Pioneering for You

Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z



es Instrucciones de instalación y funcionamiento

2226400 • Ed.04/2025-10

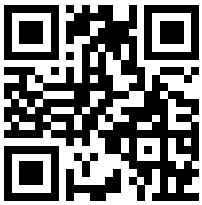




Stratos MAXO
https://qr.wilo.com/171



Stratos MAXO-D
https://qr.wilo.com/172



Stratos MAXO-Z
https://qr.wilo.com/173

Fig. 1a:

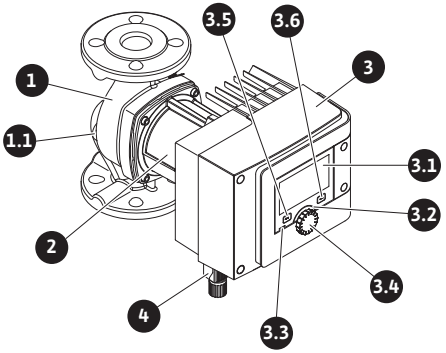


Fig. 1b:

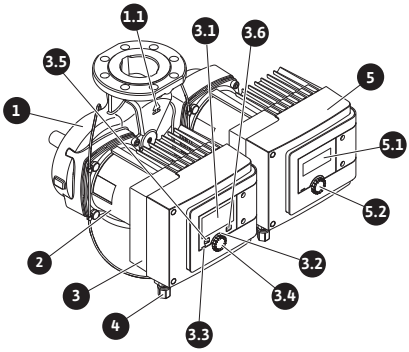


Fig. 2:

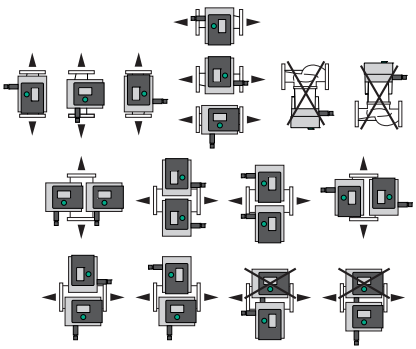


Fig. 3:

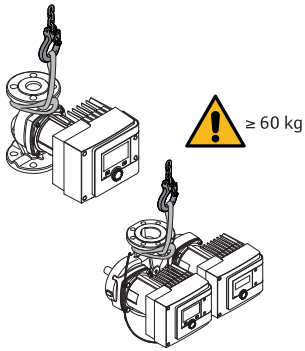


Fig. 4:

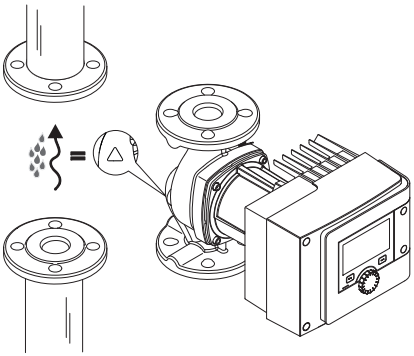


Fig. 5:

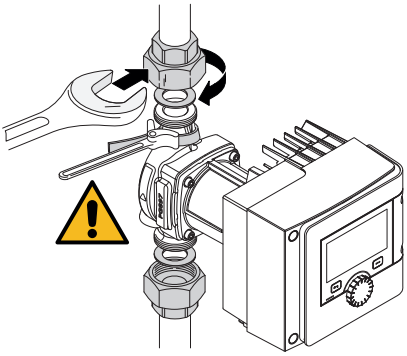


Fig. 6:

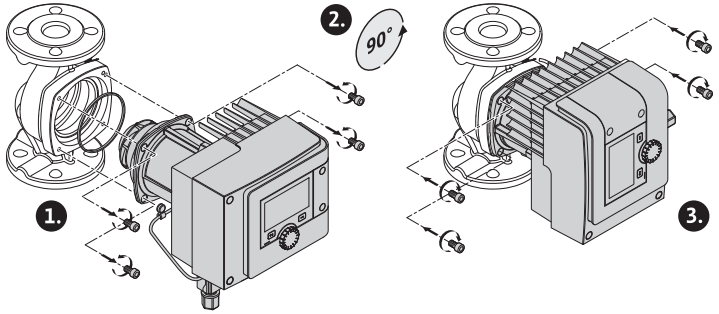


Fig. 7:

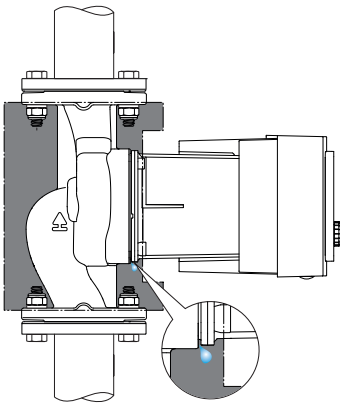


Fig. 8:

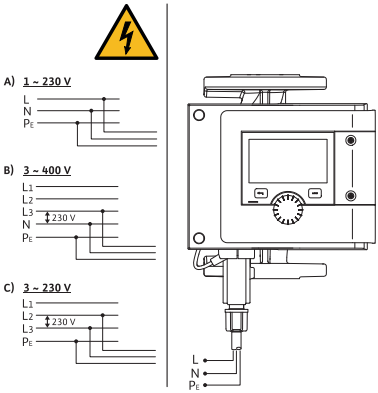


Fig. 9:

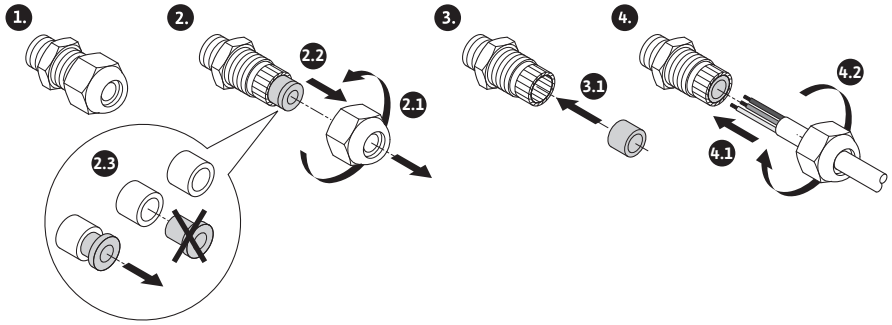


Fig. 10:

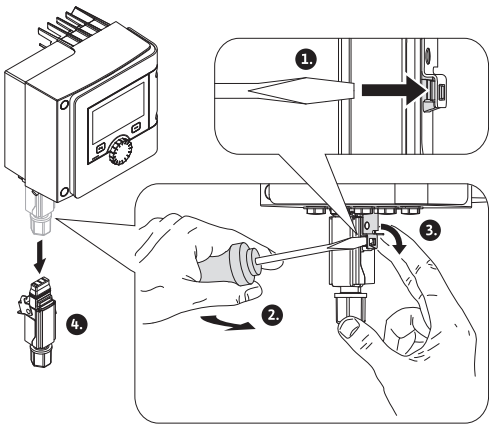


Fig. 11:

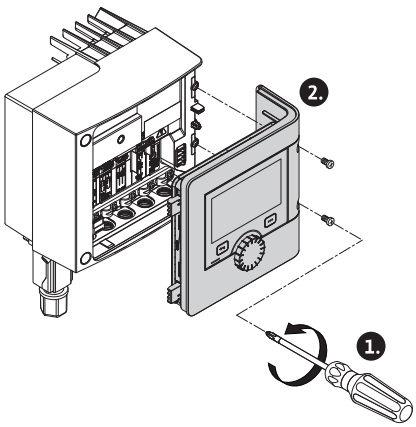
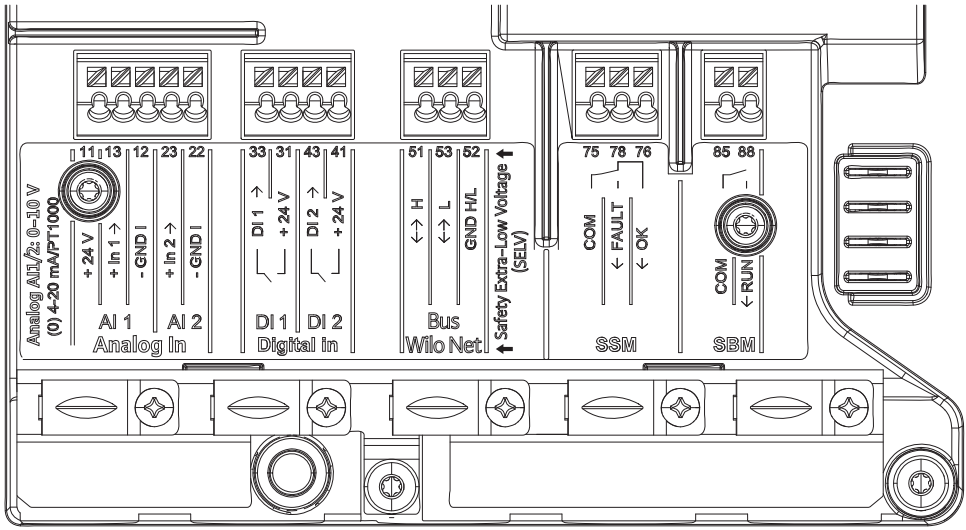


Fig. 12:





Índice

1 Generalidades 9
- 1.1 Acerca de estas instrucciones 9
- 1.2 Derechos de autor 9
- 1.3 Reservado el derecho de modificación 9
- 1.4 Exclusión de garantía y responsabilidad 9

2 Seguridad 9
- 2.1 Identificación de las instrucciones de seguridad 10
- 2.2 Cualificación del personal 11
- 2.3 Trabajos eléctricos 11
- 2.4 Obligaciones del operador 11

3 Descripción de la bomba 12
- 3.1 Posiciones de instalación admisibles 13
- 3.2 Código 13
- 3.3 Datos técnicos 14
- 3.4 Interfaz de radio Bluetooth 15
- 3.5 Presión de entrada mínima 15
- 3.6 Accesorios 16
- 3.7 Características especiales de la ejecución R7 16

4 Aplicaciones y uso incorrecto 19
- 4.1 Aplicaciones 19
- 4.2 Uso incorrecto 21
- 4.3 Indicaciones de seguridad 22

5 Transporte y almacenamiento 22
- 5.1 Inspección tras el transporte 23
- 5.2 Condiciones de transporte y almacenamiento 23
- 5.3 Transportar 23

6 Instalación 24
- 6.1 Obligaciones del operador 24
- 6.2 Seguridad 24
- 6.3 Preparación de la instalación 24
- 6.4 Montaje 26
- 6.5 Alineación del cabezal del motor 28
- 6.6 Aislamiento 30
- 6.7 Tras la instalación 31

7 Conexión eléctrica 31
- 7.1 Requisitos 32
- 7.2 Opciones de conexión 34
- 7.3 Conectar y desmontar el conector Wilo 35
- 7.4 Conectar las interfaces de comunicación 36
- 7.5 Entrada analógica (AI1) o (AI2): bloque de bornes lila 37
- 7.6 Entrada digital (DI1) o (DI2): bloque de bornes gris 38
- 7.7 Bus Wilo Net, bloque de bornes verde 39
- 7.8 Indicación general de avería (SSM) – bloque de abrazaderos rojo 40
- 7.9 Indicación general de funcionamiento (SBM) – bloque de abrazaderos naranja 40
- 7.10 Módulo CIF 40

8 Puesta en marcha 41
- 8.1 Llenado y purga 41
- 8.2 Enjuague 42
- 8.3 Comportamiento tras la conexión del suministro eléctrico durante la puesta en marcha inicial 42
- 8.4 Manejo de la bomba 42

9 Ajuste de las funciones de regulación 43
- 9.1 Funciones de regulación base 43
- 9.2 Funciones de regulación adicionales 44

10 Funcionamiento con bomba doble 44
- 10.1 Función 44

11 Interfaces de comunicación: Ajuste y funcionamiento 45
- 11.1 Aplicación y función relé SSM 45
- 11.2 Aplicación y función del relé SBM 46
- 11.3 Control forzado del relé de indicación general de avería (SSM)/del relé de indicación general de funcionamiento (SBM) 47
- 11.4 Aplicación y función de las entradas de control digitales DI1 y DI2 48

12 Mantenimiento 49
- 12.1 Puesta fuera de servicio 49
- 12.2 Desmontaje/montaje 50

13 Averías, causas, solución 55
- 13.1 Ayudas para el diagnóstico 55

13.2 Averías mecánicas sin indicaciones de fallo 55
13.3 Indicación de fallo 56
13.4 Advertencias 56
13.5 Advertencias de configuración 56

14 Repuestos 56

15 Eliminación 57
15.1 Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados 57
15.2 Baterías/pilas 57

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 © 2025

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 del producto. Un incumplimiento de estas indicaciones puede causar los siguientes daños:

- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas, así como a campos electromagnéticos
- Daños en el medioambiente debidos a derrames de sustancias peligrosas
- Daños materiales
- Fallos en funciones importantes del producto
- Fallos en los procedimientos indicados de mantenimiento y reparación

El incumplimiento de las indicaciones conlleva la pérdida de todos 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. Estas instrucciones de seguridad se representan de distintas maneras:

- Las instrucciones de seguridad para lesiones personales comienzan con una palabra identificativa, tienen el **símbolo correspondiente** antepuesto y un fondo gris.



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.

Símbolos

En estas instrucciones se usan los siguientes símbolos:


Símbolo de peligro general


Peligro por tensión eléctrica


Advertencia de superficies calientes


Advertencia de campos magnéticos


Indicaciones

Identificación de las referencias cruzadas

El nombre del capítulo o de la tabla aparece entre comillas « ». El número de página aparece entre corchetes [ ].

2.2 Cualificación del personal

El personal debe:

- Haber recibido formación sobre las normativas locales de prevención de accidentes en vigor.
- Haber leído y comprendido las instrucciones de instalación y funcionamiento.

El personal debe poseer las siguientes cualificaciones:

- Trabajos eléctricos: un electricista cualificado debe realizar los trabajos eléctricos.
- Trabajos de montaje/desmontaje: El personal especializado debe tener formación sobre el manejo de las herramientas necesarias y los materiales de fijación requeridos.
- Aquellas personas que hayan recibido formación sobre el funcionamiento de toda la instalación deben llevar a cabo el manejo.
- Trabajos de mantenimiento: El personal especializado debe estar familiarizado con el manejo de los equipos usados y su eliminación.

Definición de «Electricista especializado»

Un electricista especializado es una persona con una formación especializada, conocimientos y experiencia adecuados que le permiten detectar **y** evitar los peligros de la electricidad.

El operador estará a cargo de garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la vigilancia del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, se le deberá formar y se le deberán dar indicaciones. En caso necesario, el operador puede encargar dicha instrucción al fabricante del producto.

2.3 Trabajos eléctricos

- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Con respecto a la conexión a la red eléctrica local se aplican los reglamentos, directivas y normas nacionales vigentes, así como las especificaciones de las compañías eléctricas locales.
- Desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones antes de realizar cualquier trabajo.
- El personal debe tener formación sobre la ejecución de la conexión eléctrica y las posibilidades de desconexión del producto.
- Respete los datos técnicos de estas instrucciones de instalación y funcionamiento, así como los de la placa de características.
- Conecte el producto a tierra.
- Respete las normativas del fabricante al conectar el producto a instalaciones de distribución eléctrica.
- Encargue a un electricista cualificado que sustituya inmediatamente los cables de conexión defectuosos.
- No retire nunca los elementos de mando.
- Si las ondas de radio (Bluetooth) causan riesgos (p. ej., en hospitales), estas deberán desconectarse si su uso en el lugar de instalación está prohibido o no está recomendado.

2.4 Obligaciones del operador

El operador debe:

- Facilitar al personal las instrucciones de instalación y funcionamiento en su idioma;
- Dejar que los trabajos los realice exclusivamente el personal cualificado;
- Asegurar la formación necesaria del personal para los trabajos indicados;
- Garantizar los ámbitos de responsabilidad y las competencias del personal.
- Formar al personal sobre el funcionamiento de la instalación;
- Facilitar el equipo de protección necesario y asegurarse de que el personal lo utiliza.
- Eliminar los peligros debidos a la energía eléctrica.
- Equipar los componentes peligrosos (muy fríos, muy calientes, giratorios, etc.) con una protección contra contacto accidental a cargo del propietario.
- Sustituir las juntas y los cables de conexión defectuosos.
- Mantener los materiales muy inflamables alejados del producto;
- Observar las normativas en materia de prevención de accidentes;

- Observar las indicaciones de las normativas locales o generales (IEC, VDE, etc.) y de las compañías eléctricas locales.

Siga las indicaciones directamente fijadas al producto y asegure su legibilidad:

- Indicaciones de advertencia y de peligro
- Placa de características
- Flecha de sentido de giro/símbolo del sentido del flujo
- Rotulación de las conexiones

Este aparato podrán utilizarlo personas con facultades físicas, sensoriales o intelectuales limitadas, o con falta de experiencia y conocimiento, solo si están bajo supervisión o han recibido indicaciones sobre el uso seguro del aparato y entienden los peligros resultantes. Los niños no deben utilizar este aparato ni jugar con él. Los niños no deben realizar tareas de limpieza o mantenimiento.

3 Descripción de la bomba

Las bombas inteligentes Stratos MAXO en las ejecuciones de unión roscada y embridada son bombas de rotor húmedo con rotor de imán permanente.

Descripción de la bomba/elementos de mando (Fig. 1a y Fig. 1b)

Pos.	Denominación	Explicación
1.	Carcasa de la bomba	
1.1	Símbolo de sentido del flujo	El fluido debe circular en este sentido.
2.	Motor	Unidad de accionamiento
3.	Módulo electrónico	Unidad electrónica con pantalla gráfica.
3.1	Pantalla gráfica	Le informa acerca de los ajustes y el estado de la bomba. Interfaz de usuario autoexplicativa para ajustar la bomba. El indicador de pantalla no se puede girar.
3.2	Indicador LED verde	El LED se enciende, hay tensión en la bomba. No hay advertencias ni fallos.
3.3	Indicador LED azul	El LED se enciende, la bomba se está manejando desde el exterior por medio de una interfaz, p. ej. con: • control remoto por Bluetooth • indicación de valor de consigna por medio de una entrada analógica AI1 o AI2 • intervención de la automatización de edificios por medio de una entrada de control DI1/DI2 o comunicación por bus. – Parpadea si hay conexión de la bomba doble
3.4	Botón de mando	Girar y presionar para usar el menú de navegación y para editar.

Pos.	Denominación	Explicación
3.5	Tecla volver	Navega por el menú: • Para volver al menú anterior (pulse 1 vez brevemente). • Para volver al ajuste anterior (pulse 1 vez brevemente). • Para volver al menú principal (pulse 1 vez durante más tiempo, > 1 s). Activa o desactiva el bloqueo de teclado si se aprieta junto con la tecla contextual. > 5 s.
3.6	Tecla contextual	Abre el menú contextual con funciones y opciones adicionales. Activa o desactiva el bloqueo de teclado si se aprieta junto con la tecla volver. > 5 s.
4.	Conector Wilo	Enchufe de conexión eléctrica para la alimentación eléctrica
5.	Módulo base	Unidad electrónica con pantalla LED
5.1	Pantalla LED	Informa sobre el código de fallo y el PIN del Bluetooth.
5.2	Botón de mando de la pantalla LED	Si se presiona, se activará la función de purga. **No** se puede girar.

Tab. 1: Descripción de los elementos de mando

En la carcasa del motor se encuentra un módulo electrónico (Fig. 1a/b, Pos. 3) que regula la bomba y prepara las interfaces. En función de la aplicación o función de regulación que se escoja, se regulará según la velocidad, la presión diferencial, la temperatura o el caudal.

En todas las funciones de regulación la bomba se adapta continuamente a las variaciones de la demanda de potencia de la instalación.

3.1 Posiciones de instalación admisibles

Respete las posiciones de instalación admisibles (Fig. 2).

3.2 Código

Ejemplo: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Denominación de la bomba
	Bomba simple (sin letra de código)
-D	Bomba doble
-Z	Bomba simple para sistemas de recirculación de ACS
32	Unión por bridas DN 32
	Conexión roscada: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼)
	Unión por bridas: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Brida combinada: DN 32, 40, 50, 65
0,5-12	Altura del valor de consigna continua ajustable
	0,5: Altura mínima de impulsión en m
	12: Altura máxima de impulsión en m
	con Q = 0 m³/h

Ejemplo: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
-P1	Ejecución sin sustancias que perturban la humectación de la laca
-R7	Ejecución sin sensor de temperatura interno (repuesto/accesorios)

Tab. 2: Designación

3.3 Datos técnicos

Datos técnicos de calefacción/climatización/refrigeración

Datos técnicos	
Temperatura del fluido admisible	De -10 a +110 °C De -10 a +90 °C (en ejecución R7)*****
Temperatura ambiente admisible	De -10 a +40 °C
Tipo de protección	IPX4D
Humedad del aire relativa máxima	95 % (sin condensación)
Tensión de red	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Corriente de fuga ΔI	≤ 3,5 mA
Compatibilidad electromagnética	Emisión de interferencias según: EN 61800-3:2018/entorno residencial (C1) Resistencia a interferencias según: EN 61800-3:2018/entorno industrial (C2)
Nivel sonoro de las emisiones	P_2 ≤ 160 W: ≤ 29 dB(A) P_2 > 160 W a 890 W: ≤ 41 dB(A) P_2 > 890 W a 1520 W: ≤ 50 dB(A)
Índice de eficiencia energética (IEE)******	De ≤ 0,17 a ≤ 0,19 (en función del modelo)
Clase de temperatura	TF110 (véase IEC 60335-2-51)
Grado de suciedad	2 (IEC 60664-1)
Presión de trabajo máx. admisible	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

*****Posibilidad de ampliar la temperatura del fluido hasta +110° C al reajustar retroactivamente el sensor de temperatura interno (repuesto/accesorio)

******El valor IEE de la bomba se obtiene con la pantalla desconectada.

[1] Ejecución estándar
[2] Ejecución especial o equipamiento adicional (con cargo adicional)

Tab. 3: Datos técnicos de calefacción/climatización/refrigeración

Datos técnicos del agua potable

Datos técnicos	
Temperatura del fluido admisible	De 0 a +80 °C
Temperatura ambiente admisible	De 0 a +40 °C

Datos técnicos	
Humedad del aire relativa máxima	95 % (sin condensación)
Tipo de protección	IPX4D
Tensión de red	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Corriente de fuga ΔI	≤ 3,5 mA
Compatibilidad electromagnética	Emisión de interferencias según: EN 61800-3:2018/entorno residencial (C1) Resistencia a interferencias según: EN 61800-3:2018/entorno industrial (C2)
Nivel sonoro de las emisiones	P_2 ≤ 160 W: ≤ 29 dB(A) P_2 > 160 W a 890 W: ≤ 41 dB(A) P_2 > 890 W a 1520 W: ≤ 50 dB(A)
Índice de eficiencia energética (IEE)*	De ≤ 0,17 a ≤ 0,19 (en función del modelo)
Clase de temperatura	TF80 (véase IEC 60335-2-51)
Grado de suciedad	2 (IEC 60664-1)
Presión de trabajo máx. admisible	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

*El valor IEE de la bomba se obtiene con la pantalla desconectada.

[1] Ejecución estándar
[2] Ejecución especial o equipamiento adicional (con cargo adicional)

Tab. 4: Datos técnicos del agua potable

Véanse más datos en la placa de características y el catálogo.

3.4 Interfaz de radio Bluetooth

La bomba dispone de interfaz Bluetooth para conectarse a dispositivos móviles. La bomba se puede manejar y ajustar y los datos de la bomba se pueden leer con la función Wilo-Smart Connect de la app Wilo Assistant (para IOS y Android) y un smartphone. El Bluetooth se ha activado de fábrica y se puede desactivar, si fuese necesario, en el menú Ajustes/Ajustes del aparato/Bluetooth.

- Banda de frecuencia: 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Potencia de emisión máxima transmitida: < 10 dBm (EIRP)

3.5 Presión de entrada mínima

Presión mínima de entrada (por encima de la presión atmosférica) en la boca de aspiración de la bomba para evitar los ruidos causados por la cavitación con una temperatura del fluido:

Diámetro nominal	Temperatura del fluido			
	-10 °C a +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1, Rp 1¼, DN 32 ($H_{máx}$ = 8 m, 10 m, 12 m) DN 40 ($H_{máx}$ = 4 m, 8 m, 10 m) DN 50 ($H_{máx}$ = 6 m, 10 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 ($H_{máx}$ = 16 m) DN 40 ($H_{máx}$ = 12 m, 16 m) DN 50 ($H_{máx}$ = 8 m, 9 m, 12 m) DN 65 ($H_{máx}$ = 6 m, 9 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 ($H_{máx}$ = 14 m, 16 m) DN 65 ($H_{máx}$ = 12 m, 16 m) DN 80, DN 100	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tab. 5: Presión de entrada mínima

AVISO

Válido para una instalación situada a 300 m sobre el nivel del mar. Para ubicaciones más elevadas, +0,01 bar/100 m.

En caso de temperaturas del fluido superiores, de medios de impulsión de menor densidad, de resistencias de flujo más elevadas o de presión del aire reducida, ajuste los valores en consecuencia.

La altura máxima de instalación es de 2000 metros por encima del nivel del mar.

3.6 Accesorios

Los accesorios deben pedirse por separado.

Para una lista más detallada, véase el catálogo.

AVISO

El conector angular de red Stratos MAXO (accesorio) se puede utilizar e implantar de forma alternativa en situaciones de conexión estrechas con el conector Wilo suministrado.

3.7 Características especiales de la ejecución R7

La Wilo-Stratos MAXO (-D)-R7 no está equipada de fábrica con el sensor de temperatura integrado. Esto da lugar a diferencias funcionales con las bombas Wilo-Stratos MAXO con sensor de temperatura integrado.

Funciones de regulación de uso limitado sin sensor de temperatura interno

En comparación con las Wilo-Stratos MAXO, la gama de funciones de la ejecución «R7» está limitada o no se puede utilizar por las siguientes funciones:

- T-const.
- ΔT-const.

AVISO

Las funciones de regulación T-const. y ΔT-const. pueden utilizarse con sensores externos (por ejemplo, PT1000) conectados a las entradas analógicas AI1 y AI2.

AVISO

En los modos de regulación por temperatura T-const. y ΔT-const. el «Sensor interno» no está disponible como fuente del sensor T1 o T2.

AVISO

En el asistente para ajustes (menú), se pueden seleccionar las funciones de regulación por temperatura. Se emite una advertencia (W576) debido a que el sensor interno no está conectado.

Funciones de regulación no utilizables sin sensor de temperatura interno

- Bombas Wilo-Stratos MAXO con **SW ≤ 01.04.31.00**:
  En comparación con la Wilo-Stratos MAXO, la gama de funciones de la ejecución «R7» está reducida de forma que **no** se pueden utilizar:
  - Reducción nocturna
  - Conmutación calentar/refrigerar (automática)
  - Medición de cantidad de calor/frío

AVISO

La función «Reducción nocturna», la «Conmutación automática calentar/refrigerar» y la «Medición de cantidad de calor/frío» dependen de la señal del sensor de temperatura interno.

La función «Reducción nocturna» no se ofrece en el menú de «Ajustes/Ajustar el funcionamiento de regulación».
Para utilizar la función, pida el sensor de temperatura interno como accesorio, instálelo y conecte el cable del sensor al sistema electrónico. A continuación, la selección «Reducción nocturna» vuelve a aparecer en el menú.

AVISO

Si en el menú se selecciona la selección automática «Conmutación calentar/refrigerar», en la pantalla aparece el mensaje de advertencia W576.

AVISO

En la función «Medición de cantidades de calor/frío», no se puede seleccionar el «Sensor interno» como fuente del sensor en la alimentación y el retorno. Solo se pueden seleccionar los sensores conectados a EA1 y a EA2.

- Bombas Wilo-Stratos MAXO con **SW > 01.05.10.00**:
  En comparación con la Wilo-Stratos MAXO, la gama de funciones de la ejecución «R7» está reducida de forma que **no** se pueden utilizar:
  - Reducción nocturna
  - Conmutación calentar/refrigerar (automática)

La función «Medición de cantidades de calor y frío» ya no depende de la señal del sensor de temperatura interno.

En la función «Medición de cantidades de calor y frío», se pueden conectar dos sensores de temperatura en las entradas analógicas AI1 y AI2 y configurarlos como fuentes de temperatura. Para ello, el sensor de temperatura para la temperatura de alimentación también debe ser el sensor de temperatura para la temperatura del fluido.

AVISO

En algunas instalaciones en las que la temperatura de alimentación no es igual a la temperatura del fluido, la precisión del registro de cantidad de frío o calor puede diferir.

Visualización de la temperatura

En la pantalla de la ejecución «R7», no se muestra ninguna temperatura del fluido como valor. En ese punto se muestra un travesaño («-»). Esta característica corresponde a un sensor de temperatura sin montar.

AVISO

La temperatura del fluido en la pantalla se muestra exclusivamente a través de la señal del sensor de temperatura interno. En la ejecución «R7», no es posible la configuración o visualización mediante sensores externos en las entradas analógicas (AI1 o AI2).

AVISO

En los modos de regulación por temperatura con sensores de temperatura de conexión externa, se muestran una o las dos temperaturas en función del modo de regulación seleccionado.

Máxima temperatura del fluido

Datos técnicos	
Temperatura del fluido admisible	De -10 a +90 °C(*)

Datos técnicos	
Temperatura ambiente admisible	De -10 a +40 °C

Tab. 6: Datos técnicos

(*) Posibilidad de ampliar la temperatura del fluido hasta +110° C al reajustar retroactivamente el sensor de temperatura interno.

Posibilidad de actualizar la Wilo-Stratos MAXO-R7 a Wilo-Stratos MAXO

Si se desean las funciones del sensor de temperatura, la Wilo-Stratos MAXO-R7 se puede equipar con la gama de funciones de la Wilo-Stratos MAXO. Al reequipar el sensor de temperatura interno (repuesto/accesorio), el Wilo-Stratos MAXO-R7 vuelve a corresponder a un Wilo-Stratos MAXO en cuanto a su gama de funciones.

AVISO

Una vez instalado el sensor de temperatura y conectado al sistema eléctrico, ya no es posible volver a la ejecución «R7».

4 Aplicaciones y uso incorrecto

4.1 Aplicaciones

Bombas para aplicaciones de calefacción/climatización/refrigeración

Las bombas inteligentes de la serie Stratos MAXO/-D sirven para la circulación de fluidos en los siguientes campos de aplicación:

- Instalaciones de calefacción de agua caliente
- Circuitos de refrigeración y de agua fría
- Sistemas industriales de circulación cerrados
- Instalaciones solares
- Instalaciones de geotermia
- Instalaciones de climatización

Las bombas no satisfacen los requisitos de la directiva ATEX y no son aptas para la impulsión de fluidos explosivos o fácilmente inflamables.

En el uso previsto de la bomba también se incluye respetar estas instrucciones, así como los datos y las indicaciones que se encuentran en la bomba.

Cualquier uso que difiera del uso previsto se considerará un uso incorrecto y tendrá como consecuencia la pérdida de cualquier pretensión de garantía.

Fluidos admisibles

Bombas de calefacción:

- Agua de calefacción según VDI 2035 partes 1 y 2
- Agua desmineralizada según VDI 2035-2, capítulo «Calidad del agua»
- Mezclas agua-glicol, en una proporción máx. de 1:1
  Si se utilizan aditivos de glicol, es necesario corregir los datos de bombeo de la bomba de acuerdo con el aumento de la viscosidad y en función del porcentaje de la mezcla.
- Glicol de propileno/etileno con inhibidores de corrosión.
- No use aglutinante de oxígeno ni sellante químico (en instalaciones cerradas en lo que respecta al aspecto técnico de la corrosión debe respetarse la norma VDI 2035); revisar los puntos de fuga.

- Agentes anticorrosivos convencionales[1)] sin inhibidores anódicos de efecto corrosivo (alimentación insuficiente por el uso).
- Productos combinados convencionales[1)] sin agente filmógeno anorgánico o polímero.
- Líquidos refrigerantes convencionales[1)].



ADVERTENCIA

Lesiones personales y daños materiales por el uso de fluidos no permitidos.

El uso de fluidos no permitidos puede provocar lesiones personales y averiar la bomba.

- Utilice únicamente productos de marca con inhibidores de corrosión.
- Mantenga el nivel de cloruro del agua que indica el fabricante. **No** utilice pastas de soldado con cloruro.
- Tenga en cuenta las hojas de datos de seguridad y las indicaciones del fabricante.

[1)] Los aditivos deben mezclarse con el fluido en el lado de impulsión de la bomba, incluso si el fabricante del aditivo recomienda lo contrario.

Fluidos salinos

ATENCIÓN

Daños materiales debidos a fluidos salinos.

Los fluidos salinos (p. ej. carbonato, acetato o formiato) son muy corrosivos y pueden dañar la bomba.

- No se permiten temperaturas del fluido de más de 40 °C para los fluidos salinos.
- Utilice inhibidores de la corrosión y compruebe continuamente su concentración.



AVISO

Use otros fluidos solo con la autorización de WILO SE.

ATENCIÓN

Daños materiales por reacciones químicas.

Durante el cambio, rellenado o realimentación de fluidos con aditivos existe peligro de daños materiales por reacciones químicas.

- Enjuague la bomba por separado durante largo tiempo. Asegúrese de que no queden restos del fluido antiguo en el interior de la bomba.
- Desconecte la bomba durante enjuagues por cambio de presión.
- En caso de medidas químicas de enjuague:
  - Desmonte la bomba del sistema durante el tiempo que dure la limpieza.

Bombas de agua potable:



ADVERTENCIA

Peligro para la salud por fluidos no homologados para uso con agua potable.

Debido a los materiales empleados, las bombas de la serie Stratos MAXO/-D no deben utilizarse para impulsar agua potable ni en el ámbito alimentario.

Las bombas inteligentes de la serie Wilo-Stratos MAXO-Z están especialmente adaptadas, en cuanto a materiales empleados y diseño, conforme a las directrices del Ministerio alemán de medio ambiente (Umweltbundesamt), a las condiciones de funcionamiento en las instalaciones de recirculación de agua caliente sanitaria:

- Agua potable conforme a la Directiva CE relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Fluidos de poca densidad limpios y no agresivos según reglamentos de agua potable nacionales.

ATENCIÓN

Daños materiales provocados por desinfectantes químicos.

Los desinfectantes químicos pueden provocar daños en los materiales.

- ¡Respete las normativas DVGW-W 551-3! **O bien:**
- Desmonte la bomba de la instalación durante el tiempo que dure la desinfección química.

4.2 Uso incorrecto

ADVERTENCIA Un uso incorrecto de la bomba puede causar situaciones peligrosas y daños.

- No utilice nunca fluidos que no sean los autorizados por el fabricante.
- Mantenga los materiales/fluidos muy inflamables alejados del producto.
- Nunca permita que efectúen trabajos personas no autorizadas.
- Nunca ponga en funcionamiento la bomba fuera de los límites de utilización.
- No realice nunca modificaciones por cuenta propia.
- Utilice únicamente accesorios autorizados y repuestos originales.
- Nunca operar con control de ángulo de fase/control de fase inversa.

4.3 Indicaciones de seguridad

Corriente eléctrica



PELIGRO

Electrocución

La bomba funcionará de forma eléctrica. Existe riesgo de lesiones mortales por electrocución.

- Solo personal especializado en electricidad podrá efectuar las tareas en los componentes eléctricos.
- Antes de realizar cualquier trabajo, desconectar el suministro eléctrico (en su caso, también en la indicación general de avería (SSM) e indicación general de funcionamiento (SBM)) e impedir que vuelva a conectarse accidentalmente. Debido al riesgo de producirse daños personales si se entra en contacto con la tensión, espere siempre al menos 5 minutos antes de comenzar cualquier trabajo en el módulo electrónico.
- Use la bomba solamente con componentes y cables de conexión intactos.

Campo magnético



PELIGRO

Campo magnético

A la hora realizar el desmontaje, el rotor de imán permanente del interior de la bomba puede conllevar peligro de muerte para personas con implantes médicos (por ejemplo, marcapasos).

- No abra nunca el motor ni saque el rotor.

Componentes calientes



ADVERTENCIA

Componentes calientes

La carcasa de la bomba, la carcasa del motor y la carcasa del módulo inferior pueden calentarse y provocar quemaduras al tocarlos.

- Durante el funcionamiento, toque solo la interfaz de usuario.
- Dejar que se enfríe la bomba antes de realizar trabajos en la misma.
- Mantenga apartados los materiales fácilmente inflamables.

5 Transporte y almacenamiento

Durante el transporte y el almacenamiento transitorio, proteja la bomba y su embalaje contra la humedad, las heladas y contra posibles daños mecánicos.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por un embalaje ablandado.

Los embalajes ablandados pierden firmeza, pudiendo provocar lesiones personales al caerse el producto.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por cintas de plástico rotas.

Las cintas de plástico rotas en el embalaje anulan la protección de transporte. La caída del producto puede causar lesiones personales.

5.1 Inspección tras el transporte

Tras el suministro, compruebe inmediatamente si falta algo o si se han producido daños. Dado el caso, reclame en seguida.

5.2 Condiciones de transporte y almacenamiento

- Almacenar en el embalaje original.
- Almacenar la bomba con el eje horizontal y sobre una base plana. Tener en cuenta el símbolo de embalaje  (arriba).
- Llevar solo por el motor o la carcasa de la bomba. Si se requiriese, use mecanismo de elevación con capacidad de carga suficiente.
- Proteger la bomba de la humedad y las cargas mecánicas.
- Rango de temperaturas admisible de -20 °C a +70 °C
- Humedad del aire relativa: De 5 a 95 %
- Tras el uso (por ejemplo, prueba de funcionamiento), secar con cuidado la bomba y almacenarla durante un máximo de 6 meses.

Bombas de recirculación de agua caliente sanitaria:

- Tras extraer el producto del embalaje, debe evitarse la suciedad y contaminación.

5.3 Transportar

ATENCIÓN

Elevar la bomba de forma indebida por el módulo electrónico puede provocar daños en la bomba.

- No eleve la bomba nunca por el módulo electrónico.

- Llévela solo por el motor o la carcasa de la bomba.
- Si se requiriese, usar el mecanismo de elevación con capacidad de carga suficiente (Fig. 3).

6 Instalación

- Trabajos de montaje/desmontaje: El personal especializado debe tener formación sobre el manejo de las herramientas necesarias y los materiales de fijación requeridos.

6.1 Obligaciones del operador

- ¡Observar las normativas nacionales y regionales!
- Se deben respetar las normativas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad locales vigentes de las asociaciones profesionales.
- Facilite un equipo de protección y asegúrese de que el personal lo utiliza.
- Respete todas las normativas para el trabajo con cargas pesadas.

6.2 Seguridad



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras por superficies calientes.

La carcasa de la bomba y el motor de rotor húmedo pueden calentarse y provocar quemaduras al tocarlos.

- Durante el funcionamiento toque solo el módulo de regulación.
- Deje que se enfríe la bomba antes de realizar trabajos en la misma.



ADVERTENCIA

Peligro de escaldaduras por fluido caliente.

Los fluidos calientes pueden provocar escaldaduras.
Antes de montar o desmontar la bomba o bien antes de aflojar los tornillos de la carcasa, tenga en cuenta lo siguiente:

- Dejar enfriar completamente el sistema de calefacción.
- Cerrar las válvulas de corte o vaciar el sistema de calefacción.



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por caída de piezas.

La bomba o partes de esta pueden tener un peso propio muy elevado. La caída de piezas puede producir cortes, magulladuras, contusiones o golpes que pueden provocar incluso la muerte.

- Lleve siempre un equipo de protección adecuado (por ejemplo, casco, guantes).
- Emplee siempre equipos de elevación apropiados y asegure las piezas para que no se caigan.
- No se sitúe nunca debajo de cargas suspendidas.
- Durante el almacenamiento y el transporte, así como antes de las tareas de instalación y montaje, compruebe que la ubicación y la posición de la bomba sean seguras.

6.3 Preparación de la instalación

1. Fije las tuberías al suelo, el techo o la pared utilizando dispositivos adecuados y de forma que la bomba no tenga que soportar el peso de la tubería.

2. Durante la instalación en la alimentación de sistemas abiertos, la alimentación de seguridad debe desviarse de la bomba (EN 12828).
3. Monte la bomba en un lugar de fácil acceso para poder realizar posteriormente su inspección o reposición.
4. Finalice todos los trabajos de soldadura.
5. Enjuague el sistema.
6. Instale las válvulas de corte de delante y detrás de la bomba.
7. Respete los tramos de entrada y salida delante y detrás de la bomba.
8. Asegúrese de que la bomba se puede montar de manera que no quede sometida a tensiones mecánicas.
9. Deje 10 cm de distancia alrededor del módulo electrónico para que no se sobrecaliente.
10. Respete las posiciones de instalación admisibles.

Instalación dentro de un edificio

Instale la bomba en un lugar seco, bien ventilado y libre de polvo, según el tipo de protección (véase la placa de características de la bomba).

ATENCIÓN

Se supera o no se alcanza la temperatura ambiente admisible.

En caso de sobretemperatura, el módulo electrónico se desconecta.

- Asegure una ventilación/calentamiento suficientes.
- No cubrir nunca el módulo electrónico ni la bomba con otros objetos.
- Tenga en cuenta la temperatura ambiente admisible (véase la tabla «Datos técnicos» [▶ 14]).

En función de la aplicación, se puede formar condensado en la bomba dentro de un edificio.

AVISO

Para evitar que se forme condensado en el sistema electrónico, la bomba debe funcionar de forma constante o se debe instalar una calefacción auxiliar.

Instalación fuera de un edificio (instalación en el exterior)

- Tenga en cuenta las condiciones ambientales y el tipo de protección admisibles.
- Instalar la bomba en una carcasa como protección contra condiciones meteorológicas desfavorables. Tenga en cuenta la temperatura ambiente admisible (véase la tabla «Datos técnicos» [▶ 14]).
- Proteja la bomba contra las inclemencias meteorológicas, p. ej. radiación solar directa, lluvia, nieve.
- Proteja la bomba de forma que las ranuras de evacuación de condensado no queden obstruidas por suciedad.
- Aplique las medidas adecuadas para evitar que se forme agua de condensación.

AVISO

Para evitar que se forme condensado en el sistema electrónico, la bomba debe funcionar de forma constante o se debe instalar una calefacción auxiliar.

6.4 Montaje

- Ejecute un montaje exento de tensiones con el eje de bomba en horizontal.
- Para la instalación de la bomba, asegúrese de que el sentido del caudal es el correcto: Observe el símbolo de sentido del flujo en la carcasa de la bomba (Fig. 4).
- Instale la bomba únicamente en una posición de instalación permitida (Fig. 2).
- En caso necesario, gire el motor (incluido el módulo electrónico), véase el capítulo «Alineación del cabezal del motor [▶ 28]»

ATENCIÓN

Avería del sistema electrónico por goteo de agua

Si el módulo se coloca en una posición no permitida, existe el peligro que se produzca un goteo de agua en el módulo. Ello podría provocar daños/averías en el sistema electrónico.

- No está permitido colocar el módulo con la conexión de cable hacia arriba.

6.4.1 Montar bomba con uniones de tubos roscados



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras por superficies calientes.

La tubería puede calentarse y provocar quemaduras al tocarla.

- Deje que se enfríe el sistema de calefacción antes de realizar trabajos en él.
- Utilice guantes de protección.

Pasos de montaje

1. Instale los racores apropiados.
2. Cierre las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.
3. Coloque la bomba con las juntas planas suministradas (Fig. 5). **Tenga en cuenta el sentido del flujo.** El símbolo de sentido del flujo en la carcasa de la bomba debe indicar hacia el sentido del flujo (Fig. 4).
4. Atornille la bomba con las tuercas de unión. Para ello, ejerza contrafuerza en la carcasa de la bomba mediante una llave de correa.
5. Abra las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.
6. Compruebe la estanquidad.

6.4.2 Montar bomba embridada



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras por superficies calientes.

La tubería puede calentarse y provocar quemaduras al tocarla.

- Deje que se enfríe el sistema de calefacción antes de realizar trabajos en él.
- Utilice guantes de protección.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones y escaldaduras por una instalación inadecuada

En caso de una instalación incorrecta, la unión por bridas puede dañarse y dejar de ser estanca. ¡Peligro de quemaduras a causa de posibles fugas de fluido de impulsión caliente!

- ¡No conecte nunca 2 bridas combinadas!
- Las bombas con brida combinada no están permitidas para presiones de trabajo PN 16.
- El uso de elementos de seguridad (por ejemplo, arandelas elásticas) puede dar lugar a escapes en la unión por bridas y, por tanto, no está permitido. Utilice las arandelas suministradas (suministro) entre la cabeza de tornillo/de tuerca y la brida combinada.
- No deben superarse los pares de apriete admisibles indicados en la siguiente tabla aunque se utilicen tornillos con una mayor resistencia (≥ 4.6), ya que, de lo contrario, podrían astillarse los bordes de los agujeros ovalados. Por consiguiente, los tornillos pierden su tensión inicial y la unión por bridas puede dejar de ser estanca. Peligro de escaldaduras
- Utilice tornillos suficientemente largos. La rosca del tornillo debe sobresalir por lo menos una vuelta de la tuerca.
- Realice una comprobación de los escapes con la presión de trabajo máxima admisible.

Tornillos y pares de apriete

Bomba embridada PN 6

	DN 32 a DN 65	DN 80 a DN 100
Diámetro del tornillo	M12	M16
Clase de resistencia	≥ 4.6	≥ 4.6
Par de apriete	40 Nm	95 Nm

Tab. 7: Sujeción embridada PN 6

Bomba embridada PN 10 y PN 16 (sin brida combinada)

	DN 32 a DN 100
Diámetro del tornillo	M16
Clase de resistencia	≥ 4.6
Par de apriete	95 Nm

Tab. 8: Sujeción embridada PN 10 y PN 16

Pasos de montaje

1. Cierre las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.

2. Coloque la bomba en la tubería junto con dos juntas planas adecuadas de modo que las bridas en la entrada y salida de la bomba se puedan atornillar entre sí. **Tenga en cuenta el sentido del flujo.** El símbolo de sentido del flujo en la carcasa de la bomba debe indicar hacia el sentido del flujo (Fig. 4).

3. Atornille en cruz las bridas con tornillos adecuados y con las arandelas suministradas en 2 pasos. Tenga en cuenta los pares de apriete indicados.

4. Abra las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.

5. Compruebe la estanquidad.

6.5 Alineación del cabezal del motor

El cabezal del motor deberá alinearse en función de la posición de instalación.

AVISO

Compruebe las posiciones de instalación admisibles (véase el capítulo «Posiciones de instalación admisibles» [▶ 13]).

AVISO

En general, gire el cabezal del motor antes de que llenar la instalación.

AVISO

Tras la alineación del cabezal del motor, lleve a cabo la comprobación de la estanqueidad. Realice una comprobación de los escapes con la presión de trabajo máxima admisible (véase la placa de características).

En función del modelo de bomba se utilizan diferentes procedimientos.
Caso 1: acceso difícil a las tornillos de fijación del motor.

Bomba simple

1. Desmonte la coquilla termoaislante separando las 2 coquillas.
2. Retire cuidadosamente el enchufe del cable del sensor del módulo electrónico (no es relevante en la ejecución «R7»).
3. Suelte los tornillos de la tapa del módulo (HMI).
4. Retire la tapa del módulo, incluyendo la pantalla, y colóquela en un lugar seguro.
5. Suelte los tornillos de cabeza con hexágono interior M5 del módulo electrónico.
6. Retire el módulo electrónico del motor.

PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por electrocución. Funcionamiento con turbinas o con generador en caso de que circule fluido por la bomba.

Incluso sin módulo (sin conexión eléctrica) puede existir una tensión peligrosa en los contactos del motor.

7. En su caso, suelte el bucle de cable retirando la fijación para cables.
8. Suelte los tornillos de la carcasa del motor y gire con cuidado el cabezal del motor. **No** lo extraiga de la carcasa de la bomba (Fig. 6).

ADVERTENCIA

¡Escape!

Los daños en la junta interior provocan escapes.
- No extraiga la junta.
- Cambie la junta que esté dañada.

9. A continuación apriete en cruz los tornillos de fijación del motor. Tenga en cuenta los pares de apriete. (Tabla «Pares de apriete»)
10. Coloque el módulo electrónico sobre el cabezal del motor (los pernos guía determinan la posición exacta).
11. Fije el módulo electrónico con tornillo de cabeza con hexágono interior M5. (Par de giro: 9 ± 1 Nm)
12. Introduzca la tapa del módulo (incluyendo la pantalla) en las ranuras con las trabillas de posición delante, cierre la tapa y fíjela con tornillos.



ATENCIÓN

Componentes calientes.

Daños en el cable del sensor por el cabezal del motor caliente.
- Tienda el cable del sensor de modo que el cable y el cabezal del motor no queden en contacto.

13. Introduzca el enchufe del cable del sensor en la conexión del módulo (no es relevante en la ejecución «R7»).
14. Coloque ambas coquillas de la coquilla termoaislante alrededor de la carcasa de la bomba y júntelas.

Caso 2: fácil acceso a los tornillos de fijación del motor.

- Ejecute sucesivamente los pasos 1 a 2, 8 a 9 y 13 a 14.
  Puede suprimir los pasos 3 a 7 y 10 a 12.

Bomba doble



AVISO

En general, gire el cabezal del motor antes de que llenar la instalación.

Si se debe girar uno o ambos cabezales del motor, suelte el cable de bomba doble que une entre sí los 2 módulos electrónicos.

Ejecute los pasos igual que en el caso de la bomba simple:

Caso 1: acceso difícil a las tornillos de fijación del motor.

- Ejecute los pasos 2 a 13 sucesivamente.

Caso 2: fácil acceso a los tornillos de fijación del motor.

- Ejecute sucesivamente los pasos 2, 7 a 9 y 13.
  Puede suprimir los pasos 1, 3 a 6, 10 a 12 y 14.

Vuelva a unir los 2 módulos electrónicos con el cable de bomba doble. En su caso, suelte el bucle de cable retirando la fijación para cables.

Pares de apriete de los tornillos de sujeción

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Pares de apriete [Nm]
25(30)/0,5-4; 25(30)/0,5-6; 25(30)/0,5-8; 25(30)/0,5-10; 25(30)/0,5-12; 30/0,5-14; 32/0,5-8; 32/0,5-10; 32/0,5-12; 32/0,5-16; 40/0,5-4; 40/0,5-8; 40/0,5-10; 40/0,5-12; 40/0,5-16; 50/0,5-6; 50/0,5-8; 50/0,5-9; 50/0,5-10; 50/0,5-12; 65/0,5-6; 65/0,5-9	8 a 10
50/0,5-14; 50/0,5-16; 65/0,5-12; 65/0,5-16; 80(100)/0,5-6; 80(100)/0,5-12; 80/0,5-16	18 a 20

Tab. 9: Pares de apriete

6.6 Aislamiento

Aislamiento de la bomba en instalaciones de calefacción y en aplicaciones de recirculación de agua caliente sanitaria (solo bomba simple)



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras por superficies calientes.

La bomba puede alcanzar temperaturas muy altas. Si se reajusta el aislamiento retroactivamente durante el funcionamiento, existe peligro de quemaduras.

- Deje que se enfríe la bomba antes de realizar trabajos en la misma.

Las coquillas termoaislantes solo están disponibles para bombas simples.



AVISO

Aislar la carcasa de la bomba, las bridas de conexión y las tuberías puede reducir las pérdidas de calor y ahorrar energía.

Coloque ambas coquillas del aislamiento térmico alrededor de la carcasa de la bomba antes de la puesta en marcha y júntelas. Para ello, monte antes lo cuatro pasadores de sujeción (suministro) en los orificios de una coquilla.

Aislamiento de la bomba en instalaciones de refrigeración/climatización



AVISO

Las coquillas termoaislantes incluidas en el suministro solo pueden utilizarse en aplicaciones de calefacción y recirculación de agua caliente sanitaria con una temperatura del fluido >20 °C.

Para el uso en aplicaciones de refrigeración y de climatización, las bombas simples pueden aislarse con la cubierta aislante Wilo (Wilo-ClimaForm) o con otros materiales de aislamiento convencionales de difusión cerrada.
Para las bombas dobles no hay disponibles cubiertas aislantes prefabricadas. Para ello debe utilizar materiales de aislamiento convencionales de difusión cerrada (a cargo del propietario).

ATENCIÓN

Defecto eléctrico.

Los condensados que se generan en el motor pueden provocar un fallo eléctrico.

- Aísle la carcasa de la bomba solo hasta la ranura que la separa del motor.
- Deje libres las aberturas de evacuación de condensado para que el condensado que se genere en el motor pueda salir por ellas (Fig. 7).

6.7 Tras la instalación

1. Compruebe la estanquidad de las uniones embridadas y de tubo.

7 Conexión eléctrica

Solo electricistas especializados cualificados pueden realizar la conexión eléctrica según las normativas vigentes.

Tenga en cuenta el capítulo «Seguridad» [▶ 9].



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por electrocución.

Al tocar piezas conductoras de tensión existe riesgo de lesiones mortales inminente.
Besonders Personen, die medizinische Hilfsmittel wie Herzschrittmacher, Insulinpumpen, Hörgeräte, Implantate oder ähnliches verwenden, sind gefährdet.
Tod, schwere Körperverletzung und Sachschäden können die Folge sein.
Für diese Personen ist in jedem Fall eine arbeitsmedizinische Beurteilung erforderlich!

- Vor allen Arbeiten Spannungsversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
  - Debido al riesgo de producirse daños personales si se entra en contacto con la tensión, espere siempre al menos 5 minutos antes de comenzar cualquier trabajo en el módulo electrónico.
- Compruebe que las conexiones (incluidos los contactos libres de tensión) queden exentas de tensiones.
- Conecte y ponga en marcha la bomba solo con el módulo electrónico montado.
- Nunca retire elementos de ajuste o de mando.
- Nunca ponga en funcionamiento la bomba si el módulo electrónico o el conector Wilo están dañados.
- Nunca aplique una tensión incorrecta.
- Si se aplica una tensión incorrecta en los cables SELV, se aplicará también una tensión incorrecta a todas las bombas y todos los dispositivos de automatización de edificios a cargo del propietario que estén conectados al cable SELV.



ATENCIÓN

Daños materiales debido a una conexión eléctrica incorrecta.

Un dimensionamiento insuficiente de la red puede provocar fallos en el sistema y la combustión de los cables debido a una sobrecarga de la red.

Si se aplica una tensión incorrecta, se puede dañar la bomba.

Si se aplica una tensión incorrecta en los cables SELV, se aplicará también una tensión incorrecta a todas las bombas y todos los dispositivos de automatización de edificios a cargo del propietario que estén conectados al cable SELV, lo que podría dañarlos.

- Al realizar el dimensionado de la red, en lo que a las secciones de cable y a los fusibles se refiere, tenga en cuenta que en el modo de funcionamiento con varias bombas es posible que todas las bombas funcionen al mismo tiempo.
- En caso de conexión/desconexión de la bomba mediante dispositivos de mando externos, desactive una temporización de la tensión de red (por ej., a través del control de disparo por ráfaga).
- Compruebe el control a través de triacs/relés semiconductores en cada caso concreto.
- Asegúrese de que en los cables SELV se aplique una tensión máxima de 24 V.

7.1 Requisitos



AVISO

Se deben cumplir los reglamentos, directivas y normas nacionales vigentes, así como las normas de las compañías eléctricas locales.



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por electrocución.

Puede haber tensión incluso si no brilla el LED del interior del módulo electrónico.
Si no se han montado los dispositivos de seguridad (por ejemplo, la tapa del módulo electrónico), las descargas eléctricas pueden provocar lesiones que conlleven un peligro mortal.

- Desconecte siempre el suministro eléctrico de la bomba y desactive, si procede, el SSM y el SBM.
- No utilice nunca la bomba sin cerrar la tapa del módulo.

ATENCIÓN

Peligro de daños materiales por conexión eléctrica incorrecta

- Observe que el tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica coincidan con los datos de la placa de características de la bomba.

- Tenga en cuenta el tipo de corriente y tensión de la placa de características.
- Conecte y asegure por separado ambos motores en las bombas dobles.

- Durante la instalación eléctrica de la bomba, respete la normativa nacional relativa a los requisitos de los interruptores diferenciales (RCD) y su selección.
  - **Bombas con una potencia nominal P1 ≤ 200 W** (véase la placa de características o la ficha técnica): En caso de fallo del aislamiento, puede generarse corriente de fuga como corriente continua pulsante.
  - **Bombas con una potencia nominal P1 > 200 W** (véase la placa de características o la ficha técnica): En caso de fallo del aislamiento, puede generarse corriente de fuga en forma de corriente continua o corriente continua pulsante.
- Intensidad de derivación por bomba Ieff ≤ 3,5 mA.
- Realice conexiones con redes de baja tensión de 230 V. Es fundamental asegurar, en caso de conexión a redes IT (estructura de la red Isolé Terre), que la tensión entre las fases (L1–L2, L2–L3, L3–L1 ➔ Fig. 8) no supere los 230 V.
  En caso de error (contacto a tierra), la tensión entre la fase y PE no puede superar los 230 V.
- Realizar la conexión eléctrica mediante un cable de conexión fijo provisto de un enchufe o un interruptor para todos los polos con un ancho de contacto de al menos 3 mm (VDE 0700/Parte 1).
- La bomba se puede operar con un suministro eléctrico ininterrumpido.
- En caso de conmutación externa de la bomba, desactive una temporización de la tensión (p. ej., control de ángulo de fase).
- La conexión de la bomba a través de triacs/relés semiconductores se debe comprobar en cada caso concreto.
- En caso de desconexión por relé de red a cargo del propietario: Intensidad nominal ≥ 10 A, tensión nominal 250 V CA
  Independientemente del consumo de intensidad nominal de la bomba, en cada conexión del suministro eléctrico pueden generarse picos de corriente de conexión de hasta 10 A.
- Tenga en cuenta la frecuencia de arranque:
  – Conexiones/desconexiones mediante tensión de red ≤ 100/24 h
- Se permite un elevado número de conexiones/desconexiones ≤ 20/h (≤ 480/24 h) al utilizar lo siguiente:
  - Entrada digital con función Externo OFF
  - Valor de consigna analógico (de 0 a 10 V) con función de desconexión
  - Señales de conmutación mediante interfaces de comunicación (p. ej. módulo CIF, Wilo Net o Bluetooth)
- Para proteger del agua de escape y para la descarga de tracción en el prensaestopas, utilice un cable de conexión con suficiente diámetro exterior.
- Doble los cables próximos al racor formando un bucle para evacuar el goteo de agua.
- Con temperaturas del fluido superiores a los 90 °C, utilice un cable de conexión resistente al calor.
- Coloque el cable de conexión de modo que no toque ni las tuberías ni la bomba.

Requisitos de los cables

Los bornes tienen férulas de cable para conductores rígidos y flexibles.

Conexión	Sección de cable en mm^2 Mín.	Sección de cable en mm^2 Máx.	Cable
Enchufe de alimentación de red	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Entrada digital 1 (DI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Entrada digital 2 (DI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Salida de 24 V	1x0,2	1x1,5 (1,0**)	*

Conexión	Sección de cable en mm² Mín.	Sección de cable en mm² Máx.	Cable
Entrada analógica 1 (AI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Entrada analógica 2 (AI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Bus Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	apantallado

*Longitud de cable ≥ 2 m: Utilizar cables apantallados.

**Al usar férulas de cable, se reduce la sección máxima a 1 mm² en las interfaces de comunicación. En el conector Wilo se permiten todas las combinaciones hasta 2,5 mm².

Tab. 10: Requisitos de los cables



PELIGRO

Electrocución

Al conectar los conductos SSM/SBM, tenga en cuenta la tubería desconectada del voltaje bajo contra subidas de tensión (SELV), de lo contrario, no se podrá asegurar la protección SELV.

En las secciones de cable de 5 a 10 mm, antes de realizar el montaje del cable, extraiga el anillo retén interior del prensaestopas (Fig. 9).



AVISO

- Apretar prensaestopas M16x1,5 al módulo electrónico con par de giro 2,5 Nm.
- Para garantizar la descarga de tracción, apretar la tuerca con par de giro 2,5 Nm.
- Retirar el anillo retén interior del prensaestopas para montaje de secciones de cable ≥ 5 mm.

7.2 Opciones de conexión

ATENCIÓN

Peligro de daños materiales.

No conecte nunca el suministro eléctrico a dos fases con 400 V. El sistema electrónico puede quedar inutilizado.

- Conecte el suministro eléctrico únicamente a 230 V (fase a conductor neutro).

La bomba se puede conectar a redes con los siguientes valores de tensión (Fig. 8):

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V con conductor neutro
- 3~ 230 V

Todas las interfaces de comunicación en el compartimento de bornes (entradas analógicas, entradas digitales, Wilo Net, SSM y SBM) cumplen la norma relativa al SELV.

7.3 Conectar y desmontar el conector Wilo

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones mortales por electrocución.

- **Nunca** conecte o retire el conector Wilo con tensión de red.

ATENCIÓN

Daños materiales por fijación incorrecta del conector Wilo.

La fijación incorrecta del conector Wilo puede causar problemas de contacto y daños eléctricos.

- Ponga en marcha la bomba únicamente con el estribo metálico del conector Wilo bloqueado.
- No está permitido retirar el conector Wilo con la tensión conectada.

Conexión

1. Prepare el cable.
2. Desenrosque el pasamuros del conector Wilo suministrado.
3. Retire la parte superior del conector Wilo.
4. Abra el «Cage Clamp» de la marca WAGO presionándolo.
5. Conduzca el cable por el pasamuros hacia los zócalos de conexión.
6. Conecte el cable en la posición indicada.

AVISO

En caso de cables sin férulas de cable, asegúrese de que los hilos no queden fuera del borne.

7. Cierre el «Cage Clamp» de la marca WAGO.
8. Introduzca la parte superior del conector Wilo en la parte inferior con las trabillas de posición delante y cierre el enchufe.
9. Enrosque el pasamuros con un par de giro de 0,8 Nm.
10. Introduzca el conector Wilo y bloquee el estribo metálico mediante los pernos de fijación.

AVISO

El estribo metálico únicamente puede desbloquearse utilizando una herramienta en la parte lateral de la carcasa del conector Wilo.

11. Conecte el suministro eléctrico de corriente.

Desmontaje (Fig. 10)

1. Desconecte la tensión de red.

2. Suelte el estribo metálico del bloqueo mecánico de la carcasa utilizando una herramienta adecuada. Para ello, gire la herramienta lateralmente hacia fuera y, al mismo tiempo, abra el estribo metálico en dirección a la carcasa.
3. Retire el conector Wilo.

AVISO

Para situaciones de instalación en espacios reducidos (por ejemplo, válvulas de corte directamente debajo de la conexión eléctrica), existe como alternativa un conector angular. Pedir el conector angular por separado.

7.4 Conectar las interfaces de comunicación

Tenga en cuenta todas las indicaciones de advertencia del capítulo «Conexión eléctrica».
Asegúrese de que todos los suministros eléctricos de la bomba y las interfaces de comunicación conectadas, sobre todo SSM y SBM, estén desconectados.

1. Suelte los tornillos de la tapa del módulo (Fig. 11).
2. Retire la tapa del módulo y colóquela en un lugar seguro.
3. Desatornille la cantidad necesaria de tornillos de cierre (M16 x 1,5) con la herramienta.
4. Suelte la cantidad necesaria de bornes de apantallado (véase el aviso).
5. Atornille los prensaestopas M16 x 1,5 y apriételos con un par de giro de 2,5 Nm.
6. Pele la longitud necesaria de los cables de comunicación.
7. Desplace la tuerca del prensaestopas por el cable y el cable por el anillo retén interior del prensaestopas, así como debajo del borne de apantallado.
8. Bornes sin tornillo: abra el «Cage Clamp» de la marca WAGO presionándolo con ayuda de un destornillador e introduzca el cable pelado en el borne.
9. Fije el cable de comunicación debajo del borne de apantallado (véase el aviso).
10. Para garantizar la descarga de tracción, apriete la tuerca del prensaestopas con par de giro de 2,5 Nm.
11. Introduzca la tapa del módulo en las ranuras con las trabillas de posición delante, cierre la tapa y fíjela con tornillos.

AVISO

Retire el anillo retén interior del prensaestopas M16 x 1,5 para montaje de secciones de cable ≥ 5 mm.

Coloque el apantallado de cable solo en un extremo del cable para evitar corrientes de compensación en caso de diferencias de potencial a través del cable de comunicación.

Para soltar los cables: abra el borne sin tornillo «Cage Clamp» de la marca WAGO. A continuación, retire los cables.

Interfaces externas (Fig. 12)

- Analog IN (bloque de bornes lila)
- Digital IN (bloque de bornes gris)
- Bus Wilo Net (bloque de bornes verde)
- SSM (bloque de bornes rojo)
- SBM (bloque de bornes naranja)

Todas las interfaces de comunicación en el compartimento de bornes (entradas analógicas, entradas digitales, Bus Wilo Net, SSM y SBM) cumplen la norma relativa al SELV.

SSM y SBM también pueden utilizarse con conexiones y tensiones no SELV (hasta 250 V CA) sin que este uso influya negativamente en la conformidad SELV del resto de las conexiones de comunicación del compartimento de bornes.
Para seguir garantizando la conformidad SELV de otros cables, asegúrese de que los cables se guían separados y de forma adecuada en el compartimento de bornes.

AVISO

Para los requisitos de los cables, consulte el capítulo «Requisitos [▶ 32]».

7.5 Entrada analógica (AI1) o (AI2): bloque de bornes lila

Las fuentes de señal analógicas se conectan a los bornes 12 y 13 al utiliza AI1 y a los bornes 22 y 23 al utiliza AI2.
En el caso de las señales 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA y 4 – 20 mA se debe prestar atención a la polaridad.
Un sensor activo puede alimentarse con 24 V CC a través de la bomba. Para ello medir la tensión en los bornes +24 V (11) y GND I (12).

AVISO

El suministro eléctrico de 24 V CC está disponible una vez que la entrada analógica AI1 o AI2 se haya configurado para un tipo de uso y un tipo de señal.

Las entradas analógicas se pueden emplear para las siguientes funciones:

- Indicación del valor de consigna externo
- Conexión de sensor:
  - Sensor de temperatura
  - Sonda de presión diferencial
  - Sensor PID

Entrada analógica para las siguientes señales:

- 0–10 V
- 2–10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA
- PT1000

Datos técnicos:

- Carga de entrada analógica (0)4 – 20 mA: ≤ 300 Ω
- Resistencia de carga con 0 – 10 V, 2 – 10 V: ≥ 10 kΩ
- Tensión máx.: 30 V CC/24 V CA
- Borne para el suministro de sensores activos con 24 V CC - carga de corriente máxima: 50 mA

AVISO

Para más información, véase el capítulo «Aplicación y función de las entradas analógicas AI1 y AI2» en las instrucciones de uso de Stratos MAXO (véase el código QR al principio de estas instrucciones de instalación y funcionamiento).

ATENCIÓN

Sobrecarga o cortocircuito

En caso de sobrecarga o cortocircuito de la conexión de 24 V, todas las funciones de entrada (entradas analógicas y digitales) se suprimen.
Cuando la situación de sobrecarga o cortocircuito se subsane, las funciones de entrada volverán a estar disponibles.

ATENCIÓN

Las sobretensiones dejan inutilizado el sistema electrónico

Las entradas analógicas y digitales están protegidas frente a sobretensiones hasta 30 V CC/ 24 V CA. Las sobretensiones elevadas dejan inutilizado el sistema electrónico.

7.6 Entrada digital (DI1) o (DI2): bloque de bornes gris

La bomba se puede controlar a través de contactos externos libres de tensión (relé o interruptor) de las entradas digitales DI1 (bornes 31 y 33) o DI2 (bornes 41 y 43) utilizando las siguientes funciones:

- Sin usar
- Externo OFF
- Externo MÁX
- Externo MÍN
- Externo MANUAL
- Externo bloqueo de teclado
- Conmutación calefacción/refrigeración

Datos técnicos:

- Tensión máxima: < 30 V CC/24 V CA
- Corriente de bucle máxima: < 5 mA
- Tensión de funcionamiento: 24 V CC
  Corriente de bucle operativa: 2 mA (por entrada)

AVISO

Para la descripción de las funciones y sus prioridades, véanse las instrucciones de uso del capítulo «Menú de ajuste – Manejo manual» y el capítulo «Aplicación y función de las entradas de control digitales DI1 y DI2»

AVISO

El suministro eléctrico de 24 V CC está disponible una vez que la entrada digital DI1 o DI2 se haya configurado.

ATENCIÓN

Sobrecarga o cortocircuito

En caso de sobrecarga o cortocircuito de la conexión de 24 V con GND, todas las funciones de entrada (entradas analógicas y digitales) se suprimen.
Cuando la situación de sobrecarga o cortocircuito se subsane, las funciones de entrada volverán a estar disponibles.

ATENCIÓN

Las sobretensiones dejan inutilizado el sistema electrónico

Las entradas analógicas y digitales están protegidas frente a sobretensiones hasta 30 V CC/ 24 V CA. Las sobretensiones elevadas dejan inutilizado el sistema electrónico.

ATENCIÓN

Las entradas digitales no deben utilizarse para desconexiones de seguridad.

7.7 Bus Wilo Net, bloque de bornes verde

Wilo Net es un bus de sistema de Wilo para establecer la comunicación entre productos de Wilo:

- 2 bombas simples como bomba doble en la pieza de unión o una bomba doble en una carcasa de bomba doble
- Varias bombas en combinación con el modo de regulación Multi-Flow Adaptation

Para establecer la conexión Wilo Net deberá cablear los tres bornes **H, L, GND** con una cable de comunicación de bomba a bomba. Con longitudes de cable ≥ 2 m, utilice cables apantallados.
Los cables salientes y entrantes se fijan en un borne.

AVISO

Los cables entrantes y salientes deben contar con férulas de cable dobles.

Cables para la comunicación Wilo Net:

Para garantizar la resistencia a interferencias en entornos industriales (IEC 61000-6-2) deben utilizarse para los cables Wilo Net un cable de bus CAN apantallado y una entrada de cables conforme a la compatibilidad electromagnética. El apantallamiento debe colocarse en ambos lados sobre tierra. Para una transmisión óptima, el par de cableado de datos (H y L) debe estar trenzado en el Wilo Net y presentar una impedancia de 120 Ω. Longitud de cable máxima de 200 m.

AVISO

Para más información, véase el capítulo «Aplicación y función de la interfaz de Wilo Net» en las instrucciones de uso de Stratos MAXO (véase el código QR al principio de estas instrucciones de instalación y funcionamiento).

7.8 Indicación general de avería (SSM) – bloque de abrazaderos rojo

En los bornes SSM se dispone de una indicación general de avería integrada en forma de contacto de conmutación libre de tensión.
Carga de contacto:

- Mínima admisible: SELV 12 V CA/CC, 10 mA
- Máxima admisible: 250 V CA, 1 A, AC1/30 V CC, 1 A

AVISO

Para obtener más información, véase el capítulo «Aplicación y función del relé SSM [▶ 45]».

7.9 Indicación general de funcionamiento (SBM) – bloque de abrazaderos naranja

En los bornes SBM se dispone de una indicación general de funcionamiento integrada en forma de contacto normalmente abierto libre de tensión libre de tensión.
Carga de contacto:

- Mínima admisible: SELV 12 V CA/CC, 10 mA
- Máxima admisible: 250 V CA, 1 A, AC1/30 V CC, 1 A

AVISO

Para obtener más información, véase el capítulo «Aplicación y función del relé SBM [▶ 46]».

7.10 Módulo CIF

PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por electrocución.

Al tocar piezas conductoras de tensión existe riesgo de lesiones mortales.

- Compruebe si todas las conexiones están exentas de tensiones.

Los módulos CIF (accesorios) sirven para la comunicación entre las bombas y la gestión técnica centralizada. Los módulos CIF se insertan en el módulo electrónico.

- En caso de bombas dobles, solo se debe equipar con un módulo CIF la bomba principal.
- En bombas de aplicaciones de tuberías en Y, en las cuales los módulos electrónicos se conectan a través Wilo Net, también es solo la bomba principal la que requiere un módulo CIF.

Instalación

- Retira la placa de cubierta del compartimento de bornes de su posición de conexión utilizando una herramienta adecuada.
- Coloque el módulo CIF en el enchufe libre con los puntos de conexión hacia delante y atorníllelo al módulo electrónico. (Tornillos: suministro del módulo CIF)

AVISO

En las instrucciones de instalación y funcionamiento de los módulos CIF se incluyen explicaciones sobre la puesta en marcha, así como sobre la aplicación, el funcionamiento y la configuración del módulo CIF en la bomba.

8 Puesta en marcha

- Trabajos eléctricos: un electricista cualificado debe realizar los trabajos eléctricos.
- Trabajos de montaje/desmontaje: El personal especializado debe tener formación sobre el manejo de las herramientas necesarias y los materiales de fijación requeridos.
- Aquellas personas que hayan recibido formación sobre el funcionamiento de toda la instalación deben llevar a cabo el manejo.

PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por la falta de dispositivos de protección.

Si no se han montado los dispositivos de seguridad de la tapa del módulo electrónico, las descargas eléctricas pueden provocar lesiones que conlleven un peligro mortal.

- Antes de la puesta en marcha, deben volver a montarse los dispositivos de protección que se hubieran desmontado anteriormente, como las tapas del módulo electrónico.
- Un técnico especialista autorizado debe comprobar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad de la bomba y el motor antes de la puesta en marcha.
- No conecte nunca la bomba sin el módulo electrónico.

8.1 Llenado y purga

Llenar y purgar la instalación de forma adecuada.

AVISO

La bomba dispone de una purga automática. Durante la puesta en marcha, se puede iniciar automáticamente la función de purga de la bomba. En este proceso, se purga el sistema hidráulico de la bomba. Cualquier otro ajuste de la bomba podrá realizarse de forma paralela.

AVISO

- Mantenga siempre la presión mínima de entrada.

- Para evitar ruidos y daños por cavitación, garantice una presión mínima de entrada en la boca de aspiración de la bomba. Esta presión mínima de entrada depende de la situación y del punto de funcionamiento de la bomba. La presión mínima de entrada debe establecerse conforme a tales criterios.
- El valor NPSH de la bomba en su punto de funcionamiento y la presión de vapor del fluido son parámetros fundamentales para establecer la presión mínima de entrada. El valor NPSH se puede consultar en la documentación técnica del modelo de bomba correspondiente.

AVISO

En caso de bombear desde un depósito abierto (p. ej. torre de refrigeración), se debe garantizar siempre un nivel suficiente de líquido por encima de la boca de aspiración de la bomba. Se debe mantener la presión mínima de entrada.

8.2 Enjuague

ATENCIÓN

Daños materiales.

En caso de usar fluidos con aditivos, pueden ocasionarse daños materiales por reacciones químicas.

- Enjuague la instalación antes de la puesta en marcha.
- Antes de volver a llenar, rellenar o cambiar un fluido, enjuague la bomba.
- Desmonte la bomba antes de realizar enjuagues por cambio de presión.
- No lleve a cabo enjuagues químicos.

8.3 Comportamiento tras la conexión del suministro eléctrico durante la puesta en marcha inicial

En cuanto se ha conectado el suministro eléctrico, se inicia la pantalla. Esto puede durar hasta un minuto. Tras finalizar el proceso de inicio, se pueden realizar los ajustes (véase las instrucciones de uso independientes ***** en internet).
Al mismo tiempo, empieza a funcionar el motor.

*****Instrucciones de uso independientes de Stratos MAXO (véase el código QR al principio de estas instrucciones de instalación y funcionamiento).

8.4 Manejo de la bomba

Ajustes de la bomba

Los ajustes se realizan girando y pulsando el botón de mando. Girando el botón de mando hacia la izquierda o hacia la derecha se navega por el menú y se modifican los ajustes.

AVISO

Si no hay pendiente ninguna indicación de advertencia o de fallo, la pantalla del módulo electrónico se apaga cuando hayan transcurrido 2 minutos desde el último manejo/ajuste.

• Si el botón de control se vuelve a pulsar o a girar en un intervalo de 7 minutos, aparece el último menú visitado. Puede continuar con los ajustes.

• Si el botón de control no se pulsa ni se gira durante más de 7 minutos, se pierden los ajustes que no se hayan confirmado. Al realizar un nuevo manejo, en la pantalla aparecerá la pantalla de inicio y la bomba se podrá manejar a través del menú principal.

Menú de configuración inicial

En la puesta en marcha inicial de la bomba, en la pantalla aparece el menú de configuración inicial.

- Stratos MAXO/Stratos MAXO-D: La bomba funciona con los ajustes de fábrica → Aplicación: radiadores; Modo de regulación: Dynamic Adapt plus.
- Stratos MAXO-Z: La bomba funciona con los ajustes de fábrica → Aplicación: recirculación de agua caliente sanitaria; Modo de regulación: Temperatura T-const.

En caso necesario, adaptar el idioma por medio de la tecla contextual ⋯ del menú para ajustar el idioma.

Mientras se muestra el menú de configuración inicial, la bomba funciona con el ajuste de fábrica.

- Cuando se activa "Comenzar con ajustes de fábrica" presionando el botón de mando, se abandonará el menú de configuración inicial. La pantalla cambia al menú principal. La bomba sigue funcionando con los ajustes de fábrica.
- Cuando empiece la purga, se podrán llevar a cabo los ajustes.
- En el menú «Primeros ajustes» se pueden seleccionar y ajustar, entre otras funciones, el idioma, las unidades, aplicaciones y la reducción nocturna.
  La confirmación de los ajustes de inicio seleccionados se lleva a cabo activando «Finalizar la configuración inicial». La pantalla cambia al menú principal.

AVISO

Encontrará información adicional sobre el manejo, las funciones de regulación y las funciones de control adicionales, el menú de ajuste/asistente de ajuste, el almacenamiento de configuraciones y datos, Wilo Net, la configuración del equipo, la visualización del funcionamiento de la bomba doble, otras opciones de configuración de la bomba y la actualización del firmware en un unas instrucciones de uso independientes disponibles en internet. Véase el código QR al principio de estas instrucciones de instalación y funcionamiento.

9 Ajuste de las funciones de regulación

9.1 Funciones de regulación base

En función de la aplicación hay funciones de regulación básicas disponibles.
Las funciones de regulación se pueden seleccionar con el asistente para ajustes:

- Presión diferencial Δp-c
- Presión diferencial Δp-v
- Punto desfavorable Δp-c
- Dynamic Adapt plus (ajuste de fábrica en la bomba individual y doble)
- Caudal constante (Q-const)

- Multi-Flow Adaptation
- Temperatura constante (T-const) (ajuste de fábrica en bomba de agua potable)
- Temperatura diferencial (ΔT-const)
- Velocidad constante (n-const)
- Regulador PID

9.2 Funciones de regulación adicionales

AVISO

Las funciones de regulación adicionales no están disponibles en todas las aplicaciones.

En función de las aplicaciones están disponibles las siguientes funciones de regulación adicionales:

- Reducción nocturna
- No-Flow Stop
- $Q\text{-}Limit_{Max}$
- $Q\text{-}Limit_{Min}$
- Punto de trabajo nominal Q
- Pendiente de la curva característica Δp-v
- Multi-Flow Adaptation Mezclador (a partir de SW ≥ 01.05.10.00)

10 Funcionamiento con bomba doble

10.1 Función

Todas las bombas Stratos MAXO cuentan con una gestión de bombas dobles integrada.

En el menú «Funcionamiento con bomba doble» se puede activar/desactivar una conexión de la bomba doble. En él también es posible ajustar la función de bomba doble.

- **Alternancia entre las bombas:**
  Para un uso uniforme de las dos bombas en caso de funcionamiento unilateral, se lleva a cabo una alternancia regular y automáticas de las bombas en funcionamiento. Si solo funciona una bomba (funcionamiento principal/reserva, de carga punta o reducción nocturna), como máximo cada 24 h de tiempo de marcha efectiva se produce una alternancia entre las bombas en funcionamiento. En el momento de la alternancia funcionan ambas bombas, por lo que el funcionamiento no se interrumpe. La alternancia de las bombas en funcionamiento se puede realizar como mínimo cada hora y se puede ajustar en tramos de un máximo de 36 h.

AVISO

El tiempo restante hasta la siguiente alternancia entre las bombas lo registrará un reloj conmutador.
Si se interrumpe la red, se parará el reloj conmutador. Tras reconectar la tensión de red, sigue funcionando el tiempo restante hasta la siguiente alternancia entre las bombas.
El recuento no vuelve a empezar desde el principio.

- **Comunicación entre las bombas:**
  En caso de una bomba doble, la comunicación está preajustada de fábrica.
  Al conmutar 2 bombas simples de tipo idéntico para una bomba doble (en compuesto de pieza de unión), debe estar instalado primero el bus Wilo Net entre los 2 módulos electrónicos por medio de un cable.

A continuación, ajuste la terminación y la dirección Wilo Net en el menú, en «Ajustes/Interfaces externas/Ajuste Wilo Net». Posteriormente, en el menú «Ajustes», submenú «Funcionamiento con bomba doble», realizar el ajuste «Conectar bombas dobles».

- En caso de **avería/fallo/interrupción de la comunicación**, la bomba disponible se encarga del funcionamiento al completo. La bomba funciona como bomba simple según los modos de funcionamiento ajustado de la bomba doble. La bomba de reserva se inicia directamente después de que se haya detectado el fallo.

Bombas dobles en el compuesto Wilo Net

Si las bombas dobles se integran en un compuesto Wilo Net más grande (p. ej., Multi-Flow Adaptation), las bombas dobles locales Wilo Net se deben ajustar al compuesto mayor.

Cambio de motor (RMOT) en bombas dobles

Si en una bomba doble con **SW < 01.04.00.00** se lleva a cabo un cambio de motor (RMOT) con **SW ≥ 01.04.19.00**, es obligatorio llevar a cabo una actualización de SW en el otro cabezal de la bomba (véanse las instrucciones de uso independientes en internet; código QR al principio de estas instrucciones de instalación y funcionamiento).

11 Interfaces de comunicación: Ajuste y funcionamiento

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfaces externas».

Posible selección:

Interfaz externa
▸ Función relé SSM
▸ Función del relé SBM
▸ Función de entrada de control (DI1)
▸ Función de entrada de control (DI2)
▸ Función de entrada analógica (AI1)
▸ Función de entrada analógica (AI2)
▸ Ajuste Wilo Net

Tab. 11: Selección «Interfaces externas»

11.1 Aplicación y función relé SSM

El contacto para la indicación general de avería (SSM, contacto de conmutación libre de tensión) puede conectarse a una automatización de edificios. El relé SSM se puede conmutar solamente en caso de fallos o en caso de fallos y advertencias.

- Si la bomba está sin corriente o no presenta averías, el contacto entre los bornes COM (75) y OK (76) está cerrado. En el resto de casos, el contacto está abierto.
- Si hay una avería, el contacto entre los bornes COM (75) y OK (78) está cerrado. En el resto de casos está abierto.

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfaces externas»
2. «Función relé SSM».

Posibles ajustes:

Opción de selección	Función relé SSM
Solo fallos (ajuste de fábrica)	El relé SSM solo se activa cuando hay una avería. Avería significa: la bomba está parada.
Fallos y advertencias	El relé SSM se activa cuando hay una avería o una advertencia.

Tab. 12: Función relé SSM

Después de confirmar una de las opciones de selección se introduce el retardo de la activación del SSM y el retardo del restablecimiento del SSM.

Ajuste	Rango en segundos
Retardo de la activación del SSM	0 s ... 60 s
Retardo del restablecimiento del SSM	0 s ... 60 s

Tab. 13: Retardo de la activación y del restablecimiento

AVISO

Los retardos de la activación y del restablecimiento del SSM están ajustados de fábrica a 5 segundos.

- **SSM/ESM (indicación general de avería/indicación simple de avería) en funcionamiento con bomba doble:**
  - La **función SSM** se debe conectar de forma preferente a la bomba principal. El contacto SSM se puede configurar como sigue:
    El contacto reacciona o bien solo ante un error o bien ante un error y una advertencia.
    Ajuste de fábrica: El SSM solo reacciona ante un error.
    De forma alternativa o adicional, la función SSM también se puede activar en la bomba de reserva.
    Ambos contactos funcionan de forma paralela.
  - **ESM:** La función ESM de la bomba doble se puede configurar como sigue en cada cabezal de bomba doble: La función ESM del contacto SSM solo notifica averías de la bomba correspondiente (indicación simple de avería). Para registrar las averías de las dos bombas, ambos contactos deberán estar asignados.

11.2 Aplicación y función del relé SBM

El contacto para la indicación general de funcionamiento (SBM, contacto normalmente abierto libre de tensión) puede conectarse a una automatización de edificios. El contacto SBM indica el estado de funcionamiento de la bomba. El relé SBM se puede conmutar para «Motor en funcionamiento», «Funcionamiento», o «Red disponible».

- Si la bomba está en el modo de funcionamiento ajustado y funciona según las ajustes a continuación, el contacto entre los bornes COM (85) y RUN (88) está cerrado.

En el menú «Ajustes», seleccione

1. «Interfaces externas»
2. «Función del relé SBM».

Posibles ajustes:

Opción de selección	Función relé SSM
Motor en funcionamiento (ajuste de fábrica)	El relé SBM se activa con el motor en funcionamiento. Relé cerrado: la bomba bombea.
Red disponible	El relé SBM se activa con suministro eléctrico. Relé cerrado: tensión disponible.
Funcionamiento	El relé SBM se activa cuando no hay averías. Relé cerrado: la bomba puede bombear.

Tab. 14: Función del relé SBM

AVISO

A partir de **SW ≥ 01.05.10.00** se aplica el siguiente comportamiento:
Si SBM está ajustado en «Motor en funcionamiento», el relé SBM se conmutar cuando No-Flow Stop está activo.
Si SBM está ajustado en «Listo para el funcionamiento», el relé SBM no se conmuta cuando No-Flow Stop está activo.

Después de confirmar una de las opciones de selección se introduce el retardo de la activación del SBM y el retardo del restablecimiento del SBM.

Ajuste	Rango en segundos
Retardo de la activación del SBM	0 s a 60 s
Retardo del restablecimiento del SBM	0 s a 60 s

Tab. 15: Retardo de la activación y del restablecimiento

AVISO

Los retardos de la activación y del restablecimiento del SBM están ajustados de fábrica a 5 segundos.

SBM/EBM (indicación general de funcionamiento/indicación individual de funcionamiento) en funcionamiento con bomba doble

- **SBM:** el contacto SBM se puede asignar a voluntad a una de las dos bombas. Ambos contactos indican el estado de funcionamiento de la bomba doble paralelamente (indicación general de funcionamiento).
- **EBM:** La función SBM de la bomba doble se puede configurar de modo que los contactos SBM solo indiquen indicaciones de funcionamiento de la bomba correspondiente (indicación individual de funcionamiento). Para registrar las indicaciones de funcionamiento de las dos bombas, ambos contactos deberán estar asignados.

11.3 Control forzado del relé de indicación general de avería (SSM)/del relé de indicación general de funcionamiento (SBM)

Un control forzado del relé de indicación general de avería (SSM)/del relé de indicación general de funcionamiento (SBM) sirve como prueba de funcionamiento del relé SSM/SBM y de las conexiones eléctricas.

En el menú  «Diagnóstico y valores de medición», seleccione sucesivamente

1. «Ayudas para el diagnóstico»
2. «Control forzado del relé SSM» o «Control forzado del relé SBM».

Opciones de selección:

Control forzado del relé SSM/SBM	Texto de ayuda
Normal	**SSM:** dependiendo de la configuración del relé de indicación general de avería (SSM), los fallos y las advertencias influyen sobre el estado de conmutación del relé SSM. **SBM:** según la conf. de la indicación general de funcionamiento, el estado de la bomba influye sobre el de conmutación del relé SBM.
Obligación activa	Estado de conmutación del relé SSM/SBM obligatoriamente ACTIVO. **ATENCIÓN:** **¡SSM/SBM no indica estado de bomba!**
Obligación inactiva	Estado de conmutación del relé SSM/SBM obligatoriamente INACTIVO. **ATENCIÓN:** **¡SSM/SBM no indica estado de bomba!**

Tab. 16: Opción de selección control forzado del relé de indicación general de avería (SSM)/del relé de indicación general de funcionamiento (SBM)

Con el ajuste «Obligación activa», el relé está permanentemente activado. Se muestra/notifica permanentemente un aviso de advertencia/de funcionamiento (piloto).
Con el ajuste «Obligación inactiva», el relé está permanentemente sin señal. No se puede confirmar un aviso de advertencia/de funcionamiento.

11.4 Aplicación y función de las entradas de control digitales DI1 y DI2

La bomba se puede controlar a través de los contactos externos libres de tensión de las entradas digitales DI1 y DI2. La bomba puede

- conectarse o desconectarse,
- controlarse a velocidad máxima o mínima,
- cambiarse de modo de funcionamiento manualmente,
- protegerse frente a las modificaciones de los ajustes a través de un manejo o un control remoto o
- conmutarse entre «Calefacción» y «Refrigeración».

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfaces externas»
2. «Función de entrada de control DI1» o «Función de entrada de control DI2».

Posibles ajustes:

Opción de selección	Función de entrada de control DI1 o DI2
Sin usar	La entrada de control no tiene función.

Opción de selección	Función de entrada de control DI1 o DI2
Externo OFF	**Contacto abierto:** La bomba está desconectada. **Contacto cerrado:** La bomba está conectada.
Externo MÁX	**Contacto abierto:** la bomba opera con el funcionamiento ajustado en ella. **Contacto cerrado:** la bomba funciona a la velocidad máxima.
Externo MÍN	**Contacto abierto:** la bomba opera con el funcionamiento ajustado en ella. **Contacto cerrado:** la bomba funciona a la velocidad mínima.
Externo MANUAL	**Contacto abierto:** la bomba opera con el funcionamiento ajustado en ella o con el funcionamiento solicitado a través de la comunicación por bus. **Contacto cerrado:** la bomba está ajustada en MANUAL.
Externo bloqueo de teclado	**Contacto abierto:** bloqueo de teclado desactivado. **Contacto cerrado:** bloqueo de teclado activado.
Conmutación calefacción/refrigeración	**Contacto abierto:** «Calefacción» activo. **Contacto cerrado:** «Refrigeración» activo.

Tab. 17: Función de entrada de control DI1 o DI2

Para que la función «Conmutación calefacción/refrigeración» sea efectiva en la entrada digital, se debe seleccionar lo siguiente:

1. En el menú «Ajustes», seleccione «Ajustar modo de regulación», «Asistente de ajuste», la aplicación «Calefacción y refrigeración» **y**
2. En el menú «Ajustes», «Ajustar el modo de regulación», «Conmutación calefacción/refrigeración», la opción «Entrada binaria» como criterio de conmutación.

12 Mantenimiento

12.1 Puesta fuera de servicio

La bomba debe ponerse fuera de servicio para realizar los trabajos de mantenimiento, reparación o desmontaje.



PELIGRO

Electrocución

Riesgo de lesiones mortales por electrocución durante la ejecución de trabajos en los aparatos eléctricos.

- Solo personal especializado en electricidad podrá efectuar los trabajos en los componentes eléctricos.
- Desconecte la tensión de la bomba para todos los polos y asegúrela frente a posibles conexiones involuntarias.

- Desconecte siempre el suministro eléctrico de la bomba y desactive, si procede, el SSM y el SBM.
- Debido al riesgo de producirse daños personales si se entra en contacto con la tensión, espere siempre al menos 5 minutos antes de comenzar cualquier trabajo en el módulo.
- Compruebe que las conexiones (también los contactos libres de tensión) queden exentas de tensiones.
- Incluso estando exenta de tensiones, puede circular fluido por la bomba. El accionamiento del rotor induce una tensión en los contactos del motor que puede suponer un riesgo para la salud en caso de contacto. Cierre las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.
- No ponga en funcionamiento la bomba si el módulo electrónico/conector Wilo están dañados.
- En caso de retirar sin autorización los elementos de ajuste o de mando del módulo electrónico, existe el peligro de electrocución al tocar componentes eléctricos del interior.



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.

En función del estado de funcionamiento de la bomba y de la instalación (temperatura del fluido), toda la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas.

- ¡Existe peligro de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba!
- Deje que la instalación y la bomba se enfríen a temperatura ambiente.

Siga todas las instrucciones de seguridad de los capítulos «Seguridad» [▶ 9] a ««Conexión eléctrica» [▶ 31]».
Una vez realizados los trabajos de mantenimiento o de reparación, monte y conecte la bomba según los capítulos «Instalación» [▶ 24] y «Conexión eléctrica» [▶ 31]. Ponga en marcha la bomba según lo indicado en el capítulo «Puesta en marcha» [▶ 41].

12.2 Desmontaje/montaje

Antes de cada desmontaje/montaje, asegúrese de que se siguen las indicaciones del capítulo «Puesta fuera de servicio».



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.

Un desmontaje o un montaje inadecuados pueden ocasionar daños personales y materiales.
En función del estado de funcionamiento de la bomba y de la instalación (temperatura del fluido), toda la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas.
Existe peligro considerable de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba.

- Deje que la instalación y la bomba se enfríen a temperatura ambiente.



ADVERTENCIA

Peligro de escaldaduras.

El fluido está bajo mucha presión y puede alcanzar temperaturas muy elevadas.
Peligro de escaldaduras por escapes de fluido caliente.

- Cierre las válvulas de corte a ambos lados de la bomba.
- Deje que la instalación y la bomba se enfríen a temperatura ambiente.

- Vacíe la derivación de la instalación que esté cortada.
- Si no hay válvulas de corte, vacíe la instalación.
- Respete las indicaciones del fabricante y las hojas de datos de seguridad de los aditivos que pudiera contener la instalación.



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones.

Existe peligro de lesiones por la caída del motor/la bomba tras aflojar los tornillos de fijación.

- Observar las normativas nacionales vigentes en materia de prevención de accidentes, así como cualquier posible normativa de trabajo, funcionamiento y seguridad por parte del operador. ¡Si es necesario, utilizar el equipo de protección!



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales.

A la hora del desmontaje, el rotor de imán permanente del interior de la bomba puede conllevar peligro de muerte para personas con implantes médicos.

- La extracción del rotor de la carcasa del motor solo debe realizarla personal cualificado y autorizado.
- Al extraer del motor la unidad compuesta por rodete, placa del cojinete y rotor, las personas que tengan marcapasos, bombas de insulina, audífonos, implantes u otros dispositivos médicos corren peligro. La inobservancia de esta indicación puede tener como consecuencia la muerte o lesiones muy graves, así como daños materiales. Para estas personas se precisa, en cualquier caso, un examen médico de salud laboral.
- Existe peligro de aplastamiento. Al extraer el rotor del motor, puede suceder que, debido al fuerte campo magnético, sea atraído bruscamente a su posición inicial.
- Si el rotor se encuentra fuera del motor, es posible que atraiga bruscamente objetos magnéticos. Esto puede provocar lesiones corporales y daños materiales.
- El fuerte campo magnético del rotor puede perturbar o dañar el funcionamiento de aparatos electrónicos.

Estando montado, el campo magnético del rotor se concentra en el entrehierro del motor. Por ello, en el exterior de la máquina no puede detectarse ningún campo magnético nocivo o dañino.



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por electrocución.

Incluso sin módulo (sin conexión eléctrica) puede existir una tensión peligrosa en los contactos del motor.
No está permitido el desmontaje del módulo.

12.2.1 Desmontaje/montaje del motor

Antes de cada desmontaje/montaje del motor, asegúrese de que se siguen las indicaciones del capítulo «Puesta fuera de servicio».

PELIGRO

Peligro de muerte por electrocución Funcionamiento con turbinas o con generador en caso de que circule fluido por la bomba.

Incluso sin módulo (sin conexión eléctrica) puede existir una tensión peligrosa en los contactos del motor.

- Evite que pase flujo por la bomba durante los trabajos de montaje/desmontaje.
- Cierre las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.
- Si no hay válvulas de corte, vacíe la instalación.

Desmontaje del motor

1. Retire cuidadosamente el cable del sensor del módulo electrónico.
2. Suelte los tornillos de fijación del motor.

ATENCIÓN

Daños materiales

En caso de que el cabezal de motor se separe de la carcasa de la bomba para realizar trabajos de mantenimiento o de reparación:

- ▸ Sustituya la junta tórica entre el cabezal del motor y la carcasa de la bomba.
- ▸ Monte la junta tórica sin girarla en el reborde de la placa del cojinete que señala el rodete.
- ▸ Compruebe que la junta tórica está correctamente fijada.
- ▸ Realice una comprobación de los escapes con la presión de trabajo máxima admisible.

Montaje del motor

El montaje del motor se efectúa en orden inverso al desmontaje.

1. Apriete en cruz los tornillos de fijación del motor. Tenga en cuenta los pares de apriete. (Tabla, véase el capítulo «Alineación del cabezal del motor» [▶ 28]).
2. Introducir el cable del sensor en la interfaz del módulo electrónico.

AVISO

Si no puede acceder a los tornillos de la brida del motor, es posible separar el módulo electrónico del motor (véase el capítulo «Alineación del cabezal del motor» [▶ 28]).

En su caso, en las bombas doblas debe aflojar o conectar el cable de bomba doble que une los motores.

Para la puesta en marcha de la bomba, véase el capítulo «Puesta en marcha [▶ 41]».

Si únicamente se debe colocar el módulo electrónico en otra posición, no es necesario sacar el motor completamente de la carcasa de la bomba. En este caso, se puede girar el motor hasta la posición deseada sin sacarlo de la bomba (observar las posiciones de instalación admisibles). Véase el capítulo «Alineación del cabezal del motor [▶ 28]».

AVISO

En general, debe girarse el cabezal motor antes de que se llene la instalación.

Realice una comprobación de la estanqueidad.

12.2.2 Desmontaje/montaje del módulo electrónico

Antes de cada desmontaje/montaje del módulo electrónico, asegúrese de que se siguen las indicaciones del capítulo «Puesta fuera de servicio».

PELIGRO

Peligro de muerte por electrocución Funcionamiento con turbinas o con generador en caso de que circule fluido por la bomba.

Incluso sin módulo (sin conexión eléctrica) puede existir una tensión peligrosa en los contactos del motor.

- Evite que pase flujo por la bomba durante los trabajos de montaje/desmontaje.
- Cierre las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.
- Si no hay válvulas de corte, vacíe la instalación.
- No introduzca objetos (p. ej. clavos, destornilladores, alambre) en los contactos del motor.

ADVERTENCIA

Lesiones personales y daños materiales.

Un desmontaje/montaje inadecuados puede ocasionar daños personales y materiales.
Un módulo incorrecto causa un sobrecalentamiento de la bomba.

- A cambiar el módulo asegúrese de que la asignación bomba/módulo electrónico es correcta.

Desmontaje del módulo electrónico

1. Suelte el estribo de sujeción del conector Wilo con ayuda de un destornillador y retire el enchufe (Fig. 10).
2. Retire cuidadosamente el cable del sensor/el cable de bomba doble del módulo electrónico.
3. Suelte los tornillos de la tapa del módulo (Fig. 11).
4. Retire la tapa del módulo.
5. Desemborne todos los cables colocados/conectados del compartimento de bornes, suelte el soporte de la pantalla y las tuercas del prensaestopas.
6. Saque todos los cables del prensaestopas.

AVISO

Para soltar los cables: abra el borne sin tornillo «Cage Clamp» de la marca WAGO. A continuación, retire los cables.

7. En su caso, suelte y retire el módulo CIF.
8. Suelte los tornillos de cabeza con hexágono interior (M5) del módulo electrónico.
9. Retire el módulo electrónico del motor.

Instalación del módulo electrónico

El montaje de la instalación del módulo electrónico se efectúa en orden inverso al desmontaje.

12.2.3 Desmontaje/montaje del sensor de la carcasa de la bomba

Antes de cada desmontaje/montaje del sensor de la carcasa de la bomba, asegúrese de que se siguen las indicaciones del capítulo «Puesta fuera de servicio».

El sensor de la carcasa de la bomba sirve para medir la temperatura.



ADVERTENCIA

Componentes calientes.

La carcasa de la bomba, la carcasa del motor y la carcasa del módulo inferior pueden calentarse y provocar quemaduras al tocarlos.

- Deje que se enfríe la bomba antes de realizar trabajos en ella.



ADVERTENCIA

Fluidos calientes

Si la temperatura del fluido y la presión del sistema son muy altas, existe peligro de quemaduras a causa de posibles fugas de fluido caliente.
La presión residual en las zonas de la bomba situadas entre las válvulas de corte puede sacar bruscamente el sensor suelto de la carcasa de la bomba.

- Cierre las válvulas de corte o vacíe el sistema.
- Respete las indicaciones del fabricante y las hojas de datos de seguridad de los aditivos que pudiera contener la instalación.

Desmontaje del sensor

1. En las bombas simples, desmonte el aislamiento térmico de dos piezas de la carcasa de la bomba.
2. Retire el enchufe del sensor.
3. Suelte los tornillos de la chapa de fijación.
4. Extraiga el sensor. En su caso, levante el sensor utilizando un destornillador plano en la ranura.

Montaje del sensor de la carcasa de la bomba

El desmontaje del sensor de la carcasa de la bomba se efectúa en orden inverso al montaje.



AVISO

Durante el montaje, asegúrese de que el sensor está correctamente fijado.

1. Introduzca la trabilla del sensor en la ranura de la abertura del sensor.

13 Averías, causas, solución

ADVERTENCIA

Las averías solamente debe subsanarlas el personal cualificado. Respete las instrucciones de seguridad.

En caso de averías, la gestión de averías sigue teniendo disponible la potencia de bomba y las funcionalidades que aún pueden ejecutarse.
La aparición de una avería se comprueba ininterrumpidamente y, cuando es posible, se establece el modo operativo de emergencia o se restablece el modo de regulación.
El funcionamiento correcto de la bomba se reanuda en cuanto ya no esté activa la causa de la avería. Ejemplo: el módulo de regulación vuelve a estar refrigerado.

Las advertencias de configuración advierten de que una configuración incorrecta o incompleta evita que la bomba ejecute la función deseada.

AVISO

En caso de comportamiento erróneo de la bomba, compruebe que las entradas analógicas y digitales estén configuradas correctamente.

La influencia de las averías en la SSM (indicación general de avería) y en la SBM (indicación general de funcionamiento) se puede consultar en el capítulo «Interfaces de comunicación: Ajuste y funcionamiento [▶ 45]».

13.1 Ayudas para el diagnóstico

Para ayudar en el análisis de fallos, además de indicaciones de fallo, la bomba ofrece también ayuda adicional:

Las ayudas para el diagnóstico ayudan a diagnosticar los fallos y a realizar el mantenimiento del sistema electrónico y las interfaces. Además de las vistas generales del sistema hidráulico y eléctrico, se muestra información sobre las interfaces y el aparato y los datos de contacto del fabricante.

En el menú  «Diagnóstico y valores de medición», seleccione

13.2 Averías mecánicas sin indicaciones de fallo

Averías	Causas	Solución
La bomba no funciona.	El fusible eléctrico está defectuoso.	Compruebe los fusibles.
La bomba no funciona.	La bomba no recibe tensión.	Resolver el corte en la tensión.
La bomba emite ruidos.	Cavitación debido a una presión de alimentación insuficiente.	Aumente la presión del sistema dentro del rango permitido.
La bomba emite ruidos.		Compruebe la altura de impulsión ajustada y redúzcala, si fuera preciso.

Tab. 18: Averías con causa externa

13.3 Indicación de fallo

Visualización de una indicación de fallo en la pantalla gráfica

- La indicación de estado se muestra en rojo.
- La indicación de fallo, el código de fallo (E...), la causa y las soluciones se describen en forma de texto.

Visualización de una indicación de fallo en la pantalla LED de 7 segmentos

- Se muestra un código de fallo (E...).



Si se ha producido un fallo, la bomba no realiza la impulsión. Si durante la comprobación continua la bomba ya no detecta la causa del fallo, la indicación de fallo se elimina y se vuelve a retomar el funcionamiento.

Si hay una indicación de fallo, la pantalla permanece activada de forma continua y el indicador LED verde está apagado.

13.4 Advertencias

Visualización de una advertencia en la pantalla gráfica:

- La indicación de estado se muestra en amarillo.
- La indicación de advertencia, el código de advertencia (W...), la causa y las soluciones se describen en forma de texto.

Visualización de una advertencia en la pantalla LED de 7 segmentos:

- La advertencia se muestra con un código de advertencia (H...) de color rojo.



Una advertencia indica una limitación en el funcionamiento de la bomba. La bomba continúa con la impulsión en funcionamiento limitado (modo operativo de emergencia).
En función de la causa de la advertencia, el modo operativo de emergencia provoca una limitación de la función de regulación e incluso un regreso a una velocidad fija.
Si durante la comprobación continua la bomba ya no detecta la causa de la advertencia, la indicación de advertencia se elimina y se vuelve a retomar el funcionamiento.

Si hay una indicación de advertencia, la pantalla permanece activada de forma continua y el indicador LED verde está apagado.

13.5 Advertencias de configuración

Las advertencias de configuración aparecen cuando se ha realizado una configuración incompleta o incorrecta.

Ejemplo:
La función «Regulación de temperatura de vestíbulo» requiere un sensor de temperatura. La correspondiente fuente no está indicada o no se ha configurado correctamente.

14 Repuestos

Adquiera los repuestos originales solo en empresas especializadas o a través del servicio técnico de Wilo. Para evitar errores y preguntas innecesarias, indique en cada pedido todos los datos de la placa de características.

15 Eliminación

15.1 Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados

La eliminación 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 http://www.wilo-recycling.com.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

15.2 Baterías/pilas

Batterien und Akkus gehören nicht in den Hausmüll und müssen vor der Entsorgung des Produkts ausgebaut werden. Por ley, el usuario final está obligado a devolver todas las baterías y pilas utilizadas. Para ello, las baterías y pilas utilizadas se pueden depositar gratuitamente en los puntos de recogida públicos del municipio o en comercios especializados.



AVISO

Batería de litio fijada.

El módulo electrónico de la Stratos MAXO incluye una batería de litio que no se puede sustituir. Por motivos de seguridad, salud y seguridad de los datos, no quite la batería. Wilo ofrece la retirada de productos anteriores y garantiza procesos de reciclaje y aprovechamiento que protejan el medioambiente. Más información sobre reciclaje en www.wilo-recycling.com.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.





wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

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

Pioneering for You