

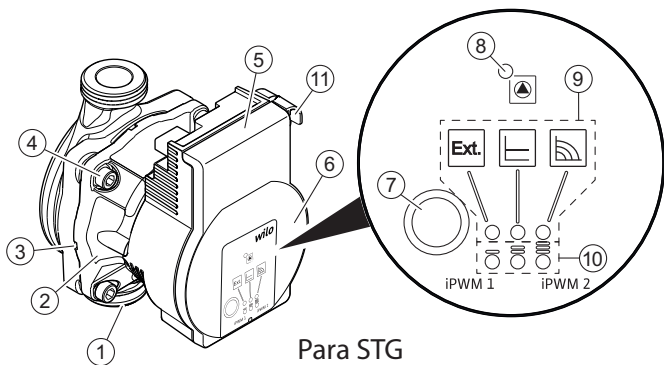
Wilo-PARA STG



es Instrucciones de instalación y funcionamiento
pt Manual de Instalação e funcionamento

el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας
tr Montaj ve kullanma kılavuzu

Fig. 1:



Para STG

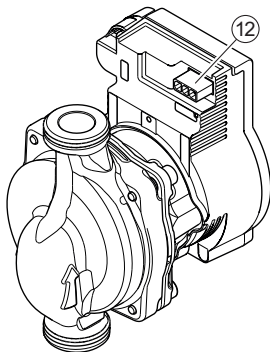


Fig. 2:

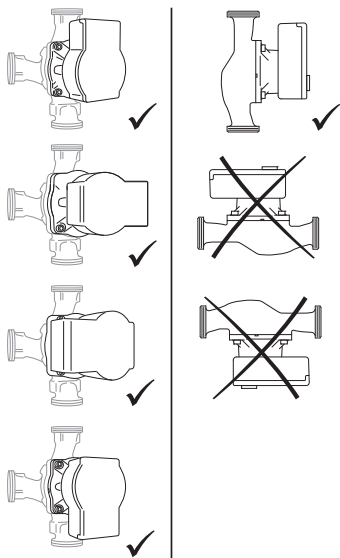


Fig. 3:

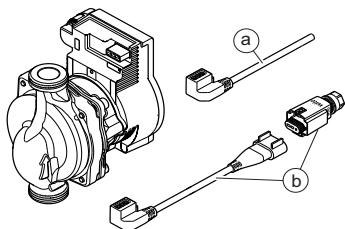


Fig. 4:

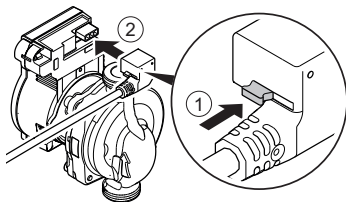


Fig. 5a:

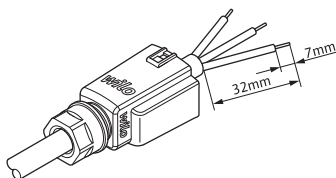


Fig. 5b:

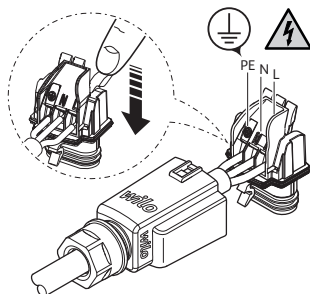


Fig. 5c:

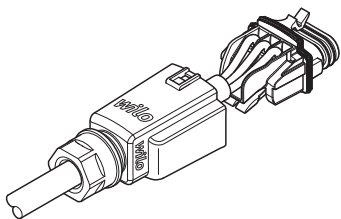


Fig. 5d:

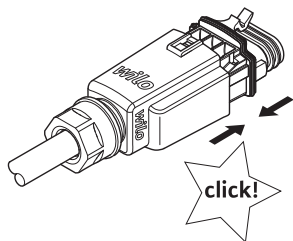


Fig. 5e:

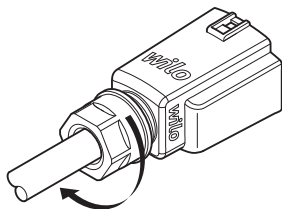


Fig. 5f:

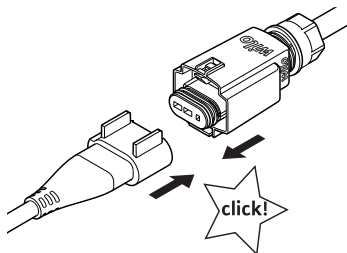
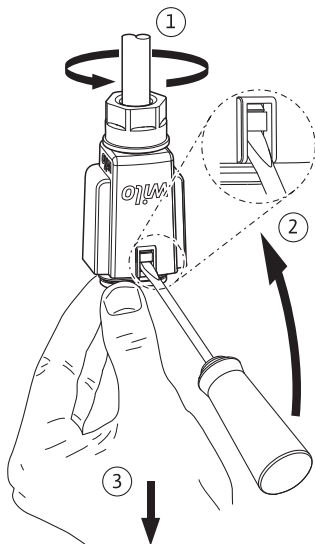


Fig. 6:



es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	7
pt	Manual de instalação e funcionamento	30
el	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	53
tr	Montaj ve kullanma kılavuzu	77

1 Generalidades

Acerca de estas instrucciones

Las instrucciones de instalación y funcionamiento son un componente integrante del producto. Antes de realizar cualquier actividad, lea estas instrucciones y consérvelas en un lugar accesible en todo momento.

Para un uso previsto y un manejo adecuado del producto se requiere que consulte de forma detallada las presentes instrucciones. Todos los datos e indicaciones del producto se deben tener en cuenta.

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

2 Seguridad

Este capítulo contiene indicaciones básicas que deben tenerse en cuenta durante el montaje, el funcionamiento y el mantenimiento. Además, se deben observar las instrucciones y las indicaciones de seguridad de los capítulos posteriores.

El incumplimiento de estas instrucciones de instalación y funcionamiento supone un peligro para las personas, el medioambiente y el producto. En caso de incumplimiento se anulará cualquier derecho a reclamaciones por daños sufridos.

Un incumplimiento puede, por ejemplo, causar los siguientes daños:

- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas, así como campos electromagnéticos.
- Contaminación del medioambiente debido a escapes de sustancias peligrosas.
- Daños materiales.
- Fallos en funciones importantes del producto.

Identificación de las instrucciones de seguridad

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

- Las instrucciones de seguridad sobre lesiones personales comienzan con una palabra identificativa y tienen el **símbolo correspondiente antepuesto**.
- Las instrucciones de seguridad sobre daños materiales comienzan con una palabra identificativa y no tienen **ningún** símbolo.

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:



Peligro por tensión eléctrica



Símbolo de peligro general



Advertencia de superficies o fluidos calientes



Advertencia de campos magnéticos



Avisos



Está prohibido tirar estos productos junto con la basura doméstica.

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:

- Un electricista especializado debe realizar los trabajos eléctricos (según la norma EN 50110-1).
- El montaje o desmontaje solo lo puede realizar personal especializado, el cual 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.

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.

Trabajos eléctricos

- Solo un electricista especializado debe realizar trabajos eléctricos.
- Se aplican los reglamentos, directivas y normas nacionales vigentes, así como las normas de las compañías eléctricas locales para la conexión a la red eléctrica local.
- Desconectar el producto de la red eléctrica y asegurar contra reconexiones antes de realizar cualquier trabajo.
- Se debe asegurar la conexión con un interruptor diferencial (RCD).
- El producto debe conectarse a tierra.
- El electricista debe sustituir inmediatamente los cables defectuosos.
- No abra nunca el módulo de regulación y nunca retire elementos de mando.

Obligaciones del operador

- Encargar los trabajos exclusivamente al personal cualificado.
- El propietario se encarga de asegurar la protección contra contacto accidental con componentes calientes y riesgos eléctricos.
- Sustituir las juntas y los conductos de conexión defectuosos.

Este aparato podrán utilizarlo niños a partir de 8 años de edad y personas con facultades físicas, sensoriales o intelectuales limitadas, o con falta de experiencia y conocimiento, si están bajo supervisión o si han recibido indicaciones sobre el uso seguro del aparato y entienden los peligros resultantes. Los niños no deben jugar con el aparato, ni pueden realizar la limpieza y el mantenimiento sin supervisión.

3 Descripción y función del producto

Vista general Wilo-Para (Fig. 1)

- 1 Carcasa de la bomba con conexiones roscadas
- 2 Motor de rotor húmedo
- 3 Laberintos de drenaje (4 en todo el perímetro)
- 4 Tornillos de la carcasa
- 5 Módulo de regulación
- 6 Placa de características
- 7 Botón de manejo para ajuste de la bomba
- 8 LED de avería/funcionamiento
- 9 Indicación del modo de regulación seleccionado
- 10 Indicación de la curva característica seleccionada (I, II, III o iPWM 1, iPWM 2)
- 11 Conexión de cable de señal PWM
- 12 Alimentación eléctrica: conexión de enchufe de 3 polos

Función Bomba circuladora de alta eficiencia para sistemas de calefacción de agua caliente con regulación de presión diferencial integrada. Es posible ajustar el modo de regulación y la altura de impulsión (presión diferencial). La presión diferencial se regula a través de la velocidad de la bomba.

Designación

Ejemplo: Wilo-Para STG 15-130/7-50/12/I

Para	Bomba circuladora de alta eficiencia
STG	Para aplicaciones solares, geotérmicas, de climatización y de calefacción
15	Conexión roscada DN 15 (Rp ½), DN 25 (Rp 1), DN 30 (Rp 1¼)
130	Longitud entre roscas: 130 mm o 180 mm
7	Altura de impulsión nominal en m con $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
50	Consumo de potencia máx. en vatios
12	Posición del módulo de regulación a las 12:00 horas
I	Embalaje individual

Datos técnicos

Tensión de alimentación	1 ~ 230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz
Tipo de protección	IPX4D
Índice de eficiencia energética IEE	Véase la placa de características (6)
Temperaturas del fluido con una temperatura ambiente máx. de +40 °C *	-20 °C a +95 °C (calefacción/geotermia) De -10 °C a +110 °C (energía solar) (con una mezcla anticongelante adecuada)
Presión máxima de trabajo	10 bar (1000 kPa)
Presión de entrada mín. a +95 °C/+110 °C	0,5 bar/1,0 bar (50 kPa/100 kPa)

* El funcionamiento de la bomba con temperatura ambiente o del fluido puede influir en la potencia hidráulica. Póngase en contacto con Wilo.

Pilotos de luz (LED)



- Indicación de aviso
 - El LED se ilumina en verde en funcionamiento normal
 - El LED se ilumina/parpadea en caso de avería (véase el capítulo 10.1)



- Indicación del modo de regulación seleccionado
Regulación externa, Δp -c y velocidad constante

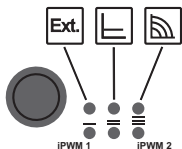


- Indicación de la curva característica seleccionada
(I, II, III o iPWM 1, iPWM 2) en el modo de regulación



- Indicaciones de las combinaciones LED durante la función de purga, el reinicio manual y el bloqueo de teclado

Botón de manejo



Presionar

- Selección del modo de regulación
- Selección de la curva característica seleccionada
(I, II, III o iPWM 1, iPWM 2) en el modo de regulación

Mantener presionado:

- Activar función de purga (pulsar 3 segundos)
- Activar reinicio manual (pulsar 5 segundos)
- Bloqueo/desbloqueo del teclado (pulsar 8 segundos)

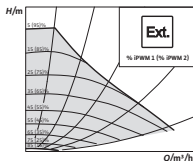
3.1 Modos de regulación y funciones

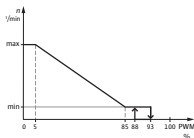
Regulación externa por medio de una señal iPWM

Un regulador externo compara los valores de consigna y reales a fin de realizar la regulación.

Como magnitud de ajuste, la bomba recibirá una señal PWM (modulación de la duración de impulsos).

El generador de la señal PWM proporciona a la bomba una secuencia periódica de impulsos (ciclo de trabajo) según DIN IEC 60469-1.





Modo iPWM 1 (calefacción y geotermia)

En el modo iPWM 1, la velocidad de la bomba se regula en función de la señal de entrada PWM.

Comportamiento en caso de rotura de cable:

Si el cable de señal se separa de la bomba, p. ej., en caso de rotura, la bomba se acelera a la velocidad máxima.

Entrada de señales PWM [%]

- < 5: la bomba funciona a la velocidad máxima
- 5 – 85: la velocidad de la bomba desciende de forma lineal de n_{max} a n_{min}
- 85 – 93: la bomba funciona a la velocidad mínima (funcionamiento)
- 85 – 88: la bomba funciona a la velocidad mínima (arranque)
- 93 – 100: la bomba se detiene (disposición)

Modo iPWM 2 (energía solar)

En el modo iPWM 2, la velocidad de la bomba se regula en función de la señal de entrada PWM.

Comportamiento en caso de rotura de cable:

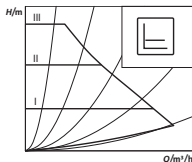
Si el cable de señal se separa de la bomba, p. ej., en caso de rotura, la bomba se detiene.

Entrada de señales PWM [%]

- 0 – 7: la bomba se detiene (disposición)
- 7 – 15: la bomba funciona a la velocidad mínima (funcionamiento)
- 12 – 15: la bomba funciona a la velocidad mínima (arranque)
- 15 – 95: la velocidad de la bomba asciende de forma lineal de n_{min} a n_{max}
- > 95: la bomba funciona a la velocidad máxima

Presión diferencial constante $\Delta p-c$ (I, II, III)

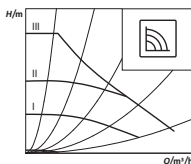
Se recomienda con calefacción de suelo radiante o bien tuberías de grandes dimensiones, así como todas las aplicaciones sin curva característica de la red de tuberías modificables (p. ej., bombas de carga del acumulador) o sistemas de calefacción de una tubería con radiadores.



La regulación mantiene constante la altura de impulsión ajustada de forma independiente al caudal impulsado. 3 curvas características predefinidas (I, II, III) para seleccionar.

Velocidad constante (I, II, III)

Recomendación para instalaciones con resistencia de sistema no modificable que requieren un caudal constante.



La bomba funciona en tres niveles de velocidad fija preajustados (I, II, III).



AVISO

Ajuste de fábrica:
velocidad constante, curva característica III

Purga

La **función de purga** se activa manteniendo pulsado (3 segundos) el botón de manejo y la bomba se purga automáticamente.

Sin embargo, dicha función no purga el sistema de calefacción.

Reinicio manual

El **reinicio manual** se activa manteniendo pulsado (5 segundos) el botón de manejo y desbloquea la bomba en caso necesario (por ejemplo, después de una parada larga durante el verano).

Bloqueo/ desbloqueo del teclado

El **bloqueo de teclado** se activa manteniendo pulsado (8 segundos) el botón de manejo y se bloquean los ajustes de la bomba. Este ofrece una protección frente a una regulación no deseada o no autorizada de la bomba.

Activación del ajuste de fábrica

El **ajuste de fábrica** se activa manteniendo pulsado el botón de manejo y desconectando al mismo tiempo la bomba. Al conectarse nuevamente, la bomba funcionará con el ajuste de fábrica (estado de suministro).

4 Aplicaciones

Generalidades Las bombas circuladoras de alta eficiencia de la serie Wilo-Para sirven exclusivamente para la circulación de fluidos en instalaciones de calefacción de agua caliente y sistemas similares con caudales en cambio continuo.

Fluidos admisibles:

- Agua de calefacción según VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Mezclas de agua-glicol* con un contenido máximo en glicol del 50 %.

*El glicol tiene mayor viscosidad que el agua. Si se utilizan mezclas con aditivos de glicol, será preciso corregir los datos de impulsión de la bomba de forma correspondiente.



AVISO

Solo se pueden introducir mezclas listas para su uso en la instalación. No utilizar la bomba para mezclar el fluido en la instalación.

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

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



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones o de daños materiales debido a un uso incorrecto.

- No utilizar nunca otros fluidos.
- No permitir nunca que efectúen trabajos personas no autorizadas.
- No poner nunca en funcionamiento la bomba fuera de los límites de utilización.
- No realizar nunca modificaciones por cuenta propia.
- Utilizar únicamente accesorios autorizados.
- No utilizar nunca con control de ángulo de fase.

5 Transporte y almacenamiento

- Suministro**
- Bomba circuladora de alta eficiencia
 - Instrucciones de instalación y funcionamiento

Accesorios Los accesorios deben encargarse por separado; para obtener un listado y una descripción en detalle, véase el catálogo.

Están disponibles los siguientes accesorios:

- Cable de alimentación eléctrica
- Cable de señal iPWM
- Coquilla termoaislante
- Cooling Shell

Inspección tras el transporte Tras el suministro debe comprobarse inmediatamente si falta algo o si se han producido daños durante el transporte y, si es el caso, debe reclamarse en seguida.

Condiciones de transporte y almacenamiento Proteger la bomba de la humedad, las heladas y las cargas mecánicas.
Rango de temperaturas permitido: -40 °C a +85 °C (durante 3 meses máx.).

6 Instalación y conexión eléctrica

6.1 Instalación

La instalación la deberá efectuar exclusivamente personal especializado y cualificado.



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras por superficies calientes.

La carcasa de la bomba (1) y el motor de rotor húmedo (2) pueden calentarse y provocar quemaduras al tocarlos.

- Durante el funcionamiento solo se debe tocar el módulo de regulación (5).
- Dejar que se enfríe la bomba antes de realizar trabajos en esta.



ADVERTENCIA

Peligro de escaldaduras por fluidos calientes.

Los fluidos calientes pueden provocar escaldaduras. Antes de montar o desmontar la bomba tenga en cuenta lo siguiente:

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

Preparación Instalación dentro de un edificio

- La bomba debe montarse en un lugar seco, bien ventilado y protegido contra las heladas.

Instalación fuera de un edificio (instalación en el exterior)

- Instalar la bomba en un pozo con tapa o en un armario/ una carcasa como protección contra condiciones meteorológicas desfavorables.
- Evitar la radiación solar directa sobre la bomba.
- Proteger la bomba de la lluvia.
- Mantener ventilados el motor y el sistema electrónico para evitar el sobrecalentamiento.
- No exponer a temperaturas del fluido y ambientes superiores o inferiores a las permitidas.
- Seleccionar un lugar de instalación al que se pueda acceder con facilidad.
- Respetar la posición de la instalación (Fig. 2) permitida de la bomba.

ATENCIÓN

Una posición de instalación incorrecta puede dañar la bomba.

- Seleccionar el lugar de montaje según la posición de instalación permitida (Fig. 2).
 - El motor siempre debe estar montado horizontalmente.
 - La conexión eléctrica no puede estar orientada hacia arriba.
-

- Se deben instalar válvulas de corte delante y detrás de la bomba para facilitar el cambio de esta.

ATENCIÓN

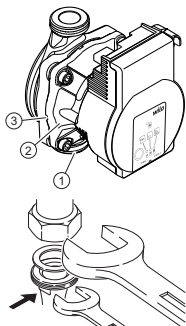
El agua procedente de escapes puede dañar el módulo de regulación.

- Orientar la válvula de corte superior de forma que, en caso de que se produzca un escape de agua, no gotee sobre el módulo de regulación (5).
- Si se pulverizase el módulo de regulación con líquido, debe secarse la superficie.

- Orientar la válvula de corte hacia un lateral.
- Si la bomba se monta en la alimentación de instalaciones abiertas, la alimentación de seguridad debe desviarse de la bomba (EN 12828).
- Finalice todos los trabajos de soldadura.
- Lavar el sistema de tuberías.
- No usar la bomba para lavar el sistema de tuberías.

Instalación de la bomba

Durante la instalación, hay que tener en cuenta lo siguiente:



- Respetar la dirección de la flecha que se encuentra en la carcasa de la bomba (1).
- Realizar la instalación sin torsión mecánica y con el motor de rotor húmedo (2) en horizontal.
- Colocar juntas en las conexiones roscadas.
- Atornillar los racores.
- Asegurar la bomba para que no se gire con una llave de boca y atornillarla fijamente a las tuberías.
- En caso necesario, coloque de nuevo la coquilla termoaislante.

ATENCIÓN

Una evacuación insuficiente del calor y el agua de condensación pueden dañar el módulo de regulación y el motor de rotor húmedo.

- No aislar térmicamente el motor de rotor húmedo (2).
- Dejar libres todos los laberintos de drenaje (3).



ADVERTENCIA:

Riesgo de lesiones mortales por campo magnético.

Riesgo de lesiones mortales para personas con implantes médicos por imanes incorporados a la bomba.

- Nunca desmontar el motor.

6.2 Conexión eléctrica

La conexión eléctrica deben realizarla exclusivamente electricistas especializados.



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por tensión eléctrica.

Al tocar piezas conductoras de corriente existe riesgo de lesiones mortales inminente.

- Antes de realizar cualquier trabajo, se debe desconectar el suministro eléctrico e impedir que vuelva a conectarse accidentalmente.
- No abrir nunca el módulo de regulación (5) ni quitar elementos de mando.

ATENCIÓN

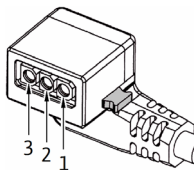
La tensión de red temporizada causa daños en el sistema electrónico.

- No utilizar nunca la bomba con control de ángulo de fase.
 - En el caso de aquellas aplicaciones para las que no está claro si la bomba se va a poner en funcionamiento con la tensión temporizada o no, el fabricante de la regulación o instalación deberá confirmar que la bomba se va a poner en funcionamiento con una tensión alterna sinusoidal.
 - La conexión o desconexión de la bomba a través de triacs o relés semiconductores se debe comprobar en cada caso concreto.
-

Preparación

- El tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben coincidir con los datos de la placa de características (6).
- Fusible de línea máx.: 10 A, de acción lenta.
- Utilizar la bomba exclusivamente con tensión alterna sinusoidal.
- Tener en cuenta la frecuencia de arranque:
 - Conexiones/desconexiones a través de la tensión de red $\leq 100/24$ h.
 - $\leq 20/h$ con una frecuencia de conmutación de 1 min entre las conexiones y desconexiones a través de la tensión de red.
- La conexión eléctrica debe realizarse 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).
- Para proteger del agua de escape y para la descarga de tracción en el prensaestopas, utilizar un conducto de conexión con suficiente diámetro exterior (p. ej., H05VV-F3G1,5).
- Con temperaturas del fluido superiores a los 90 °C, utilice un cable de conexión resistente al calor.
- Asegurarse de que el conducto de conexión no toca ni las tuberías ni la bomba.

Conexión del cable de red



Monte el cable de alimentación eléctrica (Fig. 3):

1. Estándar: cable inyectado de 3 hilos con punteras para cable de latón
 2. Opcional: cable de red con enchufe de conexión de 3 polos
 3. Opcional: cable conector Wilo (Fig. 3, pos. b)
- Tendido del cable:
 - 1 marrón: L
 - 2 azul: N
 - 3 amarillo/verde: PE (⊕)
 - Presionar el botón de bloqueo del enchufe de 3 polos para bomba y conectar el enchufe en la conexión de enchufe (12) del módulo de regulación hasta que encaje (Fig. 4).

Conexión del conector Wilo

Montaje del conector Wilo

- Desconectar el conducto de conexión del suministro eléctrico.
- Tener en cuenta la asignación de los bornes (⊕ (PE), N, L).
- Conectar y montar el conector Wilo (Fig. 5a hasta 5e).

Conexión de la bomba

- Conectar la bomba a tierra.
- Conectar el conector Wilo al cable de conexión y presionar hasta que encaje (Fig. 5f).

Desmontaje del conector Wilo

- Desconectar el conducto de conexión del suministro eléctrico.
- Desmontar el conector Wilo con un destornillador adecuado (Fig. 6).

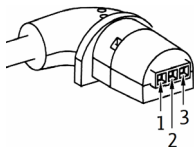
Conexión en un dispositivo disponible

La bomba se puede conectar directamente a un cable de bomba disponible con enchufe de 3 polos (p. ej., Molex) en caso de reposición (Fig. 3, pos. a).

- Desconectar el conducto de conexión del suministro eléctrico.
- Presionar el botón de bloqueo del enchufe instalado y retirar el enchufe del módulo de regulación.

- Tener en cuenta la asignación de los bornes (PE, N, L).
- Conectar el enchufe disponible del dispositivo a la conexión de enchufe (12) del módulo de regulación.

Conexión iPWM



Conecte el cable de señal iPWM (accesorios).

- Conectar el enchufe del cable de señal a la conexión iPWM (11) y presionar hasta que encaje.

iPWM:

- Tendido del cable:
 - 1 marrón: entrada PWM (del regulador)
 - 2 azul o gris: masa de señal (GND)
 - 3 negro: salida PWM (de la bomba)
- Características de la señal:
 - Frecuencia de la señal: 100 Hz – 5000 Hz (1000 Hz nominal)
 - Amplitud de señal: mínimo 3,6 V a 3 mA hasta 24 V para 7,5 mA, absorbido por la interfaz de la bomba.
 - Polaridad de señal: sí

ATENCIÓN

Conectar la tensión de red (230 V CA) a la clavija de comunicación (iPWM) daña el producto.

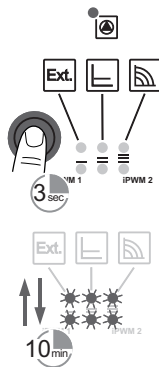
- En la entrada PWM, el nivel de tensión máxima alcanza los 24 V de tensión de entrada temporizada.
-

7 Puesta en marcha

La puesta en marcha la deberá efectuar exclusivamente personal especializado y cualificado.

7.1 Purga

- Llene y purgue correctamente la instalación.
- Si la bomba no se purga automáticamente:
 - activar la función de purga por medio del botón de manejo, pulsar 3 segundos y soltar a continuación.
 - ↳ La función de purga comienza y dura 10 minutos.
 - ↳ Las filas de LED superiores e inferiores parpadean intermitentemente en intervalos de 1 segundo.
 - Para cancelar, pulsar el botón de manejo durante 3 segundos.



AVISO

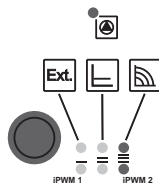
Después de la purga, la indicación LED muestra los valores previamente ajustados de la bomba.

7.2 Ajuste del modo de regulación









Selección del modo de regulación

La selección de LED del modo de regulación y la curva característica correspondiente se efectúa en el sentido de las agujas del reloj.

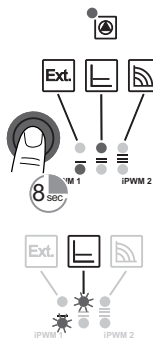
- Pulsar el botón de manejo brevemente (aproximadamente 1 segundo).
- ↳ Los LED muestran el modo de regulación y la curva característica ajustadas correspondientes.



La representación de los posibles ajustes se encuentra a continuación (por ejemplo: velocidad constante/curva característica III):

	Indicador LED	Modo de regulación	Curva característica
1.		Velocidad constante	II
2.		Velocidad constante	I
3.		Regulación externa iPWM	iPWM 1
4.		Regulación externa iPWM	iPWM 2
5.		Presión diferencial cons- tante $\Delta p-c$	III
6.		Presión diferencial cons- tante $\Delta p-c$	II
7.		Presión diferencial cons- tante $\Delta p-c$	I
8.		Velocidad constante	III

Bloqueo/ desbloqueo del teclado



- Con la octava vez que se pulsa la tecla se alcanza el ajuste de fábrica (velocidad constante/curva característica III).
- Activar el bloqueo de teclado por medio del botón de manejo, pulsar 8 segundos hasta que los LED del ajuste seleccionado parpadeen brevemente y soltar a continuación.
 - ↳ Los LED parpadean permanentemente en intervalos de 1 segundo.
 - ↳ En cuanto se activa el bloqueo de teclado, los ajustes de la bomba no pueden volver a cambiarse.
- La desactivación del bloqueo de teclado se realiza de la misma manera que la activación.



AVISO

En caso de corte en el suministro eléctrico, se mantienen todos los ajustes e indicaciones.

Activación del ajuste de fábrica

El ajuste de fábrica se activa manteniendo pulsado el botón de manejo y desconectando al mismo tiempo la bomba.

- Mantener pulsado el botón de manejo 4 segundos como mínimo.
 - ↳ Todos los LED parpadean durante 1 segundo.
 - ↳ Los LED del último ajuste parpadean durante 1 segundo.

Al conectarse nuevamente, la bomba funcionará con el ajuste de fábrica (estado de suministro).

8 Puesta fuera de servicio

- Parada de la bomba** En caso de daños en el conducto de conexión o en otros componentes eléctricos, parar la bomba de inmediato.
- Desenchufar la bomba del suministro eléctrico.
 - Ponerse en contacto con el servicio técnico de Wilo o con un especialista.

9 Mantenimiento

- Limpeza**
- Eliminar con frecuencia y cuidadosamente la suciedad de la bomba con un trapo seco.
 - No utilizar nunca líquidos o detergentes agresivos.

10 Averías, causas y solución

Solo empresas especializadas y cualificadas pueden solucionar averías y únicamente electricistas cualificados pueden efectuar tareas en la conexión eléctrica.

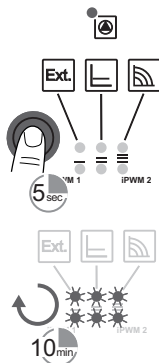
Averías	Causas	Solución
La alimentación eléctrica está conectada pero la bomba no funciona	El fusible eléctrico está defectuoso	Comprobar los fusibles
	La bomba no recibe tensión	Resolver el corte en la tensión
La bomba emite ruidos	Cavitación debido a una presión de alimentación insuficiente	Aumentar la presión del sistema dentro del rango permitido
		Comprobar la altura de impulsión ajustada y reducirla si fuera preciso
El edificio no se calienta	La potencia térmica de las superficies de transmisión de calor es demasiado baja	Aumentar el valor de consigna
		Cambiar el modo de regulación de $\Delta p-c$ a velocidad constante

10.1 Indicaciones de avería

- El LED de avería indica una avería.
- La bomba se desconecta (en función de la avería) e intenta realizar reinicios cíclicos.

LED	Averías	Causas	Solución
Se ilumina en rojo	Bloqueo	Rotor bloqueado	Activar reinicio manual o contactar con el servicio técnico
	Contacto o bobinado	El bobinado está defectuoso	
Parpadea en rojo	Baja tensión o sobretensión	Suministro eléctrico demasiado alto/bajo en lado de la red	Comprobar tensión de red y condiciones de utilización, contactar con el servicio técnico
	Sobrecalentamiento del módulo	Hay un exceso de temperatura en el interior del módulo	
	Cortocircuito	La corriente del motor es muy elevada	
Parpadea de color rojo o verde	Funcionamiento por generador	Caudal continuo a través del sistema hidráulico de la bomba aunque esta no recibe tensión de red	Comprobar la tensión de red, el caudal, la presión de agua y las condiciones ambientales
	Marcha en seco	Aire en la bomba	
	Sobrecarga	El motor no funciona con suavidad. La bomba funciona fuera de la especificación (p. ej. temperatura del módulo elevada). La velocidad es menor que en el funcionamiento normal	

Reinicio manual



- Si se reconoce un bloqueo, la bomba intenta reiniciar automáticamente.

Si la bomba no vuelve a arrancarse automáticamente, proceda como sigue:

- Activar reinicio manual por medio del botón de manejo: mantenga presionado durante 5 segundos y suéltelo a continuación.
 - ↳ Se iniciará el reinicio y durará un máximo de 10 minutos.
 - ↳ Los LED parpadean de forma consecutiva en el sentido de las agujas del reloj.
- Para cancelar, pulsar el botón de manejo durante 5 segundos.



AVISO

Después de que la bomba se reinicie, la indicación LED muestra los valores previamente ajustados de la bomba.

Si una avería no se puede arreglar, póngase en contacto con un especialista o con el servicio técnico de Wilo.

11 Eliminación

Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados

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



AVISO

Está prohibido tirar estos productos junto 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 tirar a 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 obtener más información sobre el reciclaje, consulte la web www.wilo-recycling.com

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

1 Considerações gerais

Sobre este manual

O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do produto. Antes de qualquer atividade, leia este manual e guarde-o num local onde possa estar acessível a qualquer altura.

O cumprimento destas instruções constitui condição prévia para a utilização apropriada e o manuseamento correto do aparelho. Observe todas as indicações e marcações.

A língua do manual de funcionamento original é o alemão. Todas as outras línguas deste manual são uma tradução do manual de funcionamento original.

2 Segurança

Este capítulo contém indicações fundamentais que devem ser observadas durante a instalação, operação e manutenção. Observe, ainda, as instruções e indicações de segurança nos próximos capítulos.

O incumprimento do presente manual de instalação e funcionamento acarreta perigos para as pessoas, o ambiente e o produto. Isto leva à perda de quaisquer direitos de indemnização por danos.

O incumprimento acarreta, por exemplo, os seguintes perigos:

- Perigo para as pessoas por influências elétricas, mecânicas ou bacteriológicas, bem como campos eletromagnéticos
- Poluição do meio-ambiente devido a fugas de substâncias perigosas
- Danos materiais
- Falha de funções importantes do produto

Sinalética de instruções de segurança

Neste manual de instalação e funcionamento são usadas e apresentadas diferentes instruções de segurança para danos materiais e pessoais:

- As instruções de segurança relativas a danos pessoais começam com uma advertência e são **precedidas do respetivo símbolo**.

- As instruções de segurança relativas a danos materiais começam com uma advertência e são apresentadas **sem** símbolo.

Advertências **PERIGO!**

Existe perigo de morte ou danos físicos graves em caso de incumprimento!

ATENÇÃO!

Existe perigo de danos físicos (graves) em caso de incumprimento!

CUIDADO!

O incumprimento pode causar danos materiais, sendo que é possível ocorrer uma perda total.

AVISO

Aviso útil para a utilização do produto.

Símbolos Neste manual são utilizados os seguintes símbolos:

Perigo devido a tensão elétrica



Símbolo de perigo geral



Atenção às superfícies/ aos fluidos quentes



Atenção aos campos magnéticos



Avisos



Proibição da remoção através do lixo doméstico!

Qualificação de pessoal

O pessoal é obrigado a:

- Estar informado sobre as normas localmente aplicáveis em matéria de prevenção de acidentes.
- Ter lido e compreendido o manual de instalação e funcionamento.

O pessoal é obrigado a possuir as seguintes qualificações:

- Os trabalhos elétricos devem ser efetuados por um electricista (conforme a norma EN 50110-1).
- A montagem/desmontagem tem de ser efetuada por um técnico com formação no manuseamento das ferramentas e dos materiais de fixação necessários.
- A operação deve ser efetuada por pessoal que foi informado sobre o modo de funcionamento de toda a instalação.

Definição de «electricista»

Um electricista é uma pessoa com formação técnica adequada, conhecimentos e experiência que é capaz de identificar e evitar os perigos da eletricidade.

Trabalhos elétricos

- Os trabalhos elétricos devem ser efetuados por um electricista.
- Respeitar as diretivas, normas e prescrições nacionais em vigor, bem como as indicações das empresas produtoras e distribuidoras de energia locais relativas à ligação à rede elétrica local.
- Antes de qualquer trabalho, desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação.
- A ligação deve ser protegida com um disjuntor FI (RCD).
- O produto tem de ser ligado à terra.
- A substituição dos cabos com defeito deve ser efetuada imediatamente por um electricista.
- Nunca abrir o módulo de controlo e remover os elementos de comando.

Obrigações do operador

- Todos os trabalhos devem ser realizados apenas por pessoal técnico devidamente qualificado.
- Garantir a proteção contra contacto no local de componentes quentes e de perigos elétricos.
- Permitir que sejam substituídos os cabos de ligação e os empanques mecânicos com defeito.

Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos, caso estas sejam supervisionadas ou se tiverem sido instruídas sobre a utilização segura do aparelho e compreenderem os perigos daí resultantes. As crianças não podem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção por parte do utilizador não devem ser efetuadas por crianças sem supervisão.

3 Descrição do produto e funcionamento

Vista geral Wilo-Para (Fig. 1)

- 1 Corpo da bomba com ligações roscadas
- 2 Motor de rotor húmido
- 3 Labirintos de saída (4x em toda a volta)
- 4 Parafusos do corpo
- 5 Módulo de controlo
- 6 Placa de identificação
- 7 Tecla de comando para a regulação da bomba
- 8 LED indicador de funcionamento/avaria
- 9 Indicação do modo de controlo selecionado
- 10 Indicação da curva característica selecionada (I, II, III ou iPWM 1, iPWM 2)
- 11 Ligação do cabo de sinal PWM
- 12 Ligação de rede: Ficha de 3 polos

Função Bomba de circulação de alta eficiência para sistemas de aquecimento de água quente com regulação integrada de pressão diferencial. É possível ajustar o modo de controlo e a altura manométrica (pressão diferencial). A pressão diferencial é controlada através da velocidade da bomba.

Código do modelo

Exemplo: Wilo-Para STG 15-130/7-50/12/I

Para	Bomba de circulação de alta eficiência
STG	Para aplicações de aquecimento, ar condicionado e geotermia
15	Ligação roscada DN 15 (Rp ½), DN 25 (Rp 1), DN 30 (Rp 1¼)
130	Comprimento de construção: 130 mm ou 180 mm
7	Altura manométrica nominal em m com Q = 0 m³/h
50	Consumo de potência máx. em Watt
12	Posição do módulo de controlo 12 horas
I	Embalagem unitária

Especificações técnicas

Tensão de ligação	1 ~ 230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz
Tipo de proteção	IPX4D
Índice de eficiência energética IEE	Ver a placa de identificação (6)
Temperaturas dos líquidos com uma temperatura ambiente máx. +40 °C *	-20 °C a +95 °C (aquecimento/geotermia) -10 °C a +110 °C (solar) (com a respetiva mistura de proteção contra congelamento)
Pressão de funcionamento máx.	10 bar (1000 kPa)
Pressão de alimentação mínima a +95 °C/+110 °C	0,5 bar/1,0 bar (50 kPa/100 kPa)

* O funcionamento da bomba em temperaturas ambiente/temperatura dos fluidos pode influenciar a capacidade hidráulica. Contacte a Wilo.

Indicadores luminosos (LEDs)



- Indicação de avisos
 - O LED fica verde no funcionamento normal
 - O LED acende/pisca em caso de aviso de avaria (ver capítulo 10.1)



- Indicação do modo de controlo seleccionado
Regulação externa, Δp -c e velocidade constante

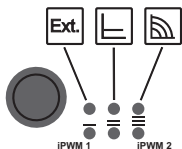


- Indicação da curva característica seleccionada (I, II, III ou iPWM 1, iPWM 2) dentro do modo de controlo



- Combinações de indicação dos LEDs durante a função de purga de ar, o reinício manual e o bloqueio de teclado

Tecla de comando



Premir

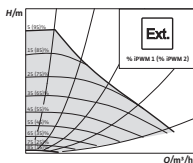
- Seleccionar o modo de controlo
- Seleção da curva característica (I, II, III ou iPWM 1, iPWM 2) dentro do modo de controlo

Premir continuamente

- Ativar a função de purga de ar, (premir durante 3 segundos)
- Ativar o reinício manual (premir durante 5 segundos)
- Bloquear/desbloquear a tecla (premir durante 8 segundos)

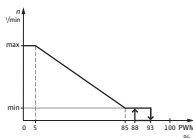
3.1 Modos de controlo e funções

Regulação externa através do sinal iPWM



A comparação do valor nominal/real para efeitos de regulação é efetuada por um regulador externo. Como variável, a bomba recebe um sinal PWM (modulação em duração).

O gerador do sinal PWM indica à bomba uma sequência periódica de impulsos (o fator de serviço), de acordo com a norma DIN IEC 60469-1.



iPWM 1 Modo (aquecimento e geotermia):

No modo iPWM 1, a velocidade da bomba é controlada em função do sinal de entrada PWM.

Comportamento em caso de rutura de cabo:

Se o cabo de sinal for separado da bomba, p. ex. por rutura de cabo, a bomba acelera para a velocidade máxima.

Entrada de sinal PWM [%]

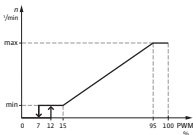
- < 5: A bomba funciona com a velocidade máxima
- 5 – 85: A velocidade da bomba desce linearmente de n_{\max} para n_{\min}
- 85 – 93: A bomba funciona com a velocidade mínima (funcionamento)
- 85 – 88: A bomba funciona com a velocidade mínima (arranque)
- 93 – 100: A bomba para (prontidão)

iPWM 2 Modo (solar):

No modo iPWM 2, a velocidade da bomba é controlada em função do sinal de entrada PWM.

Comportamento em caso de rutura de cabo:

Se o cabo de sinal for separado da bomba, p. ex. por rutura de cabo, a bomba para.



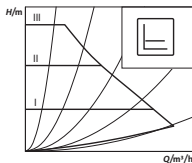
Entrada de sinal PWM [%]

- 0 – 7: A bomba para (prontidão)
- 7 – 15: A bomba funciona com a velocidade mínima (funcionamento)
- 12 – 15: A bomba funciona com a velocidade mínima (arranque)
- 15 – 95: A velocidade da bomba sobe linearmente de n_{\min} para n_{\max}
- > 95: A bomba funciona com a velocidade máxima

Pressão diferencial constante $\Delta p-c$ (I, II, III)

Recomendações para aquecimentos do piso ou para tubagens de grandes dimensões ou todas as aplicações sem curvas características de tubagens variáveis (por ex., bombas de carga do reservatório de água quente), bem como sistemas de aquecimento de tubo único com elementos de aquecimento.

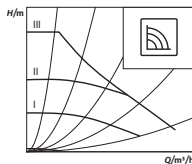
A regulação mantém a altura manométrica definida constante independentemente do caudal bombeado. Três curvas características predefinidas (I, II, III) à escolha.



Velocidade constante (I, II, III)

Recomendação para instalações com resistência invariável que requerem um caudal constante.

A bomba funciona nas três velocidades fixas predefinidas (I, II, III).



AVISO

Regulação de fábrica:
Velocidade constante, curva característica III

Ventilação A **função de purga de ar** é ativada ao premir continuamente (3 segundos) a tecla de comando e ventila a bomba automaticamente. O sistema de aquecimento não é ventilado.

Reinício manual Um **reinício manual** é ativado ao premir continuamente (5 segundos) a tecla de comando e desbloqueia a bomba, quando necessário (por ex., após uma paragem prolongada no período de verão).

Bloquear/desbloquear a tecla O **bloqueio de teclado** é ativado ao premir continuamente (8 segundos) a tecla de comando e bloqueia as configurações da bomba. Isto protege a bomba de regulações indesejadas ou indevidas.

Ativar a regulação de fábrica A **regulação de fábrica** é ativada ao premir e manter premida a tecla de comando, desligando-se em simultâneo a bomba. Ao voltar a ligar, a bomba funciona no modo de regulação de fábrica (estado de fornecimento).

4 Utilização prevista

Considerações gerais As bombas de circulação de alta eficiência da série Wilo-Para destinam-se exclusivamente à circulação de fluidos em instalações de aquecimento de água quente e sistemas semelhantes com caudais sempre diferentes. Fluidos autorizados:

- Água de aquecimento conforme a VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Misturas de glicol-água* com uma percentagem máxima de glicol de 50 %.

* O glicol tem uma viscosidade mais elevada que a água. Em quantidades adicionadas de glicol, os dados de transporte da bomba devem ser corrigidos de acordo com a relação de mistura.



AVISO

Introduzir apenas misturas prontas a utilizar na instalação. Não utilizar a bomba para misturar o fluido na instalação.

Para a utilização prevista, ter em atenção este manual, assim como as indicações e a sinalética que se encontram na bomba.

Utilização incorreta

Qualquer outra utilização é considerada incorreta e inválida qualquer direito à reclamação de responsabilidade.



ATENÇÃO!

Perigo de lesões ou danos materiais por utilização incorreta!

- Nunca utilizar outros fluidos.
- Nunca permitir a realização de intervenções não autorizadas.
- Nunca operar fora dos limites de utilização indicados.
- Nunca efetuar remodelações arbitrárias.
- Utilizar apenas acessórios autorizados.
- Nunca operar com controlo de fase.

5 Transporte e armazenamento

Equipamento fornecido

- Bomba de circulação de alta eficiência
- Manual de instalação e funcionamento

Acessórios

Os acessórios têm de ser encomendados em separado, encontrará a lista detalhada e a descrição no catálogo.

Os seguintes acessórios estão disponíveis:

- Cabo de ligação de rede
- Cabo de sinal iPWM
- Isolamento térmico
- Cooling Shell

Inspeção de transporte

Após a entrega, verificar de imediato quanto a danos de transporte e quanto à integridade e, se necessário, reclamar logo.

Condições de transporte e armazenamento

Proteger contra a humidade, a geada e as cargas mecânicas.

Gama de temperatura admissível -40 °C a +85 °C (para máx. 3 meses)

6 Instalação e ligação elétrica

6.1 Instalação

A instalação só deve ser efetuada por técnicos qualificados.



ATENÇÃO!

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes!

O corpo da bomba (1) e o motor de rotor húmido (2) podem ficar quentes e queimar, em caso de contacto.

- Durante o funcionamento, tocar apenas no módulo de controlo (5).
- Antes de realizar trabalhos, deixar arrefecer a bomba.



ATENÇÃO!

Perigo de queimaduras devido a fluidos quentes!

Os fluidos quentes podem queimar. Antes da instalação ou desmontagem da bomba ter em atenção o seguinte:

- Deixar o sistema de aquecimento arrefecer completamente.
- Fechar as guarnições de fecho ou esvaziar o sistema de aquecimento.

Preparação

Instalação dentro de um edifício:

- Instalar a bomba numa divisão seca, bem ventilada e à prova de congelamento.

Instalação fora de um edifício (instalação no exterior):

- Instalar a bomba num depósito com tampa ou num armário/corpo como proteção contra intempéries.
- Evitar a radiação solar direta sobre a bomba.
- Proteger a bomba da chuva.
- Ventilar constantemente o motor e o sistema eletrónico para evitar o sobreaquecimento.
- As temperaturas admissíveis dos fluidos e ambiente não podem ser ultrapassadas por excesso ou por defeito.

- Se possível, escolher um local de instalação com boa acessibilidade.
- Ter em atenção a posição de montagem admissível (Fig. 2) da bomba.

CUIDADO!

Uma posição de instalação incorreta pode danificar a bomba.

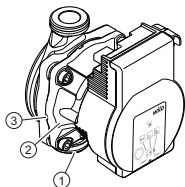
- Selecionar o local de instalação de acordo com a posição de montagem admissível (Fig. 2).
 - O motor deve ser sempre montado na horizontal.
 - A ligação elétrica não pode apontar para cima.
-
- Para facilitar a substituição da bomba, montar guarnições de fecho à frente e atrás da bomba.

CUIDADO!

A água de fuga pode danificar o módulo de controlo.

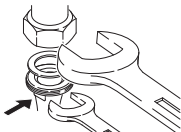
- Alinhar a guarnição de fecho superior de modo que a água de fuga não possa pingar no módulo de controlo (5).
 - Se o módulo de controlo for pulverizado com líquido, é necessário secar a superfície.
-
- Alinhar lateralmente a guarnição de fecho superior.
 - Ao montar na alimentação de instalações abertas, ramificar a alimentação de segurança à frente da bomba (EN 12828).
 - Concluir todos os trabalhos de soldadura e brasagem.
 - Lavar o sistema de canalização.
 - Não utilizar a bomba para lavar o sistema de tubos.

Instalar a bomba



Durante a instalação, ter em conta o seguinte:

- Prestar atenção à seta de direção no corpo da bomba (1).
- Instalar mecanicamente sem tensão, com motor de rotor húmido situado na horizontal (2).
- Colocar empanques mecânicos nas ligações roscadas.
- Aparafusar as uniões roscadas.



- Proteger a bomba contra torção com uma chave de boca e apertá-la com firmeza nas tubagens.
- Se necessário, colocar novamente o isolamento térmico.

CUIDADO!

A falta de dissipação de calor e a água de condensação podem danificar o módulo de controlo e o motor de rotor húmido.

- Não isolar o motor de rotor húmido (2).
- Deixar todas as aberturas de escoamento de condensados (3) abertas.



ATENÇÃO!

Perigo de morte devido a campo magnético!

Perigo de morte para pessoas com implantes médicos devido aos ímãs permanentes instalados na bomba.

- Nunca desmontar o motor.

6.2 Ligação elétrica

Ligação elétrica apenas por um eletricista qualificado.



PERIGO!

Risco de ferimentos fatais devido a tensão elétrica!

Em caso de contacto com peças sob tensão existe o perigo iminente de morte.

- Antes de qualquer trabalho, desligar o fornecimento de tensão e proteger contra o reinício automático.
- Nunca abrir o módulo de controlo (5) nem remover os elementos de comando.

CUIDADO!

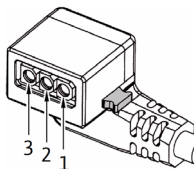
A tensão comutada pode levar a danos eletrónicos.

- Nunca operar a bomba com controlo de fase.
 - Em aplicações em que não seja claro se a bomba é operada com tensão comutada, deixar que o fabricante da regulação/da instalação confirme que a bomba é operada com tensão alternada sinusoidal.
 - Em casos individuais, verificar a ligação/o desligamento da bomba através do Triacs/relé semicondutor.
-

Preparação

- O tipo de corrente e a tensão têm de corresponder aos dados da placa de identificação (6).
- Fusível de entrada máximo: 10 A, retardado.
- Operar a bomba apenas com tensão alternada sinusoidal.
- Considerar a frequência de ligação:
 - Ligações/desligamentos via tensão $\leq 100/24$ h.
 - $\leq 20/h$ com uma frequência de comutação de 1 min. entre ligações/desligamentos via tensão.
- Estabelecer ligação elétrica através de um cabo de ligação fixo com um dispositivo de encaixe ou com um interruptor omnipolar com, pelo menos, 3 mm de abertura de contactos (VDE 0700/parte 1).
- Para a proteção de água de fuga e para o alívio de tração no prensa-fios, utilizar um tubo de ligação com diâmetro exterior suficiente (por ex. H05VV-F3G1,5).
- Em temperaturas dos fluidos acima dos 90 °C, utilizar um cabo de ligação resistente ao calor.
- Garantir que o tubo de ligação não toca nem nas tubagens, nem na bomba.

Ligação do cabo de rede



Montar o cabo de ligação de rede (Fig. 3):

1. Padrão: Cabo sobremoldado com 3 fios com terminais de fio de latão
 2. Opcional: Cabo de rede com ficha de 3 polos
 3. Opcional: Cabo do Wilo-Connector (Fig. 3, pos. b)
- Ocupação dos cabos:
 - 1 castanho: L
 - 2 azul: N
 - 3 amarelo/verde: PE (⊖)
 - Pressionar o botão de bloqueio da ficha da bomba com 3 polos para baixo e ligar a ficha à tomada (12) do módulo de controlo até encaixar (Fig. 4).

Ligação do Wilo-Connector

Montar o Wilo-Connector

- Desligar o cabo de ligação do fornecimento de tensão.
- Ter em atenção a ocupação dos terminais (⊖) (PE, N, L).
- Ligar e montar o Wilo-Connector (Fig. 5a a 5e).

Ligar a bomba

- Ligar a bomba à terra.
- Ligar o Wilo-Connector ao cabo de ligação, até que o mesmo encaixe (Fig. 5f).

Desmontar o Wilo-Connector

- Desligar o cabo de ligação do fornecimento de tensão.
- Desmontar o Wilo-Connector com a chave de fendas adequada (Fig. 6).

Ligação a um aparelho existente

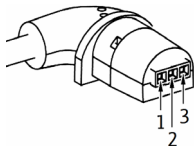
Em caso de substituição, a bomba pode ser ligada diretamente a um cabo de bomba existente com ficha de 3 polos (por ex., Molex) (Fig. 3, Pos. a).

- Desligar o cabo de ligação do fornecimento de tensão.
- Pressionar o botão de bloqueio da ficha montada para baixo e desligar a ficha do módulo de controlo.
- Ter em atenção a ocupação dos terminais (PE, N, L).
- Ligar a ficha existente do aparelho à tomada (12) do módulo de controlo.

Ligação iPWM

Ligar o cabo de sinal iPWM (acessório)

- Inserir a ficha do cabo de sinal na ligação iPWM (11) até encaixar.



iPWM:

- Ocupação dos cabos:
 - 1 castanho: Entrada-PWM (do regulador)
 - 2 azul ou cinzento: Terra de sinal (GND)
 - 3 preto: Saída PWM (da bomba)
- Propriedades do sinal:
 - Frequência do sinal: 100 Hz – 5000 Hz (1000 Hz nominal)
 - Amplitude do sinal: No mín., 3,6 V a 3 mA até 24 V para 7,5 mA, absorvidos pela interface da bomba.
 - Polaridade do sinal: sim

CUIDADO!

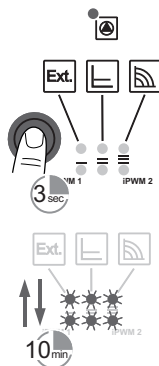
A ligação de tensão de rede (230 V AC) aos pinos de comunicação (iPWM) danifica o produto.

- Na entrada PWM entrada, o nível de tensão máxima é de 24 V de tensão de entrada comutada.
-

7 Arranque

Arranque apenas por técnicos qualificados.

7.1 Purga do ar



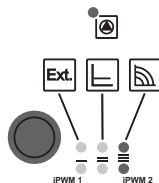
- Encher e purgar o ar da instalação de forma adequada. Se a bomba não purgar o ar automaticamente:
- Ativar a função de purga de ar através da tecla de comando, premir durante 3 segundos, depois soltar.
- ↳ A função de purga de ar inicia e tem uma duração de 10 minutos.
- ↳ As linhas de LEDs superiores e inferiores piscam alternadamente em intervalos de 1 segundo.
- Para cancelar, premir a tecla de comando durante 3 segundos.

i AVISO

Após a purga do ar, o indicador LED mostra os valores previamente definidos da bomba.

7.2 Ajustar o modo de controlo










Selecionar o modo de controlo



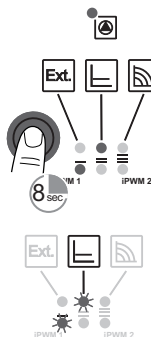
A seleção dos LEDs dos modos de controlo e das respetivas curvas características é efetuada no sentido dos ponteiros do relógio.

- Premir por breves instantes (aprox. 1 segundo) a tecla de comando.
- ↳ Os LEDs indicam respetivamente o modo de controlo e a curva característica configurados.

Segue-se a apresentação das possíveis configurações (por exemplo: velocidade constante/curva característica III):

	Indicador LED	Modo de controlo	Curva característica
1.		Velocidade constante	II
2.		Velocidade constante	I
3.		Regulação externa iPWM	iPWM 1
4.		Regulação externa iPWM	iPWM 2
5.		Pressão diferencial cons- tante $\Delta p-c$	III
6.		Pressão diferencial cons- tante $\Delta p-c$	II
7.		Pressão diferencial cons- tante $\Delta p-c$	I
8.		Velocidade constante	III

Bloquear/ desbloquear a tecla



- Com a 8.^a tecla, alcança-se novamente a regulação de base (velocidade constante / curva característica III).
- Ativar o bloqueio de teclado através da tecla de comando, premir durante 8 segundos, até que os LEDs da regulação selecionada pisquem por instantes, depois soltar.
 - ↳ Os LEDs piscam constantemente em intervalos de 1 segundo.
 - ↳ O bloqueio de teclado está ativado, a configuração da bomba já não pode ser alterada.
- A desativação do bloqueio de teclas realiza-se da mesma forma que a ativação.



AVISO

No caso de uma interrupção do fornecimento de tensão, todas as regulações/indicações permanecem guardadas.

Ativar a regulação de fábrica

Ativar a regulação de fábrica ao premir e manter premida a tecla de comando, desligando-se em simultâneo a bomba.

- Manter a tecla de comando pressionada durante, pelo menos, 4 segundos.
 - ↳ Todos os LEDs piscam durante 1 segundo.
 - ↳ Os LEDs da última regulação piscam durante 1 segundo.

Ao voltar a ligar, a bomba funciona no modo de regulação de fábrica (estado de fornecimento).

8 Paragem

Parar a bomba Parar imediatamente a bomba em caso de danos no tubo de ligação ou em outros componentes elétricos.

- Desligar a bomba do fornecimento de tensão.
- Contactar o serviço de assistência da Wilo ou um técnico especializado.

9 Manutenção

- Limpeza**
- Servindo-se de um pano do pó seco, limpar cuidadosamente a bomba de sujidade.
 - Nunca utilizar líquidos ou detergentes agressivos.

10 Avarias, causas e soluções

Eliminação de avarias apenas por um técnico especializado, trabalhos na ligação elétrica apenas por um electricista qualificado.

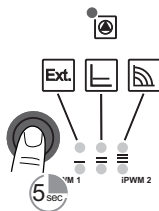
Avarias	Causas	Solução
A bomba não funciona com a alimentação de corrente ligada	Fusível elétrico avariado	Verificar os fusíveis
	A bomba não tem tensão	Eliminar a interrupção de tensão
A bomba produz ruídos	Cavitação devido a pressão de alimentação insuficiente	Aumentar a pressão do sistema dentro do intervalo admissível
		Verificar a regulação da altura manométrica e, se necessário, reduzir a altura
O edifício não aquece	Potência calorífica das superfícies de aquecimento demasiado baixa	Aumentar o valor nominal
		Alterar o modo de controlo de Δp -c para velocidade constante

10.1 Avisos de avaria

- O LED de indicação de avaria indica uma avaria.
- A bomba desliga-se (dependendo da avaria), tenta arranques cíclicos.

LED	Avarias	Causas	Solução
acende a vermelho	Bloqueio	Rotor bloqueado	Ativar o reinício manual ou contactar o serviço de assistência
	Contacto/ bobinagem	Bobinagem avariada	
pisca a vermelho	Baixa tensão/ sobretensão	Fornecimento de tensão no lado de entrada da rede demasiado baixo/alto	Verificar a tensão de rede e as condições de utilização, solicitar o serviço de assistência
	Sobreaquecimento do módulo	Interior do módulo demasiado quente	
	Curto-circuito	Corrente de motor demasiado elevada	
pisca a vermelho/ verde	Funcionamento do gerador	O fluxo passa pelo sistema hidráulico da bomba, mas a bomba não tem tensão	Verificar a tensão de rede, o caudal/a pressão da água e as condições ambientais
	Funcionamento a seco	Ar na bomba	
	Sobrecarga	Motor com funcionamento arrastado, operação da bomba fora das especificações (p. ex. elevada temperatura do módulo). A velocidade é inferior à do funcionamento normal.	

Reinício manual



- A bomba tenta reiniciar automaticamente, quando for detetado um bloqueio.

Se a bomba não reiniciar automaticamente:

- Ativar o reinício manual através da tecla de comando, premir durante 5 segundos, depois soltar.
- ↳ A função de reinício é iniciada e tem uma duração máx. de 10 minutos.
- ↳ Os LEDs piscam seguidamente no sentido horário.
- Para cancelar, premir a tecla de comando durante 5 segundos.



AVISO

Após o reinício efetuado, o indicador LED mostra os valores previamente definidos da bomba.

Se não for possível eliminar uma avaria, contactar um técnico especialista ou o serviço de assistência da Wilo.

11 Eliminação

Informação relativa à recolha de produtos elétricos e eletrónicos

A remoção correta e a reciclagem adequada destes produtos evitam danos ambientais e perigos para a saúde pessoal.



AVISO

Proibição da remoção através do lixo doméstico!

Na União Europeia este símbolo pode aparecer no produto, na embalagem ou nos documentos anexos. Isto significa que os produtos elétricos e eletrónicos em questão não devem ser eliminados com o lixo doméstico.

Para um tratamento, reciclagem e eliminação adequada dos produtos usados em questão, ter em atenção os seguintes pontos:

- Entregar estes produtos somente nos pontos de recolha certificados, previstos para tal.
- Respeitar as normas locais vigentes!

Solicitar informações relativas à remoção correta junto da comunidade local, do departamento de tratamento de resíduos limítrofes ou ao distribuidor, no qual o produto foi adquirido. Poderá encontrar mais informações acerca da reciclagem em www.wilo-recycling.com

Reserva-se o direito de alterações técnicas!

1 Γενικά

Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Πριν από τη διεξαγωγή όλων των εργασιών πρέπει να διαβάσετε το παρόν εγχειρίδιο και να το φυλάξετε σε καλά προσβάσιμο μέρος.

Η ακριβής τήρηση αυτών των οδηγιών αποτελεί την προϋπόθεση για την προβλεπόμενη χρήση και τον σωστό χειρισμό του προϊόντος. Λάβετε υπόψη όλα τα στοιχεία και τις επισημάνσεις σχετικά με το προϊόν.

Το πρωτότυπο των οδηγιών λειτουργίας είναι στη γερμανική γλώσσα. Όλες οι άλλες γλώσσες αυτών των οδηγιών είναι μετάφραση του πρωτοτύπου των οδηγιών λειτουργίας.

2 Ασφάλεια

Αυτό το κεφάλαιο περιέχει βασικές υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Επιπλέον, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι οδηγίες και οι υποδείξεις ασφαλείας και στα επόμενα κεφάλαια.

Η μη τήρηση των οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας ενέχει κίνδυνο για πρόσωπα, για το περιβάλλον, καθώς και για το προϊόν. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια κάθε αξίωσης αποζημίωσης.

Ειδικότερα, η μη τήρησή τους μπορεί να προκαλέσει για παράδειγμα τους εξής κινδύνους:

- Κινδύνους για άτομα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις, καθώς και από ηλεκτρομαγνητικά πεδία
- Κινδύνους για το περιβάλλον λόγω έλλειψης στεγανότητας επικίνδυνων υλικών
- Υλικές ζημιές
- Αστοχία σημαντικών λειτουργιών του προϊόντος

Επισημανση των οδηγιών ασφαλείας

Σε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας χρησιμοποιούνται οδηγίες ασφαλείας για υλικές ζημιές και τραυματισμούς και παρουσιάζονται με διαφορετικούς τρόπους:

- Οι οδηγίες ασφαλείας για τραυματισμούς ξεκινούν με μια λέξη σήματος και συνοδεύονται από ένα αντίστοιχο **σύμβολο**.
- Οι οδηγίες ασφαλείας για υλικές ζημιές ξεκινούν με μια λέξη σήματος και παρουσιάζονται **χωρίς** σύμβολο.

Λέξεις επισήμανσης

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Η μη λήψη μέτρων ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς!

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Η παραβίαση μπορεί να οδηγήσει σε (σοβαρότατους) τραυματισμούς!

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η παραβίαση μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές, ενώ είναι πιθανή και η ολική καταστροφή.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρήσιμη ειδοποίηση για τον χειρισμό του προϊόντος.

Σύμβολα

Στο παρόν εγχειρίδιο χρησιμοποιούνται τα εξής σύμβολα:



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Προειδοποίηση για θερμές επιφάνειες/υγρά



Προειδοποίηση για μαγνητικά πεδία



Ειδοποίηση



Απαγορεύεται η απόρριψη στα οικιακά απορρίμματα!

Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό πρέπει:

- Να είναι ενημερωμένο σχετικά με τις κατά τόπους ισχύουσες διατάξεις περί πρόληψης ατυχημάτων.
- Να έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

Το προσωπικό πρέπει να διαθέτει τα εξής προσόντα:

- Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο (βάσει του EN 50110-1).
- Η εγκατάσταση/αποσυναρμολόγηση πρέπει να εκτελείται από προσωπικό που έχει λάβει κατάρτιση σχετικά με τον χειρισμό των απαραίτητων εργαλείων και των απαιτούμενων υλικών στερέωσης.
- Ο χειρισμός πρέπει να εκτελείται από άτομα που έχουν εκπαιδευτεί στον τρόπο λειτουργίας της πλήρους εγκατάστασης.

Ορισμός «εξειδικευμένου ηλεκτρολόγου»

Εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος είναι ένα άτομο με την κατάλληλη ειδική κατάρτιση, τις γνώσεις και την εμπειρία, προκειμένου να αναγνωρίζει τους κινδύνους που προκύπτουν από τον ηλεκτρισμό και να τους αποτρέπει.

Ηλεκτρολογικές εργασίες

- Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Τηρείτε τις εθνικές ισχύουσες οδηγίες, τα πρότυπα και τους κανονισμούς, καθώς και τις προδιαγραφές των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας, για τη σύνδεση στο τοπικό ηλεκτρικό δίκτυο.
- Πριν από κάθε εργασία αποσυνδέετε το προϊόν από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαρίζετε το έναντι απενεργοποίησης.
- Η σύνδεση πρέπει να ασφαρίζεται με έναν διακόπτη διαρροής (RCD).
- Το προϊόν πρέπει να είναι γειωμένο.
- Τα ελαττωματικά καλώδια πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Απαγορεύεται να ανοίγετε τη μονάδα ρύθμισης και να αφαιρείτε τα στοιχεία χειρισμού.

Υποχρεώσεις του χρήστη

- Να αναθέτει όλες τις εργασίες σε εξειδικευμένο προσωπικό.
- Φροντίστε να τοποθετηθεί προστατευτικό αγγίγματος από τον εγκαταστάτη για προστασία από θερμά εξαρτήματα και ηλεκτρικούς κινδύνους.
- Τα ελαττωματικά στεγανοποιητικά παρεμβύσματα και οι γραμμές σύνδεσης πρέπει να αντικαθίστανται.

Η παρούσα συσκευή μπορεί να χρησιμοποιείται από παιδιά ηλικίας άνω των 8 ετών, καθώς και από άτομα με μειωμένες φυσικές, αισθητηριακές ή πνευματικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας και γνώσεων, εφόσον επιτηρούνται ή έχουν καταρτιστεί στην ασφαλή χρήση της συσκευής και κατανοούν τους απορρέοντες κινδύνους. Τα παιδιά δεν επιτρέπεται να παίζουν με τη συσκευή. Ο καθαρισμός και η συντήρηση επιπέδου χρήστη δεν επιτρέπεται να εκτελούνται από παιδιά χωρίς επιτήρηση.

3 Περιγραφή προϊόντος και λειτουργία

Επισκόπηση

Wilo-Para (Fig. 1)

- 1 Κέλυφος αντλίας με συνδέσεις με ρακόρ
- 2 Υδρολίπαντη αντλία κινητήρα
- 3 Οπές εκροής συμπυκνωμάτων (4x περιμετρικά)
- 4 Βίδες κελύφους
- 5 Μονάδα ρύθμισης
- 6 Πινακίδα στοιχείων
- 7 Πλήκτρο για τη ρύθμιση της αντλίας
- 8 Λυχνία μηνύματος βλάβης / λειτουργίας LED
- 9 Προβολή του επιλεγμένου είδους ρύθμισης
- 10 Ένδειξη της επιλεγμένης χαρακτηριστικής καμπύλης (I II III ή iPWM 1, iPWM 2)
- 11 Σύνδεση καλωδίου σήματος PWM
- 12 Ηλεκτρική σύνδεση: 3-πολική βυσματική σύνδεση

Λειτουργία

Κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης για συστήματα θέρμανσης ζεστού νερού με ενσωματωμένο σύστημα ρύθμισης διαφοράς πίεσης. Μπορείτε να ρυθμίσετε το είδος ρύθμισης και το μανομετρικό (διαφορά πίεσης). Η διαφορά πίεσης ρυθμίζεται μέσω του αριθμού στρόφων της αντλίας.

Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα: Wilo-Para STG 15-130/7-50/12/I

Para	Κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης
STG	Για ηλιοθερμικές και γεωθερμικές εγκαταστάσεις
15	Βιδωτή σύνδεση DN 15 (Rp ½), DN 25 (Rp 1), DN 30 (Rp 1¼)
130	Μήκος κατασκευής: 130 mm ή 180 mm
7	Ονομαστικό μανομετρικό ύψος σε m σε Q = 0 m ³ /h
50	Μέγιστη απορροφώμενη ισχύς σε Watt
12	Θέση της μονάδας ρύθμισης 12 ωρών
I	Ξεχωριστή συσκευασία

Τεχνικά στοιχεία

Τάση σύνδεσης	1 ~ 230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz
Βαθμός προστασίας	IPX4D
Δείκτης ενεργειακής απόδοσης EEI	βλ. πινακίδα τύπου (6)
Θερμοκρασίες υγρού σε μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος +40 °C *	-20 °C έως +95 °C (Θέρμανση/ γεωθερμικά συστήματα) -10 °C έως +110 °C (ηλιακό) (με κατάλληλο μείγμα προστασίας από παγετό)
Μέγ. πίεση λειτουργίας	10 bar (1000 kPa)
Ελάχιστη πίεση προσαγωγής σε +95 °C/+110 °C	0,5 bar/1,0 bar (50 kPa/100 kPa)

* Η λειτουργία της αντλίας σε υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος/υγρού μπορεί να επηρεάσει την υδραυλική απόδοση. Επικοινωνήστε με τη Wilo.

Ενδείξεις φωτός (LED)



- Ένδειξη μηνύματος
- Η λυχνία LED ανάβει σε πράσινο χρώμα στην κανονική λειτουργία



- Η λυχνία LED ανάβει/αναβοσβήνει σε περίπτωση βλάβης (βλέπε κεφάλαιο 10.1)



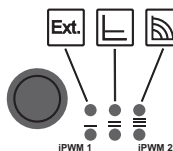
- Προβολή του επιλεγμένου είδους ρύθμισης Εξωτερικό σύστημα ρύθμισης, Δρ-с και σταθερή-ταχύτητα περιστροφής



- Ένδειξη της επιλεγμένης χαρακτηριστικής καμπύλης (I II III ή iPWM 1, iPWM 2) εντός του είδους ρύθμισης

- Συνδυασμοί ενδειξεων των LED κατά τη διάρκεια της λειτουργίας εξαέρωσης κυκλοφορητή, τη χειροκίνητη επανενεργοποίηση και φραγή πλήκτρων

Πλήκτρο



Πάτημα

- Επιλογή είδους ρύθμισης
- Επιλογή της χαρακτηριστικής καμπύλης (I II III ή iPWM 1, iPWM 2) εντός του είδους ρύθμισης

Παρατεταμένο πάτημα του πλήκτρου

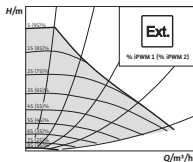
- Ενεργοποίηση λειτουργίας εξαέρωσης κυκλοφορητή (πάτημα για 3 δευτερόλεπτα)
- Ενεργοποίηση χειροκίνητης επανενεργοποίησης (πάτημα για 5 δευτερόλεπτα)
- Φραγή/ξεκλείδωμα πλήκτρου (πάτημα για 8 δευτερόλεπτα)

3.1 Είδη ρύθμισης και λειτουργίες

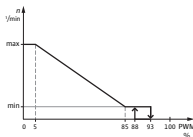
Εξωτερικό σύστημα ρύθμισης μέσω σήματος iPWM

Ένας εξωτερικός ρυθμιστής αναλαμβάνει την απαραίτητη για το σύστημα ρύθμισης σύγκριση μεταξύ ονομαστικών και πραγματικών τιμών.

Ως μέγεθος ρύθμισης η αντλία λαμβάνει ένα σήμα PWM (διαμόρφωση παλμών κατά πλάτος).



Η γεννήτρια σήματος PWM παρέχει στην αντλία μια περιοδική διαδοχή ορμών (παράγοντας δράσης) σύμφωνα με το DIN IEC 60469-1.



Λειτουργία iPWM 1 (Θέρμανση και γεωθερμικά συστήματα):

Στη λειτουργία iPWM 1, οι στροφές της αντλίας ρυθμίζονται ανάλογα με το σήμα εισόδου PWM.

Συμπεριφορά σε περίπτωση ρήξης καλωδίου:

Αν το καλώδιο σήματος προς την αντλία διακοπεί, π.χ. αν κοπεί, η αντλία επιταχύνει στη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής.

Είσοδος σήματος PWM [%]

- < 5: Η αντλία λειτουργεί στη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής
- 5-85: Η ταχύτητα περιστροφής της αντλίας μειώνεται γραμμικά από τις n_{max} στις n_{min}
- 85-93: Η αντλία λειτουργεί στην ελάχιστη ταχύτητα περιστροφής (λειτουργία)
- 85-88: Η αντλία λειτουργεί στην ελάχιστη ταχύτητα περιστροφής (εκκίνηση)
- 93-100: Η αντλία σταματάει (ετοιμότητα)

Λειτουργία iPWM 2 Ηλιοθερμία:

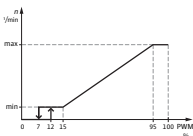
Στη λειτουργία iPWM 2, οι στροφές της αντλίας ρυθμίζονται ανάλογα με το σήμα εισόδου PWM.

Συμπεριφορά σε περίπτωση ρήξης καλωδίου:

Αν το καλώδιο σήματος προς την αντλία διακοπεί, π.χ. αν κοπεί, η αντλία σταματά.

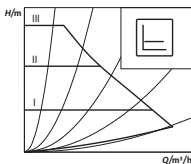
Είσοδος σήματος PWM [%]

- 0-7: Η αντλία σταματάει (ετοιμότητα)
- 7-15: Η αντλία λειτουργεί στην ελάχιστη ταχύτητα περιστροφής (λειτουργία)
- 12-15: Η αντλία λειτουργεί στην ελάχιστη ταχύτητα περιστροφής (εκκίνηση)



- 15–95: Η ταχύτητα περιστροφής της αντλίας αυξάνεται γραμμικά από τις n_{\min} στις n_{\max}
 > 95: Η αντλία λειτουργεί στη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής

Σταθερή διαφορική πίεση σταθερά Δp -c (I, II, III)

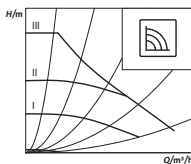


Σύσταση για ενδοδαπέδια συστήματα θέρμανσης, σωληνώσεις μεγάλων διαστάσεων ή για άλλες χρήσεις χωρίς μεταβλητή χαρακτηριστική καμπύλη σωληνώσεων (π.χ. κυκλοφορητές τροφοδοσίας μπόιλερ), καθώς και συστήματα θέρμανσης με έναν σωλήνα με καλοριφέρ.

Το σύστημα ρύθμισης διατηρεί το ρυθμιζόμενο μονομετρικό ύψος σταθερό ανεξαρτήτως από την ταχύτητα ροής που παρατίθεται.

Τρεις προκαθορισμένες χαρακτηριστικές καμπύλες (I, II, III) προς επιλογή.

Σταθερή ταχύτητα περιστροφής (I, II, III)



Σύσταση στις εγκαταστάσεις με αμετάβλητη αντίσταση εγκατάστασης που απαιτούν μια σταθερή ταχύτητα ροής.

Η αντλία λειτουργεί σε τρεις προκαθορισμένες βαθμίδες σταθερής ταχύτητας (I, II, III).



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εργοστασιακή ρύθμιση:
 Ταχύτητα περιστροφής, χαρακτηριστική καμπύλη III

Εξαέρωση

Η λειτουργία εξαέρωσης κυκλοφορητή ενεργοποιείται με το παρατεταμένο πάτημα (3 δευτερόλεπτα) του πλήκτρου και εξαερώνει αυτόματα την αντλία. Το σύστημα θέρμανσης δεν εξαερώνεται μέσω αυτής της λειτουργίας.

Χειροκίνητη επανεκκίνηση

Μια χειροκίνητη επανεκκίνηση ενεργοποιείται με το παρατεταμένο πάτημα (5 δευτερόλεπτα) του πλήκτρου και ξεμπλοκάρει την αντλία εφόσον απαιτείται

Φραγή/ξεκλείδωμα πλήκτρου

(π. χ. μετά από μακρά ακινητοποίηση κατά τη θερινή ώρα).

Η **φραγή πλήκτρων** ενεργοποιείται με το παρατεταμένο πάτημα (8 δευτερόλεπτα) του πλήκτρου και ασφαλίξει τις ρυθμίσεις στην αντλία. Προστατεύει από αθέλητες ή αναρμόδιες μεταβολές στις ρυθμίσεις της αντλίας.

Ενεργοποίηση εργοστασιακών ρυθμίσεων

Η **εργοστασιακή ρύθμιση** ενεργοποιείται με το Παρατεταμένο Πάτημα του πλήκτρου και την ταυτόχρονη παύση λειτουργίας της αντλίας. Σε εκ νέου ενεργοποίηση η αντλία λειτουργεί στην εργοστασιακή ρύθμιση (κατάσταση παράδοσης).

4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές

Γενικά

Οι κυκλοφορητές υψηλής απόδοσης της κατασκευαστικής σειράς Wilo-Para χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την κυκλοφορία υγρών σε συστήματα θέρμανσης ζεστού νερού και σε παρόμοιες εγκαταστάσεις με συνεχώς εναλλασσόμενη ροή παροχής.

Επιτρεπτά υγρά κυκλοφορίας:

- Νερό θέρμανσης κατά VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Μείγματα νερού-γλυκόλης* με μέγιστο ποσοστό γλυκόλης 50 %.

* Η γλυκόλη έχει υψηλότερο ιξώδες από το νερό. Κατά την πρόσμειξη γλυκόλης πρέπει να διορθώσετε τα στοιχεία άντλησης της αντλίας σύμφωνα με την αναλογία ανάμειξης.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε μόνο μείγματα έτοιμα για χρήση στην εγκατάσταση. Η αντλία δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την ανάμειξη του υγρού στην εγκατάσταση.

Στην προβλεπόμενη χρήση περιλαμβάνεται επίσης η τήρηση των οδηγιών του παρόντος εγχειριδίου, καθώς και των στοιχείων και των επισημάνσεων πάνω στην αντλία.

Λανθασμένη χρήση

Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέρα από την προαναφερόμενη θεωρείται ως λανθασμένη και έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια όλων των αξιώσεων παροχής εγγύησης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος τραυματισμού ή υλικές ζημιές από λανθασμένη χρήση!

- Απαγορεύεται να χρησιμοποιείτε άλλα υγρά άντλησης.
- Η εκτέλεση μη εξουσιοδοτημένων εργασιών απαγορεύεται.
- Η λειτουργία εκτός των αναφερόμενων ορίων χρήσης απαγορεύεται.
- Η εκτέλεση αυθαίρετων τροποποιήσεων απαγορεύεται.
- Πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά τα εγκεκριμένα παρελκόμενα.
- Η λειτουργία με έλεγχο φάσης απαγορεύεται.

5 Μεταφορά και αποθήκευση

Περιεχόμενο παράδοσης

- Κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Παρελκόμενα

Τα παρελκόμενα πρέπει να παραγγέλνονται ξεχωριστά. Για μια λεπτομερή λίστα και περιγραφή βλέπε στον κατάλογο/τιμοκατάλογο.

Διαθέσιμα είναι τα εξής παρελκόμενα:

- Καλώδιο ηλεκτρικής σύνδεσης
- Καλώδιο σήματος iPWM
- Θερμομονωτικό κέλυφος
- Cooling Shell

Έλεγχος μεταφοράς

Μετά την παράδοση ελέγξτε αμέσως αν το σύστημα είναι πλήρες και αν έχει υποστεί ζημιές κατά τη μεταφορά και, αν χρειάζεται, επικοινωνήστε αμέσως με τη μεταφορική εταιρεία.

Συνθήκες μεταφοράς και αποθήκευσης

Προστατεύστε το μηχάνημα από την υγρασία, τον παγετό και τις μηχανικές καταπονήσεις.
Επιτρεπόμενη περιοχή θερμοκρασίας: -40°C έως $+85^{\circ}\text{C}$ (για έως 3 μήνες κατά το μέγιστο).

6 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

6.1 Εγκατάσταση

Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος εγκαύματος λόγω θερμών επιφανειών!

Το κέλυφος αντλίας (1) και η υδρολίπαντη αντλία κινητήρα (2) ενδέχεται να είναι πολύ καυτά και μπορεί να προκαλέσουν εγκαύματα, αν τα αγγίζετε.

- Κατά τη λειτουργία, επιτρέπεται να αγγίζετε μόνο τη μονάδα ρύθμισης (5).
- Πριν από τη διεξαγωγή οποιασδήποτε εργασίας αφήστε την αντλία να κρυώσει.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος εγκαύματος λόγω καυτών υγρών!

Τα καυτά υγρά άντλησης μπορούν να προκαλέσουν εγκαύματα από ζεμάτισμα. Πριν από την εγκατάσταση ή την αφαίρεση της αντλίας, προσέξτε τα παρακάτω:

- Αφήστε το σύστημα θέρμανσης να κρυώσει εντελώς.
- Κλείστε τις βαλβίδες απομόνωσης ή εκκενώστε το σύστημα θέρμανσης.

Προετοιμασία Εγκατάσταση εντός κτιρίου:

- Η εγκατάσταση της αντλίας πρέπει να γίνεται σε ένα ξηρό, καλά αεριζόμενο χώρο ελεύθερο παγετού.

Εγκατάσταση εκτός κτιρίου (εξωτερική τοποθέτηση):

- Η αντλία πρέπει να εγκατασταθεί σε φρεάτιο αποστράγγισης με κάλυμμα ή μέσα σε ντουλάπι/κέλυφος για προστασία από τις καιρικές επιδράσεις.
- Πρέπει να αποφεύγετε την έκθεση της αντλίας στην άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
- Η αντλία πρέπει να προστατευθεί από τη βροχή.
- Αερίζετε συνεχώς τον κινητήρα και το ηλεκτρονικό σύστημα, για να αποφύγετε την υπερθέρμανση.
- Μην ξεπερνάτε τις επιτρεπτές θερμοκρασίες περιβάλλοντος και υγρών.
- Επιλέξτε ένα καλά προσβάσιμο σημείο εγκατάστασης.
- Λάβετε υπόψη την επιτρεπόμενη θέση τοποθέτησης (Fig. 2) της αντλίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η λανθασμένη θέση τοποθέτησης μπορεί να προκαλέσει ζημιές στην αντλία.

- Επιλέξτε το μέρος εγκατάστασης σύμφωνα με την επιτρεπτή θέση τοποθέτησης (Fig. 2).
- Ο κινητήρας πρέπει είναι τοποθετημένος μόνο σε οριζόντια κατεύθυνση.
- Η ηλεκτρική σύνδεση απαγορεύεται να είναι στραμμένη προς τα πάνω.

-
- Μπροστά και πίσω από την αντλία τοποθετήστε βαλβίδες απομόνωσης, ώστε να γίνει εύκολα αντικατάστασή της.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

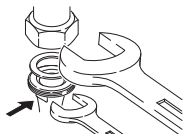
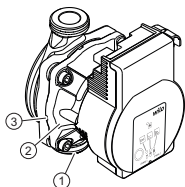
Το νερό από έλλειψη στεγανότητας μπορεί να προκαλέσει ζημιές στη μονάδα ρύθμισης.

- Ευθυγραμμίστε την επάνω βαλβίδα απομόνωσης με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να μην πέφτουν σταγόνες νερού πάνω στη μονάδα ρύθμισης (5).
- Εάν η μονάδα ρύθμισης ψεκαστεί με υγρό, πρέπει να στεγνώσει η επιφάνεια.

-
- Ευθυγραμμίστε την επάνω βαλβίδα απομόνωσης στο πλάι.

- Κατά την εγκατάσταση στην προσαγωγή ανοικτών εγκαταστάσεων η προσαγωγή ασφαλείας πρέπει να διακλαδώνει πριν από την αντλία (EN 12828).
- Ολοκληρώστε όλες τις εργασίες συγκόλλησης.
- Ξεπλύνετε το σύστημα σωλήνων.
- Μη χρησιμοποιείτε την αντλία για την έκπλυση του συστήματος σωληνώσεων.

Τοποθέτηση αντλίας



Κατά την εγκατάσταση προσέξτε τα παρακάτω:

- Λάβετε υπόψη το βέλος κατεύθυνσης στο κέλυφος αντλίας (1).
- Τοποθετήστε τον κυκλοφορητή χωρίς τάνυση με την υδρολίπαντη αντλία κινητήρα (2) σε οριζόντια κατεύθυνση.
- Τοποθετήστε στεγανοποιητικά παρεμβύσματα στις συνδέσεις με ρακόρ.
- Βιδώστε τους συνδέσμους σωλήνων.
- Με ένα γερμανικό κλειδί ασφαλίστε την αντλία από στρέψη και βιδώστε σφιχτά τις σωληνώσεις.
- Στερεώστε πάλι το θερμομονωτικό κέλυφος, αν υπάρχει.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η ελλιπής απαγωγή θερμότητας και οι υγροποιήσεις μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στη μονάδα ρύθμισης και στην υδρολίπαντη αντλία κινητήρα .

- Η θερμομόνωση της υδρολίπαντης αντλίας κινητήρα (2) απαγορεύεται.
- Ανοίξτε όλες τις σπές εκροής συμπυκνώματος (3).



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω μαγνητικού πεδίου!

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού για άτομα με ιατρικά εμφυτεύματα λόγω μόνιμων μαγνητών που είναι τοποθετημένα στην αντλία.

- Μη συναρμολογήστε ποτέ τον κινητήρα.

6.2 Ηλεκτρική σύνδεση

Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω ηλεκτρικής τάσης!

Υφίσταται άμεσος κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από την επαφή με τα ηλεκτροφόρα μέρη.

- Πριν από όλες τις εργασίες πρέπει να αποσυνδέσετε την τροφοδοσία τάσης και να την ασφαλίσετε έναντι επανενεργοποίησης.
- Απαγορεύεται να ανοίγετε τη μονάδα ρύθμισης (5) και να αφαιρείτε τα στοιχεία χειρισμού.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η χρονισμένη τάση ηλεκτρικού δικτύου προκαλεί ζημιές στο ηλεκτρονικό σύστημα.

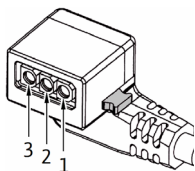
- Η λειτουργία της αντλίας με σύστημα ελέγχου φάσης απαγορεύεται.
- Σε χρήσεις όπου δεν είναι σαφές αν η αντλία λειτουργεί με χρονισμένη τάση, ο κατασκευαστής του συστήματος ρύθμισης ή της εγκατάστασης θα πρέπει να σας βεβαιώσει ότι η αντλία λειτουργεί με ημιτονοειδή εναλλασσόμενη τάση.
- Ίσως θα πρέπει να ελέγξετε την ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση της αντλίας μέσω Triacs ή ημιαγωγού ρελέ.

Προετοιμασία

- Ο τύπος ρεύματος και η τάση θα πρέπει να συμφωνούν με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου (6).
- Μέγιστη πρώτη ασφάλεια: 10 A, αδρανής.
- Η αντλία πρέπει να λειτουργεί αποκλειστικά με ημιτονοειδή εναλλασσόμενη τάση.

- Λάβετε υπόψη τη συχνότητα εκκινήσεων:
 - Ενεργοποιήσεις/απενεργοποιήσεις μέσω τάσης ηλεκτρικού δικτύου $\leq 100/24$ h.
 - $\leq 20/h$ για συχνότητα ενεργοποίησης 1 λεπτού ανάμεσα στις ενεργοποιήσεις/απενεργοποιήσεις μέσω της τάσης ηλεκτρικού δικτύου.
- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται με μια γραμμή σύνδεσης εξοπλισμένη με βύσμα ή με διακόπτη για όλους τους πόλους, με ελάχιστο άνοιγμα επαφής τουλάχιστον 3 mm (VDE 0700/Μέρος 1).
- Για την προστασία από νερά λόγω έλλειψης στεγανότητας και για την απαλλαγή από έλξεις στον στυπιοθλίπτη καλωδίου, χρησιμοποιήστε αγωγό σύνδεσης με επαρκή εξωτερική διάμετρο (π.χ. H05VV-F3G1,5).
- Αν οι θερμοκρασίες υγρών είναι πάνω από 90 °C, χρησιμοποιήστε έναν ανθεκτικό στη θερμότητα αγωγό σύνδεσης.
- Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή σύνδεσης δεν ακουμπά τις σωληνώσεις ούτε την αντλία.

Σύνδεση καλωδίου ηλεκτρικού δικτύου



Τοποθέτηση καλωδίου ηλεκτρικής σύνδεσης (Fig. 3):

1. Επίπεδο στάνταρ: 3-κλωνο πρεσαριστό καλώδιο με ακροχιτώνια από κράμα χαλκού
2. Προαιρετικά: Καλώδιο ηλεκτρικού δικτύου με 3-πολική σύνδεση φις
3. Προαιρετικά: Καλώδιο ταχυσυνδέσμου Wilo-Connector (Fig. 3, θέση b)

- Αντιστοίχιση καλωδίου:
 - 1 καφέ: L
 - 2 μπλε: N
 - 3 κίτρινο/πράσινο: PE (⊕)
- Πιέστε το κουμπί ασφαλείας του 3-πολικού βύσματος της αντλίας και συνδέστε το βύσμα στη βυσματική σύνδεση (12) της μονάδας ρύθμισης μέχρι να κουμπώσει (Fig. 4).

Σύνδεση ταχυσυνδέσμου Wilo-Connector

Συναρμολόγηση ταχυσυνδέσμου Wilo-Connector

- Αποσυνδέστε τη γραμμή σύνδεσης από την τροφοδοσία τάσης.

- Προσέξτε την αντιστοίχιση ακροδεκτών (⊕ (PE), N, L).
- Συνδέστε και συναρμολογήστε τον ταχυσύνδεσμο Wilo-Connector (Fig. 5a έως 5e).

Σύνδεση αντλίας

- Γειώστε την αντλία.
- Συνδέστε τον ταχυσύνδεσμο Wilo-Connector στο καλώδιο σύνδεσης, μέχρι να ασφαλίσει (Fig. 5f).

Αποσυναρμολόγηση ταχυσυνδέσμου Wilo-Connector

- Αποσυνδέστε τη γραμμή σύνδεσης από την τροφοδοσία τάσης.
- Αποσυναρμολογήστε τον ταχυσύνδεσμο Wilo-Connector χρησιμοποιώντας το κατάλληλο κατσαβίδι (Fig. 6).

Σύνδεση σε υπάρχουσα συσκευή

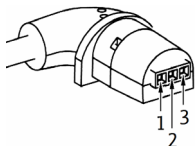
Η αντλία μπορεί σε μια περίπτωση αντικατάστασης να συνδεθεί απευθείας σε υπάρχον καλώδιο αντλίας με 3-πολικό βύσμα (π.χ. Molex) (Fig. 3, θέση a).

- Αποσυνδέστε τη γραμμή σύνδεσης από την τροφοδοσία τάσης.
- Πιέστε το κουμπί ασφαλείας του τοποθετημένου βύσματος και αποσυνδέστε το βύσμα από τη μονάδα ρύθμισης.
- Προσέξτε την αντιστοίχιση ακροδεκτών (PE, N, L).
- Συνδέστε το υπάρχον βύσμα της συσκευής στη βυσματική σύνδεση (12) της μονάδας ρύθμισης.

Σύνδεση iPWM

Σύνδεση του καλωδίου σήματος iPWM (παρελκόμενα)

- Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου σήματος στη σύνδεση iPWM (11), μέχρι να ασφαλίσει.



iPWM:

- Αντιστοίχιση καλωδίου:
 - 1 καφέ: Είσοδος PWM (από τον ρυθμιστή)
 - 2 μπλε ή γκρι: Γείωση σήματος (GND)
 - 3 μαύρο: Έξοδος PWM (από την αντλία)
- Ιδιότητες σήματος:

- Συχνότητα σήματος: 100 Hz - 5000 Hz (1000 Hz ονομαστική)
- Πλάτος σήματος: Ελάχ. 3,6 V στα 3 mA έως 24 V για 7,5 mA, με απορρόφηση από τη διεπαφή αντλίας.
- Πολικότητα σήματος: ναί

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η σύνδεση της τάσης ηλεκτρικού δικτύου (230 V AC) στις ακίδες επικοινωνίας (iPWM) καταστρέφει το προϊόν.

- Στην είσοδο PWM η μέγιστη χρονισμένη τάση εισόδου είναι 24 V.

7 Εκκίνηση λειτουργίας

Η εκκίνηση λειτουργίας πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς.

7.1 Εξαέρωση

- Γεμίστε και εξαερώστε σωστά την εγκατάσταση.

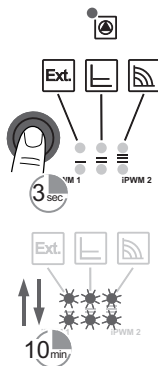
Αν η αντλία δεν εξαερωθεί μόνη της:

- Ενεργοποιήστε τη λειτουργία εξαέρωσης κυκλοφορητή με το πλήκτρο, πατήστε για 3 δευτερόλεπτα, έπειτα απελευθερώστε.

↳ Η λειτουργία εξαέρωσης κυκλοφορητή ξεκινά, διαρκεί 10 λεπτά.

↳ Οι επάνω και οι κάτω σειρές LED αναβοσβήνουν διαδοχικά σε απόσταση 1 δευτερολέπτου.

- Για ακύρωση πατήστε το πλήκτρο για 3 δευτερόλεπτα.

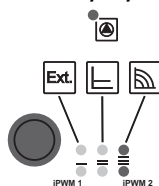


ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μετά την εξαέρωση η ένδειξη λυχνίας LED εμφανίζει τις προκαθορισμένες τιμές της αντλίας.

7.2 Ρύθμιση είδους ρύθμισης

Επιλογή είδους ρύθμισης







Η επιλογή LED των ειδών ρύθμισης και των σχετικών χαρακτηριστικών καμπυλών γίνεται δεξιόστροφα.

- Κρατήστε το πλήκτρο πατημένο για λίγο (περ. 1 δευτερόλεπτο).

- Οι λυχνίες LED δείχνουν το εκάστοτε επιλεγμένο είδος ρύθμισης και τη χαρακτηριστική καμπύλη. Παρακάτω η απεικόνιση των πιθανών ρυθμίσεων (για παράδειγμα: ταχύτητα περιστροφής / χαρακτηριστική καμπύλη III):

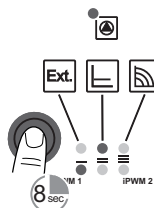
	Ενδείξεις λυχνιών LED	Είδος ρύθμισης	Χαρακτηριστική καμπύλη
1.		Σταθερή ταχύτητα περιστροφής	II
2.		Σταθερή ταχύτητα περιστροφής	I
3.		Εξωτερικό σύστημα ρύθμισης iPWM	iPWM 1
4.		Εξωτερικό σύστημα ρύθμισης iPWM	iPWM 2
5.		Σταθερή διαφορική πίεση Δp-c	III

	Ενδείξεις λυχνιών LED	Είδος ρύθμισης	Χαρακτηριστική καμπύλη
6.		Σταθερή διαφορική πίεση Δp-c	II
7.		Σταθερή διαφορική πίεση Δp-c	I
8.		Σταθερή ταχύτητα περιστροφής	III

- Με το 8ο πάτημα πλήκτρου επιτυγχάνεται ξανά η βασική ρύθμιση (σταθερή ταχύτητα περιστροφής/ χαρακτηριστική καμπύλη III).

Φραγή/ξεκλείδωμα πλήκτρου

- Ενεργοποιήστε τη φραγή πλήκτρων με το πλήκτρο, πατήστε για 8 δευτερόλεπτα, έπειτα απελευθερώστε, μέχρι να αναβοσβήνουν οι λυχνίες LED της επιλεγμένης ρύθμισης.
 - Οι LED αναβοσβήνουν σταθερά σε απόσταση 1 δευτερολέπτου.
 - Η φραγή πλήκτρων είναι ενεργοποιημένη, οι ρυθμίσεις της αντλίας δεν μπορούν πλέον να τροποποιηθούν.
- Η απενεργοποίηση της φραγής πλήκτρων γίνεται με τον ίδιο τρόπο όπως η ενεργοποίηση.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε περίπτωση διακοπής της τροφοδοσίας τάσης όλες οι ρυθμίσεις/ενδείξεις παραμένουν αποθηκευμένες.

Ενεργοποίηση εργοστασιακών ρυθμίσεων

Ενεργοποιήστε την εργοστασιακή ρύθμιση με το Παρατεταμένο Πάτημα του πλήκτρου και την ταυτόχρονη παύση λειτουργίας της αντλίας.

- Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο για τουλάχιστον 4 δευτερόλεπτα.
- ↳ Όλες οι λυχνίες LED αναβοσβήνουν για 1 δευτερόλεπτο.
- ↳ Οι λυχνίες LED της τελευταίας ρύθμισης αναβοσβήνουν για 1 δευτερόλεπτο.

Σε εκ νέου ενεργοποίηση η αντλία λειτουργεί στην εργοστασιακή ρύθμιση (κατάσταση παράδοσης).

8 Θέση εκτός λειτουργίας

Ακινητοποίηση αντλίας

Σε περίπτωση ζημιών στη γραμμή σύνδεσης ή σε άλλα ηλεκτρικά εξαρτήματα, ακινητοποιήστε αμέσως την αντλία.

- Αποσυνδέστε την αντλία από την τροφοδοσία τάσης.
- Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo ή με έναν εξειδικευμένο τεχνικό.

9 Συντήρηση

Καθαρισμός

- Χρησιμοποιήστε ένα στεγνό πανί για τον προσεκτικό και τακτικό καθαρισμό της αντλίας από τη βρομιά.
- Απαγορεύεται να χρησιμοποιείτε υγρά ή διαβρωτικά καθαριστικά.

10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση βλαβών πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό και οι εργασίες στην ηλεκτρική σύνδεση αποκλειστικά από εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους.

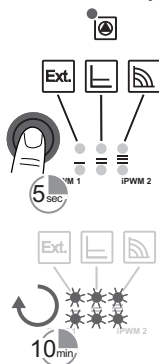
Βλάβες	Αιτίες	Αποκατάσταση
Η αντλία δεν λειτουργεί όταν είναι ενεργοποιημένη ηλεκτρική τροφοδοσία	Χαλασμένη ηλεκτρική ασφάλεια	Έλεγχος ασφαλειών
	Η αντλία δεν έχει τάση	Επιδιορθώστε τη διακοπή τάσης
Η αντλία κάνει θορύβους	Σπηλαιώση λόγω ανεπαρκούς πίεσης προσαγωγής	Αύξηση της πίεσης εγκατάστασης εντός της επιτρεπόμενης περιοχής τιμών
		Έλεγχος της ρύθμισης μανομετρικού ύψους και, αν χρειάζεται, ρύθμιση χαμηλότερου ύψους
Το κτίριο δεν ζεσταίνεται	Πολύ μικρή απόδοση των θερμαντικών επιφανειών	Αύξηση της επιθυμητής τιμής
		Αλλαγή του είδους ρύθμισης από Δp-c σε σταθερή ταχύτητα περιστροφής

10.1 Ενδείξεις βλάβης

- Η λυχνία LED μηνύματος βλάβης εμφανίζει μια βλάβη.
- Η αντλία απενεργοποιείται (ανάλογα με τον κωδικό βλάβης) και επιχειρεί κυκλικές επανεκκινήσεις.

ΛΥΧΝΙΑ LED	Βλάβες	Αιτίες	Αποκατάσταση
ανάβει κόκκινη	Μπλοκάρισμα	Εμπλοκή ρότορα	Προβείτε σε χειροκίνητη επανενεργοποίηση ή απευθυνθείτε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών
	Επαφή/Περιέλιξη	Ελαττωματική περιέλιξη	
αναβοσβήνει κόκκινη	Υπόταση/υπέρταση	Πολύ χαμηλή/υψηλή τροφοδοσία τάσης στην πλευρά του δικτύου	Ελέγξτε την τάση ηλεκτρικού δικτύου και τις συνθήκες χρήσης, απευθυνθείτε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών
	Υπερβολική θερμοκρασία στοιχείου	Πολύ ζεστός εσωτερικός χώρος στοιχείου	
	Βραχυκύκλωμα	Πολύ υψηλό ρεύμα κινητήρα	
αναβοσβήνει κόκκινη/πράσινη	Λειτουργία γεννήτριας	Το υδραυλικό σύστημα αντλίας διαρρέεται από υγρό, η αντλία όμως δεν έχει τάση ηλεκτρικού δικτύου	Έλεγχος της τάσης ηλεκτρικού δικτύου, της ποσότητας και πίεσης νερού και των συνθηκών περιβάλλοντος
	Ξηρή λειτουργία	Αέρας μέσα στην αντλία	
	Υπερφόρτωση	Ο κινητήρας γυρίζει με δυσκολία, η αντλία λειτουργεί εκτός των προδιαγραφών (π.χ. υψηλή θερμοκρασία μονάδας). Η ταχύτητα περιστροφής είναι χαμηλότερη από εκείνη στην κανονική λειτουργία	

Χειροκίνητη επανεκκίνηση



- Η αντλία επιχειρεί να εκτελέσει επανενεργοποίηση όταν αναγνωρισθεί μπλοκάρισμα.

Αν η αντλία δεν εκκινηθεί πάλι αυτόματα:

- Ενεργοποιήστε τη Χειροκίνητη επανενεργοποίηση με το πλήκτρο, πατήστε για 5 δευτερόλεπτα, έπειτα απελευθερώστε.
 - ↳ Η λειτουργία επανενεργοποίησης ξεκινά, διαρκεί έως 10 λεπτά κατά το μέγιστο.
 - ↳ Οι λυχνίες LED αναβοσβήνουν η μία μετά την άλλη δεξιόστροφα.
- Για ακύρωση πατήστε το πλήκτρο για 5 δευτερόλεπτα.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μετά την επακόλουθη επανεκκίνηση, η ένδειξη λυχνίας LED εμφανίζει τις τιμές της αντλίας που επιλέχθηκαν προηγουμένως.

Εάν η βλάβη δεν μπορεί να επιδιορθωθεί, επικοινωνήστε με ένα εξειδικευμένο τεχνικό ή με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.

11 Απόρριψη

Πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή των μεταχειρισμένων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων

Με τη σωστή απόρριψη και ανακύκλωση αυτού του προϊόντος σύμφωνα με τους κανονισμούς αποφεύγονται ζημιές στο φυσικό περιβάλλον και κίνδυνοι για την υγεία.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Απαγορεύεται η απόρριψη στα οικιακά απορρίμματα!

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αυτό το σύμβολο μπορεί να εμφανιστεί στο προϊόν, στη συσκευασία ή στα συνοδευτικά έγγραφα. Σημαίνει ότι τα σχετικά ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα δεν επιτρέπεται να απορρίπτονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.

Για τον χειρισμό, την ανακύκλωση και την απόρριψη των σχετικών μεταχειρισμένων προϊόντων με τον σωστό τρόπο, προσέξτε τα εξής:

- Να παραδίδετε αυτά τα προϊόντα μόνο στα προβλεπόμενα, εγκεκριμένα σημεία συλλογής.
- Τηρείτε τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς!

Για πληροφορίες σχετικά με τον προβλεπόμενο τρόπο απόρριψης, απευθυνθείτε στους τοπικούς δήμους, στην πλησιέστερη εγκατάσταση επεξεργασίας αποβλήτων ή στον έμπορο από τον οποίο αγοράσατε το προϊόν. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ανακύκλωση, ανατρέξτε στη διεύθυνση www.wilo-recycling.com

Διατηρούμε το δικαίωμα πραγματοποίησης τεχνικών αλλαγών!

1 Genel hususlar

Bu kılavuz hakkında Montaj ve kullanma kılavuzu, ürünün ayrılmaz bir parçasıdır. Tüm çalışmalardan önce bu kılavuzu okuyun ve daima erişilebilir bir yerde bulundurun.

Ürünün amacına uygun ve doğru şekilde kullanılması için, bu kılavuzda yer verilen talimatlara harfiyen uyulması şarttır. Üründeki tüm bilgileri ve işaretleri dikkate alın.

Orijinal montaj ve kullanma kılavuzunun dili Almanca'dır. Bu kılavuzdaki tüm diğer diller, orijinal montaj ve kullanma kılavuzunun çevirisidir.

2 Emniyet

Bu bölümde montaj, işletme ve bakım çalışmaları sırasında uyulması gereken temel bilgiler yer alır. Ek olarak diğer bölümlerdeki talimatları ve güvenlik talimatlarını dikkate alın.

Bu montaj ve kullanma kılavuzuna uyulmaması, kişilere, çevreye ve ürüne yönelik tehlikeli durumlara açar. Bu durumda tüm hasar tazmin hakları geçerliliğini kaybeder. Talimatlara uyulmaması durumunda örneğin aşağıdaki tehlikeler meydana gelebilir:

- Elektriksel, mekanik ve bakteriyel nedenlerden ve elektromanyetik alanlardan kaynaklanan personel yaralanmaları
- Tehlikeli maddelerin sızması nedeniyle çevreye yönelik tehlikeler
- Maddi hasarlar
- Ürünün önemli işlevlerinin devre dışı kalması

Güvenlik talimatlarıyla ilgili işaretler

Bu montaj ve kullanma kılavuzunda, fiziksel yaralanmalara ve maddi hasarlara yönelik güvenlik talimatları kullanılmıştır ve bunlar farklı şekillerde gösterilmektedir:

- Fiziksel yaralanmalara yönelik güvenlik talimatları bir uyarı kelimesiyle başlar ve ilgili **sembol ile birlikte gösterilir**.
- Maddi hasarlara yönelik güvenlik talimatları bir uyarı kelimesiyle başlar ve sembol **olmadan** gösterilir.

Uyarı kelimeleri

TEHLİKE!

Uyulmaması ağır yaralanmalara veya ölüme neden olur!

UYARI!

Uyarılara uyulmaması, (en ağır) yaralanmalara yol açabilir!

DİKKAT!

Uyarılara uyulmaması, maddi hasarlara yol açabilir ve komple hasar meydana gelebilir.

DUYURU

Ürünün kullanımına yönelik faydalı duyuru!

Semboller

Bu kılavuzda şu semboller kullanılmaktadır:



Elektrik gerilimi nedeniyle tehlike



Genel tehlike sembolü



Sıcak yüzey/akışkan uyarısı



Manyetik alan uyarısı



DUYURULAR



Evsel atıklar ile birlikte bertaraf edilmesi yasaktır!

Personel eğitimi

Personel mutlaka:

- Yerel kaza önleme yönetmeliklerinden haberdar olmalıdır.
- Montaj ve kullanma kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.

Personel aşağıdaki vasıflara sahip olmalıdır:

- Elektrik işleri, elektrik teknisyeni tarafından (EN 50110-1) uyarınca gerçekleştirilmelidir.
- Montaj/sökme çalışmaları sadece gerekli aletlerin ve sabitleme malzemelerinin kullanımıyla ilgili eğitim almış uzman tarafından yapılmalıdır.

- Kumanda işlemleri sadece tüm sistemin çalışma şekliyle ilgili bilgi sahibi kişiler tarafından yürütülmelidir.

"Elektrik teknisyeni" tanımı

Elektrik teknisyeni; uygun mesleki eğitim, bilgi ve deneyime sahip olan ve elektrikle ilgili tehlikeleri fark edebilen ve bunları giderebilen kişidir.

Elektrik işleri

- Elektrik işleri, bir elektrik teknisyeni tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Yerel elektrik şebekesi ile kurulacak bağlantılarda, yürürlükteki ulusal yönetmelikler, normlar ve düzenlemeler ve yerel enerji dağıtım şirketinin spesifikasyonları dikkate alınmalıdır.
- Tüm çalışmalardan önce ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Bağlantının, kaçak akıma karşı koruma şalteri (RCD) ile emniyete alınması gerekir.
- Ürün topraklanmalıdır.
- Arızalı olan kabloların elektrik teknisyeni tarafından hemen değiştirilmesini sağlayın.
- Hiçbir zaman regülasyon modülünü açmayın ve hiçbir zaman kumanda elemanlarını çıkarmayın.

İşleticinin yükümlülükleri

- Tüm işler sadece eğitimli uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Sıcak bileşenlere ve elektrik ile ilgili tehlikelere karşı, müşteri tarafından sağlanacak temas koruyucu olduğundan emin olunmalıdır.
- Arızalı olan contaların ve bağlantı hatlarının değiştirilmesini sağlayın.

Bu cihaz, 8 yaşından büyük çocuklar tarafından veya fiziksel, duyuşsal veya zihinsel becerileri kısıtlı olan veya yeterli bilgi ve deneyime sahip olmayan kişiler tarafından, ancak gözetim altında olmaları veya cihazın güvenli kullanımı ve kullanım sırasında oluşabilecek tehlikeler konusunda bilgilendirilmiş olmaları halinde kullanılabilir. Çocukların cihaz ile oynaması yasaktır. Temizlik işlemleri ve kullanıcı tarafından yapılacak bakım çalışmaları, çocuklar tarafından ancak gözetim altında olmaları halinde gerçekleştirilebilir.

3 Ürünün açıklaması ve işlevi

- Genel bakış** Wilo-Para (Fig. 1)
- 1 Rakor bağlantıları olan pompa gövdesi
 - 2 Islak rotorlu pompa motoru
 - 3 Kondens suyu akış delikleri (çevresinde 4 adet)
 - 4 Gövde vidaları
 - 5 Regülasyon modülü
 - 6 Tip levhası
 - 7 Pompa ayarı için kumanda tuşu
 - 8 Çalışma/arıza sinyali LED'i
 - 9 Seçilen regülasyon şeklinin gösterimi
 - 10 Seçilen karakteristik eğrinin gösterimi (I, II, III, veya iPWM 1, iPWM 2)
 - 11 PWM sinyal kablosu bağlantısı
 - 12 Elektrik şebekesi bağlantısı: 3 kutuplu fiş bağlantısı

İşlev Sıcak suyla ısıtma sistemleri için entegre fark basıncı regülasyonu olan yüksek verimli sirkülasyon pompası. Regülasyon şekli ve basma yüksekliği (fark basıncı) ayarlanabilir. Fark basıncı, pompanın devir sayısı üzerinden ayarlanır.

Tip kodlaması

Örnek: Wilo-Para STG 15-130/7-50/12/I

Para	Yüksek verimli sirkülasyon pompası
STG	Isıtma, klima, güneş enerjisi ve jeotermik uygulamalar için
15	Rakor bağlantısı DN 15 (Rp ½), DN 25 (Rp 1), DN 30 (Rp 1¼)
130	Yapı boyu: 130 mm veya 180 mm
7	$Q = 0 \text{ m}^3/\text{saat}$ cinsinden nominal basma yüksekliği
50	Watt cinsinden maks. güç tüketimi
12	12 saat regülasyon modülü pozisyonu
I	Tek paket

Teknik veriler

Bağlantı voltajı	1 ~ 230 V +%10/-%15, 50/60 Hz
Koruma sınıfı	IPX4D
Enerji verimliliği endeksi EEL	Tip levhasına bakın (6)
Akışkan sıcaklıkları, maks. ortam sıcaklığı +40 °C *	-20 °C ila +95 °C (ısıtma/jeotermi) -10 °C ila +110 °C (güneş enerjisi) (uygun antifriz karışımı ile)
Maks. işletme basıncı	10 bar (1000 kPa)
Minimum giriş basıncı +95 °C/+110 °C	0,5 bar/1,0 bar (50 kPa/100 kPa)

* Yüksek ortam/akışkan sıcaklıklarında pompa işletimi, hidrolik gücü olumsuz etkileyebilir. Lütfen Wilo ile iletişime geçin.

Işıklı göstergeler (LED'ler)



- Bildirim göstergesi
 - LED normal çalışma sırasında yeşil yanar
 - Arıza durumunda LED yanar veya yanıp söner (bkz. Bölüm 10.1)



- Seçilen regülasyon şekli gösterimi
Harici regülasyon, Δp -c ve sabit devir sayısı

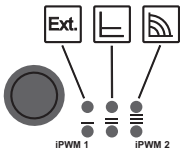


- Regülasyon şekli içinde seçilen karakteristik eğri gösterimi (I, II, III, veya iPWM 1, iPWM 2)



- Hava tahliye işlevi, manuel yeniden başlatma ve tuş kilidi işlevi sırasındaki LED'ler için gösterim kombinasyonları

Kumanda tuşu



Bastırma

- Regülasyon şeklini seçme
- Regülasyon şekli içinde karakteristik eğri seçimi (I, II, III veya iPWM 1, iPWM 2)

Uzun basıldığında

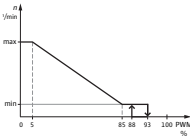
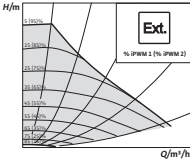
- Hava tahliye işlevini etkinleştirme (3 saniye basılı tutulur)
- Manuel yeniden başlatmayı etkinleştirme (5 saniye basılı tutulur)
- Tuşu kilidini etkinleştirme/açma (8 saniye basılı tutulur)

3.1 Regülasyon şekilleri ve işlevler

iPWM sinyali üzerinden harici regülasyon

Regülasyon için gerekli hedef/gerçek değer karşılaştırması, harici bir regülatör tarafından gerçekleştirilir. Ayar değeri olarak pompaya bir PWM (puls genişlik modülasyonu) sinyali iletilir.

PWM sinyal üreticisi pompaya DIN IEC 60469-1 uyarınca periyodik bir dizi puls gönderir (çalışma döngüsü).



iPWM 1 modu (ısıtma ve jeotermi):

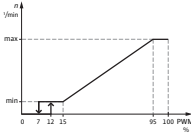
iPWM 1 modunda, pompa devir sayısı PWM giriş sinyaline bağlı olarak ayarlanır.

Kablo kırılması durumunda davranış:

Sinyal kablosu pompadan ayrıldığında (örn. kablo kırılması nedeniyle) pompa maksimum devir sayısına hızlanır.

PWM sinyal girişı [%]

- < 5: Pompa maksimum devir sayısında çalışıyor.
- 5-85: Pompanın devir sayısı n_{max} seviyesinden n_{min} seviyesine doğrusal olarak düşüyor.
- 85-93: Pompa minimum devir sayısında çalışıyor (işletim).
- 85-88: Pompa minimum devir sayısında çalışıyor (marş).
- 93-100: Pompa duruyor (hazır olma).



iPWM 2 modu (güneş enerjisi):

iPWM 2 modunda, pompa devir sayısı PWM giriş sinyaline bağlı olarak ayarlanır.

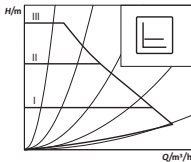
Kablo kırılması durumunda davranış:

Sinyal kablosu pompadan ayrıldığında (örn. kablo kırılması nedeniyle) pompa durur.

PWM sinyal girişı [%]

- 0-7: Pompa duruyor (hazır olma).
- 7-15: Pompa minimum devir sayısında çalışıyor (işletim).
- 12-15: Pompa minimum devir sayısında çalışıyor (marş).
- 15-95: Pompanın devir sayısı n_{min} seviyesinden n_{max} seviyesine doğrusal olarak yükselir.
- > 95: Pompa maksimum devir sayısında çalışıyor.

Sabit fark basıncı $\Delta p-c$ (I, II, III)

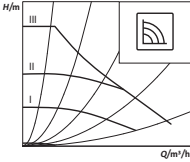


Zemin ısıtmaları veya büyük boyutlu boru hatları veya değişken bir boru şebekesi karakteristik eğrisi olmayan tüm uygulamalar (örn. boyler dolum pompaları) ve ısıtıcı, tek borulu ısıtma sistemleri için de önerilir.

Regülasyon, ayarlanan basma yüksekliğini basılan debiden bağımsız olarak sabit bir seviyede tutar.

Seçim için önceden tanımlanmış üç karakteristik eğri (I II III).

Sabit devir sayısı (I, II, III)



Sistem direnci değişmeyen ve sabit debi gerektiren sistemler için önerilir.

Pompa öngörülen üç sabit devir sayısı ile çalışıyor (I, II, III).



DUYURU

Fabrika ayarı:

Sabit devir sayısı, karakteristik eğri III

Hava tahliyesi

Hava tahliye işlevi kumanda tuşuna uzun süre (3 saniye) basılarak etkinleştirilir ve pompadaki havayı otomatik olarak tahliye eder.

Isıtma sistemindeki hava ise tahliye edilmez.

Manuel yeniden başlatma

Manuel yeniden başlatma, kumanda tuşuna uzun süre (5 saniye) basılarak etkinleştirilir ve gerektiğinde pompadaki blokajı kaldırır (örn. yaz mevsiminde uzun süre durduktan sonra).

Tuş kilidini etkinleştirme/açma

Tuş kilidi kumanda tuşuna uzun süre basıldığında (8 saniye) etkinleştirilir ve pompanın ayarları kilitlenir. Pompayı istenmeyen veya yetkisiz ayarların yapılmasına karşı korur.

Fabrika ayarını etkinleştirme

Fabrika ayarı kumanda tuşu basılı tutulup aynı anda pompa kapatılarak etkinleştirilir. Pompa yeniden açıldığında fabrika ayarında çalışır (teslimat durumu).

4 Kullanım amacı

Genel hususlar

Wilo-Para ürün serisinin yüksek verimli sirkülasyon pompaları, yalnızca sıcak suyla ısıtma sistemlerindeki akışkanların sirkülasyonu için ve sürekli değişen debilerdeki benzer sistemler için tasarlanmıştır.

İzin verilen akışkanlar:

- VDI 2035 uyarınca ısıtma suyu (CH: SWKI BT 102-01).
- Maksimum %50 glikol içerikli su-glikol karışımları*.

* Glikolün viskozitesi suyun viskozitesinden yüksektir. Glikol eklenirken pompanın pompalama verileri, karışım oranına uygun olarak düzeltilmelidir.



DUYURU

Sisteme sadece kullanıma hazır karışımları aktarın. Pompa, akışkanların sistem içinde karıştırılması amacıyla kullanılmamalıdır.

Bu kılavuza ve de pompadaki bilgilere ve işaretlere uymak da amacına uygun kullanıma dahildir.

Hatalı kullanım

Bunun dışındaki her türlü kullanım, hatalı kullanımdır ve her türlü garanti hakkının yitirilmesine neden olur.



UYARI!

Hatalı kullanım nedeniyle yaralanma tehlikesi veya maddi hasar!

- Hiçbir zaman başka akışkanlar kullanmayın.
- Hiçbir zaman işlerin yetkisiz kişiler tarafından yapılmasına izin vermeyin.
- Hiçbir zaman belirtilen kullanım sınırları dışında çalıştırmayın.
- Hiçbir zaman danışmadan kendi başınıza değişiklikler yapmayın.
- Yalnızca izin verilen aksesuarları kullanın.
- Hiçbir zaman faz açısı kontrolü ile çalıştırmayın.

5 Nakliye ve depolama

Teslimat kapsamı

- Yüksek verimli sirkülasyon pompası
- Montaj ve kullanma kılavuzu

Aksesuarlar

Aksesuarlar ayrıca sipariş edilmelidir, ayrıntılı liste ve tanımlar için bkz. Katalog.

Şu aksesuarlar temin edilebilir:

- Elektrik şebekesi bağlantısı kablosu
- iPWM sinyal kablosu

- Isı yalıtım ceketi
- Cooling Shell

Nakliye kontrolü Teslim aldıktan sonra hemen nakliye hasarı ve eksik olup olmadığını kontrol edin ve gerektiğinde hemen bildirin.

Nakliye ve depolama koşulları Nemden, dondan ve mekanik yüklenmelerden koruyun. İzin verilen sıcaklık aralığı: -40 °C ila +85 °C (maks. 3 ay için)

6 Montaj ve elektrik bağlantısı

6.1 Montaj

Montaj işlemi yalnızca uzman bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.



UYARI!

Sıcak yüzeyler nedeniyle yanma tehlikesi!

Pompa gövdesi (1) ve ıslak rotorlu pompa motoru (2) ısınabilir ve bunlara temas edildiğinde yanıklar oluşabilir.

- Çalışma sırasında yalnızca regülasyon modülüne (5) temas edilmelidir.
- Her türlü işten önce pompanın soğumasını bekleyin.



UYARI!

Sıcak akışkanlar nedeniyle haşlanma tehlikesi!

Sıcak akışkanlar haşlanarak yanmaya neden olabilir. Pompayı monte etmeden veya sökmeden önce dikkat edilmesi gerekenler:

- Isıtma sisteminin tamamen soğumasını bekleyin.
- Kapatma armatürlerini kapatın veya ısıtma sistemini boşaltın.

Hazırlık Bina içinde montaj:

- Pompayı kuru, iyi havalandırılan ve donma tehlikesi olmayan bir ortama kurun.

Bina dışında montaj (dış mekanda kurulum):

- Pompa kapaklı bir baca içerisine veya hava şartlarına karşı koruma amacıyla bir dolap/muhafaza içine monte edilmelidir.
- Pompanın doğrudan güneş ışınına maruz kalmasını önleyin.
- Pompa yağmura karşı korunmalıdır.
- Aşırı ısınmayı önlemek için motor ve elektronik sistemi sürekli olarak havalandırılmalıdır.
- İzin verilen akışkan ve ortam sıcaklıklarının alt ve üst sınırları aşılmamalıdır.
- Montaj için kolay ulaşılabilir bir yer seçilmelidir.
- Pompa için izin verilen montaj konumuna (Fig. 2) dikkat edin.

DİKKAT!

Montaj konumu yanlış olduğunda pompa hasar görebilir.

- Montaj yerini, izin verilen montaj konumuna (Fig. 2) uygun olarak seçin.
- Motor daima yatay olarak takılmalıdır.
- Elektrik bağlantısı hiçbir zaman yukarıya bakmamalıdır.

- Pompa değişimini kolaylaştırmak için pompanın önüne ve arkasına kapatma armatürleri monte edin.

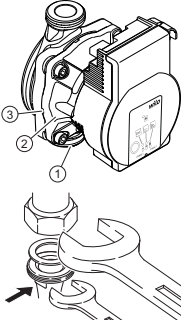
DİKKAT!

Sızan su, regülasyon modülüne hasar verebilir.

- Üst kapatma armatürünü, sızan suyun regülasyon modülüne (5) damlamayacağı şekilde hizalayın.
- Regülasyon modülünün üzerine sıvı sıçrarsa yüzey kurutulmalıdır.

- Üst kapatma armatürünü yana hizalayın.
- Açık olan tesislerin girişine monte edildiğinde güvenlik girişi, pompadan önce dallara ayrılmalıdır (EN 12828).
- Tüm kaynak ve lehim işlerini bitirin.
- Boru sistemini yıkayın.
- Pompa boru tesisatının yıkanması için kullanılmamalıdır.

Pompa montajı



Montaj sırasında dikkat edilmesi gerekenler:

- Pompa gövdesindeki (1) ok yönüne dikkat edin.
 - Yatay ıslak rotorlu pompa motoru (2) ile mekanik gerilimsiz montaj yapılmalıdır.
 - Rakor bağlantılarına contalar yerleştirin.
 - Boru rakor bağlantılarını vidalayın.
-
- Pompayı, açık ağızlı anahtar kullanarak dönmeye karşı emniyete alın ve boru hatları ile sızdırmayacak şekilde vidalayın.
 - Gerekirse ısı yalıtım ceketini tekrar takın.

DİKKAT!

Isının yeterince tahliye edilememesi ve yoğuşma suyu, regülasyon modülüne ve ıslak rotorlu pompa motoruna hasar verebilir.

- ıslak rotorlu pompa motorunda (2) ısı izolasyonu gerçekleştirilmeyin.
- Tüm kondens suyu çıkış deliklerini (3) açık bırakın.



UYARI!

Manyetik alan nedeniyle ölüm tehlikesi!

Pompanın içinde bulunan sürekli mıknatıslar nedeniyle, tıbbi implantı olan kişiler için ölüm tehlikesi vardır.

- Motor hiçbir zaman sökülmemelidir.

6.2 Elektrik bağlantısı

Elektrik bağlantısı yalnızca uzman elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.



TEHLİKE!

Elektrik gerilimi nedeniyle ölüm tehlikesi!

Gerilim taşıyan parçalara dokunulması durumunda ölüm tehlikesi söz konusudur.

- Her türlü işten önce elektrik beslemesini kesin ve tekrar açılmayacak şekilde emniyete alın.
- Hiçbir zaman regülasyon modülünü (5) açmayın ve hiçbir zaman kumanda elemanlarını çıkarmayın.

DİKKAT!

Döngüsel şebeke gerilimi elektronik hasarlara neden olur.

- Pompayı hiçbir zaman faz açısı kontrolü ile işletmeyin.
- Pompanın, döngüsel gerilimle çalışıp çalışmadığının net olmadığı uygulamalarda, pompanın sinüs şeklinde alternatif gerilimle çalıştırıldığına regülasyon/sistem üreticisi tarafından onaylanmasını sağlayın.
- Özel durumlarda pompanın triyak/yarı iletken röle üzerinden açılıp kapanması kontrol edilmelidir.

Hazırlık

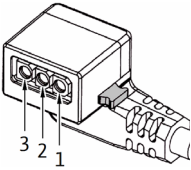
- Akım türü ve gerilim, tip levhası (6) üzerindeki bilgilere uygun olmalıdır.
- Maksimum ön sigorta: 10 A, atıl.
- Pompayı yalnızca sinüs şeklinde alternatif gerilim ile işletin.
- Kumanda sıklığını dikkate alın:
 - Şebeke gerilimi üzerinden açma/kapatmalar $\leq 100/24$ saat.
 - ≤ 20 /saat, şebeke gerilimi üzerinden açma/kapatma işlemlerinde 1 dakikalık bir anahtarlama frekansında.

- Elektrik bağlantısı, bir fiş düzeneğine veya en az 3 mm kontak açıklığı olan tüm kutuplu bir şaltere sahip sabit bir bağlantı hattı üzerinden kurulmalıdır (VDE 0700/ Bölüm 1).
- Sızan suya karşı koruma için ve kablo bağlantısında çekme koruması için dış çapı yeterli olan bir bağlantı hattı kullanın (örn. H05VV-F3G1,5).
- Akışkan sıcaklığının 90 °C'nin üzerinde olması durumunda ısıya dayanıklı bağlantı hattı kullanılmalıdır.
- Bağlantı hattının boru hatlarına ve pompaya temas etmediğinden emin olun.

Elektrik kablosu bağlantısı

Elektrik şebekesi bağlantı kablosunun monte edilmesi (Fig. 3):

1. Standart: Pirinç damar yüksüğü olan 3 damarlı kalıplı kablo
2. Opsiyonel: 3 kutuplu soket bağlantısı olan elektrik kablosu
3. Opsiyonel: Wilo-Connector kablosu (Fig. 3, Poz. b)



- Kablo yerleşimi:
 - 1 kahverengi: L
 - 2 mavi: N
 - 3 sarı/yeşil: PE (⊕)
- 3 kutuplu pompa fişinin kilitleme kafasını aşağı doğru bastırın ve fişi, yerine oturana kadar regülasyon modülünün fiş bağlantısına (12) sokun (Fig. 4).

Wilo-Connector bağlantısı

Wilo-Connector montajı

- Bağlantı hattının elektrik beslemesini kesin.
- Klemens yerleşim düzenine (⊕ (PE), N, L) dikkat edin.
- Wilo-Connector'ü bağlayın ve monte edin (Fig. 5a – 5e).

Pompayı bağlama

- Pompayı topraklayın.
- Wilo-Connector'ü yerine oturana kadar bağlantı kablosuna bağlayın (Fig. 5f).

Wilo-Connector'ü sökme

- Bağlantı hattının elektrik beslemesini kesin.
- Uygun tornavida ile Wilo-Connector'ü sökün (Fig. 6).

Mevcut cihaza bağlantı

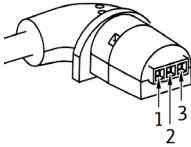
Pompanın değiştirilmesi durumunda, doğrudan 3 kutuplu fişi olan mevcut bir pompa kablosuna (örn. Molex) bağlantı gerçekleştirilebilir (Fig. 3, Poz. a).

- Bağlantı hattının elektrik beslemesini kesin.
- Monte edilen fişin kilitleme kafası aşağı doğru bastırılmalı ve fiş regülasyon modülünden dışarı çekilmelidir.
- Klemens yerleşim düzenine (PE, N, L) dikkat edin.
- Cihazdaki mevcut fişi, regülasyon modülünün fiş bağlantısına (12) takın.

iPWM bağlantısı

iPWM sinyal kablosunu (Aksesuar) bağlama

- Sinyal kablosunun fişini, yerine oturana kadar iPWM bağlantısına (11) sokun.



iPWM:

- Kablo yerleşimi:
 - 1 kahverengi: PWM girişi (regülatörden)
 - 2 mavi veya gri: Sinyal topraklaması (GND)
 - 3 siyah: PWM çıkışı (pompadan)

Sinyal özellikleri:

- Sinyal frekansı: 100 Hz – 5000 Hz (1000 Hz nominal)
- Sinyal genliği: Pompa arabirimi, min. 3mA için 3,6 V; 7,5 mA için 24 V için 24 V absorbe eder.
- Sinyal polaritesi: Evet

DİKKAT!

İletişim pinlerine (iPWM) şebeke gerilimi (230 V AC) bağlanırsa üründe hasar oluşur.

- PWM girişinde maksimum gerilim yüksekliği, 24 V zaman ayarlı giriş gerilimidir.

7 Devreye alma

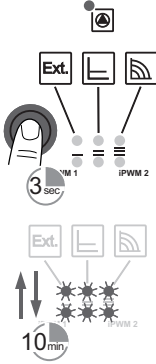
İşletime alma işlemi uzman bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.

7.1 Hava tahliyesi

- Sistemi kurallara uygun şekilde doldurun ve havasını alın.

Pompa kendi kendine havayı tahliye etmediği takdirde:

- Hava tahliye işlevini üst kumanda tuşu ile etkinleştirin, 3 saniye basılı tutun, sonra bırakın.
- Hava tahliye işlevi başlar, 10 dakika sürer.
- Üst ve alt LED sıraları dönüşümlü şekilde 1 saniyelik arayla yanıp söner.
- İptal etmek için kumanda tuşunu 3 saniye basılı tutun.



DUYURU

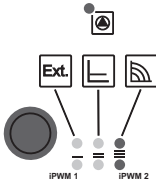
Hava tahliye işleminden sonra, LED göstergesi daha önce ayarlanmış pompa değerlerini gösterir.

7.2 Regülasyon türünü ayarlama










Regülasyon şeklini seçme

Regülasyon şekilleri ve bunlara ait karakteristik eğrileri için LED seçimi saat dönüş yönünde gerçekleştirilir.

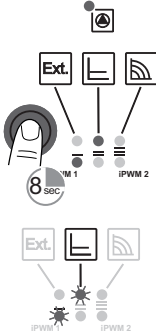
- Kumanda tuşuna kısa (yakl. 1 saniye) basın.
- LED'ler ayarlanmış ilgili regülasyon türünü ve karakteristik eğriyi gösterir.



Yapılabilecek ayarların gösterimi şu şekildedir (örnek: Sabit devir sayısı/Karakteristik eğri III):

	LED gösterge	Regülasyon türü	Karakteristik eğri
1.		Sabit devir sayısı	II
2.		Sabit devir sayısı	I
3.		Harici regülasyon iPWM	iPWM 1
4.		Harici regülasyon iPWM	iPWM 2
5.		Sabit fark basıncı $\Delta p-c$	III
6.		Sabit fark basıncı $\Delta p-c$	II
7.		Sabit fark basıncı $\Delta p-c$	I
8.		Sabit devir sayısı	III

Tuş kilidini etkinleştirme/açma



- 8. kez tuşa basıldığında fabrika ayarı (sabit devir sayısı/karakteristik eğri III) tekrar elde edilir.
- Tuş kilidini kumanda tuşu ile etkinleştirin, seçilen ayarın LED'leri kısa süre yanıp sönmüştüğü kadar 8 saniye basılı tutun, sonra bırakın.
- ↳ LED'ler 1 saniyelik arayla sürekli olarak yanıp söner.
- ↳ Tuş kilidi devreye alınmıştır, artık pompa ayarları değiştirilemez.
- Tuş kilidinin devre dışı bırakılması da etkinleştirme ile aynı şekildedir.



DUYURU

Elektrik beslemesinde herhangi bir kesinti olması durumunda tüm ayarlar/göstergeler kayıtlı şekilde kalır.

Fabrika ayarını etkinleştirme

Fabrika ayarı kumanda tuşu basılı tutulup aynı anda pompa kapatılarak etkinleştirilir.

- Kumanda tuşunu en az 4 saniye basılı tutun.
 - ↳ Tüm LED'ler 1 saniye yanıp söner.
 - ↳ Son ayarın LED'leri 1 saniye yanıp söner.
- Pompa yeniden açıldığında fabrika ayarında çalışır (teslimat durumu).

8 İşletimden çıkarma

Pompayı durdurma

Bağlantı hattında veya elektrikli bileşenlerde hasar olması durumunda pompayı hemen durdurun.

- Pompanın elektrik beslemesini kesin.
- Wilo yetkili servisine veya uzman bir teknisyene başvurun.

9 Bakım

- Temizlik**
- Pompayı düzenli olarak kuru bir toz bezi ile dikkatlice temizleyin.
 - Hiçbir zaman sıvı veya aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın.

10 Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri

Arızalar sadece kalifiye uzman teknisyenler tarafından giderilmeli, elektrik bağlantısı ile ilgili çalışmalar sadece kalifiye elektrik uzmanlarınca yürütülmelidir.

Arızalar	Nedenleri	Giderilmesi
Pompa, elektrik bağlantısı açık olmasına rağmen çalışmıyor	Elektrik sigortası arızalı	Sigortaları kontrol edin.
	Pompada elektrik yok	Elektrik kesintisini ortadan kaldırın.
Pompa gürültülü çalışıyor	Yetersiz giriş basıncı nedeniyle kaviteasyon mevcut	Sistem basıncını izin verilen aralık dahilinde artırın.
		Basma yüksekliği ayarını kontrol edin ve gerektiğinde daha düşük yükseklik ayarlayın.
Bina ısınmıyor	Isıtıcı yüzeylerinin ısıtma gücü çok az	Hedef değeri artırın.
		Δp -c regülasyon şeklinden sabit devir sayısına geçin.

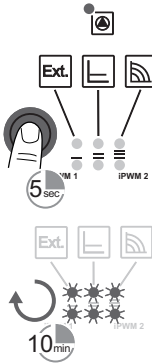
10.1 Arıza sinyalleri

- Arıza bildirim LED'i bir arıza bildiriyor.
- Pompa (arıza koduna bağlı olarak) kapanıyor, periyodik olarak yeniden çalışma denemesi yapıyor.

LED	Arızalar	Nedenleri	Giderilmesi
Kırmızı yanıyor	Blokaj	Rotor bloke olmuş	Manuel yeniden başlatmayı etkinleştirin veya yetkili servisi çağırın
	Kontak/sargı	Sargı arızalı	

LED	Arızalar	Nedenleri	Giderilmesi
Kırmızı yanıp sönüyor	Düşük voltaj/aşırı voltaj	Şebeke taraflı elektrik beslemesi çok düşük/yüksek	Şebeke gerilimi ve kullanım koşulları kontrol edilmeli, yetkili servis talep edilmelidir
	Modül aşırı sıcak	Modülün iç bölümü çok sıcak	
	Kısa devre	Çok yüksek motor akımı	
Kırmızı/ yeşil yanıp sönüyor	Jeneratör işletimi	Pompa hidroliğinde akış var, ancak pom-pada şebeke gerilimi yok	Şebeke gerilimini, su miktarını, su basıncını ve ortam koşullarını kontrol edin
	Kuru çalışma	Pompada hava var	
	Aşırı yük	Motor zorlanıyor. Pompa spesifikasyonunun dışında çalıştırılıyor (örn. yüksek modül sıcaklığı). Devir sayısı normal işleme göre düşük.	

Manuel yeniden başlatma



- Bir blokaj algılandığında pompa otomatik olarak bir yeniden çalışma denemesi yapar.

Pompa otomatik olarak yeniden çalışmazsa:

- Manuel yeniden başlatma işlevini kumanda tuşu ile etkinleştirin, 5 saniye basılı tutun, sonra bırakın.
- ↳ Yeniden çalıştırma işlevi başlatılır, maks. 10 dakika sürer.
- ↳ LED'ler saat dönüş yönünde art arda yanıp söner.
- İptal etmek için kumanda tuşunu 5 saniye basılı tutun.



DUYURU

Başarılı yeniden başlatma sonrasında LED göstergesi daha önce ayarlanmış pompa değerlerini gösterir.

Bir arıza giderilemiyorsa bir uzman teknisyene veya Wilo yetkili servisine başvurun.

11 Bertaraf etme

Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanmasına ilişkin bilgiler

Bu ürünün usulüne uygun şekilde bertaraf edilmesi ve geri dönüşümünün gerektiği gibi yapılması sayesinde, çevre için oluşabilecek zararlar önlenir ve kişilerin sağlığı tehlikeye atılmamış olur.



DUYURU

Evsel atıklar ile birlikte bertaraf edilmesi yasaktır!

Avrupa Birliği ülkelerinde ürün, ambalaj veya sevkiyat belgeleri üzerinde bu sembol yer alır. Sembol, söz konusu elektrikli ve elektronik ürünlerin evsel atıklar ile bertaraf edilmesinin yasak olduğu anlamına gelir.

Sözü edilen kullanılmış ürünlerin usulüne uygun şekilde elleçlenmesi, geri dönüşümünün sağlanması ve bertaraf edilmesi için aşağıdaki noktalar dikkate alınmalıdır:

- Bu ürünler sadece gerçekleştirilecek işlem için özel sertifika verilmiş yetkili toplama merkezlerine teslim edilmelidir.

- Yürürlükteki yerel yönetmelikleri dikkate alın!

Usulüne uygun bertaraf etme ile ilgili bilgiler için belediyeye, en yakın atık bertaraf etme merkezine veya ürünü satın aldığınız bayiye danışabilirsiniz. Geri dönüşüm hakkında daha fazla bilgi için www.wilo-recycling.com adresini ziyaret edin.

Teknik değişiklik hakkı saklıdır!

EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these booster set types of the series,
Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Druckerhöhungsanlagen der Baureihen,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de surpresseurs des séries,

Para AB*/4-20/*
Para AB*/6-43/*
Para AB*/6-50/*
Para AB*/7-50/*
Para AB*/7-75/*
Para AB*/8-75/*
Para AB*/8-60/*/O

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

In their delivered state comply with the following relevant directives:

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

- Low voltage 2014/35/EU**
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**
- Basse tension 2014/35/UE**
- Electromagnetic compatibility 2014/30/EU**
- Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU**
- Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE**
- Energy-related products 2009/125/EC**
- Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**
and according to the regulation 641/2009 on glandless circulators amended by 622/2012
und gemäß der Verordnung (EG) Nr. 641/2009 über Nassläuferpumpen, geändert durch 622/2012
et conformément au règlement 641/2009 sur les circulateurs à rotor noyé amendé par 622/2012
- Restriction of the use of certain hazardous substances 2011/65/EU + 2015/863**
- Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe-Richtlinie 2011/65/EU + 2015/863**
- Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE + 2015/863**

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

comply also with the following relevant harmonised European standards:
sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017+A1:2019+A2:2019+A14:2019 /
EN 60335-2-51:2003+A1:2008+A2:2012 / EN IEC 61000-6-1:2019 /
EN IEC 61000-6-2:2019 / EN 61000-6-3:2007+A1:2011 / EN IEC 61000-6-4:2019 /
EN 16297-1:2012 / EN 16297-3:2012 / EN IEC 63000:2018

Dortmund,

H. Herchenhein

Digital
unterschieden von
Holger Herchenhein
Datum: 2020.04.23
17:24:29 +02'00'

wilo

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality &

WILO SE
Notkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these glandless circulating pump types of the series,

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen,

Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de circulateurs des séries,

Para RAB*/4-20/*

Para RAB*/6-43/*

Para RAB*/7-50/*

Para RAB*/8-75/*

Para RAB*/9-87/*

Para RAB*/13-75/*

Para RAB*/8-60/*

Para RAB*/7-45/*

Para RAB*/6-41/*

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

In their delivered state comply with the following relevant directives:

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Low voltage 2014/35/EU

_ Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

_ Basse tension 2014/35/UE

_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU

_ Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU

_ Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

_ Energy-related products 2009/125/EC

_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG

_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE

and according to the regulation 641/2009 on glandless circulators amended by 622/2012

und gemäß der Verordnung (EG) Nr. 641/2009 über Nassläuferpumpen, geändert durch 622/2012

et conformément au règlement 641/2009 sur les circulateurs à rotor noyé amendé par 622/2012

_ Restriction of the use of certain hazardous substances 2011/65/EU + 2015/863

_ Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe-Richtlinie 2011/65/EU + 2015/863

_ Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE + 2015/863

and with the relevant national legislation,

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

et aux législations nationales les transposant,

comply also with the following relevant harmonised European standards:

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 60335-2-51

EN 16297-1

EN 16297-3

EN 61000-6-1:2007

EN IEC 63000

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-3:2007+A1:2011

EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Dortmund,



Digital
unterschieden von
Holger Herchenhein
Datum: 2019.07.15
09:44:38 +02'00'



H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality

WILO SE
Northkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

<p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Ниско Напрежение 2014/35/ЕС ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО ; относно ограничението за употреба на определени опасни вещества 2011/65/UE + 2015/863 както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrníc a národním právním předpisům, které je přijímají: Nízké Napětí 2014/35/UE ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/UE ; Výrobky spojených se spotřebou energie 2009/125/ES ; Omezení používání některých nebezpečných látek 2011/65/UE + 2015/863 a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Lavspændings 2014/35/UE ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/UE ; Energi-relaterede produkter 2009/125/EF ; Begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer 2011/65/UE + 2015/863 De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Χαμηλής Τάσης 2014/35/ΕΕ ; Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 2014/30/ΕΕ ; Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ ; Όριο των περιορισμού της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών 2011/65/UE + 2015/863 και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Baja Tensión 2014/35/UE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE ; Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas 2011/65/UE + 2015/863 Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EL/ÜÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivide ülal on võtnud: Madalpingeseadmed 2014/35/EL ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL ; Energiatõuga toodete 2009/125/UE ; teatavate ohtlike ainete kasutamise piiramise kohta 2011/65/UE + 2015/863 Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakisäetusten mukaisia: Matala Jännite 2014/35/UE ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/UE ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/UE ; tietytjen vaarallisten aineiden käyttöön rajoittamisesta 2011/65/UE + 2015/863 Lisäksi ne ovat seuraavien edelläselvillä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHUIOIMHÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoirche seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu: Ísealvoltais 2014/35/AE ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC ; Srian ar an úsáid a bhaint as substaintí guaiseacha acu 2011/65/UE + 2015/863 Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeán chomhchuíbhíthe na hEorpa dá dtagrafaítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: Smjernica o niskom naponu 2014/35/UE ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/UE ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/UE ; ograničenju uporabe određenih opasnih tvari 2011/65/UE + 2015/863 i uskladenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelősségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendre áttett rendeltetéseinek: Alacsony Feszültségű 2014/35/UE ; Elektromágneses összeférhetőség 2014/30/UE ; Energiaárvál kapcsolatos termékek 2009/125/UE ; egyes veszélyes való alkalmazásának korlátozásáról 2011/65/UE + 2015/863 valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono : Bassa Tensione 2014/35/UE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE ; sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose 2011/65/UE + 2015/863 E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkėlinčių nacionalių įstatymų nuostatas: Žema įtampa 2014/35/ES ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES ; Energinia susijusiem gaminiams 2009/125/EB ; dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo 2011/65/UE + 2015/863 ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center">(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Zemsprieguma 2014/35/ES ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK ; par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu 2011/65/UE + 2015/863 un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jidkjarja li l-prodotti specificati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazjonali li japplikkawhom: Vultaġġ Baxx 2014/35/UE ; Kompatibilità Eletromagnetika 2014/30/UE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/UE ; dwar ir-restrizzjoni tal-uża ta' certi sustanzi perikolużi 2011/65/UE + 2015/863 kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemminja fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center">(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Laagspannings 2014/35/EU; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG; betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Niskich Napięć 2014/35/EU; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/EU; Produktów związanych z energią 2009/125/WE; sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem:</p> <p>Baixa Voltagem 2014/35/EU; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/EU; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE; relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun:</p> <p>Joasă Tensiune 2014/35/EU; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/EU; Produsele cu impact energetic 2009/125/CE; privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(SK) - Slovenčina EU/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odporúčajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Nízkonapäťové zariadenia 2014/35/EU; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EU; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES; obmedzení používania určitých nebezpečných látok 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center">(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Nizka Napetost 2014/35/EU; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/EU; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES; o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center">(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Lågspännings 2014/35/EU; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU; Energierelaterade produkter 2009/125/EG; begränsning av användning av vissa farliga ämnen 2011/65/EU + 2015/863</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center">(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Alçak Gerilim Yönetmeliği 2014/35/AB; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT; Belirli tehlikeli maddelerin bir kullanımını sınırladınan 2011/65/EU + 2015/863 ve öneki sayfa da belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Lágspennutilskipun 2014/35/ESB; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB; Tækniráttun á notkun tiltekinna hættulegra efna 2011/65/EU + 2015/863 og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 2014/35/EU; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU; Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF; Begrensning av bruk av visse farlige stoffer 2011/65/EU + 2015/863 og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 matias.monea@wilo.com.ar	Cuba WILO SE Oficina Comercial Edificio Simona Apto 105 Siboney, La Habana, Cuba T +53 5 2795135 T +53 7 272 2330 raul.rodriguez@wilo-cuba.com	Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	Portugal Bombas Wilo–Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475–330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	Taiwan WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw
Australia WILO Australia Pty Limited Murrarie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	Italy WILO Italia s.r.l. Via Novogro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	Turkey WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr
Austria WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	Denmark WILO Nordic Drejergangen 9 DK-2690 Karlslunde T +45 70 253 312 wilo@wilo.dk	Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 496 514 6110 wilo@wilo.ru	Ukraine WILO Ukraine t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
Azerbaijan WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@watanaiind.com	United Arab Emirates WILO Middle East FZE Jebel Ali Free zone – South PO Box 262720 Dubai T +971 4 880 91 77 info@wilo.ae
Belarus WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	Finland WILO Nordic Tillinnmäentie 1 A FIN-02330 Espoo T +358 207 401 540 wilo@wilo.fi	Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714–5229 info@wilo.lv	Serbia and Montenegro WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	USA WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
Belgium WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	Vietnam WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
Bulgaria WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	United Kingdom WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
Brazil WILO Comercio e Importacao Ltda Jundiá – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD Sandton T +27 11 6082780 gavin.bruggen wilo.co.za	
Canada WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	Hungary WILO Magyarorszag Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	The Netherlands WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	Spain WILO Ibérica S.A. 28806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	
China WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wiloobj@wilo.com.cn	India Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	Norway WILO Nordic Alf Bjerknes vei 20 NO-0582 Oslo T +47 22 80 45 70 wilo@wilo.no	Sweden WILO NORDIC Isbjörnsvägen 6 SE-352 45 Växjö T +46 470 72 76 00 wilo@wilo.se	
Croatia WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	Indonesia PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	Poland WILO Polska Sp. z o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch	

wilo

Pioneering for You

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