefijado (1) a (2), por ejemplo  $t_1 = 6$  min en marcha en vacío, el motor eléctrico se desconectará completamente (2). Al alcanzar el punto de conexión más bajo  $p_{min}$  (3), el compresor se pondrá en marcha automáticamente. La presión sube entonces hasta el punto más alto  $p_{max}$  (4) y el compresor pasa a marcha en vacío. Si después la presión vuelve a descender en poco tiempo (4) a (5), por ejemplo  $t_2 = 3$  min a  $p_{min}$  (5), se conmutará automáticamente de marcha en vacío a plena carga.

### 3.4 Regulación Cuadro



#### Funcionamiento:

Como criterio para la opción del modo de funcionamiento del compresor después de haber alcanzado el punto de conexión superior se tendrán en cuenta dos periodos fijos: el **tiempo de recorrido** y el **tiempo de parada diferida**. Se ajustarán estos dos tiempos según la frecuencia de conmutación admisible del motor del compresor.

El tiempo de recorrido se activa siempre que arranca el compresor. Este tiempo corre mientras el motor del compresor está en marcha, y se interrumpe cuando el compresor se para.

Cada vez que cambie el modo de servicio de plena carga a marcha en vacío, el tiempo de parada diferida empieza a contar. Este tiempo corre con marcha en vacío y con el compresor desconectado pasando por marcha en vacío. Se interrumpe cuando la unidad del compresor conecta a plena carga.

Todas las desconexiones se retrasan por medio del tiempo de descarga para que se pueda despresurizar el compresor.

Existen las siguientes posibilidades de conexión:

- Si la presión de la red desciende al punto inferior de conexión, el compresor conecta a plena carga (1) independientemente del modo de servicio anterior. Si el motor del compresor estaba parado anteriormente, la válvula de entrada se abrirá con tiempo de retardo para que se pueda poner en marcha el compresor una vez descargado.

- Si la presión de la red alcanza el punto superior de conexión y el tiempo de marcha ha transcurrido ya, el compresor desconectará después del tiempo de descarga (2).
- Si la presión de la red llega al punto superior de conexión dentro del intervalo ajustado, se tendrá en cuenta como criterio el periodo del descenso de presión en la posibilidad de conexión anterior para elegir el modo de funcionamiento:
  - Si el tiempo del descenso de presión  $t_{pdesc.}$  ha sido más largo que el tiempo de parada diferida ajustado, entonces la unidad del compresor es conectada en estado de parada una vez transcurrido el tiempo de descarga (3).
  - Si el tiempo del descenso de presión  $t_{pdesc.}$  ha sido más corto que el tiempo de parada diferida, se seleccionará el modo de servicio marcha en vacío (4), es decir, la válvula de entrada se cerrará y la unidad del compresor se despresurizará con el motor en marcha. Una vez transcurrido el tiempo de marcha, el compresor también se desconecta tras el tiempo de descarga (5).

### 3.5 Regulación Vario

#### Funcionamiento:

El período de marcha en vacío del compresor se prolonga o se reduce automáticamente en la regulación variable del período en marcha en vacío según el número de los arranques del motor. Se efectúa la medición de los arranques del motor dentro de la última hora.

Una alta frecuencia de conmutación determina períodos de marcha en vacío más largos.  
Una baja frecuencia determina períodos de marcha en vacío más cortos.

## 4 Funcionamiento

### 4.1 Panel de control



- 1 SIGMA CONTROL  
2 Pulsador PARADA EMERGENCIA

### 4.2 Sistema de control SIGMA–CONTROL

El sistema de control SIGMA CONTROL (1) está montado en el armario eléctrico de la instalación. Se trata de un controlador y de una unidad de control a la vez. Tiene 11 teclas y 9 diodos luminiscentes. El funcionamiento del compresor se determina por los preajustes fijados en el controlador.

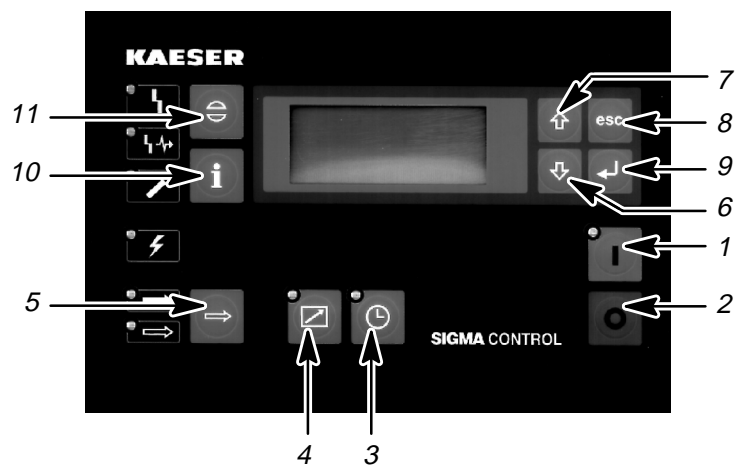
### 4.3 Pulsador PARADA DE EMERGENCIA

El pulsador PARADA DE EMERGENCIA sirve para la desconexión inmediata del compresor.

Eliminar la avería que ha causado un accionamiento del pulsador PARADA DE EMERGENCIA y seguidamente desbloquear la unidad. Se tendrá que realizar las funciones siguientes:












- ☞ Desbloquear el pulsador PARADA DE EMERGENCIA girando el botón de retención en el sentido de la flecha.
- ☞ Confirmar el aviso de avería accionando la tecla de confirmación en el controlador SIGMA CONTROL. (Teclas de función ver capítulo 4.3.1.)



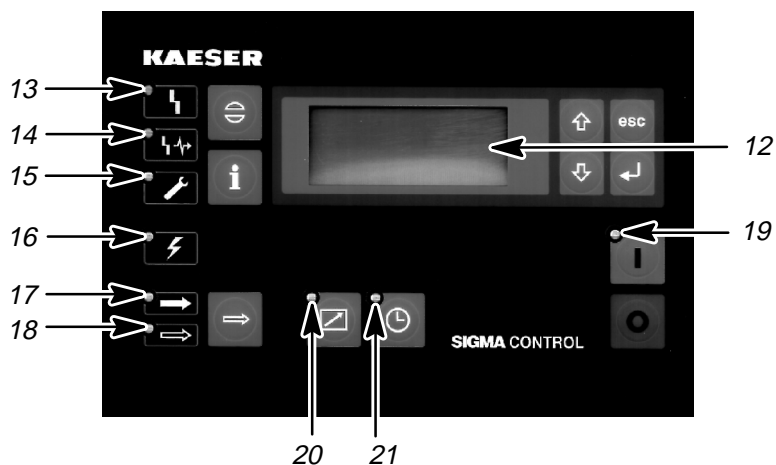
**4.3.1 Teclas de función**

- 1 Tecla CON ("I")
- 2 Tecla DES ("0")
- 3 Tecla funcionamiento del reloj conmutador
- 4 Tecla funcionamiento de control remoto
- 5 Tecla de conmutación plena carga/marcha en vacío
- 6 Tecla de flecha (↓) (menú abajo)
- 7 Tecla de flecha (↑) (menú arriba)
- 8 Tecla de interrupción
- 9 Tecla de aceptación (↵)
- 10 Tecla de información sobre eventos
- 11 Tecla de confirmación (Reset)

**4.3.2 Descripción de las teclas**

Símbolo	Pos.	Denominación	Funcionamiento
	1	Tecla CON	El compresor se conecta y funciona según el modo de servicio seleccionado: Control local – control remoto (puesto de control remoto) – control del temporizador (reloj conmutador)
	2	Tecla DES ("0")	El compresor se desconecta independientemente del modo de servicio seleccionado.
	3	Tecla reloj conmutador	Al apretar la tecla se conecta y se desconecta el compresor mediante el reloj conmutador integrado. El diodo LED se ilumina durante el funcionamiento del reloj conmutador.
	4	Tecla control remoto	Al apretar la tecla, el control cambia del control local al control remoto. El diodo LED se ilumina durante el funcionamiento del control remoto.
	5	Tecla de conmutación plena carga/marcha en vacío	Al apretarse la tecla, el compresor cambia a marcha en vacío. Al apretarse nuevamente, el compresor vuelve al modo de servicio precedente.
	6	Tecla de flecha ↓	Se desplaza el menú hacia abajo o se reduce un parámetro seleccionado.
	7	Tecla de flecha ↑	Se desplaza el menú hacia arriba o se reduce un parámetro seleccionado.
	8	Tecla de interrupción	Al apretarse la tecla "“esc” se efectúa: – retorno al nivel superior – salir del modo de cambio sin memorización del parámetro modificado. Si se mantiene apretada la tecla "“esc” más de 10 seg., se pasa directamente al menú básico
	9	Tecla de aceptación (guardar)	Sólo tiene efecto sobre el aviso en la tercera línea de la pantalla (12): – retorno al submenú seleccionado o – salir del modo de cambio sin memorización del parámetro modificado
	10	Tecla de información sobre eventos	Visualización de la memoria de la información de eventos: Es posible seleccionarla desde cualquier posición del menú. Con la tecla "“esc” (8) la señalización regresa a la posición anterior del menú.
	11	Tecla de confirmación (Reset)	Sirve para afirmar (confirmar) los avisos de avería reponiendo la memoria de alarma (si es posible).

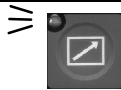
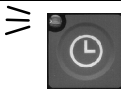
### 4.3.3 Avisadores luminosos – y presentación visual en lenguaje claro



- |  |  |
|--|--|
| 12 Pantalla de visualización de 4 líneas | 17 Funcionamiento a plena carga        |
| 13 Aviso de avería                       | 18 Funcionamiento de marcha en vacío   |
| 14 Avería en la comunicación             | 19 Compresor CON                       |
| 15 Aviso – mantenimiento                 | 20 Funcionamiento en control remoto    |
| 16 Tensión de mando CON                  | 21 Funcionamiento del reloj conmutador |

**4.3.4 Descripción de los diodos luminiscentes**

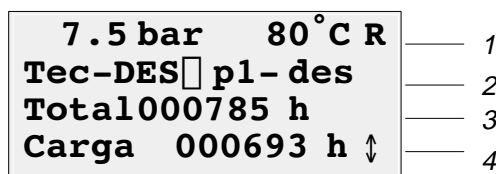
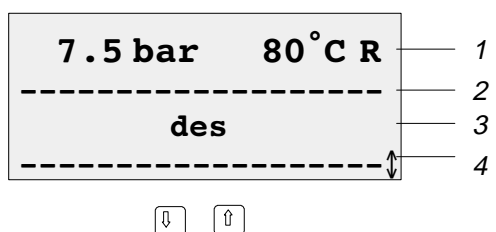
Símbolo	Pos.	Denominación	Funcionamiento
	12	Pantalla de visualización (display) ver 4.3.3	Pantalla alfanumérica con 4 líneas e iluminación de fondo verde
	13	Aviso de avería	El LED rojo destella cuando el compresor ha sido desconectado debido a una avería. Si se confirma la avería con la tecla (11) el diodo LED permanece constantemente encendido. No se apaga hasta que haya sido reparada y aceptada nuevamente la avería.
	14	Avería en la comunicación	El diodo LED rojo se ilumina cuando queda interrumpida la comunicación a través del interface profibus. Si se registra un fallo de comunicación en control remoto el compresor se conecta automáticamente a control local. Al apretarse la tecla de aceptación (11) el diodo se apaga una vez reparada la avería.
	15	Señalización de aviso y mantenimiento	El LED amarillo destella si se registran avisos de mantenimiento o si hay que efectuar trabajos de mantenimiento. Si se confirma el aviso con la tecla (11) el diodo LED permanece constantemente encendido hasta que se haya efectuado el mantenimiento y (en caso necesario) se haya repuesto nuevamente el contador de mantenimiento. (Reposición del contador de mantenimiento ver capítulo 6.4.1)
	16	Tensión de mando CON	Se ilumina el LED verde si hay corriente. (El Interruptor central y el fusible automático del transformador de control han sido conectados)
	17	Marcha en vacío	El LED permanece constantemente encendido si el compresor funciona, pero no produce aire comprimido. El LED destella en cuanto se ha seleccionado marcha en vacío a través de la tecla (5).
	18	Servicio a plena carga	Se ilumina el LED verde si el compresor trabaja a plena carga y produce aire comprimido.
	19	Compresor CON	El compresor está conectado. Para determinar el estado de funcionamiento de la unidad se deben tomar en consideración los diodos (17) y (18): <b>Si el piloto luminoso (19) está conectado y si están desconectados los dos diodos luminiscentes (17) y (18), la unidad se encuentra en estado de parada en reserva. El compresor puede ponerse en marcha en cualquier momento.</b>

Símbolo	Pos.	Denominación	Funcionamiento
	20	Servicio de control remoto	El diodo LED verde se ilumina en caso de control remoto del compresor.
	21	Servicio del reloj conmutador	El diodo LED verde se ilumina cuando el compresor es conectado o desconectado a través del reloj conmutador.

#### 4.3.4.1 Pantalla de visualización/display

La pantalla de visualización para la indicación y la entrada de datos (12) consta de cuatro líneas, cada una de las cuales contiene 16 caracteres.

Ejemplo:



- |   |                                     |   |                |
|---|-------------------------------------|---|----------------|
| 1 | Título                              | 3 | Línea activa   |
| 2 | Estado del compresor/texto del menú | 4 | Texto del menú |

##### Línea 1 – título

En la primera línea se indican la presión actual de la red y la temperatura final de compresión. Estos valores aparecen siempre:

- en el menú básico
- en los niveles de ajuste en los que es posible modificar los parámetros incluso cuando el compresor está funcionando.

Las letras “R”, “S” y “F” caracterizan modos de funcionamiento internos del controlador y sirven para fines de asistencia técnica.

“R” significa que el sistema se encuentra en el modo “RUN” y que funciona correctamente.

“S” significa que el controlador ha sido regulado a “Stop” por un administrador a través de un programador.

“F” significa que hay un error en el programa.

##### Aviso

**Si aparece una “S” o una “F” en el display, desactivar y activar nuevamente la tensión para establecer el estado “R”. Contactar el Servicio de Asistencia Kaeser si esta operación no tiene éxito.**

##### Línea 2

En la línea 2 se indica el estado actual del compresor o el texto del menú, según el ajuste.

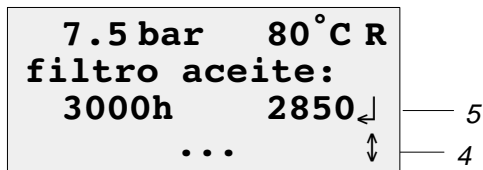
**Línea 3 – línea activa****Aviso**

Todas las acciones sólo se pueden realizarse en la tercera línea.

Esto vale tanto para pasar al submenú como modificar los valores.

El menú respectivo se indica aquí.

Ejemplo:



5 Línea de introducción con signo “(↓)”

En la columna 16 aparece el signo “(↓)” (5) siempre cuando se pueda entrar en un submenú o cuando se introduzca un parámetro.

**Línea 4**

Los signos “↑”, “↓” o “↕” (4) aparecen en la línea 4, columna 16 detrás del menú e indican la dirección en la cual se puede desplazar las líneas:

- ↑ – fin de carrera, desplazar sólo posible para arriba
- ↓ – fin de carrera, desplazar sólo posible hacia abajo
- ↕ – desplazamiento posible en ambas direcciones

## 4.4 Conexión y desconexión del compresor

### ¡Atención!

No conectar y desconectar el compresor con el interruptor central. Por regla general, se debe apretar la tecla (1) para la conexión y la tecla (2) para la desconexión del compresor. Para la conexión y desconexión del compresor tener en cuenta la frecuencia de conmutación admisible de los motores de los compresores.

### 4.4.1 Conexión local

☞ Conectar el interruptor central.

El controlador efectúa una autoverificación. A continuación el diodo LED “tensión de mando Con” (16) señala constantemente luz verde.

☞ Apretar la tecla CON (1) – el diodo LED “compresor CON” (19) se ilumina.

Para determinar el estado de funcionamiento de la unidad hay que tener en cuenta también los diodos luminiscentes (17) y (18) servicio a plena carga y marcha en vacío:



**Si el diodo led (19) se ilumina mientras los dos diodos led (17) y (18) se han apagado, el compresor se ha parado, pero se encuentra parado en estado de reserva.**

**El compresor puede ponerse en marcha en cualquier momento.**

### 4.4.2 Desconexión local

☞ Apretar la tecla DES (2) – el diodo luminiscente “compresor CON” se apaga (19).

☞ Desconectar el interruptor central y asegurarlo para que no pueda volverse a conectar.

### 4.4.3 Conexión y desconexión desde el puesto de control remoto

El puesto de control remoto del compresor se habilita a través de la tecla “funcionamiento de control remoto” (4) en el panel de control.

Se puede seleccionar en el menú “configuración→Conexión del compresor→ Compresor CON” si ha de efectuarse el control a través de contactos sin potencial (“CR, Contacto remoto”) en una entrada binaria.

### 4.4.4 Conexión y desconexión a través del reloj conmutador

Se puede accionar el compresor si es necesario mediante el reloj conmutador. A tal efecto ha de procederse como se indica en el capítulo conexión/desconexión locales y, además, hay que accionar la tecla “reloj conmutador- funcionamiento” (3).

Seguidamente, a través del menú “Reloj conmutador– compresor–CON/DES”, se introducen los periodos durante los cuales ha de funcionar o ha de pararse el compresor.

Ver capítulo 7.2 para la regulación del reloj conmutador.



**Antes de efectuar cualquier trabajo en el compresor, asegúrese de que éste no puede conectarse por medio del reloj conmutador o del puesto de control remoto.**

## 4.5 Aceptación de avisos de averías

En caso de avería el compresor desconecta automáticamente y en el SIGMA CONTROL el diodo luminiscente rojo (13) destella.

La última línea de la pantalla de visualización (12) señala la avería.

El capítulo 4.7 contiene una lista de las posibles averías que puedan presentarse durante el funcionamiento del compresor.

☞ Reparar la avería.

☞ Confirmar el aviso de avería a través de la tecla de aceptación (reset) (11) – el diodo luminiscente (13) se apaga.

El compresor está ahora dispuesto para el funcionamiento.

### ¡Atención!

**Si se ha desconectado el compresor con el pulsador de PARADA EMERGENCIA, hay que tener en cuenta que haya sido desbloqueado el pulsador de PARADA EMERGENCIA, girando el botón de retención en dirección de la flecha, antes de proceder a confirmar el aviso de avería.**

## 4.6 Confirmación de mensajes de aviso

Si es necesario un trabajo de mantenimiento destellará el diodo amarillo (15) en el SIGMA CONTROL.

El trabajo de mantenimiento necesario aparece indicado en el display (12). El capítulo 4.7 contiene una lista de los mensajes de avisos eventuales que pueden presentarse durante el funcionamiento del compresor.

☞ Realizar el trabajo de mantenimiento.

☞ Confirmar el aviso de mantenimiento a través de la tecla de aceptación (11) – el diodo led (15) se apaga.

### Aviso

**Una vez terminado el mantenimiento se debe reajustar el tiempo restante al valor prefijado como intervalo de mantenimiento.**

☞ Reposición del contador de mantenimiento (ver capítulo 6.4.1)

### Aviso

**Para reponer el contador de mantenimiento es necesario el nivel del código de acceso 4.**

☞ Introducción del código de acceso, ver capítulo 7.1.1.



#### 4.7 Avisos de avería- y de mantenimiento

Mensaje <sup>2</sup>	Tipo <sup>1</sup>	Avería	Reparación de la avería
Aceite p ↓	<b>A</b>	No conmutar a servicio de plena carga hasta que no se haya alcanzado la presión mínima del aceite	Controlar el circuito de aceite, Controlar el presostato, la línea y la conexión Cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Aceite T ↓	<b>M</b>	No conmutar a servicio de plena carga hasta que no se haya alcanzado la presión mínima del aceite	Controlar el circuito de aceite, Controlar el presostato, la línea y la conexión Cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Arranques motor /h ↑	<b>M</b>	Se ha excedido la frecuencia de conmutación máxima admisible del motor durante los últimos 60 min.	Prolongar el tiempo de marcha en vacío, Aumentar el depósito de aire comprimido, Ampliar la sección transversal de la tubería entre el compresor y el depósito de aire comprimido, controlar el sensor de presión, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Arranques del motor/día ↑	<b>M</b>	Se ha excedido la frecuencia de conmutación máxima admisible del motor durante las últimas 24 horas	Prolongar el tiempo de marcha en vacío, Aumentar el depósito de aire comprimido, Ampliar la sección transversal de la tubería entre el compresor y el depósito de aire comprimido, controlar el sensor de presión, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Arranque progresivo	<b>A</b>	Avería del dispositivo de arranque progresivo	Hacer controlar el dispositivo de arranque progresivo <sup>3</sup>
Auxiliar automático de la red	<b>A</b>	Avería en la red de alimentación	Un control de tensión opcional indica una avería, Caída de la tensión eventual
Batería tampón	<b>M</b>	La batería integrada en el controlador para la memorización de los datos está vacía	Contactar el Servicio de Asistencia Kaeser <sup>3</sup>
Cambio de aceite h ↑	<b>M</b>	Han expirado las horas de mantenimiento preajustadas para el cambio de aceite	Efectuar el cambio de aceite, Reposición del contador de horas de mantenimiento (ver capítulo 6.4.1)
Cel. alta tens.	<b>A</b>	Avería de la célula de alta tensión	Hacer controlar la célula de alta tensión <sup>3</sup>
CF-red	<b>M</b>	interrupción tensión red de la alimentación convertidor de frecuencia compresor	Controlar la red de alimentación (electricista profesional)

<sup>1</sup> A⇒ Aviso de avería M⇒ Mensaje de aviso

<sup>2</sup> Símbolos: alto:↑ / demasiado alto:↑↑ / bajo:↓ / demasiado bajo:↓↓

<sup>3</sup> encargar al Servicio de Asistencia KAESER

Mensaje <sup>2</sup>	Tipo <sup>1</sup>	Avería	Reparación de la avería
Cojinetes del motor h ↑	<b>M</b>	Han expirado las horas de mantenimiento prefijadas para el cambio de los cojinetes del árbol del motor	Hacer realizar el mantenimiento <sup>3</sup> , Hacer cambiar los cojinetes del motor <sup>3</sup>
Contenido de aceite residual ↑	<b>M</b>	Precaución: Se ha obtenido pronto el contenido de aceite residual para aire puro	Controlar el tubo de aspiración en el depósito separador de aceite, Controlar el tamiz del colector de impurezas en el tubo de aspiración, Controlar el cartucho separador de aceite, Controlar el sensor de aceite residual, la línea y la conexión del sensor <sup>3</sup>
Contenido de aceite residual ↓	<b>M</b>	Se ha superado el contenido de aceite residual para aire puro	Controlar el tubo de aspiración en el depósito separador de aceite, Controlar el tamiz del colector de impurezas en el tubo de aspiración, Controlar el cartucho separador de aceite, Controlar el sensor de aceite residual, la línea y la conexión del sensor <sup>3</sup>
Contactador con?	<b>A</b>	A pesar del mando CON el contactor de red no conecta	La señal de retorno en la entrada 0.6 (24V) no llega después de la puesta en marcha del compresor, Controlar el K1M el bloque de contacto auxiliar Controlar el abastecimiento de corriente de 230 V para el contactor (interruptor final de la puerta, PARADA-EMERGENCIA)
Contactador des?	<b>A</b>	A pesar del mando DES el contactor de red no desconecta	La señal de retorno CON del contactor de red K1M (0.6) se mantiene aunque el compresor está en modo de reserva
Contrapresión	<b>A</b>	Contrapresión en el depósito separador de aceite debido a la falta de despresurización (sólo en compresores con transmisión por correa)	Controlar el conducto y la válvula de despresurización, Controlar la VRPM
Contrapresión?	<b>A</b>	Contrapresión en el depósito separador de aceite debido a la falta de despresurización (sólo en compresores con transmisión directa)	Controlar el conducto y la válvula de despresurización, Controlar la VRPM
Convertidor de frecuencia	<b>A</b>	Avería del convertidor de frecuencia para el motor del compresor	ver instrucciones de servicio convertidor de frecuencia

<sup>1</sup> A⇒ Aviso de avería M⇒ Mensaje de aviso

<sup>2</sup> Símbolos: alto:↑ / demasiado alto:↑↑ / bajo:↓ / demasiado bajo:↓↓

<sup>3</sup> encargar al Servicio de Asistencia KAESER

Mensaje <sup>2</sup>	Tipo <sup>1</sup>	Avería	Reparación de la avería
Cortocircuito EA1	<b>A</b>	Cortocircuito en la entrada analógica 1	Controlar la línea de conducción, las conexiones y el transductor de presión para la presión de la red
Cortocircuito EA2	<b>A</b>	Cortocircuito en la entrada analógica 2	Controlar el sensor, la línea, la conexión del sensor y el transductor de presión para la presión interna
Cortocircuito EA3	<b>A</b>	Cortocircuito en la línea entre la entrada analógica 3 y la sonda de temperatura de resistencia conectada para la medición de la temperatura de salida de aire del bloque compresor o se registra un cortocircuito a masa	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, cambiar el sensor defectuoso PT 100 para TFC <sup>3</sup>
Cortocircuito EA4	<b>A</b>	Cortocircuito en la línea entre la entrada analógica 4 y el sensor conectado o se registra un cortocircuito a masa	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Cortocircuito EA5	<b>A</b>	Cortocircuito en la entrada analógica 5	Controlar la línea y las conexiones
Cortocircuito EA6	<b>A</b>	Cortocircuito en la entrada analógica 6	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor
Cortocircuito EA7	<b>A</b>	Cortocircuito en la línea entre la entrada analógica 7 y el sensor conectado o se registra un cortocircuito a masa	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Cortocircuito EA8	<b>A</b>	Cortocircuito en la línea entre la entrada analógica 8 y la sonda de temperatura de resistencia conectada para la medición de la temperatura del motor o se registra un cortocircuito a masa	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Evacuación de condensados	<b>M</b>	Advertencia: Evacuación de condensados defectuosa	Controlar la evacuación de condensados conectada (limpiar, reparar)
Evacuación de condensados	<b>A</b>	Evacuación de condensados defectuosa	Controlar la evacuación de condensados conectada (limpiar, reparar)
Falta de agua de refrigeración	<b>A</b>	Presión del agua de refrigeración demasiado baja	Controlar la válvula economizadora del agua de refrigeración, Falta la presión de alimentación de agua, falta la válvula de cierre del agua
Filtro de aceite h↑	<b>M</b>	Han expirado las horas de mantenimiento preajustadas para controlar el filtro de aceite.	Efectuar el cambio del filtro de aceite, Reposición del contador de horas de mantenimiento (ver capítulo 6.4.1)

<sup>1</sup> A⇒ Aviso de avería M⇒ Mensaje de aviso

<sup>2</sup> Símbolos: alto:↑ / demasiado alto:↑↑ / bajo:↓ / demasiado bajo:↓↓

<sup>3</sup> encargar al Servicio de Asistencia KAESER

Mensaje <sup>2</sup>	Tipo <sup>1</sup>	Avería	Reparación de la avería
Filtro de aire dp ↑	<b>M</b>	Aumento de la presión diferencial del cartucho filtrante de aire El filtro de aire está sucio	Limpiar/sustituir el cartucho filtrante de aire
Filtro de aire h ↑	<b>M</b>	Han expirado las horas de mantenimiento preajustadas para controlar el filtro de aire.	Limpiar el cartucho filtrante de aire Reposición del contador de mantenimiento ver capítulo 6.4.1
Filtro de aire dp ↑	<b>M</b>	El filtro de aceite está sucio	Cambiar el filtro de aceite
L2DP-Controlador	<b>A</b>	Está interrumpida la conexión bus vía el interface profibus DP	Controlar las líneas y conectores bus, eventualmente la configuración de interfaces (ver capítulo 7.6.3), Cambiar el controlador <sup>3</sup>
L2DP-Timeout	<b>M</b>	Avería bus L2DP	Controlar las líneas y conectores bus, eventualmente la configuración de interfaces (ver capítulo 7.6.3), Cambiar el controlador <sup>3</sup>
Mandar salida!		Se ha conectado la función de prueba "mandar salidas"	Terminar el modo mandar salida
Mantenimiento rodamientos h ↑	<b>M</b>	Han expirado las horas de mantenimiento preajustadas para controlar la lubricación de los rodamientos del motor.	Lubricar los rodamientos del motor Reposición del contador de horas de mantenimiento (ver capítulo 6.4.1)
Memoria flash	<b>M</b>	Defecto interno de la memoria en el controlador	Cambiar el controlador <sup>3</sup>
Memoria RAM	<b>M</b>	La memoria principal interna defectuosa	Comprobar el controlador Cambiar el controlador <sup>3</sup>
mensaje ext.0	<b>M</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.0	<b>A</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.1	<b>M</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.1	<b>A</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.2	<b>M</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.2	<b>A</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.3	<b>M</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.3	<b>A</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.4	<b>M</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.4	<b>A</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería

<sup>1</sup> A⇒ Aviso de avería M⇒ Mensaje de aviso

<sup>2</sup> Símbolos: alto:↑ / demasiado alto:↑↑ / bajo:↓ / demasiado bajo:↓↓

<sup>3</sup> encargar al Servicio de Asistencia KAESER

Mensaje <sup>2</sup>	Tipo <sup>1</sup>	Avería	Reparación de la avería
mensaje ext.5	<b>M</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.5	<b>A</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.6	<b>M</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.6	<b>A</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.7	<b>M</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
mensaje ext.7	<b>A</b>	Texto del mensaje elegible a través del SIGMA CONTROL	eliminar la avería
Modelo	<b>A</b>	Modelo no definido	Introducir nuevamente el modelo (es necesario el nivel 5) Sustituir el controlador si reaparece este mensaje
Módem indefinido	<b>M</b>	El Sigma Control no identifica el módem	Controlar las conexiones entre el Sigma Control y el módem
Motor I ↑	<b>A</b>	Desconexión del motor del compresor debido a sobrecarga	determinar la causa de la desconexión, a continuación, reponer el disparador de sobreintensidad
Motor T ↑	<b>M</b>	Motor del compresor muy caliente	Garantizar una ventilación y aireación adecuada, Instalar un ventilador extractor, motor sucio, limpiar el motor
Motor T ↑	<b>A</b>	Motor del compresor demasiado caliente (Medición de la temperatura por sensor PTC y dispositivo de disparo automático)	Garantizar una ventilación y aireación adecuada, Instalar un ventilador extractor, motor sucio, limpiar el motor
ningún establecimiento de la presión	<b>M</b>	El compresor no puede establecer ninguna presión después del arranque	Comprobar averías en toda la instalación de aire comprimido (fugas,...), Controlar la válvula de admisión y la válvula VRPM, comparar en el menú "datos de medición" la indicación para la presión interna con el valor del manómetro en el depósito separador de aceite.
ningún establecimiento de la presión	<b>A</b>	El compresor no puede establecer ninguna presión La presión nominal del compresor permanece debajo de 3,5 bar dentro de un tiempo prefijado	Comprobar averías en toda la instalación de aire comprimido (fugas,...), Controlar la válvula de admisión y la válvula VRPM, comparar en el menú "datos de medición" la indicación para la presión interna con el valor del manómetro en el depósito separador de aceite.

<sup>1</sup> A⇒ Aviso de avería M⇒ Mensaje de aviso

<sup>2</sup> Símbolos: alto:↑ / demasiado alto:↑↑ / bajo:↓ / demasiado bajo:↓↓

<sup>3</sup> encargar al Servicio de Asistencia KAESER

Mensaje <sup>2</sup>	Tipo <sup>1</sup>	Avería	Reparación de la avería
Nivel de aceite mín.	<b>A</b>	Nivel de aceite demasiado bajo	Llenar de aceite
Nivel de aceite máx.	<b>A</b>	Nivel de aceite demasiado alto.	Evacuar el aceite
P A R A D A – EMERGENCIA	<b>A</b>	Se ha activado el interruptor de parada–emergencia	Desbloquear el pulsador
Piezas eléctricas h↑	<b>M</b>	Han expirado las horas de servicio preajustadas para el control de las piezas eléctricas y la instalación	Hacer controlar las piezas eléctricas por un electricista, Reposición del contador de mantenimiento ver capítulo 6.4.1
Presión de la red ↓	<b>M</b>	La presión de la red ha caído por debajo del valor "presión de la red baja" debido a fugas, rotura de cables, etc.	Demanda de aire comprimido demasiado grande, controlar el consumidor, controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, Controlar la regulación para el valor "Presión de la red baja" en el menú configuración–regulaciones presión, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Presión de la red ↑ (sólo bomba de vacío)	<b>M</b>	La presión de la red ha caído por debajo del valor "presión de la red alta" debido a fugas, rotura de cables, etc.	Comprobar fugas en la bomba de vacío, Controlar la regulación para el valor "Presión de la red alta" en el menú configuración–regulaciones presión, Controlar si el compresor pasa a plena carga (válvula de admisión)
Presión de la red ↓	<b>M</b>	1. Caída interrupción tensión red de la alimentación: El compresor se ha puesto en marcha automáticamente	Mientras que estaba en marcha el motor el contactor de la red K1M ha oscilado. Controlar la tensión de abastecimiento, Eventualmente contacto intermitente en los interruptores finales de la puerta
Protección salida aire	<b>M</b>	Precaución: Falta poco para superar la presión de reacción de la válvula de seguridad	Cambio del cartucho separador de aceite, Controlar la válvula de retención/ presión mínima (VRPM), válvula de control, válvula de admisión, cambiar la válvula defectuosa <sup>3</sup> , abrir la llave de cierre en el tubo de descarga, controlar el sensor de presión, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>

<sup>1</sup> A⇒ Aviso de avería M⇒ Mensaje de aviso

<sup>2</sup> Símbolos: alto:↑ / demasiado alto:↑↑ / bajo:↓ / demasiado bajo:↓↓

<sup>3</sup> encargar al Servicio de Asistencia KAESER

Mensaje <sup>2</sup>	Tipo <sup>1</sup>	Avería	Reparación de la avería
Protección salida aire	<b>A</b>	Superación de la presión de reacción de la válvula de seguridad en el depósito separador de aceite	Cambio del cartucho separador de aceite, Controlar la válvula de retención/ presión mínima (VRPM), válvula de control, válvula de admisión, cambiar la válvula defectuosa <sup>3</sup> , abrir la llave de cierre en el tubo de descarga, controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Puertas de mantenimiento	<b>M</b>	Las puertas de mantenimiento están abiertas cuando se ha parado la unidad	Cerrar las puertas
Puertas de mantenimiento	<b>A</b>	Se han abierto las puertas de mantenimiento con el compresor en marcha.	Cerrar las puertas
Rodamientos del motor	<b>A</b>	Sobrecalentamiento de los cojinetes de árbol del motor	Lubricar los cojinetes del motor mediante el dispositivo de engrase Daño en los cojinetes, hacer sustituir los cojinetes <sup>3</sup>
Rotura correa	<b>A</b>	Las correas trapezoidales se han roto con el compresor en marcha,	Colocar un nuevo juego de correas
Rotura del hilo EA1	<b>A</b>	No hay continuidad entre la entrada analógica 1 y el sensor de presión para la presión de la red o se registra un cortocircuito a masa	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Rotura del hilo EA2	<b>A</b>	No hay continuidad entre la entrada analógica 2 y el sensor de presión para la presión interna o se registra un cortocircuito a masa	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Rotura del hilo EA 3	<b>A</b>	No hay continuidad entre la entrada analógica 3 y la sonda de temperatura de resistencia conectada para la medición de la temperatura de salida de aire del bloque compresor.	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Rotura del hilo EA 4	<b>A</b>	No hay continuidad entre la entrada analógica 4 y la sonda de temperatura de resistencia conectada para la medición de la temperatura del motor.	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Rotura del hilo EA5	<b>A</b>	No hay continuidad entre la entrada analógica 5 y el sensor de presión o se registra un cortocircuito a masa	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Rotura del hilo EA5	<b>A</b>	No hay continuidad entre la entrada analógica 6 y el sensor de presión o se registra un cortocircuito a masa	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>

<sup>1</sup> A⇒ Aviso de avería M⇒ Mensaje de aviso

<sup>2</sup> Símbolos: alto:↑ / demasiado alto:↑↑ / bajo:↓ / demasiado bajo:↓↓

<sup>3</sup> encargar al Servicio de Asistencia KAESER

Mensaje <sup>2</sup>	Tipo <sup>1</sup>	Avería	Reparación de la avería
Rotura del hilo EA 7	<b>A</b>	No hay continuidad entre la entrada analógica 7 y un sensor conectado	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
Rotura del hilo EA 8	<b>A</b>	No hay continuidad entre la entrada analógica 8 y un sensor conectado	controlar el sensor, la línea y la conexión del sensor, cambiar el sensor defectuoso <sup>3</sup>
RS485err:protoc	<b>M</b>	Configuración errónea o error de transmisión	Controlar la línea de conexión/interface entre los dos controladores. Prestar atención a la longitud del cable máxima y el blindaje.  Control de todos los parámetros del interface, es decir, ambos usuarios activados,  1 principal y 1 asociado configurados, velocidad binaria y cuadro de los caracteres (formato) idénticos entre ambos usuarios  Ver también capítulo 4.8.6.1.
RS485err:chksum	<b>M</b>	Configuración errónea o error de transmisión	Controlar la línea de conexión/interface entre los dos controladores. Observar la longitud máxima del cable y el blindaje,  Control de todos los parámetros del interface, es decir, ambos usuarios activados,  1 principal y 1 asociado configurados, velocidad binaria y cuadro de los caracteres (formato) idénticos entre ambos usuarios  (Ver también capítulo 4.8.6.1)
RS485err:initdrv	<b>M</b>	Configuración errónea o error de transmisión	Controlar la línea de conexión/interface entre los dos controladores. Observar la longitud máxima del cable y el blindaje,  Controlar todos los parámetros del interface, es decir ambos usuarios activados, 1 principal y 1 asociado configurados, velocidad binaria y cuadro de los caracteres (formato) idénticos entre ambos usuarios  (Ver también capítulo 4.8.6.1)

<sup>1</sup> A⇒ Aviso de avería M⇒ Mensaje de aviso

<sup>2</sup> Símbolos: alto:↑ / demasiado alto:↗ / bajo:↓ / demasiado bajo:↘

<sup>3</sup> encargar al Servicio de Asistencia KAESER



Mensaje <sup>2</sup>	Tipo <sup>1</sup>	Avería	Reparación de la avería
RS485err:transm	<b>M</b>	Configuración errónea o error de transmisión	Controlar la línea de conexión/interface entre los dos controladores. Observar la longitud máxima del cable y el blindaje, Controlar todos los parámetros del interface, es decir ambos usuarios activados, 1 principal y 1 asociado configurados, velocidad binaria y cuadro de los caracteres (formato) idénticos entre ambos usuarios, ver también capítulo 4.8.6.1)
RS485err:dial up	<b>M</b>	Configuración errónea o error de transmisión	Controlar la línea de conexión/interface entre los dos controladores. Observar la longitud máxima del cable y el blindaje, Control de todos los parámetros del interface, es decir, ambos usuarios activados, 1 principal y 1 asociado configurados, velocidad binaria y cuadro de los caracteres (formato) idénticos entre ambos usuarios, ver también capítulo 4.8.6.1)
S 0.6/S 0.7	<b>A</b>	Cortocircuito de la línea entre la entrada A 0.6 o la entrada A 0.7 y un consumidor conectado.	Controlar el consumidor, la línea y la conexión, (por ejemplo la válvula solenoide, cambiar el consumidor defectuoso)
S 1.6/S 1.7	<b>A</b>	Cortocircuito de la línea entre la entrada A 1.6 o la entrada A 1.7 y un consumidor conectado.	Controlar el consumidor, la línea y la conexión, (por ejemplo la válvula solenoide), cambiar el consumidor defectuoso
Señal de carga ext.?	<b>M</b>	Señal de carga externa no definida: Se ha excedido la elevada presión de desconexión prefijada.	El control de carga externa no ha cambiado a marcha en vacío, aunque se había sobrepasado la presión máxima admisible del compresor Controlar las regulaciones del control externo, Tener en cuenta los descensos de la presión ocasionados por filtros/secadores, Hacer controlar las variaciones entre los receptores de presión <sup>3</sup> .
Sentido de giro	<b>A</b>	El motor gira en sentido contrario	Invertir la polaridad: cambiar la línea L1 por la línea L 2
Separador de aceite dp ↑	<b>M</b>	El separador de aceite está sucio	Cambiar el cartucho separador de aceite (CSA)

<sup>1</sup> A⇒ Aviso de avería M⇒ Mensaje de aviso

<sup>2</sup> Símbolos: alto:↑ / demasiado alto:↑↑ / bajo:↓ / demasiado bajo:↓↓

<sup>3</sup> encargar al Servicio de Asistencia KAESER

Mensaje <sup>2</sup>	Tipo <sup>1</sup>	Avería	Reparación de la avería
Separador de aceite h ↑	<b>M</b>	Han expirado las horas de mantenimiento preajustadas para controlar el separador de aceite	Cambiar el cartucho separador de aceite (CSA) Reposición del contador de horas de mantenimiento (ver capítulo 6.4.1)
Separador de aceite-T ↑	<b>A</b>	Exceso de la temperatura de aire en la salida del separador de aceite	Hacer controlar el dispositivo de disparo automático en la salida de aire comprimido del depósito separador de aceite <sup>3</sup> , Controlar el sensor y la línea del dispositivo de disparo, sustituir el dispositivo de disparo
Sigma Control T ↑	<b>A</b>	La temperatura de la caja del Sigma Control ha excedido los 70 °C	Garantizar una ventilación y aireación adecuada, Mantener la temperatura ambiente debajo de 40° C
SF compr. p ↑	<b>A</b>	El presostato de sobrepresión del compresor del medio refrigerante ha disparado (solo para compresores con secadores frigoríficos)	Garantizar una ventilación y aireación adecuada, Instalar un ventilador extractor, Limpiar el fluidificador del medio refrigerante
Start T ↑	<b>A</b>	La temperatura del aire en la salida del bloque (TFC) necesaria para la puesta en marcha de la unidad es demasiado baja (registro de la temperatura por la sonda de temperatura)	La temperatura ambiente debe ser superior a + 3 °C, Hacer instalar una calefacción estacionaria <sup>3</sup>
Temperatura-SAC ↓	<b>M</b>	Precaución: La temperatura de salida de aire comprimido es demasiado baja	El motor del ventilador de dos velocidades marcha con la velocidad alta – reducir la velocidad
Temperatura-SAC ↓	<b>A</b>	La temperatura de salida de aire comprimido es demasiado baja	El motor del ventilador de dos velocidades marcha con la velocidad alta – reducir la velocidad controlar el motor del ventilador, Controlar el medidor, controlar el regulador Controlar el convertidor de frecuencia, limpiar el refrigerador, llenar de aceite
Temperatura-SAC ↑	<b>M</b>	Precaución: La temperatura de salida de aire comprimido es demasiado alta	El motor del ventilador de dos velocidades marcha con la velocidad baja – aumentar la velocidad, controlar el motor del ventilador, Limpiar el refrigerador, Llenar de aceite

<sup>1</sup> A⇒ Aviso de avería M⇒ Mensaje de aviso

<sup>2</sup> Símbolos: alto:↑ / demasiado alto:↑↑ / bajo:↓ / demasiado bajo:↓↓

<sup>3</sup> encargar al Servicio de Asistencia KAESER

Mensaje <sup>2</sup>	Tipo <sup>1</sup>	Avería	Reparación de la avería
Temperatura-SAC.↑	<b>A</b>	La temperatura de salida de aire comprimido es demasiado alta	El motor del ventilador de dos velocidades marcha con la velocidad baja – aumentar la velocidad, controlar el motor del ventilador, Controlar el medidor, controlar el regulador <sup>3</sup> , Controlar el convertidor de frecuencia <sup>3</sup> , Limpiar el refrigerador, Llenar de aceite
Tensión correas	<b>M</b>	La tensión de correas es demasiado baja	Retensar las correas trapezoidales
Tensión correas h ↑	<b>M</b>	Han expirado las horas de mantenimiento preajustadas para controlar la tensión de correas.	Retensar las correas, eventualmente cambiar las correas, Reposición del contador de horas de mantenimiento (ver capítulo 6.4.1)
Tensión de la red ↓	<b>A</b>	2. Caída interrupción tensión red de la alimentación: Se ha desconectado el compresor	Mientras que estaba en marcha el motor el contactor de la red K1M ha oscilado. Controlar la tensión de abastecimiento, Eventualmente contacto intermitente en los interruptores finales -de la puerta,
TFC ↑	<b>M</b>	Se ha alcanzado pronto la temperatura de aire máxima en la salida del bloque (TFC)	Garantizar una ventilación y aireación adecuada, Mantener la temperatura ambiente debajo de 40°C, Limpiar el refrigerador, la abertura de salida del aire de refrigeración de la unidad está demasiado cerca a la pared, Controlar el nivel de aceite, Sustituir el cartucho filtrante de aceite

<sup>1</sup> A⇒ Aviso de avería M⇒ Mensaje de aviso

<sup>2</sup> Símbolos: alto:↑ / demasiado alto:↑↑ / bajo:↓ / demasiado bajo:↓↓

<sup>3</sup> encargar al Servicio de Asistencia KAESER

Mensaje <sup>2</sup>	Tipo <sup>1</sup>	Avería	Reparación de la avería
TFC ↑	<b>A</b>	Se ha excedido la temperatura de aire máxima en la salida del bloque (TFC)	Garantizar una ventilación y aireación adecuada, Mantener la temperatura ambiente debajo de 40°C, Limpiar el refrigerador, La abertura de salida del aire de refrigeración de la unidad está demasiado cerca a la pared, Controlar el nivel de aceite, Sustituir el cartucho filtrante de aceite
TFC (dT/s)	<b>A</b>	Se ha excedido la velocidad de aumento de la temperatura de aire en la salida del bloque (TFC)	Controlar el bloque compresor y las líneas que conducen al bloque compresor <sup>3</sup> , Rellenar de aceite , Controlar el circuito de aceite
Ventilador M2 I ↑	<b>A</b>	Desconexión del motor del primer ventilador debida a sobrecarga	Determinar la causa de la desconexión, a continuación reponer el disparador de sobreintensidad
Ventilador M3 I ↑	<b>A</b>	Desconexión del segundo ventilador debido a sobrecarga	Determinar la causa de la desconexión, a continuación reponer el disparador de sobreintensidad
Ventilador M4 I ↑	<b>A</b>	Desconexión del motor del tercer ventilador debido a sobrecarga	Determinar la causa de la desconexión, a continuación reponer el disparador de sobreintensidad

<sup>1</sup> A⇒ Aviso de avería M⇒ Mensaje de aviso

<sup>2</sup> Símbolos: alto:↑ / demasiado alto:↑↑ / bajo:↓ / demasiado bajo:↓↓

<sup>3</sup> encargar al Servicio de Asistencia KAESER

## **4.8 Frecuentes procesos de programación**

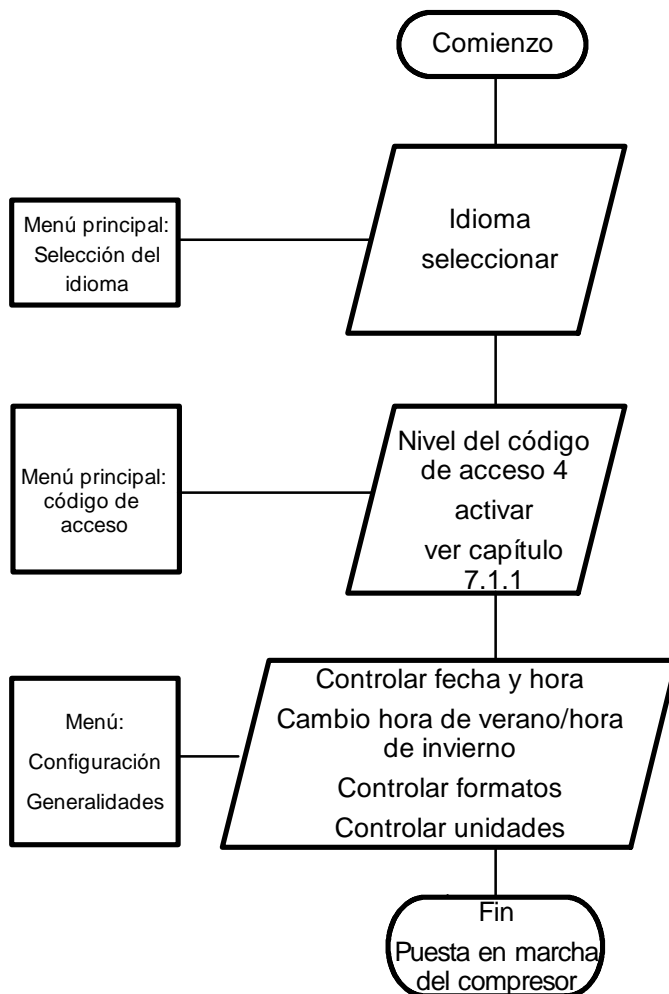
Este capítulo trata, a base de esquemas de flujo y ejemplos, sobre procesos de programación frecuentes.

- Puesta en marcha
- Puesta en marcha con funcionamiento a través del reloj conmutador
- Corrección de la presión del compresor
- Realización de mantenimientos
- Cambio de carga base con MAC 41
- Cambio de carga base con MVS 8000
- Cambio de carga base con VESIS
- Cambio de carga base entre dos compresores con el Sigma Control
- Cambio de carga base con una unidad controlada por presostato

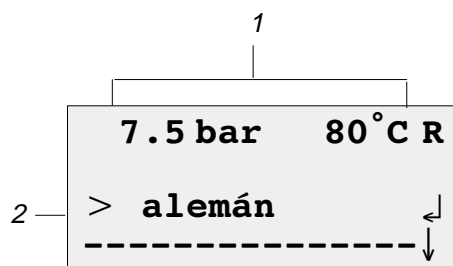
### **4.8.1 Procedimiento para la puesta en marcha (modo estándar)**

Una vez aplicada tensión al compresor, el controlador empieza con la secuencia de instrucciones iniciales. La presentación visual se ilumina y el diodo luminiscente verde para la alimentación eléctrica también se enciende.

En la primera línea se indica la presión de la red actual y la temperatura final de compresión. Ahora ya se puede accionar el compresor mediante la tecla CON.



- Ajustar el idioma
- ☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación del idioma ajustado en la tercera línea del display.



- 1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión
- 2 Indicación del idioma ajustado

- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Seleccionar el idioma deseado mediante las teclas de flecha (↑↓).
- ☞ Confirmar la introducción mediante la tecla (↵).
- ☞ Mediante la tecla de interrupción "esc" volverá al menú.

- Introducir el código de acceso
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca el código de acceso en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), se activará la indicación siguiente en el display:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L0</b>	↵
<b>XXXXX L0</b>	↑

- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece debajo el primer "X" del código de acceso (XXXXX) un cursor intermitente.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) cambiará el primer signo. Apriete la tecla de flecha tantas veces hasta que aparezca el signo deseado en la primera posición del código de acceso.
- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionará el próximo signo del juego de caracteres.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>12XXX L0</b>	↵
<b>XXXXX L0</b>	↑

- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.

Ajustar todos los caracteres del código de acceso para el nivel 4 (12EXP). Una vez confirmado la última posición del código de acceso con la tecla (↵), se indica el nivel del código de acceso activado.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L4</b>	↵
<b>XXXXX L4</b>	↑

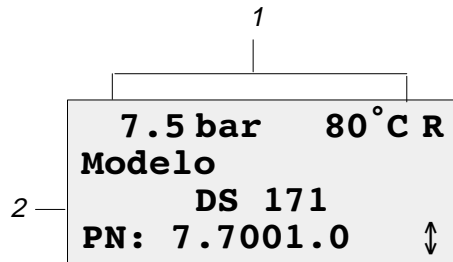
- ☞ Apretando la tecla de interrupción "esc" saldrá del menú de código de acceso.

- Controlar los ajustes

(Menú básico → configuración → generalidades)

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Generalidades” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

La indicación siguiente aparece:



- 1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión
- 2 Indicación del idioma ajustado

- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓), las siguientes indicaciones se visualizan sucesivamente
  - Indicaciones versiones:
  - Tipo de instalación:
  - PN: (número de material)
  - SN: (número de serie)
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓), las siguientes indicaciones se visualizan sucesivamente, y, apretando la tecla (↵) se pueden ajustar (ver capítulo 7.3.1):
  - Día de semana
  - Fecha
  - Hora
  - Hora de verano/hora de invierno
  - Formato de la fecha
  - Formato del tiempo
  - Unidad de presión
  - Unidad de temperatura

#### 4.8.2 Procedimiento para la puesta en marcha (modo experto)

**Aviso**

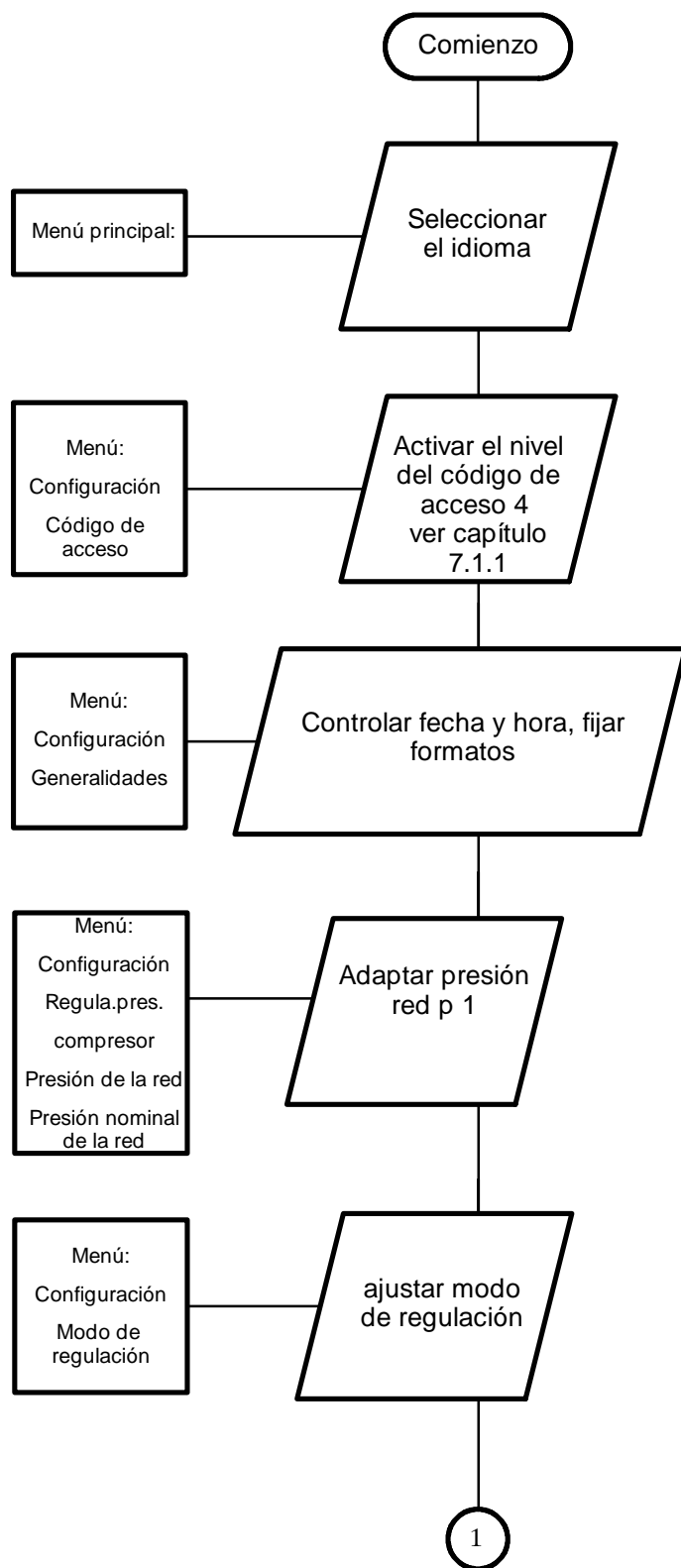
**Utilizar este capítulo sólo después de haber leído detenidamente las instrucciones de servicio.**

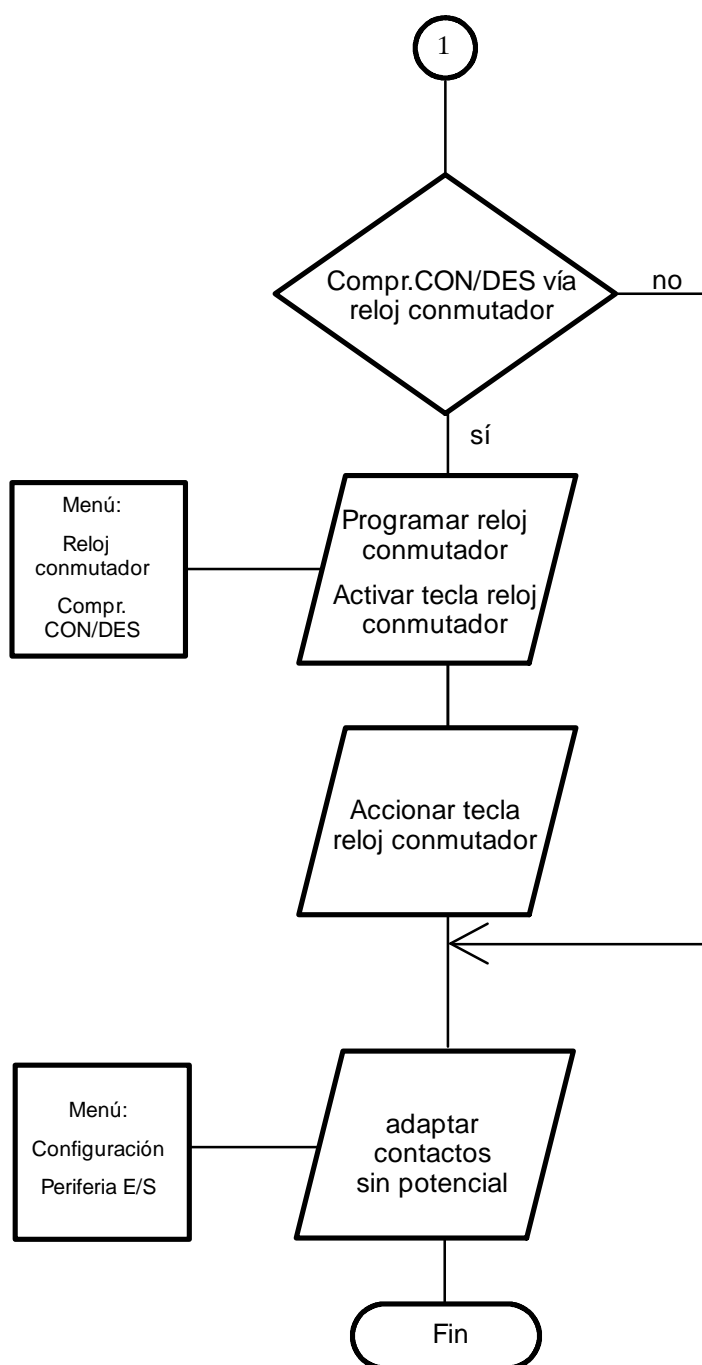
Una vez aplicada tensión al compresor, el controlador empieza con la secuencia de instrucciones iniciales. La presentación visual se ilumina y el diodo luminoso verde para la alimentación eléctrica también se enciende.

En la primera línea se indica la presión de la red actual y la temperatura final de compresión. Ahora ya se puede accionar el compresor mediante la tecla CON.

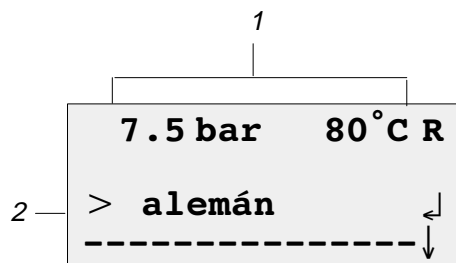


Se recomienda seguir el procedimiento siguiente para instruir al personal, modificar los parámetros o verificar la regulación:



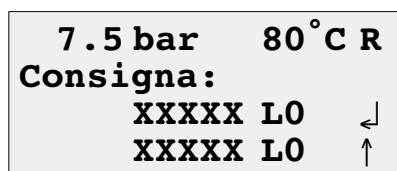


- Ajustar el idioma
- ☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación del idioma ajustado en la tercera línea del display.

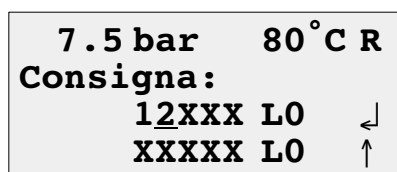


- 1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión  
2 Indicación del idioma ajustado

- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Seleccionar el idioma deseado mediante las teclas de flecha (↑↓).
- ☞ Confirmar la introducción mediante la tecla (↵).
- ☞ Mediante la tecla de interrupción “esc” volverá al menú.
- Introducir el código de acceso
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca el código de acceso en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), se activará la indicación siguiente en el display:



- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece debajo el primer “X” del código de acceso (XXXXX) un cursor intermitente.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) cambiará el primer signo. Apriete la tecla de flecha tantas veces hasta que aparezca el signo deseado en la primera posición del código de acceso.
- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionará el próximo signo del juego de caracteres.



- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.

Ajustar todos los caracteres del código de acceso para el nivel 4 (12EXP). Una vez confirmado la última posición del código de acceso con la tecla (↵), se indica el nivel del código de acceso activado.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L4</b>	↵
<b>XXXXX L4</b>	↑

☞ Apretando la tecla de interrupción "esc" saldrá del menú de código de acceso.

- Controlar los ajustes

(Menú básico → configuración → generalidades)

☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación "Generalidades" en la tercera línea del display.

☞ Apretar la tecla (↵).

La indicación siguiente aparece:

	<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
	<b>Modelo</b>	
	<b>DS 171</b>	
	<b>PN: 7.7001.0</b>	
		↕

1

2

1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión

2 Indicación del idioma ajustado

☞ Apretar la tecla de flecha (↓), las siguientes indicaciones se visualizan sucesivamente

- Indicaciones versiones:
- Tipo de instalación:
- PN: (número de material)
- SN: (número de serie)

☞ Apretar la tecla de flecha (↓), las siguientes indicaciones se visualizan sucesivamente, y, apretando la tecla (↵) se pueden ajustar (ver capítulo 7.3.1):

- Día de semana
- Fecha
- Hora
- Hora de verano/hora de invierno
- Formato de la fecha
- Formato del tiempo
- Unidad de presión
- Unidad de temperatura

- Adaptar la presión de la red

(Menú básico → configuración → generalidades)

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “configuración” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa en el display aparece la indicación siguiente:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Generalidades</b>	
<b>Regulac. pres.</b>	↵
<b>Modoregulación</b>	↕

- ☞ Apretar la tecla (↵) si se indica regulaciones de la presión en la tercera línea del display, aparece “compresor” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), de manera que se aparezca presión de la red en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) recibirá la figura siguiente en el display.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Pres.nom.red</b>	
<b>p1 SP: 7.5bar</b>	↵
<b>-SD: 0.5bar</b>	↕

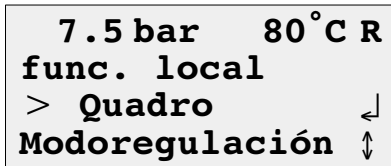
- ☞ Apretando la tecla de aceptación aparece un cursor intermitente debajo del valor de presión p1.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la presión del compresor p1 y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Apretar la tecla de aceptación (↵) para aceptar la nueva presión de la instalación.
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓), de manera que aparezca la diferencia de conmutación –SD en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla de aceptación aparece un cursor intermitente debajo de la diferencia de conmutación –SD.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la diferencia de conmutación –SD y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Con la tecla de aceptación (↵) se aceptará el nuevo valor ajustado.

Ver también capítulo 7.3.2.1.1.

- Modo de regulación

(Menú básico → configuración → modo de regulación)

- ☞ En el menú modo de regulación mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Funcionamiento local” en la segunda línea del display y seguidamente apretar la tecla (↵).



7.5 bar 80°C R  
func. local  
> Quadro ↵  
Modo regulación ↑↓

El controlador SIGMA CONTROL dispone de diversos modos de regulación (ver también capítulo 7.3.3).

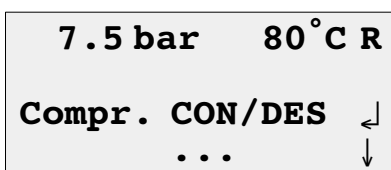
- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación deseada del modo de regulación en funcionamiento local en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵) para confirmar la selección.

- Programar reloj conmutador

(Menú básico → reloj conmutador)

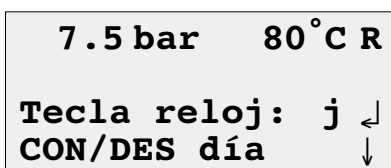
- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “reloj conmutador” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa en el display la indicación siguiente:



7.5 bar 80°C R  
Compr. CON/DES ↵  
... ↓

- ☞ Apretando la tecla (↵) recibirá la figura siguiente en el display.



7.5 bar 80°C R  
Tecla reloj: j ↵  
CON/DES día ↓

- ☞ Apretar una vez la tecla de flecha (↓), de manera que aparezca CON/DES día en la tercera línea del display.

- ☞ Apretando la tecla (↵), es posible ajustar el primer punto de conexión. Hay cuatro puntos de conexión disponibles.

7.5 bar	80°C R
1   CON/DES	día
CON: 05:20	↵
DES: 12:35	↓

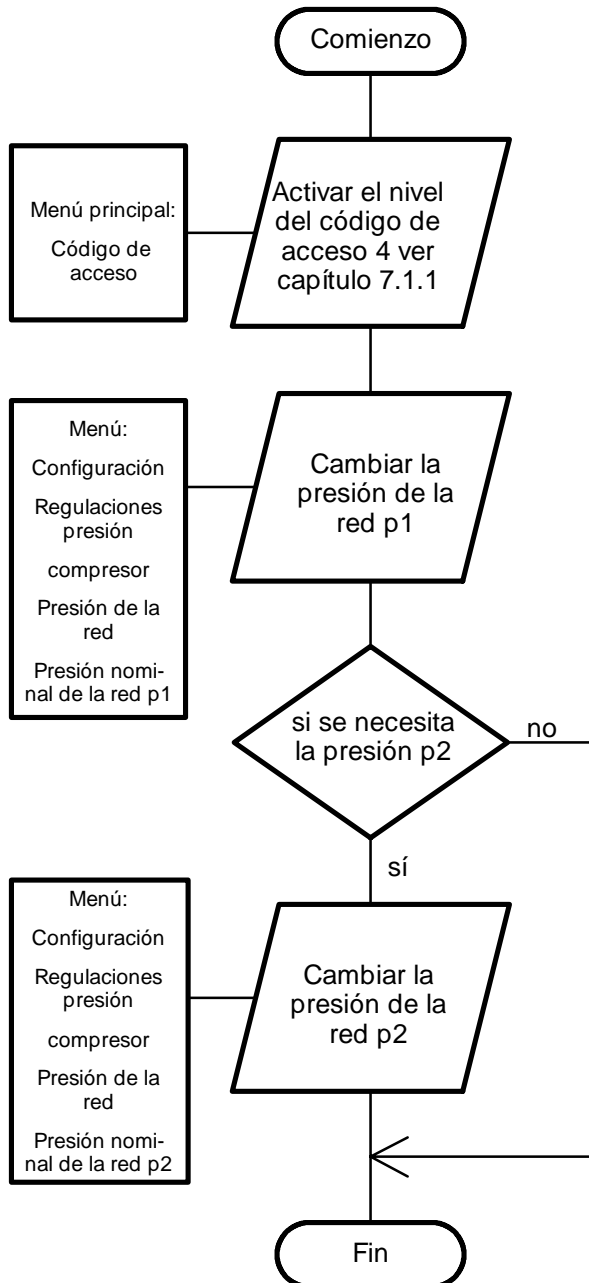
- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece un cursor intermitente debajo de la hora.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) es posible modificar las horas hacia arriba o hacia abajo.
- ☞ Con la tecla (↵) se confirma la hora ajustada.

Se dispone de un plano del día con cuatro puntos de conexión. Se conecta el compresor con la hora CON y se desconecta con la hora DES. El programa semanal tiene preferencia al programa diario, como puede ser conveniente por ejemplo para el fin de semana. El programa anual es superior al programa semanal, ver también capítulo 7.2.1).

Una vez ajustados todos los puntos de conexión salir del submenú con la tecla de interrupción "esc."

- Activar la tecla del reloj conmutador
- ☞ Apretar una vez la tecla de la flecha (↑), de manera que aparezca en la tercera línea del display "tecla de reloj: n".
- ☞ Apretar la tecla (↵), debajo del "n" aparece un cursor intermitente.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑↓) se modifica la introducción de "n" a "s".
- ☞ Confirmar la modificación con la tecla (↵).

### 4.8.3 Corrección de la presión del compresor


**Aviso**

Los parámetros de presión sólo pueden ajustarse dentro de los límites prefijados:

**Presión nominal del compresor**  $\geq SP \geq P_{con\ min} + SD$

**SP (Presión de la red):** Si el compresor alcanza este valor de la presión de la red, conecta a marcha en vacío.

**SD (Presión diferencial):** Si la presión de la red pasa por debajo del valor  $SP - SD$ , el compresor conecta a plena carga.



- Introducir el código de acceso
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca el código de acceso en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), se activará la indicación siguiente en el display:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L0</b>	↵
<b>XXXXX L0</b>	↑

- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece debajo el primer "X" del código de acceso (XXXXX) un cursor intermitente.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) cambiará el primer signo. Apriete la tecla de flecha tantas veces hasta que aparezca el signo deseado en la primera posición del código de acceso.
- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionará el próximo signo del juego de caracteres.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>12XXX L0</b>	↵
<b>XXXXX L0</b>	↑

- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.

Ajustar todos los caracteres del código de acceso para el nivel 4 (12EXP). Una vez confirmado la última posición del código de acceso con la tecla (↵), se indica el nivel del código de acceso activado.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L4</b>	↵
<b>XXXXX L4</b>	↑

- ☞ Apretando la tecla de interrupción "esc" saldrá del menú de código de acceso.

- Adaptar la presión de la red

(Menú básico → configuración → generalidades)

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “configuración” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa en el display aparece la indicación siguiente:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Generalidades</b>	
<b>Regulac. pres.</b>	↵
<b>Modoregulación</b>	↕

- ☞ Apretar la tecla (↵) si se indica regulaciones de la presión en la tercera línea del display, aparece “compresor” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), de manera que se aparezca presión de la red en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) recibirá la figura siguiente en el display.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Pres.nom.red</b>	
<b>p1 SP: 7.5bar</b>	↵
<b>-SD: 0.5bar</b>	↕

- ☞ Apretando la tecla de aceptación aparece un cursor intermitente debajo del valor de presión p1.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la presión del compresor p1 y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Apretar la tecla de aceptación (↵) para aceptar la nueva presión de la instalación.
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓), de manera que aparezca la diferencia de conmutación –SD en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla de aceptación aparece un cursor intermitente debajo de la diferencia de conmutación –SD.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la diferencia de conmutación –SD y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Con la tecla de aceptación (↵) se aceptará el nuevo valor ajustado.

Ver también capítulo 7.3.2.1.1.

- Cambiar la presión de la red p2
- ☞ Después de haber ajustado la diferencia de conmutación –SD para la presión p1, apretar una vez la tecla de flecha (↓). En el display aparece la indicación siguiente:

7.5 bar	80°C R
-SD: 0.5bar	
p2 SP: 7.2bar	↵
-SD: 0.5bar	↕

- ☞ Apretando la tecla de aceptación aparece un cursor intermitente debajo del valor de presión p2.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la presión p2 y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Apretar la tecla (↵) para aceptar el valor de la presión p2 modificado.
- ☞ Apretar una vez la tecla de flecha (↓) de manera que aparezca la diferencia de conmutación –SD en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece un cursor intermitente debajo de la diferencia de conmutación –SD.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la diferencia de conmutación –SD y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Con la tecla (↵) se aceptará el nuevo valor ajustado.

(ver también capítulo 7.3.2.1.1)

#### 4.8.4 Realización de mantenimientos

##### ¡Atención!

Una vez efectuado el mantenimiento, reponer el periodo restante (3) al valor del intervalo de mantenimiento prefijado (4).

##### Aviso

Para efectuar modificaciones en los contadores de las horas de mantenimiento es necesario el nivel del código de acceso 4.

- Introducir el código de acceso
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca el código de acceso en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), se activará la indicación siguiente en el display:

7.5 bar	80°C R
Consigna:	
XXXXX L0	↵
XXXXX L0	↑

- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece debajo el primer "X" del código de acceso (XXXXX) un cursor intermitente.

- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) cambiará el primer signo. Apriete la tecla de flecha tantas veces hasta que aparezca el signo deseado en la primera posición del código de acceso.
- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionará el próximo signo del juego de caracteres.

```

7.5 bar    80°C R
Consigna:
  12XXX L0  ↵
  XXXXX L0  ↑
  
```

- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.

Ajustar todos los caracteres del código de acceso para el nivel 4 (12EXP). Una vez confirmado la última posición del código de acceso con la tecla (↵), se indica el nivel del código de acceso activado.

```

7.5 bar    80°C R
Consigna:
  XXXXX L4  ↵
  XXXXX L4  ↑
  
```

- ☞ Apretando la tecla de interrupción "esc" saldrá del menú de código de acceso.

- Reponer las horas de mantenimiento

Una vez efectuado el mantenimiento es posible reponer individualmente los intervalos restantes de los contadores de las horas de mantenimiento respectivos.

Se han previsto los intervalos de mantenimiento siguientes:

Filtro de aceite, separador de aceite, cambio de aceite, filtro de aire, cambio de correas, tensado de correas, cambio de los cojinetes. mantenimiento de los cojinetes, instalación eléctrica.

Una vez tensada la correa, reponer el intervalo de mantenimiento apropiado. El reset para la tensión de correas se encuentra dos líneas debajo de la palabra tensión correa.

- ☞ Apretar diez veces la tecla de flecha (↑↓) hasta que aparezca "mantenimiento" en la tercera línea del display.

```

7.5 bar    80°C R
Dtos. operacion.
Mantenimiento  ↵
                ↑↓
  
```

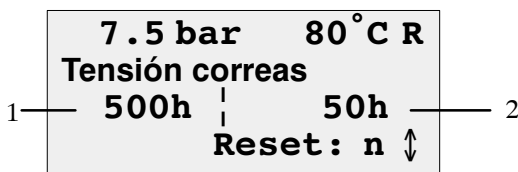
- ☞ Apretando la tecla (↵) recibirá la figura siguiente en el display.

```

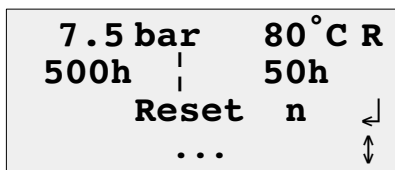
7.5 bar    80°C R
Filtro de aceite
1—3000h | 32h —2
    Reset: n  ↑↓
  
```

El contador de las horas de mantenimiento es un contador con función de retroceso a cero. Se indican las horas restantes hasta el próximo mantenimiento (2), así como la duración del intervalo de mantenimiento (1).

- ☞ Apretando la tecla de flecha (↵) se accede a las demás intervalos de mantenimiento.



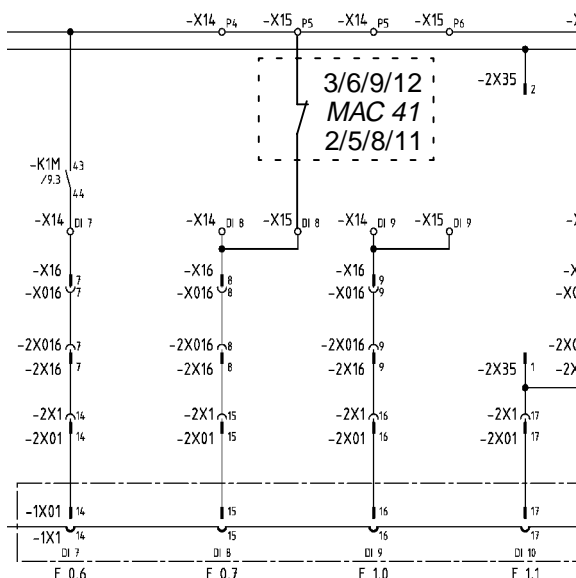
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↵) una vez de manera que aparezca "Reset" de la tensión de correas en la tercera línea del display.



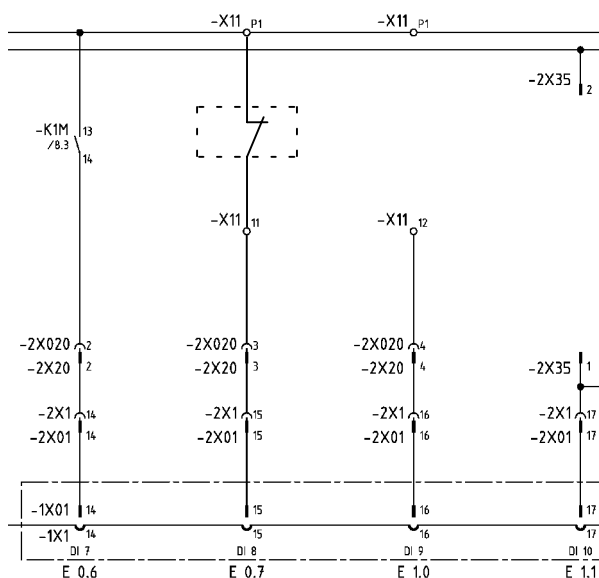
- ☞ Apretar la tecla (↵), debajo del "n" aparece un cursor intermitente.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) modificar el valor de la indicación reset de "n" a "s".
- ☞ Confirmar con la tecla (↵). El tiempo restante pasa al valor del intervalo de mantenimiento ajustado. Simultáneamente el valor de la indicación reset cambia de "s" a "n".

#### 4.8.5 Se debe accionar el compresor a través de un controlador con repartición homogénea de carga

##### 4.8.5.1 El MAC 41 como ejemplo

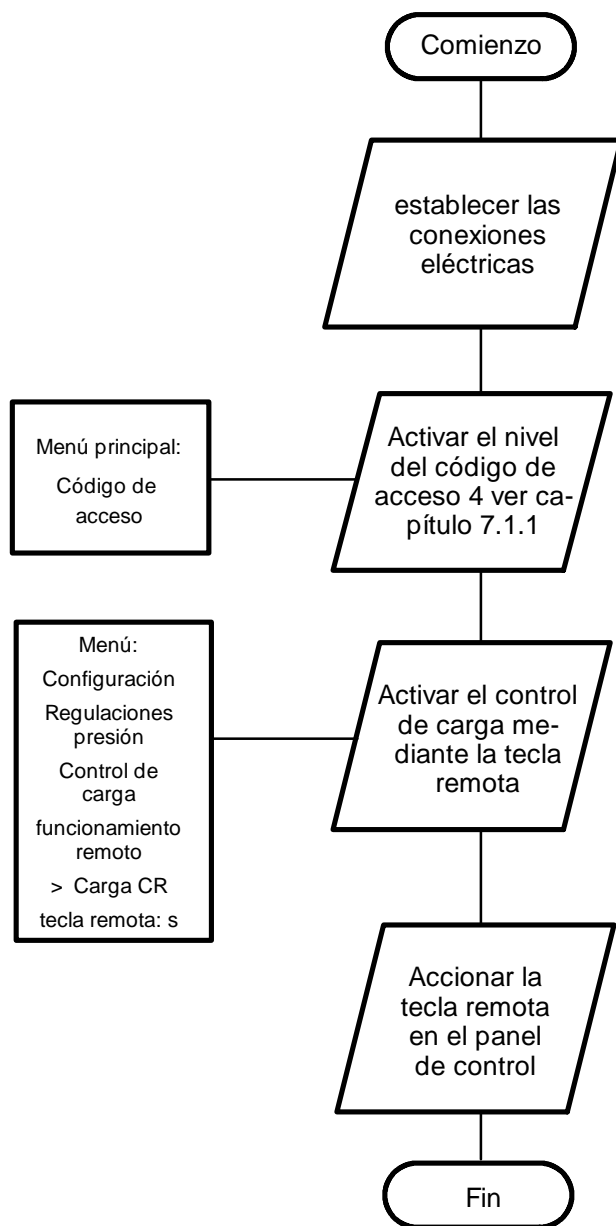


Compresores con convertidores  
de banda plana



Compresores sin convertidores de banda  
plana SX, SM y SK antes de la introducción  
de terminales a potencia de resorte

E 0.7 circuito en carga/en vacío externo



- Introducir el código de acceso
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca el código de acceso en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), se activará la indicación siguiente en el display:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L0</b>	↵
<b>XXXXX L0</b>	↑

- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece debajo el primer "X" del código de acceso (XXXXX) un cursor intermitente.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) cambiará el primer signo. Apriete la tecla de flecha tantas veces hasta que aparezca el signo deseado en la primera posición del código de acceso.
- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionará el próximo signo del juego de caracteres.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>12XXX L0</b>	↵
<b>XXXXX L0</b>	↑

- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.

Ajustar todos los caracteres del código de acceso para el nivel 4 (12EXP). Una vez confirmado la última posición del código de acceso con la tecla (↵), se indica el nivel del código de acceso activado.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L4</b>	↵
<b>XXXXX L4</b>	↑

- ☞ Apretando la tecla de interrupción "esc" saldrá del menú de código de acceso.

- Activar el control de carga

(Menú básico → Configuración)

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación "configuración" en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa en el display la indicación siguiente:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Generalidades</b>	
<b>Regulac. pres.</b>	↵
<b>Modoregulación</b>	↕

- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Apretar cuatro veces la tecla de flecha (↕) hasta que aparezca “control de carga” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) recibirá la figura siguiente en el display.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Selección</b>	
-----	
<b>Cont. carga</b>	↕

- ☞ Apretar siete veces la tecla de flecha (↕) de manera que aparezca en el display la siguiente indicación:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>func.remoto</b>	
<b>&gt; p1</b>	↵
<b>Tecla remoto: n</b>	↕

- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece un cursor intermitente en la tercera línea.
- ☞ Apretar las teclas de flecha (↕) hasta que aparezca “control de carga” en la tercera línea del display.
- ☞ Con la tecla (↵) se aceptará el nuevo valor ajustado.
- Activar la tecla remoto
- ☞ Apretar una vez la tecla de flecha (↕) hasta que aparezca “Tecla remoto” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), debajo de “n” aparece un cursor intermitente.
- ☞ Con las teclas de flecha (↕) se modifica la introducción de “n” a “s”.



- ☞ Con la tecla (↵) se confirma la activación de la tecla remoto. En el display aparece la indicación siguiente:

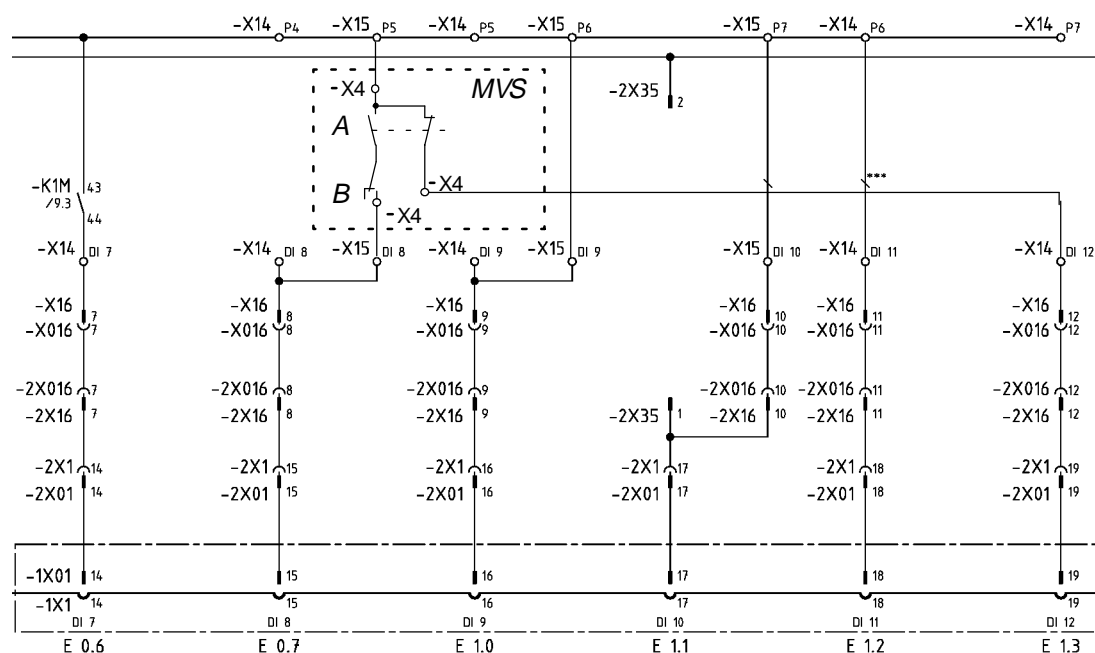
**7.5 bar    80°C R**  
**> Carga CR**  
**Tecla remoto: j** ↵

(ver también capítulo 7.3.2.3)

La presión elevada dpE es importante cuando la demanda de carga externa supera la presión nominal del compresor de modo excesivamente largo. En este caso actúa de valor superior de desconexión.

#### 4.8.5.2 La MVS 8000 como ejemplo

##### Funcionamiento automático/manual



*A* Conmutación entre funcionamiento automático y manual

*B* Contacto carga/vacío del MVS

*E0.7* Circuito en carga/en vacío externo

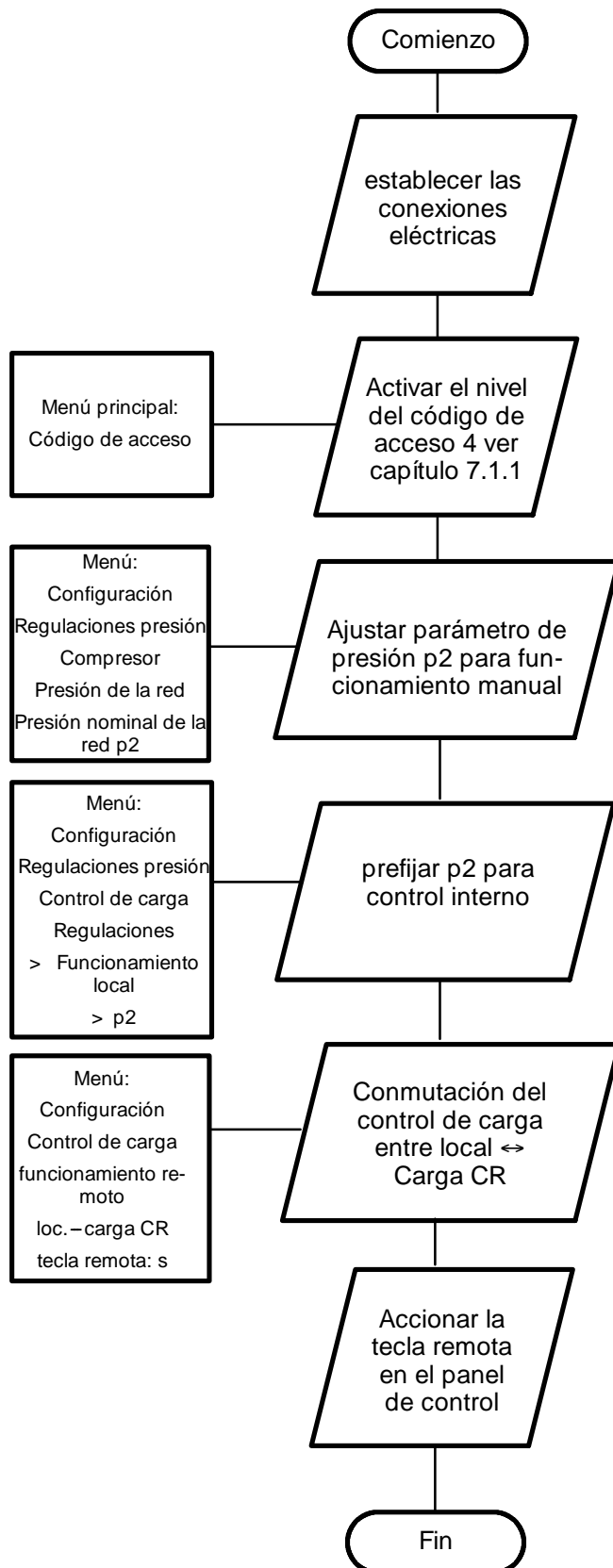
*E1.3* Control carga conmutación local ↔ carga CR

##### Mensajes “motor en marcha” y “Control Con”

Cablear los mensajes “motor en marcha” (A0.5) y “Control Con” (A0.3) del compresor al MVS.

**¡Atención!**

Para el mensaje “avería compresor X” en el MVS es imprescindible utilizar la salida A0.3 “Control con”.


**Aviso**

La regulación para p2 debe dar una función lógica de conmutación si todos los compresores de la estación funcionan en modo manual, es decir, con sus propias regulaciones de presión.

- Introducir el código de acceso
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca el código de acceso en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), se activará la indicación siguiente en el display:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L0</b>	↵
<b>XXXXX L0</b>	↑

- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece debajo el primer "X" del código de acceso (XXXXX) un cursor intermitente.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) cambiará el primer signo. Apriete la tecla de flecha tantas veces hasta que aparezca el signo deseado en la primera posición del código de acceso.
- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionará el próximo signo del juego de caracteres.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>12XXX L0</b>	↵
<b>XXXXX L0</b>	↑

- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.

Ajustar todos los caracteres del código de acceso para el nivel 4 (12EXP). Una vez confirmado la última posición del código de acceso con la tecla (↵), se indica el nivel del código de acceso activado.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L4</b>	↵
<b>XXXXX L4</b>	↑

- ☞ Apretando la tecla de interrupción "esc" saldrá del menú de código de acceso.

- Parámetros de presión para el funcionamiento manual

(Menú básico → Configuración)

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “configuración” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa en el display la indicación siguiente:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Generalidades</b>	
<b>Regulac. pres.</b>	↵
<b>Modoregulación</b>	↕

- ☞ Si se indican regulaciones de la presión en la tercera línea del display, apretando la tecla (↵) aparece “compresor” en la misma línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), de manera que se aparezca presión de la red en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) recibirá la figura siguiente en el display.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Pres. nom. red</b>	
<b>p1 SP: 7.5bar</b>	↵
<b>-SD: 0.5bar</b>	↕

- ☞ Apretando dos veces la tecla de flecha (↓) recibirá la figura siguiente en el display.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>-SD: 0.5bar</b>	
<b>p2 SP: 7.2bar</b>	↵
<b>-SD: 0.5bar</b>	↕

- ☞ Apretando la tecla de aceptación aparece un cursor intermitente debajo del valor de presión p2.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la presión p2 y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Apretar la tecla (↵) para aceptar el valor de la presión p2 modificado.
- ☞ Apretar una vez la tecla de flecha (↓) de manera que aparezca la diferencia de conmutación -SD en la tercera línea del display.

- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece un cursor intermitente debajo de la diferencia de conmutación –SD.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la diferencia de conmutación –SD y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Con la tecla (↵) se aceptará el nuevo valor ajustado.

(ver también capítulo 7.3.2.1.1)

- prefijar p2 para control interno

(Menú básico → Configuración)

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “Configuración” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa la indicación siguiente en el display:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Generalidades</b>	
<b>Regulac. pres.</b>	↵
<b>Modoregulación</b>	↕

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display “regulaciones de presión”.
- ☞ Apretar cuatro veces la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca “control de carga” en la tercera línea del display.

- ☞ Apretando la tecla (↵) recibirá la figura siguiente en el display.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Selección</b>	
-----	
<b>Cont. carga</b>	↕

- ☞ Apretar siete veces la tecla de flecha (⇓) de manera que aparezca la siguiente indicación en el display.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>func.local</b>	
<b>&gt; p1</b>	↵
<b>...</b>	⇓

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca “func.local” en la segunda línea del display. En la tercera línea del display aparece un cursor intermitente.
- ☞ Apretar las teclas de flecha (⇑⇓) hasta que aparezca en la tercera línea del display “p2” .
- ☞ Con la tecla (↵) se aceptará el nuevo valor ajustado.
- Conmutación del control de carga
- ☞ Después de haber introducido p2 para el control interno de la presión, apretar cuatro veces la tecla de flecha (⇓), de manera que aparezca en el display la indicación siguiente.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>func.remoto</b>	
<b>&gt; p1</b>	↵
<b>Tecla remoto: n</b>	⇓

- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece un cursor intermitente en la tercera línea.
- ☞ Apretar las teclas de flecha (⇑⇓) hasta que aparezca “> loc.–cargaCRa” en la tercera línea del display.
- ☞ Con la tecla (↵) se aceptará el nuevo valor ajustado.
- Activar la tecla remoto
- ☞ Apretar una vez la tecla de flecha (⇓) hasta que aparezca “Tecla remoto: n” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), debajo de “n” aparece un cursor intermitente.
- ☞ Con las teclas de flecha (⇑⇓) se modifica la introducción de “n” a “s”.

- ☞ Con la tecla (↵) se confirma la activación de la tecla remoto. En el display aparece la indicación siguiente.

```
7.5 bar 80°C R
> local carga
CR
Tecla remoto: j ↵
```

(ver también capítulo 7.3.2.3)

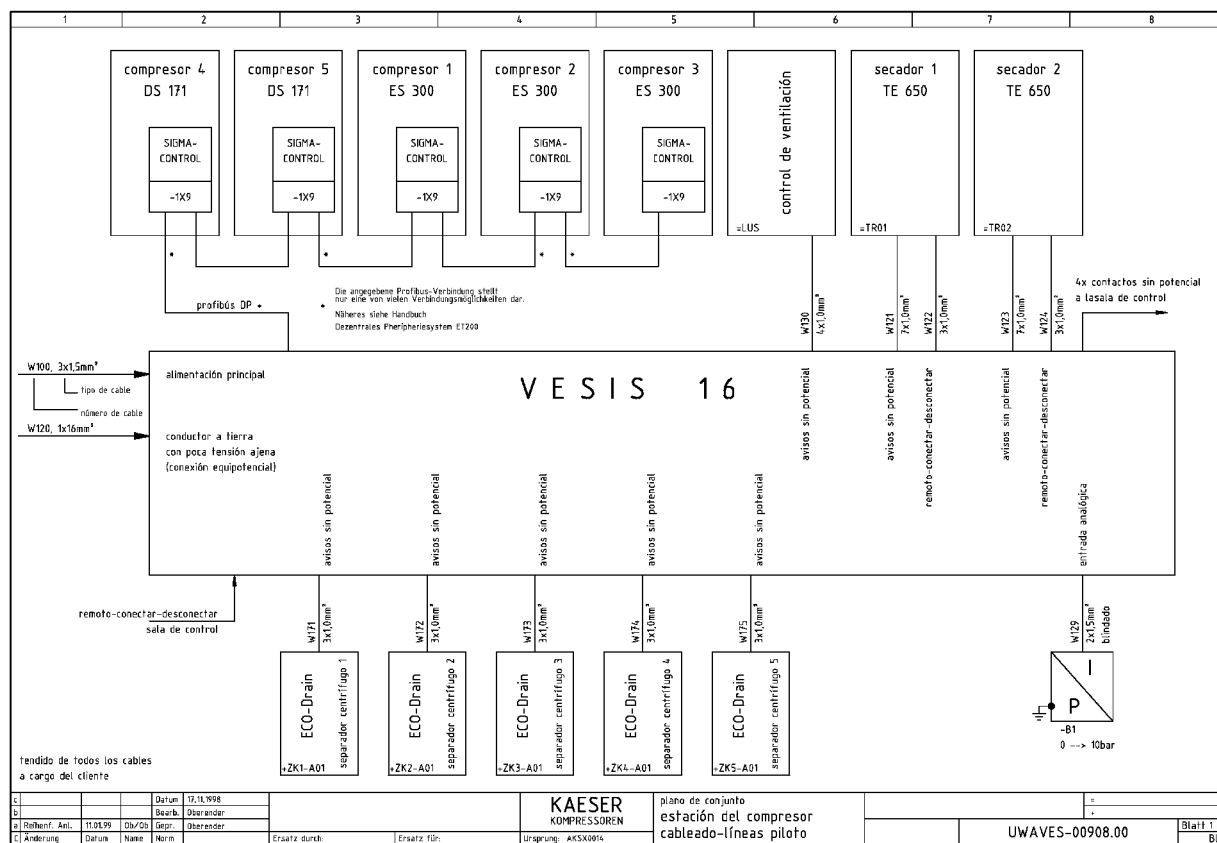
En funcionamiento automático, el display señala la siguiente indicación de estado:

```
6.5 bar 80°C R
Tec.CON! Carga-CR
Total 001025 h
Carga 000980 h ⚡
```

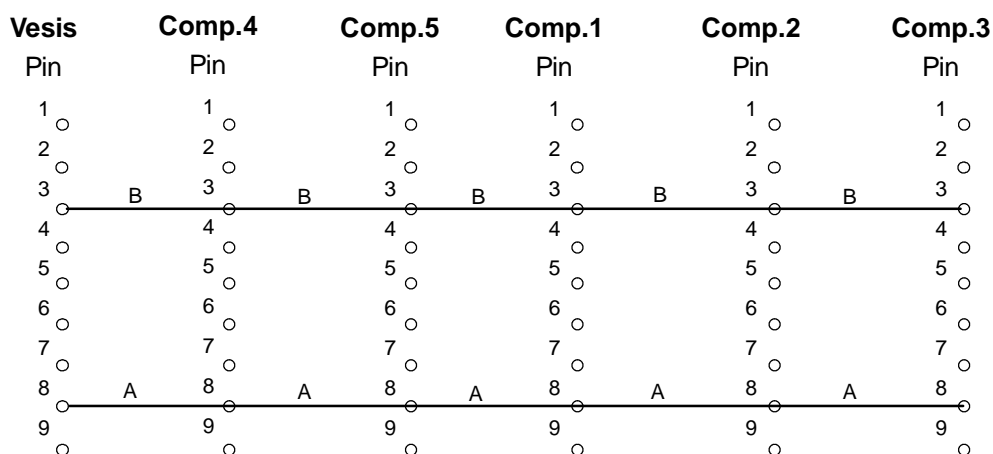
En funcionamiento manual el display señala la siguiente indicación de estado:

```
6.5 bar 80°C R
Tec.CON! Carga-p2
Total 001025 h
Carga 000980 h ⚡
```

### 4.8.5.3 El VESIS como ejemplo

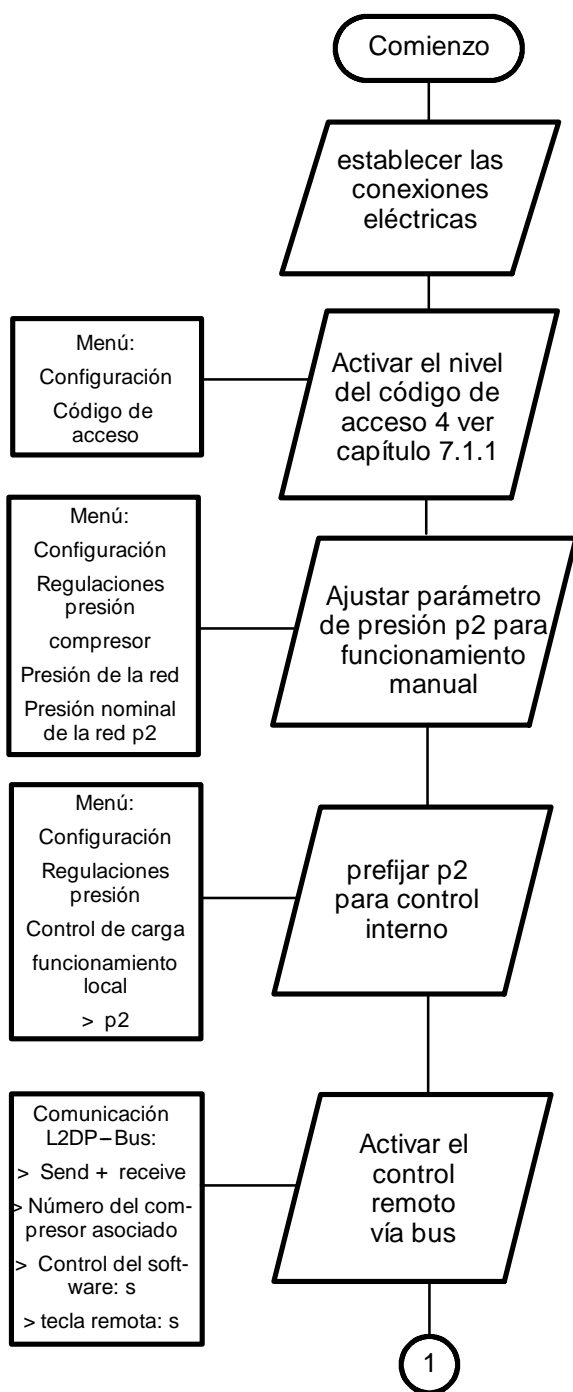


Cableado del Profibus a base del esquema de conexiones arriba indicado

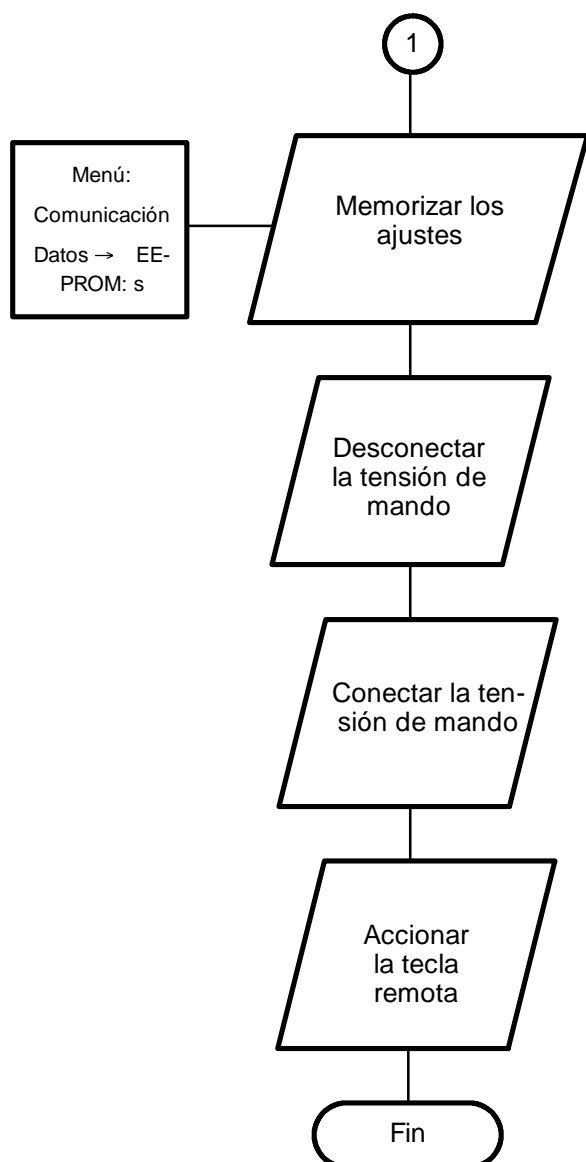


Se debe conectar la resistencia terminal en la clavija del primer y del último usuario de cada una de las conexiones profibus.




**Aviso**

La regulación para p2 debe dar una función lógica de conmutación si todos los compresores de la estación funcionan en modo manual, es decir, con sus propias regulaciones de presión.

**¡Atención!**

Es normal que haya un aviso de error después de la activación. No se ha de tener en cuenta esta aviso hasta que se hayan procesado todos los puntos y se efectúe un funcionamiento activo vía bus.

**¡Atención!**

Después de apróx. 30 seg. la visualización del display pasa de "s" a "n". Durante este tiempo no se deben efectuar ningunas acciones en el controlador.

- Introducir el código de acceso
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca el código de acceso en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), se activará la indicación siguiente en el display:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L0</b>	↵
<b>XXXXX L0</b>	↑

- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece debajo el primer "X" del código de acceso (XXXXX) un cursor intermitente.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) cambiará el primer signo. Apriete la tecla de flecha tantas veces hasta que aparezca el signo deseado en la primera posición del código de acceso.
- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionará el próximo signo del juego de caracteres.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>12XXX L0</b>	↵
<b>XXXXX L0</b>	↑

- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.

Ajustar todos los caracteres del código de acceso para el nivel 4 (12EXP). Una vez confirmado la última posición del código de acceso con la tecla (↵), se indica el nivel del código de acceso activado.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L4</b>	↵
<b>XXXXX L4</b>	↑

- ☞ Apretando la tecla de interrupción "esc" saldrá del menú de código de acceso.
- Parámetros de presión para el funcionamiento manual  
(Menú básico → Configuración)
- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación "configuración" en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa en el display la indicación siguiente:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Generalidades</b>	
<b>Regulac. pres.</b>	↵
<b>Modoregulación</b>	↕

- ☞ Si se indican regulaciones de la presión en la tercera línea del display, apretando la tecla (↵) aparece "compresor" en la misma línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), de manera que se aparezca presión de la red en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) recibirá la figura siguiente en el display.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Pres. nom. red</b>	
<b>p1 SP: 7.5bar</b>	↵
<b>-SD: 0.5bar</b>	↕

- ☞ Apretando dos veces la tecla de flecha (↕) recibirá la figura siguiente en el display.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>-SD: 0.5bar</b>	
<b>p2 SP: 7.2bar</b>	↵
<b>-SD: 0.5bar</b>	↕

- ☞ Apretando la tecla de aceptación aparece un cursor intermitente debajo del valor de presión p2.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la presión p2 y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Apretar la tecla (↵) para aceptar el valor de la presión p2 modificado.
- ☞ Apretar una vez la tecla de flecha (↕) de manera que aparezca la diferencia de conmutación -SD en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece un cursor intermitente debajo de la diferencia de conmutación -SD.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la diferencia de conmutación -SD y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Con la tecla (↵) se aceptará el nuevo valor ajustado.

(ver también capítulo 7.3.2.1.1)

- prefijar p2 para control interno

(Menú básico → Configuración)

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “Configuración” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa la indicación siguiente en el display:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Generalidades</b>	
<b>Regulac. pres.</b>	↵
<b>Modoregulación</b>	↕

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display “regulaciones de presión”.
- ☞ Apretar cuatro veces la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca “control de carga” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) recibirá la figura siguiente en el display.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Selección</b>	
-----	
<b>Cont. carga</b>	↕

- ☞ Apretar siete veces la tecla de flecha (↓) de manera que aparezca la siguiente indicación en el display.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>func.local</b>	
<b>&gt; p1</b>	↵
<b>...</b>	↕

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca “func.local” en la segunda línea del display. En la tercera línea del display aparece un cursor intermitente.
- ☞ Apretar las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca en la tercera línea del display “p2” .
- ☞ Con la tecla (↵) se aceptará el nuevo valor ajustado.

- Activar el control remoto vía bus

(Menú básico → Comunicación)

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “Comunicación” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa la indicación siguiente en el display:

<b>7.5 bar</b>	<b>80° C R</b>
<b>RS232</b>	<b>(1x7)</b> ↵
<b>RS485</b>	<b>(1x8)</b> ↓

- ☞ Apretar dos veces la tecla de flecha (↓↓) hasta que aparezca “L2DP–Bus” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display “L2DP–Bus”. El display muestra la indicación siguiente:

<b>7.5 bar</b>	<b>80° C R</b>
<b>&gt; n.a.</b>	↵ ↓

- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca “Send+ Receive” en la tercera línea del display.
- ☞ Confirmar la modificación con la tecla (↵).
- Ajustar n° asociado
- ☞ Apretar dos veces la tecla de la flecha (↓↓) hasta que aparezca en la tercera línea del display “n° 2 asociado”.
- ☞ Apretar la tecla (↵), debajo del número aparece un cursor intermitente.
- ☞ Con las teclas de flechas (↑↓) ajustar el n° asociado exacto.
- ☞ Apretar la tecla (↵) para aceptar su selección.

- Activar el control del software
- ☞ Apretar siete veces la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca “activo: n” debajo de “contr.software” en la tercera línea del display. El display muestra la indicación siguiente:

```

7.5 bar    80°C R
contr.software
Timeout: 8.00s ↵
    activo: n ↓
  
```



```

7.5 bar    80°C R
Timeout: 8.00s
    activo: n ↵
        ... ↓
  
```

- ☞ Apretar la tecla (↵), debajo del “n” aparece un cursor intermitente.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) se pasa de “n” a “s”.
- ☞ Apretar la tecla (↵) para aceptar su selección.
- Activar la tecla remoto.
- ☞ Apretar dos veces la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca “Tecla remoto: n” en la tercera línea del display. El display muestra la indicación siguiente:

```

7.5 bar    80°C R
    ...
Tecla remoto: n ↵
    ... ↑
  
```

- ☞ Apretar la tecla (↵), debajo del “n” aparece un cursor intermitente.
  - ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) se pasa de “n” a “s”.
  - ☞ Apretar la tecla (↵) para aceptar su selección.
- (ver también capítulo 7.6.3)

- Memorizar los ajustes

Se archivan todos los datos importantes independientemente del voltaje en un EEPROM.

Los datos permanecen memorizados incluso tras una avería de la batería tampón.

Si se activa el procedimiento, se necesitan unos 30 segundos para el retorno de la indicación de “s” a “n” y para la memorización de los datos.

**¡Atención!**

**Durante la memorización de los datos no se deben efectuar otras operaciones en el controlador.**

**Particularmente durante la fase de la memorización una caída de la tensión puede causar una pérdida de datos.**

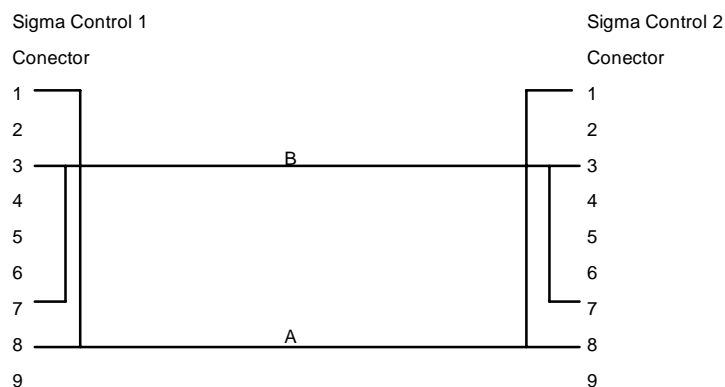
- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Datos→EEPROM” en la tercera línea del display. Apretar la tecla (↵).
- ☞ Con las teclas de flechas (↑↓) modificar la indicación de “n” a “s”.
- ☞ Confirmar con la tecla (↵).
- ☞ Cuando el display indica nuevamente “n”, salir del submenú con la tecla de interrupción “esc”.

#### 4.8.6 Dos compresores de tornillo en secuencia

**¡Atención!**

**En servicio combinado de compresores hay que tener en cuenta las pérdidas de presión entre los compresores y la red de aire comprimido.**

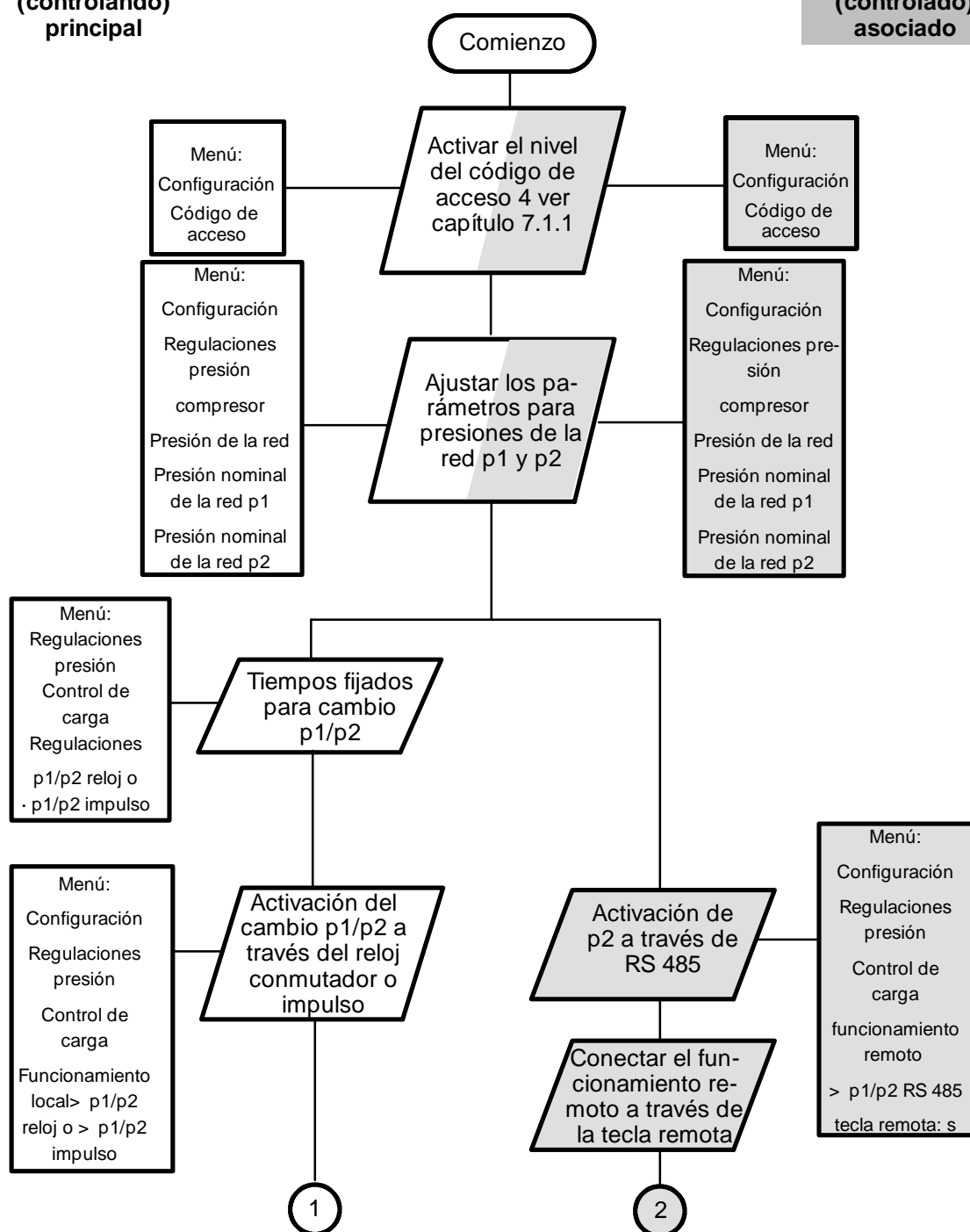
##### 4.8.6.1 Controlador de carga base dos compresores de tornillo equipados con SIGMA CONTROL conectados vía la interface RS 485

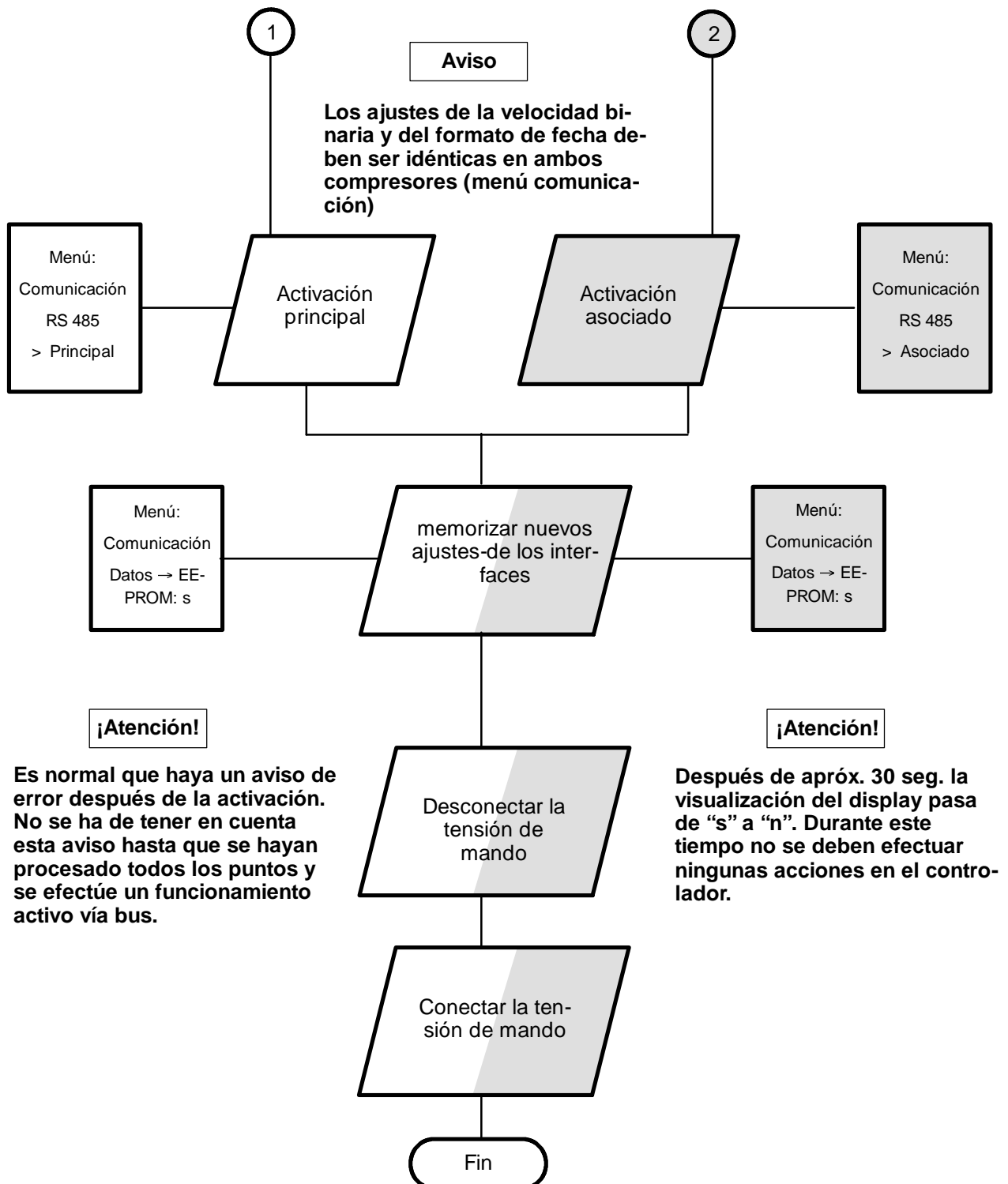




**compresor 1  
(controlando)  
principal**

**compresor 2  
(controlado)  
asociado**





#### 4.8.6.1.1 Regulaciones en ambos Sigma Control

Efectuar las regulaciones siguientes en ambos Sigma Control.

- Introducir el código de acceso
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca el código de acceso en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), se activará la indicación siguiente en el display:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L0</b>	↵
<b>XXXXX L0</b>	↑

- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece debajo el primer "X" del código de acceso (XXXXX) un cursor intermitente.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) cambiará el primer signo. Apriete la tecla de flecha tantas veces hasta que aparezca el signo deseado en la primera posición del código de acceso.
- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionará el próximo signo del juego de caracteres.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>12XXX L0</b>	↵
<b>XXXXX L0</b>	↑

- ☞ Apretar la tecla (↵), el cursor pasa a la posición siguiente del código de acceso.

Ajustar todos los caracteres del código de acceso para el nivel 4 (12EXP). Una vez confirmado la última posición del código de acceso con la tecla (↵), se indica el nivel del código de acceso activado.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Consigna:</b>	
<b>XXXXX L4</b>	↵
<b>XXXXX L4</b>	↑

- ☞ Apretando la tecla de interrupción "esc" saldrá del menú de código de acceso.

- Adaptar la presión de la red

(Menú básico → configuración → generalidades)

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “configuración” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa en el display aparece la indicación siguiente:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Generalidades</b>	
<b>Regulac. pres.</b>	↵
<b>Modoregulación</b>	↕

- ☞ Apretar la tecla (↵) si se indica regulaciones de la presión en la tercera línea del display, aparece “compresor” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), de manera que se aparezca presión de la red en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) recibirá la figura siguiente en el display.

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Pres.nom.red</b>	
<b>p1 SP: 7.5bar</b>	↵
<b>-SD: 0.5bar</b>	↕

- ☞ Apretando la tecla de aceptación aparece un cursor intermitente debajo del valor de presión p1.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la presión del compresor p1 y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Apretar la tecla de aceptación (↵) para aceptar la nueva presión de la instalación.
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓), de manera que aparezca la diferencia de conmutación –SD en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla de aceptación aparece un cursor intermitente debajo de la diferencia de conmutación –SD.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la diferencia de conmutación –SD y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Con la tecla de aceptación (↵) se aceptará el nuevo valor ajustado.

Ver también capítulo 7.3.2.1.1.

- Cambiar la presión de la red p2
- ☞ Después de haber ajustado la diferencia de conmutación –SD para la presión p1, apretar una vez la tecla de flecha (↓). En el display aparece la indicación siguiente:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>-SD: 0.5bar</b>	
<b>p2 SP: 7.2bar</b>	↵
<b>-SD: 0.5bar</b>	↕

- ☞ Apretando la tecla de aceptación aparece un cursor intermitente debajo del valor de presión p2.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la presión p2 y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Apretar la tecla (↵) para aceptar el valor de la presión p2 modificado.
- ☞ Apretar una vez la tecla de flecha (↓) de manera que aparezca la diferencia de conmutación –SD en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece un cursor intermitente debajo de la diferencia de conmutación –SD.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede aumentar la diferencia de conmutación –SD y con la tecla de flecha (↓) se puede reducirla.
- ☞ Con la tecla (↵) se aceptará el nuevo valor ajustado.
- (ver también capítulo 7.3.2.1.1)

#### 4.8.6.1.2 Regulaciones en el SIGMA CONTROL principal

Efectuar las regulaciones siguientes en el Sigma Control que debe controlar ambos compresores.

- Ajustes previos del tiempo para el cambio entre p1 y p2

(Menú básico → Configuración)

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “Configuración” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa la indicación siguiente en el display:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Generalidades</b>	
<b>Regulac. pres.</b>	↵
<b>Modoregulación</b>	↕

- ☞ Apretar la tecla (↵) si se indican regulaciones de la presión en la tercera línea del display, en la misma línea del display aparece “compresor”.
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca control de carga” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

## a) Control del reloj conmutador

- Apretar la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca reloj conmutador en la tercera línea del display debajo de la palabra “regulaciones”. Mediante el reloj conmutador interno es posible ajustar el cambio de presión entre p1 y p2 (ver también capítulo 7.1.1 y 7.2.1).

```
7.5 bar    80°C R
* p1/p2 reloj
Reloj con.  ↵
          ...  ⬆
```

## b) Control a través del temporizador de impulsos interno

- Apretar la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca p1/p2 ciclo en la tercera línea del display debajo de la palabra “regulaciones”. Mediante el temporizador de impulsos es posible ajustar el cambio de presión entre p1 y p2 (ver también capítulo 7.3.2.3).

```
7.5 bar    80°C R
* p1/p2 ciclo
p1:        24h  ↵
p2:        24h  ⬆
```

Una vez efectuadas todas las regulaciones del cambio de carga, se puede activar el tipo deseado del cambio de carga.

- Apretar la tecla de flecha (↑), hasta que aparezca func.local en la segunda línea del display debajo de la expresión control de carga.
- Apretar la tecla (↵) para poder seleccionar el cambio de carga.
- Con las teclas de flecha (↑↓) cambiará el cambio de carga deseado.
- Confirmar el cambio de carga ajustado con la tecla (↵). En el display aparece la indicación siguiente:

a)

```
7.5 bar    80°C R
func.local
> p1/p2 reloj  ↵
          ...  ⬆
```

b)

```
7.5 bar    80°C R
func.local
> p1/p2 ciclo  ↵
          ...  ⬆
```

- Mediante la tecla de interrupción “esc” volverá al menú principal

- Activar el compresor principal

(Menú básico → Comunicación)

☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “Comunicación” en la tercera línea del display.

☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa la indicación siguiente en el display:

<b>7.5 bar</b>	<b>80° C R</b>
<b>RS232</b>	<b>(1x7)</b> ↵
<b>RS485</b>	<b>(1x8)</b> ↓

☞ Apretar una vez la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca “RS485” en la tercera línea del display.

☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display “RS485”. El display muestra la indicación siguiente:

<b>RS485</b>	<b>(1X8)</b>
<b>&gt; n.a.</b>	↵ ↓

☞ Apretar la tecla (↵).

☞ Apretar la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca “Principal” en la tercera línea del display.

☞ Confirmar el ajuste con la tecla (↵).

☞ Mediante la tecla de interrupción “esc” volverá al menú principal..

#### 4.8.6.1.3 Regulaciones en el Sigma Control (asociado)

Efectuar las regulaciones siguientes en el Sigma Control que se debe controlar.

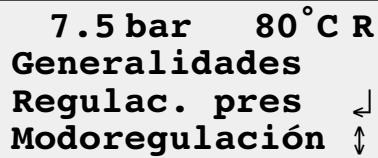
- Activación de p2 a través de la interface RS 485

(Menú básico → Configuración)

☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “Configuración” en la tercera línea del display.

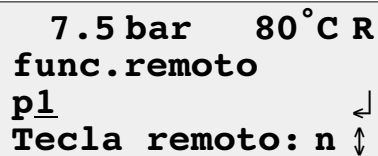
☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa la indicación siguiente en el display:



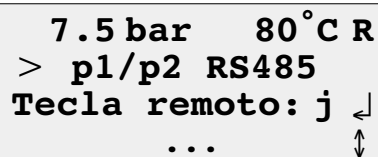
7.5 bar 80°C R  
Generalidades  
Regulac. pres ↵  
Modoregulación ⬆

- ☞ Apretar la tecla (↵), si se indican regulaciones de la presión en la tercera línea del display, aparece “compresor” en la misma línea del display.
- ☞ Apretar la tecla de flecha (⬆) hasta que aparezca control de carga en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Apretar la tecla (↵), debajo del número aparece un cursor intermitente.



7.5 bar 80°C R  
func.remoto  
p1 ↵  
Tecla remoto: n ⬆

- ☞ Con las teclas de flecha (⬆) seleccionar el modo de regulación “p1/p2 RS485”.
- ☞ Confirmar con la tecla (↵).
- ☞ Apretar una vez la tecla de la flecha (⬆), de manera que aparezca en la tercera línea del display “tecla remoto: n”.
- ☞ Apretar la tecla (↵), debajo del valor aparece un cursor intermitente.
- ☞ Con las teclas de flecha (⬆) se modifica la introducción de “n” a “s”.
- ☞ Confirmar con la tecla (↵).



7.5 bar 80°C R  
> p1/p2 RS485  
Tecla remoto: j ↵  
... ⬆

- ☞ Mediante la tecla de interrupción “esc” volverá al menú principal

- Activar el asociado

(Menú básico → Comunicación)

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (⬆) hasta que aparezca la indicación “Comunicación” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).



Se activa la indicación siguiente en el display:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>RS232</b>	<b>(1x7) ↵</b>
<b>RS485</b>	<b>(1x8) ↓</b>

- ☞ Apretar una vez la tecla de flecha (↵) hasta que aparezca "RS485" en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display "RS485". El display muestra la indicación siguiente:

<b>RS485</b>	<b>(1X8)</b>
<b>&gt; n.a.</b>	<b>↵</b> <b>↓</b>

- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca "Asociado" en la tercera línea del display.
- ☞ Confirmar el ajuste con la tecla (↵).
- ☞ Mediante la tecla de interrupción "esc" volverá al menú principal..

#### 4.8.6.1.4 Regulaciones en amobs Sigma Control

Efectuar las regulaciones siguientes en ambos Sigma Control.

Se archivan todos los datos importantes independientemente del voltaje en un EEPROM.

Los datos permanecen memorizados incluso tras una avería de la batería tampón.

Si se activa el procedimiento, se necesitan unos 30 segundos para el retorno de la indicación de "s" a "n" y para la memorización de los datos.

##### **¡Atención!**

**Durante la memorización de los datos no se deben efectuar otras operaciones en el controlador.  
Particularmente durante la fase de la memorización una caída de la tensión puede causar una pérdida de datos.**

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación "Datos→EEPROM" en la tercera línea del display. Apretar la tecla (↵).
- ☞ Con las teclas de flechas (↑↓) modificar la indicación de "n" a "s".
- ☞ Confirmar con la tecla (↵).
- ☞ Cuando el display indica nuevamente "n", salir del submenú con la tecla de interrupción "esc".

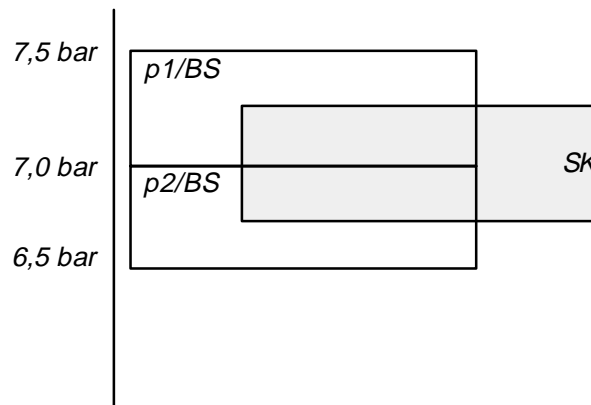
#### 4.8.6.2 Servicio combinado entre un compresor equipado con SIGMA CONTROL y un compresor regulado por presostato

- Ejemplo 1

Un compresor BS 51 nuevo, equipado con Sigma Control, debe funcionar como compresor de carga base. Un compresor SK 26 ya existente ha de cubrir la demanda de aire comprimido durante la noche y el fin de semana.

Propuesta:

La regulación del presostato del compresor SK26 debería estar exactamente entre las presiones programadas del compresor BS 51.



De ello resulta que se tiene que programar sólo el submenú p1/p2 del BS 51.

Si se activa durante el fin de semana o la noche la gama de presión p2, el SK 26 funciona automáticamente como compresor de carga base.

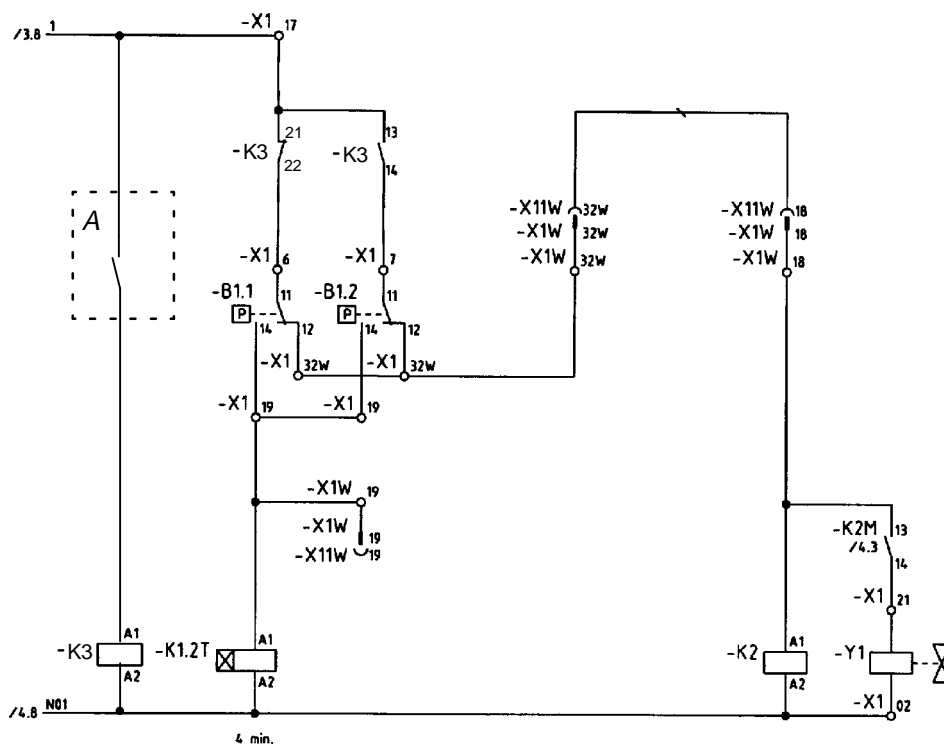
- ☞ Cambio p1/p2 reloj (control carga, func.local)
- ☞ Ajustar los valores deseados (SP y SD) para p1 y p2
- ☞ Activar los tiempos de conmutación del reloj conmutador

- Ejemplo 2

Dos compresores con caudales idénticos, uno con SIGMA CONTROL y otro convencional, trabajan alternando en carga base y carga máxima.

- ☞ Se tiene que programar el subprograma p1/p2 en el compresor con Sigma Control según las especificaciones para el cambio de carga base.
- ☞ Ajustar los valores deseados (SP y SD) para p1 y p2.
- ☞ Ajustar los tiempos de conmutación o la frecuencia de impulsos en el menú control carga.
- ☞ Se debe asignar uno de los contactos sin potencial S0.3, S0.4 o S0.5 de modo funcional al subprograma p1/p2.

Así este contacto sirve para el cambio entre dos presostatos en el “compresor viejo” existente (ver ejemplo del esquema de conexiones).



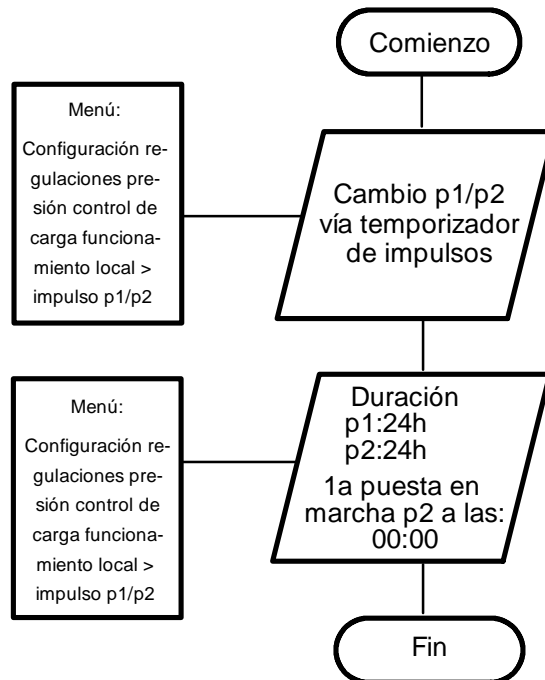
*S* abierta: La instalación del SIGMA CONTROL funciona con presión nominal  $p_2$

*S* cerrada: La instalación del SIGMA CONTROL funciona con presión nominal  $p_1$

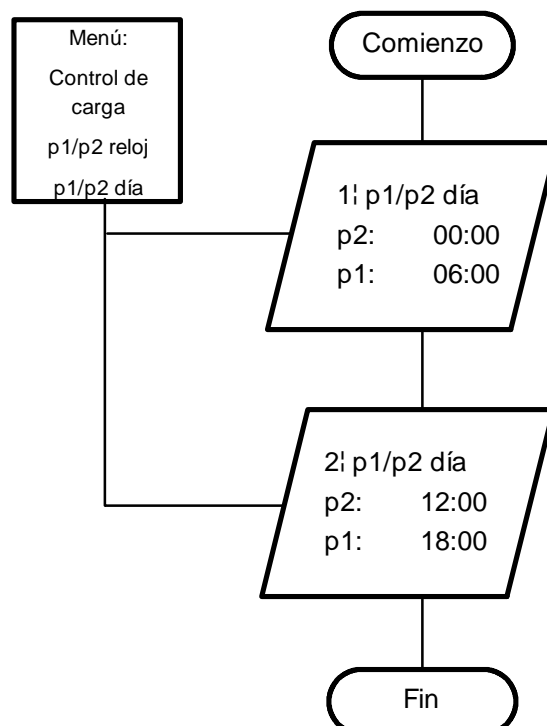
- Ejemplos para los ajustes del tiempo

1. Dos compresores equivalentes han de utilizarse con repartición regular.

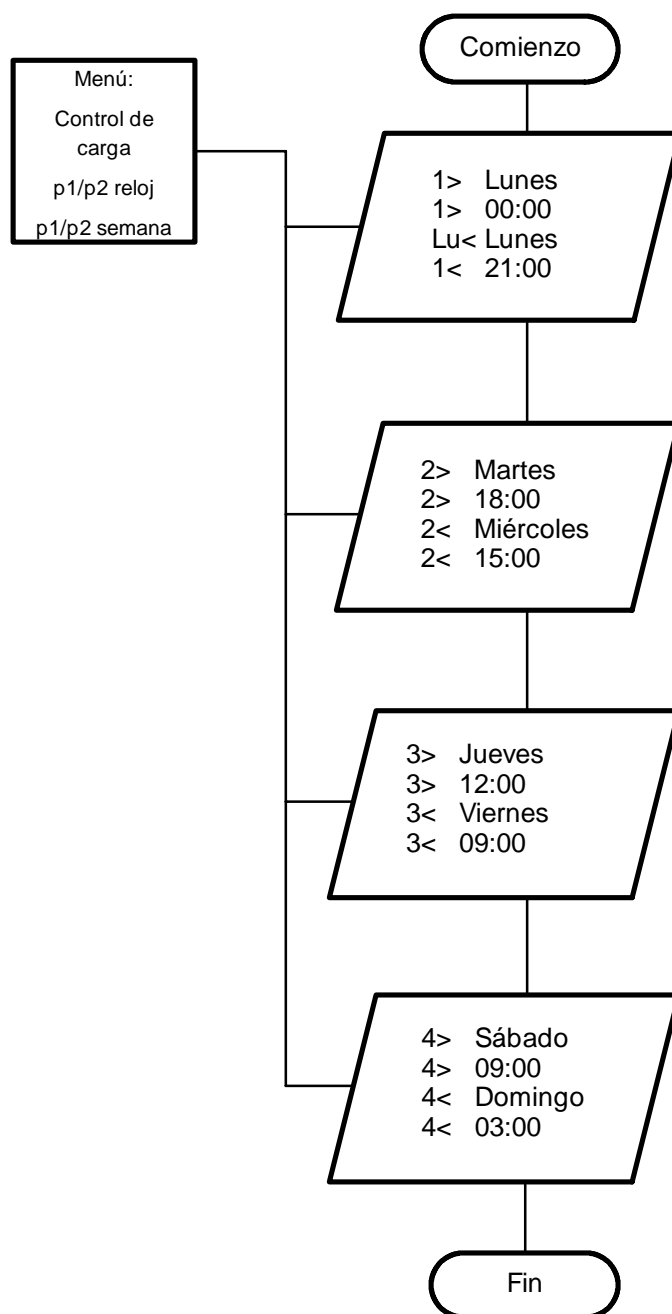
1.1 Cambio diario entre p1 y p2 tras 24 horas. El compresor se pone en marcha con presión de la red p2 a las 00:00 horas.



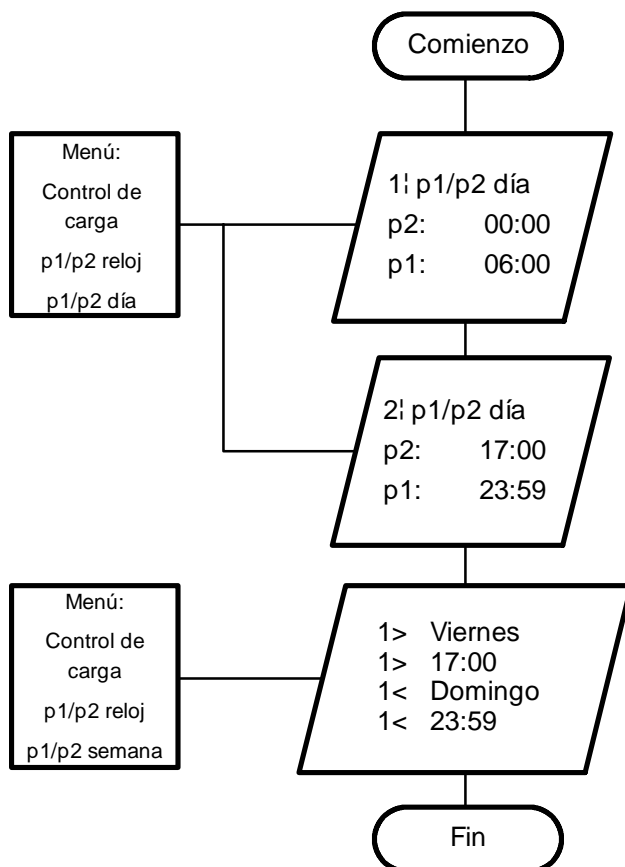
1.2 Repartición regular durante el día



1.3 Repartición regular durante la semana



- 1.4 Un compresor con caudal inferior en función de asociado, debe funcionar durante la noche y el fin de semana como máquina de carga base.



## 5 Menú del SIGMA CONTROL

Al conectar el unida primeramente se presentan en la pantalla de visualización del SIGMA CONTROL detalles acerca del software instalado. A continuación, se carga el software, y, en la pantalla de visualización aparece el menú principal.

Ejemplo del Display:

<b>PN: 7.7001.0</b>		
<b>SN: 00000000</b>		
<b>SYS:</b>	<b>S5:</b>	<b>HW:</b>
<b>2.41</b>	<b>0.70</b>	<b>0.6</b>

*PN: Número de referencia*

*SN: Número de serie*

*SYS: Versión del sistema*

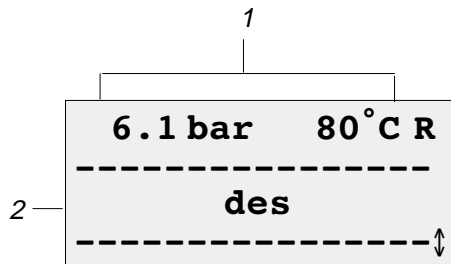
*S5: Versión del sistema operativo*

*HW: Versión hardware*

## 5.1 Menú principal

El menú principal presenta la presión actual de la red, la temperatura final de compresión, el tipo de controlador.

Ejemplo:

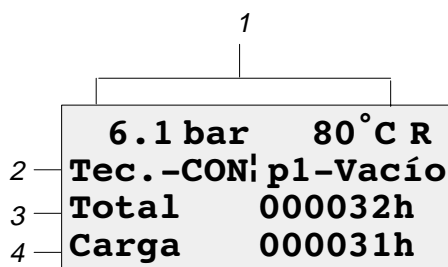


1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión

2 Indicación de servicio (estado actual del compresor)

Al pulsarse tres veces la tecla  $\langle \Downarrow \rangle$ , se pasa en otra indicación del display en la cual se avisan adicionalmente las horas totales y las horas de carga.

Ejemplo:



1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión

2 Indicación de servicio (estado actual del compresor)

3 Número total de las horas de servicio

4 Número de las horas de carga

Es posible presentar las indicaciones siguientes en la segunda línea de la pantalla de visualización (indicación de servicio):



Ej. Tec. – CON | p1 – Vacío

Estado de carga:

Vacío    Marcha **en vacío**Carga    **Carga**prep    Motor desconectado, pero **prep.** para funcionar.  
En caso de demanda de presión el motor arranca.des    Compresor **des**, pero prep. p. funcionar

Control de carga:

p1    Presión nominal de la red **p1**p2    Presión nominal de la red **p2**pE    Presión de la red elevada **pE**  
(falta de señal de carga)CR    **Contacto remoto** (señal de carga externa)BR    **Bus remoto** (señal externa de bus)

Estado del compresor:

CON    **conectado**DES    **desconectado**AL    **Alarma**, se registra una avería

Conectar/desconectar el compresor por:

Tec.    **Teclas** “0” o “1” en el panel de controlUhr    **Reloj** conmutador internoCR    **Contacto remoto** (contacto externo)BR    **Bus remoto** (señal externa de bus)RCR    **Reloj conm. o contacto remoto**  
(contacto externo)

Mit Hilfe der “esc” – Taste kann man aus allen anderen Menüs und Untermenüs in das Grundmenü zurückkehren.

## 5.2 Protección del código de acceso

Cuando se conecta el controlador comienza el nivel de acceso más bajo (nivel 0). El cliente dispondrá de un nivel (nivel 4). En el nivel 4 es posible modificar los ajustes del Sigma Control.

Para entrar con el código de acceso, ver capítulo 7.1.1.

**¡Atención!**

**El nivel del código de acceso retorna automáticamente al nivel 0 transcurridas tres horas.**

## 5.3 Nivel de visualización y ajuste

Si mediante la tecla “↑” se desplaza el menú principal hacia arriba, se muestran todos los menús del nivel de visualización y ajuste en los cuales se pueden modificar los valores programados. Estos menús son:

- Código de acceso
- Reloj conmutador
- Configuración
- Grupos constructivos
- Prueba unidad
- Comunicación
- Idiomas

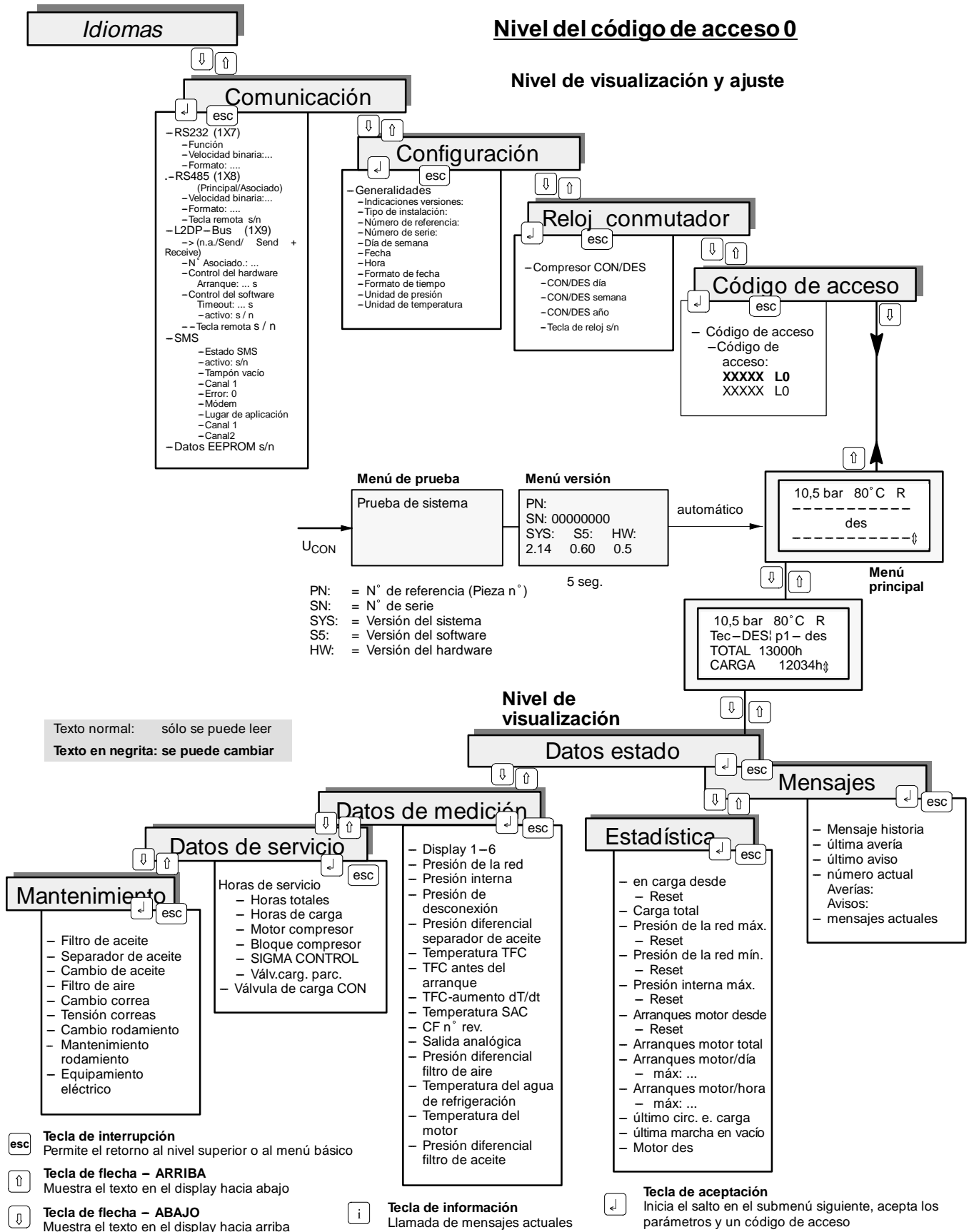
## **5.4 Nivel de visualización**

Si mediante la tecla “↓” se desplaza el menú principal hacia abajo, se muestran aquellos menús del nivel de visualización, en los cuales sólo se pueden leer los valores. Estos menús son:

- Datos estado
- Datos de medición
- Datos de servicio
- Mantenimiento

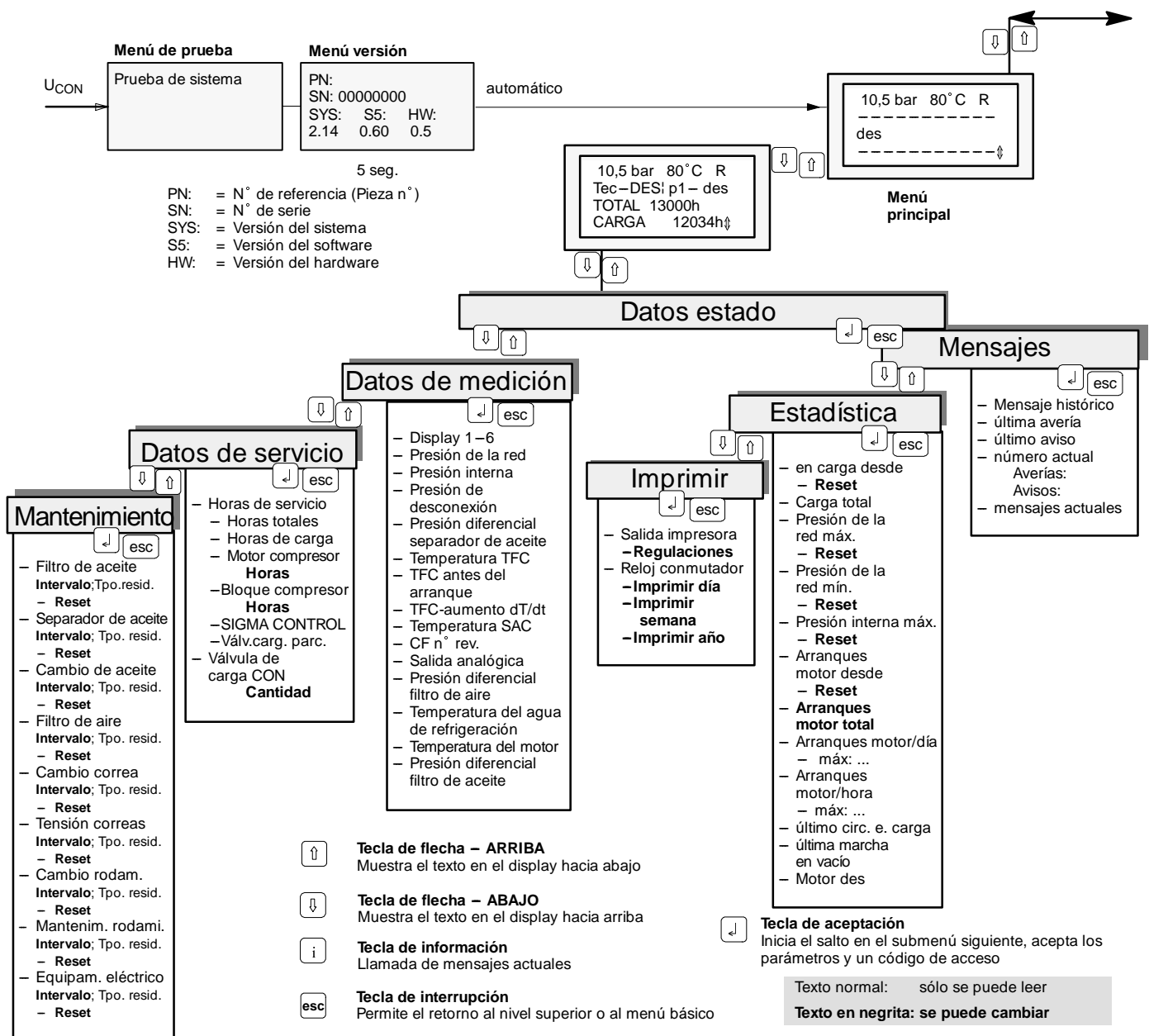
En las páginas siguientes se puede ver todo el conjunto de los menús y submenús del nivel de visualización y ajuste.

En la lista de las abreviaciones (capítulo 7.8) se explican los mensajes mostrados de forma abreviada en el display.



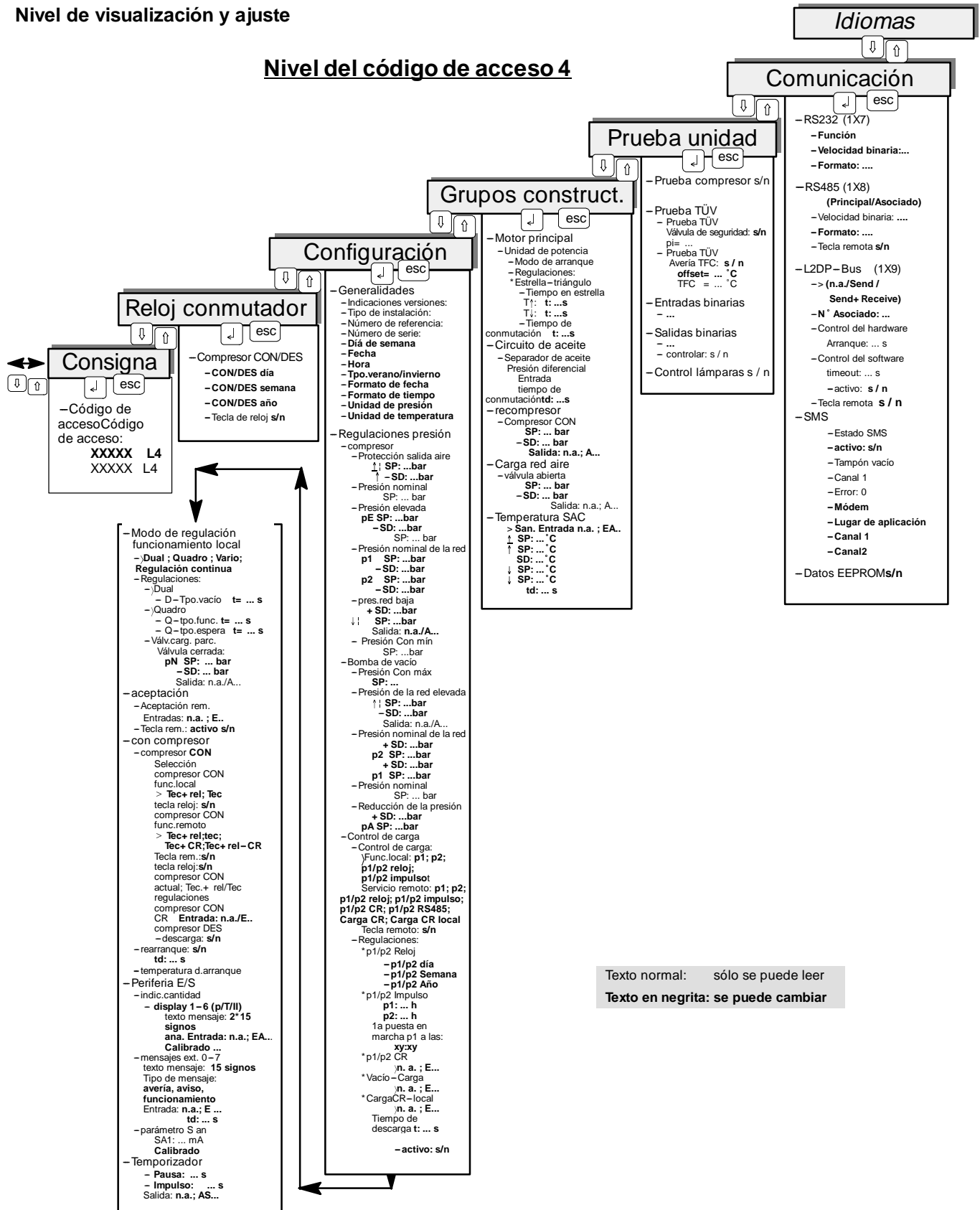
## Nivel de visualización

### Nivel del código de acceso 4



## Nivel de visualización y ajuste

### Nivel del código de acceso 4



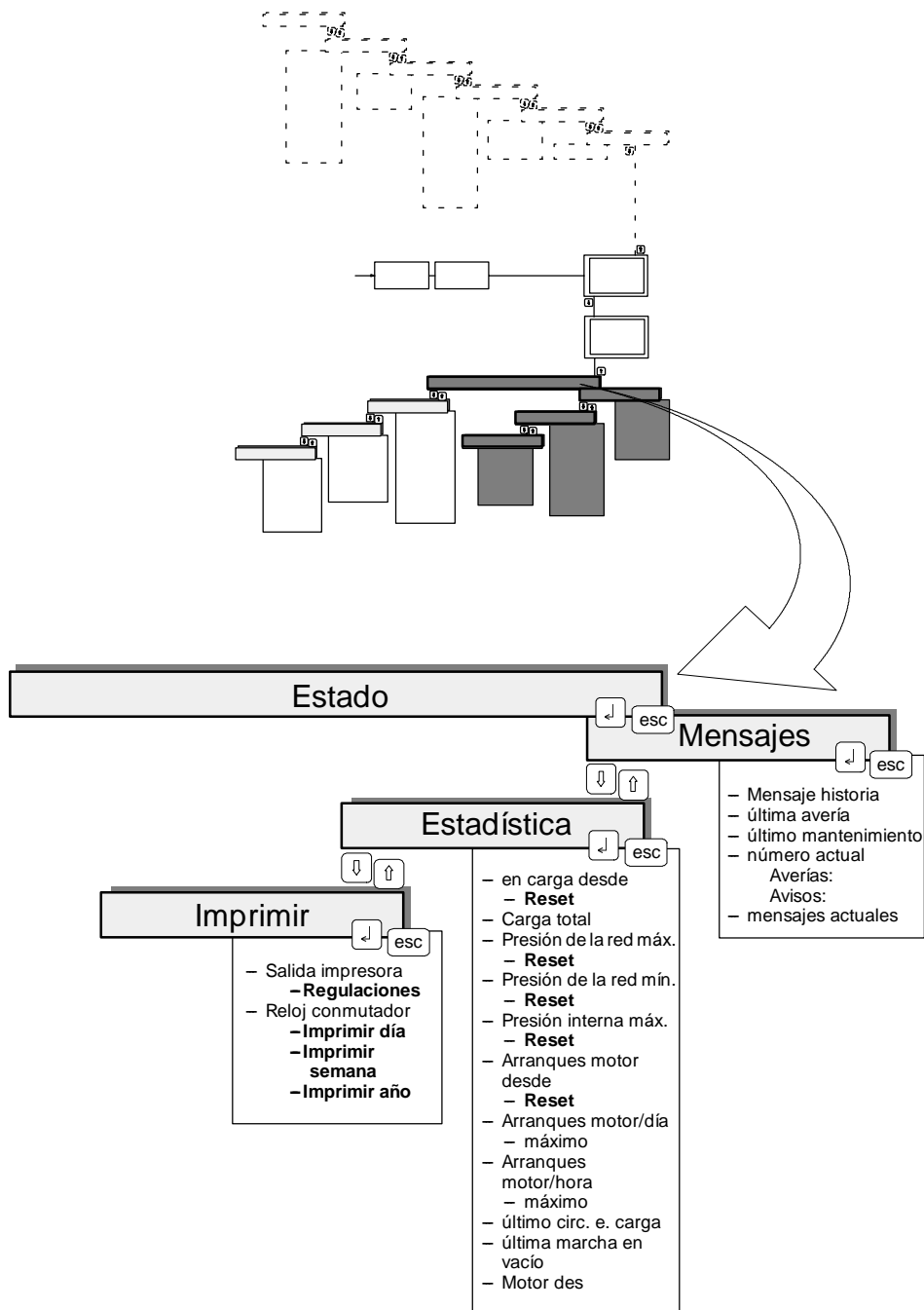
## 6 Nivel de visualización en el SIGMA CONTROL

En el nivel de visualización se indican los datos de estado, los datos de medición, los datos de servicio y los intervalos de mantenimiento.

**Aviso**

Todos los puntos que se describen a continuación se refieren al nivel del código de acceso 4.

### 6.1 Datos de estado



### Indicación de los datos de estado

- ☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↵) hasta que aparezca la indicación “estado” en la tercera línea del display.

Aparecen otras 3 indicaciones:

- Mensajes
- Estadística
- Imprimir

#### 6.1.1 Mensajes

- ☞ Activar el menú “Mensajes” apretando la tecla (↵) cuando aparezca en la tercera línea del display “Mensajes”.

El submenú seleccionado se divide en los puntos siguientes:

- Mensaje histórico  
Se pueden indicar los últimos cien eventos. Entre ellos cuentan los mensajes de averías y avisos.
- Último mensaje de avería  
indica el momento en el cual se ha recibido la última avería y el número correspondiente.
- último aviso  
indica el momento en el cual se ha recibido el último aviso de avería y el número correspondiente.
- Número de los mensajes existentes de avería y avisos
- Llamada de todos los mensajes actuales

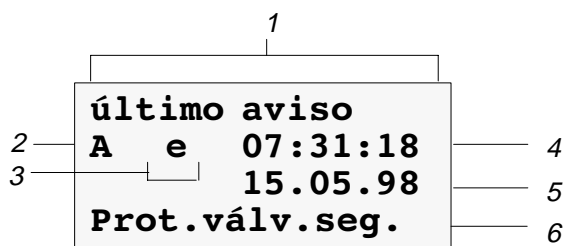
**Aviso**

**Este menú indica todos los mensajes de avería y avisos y es muy útil para la localización de averías.**

**También es posible llamar este menú a través de la tecla “i”.**

En el display puede aparecer la indicación siguiente:

Ejemplo:



- |   |  |   |                         |
|---|--|---|-------------------------|
| 1 | <i>Tipo de la visualización presente</i>                       |   |                         |
| 2 | <i>Tipo de mensaje</i>   | A | <b>Aviso</b>            |
|   |  | A | <b>Aviso</b>            |
| 3 | <i>Estado del mensaje</i>                                      | e | <i>Mensaje entrado</i>  |
|   |  | s | <i>Mensaje salido</i>   |
|   |  | a | <i>Mensaje aceptado</i> |
| 4 | <i>Hora a la cual se verifica el mensaje de aviso o avería</i> |   |                         |
| 5 | <i>Día en que se verifica el mensaje de avería o de aviso</i>  |   |                         |
| 6 | <i>Mensaje existente de avería o de aviso</i>                  |   |                         |



### 6.1.2 Estadística

☞ Activar el menú “Estadística” apretando la tecla (↵).

Se indican los siguientes valores estadísticos:

- Carga total en %  
(Relación horas de carga/horas totales)
- Carga a partir de un día determinado

Si en la tercera línea del display aparece la palabra “Reset”, se puede seleccionar esta indicación con la tecla (↵) y se puede modificar con la tecla de flecha (↑) a “s”. Finalmente se acepta el reset con la tecla (↵).

El reset efectúa la aceptación de la fecha actual. A partir de este momento se determina nuevamente la carga del compresor.

- Máxima presión de la red

El display indica la máxima presión obtenida desde el último reset.

Si en la tercera línea del display aparece la palabra “Reset”, se puede seleccionar esta indicación con la tecla (↵) y se puede modificar con la tecla de flecha (↑) a “s”. Finalmente se acepta el reset con la tecla (↵).

Se acepta el valor actual y se inicia nuevamente el monitoreo.

- Mínima presión de la red

El display indica la mínima presión obtenida desde el último reset.

Si en la tercera línea del display aparece la palabra “Reset”, se puede seleccionar esta indicación con la tecla (↵) y se puede modificar con la tecla de flecha (↑) a “s”. Finalmente se acepta el reset con la tecla (↵).

Se acepta el valor actual y se inicia nuevamente el monitoreo.

- Presión interna máxima

El display indica la máxima presión obtenida desde el último reset.

Si en la tercera línea del display aparece la palabra “Reset”, se puede seleccionar esta indicación con la tecla (↵) y se puede modificar con la tecla de flecha (↑) a “s”. Finalmente se acepta el reset con la tecla (↵).

Se acepta el valor actual y se inicia nuevamente el monitoreo.

- Arranques del motor desde un día determinado

El display indica el número de los arranques del motor desde el último reset.

Si en la tercera línea del display aparece la palabra “Reset”, se puede seleccionar esta indicación con la tecla (↵) y se puede modificar con la tecla de flecha (↑) a “s”. Finalmente se acepta el reset con la tecla (↵).

Se acepta el valor actual y se inicia nuevamente el monitoreo.

- Arranques del motor

Aquí se indica el número total de los arranques del motor, es posible ajustarlos si fuera necesario. Puede ser el caso cuando se haya montado otro motor.

- Arranques del motor por día

Se indican los arranques del motor durante las últimas 24 horas, así como el número máximo admisible de los arranques del motor por día.

- Arranques del motor por hora

Se indican los arranques del motor durante los últimos 60 minutos así como el número máximo admisible de los arranques del motor por hora.

- Último circuito en carga

Se indican el día y la hora cuando el compresor cambió por última vez de carga a marcha en vacío o cuando fue desconectado en la fase de plena carga.

- Última marcha en vacío

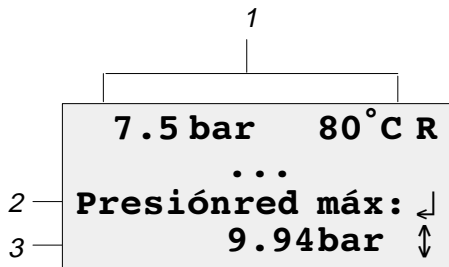
Se indica el día y la hora cuando el compresor cambió por última vez de marcha en vacío a servicio en carga o cuando fue desconectado en marcha en vacío.

- Última parada del motor

Se indican el día y la hora cuando el compresor fue desconectado o conmutó de marcha en vacío a reserva.

En el display puede aparecer la indicación siguiente:

Ejemplo:



- 1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión  
2 Designación de la evaluación  
3 Valor (porcentual, mínimo o máximo)

### 6.1.3 Imprimir

☞ Activar el menú “Imprimir” apretando la tecla (↵).

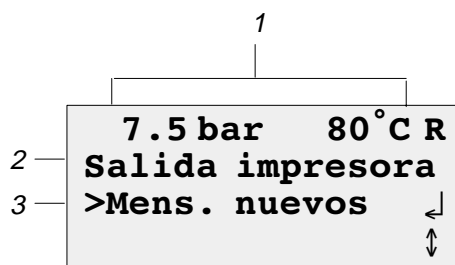
Se indican todos los mensajes que pueden ser imprimidos.

Ejemplos:

- Mensajes nuevos
- Mensajes históricos
- Mensajes históricos reloj
- Parámetros
- Parámetros → Fichero

En el display puede aparecer la indicación siguiente:

Ejemplo:

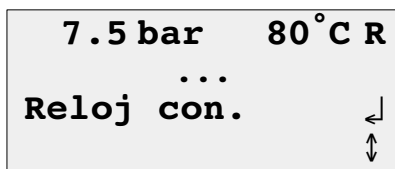


- 1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión
- 2 Denominación del estado
- 3 Indicación del mensaje para imprimir

### 6.1.3.1 Reloj conmutador impresora

También es posible regular la impresora a través de un reloj conmutador interno.

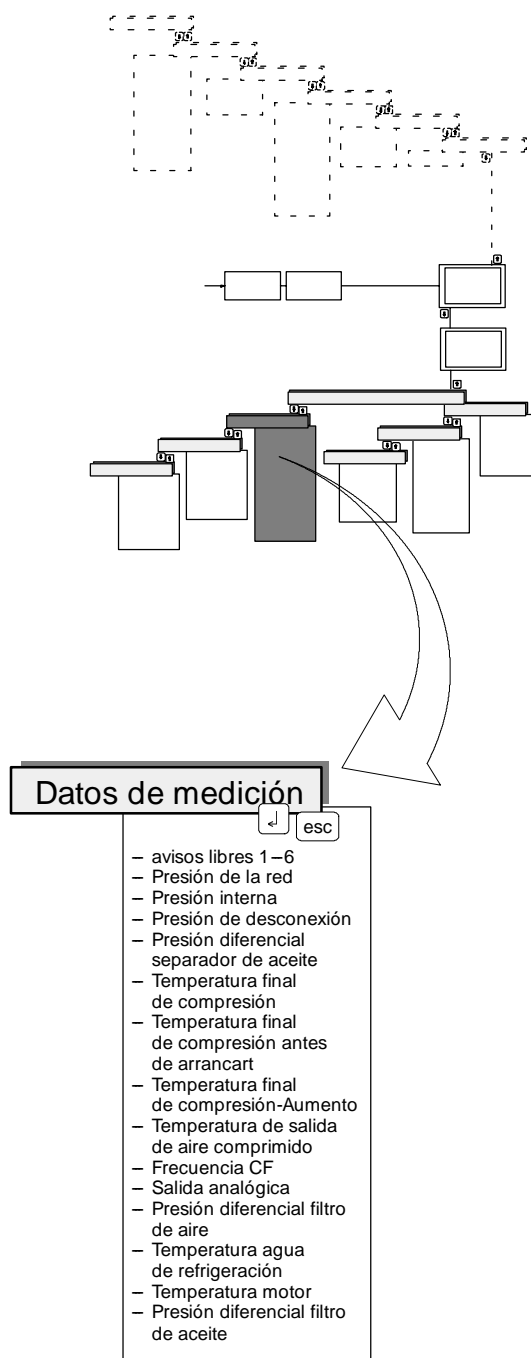
☞ Apretando dos veces la tecla de flecha (↵) recibirá la figura siguiente en el display.



☞ Apretando la tecla (↵) es posible ajustar el reloj conmutador de la impresora en el submenú siguiente.

El reloj conmutador para la impresora es idéntica al reloj para la impresora para el compresor (ver capítulo 7.2).

## 6.2 Datos de medición



**Indicación de los datos de medición**

- ☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↵) hasta que aparezca la indicación “datos de medición” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se indican todos los datos analógicos del compresor.

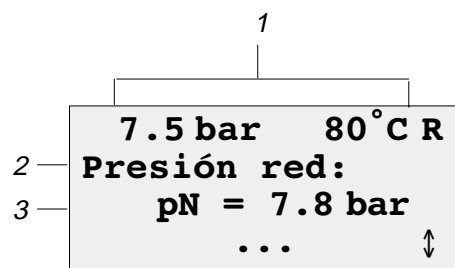
Ejemplos:

- presión actual de la red (pres.red)
- Presión interna actual (pi)\*
- presión de desconexión actual (p1(2)) SP y SD
- Presión diferencial separador de aceite (dp)\*
- Temperatura final de compresión (TFC)
- Temperatura final de compresión antes de arrancar
- Aumento de la temperatura de compresión (dT/dt)
- Temperatura de salida de aire comprimido\*
- Velocidad de rotación convertidor de frecuencia
- Salida analógica\*
- Presión diferencial filtro de aire dp\*
- Temperatura agua de refrigeración\*
- Temperatura del motor\*
- Presión diferencial filtro de aceite (dp)\*

\*opcional o según el modelo de compresor

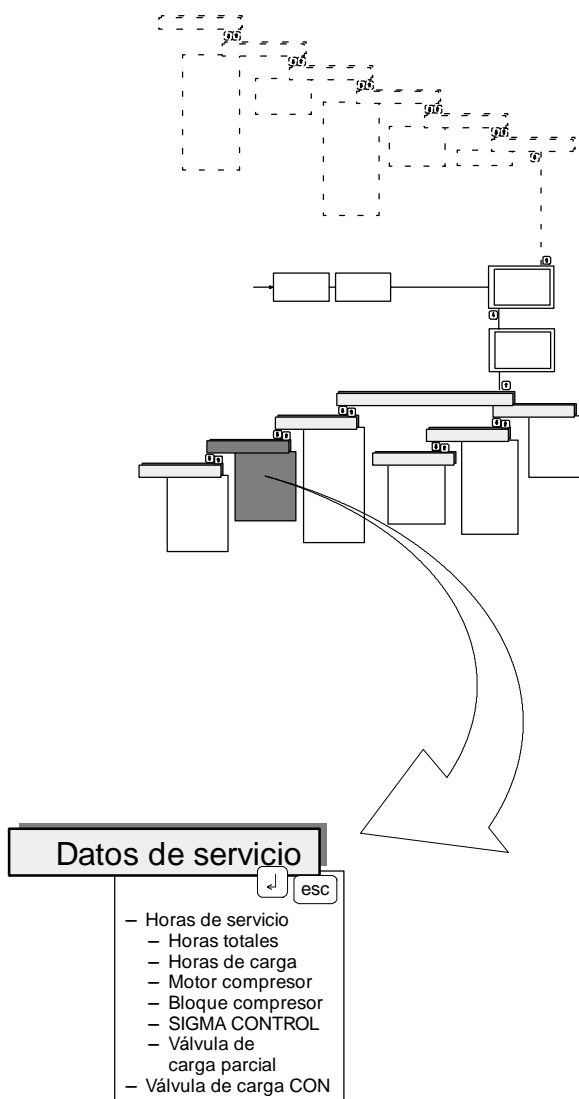
En el display puede aparecer la indicación siguiente:

Ejemplo:



- 1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión
- 2 Denominación del valor medido
- 3 Valor

### 6.3 Datos de servicio



**Indicación de las horas de servicio**

- ☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca la indicación “datos de servicio” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵), el display indica las horas de servicio, la carga total, el número de los arranques del motor y la frecuencia de conmutación de la válvula de carga. Con las teclas (↑↓) se llega a la indicación siguiente.
- ☞ Apretar la tecla (↵) cuando aparece “horas de servicio” en la tercera línea del display.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) es posible cambiar entre las indicaciones.

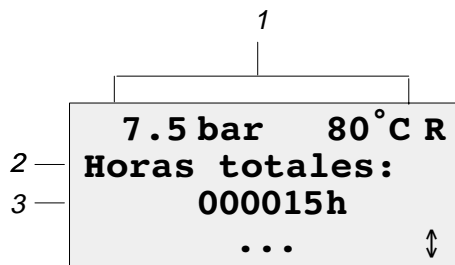
Indicación de todos los tiempos de marcha, como:

- Horas totales
- Horas de carga
- Tiempo de funcionamiento del motor\*
- Tiempo de funcionamiento del bloque compresor\*
- Tiempo de funcionamiento del SIGMA CONTROL\*
- Tiempo de funcionamiento de la válvula de carga parcial\*

\* Cuando en la tercera línea del display se indica el tiempo de funcionamiento, es posible seleccionar el valor con la tecla (↵) y cambiarlo con las teclas de flecha (↑↓). Esto debería efectuarse después de un cambio de los componentes correspondientes.

En el display puede aparecer la indicación siguiente:

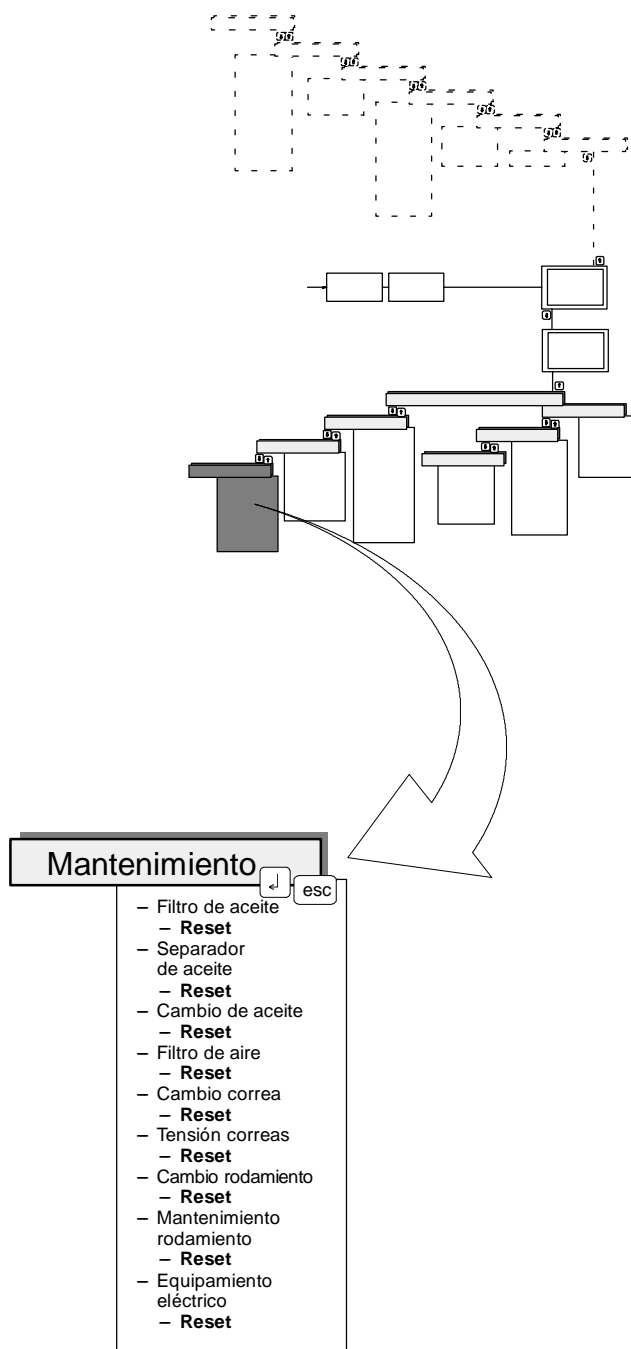
Ejemplo:



- 1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión
- 2 Denominación del contador
- 3 Valor del contador



## 6.4 Mantenimiento



**Aviso de mantenimiento**

- ☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca la indicación “mantenimiento” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

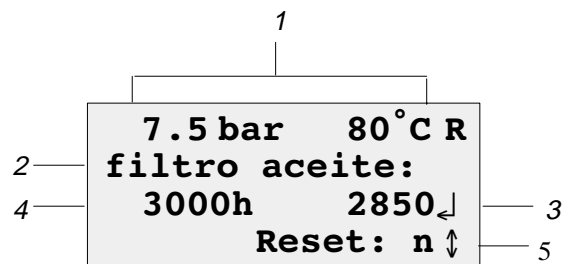
Indicación de todas las horas de servicio hasta el próximo mantenimiento.

Ejemplos:

- Filtro de aceite
- Separador de aceite
- Cambio de aceite
- Filtro de aire
- Cambio de correas
- Tensión de correas
- Cambio de rodamiento
- Mantenimiento de rodamiento
- Equipamiento eléctrico

En el display puede aparecer la indicación siguiente:

Ejemplo:



- 1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión
- 2 Denominación del contador de mantenimiento
- 3 tiempo restante hasta el proximo mantenimiento  
(tiempo restante – contador regresivo)
- 4 Intervalo de mantenimiento prefijado
- 5 Reposición del intervalo de mantenimiento

**6.4.1 Reposición/ajuste del contador de las horas de mantenimiento****¡Atención!**

Una vez efectuado el mantenimiento, reponer el periodo restante (3) al valor del intervalo de mantenimiento prefijado (4).

**Aviso**

Para efectuar modificaciones en los contadores de las horas de mantenimiento es necesario el nivel del código de acceso 4.

- ☞ Activar el código de acceso 4.  
Ver capítulo 7.1.1.

- **Reposición del contador de las horas de mantenimiento**

Los periodos restantes pueden reajustarse individualmente en cada contador de horas.

- ☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación "Reset" en la tercera línea del display.

Ejemplo:



- ☞ Apretar la tecla (↵), debajo del "n" aparece un cursor intermitente.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) modificar el valor de la indicación reset de "n" a "s".
- ☞ Confirmar con la tecla (↵). El tiempo restante pasa al valor del intervalo de mantenimiento ajustado. Simultáneamente el valor de la indicación reset cambia de "s" a "n".

- **Ajuste del intervalo de mantenimiento**

- ☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca la indicación de la hora del intervalo de mantenimiento deseado en la tercera línea del display.

Ejemplo:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Filtro de aceite</b>	
<b>3600h</b>	<b>2735h</b> ↵
<b>Reset: n</b> ↑↓	

- ☞ Apretando la tecla (↵), aparece un cursor intermitente debajo del intervalo de mantenimiento.
- ☞ Con la tecla de flecha (↑) se puede alargar el intervalo de mantenimiento, con la tecla de flecha (↓) se puede reducir el intervalo de mantenimiento.
- ☞ Con la tecla (↵) se acepta el nuevo ajuste del intervalo de mantenimiento.
- ☞ Mediante la tecla de interrupción "esc" volverá al menú principal.

## 7 Nivel de visualización y ajuste

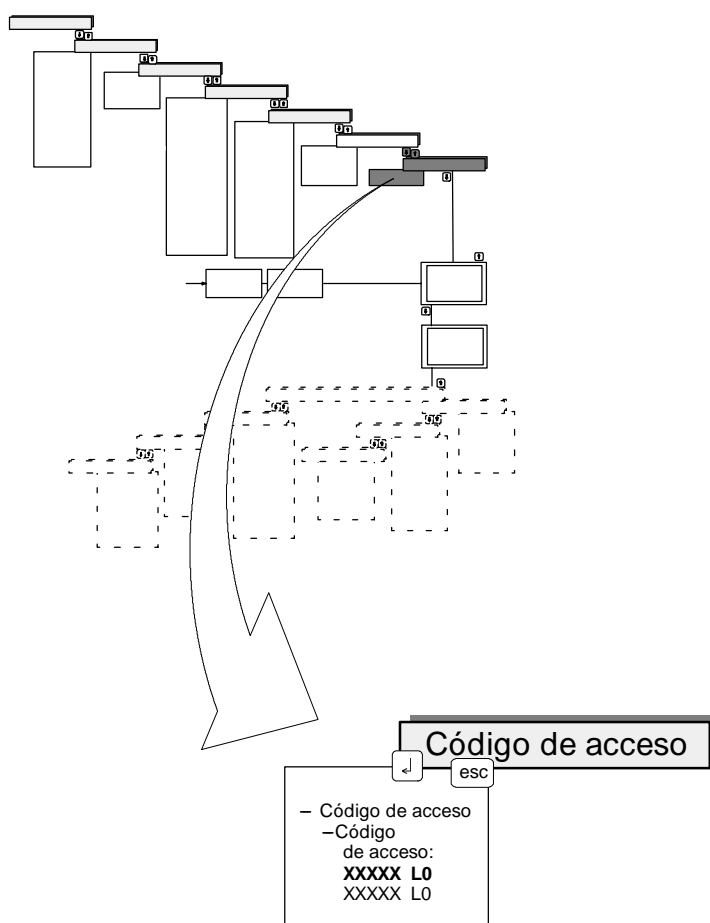
En el nivel de visualización y ajuste se indican los ajustes para los códigos de acceso, el reloj conmutador, la configuración, la prueba del compresor así como las interfaces.

Aquí es posible adaptar individualmente las regulaciones de estos valores.

**Aviso**

Todos los puntos que se describen a continuación se refieren al nivel del código de acceso 4.

### 7.1 Código de acceso

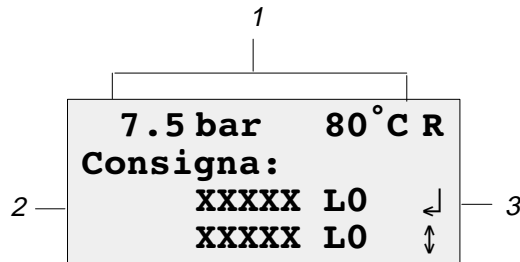


**7.1.1 Introducción del código de acceso**

(Menú básico → Código de acceso)

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “código de accesor” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se activa la indicación siguiente en el display:



- 1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión
- 2 Denominación de la operación a efectuar
- 3 Activación de la operación arriba mencionada

- ☞ Apretar la tecla (↵).

El cursor destella en el primer carácter del código de acceso (XXXXX).

- ☞ Utilizar las teclas de flecha (↑↓) para desplazarse por el juego de caracteres hasta que aparezca el carácter deseado.
- ☞ Apretando la tecla (↵) se confirma el carácter seleccionado y el cursor pasa al próximo carácter del código de acceso.

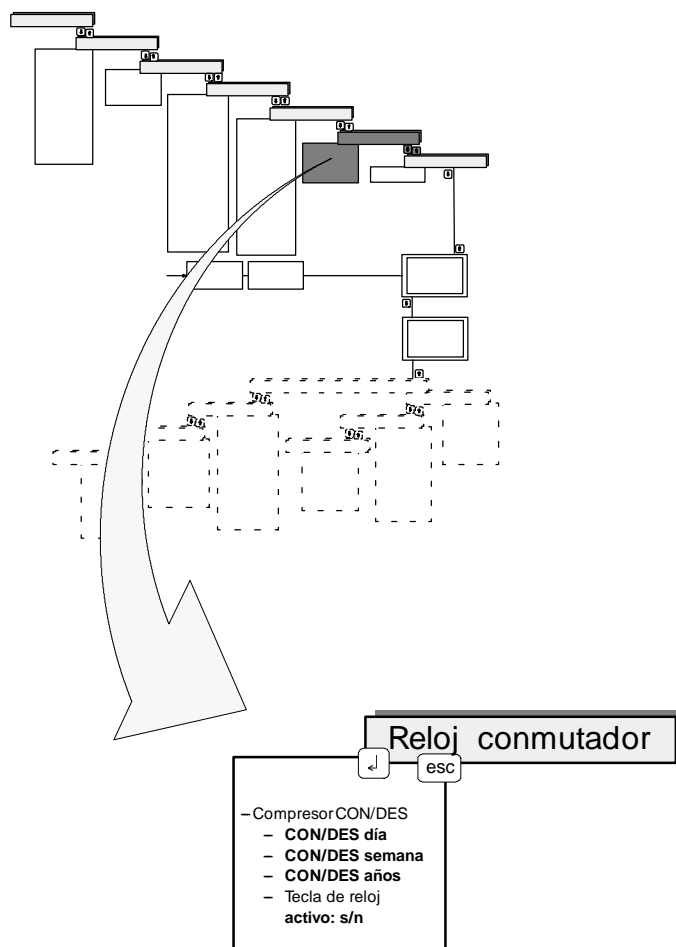
Repetir el procedimiento para los caracteres sucesivos del código de acceso.

Después de haber confirmado el último carácter, el display indica el nivel del código de acceso activado.

**Originalmente se han introducido los siguientes códigos de acceso en el controlador:**

Nivel	Consigna
0	00000
4	12EXP

## 7.2 Reloj conmutador



**Visualización y ajuste del reloj conmutador**

(Menú básico → reloj conmutador)

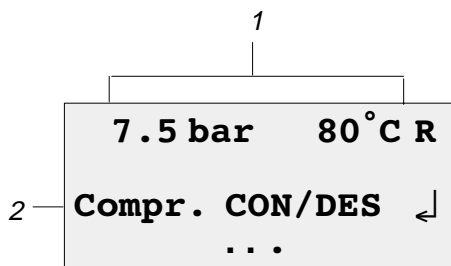
- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “reloj conmutador” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

En este menú es posible programar el reloj conmutador:

- Compresor CON/DES

En el display puede aparecer la indicación siguiente:

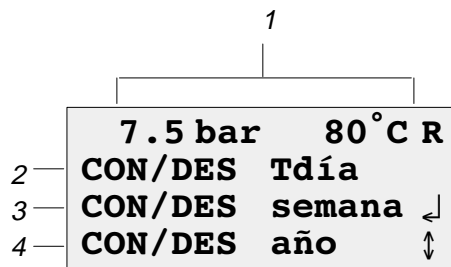
Ejemplo:



- 1 *Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión*
- 2 *Indicación del canal del reloj conmutador*

- ☞ Apretando la tecla (↵) se abre el submenú para el ajuste del reloj conmutador.

Ejemplo “compresor CON/DES” (canal del reloj conmutador para el compresor):

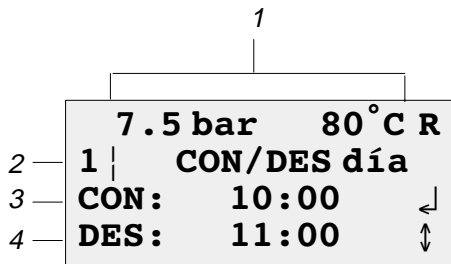


- 1 *Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión*
- 2 *Programa diario*
- 3 *Programa semanal*
- 4 *Programa anual*

- ☞ Apretar las teclas (↑↓) para desplazar el menú hacia arriba o hacia abajo.
- ☞ Desplazar el periodo que se quiere modificar hasta la tercera línea y apretar la tecla (↵) para activar.



Ejemplo: programa diario del compresor ("CON/DES día")



- 1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión
- 2 Primer modo Con/Des (periodo)
- 3 Momento de conexión del compresor en horas y minutos
- 4 Momento de desconexión del compresor en horas y minutos

☞ Apretando la tecla (↵) se puede modificar el periodo de conexión y desconexión del compresor.

### 7.2.1 Descripción general del reloj conmutador

Con el reloj conmutador es posible activar y desactivar el compresor. Así es posible controlar compresor en función de la demanda de aire comprimido y del tiempo.

Es posible determinar 4 intervalos (periodos) en el transcurso de un día, 4 intervalos (periodos) dentro de una semana y 4 intervalos (periodos) dentro de un año.

Para la introducción de los tiempos de conmutación el usuario puede disponer de un **programa anual** (entrada: mes – día del mes – hora – minuto), un **programa semanal** (entrada: día de la semana – hora – minuto) así como un **programa diario** (entrada: hora – minuto). En el programa anual y semanal se introducen los tiempos de conmutación en forma de periodos (con el comienzo y el fin) mientras que en el programa diario se introducen los tiempos de conmutación en forma de momentos determinados. El programa anual tiene la máxima prioridad, mientras que el programa diario tiene la mínima. El último punto del menú representa la función de borrado, con la cual se pueden anular todas las entradas en un plano correspondiente.

#### 7.2.1.1 El programa diario

En el programa diario se se ajusta cuándo debe funcionar el compresor.

Hay cuatro puntos de conexión disponibles.

La instalación de aire comprimido se conecta y se desconecta automáticamente hasta cuatro veces por día.

El estado programado para una hora introducida permanece activo hasta que se programe otro estado a otra hora o hasta que se active el programa semanal o el programa anual.

#### Aviso

**El programa diario tiene la prioridad mínima, el programa anual la máxima prioridad.**

**Los puntos de conmutación en el programa semanal tienen prioridad sobre los puntos de conmutación del programa diario.**

Una limitación de los tiempos de conmutación diarios necesaria para el fin de semana se ajustará en el programa semanal.

También en este caso es necesario cumplir los siguientes requisitos:

- Los intervalos indicados deben contener todas las informaciones necesarias. (horario del comienzo y del fin)

**7.2.1.2 El programa semanal**

En el programa semanal se introducen todos los eventos que se repiten semanalmente. Si no está activado el programa anual superior, entra en funcionamiento el intervalo introducido en el programa semanal. También en este caso es necesario cumplir los siguientes requisitos:

- Los intervalos entrados tienen que contener toda la información necesaria (comienzo del día de la semana, comienzo de la hora, fin del día de la semana, fin de la hora, estado de-seado).

**7.2.1.3 El programa anual**

Puede ser necesaria una interrupción del transcurso cíclico del programa diario sea por ejemplo cuando un día festivo coincide con un día laborable o cuando se tendrá que programar un plano diferente para las vacaciones.

Es posible programar estos periodos en cualquier fecha y a cualquier hora. Si después de un periodo del programa anual no sigue otro, el controlador pasa directamente al programa semanal.

Puesto que no es posible introducir la indicación el año en los intervalos, éstos no son únicos, sino se repiten cada año a no ser que se los anulen en el transcurso del mismo.

Para alcanzar una elaboración perfecta conforme al calendario laboral mediante el programa del reloj conmutador se tienen que cumplir los siguientes requisitos:

- Los intervalos indicados deben contener todas las informaciones necesarias. (comienzo y fin de la fecha y la hora, estado programado)

**¡Atención!**

**Apretando la tecla “reloj “conmutador” (3, ver capítulo 4.3.1) sólo se activa la señal del canal (del compresor) del reloj conmutador para controlar el compresor. La función del reloj conmutador no queda afectada, es decir, el reloj conmutador sigue funcionando independientemente.**

**Ejemplo 1**

Cada día un compresor debe funcionar de las 5.30 a las 12.00 horas y de las 13.00 a las 21.10 horas. Permanece parado el compresor durante los fines de semana, de las 14.00 horas del viernes a las 5.30 horas del lunes, durante las vacaciones de la empresa del día 11-07 al 26-07 y para fin de año del día 24-12 (12.00 h) al 02-01 (5.30 h).

**Reloj conmutador – compresor CON/DES – CON/DES día:**

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| ● <b>1   CON/DES día</b> | ● <b>2   CON/DES día</b> |
| CON: 05:30               | CON: 13:00               |
| DES: 12:00               | DES: 21:10               |

En los puntos de conmutación día 3 y día 4 introducir el valor "0".

**Menú: Reloj conmutador – compresor CON/DES – CON/DES semana:**

- **1 | CON/DES semana**
  - 1 > Viernes
  - 1 > 14:00
  - 1 > Domingo
  - 1 > 23:59
  - 1: Compr.DES

En los puntos de conmutación de la semana 2 a la semana 4 introducir el valor "0".

**Menú: Reloj conmutador – compresor CON/DES – CON/DES año:**

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| ● <b>1   CON/DES año</b> | ● <b>2   CON/DES año</b> |
| 1 > 11:07                | 2 > 24.12.               |
| 1 > 00:00                | 2 > 12:00                |
| 1 < 26.07.               | 2 < 31.12.               |
| 1 > 23:59                | 2 > 23:59                |
| 1: compr. DES            | 2: compr. DES            |

- **3 | CON/DES año**
  - 3 > 01:01
  - 3 > 00:00
  - 3 < 02:01
  - 3 < 05:30
  - 3: compr. DES

En el punto de conmutación año 4 introducir el valor "0".

Ejemplo 2:

Debido a la organización de la producción en 4 turnos se necesita un compresor de las 6.00 horas del lunes a las 22.00 horas del sábado.

**Menú: Reloj conmutador – compresor CON/DES – CON/DES semana:**

- 1 | **CON/DES semana**
  - 1 > Lunes
  - 1 > 06:00
  - 1 < Sábado
  - 1 < 22:00
  - 1: compr. DES

**Aviso**

“>” comienzo del intervalo  
“<” fin del intervalo

**Aviso**

Todos los ajustes del menú 'CON/DES Compresor' no se activan hasta que se haya accionado la tecla reloj.

**Aviso**

Para evitar maniobras erróneas, la tecla reloj se bloquea para el transporte. El desbloqueo se efectuará en el menú 'reloj conmutador – compresor CON/DES'.

#### 7.2.1.4 Tecla reloj

**Menú: Reloj conmutador – compresor CON/DES – tecla reloj**

Para evitar una desconexión de las funciones del reloj conmutador a través de la tecla de reloj(⌚) en el SIGMA CONTROL, es posible desactivar esta tecla.

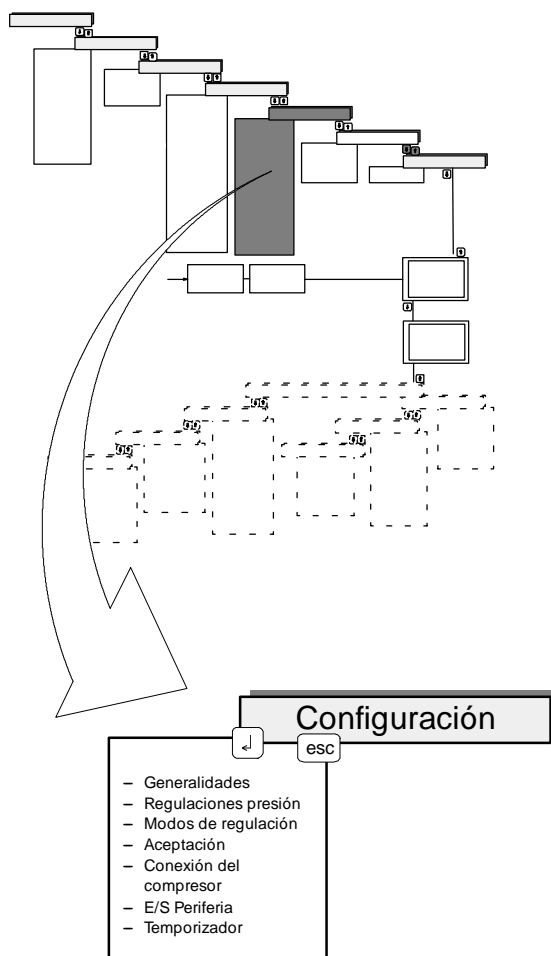
- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación del texto siguiente:

**7.5 bar    80°C R**

**Tecla reloj: n** ⌚  
**CON/DES día** ↑

- ☞ Apretar la tecla (⌚).
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) “sustituir activo: s” por “activo: n”
- ☞ Confirmar la selección con la tecla (⌚).
- ☞ Mediante la tecla de interrupción “esc” volverá al menú.

### 7.3 Configuración



**Visualización y Ajuste de la Configuración**

(Menú básico → Configuración)

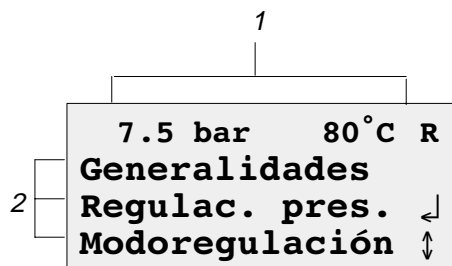
- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “configuración” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Es posible indicar y ajustar todas las regulaciones de configuración con el nivel del código de acceso 4.

El display puede presentar las indicaciones siguientes:

- Generalidades
- Regulaciones presión
- Modo regulación
- Aceptación
- Conexión del compresor
- E/S Periferia
- Temporizador

Ejemplo:



- 1 Indicación de la presión actual de la red y de la temperatura final de compresión
- 2 Visualización de los diversos submenús

- ☞ Apretando las teclas de flecha (↑↓) es posible cambiar entre las registraciones individuales.
- ☞ Desplazar el menú deseado hasta la tercera línea del display y apretar la tecla (↵) para activar.

**7.3.1 Generalidades**

(Menú básico → configuración → generalidades)

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Generalidades” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se indican los siguientes valores los cuales pueden ajustarse nuevamente:

- Indicaciones versiones:
- Tipo de instalación:
- PN: (número de material)
- SN: (número de serie)
- Día de semana
  - ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Día de semana” en la segunda línea del display. Se visualiza el día de semana ajustado.
  - ☞ Apretar la tecla.
  - ☞ Accionar las teclas (↑↓) para seleccionar el actual día de semana.
  - ☞ Confirmar la introducción mediante la tecla (↵).
  - ☞ Mediante la tecla de interrupción “esc” volverá al menú principal.

- Fecha

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación "Fecha" en la segunda línea del display.

Se visualiza la fecha ajustada.

- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Accionar las teclas (↑↓) para seleccionar la fecha actual.
- ☞ Confirmar la introducción mediante la tecla (↵).

Repetir el procedimiento de arriba para la indicación del mes y del año.

- ☞ Mediante la tecla de interrupción "esc" volverá al menú principal.

- Hora

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación "Hora" en la segunda línea del display.

- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Accionar las teclas de flecha (↑↓) para seleccionar la hora actual.
- ☞ Aceptar la introducción mediante la tecla (↵).

Repetir el procedimiento de arriba para la indicación de los minutos y de los segundos, si son disponibles.

- ☞ Mediante la tecla de interrupción "esc" volverá al menú principal.

- Horario de verano/invierno

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación "Horario de verano/invierno" en la tercera línea del display.

- ☞ Apretar la tecla (↵).

- Comienzo del horario de verano:

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación "Horario de verano" en la segunda línea del display.

- ☞ Apretar la tecla (↵). Debajo de la indicación del día aparece un cursor intermitente.

- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionar la fecha del día y del mes y confirmar con la tecla (↵).

- ☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca la hora en la tercera línea del display. A continuación presionar la tecla (↵).

- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionar la hora y el minuto y confirmar con la tecla (↵).

- Comienzo del horario de invierno:

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación "Horario de invierno" en la segunda línea del display.

- ☞ Apretar la tecla (↵). Debajo de la indicación del día aparece un cursor intermitente.

- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionar el día y el mes y confirmar con la tecla (↵).

- ☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca la hora en la tercera línea del display. A continuación presionar la tecla (↵).

- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionar la hora y el minuto y confirmar con la tecla (↵).

- Conmutación tiempo activo:
  - ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Conmutación tiempo” en la segunda línea del display.
  - ☞ Apretar la tecla (↵).
  - ☞ Modificar la indicación “n” en el display con las teclas de flecha (↑↓) a “s” y activar con la tecla (↵).
- Formato de la fecha (DD.MM.AA)
  - ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Formato de la fecha” en la segunda línea del display.

Se visualiza el formato de la fecha ajustado en la tercera línea del display.

- ☞ Apretar la tecla (↵).

Debajo del formato de la fecha destella un cursor.

- ☞ Accionar las teclas (↑↓) para seleccionar el formato de la fecha deseado.

Ejemplo:

DD.MM.AA	30.08.98
AA-MM-DD	98-08-30
MM/DD/AA	08/30/98

D se utiliza para día, M para mes y A para año.

- ☞ Aceptar la introducción mediante la tecla (↵).

- Formato del tiempo (hh:mm:ss)
  - ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Formato del tiempo:” en la segunda línea del display.
  - ☞ Apretar la tecla (↵).

Debajo del formato del tiempo destella un cursor.

- ☞ Accionar las teclas (↑↓) para seleccionar el formato del tiempo deseado.

Ejemplo:

hh:mm:ss	08:29:43
hh:mm	08:29
hh:mm:ssAM/PM	08:29:43
hh:mmAM/PM	08:29

h se utiliza para hora, m para minuto, s para segundo, AM para ante meridiem y PM para post meridiem

- ☞ Aceptar la introducción mediante la tecla (↵).



- Unidad de presión (bar, hPa, MPa, psi, at, "Hg)
  - ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación "Unidad de presión" en la segunda línea del display.

La unidad de presión seleccionada aparece en la tercera línea.

☞ Apretar la tecla (↵).

Un cursor aparece debajo de la unidad de presión.

☞ Accionar las teclas (↑↓) para seleccionar la unidad de presión deseada.

Ejemplo:

bar

hPa          Hectopascal

MPa          Megapascal

psi          pressure per square inch (presión por pulgada cuadrada)

at          sobrepresión atmosférica

"Hg          columna de mercurio milímetro

☞ Aceptar la introducción mediante la tecla (↵).

- Unidad de temperatura
  - ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación "Unidad de temperatura:" en la segunda línea del display.

La unidad de temperatura seleccionada aparece en la tercera línea.

☞ Apretando la tecla (↵) aparece un cursor intermitente debajo de la unidad de temperatura.

☞ Accionar las teclas (↑↓) para seleccionar la unidad de temperatura.

Ejemplo:

20 °C          grados Celsius

68 °F          grados Fahrenheit

293 K          Kelvin

☞ Aceptar la selección mediante la tecla (↵).

### 7.3.2 Regulaciones presión

(Menú básico → Configuración → Regulaciones presión)

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Regulaciones presión” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

El menú regulaciones presión se subdivide en tres sectores:

- Compresor
- Bomba de vacío
- Control de carga

#### 7.3.2.1 Configuración del compresor

(Menú básico → Configuración → Regulaciones presión → Compresor)

En los submenús siguientes se indican o ajustan importantes parámetros de presión para el compresor.

- ☞ Apretar la tecla (↵) para acceder a los submenús.

##### 7.3.2.1.1 Presión de la red

(Menú básico → Configuración → Regulaciones presión → Compresor → Presión de la red)

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Presión de la red” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) se accede a submenú.

Este submenú se divide en los puntos siguientes:

- Protección salida aire

Aquí se indican dos puntos de conmutación (SP):

- ↑ | es para un aviso de avería en caso de sobrepresión
- ↑ | es para mensaje de aviso en caso de sobrepresión

Estos valores ajustados en fábrica sólo hacer modificar por un Servicio de Asistencia KAESER autorizado.

- Presión nominal

Se ha diseñado el compresor para esta presión final que representa simultáneamente la presión nominal de la red máxima posible.

Este valor ajustado en fábrica sólo hacer modificar por un Servicio de Asistencia KAESER autorizado.

- Presión nominal de la red

Aquí se visualizan y ajustan el punto superior así como la diferencia de conmutación para ambas presiones p1 y p2 con las cuales se acciona la instalación de aire comprimido.

Ajuste de un parámetro:

- ☞ Apretando las teclas de flecha (↑↓) desplazar el parámetro a modificar en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Ajustar el valor deseado con las teclas de flecha (↑↓) y confirmarlo con la tecla (↵).

- Presión red baja

En este menú es posible leer a ajustar los parámetros diferencia de conmutación (SD) y punto de conmutación (SP) para el mensaje de aviso de una presión de la red demasiado baja.

Ajuste de un parámetro:

- ☞ Apretando las teclas de flecha (↑↓) desplazar el parámetro a modificar en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Ajustar el valor deseado con las teclas de flecha (↑↓) y confirmarlo con la tecla (↵).

- Presión de conexión mínima (Con—presión mín):

La presión de conexión mínima es un parámetro constructivo del bloque compresor.

**Aviso**

**Sólo a partir de esta presión es posible una producción eficiente de presión.**

Representa el límite inferior de la gama de ajuste de la presión de la red menos la diferencia de conmutación de la presión de la red.

- ☞ Desplazar el parámetro a modificar en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Debajo del valor de la presión aparece un cursor.

- ☞ Ajustar el valor deseado con las teclas de flecha (↑↓) y confirmarlo con la tecla (↵).

Este valor ajustado en fábrica sólo hacer modificar por un Servicio de Asistencia KAESER autorizado.

- Aumento de la presión

(Menú básico → Configuración → Regulaciones presión → Compresor → Aumento de la presión)

En caso del control externo de carga se suma este valor a la presión nominal del compresor, sirviendo éste de límite máximo de seguridad si la regulación externa no funciona correctamente.

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Aumento de la presión” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

En la tercera línea del display aparece el valor ajustado para la presión elevada pE.

- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Ajustar el valor deseado con las teclas de flecha (↑↓) y confirmarlo con la tecla (↵).

Lo mismo vale para la diferencia de conmutación –SD.

- ☞ Mediante la tecla de interrupción “esc” volverá al menú.

### 7.3.2.2 Bomba de vacío

(Menú básico → Configuración → regulaciones presión → bomba de vacío)

- ☞ En el submenú regulaciones presión mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Bomba de vacío” en la tercera línea del display, a continuación confirmar con la tecla (↵).

En los submenús siguientes se indican o ajustan los parámetros importantes para la bomba de vacío.

- ☞ Apretar la tecla (↵) para acceder a los submenús.

#### 7.3.2.2.1 Presión de la red de la bomba de vacío

(Menú básico → Configuración → regulaciones presión → bomba de vacío)

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Bomba de vacío” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Este submenú se divide en los puntos siguientes:

- Presión Con mínima
- Presión de la red elevada
- Presión nominal de la red
- Presión nominal
- Reducción de la presión
- Presión Con máxima (presión de conexión máxima)
  - ☞ Apretando las teclas de flecha (↑↓) desplazar el parámetro a modificar en la tercera línea del display.
  - ☞ Apretar la tecla (↵).

Debajo del valor de la presión aparece un cursor intermitente.

  - ☞ Ajustar el valor deseado con las teclas de flecha (↑↓) y confirmarlo con la tecla (↵).
- Presión de la red elevada

Bajo este título es posible leer y ajustar los parámetros diferencia de conmutación (SD) y punto de conmutación (SP) para el mensaje de aviso de una presión de la red demasiado alta.

Además se visualiza la indicación de la salida utilizada para el aviso.

Ajuste de un parámetro:

  - ☞ Apretando las teclas de flecha (↑↓) desplazar el parámetro a modificar en la tercera línea del display.
  - ☞ Apretar la tecla (↵).
  - ☞ Ajustar el valor deseado con las teclas de flecha (↑↓) y confirmarlo con la tecla de intro (↵).
- Presión nominal de la red

Aquí se visualizan respectivamente el punto de conmutación inferior así como la diferencia de conmutación para las dos gamas de presión p2 y p1.

Ajuste de un parámetro:

  - ☞ Apretando las teclas de flecha (↑↓) desplazar el parámetro a modificar en la tercera línea del display.
  - ☞ Apretar la tecla (↵).
  - ☞ Ajustar el valor deseado con las teclas de flecha (↑↓) y confirmarlo con la tecla de intro (↵).

- Presión nominal

Se ha diseñado el compresor para esta presión final que representa simultáneamente la presión nominal de la red mínima posible.

Este valor ajustado en fábrica sólo hacer modificar por un Servicio de Asistencia KAESER autorizado.

- Reducción de presión pE

(Menú básico → configuración → regulaciones presión → bomba de vacío)

Con el control de carga externo activo se sustrae de la presión nominal mínima de la bomba de vacío. Este valor sirve de límite inferior de seguridad en caso de que el accionamiento externo no funcione correctamente.

☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Reducción de presión” en la tercera línea del display, a continuación confirmar con la tecla (↵).

☞ En el display se indica el valor para la reducción de la presión dpE.

☞ Apretar la tecla (↵) para ajustar la reducción de la presión.

Un cursor aparece debajo de la reducción de la presión.

☞ Ajustar el valor deseado con las teclas de flecha (↑↓) y confirmarlo con la tecla (↵).

☞ Mediante la tecla de interrupción “esc” volverá al menú.

Ajustar la diferencia de conmutación –SD de la misma manera.

### 7.3.2.3 Control de carga

(Menú básico → Configuración → Regulaciones presión → Control de carga)

☞ En el submenú “Regulaciones presión” mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Control carga” en la tercera línea del display, a continuación aceptar con la tecla (↵).

- Selección Control carga

Esta función selecciona el modo de control del compresor.

Esta función ofrece la posibilidad de conmutar entre el control externo (por ejemplo SAM, MVS) y los parámetros de presión internos en el SIGMA CONTROL.

**Aviso**

**Si se ha conectado el Sigma Control a través del profibus a un sistema de control superior no es necesaria ninguna regulación en el Sigma Control. El Bus Master (sistema de control superior) gestiona automáticamente el control remoto.**

Se puede escoger:

a) funcionamiento local a través de los valores de presión nominal de la red p1 y p2

b) Funcionamiento remoto p1/p2 a través de un contacto remoto (RC)

a) Si el compresor no es controlado externamente interviene el control interno del SIGMA CONTROL.

En este caso es posible mantener constante las presiones p1 o p2, conmutarlas a través del reloj o hacer cambiarlas en el impulso.

☞ Hacer desplazarse las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca “funcionamiento local” en la segunda línea del display.

☞ Apretar la tecla (↵). Debajo del modo operativo aparece un cursor intermitente.

☞ Ajustar el modo de funcionamiento deseado con las teclas de flecha (↑↓) y confirmarlo con la tecla (↵).

- b) Si ha de controlarse el compresor externamente, se debe conectarlo a control remoto.

Se ajusta la presión de la red prioritaria (p1 o p2) y el modo (reloj, secuenciador,...) para controlar el cambio entre p1 y p2.

- ☞ Hacer desplazarse las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca “funcionamiento remoto” en la segunda línea del display.

- ☞ Apretar la tecla (↵).

Un cursor intermitente aparece debajo del modo de funcionamiento.

- ☞ Seleccionar el modo de funcionamiento deseado mediante las teclas de flecha (↑↓).

Ejemplos:	• Presión de la red p1	• p1/p2 Contacto remoto
	• Presión de la red p2	• p1/p2 RS485
	• p1/p2 Reloj	• Carga Contacto remoto
	• p1/p2 Impulso	• Contacto remoto local

- ☞ Aceptar la selección con la tecla (↵).

**Aviso**

**Si ha de controlarse el compresor externamente, se tendrá que activar también la tecla remoto (↗).**

- ☞ Hacer desplazarse las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca “tecla remoto” en la tercera línea del display.

- ☞ Apretar la tecla (↵).

Debajo de “s” o. “n” aparece una línea intermitente.

- ☞ Seleccionar el modo de funcionamiento deseado mediante las teclas de flecha (↑↓).

- ☞ Aceptar con la tecla (↵).

El display visualiza el modo de control de carga actual.

- Ajustes control de carga

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación e “Regulaciones:”

Si ha de conmutarse el compresor a través de un contacto externo entre las presiones p1 y p2, se visualiza aquí la dirección de la entrada aquí.

Cambio entre las presiones p1 y p2 a través del reloj conmutador interno:

Si se acciona el compresor con dos presiones diferentes (p1 y p2), es posible ajustar aquí los puntos de conmutación para ambas presiones.

Esto por ejemplo es necesario para un trabajo en turnos.

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display “p1/p2”.

En el display aparece la visualización siguiente:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>	
<b>p1/p2 día</b>		↵
<b>p1/p2 semana</b>		↑

- ☞ Los programas diario, semanal y anual se presentan de la misma manera que la regulación del reloj.

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display el valor a ajustar.

Un cursor intermitente aparece debajo de la hora.

- Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display “p1/p2día”.

**Aviso**

**Hay cuatro puntos de conexión disponibles.**

En el display aparece la visualización siguiente:

7.5 bar	80°C R
1   p1/p2	día
p2:	00:00 ↵
p1:	00:00 ↑

- Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display el valor a ajustar.

Un cursor intermitente aparece debajo de la hora.

- Seleccionar la hora deseada mediante las teclas de flecha (↑↓).
- Apretando la tecla (↵) el cursor pasa debajo de la indicación de los minutos.
- Ajustar los minutos deseados mediante las teclas de flecha (↑↓).

A partir de la hora ajustada el compresor funciona con la presión indicada con anterioridad a esta hora.

- Apretar la tecla (↵) para aceptar los valores ajustados.

Cambio entre las presiones p1 y p2 a través del temporizador de impulsos.

Si se conmuta el compresor a a través de un temporizador de impulsos entre las presiones p1 y p2 es posible prefijar los tiempos de impulsos.

- Apretar la tecla de flecha (↑↓) hasta que aparezca en la tercera línea del display “p1: ..h”.
- Apretar la tecla (↵).

Un cursor intermitente aparece debajo del número de las horas.

- Ajustar la hora deseada con las teclas de flecha (↑↓).
- Confirmar el ajuste con la tecla (↵).
- Apretar la tecla de flecha (↑↓) hasta que aparezca en la tercera línea del display “p2: ..h”.
- Apretar la tecla (↵).

Un cursor intermitente aparece debajo del número de las horas.

- Ajustar la hora deseada con las teclas de flecha (↑↓).
- Confirmar el ajuste con la tecla (↵).

En caso de control mediante el temporizador de impulsos prefijar el tiempo de arranque.

- Apretar la tecla de flecha (↑↓), hasta que aparezca en la tercera línea del display “> 1er arranque p1 a las: ..h”.
- Apretar la tecla (↵).

Un cursor aparece debajo de los dos puntos.

- Seleccionar con la tecla de flecha (↑↓) entre las presiones p1 y p2.
- Confirmar su selección con la tecla (↵).
- Apretar la tecla de flecha (↑↓) hasta que aparezca la hora debajo de “> Primer arranque p1 a las: ..h” en la tercera línea del display.

- ☞ Apretar la tecla (↵).
- Un cursor intermitente aparece debajo del número de las horas.
- ☞ Seleccionar con las teclas de flecha (↑↓) el número de las horas deseado.
- ☞ Apretando la tecla (↵) el cursor pasa debajo de la indicación de los minutos.
- ☞ Seleccionar con las teclas de flecha (↑↓) el número de los minutos deseado.
- ☞ Apretar la tecla (↵) para confirmar la hora correcta.

Es posible ajustar las direcciones de entrada para el contacto remoto en los diversos modos de control.

Tecla p. vacío

Es posible desactivar la tecla p. vacío en el panel de control para evitar un uso por personas no autorizadas.

- ☞ Apretar las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Tecla p. vacío: s/n” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Con las teclas de flecha seleccionar si la tecla p. vacío está activa “s” o inactiva “n”.
- ☞ Confirmar su selección con la tecla (↵).

### 7.3.3 Modo de regulación

(Menú básico → configuración → modo de regulación)

- ☞ En el menú modo de regulación mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Funcionamiento local” en la segunda línea del display y seguidamente apretar la tecla (↵).

El SIGMA CONTROL dispone de varios tipos de control.

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación modo de regulación en funcionamiento local en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Seleccionar el modo de regulación deseado mediante las teclas (↑↓).

Es posible ajustar las regulaciones siguientes:

› **DUAL**            › **QUADRO**  
› **VARIO**           › **Continúa**

- ☞ Apretar la tecla (↵) para confirmar la selección.

**¡Esto activa el modo de regulación seleccionado!**

#### 7.3.3.1 Ajustes Regulación DUAL (Ajuste estándar)

(Menú básico → Configuración → Modo de regulación → Dual)

- ☞ En el submenú “Modo de regulación” mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “\*Dual” debajo del título “Regulaciones” en la tercera línea del display, a continuación confirmar con la tecla (↵).
- **Regulación DUAL:** Ajuste tiempo de vacío
  - ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “t = ...s” en la tercera línea del display, a continuación presionar la tecla (↵).



- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) introducir el tiempo de vacío deseado, teniendo en cuenta la regulación mínima y confirmar con la tecla (↵).

El periodo de marcha posterior mínimo en la regulación **DUAL** es de 450s.

### 7.3.3.2 Regulaciones Control Quadro

- ☞ Mantener apretadas la teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “\*Quadro” en la tercera línea del display y seguidamente apretar la tecla (↵).
- Ajuste del tiempo de parada diferida
  - ☞ Mantener apretadas la teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “tpo.vacío Q” en la segunda línea del display y “t= ... s” en la tercera línea. A continuación apretar la tecla (↵).
  - ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) introducir el tiempo de vacío deseado, teniendo en cuenta la regulación mínima y confirmar con la tecla (↵).
  - Tiempo de parada diferida mínimo
    - ☞ Con la tecla de flecha (↑) buscar la indicación “tpo.parada diferida” en la tercera línea del display y seguidamente apretar la tecla (↵) para que se indique el tiempo de vacío mínimo.
- Ajuste del tiempo de funcionamiento
  - ☞ Mantener apretadas la teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “tpo.func.Q” en la segunda línea del display y “t= ... s” en la tercera línea. A continuación apretar la tecla (↵).
  - ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) introducir el tiempo de funcionamiento deseado, teniendo en cuenta la regulación mínima y confirmar con la tecla (↵).
  - periodo de marcha mínimo
    - ☞ Con la tecla de flecha (↑) buscar la indicación “tpo.funcionamiento Q” en la tercera línea del display y seguidamente apretar la tecla (↵) para que se indique el tiempo de funcionamiento mínimo.

### 7.3.3.3 Carga parcial

(Menú básico → Configuración → Modo de regulación → Válvula de carga parcial)

- ☞ En el submenú “Modo de Regulación” mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Carga parcial” en la tercera línea del display, a continuación apretar la tecla (↵).

En la regulación de carga parcial se trata de una regulación mecánica.

Según la demanda, la válvula de admisión se abre de forma más o menos amplia a través de un dispositivo de regulación neumático.

Como presión de control se puede escoger entre la presión de la red del compresor o la presión en el depósito separador de aceite.

- Punto de desconexión de la válvula de presión de control.
  - ☞ Mantener apretadas la teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “pN SP: ...bar” en la tercera línea del display, seguidamente aceptar con la tecla (↵).
  - ☞ Apretando las teclas de flecha (↑↓) ajustar la presión de desconexión deseada y seguidamente confirmar con la tecla (↵).

**Aviso**

**La conmutación entre estas dos alternativas se efectúa a través de una válvula solenoide en función de la presión de la red.**

- Diferencia de conmutación
  - ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “–SD: ...bar ” en la tercera línea del display y presionar la tecla (↵).
  - ☞ Apretando las teclas de flecha (↑↓) ajustar la diferencia de conmutación deseada y seguidamente confirmar con la tecla (↵).
- Dirección válvula de carga parcial

La tercera línea del display visualiza la dirección de salida de la válvula de carga parcial.

#### 7.3.4 Aceptación

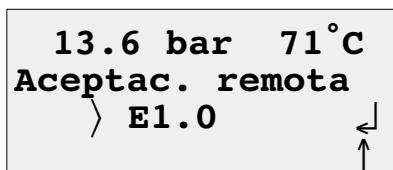
(Menú básico → Configuración → aceptación)

- ☞ En el menú “Configuración” mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Aceptación” en la tercera línea del display, a continuación apretar la tecla (↵).

Aquí se encuentran las regulaciones para la aceptación remota de un mensaje.

- Seleccionar aceptación – remota – entrada
  - ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) desplazar la indicación “Aceptación remota” en la segunda línea del display.

La indicación siguiente aparece:



- ☞ Apretar la tecla (↵).
- Un cursor intermitente aparece debajo de la dirección de entrada.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionar una entrada.
  - ☞ Confirmar la selección mediante la tecla (↵).
- Activar la tecla remoto
    - ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) desplazar la indicación “Tecla remoto” en la tercera línea del display y presionar la tecla (↵).
    - ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionar entre “activp: n” (no) y “activo: s” (sí).
    - ☞ Confirmar la selección mediante la tecla (↵).

### 7.3.5 Conexión del compresor

(Menú básico → Configuración → Conexión del compresor)

- ☞ En el menú “Configuración” mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Con. compresor” en la tercera línea del display, a continuación apretar la tecla (↵).

En esta parte del menú los siguientes ajustes son posibles:

- **compresor CON**

- Tiempo de retardo td: ... s

Si se conectan varios compresores a la vez se arriesga una interrupción de la alimentación de corriente.

Para evitar esto, se puede asignar a cada compresor un tiempo de retardo que facilita una conexión escalonado de los compresores.

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “ td: ....s” en la tercera línea debajo “Compresor CON” erscheint y presionar la tecla (↵).
- ☞ Apretando las teclas de flecha (↑↓) ajustar el tiempo de retardo deseado y seguidamente aceptar con la tecla (↵).
- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display “Compresor CON.”

En este menú es posible ajustar cómo se conectan los compresores. Aquí se distingue entre funcionamiento “local” y “funcionamiento remoto”, y control directo.

- Funcionamiento local:

Se puede conectar el compresor mediante la tecla CON (Ⓢ) y también a través del reloj conmutador.

- ☞ En el menú arranque compresor mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Compresor CON” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca “funcionamiento local” en la segunda línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Un cursor intermitente aparece debajo del modo de funcionamiento ajustado.

- ☞ Seleccionar con las teclas de flecha entre los modos de funcionamiento “Tecla” (Tec) y “Tecla y Reloj” (tec.+ reloj).

En el modo de funcionamiento “Tecla” se conecta el compresor a través de la tecla CON (Ⓢ). En el modo de funcionamiento “Tecla y Reloj” se efectúa la conexión adicionalmente a través del reloj conmutador interno.

- ☞ Presionar la tecla (↵) para confirmar su selección.
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca la indicación “Tecla reloj” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) se puede activar (s) o desactivar (n) la tecla reloj.

Así se asegura ésta contra una utilización por personas no autorizadas.

- ☞ Confirmar el ajuste con la tecla (↵).

- func.remoto:

**Aviso**

**Para la conexión en funcionamiento remoto es necesario activar el controlador a través de la tecla CON (Ⓢ) y seleccionar el funcionamiento remoto.**

Los generadores de señales posibles son:

- Contacto remoto (CR)
- Reloj o contacto remoto (Reloj–CR)

Proceder aquí exactamente igual como para los ajustes del “ funcionamiento local”. Es posible activar y desactivar la tecla remoto y la tecla reloj.

Se puede ajustar la entrada para el contacto remoto más abajo en el menú.

☞ Apretar la tecla de la flecha (↓) hasta que “\*Compr. Con” aparezca en la segunda línea y “CR > E...” en la tercera línea del display.

☞ Apretar la tecla (↵).

Debajo de la indicación un cursor destella.

☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionar la entrada adecuada para el contacto remoto.

☞ Presionar la tecla (↵) para confirmar su selección.

- **Compresor DES**

Descarga: s/n

En este menú es posible activar la función por una desconexión sin carga del compresor.

☞ Apretar la tecla (↵) cuando aparece “descarga” en la tercera línea del display.

☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionar entre “n” (no) y “s” (sí).

☞ Confirmar la selección mediante la tecla (↵).

- **Rearranque automático tras una caída de tensión**

Una vez activada la función el compresor rearranca automáticamente tras una caída de tensión.

**Aviso**

**Esta función está activada a nivel estándar.**

☞ Apretar la tecla (↵) cuando aparece “Rearranque” en la tercera línea del display.

☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionar entre “n” (no) y “s” (sí).

☞ Confirmar la selección mediante la tecla (↵).

- **Temperatura de arranque**

Para evitar que el compresor sufra daños debido a un arranque a temperaturas demasiado bajas, se ha ajustado en este punto del menú una temperatura de arranque mínima de 2 °C y se ha activado esta función.

**7.3.6 Periferia E/S**

(Menú básico → Configuración → Periferia E/S)

☞ En el menú “Configuración” mantener apretadas las teclas die Tasten (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Periferia E/S” en la tercera línea del display.

☞ Apretar la tecla (↵).

Se describen aquí los presentes submenús como sigue:

- **Contacto del reloj conmutador**

☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display “contacto del reloj conmutador”.

En el display aparece la visualización siguiente:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>Contacto día</b>	↵
<b>Contacto semana</b>	↑

Los programas diario, semanal y anual se presentan de la misma manera que la regulación del reloj (ver capítulo 7.2.1).

**Aviso**

**Hay cuatro puntos de conexión disponibles.**

☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display “contacto día”.

En el display aparece la visualización siguiente:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>1   Contacto día</b>	
<b>CON: 00:00</b>	↵
<b>DES: 00:00</b>	↑

☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display el valor a ajustar.

Un cursor intermitente aparece debajo de la hora.

☞ Seleccionar la hora deseada mediante las teclas de flecha (↑↓).

☞ Apretando la tecla (↵) el cursor pasa debajo de la indicación de los minutos.

☞ Ajustar los minutos deseados mediante las teclas de flecha (↑↓).

☞ Apretar la tecla (↵) para aceptar los valores ajustados.

- Indicaciones de la cantidad

- Seleccionar las indicaciones de la cantidad

- ☞ En el menú “Periferia E/S” mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Indicaciones de la cantidad” en la tercera línea del display.

- ☞ Apretando la tecla (↵) se accede a la lista de las visualizaciones individuales.

Se dispone de 2 visualizaciones para la presión, temperatura y otros tamaños físicos.

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display el tamaño deseado.

Es posible adaptar individualmente la indicación del tamaño.

- ☞ Seleccionar la intensidad de corriente adecuada mediante las teclas de flecha (↑↓).

- ☞ Aceptar el ajuste con la tecla (↵).

- Mensaje

- ☞ Con la tecla de flecha (↓) desplazar el mensaje en la tercera línea del display.

- ☞ Apretando la tecla (↵), un cursor aparece debajo el primer carácter del texto del mensaje.

- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionar otro carácter del juego de caracteres. Confirmarlo con la tecla de aceptación y el cursor pasa al carácter siguiente.

El mensaje puede consistir de 15 caracteres.

- ☞ Una vez seleccionados todos los caracteres confirmar el nuevo mensaje con la tecla (↵).

- Asignación, selección de la entrada del sensor.

- ☞ La entrada para el sensor de este mensaje determina el usuario desplazando la entrada en la tercera línea del display.

- ☞ Al apretarse la tecla (↵) un cursor aparece debajo de la entrada correspondiente o la indicación no activo (n.a.).

- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) es posible seleccionar la entrada adecuada.

- ☞ Aceptar el valor presionando la tecla (↵).

- Calibrado

- ☞ Desplazar con las teclas de flecha la cantidad hasta que aparezca “Calibrado” en la segunda línea del display.

- ☞ Apretando la tecla (↵) un cursor aparece debajo de la indicación del tamaño.

- ☞ A la señal de entrada del sensor se puede asignar una cantidad determinada.

- ☞ Apretando las teclas de flecha (↑↓) se modifica el valor para esta tamaño.

- ☞ Aceptar el valor presionando la tecla (↵).

- Mensajes externos

Aquí es posible ajustar el tipo de mensaje (aviso de avería, mantenimiento o funcionamiento) la asignación de una entrada, así como el tiempo de retardo de la visualización del mensaje.

- ☞ Apretar la tecla (↵), tan pronto como aparezca en la tercera línea del display “mensajes ext.”, se visualizan los mensajes individuales para su procesamiento.
- ☞ Apretando las teclas de flecha (↑↓) desplazar el mensaje a procesar en la tercera línea del display.

- Mensaje

- ☞ Con la tecla de flecha (↓) desplazar el mensaje en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵), un cursor aparece debajo el primer carácter del texto del mensaje.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionar otro carácter del juego de caracteres. Confirmarlo con la tecla de aceptación y el cursor pasa al carácter siguiente.

El mensaje puede consistir de 15 caracteres.

- ☞ Una vez seleccionados todos los caracteres confirmar el nuevo mensaje con la tecla (↵).

- Tipo de mensaje

- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓), para determinar el tipo del mensaje externo.
- ☞ Apretando la tecla (↵), un cursor aparece debajo del tipo de mensaje el cual se puede modificar con las teclas de flecha (↑↓).
- ☞ Aceptar el valor presionando la tecla (↵).

- Selección de la entrada del generador de señales.

- ☞ Apretar la tecla de la flecha (↓) para modificar la entrada del generador de señales.
- ☞ Apretando la tecla (↵), un cursor aparece debajo de la denominación del generador de señales.
- ☞ Mediante las teclas de flecha (↑↓) es posible modificar esta denominación.
- ☞ Memorizar este valor presionando la tecla (↵).

- Tiempo de retardo

- ☞ Apretar la tecla de la flecha (↓) para modificar el tiempo de retardo.
- ☞ Apretando la tecla (↵), un cursor aparece debajo de la indicación del tiempo de retardo.
- ☞ Mediante las teclas de flecha (↑↓) es posible ajustar un periodo entre 0 y 600 segundos.
- ☞ Memorizar este valor presionando la tecla (↵).

#### 7.3.6.1 Temporizador de impulsos

(Menú básico → Configuración → Temporizador de impulsos)

Es posible activar una válvula solenoide para la purga de condensados a intervalos regulares.

☞ Mantener apretadas la teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Temporizador impulsos” en la tercera línea del display y seguidamente apretar la tecla (↵).

- Tiempo de pausa

☞ Mantener apretadas la teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Pausa:” en la tercera línea del display y seguidamente apretar la tecla (↵).

☞ Introducir el tiempo deseado con las teclas de flecha (↑↓) y aceptarlo con la tecla (↵).

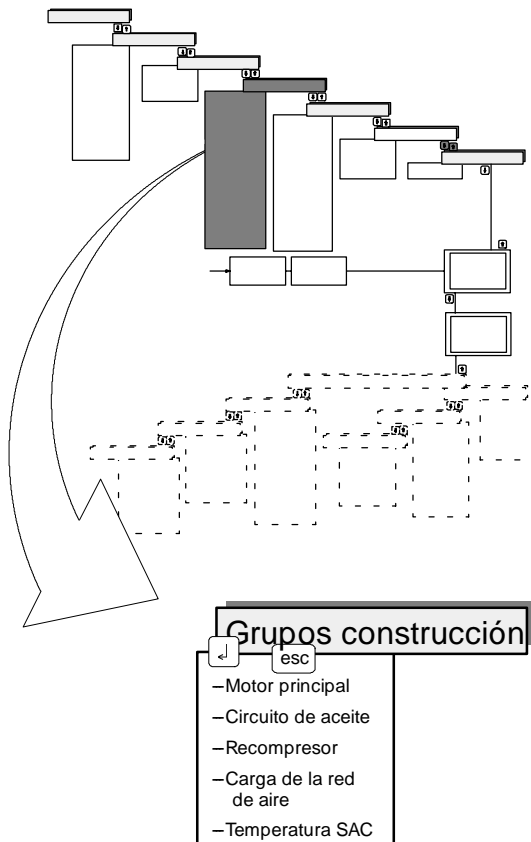
- Tiempo de impulso

☞ Mantener apretadas la teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Pulso:” en la tercera línea del display y seguidamente apretar la tecla (↵).

☞ Introducir el tiempo deseado con las teclas de flecha (↑↓) y aceptarlo con la tecla (↵).



## 7.4 Grupos de construcción



### Visualización y ajuste de los grupos de construcción

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación “Grupos de construcción” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) aparece la indicación siguiente:

<b>7.5 bar 80°C</b>	<b>R</b>
<b>Motor</b>	↵
<b>Puerta abierta</b>	

**7.4.1 Motor**

(Menú básico → Grupos de construcción → Motor)

- ☞ En el menú “Grupos de construcción” mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Motor” en la tercera línea del display.
  - ☞ Apretar la tecla (↵).
- En el display aparece el submenú “Unidad de potencia”.

**7.4.1.1 Unidad de potencia**

(Menú básico → Grupos de construcción → Motor principal → Unidad de potencia)

En esta parte del menú se visualiza el tipo de arranque del motor y si se han introducido los ajustes correspondientes.

- **Visualización de la unidad de potencia**

- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se visualiza el modo de arranque ajustado.

Se puede escoger:

- Arranque estrella–triángulo
- Arranque directo
- Alta tensión
- Arranque progresivo
- Compresor CF

- **Ajuste de la unidad de potencia**

Bajo el submenú “Regulaciones:” se han enumerado nuevamente los modos de arranque.

- ☞ Seleccionar con las teclas de flecha (↑↓) el modo de arranque para el motor principal y apretar la tecla (↵).

En este menú se pueden ajustar los parámetros enumerados para el arranque del motor correspondiente.

**7.4.2 Circuito de aceite**

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando se indica en el menú “Grupos de construcción” la palabra “Circuito de aceite” en la tercera línea del display.

Un submenú aparece con el punto de menú siguiente:

Separador de aceite

**7.4.2.1 Separador de aceite**

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando se indica en el menú “Circuito de aceite” la palabra “Separador de aceite” en la tercera línea del display.

Se indican en el display las asignaciones de las entradas del sensor de la temperatura y la presión diferencial, así como el tiempo de retardo para un aviso de avería en caso de presión diferencial demasiado alta.

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display “Presión diferencial”.

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparece en la tercera línea del display “> × Interruptor”.

En este menú se indica la asignación de la entrada para el transductor de presión del depósito separador de aceite.

- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓) hasta que “td: ....s” aparezca en la tercer línea del display.
  - ☞ Apretando la tecla (↵) el cursor pasa debajo de la indicación del tiempo.
  - ☞ Seleccionar el tiempo de retardo deseado mediante las teclas de flecha (↑↓).
  - ☞ Confirmar el tiempo seleccionado con la tecla (↵).
  - ☞ Mediante la tecla de interrupción “esc” volverá al menú.
  - ☞ Apretar la tecla (↵), cuando aparezca en la tercera línea del display “Temperatura”.
- Se indica la asignación de la entrada para el sensor de temperatura en el depósito separador de aceite.
- ☞ Mediante la tecla de interrupción “esc” volverá al menú.

#### **7.4.3 Recompresor**

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando se indica en el menú “Grupos de construcción” la palabra “Recompresor” en la tercera línea del display.
- En esta opción del menú es posible ajustar el punto de conmutación de la presión así como el diferencial de regulación de la presión para un recompresor.
- Ya que un recompresor funciona eficientemente a partir de una presión mínima no se lo debería conectar hasta que se haya alcanzado esta presión.
- El display visualiza también la salida para el control del recompresor.
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca “SP: ....bar” en la tercera línea del display.
  - ☞ Apretando la tecla (↵) el cursor pasa debajo de la indicación de la presión.
  - ☞ Ajustar el punto de conmutación deseado mediante las teclas de flecha (↑↓).
  - ☞ Aceptar el punto de conmutación seleccionado con la tecla (↵).
  - ☞ Apretar la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca “-SD: ....bar” en la tercera línea del display.
  - ☞ Una vez apretada la tecla (↵) el cursor pasa debajo de la indicación de la presión.
  - ☞ Mediante las teclas de flecha (↑↓) ajustar la presión diferencial al valor deseado con la cual el recompresor no se desconecta todavía.
  - ☞ Aceptar el punto de conmutación seleccionado con la tecla (↵).
  - ☞ Mediante la tecla de interrupción “esc” volverá al menú.

#### **7.4.4 Carga de la red de aire**

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando se indica en el menú “Grupos de construcción” la palabra “Carga de la red de aire” en la tercera línea del display.
- En esta opción del menú es posible ajustar el punto de conmutación de presión así como el diferencial de regulación de la presión para la carga de la red de aire en caso de que está vacía la red de aire comprimido.
- Cuando está vacía la red de aire se preconecta una válvula que se abre, una vez alcanzada la presión de servicio.
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca “SP: ....bar” en la tercera línea del display.
  - ☞ Apretando la tecla (↵) el cursor pasa debajo de la indicación de la presión.
  - ☞ Ajustar el punto de conmutación deseado para la presión mediante las teclas de flecha (↑↓).

- ☞ Aceptar el punto de conmutación seleccionado con la tecla (↵).
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca “–SD: ....bar” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) el cursor pasa debajo de la indicación de la presión.
- ☞ Con las teclas de flecha (↓) ajustar la presión diferencial deseada en la cual no se ha cerrado todavía la válvula.
- ☞ Aceptar el punto de conmutación seleccionado con la tecla (↵).
- ☞ Mediante la tecla de interrupción “esc” volverá al menú.

#### **7.4.5 Temperatura de salida de aire comprimido**

- ☞ Apretar la tecla (↵), cuando se indica en el menú “Grupos de construcción” la palabra “Temperatura SAC” en la tercera línea del display.

Se ajusta aquí la entrada analógica para el sensor.

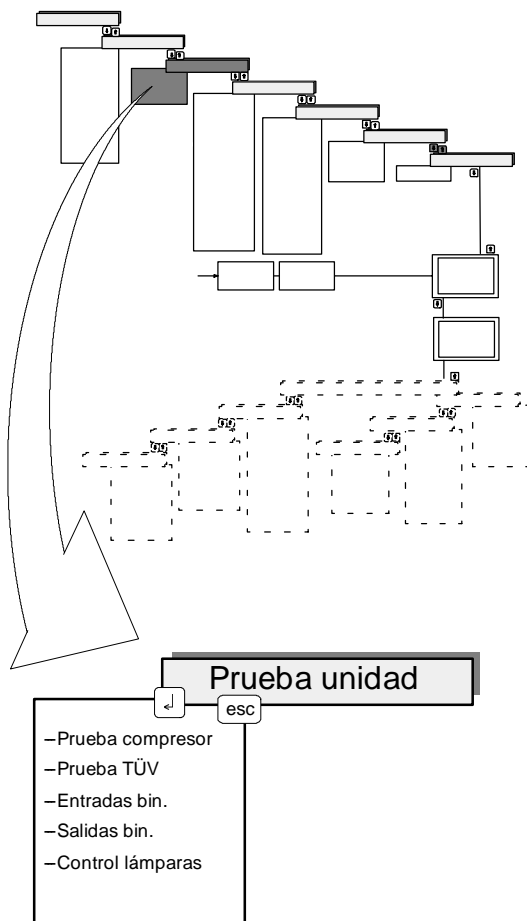
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca la indicación “Temperatura SAC” en la segunda línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) un cursor aparece debajo de la indicación para la entrada.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) se selecciona la entrada adecuada.
- ☞ Aceptar su selección con la tecla (↵).

En esta opción del menú es posible ajustar los puntos de conmutación de la presión así como los diferenciales de regulación de la presión para el aviso de avería o precaución en caso de una temperatura de salida de aire comprimido demasiado alto o demasiado baja.

- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca “SP: ....bar” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretando la tecla (↵) un cursor pasa debajo de la indicación de la presión.
- ☞ Ajustar el punto de conmutación deseado mediante las teclas de flecha (↑↓).
- ☞ Aceptar el punto de conmutación de la presión seleccionado con la tecla (↵).
- ☞ Apretar la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca “–SD: ....bar” en la tercera línea del display.

Se puede ajustar un tiempo de retardo para los mensajes.

## 7.5 Prueba unidad

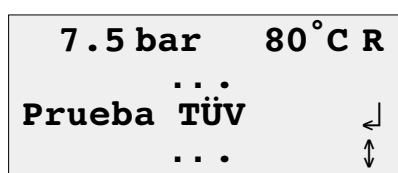


### Visualización y ajuste prueba unidad

(Menú básico → prueba unidad)

- ☞ Partiendo del menú básico mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca en la tercera línea del display la indicación “prueba unidad”.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

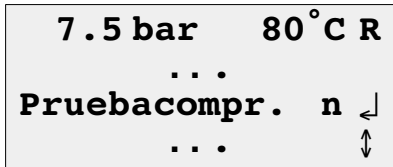
La indicación siguiente aparece:



**7.5.1 Prueba compresor**

(Menú básico → Prueba unidad → Prueba compresor)

☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación siguiente:



El display indica si se ha activado la prueba del compresor o no.

**7.5.2 Prueba TÜV**

(Menú básico → Prueba unidad → Prueba TÜV)

☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Prueba TÜV” en la tercera línea del display.

☞ Apretar la tecla (↵).

El submenú seleccionado se divide en los puntos siguientes:

**7.5.2.1 Válvula de seguridad**

☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Valv.segur.: n” en la tercera línea del display.

Se puede comprobar el funcionamiento correcto de la válvula de seguridad por el procedimiento siguiente:

☞ Apretar la tecla DES (“0”).

☞ Cerrar la llave de bola en la salida del compresor.

☞ Apretar la tecla (↵).

☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que la indicación cambie a “válv.segur.: s”.

☞ Aceptar la introducción mediante la tecla (↵).

☞ Mantener apretada la tecla CON (“I”) hasta que dispare la válvula de seguridad. Mientras se mantenga apretada la tecla CON el compresor sigue funcionando a plena carga y **no** pasa a marcha en vacío incluso cuando se haya superado la presión de la instalación. En la cuarta línea del display se indica la presión interna pi que se existía al dispararse la válvula de seguridad.



**Por razones de seguridad hay que desactivar la función una vez terminado el control.**



**Dado que pueden escapar neblinas oleosas al controlar la válvula de seguridad, se debe soltar la tecla Con inmediatamente después de alcanzarse el valor de reacción.**

**7.5.2.2 Sonda térmica / desconexión exceso de temperatura**

☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “TFC avería: n” en la tercera línea del display.

☞ Desconectar el compresor y esperar hasta que haya bajado la temperatura final de compresión en un 5°C. El valor offset se calcula sustrayendo la temperatura final de compresión actual de 110°C.

Ejemplo:

Temperatura final de compresión en servicio 80°C  
Temperatura final de compresión tras enfriamiento 75°C  
Valor offset 110°C menos 80°C = 30°C

- ☞ Mantener apretadas la teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación "Offset= ... °C en la tercera línea del display y seguidamente apretar la tecla (↵).
- ☞ Ajustar el valor offset obtenido mediante las teclas de flecha (↑↓) y fijar con la tecla (↵).
- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación "TFC avería: n" en la tercera línea del display.

Se puede comprobar el correcto funcionamiento de la sonda térmica por el siguiente procedimiento:

- ☞ Apretar la tecla DES ("0").
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que la indicación cambie a "TFC avería: s".
- ☞ Aceptar el ajuste con la tecla (↵).
- ☞ Apretar la tecla CON ("I") y conectar el compresor a plena carga. El display indica ahora el valor total (temperatura final de compresión + offset). Si la temperatura final de compresión vuelve a subir a la temperatura anterior, el compresor se desconecta a 110°C a causa del offset. Apretando la tecla (↓) el display indica la temperatura registrada a la hora de la desconexión del compresor en la cuarta línea del display (TFC).
- ☞ Mantener apretadas la teclas de flecha ↑↓ hasta que aparezca la indicación "Offset= ... °C en la tercera línea del display y seguidamente apretar la tecla (↵).
- ☞ Reponer el valor offset a 40°C mediante las teclas de flecha (↑↓) y fijar con la tecla (↵).



**Por razones de seguridad hay que desactivar la función una vez terminado el control.**

### 7.5.3 Prueba de las entradas y salidas binarias

(Menú básico → Prueba unidad → Entradas bin.)

(Menú básico → Prueba unidad → Salidas bin.)

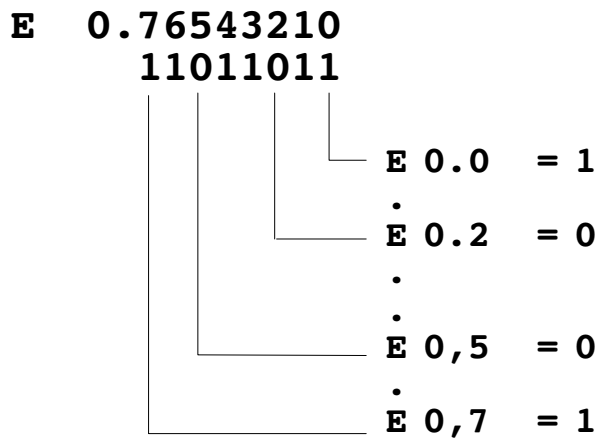
- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación "Entradas bin." o "Salidas bin." en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

Se indican los estados actuales de señalización de las entradas/salidas digitales.

Ejemplo:

<b>7.5 bar</b>	<b>80°C R</b>
<b>E 0.76543210</b>	
<b>10111101</b>	
<b>...</b>	<b>↑↓</b>

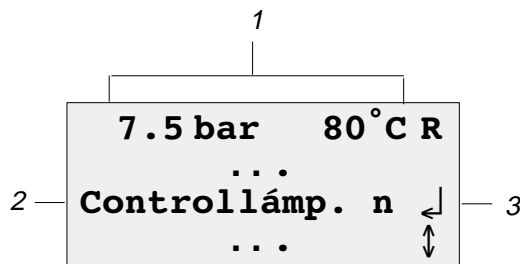
La indicación del estado se interpreta como sigue:



#### 7.5.4 Control lámparas

☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Control lámparas” en la tercera línea del display.

Se activa la indicación siguiente en el display:



- 1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión
- 2 Denominación de la prueba a efectuar
- 3 Activación de la prueba arriba mencionada

☞ Apretar la tecla (↵).

☞ Es posible modificar el ajuste de “n” (no) apretando la tecla de flecha (↑) a “s” (sí).

☞ Apretar la tecla (↵) para confirmar la modificación.

Todos los diodos luminiscentes del SIGMA CONTROL deberían destellar.

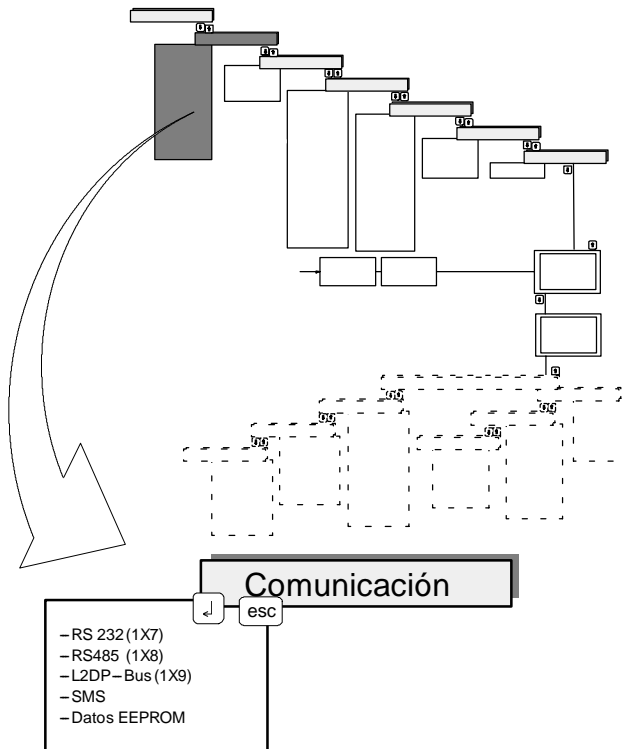
**Aviso**

**En caso de una avería consultar un Servicio de Asistencia autorizado por KAESER.**

Un retorno automático se efectúa tras aproximadamente 10 segundos en “Control lámparas: n”, los diodos luminiscentes volverán a apagarse.



## 7.6 Comunicación



### Visualización y ajuste de los interfaces (menú comunicación)

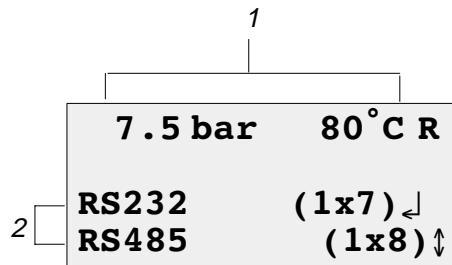
- ☞ Mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación "Comunicación" en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).

El display indica los interfaces siguientes:

- RS232:  
Permite la conexión a programadores (por ejemplo AS511), Módem, impresoras, etc.
- RS485:  
permite la conexión de dos compresores (principal-asociado).
- L2DP-Bus (Profibus):  
Permite la integración en sistemas superiores (técnica de mando, PC, mando de programa almacenado).
- El EEPROM permite la memorización de todos los parámetros incluso en el caso de una caída de la tensión.

El display puede presentar las indicaciones siguientes:

Ejemplo:




- 1 Indicación actual de la presión de la red y de la temperatura final de compresión  
2 índice de los interfaces.

### 7.6.1 Interface RS 232

La interface RS 232 es una interface en serie necesaria para varias funciones.

Se la utiliza, por ejemplo, para la programación del controlador, la conexión a una impresora o a un Módem.



-  Apretando la tecla (↵), si la interface RS 232 aparece en la tercera línea del display, se accederá al submenú de la interface RS 232.

## Funcionamiento





En esta opción del menú es posible asignar una función a la interface R232, o, si ya existe una, se visualiza esta función aquí.

- ✎ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca en la tercera línea la función ajustada [impresora, Módem, PG (AS511)].
- ✎ Apretar la tecla (↵).

Un cursor aparece debajo de la función ajustada.

-  Apretar las teclas de flecha ( $\uparrow\downarrow$ ) para seleccionar la función deseada para esta interface.
-  Aceptar con la tecla ( $\downarrow$ ).

## Velocidad binaria

-  Mantener apretada la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca la velocidad binaria ajustada en la tercera línea del display.
-  Apretar la tecla (↵).
-  Mantener apretada las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca el ajuste deseado de la velocidad binaria en la tercera línea del display.
-  Aceptar con la tecla (↵).

## Formato

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Formato” en la tercera línea del display.  
En la tercera línea se indica el cuadro de símbolos ajustado.
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca el ajuste del formato deseado.
- ☞ Aceptar con la tecla (↵).
- ☞ A continuación aceptar los ajustes conforme al capítulo 7.6.5.

### 7.6.2 Interface RS 485

La interface RS485 sirve para la función del compresor principal/compresor asociado. Los ajustes de la velocidad binaria y del formato han de ser idénticos tanto para el principal como para el el asociado.

#### Funcionamiento

En el capítulo 4 se ha definido exactamente el uso de esta función.

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca una de las indicaciones “Principal/ Asociado/n.a.” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Seleccionar la función deseada con las teclas de flecha (←→) y aceptarla con la tecla (↵).

#### Velocidad binaria

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la velocidad binaria preajustada.

#### Formato

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Formato” en la tercera línea del display.

En la tercera línea se indica el cuadro de símbolos ajustado.

- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca el formato deseado en la tercera línea del display.
- ☞ Aceptar con la tecla (↵).

#### Tecla remoto

Si se ha de regular el compresor a través de la interface RS485 de un control superior, la tecla remoto debe encontrarse en la posición “s”.

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “tecla remoto” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que la tecla remoto se encuentre en sí o no según convenga.
- ☞ Aceptar el ajuste con la tecla (↵).
- ☞ A continuación aceptar los ajustes conforme al capítulo 7.6.5.

### 7.6.3 Profibus, L2DP–Bus

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “L2DP–Bus” en la tercera línea del display, a continuación apretar la tecla (↵).

Ver capítulo 4 para un ejemplo de aplicación del VESIS.

#### Funcionamiento

El display indica cómo se utiliza el profibus.

- ☞ Apretar la tecla (↵) cuando aparezca la primera introducción en la tercera línea.
- ☞ Con las teclas de flecha (↑↓) seleccionar los estados “no activo (n.a.)” o “enviar (Send)” o “enviar y recibir (Send+ Receive)” y seguidamente aceptar con la tecla (↵).

#### Número del compresor asociado

Si se conecta el compresor a un sistema profibus, debe existir una asignación clara para el compresor principal. Esta asignación se obtiene con el número del compresor asociado.

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “Asociado N°.: ...” en la tercera línea del display y seguidamente apretar la tecla (↵).
- ☞ Ajustar el número de asociado correspondiente (2...126) con las teclas de flecha (↑↓) y aceptarlo con la tecla (↵).

#### Control del hardware

En este menú se puede activar el control del hardware.

Dentro de este intervalo el controlador bus desactiva la supervisión vía bus, una vez activada la tensión de la red.

#### Control del hardware

En este menú es posible activar el control del software.

Timeout: El bus–master debe responder a una señal del SIGMA CONTROL dentro de este intervalo, sino se transmite una señalización de avería.

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación “act: s/n” en la segunda línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca activo en “sí” o “no”.
- ☞ Aceptar con la tecla (↵).

#### Tecla remoto

Si se ha de regular el compresor a través del bus L2DP–Bus por un control superior, la tecla remoto debe encontrarse en la posición “s”.

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación “tecla remoto” en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar la tecla (↵).
- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que la tecla remoto se encuentre en sí o no según convenga.
- ☞ Aceptar el ajuste con la tecla (↵).

**7.6.4 SMS**

- ☞ Mantener apretadas las teclas de flecha (↑↓) hasta que aparezca la indicación "SMS" en la tercera línea del display, a continuación confirmar con la tecla (↵).

En este menú se efectúan los ajustes referentes a la transmisión de un SMS al Servicio al Cliente.

- ☞ Apretar una vez la tecla de flecha (↓) hasta que aparezca activo en la tercera línea del display.
- ☞ Apretar primero la tecla (↵) y, después, modificar con la tecla de flecha (↑) la "n" en "s".
- ☞ Con la tecla (↵) se confirma la activación.
- ☞ Con la tecla de flecha se accederá a otros ajustes necesarios:

- Módem

En esta opción se ajusta el número de teléfono del módem conectado y la inicialización necesaria.

- Lugar de aplicación

Se visualiza la filial responsable Kaeser. En esta opción se pueden introducir el nombre del cliente, su número de teléfono y el idioma en el cual se debe transmitir el SMS.

- Canal 1

En ese submenú se introducen el número de teléfono del centro de llamadas competente, el número de las llamadas, así como la duración del intervalo entre dos llamadas.

Además se indican el número de teléfono del Servicio al Cliente competente y el tipo del protocolo según el cual se transmitirá el SMS.

- Canal 2

Aquí se encuentran las mismas posibilidades de ajustes y visualizaciones como para el canal 1.

**7.6.5 Memorizar los ajustes**

Se archivan todos los datos importantes independientemente del voltaje en un EEPROM.

Los datos permanecen memorizados incluso tras una avería de la batería tampón.

Si se activa el procedimiento, se necesitan unos 30 segundos para el retorno de la indicación de "s" a "n" y para la memorización de los datos.

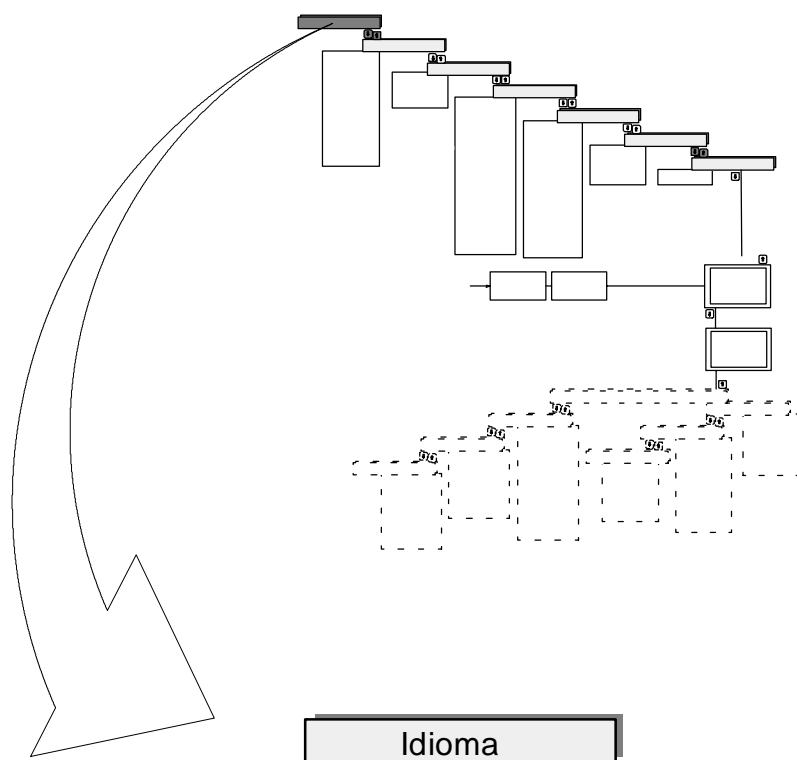
**¡Atención!**

**Durante la memorización de los datos no se deben efectuar otras operaciones en el controlador.**

**Particularmente durante la fase de la memorización una caída de la tensión puede causar una pérdida de datos.**

- ☞ Mantener apretadas las teclas (↑↓) hasta que aparezca la indicación "Datos→EEPROM" en la tercera línea del display. Apretar la tecla (↵).
- ☞ Con las teclas de flechas (↑↓) modificar la indicación de "n" a "s".
- ☞ Confirmar con la tecla (↵).
- ☞ Cuando el display indica nuevamente "n", salir del submenú con la tecla de interrupción "esc".

## 7.7 Idiomas



### 7.7.1 Ajustar el idioma

- Mantener apretada la tecla de flecha (↑) hasta que aparezca la indicación del idioma ajustado en la tercera línea del display.
- Apretar la tecla (↵).
- Seleccionar el idioma deseado mediante la tecla de flecha (↑).
- Confirmar la introducción mediante la tecla (↵).
- Mediante la tecla de interrupción "esc" volverá al menú.

**7.8 Lista de abreviaciones**

A	Aviso de avería
ADA	Análisis de la demanda de aire
ag.ref	Agua de refrigeración
AL	Alarma
all T	Gama completa de temperaturas
BR	BUS remoto
cal	caliente
Carg	Circuito en carga
Ce. alta tens.	Célula de alta tensión
CF	Convertidor de frecuencia
CF–Tens.sal.	Tensión de salida convertidor de frecuencia
CF–Corr.sal.	Corriente de salida convertidor de frecuencia
CF–red compr.	Red de alimentación para el convertidor de frecuencia del motor del compresor
CKC–Service	Servicio Postventa en la Central de Coburg
Compr.	Compresor
Conf	Confirmación del mensaje
Cont.reloj con.	Contacto reloj conmutador
Corr.	Corrección
Correc.	Corrección
Cort.circ	Cortocircuito
CR	Contacto remoto
CRC	Contacto reloj conmutador contacto remoto
CSA	Cartucho separador de aceite
d	Día
D	Regulación Dual
D	Domingo
DAP	Dispositivo de arranque progresivo
DC	Diferencia de conmutación
dp	Presión diferencial (delta p)
dpE	Presión elevada en control remoto en carga/vacío
dpCF	Presión elevada en funcionamiento CF
DSA	Depósito separador de aceite
E	Entrada
EA, E.an.	Entrada analógica
E.an.	Entrada analógica

E.bin.	Entrada binaria
ext.	externo
F	Fallo
h	Horas
Hist., Histórico	Memoria mensajes
I	Corriente
Imp.	Impulso
Int .	Interno
IPM	Interruptor de protección del motor
Ju	Jueves
K	Kelvin
kWh	Kilowatio–horas
LC	Línea característica
loc	local
Lu	Lunes
M	Mensaje de mantenimiento
M2, M3, M4	Motor2 Motor3, Motor4
Ma	Martes
mA	Miliamperio
Mant.	Mantenimiento
máx	Máximo
Mens.	Mensaje
Mens.hist.rel.	Impresión de la memoria mensajes a una hora fija en el reloj conmutador
Mens.Serv.	Mensaje de servicio
MF	Modo de funcionamiento
min.	Minuto
mín	Mínimo
Mi	Miércoles
n	Velocidad de rotación
n	no
N°	Número
n.a.	no activo
Nm	Newtonmetro (unidad de medida fís.)
NT	Número de teléfono
p	Presión
P0	Parámetro 0
Parám.	Parámetro
perm.	permanente, constante
Periferia E/S	Entradas/Salidas periféricas, configuración del Sigma–Control con sensores, relés, etc.
PG	Programador
pi	Presión interna (en el separador de aceite)
PN	Número de referencia
pN	presión red
prd	preparado
Prec.	Precaución
Pres.–Con	Presión de conexión
PTC	PTC (Tipo de sonda térmica)

PTC100	PTC 100 (Tipo de sonda térmica)	t:	tiempo
Q	Regulación Quadro	TAP	Telocator Alphanumeric Protocol
R	Run	td:	tiempo de retardo
Refr.parc.	Refrigeración parcial	Tec	Tecla
Reft	Refrigeración total	Temp.bloque.compr.	Temperatura de aire comprimido en la salida del bloque compresor
Ret.	Retardo	TFC	Temperatura final de compresión
Rot.d.hilo	Rotura del hilo	TFC dT/dt	Velocidad de aumento de la temperatura final de compresion
s	Segundo	TÜV	Asociación de Inspección Técnica
S	stop	UCP	Universal Computer Protocol
S	Salida	Unid	Unidad de medida
s	sí	UP	Unidad de potencia
S.an.	Salida analógica	V	Regulación Vario
S.bin.	Salida binaria	Vac.	Marcha en vacío
SA, S.an.	Salida analógica	Válv.d.des.	Válvula de descarga
Sa	Sábado	Válv.segur.	Válvula de seguridad
SAC	Salida de aire comprimido	var.	Variable
Sal.	Salida	Vi	Viernes
Sep.ace.	Separador de aceite		
SF	Secador frigorífico		
SMS	Short Message Service		
SN:	= N° de serie		
SP	Punto de conmutación		
Superv.	Supervisión		
T	Temperatura		
T	Temperatura		