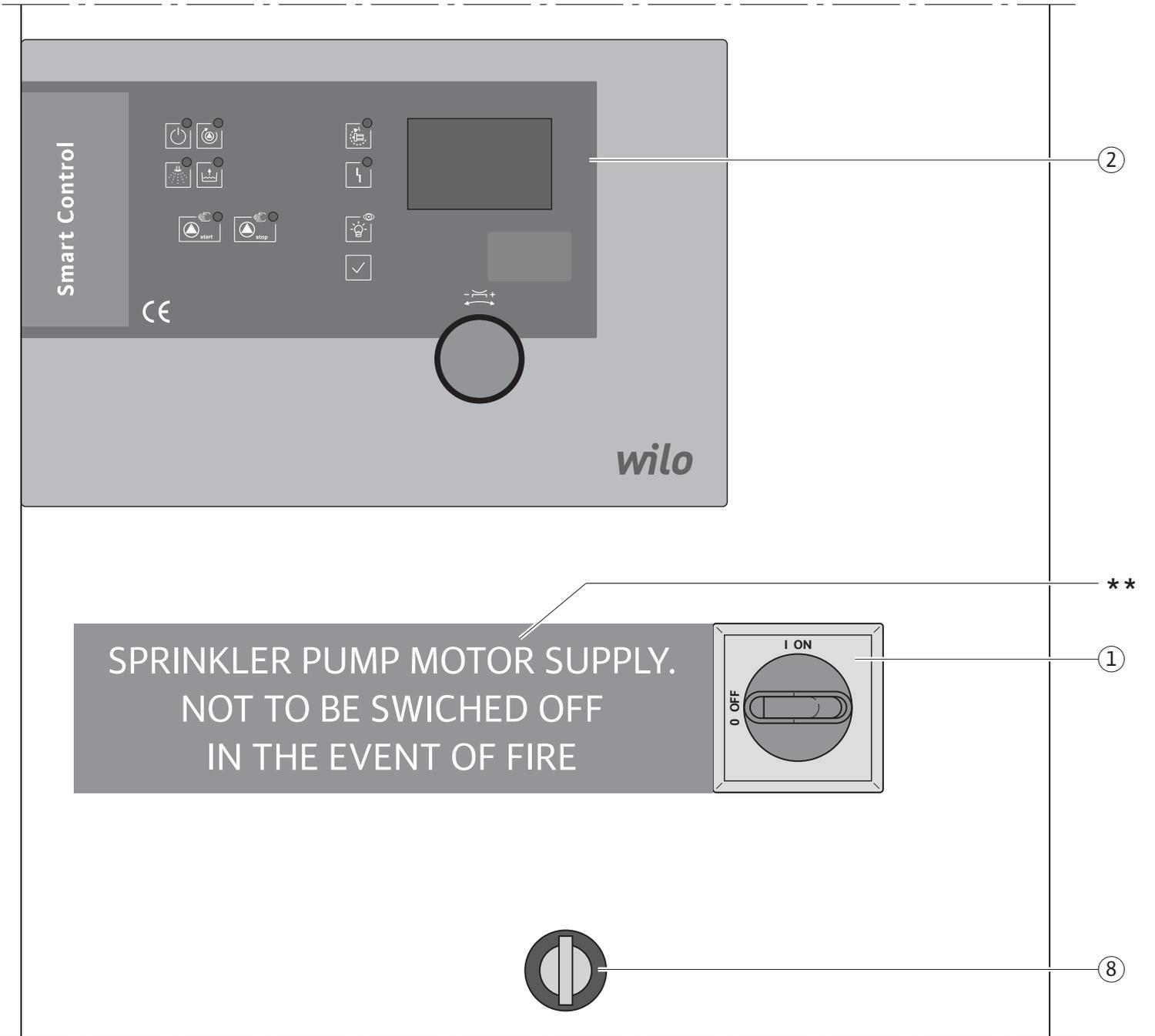


## Wilo-Control SC-Fire Electric



**es** Instrucciones de instalación y funcionamiento

Fig. 1:



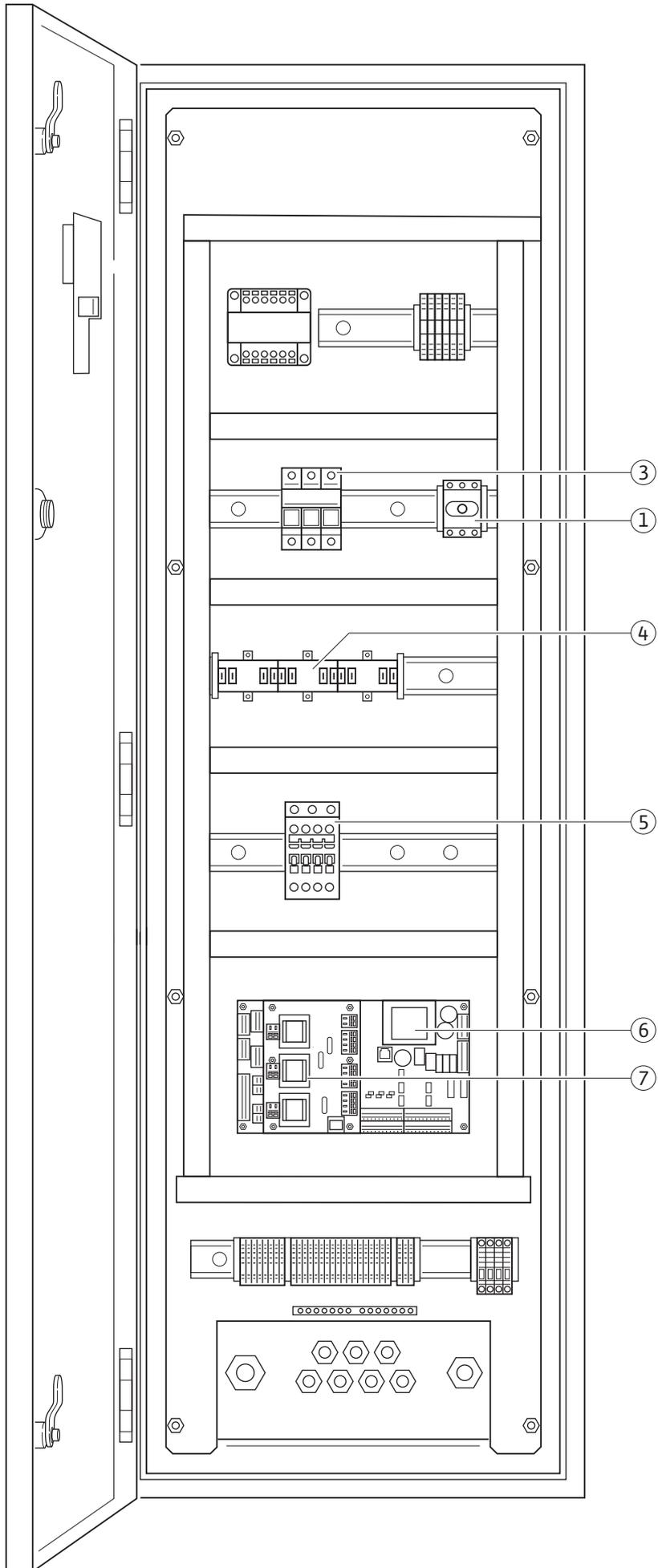
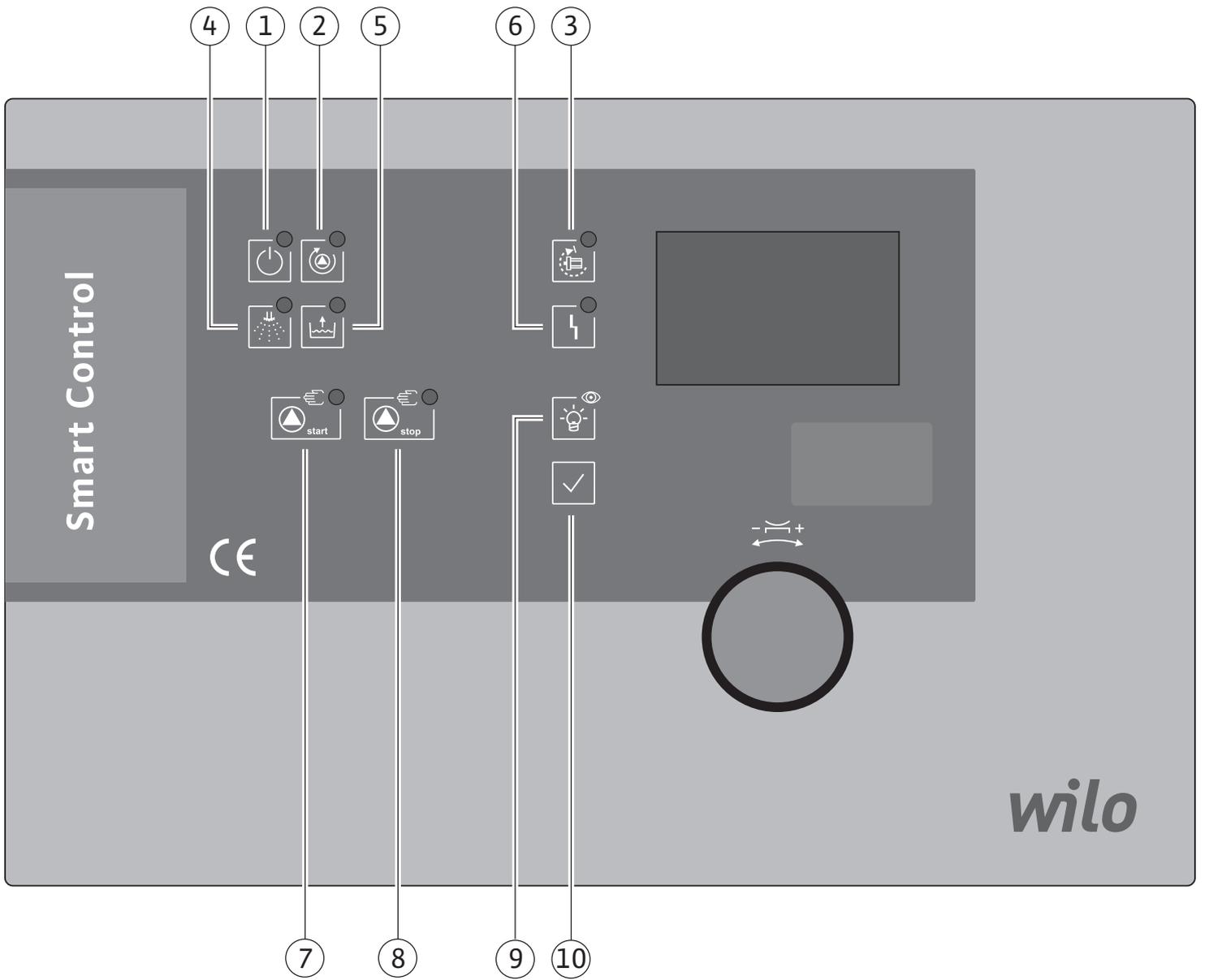


Fig. 2:





### Legendas de figuras

Fig. 1	Estructura del cuadro
1	Interruptor principal: Conexión/desconexión del cuadro
2	Selección de menú e introducción de parámetros
3	Fusibles diazed
4	Transformador de corriente: medición de la corriente de la bomba de 3 fases
5	Contactores/combinaciones de contactores
6	Placa base: platina con microcontrolador
7	Platina de medición: transformación de valores de corriente y de tensión
8	Interruptor de selección de llave
**	Indicación en el interruptor principal: suministro de corriente del motor de la bomba de aspersión. NO DESCONECTAR EN CASO DE INCENDIO

Fig. 2	Elementos de indicación del cuadro
1	LED (verde): disposición operativa
2	LED (verde): Funcionamiento de la bomba
3	LED (amarillo): fallo durante el arranque
4	LED (blanco): demanda del rociador
5	LED (amarillo): demanda del interruptor de flotador
6	LED (amarillo): avería general
7	LED (verde) y pulsador: arranque manual
8	LED (rojo) y pulsador: parada manual
9	Pulsador: control de lámparas
10	Pulsador: confirmación de indicaciones de fallo

## 1 Generalidades

### 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 de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las normativas y reglamentos técnicos de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

Declaración de conformidad CE:

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

Dicha declaración perderá su validez si se efectúa una modificación técnica no acordada con nosotros de los tipos citados en la misma o si no se observan las aclaraciones sobre la seguridad del producto/del personal detalladas en las instrucciones de instalación y funcionamiento.

## 2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema. Por este motivo, el instalador y el personal cualificado/operador responsables deberán leerlas antes de montar y poner en marcha el aparato.

No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

### 2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual



**Símbolos:**

**Símbolo general de peligro**



**Peligro por tensión eléctrica**



**INDICACIÓN**

**Palabras identificativas:**

**¡PELIGRO!**

**Situación extremadamente peligrosa.**

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

**¡ADVERTENCIA!**

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

**¡ATENCIÓN!**

**Existe el peligro de que la bomba o la instalación sufran daños. "Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.**

**INDICACIÓN:**

Información útil para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

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

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

### 2.2 Cualificación del personal

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

### 2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

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

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

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

### 2.4 Seguridad en el trabajo

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

### 2.5 Instrucciones de seguridad para el operador

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

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

Si existen componentes fríos o calientes en el producto o la instalación que puedan resultar peligrosos, el propietario deberá asegurarse de que están protegidos frente a cualquier contacto accidental. La protección contra contacto accidental de los componentes móviles (p. ej., el acoplamiento) no debe ser retirada del producto mientras éste se encuentra en funcionamiento.

Los escapes (p. ej., el sellado del eje) de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos, calientes) deben evacuarse de forma que no supongan ningún daño para las personas o el medio ambiente. En este sentido, deberán observarse las disposiciones nacionales vigentes.

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

### 2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

El operador debe asegurarse de que todos los trabajos de montaje y mantenimiento sean efectuados por personal cualificado y autorizado, así como de que dicho personal haya consultado detenidamente estas instrucciones de instalación y funcionamiento para obtener la suficiente información necesaria.

Las tareas relacionadas con el producto o el sistema deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible que siga estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para realizar la parada del producto o de la instalación.

Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo o ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

### 2.7 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro la seguridad del producto/personal, y las explicaciones sobre la seguridad mencionadas pierden su vigencia.

Solo se permite modificar el producto con la aprobación con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

### 2.8 Modos de utilización no permitidos

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

## 3 Transporte y almacenamiento

Inmediatamente después de la recepción del producto:

- Compruebe si el producto ha sufrido daños durante el transporte.
- Si el producto ha sufrido daños durante el transporte, tome las medidas necesarias frente a la agencia de transportes dentro de los debidos plazos.



**¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!**

**Si el transporte y el almacenamiento no tienen lugar en las condiciones adecuadas, el producto puede sufrir daños.**

- **Es preciso proteger el cuadro contra la humedad y los daños mecánicos.**
- **El equipo no debe someterse a temperaturas inferiores a  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  o superiores a  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .**

## 4 Aplicaciones (uso previsto)

El cuadro SC Fire sirve para controlar una única bomba eléctrica en instalaciones automáticas de riego por aspersión de conformidad con la norma EN 12845.

Los campos de aplicación son edificios de viviendas y oficinas, hospitales, hoteles, edificios administrativos e industriales.

En combinación con las sondas apropiadas, la bomba se conecta en función de la presión o del nivel.

El cumplimiento de estas instrucciones también forma parte del uso previsto.

Todo uso que no figure en las mismas se considerará como no previsto.

## 5 Especificaciones del producto

### 5.1 Código

Ejemplo:	
W	W = Wilo
CTRL	Control
SC	Smart Control = unidad de mando
F	F = para la extinción de incendios
1x	Número de bombas
7,7 A	Corriente nominal del motor máxima [A]
T4	T = 3 fases; 4 = 400 V
DOL	Direct online (arranque directo)
SD	Star Delta (arranque en estrella triángulo)
FM	Frame mounted (montado en el bastidor base)
BM	Base mounted (armario de planta)
ND3	Cuadro de nuevo diseño 400x1300x250 mm
E	Cuadro para bomba eléctrica

### 5.2 Datos técnicos (ejecución estándar)

Tensión de alimentación [V]:	3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Frecuencia [Hz]:	50/60 Hz
Tensión de mando [V]:	230 V CA; 24 V CC
Intensidad absorbida máx. [A]:	Véase la placa de características
Tipo de protección:	IP 54
Protección por fusible máx. en el lado de la red [A]:	Véase el esquema eléctrico
Temperatura ambiente [°C]:	de 0 a +40 °C
Seguridad eléctrica:	Grado de suciedad II
Contacto de alarma/indicación	250 V CA, 1 A

### 5.3 Suministro

- Cuadro
- Esquema eléctrico
- Instrucciones de instalación y funcionamiento
- Protocolo de ensayo según norma EN60204-1

### 5.4 Accesorios

## 6 Descripción y funcionamiento

### 6.1 Descripción del producto (fig. 1)

#### 6.1.1 Descripción del funcionamiento

El cuadro se utiliza para controlar una sola bomba eléctrica en instalaciones de riego por aspersión de conformidad con la norma EN 12845. La bomba puede conectarse mediante el control en función de la presión. Una vez que la bomba ha arrancado satisfactoriamente solo se puede detener de forma manual, si se ha alcanzado la presión en la instalación. Para la realimentación automática del depósito de llenado de la bomba se puede accionar la bomba a través de un interruptor de flotador. Los parámetros de funcionamiento, como los valores de corriente o de tensión, se visualizan en la pantalla. El manejo se realiza a través del botón giratorio y los pulsadores en la puerta. Existen contactos libres de potencial para transmitir indicaciones de funcionamiento o avería al edificio inteligente.

#### 6.1.2 Estructura del cuadro (fig. 1)

La estructura del cuadro depende de la potencia de la bomba que se desee conectar. Este consta de los siguientes componentes principales:

- Interruptor principal: conexión/desconexión del cuadro (fig. 1, pos. 2)
- Human-Machine-Interface (HMI): pilotos de indicación o pantalla para visualizar el estado de funcionamiento (p. ej. disponibilidad, avería y corriente nominal de la bomba), botón giratorio y pulsador para la selección del menú, la introducción de parámetros y para el manejo (fig. 1, pos. 1)
- Placa base: platina con microcontrolador (fig. 1, pos. 6)
- Platina de medición: transformación de valores de corriente y de tensión (fig. 1, pos. 7)
- Transformador de corriente: medición de la corriente trifásica de la bomba (fig. 1, pos. 4)
- Protección por fusible de accionamientos: protección por fusible del motor de bomba mediante fusibles diazed (fig. 1, pos. 3)
- Contactores/combinaciones de contactores: contactores para la conexión de las bombas (fig. 1, pos. 5)
- Interruptor de selección de llave: conectar/desconectar modo automático (auto on/off) (fig. 1, pos. 8)

## 6.2 Función y uso



### ¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

**Durante la realización de tareas con el cuadro abierto existe peligro de electrocución por contacto con componentes conductores de corriente.**

**Estos trabajos solo debe realizarlos el personal cualificado.**



#### INDICACIÓN:

Cada vez que se vuelve a conectar el cuadro a la tensión de alimentación, así como después de un corte de corriente, el cuadro vuelve al modo de funcionamiento en el que estaba ajustado antes del corte de tensión.

### 6.2.1 Modos de funcionamiento de los cuadros (fig. 2)

#### Conexión o desconexión del cuadro

Tras establecer el suministro de red, el cuadro puede conectarse o desconectarse con ayuda del interruptor principal. Una vez conectado el interruptor principal, después de unos segundos de la fase de arranque, la instalación estará disponible para el funcionamiento. Mientras la tensión de alimentación se encuentre dentro de los parámetros ajustados, la disponibilidad se indicará al encenderse en verde los pilotos de indicación (fig. 2, pos. 1).

#### Demanda de bomba

Si no se alcanza la presión teórica en como mínimo uno de los dos presostatos, se encenderá un piloto de indicación blanco (fig. 2, pos. 4). Una vez transcurrido un tiempo de retardo ajustable (véase el menú 1.2.5.1) (el LED parpadea) se produce el arranque de la bomba conectada. El piloto de indicación (fig. 2, pos. 2) se ilumina en verde, señalizando así el funcionamiento de la bomba.

Cuando se alcanza o se excede la presión teórica, el piloto de indicación se apaga de nuevo (fig. 2, pos. 4), pero la bomba permanece conectada. La bomba debe desconectarse manualmente. La indicación de piloto (fig. 2, pos. 2) se apaga a continuación.

#### Dispositivo de llenado

Si el nivel del depósito de llenado de la bomba baja hasta 2/3, el interruptor de flotador se cierra y el piloto de indicación (fig. 2, pos. 5) se enciende en amarillo. Una vez transcurrido un tiempo de retardo ajustable (véase el menú 1.2.5.2) (el LED parpadea), la bomba se conecta y el piloto de indicación (fig. 2, pos. 2) se ilumina en verde. Cuando el depósito de llenado de la bomba vuelve a estar lleno y el interruptor de flotador vuelve a abrirse, el piloto de indicación se apaga (fig. 2, pos. 5) y la bomba se puede apagar de forma manual. La indicación de piloto (fig. 2, pos. 2) se apaga a continuación.

#### Control de la tensión

Para aumentar la fiabilidad se realiza una vigilancia constante del suministro de red. Para ello, debe estar ajustado el valor correcto de la tensión de alimentación en el menú 1.2.1.1. Se vigila la tensión entre las tres fases individuales. Si no hay ninguna bomba en marcha (standby), la tensión se mostrará en la pantalla alternando entre las tres fases. Cuando la tensión de alimentación no alcance o exceda las tolerancias ajustables (véase el menú 5.4.1.0 y 5.4.2.0), el piloto de indicación se apagará (fig. 2, pos. 1) una vez transcurrido un retardo ajustable (véase el menú 1.2.5.3) y la indicación general de avería (fig. 2, pos. 6) se ilumina en verde. En caso de fallo, a pesar de ello la bomba arrancarían o continuarían funcionando. Si la tensión se encuentra de nuevo dentro de la tolerancia, el error se confirma automáticamente. El piloto de indicación (fig. 2, pos. 6) se apaga y el piloto de indicación (fig. 2, pos. 1) vuelve a iluminarse en verde.

#### Vigilancia de corriente

Durante el funcionamiento de la bomba se vigila la corriente de la bomba. Para ello, debe estar ajustada la intensidad nominal correcta de la bomba en el menú 1.2.1.2. Se vigila la corriente entre las tres fases individuales. Si la bomba está en marcha, la corriente de la bomba se mostrará en la pantalla alternando entre los tres conductores y adicionalmente se muestra la tensión entre los tres conductores. El piloto de indicación (fig. 2, pos. 2) se enciende en verde cuando la corriente de bomba alcanza un umbral mínimo ajustable (véase menú 5.4.3.0). Cuando la corriente de bomba no alcance o exceda las tolerancias ajustables (véase el menú 5.4.3.0 y 5.4.4.0), una vez transcurrido un retardo ajustable (véase el menú 1.2.5.5) el piloto de indicación (fig. 2, pos. 6) se ilumina en amarillo. En caso de fallo, a pesar de ello la bomba arrancarían o continuarían funcionando. Si la corriente de la bomba se encuentra de nuevo dentro de la tolerancia, puede confirmarse el fallo. El piloto de indicación (fig. 2, pos. 6) se apaga.

#### Vigilancia de fallo hidráulico durante el arranque

Cuando se ha arrancado la bomba, la potencia hidráulica se controla mediante un presostato que se encuentra en la bomba. Si al transcurrir el tiempo ajustable (véase el menú 1.2.2.2) la bomba no establece ninguna presión y el presostato de la bomba permanece abierto, los pilotos de indicación (fig. 2, pos. 6) y (fig. 2, pos. 3) se iluminan en amarillo. Cuando la bomba esté en marcha, se haya alcanzado la presión correspondiente y el presostato de la bomba se haya cerrado como corresponde, podrá confirmarse el fallo. Los pilotos de indicación (fig. 2, pos. 6) y (fig. 2, pos. 3) se apagan y el piloto de indicación (fig. 2, pos. 2) se ilumina en verde.

### Vigilancia de fallo eléctrico durante el arranque

Una vez ha arrancado la bomba, después del arranque se vigila la potencia eléctrica de la bomba durante un tiempo ajustable (véase el menú 1.2.2.1). Para ello, debe estar ajustada tensión correcta en el menú 1.2.1.1 y la intensidad nominal correcta de la bomba en el menú 1.2.1.2. Si en el transcurso del tiempo de vigilancia no se alcanza el umbral mínimo ajustable (véase el menú 5.4.5.0), después del tiempo de retardo ajustable (véase el menú 1.2.5.4) más el tiempo de la conexión en estrella-triángulo (véase el menú 1.2.5.6) se iluminan los pilotos de indicación (fig. 2, pos. 6) y (fig. 2, pos. 3). Cuando la bomba esté en marcha y se haya alcanzado la potencia de la bomba, podrá confirmarse el fallo. Los pilotos de indicación (fig. 2, pos. 6) y (fig. 2, pos. 3) se apagan y el piloto de indicación (fig. 2, pos. 2) se enciende en verde.

### Inversión de indicación general de avería (SSM)

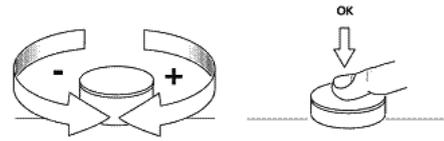
En el menú 5.5.2.0 puede ajustarse el sistema lógico de la SSM. En este caso se puede elegir entre el sistema lógico negativo (flanco descendente en caso de fallo = "fall" (caída)) o positivo (flanco ascendente en caso de fallo = "raise" (aumento)).

#### 6.2.2 Manejo del cuadro

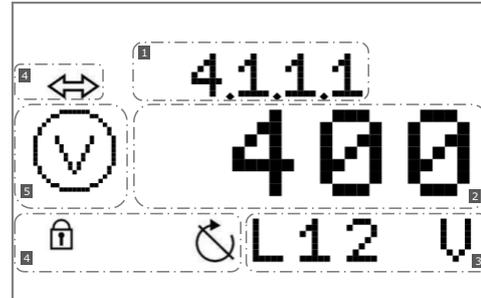
##### Elementos de mando

- **Interruptor principal** ON/OFF (se puede bloquear en la posición "OFF")
- La **pantalla LC** indica los estados de funcionamiento de la bomba y el menú para los ajustes. Mediante el **botón de mando** se efectúa la selec-

ción de menú y la introducción de parámetros. Para modificar los valores o para desplazarse por un nivel de menú, hay que girar el botón; para seleccionar y confirmar hay que pulsarlo:



En la pantalla aparece la información tal y como se muestra en la imagen siguiente:



Pos.	Descripción
1	Número de menú
2	Indicación del valor
3	Indicación de la unidad
4	Símbolos estándar
5	Símbolos gráficos

Se emplean los siguientes símbolos gráficos:

Símbolo	Función/descripción	Disponibilidad
	Retrosceso (pulsación corta: un nivel de menú; pulsación larga: pantalla principal)	Toda
	Menú EASY	Toda
	Menú EXPERT	Toda
	Significado: servicio no registrado Significado: valor indicado - no es posible ninguna entrada	Toda
	Menú servicio	Toda
	Parámetros	Toda
	Información	Toda

Símbolo	Función/descripción	Disponibilidad
	Fallo	Toda
	Restablecer fallo	Toda
	Ajustes de alarmas	Toda
	Bomba	Toda
	Valores de consigna	Toda
	Valor real	Toda
	Señal del sensor	Toda
	Rango de medición del sensor	Eléctr.
	Tiempo de retardo	Toda
	Modo de funcionamiento/aplicación	Toda
	Parada	Toda
	Datos de funcionamiento	Toda
	Datos del cuadro: tipo de controlador; número de ID; software/firmware	Toda
	Horas de funcionamiento	Toda
	Horas de funcionamiento de la bomba	Toda
	Ciclos de maniobras del cuadro	Toda
	Ciclos de maniobras de la bomba	Toda
	Comunicación	Toda

Símbolo	Función/descripción	Disponibilidad
	Parámetros de salidas	Toda
	Parámetros de indicación general de avería	Toda
	Ajustar la velocidad del motor	Diésel
	Tiempo de arranque de cada intento de arranque	Diésel
	Tiempo de espera entre los intentos de arranque	Diésel
	Combustible	Diésel
	Batería A	Diésel
	Batería B	Diésel
	Rociador (presostato)	Toda
	Depósito de llenado de la bomba (interruptor de flotador)	Toda
	Calefacción	Diésel
	Aceite de motor	Diésel
	Termostato de la temperatura del motor	Diésel
	Agua de refrigeración (temperatura)	Diésel
	Rotura de correa	Diésel
	Fallo durante el arranque	Eléctr.
	Presión	Eléctr.
	Suministro de tensión de red	Eléctr.

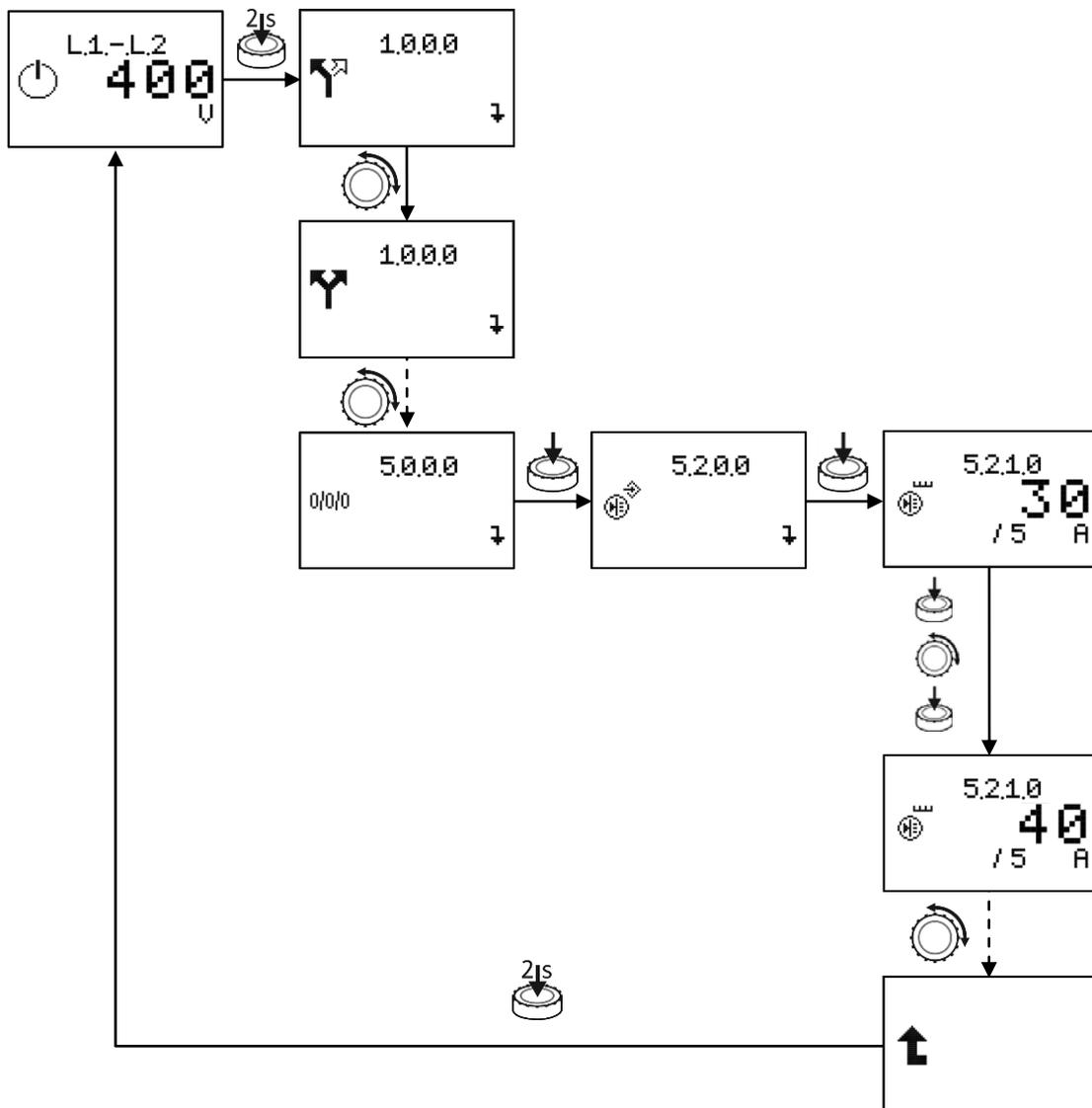
Símbolo	Función/descripción	Disponibilidad
	Voltímetro	Toda
	Amperímetro	Toda
	Conmutación en estrella-triángulo	Eléctr.
	Indicación de avería de configuración variable	Toda
	Entrada de fallos	Toda
	Intentos de arranque del contador	Diésel
	Duración	Toda
	Vatímetro	Eléctr.
	Parámetros de comunicación	Toda
	Modbus	Toda
	BACnet	Toda
	Ajuste de fábrica	Toda
	Restablecimiento al ajuste de fábrica	Toda
	Contador alarma	Toda
	Intervalo de mantenimiento	Toda
	Restablecer	Toda
	Velocidad del motor	Diésel

Símbolo	Función/descripción	Disponibilidad
	Ajustar la velocidad del motor	Diésel
	Velocidad mínima para mensaje "Motor en funcionamiento"	Diésel
	Restablecer el contador de arranques	Diésel

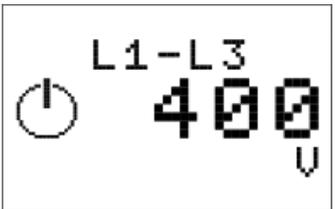
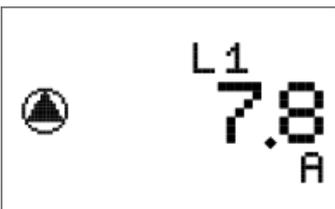
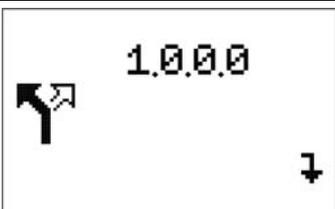
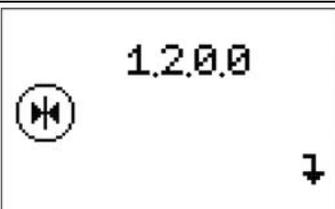
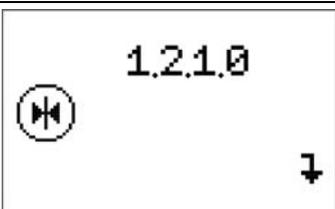
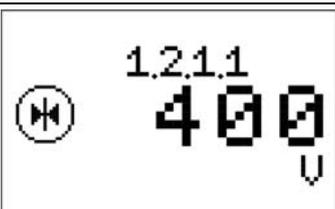
### Estructura del menú

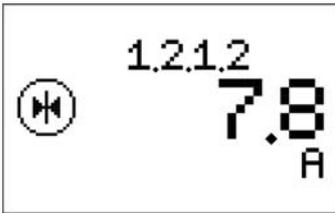
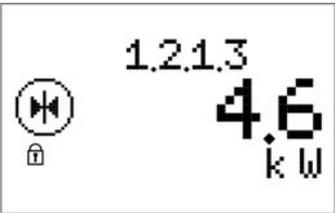
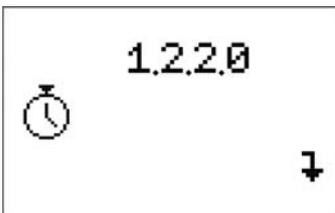
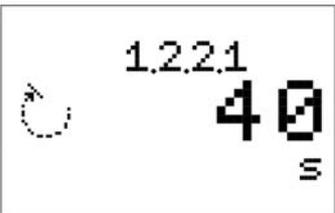
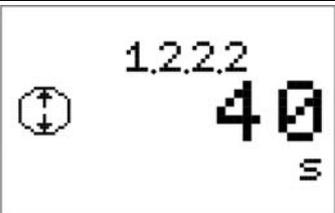
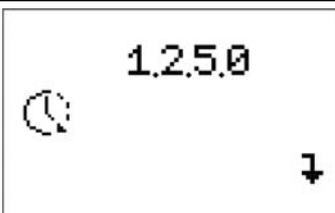
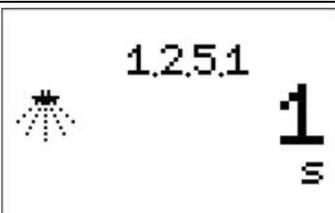
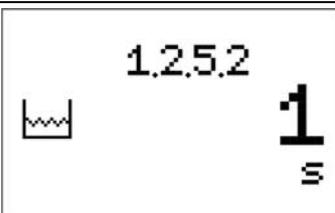
La estructura del menú del sistema de regulación se organiza en 4 niveles.

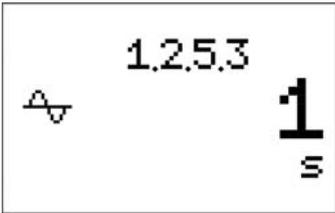
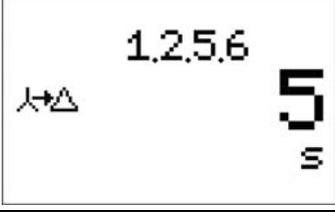
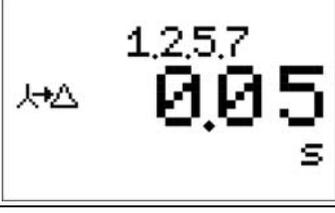
La navegación por los distintos menús y la introducción de parámetros se describe en el siguiente ejemplo (selección del transformador de corriente):

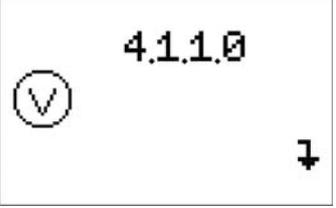
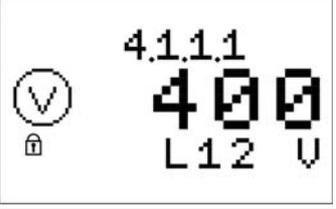
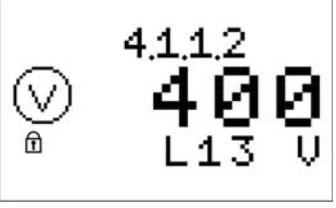
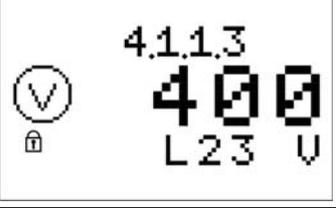
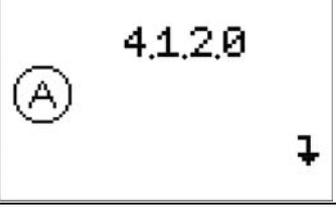


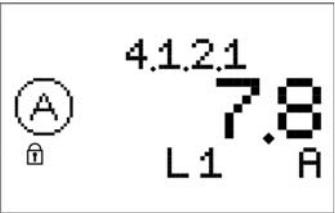
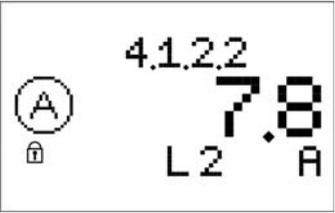
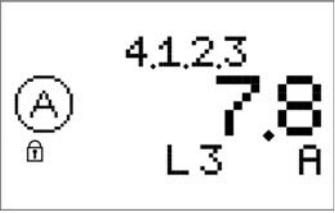
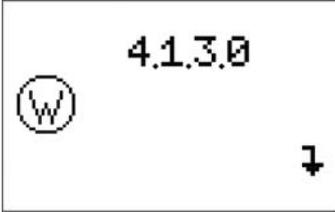
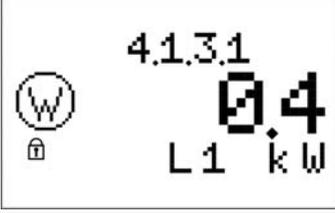
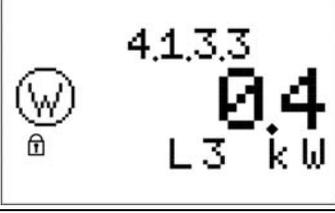
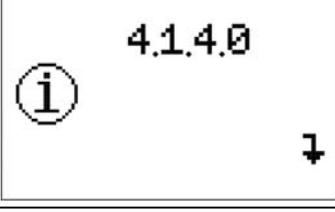
En la siguiente tabla puede consultarse una descripción de las distintas opciones de menú:

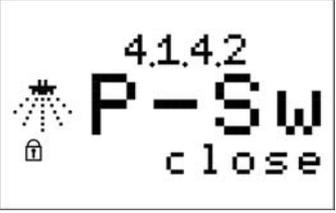
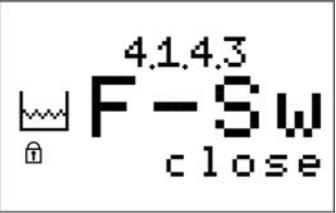
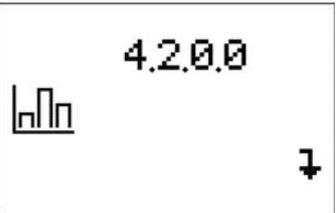
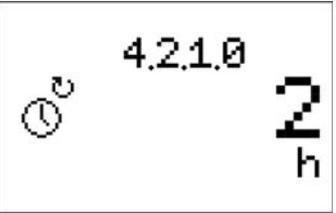
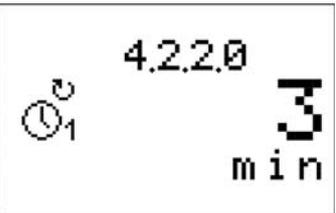
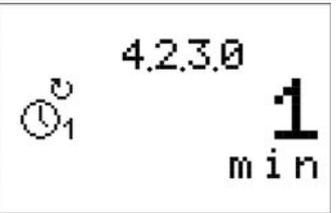
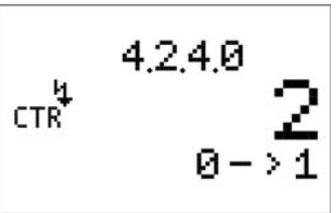
N.º de menú /	Pantalla	Descripción	Rango de parámetros Ajuste de fábrica
		La pantalla principal indica el estado de la instalación. La indicación alterna continuamente entre las tensiones de las fases.	
		Si el motor está en funcionamiento, en la pantalla se visualiza alternativamente la corriente actual de la bomba de las tres fases y la tensión entre las tres.	
		El menú EASY permite el ajuste de la tensión de alimentación y de la corriente nominal de la bomba.	
		El menú EXPERT incluye otros ajustes que pueden usarse para el ajuste en detalle del cuadro.	
		El menú Parámetros para todos los ajustes que influyen en el funcionamiento.	
		El menú de ajuste para los parámetros eléctricos de la bomba conectada.	
		Ajuste de la tensión de alimentación.	400

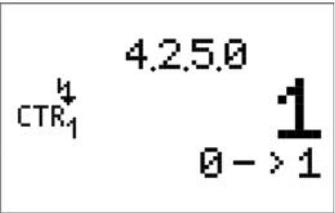
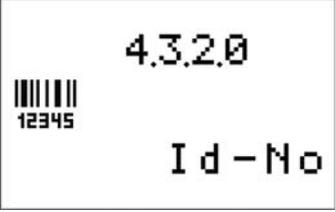
N.º de menú /	Pantalla	Descripción	Rango de parámetros Ajuste de fábrica
		Ajuste de la corriente nominal de la bomba.	0,1..7,8..500,0
		Indicación de la potencia del motor de bomba.	
		Menú de ajuste para los periodos de los procesos de vigilancia.	
		Ajuste de la duración de la vigilancia de la potencia eléctrica de la bomba (fallo eléctrico durante el arranque).	0..40..120
		Ajuste de la duración de la vigilancia de la potencia hidráulica de la bomba (fallo hidráulico durante el arranque).	0..40..120
		Menú de ajuste para los retardos.	
		Retardo de arranque por activación del presostato	1...120
		Retardo de arranque por activación del interruptor de flotador	1...120

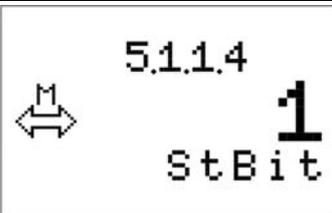
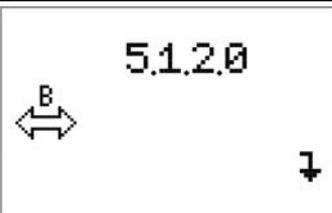
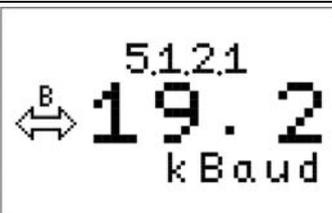
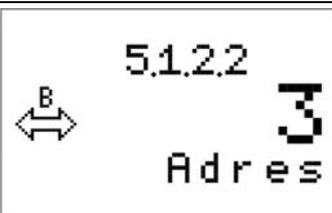
N.º de menú /	Pantalla	Descripción	Rango de parámetros Ajuste de fábrica
		Retardo en caso de indicación de fallo por parte del control de tensión	0..1..10
		Retardo de la indicación de fallo “fallo eléctrico durante el arranque”	5..10..20
		Retardo en caso de indicación de fallo por parte del control de corriente	5..10..20
		Tiempo de conmutación en estrella-triángulo	0..5..60
		Tolerancia de tiempo entre la caída del contactor de estrella y la excitación del contactor en triángulo	0,00..0,05..1,0
		Comunicación	
		Indicación del bus de campo activado temporalmente	<b>No bus</b> Modbus BACnet
		Menú de bombas	

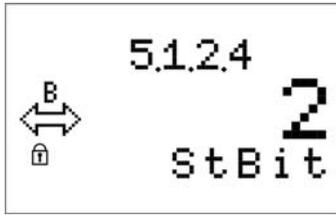
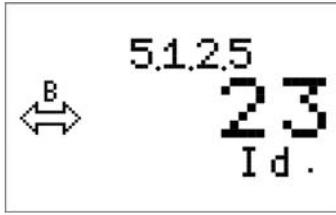
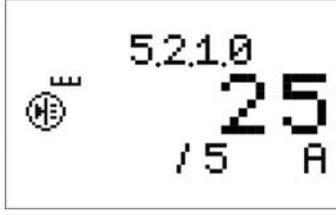
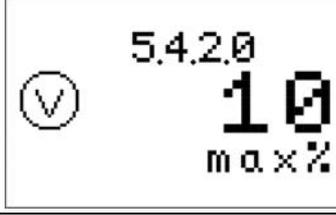
N.º de menú /	Pantalla	Descripción	Rango de parámetros Ajuste de fábrica
		Indicación: modo automático on/off	
		Información	
		Valores de funcionamiento actuales	
		Valores de tensión	
		Tensión entre el conductor L1 y L2	
		Tensión entre el conductor L1 y L3	
		Tensión entre el conductor L2 y L3	
		Valores de corriente	

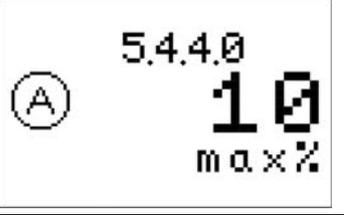
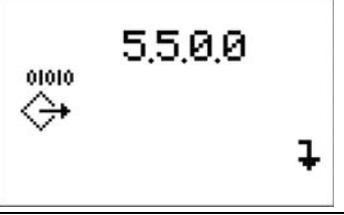
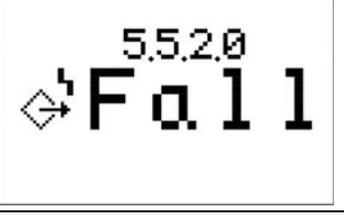
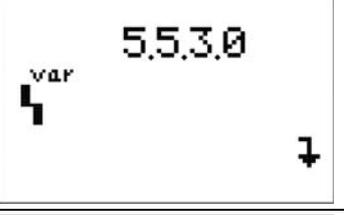
N.º de menú /	Pantalla	Descripción	Rango de parámetros Ajuste de fábrica
	 <p>4.1.2.1 7.8 L1 A</p>	Corriente de la bomba en L1	
	 <p>4.1.2.2 7.8 L2 A</p>	Corriente de la bomba en L2	
	 <p>4.1.2.3 7.8 L3 A</p>	Corriente de la bomba en L3	
	 <p>4.1.3.0 ↓</p>	Valores de potencia	
	 <p>4.1.3.1 0.4 L1 kW</p>	Potencia L1	
	 <p>4.1.3.2 0.4 L2 kW</p>	Potencia L2	
	 <p>4.1.3.3 0.4 L3 kW</p>	Potencia L3	
	 <p>4.1.4.0 ↓</p>	Información de estado	

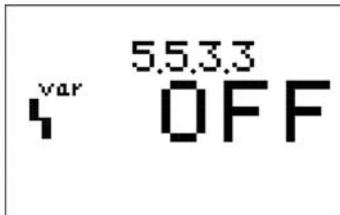
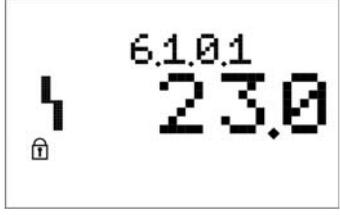
N.º de menú /	Pantalla	Descripción	Rango de parámetros Ajuste de fábrica
		Estado del sistema o disponibilidad	
		Estado del presostato	
		Estado del interruptor de flotador	
		Datos de funcionamiento	
		Tiempo de funcionamiento total de la instalación	
		Tiempo de funcionamiento total de la bomba	
		Tiempo de funcionamiento de la bomba en el último arranque	
		Ciclos de maniobras de la instalación	

N.º de menú /	Pantalla	Descripción	Rango de parámetros Ajuste de fábrica
		Ciclos de maniobras de la bomba	
		Datos de la instalación	
		Tipo de instalación	
		Número de serie como texto móvil	
		Versión de software	
		Versión de firmware	
		Ajustes	
		Comunicación	

N.º de menú /	Pantalla	Descripción	Rango de parámetros Ajuste de fábrica
		Modbus	
		Velocidad de transmisión	9,6 <b>19,2</b> 38,4 76,8
		Dirección de esclavo	1..4...247
		Paridad	<b>even</b> non odd
		Bits de parada	<b>1</b> 2
		BACnet	
		Velocidad de transmisión	9,6 <b>19,2</b> 38,4 76,8
		Dirección de esclavo	1... <b>128</b> ...255

N.º de menú /	Pantalla	Descripción	Rango de parámetros Ajuste de fábrica
	 5.1.2.3 none Parit	Paridad	even non odd
	 5.1.2.4 2 StBit	Bits de parada	1 2
	 5.1.2.5 23 Id.	BACnet Device Instance ID	0...128...9999
	 5.2.0.0 ↓	Ajustes de sensor	
	 5.2.1.0 25 / 5 A	Selección del transformador de corriente	25...1000
	 5.4.0.0 ↓	Valores límite	
	 5.4.1.0 10 min%	Límite de tolerancia inferior de la tensión de alimentación	0..10..20
	 5.4.2.0 10 max%	Límite de tolerancia superior de la tensión de alimentación	0..10..20

N.º de menú /	Pantalla	Descripción	Rango de parámetros Ajuste de fábrica
		Límite de tolerancia inferior de la corriente nominal de la bomba	0..10..100
		Límite de tolerancia superior de la corriente nominal de la bomba	0..10..100
		Ajuste de potencia mínima para detectar que la bomba ha arrancado.	0..50..100
		Parámetros de salidas de mensajes	
		Característica de la indicación general de avería (SSM)	<b>Fall, Raise</b>
		Indicación de avería de configuración variable	
		Comportamiento de confirmación para la indicación de avería	<b>Not store, ON store</b>
		Inversión de la señal de entrada	<b>Fall, Raise</b>

N.º de menú /	Pantalla	Descripción	Rango de parámetros Ajuste de fábrica
		Activación de la indicación de avería configurable	<b>OFF, ON</b>
		Fallo activo: Siempre Solo con la bomba en funcionamiento	Ever, <b>Pump</b>
		Retardo de respuesta	<b>0...60</b>
		Indicaciones de avería	
		Restablecer las indicaciones de avería	
6.1.0.1 hasta 6.1.1.6		Indicación de avería 1 a 16	

**Niveles de mando:**

La parametrización del cuadro se divide en los entornos de menú EASY y EXPERT.

Para una rápida puesta en marcha usando las especificaciones de fábrica basta con un ajuste de los valores de velocidad y de la sincronización de velocidad en el entorno EASY.

Si se desean modificar otros parámetros y leer datos del dispositivo, para ello se ha previsto el entorno EXPERT.

El nivel de menú 7.0.0.0 está reservado al servicio técnico de Wilo.

- **Modo automático on/off** (fig. 1, pos. 8) Se puede bloquear el interruptor de selección de llave en la

posición "on". La llave solo se puede retirar en la posición "on". Mientras la posición "off" esté seleccionada, no se produce ningún arranque automático de la bomba a través del presostato o el interruptor de flotador. Los pilotos de indicación (fig. 2, pos. 6) parpadean para indicar que el modo automático está desactivado y que solo se puede arrancar de forma manual.

- **Arranque manual** (fig. 2, pos. 7). Presionando el pulsador se arranca la bomba manualmente. Al accionarlo, el piloto de indicación correspondiente (fig. 2, pos. 7) se enciende en verde, indicando así que la bomba no se ha arrancado de forma automática sino manual. La bomba solo

puede detenerse manualmente. El piloto de indicación (fig. 2, pos. 7) vuelve a apagarse.

- **Parada manual** (fig. 2, pos. 8). Presionando el pulsador se detiene la bomba manualmente. Al accionarlo, el piloto de indicación correspondiente (fig. 2, pos. 8) se enciende en rojo, indicando así que la bomba se ha detenido de forma manual. La bomba solo puede detenerse con este pulsador. El piloto de indicación (fig. 2, pos. 8) se apaga al arrancar de nuevo la bomba o al accionar el pulsador (fig. 2, pos. 10).
- **Control de lámparas** (fig. 2, pos. 9). Accionando el pulsador se encienden todos los pilotos de indicación (fig. 2, pos. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) mientras se tenga pulsado el pulsador para verificar su funcionamiento. Una vez que se suelte el pulsador, los pilotos de indicación vuelven a encenderse o se iluminan según su función.
- **Confirmación** (fig. 2, pos. 10). Si se acciona el pulsador se restablecerán todas las indicaciones de fallo o pilotos de indicación, siempre y cuando la causa del fallo no persista.

### 6.2.3 Elementos de indicación del cuadro

#### Disposición operativa

El piloto de indicación (fig. 2, pos. 1) se enciende en verde cuando el suministro de corriente se ha generado, se ha conectado mediante el interruptor principal y se encuentra dentro de las tolerancias ajustables (véase el menú 5.4.1.0 y 5.4.2.0).

#### Funcionamiento de la bomba

El piloto de indicación (fig. 2, pos. 2) se enciende en verde cuando la bomba está conectada y la corriente de la bomba se encuentra dentro de las tolerancias ajustables (véase el menú 5.4.3.0 y 5.4.4.0).

#### Fallo durante el arranque

Al arrancar la bomba, se efectúa un control con respecto a dos parámetros diferentes (fallo hidráulico durante el arranque, fallo eléctrico durante el arranque).

El piloto de indicación (fig. 2, pos. 3) se enciende en amarillo cuando la bomba arranca y la potencia mínima ajustable (véase el menú 5.4.5.0) no se alcanza dentro de un periodo de tiempo ajustable (véase el menú 1.2.2.1).

El piloto de indicación (fig. 2, pos. 3) se enciende en amarillo cuando la bomba arranca y el presostato de la bomba (opcional) no se cierra de nuevo tras un periodo de tiempo ajustable (véase el menú 1.2.2.2).

#### Demanda del rociador

El piloto de indicación (fig. 2, pos. 4) se ilumina en blanco en cuanto la presión en el sistema descienda por debajo de la presión ajustada/demandada y por lo menos uno de los presostatos se haya activado. Si la presión vuelve a aumentar de la forma correspondiente, se apagará de nuevo el piloto de indicación (fig. 2, pos. 4).

#### Demanda del interruptor de flotador

El piloto de indicación (fig. 2, pos. 5) se ilumina de color amarillo en cuanto el nivel del depósito de llenado de la bomba baja a 2/3 y se activa el interruptor de flotador. Si el nivel vuelve a aumentar de la forma correspondiente, se apagará de nuevo el piloto de indicación (fig. 2, pos. 5).

#### Avería general

El piloto de indicación (fig. 2, pos. 6) se ilumina en amarillo cuando se produce un fallo. Estos fallos pueden ser fallos en la red de abastecimiento, sobrecorriente o corriente insuficiente, fallo durante el arranque de la bomba o un fallo de la indicación de avería de configuración variable. El piloto de indicación (fig. 2, pos. 6) vuelve a apagarse cuando el error/los errores ya no existe/n y se ha/n confirmado. Si el interruptor de selección de llave se encuentra ajustado en "Modo automático off", el piloto de indicación (fig. 2, pos. 6) parpadea en amarillo, ya que el funcionamiento automático está desactivado.

#### Arranque manual de la bomba

El piloto de indicación (fig. 2, pos. 7) se enciende en verde cuando la bomba se ha arrancado manualmente con el pulsador (fig. 2, pos. 7). Vuelve a apagarse cuando la bomba se detiene manualmente.

#### Parada manual de la bomba

El piloto de indicación (fig. 2, pos. 8) se ilumina en rojo cuando el pulsador (fig. 2, pos. 8) se acciona para detener el funcionamiento de la bomba. Se apaga una vez confirmada la parada de la bomba.

## 7 Instalación y conexión eléctrica

**La instalación y la conexión eléctrica deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado y de acuerdo con la normativa local.**

**¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones!**

**Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.**

**¡Advertencia! ¡Peligro de electrocución!**

**Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica.**

**Así, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC) y de las compañías eléctricas.**



### 7.1 Instalación

El cuadro/la instalación debe instalarse en un emplazamiento seco.

El lugar de la instalación debe estar protegido de la radiación solar directa.

### 7.2 Conexión eléctrica

**¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!**

**Una conexión eléctrica inadecuada supone peligro de muerte por electrocución.**

- **La conexión eléctrica debe efectuarla únicamente un instalador eléctrico que cuente con la autorización de la compañía eléctrica local y de acuerdo con los reglamentos vigentes del lugar de la instalación.**



- Respetar las instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas y de los accesorios.
- Cortar el suministro de corriente antes de realizar cualquier trabajo.



**¡Advertencia! ¡Peligro de electrocución!  
Incluso con el interruptor principal desconectado hay peligro de muerte por la persistencia de tensión en el lado de alimentación.**

- La estructura de la red, el tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben coincidir con los datos que figuran en la placa de características del dispositivo de control.



INDICACIÓN:

- Protección por fusible en lado de la red de acuerdo con los datos que aparecen en el esquema eléctrico
- Introducir los extremos del cable de red por los prensaestopas, así como por las entradas de cable, y tienda el cableado respetando las indicaciones de las cajas de bornes.



- Conectar la bomba/la instalación a tierra conforme a lo indicado en la normativa.

INDICACIÓN:

Según la norma EN/IEC 61000-3-11 (véase la tabla que se incluye a continuación), el cuadro y la bomba, con una potencia de ... kW (columna 1), están previstos para ser utilizados en una red de alimentación eléctrica con una impedancia del sistema Z máx en la conexión particular de un máx. de ... ohmios (columna 2), con un número máx. de ... conmutaciones (columna 3).

Si la impedancia de la red y el número de conmutaciones por hora es mayor que los valores que figuran en la tabla, el cuadro y la bomba pueden provocar bajadas o fluctuaciones de tensión transitorias (titilaciones), dada la falta de idoneidad de las características de la red.

Por esta razón, es posible que sea necesario tomar medidas para que el cuadro y la bomba se puedan emplear con su uso previsto en esta conexión.

Para obtener información al respecto, consulte a la compañía eléctrica local o al fabricante.

	Potencia [kW] (columna 1)	Impedancia del sistema [ $\Omega$ ] (columna 2)	Conmutaciones por hora (columna 3)
3~400 V de 2 polos Arranque directo	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	
3~400 V de 2 polos Arranque en estr.-triáng.	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

### 7.2.1 Conexión de la alimentación

El cable de 4 hilos (L1, L2, L3, PE) a cargo del propietario y disponible para la red de alimentación debe conectarse al interruptor principal conforme a lo indicado en el esquema eléctrico.

### 7.2.2 Conexión de indicaciones de avería/indicaciones de funcionamiento

En la caja de bornes para indicaciones de avería/indicaciones de funcionamiento, puede registrarse una señal indicadora de una avería/funcionamiento a través de un contacto libre de potencial (véase el esquema eléctrico). Contactos libres de potencial, carga máx. de contacto 250 V~/1 A



**¡Advertencia! ¡Peligro de electrocución! También con el interruptor principal desconectado hay peligro de muerte por la persistencia de una tensión en estos bornes.**

## 8 Puesta en marcha



**¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de muerte! La puesta en marcha debe efectuarla exclusivamente personal cualificado. En caso de una puesta en marcha inapropiada existe peligro de muerte. La puesta en marcha debe realizarla exclusivamente personal cualificado.**



**¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte! Durante la realización de tareas con el cuadro abierto existe peligro de electrocución por contacto con componentes conductores de corriente. Estos trabajos solo debe realizarlos el personal cualificado.**

Se recomienda solicitar la realización de la puesta en marcha del cuadro al servicio técnico de Wilo. Antes de la primera conexión, compruebe que el cableado está correctamente tendido por parte del propietario y, especialmente, la puesta a tierra.



**¡Apretar todos los bornes de conexión antes de la puesta en marcha!**

### 8.1 Ajustes en el cuadro

Tras conectar el interruptor principal y al transcurrir la secuencia de arranque en la pantalla y los pilotos de indicación, el cuadro está disponible para el funcionamiento y preajustado de fábrica. El ajuste de fábrica puede ser restablecido por el servicio técnico de Wilo. Para un funcionamiento correcto, es necesario efectuar o revisar determinados ajustes en el menú.

Menú 1.2.1.1:

Ajuste de la tensión de alimentación en voltios.

Menú 1.2.1.2:

Ajuste de la corriente nominal de la bomba. La corriente nominal de la bomba está indicada en la placa de características de la bomba.

Menú 5.2.1.0:

Ajuste del tipo de transformador de corriente (área de medición primaria). El tipo de transformador de corriente está indicado en la placa de características del mismo.



INDICACIÓN:

Si el cable de medición no solo ha pasado por el transformador de corriente, sino que también se ha enrollado alrededor de él, con cada vuelta efectuada el valor de corriente del transformador deberá reducirse a la mitad.

Ejemplo:

El cable de medición se ha arrollado dos veces alrededor de un transformador de corriente 100/5A.

1 vuelta = transformador de corriente 50/5A

2 vueltas = transformador de corriente 25/5A

Por lo tanto, en el menú debe ajustarse un transformador de corriente de 25/5A.

Menú 3.1.0.0:

Indicación del modo de funcionamiento.



**¡ATENCIÓN! ¡Peligro de fallos de funcionamiento!**

Si está ajustado "Automático off", no es posible el funcionamiento automático. La bomba únicamente puede conectarse de forma manual.

### 8.2 Comprobación del sentido de giro del motor

Mediante una conexión por poco tiempo de la bomba deberá comprobarse si el sentido de giro de la bomba coincide. El sentido de giro de la rueda del ventilador debe compararse con la indicación del sentido de giro incluida en la carcasa de la bomba mientras el motor de bomba marche en inercia.

Si el sentido de giro de la bomba es incorrecto, deben permutarse dos fases cualquiera del cable de alimentación eléctrica.

## 9 Mantenimiento



Las tareas de mantenimiento y reparación deben realizarse exclusivamente personal cualificado. ¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Durante la realización de tareas en los equipos eléctricos existe peligro de muerte por electrocución.

- Durante las tareas de mantenimiento y reparación es preciso desconectar el cuadro de la corriente y asegurarlo para evitar que se vuelva a conectar de manera no autorizada.
- Si el cable de conexión sufre desperfectos, la reparación del mismo debe correr a cargo de un instalador eléctrico cualificado.
- El cuadro debe mantenerse limpio.
- Inspecciones visuales de los componentes eléctricos del cuadro.

## 10 Averías, causas y solución



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Durante la realización de tareas en los equipos eléctricos existe peligro de muerte por electrocución.

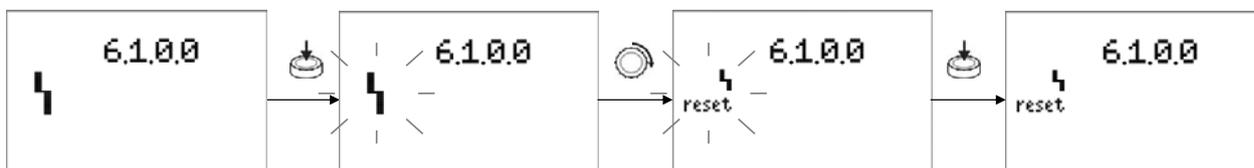
Las averías solamente debe repararlas personal cualificado. Respetar las indicaciones de seguridad incluidas en "2 Seguridad".

Antes de efectuar cualquier tarea de reparación de averías, es necesario desconectar el dispositivo de la corriente y asegurarlo para evitar que se vuelva a conectar de manera no autorizada.

### 10.1 Indicación de avería

Si se produce una avería se ilumina el LED de avería correspondiente, se activa la indicación general de avería y el contacto de indicación de avería individual correspondiente y se visualiza la avería en la pantalla LC (número de código de error).

Se puede confirmar la avería accionando el pulsador de confirmación (fig. 2, pos. 10) o en el menú 6.1.0.0 mediante los siguientes procedimientos:



### 10.2 Memoria de historial de averías

El cuadro lleva integrada una memoria que lleva el registro histórico de averías y que opera conforme al principio FIFO (First IN First OUT).

La memoria se ha dimensionado para registrar 16 averías. Se puede acceder a la memoria de fallos a través de los menús 6.1.0.1 – 6.1.1.6.

Código	Descripción del fallo	Causas	Solución
E54.0	No hay comunicación por bus a la platina HMI	Conexión a la platina HMI interrumpida	Comprobar la conexión Contactar con el servicio técnico
E4.0	Baja tensión	Tensión de alimentación en lado de la red demasiado baja	Comprobar la alimentación de corriente/la tensión de red, comprobar fusibles
E5.0	Sobretensión	Tensión de alimentación en lado de la red demasiado alta	Comprobar la alimentación de corriente/la tensión de red
E61.0	Fallo hidráulico durante el arranque	El presostato de la bomba señala que no hay presión tras el arranque de la bomba	Revisar la bomba/el rodete, control de fugas de las tuberías, revisar el sentido de giro de la bomba, verificar el ajuste del presostato
E11.0	Fallo eléctrico durante el arranque	El motor no alcanza la potencia eléctrica mínima tras el arranque de la bomba	Comprobar los ajustes, revisar la bomba/el rodete
E23.0	Sobrecorriente	Intensidad nominal de la bomba demasiado alta durante el funcionamiento	La bomba está bloqueada o funciona con dificultad, comprobar la tensión de alimentación
E25.0	Subcorriente	Intensidad nominal de la bomba demasiado baja durante el funcionamiento	Comprobar los ajustes, revisar la bomba/el rodete
E109.0	Fallo de configuración variable	Dependiente de la configuración de fallo	Dependiente de la configuración de fallo

**Si no se puede subsanar la avería de funcionamiento, contacte con la representación o agente del servicio técnico de Wilo más próximo.**

# wilo

Pioneering for You

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