



Sistema Wilo-VR

E Instrucciones de instalación y funcionamiento

Fig. 1:

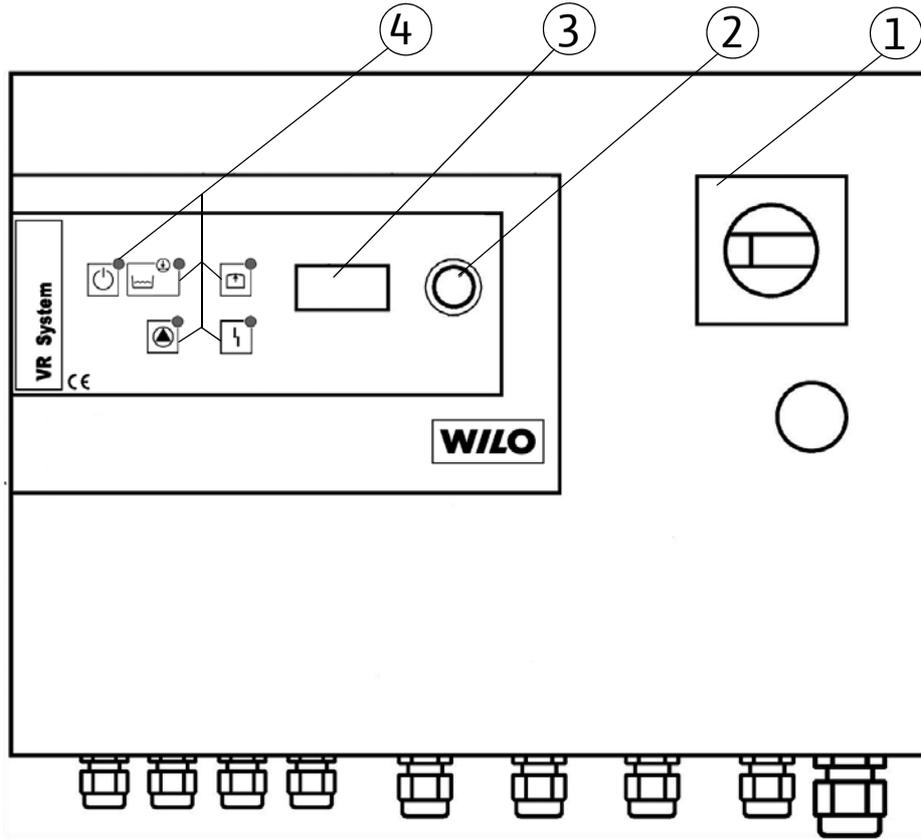


Fig. 2:

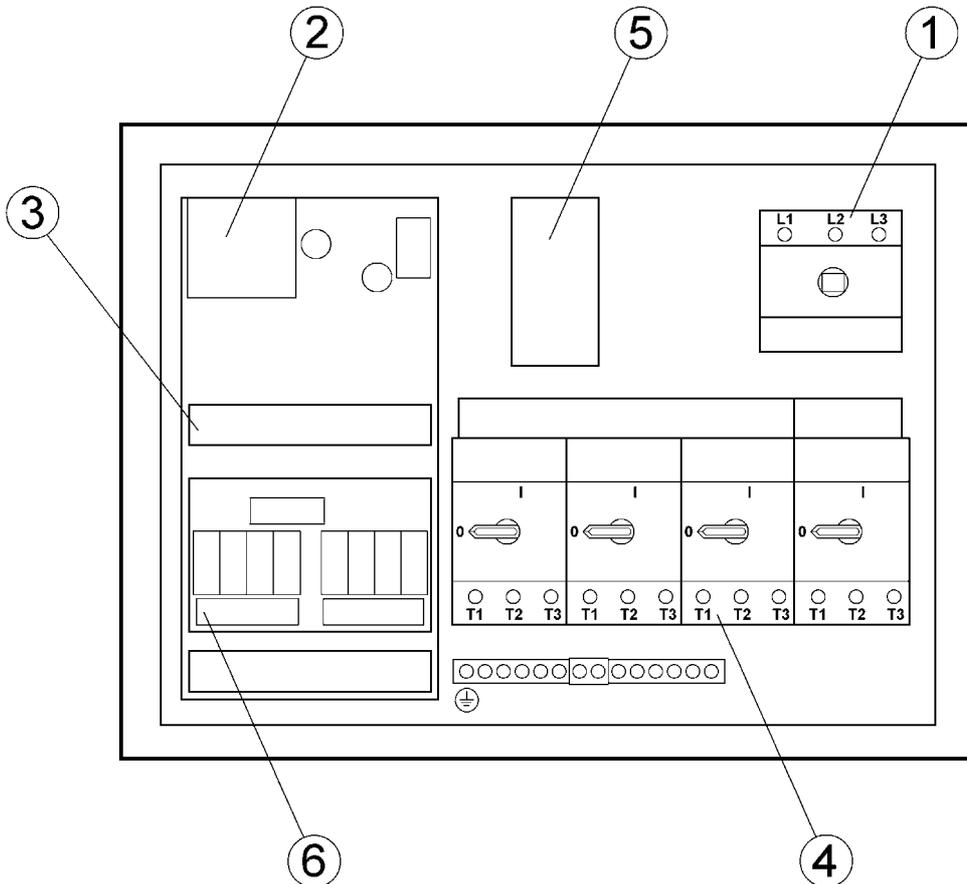


Fig. 3:

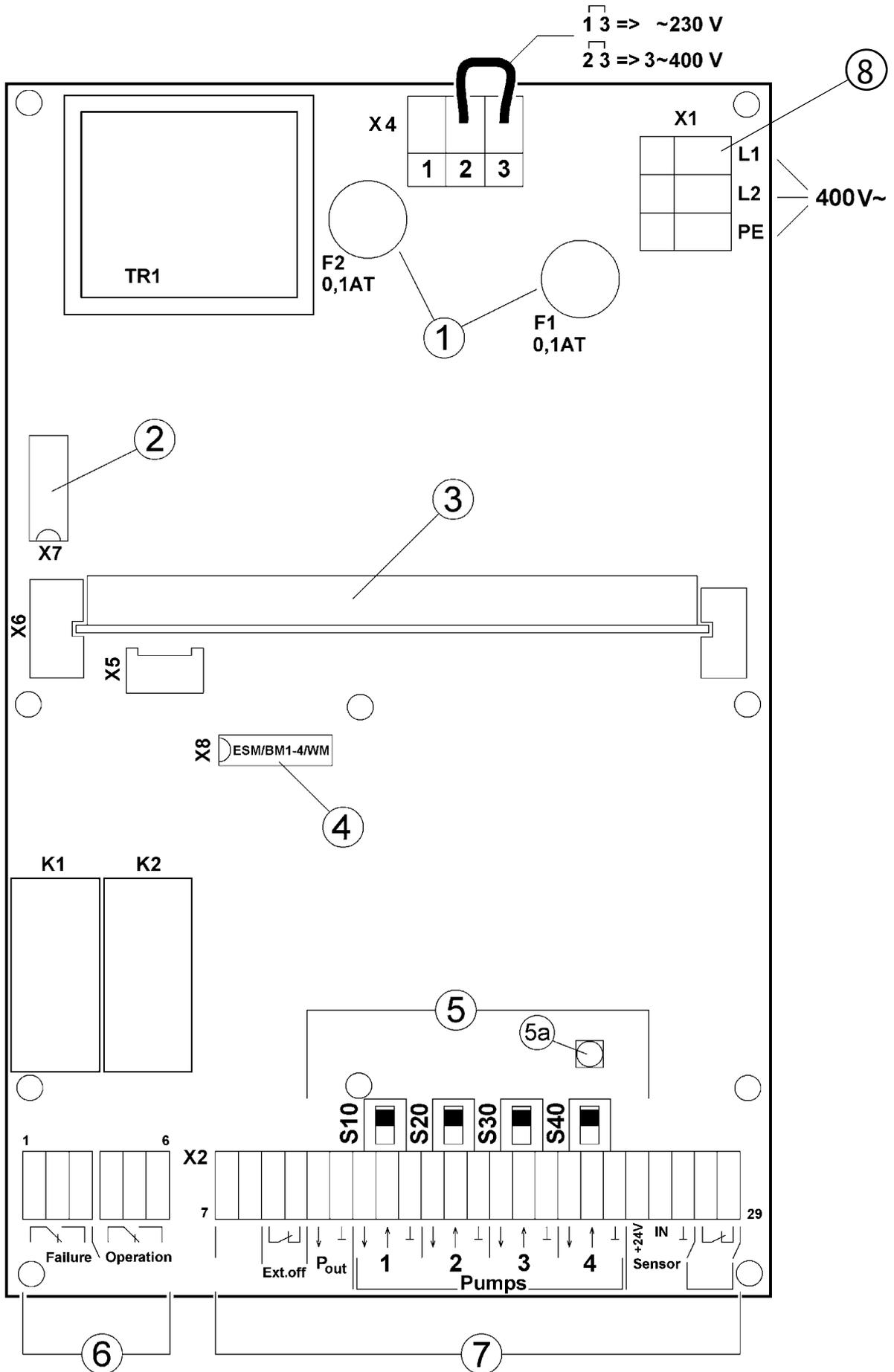


Fig. 4:

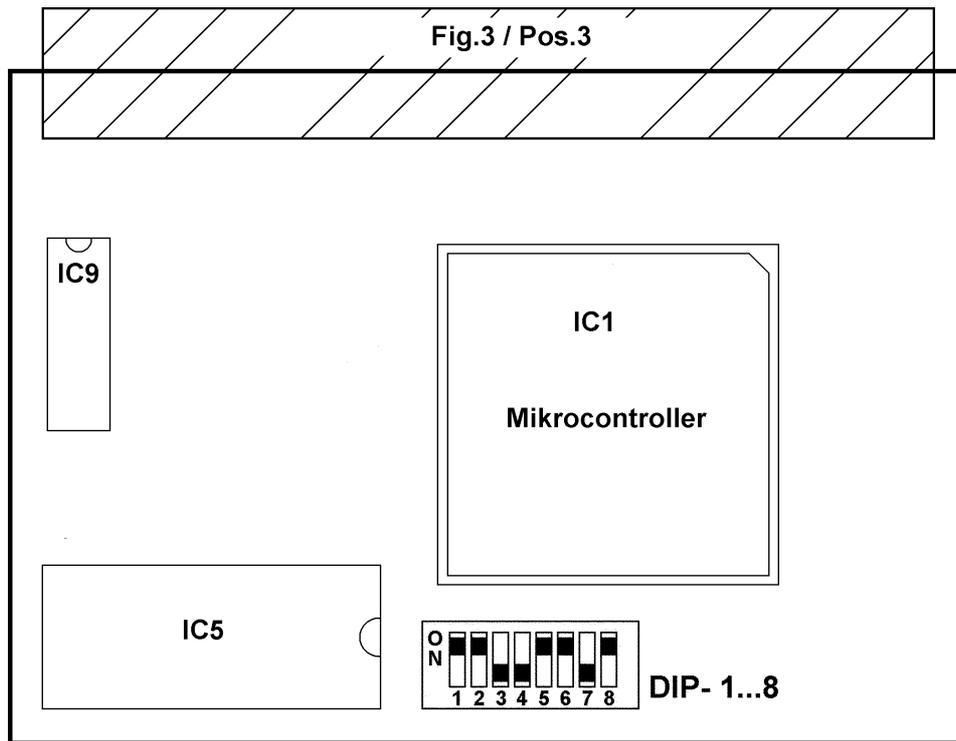


Fig. 5:

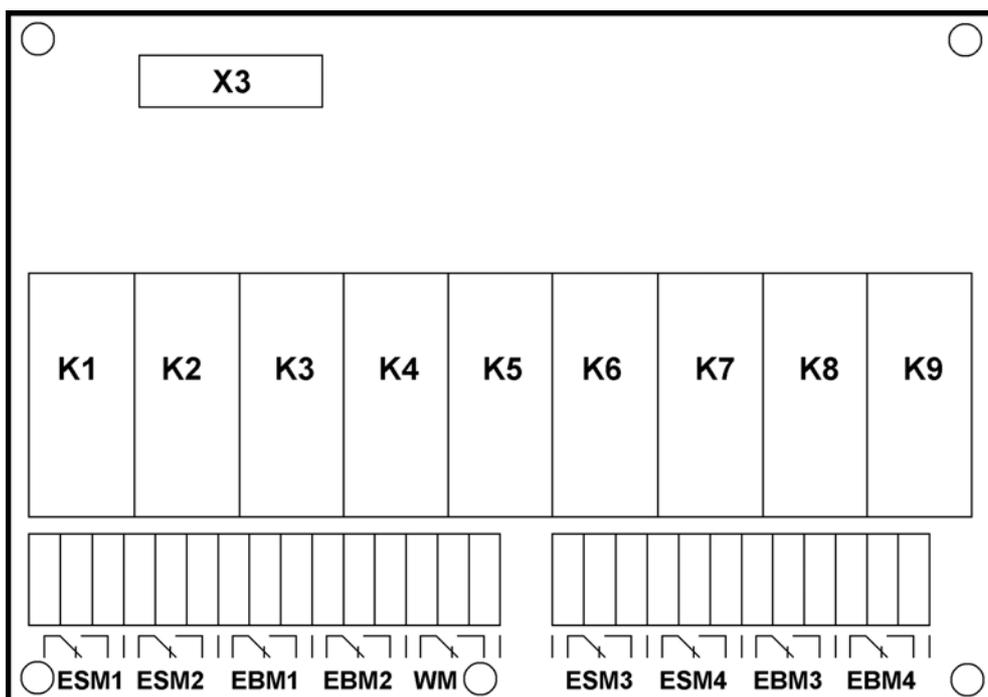


Fig. 6:

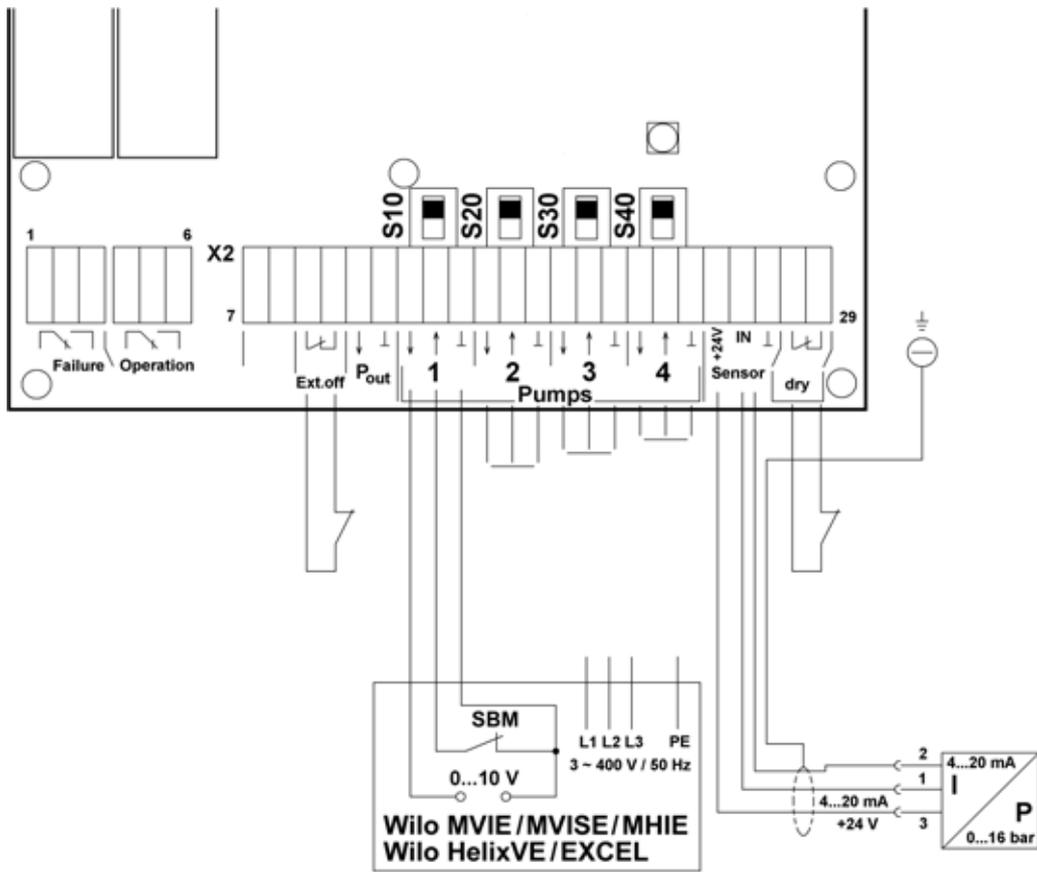
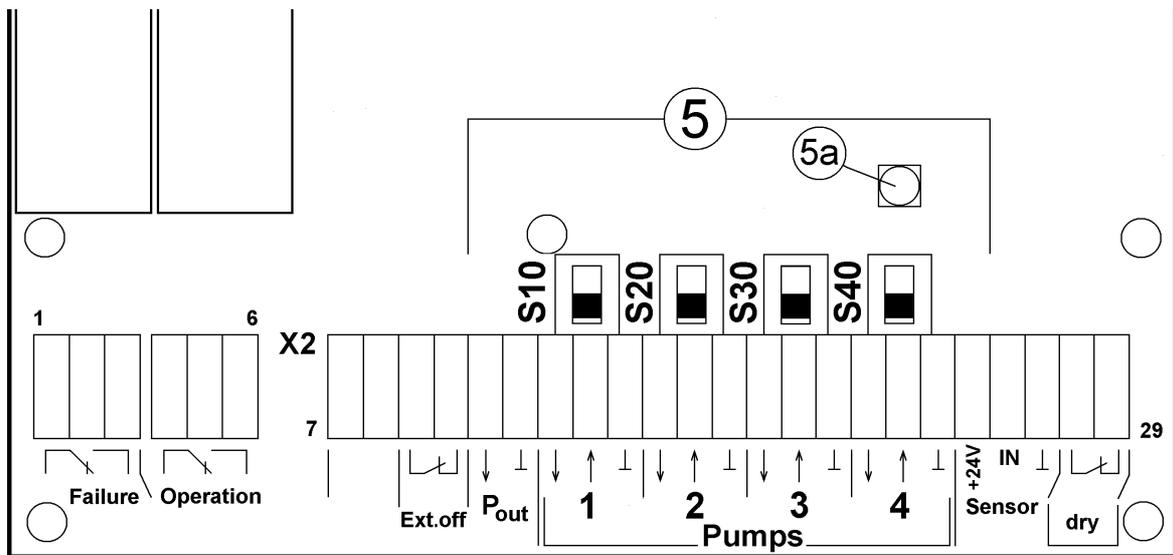


Fig. 7:



1	Generalidades	2
1.1	Aplicaciones	2
1.2	Especificaciones del producto	2
1.2.1	Códigos	2
2	Seguridad	2
2.1	Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual	2
2.2	Cualificación del personal	3
2.3	Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad	3
2.4	Seguridad en el trabajo	3
2.5	Instrucciones de seguridad para el operador	3
2.6	Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento	3
2.7	Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados	3
2.8	Modos de utilización no permitidos	3
3	Transporte y almacenamiento	3
4	Descripción del producto y los accesorios	4
4.1	Descripción del dispositivo de control	4
4.1.1	Descripción del funcionamiento	4
4.1.2	Estructura del dispositivo de control	4
4.1.3	Modos de funcionamiento de la instalación	4
4.2	Manejo del dispositivo de control	5
4.2.1	Elementos de mando (Fig. 1)	5
4.2.2	Estructura de menús	6
4.2.3	Ajuste del conmutador DIP	9
4.3	Suministro	9
5	Instalación/Montaje	9
5.1	Montaje	9
5.2	Conexión eléctrica	9
6	Puesta en marcha	11
7	Mantenimiento	11
8	Averías, causas y solución	11
8.1	Indicación de avería y confirmación en el dispositivo de control	11
8.2	Matriz de fallos:	12
8.3	Memoria de fallos	12
8.4	Modo operativo de emergencia	13

1 Generalidades

Del montaje y de la puesta en marcha debe ocuparse exclusivamente personal especializado.

1.1 Aplicaciones

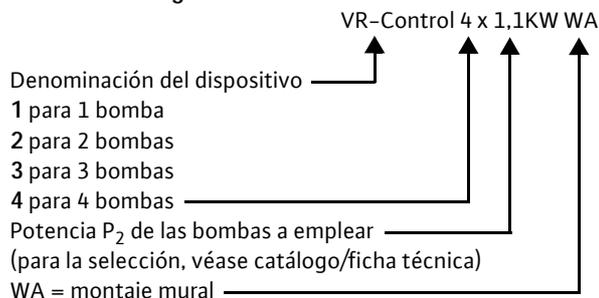
El dispositivo de control VR ha sido concebido para la regulación automática de equipos de presión compuestos de 1 a 4 bombas de las series WIL0-MVIE, MVISE, MHIE y HELIX VE con convertidores de frecuencia integrados o externos. Estas instrucciones de uso hacen referencia exclusivamente al funcionamiento con bombas WIL0 en las que los convertidores de frecuencia están integrados. Si se emplean convertidores de frecuencia externos, deberán observarse las Instrucciones de instalación y funcionamiento correspondientes.

El dispositivo se emplea para el abastecimiento de agua y la subida de presión en viviendas, oficinas, hoteles, hospitales, centros comerciales y sistemas industriales.

En combinación con las sondas apropiadas, el funcionamiento de las bombas es silencioso, económico y ecológico. La potencia de las bombas se adapta a la demanda variable del sistema de subida de presión.

1.2 Especificaciones del producto

1.2.1 Códigos



1.2.2 Datos de conexión y potencia

Tensión de funcionamiento:	1~230 V (L1, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Frecuencia:	50/60 Hz
Tipo de protección:	IP 54
Grado de suciedad:	3
Temperatura ambiente máx.:	40 °C
Sensor de presión:	P: 0 – 6 bar, 0 – 10 bar, 0 – 16 bar, 0 – 25 bar I: 4 – 20 mA
Fusible en el lado de la red:	según esquema eléctrico adjunto

Los datos exactos de conexión y potencia figuran en la ficha técnica o la placa de características. Si realiza pedidos de repuestos, debe especificar todos los datos de la placa de características de la instalación.

2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema. Por este motivo, el instalador y el personal cualificado/operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato. No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:



Símbolo general de peligro



Peligro por tensión eléctrica



¡INDICACIÓN!

Palabras identificativas:

¡PELIGRO!

Situación extremadamente peligrosa.

Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!

El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!

Existe el riesgo de que el producto o el sistema sufran daños. "Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN:

Información útil para el manejo del producto.

También puede indicar la presencia de posibles problemas.

Las indicaciones situadas directamente en el producto, como p. ej.,

- flecha de sentido de giro
 - marcas para conexiones
 - placa de características
 - etiquetas de advertencia
- deberán tenerse en cuenta y mantenerse legibles.

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje, el manejo y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para efectuar estos trabajos. El operador se encargará de garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la vigilancia del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, deberá ser formado e instruido. En caso necesario, el operador puede encargar dicha instrucción al fabricante del producto.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en el medio ambiente y en el producto o la instalación. La inobservancia de dichas instrucciones anulará cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas
- daños en el medio ambiente debido a fugas de sustancias peligrosas
- daños materiales
- fallos en funciones importantes del producto o el sistema
- fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación.

2.4 Seguridad en el trabajo

Deberán respetarse las instrucciones de seguridad que aparecen en estas instrucciones de funcionamiento, las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes, así como cualquier posible norma interna de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador

Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.

Este aparato no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que carezcan de la experiencia y/o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ella las instrucciones acerca del manejo del aparato.

Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.

- Si existen componentes fríos o calientes en el producto o la instalación que puedan resultar peligrosos, el propietario deberá asegurarse de que están protegidos frente a cualquier contacto accidental.
- La protección contra contacto accidental de los componentes móviles (p. ej., el acoplamiento) no debe ser retirada del producto mientras éste se encuentra en funcionamiento.
- Los escapes (p. ej., el sellado del eje) de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos, calientes) deben evacuarse de forma que no supongan ningún daño para las personas o el medio ambiente.

En este sentido, deberán observarse las disposiciones nacionales vigentes.

- Los materiales fácilmente inflamables deben mantenerse alejados del producto.
- Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas

2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de instalación y mantenimiento son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria.

Las tareas relacionadas con el producto o el sistema deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible que siga estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para realizar la parada del producto o de la instalación. Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo o ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

2.7 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro la seguridad del producto/personal, y las explicaciones sobre la seguridad mencionadas pierden su vigencia. Sólo se permite modificar el producto con la aprobación del fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!

Proteja el dispositivo de control de la humedad y daños mecánicos ocasionados por golpes/impactos. El dispositivo de control no debe exponerse a temperaturas inferiores a 10°C ni superiores a +50°C.

4 Descripción del producto y los accesorios

4.1 Descripción del dispositivo de control

4.1.1 Descripción del funcionamiento

El dispositivo de control ha sido concebido para controlar y regular equipos de presión compuestos por bombas con convertidores de frecuencia integrados o externos. Permite regular la presión de un sistema en función de la carga con las sondas correspondientes. El regulador actúa sobre el convertidor de frecuencia, que modifica la velocidad de la bomba. Con la velocidad se modifica el caudal y, con ello, la potencia suministrada por las bombas simples. Dependiendo de las necesidades de carga, las bombas y los convertidores de frecuencia asignados se ponen en marcha o se paran. El dispositivo de control puede controlar hasta 4 bombas o convertidores de frecuencia.

4.1.2 Estructura del dispositivo de control

El dispositivo de control incluye, de fábrica, los siguientes componentes (Fig. 2):



¡INDICACIÓN!

La Fig. 2 muestra un ejemplo.

La estructura real puede variar en función de la configuración de la instalación.

Los componentes están instalados en una carcasa de chapa de acero, lacada en RAL 7035 (con estructura):

- **Interruptor principal** (pos. 1):
Corta el suministro de corriente y conecta la alimentación eléctrica.
- **Placa base** (pos. 2, estructura en Fig. 3):
Fuente de alimentación para la parte de baja tensión del dispositivo de control, fusibles 6,3x32 (pos. 1), ranura para la placa de la pantalla, microcontrolador (pos. 3) y placa para la indicación individual de funcionamiento y avería (pos. 4). Además, bornes de conexión para el suministro de corriente (Fig. 3, pos. 8) y para las señales externas (pos. 6+7), así como interruptores deslizantes (pos. 5) para cada bomba para el modo operativo de emergencia de la instalación y un potenciómetro (pos. 5a) para determinar la velocidad.
- **Microcontrolador** (pos. 3):
Microprocesador y conexiones de enchufe para la placa base y la placa de la pantalla, así como conmutadores DIP 1...8.
- **Placa de la pantalla:**
Para la pantalla de cristal líquido, pulsadores giratorios y diodos luminosos.
- **Interruptor automático** (pos. 5):
Protección del suministro eléctrico de los módulos electrónicos.
- **Interruptor automático** (pos. 4):
Protección y conexión de las bombas simples con convertidores de frecuencia.
- **Placa para la indicación individual de funcionamiento y avería** (pos. 6):
Opcional, para la puesta a disposición de contactos de conmutación para la indicación de funcionamiento y avería de cada bomba, así como la indicación de falta de agua (véase también Fig. 5).

Encontrará más información en el capítulo 5.

4.1.3 Modos de funcionamiento de la instalación

Funcionamiento normal

Un transmisor de presión electrónico emite el valor real de presión del sistema como señal de corriente de 4 – 20 mA. Comparando el valor de consigna con el valor real, el regulador mantiene la presión del sistema constante al valor de consigna ajustado. Si no existe ningún aviso "Ext. Off" ni averías, se activa una bomba en caso de demanda. En este caso, la velocidad de la bomba dependerá del consumo. Si no es posible cubrir la demanda con esta bomba, se activará una segunda bomba, cuya velocidad será regulada al valor de consigna de presión en función de la toma. Las bombas que ya estaban funcionando siguen trabajando a velocidad máxima. Durante un test de caudal cero, se evita la activación de una segunda bomba mientras no se dé ninguna caída de presión.

Si la demanda disminuye hasta el punto de que la bomba de regulación comienza a trabajar en el rango de potencia inferior y deja de ser necesaria para cubrir la demanda, ésta se desconectará y la función de regulación será asumida por otra bomba que hasta entonces funcionaba a su máxima velocidad. Cuando se vuelve a establecer la tensión de alimentación tras haber sido desconectada o tras un corte de tensión de red, el dispositivo de control vuelve automáticamente al estado de funcionamiento ajustado previamente.

Desconexión por caudal cero

Durante el funcionamiento de una sola bomba, se controla cada 60 segundos si sigue existiendo demanda. Para ello, se aumenta ligeramente el valor de consigna de la presión durante poco tiempo y, a continuación, se vuelve a disminuir. Si el valor real de la presión del sistema se mantiene posteriormente en el nivel más elevado, significa que existe caudal cero. Como resultado, la bomba es desconectada tras un retardo T2 ajustable. Si la presión desciende por debajo del valor de consigna, la instalación vuelve a arrancar. Si se ha ajustado T2 = 0, la detección y desconexión por caudal cero dejan de estar activadas.

Alternancia de bombas

Con el fin de obtener una utilización equitativa de todas las bombas y compensar los tiempos de marcha de las mismas, se aplican dos mecanismos. Por un lado, se realiza un cambio forzoso de las bombas tras un tiempo de marcha de 6 horas, incluso durante el funcionamiento. La función de regulación durante el funcionamiento de carga punta será asumida por la bomba que se había utilizado previamente como bomba de reserva y que le sigue a la bomba empleada previamente como bomba principal. Por otro lado, en el caso de arranque de la instalación (p. ej. tras caudal cero, Off ext.), se activa la bomba que le sigue a la bomba que se desconectó por última vez (siempre y cuando no se haya producido ningún fallo en la misma).

Arranque de prueba de la bomba

Si la instalación ha estado desconectada por caudal cero durante 6 horas, una de las bombas de la instalación se conectará durante aprox. 10 segundos. En caso de repetirse, se realizará una alternancia entre las bombas, de modo que en una instalación de 4 bombas, por ejemplo, todas las bombas ajustadas a "Auto" arranquen una vez cada 24 horas. El arranque de prueba de la bomba evita el bloqueo de la misma en caso de desconexión durante un periodo prolongado.

Bomba de reserva

La parametrización de la instalación mediante conmutador DIP permite definir una bomba como bomba de reserva. En funcionamiento reserva, se impide el funcionamiento de una bomba. Sólo se conecta en caso de avería de otra bomba o en caso de demanda. Gracias a la alternancia entre las bombas queda garantizado que cada una de las bombas asuma la función de bomba de reserva una vez.

Conmutación en caso de avería en sistemas de varias bombas

Si una bomba falla, se desconecta de inmediato. Para ello se reduce la tensión de mando analógica a 0 V.

Si una bomba se avería, la función de regulación es asumida por una bomba que todavía no ha estado en funcionamiento hasta ese momento. Si se avería una bomba que ha estado funcionando a velocidad máxima, la regulación aumenta la potencia de la bomba de regulación en función de la demanda y, en caso necesario, conecta otra bomba más.

Falta de agua

El sistema de regulación es avisado de la falta de agua mediante la señal de un presostato de presión previa, un interruptor de flotador o el contacto conmutable de un relé de nivel enviada a través de un contacto libre de tensión. Una vez transcurrido un tiempo T1 ajustable, las bombas se desconectan. La falta de agua antes de que transcurra el tiempo T1 no provoca la desconexión de la instalación. La instalación vuelve a arrancar tan pronto como deje de existir el aviso de falta de agua. La falta de agua activa la indicación general de avería una vez transcurrido el tiempo T1 y el LED de falta de agua se ilumina de inmediato. Si se soluciona la falta de agua antes de que transcurra el tiempo T1, el LED se apaga. Si se sobrepasa T1, el LED permanece iluminado hasta su confirmación. Durante el tiempo que transcurre entre que se soluciona la falta de agua y se confirma el LED, este último parpadea.

Girando el pulsador giratorio, se confirma la indicación de fallo y se anula la indicación general de avería. Sólo es posible realizar la confirmación cuando el fallo ya no existe.

Sobrepresión

Para proteger la instalación del edificio puede ajustarse un umbral de sobrepresión. Si la presión del sistema sobrepasa este umbral durante tres segundos, las bombas que están en funcionamiento se desconectan de inmediato y la indicación general de avería y el LED de sobrepresión se activan.

Cuando la presión del sistema vuelve a descender por debajo del umbral de sobrepresión, el LED de sobrepresión empieza a parpadear. La instalación vuelve a arrancar un segundo después de que la presión del sistema haya descendido por debajo del umbral de presión. Tras la confirmación del fallo, se desactiva el LED de sobrepresión y se anula la indicación general de avería.

Modo operativo de emergencia

En caso de avería del microcontrolador o del sensor, existe la posibilidad de definir una tensión analógica fija (0 ... 10 V) para las bombas y, con ello, una velocidad fija (véase el apartado 8.4).

La tensión puede definirse mediante un potenciómetro. Las bombas pueden activarse o desactivarse en función de la demanda con ayuda de los interruptores deslizantes.

¡ATENCIÓN! ¡Peligro de que se produzcan daños materiales!

Durante el modo operativo de emergencia, todas las funciones de control y vigilancia están desactivadas. La protección eléctrica del motor y del cableado sigue estando garantizada.

Es imprescindible que un técnico especialista se ocupe de vigilar la instalación.



4.2 Manejo del dispositivo de control

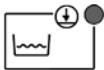
4.2.1 Elementos de mando (Fig. 1)

- **Interruptor principal** (Pos. 1)
On/Off – Funcionamiento del sistema de regulación y corte del suministro eléctrico.
- **Pantalla LC** (pos. 3)
En la pantalla se muestran los parámetros de ajuste y los mensajes del sistema mediante símbolos y valores numéricos. La pantalla dispone de iluminación constante.
- **Pulsador giratorio** (pos. 2)
El pulsador giratorio se emplea para introducir valores y confirmar fallos. Accionando brevemente el pulsador, se pasa de la pantalla principal al menú Modos de funcionamiento (véase 4.2.2 Estructura de menús) de las bombas. Si se acciona el pulsador más de 2 segundos, se accede al menú Ajustes de sistema (véase 4.2.2 Estructura de menús). Los parámetros y ajustes en pantalla pueden modificarse en los menús correspondientes, girando el pulsador giratorio hacia la derecha o hacia la izquierda, y confirmarse accionando el pulsador.

- **Pilotos de indicación/diodos luminosos (LED)**
(disposición Fig. 1, pos. 4)



LED verde indicador de funcionamiento: indica la disposición de servicio de la instalación. Está encendido incluso cuando no hay ninguna bomba en funcionamiento.



LED rojo indicador de falta de agua: indica, mediante iluminación constante, si la instalación se ha desconectado después de haberse detectado una falta de agua. El parpadeo de este LED significa que se había emitido un aviso de falta de agua, pero que el fallo ya no existe. Para desactivar el parpadeo, es necesario confirmar el fallo girando el pulsador giratorio.



LED rojo indicador de sobrepresión: indica fallo cuando la instalación ha sido desconectada por haberse detectado una presión demasiado alta en el sistema. El parpadeo de este LED significa que se había detectado un fallo de sobrepresión, pero que el fallo ya no existe. Para desactivar el parpadeo, es necesario confirmar el fallo girando el pulsador giratorio.



LED verde indicador de funcionamiento de las bombas (estado de las bombas): indica que por lo menos una bomba ha sido activada.



LED rojo indicador de avería de las bombas (estado de las bombas): indica que se recibe un aviso de avería de al menos una bomba. Este LED no se ilumina si el fallo proviene de un sensor o regulador.

4.2.2 Estructura de menús

La estructura de menús incluye los siguientes elementos:

- Pantalla principal
- Menú Modos de funcionamiento
- Menú Ajuste del regulador (con indicación de funcionamiento y memoria de fallos)

En la **pantalla principal** se visualiza la presión actual del sistema. El símbolo  indica, además, si se ha ajustado el modo de funcionamiento con bombas de reserva. Si el símbolo parpadea, significa que no hay ninguna bomba de reserva disponible (p. ej., debido a un fallo en la bomba).

(1) Accionando brevemente (< 2 segundos) el pulsador giratorio rojo, se pasa de la pantalla principal al **menú Modos de funcionamiento**. En este menú, se selecciona primero la bomba correspondiente (P1, P2, P3, P4) girando el pulsador giratorio. En la pantalla se visualizan tantas bombas como se hayan parametrizado mediante el conmutador DIP (véase el apartado 4.2.3).

Una vez seleccionada la bomba, deberá confirmarse la selección accionando brevemente el pulsador giratorio. A continuación, se visualiza el modo de funcionamiento actual de la bomba:

auto	Funcionamiento automático	(la velocidad, la conexión y la desconexión de la bomba son controladas por el regulador)
on	Funcionamiento manual	(velocidad máxima de la bomba)
off	Desconexión	(la bomba está parada)

(El símbolo de llave  indica un fallo de la bomba, así como el estado "Ext.Off" o un fallo de sensor.)

El modo de funcionamiento de la bomba puede ajustarse girando el pulsador giratorio hacia la derecha o la izquierda. Accionando brevemente el pulsador, se vuelve a la pantalla principal.

- (2) Accionando > 2 segundos el pulsador giratorio rojo, se pasa de la pantalla principal al **menú Ajustes del regulador**. Los distintos puntos de menú (Tab. 1) se seleccionan girando el pulsador. Para modificar los valores, debe accionarse brevemente el pulsador giratorio en el punto correspondiente del menú. A continuación, se visualiza el parámetro ajustado hasta el momento que puede ser modificado girando el pulsador giratorio. Accionando brevemente el pulsador giratorio, se vuelve a la selección de los puntos de menú; accionándolo durante más tiempo, se vuelve a la pantalla principal.

Pantalla	Descripción	Margen de ajuste	Ajuste de fábrica
P - -	Valor de consigna para la presión	1,0 bar ... valor máx. del sensor	3 bar
H I -	Umbral de sobrepresión	1,0 bar ... valor máx. del sensor	10 bar
P -	Parámetro P del regulador	10 ... 100 (%)	50 (%)
I -	Parámetro I del regulador	1 ... 100 (%)	50 (%)
d -	Parámetro D del regulador	0 ... 100 (%)	0 (%)
T 1	Retardo Falta de agua	0 ... 180 s	180 s
T 2	Retardo Test de caudal cero	0 ... 180 s	10 s
O P	Menú Funcionamiento	Horas de funcionamiento, frecuencia de conexión	
E r r	Menú Memoria de fallos	Historial de fallos	

Tab. 1: Menú Ajustes del regulador

- (3) En el **menú Funcionamiento** pueden visualizarse otros datos de la instalación como, por ejemplo, las horas de funcionamiento o la frecuencia de conexión del dispositivo de control. Accionando brevemente el pulsador giratorio en el punto de menú "O P", se accede al menú "OPeration". Este menú incluye las siguientes opciones de selección:

O n c	Contador de conexiones de red
S b h	Horas de funcionamiento del dispositivo de control
P 1 h	Horas de funcionamiento de la bomba 1
P 2 h	Horas de funcionamiento de la bomba 2 (instalación de al menos dos bombas)
P 3 h	Horas de funcionamiento de la bomba 3 (instalación de al menos tres bombas)
P 4 h	Horas de funcionamiento de la bomba 4 (instalación de cuatro bombas)

La selección se realiza girando el pulsador giratorio hacia la derecha o la izquierda, y la visualización de los valores correspondientes, accionando el pulsador. En valores superiores a 1000, se visualizan las unidades de millar y el resto se visualiza de forma intermitente. Si fuera necesario, pueden borrarse los valores memorizados para las horas de funcionamiento de las bombas y la frecuencia de conexión/desconexión a la red. Sin embargo, esto sólo es necesario cuando se sustituye alguna bomba. Para ello, debe girarse el pulsador giratorio hacia la izquierda hasta que se visualice la indicación "CLA", que puede ser confirmada accionando el pulsador.

Accionando durante más tiempo el pulsador, se vuelve a la pantalla principal.

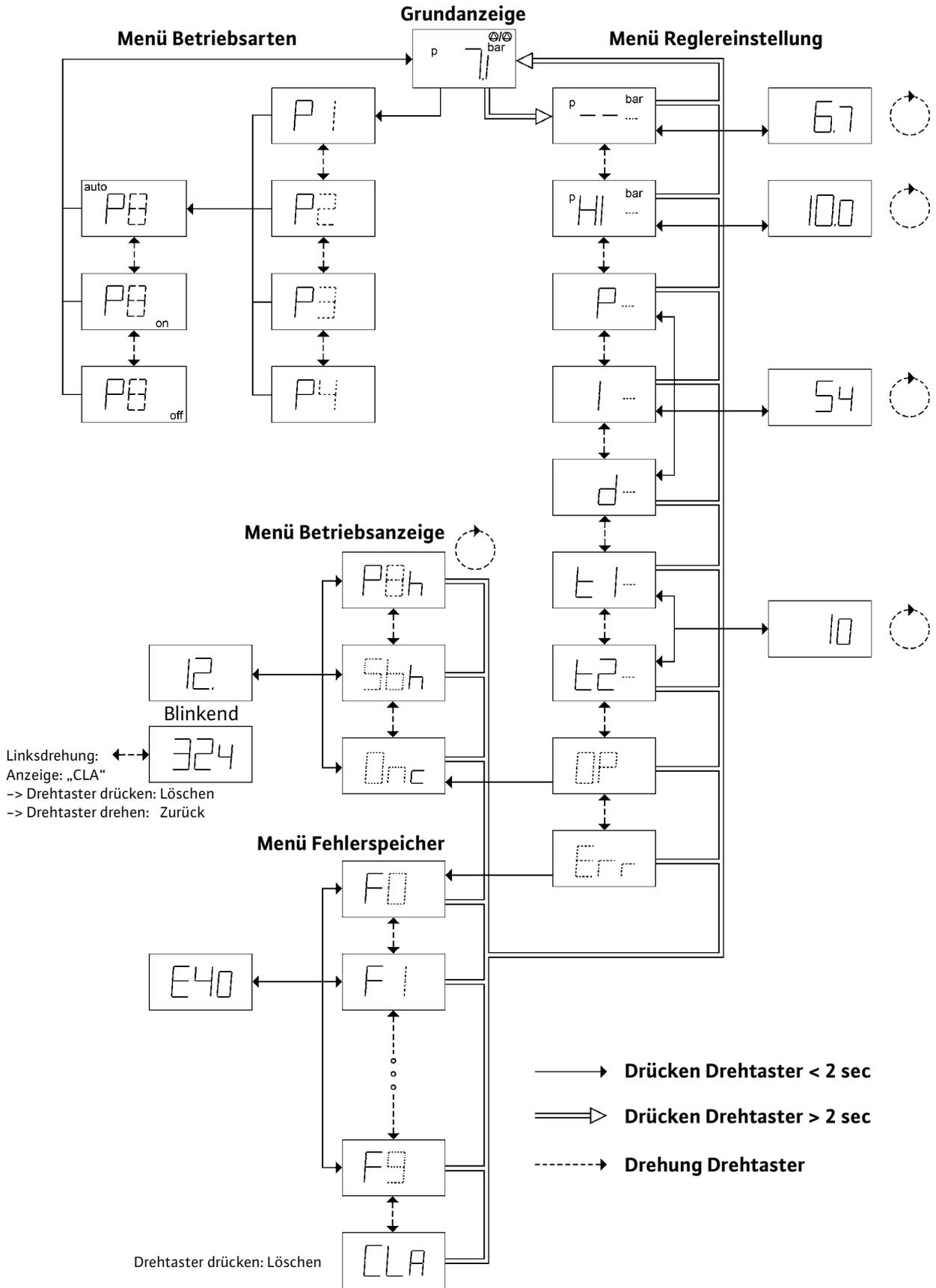
- (4) El **menú Memoria de fallos** "E r r" se describe en detalle en el apartado 8.3 "Memoria de fallos".

¡INDICACIÓN!

La modificación de parámetros y el restablecimiento de datos de la instalación sólo son posibles si no ha ajustado un bloqueo para el usuario (conmutador DIP 8, Fig. 4).



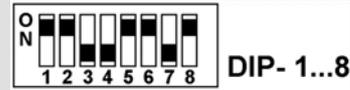
Vista general de la estructura de menús



4.2.3 Ajuste del conmutador DIP

- Vista general (Fig. 4, conmutador DIP)

Conmutador DIP	Función
1	Cantidad de bombas (Bit 0)
2	Cantidad de bombas (Bit 1)
3	Cantidad de bombas (Bit 2)
4	Bomba de reserva
5	Tipo de sensor de presión (Bit 0)
6	Tipo de sensor de presión (Bit 1)
7	SSM invertido
8	Bloqueo parámetros



- Ajuste de la cantidad de bombas

Cantidad	DIP – 1	DIP – 2	DIP – 3
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON

Ajuste de fábrica: en función del tipo de instalación

- Bomba de reserva

Reserva	DIP – 4
Sí	ON
No	OFF

Ajuste de fábrica: en función del tipo de instalación

- Tipo de sensor de presión: (rango de medición)

Sensor	DIP – 5	DIP – 6
6 bar	OFF	OFF
10 bar	ON	OFF
16 bar	OFF	ON
25 bar	ON	ON

Ajuste de fábrica: en función del tipo de instalación

- Inversión de la indicación general de avería

Inversión	DIP – 7	Relé activado
Sí	ON	No hay avería
No	OFF	Avería

Ajuste de fábrica: DIP – 7: OFF, sin inversión

- Ajustes para el bloqueo de modificación de parámetros

Bloqueo	DIP – 8
Sí	ON
No	OFF

Ajuste de fábrica: DIP – 8: ON, bloqueo



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de fallos de funcionamiento!
Antes de realizar ajustes en el conmutador DIP, apague el aparato. Los ajustes modificados serán adoptados tras la reconexión del aparato.

4.3 Suministro

- Dispositivo de control Wilo VR-Control
- Instrucciones de instalación y funcionamiento
- Esquema eléctrico
- Llave de doble paletón para el armario eléctrico

5 Instalación/Montaje

5.1 Montaje

El dispositivo de control VR-Control se suministra completo listo para su montaje. La fijación de los dispositivos para montaje mural se realiza con 4 tornillos Ø 8 mm, por ejemplo, a un bastidor base o una pared. El dispositivo de control debe instalarse en un lugar seco, libre de vibraciones (aceleración < 2g en todas las direcciones) y protegido de las heladas y la radiación solar directa.

Los dispositivos para potencias mayores se suministran, si fuera necesario, en armario de pie.

5.2 Conexión eléctrica



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

La conexión eléctrica debe ejecutarla un electricista autorizado, según la reglamentación local vigente (reglamentación REBT).

- El tipo de corriente, la estructura de la red y la tensión de la alimentación eléctrica deben coincidir con las indicaciones de la placa de características.
- Deben observarse los datos de la placa de características de los motores de bomba que van a activarse.
- Prevea la protección por fusible en lado de la red conforme a los datos indicados en la placa de características de la instalación.
- Si se emplean interruptores diferenciales, observe el reglamento correspondiente y las instrucciones de funcionamiento de la(s) bomba(s) que se va(n) a conectar.
- Realice el cableado conforme al esquema eléctrico adjunto.
- Conecte la bomba/la instalación a tierra según indique la normativa correspondiente.
- Tienda los cables de conexión de modo que no toquen en ningún caso las tuberías ni la carcasa de la bomba y del motor. Si la temperatura ambiente > 30 °C, observe los factores de reducción correspondientes.

Alimentación eléctrica 1~230 V:

El cable de tres conductores (L1, N, PE) debe ser puesto a disposición por el propietario. La conexión se realiza en el interruptor principal (Fig. 2, pos. 1); PE a la barra de puesta a tierra.

Alimentación eléctrica 3~400 V:

El cable de cuatro conductores (L1, L2, L3, PE) debe ser puesto a disposición por el propietario. La conexión se realiza en el interruptor principal (Fig. 2, pos. 1) o, en instalaciones de mayor potencia, en las cajas de bornes según el esquema eléctrico; PE a la barra de puesta a tierra.

**Alimentación eléctrica de las bombas:**

¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!

Deben observarse las Instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas.

Las bombas con convertidores de frecuencia integrados se conectan directamente a los interruptores automáticos (2, 4, 6); en instalaciones de mayor potencia se conectan a las cajas de bornes según el esquema eléctrico adjunto (Fig. 2, pos. 4). PE se conecta a la barra de puesta a tierra. Si se utilizan convertidores de frecuencia externos, deben emplearse cables apantallados. Con el fin de obtener el mejor apantallamiento, éste debe realizarse por ambos lados.

**Señales de mando para las bombas:**

¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!

Deben observarse las Instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas.

Realice la conexión en el borne "Pumps 1...4" de la placa base (Fig. 6) y en las cajas de bornes de las bombas.

Emplee un cable apantallado y coloque un apantallamiento unilateral en el dispositivo de control. Si se emplea un cable de tres conductores (como se muestra en la Fig. 6), en la caja de bornes de la bomba debe puentearse un borne de "SBM" con el borne de masa de la entrada de 0...10 voltios. Si se emplea un cable de cuatro conductores, este puente puede realizarse directamente en el dispositivo de control.



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!

No aplique tensión externa a los bornes.

Transmisor de presión 4...20 mA:

Conecte el transmisor al borne "Sensor" (Fig. 6) de la placa base según se indica en las Instrucciones de instalación y funcionamiento.

Emplee un cable apantallado y coloque un apantallamiento unilateral en el dispositivo de control.



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!

No aplique tensión externa a los bornes.

Conexión/desconexión externa:

En los bornes "Ext. Off" de la placa base (Fig. 3) puede retirarse el puente (premontado de fábrica) y conectarse una conexión/desconexión remota mediante contacto libre de tensión (contacto de apertura). De este modo es posible conectar y desconectar la instalación (Fig. 6).

Contacto cerrado:	Modo automático ON
Contacto abierto:	Modo automático OFF, indicación "OFF" en pantalla
Carga de contacto:	24 V CC/10 mA



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!

No aplique tensión externa a los bornes.

Protección contra marcha en seco:

En los bornes "dry" de la placa base (Fig. 3) puede retirarse el puente (premontado de fábrica) y conectarse una protección contra marcha en seco mediante contacto libre de tensión (contacto de apertura) (Fig. 6).

Contacto cerrado:	No hay falta de agua
Contacto abierto:	Falta de agua
Carga de contacto:	24 V CC/10 mA



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!

No aplique tensión externa a los bornes.

Indicación general de funcionamiento y avería SBM/SSM:

A través de los bornes "Failure" (indicación general de avería) y "Operation" (indicación general de funcionamiento) se ponen a disposición contactos libres de tensión (contactos de conmutación) para avisos externos.

Contactos libres de tensión, carga máx. de contacto (véase Fig. 6)

- 250 V ~/1 A de carga óhmica
- 30 V-/1 A de carga óhmica

Indicación de la presión real:

A través del borne "Pout" se pone a disposición una señal de tensión de 0...10 V para la indicación externa de la presión real actual. En este caso 0...10 V corresponden a las señales del sensor de presión 0...valor final.

Ejemplo:	Sensor	Rango de indicación	Tensión/ presión
	16 bar	0...16 bar	1 V = 1,6 bar



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!

No aplique tensión externa a los bornes.

Indicación individual opcional de funcionamiento y avería de las bombas y falta de agua:

EBM 1 ... EBM 4, ESM 1 ... ESM 4, WM
Contactos libres de tensión (contactos de conmutación), carga máx. de contacto (véase Fig. 5)

- 250 V ~/1 A de carga óhmica
- 30 V~/1 A de carga óhmica

6 Puesta en marcha

Se recomienda que la primera puesta en marcha de la instalación la realice el servicio técnico de Wilo. Antes de la primera puesta en marcha, compruebe el correcto funcionamiento del cableado efectuado a cargo del propietario y, especialmente, la toma a tierra y la conexión equipotencial.

Antes de la puesta en marcha inicial, las bombas y el sistema de tuberías deben ser lavados, llenados y, en caso necesario, despresurizados.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!
Apriete todos los bornes de conexión antes de la puesta en marcha.



7 Mantenimiento

¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!
Antes de efectuar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, desconecte la tensión de la instalación y asegúrela contra cualquier reconexión no autorizada.

Con el fin de garantizar máxima fiabilidad y mínimos costes de funcionamiento, se recomienda firmar un contrato de mantenimiento.

8 Averías, causas y solución

8.1 Indicación de avería y confirmación en el dispositivo de control

Indicación	Reacción	Causa y solución
LED de red ON/OFF 	No se ilumina.	Controlar la posición del interruptor principal. Controlar la alimentación de los módulos electrónicos, la tensión de red y los fusibles.
LED de falta de agua 	Iluminado, al menos una bomba está en funcionamiento	Aviso de falta de agua activado, pero periodo inferior al tiempo de retardo T1.
	Iluminado, bombas desconectadas	Aviso de falta de agua activado, las bombas se han parado tras el transcurso del tiempo de retardo T1.
	Parpadea	El aviso de falta de agua se ha desactivado, confirmación girando el pulsador giratorio.
LED de sobrepresión 	Iluminado	La presión del sistema supera el umbral de sobrepresión, la instalación se desconecta después de 3 segundos.
	Parpadea	La presión del sistema se ha recuperado después del fallo de sobrepresión, confirmación girando el pulsador giratorio.
LED de bomba verde 	Iluminado	Al menos una bomba está en funcionamiento.
LED de bomba rojo 	Iluminado	Al menos una bomba indica fallo, la bomba averiada se señala mediante un símbolo de llave en el menú de modos de funcionamiento.
Pantalla LC	La indicación "OFF" parpadea mostrando la presión actual del sistema.	Las entradas de ON/OFF externos no están conectadas, desconexión externa de la instalación.
Pantalla LC	Indicación "SF"	Fallo de sensor, sin conexión eléctrica con el sensor.
Pantalla LC	Indicación "Err"	Fallo actual en la memoria de fallos (se ha seleccionado la función de menú ampliada)
Pantalla LC, símbolo 	Iluminado	Se ha seleccionado el modo de funcionamiento con bomba de reserva.
	Parpadea	La bomba de reserva no está disponible, lo que significa que al menos una bomba está averiada o ha sido desconectada mediante "Ext. Off" o que se ha activado la protección contra marcha en seco.
Pantalla LC Símbolo "Llave" 	Iluminado	La bomba no está disponible (avería en la bomba, Ext.Off, fallo de sensor).

8.2 Matriz de fallos:

Causa	Avería											
	Las bombas no arrancan	Las bombas no se desconectan	Sin alternancia de bombas	Frecuencia de arranque demasiado elevada	Marcha inestable de las bombas	El motor o la bomba se calientan demasiado	La protección eléctrica de motor se dispara	Las bombas no rinden	La protección contra marcha en seco desconecta la instalación aunque hay agua	La protección contra marcha en seco no desconecta la instalación, a pesar de falta de agua	Presión final muy variable	El piloto de indicación de funcionamiento no se ilumina.
Existe falta de agua	•							•				
Off externo	•											
Presión de entrada en función del valor de consigna de la presión	•											
Fusible del regulador defectuoso	•											•
El guardamotor de las bombas se ha activado.	•											
Falta tensión de red	•											•
Interruptor principal desconectado	•											•
Modo de funcionamiento de las bombas "OFF"	•											
Fuga en la válvula antirretorno		•										
Modo de funcionamiento de las bombas "Manual"		•	•			•						
Valor de consigna demasiado alto para la presión		•				•						
Llave de corte hacia el transmisor de presión cerrada	•											
Llave de corte de la instalación cerrada		•				•		•				
Purga insuficiente de las bombas		•				•		•				
Indicación de fallo bomba/convertidor de frecuencia averiados	•		•				•					
Presión de entrada muy variable				•	•				•			
Depósito de membrana cerrado o llenado incorrectamente				•							•	
Caudal demasiado elevado		•			•				•			
Dispositivo de control de presión defectuoso o mal conectado	•								•	•		
Controlar los parámetros del regulador					•							
Controlar el retardo T1 de la protección contra marcha en seco		•										
Controlar el retardo T2 para caudal cero		•										

8.3 Memoria de fallos

En el menú Memoria de fallos (véase la estructura de menús), los últimos 9 fallos que se han producido y el fallo actual se visualizan en forma de códigos numéricos.

La memoria de fallos ha sido diseñada de forma que el fallo más antiguo (fallo F9) se elimine tan pronto como se produzca y registre uno nuevo. Si en el primer punto de menú se visualiza F0, significa que existe un fallo caracterizado por su código numérico.

Código numérico	Causa	Solución
E00	Falta de agua/marcha en seco	Controlar la presión de entrada/el nivel de agua del depósito de alimentación
E40	Sensor defectuoso	Recambiar el sensor
E42	Cable del sensor defectuoso	Recambiar/ reparar el cable del sensor
E60	Sobrepresión	Contactar con el servicio técnico de Wilo
E70	Software Stack low	Contactar con el servicio técnico de Wilo
E73	Tensión de alimentación interna de la electrónica demasiado baja	Controlar la alimentación eléctrica, contactar con el servicio técnico de Wilo
E75	Salida analógica HW defectuosa	Contactar con el servicio técnico de Wilo
E81...84	Avería bomba 1...4	Observar las Instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas
E90	Análisis combinatorio no autorizado	Controlar el conmutador DIP 1...3

La memoria de fallos puede borrarse por completo a través del último punto de menú "CLA".

En caso de que se produzca un fallo en el sensor o su cable sufra una rotura, las bombas no se conectarán. En este caso, será necesario activar el modo operativo de emergencia de la instalación (véase 8.4).

8.4 Modo operativo de emergencia

En caso de avería del microcontrolador o de la función de regulación del dispositivo de control, existe el modo de operativo de emergencia (Fig. 7).

Las bombas pueden activarse directamente a través de los conmutadores S10, S20, S30 y S40 (pos. 5) con una tensión analógica entre 0...10 V predefinida por el potenciómetro (pos. 5a).



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Emplee un destornillador adecuado y con aislamiento que cumpla las prescripciones generales. Los bornes de la protección de motor, la protección de cables y el interruptor principal pueden estar bajo tensión.

Para ello, mueva el interruptor de la bomba correspondiente en dirección caja de bornes.

De fábrica, los interruptores vienen ajustados alejados de la caja de bornes. En este caso, las bombas son activadas por el regulador mismo.

Si no puede subsanar la avería, dirijase a una empresa especializada en calefacciones y sanitarios de su confianza o al servicio técnico de WILO.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

D **EG – Konformitätserklärung**
GB **EC – Declaration of conformity**
F **Déclaration de conformité CE**

*(gemäß 2004/108/EG Anhang IV,2 und 2006/95/EG Anhang III,B,
according 2004/108/EC annex IV,2 and 2006/95/EC annex III,B,
conforme 2004/108/CE appendice IV,2 et 2006/95/CE appendice III B)*

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **Wilo-Control VR-Booster**

Herewith, we declare that this product:

Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility – directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Directive basse-tension

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.

and with the relevant national legislation.

et aux législations nationales les transposant.

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,
EN 60204-1, EN 60439-1,
EN 50178, EN 60335-1

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 21.01.2011

i. V. 
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL</p> <p>EG-verklaring van overeenstemming</p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</p> <p>EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG</p> <p>en overeenkomstige nationale wetgeving gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>

<p>P</p> <p>Declaração de Conformidade CE</p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</p> <p>Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG</p> <p>e respectiva legislação nacional normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>
--

<p>FIN</p> <p>CE-standardinmukaisuusseloste</p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</p> <p>Matalajännitte direktiivit: 2006/95/EG</p> <p>ja vastaavaa kansallista lainsäädäntöä käytetty yhteensovitettua standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>
--

<p>CZ</p> <p>Prohlášení o shodě ES</p> <p>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</p> <p>Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES</p> <p>a příslušným národním předpisům použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>

<p>GR</p> <p>Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ</p> <p>Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ</p> <p>καθώς και την αντίστοιχη κρατική νομοθεσία</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>

<p>EST</p> <p>EÜ vastavusdeklaratsioon</p> <p>Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:</p> <p>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</p> <p>Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ</p> <p>ja vastavalt asjaomastele siseriiklikele õigusaktidele kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>

<p>SK</p> <p>ES vyhlášení o zhode</p> <p>Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:</p> <p>Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES</p> <p>Nízkonapäťové zariadenia – smernica 2006/95/ES</p> <p>a zodpovedajúca vnútroštátna legislatíva používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>

<p>M</p> <p>Dikjarazzjoni ta' konformità KE</p> <p>B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:</p> <p>Kompatibbiltà elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE</p> <p>Vultaġġ baxx – Direttiva 2006/95/KE</p> <p>kif ukoll standards armonizzati adottati fil-leġiżlazzjoni nazzjonali b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>
--

<p>I</p> <p>Dichiarazione di conformità CE</p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</p> <p>Direttiva bassa tensione 2006/95/EG</p> <p>e le normative nazionali vigenti</p> <p>norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>

<p>S</p> <p>CE– försäkran</p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riklinje 2004/108/EG</p> <p>EG–Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>och gällande nationell lagstiftning</p> <p>tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>
--

<p>DK</p> <p>EF-overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</p> <p>Lavvolts-direktiv 2006/95/EG</p> <p>og gældende national lovgivning</p> <p>anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>

<p>PL</p> <p>Deklaracja Zgodności WE</p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</p> <p>dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE</p> <p>oraz odpowiednimi przepisami ustawodawstwa krajowego stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>

<p>TR</p> <p>CE Uygunluk Teyid Belgesi</p> <p>Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</p> <p>Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG</p> <p>ve söz konusu ulusal yasalara.</p> <p>kısmen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>

<p>LV</p> <p>EC – atbilstības deklarācija</p> <p>Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:</p> <p>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</p> <p>Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK</p> <p>un atbilstošai nacionālajai likumdošanai</p> <p>piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>

<p>SLO</p> <p>ES – izjava o skladnosti</p> <p>Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:</p> <p>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</p> <p>Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES</p> <p>in ustrezno nacionalnim zakonom uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>

<p>E</p> <p>Declaración de conformidad CE</p> <p>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</p> <p>Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG</p> <p>y la legislación nacional vigente</p> <p>normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
--

<p>N</p> <p>EU-Overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>og tilsvarende nasjonal lovgivning</p> <p>anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>

<p>H</p> <p>EK-megfelelőségi nyilatkozat</p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:</p> <p>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</p> <p>Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK</p> <p>valamint a vonatkozó nemzeti törvényeknek és alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>

<p>RUS</p> <p>Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</p> <p>Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG</p> <p>в соответствии с национальным законодательством</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>
--

<p>RO</p> <p>EC-Declarație de conformitate</p> <p>Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:</p> <p>Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG</p> <p>Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG</p> <p>și legislația națională respectivă</p> <p>standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
--

<p>LT</p> <p>EB atitikties deklaracija</p> <p>Šiuo pažymima, kad šis gaminyš atitinka šias normas ir direktyvas:</p> <p>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</p> <p>Žemos įtampos direktyvą 2006/95/EB</p> <p>bei atitinkamiems šalies įstatymams</p> <p>pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>

<p>BG</p> <p>EO-Декларация за съответствие</p> <p>Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:</p> <p>Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO</p> <p>Директива ниско напрежение 2006/95/EO</p> <p>и съответното национално законодателство</p> <p>Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)**Argentina**WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T+ 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar**Austria**WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at**Azerbaijan**WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az**Belarus**WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by**Belgium**WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be**Bulgaria**WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg**Canada**WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.low@wilo-na.com**China**WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn**Croatia**WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr**Czech Republic**WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz**Denmark**WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk**Estonia**WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
info@wilo.ee**Finland**WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi**France**Pompes Salmson
78403 Chatou
T +33 820 0000 44
service.conso@salmson.fr**Great Britain**WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk**Greece**WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr**Hungary**WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu**India**WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in**Indonesia**WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id**Ireland**WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie**Italy**WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it**Kazakhstan**WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz**Korea**WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr**Latvia**WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv**Lebanon**WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb**Lithuania**WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt**The Netherlands**WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl**Norway**WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no**Poland**WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl**Portugal**Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt**Romania**WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro**Russia**WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru**Saudi Arabia**WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniand.com**Serbia and Montenegro**WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu**Slovakia**WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk**Slovenia**WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si**South Africa**Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za**Spain**WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es**Sweden**WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se**Switzerland**EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch**Taiwan**WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw**Turkey**WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34888 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr**Ukraine**WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua**United Arab Emirates**WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone –
South – Dubai
T +971 4 880 9177
info@wilo.ae**USA**WILO USA LLC
1290 N 25th Ave
Melrose Park, Illinois
60160
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com**Vietnam**WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn**Wilo – International** (Representation offices)**Algeria**Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr**Armenia**0001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am**Bosnia and Herzegovina**71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba**Georgia**0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge**Macedonia**1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk**Mexico**07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx**Moldova**2012 Chisinau
T +373 22 223501
sergiu.zagorean@wilo.md**Rep. Mongolia**Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn**Tajikistan**734025 Dushanbe
T +992 37 2312354
info@wilo.tj**Turkmenistan**744000 Ashgabat
T +993 12 345838
kerim.keitiev@wilo-tm.info**Uzbekistan**100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz

March 2011



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter www.wilo.com.

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Stand September 2011