

Wilo-Control SC-L



- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- es** Instrucciones de instalación y funcionamiento
- it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
- pt** Manual de Instalação e funcionamento
- nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften
- no** Monterings- og driftsveiledning
- sv** Monterings- och skötselanvisning
- hr** Upute za ugradnju i uporabu
- sr** Uputstvo za ugradnju i upotrebu

Fig. 1

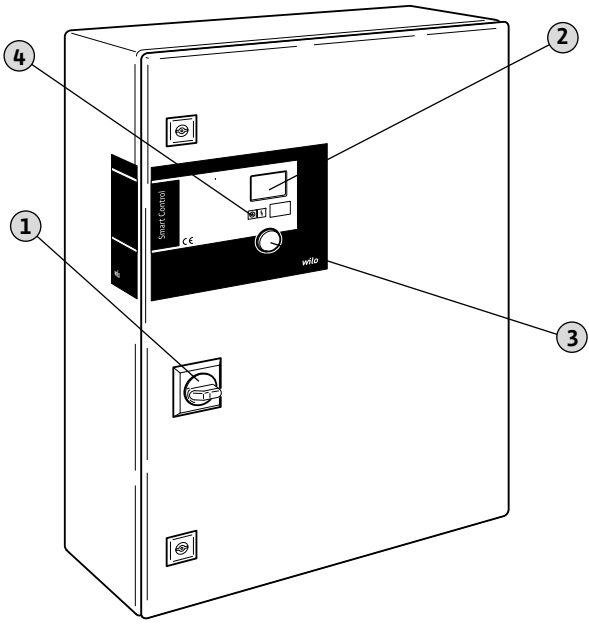


Fig. 2A

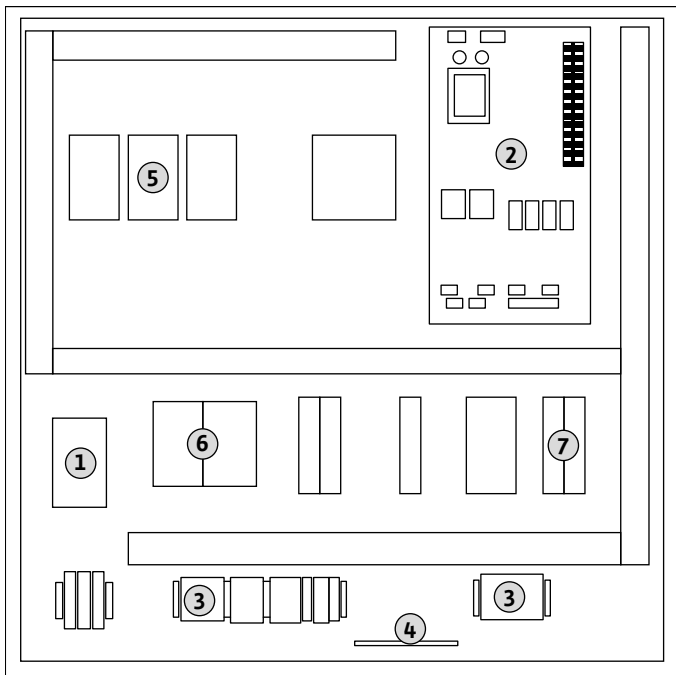


Fig. 2B

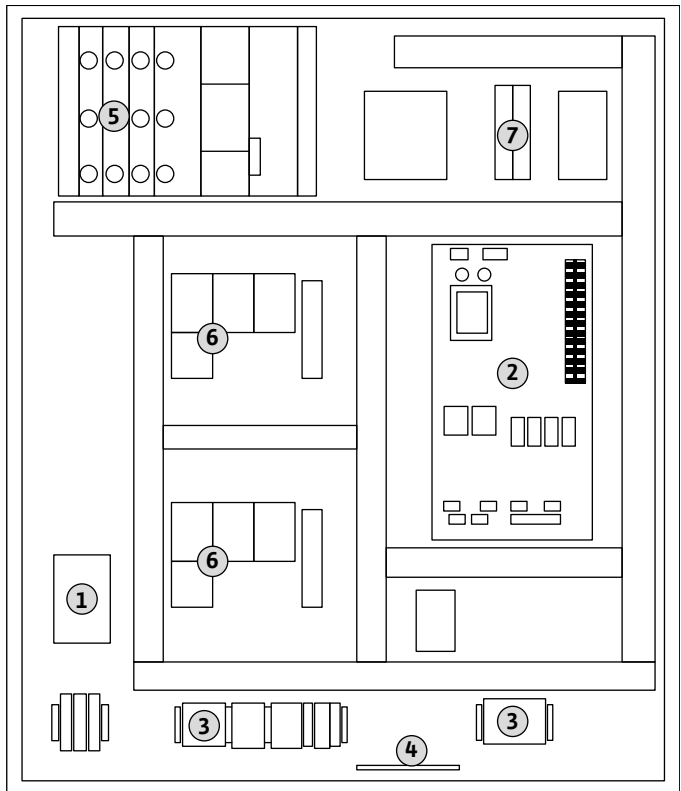


Fig. 3

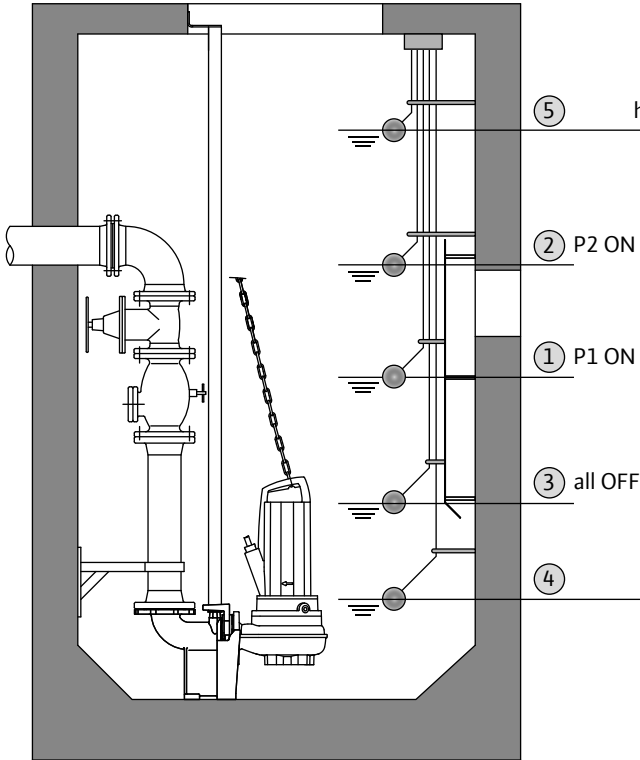


Fig. 4

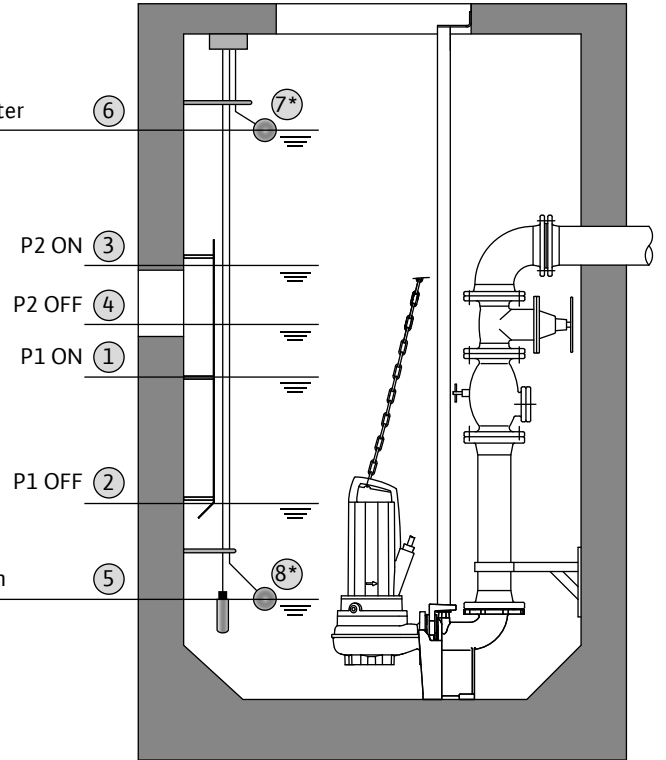
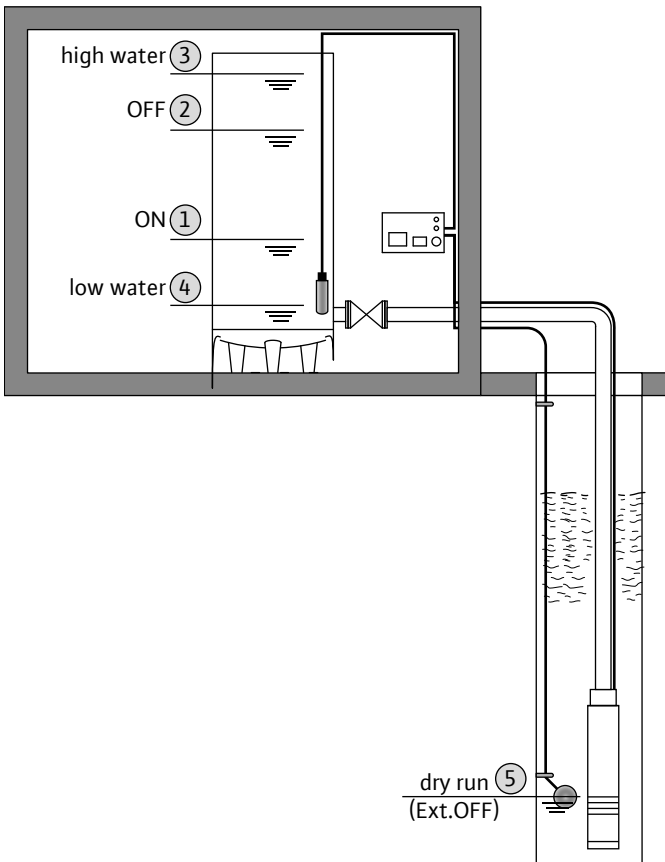


Fig. 5



1.	Introducción	78	7.4.	Control del sentido de giro de los motores trifásicos conectados.	93
1.1.	Acerca de este documento	78	7.5.	Funcionamiento automático de la instalación	94
1.2.	Cualificación del personal	78	7.6.	Modo operativo de emergencia	94
1.3.	Derechos de autor	78	8.	Puesta fuera de servicio/eliminación	94
1.4.	Reservado el derecho de modificación	78	8.1.	Desactivación del funcionamiento automático de la instalación	94
1.5.	Garantía	78	8.2.	Puesta fuera de servicio temporal	94
2.	Seguridad	79	8.3.	Puesta fuera de servicio definitiva	95
2.1.	Instrucciones e indicaciones de seguridad	79	8.4.	Eliminación	95
2.2.	Aspectos generales de seguridad	79	9.	Mantenimiento	95
2.3.	Trabajos eléctricos	79	9.1.	Intervalos de mantenimiento	95
2.4.	Comportamiento durante el funcionamiento	80	9.2.	Trabajos de mantenimiento	95
2.5.	Normas y directivas aplicables	80	9.3.	Trabajos de reparación	95
2.6.	Marca CE	80	10.	Búsqueda y solución de averías	96
3.	Descripción del producto	80	10.1.	Indicación de avería	96
3.1.	Uso previsto y ámbitos de aplicación	80	10.2.	Confirmación de averías	96
3.2.	Estructura	80	10.3.	Memoria de fallos	96
3.3.	Descripción del funcionamiento	80	10.4.	Códigos de fallo	96
3.4.	Modos de funcionamiento	81	10.5.	Otros pasos para la solución de averías	97
3.5.	Datos técnicos	81	11.	Anexo	97
3.6.	Código	81	11.1.	Vista general de los símbolos	97
3.7.	Opciones	81	11.2.	Tablas de impedancias del sistema	99
3.8.	Suministro	82	11.3.	Repuestos	99
3.9.	Accesorios	82			
4.	Transporte y almacenamiento	82			
4.1.	Entrega	82			
4.2.	Transporte	82			
4.3.	Almacenamiento	82			
4.4.	Devolución	82			
5.	Instalación	82			
5.1.	Generalidades	82			
5.2.	Tipos de instalación	82			
5.3.	Instalación	82			
5.4.	Conexión eléctrica	84			
6.	Manejo y funcionamiento	86			
6.1.	Modos de funcionamiento y funcionamiento principal	86			
6.2.	Mando y estructura del menú	87			
6.3.	Puesta en marcha inicial	88			
6.4.	Ajuste de los parámetros de funcionamiento	88			
6.5.	Desactivación forzada de las bombas en caso de marcha en seco o rebose	92			
6.6.	Bomba de reserva	92			
6.7.	Funcionamiento con sensor de nivel defectuoso	92			
6.8.	Ajustes de fábrica	92			
7.	Puesta en marcha	93			
7.1.	Control de nivel	93			
7.2.	Funcionamiento en áreas con riesgo de explosión	93			
7.3.	Conexión del cuadro	93			

1. Introducción

1.1. Acerca de este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el alemán. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

Las instrucciones están divididas en distintos capítulos, los cuales aparecen en el índice. Cada uno de los capítulos va encabezado por un título en el que se indica el contenido que se va a describir.

La copia de la “Declaración de conformidad CE” es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento.

Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de los tipos citados en la misma no acordada con nosotros.

1.2. Cualificación del personal

Todo el personal que trabaje en o con el cuadro de conmutación debe estar cualificado para ello. Así, p. ej., los trabajos eléctricos deben ser realizados solo por electricistas cualificados. Todo el personal debe ser mayor de edad.

Como base para el personal de manejo y de mantenimiento se deben observar también las disposiciones de prevención de accidentes nacionales.

Además, se debe asegurar que el personal haya leído y entendido las instrucciones de este manual de servicio y mantenimiento y, en caso necesario, se deberá pedir al fabricante una traducción del manual en el idioma que se precise.

Este cuadro no está pensado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con facultades físicas, sensoriales o psíquicas limitadas o experiencia y/o conocimiento insuficientes. Por tanto, una persona responsable de su seguridad debe supervisarlas y éstas deben usar el producto según sus indicaciones.

Debe vigilarse a los niños para garantizar que no juegan con el cuadro.

1.3. Derechos de autor

Los derechos de autor de este manual de servicio y mantenimiento son propiedad del fabricante. Este manual de servicio y mantenimiento está pensado para el personal de montaje, operación y mantenimiento. Contiene reglamentos e ilustraciones de tipo técnico que no deben reproducirse ni en su totalidad ni en parte, distribuirse, aprovecharse sin autorización para beneficio de la competencia o divulgarse a terceras personas. Las ilustraciones utilizadas pueden diferir del original y sirven únicamente como representación a modo de ejemplo de los cuadros.

1.4. Reservado el derecho de modificación

El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas en la instalación y/o en piezas de montaje. Este manual de servicio y mantenimiento se refiere al cuadro en la portada.

1.5. Garantía

La prestación de garantía se rige, en general, por los datos incluidos en las “Condiciones generales de venta” actualizadas. Estas pueden consultarse en: www.wilo.com/legal

Cualquier divergencia al respecto deberá estipularse contractualmente y dársele un trato prioritario.

1.5.1. Generalidades

El fabricante se compromete a subsanar cualquier daño en los cuadros que ha vendido siempre y cuando sea aplicable uno o varios de los siguientes puntos:

- Defecto de calidad del material, de fabricación y/o de construcción
- Los fallos detectados dentro del período de garantía acordado deben comunicarse por escrito al fabricante
- El cuadro únicamente se ha utilizado en condiciones de empleo conformes al uso previsto

1.5.2. Período de validez de la garantía

El período de validez de la garantía está determinado en las “Condiciones generales de venta”. Cualquier divergencia al respecto deberá estipularse contractualmente.

1.5.3. Piezas de repuesto, agregados y modificaciones

Solo se pueden utilizar piezas de repuesto originales del fabricante para reparaciones, reposiciones, agregados y modificaciones. Los agregados y modificaciones que se realicen por cuenta propia o la utilización de piezas que no sean originales pueden provocar graves daños en el cuadro o lesiones a personas.

1.5.4. Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento e inspección prescritos deben realizarse regularmente. Estos trabajos solo pueden ser realizados por personal formado, cualificado y autorizado.

1.5.5. Daños en el producto

Los daños y fallos que pongan en peligro la seguridad deben ser corregidos inmediatamente, y conforme a las reglas, por personal especialmente instruido para ello. El cuadro sólo se puede utilizar en un estado técnico perfecto.

Las reparaciones solamente debe realizarlas el servicio técnico de Wilo.

1.5.6. Exclusión de responsabilidad

No se ofrece ninguna garantía ni se asume ninguna responsabilidad por aquellos daños del cuadro en los que sea aplicable uno o varios de los siguientes puntos:

- Dimensionamiento incorrecto por parte del fabricante debido a indicaciones insuficientes y/o incorrectas por parte del operador o el cliente
- El incumplimiento de las indicaciones de seguridad y las instrucciones de trabajo incluidas en este manual de servicio y mantenimiento
- Uso indebido

- Almacenamiento y transporte indebidos
- Montaje/desmontaje indebido
- Mantenimiento deficiente
- Reparación indebida
- Terreno u obras de construcción deficientes
- Influencias químicas, electroquímicas y eléctricas
- Desgaste

Con ello se excluye también cualquier responsabilidad del fabricante sobre los daños y perjuicios resultantes para personas, bienes materiales y/o de capital.

2. Seguridad

En este capítulo se exponen todas las indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas de validez general. Además, en cada uno de los capítulos siguientes se dan indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas específicas. ¡Durante las distintas fases (instalación, funcionamiento, mantenimiento, transporte, etc.) por las que pasa el cuadro se deberán respetar y cumplir todas las indicaciones e instrucciones! El operador del producto es el responsable de que todo el personal respete estas indicaciones e instrucciones.

2.1. Instrucciones e indicaciones de seguridad

En este manual se dan instrucciones e indicaciones de seguridad relativas a daños materiales y personales. A fin de marcarlas de forma clara para el personal, estas instrucciones e indicaciones de seguridad se distinguen de la siguiente forma:

- Las instrucciones se muestran en “negrita” y se refieren directamente al texto o apartado al que preceden.
- Las indicaciones de seguridad aparecen con una pequeña “sangría y en negrita” y empiezan siempre con una palabra identificativa.
 - **Peligro**
¡Se pueden producir lesiones muy graves o incluso la muerte!
 - **Advertencia**
¡Se pueden producir lesiones muy graves!
 - **Precaución**
¡Se pueden producir lesiones!
 - **Precaución** (nota sin símbolo)
¡Se pueden producir considerables daños materiales, incluso un siniestro total!
- Las indicaciones de seguridad que hacen referencia a daños personales aparecen en color negro y siempre van acompañadas de un signo de seguridad. Los signos que se utilizan en referencia a la seguridad son signos de peligro, de prohibición y de orden.

Ejemplo:



Símbolo de peligro: Peligro general



Símbolo de peligro, p. ej., corriente eléctrica



Símbolo de prohibición, p. ej.: ¡Prohibido el paso!



Símbolo de orden, p. ej.: Llevar protección corporal

Los signos utilizados para los símbolos de seguridad cumplen con las directivas y normativas de validez general, p. ej., DIN, ANSI.

- Las indicaciones de seguridad que solo hacen referencia a daños materiales aparecen en color gris y sin signos de seguridad.

2.2. Aspectos generales de seguridad

- Para realizar cualquiera de los trabajos (montaje, desmontaje, mantenimiento) la red eléctrica debe estar desconectada. El cuadro debe estar desenchufado de la red eléctrica y la alimentación eléctrica debe estar asegurada para que no se vuelva a conectar.
- El operario deberá informar inmediatamente al responsable sobre cada avería o irregularidad que se produzca.
- Si los componentes eléctricos, el cable y/o los aislamientos resultan dañados, el operador deberá realizar inmediatamente una parada.
- Las herramientas y demás objetos deben guardarse en los lugares previstos.
- ¡Prohibido instalar el cuadro en zonas con riesgo de explosión! Existe peligro de explosión.
Estas indicaciones se deben respetar rigurosamente. De lo contrario, se podrían producir lesiones y considerables daños materiales.

2.3. Trabajos eléctricos



PELIGRO por tensión eléctrica.
Un manejo inadecuado durante los trabajos eléctricos puede causar peligro de muerte por tensión eléctrica. Estos trabajos solamente pueden realizarlos electricistas cualificados.

¡CUIDADO con la humedad!
Si penetra humedad en el cuadro, éste resultará dañado. Durante el montaje y el funcionamiento tenga en cuenta la humedad del aire autorizada y asegúrese de que la instalación está protegida contra las inundaciones.

Los cuadros de conmutación funcionan con corriente monofásica o trifásica. Han de respetarse las directivas, normas y reglamentaciones nacionales válidas (p. ej. VDE 0100) así como las prescripciones de las compañías eléctricas locales. El operario debe estar informado sobre la alimentación eléctrica del cuadro, así como de las posibilidades de desconexión. El propietario debe instalar un interruptor diferencial (RCD). Para la conexión se debe tener en cuenta las indicaciones del capítulo “Conexión eléctrica”. Las especificaciones técnicas se deben respetar

rigurosamente. El cuadro debe conectarse a tierra. Para ello se debe conectar el conductor protector al borne de puesta a tierra marcado (⊕). Prevea una sección de cable para el conductor protector que respete las normativas locales.

Si un dispositivo de protección ha apagado el cuadro, se habrá de solucionar el fallo antes de volver a encenderlo.

Con este cuadro no se pueden utilizar equipos electrónicos como controles de arranque suave o convertidores de frecuencia. Las bombas deben conectarse directamente.

2.4. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del cuadro se ha de respetar la legislación y normativas válidas en el lugar de empleo con respecto a la seguridad en el puesto de trabajo, a la prevención de accidentes y al manejo de máquinas eléctricas. Para garantizar un proceso de trabajo seguro, el propietario deberá distribuir el trabajo entre los operadores. Todo el personal es responsable de que se cumplan los reglamentos.

El manejo, la indicación de los estados de funcionamiento y la señalización de fallos se realizan un menú interactivo y un botón giratorio situado en la parte delantera de la carcasa. Durante el funcionamiento no se debe abrir la tapa de la carcasa.

PELIGRO por tensión eléctrica.

Cuando se realizan trabajos en el cuadro de conmutación abierto, existe peligro de muerte por electrocución. Solo se puede manejar el cuadro con la tapa cerrada.



2.5. Normas y directivas aplicables

El cuadro está sujeto a diferentes directivas europeas y normas armonizadas. La Declaración de conformidad CE incluye más información específica al respecto.

Además, para el uso, el montaje y el desmontaje del cuadro se toman también como base diferentes normativas nacionales.

2.6. Marca CE

La marca CE está situada en la placa de características.

3. Descripción del producto

El cuadro se fabrica con gran cuidado y está sometido a un control de calidad continuo. Si la instalación y el mantenimiento se realizan correctamente, está garantizado un funcionamiento sin problemas.

3.1. Uso previsto y ámbitos de aplicación



PELIGRO por atmósfera explosiva.

Si se utilizan las bombas y la sonda conectadas dentro de zonas con riesgo de explosión, debe aplicarse la ejecución de cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex). La utilización del cuadro de conmutación estándar conlleva peligro de muerte por explosión. La conexión debe confiarse siempre a un electricista.

El cuadro de conmutación SC-Lift sirve

- para controlar automáticamente de 1 a 4 bombas con homologación para uso en zonas explosivas (modelo SC-L...-Ex) en sistemas de elevación de aguas y en pozos de aguas residuales para el saneamiento de aguas/aguas residuales.

El cuadro **no** debe

- instalarse dentro de zonas con riesgo de explosión.
- inundarse.

El cumplimiento de estas instrucciones también forma parte del uso previsto. Todo uso que no figure en las mismas se considerará como no previsto.

INDICACIÓN

Para realizar el control automático, el propietario debe proporcionar las sondas apropiadas (interruptor de flotador. o sensor de nivel)



3.2. Estructura

Fig. 1.: Vista general de los elementos de mando

1	Interruptor principal	3	Botón de mando
2	Pantalla LC	4	Indicadores LED

El cuadro está formado por los siguientes componentes principales.

- Interruptor principal para conectar/desconectar el cuadro
- Panel de control:
 - LED para indicar el estado de funcionamiento actual (funcionamiento/avería)
 - Pantalla para la indicación de los estados de funcionamiento, así como para la indicación de los diferentes elementos de menú
 - Botón de mando para la selección de menú y la introducción de parámetros
- Combinaciones de protección para conectar cada una de las bombas en arranque directo y estrella-triángulo, incluyen el accionador térmico para la protección por fusible frente a sobrecorriente y el relé de temporización para la conmutación en estrella.triángulo

3.3. Descripción del funcionamiento

El cuadro de conmutación Smart Control controlado mediante microcontrolador, sirve para controlar de 1 a 4 bombas simples con velocidad constante que puede conmutarse independientemente del nivel.

El nivel se registra con las sondas correspondientes, cuya instalación debe correr a cargo del propietario. El nivel se registra como acción por activación / desactivación en cada bomba. En función del nivel de llenado, las bombas principales y de reserva se conectan o desconectan automáticamente. Los correspondientes parámetros de funcionamiento se ajustan con el menú.

Cuando se alcanza un nivel de marcha en seco o de rebose, se emite un mensaje visual y se efectúa una desactivación forzada de las bombas en cuestión. Las bombas correspondientes se activan de manera forzada únicamente en caso de que se registre el nivel mediante un interruptor de flotador independiente. Las averías se registran y se guardan en la memoria de fallos.

Los estados y datos de funcionamiento actuales se visualizan en la pantalla LC y mediante los LED situados en la parte frontal. Para ello se utiliza el botón giratorio situado en la parte frontal.

3.4. Modos de funcionamiento

El cuadro de conmutación puede utilizarse para dos modos de funcionamiento diferentes:

- Vaciado (empty)
- Rellenar (fill)

La selección se realiza a través del menú.

3.4.1. Modo de funcionamiento "Vaciado"

Se vacía el depósito o el pozo. Las bombas conectadas se conectan cuando el nivel **aumenta** y se desconectan cuando baja.

3.4.2. Modo de funcionamiento "Rellenar"

Se rellena el depósito. Las bombas conectadas se conectan cuando el nivel **baja** y se desconectan cuando sube.

3.5. Datos técnicos

3.5.1. Entradas

- 1 entrada analógica para el sensor de nivel
- 5 entradas digitales para interruptores de flotador
 - Bomba principal ON
 - Bomba(s) de reserva ON
 - Bombas OFF
 - Rebose
 - Protección contra marcha en seco/indicación del nivel del agua
- 1 entrada/bomba para el control térmico de bobinado mediante regulador de temperatura en bimetalo o PTC
- 1 entrada/bomba para el control de estanqueidad mediante electrodo para humedad
- 1 entrada digital (Externo OFF) para la conexión y desconexión remotas del modo automático

3.5.2. Salidas

- 1 contacto libre de tensión para SSM y SBM
- 1 contacto libre de tensión para la alarma por nivel de agua alto
- 1 contacto libre de tensión para arrancar un consumidor externo (por ejemplo agitador de motor

sumergible) en función de los tiempos de parada de las bombas conectadas

- 1 salida analógica de 0 a 10 V para la emisión del valor real del nivel

3.5.3. Cuadro

Alimentación eléctrica:	Véase la placa de características
Intensidad máx. absorbida:	Véase la placa de características
Potencia máx. de conmutación:	véase placa de características, AC3
Fusible máx. en el lado de la red:	Véase la placa de características
Tipo de arranque:	Véase la placa de características
Temperatura de funcionamiento/ambiente:	0...40 °C
Temperatura de almacenado:	-10...+50 °C
Humedad del aire máx. relativa:	50 %
Tipo de protección:	IP 54
Tensión de mando:	24 VCC, 230 VCA
Potencia de conmutación del contacto de alarma:	máx. 250 V, 1 A
Material de la carcasa:	chapa de acero, con recubrimiento de polvo exterior
Seguridad eléctrica:	Grado de suciedad II

3.6. Código

Ejemplo:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Modelo: SC = cuadro de conmutación Smart Control para bombas con velocidad constante
L	Control de las bombas en función del nivel
2x	Número máx. de bombas que se pueden conectar
12A	Intensidad nominal máx. en amperios de cada bomba
M	Alimentación eléctrica: M = corriente monofásica (1~230 V) T4 = corriente trifásica (3~ 400 V)
DOL	Tipo de arranque la bomba: DOL = conexión directa SD = conexión en estrella-triángulo
MM	Tipo de instalación: WM = montaje mural BM = armario de pie OI = instalación en el exterior con base independiente
Ex	Modelo de bombas y sondas que deben utilizarse dentro de las zonas con riesgo de explosión.

3.7. Opciones

- Conexión para 3 o 4 bombas
- Adaptación específica del cliente para aplicaciones especiales

3.8. Suministro

- Cuadro
- Esquema eléctrico
- Protocolo de comprobación de conformidad con la norma EN 60204-1
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

3.9. Accesorios

- Interruptor de flotador para agua sucia y aguas residuales sin materias fecales
 - Interruptor de flotador para aguas residuales agresivas y con materias fecales
 - Sensores de nivel
 - Platina para ESM y EBM
 - Bocina 230 V, 50 Hz
 - Luz de destello 230 V, 50 Hz
 - Piloto de indicación 230 V, 50 Hz
- Los accesorios deben pedirse por separado

4. Transporte y almacenamiento

4.1. Entrega

Tras la recepción de la mercancía, se debe comprobar inmediatamente si se han producido daños en el envío y si éste está completo. En caso de que se detecten defectos, debe informarse en el mismo día de la recepción a la empresa de transportes o al fabricante, ya que de otro modo las reclamaciones no serán válidas. Los daños que se hayan producido deben quedar señalados en el documento de transporte.

4.2. Transporte

Para el transporte, sólo se puede utilizar el embalaje previstos por el fabricante o el proveedor. Por lo general, de este modo se excluyen posibles deterioros durante el transporte y almacenamiento. Si se va a cambiar con frecuencia el lugar de servicio, recomendamos conservar bien el embalaje.

4.3. Almacenamiento

Los cuadros que se suministren por primera vez pueden almacenarse durante 1 año hasta ser utilizados siempre y cuando se respeten las siguientes indicaciones.

Para el almacenamiento se debe respetar lo siguiente:

- Coloque el cuadro debidamente embalado de forma segura sobre una base sólida.
- Nuestros cuadros de conmutación pueden almacenarse a una temperatura entre -10 °C y $+50\text{ °C}$ con una humedad del aire máx. relativa del 50 %. El recinto de almacenamiento debe estar seco. Recomendamos un almacenamiento en un recinto con temperaturas entre 10 °C y 25 °C y con una humedad del aire relativa de 40 % a 50 %.

Se debe evitar la formación de condensados.

- Los racores atornillados para cables deben cerrarse firmemente para evitar la entrada de humedad.
- Los cables de entrada de corriente conectados deben protegerse contra la formación de pliegues, los posibles deterioros y la entrada de humedad.

¡CUIDADO con la humedad!

Si penetra humedad en el cuadro, éste resultará dañado. Durante el almacenamiento tenga en cuenta la humedad del aire permitida y asegure que no puedan producirse inundaciones.

- El cuadro se debe proteger de la radiación solar directa, el calor y el polvo. El calor y el polvo pueden provocar daños considerables en los componentes eléctricos.
- Después de un largo periodo de almacenamiento largo, debe limpiarse el polvo del cuadro antes de ponerlo en marcha. Si se han formado condensados, debe comprobarse que todos los componentes funcionan perfectamente. Los componentes defectuosos deben cambiarse inmediatamente.

4.4. Devolución

Los cuadros que se devuelvan a la fábrica deberán estar limpios y correctamente embalados. El embalaje debe proteger al cuadro de posibles daños durante el transporte. Si tiene cualquier pregunta, póngase en contacto con el fabricante.

5. Instalación

A fin de evitar daños en el cuadro o lesiones graves durante la instalación, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los trabajos de montaje e instalación del cuadro sólo puede realizarlos personal cualificado y respetando las indicaciones de seguridad.
- Antes de empezar los trabajos de instalación, se debe comprobar si el cuadro ha sufrido daños durante el transporte.

5.1. Generalidades

Para la planificación y el funcionamiento de instalaciones de saneamiento se han de respetar las normativas y las directivas locales pertinentes referentes a la técnica de evacuación de aguas residuales (p. ej. Asociación Técnica alemana de Aguas Residuales, ATV).

Durante el ajuste del control de nivel, se debe tener en cuenta el recubrimiento mínimo de agua de las bombas conectadas.

5.2. Tipos de instalación

- Montaje mural
- Armario de pie
- instalación en el exterior con base independiente

5.3. Instalación



PELIGRO por montaje dentro de zonas con riesgo de explosión.

El cuadro no cuenta con una homologación para uso en zonas explosivas y debe instalarse siempre fuera de zonas con riesgo de explosión. En caso de no respetar lo anterior, existe peligro de muerte debido a explosiones. Confiar siempre la conexión a un electricista.

Al instalar el cuadro se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Estos trabajos sólo pueden ser realizados por un electricista.
- El lugar de la instalación debe estar limpio, seco y no debe presentar vibraciones. Debe evitarse que la radiación solar incida directamente en el cuadro.
- Los cables de entrada de corriente los debe proporcionar el propietario. La longitud de los cables debe ser suficiente para que se puedan conectar sin problemas al cuadro (sin que estén tensados, doblados o aplastados). Compruebe si la longitud de cable disponible es suficiente para la sección de cable utilizada y para el tipo de instalación seleccionada.
- Los elementos constructivos y cimientos deben tener la suficiente resistencia como para permitir una fijación segura que garantice el funcionamiento. El operador o el distribuidor son responsables de la idoneidad de los cimientos y de que éstos tengan unas dimensiones, resistencia y capacidad de carga suficientes.
- Se deben respetar las siguientes condiciones ambientales.
 - Temperatura de funcionamiento/ambiente: 0 ... +40 °C
 - Humedad del aire máx. relativa: 50 %
 - Instalación antiinundaciones
- Compruebe que la documentación de planificación disponible (planos de montaje, ejecución del lugar de instalación, esquema eléctrico) está completa y es correcta.
- Respete también las normas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad de las asociaciones profesionales válidas en el país de instalación.

5.3.1. Indicaciones básicas para la fijación del cuadro

El cuadro se puede montar sobre distintos soportes (pared de hormigón, subbase, etc.). Por este motivo, el propietario debe facilitar el material de fijación adecuado para el soporte correspondiente.

Tenga en cuenta los siguientes datos para el material de fijación:

- Garantice la distancia correcta del borde para evitar que se produzcan fisuras o que el material de construcción se desconche.
- La profundidad de taladrado depende de la longitud del tornillo. Recomendamos una profundidad de taladrado que corresponda a la longitud del tornillo +5 mm.
- El polvo producido por el taladrado afecta a la fuerza de sujeción. Por ello, aspire siempre este polvo del orificio.
- Durante el montaje, asegúrese de que el material de fijación no sufra deterioros.

5.3.2. Montaje del cuadro

Montaje mural

El cuadro se fija a la pared con 4 tornillos y tacos.

1. Abra la tapa del cuadro y sujételo en la superficie prevista para el montaje.
2. Marque los 4 orificios en la superficie de montaje y vuelva a colocar el cuadro en el suelo.
3. Practique los orificios conforme a los datos de fijación y utilizando tornillos y tacos. En caso de que vaya a utilizar otro material de fijación, tenga en cuenta las indicaciones de uso del mismo.
4. Fije el cuadro de conmutación a la pared.

Armario de pie

El armario de pie se suministra por defecto con un zócalo vertical de 100 mm de altura con entrada del cable. La instalación se realiza independientemente, sobre una superficie plana con la suficiente capacidad de carga.

Bajo consulta, pueden suministrarse otros zócalos.

Instalación en el exterior

El zócalo de montaje estándar con entrada del cable debe introducirse hasta la marca o incrustarse en cimientos de hormigón. El cuadro de conmutación se fija en este zócalo.

1. Posicione el zócalo en el punto de montaje deseado.
2. Introduzca el zócalo en el suelo hasta la marca. Recomendamos fijar el zócalo mediante cimientos de hormigón para garantizar la máxima estabilidad. Asegúrese de que el zócalo está colocado en vertical.
3. Fije el cuadro de conmutación en el zócalo utilizando el material de fijación adjunto.

5.3.3. Posicionamiento de las sondas

Para controlar automáticamente las bombas conectadas debe instalarse el control de nivel correspondiente. Debe proporcionarlo el propietario. Pueden utilizarse interruptores de flotador o sensores de nivel a modo de sondas. Las sondas correspondientes deben montarse conforme al plan de montaje de la instalación.

PELIGRO por atmósfera explosiva.

Si se utiliza la sonda conectada dentro de zonas con riesgo de explosión, debe aplicarse la ejecución de cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex). La utilización del cuadro de conmutación estándar conlleva peligro de muerte por explosión. La conexión debe confiarse siempre a un electricista.



Se deben respetar las siguientes indicaciones:

- Al utilizar interruptores de flotador, se debe garantizar que estos pueden moverse libremente por el lugar de trabajo (pozo, depósito).
- El nivel de agua de la bomba conectada no debe ser inferior al mínimo indicado.
- No se debe sobrepasar la frecuencia de arranque máxima de las bombas conectadas.

5.3.4. Protección contra marcha en seco

La protección contra marcha en seco puede realizarse mediante un interruptor de flotador o un sensor de nivel separados.

En caso de utilizar el sensor de nivel, el punto de conmutación debe ajustarse a través del menú.

Las bombas siempre se desactivan de forma forzada independientemente de la sonda seleccionada.

5.3.5. Alarma por rebose

La alarma por rebose puede realizarse mediante un interruptor de flotador o un sensor de nivel separados.

En caso de utilizar el sensor de nivel, el punto de conmutación debe ajustarse a través del menú.

Las bombas se activan de manera forzada únicamente en caso de que la alarma por rebose se realice a través de un interruptor de flotador.

5.4. Conexión eléctrica



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica. Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. La conexión eléctrica solo puede realizarla un electricista autorizado por la compañía eléctrica local en cumplimiento con los reglamentos locales vigentes.



PELIGRO debido a atmósfera explosiva. Si se utilizan las bombas y la sonda conectadas dentro de zonas con riesgo de explosión, debe aplicarse la ejecución de cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex). La utilización del cuadro de conmutación estándar conlleva peligro de muerte por explosión. La conexión debe confiarse siempre a un electricista.



INDICACIÓN

- En función de la impedancia del sistema y del número máx. de conmutaciones/hora del consumidor conectado pueden producirse fluctuaciones y/o bajadas de tensión. La conexión eléctrica solo la debe realizar un electricista autorizado por la compañía eléctrica local.
- En caso de utilizar cables apantallados, el apantallamiento debe colocarse unilateralmente en la barra de puesta a tierra del cuadro de conmutación.
- Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas y sondas conectadas.
- La corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben corresponderse con los datos de la placa de características.
- La protección por fusible en el lado de la red debe ejecutarse conforme a los datos del esquema eléctrico. Deben montarse fusibles automáticos con característica K para todos los polos.
- El interruptor diferencial (RCD, tipo A, corriente sinusoidal) debe montarse en el tubo de aco-

metida. Tenga en cuenta para ello las leyes y las directivas locales.

- Coloque el cable de entrada de corriente eléctrica según las normativas vigentes y conéctelo de acuerdo con el esquema eléctrico.
- Conecte la instalación (cuadro y todos los consumidores eléctricos) a tierra de acuerdo con la normativa.

Fig. 2.: Vista general de los componentes

A	Cuadro de conmutación para arranque directo
B	Cuadro de conmutación para arranque estrella-triángulo
1	Interruptor principal del cuadro de conmutación
2	Platina principal
3	Caja de bornes
4	Barra de puesta a tierra
5	Fusible de las bombas
6	Combinaciones de protección, incluida la protección de motor
7	Interruptor MANUAL-0-AUTO por bomba

5.4.1. Alimentación eléctrica del cuadro de conmutación

Introduzca los extremos del cable de entrada de corriente tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

El conductor protector (PE) se conecta a la barra de puesta a tierra.

- Alimentación eléctrica 1~230 V:
 - Cable: de 3 hilos
 - Hilo: L, N, PE
- Alimentación eléctrica 3~400 V:
 - Cable: de 4 hilos
 - Hilo: L1, L2, L3, PE
 - Debe haber un campo giratorio **hacia la derecha**.

5.4.2. Alimentación eléctrica de las bombas

Introduzca los extremos del cable de entrada de corriente de las bombas, tendido a cargo del propietario, por los prensaestopas y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

El conductor protector (PE) se conecta a la barra de puesta a tierra.

- Arranque directo 1~230 V:
 - Hilo: L, N, PE
- Arranque directo 3~400 V:
 - Hilo: U, V, W, PE
 - Debe haber un campo giratorio **hacia la derecha**.
- Arranque en estrella-triángulo:
 - Hilo: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Debe haber un campo giratorio **hacia la derecha**.

Una vez se hayan conectado correctamente las bombas, debe ajustarse la protección de motor y liberarse la bomba.

Ajuste de la protección de motor

La corriente de motor máx. admisible debe ajustarse directamente en el relé de protección del motor.

- Arranque directo
Con carga plena, se debe ajustar la protección del motor a la corriente asignada conforme a la placa de características.
Para el servicio con carga parcial se recomienda ajustar la protección del motor un 5 % por encima de la corriente nominal en el punto de funcionamiento.
- Arranque en estrella-triángulo
ajustar la protección del motor a 0,58 veces la corriente asignada.
El tiempo de arranque en la conexión en estrella no debe superar los 3 segundos.

Liberar las bombas

Coloque el interruptor MANUAL-0-AUTO independiente en el armario eléctrico de cada bomba en "AUTO (A)". De fábrica viene ajustado en la posición "0 (OFF)".

5.4.3. Conexión del dispositivo de vigilancia de la temperatura de bobinado

Se puede conectar un control de temperatura mediante sensores de bimetalo o PTC por cada bomba conectada
Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.



INDICACIÓN
No debe haber tensión de procedencia ajena.

5.4.4. Conexión del control de estanqueidad

Se puede conectar un control de estanqueidad mediante electrodo para humedad por cada bomba conectada. El valor umbral está guardado de forma fija en el cuadro.
Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.



INDICACIÓN
No debe haber tensión de procedencia ajena.

5.4.5. Conexión de la sonda para el registro de nivel

El control de nivel puede realizarse mediante tres interruptores de flotador o un sensor de nivel.
No se pueden conectar electrodos.
Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.
Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.



INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- El control de nivel mediante interruptor de flotador permite activar como máx. 2 bombas.
- El control de nivel mediante sensor de nivel permite activar como máx. 4 bombas.

5.4.6. La conexión de la protección contra marcha en seco se realiza mediante un interruptor de flotador independiente.

Mediante un contacto libre de tensión puede realizarse una protección contra marcha en seco a través de un interruptor de flotador. Los bornes vienen de fábrica equipados con un puente.
Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.
Retire los puentes y conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Cerrado: sin marcha en seco
 - Abierto: Marcha en seco



INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Recomendamos instalar siempre una protección contra marcha en seco como fusible adicional de la instalación.

5.4.7. La conexión de la alarma por rebose se realiza mediante un interruptor de flotador independiente.

Mediante un contacto libre de tensión puede realizarse una alarma por rebose a través de un interruptor de flotador.
Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.
Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Cerrado: alarma por rebose
 - Abierto: sin alarma por rebose



INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Recomendamos instalar un dispositivo de protección contra rebose como fusible adicional de la instalación.

5.4.8. Conexión para la conexión y desconexión remotas (Externo OFF) del funcionamiento automático

Mediante un contacto libre de tensión puede realizarse una conexión remota del funcionamiento automático. Para ello, el funcionamiento automático puede conectarse y desconectarse con un interruptor adicional (por ejemplo interruptor de flotador). Esta función tiene prioridad frente al resto de puntos de conmutación y se

desconectan todas las bombas. Los bornes vienen de fábrica equipados con un puente.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.

Retire los puentes y conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Cerrado: modo automático ON
 - Abierto: modo automático OFF; mensaje mediante un símbolo en la pantalla



INDICACIÓN

No debe haber tensión de procedencia ajena.

5.4.9. Conexión para indicación del valor real del nivel

A través de los bornes correspondientes está disponible una señal de 0 – 10 V para la opción de medición e indicación externa del valor real actual del nivel. En este caso, le corresponden 0 V al valor “0” del sensor de nivel y 10 V al valor final del sensor de nivel.

Ejemplo:

- Sensor de nivel 2,5 m
- Rango de indicación: 0...2,5 m
- Distribución: 1 V = 0,25 m

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.



INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Para poder aprovechar la función, en el menú 5.2.6.0 debe ajustarse el valor “Sensor”.

5.4.10. Conexión de la indicación general de funcionamiento (SBM), indicación general de avería (SSM) o indicación de rebose (HW)

Gracias a los bornes correspondientes están a disposición contactos libres de tensión para mensajes externos.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Tipo: Contacto de conmutación
 - Potencia de conmutación: 250 V, 1 A

PELIGRO por tensión eléctrica.

Para esta función debe conectarse una tensión de procedencia externa a los bornes. También debe haber esta tensión en los bornes si el interruptor principal está desconectado. ¡Peligro de muerte! Antes de realizar los trabajos, debe desconectarse el suministro de corriente de la fuente.



5.4.11. Conexión para conectar/desconectar un mando externo

Mediante los bornes correspondientes se dispone de un contacto libre de tensión para conectar/desconectar un mando externo. Para ello se puede conectar, por ejemplo un agitador de motor sumergible externo.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a la caja de bornes siguiendo el esquema eléctrico.

- Contacto:
 - Tipo: contacto de cierre
 - Potencia de conmutación: 250 V, 1 A

PELIGRO por tensión eléctrica.

Para esta función debe conectarse una tensión de procedencia externa a los bornes. También debe haber esta tensión en los bornes si el interruptor principal está desconectado. ¡Peligro de muerte! Antes de realizar los trabajos, debe desconectarse el suministro de corriente de la fuente.



6. Manejo y funcionamiento

Este capítulo contiene toda la información necesaria sobre el funcionamiento y el manejo del cuadro de conmutación, así como información relativa a la estructura de menú.

PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.

Cuando se realizan trabajos con el cuadro abierto existe peligro de muerte por electrocución. Confíe todos los trabajos en los componentes a un electricista.



INDICACIÓN

Tras una interrupción de la alimentación eléctrica, el cuadro arranca automáticamente en el modo de funcionamiento ajustado por última vez.

6.1. Modos de funcionamiento y funcionamiento principal

El cuadro de conmutación distingue entre dos modos de funcionamiento diferentes:

- Vaciado (empty)
- Rellenar (fill)



INDICACIÓN

Para poder modificar el modo de funcionamiento todas las bombas deben estar desconectadas. Ajuste para ello el valor “OFF” en el menú 3.1.0.0

6.1.1. Modo de funcionamiento “Vaciado”

Se vacía el depósito o el pozo. Las bombas conectadas se conectan cuando el nivel aumenta y se desconectan cuando baja. Esta regulación se utiliza principalmente para el **achique de agua**.

6.1.2. Modo de funcionamiento “Rellenar”

El depósito se rellena para, por ejemplo, bombear agua desde un pozo hasta una cisterna. Las bombas conectadas se conectan cuando el nivel baja y se desconectan cuando sube. Esta regulación se utiliza principalmente para el **abastecimiento de agua**.

6.1.3. Modo de funcionamiento

En el funcionamiento automático, la activación de la(s) bomba(s) conectada(s) se realiza en función de los niveles de llenado definidos. El control de los diferentes niveles de llenado puede realizarse mediante interruptor de flotador o un sensor de nivel.

Fig. 3.: Representación de los puntos de conmutación con interruptor de flotador en el modo de funcionamiento “Vaciado” en un ejemplo para dos bombas

1	Bomba principal ON	4	Protección contra marcha en seco
2	Bomba de reserva ON	5	Rebose
3	Bomba principal y bomba de reserva OFF		

- Control de nivel mediante interruptor de flotador Pueden conectarse hasta cinco interruptores de flotador al cuadro de conmutación.
 - Bomba principal ON
 - Bomba de reserva ON
 - Bomba principal y bomba de reserva OFF
 - Protección contra marcha en seco
 - Rebose

De este modo es posible controlar 1 o 2 bombas. El interruptor de flotador debe estar equipado con un contacto de cierre, es decir, al alcanzar o superar el punto de conmutación se cierra el contacto.

Fig. 4.: Representación de los puntos de conmutación con sensor de nivel en el modo de funcionamiento “Vaciado” en un ejemplo para dos bombas

1	Bomba principal ON	5	Protección contra marcha en seco
2	Bomba principal OFF	6	Rebose
3	Bomba de reserva ON	7	Protección contra marcha en seco*
4	Bomba de reserva OFF	8	Rebose*

* Realizado adicionalmente mediante interruptor de flotador para aumentar la fiabilidad.

Fig. 5.: Representación de los puntos de conmutación con sensor de nivel en el modo de funcionamiento “Rellenar” en un ejemplo para una bomba sumergible

1	Bomba ON	3	Rebose
2	Bomba OFF	4	Falta de agua
5	Protección contra marcha en seco para bomba sumergible (se realiza mediante el contacto “Externo OFF”)		

- Control de nivel mediante sensor de nivel Es posible conectar un sensor de nivel al cuadro de conmutación gracias al que se pueden definir hasta 10 puntos de conmutación:

- Bomba principal ON/OFF
- Bomba de reserva 1 ON/OFF
- Bomba de reserva 2 ON/OFF
- Bomba de reserva 3 ON/OFF
- Protección contra marcha en seco
- Rebose

De este modo es posible controlar de 1 a 4 bombas.

Al alcanzar el primer nivel arranque se conectará la bomba principal. Cuando se alcanza el segundo nivel de arranque, se produce la conexión de la bomba de reserva tras cumplirse el retardo de conexión ajustado. Mientras la(s) bomba(s) está(n) en funcionamiento, la pantalla LC emite una indicación óptica y se enciende el LED verde.

Al alcanzarse los niveles de parada, se produce la desconexión de las bombas principal y de reserva tras cumplirse las demoras de desconexión y el retardo ajustados para la bomba principal.

Para optimizar los tiempos de marcha de la bomba se puede realizar o bien una alternancia general de bombas tras desconectar todas las bombas o bien una alternancia cíclica de bombas en función de un tiempo de funcionamiento preseleccionado.

Durante el funcionamiento, todas las funciones de seguridad están activas. Si se avería una bomba, se produce la conmutación automática en una bomba apta para funcionar. Se emite un aviso de alarma óptica y se activa el contacto de indicación general de avería (SSM).

Si se alcanza el nivel de marcha en seco o el nivel de rebose, se emite un aviso de alarma óptica y se activan tanto el contacto de indicación general de avería (SSM) como el contacto de alarma por rebose (solo en caso de rebose). De manera adicional, se realiza una activación o desactivación forzada de todas las bombas disponibles para aumentar la fiabilidad.



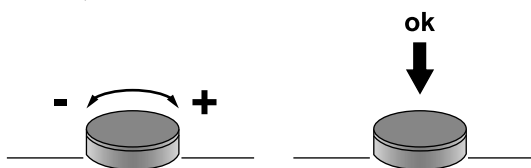
INDICACIÓN

En caso de que el control de nivel se realice mediante un sensor de nivel, la activación o desactivación forzada se realiza únicamente si la protección contra marcha en seco y la alarma por rebose se han realizado adicionalmente con un interruptor de flotador.

6.2. Mando y estructura del menú

6.2.1. Control

Fig. 6.: Manejo



El menú se controla con el botón de mando:

- Girar: seleccionar o ajustar valores
- Presionar: cambiar entre niveles del menú o confirmar valor

6.2.2. Estructura

El menú está dividido en dos campos:

- Menú EASY
Para una rápida puesta en marcha usando las especificaciones de fábrica, deben ajustarse en este punto el modo de funcionamiento y los valores de conexión y desconexión.
- Menú EXPERT
Para la indicación y el ajuste de todos los parámetros.

Activación del menú

1. Pulsar el botón de mando durante 3 s.
2. A continuación, aparece el elemento de menú 1.0.0.0.
3. Gire botón de mando a la izquierda: menú EASY
Gire botón de mando a la derecha: menú EXPERT

6.3. Puesta en marcha inicial

INDICACIÓN

Tenga en cuenta también las Instrucciones de instalación y funcionamiento de los productos instalados por el propietario (interruptores de flotador, sensores de nivel, consumidores conectados) y la documentación de la instalación.

Antes de la puesta en marcha inicial debe realizar lo siguiente:

- Comprobar la instalación.
- Deben reapretarse todos los bornes de conexión.
- Comprobar que la protección de motor está correctamente ajustada.
- Ajustar en "AUTO (A)" los interruptores separados MANUAL-0-AUTO de cada bomba. Están ajustados de fábrica en "0 (OFF)".

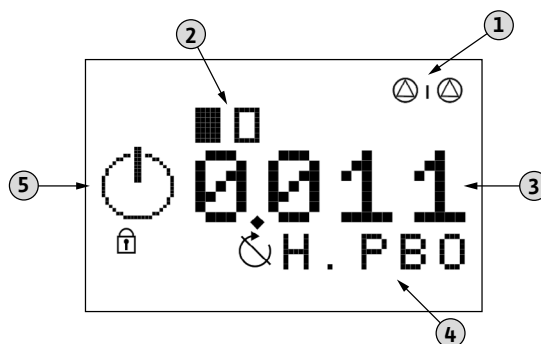
Conexión

1. Gire el interruptor principal a la posición "ON".
2. Se ilumina la pantalla y muestra la información actual. La información presentada en la pantalla varía en función de la sonda conectada.
3. Se muestra el símbolo "Standby"; el cuadro de conmutación está listo para funcionar. Puede ajustar ahora los diferentes parámetros de funcionamiento.

INDICACIÓN

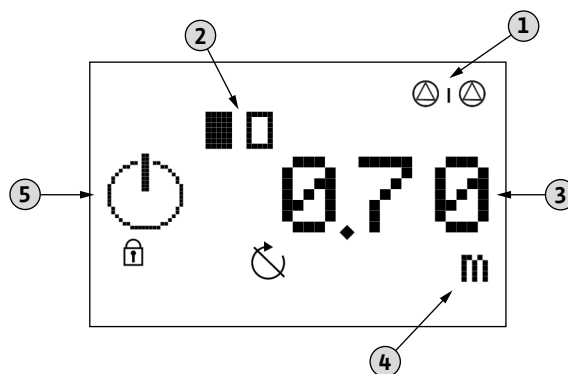
En caso de que el LED rojo de avería se encienda o parpadee inmediatamente después de la conexión, deberá tener en cuenta los datos para el código de fallo mostrado en la pantalla.

Fig. 7.: Aspecto de la pantalla con interruptor de flotador



1	Mando con bomba de reserva
2	Estado actual de la bomba: número de bombas registradas/bomba ON/bomba OFF
3	Estado de conexión de los diferentes interruptores de flotador
4	Denominación del interruptor de flotador
5	Espacio para símbolos gráficos

Fig. 8.: Aspecto de la pantalla con sensor de nivel



1	Mando con bomba de reserva
2	Estado actual de la bomba: número de bombas registradas/bomba ON/bomba OFF
3	Valor actual del nivel de llenado
4	Unidad del valor actualmente indicado
5	Espacio para símbolos gráficos

6.4. Ajuste de los parámetros de funcionamiento

El menú está dividido en siete campos:

1. Parámetros de regulación (modo de funcionamiento, demoras de conexión/desconexión)
2. Parámetros de comunicación (bus de campo)
3. Activación de la bomba (conexión y desconexión de las bombas conectadas)
4. Indicación del parámetro ajustado actualmente, así como los datos del cuadro de conmutación (tipo, número de serie, etc.)
5. Ajustes básicos para el cuadro de conmutación
6. Memoria de fallos
7. Menú Servicio (únicamente lo puede activar el servicio técnico de Wilo)

La estructura del menú se adapta automáticamente en función de la sonda utilizada. De este modo, el menú 1.2.2.0 únicamente podrá visuali-

zarse si se conecta un sensor de nivel y se activa adecuadamente en el menú.

6.4.1. Estructura del menú

1. Para iniciar el menú, mantenga pulsado el botón de mando durante 3 s.
2. Seleccione el menú deseado; EASY o EXPERT.
3. Siga la siguiente secuencia de menú hasta llegar al valor deseado y modifíquelo según sus especificaciones.

Menú 1: parámetros de regulación		
N.º	Descripción	Indicación
1.1.0.0	Modo de funcionamiento	
1.1.1.0	Selección: empty = vaciado fill = rellenar	
1.2.0.0	Valores de regulación	
1.2.2.0	Valores umbral para el nivel de arranque/parada (disponible únicamente si se utiliza un sensor de nivel)	
1.2.2.1	Bomba principal ON Margen de valores: 0,09 - 12,45 Ajuste de fábrica: 0,62	
1.2.2.2	Bomba principal OFF Margen de valores: 0,06 - 12,42 Ajuste de fábrica: 0,37	
1.2.2.3	Bomba de reserva 1 ON Margen de valores: 0,09 - 12,45 Ajuste de fábrica: 0,75	
1.2.2.4	Bomba de reserva 1 OFF Margen de valores: 0,06 - 12,42 Ajuste de fábrica: 0,50	
1.2.2.5	Bomba de reserva 2 ON Margen de valores: 0,09 - 12,45 Ajuste de fábrica: 1,00	
1.2.2.6	Bomba de reserva 2 OFF Margen de valores: 0,06 - 12,42 Ajuste de fábrica: 0,75	
1.2.2.7	Bomba de reserva 3 ON Margen de valores: 0,09 - 12,45 Ajuste de fábrica: 1,25	
1.2.2.8	Bomba de reserva 3 OFF Margen de valores: 0,06 - 12,42 Ajuste de fábrica: 1,00	
1.2.5.0	Tiempos de retardo para la conexión y desconexión de las bombas	

Menú 1: parámetros de regulación		
N.º	Descripción	Indicación
1.2.5.1	Demora de desconexión de bomba principal Margen de valores: 0 - 60 Ajuste de fábrica: 5	
1.2.5.2	Retardo de conexión de bomba(s) de reserva Margen de valores: 1 - 30 Ajuste de fábrica: 3	
1.2.5.3	Demora de desconexión de bomba(s) de reserva Margen de valores: 0 - 30 Ajuste de fábrica: 1	
1.2.5.4	Demora de desconexión para nivel de marcha en seco Margen de valores: 0 - 10 Ajuste de fábrica: 0	
1.2.5.5	Retardo de conexión tras marcha en seco Margen de valores: 0 - 10 Ajuste de fábrica: 1	
1.2.5.6	Retarde de conexión del sistema tras corte de tensión Margen de valores: 0 - 180 Ajuste de fábrica: 0	

Menú 2: Parámetros de comunicación		
N.º	Descripción	Indicación
2.0.0.0	Comunicación	
2.1.0.0	Bus de campo Valores: ninguno, Modbus, BACnet, GSM Ajuste de fábrica: ninguno	

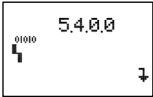
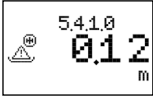
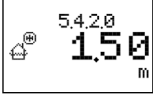
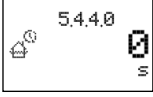

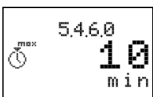
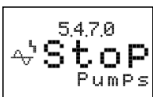

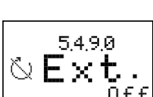
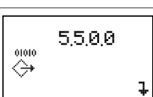
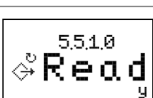
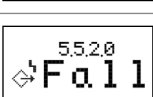
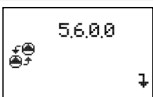
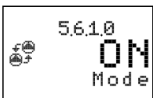
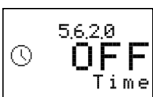
Menú 3: activación de la bomba		
N.º	Descripción	Indicación
3.0.0.0	Activación de la bomba	
3.1.0.0	Conexión/desconexión del funcionamiento automático Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: OFF	
3.2.0.0	Modo de funcionamiento de cada bomba	
3.2.x.0	Selección de la bomba 1 ... 4	
3.2.1.1	Modo de funcionamiento de bomba 1 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Ajuste de fábrica: AUTO	
3.2.2.1	Modo de funcionamiento de bomba 2 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Ajuste de fábrica: AUTO	

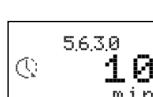
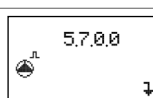

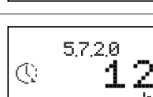
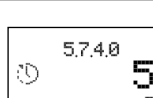
Menú 3: activación de la bomba		
N.º	Descripción	Indicación
3.2.3.1	Modo de funcionamiento de bomba 3 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Ajuste de fábrica: AUTO	
3.2.4.1	Modo de funcionamiento de bomba 4 Valores: OFF, MANUAL, AUTO Ajuste de fábrica: AUTO	

Menú 4: indicación de los ajustes actuales y los datos básicos del cuadro de conmutación	
N.º	Descripción
4.1.0.0	Valores de funcionamiento actuales
4.1.1.0	Nivel de llenado actual
4.1.2.0	Valores de regulación actuales
4.1.2.1	Bomba principal ON
4.1.2.2	Bomba principal OFF
4.1.2.3	Bomba de reserva 1 ON
4.1.2.4	Bomba de reserva 1 OFF
4.1.2.5	Bomba de reserva 2 ON
4.1.2.6	Bomba de reserva 2 OFF
4.1.2.7	Bomba de reserva 3 ON
4.1.2.8	Bomba de reserva 3 OFF
4.1.4.0	Valores límite
4.1.4.1	Nivel de protección contra marcha en seco
4.1.4.2	Nivel de alarma por rebose
4.2.0.0	Datos de funcionamiento
4.2.1.0	Tiempo de funcionamiento total de la instalación
4.2.2.x	Tiempo de marcha de cada una de las bombas
4.2.3.0	Ciclos de maniobras de la instalación
4.2.4.x	Ciclo de maniobras de cada una de las bombas
4.3.0.0	Datos del cuadro de conmutación
4.3.1.0	Tipo de cuadro de conmutación
4.3.2.0	Número de serie (como texto móvil)
4.3.3.0	Versión de software
4.3.4.0	Versión de firmware

Menú 5: ajustes básicos del cuadro de conmutación		
N.º	Descripción	Indicación
5.0.0.0	Ajustes básicos	
5.1.0.0	Comunicación	
5.1.1.0	ModBus	

Menú 5: ajustes básicos del cuadro de conmutación		
N.º	Descripción	Indicación
5.1.1.1	Velocidad de transmisión Valores: 9,6; 19,2; 38,4; 76,8 Ajuste de fábrica: 19,2	
5.1.1.2	Dirección de esclavo Margen de valores: 1 - 247 Ajuste de fábrica: 10	
5.1.1.3	Paridad Valores: even, non, odd Ajuste de fábrica: even	
5.1.1.4	Bits de parada Valores: 1, 2 Ajuste de fábrica: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Velocidad de transmisión Valores: 9,6; 19,2; 38,4; 76,8 Ajuste de fábrica: 19,2	
5.1.2.2	Dirección de esclavo Margen de valores: 1 - 255 Ajuste de fábrica: 128	
5.1.2.3	Paridad Valores: even, non, odd Ajuste de fábrica: even	
5.1.2.4	Bits de parada Valores: 1, 2 Ajuste de fábrica: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Margen de valores: 0 - 9999 Ajuste de fábrica: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Ajustes de sensor	
5.2.1.0	Rango de medición Margen de valores: 0 - 12,50 Ajuste de fábrica: 2,50	
5.2.2.0	Tipo de sensor Valores: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Ajuste de fábrica: 4-20 mA	
5.2.5.0	Prioridad en caso de que se emitan simultáneamente los mensajes de marcha en seco y rebose** Valores: Dry Run, High Water Ajuste de fábrica: Dry Run	
5.2.6.0	Registro de señales para el control de nivel** Valores: Floater, sensor Ajuste de fábrica: Sensor	

Menú 5: ajustes básicos del cuadro de conmutación		
N.º	Descripción	Indicación
5.4.0.0	Valores límite	
5.4.1.0	Nivel de marcha en seco Margen de valores*: 0,01 – 12,39 Ajuste de fábrica: 0,12	
5.4.2.0	Nivel de alarma por reboso Margen de valores*: 0,12 – 12,50 Ajuste de fábrica: 1,50	
5.4.4.0	Retardo de alarma por reboso Margen de valores: 0 – 30 Ajuste de fábrica: 0	
5.4.5.0	Control del tiempo de marcha de cada una de las bombas Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: OFF	
5.4.6.0	Tiempo máx. de marcha de cada una de las bombas Margen de valores: 0 – 60 Ajuste de fábrica: 10	
5.4.7.0	Comportamiento en caso de fallos en la alimentación eléctrica** Valores: OFF, Message, Stop Pumps Ajuste de fábrica: Stop Pumps	
5.4.8.0	Comportamiento en caso de que se active el control térmico de bobinado del motor y el control de estanqueidad** Valores: Auto Reset, Manu Reset Ajuste de fábrica: Auto Reset	
5.4.9.0	Comportamiento en caso de contacto "Externo OFF" abierto** Valores: Ext.Off, alarma Ajuste de fábrica: Ext.Off	
5.5.0.0	Ajuste para las salidas de mensajes	
5.5.1.0	Función de la indicación general de funcionamiento (SBM)** Valores: Ready, Run Ajuste de fábrica: Run	
5.5.2.0	Función de indicación general de avería** Valores: Fall, Raise Ajuste de fábrica: Raise	
5.6.0.0	Alternancia de bombas**	
5.6.1.0	Alternancia general de bombas Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: ON	
5.6.2.0	Alternancia de bombas tras un intervalo de tiempo Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: OFF	

Menú 5: ajustes básicos del cuadro de conmutación		
N.º	Descripción	Indicación
5.6.3.0	Tiempo de marcha de la bomba principal hasta la alternancia de bombas Margen de valores: 0 – 60 Ajuste de fábrica: 10	
5.7.0.0	Sistema de antibloqueo**	
5.7.1.0	Conexión/desconexión del sistema de antibloqueo Valores: ON, OFF Ajuste de fábrica: OFF	
5.7.2.0	Intervalo entre sistemas de antibloqueo Margen de valores: 1 – 336 Ajuste de fábrica: 12	
5.7.4.0	Tiempo de marcha de la(s) bomba(s) en caso de sistema de antibloqueo Margen de valores: 1 – 30 Ajuste de fábrica: 5	

* El margen de valores depende del rango de medición del sensor.

** Véase la siguiente descripción de la función.

6.4.2. Aclaración de las diferentes funciones y ajustes

Menú 5.1.3.0 / GSM

Este elemento de menú está activado únicamente si el módulo disponible opcionalmente está montado en el cuadro de conmutación. Para obtener más información y poder reajustar retroactivamente, póngase en contacto con el servicio técnico de Wilo.

Menú 5.2.5.0 / prioridad en caso de que se emitan simultáneamente los mensajes de marcha en seco y reboso

Debido al funcionamiento defectuoso de la instalación es posible que se emitan simultáneamente ambos mensajes. En este caso deberá determinarse qué mensaje tiene prioridad:

- "Dry Run": Protección contra marcha en seco
- "High Water": alarma por reboso

Menú 5.2.6.0 / registro de señales para el control de nivel

El cuadro de conmutación se puede poner un funcionamiento para el control de nivel tanto con interruptores de flotador como con un sensor de nivel. Están disponibles las siguientes opciones:

- "Floater"; Interruptor de flotador
- "Sensor": Sensor de nivel

Si se utilizan interruptores de flotador, no estarán disponibles algunos elementos de menú.

Menú 5.4.7.0 / comportamiento en caso de fallos en la alimentación eléctrica

Esta función únicamente puede utilizarse con una alimentación eléctrica de 3~. En el caso de una alimentación eléctrica de 1~, esta función debe

desactivarse. Están disponibles las siguientes opciones:

- “OFF”: función desactivada
- “Message”: indicación en la pantalla LC
- “Stop Pumps”: indicación en la pantalla LC y desconexión de todas las bombas

Menú 5.4.8.0 / comportamiento en caso de que se active el control de bobinado del motor y el control de estanqueidad

Los reguladores de temperatura y el electrodo para humedad deben conectarse en los bornes correspondientes siguiendo el esquema eléctrico. Están disponibles las siguientes opciones:

- “Auto Reset”: tras dejar que se enfríe el bobinado y eliminar el escape, la bomba se reinicia automáticamente.
- “Manu Reset”: tras dejar que se enfríe la bomba y eliminar el escape, debe confirmarse manualmente el fallo para que se pueda reiniciar la bomba.

En la ejecución del cuadro de conmutación con protección contra explosión (SC-L...-Ex) se monta adicionalmente para el control de temperatura un bloqueo de reconexión manual que se debe restablecer también manualmente.



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica. Para restablecer manualmente el relé debe abrirse la cubierta. Existe peligro de muerte debido partes conductoras de corriente. Estos trabajos solo los pueden realizar electricistas.

Menú 5.4.9.0 / comportamiento en caso de contacto “Externo OFF” abierto

Gracias al contacto “Externo OFF” se puede conectar y desconectar el funcionamiento automático del cuadro de conmutación a través de un interruptor apartado (por ejemplo interruptor de flotador). De este modo puede realizarse, por ejemplo, una protección adicional contra marcha en seco. Esta función tiene prioridad frente al resto y se desconectan todas las bombas. Si se utiliza esta función, puede determinar aquí el modo en que debe producirse la señalización con el contacto abierto:

- “Ext.Off”: se desactiva el modo automático y se muestra el símbolo en la pantalla LC.
- “Alarm”: se desactiva el modo automático y se muestra el símbolo en la pantalla LC. Adicionalmente se emite un aviso de alarma.

Menú 5.5.1.0 / SBM

Puede ajustarse la función deseada de la indicación general de funcionamiento:

- “Ready”: cuadro de conmutación listo para funcionar
- “Run”: está en marcha al menos una bomba

Menú 5.5.2.0 / SSM

Puede seleccionarse la lógica deseada de la indicación general de avería:

- “Fall”: lógica negativa (flanco descendente)
- “Raise”: lógica positiva (flanco ascendente)

Menú 5.6.0.0 / alternancia de bombas

Para evitar tiempos de marcha irregulares de cada una de las bombas se puede realizar una alternancia de bombas cíclica o general.

En el caso de una alternancia general de bombas (menú 5.6.1.0), el cambio de la bomba principal se realiza siempre después de haber desconectado todas las bombas.

En el caso de una alternancia cíclica de bombas (menú 5.6.2.0), el cambio de la bomba principal se realiza tras un tiempo determinado (menú 5.6.3.0).

En caso de que entre las bombas disponibles se presenten diferencias en los tiempos de marcha de más de 24 h, la bomba con menos horas de funcionamiento se utilizará como bomba principal hasta que se equilibre la diferencia.

Menú 5.7.0.0 / sistema de antibloqueo

Para evitar tiempos de parada prolongados de las bombas conectadas se puede realizar una marcha de prueba cíclica (función de sistema de antibloqueo).

El intervalo de tiempo tras el que se debe producir un antibloqueo debe ajustarse en el menú 5.7.2.0. El tiempo de marcha del sistema de antibloqueo se ajusta en el menú 5.7.3.0.

6.5. Desactivación forzada de las bombas en caso de marcha en seco o rebose

6.5.1. Nivel de rebose

Las bombas se activan de manera forzada únicamente en caso de que se registre el nivel mediante el interruptor de flotador independiente.

6.5.2. Nivel de marcha en seco

Las bombas siempre se desactivan de forma forzada independientemente de la sonda utilizada.

6.6. Bomba de reserva

Existe la posibilidad de utilizar una o varias bombas a modo de bomba de reserva. Durante el funcionamiento normal, esta bomba no se activa. Solo se activa en caso de avería de otra bomba.

La bomba de reserva está subordinada a la supervisión de parada y se activa en el caso de alternancia de bombas y sistema de antibloqueo.

Esta función solamente puede activarla o desactivarla el servicio técnico de Wilo.

6.7. Funcionamiento con sensor de nivel defectuoso

En caso de que el sensor de nivel no registre ningún valor de medición (por ejemplo por rotura de cable o debido a un sensor defectuoso) se desconectan todas las bombas, se enciende el LED de avería y se activa el contacto de indicación general de avería.

6.8. Ajustes de fábrica

El cuadro de conmutación viene preajustado de fábrica con valores estándar.

En caso de que quiera restablecer el cuadro de conmutación a estos ajustes de fábrica, póngase en contacto con el servicio técnico de Wilo.

7. Puesta en marcha



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.

Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. Confíe la conexión eléctrica a un electricista autorizado por la empresa suministradora de energía local en cumplimiento con las normativas locales vigentes.

El capítulo "Puesta en marcha" contiene todas las instrucciones importantes para el personal de manejo para una puesta en marcha y un manejo seguros del cuadro.

Este manual debe estar siempre junto al cuadro o guardado en un lugar previsto para ello donde esté siempre accesible para todo el personal de manejo. Todo el personal que trabaje con el cuadro debe haber recibido, leído y comprendido este manual.

Para evitar daños materiales y personales durante la puesta en marcha del cuadro, se deben observar los siguientes puntos:

- La conexión del cuadro se realiza de acuerdo con el capítulo "Instalación" y las normativas nacionales válidas.
- El cuadro está asegurado y puesto a tierra según las normativas.
- Todos los dispositivos de seguridad y de parada de emergencia de la instalación están conectados y se ha comprobado que funcionan perfectamente.
- El cuadro es adecuado para el uso bajo las condiciones de funcionamiento indicadas.

7.1. Control de nivel

Las sondas se han instalado conforme a las especificaciones de la instalación y se han ajustado los puntos de conmutación deseados.

En caso de utilizar un sensor de nivel, los puntos de conmutación deben ajustarse a través del menú.

7.2. Funcionamiento en áreas con riesgo de explosión

Está prohibido instalar y utilizar el cuadro en zonas con riesgo de explosión.

Los dispositivos de control y las sondas que se utilicen dentro de zonas con riesgo de explosión únicamente pueden conectarse en la ejecución de cuadro con protección contra explosión (SC-L...-Ex).



PELIGRO de muerte por atmósfera explosiva

El cuadro de conmutación no dispone de homologación para uso en zonas con riesgo de explosión. En caso de que se pongan en funcionamiento en zonas con riesgo de explosión pueden producirse explosiones. El cuadro de conmutación debe instalarse fuera de la zona con riesgo de explosión.

7.3. Conexión del cuadro



INDICACIÓN

Tras una interrupción de la alimentación eléctrica, el cuadro arranca automáticamente en el modo de funcionamiento ajustado por última vez.

1. Gire el interruptor principal a la posición "ON".
2. Todos los LED se encienden durante 2 s y en la pantalla LC se muestran tanto los datos actuales de funcionamiento como el símbolo "Stanby". Compruebe los siguientes parámetros de funcionamiento:
 - Inicio del servicio: "empty" o "fill" (Menú 1.1.0.0)
 - Selección de sonda: "Floater" o "Sensor" (menú 5.2.6.0)
 - Valores umbral para el nivel de arranque/parada en caso de utilizar un sensor de nivel (menú 1.2.2.0)
 - Instalación y puntos de conmutación en caso de utilizar interruptores de flotador
 - Demora de conexión y desconexión (menú 1.2.5.0)
 - Valores límite para rebose y protección contra marcha en seco en caso de utilizar un sensor de nivel (menú 5.4.0.0)
 - Las bombas están liberadas: AUTO (menú 3.2.1.0)

Si fuera necesario realizar correcciones, proceda como se describe en el capítulo "Manejo".

3. El cuadro de conmutación está ahora listo para funcionar.



INDICACIÓN

En caso de que se muestre el código de fallo "E06" en la pantalla tras la conexión, indica que existe un error de fases en la alimentación eléctrica. Para ello, siga las indicaciones que se dan en el apartado "Control del sentido de giro".

7.4. Control del sentido de giro de los motores trifásicos conectados.

Se ha comprobado y ajustado de fábrica el sentido de giro correcto del cuadro para un campo de giro hacia la derecha.

El cuadro y las bombas conectadas deben conectarse según los datos sobre la denominación de los hilos que se encuentran en el esquema eléctrico.

7.4.1. Comprobación del sentido de giro

El sentido de giro de las bombas conectadas se puede controlar mediante una breve marcha de prueba de, como máximo, 2 minutos. Para ello, debe iniciarse el funcionamiento manual de cada bomba a través del menú.

1. Seleccione el elemento de menú en cuestión para la correspondiente bomba:
 - Bomba 1: 3.2.1.1
 - Bomba 2: 3.2.2.1
 - Bomba 3: 3.2.3.1
 - Bomba 4: 3.2.4.1
2. Seleccione el valor "MANUAL"

3. La bomba conectada se pone en marcha durante, como máx., 2 minutos. A continuación, la bomba se desconecta automáticamente y se muestra el valor "OFF".
4. En caso de que el sentido de giro sea correcto y que la bomba deba utilizarse para el funcionamiento automático, seleccione el valor "AUTO".

¡PRESTE atención a que no se produzcan daños en la bomba!

Una marcha de prueba sólo debe realizarse en las condiciones generales de funcionamiento. Observe las Instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba y asegúrese de que se cumplen las condiciones de funcionamiento necesarias.

7.4.2. En caso de que el sentido de giro sea incorrecto

El código de fallo "E06" (fallo de campo giratorio) se muestra en la pantalla.

La conexión del cuadro de conmutación es incorrecta y todas las bombas conectadas funcionan en sentido incorrecto.

Se han de intercambiar 2 fases/cables de la alimentación de red del cuadro.

La bomba funciona en sentido incorrecto (sin código de fallo E06):

La conexión del cuadro es correcta. La conexión de la bomba es incorrecta.

- En el caso de motores en arranque directo, deben intercambiarse 2 fases del cable de alimentación de la bomba.
- En el caso de motores en arranque estrella-triángulo, deben cambiarse las conexiones de dos bobinados, por ejemplo U1 por V1 y U2 por V2.

7.5. Funcionamiento automático de la instalación

INDICACIÓN

Tenga en cuenta también las Instrucciones de instalación y funcionamiento de los productos instalados por el propietario (interruptores de flotador, sensores de nivel, consumidores conectados) y la documentación de la instalación.

7.5.1. Activación del funcionamiento automático de la instalación

Una vez se hayan comprobado todos los ajustes, puede proceder a conectar la instalación a través del elemento de menú 3.1.0.0.

1. Seleccione el elemento de menú 3.1.0.0.
2. Seleccione el valor "ON".
3. La instalación marcha ahora en funcionamiento automático. En cuanto las sondas emitan el mensaje correspondiente, se conectarán las correspondientes bombas.

7.5.2. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del cuadro se ha de respetar la legislación y normativas válidas en el lugar de empleo con respecto a la seguridad en el

puesto de trabajo, a la prevención de accidentes y al manejo de máquinas eléctricas.

Para garantizar un proceso de trabajo seguro, el propietario deberá distribuir el trabajo entre los operadores. Todo el personal es responsable de que se cumplan los reglamentos.

Compruebe los ajustes periódicamente para asegurarse de que aún cumplen las exigencias actuales. En caso necesario deberán adaptarse los ajustes de la forma correspondiente.

7.6. Modo operativo de emergencia



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.

Para controlar manualmente el interruptor principal de cada bomba, debe abrirse la cubierta. Existe peligro de muerte debido partes conductoras de corriente. Estos trabajos solo los pueden realizar electricistas.

En caso de que se produzca una avería en el mando, cada bomba puede conectarse manualmente. En este caso, cada bomba conectada se puede activar por separado mediante el correspondiente interruptor MANUAL-0-AUTO disponible en el cuadro de conmutación.

- Conectar: coloque el interruptor en "MANUAL (H)".
- Desconectar: coloque el interruptor en "0 (OFF)".
- Para el funcionamiento automático, los interruptores deben volver a colocarse en "AUTO (A)".

En caso de que la bomba conectada se conecte mediante el interruptor MANUAL-0-AUTO situado en el cuadro de conmutación, se pondrá en marcha de manera permanente. El control no realiza ninguna regulación. Asegúrese de que se respetan las condiciones de uso admisibles de la bomba.

8. Puesta fuera de servicio/eliminación

- Todos los trabajos se deben llevar a cabo prestando mucha atención.
- Se deben llevar puestos los elementos de protección corporal necesarios.
- Al trabajar en espacios cerrados, siempre debe estar presente una segunda persona para garantizar una mayor seguridad.

8.1. Desactivación del funcionamiento automático de la instalación

1. Seleccione el elemento de menú 3.1.0.0.
2. Seleccione el valor "OFF".
3. La instalación está ahora en funcionamiento Standby.

8.2. Puesta fuera de servicio temporal

Para una desconexión temporal se desconecta el control y el cuadro se desconecta mediante el interruptor principal.

De este modo, el cuadro y la instalación están listos para funcionar en cualquier momento. Los ajustes definidos están guardados en el cuadro

y protegidos contra bajo voltaje y no pueden perderse.
Asegúrese de que se respetan las condiciones del entorno:

- Temperatura de funcionamiento/ambiente: 0 ... 40 °C
- Humedad del aire: 40...50 %

Se debe evitar la formación de condensado.

ATENCIÓN a la humedad

Si penetra humedad en el cuadro, éste resultará dañado. Durante el tiempo de parada tenga en cuenta la humedad del aire autorizada y asegúrese de que la instalación está protegida contra las inundaciones.

1. Desconecte el cuadro mediante el interruptor principal (posición "OFF").

8.3. Puesta fuera de servicio definitiva



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica. Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. Estos trabajos solo pueden ser realizados por un electricista autorizado en cumplimiento con las normativas locales vigentes.

1. Desconecte el cuadro mediante el interruptor principal (posición "OFF").
2. Desconecte toda la instalación de forma que quede exenta de tensiones y protéjala contra una conexión involuntaria.
3. Si los bornes para SBM, SSM y HW están ocupados, la fuente de la tensión de procedencia ajena también debe estar exenta de tensiones.
4. Desemborne todos los cables de entrada de corriente y extráigalos de los racores atornillados para cables.
5. Precinte los extremos de los cables de entrada de corriente de modo que no pueda penetrar humedad en los cables.
6. Desmonte el cuadro de conmutación soltando los tornillos del soporte o de la base independiente.

8.3.1. Devolución/almacenamiento

Para el envío, el cuadro debe embalarse de forma impermeable y a prueba de golpes.

Tenga también en cuenta el capítulo "Transporte y almacenamiento".

8.4. Eliminación

Eliminando correctamente este producto se evitan daños medioambientales y riesgos para la salud.

- Recorra a empresas de gestión de residuos públicas o privadas o póngase en contacto con ellas para desechar el producto o sus componentes.
- El ayuntamiento, el órgano competente en materia de eliminación de desechos o el proveedor del producto proporcionarán más información sobre la eliminación correcta del mismo.

9. Mantenimiento



PELIGRO de muerte por tensión eléctrica. Cuando se realizan trabajos con el cuadro abierto existe peligro de muerte por electrocución. Al realizar todos los trabajos hay que desconectar el cuadro de la red y asegurarlo contra una reconexión no autorizada. Confíe todos los trabajos eléctricos a un electricista.

Una vez realizados los trabajos de mantenimiento y reparación, se ha de conectar el cuadro según el capítulo "Instalación" y se ha de encender según el capítulo "Puesta en marcha".

Los trabajos de mantenimiento y reparación y/o las modificaciones constructivas no expuestos en este manual de servicio y mantenimiento sólo los podrán llevar a cabo el fabricante o un taller de servicio autorizado.

9.1. Intervalos de mantenimiento

Para garantizar un funcionamiento fiable, deben realizarse periódicamente trabajos de mantenimiento de diferente tipo.

INDICACIÓN

Para el empleo de los sistemas de elevación de aguas fecales en edificios o solares se deben cumplir los intervalos y trabajos de mantenimiento conforme a DIN EN 12056-4.



Antes de la puesta en marcha inicial o tras un almacenamiento prolongado.

- Limpiar el cuadro

Anualmente

- Controlar la erosión de los contactos de puesta a tierra

9.2. Trabajos de mantenimiento

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento se debe desconectar el cuadro como se describe en el apartado "Puesta fuera de servicio temporal". Los trabajos de mantenimiento sólo pueden ser realizados por personal cualificado.

9.2.1. Limpiar el cuadro

Utilice un paño de algodón húmedo para limpiar el cuadro.

No utilice agentes de limpieza agresivos o abrasivos ni líquidos.

9.2.2. Controlar la erosión de los contactos de puesta a tierra

Haga que un electricista o el servicio técnico de Wilo compruebe la erosión de los contactos de puesta a tierra.

Si se detecta una gran erosión, haga que el electricista o el servicio técnico de Wilo reponga los contactos de puesta a tierra afectados.

9.3. Trabajos de reparación

Antes de realizar los trabajos de reparación se debe desconectar el cuadro tal y como se describe

en el apartado “Puesta fuera de servicio definitiva” y se deben desmontar todos los cables de entrada de corriente. Los trabajos de reparación deben realizarlos talleres de servicio autorizados o el servicio técnico de Wilo.

10. Búsqueda y solución de averías



PELIGRO por tensión eléctrica.

Un manejo inadecuado durante los trabajos eléctricos puede causar peligro de muerte por tensión eléctrica. Estos trabajos solamente pueden realizarlos electricistas cualificados.

Los posibles fallos se muestran en código alfanumérico en la pantalla durante 30 s. En función del fallo indicado, se debe comprobar que las bombas conectadas o sondas funcionan correctamente y, en caso necesario, deberán reponerse.

Realice estos trabajos solo si cuenta con personal cualificado, p. ej., los trabajos eléctricos los debe realizar un electricista.

Recomendamos que el servicio técnico de Wilo realice siempre estos trabajos.

Las modificaciones en el cuadro que se efectúen por cuenta propia se realizarán bajo propio riesgo y exoneran al fabricante de cualquier obligación de garantía.

10.1. Indicación de avería

Resumen del símbolo:

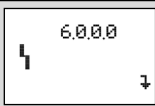
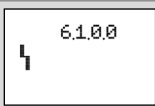

E06	Código de fallo
	Símbolo de fallo

La indicación de una avería se realiza de diferentes maneras:

- Al producirse una avería se enciende el LED de avería rojo y se activa la indicación general de avería. El código de fallo se muestra en la pantalla durante 30 s. A continuación, el código de fallo puede leerse en la memoria de fallos.
- Las averías que, transcurrido un periodo de tiempo determinado, provoquen maniobras de conmutación se identifican mediante el parpadeo de un LED de avería. El código de fallo se muestra en la pantalla durante 30 s. A continuación, el código de fallo puede leerse en la memoria de fallos.
- Las averías que se confirman de forma automática, como la marcha en seco, el rebose, etc., se identifican mediante un símbolo de avería que parpadea en la pantalla principal tras su subsanación y pueden leerse en la memoria de fallos.
- Un fallo en las bombas conectadas se mostrará en la pantalla principal mediante el parpadeo de un símbolo de estado de la bomba correspondiente.

10.2. Confirmación de averías

La confirmación de cada uno de los fallos se realiza mediante el menú.

	Seleccione el menú 6.0.0.0.
	Seleccione el menú 6.1.0.0 y pulse el botón de mando --> el símbolo de fallo parpadea.
	Gire una vez el botón de mando hacia la derecha. Se muestra y parpadea el símbolo de fallo con el texto “reset”. Presione ahora el botón de mando. Todos los fallos subsanados se confirman y se apaga el LED de avería.

En caso de que el LED de avería siga encendido o parpadee, indica que no se han subsanado todos los fallos. Compruebe todos los fallos de la memoria de fallos, subsánelos y vuelva a confirmar el fallo.

10.3. Memoria de fallos

El cuadro de conmutación dispone de una memoria de fallos para los últimos 16 fallos. La memoria se basa en el principio FiFo (First in/First out).

1. Seleccione el menú 6.0.0.0.
2. Seleccione el menú 6.1.0.0.
3. Seleccione el menú 6.1.0.1.
4. Se muestra el último fallo.
5. Gire el botón de mando hacia la derecha. DE este modo puede navegar por toda la memoria de fallos (6.1.0.1 hasta 6.1.0.16).

10.4. Códigos de fallo

E06	Fallo: fallo de campo giratorio Causa: alimentación eléctrica defectuosa, campo giratorio erróneo Solución: comprobar la alimentación eléctrica y establecer un campo giratorio hacia la derecha. En caso de una alimentación por corriente monofásica, desactivar el control del campo giratorio a través del menú 5.4.7.0.
E14.x	Fallo: Control de fugas Causa: se ha activado el electrodo para humedad de la bomba conectada Solución: véanse las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba conectada, contactar con el servicio técnico de Wilo.
E20.x	Fallo: control de temperatura del bobinado del motor Causa: el bobinado del motor de la bomba conectada se calienta demasiado Solución: comprobar las condiciones de funcionamiento (nivel de agua, tiempos de marcha, etc.) y adaptarlas en caso necesario; contactar con el servicio técnico de Wilo.
E21.x	Fallo: Protección contra sobrecargas Causa: se ha activado la protección de motor de la bomba conectada Solución: compensar los ajustes con los datos indicados en la placa de características de la bomba; las adaptaciones debe realizarlas únicamente un electricista o el servicio técnico de Wilo.

E40	Fallo: sensor de nivel averiado Causa: sin conexión con el sensor Solución: comprobar tanto el cableado como el sensor y reponer el componente defectuoso.
E62	Fallo: protección contra marcha en seco activada Causa: se ha alcanzado el nivel de marcha en seco Solución: comprobar los parámetros de la instalación y adaptarlos en caso necesario; comprobar el correcto funcionamiento del interruptor de flotador y reponerlo en caso necesario.
E66	Fallo: alarma por rebose activada Causa: se ha alcanzado el nivel de rebose Solución: comprobar los parámetros de la instalación y adaptarlos en caso necesario; comprobar el correcto funcionamiento del interruptor de flotador y reponerlo en caso necesario.
E68	Fallo: Prioridad OFF Causa: el contacto "Externo OFF" está abierto Solución: utilizar el contacto "Externo OFF" conforme al esquema eléctrico; comprobar los ajustes en el menú 5.4.9.0 y adaptarlos en caso necesario.
E80.x	Fallo: avería de las bombas conectadas Causa: sin comunicación del correspondiente contactor Solución: ajustar en "AUTO (A)" el interruptor independiente MANUAL-0-AUTO de la bomba mostrada; contactar con el servicio técnico de Wilo.
E85.x	Fallo: se ha superado el tiempo máx. de marcha de las bombas conectadas Causa: la bomba señalada está en marcha más tiempo del indicado en el menú 5.4.6.0 Solución: comprobar los ajustes en el menú 5.4.6.0 y adaptarlos en caso necesario; contactar con el servicio técnico de Wilo.
E90	Fallo: error de plausibilidad Causa: los interruptores de flotador está en la secuencia errónea Solución: comprobar tanto la instalación como la conexión y adaptarlas en caso necesario.

“.x” = dato relativo a la bomba a la que hace referencia el fallo mostrado.

10.5. Otros pasos para la solución de averías

Si los puntos anteriores no sirven de ayuda para solucionar la avería, contactar con el servicio técnico de Wilo. Este puede ofrecer lo siguiente:

- Ayuda telefónica y/o por escrito a través del servicio técnico de Wilo.
- Ayuda in situ a través del servicio técnico de Wilo
- Comprobación o reparación del cuadro en la fábrica

Tener en cuenta que algunas de las prestaciones de nuestro servicio técnico pueden conllevar costes adicionales. El servicio técnico de Wilo facilitará información detallada al respecto.

11. Anexo

11.1. Vista general de los símbolos



Atrás (pulsación corta: un nivel de menú; pulsación larga: pantalla principal)



Menú EASY



Menú EXPERT



1. Significado: servicio no registrado
2 Significado: valor indicado - no es posible ninguna entrada



Servicio



Parámetros



Información



fallo



Restaurar el fallo



Ajustes de alarmas



Fallo en el suministro de corriente (error de fases, campo giratorio erróneo, baja tensión)



Fallo en el bobinado del motor (WSK. PTC, estanqueidad)



Externo OFF



Bomba



Bomba 1



Bomba 2



Bomba 3



Bomba 4



Alternancia de bombas



Alternancia de bombas por tiempo



Marcha de prueba de bombas



Tiempo máximo de marcha de la bomba



Valores de consigna



Umbrales de conexión y desconexión



Valor real

	Sensor: tipo de señal		Parámetros de SBM
	Sensor: rango de medición		Parámetros de SBM
	Tiempos de retardo de conexión y desconexión de bombas		ModBus
	Tiempo de retardo		BACnet
	Retardo		Módem GSM
	Modo de funcionamiento		Marcha en seco
	Modo de funcionamiento del cuadro de conmutación		Valor umbral para mensaje de marcha en seco
	Modo de funcionamiento de la bomba		Tiempo de retardo (rearranque tras marcha en seco)
	Standby		Retardo en caso de marcha en seco
	Valores límite		Rebose
	Datos del cuadro de conmutación		Valor umbral para mensaje de rebose
	tipo de controlador; número de ID; software/firmware		Tiempo de retardo (hasta activación del rebose)
	Horas de funcionamiento		Bomba principal: umbral de conexión
	Horas de funcionamiento de la bomba 1		Bomba principal: Umbral de desconexión
	Horas de funcionamiento de la bomba 2		Bomba principal: tiempo de retardo de desconexión
	Horas de funcionamiento de la bomba 3		Bomba de reserva 1: umbral de conexión
	Horas de funcionamiento de la bomba 4		Bomba de reserva 2: umbral de conexión
	Ciclos de maniobras		Bomba de reserva 3: umbral de conexión
	Ciclos de maniobras de bomba 1		Bomba de reserva: tiempo de retardo de conexión
	Ciclos de maniobras de bomba 2		Bomba de reserva 1: Umbral de desconexión
	Ciclos de maniobras de bomba 3		Bomba de reserva 2: Umbral de desconexión
	Ciclos de maniobras de bomba 4		Bomba de reserva 3: Umbral de desconexión
	Comunicación		Bomba de reserva: tiempo de retardo de desconexión
	Parámetros de comunicación		Tiempo de retardo para rearranque del sistema
	Parámetros de salidas		

11.2. Tablas de impedancias del sistema

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 2 polos, arranque directo		
Potencia kW	Impedancia del sistema Ohmios	Conmutaciones/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 2 polos, arranque estrella-triángulo		
Potencia kW	Impedancia del sistema Ohmios	Conmutaciones/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 2 polos, arranque estrella-triángulo		
Potencia kW	Impedancia del sistema Ohmios	Conmutaciones/h
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Repuestos

El pedido de repuestos se hace al servicio técnico de Wilo. Para evitar confusiones y errores en los pedidos se ha de proporcionar siempre el número de serie y/o la referencia.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.



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

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

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihen:
Herewith, we declare that the types of electronic switch boxes of the series:
Par le présent, nous déclarons que les types de coffrets électroniques des séries :

W-CTRL-SC-X
W-CTRL-SC-X...FC
W-CTRL-SCE-X

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.
The serial number is marked on the product site plate.
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)

(with X: B for Booster; H for HVAC; L for Lift)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
in their delivered state comply with the following relevant provisions:
sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:

Niederspannungsrichtlinie
EC-Low Voltage Directive
Directive CE Basse Tension

2006/95/EG

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie
Electromagnetic compatibility - directive
Directive compatibilité électromagnétique

2004/108/EG

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte europäischen Normen, insbesondere:
as well as following relevant harmonized European standards:
ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :

EN 61439-1
EN 61439-2
EN 60204-1
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3+A1:2011*
EN 61000-6-4+A1:2011

* Außer für die Ausführung Except for the version Excepté pour la version	W-CTRL-SC-X...FC	entspricht complies with conforme à	EN 61000-6-3+A1:2011	bis until jusqu'à	7.5 KW
---	-------------------------	---	-----------------------------	-------------------------	---------------

Dortmund, 25. Februar 2013



Holger HERCHENHEIN
Group Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p>IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p>ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p>PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p>SV CE-försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p>NO EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enhet i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p>FI CE-standardinmukaisuusseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p>DA EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p>HU EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p>CS Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p>RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Электромгнитная устойчивость 2004/108/EG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу</p>
<p>EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις : Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG kısım kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p>RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p>ET EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p>LV EC – atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyš atitinka šias normas ir direktyvas: Elektromagnetinio suderinamumo direktivą 2004/108/EB Žemos įtampos direktivą 2006/95/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
<p>SK ES vyhlásenie o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES Nízkonapäťové zariadenia – smernica 2006/95/ES používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p>SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Директива ниско напрежение 2006/95/EO Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p>MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin: Kompatibilità elettromagnetica - Direttiva 2004/108/KE Vultaġġ baxx - Direttiva 2006/95/KE b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p>HR EZ izjava o sukladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima: Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ Smjernica o niskom naponu 2006/95/EZ primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p>SR EZ izjava o usklađenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ Direktivi za niski napon 2006/95/EZ primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu</p>



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany



wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com