

Wilo-Control EC-WP



es Instrucciones de instalación y funcionamiento



Control EC-WP
<https://qr.wilo.com/1432>

Índice

1 Generalidades.....	4	8.5 Durante el funcionamiento	58
1.1 Acerca de estas instrucciones.....	4	9 Puesta fuera de servicio	61
1.2 Derechos de autor.....	4	9.1 Cualificación del personal.....	61
1.3 Reservado el derecho de modificación	4	9.2 Obligaciones del operador.....	61
1.4 Exclusión de garantía y responsabilidad.....	4	9.3 Puesta fuera de servicio.....	61
2 Seguridad.....	4	9.4 Desmontaje	62
2.1 Identificación de las instrucciones de seguridad.....	4	10 Mantenimiento	62
2.2 Cualificación del personal.....	5	10.1 Intervalos de mantenimiento.....	63
2.3 Trabajos eléctricos.....	6	10.2 Trabajos de mantenimiento.....	63
2.4 Dispositivos de vigilancia.....	6	11 Averías, causas y solución.....	63
2.5 Trabajos de montaje/desmontaje.....	6	11.1 Obligaciones del operador.....	63
2.6 Durante el funcionamiento	6	11.2 Indicación de avería.....	63
2.7 Trabajos de mantenimiento	6	11.3 Confirmación de averías	63
2.8 Obligaciones del operador.....	7	11.4 Memoria de fallos	64
3 Aplicación	7	11.5 Códigos de fallo	64
3.1 Aplicaciones previstas.....	7	11.6 Otros pasos para la solución de averías.....	65
3.2 Aplicaciones no previstas	7	12 Eliminación.....	65
4 Descripción del producto.....	7	12.1 Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados.....	65
4.1 Estructura.....	7	13 Anexo	65
4.2 Funcionamiento	7	13.1 Impedancias del sistema.....	65
4.3 Datos técnicos.....	8	13.2 Vista general de los símbolos.....	66
4.4 Entradas y salidas.....	8	13.3 Vista general esquema de bornes	67
4.5 Designación	9	13.4 ModBus: tipos de datos.....	68
4.6 Funcionamiento con controles de arranque electrónicos	9	13.5 ModBus: vista general de parámetros.....	68
4.7 Instalación dentro de áreas con riesgo de explosión.....	9		
4.8 Suministro.....	9		
4.9 Accesorios.....	9		
5 Transporte y almacenamiento	9		
5.1 Entrega	9		
5.2 Transporte.....	10		
5.3 Almacenamiento.....	10		
6 Instalación	10		
6.1 Cualificación del personal.....	10		
6.2 Tipos de instalación.....	10		
6.3 Obligaciones del operador.....	10		
6.4 Instalación.....	10		
6.5 Conexión eléctrica	11		
6.6 Modos de regulación: Descripción y conexión de los sensores.....	21		
7 Manejo.....	41		
7.1 Funcionamiento	42		
7.2 Control del menú	43		
7.3 Tipo de menú: menú principal o menú Easy Actions	43		
7.4 Activar el menú	43		
7.5 Acceso rápido "Easy Actions"	44		
7.6 Ajustes de fábrica	44		
8 Puesta en marcha.....	44		
8.1 Obligaciones del operador.....	44		
8.2 Conexión del cuadro.....	44		
8.3 Iniciar configuración inicial.....	45		
8.4 Iniciar el funcionamiento automático.....	58		

1 Generalidades

1.1 Acerca de estas instrucciones

Estas instrucciones forman parte del producto. El cumplimiento de las presentes instrucciones es requisito para la manipulación y el uso correctos:

- Lea atentamente las instrucciones antes de realizar cualquier actividad.
- Mantenga las instrucciones siempre en un lugar accesible.
- Observe todas las indicaciones relativas al producto.
- Tenga en cuenta todas las indicaciones del producto.

El idioma original de las instrucciones de funcionamiento es el alemán. Las instrucciones en otros idiomas son una traducción de las instrucciones de instalación y funcionamiento originales.

1.2 Derechos de autor

WILO SE © 2024

Sin expresa autorización, queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y/o su exhibición o comunicación a terceros. Se exigirá a los infractores el correspondiente resarcimiento por daños y perjuicios. Todos los derechos reservados.

1.3 Reservado el derecho de modificación

Wilo se reserva el derecho de modificar sin previo aviso los datos mencionados y no asume la garantía por imprecisiones técnicas u omisiones. Las ilustraciones utilizadas pueden diferir del original y sirven como representación a modo de ejemplo del producto.

1.4 Exclusión de garantía y responsabilidad

En concreto, Wilo no asume la garantía o responsabilidad en los siguientes casos:

- Dimensionamiento insuficiente debido a datos insuficientes o incorrectos del operador o el contratante
- Incumplimiento de estas instrucciones
- Uso no previsto
- Almacenamiento o transporte incorrectos
- Montaje o desmontaje incorrectos
- Mantenimiento deficiente
- Reparación no permitida
- Terreno deficiente
- Influencias químicas, eléctricas o electroquímicas
- Desgaste

2 Seguridad

Este capítulo contiene indicaciones básicas para cada una de las fases de la vida útil. Un incumplimiento de estas indicaciones puede causar los siguientes daños:

- Riesgo de lesiones personales por efectos eléctricos, electromagnéticos o mecánicos
- Daños en el medioambiente debidos a derrames de sustancias peligrosas
- Daños materiales
- Fallo de funciones importantes

El incumplimiento de las indicaciones conlleva la pérdida de los derechos de reclamación de daños y perjuicios.

Además, tenga en cuenta las instrucciones y las indicaciones de seguridad de los capítulos posteriores.

2.1 Identificación de las instrucciones de seguridad

En estas instrucciones de instalación y funcionamiento se emplean instrucciones de seguridad relativas a daños materiales y lesiones personales, y se representan de distintas maneras:

- las instrucciones de seguridad para lesiones personales comienzan con una palabra identificativa y tienen el **símbolo correspondiente antepuesto**.



PELIGRO

Tipo y fuente del peligro

Repercusiones del peligro e indicaciones para evitarlo.

- Las instrucciones de seguridad para daños materiales comienzan con una palabra identificativa y no tienen **ningún** símbolo.

ATENCIÓN

Tipo y fuente del peligro

Repercusiones o información.

Palabras identificativas

- **Peligro**

El incumplimiento provoca lesiones graves o incluso la muerte.

- **Advertencia**

El incumplimiento puede provocar lesiones (graves).

- **Atención**

El incumplimiento puede provocar daños materiales, incluso existe la posibilidad de siniestro total.

- **Aviso**

Aviso útil para el manejo del producto.

Distinciones del texto

✓ Requisito

1. Paso de trabajo/enumeración

⇒ Indicación/instrucción

▶ Resultado

Símbolos

En estas instrucciones se usan los siguientes símbolos:



Peligro por tensión eléctrica



Peligro debido a atmósfera explosiva



Aviso útil

2.2 Cualificación del personal

- El personal ha recibido formación sobre las normativas locales vigentes sobre la prevención de accidentes.
- El personal ha leído y comprendido las instrucciones de instalación y funcionamiento.
- Trabajos eléctricos: electricista especializado con formación
Persona con una formación especializada, conocimientos y experiencia adecuados que le permiten detectar y evitar los peligros de la electricidad.
- Trabajos de montaje/desmontaje: electricista especializado con formación

Conocimientos acerca de herramientas y materiales de fijación para diferentes soportes

- Manejo/mando: Personal de manejo instruido en el funcionamiento de la instalación completa

2.3 Trabajos eléctricos

- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones antes de realizar cualquier trabajo.
- Cumpla las normativas locales al conectar la corriente.
- Cumpla las especificaciones de la compañía eléctrica local.
- Conecte el producto a tierra.
- Respete las indicaciones técnicas.
- Sustituya los cables de conexión defectuosos de inmediato por otros nuevos.

2.4 Dispositivos de vigilancia

Fusibles

El tamaño y la característica de conmutación de los fusibles dependen de la corriente nominal del consumidor conectado. Tenga en cuenta las normativas locales.

2.5 Trabajos de montaje/desmontaje

- Respete las leyes y normativas vigentes sobre la seguridad del trabajo y la prevención de accidentes en el lugar de aplicación.
- Desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones.
- Utilice material de fijación adecuado para la base disponible.
- El producto no es impermeable. Seleccione un lugar de instalación apropiado.
- No deforme la carcasa durante la instalación. Las juntas pueden dejar de ser estancas y afectar al tipo de protección IP especificado.
- **No** instale el producto en áreas explosivas.

2.6 Durante el funcionamiento

- El producto no es impermeable. Mantenga el IP54 tipo de protección.
- Temperatura ambiente: 0...40 °C.
- Humedad máxima del aire: 90 %, sin condensación.
- No abra el cuadro.
- El operario deberá informar inmediatamente a su responsable sobre cualquier avería o irregularidad.
- En caso de daños en el producto o en el cable de conexión, desconecte el producto de inmediato.

2.7 Trabajos de mantenimiento

- No utilice productos de limpieza agresivos ni abrasivos.
- El producto no es impermeable. No lo sumerja en líquido.
- Solo puede llevar a cabo los trabajos de mantenimiento descritos en estas instrucciones de instalación y funcionamiento.

2.8 Obligaciones del operador

- Para el mantenimiento y la reparación solo se pueden utilizar piezas originales del fabricante. El uso de piezas no originales exime al fabricante de toda responsabilidad.
- Facilite al personal las instrucciones de instalación y funcionamiento en su idioma.
- Asegúrese de que el personal tiene la formación necesaria para los trabajos indicados.
- Las placas de identificación y seguridad colocadas en el producto deben mantenerse legibles siempre.
- Forme al personal sobre el funcionamiento de la instalación.
- Elimine los peligros debidos a la energía eléctrica.
- Para un desarrollo seguro del trabajo, determine la distribución de trabajo del personal.

Está prohibido el manejo del producto por parte de niños y personas menores de 16 años o con capacidades físicas, sensoriales o intelectuales limitadas. Una persona especializada debe supervisar a los menores de 18 años.

3 Aplicación

3.1 Aplicaciones previstas

El cuadro sirve para controlar hasta 2 bombas sin regulación con velocidad fija en función del nivel o de la presión. El nivel y la presión se pueden registrar mediante los siguientes sensores: Interruptor de flotador, electrodos, presostato o sonda de presión.

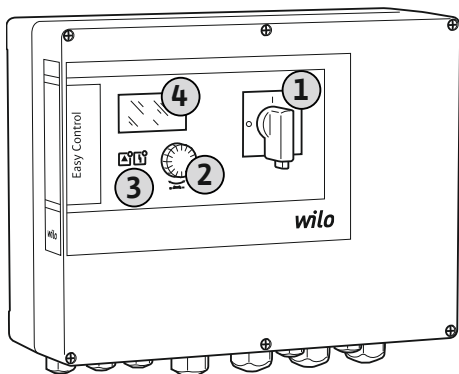
El cumplimiento de estas instrucciones también forma parte del uso previsto. Todo uso que no figure en estas instrucciones se considerará como no previsto.

3.2 Aplicaciones no previstas

- Instalación dentro de áreas con riesgo de explosión
- Rebose del cuadro

4 Descripción del producto

4.1 Estructura



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

La parte frontal del cuadro está formada por los siguientes componentes principales:

- Interruptor principal para conectar/desconectar el cuadro
- Botón de mando para seleccionar el menú e introducir parámetros
- LED para indicar el estado de funcionamiento actual
- Pantalla LC para indicar los datos de funcionamiento en cada momento y los diferentes elementos de menú

La posición de los diferentes elementos de mando es la misma en las carcasas de material sintético y metálicas.

Fig. 1: Parte frontal del cuadro

4.2 Funcionamiento

El nivel y la presión se registran como acción por activación/desactivación por bomba. Cada bomba se conecta o desconecta automáticamente según el nivel de llenado o la presión real. Al alcanzar el nivel de marcha en seco o de rebose, se emite una señal visual. Además, se activarán forzosamente todas las bombas. Las averías se registran en la memoria de fallos.

Los estados y datos de funcionamiento actuales se visualizan en la pantalla LC y mediante LED. Para el manejo y la introducción de los parámetros de funcionamiento se utiliza un botón giratorio.

El cuadro puede funcionar en 3 modos de funcionamiento distintos:

- **Rellenar**
Cuando desciende el nivel de fluido en uno o dos depósitos, cada bomba se conecta automáticamente y se vuelve a desconectar cuando aumenta el nivel.
- **Vaciar**
Cuando aumenta el nivel de fluido en uno o dos pozos, cada bomba se conecta automáticamente y se vuelve a desconectar cuando desciende el nivel.
- **Regulación de la presión**
Cada bomba se conecta o desconecta automáticamente según la presión real en el lado de salida de la instalación.

4.3 Datos técnicos

Fecha de fabricación*	Véase la placa de características
Alimentación eléctrica	Véase la placa de características
Frecuencia de la red	50/60 Hz
Intensidad máx. absorbida por cada bomba	Véase la denominación de tipo
Potencia nominal máx. por cada bomba	Véase la placa de características
Tipo de arranque de la bomba	Véase la denominación de tipo
Temperatura ambiente/de funcionamiento	0...40 °C
Temperatura de almacenado	-30...+60 °C
Humedad relativa del aire máx.	90 %, sin condensación
Tipo de protección	IP54
Seguridad eléctrica	Grado de suciedad II
Tensión de mando	Véase la placa de características
Material de la carcasa	Policarbonato, resistente a los rayos UV

Los datos sobre la versión de Hardware (HW) y versión de Software (SW) están en la placa de características.

* La fecha de fabricación se indica según ISO 8601: JJJJww

- JJJJ = año
- W = abreviatura de semana
- ww = indicación de semana del año

4.4 Entradas y salidas

Entradas	EC-WP 1...	EC-WP 2...
Registro de presión para regulación de presión		
Sonda de presión pasiva 4 – 20 mA	1	1
Presostato	1	–
Registro de nivel para rellenar o vaciar		
Interruptor de flotador/electrodos	2	4
Rebose solo para rellenar		
Interruptor de flotador/electrodos	1	1
Protección contra marcha en seco para bomba, para regulación de presión, rellenar o vaciar		
Interruptor de flotador/electrodos	1	2
Vigilancia		
Control térmico del bobinado (sensor bimetálico)	1	2
Control térmico del bobinado (sensor PTC)	–	–
Control térmico del bobinado (sensor Pt100)	–	–
Otras entradas		
Extern OFF: para la desconexión remota de todas las bombas	1	1

Leyenda

1/2/4 = número de entradas, – = no disponible

Salidas	EC-WP 1...	EC-WP 2...
Indicación general de avería (contacto de conmutación)	1	1
Indicación general de funcionamiento (contacto de conmutación)	1	1
Indicación simple de avería (contacto normalmente cerrado (NC))	1	2
Indicación individual de funcionamiento (contacto normalmente abierto (NO))	1	2
Salida de potencia (valor de conexión: 24 V=, máx. 4 VA) p. ej., para la conexión de un indicador de alarma externo (lámpara o bocina)	1	1
Indicación del valor real de presión (0...10 V=)	1	1

Leyenda

1/2 = número de salidas, – = no disponible

4.5 Designación

Ejemplo: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G	
EC	Ejecución cuadro Easy Control: EC = cuadro para bombas con velocidad fija
WP	Control para bombas sumergibles
2x	Número máx. de bombas que se pueden conectar
12A	Intensidad nominal máx. por bomba en amperios
MT34	Alimentación eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> • MT34 = corriente monofásica (1~220/230 V) o corriente trifásica (3~380/400 V) • T34 = corriente trifásica (3~380/400 V)
DOL	Tipo de arranque de las bombas: DOL = directo
WM	Montaje mural
3G	Número de referencia interno

4.6 Funcionamiento con controles de arranque electrónicos

El cuadro se debe conectar directamente a la bomba y a la red eléctrica. No se permite una parada intermedia de varios controles de arranque electrónicos, p. ej., con un convertidor de frecuencia.

4.7 Instalación dentro de áreas con riesgo de explosión

El cuadro no tiene un tipo de protección propia contra explosiones. **No se debe** instalar el cuadro en áreas con riesgo de explosión.

4.8 Suministro

- Cuadro
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

4.9 Accesorios

- Interruptor de flotador
- Presostato
- Electrodo
- Sonda de presión 4 – 20 mA

5 Transporte y almacenamiento

5.1 Entrega

- Tras la entrega, compruebe si el producto y el embalaje presentan defectos (daños, integridad).
- Los daños existentes deben quedar señalados en el documento de transporte.
- Los defectos se deben notificar el mismo día de la recepción a la empresa de transportes o el fabricante. Posteriormente no se podrán reclamar defectos de este tipo.

5.2 Transporte

ATENCIÓN

Daños materiales por embalajes húmedos.

Los embalajes mojados se pueden desgarrar. Sin protección, el producto puede caerse al suelo y romperse.

- Eleve con cuidado los embalajes mojados y sustitúyalos inmediatamente.

5.3 Almacenamiento

- Limpie el dispositivo de control.
- Impermeabilice las aperturas de la carcasa.
- Embale el producto para protegerlo frente a golpes y humedad.
- Embale el cuadro de forma que quede impermeable y protegido contra el polvo.
- Mantenga la temperatura de almacenado: $-30\dots+60$ °C, humedad relativa del aire máx.: 90 %, sin condensación.
- Se recomienda un almacenamiento protegido contra las heladas a una temperatura de entre 10 °C... 25 °C con una humedad relativa del aire del 40...50 %.
- En general, se debe evitar la formación de condensados.
- Para evitar que entre agua en la carcasa, cierre todos los prensaestopas abiertos.
- Proteja los cables montados contra la formación de dobleces, los daños y la entrada de humedad.
- Proteja el cuadro de la radiación solar directa y del calor para evitar daños en los componentes.
- Después del almacenamiento, limpie el cuadro.
- En caso de entrada de agua o formación de condensado, compruebe que todos los componentes electrónicos funcionen correctamente. Contacte con el servicio técnico.

6 Instalación

6.1 Cualificación del personal

- Compruebe que el cuadro no haya sufrido daños durante el transporte. **No** instale cuadros defectuosos.
- Siga las directivas locales para la planificación y el funcionamiento de los controles electrónicos.
- Trabajos eléctricos: electricista especializado con formación
Persona con una formación especializada, conocimientos y experiencia adecuados que le permiten detectar y evitar los peligros de la electricidad.
- Trabajos de montaje/desmontaje: electricista especializado con formación
Conocimientos acerca de herramientas y materiales de fijación para diferentes soportes

6.2 Tipos de instalación

- Montaje mural

6.3 Obligaciones del operador

- El lugar de instalación está seco, limpio y no presenta vibraciones.
- El lugar de instalación está protegido frente a inundaciones.
- El cuadro no recibe radiación solar directa.
- El lugar de instalación se encuentra fuera de las áreas con riesgo de explosión.

6.4 Instalación

- Prepare el cable de conexión y los accesorios necesarios (a cargo del propietario).
- Al tender los cables, preste atención a no dañarlo por tirones, dobleces o aplastamientos.
- Compruebe la sección y la longitud de los cables para el tipo de tendido seleccionado.
- Cierre los prensaestopas no utilizados.
- Se deben respetar las siguientes condiciones ambientales:
 - Temperatura ambiente/de funcionamiento: $0\dots40$ °C
 - Humedad relativa del aire: 40...50 %
 - Humedad máx. relativa del aire: 90 %, sin condensación

6.4.1 Indicaciones básicas para la fijación del cuadro

La instalación se puede realizar sobre distintos soportes (pared de hormigón, barra de montaje, etc.). Por este motivo, el propietario debe facilitar el material de fijación adecuado para el soporte correspondiente y tener en cuenta los siguientes datos:

- Para evitar fisuras en el edificio y astillas en el material de construcción, mantenga suficiente distancia hasta el borde del lugar de montaje.
- La profundidad de la perforación depende de la longitud del tornillo. Realice una perforación de una longitud 5 mm superior a la longitud de los tornillos.
- El polvo producido por el taladrado afecta a la fuerza de sujeción. Aspire o sople siempre este polvo de la perforación.

6.4.2 Instalación del cuadro

- No dañe la carcasa durante la instalación.

Tamaño de tornillos de la carcasa de material sintético

- Diámetro máx. del tornillo: 4 mm
- Diámetro máx. de la cabeza del tornillo: 7 mm

Montaje

El cuadro se fija en la pared con 4 tornillos y tacos:

- ✓ El cuadro está desconectado de la red eléctrica y exento de tensiones.
1. Afloje los tornillos de la tapa y abra lateralmente la tapa/puerta del armario de distribución.
 2. Oriente el cuadro en el lugar de instalación y marque las perforaciones.
 3. Perfore y limpie los agujeros de fijación según las indicaciones para el material de fijación.
 4. Fije la parte inferior con el material de fijación a la pared.
Compruebe que la parte inferior no presente deformaciones. Para que la tapa de la carcasa se cierre correctamente, vuelva a orientar la carcasa deformada (por ejemplo: ponga debajo chapas de compensación). **AVISO Si la tapa no se cierra correctamente, esto afectará al tipo de protección.**
 5. Cierre la tapa/puerta del armario de distribución y fíjela con los tornillos.
 - ▶ El cuadro está instalado. Conecte ahora la alimentación eléctrica, las bombas y la sonda.

6.4.3 Protección contra marcha en seco para la bomba

El nivel se puede registrar con la sonda siguiente:

- Interruptor de flotador
El interruptor de flotador debe poder moverse libremente en el lugar de trabajo (pozo, depósito).
- Electrodo

Las bombas siempre **se desactivan de forma forzada** con independencia de la sonda seleccionada en caso de alarma.

6.5 Conexión eléctrica



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.

Un comportamiento indebido durante los trabajos eléctricos puede provocar la muerte por electrocución.

- Antes de realizar cualquier trabajo eléctrico, desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones no autorizadas.
- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Respete las normativas locales.



AVISO

- En función de la impedancia del sistema y del número máx. de conmutaciones/hora de los consumidores conectados, pueden producirse fluctuaciones y/o caídas de tensión.
- En caso de utilizar cables apantallados, el apantallamiento debe colocarse por un lado en la barra de toma a tierra del dispositivo de control.
- Confíe siempre la conexión a un electricista cualificado.
- 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.
- Instale el fusible en el lado de la red según las directivas locales.
- Si utiliza interruptores automáticos, seleccione las características de conmutación de acuerdo con la bomba conectada.

6.5.1 Vista general de los componentes

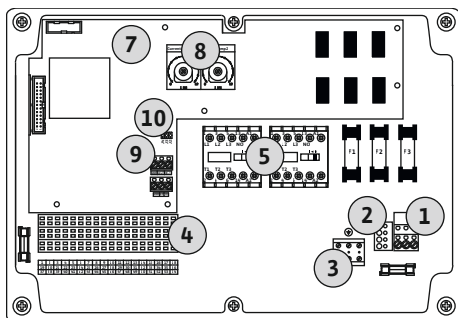


Fig. 2: Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

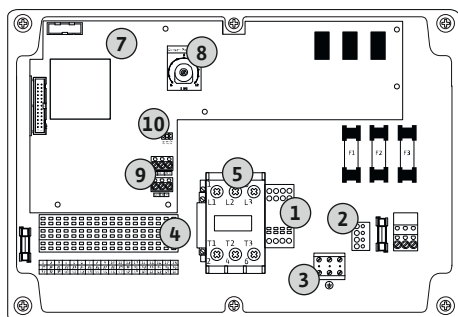


Fig. 3: Control EC-WP 1 x 23A

6.5.2 Alimentación eléctrica del cuadro

- Si hay instalado un interruptor diferencial (RCD, tipo A, corriente sinusoidal, sensible a todos los tipos de corriente), siga las directivas locales.
- Tienda el cable de conexión según las directivas locales.
- No dañe los cables de conexión al tenderlos.
- Conecte a tierra el cuadro y los consumidores eléctricos.

Vista general de Control EC-WP 1.../EC-WP 2..., corriente nominal de hasta 12 A

1	Regleta de bornes: Alimentación eléctrica
2	Ajuste de tensión de red
3	Regleta de bornes: Tierra (PE)
4	Regleta de bornes: Control/sensores
5	Combinaciones de contactores
7	Placa de control
8	Potenciómetro para vigilancia de la corriente del motor
9	ModBus RTU: Interfaz RS485
10	ModBus RTU: Jumper para resistencia terminal/polarización

Vista general de Control EC-WP 1..., corriente nominal de hasta 23 A

1	Regleta de bornes: Alimentación eléctrica
2	Ajuste de tensión de red
3	Regleta de bornes: Tierra (PE)
4	Regleta de bornes: Control/sensores
5	Combinación de contactores
7	Placa de control
8	Potenciómetro para vigilancia de la corriente del motor
9	ModBus RTU: Interfaz RS485
10	ModBus RTU: Jumper para resistencia terminal/polarización



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica con interruptor principal desconectado.

Incluso cuando el interruptor principal está desconectado, hay tensión de red presente en el borne para la selección de la tensión.

- Seleccione la tensión antes de realizar la conexión a la red eléctrica.

ATENCIÓN

Daños materiales por tensión de red ajustada incorrectamente.

Si la tensión de red no está ajustada correctamente, el cuadro puede quedar inutilizado. El cuadro puede funcionar con diferentes tensiones de red. La tensión de red viene preajustada de fábrica a 400 V.

- Si la tensión de red es diferente, vuelva a conectar el puente del cable antes de la conexión.

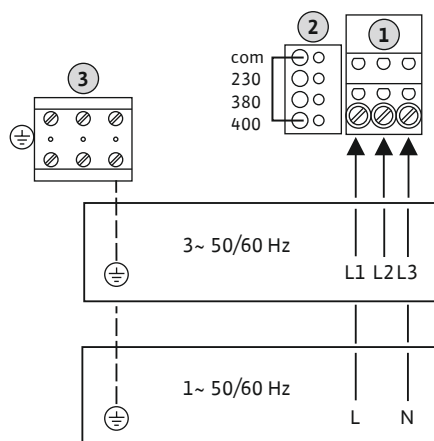


Fig. 4: Alimentación eléctrica Wilo-Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

Alimentación eléctrica Wilo-Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... hasta 12 A

1	Regleta de bornes: Alimentación eléctrica
2	Ajuste de tensión de red
3	Regleta de bornes: Tierra (PE)

Introduzca los cables de conexión tendidos por el propietario por los prensaestopas y fíjelos. Conecte los hilos a la regleta de bornes siguiendo el esquema de conexión.

Alimentación eléctrica 1~230 V:

- Cable: de 3 hilos
- Hilo: L, N, PE
- Ajuste de tensión de red: puente 230/COM

Alimentación eléctrica 3~230 V:

- Cable: de 4 hilos
- Hilo: L1, L2, L3, PE
- Ajuste de tensión de red: puente 230/COM

Alimentación eléctrica 3~380 V:

- Cable: de 4 hilos
- Hilo: L1, L2, L3, PE
- Ajuste de tensión de red: puente 380/COM

Alimentación eléctrica 3~400 V:

- Cable: de 4 hilos
- Hilo: L1, L2, L3, PE
- Ajuste de tensión de red: puente 400/COM (**ajuste de fábrica**)

Alimentación eléctrica Wilo-Control EC-WP 1 ... hasta 23 A



AVISO

Se requiere conductor neutro

Para el correcto funcionamiento del control se necesita un conductor neutro en la conexión a la alimentación eléctrica.

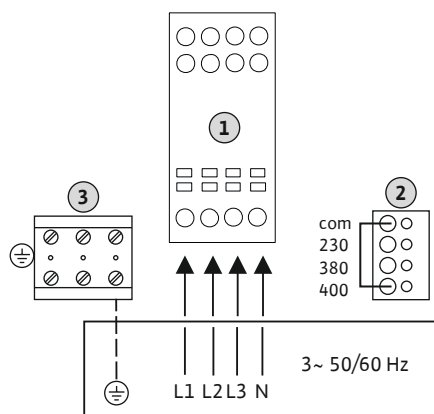


Fig. 5: Alimentación eléctrica Wilo-Control EC-WP 1... hasta 23 A

1	Regleta de bornes: Alimentación eléctrica
2	Ajuste de tensión de red
3	Regleta de bornes: Tierra (PE)

Introduzca los cables de conexión tendidos por el propietario por los prensaestopas y fíjelos. Conecte los hilos al interruptor principal siguiendo el esquema de conexión.

Alimentación eléctrica 3~230 V:

- Cable: 5 hilos
- Hilo: L1, L2, L3, N, PE
- Ajuste de tensión de red: puente 230/COM

Alimentación eléctrica 3~380 V:

- Cable: 5 hilos
- Hilo: L1, L2, L3, N, PE
- Ajuste de tensión de red: puente 380/COM

Alimentación eléctrica 3~400 V:

- Cable: 5 hilos
- Hilo: L1, L2, L3, N, PE
- Ajuste de tensión de red: puente 400/COM (**ajuste de fábrica**)

6.5.3 Alimentación eléctrica: bomba con velocidad constante



AVISO

Campo giratorio para la conexión de red y bomba

El campo giratorio pasa directamente de la alimentación eléctrica a la conexión de la bomba.

- Compruebe que las bombas que se desea conectar tengan el campo giratorio necesario (hacia la izquierda o hacia la derecha).
- Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas.

6.5.3.1 Conexión de la(s) bomba(s)

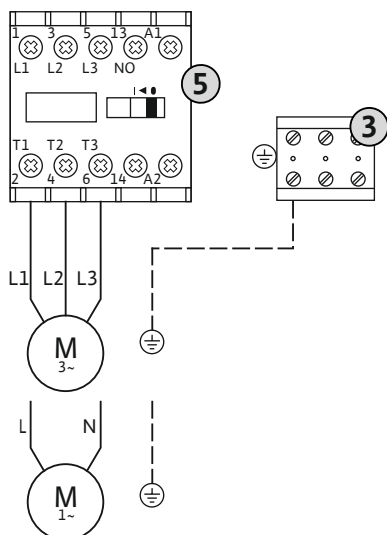


Fig. 6: Conexión de la bomba

6.5.3.2 Ajustar la vigilancia de corriente del motor

Se vigila la corriente **mínima y máxima** del motor de las bombas conectadas:

- Vigilancia de la corriente mínima del motor
El valor está fijado permanentemente en el cuadro: 300 mA o 10 % de la corriente del motor ajustada.

AVISO El control se puede desactivar a través del menú 5.69.

- Vigilancia de la corriente máxima del motor
Ajuste el valor en el cuadro.

AVISO El control no se puede desactivar.

La monitorización de la corriente máxima del motor se realiza con una vigilancia electrónica ajustable de la corriente del motor.

Para cuadros de hasta 12 A y hasta 23 A se utilizan los mismos potenciómetros: Escala 0... 12. Para el ajuste de las corrientes nominales se aplica lo siguiente:

- Cuadros de hasta 12 A: El valor se corresponde 1:1 con el de la escala, p. ej. 6 = 6 A. Valor máximo ajustable: 12 A
- Cuadros de hasta 23 A: El valor se corresponde 1:2 con el de la escala, p. ej. 6 = 12 A. Valor máximo ajustable: 24 A

Tras encender las bombas, ajuste la intensidad nominal del motor de la bomba.

8 Potenciómetro para vigilancia de la corriente del motor

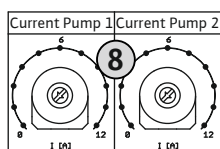


Fig. 7: Ajuste de la corriente nominal del motor en el potenciómetro

Ajuste la corriente nominal del motor en el potenciómetro correspondiente con un destornillador.

AVISO El ajuste «0» en el potenciómetro provoca un fallo al encenderse la bomba.

Durante la puesta en marcha puede realizar un ajuste exacto de la vigilancia de la corriente del motor. Durante la puesta en marcha se puede mostrar la corriente nominal del motor ajustada y actual en la pantalla:

- Valor **ajustado** actual de la vigilancia de la corriente del motor (menú 4.25...4.26)
- Corriente de funcionamiento de la bomba **medida** en este momento (menú 4.29 ... 4.30)

6.5.4 Conexión del control térmico del motor

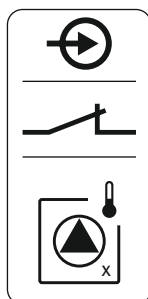


Fig. 8: Símbolo de vista general de las conexiones

6.5.5 Conexión de regulación de presión

ATENCIÓN

Daños materiales por tensión ajena.

Las tensiones ajenas destruyen el componente.

- No aplique tensiones de procedencia externa (conecte libre de tensión).

Se puede conectar un control térmico del motor con sensor bimetálico por cada bomba. No conecte sensores PTC ni Pt100.

Los bornes vienen equipados de fábrica con un puente.

Introduzca los cables de conexión tendidos por el propietario por los prensaestopas y fíjelos. Conecte los hilos a la regleta de bornes siguiendo el esquema de conexión. **Obtenga el número del borne en la vista general de las conexiones en la tapa.** La «x» en el símbolo indica la bomba correspondiente:

- 1 = Bomba 1
- 2 = Bomba 2

Registro de presión

La presión se puede registrar mediante los siguientes sensores:

- Presostato (solo Control EC-WP1 ...)
El presostato funciona como contacto normalmente abierto (NO):
 - Presostato abierto: Bomba conectada
 - Presostato cerrado: Bomba OFF
- Sonda de presión analógica 4 – 20 mA
 - **AVISO No conecte una sonda de presión activa.**
 - **AVISO Utilice cables de conexión apantallados. Instale el apantallamiento solo en un lado.**
 - **AVISO Respete la polaridad correcta de la sonda de presión.**

Protección contra marcha en seco para la bomba

El nivel de la protección contra marcha en seco también puede monitorizarse mediante los siguientes sensores:

- Interruptor de flotador
- Electrodo
La conexión tiene sistema de protección contra inversión de polaridad.

La entrada funciona como contacto normalmente abierto (NO):

- Interruptor de flotador abierto o electrodo en la superficie: se ha superado el nivel de agua mínimo
- Interruptor de flotador cerrado o electrodo sumergido: agua suficiente

Los bornes vienen equipados de fábrica con un puente.

Conexión de sensores

ATENCIÓN

Daños materiales por tensión ajena.

Las tensiones ajenas destruyen el componente.

- No aplique tensiones de procedencia externa (conecte libre de tensión).

Introduzca los cables de conexión tendidos por el propietario por los prensaestopas y fíjelos. Conecte los hilos a la regleta de bornes siguiendo el esquema de conexión. Para conocer más información sobre los **modos de regulación y su funcionamiento, así como sobre los números de borne individuales**, consulte la descripción correspondiente:

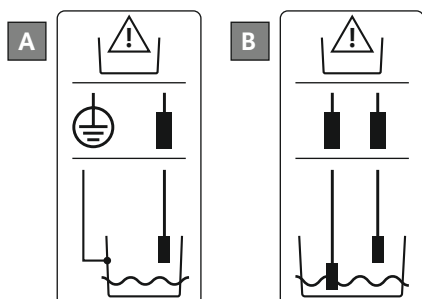


Fig. 9: Tipos de conexión de los electrodos

6.5.6 Conexión de la regulación de nivel

- Modo de regulación «Regulación constante de la presión p-c»: 1 bomba, con presostato [► 39]
- Modo de regulación «Regulación constante de la presión p-c»: 1 bomba, con sonda de presión [► 40]
- Modo de regulación «Regulación constante de la presión p-c»: 2 bombas, con sonda de presión [► 41]

Utilización de electrodos

Los electrodos pueden conectarse de las siguientes maneras:

A	1 electrodo con masa de referencia en el depósito
B	2 electrodos con masa de referencia a través de un electrodo

Registro de nivel

El nivel se puede registrar con los siguientes sensores:

- Interruptor de flotador
- Electrodo

La conexión tiene sistema de protección contra inversión de polaridad.

Las entradas funcionan como contacto normalmente abierto (NO):

- Interruptor de flotador abierto o electrodo en la superficie: Bomba conectada
- Interruptor de flotador cerrado o electrodo sumergido: Bomba OFF

Protección contra marcha en seco para la bomba

El nivel de la protección contra marcha en seco también puede monitorizarse mediante los siguientes sensores:

- Interruptor de flotador
- Electrodo

La conexión tiene sistema de protección contra inversión de polaridad.

La entrada funciona como contacto normalmente abierto (NO):

- Interruptor de flotador abierto o electrodo en la superficie: se ha superado el nivel de agua mínimo
- Interruptor de flotador cerrado o electrodo sumergido: agua suficiente

Los bornes vienen equipados de fábrica con un puente.

Nivel de rebose

El nivel de rebose también puede vigilarse mediante los siguientes sensores:

- Interruptor de flotador
- Electrodo

La conexión tiene sistema de protección contra inversión de polaridad.

La entrada funciona como contacto normalmente abierto (NO):

- Interruptor de flotador abierto o electrodo en la superficie: no hay rebose
- Interruptor de flotador cerrado o electrodo sumergido: alarma por rebose

Conexión de sensores

ATENCIÓN

Daños materiales por tensión ajena.

Las tensiones ajenas destruyen el componente.

- No aplique tensiones de procedencia externa (conecte libre de tensión).

Introduzca los cables de conexión tendidos por el propietario por los prensaestopas y fíjelos. Conecte los hilos a la regleta de bornes siguiendo el esquema de conexión. Para conocer más información sobre los **modos de regulación y su funcionamiento, así como sobre los números de borne individuales**, consulte la descripción correspondiente:

- **Modos de regulación para rellenar**
 - Modo de regulación «Rellenar»: 1 pozo, 1 bomba, 1 interruptor de flotador o electrodo [► 22]
 - Modo de regulación «Rellenar»: 1 pozo, 1 bomba, 2 interruptores de flotador o electrodos [► 23]
 - Modo de regulación «Rellenar»: 1 pozo, 2 bombas, 2 interruptores de flotador o electrodos [► 24]
 - Modo de regulación «Rellenar»: 1 pozo, 2 bombas, 3 interruptores de flotador o electrodos [► 25]
 - Modo de regulación «Rellenar»: 1 pozo, 2 bombas, 4 interruptores de flotador o electrodos [► 26]
 - Modo de regulación «Rellenar»: 2 pozos, 2 bombas, 2 interruptores de flotador o electrodos [► 28]
 - Modo de regulación «Rellenar»: 2 pozos, 2 bombas, 4 interruptores de flotador o electrodos [► 30]
- **Modos de regulación para vaciar**
 - Modo de regulación «Vaciar»: 1 pozo, 1 bomba, 1 interruptor de flotador o electrodo [► 32]
 - Modo de regulación «Vaciar»: 1 pozo, 1 bomba, 2 interruptores de flotador o electrodos [► 33]
 - Modo de regulación «Vaciar»: 1 pozo, 2 bombas, 2 interruptores de flotador o electrodos [► 34]
 - Modo de regulación «Vaciar»: 1 pozo, 2 bombas, 3 interruptores de flotador o electrodos [► 35]
 - Modo de regulación «Vaciar»: 1 pozo, 2 bombas, 4 interruptores de flotador o electrodos [► 36]
 - Modo de regulación «Vaciar»: 2 pozos, 2 bombas, 2 interruptores de flotador o electrodos [► 37]
 - Modo de regulación «Vaciar»: 2 pozos, 2 bombas, 4 interruptores de flotador o electrodos [► 38]

Utilización de electrodos

Los electrodos pueden conectarse de las siguientes maneras:

A	1 electrodo con masa de referencia en el depósito
B	2 electrodos con masa de referencia a través de un electrodo

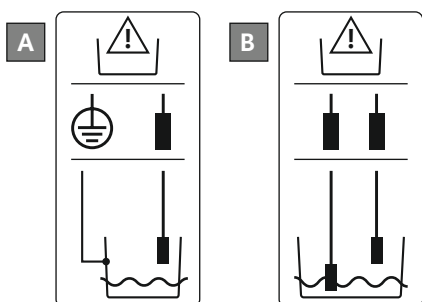


Fig. 10: Tipos de conexión de los electrodos

6.5.7 Conexión "Extern OFF": desconexión a distancia

ATENCIÓN

Daños materiales por tensión ajena.

Las tensiones ajenas destruyen el componente.

- No aplique tensiones de procedencia externa (conecte libre de tensión).

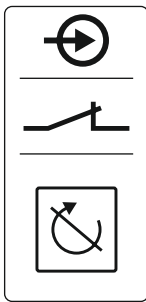


Fig. 11: Símbolo de vista general de las conexiones

6.5.8 Conexión de la indicación general de funcionamiento (SBM)

Mediante un interruptor separado puede realizarse una desconexión remota de todas las bombas:

- Contacto cerrado: bombas habilitadas
- Contacto abierto: todas las bombas desconectadas; en la pantalla aparece el símbolo "Extern OFF".

Los bornes vienen equipados de fábrica con un puente.

AVISO La desconexión remota tiene prioridad. Todas las bombas se desconectan con independencia del valor real de presión. Las bombas no pueden operarse con funcionamiento manual.

Introduzca los cables de conexión tendidos por el propietario por los prensaestopas y fíjelos. Retirar el puente y conectar los hilos a la regleta de bornes siguiendo el esquema de conexión. **Obtenga el número del borne en la vista general de las conexiones en la tapa.**



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.

También hay tensión del suministro eléctrico externo en los bornes cuando el interruptor principal está desconectado.

- Antes de realizar los trabajos, desemborne el suministro eléctrico externo.
- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Respete las normativas locales.

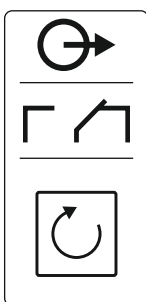


Fig. 12: Símbolo de vista general de las conexiones

6.5.9 Conexión de la indicación general de avería (SSM)

La indicación de funcionamiento (SBM) se emite para todas las bombas mediante una salida separada:

- Tipo de contacto: contacto de conmutación libre de tensión
- Carga de contacto:
 - Mínima: 12 V=, 10 mA
 - Máxima: 250 V, 1 A
- Introduzca los cables de conexión que ha tendido el propietario por los prensaestopas y fíjelos.
- Conecte los hilos a la regleta de bornes siguiendo el esquema de conexión.
- Obtenga el número del borne en la vista general de las conexiones en la tapa del cuadro.



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.

También hay tensión del suministro eléctrico externo en los bornes cuando el interruptor principal está desconectado.

- Antes de realizar los trabajos, desemborne el suministro eléctrico externo.
- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Respete las normativas locales.

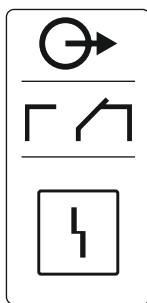


Fig. 13: Símbolo de vista general de las conexiones

6.5.10 Conexión para indicación individual de funcionamiento (EBM)

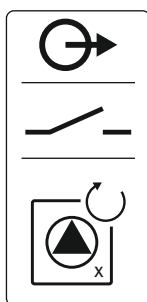


Fig. 14: Símbolo de vista general de las conexiones

6.5.11 Conexión para indicación simple de avería (ESM)

La indicación de avería (SSM) se emite para todas las bombas mediante una salida separada:

- Tipo de contacto: contacto de conmutación libre de tensión
- Carga de contacto:
 - Mínima: 12 V=, 10 mA
 - Máxima: 250 V~ 1 A
- Introduzca los cables de conexión que ha tendido el propietario por los prensaestopas y fíjelos.
- Conecte los hilos a la regleta de bornes siguiendo el esquema de conexión.
- Obtenga el número del borne en la vista general de las conexiones en la tapa del cuadro.



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.

También hay tensión del suministro eléctrico externo en los bornes cuando el interruptor principal está desconectado.

- Antes de realizar los trabajos, desemborne el suministro eléctrico externo.
- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Respete las normativas locales.

La indicación de funcionamiento (EBM) se emite por cada bomba mediante una salida separada:

- Tipo de contacto: contacto normalmente abierto libre de tensión
- Carga de contacto:
 - Mínima: 12 V=, 10 mA
 - Máxima: 250 V, 1 A
- Introduzca los cables de conexión tendidos por el propietario por los prensaestopas y fíjelos.
- Conecte los hilos a la regleta de bornes siguiendo el esquema de conexión.
- Obtenga el número del borne en la vista general de las conexiones en la tapa del cuadro.

La «x» en el símbolo indica la bomba correspondiente:

- 1 = Bomba 1
- 2 = Bomba 2



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.

También hay tensión del suministro eléctrico externo en los bornes cuando el interruptor principal está desconectado.

- Antes de realizar los trabajos, desemborne el suministro eléctrico externo.
- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Respete las normativas locales.

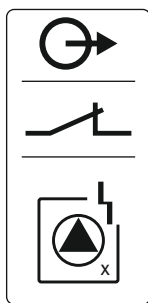


Fig. 15: Símbolo de vista general de las conexiones

6.5.12 Conexión de un indicador de alarma externo

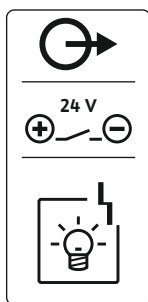


Fig. 16: Símbolo de vista general de las conexiones

6.5.13 Conexión de una indicación del valor real de la presión (solo presostato)

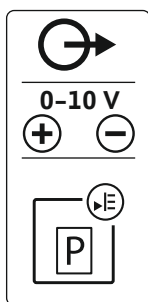


Fig. 17: Símbolo de vista general de las conexiones

La indicación de avería (ESM) se emite por cada bomba mediante una salida separada:

- Tipo de contacto: contacto normalmente cerrado libre de tensión
- Carga de contacto:
 - Mínima: 12 V=, 10 mA
 - Máxima: 250 V, 1 A

Introduzca los cables de conexión tendidos por el propietario por los prensaestopas y fíjelos. Conecte los hilos a la regleta de bornes siguiendo el esquema de conexión. **Obtenga el número del borne en la vista general de las conexiones en la tapa.** La «x» en el símbolo indica la bomba correspondiente:

- 1 = Bomba 1
- 2 = Bomba 2

ATENCIÓN

Daños materiales por tensión ajena.

Las tensiones ajenas destruyen el componente.

- No aplique tensiones de procedencia externa (conecte libre de tensión).

Es posible conectar un indicador de alarma externo (bocina, luz parpadeante, etc.). La salida se conmuta en paralelo a la indicación general de avería (SSM).

- Indicador de alarma adecuado para la tensión continua.
- Potencia de conexión: 24 V=, máx. 4 VA
- **AVISO Al conectar, respete la polaridad correspondiente.**
- Active la salida en el menú 5.67.

Introduzca los cables de conexión que ha tendido el propietario por los prensaestopas y fíjelos. Conectar los hilos a la regleta de bornes siguiendo el esquema de conexión. **Obtenga el número del borne en la vista general de las conexiones en la tapa.**

ATENCIÓN

Daños materiales por tensión ajena.

Las tensiones ajenas destruyen el componente.

- No aplique tensiones de procedencia externa (conecte libre de tensión).

El valor real de presión se indica a través de una salida separada. Para ello, en la salida se genera una tensión de 0 – 10 V:

- 0 V = Valor de la sonda de presión «0»
- 10 V = Valor final de la sonda de presión

Ejemplo:

- Rango de medición de sonda de presión: 0...16 bar
- Rango de indicación: 0...16 bar
- Distribución: 1 V = 1,6 bar

Introduzca los cables de conexión tendidos por el propietario por los prensaestopas y fíjelos. Conecte los hilos a la regleta de bornes siguiendo el esquema de conexión. **Obtenga el número del borne en la vista general de las conexiones en la tapa.**

6.5.14 Conexión de ModBus RTU



Fig. 18: Posición del jumper

ATENCIÓN

Daños materiales por tensión ajena.

Las tensiones ajenas destruyen el componente.

- No aplique tensiones de procedencia externa (conecte libre de tensión).

Para número de posición véase Vista general de los componentes [► 12]

9	ModBus: Interfaz RS485
10	ModBus: Jumper para resistencia terminal/polarización

El protocolo ModBus está disponible para la conexión a un sistema de gestión técnica centralizada.

- Introduzca los cables de conexión tendidos por el propietario por los prensaestopas y fíjelos.
- Conecte los hilos a la regleta de bornes siguiendo la disposición de conexiones.

Debe observar los siguientes aspectos:

- Interfaz: RS485
- Ajustes de protocolo de bus de campo: menú 2.01 a 2.05.
- El cuadro viene con la resistencia terminal ajustada de fábrica. Desactivar la resistencia terminal: Retire el jumper "J2".
- Si el ModBus requiere una polarización, deben insertarse los jumper "J3" y "J4".

6.6 Modos de regulación: Descripción y conexión de los sensores

Los distintos modos de regulación y las conexiones correspondientes de los distintos sensores se describen en los capítulos siguientes.

6.6.1 Modo de regulación «Rellenar»: 1 pozo, 1 bomba, 1 interruptor de flotador o electrodo

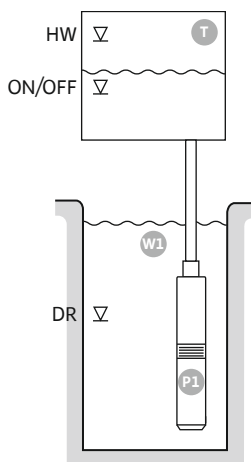


Fig. 19: Esquema de aplicación

HW	Nivel de rebose
ON/OFF	Nivel de arranque y parada, el ciclo de maniobras viene determinado por la longitud de cable
DR	Nivel de marcha en seco

Cuando el nivel de llenado del depósito desciende y alcanza el nivel de arranque, se conecta la bomba. Se rellena el depósito. Cuando se alcanza el nivel de parada, la bomba se desconecta una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado. El ciclo de maniobras viene determinado por la longitud de cable del interruptor de flotador.

Para evitar que el depósito rebose, instale un interruptor de flotador o un electrodo en el depósito:

- Cuando se supera el nivel de rebose, la bomba se desconecta. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua desciende por debajo del nivel de rebose, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

Para evitar que la bomba marche en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, la bomba se desconecta. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

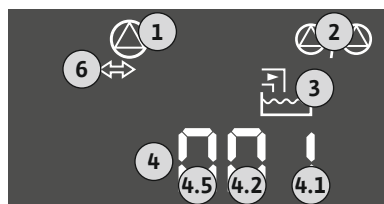


Fig. 20: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva activada	4.2	ON/OFF
3	Modo de regulación	4.5	HW
4	Estado de conmutación de los interruptores de flotador/electrodos		
6	Bus de campo activo		

Vista general de bornes

Función	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	HW
Símbolo de vista general de bornes	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	-	cerrado	-	-	-	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	-	Abierto	-	-	-	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse				
---------------------------------	--	--	--	--

**6.6.2 Modo de regulación «Rellenar»:
1 pozo, 1 bomba, 2 interruptores
de flotador o electrodos**

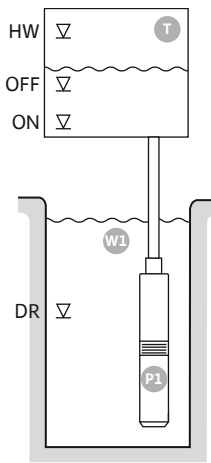


Fig. 21: Esquema de aplicación

HW	Nivel de rebose
OFF	Nivel de parada
ON	Nivel de arranque
DR	Nivel de marcha en seco

Cuando el nivel de llenado del depósito desciende y alcanza el nivel de arranque, se conecta la bomba. Se rellena el depósito. Cuando se alcanza el nivel de parada, la bomba se desconecta una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado.

Para evitar que el depósito rebose, instale un interruptor de flotador o un electrodo en el depósito:

- Cuando se supera el nivel de rebose, la bomba se desconecta. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua desciende por debajo del nivel de rebose, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

Para evitar que la bomba marche en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, la bomba se desconecta. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

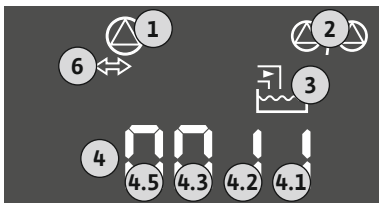


Fig. 22: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva activada	4.2	OFF
3	Modo de regulación	4.3	ON
4	Estado de conmutación de los interruptores de flotador/electrodos	4.5	HW
6	Bus de campo activo		

Vista general de bornes

Función	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Símbolo de vista general de bornes	25 26 [Icono bomba] [Icono interruptor]	27 28 [Icono bomba] [Icono interruptor]	29 30 [Icono bomba] [Icono interruptor]	31 32 [Icono bomba] [Icono interruptor]	33 34 [Icono bomba] [Icono interruptor]	35 36 [Icono bomba] [Icono interruptor]	45 46 4-20 mA (In) (+) [Icono bomba]	49 50 [Icono bomba] [Icono interruptor]

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	cerrado	cerrado	-	-	-	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	Abierto	Abierto	-	-	-	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse	501 FILL	502 1		572 2
---------------------------------	-------------	----------	--	----------

**6.6.3 Modo de regulación «Rellenar»:
1 pozo, 2 bombas, 2 interruptores
de flotador o electrodos**

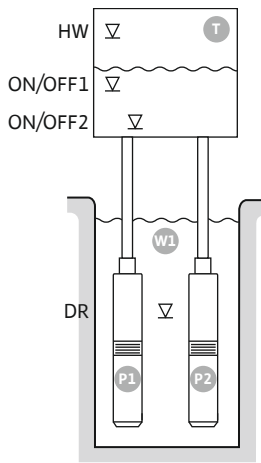


Fig. 23: Esquema de aplicación

HW	Nivel de reboso
ON/OFF1	Nivel de arranque/parada 1
ON/OFF2	Nivel de arranque/parada 2
DR	Nivel de marcha en seco
P1	Bomba 1
P2	Bomba 2

Cuando el nivel de llenado del depósito desciende y alcanza el primer nivel de arranque (ON/OFF1), se conecta la primera bomba. Se rellena el depósito. Cuando el nivel de llenado del depósito sigue descendiendo y alcanza el segundo nivel de arranque (ON/OFF2), se conecta la segunda bomba.

Cuando se alcanzan los niveles de parada (ON/OFF2 y ON/OFF1), se desconectan respectivamente las bombas una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado. El ciclo de maniobras viene determinado por la longitud de cable del respectivo interruptor de flotador.

AVISO La bomba principal y la de reserva se intercambian cíclicamente (véase menú 5.60).

Para evitar que el depósito reboso, instale un interruptor de flotador o un electrodo en el depósito:

- Cuando se supera el nivel de reboso, se desconectan todas las bombas. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua desciende por debajo del nivel de reboso, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

Para evitar que las bombas marchen en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, se desconectan las bombas. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

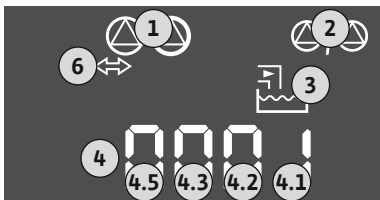


Fig. 24: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva activada	4.2	ON/OFF2
3	Modo de regulación	4.3	ON/OFF1
4	Estado de conmutación de los interruptores de flotador/electrodos	4.5	HW
6	Bus de campo activo		

Vista general de bornes

Función	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	HW
Símbolo de vista general de bornes	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	-	cerrado	-	-	cerrado	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	-	Abierto	-	-	Abierto	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse				
---------------------------------	--	--	--	--

**6.6.4 Modo de regulación «Rellenar»:
1 pozo, 2 bombas, 3 interruptores
de flotador o electrodos**

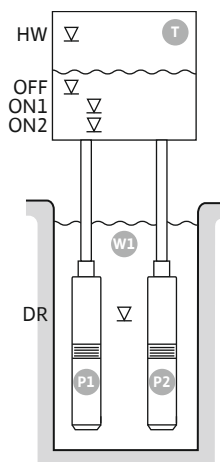


Fig. 25: Esquema de aplicación

HW	Nivel de rebose
OFF	Nivel de parada
ON1	Nivel de arranque 1
ON2	Nivel de arranque 2
DR	Nivel de marcha en seco
P1	Bomba 1
P2	Bomba 2

Cuando el nivel de llenado del depósito desciende y alcanza el primer nivel de arranque (ON1), se conecta la primera bomba. Se rellena el depósito. Cuando el nivel de llenado del depósito sigue descendiendo y alcanza el segundo nivel de arranque (ON2), se conecta la segunda bomba.

Cuando se alcanza el nivel de parada (OFF), se desconectan todas las bombas una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado. **AVISO La bomba principal y la de reserva se intercambian cíclicamente (véase menú 5.60).**

Para evitar que el depósito rebose, instale un interruptor de flotador o un electrodo en el depósito:

- Cuando se supera el nivel de rebose, se desconectan todas las bombas. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua desciende por debajo del nivel de rebose, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

Para evitar que las bombas marchen en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, se desconectan las bombas. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

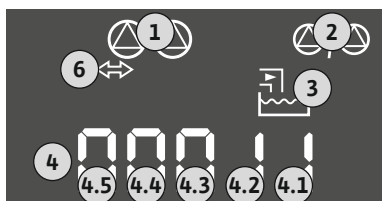


Fig. 26: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva activada	4.2	ON1
3	Modo de regulación	4.3	ON2
4	Estado de conmutación de los interruptores de flotador/electrodos	4.4	OFF
6	Bus de campo activo	4.5	HW

Vista general de bornes

Función	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	HW
Símbolo de vista general de bornes	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	cerrado	cerrado	-	-	cerrado	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	Abierto	Abierto	-	-	Abierto	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse				
---------------------------------	--	--	--	--

**6.6.5 Modo de regulación «Rellenar»:
1 pozo, 2 bombas, 4 interruptores
de flotador o electrodos**

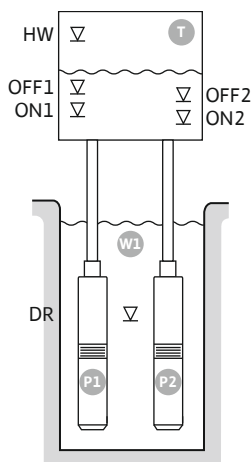


Fig. 27: Esquema de aplicación

HW	Nivel de rebose
OFF1	Nivel de parada 1
ON1	Nivel de arranque 1
OFF2	Nivel de parada 2
ON2	Nivel de arranque 2
DR	Nivel de marcha en seco
P1	Bomba 1
P2	Bomba 2

Cuando el nivel de llenado del depósito desciende y alcanza el primer nivel de arranque (ON1), se conecta la primera bomba. Se rellena el depósito. Cuando el nivel de llenado del depósito sigue descendiendo y alcanza el segundo nivel de arranque (ON2), se conecta la segunda bomba.

Cuando se alcanzan los niveles de parada (OFF2 y OFF1), se desconecta la bomba correspondiente una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado. **AVISO La bomba principal y la de reserva se intercambian cíclicamente (véase menú 5.60).**

Para evitar que el depósito rebose, instale un interruptor de flotador o un electrodo en el depósito:

- Cuando se supera el nivel de rebose, se desconectan todas las bombas. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua desciende por debajo del nivel de rebose, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

Para evitar que las bombas marchen en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, se desconectan las bombas. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

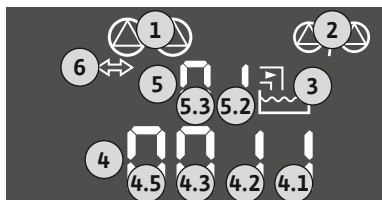


Fig. 28: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva activada	4.2	ON1
3	Modo de regulación	4.3	OFF1
4	Estado de conmutación de los interruptores de flotador/electrodos	4.5	HW
5	Estado de conmutación de los interruptores de flotador/electrodos	5.2	ON2
6	Bus de campo activo	5.3	OFF2

Vista general de bornes

Función	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Símbolo de vista general de bornes								

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	cerrado	cerrado	-	cerrado	cerrado	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	Abierto	Abierto	-	Abierto	Abierto	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse	501 FILL	502 2	571 1	572 4
---------------------------------	-------------	----------	----------	----------

**6.6.6 Modo de regulación «Rellenar»:
2 pozos, 2 bombas, 2 interruptores
de flotador o electrodos**

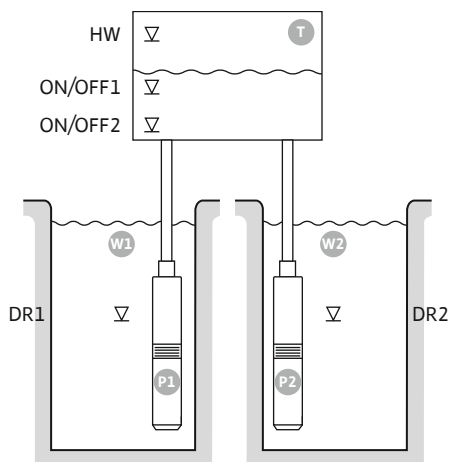


Fig. 29: Esquema de aplicación

HW	Nivel de rebose
ON/OFF1	Nivel de arranque/parada 1
ON/OFF2	Nivel de arranque/parada 2
W1	Pozo 1
DR1	Nivel de marcha en seco 1
P1	Bomba 1
W2	Pozo 2
DR2	Nivel de marcha en seco 2
P2	Bomba 2

Cuando el nivel de llenado del depósito desciende y alcanza el primer nivel de arranque (ON/OFF1), se conecta la primera bomba. Se rellena el depósito. Cuando el nivel de llenado del depósito sigue descendiendo y alcanza el segundo nivel de arranque (ON/OFF2), se conecta la segunda bomba. El ciclo de maniobras viene determinado por la longitud de cable del interruptor de flotador.

Cuando se alcanzan los niveles de parada (ON/OFF2 y ON/OFF1), se desconecta la bomba correspondiente una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado. **AVISO La bomba principal y la de reserva se intercambian cíclicamente (véase menú 5.60).**

Para evitar que el depósito rebosa, instale un interruptor de flotador o un electrodo en el depósito:

- Cuando se supera el nivel de rebose, se desconectan todas las bombas. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua desciende por debajo del nivel de rebose, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

Para evitar que las bombas marchen en seco, instale en cada pozo un interruptor de flotador o un electrodo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, se desconecta la bomba correspondiente. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

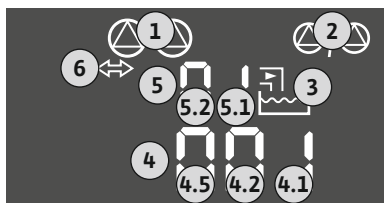


Fig. 30: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva activada	4.2	ON/OFF1
3	Modo de regulación	4.5	HW
4	Estado de conexión de los interruptores de flotador/electrodos del pozo 1	5.1	DR2
5	Estado de conexión de los interruptores de flotador/electrodos del pozo 2	5.2	ON/OFF2
6	Bus de campo activo		

Vista general de bornes

Función	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	HW
Símbolo de vista general de bornes	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	-	cerrado	cerrado	-	cerrado	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	-	Abierto	Abierto	-	Abierto	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse	SO1 FILL	SO2 2	S71 2	S72 2
---------------------------------	-------------	----------	----------	----------

**6.6.7 Modo de regulación «Rellenar»:
2 pozos, 2 bombas, 4 interruptores
de flotador o electrodos**

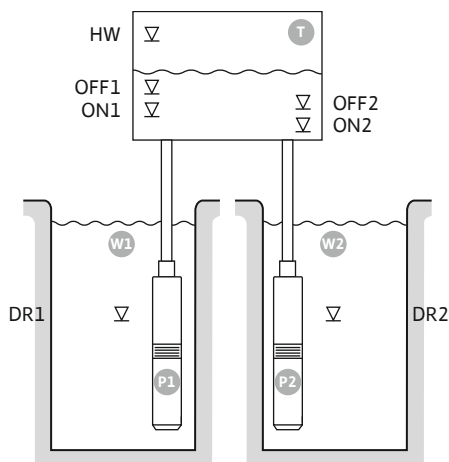


Fig. 31: Esquema de aplicación

HW	Nivel de reboso
OFF1	Nivel de parada 1
ON1	Nivel de arranque 1
OFF2	Nivel de parada 2
ON2	Nivel de arranque 2
W1	Pozo 1
DR1	Nivel de marcha en seco 1
P1	Bomba 1
W2	Pozo 2
DR2	Nivel de marcha en seco 2
P2	Bomba 2

Cuando el nivel de llenado del depósito desciende y alcanza el primer nivel de arranque (ON1), se conecta la primera bomba. Se rellena el depósito. Cuando el nivel de llenado del depósito sigue descendiendo y alcanza el segundo nivel de arranque (ON2), se conecta la segunda bomba.

Cuando se alcanzan los niveles de parada (OFF2 y OFF1), se desconecta la bomba correspondiente una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado. **AVISO La bomba principal y la de reserva se intercambian cíclicamente (véase menú 5.60).**

Para evitar que el depósito reboso, instale un interruptor de flotador o un electrodo en el depósito:

- Cuando se supera el nivel de reboso, se desconectan todas las bombas. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua desciende por debajo del nivel de reboso, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

Para evitar que las bombas marchen en seco, instale en cada pozo un interruptor de flotador o un electrodo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, se desconecta la bomba correspondiente. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

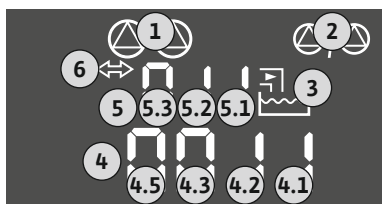


Fig. 32: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR1
2	Bomba de reserva activada	4.2	ON1
3	Modo de regulación	4.3	OFF1
4	Estado de conexión de los interruptores de flotador/electrodos del pozo 1	4.5	HW
5	Estado de conexión de los interruptores de flotador/electrodos del pozo 2	5.1	DR2
6	Bus de campo activo	5.2	ON2
		5.3	OFF2

Vista general de bornes

Función	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Símbolo de vista general de bornes	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse	501 FILL	502 2	571 2	572 4
---------------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.8 Modo de regulación «Vaciar»: 1 pozo, 1 bomba, 1 interruptor de flotador o electrodo

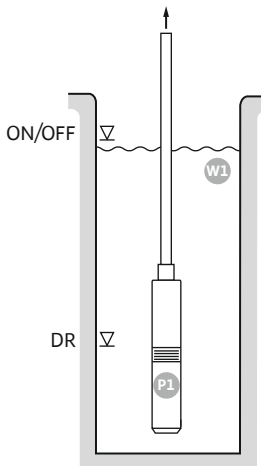


Fig. 33: Esquema de aplicación

ON/OFF	Nivel de arranque y parada, el ciclo de maniobras viene determinado por la longitud de cable
DR	Nivel de marcha en seco

Cuando el nivel de llenado del pozo aumenta y alcanza el nivel de arranque, se conecta la bomba. Se vacía el pozo. Cuando se alcanza el nivel de parada, la bomba se desconecta una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado. El ciclo de maniobras viene determinado por la longitud de cable del interruptor de flotador.

Para evitar que la bomba marche en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, la bomba se desconecta. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.



Fig. 34: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva activada	4.2	ON/OFF
3	Modo de regulación		
4	Estado de conmutación de los interruptores de flotador/electrodos		
6	Bus de campo activo		

Vista general de bornes

Función	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Símbolo de vista general de bornes								

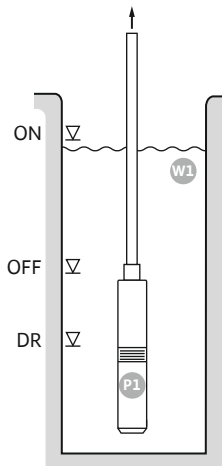
Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	-	cerrado	-	-	-	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	-	Abierto	-	-	-	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse			
---------------------------------	--	--	--

**6.6.9 Modo de regulación «Vaciar»:
1 pozo, 1 bomba, 2 interruptores
de flotador o electrodos**



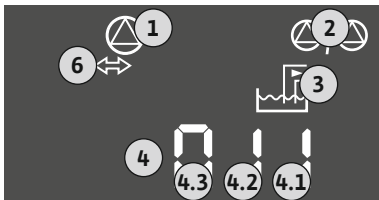
ON	Nivel de arranque
OFF	Nivel de parada
DR	Nivel de marcha en seco

Cuando el nivel de llenado del pozo aumenta y alcanza el nivel de arranque, se conecta la bomba. Se vacía el pozo. Cuando se alcanza el nivel de parada, la bomba se desconecta una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado.

Para evitar que la bomba marche en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, la bomba se desconecta. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

Fig. 35: Esquema de aplicación



1	Estado actual de la bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva activada	4.2	OFF
3	Modo de regulación	4.3	ON
4	Estado de conmutación de los interruptores de flotador/electrodos		
6	Bus de campo activo		

Fig. 36: Pantalla de visualización

Vista general de bornes

Función	DR	OFF	ON	-	-	-	-	-
Símbolo de vista general de bornes								

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	cerrado	cerrado	-	-	-	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	Abierto	Abierto	-	-	-	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse				
---------------------------------	--	--	--	--

**6.6.10 Modo de regulación «Vaciar»:
1 pozo, 2 bombas, 2 interruptores
de flotador o electrodos**

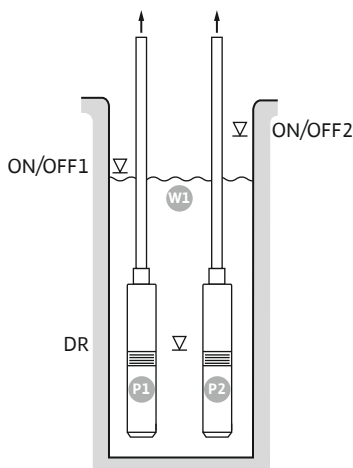


Fig. 37: Esquema de aplicación

ON/OFF1	Nivel de arranque/parada 1
ON/OFF2	Nivel de arranque/parada 2
DR	Nivel de marcha en seco
P1	Bomba 1
P2	Bomba 2

Cuando el nivel de llenado del pozo aumenta y alcanza el primer nivel de arranque (ON/OFF1), se conecta la primera bomba. Se vacía el pozo. Cuando el nivel de llenado del pozo sigue aumentando y alcanza el segundo nivel de arranque (ON/OFF2), se conecta la segunda bomba. Cuando se alcanzan los niveles de parada (ON/OFF1 y ON/OFF2), se desconectan respectivamente las bombas una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado. El ciclo de maniobras viene determinado por la longitud de cable del respectivo interruptor de flotador.

AVISO La bomba principal y la de reserva se intercambian cíclicamente (véase menú 5.60).

Para evitar que las bombas marchen en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, se desconectan las bombas. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

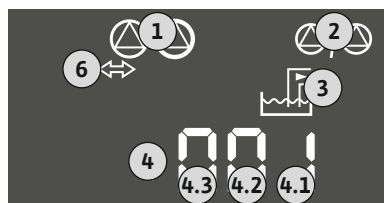


Fig. 38: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva activada	4.2	ON/OFF1
3	Modo de regulación	4.3	ON/OFF2
4	Estado de conmutación de los interruptores de flotador/electrodos		
6	Bus de campo activo		

Vista general de bornes

Función	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	-
Símbolo de vista general de bornes	25 26 [Icono bomba] [Icono interruptor]	27 28 [Icono bomba] [Icono interruptor]	29 30 [Icono bomba] [Icono interruptor]	31 32 [Icono bomba] [Icono interruptor]	33 34 [Icono bomba] [Icono interruptor]	35 36 [Icono bomba] [Icono interruptor]	45 46 4-20 mA [Icono bomba] [Icono interruptor]	49 50 [Icono bomba] [Icono interruptor]

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	-	cerrado	-	-	cerrado	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	-	Abierto	-	-	Abierto	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse	501 dr Al n	502 2	571 1	572 2
---------------------------------	----------------	----------	----------	----------

**6.6.11 Modo de regulación «Vaciar»:
1 pozo, 2 bombas, 3 interruptores
de flotador o electrodos**

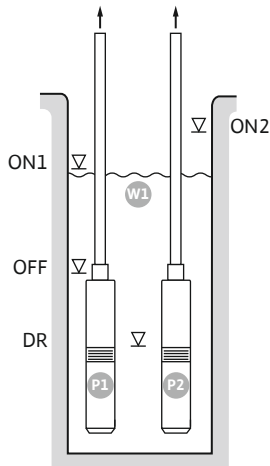


Fig. 39: Esquema de aplicación

ON1	Nivel de arranque 1
ON2	Nivel de arranque 2
OFF	Nivel de parada
DR	Nivel de marcha en seco
P1	Bomba 1
P2	Bomba 2

Cuando el nivel de llenado del pozo aumenta y alcanza el primer nivel de arranque (ON1), se conecta la primera bomba. Se vacía el pozo. Cuando el nivel de llenado del pozo sigue aumentando y alcanza el segundo nivel de arranque (ON2), se conecta la segunda bomba.

Cuando se alcanza el nivel de parada (OFF), se desconectan todas las bombas una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado. **AVISO La bomba principal y la de reserva se intercambian cíclicamente (véase menú 5.60).**

Para evitar que las bombas marchen en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, se desconectan las bombas. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

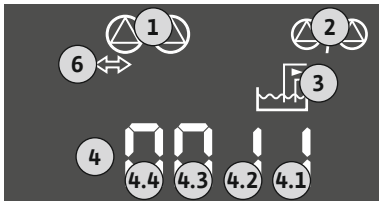


Fig. 40: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva activada	4.2	OFF
3	Modo de regulación	4.3	ON1
4	Estado de conmutación de los interruptores de flotador/electrodos	4.4	ON2
6	Bus de campo activo		

Vista general de bornes

Función	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	-
Símbolo de vista general de bornes	25 26 [Símbolo de bomba y interruptor]	27 28 [Símbolo de bomba y interruptor]	29 30 [Símbolo de bomba y interruptor]	31 32 [Símbolo de bomba y interruptor]	33 34 [Símbolo de bomba y interruptor]	35 36 [Símbolo de bomba y interruptor]	45 46 [Símbolo de bomba y interruptor]	49 50 [Símbolo de bomba y interruptor]

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	cerrado	cerrado	-	-	cerrado	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	Abierto	Abierto	-	-	Abierto	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse	501 dr-Al n	502 2	571 1	572 3
---------------------------------	----------------	----------	----------	----------

**6.6.12 Modo de regulación «Vaciar»:
1 pozo, 2 bombas, 4 interruptores
de flotador o electrodos**

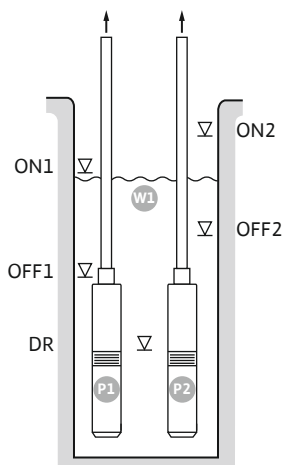


Fig. 41: Esquema de aplicación

ON1	Nivel de arranque 1
OFF1	Nivel de parada 1
ON2	Nivel de arranque 2
OFF2	Nivel de parada 2
DR	Nivel de marcha en seco
P1	Bomba 1
P2	Bomba 2

Cuando el nivel de llenado del pozo aumenta y alcanza el primer nivel de arranque (ON1), se conecta la primera bomba. Se vacía el pozo. Cuando el nivel de llenado del pozo sigue aumentando y alcanza el segundo nivel de arranque (ON2), se conecta la segunda bomba.

Cuando se alcanzan los niveles de parada (OFF1 y OFF2), se desconecta la bomba correspondiente una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado. **AVISO La bomba principal y la de reserva se intercambian cíclicamente (véase menú 5.60).**

Para evitar que las bombas marchen en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, se desconectan las bombas. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

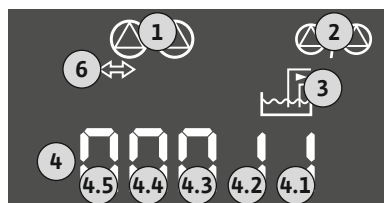


Fig. 42: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva activada	4.2	OFF1
3	Modo de regulación	4.3	ON1
4	Estado de conmutación de los interruptores de flotador/electrodos	4.4	OFF2
6	Bus de campo activo	4.5	ON2

Vista general de bornes

Función	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	-
Símbolo de vista general de bornes	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 4-20 mA 	49 50

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	cerrado	cerrado	-	cerrado	cerrado	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	Abierto	Abierto	-	Abierto	Abierto	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse				
---------------------------------	--	--	--	--

**6.6.13 Modo de regulación «Vaciar»:
2 pozos, 2 bombas, 2 interruptores
de flotador o electrodos**

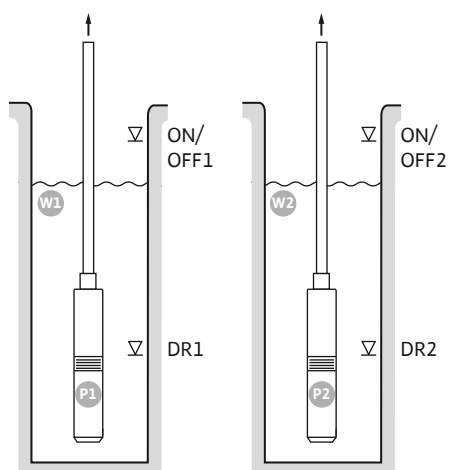


Fig. 43: Esquema de aplicación

W1	Pozo 1
ON/OFF1	Nivel de arranque/parada 1
DR1	Nivel de marcha en seco 1
P1	Bomba 1
W2	Pozo 2
ON/OFF2	Nivel de arranque/parada 2
DR2	Nivel de marcha en seco 2
P2	Bomba 2

Cuando el nivel de llenado del pozo aumenta y alcanza el nivel de arranque (ON/OFF1 o ON/OFF2), se conecta la bomba. Se vacía el pozo correspondiente. El ciclo de maniobras viene determinado por la longitud de cable del interruptor de flotador.

Cuando se alcanzan los niveles de parada (ON/OFF1 o ON/OFF2), se desconecta la bomba correspondiente una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado.

Para evitar que las bombas marchen en seco, instale en cada pozo un interruptor de flotador o un electrodo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, se desconecta la bomba correspondiente. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

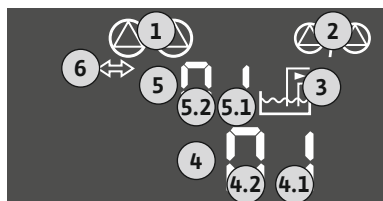


Fig. 44: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR1
2	Bomba de reserva activada	4.2	ON/OFF1
3	Modo de regulación	5.1	DR2
4	Estado de conexión de los interruptores de flotador/electrodos del pozo 1	5.2	ON/OFF2
5	Estado de conexión de los interruptores de flotador/electrodos del pozo 2		
6	Bus de campo activo		

Vista general de bornes

Función	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	-
Símbolo de vista general de bornes	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	-	cerrado	cerrado	-	cerrado	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	-	Abierto	Abierto	-	Abierto	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse				
---------------------------------	--	--	--	--

**6.6.14 Modo de regulación «Vaciar»:
2 pozos, 2 bombas, 4 interruptores
de flotador o electrodos**

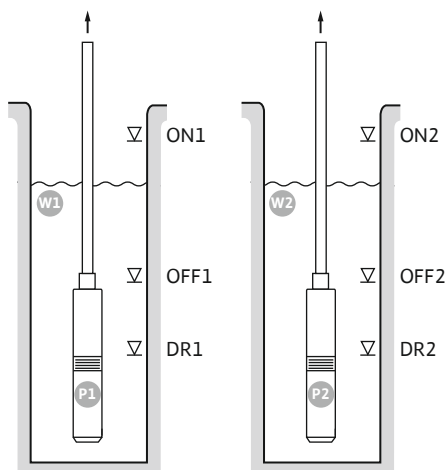


Fig. 45: Esquema de aplicación

W1	Pozo 1
ON1	Nivel de arranque 1
OFF1	Nivel de parada 1
DR1	Nivel de marcha en seco 1
P1	Bomba 1
W2	Pozo 2
ON2	Nivel de arranque 2
OFF2	Nivel de parada 2
DR2	Nivel de marcha en seco 2
P2	Bomba 2

Cuando el nivel de llenado del pozo aumenta y alcanza el nivel de arranque (ON1 o ON2), se conecta la bomba. Se vacía el pozo correspondiente.

Cuando se alcanzan los niveles de parada (OFF1 o OFF2), se desconecta la bomba correspondiente una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado.

Para evitar que las bombas marchen en seco, instale en cada pozo un interruptor de flotador o un electrodo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, se desconecta la bomba correspondiente. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

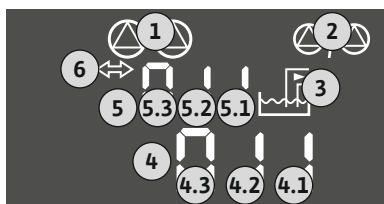


Fig. 46: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba	4.1	DR1
2	Bomba de reserva activada	4.2	OFF1
3	Modo de regulación	4.3	ON1
4	Estado de conexión de los interruptores de flotador/electrodos del pozo 1	5.1	DR2
5	Estado de conexión de los interruptores de flotador/electrodos del pozo 2	5.2	OFF2
6	Bus de campo activo	5.3	ON2

Vista general de bornes

Función	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Símbolo de vista general de bornes	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	-	cerrado
Contacto abajo	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	-	Abierto

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse				
---------------------------------	--	--	--	--

**6.6.15 Modo de regulación «Regulación constante de la presión p-c»:
1 bomba, con presostato**

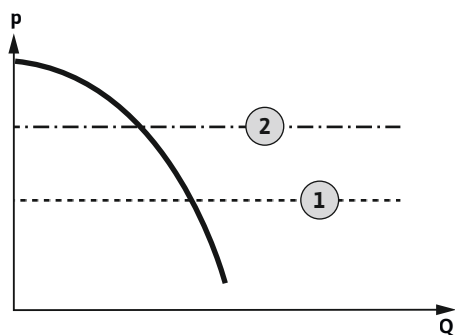


Fig. 47: Esquema funcional



Fig. 48: Pantalla de visualización

1	Nivel de arranque
2	Nivel de parada

AVISO Si se utiliza un presostato, solo se puede controlar una bomba. El presostato utilizado detecta el valor real de presión y define el umbral de arranque y parada:

- Cuando la presión del sistema no alcanza el umbral de arranque, se conecta la bomba.
- Cuando se supera el umbral de parada, se desconecta la bomba una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado.

Para evitar que la bomba marche en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, la bomba se desconecta. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

1	Estado actual de la bomba
3	Modo de regulación
4	Estado de conexión del presostato
6	Bus de campo activo

Vista general de bornes

Función	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Símbolo de vista general de bornes								

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	-	-	-	-	-	-	-
Contacto abajo	Abierto	-	-	-	-	-	-	-

Funcionamiento del presostato

Contacto cerrado	-	-	Bomba OFF	-	-	-	-	-
Contacto abierto	-	-	Bomba conectada	-	-	-	-	-

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse			
---------------------------------	--	--	--

**6.6.16 Modo de regulación «Regulación constante de la presión p-c»:
1 bomba, con sonda de presión**

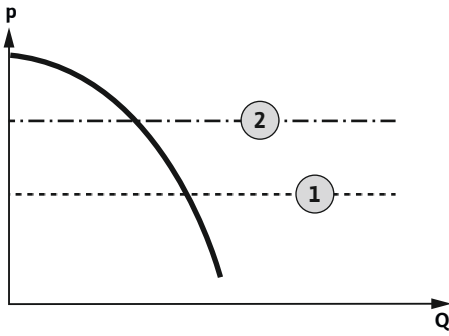


Fig. 49: Esquema funcional

1	Nivel de arranque
2	Nivel de parada

La sonda de presión registra el valor real de presión. La bomba se conecta y desconecta automáticamente según los valores umbrales ajustados:

- Cuando la presión del sistema no alcanza el umbral de arranque, se conecta la bomba.
- Cuando se supera el umbral de parada, se desconecta la bomba una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado.

Para evitar que la bomba marche en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, la bomba se desconecta. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

1	Estado actual de la bomba
3	Modo de regulación
4	Presión actual en el depósito
6	Bus de campo activo

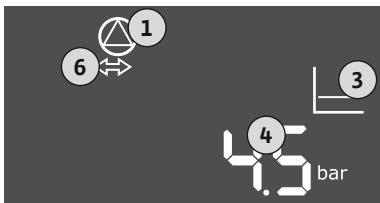


Fig. 50: Pantalla de visualización

Función	DR	-	-	-	-	-	Sonda de presión	-
Símbolo de vista general de bornes	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	-	-	-	-	-	-	-
Contacto abajo	Abierto	-	-	-	-	-	-	-

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse	501 P-c	502 1	506 SEnSo	511 16 ^{bar}	101 40 ^{bar}
---------------------------------	------------	----------	--------------	--------------------------	--------------------------

AVISO Los valores representados de los menús 5.11 y 1.01 corresponden al ajuste de fábrica. Introduzca aquí los valores específicos de la instalación.

**6.6.17 Modo de regulación «Regulación constante de la presión p-c»:
2 bombas, con sonda de presión**

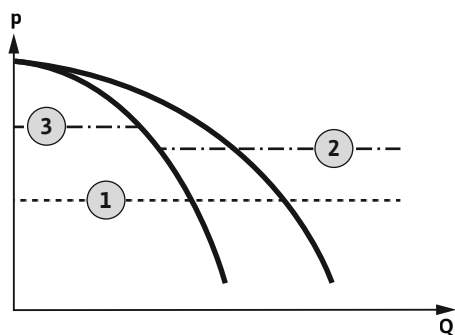


Fig. 51: Esquema funcional

1	Nivel de arranque
2	Primer Nivel de parada
3	Segundo Nivel de parada

La sonda de presión registra el valor real de presión. Las bombas se conectan y desconectan según los valores umbrales ajustados:

- Cuando la presión del sistema no alcanza el umbral de arranque, se conectan ambas bombas.
- Cuando se supera el primer umbral de parada, se desconecta la primera bomba una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado.
- Cuando se supera el segundo umbral de parada, se desconecta la segunda bomba una vez transcurrido el retardo de desconexión ajustado.

Para evitar que la bomba marche en seco, instale un interruptor de flotador adicional o un electrodo en el pozo:

- Cuando no se alcanza el nivel de marcha en seco, la bomba se desconecta. Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Cuando el nivel del agua supera el nivel de marcha en seco, la alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

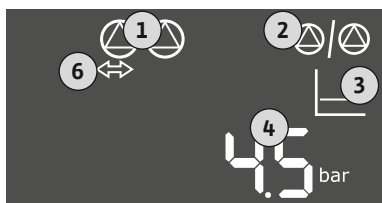


Fig. 52: Pantalla de visualización

1	Estado actual de la bomba
2	Bomba de reserva activada
3	Modo de regulación
4	Presión actual en el depósito
6	Bus de campo activo

Vista general de bornes

Función	DR	-	-	-	-	-	Sonda de presión	-
Símbolo de vista general de bornes	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funcionamiento del interruptor de flotador

Contacto arriba	cerrado	-	-	-	-	-	-	-
Contacto abajo	Abierto	-	-	-	-	-	-	-

Ajustes de menú necesarios

Menú y valor que debe ajustarse					
---------------------------------	--	--	--	--	--

AVISO Los valores representados de los menús 5.11 y 1.01 corresponden al ajuste de fábrica. Introduzca aquí los valores específicos de la instalación.

7 Manejo



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.

Cuando se realizan trabajos con el cuadro abierto, existe riesgo de lesiones mortales.

- El cuadro solo se puede operar cuando está cerrado.
- Confíe los trabajos de los componentes internos a un electricista cualificado.

7.1 Funcionamiento

7.1.1 Funcionamiento de la «Regulación de nivel»

En el funcionamiento automático las bombas se conectan y desconectan según nivel de agua y el modo de regulación. Durante el funcionamiento, la pantalla LC emite una indicación y se enciende el LED verde. Si hay dos bombas conectadas, para optimizar los tiempos de marcha de las bombas, después de cada desconexión se realiza una alternancia de bombas.

En caso de avería, se mostrará un mensaje de alarma en la pantalla LC. Si hubiera más de una bomba conectada, se produce la conmutación automática a un bomba apta para funcionar. Mediante el zumbador interno se puede emitir un aviso acústico de alarma. Además, se activan las salidas para la indicación general de avería (SSM) y la indicación simple de avería (ESM). Paralelamente a la salida para la indicación general de avería, se activa la salida para el indicador de alarma externo. De este modo se puede controlar también una alarma externa.

La monitorización del nivel de marcha en seco y de rebose funciona del siguiente modo:

- **Protección contra marcha en seco**
La monitorización se refiere siempre al nivel de llenado de la bomba. Cuando **no se alcanza** el nivel de marcha en seco, se realiza una desactivación forzada de la bomba/las bombas.
- **Rebose**
La monitorización se refiere siempre al nivel de llenado del depósito. Cuando **se supera** el nivel de rebose, se realiza una desactivación forzada de la bomba/las bombas.

Además, el mensaje de alarma aparece en la pantalla LC. Mediante el zumbador interno se puede emitir un aviso acústico de alarma. Además se activará la salida para la indicación general de avería (SSM). Paralelamente a la salida para la indicación general de avería, se activa la salida para el indicador de alarma externo. De este modo se puede controlar también una alarma externa.

7.1.2 Funcionamiento de la «Regulación de la presión»

En funcionamiento automático, el sistema mantiene la presión especificada. En cuanto la presión del depósito cae por debajo de la presión teórica, se conectan las bombas. Cuando la presión del depósito vuelve a superar la presión teórica, se desconectan las bombas. Si hay dos bombas conectadas, para optimizar los tiempos de marcha de las bombas, después de cada desconexión se realiza una alternancia de bombas.

En caso de avería, se mostrará un mensaje de alarma en la pantalla LC. Si hubiera más de una bomba conectada, se produce la conmutación automática a un bomba apta para funcionar. Mediante el zumbador interno se puede emitir un aviso acústico de alarma. Además, se activan las salidas para la indicación general de avería (SSM) y la indicación simple de avería (ESM). Paralelamente a la salida para la indicación general de avería, se activa la salida para el indicador de alarma externo. De este modo se puede controlar también una alarma externa.

La monitorización del nivel de marcha en seco funciona del siguiente modo:

- **Protección contra marcha en seco**
La monitorización se refiere siempre al nivel de llenado de la bomba. Cuando **no se alcanza** el nivel de marcha en seco, se realiza una desactivación forzada de la bomba/las bombas.

Además, el mensaje de alarma aparece en la pantalla LC. Mediante el zumbador interno se puede emitir un aviso acústico de alarma. Además se activará la salida para la indicación general de avería (SSM). Paralelamente a la salida para la indicación general de avería, se activa la salida para el indicador de alarma externo. De este modo se puede controlar también una alarma externa.

7.1.3 Alternancia de bombas

Para evitar tiempos de marcha irregulares de cada una de las bombas, regularmente se realiza una alternancia de la bomba principal. Si se desconectan todas las bombas, en el siguiente reinicio cambia la bomba principal.

Adicionalmente, se ha programado de fábrica una alternancia de bombas cíclica. De este modo, la bomba principal cambia cada 6 horas. **AVISO Desactive la función: Menú 5.60.**

7.1.4 Bomba de reserva

Una bomba se puede utilizar como bomba de reserva. Durante el funcionamiento normal, esta bomba no se activa. La bomba de reserva solo se activa en caso de avería de otra bomba. La bomba de reserva está sujeta a una vigilancia de parada. De este modo la bomba de reserva se activa en el caso de alternancia de bombas y arranque periódico.

7.1.5 Protección contra marcha en seco

Para evitar que las bombas marchen en seco, se puede instalar además un interruptor de flotador o un electrodo en el pozo:

- Tipo de contacto: contacto de cierre
- Funcionamiento del interruptor de flotador:
 - Contacto arriba = Cerrado
 - Contacto abajo = Abierto

Funcionamiento

- No se ha alcanzado el nivel de marcha en seco
La bomba se desconecta una vez transcurrido el tiempo de retardo (menú 5.62). Aparece una indicación de fallo en la pantalla y suena una alarma.
- Se vuelve a superar el nivel de marcha en seco.
La bomba se vuelve a conectar una vez transcurrido el tiempo de retardo (menú 5.63). La alarma y la indicación de fallo se restablecen automáticamente.

7.1.6 Funcionamiento con sonda de presión defectuosa (solo con regulación de la presión con sonda)

Si la sonda de presión no transmite un valor de medición (p. ej. debido a rotura de cable, sensor defectuoso), se desconectan todas las bombas. Además, el LED de avería rojo se enciende y se activa la indicación general de avería.

Modo operativo de emergencia

Para asegurar el abastecimiento de agua en caso de fallo, se puede ajustar un modo operativo de emergencia:

- Menú 5.45
- Número de bombas activas

7.1.7 Arranque periódico (marcha de prueba cíclica)

Para evitar tiempos de parada prolongados de las bombas habilitadas, se activa de fábrica una marcha de prueba cíclica (función de arranque periódico). **AVISO Desactive la función: Menú 5.40.**

Para la función, tenga en cuenta los siguientes elementos de menú:

- **Menú 5.41:** Arranque periódico con "Extern OFF" permitido
Si las bombas se desconectan mediante "Extern OFF", ¿iniciar marcha de prueba?
- **Menú 5.42:** intervalo de arranque periódico
Intervalo de tiempo tras el que se activa una marcha de prueba. **AVISO Si se desconectan todas las bombas, comienza el intervalo de tiempo.**
- **Menú 5.43:** tiempo de marcha de arranque periódico
Tiempo de marcha de la bomba durante la marcha de prueba

7.2 Control del menú

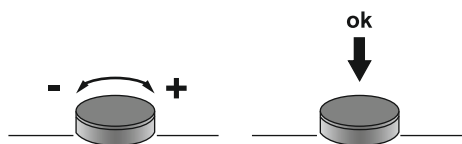


Fig. 53: Funcionamiento del botón de mando

7.3 Tipo de menú: menú principal o menú Easy Actions

Hay 2 menús:

- Menú principal: acceso a todos los ajustes para una configuración completa.
- Menú Easy Actions: acceso rápido a funciones determinadas.
Al usar el menú Easy Actions, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:
 - El menú Easy Actions solo proporciona acceso a funciones seleccionadas. Por ello, no es posible realizar una configuración completa.
 - Para utilizar el menú Easy Actions, realice una configuración inicial.
 - El menú Easy Actions viene activado de fábrica. El menú Easy Actions puede desactivarse en el **menú 7.06**.

7.4 Activar el menú

Activar el menú principal

1. Presione el botón de mando 3 s.
 - ▶ Aparece el punto del menú 1.00.

Activar el menú Easy Actions

1. Gire el botón de mando 180°.

⇒ Aparece la función "Restablecer indicaciones de fallo" o "Funcionamiento manual de bomba 1".

2. Gire el botón de mando 180° más.

► Aparecen las funciones adicionales. Al final aparece la pantalla principal.

7.5 Acceso rápido "Easy Actions"

Es posible activar las siguientes funciones mediante el menú Easy Actions:

	Restablecer la indicación de fallo actual AVISO Solo se mostrará este punto del menú si hay indicaciones de fallo pendientes.
	Funcionamiento manual bomba 1 Si se pulsa el botón de control, la bomba 1 se pone en funcionamiento. Si se suelta el botón de control, la bomba se desconecta. El último modo de funcionamiento ajustado vuelve a estar activo.
	Funcionamiento manual bomba 2 Si se pulsa el botón de control, la bomba 2 se pone en funcionamiento. Si se suelta el botón de control, la bomba se desconecta. El último modo de funcionamiento ajustado vuelve a estar activo.
	Desconexión de bomba 1. Se corresponde con el valor «off» en el menú 3.02.
	Desconexión de bomba 2. Se corresponde con el valor «off» en el menú 3.03.
	Funcionamiento automático bomba 1 Se corresponde con el valor «Auto» en el menú 3.02.
	Funcionamiento automático bomba 2 Se corresponde con el valor «Auto» en el menú 3.03.

7.6 Ajustes de fábrica

Para restablecer el cuadro a los ajustes de fábrica, contacte con el servicio técnico.

8 Puesta en marcha

8.1 Obligaciones del operador



AVISO

Tenga en cuenta la documentación complementaria.

- Realice las medidas de puesta en marcha según las instrucciones de instalación y funcionamiento de toda la instalación.
- Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento de los productos conectados (sensores, bombas) y la documentación de la instalación.

- Disponga las instrucciones de instalación y funcionamiento junto al cuadro o en un lugar previsto para ello.
- Facilite al personal las instrucciones de instalación y funcionamiento en su idioma.
- Asegúrese de que todo el personal haya leído y comprendido las instrucciones de instalación y funcionamiento.
- El lugar de instalación del cuadro está protegido contra inundaciones.
- El cuadro está asegurado y puesto a tierra según las normativas.
- Los dispositivos de seguridad (incluida la parada de emergencia) de toda la instalación están conectados y se ha comprobado su correcto funcionamiento.
- El cuadro es apto para su aplicación en las condiciones de funcionamiento especificadas.

8.2 Conexión del cuadro

8.2.1 Posibles indicaciones de fallo durante el encendido

En función de la alimentación eléctrica y los ajustes básicos, durante el encendido podrían mostrarse las indicaciones de fallo que se mencionan a continuación. El código de fallo representado y su descripción se refiere a la puesta en marcha. En el capítulo «Códigos de fallo» se podrá observar en detalle.

Código*	Avería	Causa	Solución
E006	Fallo de campo giratorio	<ul style="list-style-type: none"> Campo giratorio incorrecto Funcionamiento de conexión de corriente monofásica. 	<ul style="list-style-type: none"> Cree un campo giratorio en hacia la derecha en la alimentación eléctrica. Desactive el vigilancia de campo giratorio (menú 5.68).
E080.x	Avería de bomba	<ul style="list-style-type: none"> No hay bombas encendidas. El control de la corriente del motor no se ha ajustado. 	<ul style="list-style-type: none"> Encienda la bomba o desactive el control de la corriente mínima (menú 5.69). Ajuste el control de la corriente del motor a la intensidad nominal de la bomba.

Leyenda:

* «x» = datos de la bomba a la que hace referencia el fallo indicado.

8.2.2 Conexión del cuadro**AVISO****Preste atención al código de fallo en la pantalla**

El LED de avería rojo se ilumina o parpadea, preste atención al código de fallo en la pantalla. Tras confirmar el fallo, el último fallo se almacena en el menú 6.02.

- ✓ El cuadro está cerrado.
- ✓ La instalación ha concluido correctamente.
- ✓ Todas las sondas y consumidores están conectados y montados en el lugar de trabajo.
- ✓ Si hay una protección contra marcha en seco, el punto de conmutación está correctamente ajustado.
- ✓ La protección del motor está preajustada según las especificaciones de la bomba.

1. Gire el interruptor principal a la posición «ON».
 2. El cuadro arranca.
 - Todos los LED se encienden durante 2 s.
 - La pantalla se enciende y aparece la pantalla de inicio.
 - El símbolo de standby aparece en la pantalla.
- El cuadro está listo para funcionar; inicie la configuración inicial o el funcionamiento automático.

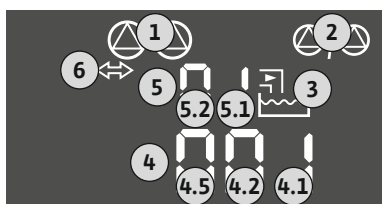


Fig. 54: Pantalla de visualización con interruptor de flotador o electrodo

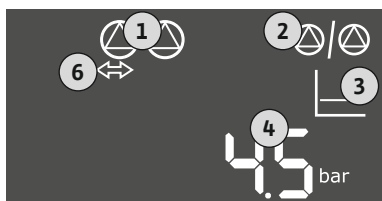


Fig. 55: Pantalla de visualización con sonda de presión

1	Estado actual de la bomba
2	Función de bomba de reserva activada
3	Modo de regulación (p. ej. p-c)
4	Estado de conmutación de interruptores de flotador/electrodos
5	Estado de conmutación de interruptores de flotador/electrodos
6	Bus de campo activo

1	Estado actual de la bomba
2	Función de bomba de reserva activada
3	Modo de regulación (p. ej. p-c)
4	Valor real de presión
6	Bus de campo activo

8.3 Iniciar configuración inicial

Durante la configuración inicial, ajuste los parámetros siguientes:

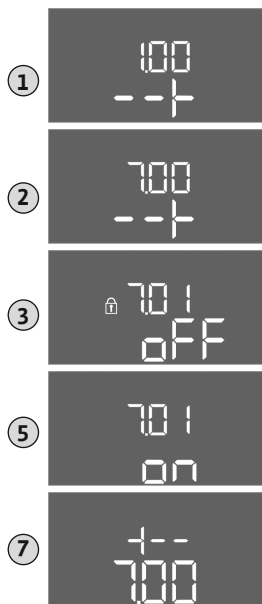
- Habilite la indicación de parámetros.
- Menú 5: ajustes básicos
- Menú 1: Valores de conexión/desconexión
- Menú 2: Conexión de bus de campo (si está disponible)

- Menú 3: Habilite las bombas.
- Ajuste el control de la corriente del motor.
- Compruebe el sentido de giro de las bombas encendidas.

Tenga en cuenta los siguientes aspectos durante la configuración:

- Si durante 6 minutos no se introducen datos ni se maneja el equipo:
 - La luz de la pantalla se apaga.
 - La pantalla vuelve a mostrar la pantalla principal.
 - La introducción de parámetros se bloquea.
- Algunos ajustes solo pueden modificarse cuando no hay bombas en funcionamiento.
- El menú se adapta automáticamente a los ajustes. Ejemplo: Los menús 5.41 ... 5.43 son solo visibles si la función "Arranque periódico" (menú 5.40) está activada.
- La estructura del menú es válida para todos los cuadros EC (p. ej. HVAC, Booster, Lift, Fire, etc.). Por ello podría haber omisiones en la estructura del menú.

8.3.1 Habilitar indicación de parámetros



Generalmente los valores solo se visualizan. Para modificar los valores, habilite la introducción de parámetros en el menú 7.01:

1. Pulse el botón de mando 3 s.
⇒ Aparece el menú 1.00
2. Gire el botón de mando hasta que aparezca el menú 7.
3. Pulse el botón de mando.
⇒ Aparece el menú 7.01.
4. Pulse el botón de mando.
5. Cambie el valor a "on": gire el botón de mando.
6. Guarde el valor: pulse el botón de mando.
⇒ El menú está habilitado para modificaciones.
7. Gire el botón de mando hasta que aparezca el final del menú 7.
8. Pulse el botón de mando.
⇒ Vuelva al nivel del menú principal.
▶ Inicie la configuración inicial.

Fig. 56: Habilitar indicación de parámetros

8.3.2 Vista general de los parámetros disponibles

Los parámetros disponibles se muestran en la siguiente tabla.

Parámetros (elemento de menú)	Rellenar	Vaciar	Presos-tato	Sonda de presión
1.00 Valores de conexión y desconexión				
1.01 Valor de consigna de presión	–	–	–	•
1.04 Umbral de conexión de la bomba en % del valor de consigna de presión	–	–	–	•
1.07 Umbral de desconexión de la bomba principal en % del valor de consigna de presión	–	–	–	•
1.08 Umbral de desconexión de las bombas de reserva en % del valor de consigna de presión	–	–	–	•
1.09 Retardo de desconexión de bomba principal	•	•	•	•
1.10 Retardo de conexión de bomba de reserva	•	•	•	•
1.11 Retardo de desconexión de bomba de reserva	•	•	•	•
2.00 Conexión de bus de campo ModBus RTU				
2.01 Interfaz ModBus RTU ON/OFF	•	•	•	•
2.02 Velocidad de transmisión	•	•	•	•
2.03 Dirección del participante	•	•	•	•
2.04 Paridad	•	•	•	•
2.05 Bits de parada	•	•	•	•

Parámetros (elemento de menú)	Rellenar	Vaciar	Presos- tato	Sonda de presión
3.00 Habilitar las bombas				
3.01 Habilitar las bombas	•	•	•	•
3.02 Modo de funcionamiento de bomba 1...bomba 2	•	•	•	•
3.10 Tiempo de marcha de las bombas en el funcionamiento manual	•	•	•	•
4.00 Información				
4.02 Valor real de presión en bar	–	–	–	•
4.05 Estado de los interruptores de flotador	•	•	•	–
4.12 Tiempo de marcha del cuadro	•	•	•	•
4.13 Tiempo de marcha: Bomba 1	•	•	•	•
4.14 Tiempo de marcha: Bomba 2	•	•	•	•
4.17 Ciclos de maniobras del cuadro	•	•	•	•
4.18 Ciclos de maniobras: Bomba 1	•	•	•	•
4.19 Ciclos de maniobras: Bomba 2	•	•	•	•
4.22 Número de serie del cuadro	•	•	•	•
4.23 Tipo de cuadro	•	•	•	•
4.24 Versión de software	•	•	•	•
4.25 Valor ajustado para la vigilancia de la corriente del motor: Bomba 1	•	•	•	•
4.26 Valor ajustado para la vigilancia de la corriente del motor: Bomba 2	•	•	•	•
4.29 Intensidad real actual en A para la bomba 1	•	•	•	•
4.30 Intensidad real actual en A para la bomba 2	•	•	•	•
5.00 Ajustes básicos				
5.01 Modo de regulación	•	•	•	•
5.02 Número de bombas conectadas	•	•	•	•
5.03 Bomba de reserva	•	•	•	•
5.06 Registro de señales de presión	–	–	•	•
5.11 Rango de medición de sonda de presión	–	–	–	•
5.39 Aviso de alarma con entrada «Extern OFF» activa	•	–	–	–
5.40 Función «Arranque periódico» ON/OFF	•	•	•	•
5.41 «Arranque periódico» con «Extern OFF» permitido	•	•	•	•
5.42 «Intervalo de tiempo del arranque periódico»	•	•	•	•
5.43 «Tiempo de marcha del arranque periódico»	•	•	•	•
5.44 Retardo de sistema	•	•	•	•
5.45 Comportamiento en caso de error del sensor – Número de bombas que se van a conectar	•	•	•	•
5.57 Máximo tiempo de marcha de funcionamiento con una bomba	•	•	•	•
5.58 Función de indicación general de funcionamiento (SBM)	•	•	•	•
5.59 Función de indicación general de avería (SSM)	•	•	•	•
5.60 Alternancia de bombas cíclica	•	•	•	•
5.62 Nivel de falta de agua (protección contra marcha en seco): retardo de desconexión	•	•	•	•
5.63 Nivel de falta de agua (protección contra marcha en seco): retardo de reconexión	•	•	•	•
5.66 Alarma acústica	•	•	•	•
5.67 Salida para un sistema de aviso externo ON/OFF	•	•	•	•
5.68 Vigilancia de campo giratorio de alimentación eléctrica ON/OFF	•	•	•	•
5.69 Vigilancia de la corriente mínima del motor ON/OFF	•	•	•	•
5.70 Frecuencia de arranque máx. por bomba por hora	•	•	•	•
5.71 Número de pozos	•	•	–	–
5.72 Número de interruptores de flotador para niveles de bomba	•	•	–	–

8.3.3 Menú 5: ajustes básicos



Fig. 57: Menú 5.00



Fig. 58: Menú 5.01

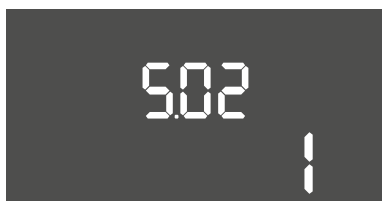


Fig. 59: Menú 5.02

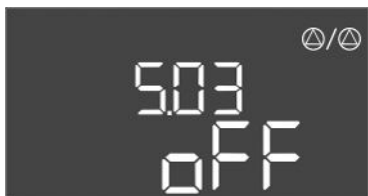


Fig. 60: Menú 5.03



Fig. 61: Menú 5.06

N.º de menú	5.00
Nombre	Instalación
Descripción	Ajustes que se realizan al instalar el cuadro.

N.º de menú	5.01
Nombre	Modo de regulación
Rango de valores	fill, drain, p-c
Ajuste de fábrica	drain
Descripción	El modo de regulación activo del cuadro. Se selecciona en función de la aplicación prevista. <ul style="list-style-type: none"> • Modo de regulación «drain (Vaciar)»: Las bombas se conectan cuando el nivel sube y se desconectan cuando baja. • Modo de regulación «fill (Rellenar)»: Las bombas se conectan cuando el nivel baja y se desconectan cuando sube. • Modo de regulación «p-c»: Regulación de la presión constante

N.º de menú	5.02
Nombre	Número de bombas
Rango de valores	1...2
Ajuste de fábrica	1
Descripción	Número de bombas en el sistema

N.º de menú	5.03
Nombre	Bomba de reserva
Rango de valores	on, off
Ajuste de fábrica	off
Descripción	Determina si una bomba debe conservarse como sustituta de otra averiada o no. <p>Una bomba se puede utilizar como bomba de reserva. Durante el funcionamiento normal, esta bomba no se controla. La bomba de reserva solo se activa en caso de avería de otra bomba. La bomba de reserva está sujeta a una vigilancia de parada. De este modo la bomba de reserva se activa en el caso de alternancia de bombas y arranque periódico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = Bomba de reserva activada • off = Bomba de reserva desactivada

N.º de menú	5.06
Nombre	Registro de señales de presión
Rango de valores	digi, senso
Ajuste de fábrica	senso
Descripción	Determina si la presión se registra mediante un presostato o una sonda de presión analógica. <p>digi = Presostato</p> <p>senso = Sonda de presión</p>



Fig. 62: Menú 5.11



Fig. 63: Menú 5.39

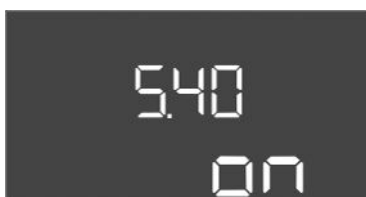


Fig. 64: Menú 5.40



Fig. 65: Menú 5.41

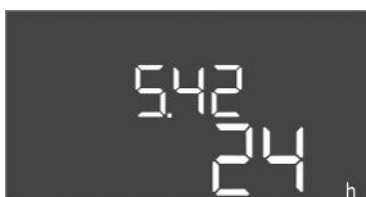


Fig. 66: Menú 5.42

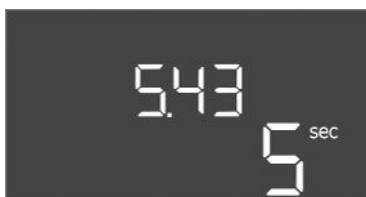


Fig. 67: Menú 5.43

N.º de menú	5.11
Nombre	Rango de medición de sonda de presión
Rango de valores	4...25 bar
Ajuste de fábrica	16 bar
Descripción	Determina el valor final del rango de presión de la sonda.

N.º de menú	5.39
Nombre	Aviso de alarma con entrada «Extern OFF» activa
Rango de valores	off, on
Ajuste de fábrica	off
Descripción	Si «Extern OFF» se utiliza como entrada para un interruptor de flotador, se puede activar una alarma de «Prioridad OFF».

N.º de menú	5.40
Nombre	Arranque periódico
Rango de valores	off, on
Ajuste de fábrica	on
Descripción	Activa o desactiva la función «Arranque periódico»: <ul style="list-style-type: none"> • off = arranque periódico desactivado • on = arranque periódico activado

N.º de menú	5.41
Nombre	«Arranque periódico» con Extern OFF
Rango de valores	off, on
Ajuste de fábrica	on
Descripción	Se establece si con la entrada activa Extern OFF se puede llevar a cabo un arranque periódico o no: <ul style="list-style-type: none"> • off = arranque periódico desactivado, si Extern OFF está activado. • on = arranque periódico activado, si Extern OFF está activado.

N.º de menú	5.42
Nombre	«Intervalo de tiempo del arranque periódico»
Rango de valores	1 ... 336 h
Ajuste de fábrica	24 h
Descripción	El intervalo de tiempo entre dos marchas de prueba o después de que se hayan parado todas las bombas.

N.º de menú	5.43
Nombre	Duración del «arranque periódico»
Rango de valores	0 ... 60 s
Ajuste de fábrica	5 s
Descripción	El tiempo de conexión de la bomba durante la marcha de prueba



Fig. 68: Menú 5.44

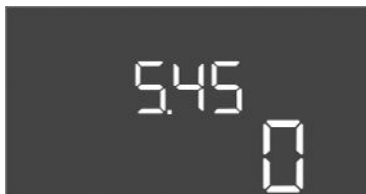


Fig. 69: Menú 5.45



Fig. 70: Menú 5.57



Fig. 71: Menú 5.58



Fig. 72: Menú 5.59



Fig. 73: Menú 5.60

N.º de menú	5.44
Nombre	Retardo del sistema
Rango de valores	0 ... 180 s
Ajuste de fábrica	3 s
Descripción	Tiempo de espera tras conectar el cuadro hasta que se puede poner en marcha una bomba. Puede aprovecharse cuando se utilizan varios cuadros para reducir los picos de potencia mediante el arranque simultáneo.

N.º de menú	5.45
Nombre	Número de bombas en caso de error del sensor
Rango de valores	0...4
Ajuste de fábrica	0
Descripción	Determina el número de bombas que deben ponerse en marcha si se ha producido un error del sensor.

N.º de menú	5.57
Nombre	Máximo tiempo de marcha de funcionamiento con una bomba
Rango de valores	0 ... 60 min
Ajuste de fábrica	0 min
Descripción	Si solo está conectada una bomba y se supera el máximo tiempo de marcha ajustado, se genera una alarma. El ajuste «0 min» desconecta la vigilancia de tiempo de marcha.

N.º de menú	5.58
Nombre	Comportamiento de indicación general de funcionamiento (SBM)
Rango de valores	on, run
Ajuste de fábrica	run
Descripción	El modo de la indicación general de funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"> • «on»: cuadro listo para funcionar • «run»: está en marcha al menos una bomba.

N.º de menú	5.59
Nombre	Comportamiento de indicación general de avería (SSM)
Rango de valores	fall, raise
Ajuste de fábrica	raise
Descripción	El comportamiento de conmutación de la indicación general de avería: <ul style="list-style-type: none"> • «fall»: flanco descendente • «raise»: flanco ascendente

N.º de menú	5.60
Nombre	Alternancia de bombas cíclica
Rango de valores	on, off
Ajuste de fábrica	on
Descripción	Activa o desactiva el cambio automático de las bombas tras 6 horas en funcionamiento. <ul style="list-style-type: none"> • «on»: alternancia de bombas activada • «run»: alternancia de bombas desactivada



Fig. 74: Menú 5.62



Fig. 75: Menú 5.63

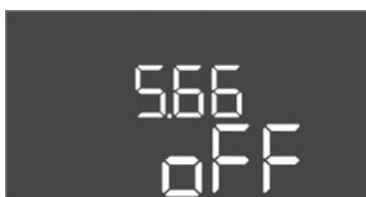


Fig. 76: Menú 5.66



Fig. 77: Menú 5.67

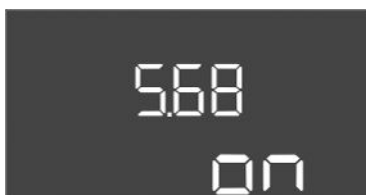


Fig. 78: Menú 5.68

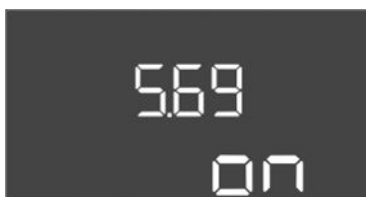


Fig. 79: Menú 5.69

N.º de menú	5.62
Nombre	Retardo de protección contra marcha en seco
Rango de valores	0 ... 180 s
Ajuste de fábrica	0 s
Descripción	El retardo para detectar la marcha en seco con el fin de evitar falsas alarmas causadas por impulsos cortos.

N.º de menú	5.63
Nombre	Retardo de re arranque tras marcha en seco
Rango de valores	0...1800 s
Ajuste de fábrica	10 s
Descripción	Tiempo hasta que las bombas vuelven a arrancar tras el fin de la señal de marcha en seco.

N.º de menú	5.66
Nombre	Alarma acústica
Rango de valores	off, error
Ajuste de fábrica	off
Descripción	Permite activar una señal acústica cuando se produce una alarma. <ul style="list-style-type: none"> • off = Alarma OFF • error = Alarma ON

N.º de menú	5.67
Nombre	Salida para un sistema de aviso externo ON/OFF
Rango de valores	off, error
Ajuste de fábrica	off
Descripción	Permite activar una señal óptica cuando se produce una alarma. <ul style="list-style-type: none"> • off = salida desactivada • error = salida activada

N.º de menú	5.68
Nombre	Detección de campo giratorio
Rango de valores	on, off
Ajuste de fábrica	on
Descripción	Activación o desactivación de la detección de campo giratorio de fase cuando se utilizan bombas monofásicas. <ul style="list-style-type: none"> • off = Detección de campo giratorio desactivada • on = Detección de campo giratorio activada

N.º de menú	5.69
Nombre	Detección de corriente mínima de bombas
Rango de valores	on, off
Ajuste de fábrica	on
Descripción	Activa o desactiva la detección de subcorriente para las bombas: <p>Si no se alcanza la corriente mínima del motor ajustada, la detección de corriente mínima indica un fallo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = Detección de corriente mínima desactivada • on = Detección de corriente mínima activada

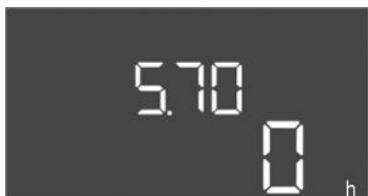


Fig. 80: Menú 5.70



Fig. 81: Menú 5.71

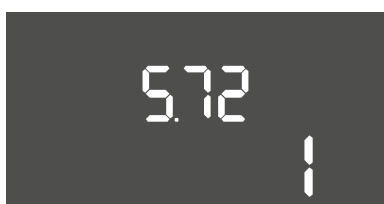


Fig. 82: Menú 5.72

N.º de menú	5.70
Nombre	Frecuencia de arranque máx. por bomba por hora
Rango de valores	0 ... 60
Ajuste de fábrica	0
Descripción	Tras sobrepasar el número máximo de arranques, se genera una alarma. Para desactivar la función, ajuste el valor 0 .

N.º de menú	5.71
Nombre	Número de pozos
Rango de valores	1...2
Ajuste de fábrica	1
Descripción	Número de pozos para instalaciones con 2 bombas. Actúa sobre la detección de marcha en seco y la selección de bombas. Para 1 bomba, el número es siempre 1.

N.º de menú	5.72
Nombre	Número de interruptores de flotador para niveles de bomba
Rango de valores	1...4
Ajuste de fábrica	1
Descripción	El número total de interruptores de flotador para controlar el arranque y la parada de la bomba. Opciones de ajuste: <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas con 1 bomba: cantidad = 1 o 2 • Sistemas con 2 bombas y 1 pozo: cantidad = 2, 3 o 4 • Sistemas con 2 bombas y 2 pozos: cantidad = 2 o 4

8.3.4 Menú 1: valores de conexión y desconexión



Fig. 83: Menú 1.00



Fig. 84: Menú 1.01



Fig. 85: Menú 1.04



Fig. 86: Menú 1.07



Fig. 87: Menú 1.08



Fig. 88: Menú 1.09

N.º de menú	1.00
Nombre	Valores de consigna
Descripción	Ajuste de los valores de consigna de la regulación

N.º de menú	1.01
Nombre	Valor de consigna de presión
Rango de valores	0,1...25,0 bar
Ajuste de fábrica	4 bar
Descripción	El valor de consigna de presión define la presión en la salida del Booster.

N.º de menú	1.04
Nombre	Umbral de conexión de arranque de la bomba
Rango de valores	75...99 %
Ajuste de fábrica	95 %
Descripción	Umbral de conexión de la bomba en % del valor de consigna de presión para el arranque de la bomba principal o para bombas en general

N.º de menú	1.07
Nombre	Umbral de desconexión de la bomba principal
Rango de valores	101...125 %
Ajuste de fábrica	115 %
Descripción	Umbral de desconexión de la bomba principal en % del valor de consigna de presión para parar la bomba principal cuando solo está en marcha esta.

N.º de menú	1.08
Nombre	Umbral de desconexión de las bombas de reserva
Rango de valores	101...125 %
Ajuste de fábrica	110 %
Descripción	Umbral de desconexión de las bombas de reserva en % del valor de consigna de presión para parar una bomba de reserva cuando hay 2 o más bombas en marcha.

N.º de menú	1.09
Nombre	Retardo de desconexión de bomba principal
Rango de valores	0 ... 60 s
Ajuste de fábrica	0 s
Descripción	Retardo de la parada de la bomba principal cuando se alcanzó el umbral de parada y el valor real se mantiene permanentemente por encima del umbral de desconexión.



Fig. 89: Menú 1.10



Fig. 90: Menú 1.11

N.º de menú	1.10
Nombre	Retardo de conexión de bomba de reserva
Rango de valores	1...30 s
Ajuste de fábrica	3 s
Descripción	Retardo para arrancar una bomba de reserva cuando se alcanzó el umbral de puesta en marcha y el valor actual se mantiene permanentemente por encima del umbral de conexión.

N.º de menú	1.11
Nombre	Retardo de desconexión de bomba de reserva
Rango de valores	0 ... 30 s
Ajuste de fábrica	1 s
Descripción	Retardo de la parada de una bomba de reserva cuando se alcanzó el umbral de parada y el valor real se mantiene permanentemente por encima del umbral de desconexión.

8.3.5 Menú 2: Conexión de bus de campo ModBus RTU

El cuadro está preparado de serie para una conexión mediante ModBus RTU con una interfaz RS485. A través de la interfaz se pueden leer e incluso modificar parcialmente diversos parámetros. El cuadro funciona aquí como Modbus Slave. En el anexo se ilustran una vista general de los diversos parámetros y una descripción de los tipos de datos utilizados.

Para utilizar la interfaz ModBus, realice ajustes en los siguientes menús:



Fig. 91: Menú 2.00



Fig. 92: Menú 2.01



Fig. 93: Menú 2.02

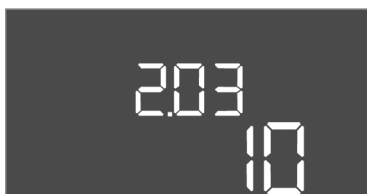


Fig. 94: Menú 2.03

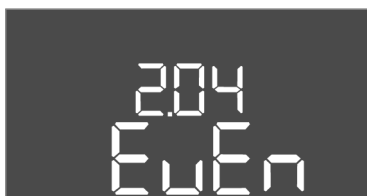


Fig. 95: Menú 2.04

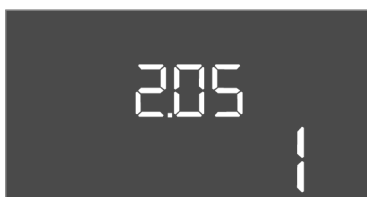


Fig. 96: Menú 2.05

N.º de menú	2.00
Nombre	Ajustes de comunicación
Descripción	Ajuste para ModBus

N.º de menú	2.01
Nombre	Interfaz ModBus RTU ON/OFF
Rango de valores	on, off
Ajuste de fábrica	on
Descripción	Conecta o desconecta la interfaz ModBus.

N.º de menú	2.02
Nombre	Velocidad de transmisión
Rango de valores	9600; 19200; 38400; 76800
Ajuste de fábrica	19200
Descripción	Ajusta la velocidad de transmisión Modbus en función del bus conectado.

N.º de menú	2.03
Nombre	Dirección del participante
Rango de valores	1 ... 254
Ajuste de fábrica	10
Descripción	Dirección del participante de Control EC-WP en la red ModBus

N.º de menú	2.04
Nombre	Paridad
Rango de valores	none, even, odd
Ajuste de fábrica	even
Descripción	Ajuste de paridad para la conexión serial de ModBus RTU

N.º de menú	2.05
Nombre	Bits de parada
Rango de valores	1; 2
Ajuste de fábrica	1
Descripción	Número de bits de parada para la conexión serial de ModBus RTU

8.3.6 Menú 3: habilitar las bombas

Para operar la instalación, ajuste el modo de funcionamiento para cada bomba y habilite las bombas:

- Las bombas vienen de fábrica con el modo de funcionamiento «auto» ajustado.
- Con la habilitación de las bombas en el menú 3.01 comienza el funcionamiento automático.

Ajustes necesarios para la configuración inicial

Durante la configuración inicial, realice las siguientes tareas:

- Control del sentido de giro de las bombas
- Ajuste exacto de la vigilancia de la corriente del motor

Para poder realizar estos trabajos, realice los siguientes ajustes:

- Desconecte las bombas: Poner el menú de 3.02 a 3.03 en «off».
- Habilite las bombas: Poner el menú 3.01 en «on».



Fig. 97: Menú 3.00



Fig. 98: Menú 3.01



Fig. 99: Menú 3.02



Fig. 100: menú 3.03

N.º de menú	3.00
Nombre	Ajustes de funcionamiento
Descripción	Ajustes de accionamientos y modo de las bombas

N.º de menú	3.01
Nombre	Habilitar las bombas
Rango de valores	on, off
Ajuste de fábrica	off
Descripción	Desactivación o activación de todas las bombas

N.º de menú	3.02
Nombre	Modo de funcionamiento de bomba 1
Rango de valores	off, Hand, Auto
Ajuste de fábrica	Auto
Descripción	En el modo de funcionamiento de la bomba 1, puede elegir entre encendido manual (Hand), apagado manual (off) y funcionamiento automático. En el funcionamiento manual, se siguen teniendo en cuenta la alarma como marcha en seco y WSK.

N.º de menú	3.03
Nombre	Modo de funcionamiento de bomba 2
Rango de valores	off, Hand, Auto
Ajuste de fábrica	Auto
Descripción	En el modo de funcionamiento de la bomba 2, puede elegir entre encendido manual (Hand), apagado manual (off) y funcionamiento automático (Auto). En el funcionamiento manual, se siguen teniendo en cuenta la alarma como marcha en seco o control térmico del motor.

8.3.7 Ajustar la vigilancia de la corriente del motor

Mostrar valor actual de la vigilancia de la corriente del motor

1. Pulse el botón de control 3 s.
⇒ Aparece el menú 1.00.
2. Gire el botón de mando hasta que aparezca el menú 4.00.
3. Pulse el botón de control.
⇒ Aparece el menú 4.01.

4. Gire el botón de control hasta que aparezcan los menús 4.25 a 4.26.
 - ⇒ Menú 4.25: muestra la corriente del motor ajustada para la bomba 1.
 - ⇒ Menú 4.26: Muestra la corriente del motor ajustada para la bomba 2.
 - ▶ Valor actual de vigilancia de la corriente del motor comprobado. Compare el valor ajustado con los datos de la placa de características. Si el valor ajustado difiere de los valores en la placa de características, ajústelo de nuevo.

Ajustar el valor para la vigilancia de la corriente del motor



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.

Cuando se realizan trabajos con el cuadro abierto, existe riesgo de lesiones mortales. Los componentes reciben corriente.

- Encargue los trabajos a un electricista cualificado.
- Evite el contacto con piezas metálicas conectadas a tierra (tubos, bastidores, etc).

- ✓ Ajustes de vigilancia de la corriente del motor comprobados.
1. Gire el botón de control hasta que aparezcan los menús 4.25 a 4.26.
 - ⇒ Menú 4.25: muestra la corriente del motor ajustada para la bomba 1.
 - ⇒ Menú 4.26: Muestra la corriente del motor ajustada para la bomba 2.
 2. Abra el cuadro.
 3. Corrija la corriente del motor en el potenciómetro con un destornillador (véase «Vista general de los componentes»). Lea los cambios directamente en la pantalla.
 4. Si todas las corrientes del motor están corregidas, cierre el cuadro.
 - ▶ Vigilancia de la corriente del motor ajustada. Realice el control del sentido de giro.

8.3.8 Comprobar el sentido de giro de las bombas conectadas



AVISO

Campo giratorio para la conexión de red y bomba

El campo giratorio pasa directamente de la alimentación eléctrica a la conexión de la bomba.

- Compruebe que las bombas que se desea conectar tengan el campo giratorio necesario (hacia la izquierda o hacia la derecha).
- Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas.

Compruebe el sentido de giro de las bombas con una marcha de prueba. **ATENCIÓN Daños materiales. Realice una marcha de prueba según las condiciones de funcionamiento prescritas.**

- ✓ Cuadro cerrado.
 - ✓ Configuración de los menús 1 y 5 concluida.
 - ✓ En los menús 3.02 a 3.03 están todas las bombas desconectadas: valor «off».
 - ✓ En el menú 3.01 las bombas están habilitadas: valor «on».
1. Inicie el menú Easy Actions: gire el botón de mando 180°.
 2. Seleccione el modo de funcionamiento manual de la bomba: Gire el botón de control hasta que aparezca el elemento de menú:
 - Bomba 1: P1 Hand
 - Bomba 2: P2 Hand
 3. Inicie la marcha de prueba: Pulse el botón de control. La bomba funciona durante el tiempo ajustado (menú 3.10) y luego se desconecta de nuevo.
 4. Compruebe el sentido de giro.
 - ⇒ **Sentido de giro incorrecto:** cambie 2 fases en la conexión de la bomba.

- ▶ Sentido de giro comprobado y, en su caso, corregido. Configuración inicial concluida.

8.4 Iniciar el funcionamiento automático

Funcionamiento automático tras configuración inicial

- ✓ Cuadro cerrado.
 - ✓ Configuración concluida.
 - ✓ Sentido de giro correcto.
 - ✓ Vigilancia de la corriente del motor correctamente ajustada.
1. Inicie el menú Easy Actions: gire el botón de mando 180°.
 2. Seleccione una bomba para el funcionamiento automático: Gire el botón de control hasta que aparezca el elemento de menú:
 - Bomba 1: P1 Auto
 - Bomba 2: P2 Auto
 3. Pulse el botón de control.
 - ⇒ Para la bomba seleccionada se ajusta el funcionamiento automático. El ajuste se puede también realizar en los menús 3.02 a 3.03.
 - ▶ Funcionamiento automático conectado.

Funcionamiento automático tras puesta fuera de servicio

- ✓ Cuadro cerrado.
 - ✓ Configuración comprobada.
 - ✓ Introducción de parámetros habilitada: El menú 7.01 está en «on».
1. Pulse el botón de control 3 s.
 - ⇒ Aparece el menú 1.00.
 2. Gire el botón de mando hasta que aparezca el menú 3.00.
 3. Pulse el botón de control.
 - ⇒ Aparece el menú 3.01.
 4. Pulse el botón de control.
 5. Cambie el valor a «on».
 6. Pulse el botón de control.
 - ⇒ Valor guardado, bombas habilitadas.
 - ▶ Funcionamiento automático conectado.

8.5 Durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento, asegúrese de que se cumplen estas condiciones:

- Cuadro cerrado y asegurado contra una apertura no autorizada.
- Cuadro colocado con protección contra inundaciones (tipo de protección IP54).
- No recibe radiación solar directa.
- Temperatura ambiente: 0...40 °C.

La siguiente información aparece en la pantalla principal:

- Estado de la bomba:
 - Número de bombas registradas
 - Bomba activada/desactivada
 - Bomba ON/OFF
- Funcionamiento con bomba de reserva
- Modo de regulación
- Valor real de presión o estado del interruptor de flotador
- Funcionamiento de bus de campo activo

Además, en el menú 4 está disponible la siguiente información:

1. Pulse el botón de control 3 s.
 - ⇒ Aparece el menú 1.00.
2. Gire el botón de mando hasta que aparezca el menú 4.
3. Pulse el botón de control.



Fig. 101: Menú 4.00

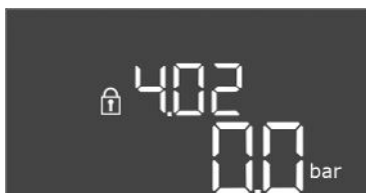


Fig. 102: Menú 4.02

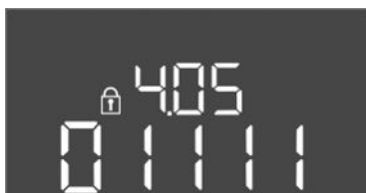


Fig. 103: Menú 4.05



Fig. 104: Menú 4.12



Fig. 105: Menú 4.13



Fig. 106: Menú 4.14

► Aparece el menú 4.xx.

N.º de menú	4.00
Nombre	Información
Descripción	Datos de funcionamiento actuales para bombas y cuadro

N.º de menú	4.02
Nombre	Valor real de presión en bar
Rango de valores	0,0...25,0 bar
Ajuste de fábrica	0,0 bar
Descripción	El valor medido por la sonda de presión en el lado de salida.

N.º de menú	4.05
Nombre	Estado de los interruptores de flotador
Rango de valores	0, 1
Descripción	Estado del interruptor de flotador: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Cerrado • 1 = Abierto <p>En caso necesario, el estado de todos los interruptores de flotador se muestra en líneas alternas en la pantalla.</p>

N.º de menú	4.12
Nombre	Tiempo de marcha del cuadro
Descripción	El tiempo de funcionamiento total durante el cual se suministró tensión al cuadro.

N.º de menú	4.13
Nombre	Tiempo de marcha de bomba 1
Descripción	Las horas de funcionamiento de la bomba 1 con motor en marcha.

N.º de menú	4.14
Nombre	Tiempo de marcha de bomba 2
Descripción	Las horas de funcionamiento de la bomba 2 con motor en marcha.



Fig. 107: Menú 4.17

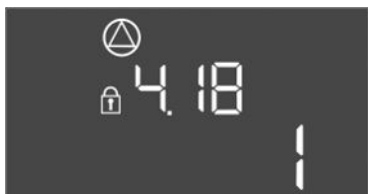


Fig. 108: Menú 4.18



Fig. 109: Menú 4.19

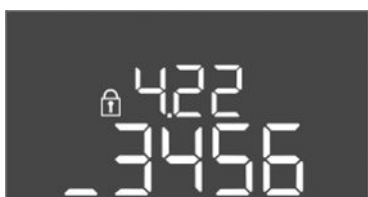


Fig. 110: Menú 4.22



Fig. 111: Menú 4.23

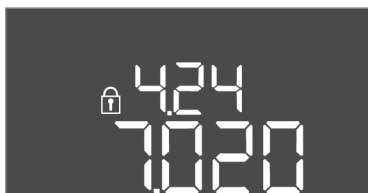


Fig. 112: Menú 4.24

N.º de menú	4.17
Nombre	Ciclos de conmutación del cuadro
Rango de valores	0...65535
Descripción	Número de arranques y paradas para el cuadro

N.º de menú	4.18
Nombre	Ciclos de conmutación de la bomba 1
Rango de valores	0...65535
Descripción	Número de arranques y paradas para la bomba 1

N.º de menú	4.19
Nombre	Ciclos de conmutación de la bomba 2
Rango de valores	0...65535
Descripción	Número de arranques y paradas para la bomba 2

N.º de menú	4.22
Nombre	Número de serie del cuadro
Descripción	El número de serie puede modificarse siempre que el número de ciclos de conmutación del cuadro sea inferior o igual a 5. Después, ya no se puede modificar.

N.º de menú	4.23
Nombre	Tipo de cuadro
Rango de valores	EC-bH
Ajuste de fábrica	EC-bH
Descripción	Tipo del cuadro, para Control EC-WP siempre EC-bH (perforación)

N.º de menú	4.24
Nombre	Versión de software
Descripción	Versión del software utilizado en el cuadro



Fig. 113: menú 4.25



Fig. 114: menú 4.26



Fig. 115: Menú 4.29



Fig. 116: Menú 4.30

N.º de menú	4.25
Nombre	Valor ajustado para vigilancia de la corriente del motor: Bomba 1
Rango de valores	0,0...12,0
Ajuste de fábrica	0.0
Descripción	Valor de la corriente nominal máxima en A para la bomba 1 que se ajustó en el potenciómetro de la placa.

N.º de menú	4.26
Nombre	Valor ajustado para vigilancia de la corriente del motor: Bomba 2
Rango de valores	0,0...12,0
Ajuste de fábrica	0.0
Descripción	Valor de la corriente nominal máxima en A para la bomba 2 que se ajustó en el potenciómetro de la placa.

N.º de menú	4.29
Nombre	Intensidad real actual en A para la bomba 1
Descripción	Indicación de la corriente medida actualmente en A para la bomba 1: <ul style="list-style-type: none"> • Bomba monofásica: L1 • Bomba trifásica: la indicación cambia regularmente entre L1, L2 y L3.

N.º de menú	4.30
Nombre	Intensidad real actual en A para la bomba 2
Descripción	Indicación de la intensidad medida actualmente en A para la bomba 2: <ul style="list-style-type: none"> • Bomba monofásica: L1 • Bomba trifásica: la indicación cambia regularmente entre L1, L2 y L3.

9 Puesta fuera de servicio

9.1 Cualificación del personal

- Trabajos eléctricos: electricista especializado con formación
Persona con una formación especializada, conocimientos y experiencia adecuados que le permiten detectar y evitar los peligros de la electricidad.
- Trabajos de montaje/desmontaje: electricista especializado con formación
Conocimientos acerca de herramientas y materiales de fijación para diferentes soportes

9.2 Obligaciones del operador

- Se deben respetar las normativas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad locales vigentes de las asociaciones profesionales.
- Asegúrese de que el personal tiene la formación necesaria para los trabajos indicados.
- Forme al personal sobre el funcionamiento de la instalación.
- Al trabajar en espacios cerrados, siempre debe estar presente una segunda persona para garantizar una mayor seguridad.
- Ventile suficientemente los espacios cerrados.
- Si se acumulan gases tóxicos o asfixiantes, tome medidas de inmediato para evitarlo.

9.3 Puesta fuera de servicio

Para la puesta fuera de servicio, desconecte las bombas y desconecte el cuadro con el interruptor principal. Los ajustes están guardados en el cuadro protegidos contra bajo voltaje y no se borran. De este modo, el cuadro está listo para funcionar en cualquier momento. Durante el tiempo de parada, respete los siguientes aspectos:

- Temperatura ambiente: 0...40 °C
- Humedad máx. del aire: 90 %, sin condensación
- ✓ Introducción de parámetros habilitada: el menú 7.01 está en "on".

1. Pulse el botón de mando 3 s.

- ⇒ Aparece el menú 1.00.
- 2. Gire el botón de mando hasta que aparezca el menú 3.00.
- 3. Pulse el botón de mando.
 - ⇒ Aparece el menú 3.01.
- 4. Pulse el botón de mando.
- 5. Cambie el valor a "off".
- 6. Pulse el botón de mando.
 - ⇒ Valor guardado, bombas desconectadas.
- 7. Gire el interruptor principal a la posición "OFF".
- 8. Asegure el interruptor principal contra una conexión no deseada (p. ej. bloqueándolo).
 - ▶ El cuadro se desconecta.

9.4 Desmontaje



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.

Un comportamiento indebido durante los trabajos eléctricos puede provocar la muerte por electrocución.

- Antes de realizar cualquier trabajo eléctrico, desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones no autorizadas.
- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Respete las normativas locales.

- ✓ Puesta fuera de servicio realizada.
 - ✓ Alimentación eléctrica conectada exenta de tensiones y protegida contra una conexión no autorizada.
 - ✓ Conexión a la red para indicaciones de funcionamiento y avería exentos de tensiones y protegidos contra una conexión no autorizada.
1. Abra el cuadro.
 2. Desembarne todos los cables de conexión y sáquelos por los prensaestopas sueltos.
 3. Impermeabilice los extremos del cable de conexión.
 4. Impermeabilice los prensaestopas.
 5. Apoye el cuadro (p. ej. con la ayuda de una segunda persona).
 6. Suelte el tornillo de fijación del cuadro y extraiga el cuadro de la instalación.
 - ▶ Cuadro desmontado. Preste atención a las indicaciones para el almacenamiento.

10 Mantenimiento



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.

Un comportamiento indebido durante los trabajos eléctricos puede provocar la muerte por electrocución.

- Antes de realizar cualquier trabajo eléctrico, desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones no autorizadas.
- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Respete las normativas locales.



AVISO

Está prohibido realizar trabajos o cambios en la construcción no autorizados.

Solamente deben realizarse los trabajos de mantenimiento y reparación indicados. El resto de trabajos, así como las modificaciones estructurales únicamente puede realizarlos el fabricante.

10.1 Intervalos de mantenimiento

Regularmente

- Limpie el cuadro.

Anualmente

- Compruebe el desgaste de los componentes electromecánicos.

Tras 10 años

- Reparación general

10.2 Trabajos de mantenimiento

Limpie el cuadro

- ✓ Desconecte el cuadro.

1. Limpie el cuadro con un paño de algodón húmedo.

No utilice productos de limpieza agresivos o abrasivos ni líquidos.

Compruebe el desgaste de los componentes electromecánicos

- Encargue a un electricista cualificado que compruebe el desgaste de los componentes electromecánicos.
- Si se detecta desgaste, confíe la sustitución de los componentes afectados a un electricista cualificado o al servicio técnico.

Reparación general

En la revisión general se comprueba el desgaste de todos los componentes, del cableado y de la carcasa. Los componentes defectuosos o desgastados se reemplazan.

11 Averías, causas y solución



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.

Un comportamiento indebido durante los trabajos eléctricos puede provocar la muerte por electrocución.

- Antes de realizar cualquier trabajo eléctrico, desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones no autorizadas.
- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Respete las normativas locales.

11.1 Obligaciones del operador

- Se deben respetar las normativas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad locales vigentes de las asociaciones profesionales.
- Asegúrese de que el personal tiene la formación necesaria para los trabajos indicados.
- Forme al personal sobre el funcionamiento de la instalación.
- Al trabajar en espacios cerrados, siempre debe estar presente una segunda persona para garantizar una mayor seguridad.
- Ventile suficientemente los espacios cerrados.
- Si se acumulan gases tóxicos o asfixiantes, tome medidas de inmediato para evitarlo.

11.2 Indicación de avería

Los posibles fallos se muestran en código alfanumérico en la pantalla y mediante los LED de avería.

- Compruebe el sistema de acuerdo con el fallo visualizado.
- Encargue la sustitución de los componentes defectuosos.

La indicación de una avería tiene lugar de diferentes maneras:

- Avería en el control/cuadro:
 - El LED de avería rojo se **ilumina**.
 - El LED de avería rojo **parpadea**: la indicación de fallo se activa al transcurrir el tiempo ajustado (por ejemplo protección contra marcha en seco con retardo de desconexión).
 - El código de fallo correspondiente se visualiza en la pantalla principal y se guarda en la memoria de fallos.
 - Se activa la indicación general de avería.
- Avería en una bomba
 - El **símbolo de estado** de la respectiva bomba **parpadea** en la pantalla.

11.3 Confirmación de averías

Desconecte la indicación de alarma pulsando el botón de mando. Confirme la avería mediante el menú principal o el menú Easy Actions.

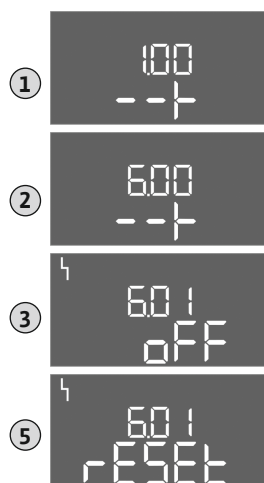


Fig. 117: Confirmación de averías

Menú principal

- ✓ Se han eliminado todas las averías.
- 1. Pulse el botón de mando 3 s.
⇒ Aparece el menú 1.00.
- 2. Gire el botón de mando hasta que aparezca el menú 6.
- 3. Pulse el botón de mando.
⇒ Aparece el menú 6.01.
- 4. Pulse el botón de mando.
- 5. Cambie el valor a "reset": gire el botón de mando.
- 6. Pulse el botón de mando.
▶ La indicación de avería se restablece.

Menú Easy Actions

- ✓ Se han eliminado todas las averías.
- 1. Inicie el menú Easy Actions: gire el botón de mando 180°.
- 2. Seleccione el elemento de menú "Err reset".
- 3. Pulse el botón de mando.
▶ La indicación de avería se restablece.

Error en la confirmación de averías

Si hay otros fallos pendientes, se mostrarán de la siguiente manera:

- El LED de avería se ilumina.
- El código del último fallo se visualiza en la pantalla.
Se puede acceder a los demás fallos en la memoria de fallos.

Una vez resueltas todas las averías, vuelva a confirmarlas.

11.4 Memoria de fallos

El cuadro tiene una memoria de fallos para los 10 últimos fallos. La memoria de fallos funciona según el principio first in/first out. Los fallos se mostrarán en secuencia descendente en los puntos del menú 6.02 a 6.11:

- 6.02: el fallo más reciente
- 6.11: el fallo más antiguo

11.5 Códigos de fallo

Las funciones podrían ser diferentes dependiendo de la versión de software. Por eso, aparte del código de fallo se indicará la versión de software.

Los datos de la versión de software usada están en la placa de características o se mostrarán en el menú 4.24.

Código*	Avería	Causa	Solución
E006	Fallo de campo giratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Campo giratorio incorrecto • Funcionamiento de conexión de corriente monofásica 	<ul style="list-style-type: none"> • Cree un campo giratorio en hacia la derecha en la alimentación eléctrica. • Desactive el vigilancia de campo giratorio (menú 5.68).
E040	Avería de sonda de presión	Sin comunicación del sensor	Compruebe el cable de conexión y el sensor y sustituya el componente defectuoso.
E062.x	Nivel de falta de agua (protección contra marcha en seco) activo	Nivel de agua mínimo activo no alcanzado**	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la entrada y los parámetros de instalación. • Compruebe que el sensor funciona correctamente; sustituya el componente defectuoso.
E066	Alarma por rebose	Se ha alcanzado el nivel de rebose	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la entrada y los parámetros de instalación. • Compruebe que el interruptor de flotador funciona correctamente; sustituya el componente defectuoso.
E068	Extern OFF activo	Todos los contactos «Extern OFF» activos	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto activo definido como alarma. • Compruebe la conexión del contacto «Extern OFF» según el esquema de conexión actual.

Código*	Avería	Causa	Solución
E080.x	Avería de bomba**	<ul style="list-style-type: none"> No hay bombas encendidas. Vigilancia de la corriente del motor no ajustada (el potenciómetro está en «0») Sin comunicación del correspondiente contactor. Control térmico del motor (sensor bimetálico) activado. Vigilancia de corriente del motor activada. 	<ul style="list-style-type: none"> Encienda la bomba o desactive el control de la corriente mínima (menú 5.69). Ajuste la vigilancia de la corriente del motor en la corriente del motor de la bomba. Compruebe la función de la bomba. Compruebe que el motor posee una refrigeración adecuada. Compruebe la corriente del motor ajustada y corríjala si fuera necesario. Póngase en contacto con el servicio técnico.
E090.x	Plausibilidad	Plausibilidad	

Legenda:

*«x» = Datos de la bomba o del pozo/depósito al que hace referencia el fallo indicado.

** El fallo se debe confirmar **manualmente**.

11.6 Otros pasos para la solución de averías

Si las indicaciones mencionadas no le ayudan a solucionar la avería, póngase en contacto con el servicio técnico. El uso de algunas de las prestaciones puede ocasionar costes adicionales. El servicio técnico le facilitará información detallada al respecto.

12 Eliminación

12.1 Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados

La eliminación de basura y el reciclado correctos de estos productos evitan daños medioambientales y peligros para la salud.



AVISO

Está prohibido eliminar estos productos con la basura doméstica.

En la Unión Europea, este símbolo puede encontrarse en el producto, el embalaje o en los documentos adjuntos. Significa que los productos eléctricos y electrónicos a los que hace referencia no se deben desechar con la basura doméstica.

Para manipular, reciclar y eliminar correctamente estos productos fuera de uso, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Deposite estos productos solo en puntos de recogida certificados e indicados para ello.
- Tenga en cuenta los reglamentos vigentes locales.

Para más detalles sobre la correcta eliminación de basuras en su municipio local, pregunte en los puntos de recogida de basura cercanos o al distribuidor al que haya comprado el producto. Para más información sobre el reciclaje consulte www.wilo-recycling.com.

13 Anexo

13.1 Impedancias del sistema



AVISO

Frecuencia de arranque máxima por hora

La frecuencia de arranque máxima por hora depende del motor conectado.

- Tenga en cuenta los datos técnicos del motor conectado.
- No sobrepase la frecuencia de arranque máxima del motor.



AVISO

- En función de la impedancia del sistema y del número máx. de conmutaciones/hora de los consumidores conectados, pueden producirse fluctuaciones y/o caídas de tensión.
- En caso de utilizar cables apantallados, el apantallamiento debe colocarse por un lado en la barra de toma a tierra del dispositivo de control.
- Confíe siempre la conexión a un electricista cualificado.
- Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas y sondas conectadas.

3~400 V, de 2 polos, arranque directo		
Potencia en kW	Impedancia del sistema en ohmios	Conmutaciones/h
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
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

13.2 Vista general de los símbolos



Standby:

El símbolo está encendido: el cuadro está conectado y listo para funcionar.

El símbolo parpadea: Retardo de bomba 1 activo



Modo de regulación: Vaciar (drain)



No es posible introducir valores:
 1. Introducción bloqueada.
 2. El menú al que se ha accedido solo es un indicador de valores.



Bomba lista para funcionar/desactivada:
 El símbolo está encendido: la bomba está disponible y lista para funcionar.
 El símbolo parpadea: la bomba está desactivada.



Las bombas funcionan/avería:
 El símbolo está encendido: la bomba está en funcionamiento.
 El símbolo parpadea: Avería de la bomba



Una bomba se ha establecido como bomba de reserva.



Entrada «Extern OFF» activa: todas las bombas desconectadas.



Modo de regulación: Rellenar (fill)



Modo de regulación: Regulación de la presión constante (p-c)



Nivel de rebose sobrepasado



Protección contra marcha en seco activa



Existe al menos una indicación de fallo actual (no confirmada).



El equipo se comunica con un sistema de bus de campo.

13.3 Vista general esquema de bornes

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54

Borne	Función
2/3	Salida: indicación individual de funcionamiento de bomba 1
4/5	Salida: indicación simple de avería de bomba 1
8/9	Salida: indicación simple de avería de bomba 2
10/11	Salida: indicación individual de funcionamiento de bomba 2
13/14/15	Salida: indicación general de funcionamiento
16/17/18	Salida: indicación general de avería
19/20	Salida: indicador de alarma externo
21/22	Entrada: Extern OFF
25/26	Entrada: protección contra marcha en seco para la bomba 1
27/28	Entrada: nivel de parada o arranque para la regulación de nivel
29/30	Entrada: nivel de parada o arranque para la regulación de presión y de nivel
31/32	Entrada: protección contra marcha en seco para la bomba 2
33/34	Entrada: nivel de parada o arranque solo para la regulación de nivel
35/36	Entrada: nivel de parada o arranque solo para la regulación de nivel
37/38	Entrada: control térmico del bobinado de bomba 1
39/40	Entrada: control térmico del bobinado de bomba 2

Borne	Función
41/42	Salida: valor real de presión 0 – 10 V para regulación de presión
45/46	Entrada: sonda de presión pasiva 420 – mA para regulación de presión
49/50	Entrada: nivel de rebose

13.4 ModBus: tipos de datos

Tipo de dato	Descripción
INT16	Número entero en el rango de -32768 a +32767. El rango numérico empleado realmente para un punto de datos puede divergir.
UINT16	Número entero sin signo en el rango de 0 a 65535. El rango numérico empleado realmente para un punto de datos puede divergir.
ENUM	Es una enumeración. Solo se puede establecer uno de los valores indicados en los parámetros.
BOOL	Un valor booleano es un parámetro con exactamente dos estados (0 – falso/false y 1 – verdadero/true). Generalmente todos los valores superiores a 0 se valoran como true.
BITMAP*	Es un compendio de 16 valores booleanos (bits). Los valores se indexan de 0 a 15. El número que debe leerse o escribirse en el registro resulta de la suma de todos los bits con el valor 1 multiplicado por 2 elevado a su índice. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: $2^0 = 1$ • Bit 1: $2^1 = 2$ • Bit 2: $2^2 = 4$ • Bit 3: $2^3 = 8$ • Bit 4: $2^4 = 16$ • Bit 5: $2^5 = 32$ • Bit 6: $2^6 = 64$ • Bit 7: $2^7 = 128$ • Bit 8: $2^8 = 256$ • Bit 9: $2^9 = 512$ • Bit 10: $2^{10} = 1024$ • Bit 11: $2^{11} = 2048$ • Bit 12: $2^{12} = 4096$ • Bit 13: $2^{13} = 8192$ • Bit 14: $2^{14} = 16384$ • Bit 15: $2^{15} = 32768$
BITMAP32	Es un compendio de 32 valores booleanos (bits). Para conocer los detalles del cálculo consulte Bitmap.

* Ejemplo de aclaración:

Los bits 3, 6, 8 y 15 son 1, todos los demás son 0. Por tanto, la suma es $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. También es posible realizarlo en orden inverso. En este caso se parte del bit con el índice más alto y se comprueba si el número leído es mayor o igual que la potencia de 2. Si este fuera el caso, se establece el bit 1 y se elimina la potencia de 2 del número. A continuación se realiza la comprobación con el bit que posee el siguiente índice más pequeño y el resto calculado en este momento se repite hasta llegar al bit 0 o hasta que el resto sea 0. Para la explicación, véase el ejemplo: el número leído es 1416. El bit 15 pasa a 0, ya que $1416 < 32768$. Los bits 14 a 11 también pasan a 0. El bit 10 pasa a 1, ya que $1416 > 1024$. El resto es $1416 - 1024 = 392$. El bit 9 pasa a 0, ya que $392 < 512$. El bit 8 pasa a 1, ya que $392 > 256$. El resto es $392 - 256 = 136$. El bit 7 pasa a 1, ya que $136 > 128$. El resto es $136 - 128 = 8$. Los bits 6 a 4 pasan a 0. El bit 3 pasa a 1, ya que $8 = 8$. El resto es 0. Y así se calculan los demás bits 2 hasta que todos sean 0.

13.5 ModBus: vista general de parámetros

Holding register (protocolo)	Nombre	Tipo de dato	Escala y unidad	Elementos	Acceso*
40001 (0)	Versión perfil de comunicación	UINT16	0.001		R

Holding register (protocolo)	Nombre	Tipo de dato	Escala y unidad	Elementos	Acceso*
40002 (1)	Wink Service	BOOL			RW
40003 (2)	Tipo de cuadro	ENUM		8. EC	R
40014 (13)	BusCommandTimer	ENUM		0. - 1. OFF 2. Establecer 3. Activo 4. Restablecer 5. Manual	RW
40015 (14)	Accionamientos activados/desactivados	BOOL			RW
40025 (24)	Modo de regulación	ENUM		0. p-c 10. Rellenar 11. Vaciar	R
40026 (25)	Valor real	INT16	0,1 bar		R
40027 (26)	Valor de consigna actual	INT16	0,1 bar		R
40041 (40)	Modo de bomba 1	ENUM		0. OFF 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	Modo de bomba 2	ENUM		0. OFF 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Estado general	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: Bomba EBM 1 9: Bomba EBM 2	R
40068 (67)	Valor de consigna 1	UINT16	0,1 bar		RW
40074 (73)	Aplicación	ENUM		2. WP	R
40139 – 40140 (138 – 139)	Estado de fallo	BITMAP32		0: Error de sensor 4: Marcha en seco 5: Fallo en bomba 1 6: Fallo en bomba 2 15: Rebose 16: Prioridad OFF 18: Plausibilidad 20: Suministro	R
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			R
40142 (141)	Historial de alarmas de índice	UINT16	1		RW
40143 (142)	Historial de alarmas número de fallo	UINT16	0.1		R
40198 (197)	Estado de interruptor de flotador	BITMAP		0: Marcha en seco 1: Bombas OFF 2: Bomba 1 ON 3: Bomba 2 ON 4: Rebose 5: Marcha en seco 2 6: Bomba 1 OFF 7: Bomba 2 OFF	R

Leyenda

* R = Solo acceso de lectura, RW = Acceso de lectura y escritura



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com