

Wilo-Economy MHIE 1~



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

es Instrucciones de instalación y funcionamiento
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
pt Manual de Instalação e funcionamento
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

Fig. 1:

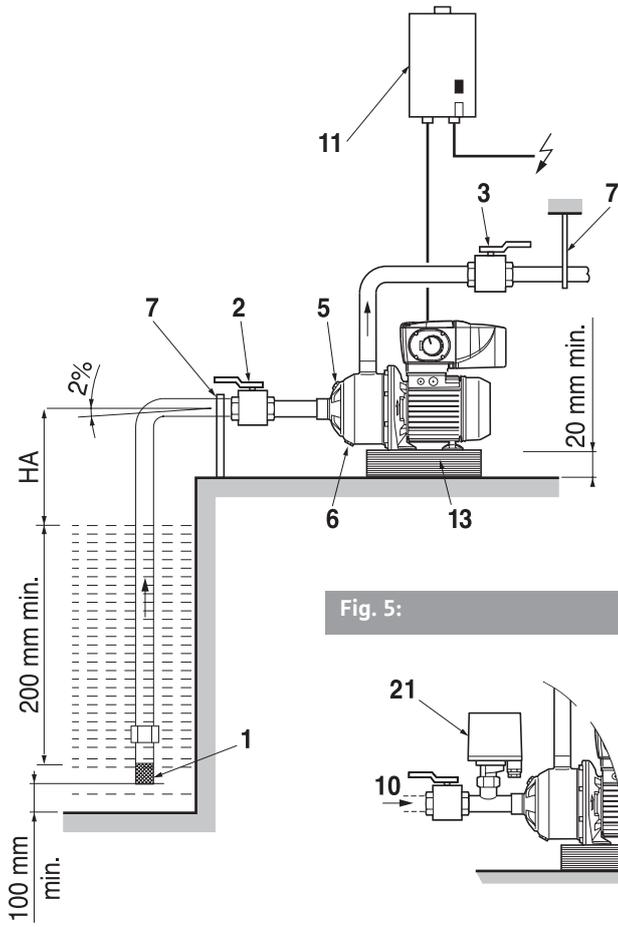


Fig. 2:

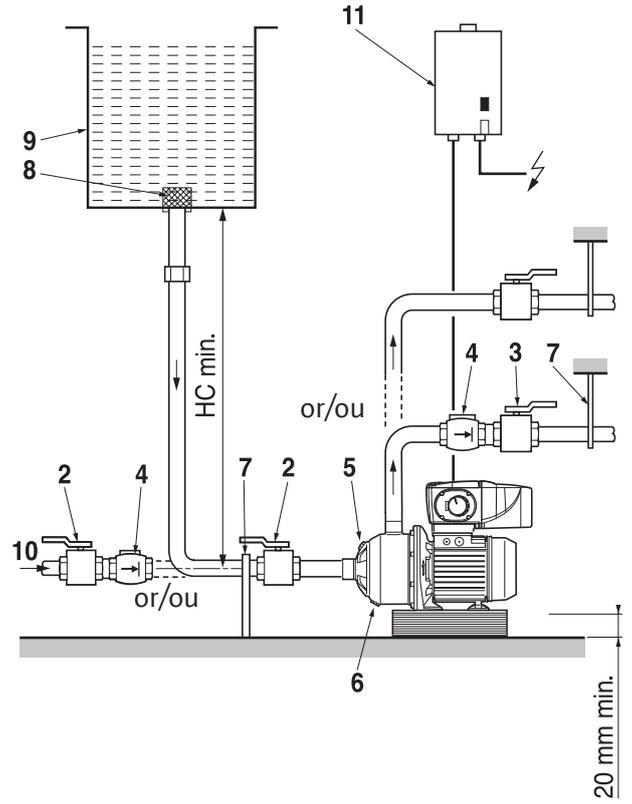


Fig. 5:

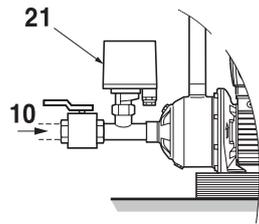


Fig. 3:

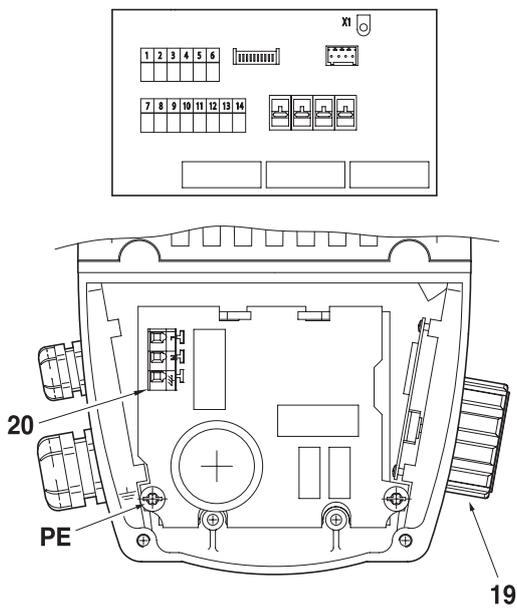


Fig. 4:

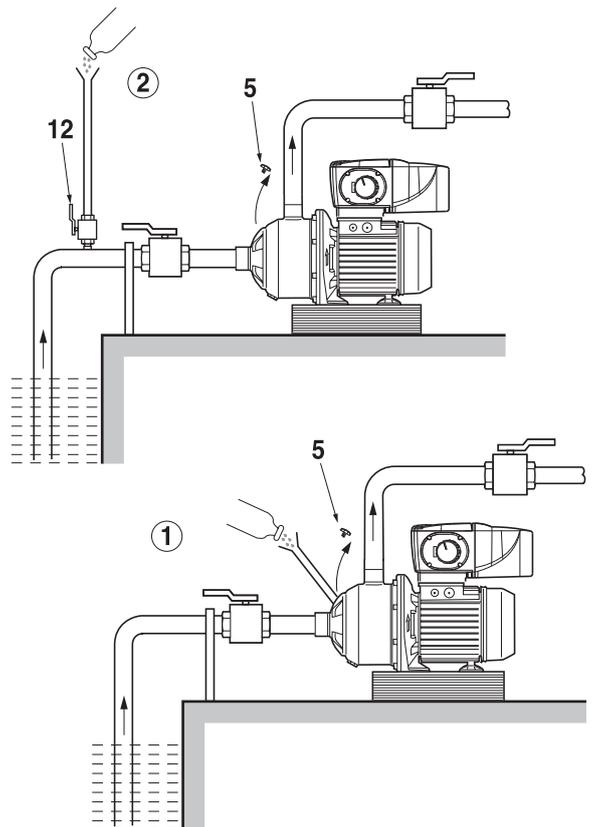


Fig. 6:

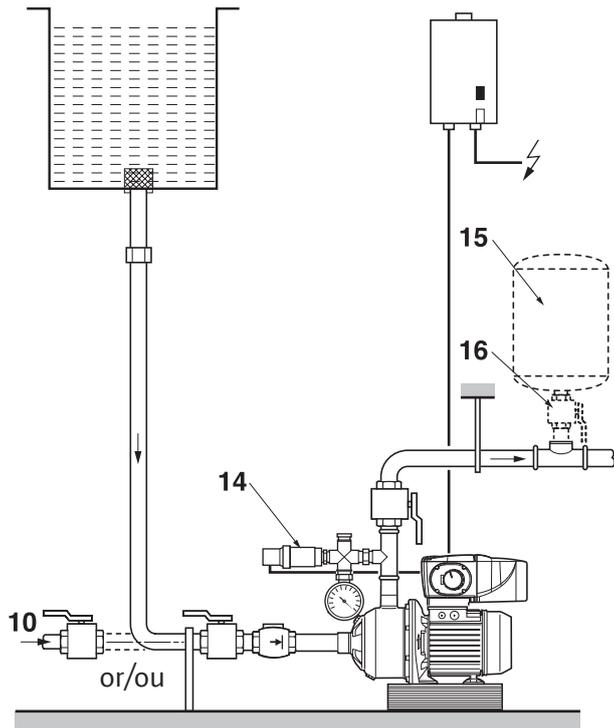


Fig. 7:

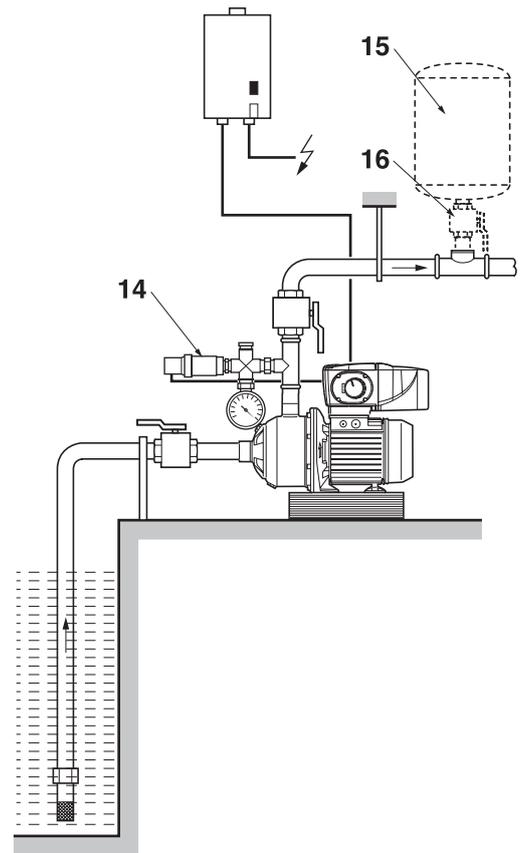


Fig. 8:

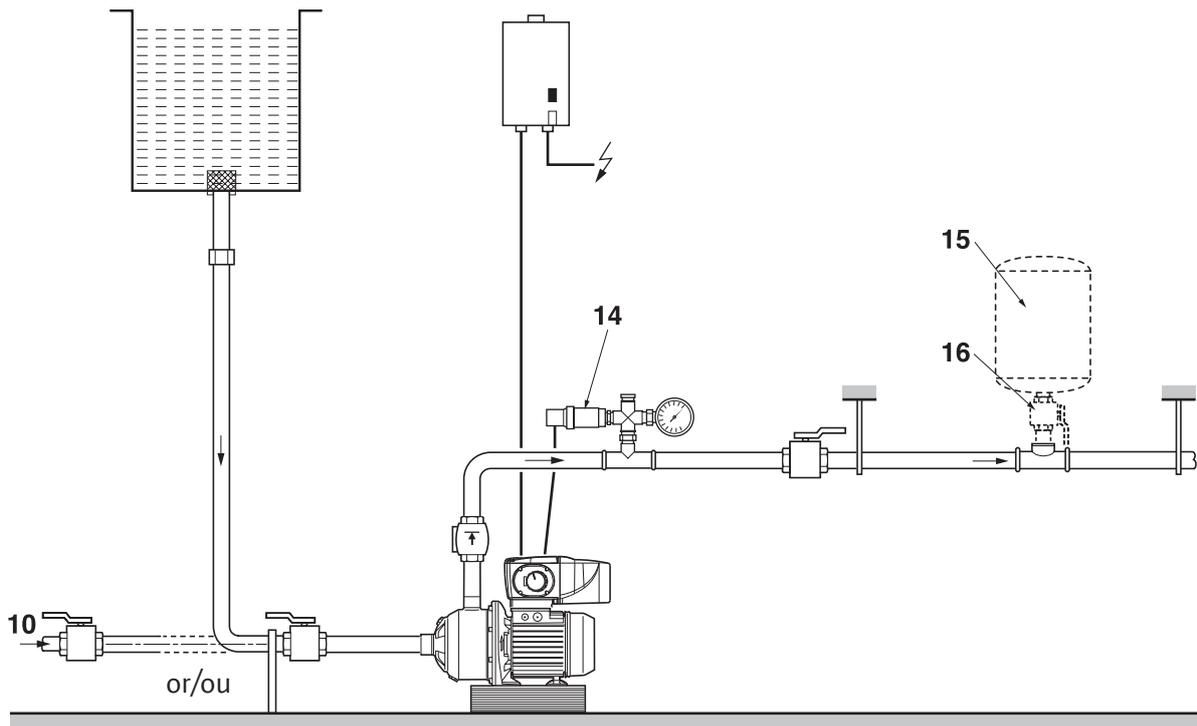


Fig. 9:

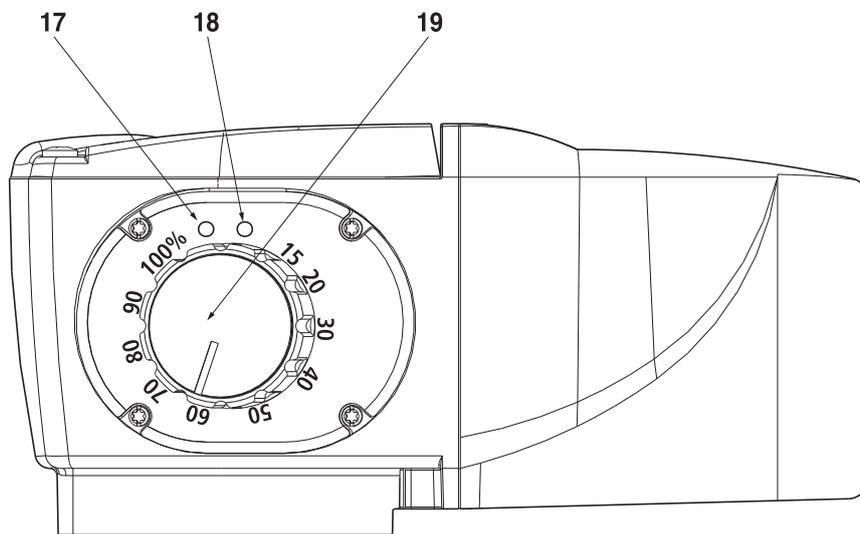
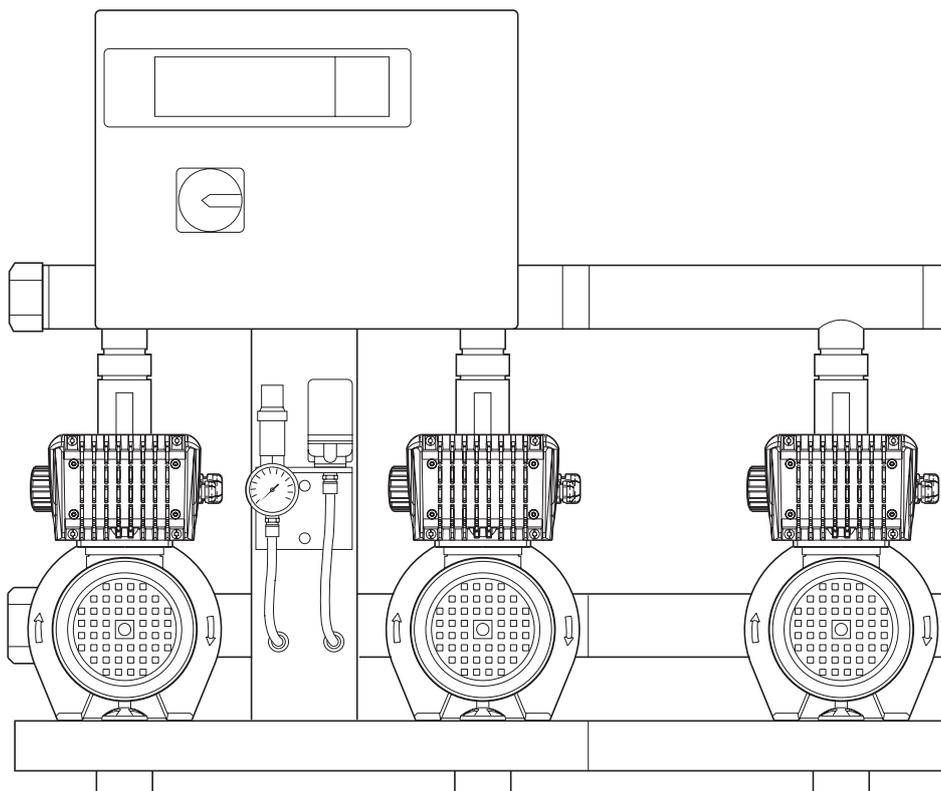


Fig. 10:



1 Generalidades

1.1 Aplicaciones

Bombeo para la impulsión de fluidos puros en el hogar, agricultura e industria. Aspiración en pozos, manantiales, cursos de agua, estanques, etc.; no debe utilizarse en pozos abisinos (pozos clavados).

1.2 Datos técnicos

- Presión de trabajo máxima: 10 bar
- Presión de entrada máxima: 6 bar
- Rango de temperatura:
 - Versión con juntas y piezas insertables de EPDM*:
 - 15° hasta + 110 °C
 - Versión con juntas y piezas insertables de VITON:
 - 15° hasta + 90 °C
- Altura de aspiración: en función de la altura neta positiva en la aspiración de la bomba
- Temperatura ambiente (estándar): + 40 °C (en el caso de temperaturas superiores, consulte al servicio técnico de Wilo)
- Nivel de presión sonora 50/60Hz 0/+3 dB(A): 66

*Aplicación en el sector de agua potable: **WRAS**: norma inglesa, **KTW**: norma alemana.

2 Seguridad

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento contienen las indicaciones básicas que deben ser consideradas al realizar el montaje y puesta en marcha de la instalación. Tanto el técnico montador como el operador responsable deberán haber leído estas instrucciones antes de proceder al montaje y la puesta en marcha de la instalación. No sólo se deberán observar las indicaciones de seguridad generales referidas en este apartado general de Seguridad, sino también las indicaciones de seguridad específicas incluidas en los apartados sucesivos.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Las indicaciones de seguridad contenidas en estas instrucciones de instalación y funcionamiento cuya inobservancia puede generar daños personales están especialmente señalizadas con el icono de peligro general



y, en el caso de advertencia por tensión eléctrica, con el icono



En aquellas indicaciones de seguridad cuya inobservancia puede generar un peligro para la instalación y su funcionamiento, aparece añadida la palabra

¡ATENCIÓN!

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje debe tener la cualificación necesaria para efectuar estos trabajos.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

La inobservancia de las indicaciones de seguridad

puede generar peligro para las personas y la bomba/instalación. La inobservancia de las indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia la pérdida del derecho a indemnización.

La inobservancia puede generar, entre otros, los siguientes peligros:

- Fallo de importantes funciones de la bomba/instalación.
- Peligro para las personas por efectos eléctricos, mecánicos o bacteriológicos
- Daños materiales.

2.4 Instrucciones de seguridad para el operador

Deberá observarse la normativa existente sobre prevención de accidentes.

Deberán eliminarse los posibles peligros debidos a la energía eléctrica. Deberán observarse las prescripciones de la VDE (Asociación alemana de Electrotecnia, Electrónica y Tecnologías de la Información) y de las compañías eléctricas locales.

2.5 Instrucciones de seguridad para la inspección y el montaje

El operador debe asegurarse de que todas las tareas de mantenimiento, inspección y montaje sean realizadas por especialistas cualificados y autorizados con un conocimiento competente de las instrucciones de instalación y funcionamiento. En principio, sólo se pueden efectuar los trabajos en la bomba/instalación en estado desconectado.

2.6 Modificaciones del diseño constructivo y utilización de repuestos no autorizados

Sólo se puede modificar el diseño constructivo de la bomba/instalación con el consentimiento del fabricante. Las piezas originales de repuesto y los accesorios autorizados por el fabricante garantizan la seguridad. Si se usan otras piezas, el fabricante no se hace responsable de los eventuales daños ocasionados.

2.7 Modos de funcionamiento no permitidos

La fiabilidad de la bomba/instalación suministrada sólo está garantizada para el uso apropiado, tal como se indica en el apartado 1 de las instrucciones de instalación y funcionamiento. En ningún caso se pueden superar los valores límites referidos en el catálogo/ficha técnica.

3 Transporte, manipulación y almacenamiento

Cuando le sea entregada la bomba/instalación compruebe inmediatamente si se han producido daños durante el transporte. Si observa algún daño, comuníquelo al expeditor inmediatamente, dentro del plazo prescrito.

¡ATENCIÓN!

Si el material va a ser montado posteriormente, almacénalo en un lugar seco. El material debe estar protegido contra golpes y agentes externos (humedad, heladas, etc.).

Maneje la bomba con cuidado sin modificar la geometría ni la orientación de la instalación.

¡ATENCIÓN!

La tensión de la bomba no debe ser en ningún caso aumentada en el convertidor de frecuencia.

4 Productos y accesorios

4.1 Descripción (véanse las fig. 1-9):

- 1 : Válvula de pie con filtro de aspiración (máx. sección de paso 1 mm)
- 2 : Válvula de cierre; lado aspiración
- 3 : Válvula de cierre; lado impulsión
- 4 : Válvula antirretorno
- 5 : Tornillo de llenado/escape de aire
- 6 : Tornillo de vaciado
- 7 : Soporte del tubo
- 8 : Filtro de aspiración
- 9 : Depósito de realimentación
- 10 : Red de agua corriente
- 11 : Interruptor, relé de separación con fusibles
- 12 : Grifo
- 13 : Zócalo
- 14 : Sensor de presión
- 15 : Vaso de expansión de membrana
- 16 : Llave de corte para el vaso de expansión de membrana
- 17 : LED rojo
- 18 : LED verde
- 19 : Potenciómetro
- 20 : Borne de conexión
- 21 : Protección contra marcha en seco
- HA** : altura de aspiración máxima
- HC** : altura de entrada mínima

4.2 La bomba

Bomba centrífuga horizontal.
Multietapas, no autoaspirante.
Aperturas de aspiración/salida con rosca.
Aspiración axial, salida radial hacia arriba.
Sellado del paso del árbol con cierre mecánico según la norma.

4.3 Motor con convertidor de frecuencia

Motor trifásico de tres fases, dos polos, con convertidor de frecuencia.
Tipo de protección: IP 54.
Clase de aislamiento: F

Tensiones y frecuencias de funcionamiento

Frecuencia	50 Hz	60 Hz
Tensiones	1~230 V (± 10 %)	1~220 V (± 6 %)

4.4 Accesorios (opcional)

- Kit de aspiración
- Dispositivo de cierre
- Vaso de expansión de membrana
- Aljibe
- Válvula antirretorno
- Válvula de pie con filtro de aspiración
- Compensador
- Protección contra marcha en seco (red de agua corriente) (véase la fig. 5, pos. 21)
- Kit de regulación, sensor de presión (precisión del sensor: ≤ 1 %; uso entre el 30 % y 100 % del margen de lectura).

5 Montaje

Dos tipos:

- Véase la fig 1: funcionamiento de aspiración.
- Véase la fig 2: funcionamiento de alimentación desde el depósito de retroalimentación (pos. 9) o red de agua corriente (pos. 10).

5.1 Montaje

Coloque la bomba en un lugar fácilmente accesible, protegido de agentes externos (precipitación o insolación excesiva, heladas), lo más cerca posible de la toma de abastecimiento. Coloque la bomba sobre un zócalo (pos. 13) o directamente sobre un suelo liso y llano. Fije la bomba por medio de los dos taladros para bulones de Ø M8.

¡ATENCIÓN!

Tenga en cuenta que la altura del lugar de instalación y la temperatura del medio de impulsión reducen la capacidad de aspiración de la bomba.

Altura metros	Pérdida de altura	Temperatura	Pérdida de altura
0 m	0,00 mCL	20 °C	0,20 mCL
500 m	0,60 mCL	30 °C	0,40 mCL
1000 m	1,15 mCL	40 °C	0,70 mCL
		50 °C	1,20 mCL
		60 °C	1,90 mCL
		70 °C	3,10 mCL
		80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL
		110 °C	14,70 mCL
		120 °C	20,50 mCL

¡ATENCIÓN!

En el caso de una temperatura superior a 80 °C, se debe realizar el montaje con funcionamiento de alimentación.

5.2 Conexiones de tubería

¡ATENCIÓN!

La instalación debe estar dimensionada de modo que pueda soportar la presión generada por la bomba en condiciones de frecuencia máxima y sin caudal.

Conexiones de tubería

Tipo de bombas	MHIE	400	800
Apertura de aspiración	1"1/4 - 1" - (26-34)	1"1/2 - (33-42)	(40-49)
Apertura de salida	1" - (26-34)	1"1/4 - (26-34)	(33-42)

- Conexión con tubos flexibles reforzados en espiral o tubería rígida.
- **Selle las conexiones de tubería con los productos apropiados. No debe entrar aire en la tubería de aspiración; coloque la tubería de aspiración de manera que ascienda de manera continua (2 %) (véase la fig. 1).**
- En el caso de tuberías rígidas, tenga en cuenta que el peso de las tuberías no debe ser soportado únicamente por la bomba. Utilice apoyos o soportes para las tuberías (véanse las fig. 1 + 2, pos. 7).

- El diámetro de la tubería de aspiración no puede ser en ningún caso menor que la apertura de aspiración/impulsión de la bomba.
- Reduzca la longitud horizontal de la tubería de aspiración y evite todas las causas que puedan originar pérdidas de presión (codos, válvulas, estrechamientos, etc.).

¡ATENCIÓN!

¡Posibles daños en la bomba!
Para evitar que la bomba sufra golpes de ariete, monte la válvula antirretorno en el lado de impulsión.



En el convertidor de frecuencia, los circuitos de corriente de prueba están aislados de los circuitos de corriente de potencia mediante un aislamiento sencillo (CEI664-1).

El técnico instalador debe cerciorarse de que los circuitos externos de corriente de prueba (p. ej.: sensor de presión, control externo del valor de consigna...) estén apantallados de modo que no puedan ser tocados por ninguna persona . Si se desea conectar los circuitos de corriente de prueba con los circuitos de corriente que responden a las normas de seguridad de SELV (TBTS), se debe utilizar un aislamiento adicional a fin de satisfacer la clasificación SELV (TBTS).

5.3 Conexiones eléctricas



Las conexiones eléctricas y las correspondientes pruebas deben ser realizadas por un técnico electricista autorizado y de acuerdo a las normas vigentes locales.

Las propiedades eléctricas (frecuencia, tensión, intensidad nominal) del convertidor de frecuencia del motor están registradas en la placa de características del motor/bomba. Se debe comprobar si el convertidor de frecuencia del motor satisface la red de suministro de corriente a la que está conectado.

El convertidor de frecuencia está provisto de una protección de motor. Mediante la comparación continua entre los valores reales y los de consigna correspondientes a los datos actuales y almacenados, se garantiza la protección continua del motor y la bomba.

Si el conductor neutro ofrece una resistencia demasiado elevada, es preciso montar antes del convertidor de frecuencia del motor un dispositivo protector adecuado.

Provea siempre la instalación de un relé de separación con fusibles (tipo GF) para proteger la red **(véanse las fig. 1 + 2, pos. 11).**



Si se debe incluir un interruptor diferencial para la protección de personas, utilice un interruptor diferencial sensible a todos los tipos de corriente con homologación VDE.

Ajuste el interruptor de protección de acuerdo con los datos indicados en la placa de características del convertidor de frecuencia.

Utilice un cable de conexión en conformidad a la norma.



Conecte la bomba/el sistema a tierra según indique la normativa correspondiente.

La conexión eléctrica del convertidor de frecuencia debe satisfacer los esquemas de la siguiente tabla:

¡ATENCIÓN! Un error en la conexión puede ocasionar daños el convertidor de frecuencia.



El cable eléctrico no debe entrar nunca en contacto con la tubería o la bomba. Además debe estar protegido totalmente contra la humedad.

Detalles sobre las conexiones eléctricas – Suelte los tornillos y retire la tapa superior del convertidor de frecuencia.

Alimentación eléctrica		Borne de conexión	
Conecte los tres conductores del cable en los tres bornes de conexión de la pletina. (Fase + neutro+ tierra).	(véase la fig. 3, pos. 20)		Hilos Ø 2,5 mm ²
Conexión de las entradas/salidas		Bornes de conexión de entradas/salidas	
Hay tres modos de funcionamiento: (véase el capítulo 6: Puesta en marcha)	(véase la fig. 3)		
Funcionamiento manual: modo 1 Regulación de presión: modo 2 Funcionamiento a través de mando externo: modo 3			
<p>Nota: la configuración en estado de suministro es, en función del tipo deseado de mando de la bomba, bien modo 1-3 o modo 2. El cambio de modo 1-3 a modo 2 (o viceversa) se realiza mediante una clave de programación; para ello se requiere la intervención de un miembro del servicio técnico.</p>			

¡ATENCIÓN! ¡Posibles daños materiales!
Debido a los ajustes de funcionamiento, un hilo separado incorrectamente en la zona de conexión puede causar daños en el convertidor de frecuencia.

- Desconecte la corriente de los dos extremos del hilo
- Retire el hilo

1 - Conexión del sensor de presión

Conexión de las entradas/salidas

Sensor de presión 4-20 mA (*)

- 2 hilos (4-20 mA / +24 V)
- 3 hilos (0 V / 4-20 mA / +24 V)

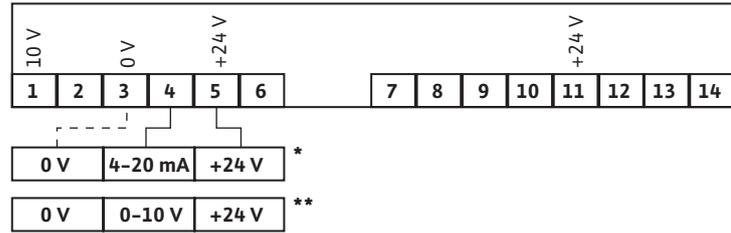
o

Sensor de presión 0-10 V (**)

- 3 hilos (0 V / 0-10 V / +24 V)

Bornes de conexión de entradas/salidas del convertidor de frecuencia Esquema

①

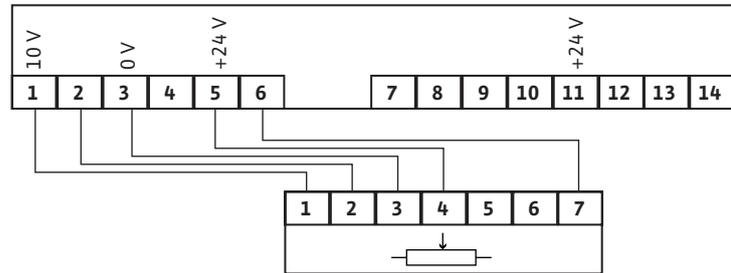


2 - Conexión del potenciómetro

Bornes de conexión de entradas/salidas del convertidor de frecuencia Esquema

Ajuste del valor de consigna con ayuda del potenciómetro

②



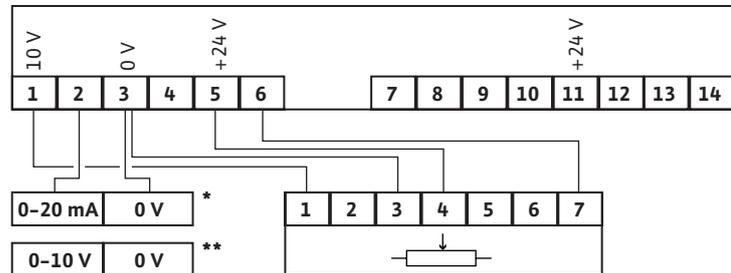
Ajuste del valor de consigna a través de mando externo

- 0-20 mA (*)

o

- 0-10 V (**)

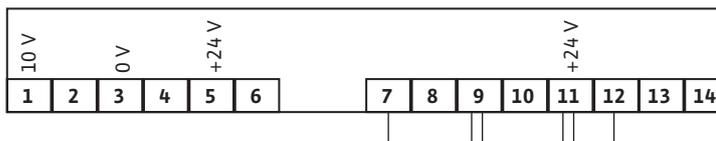
③



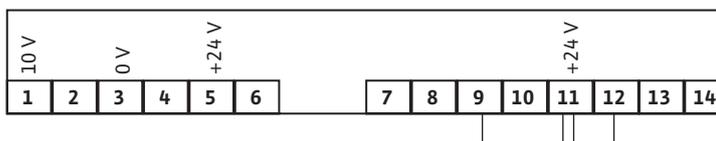
3 - Ajustes de los bornes de control (bornes 7 hasta 14)

Bornes de conexión de las entradas/salidas del convertidor de frecuencia
Esquema

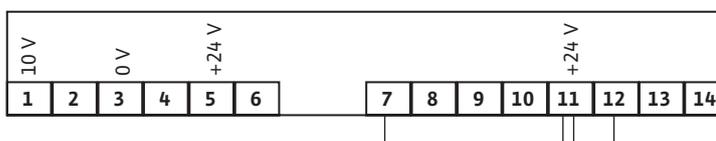
④



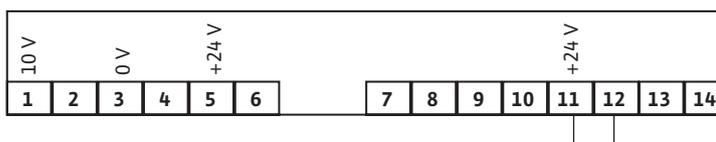
⑤



⑥



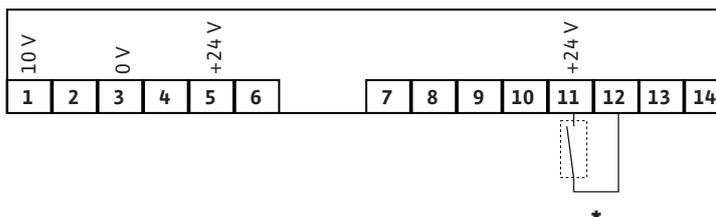
⑦



4 - Conexiones posibles

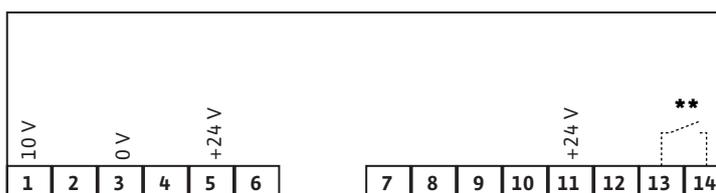
A través del mando externo (*), es posible arrancar o parar la bomba (contacto libre de tensión), esta función prevalece sobre las otras funciones. Este mando externo puede ser retirado al puentear los bornes (11 y 12).

Ejemplos: interruptor de flotador, presostato de falta de agua, etc.



El convertidor de frecuencia esta provisto de un relé diferencial con contacto normalmente abierto (**):

Contacto abierto = el convertidor de frecuencia no recibe ninguna tensión o es defectuoso



Modos de funcionamiento y esquemas	
Modos de funcionamiento	Esquemas
Modo 1	② + ④
Modo 3 – 0–20 mA	③ + ⑥
Modo 3 – 0–10 V	③ + ④
Modo 2 – Regulación PI – Sensor: 4–20 mA	① + ② + ④
Modo 2 – Regulación PI – Sensor: 0–10 V	① + ② + ⑤
Modo 2 – Regulación PI – Sensor: 4–20 mA – Mando externo del valor de consigna: 0–20 mA	① + ③ + ⑥
Modo 2 – Regulación PI – Sensor: 4–20 mA – Mando externo del valor de consigna: 0–10 V	① + ③ + ④
Modo 2 – Regulación PI – Sensor: 0–10 V – Mando externo del valor de consigna: 0–20 mA	① + ③ + ⑦
Modo 2 – Regulación PI – Sensor: 0–10 V – Mando externo del valor de consigna: 0–10 V	① + ③ + ⑤

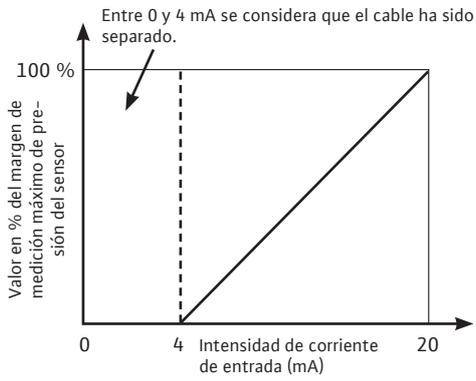
¡ATENCIÓN!**¡Posibles daños materiales!**

La tapa del convertidor de frecuencia debe poder cerrarse fácilmente.

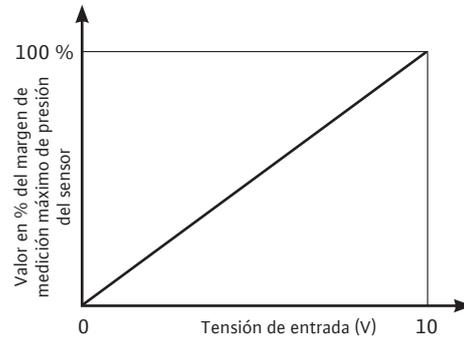
- Antes de cerrar la tapa, coloque con cuidado las uniones por enchufe en el interior del convertidor de frecuencia.

Regulación del mando en modo 2

Sensor 4–20 mA

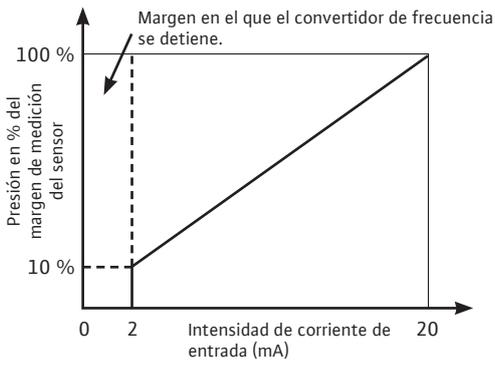


Sensor 0–10 V

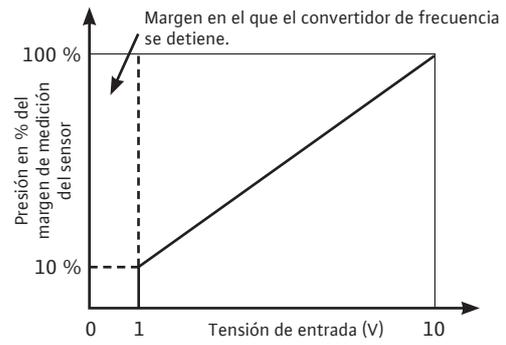


Mando externo del valor de consigna en modo 2

Valor de consigna 0–20 mA

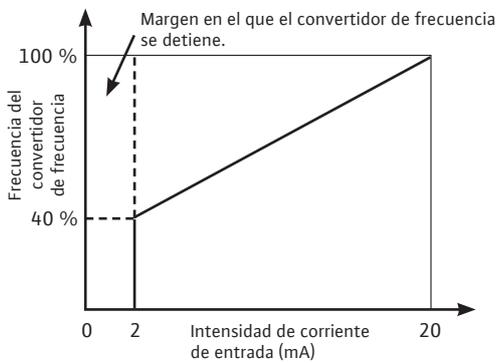


Valor de consigna 0–10 V

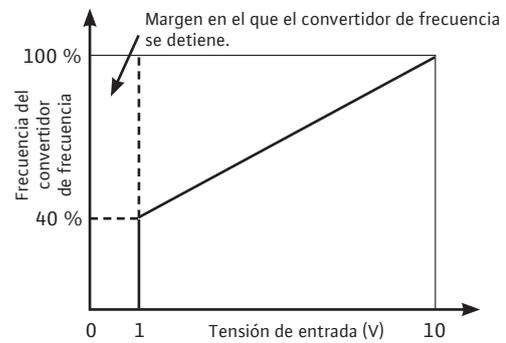


Mando externo de la frecuencia en modo 3

Señal externa 0–20 mA



Señal externa 0–10 V



6 Puesta en marcha

¡ATENCIÓN!

Si la bomba es suministrada por separado, es decir, no está integrada en un sistema montado por WILO, la configuración en el momento de la entrega responde al modo 1-3 o modo 2, en función del tipo deseado de mando de la bomba. Recuerde que para cambiar del modo 1-3 al modo 2 (o viceversa) es preciso introducir una clave de programación; para ello se requiere la intervención de un miembro del servicio técnico.

6.1 Ajustes

- En el funcionamiento manual: **modo 1 (véanse las fig. 1, 2).**

El punto de funcionamiento de la bomba se alcanza ajustando la velocidad del motor con ayuda del potenciómetro (véase la fig. 9, pos. 19) a un valor entre el 40 y el 100% de la velocidad máxima. Para la puesta en marcha, recomendamos fijar la velocidad del motor al 70 %.

- A través del control remoto (interruptor), es posible parar la bomba (convertidor de frecuencia con tensión).
- En el modo de funcionamiento regulación de presión: **modo 2 (véanse las fig. 6, 7, 8).**

Añadiendo un sensor de presión y un vaso de expansión de membrana, es posible regular la presión de la bomba. El sensor debe tener una precisión de <1% y ser utilizado en un margen entre el 30 % y 100 % de su margen de medición; el vaso tiene un volumen de capacidad de 8 litros como mínimo.

No hay agua en el vaso de expansión de membrana. Infle el depósito de expansión de membrana hasta una presión que sea 0,3 bar menor que la presión de regulación de la bomba

(el vaso de expansión de membrana y el kit de sensores vienen suministrados como accesorios). El valor de consigna para la regulación de la presión es predeterminado de dos maneras:

- El ajuste del potenciómetro determina el valor de consigna para un valor entre el 0 y 100 % del margen de medición del generador. Para la puesta en marcha, recomendamos poner el potenciómetro al 100 %.
- Es posible conectar una señal externa (0-10 V ó 0-20 mA) para controlar por control a distancia el valor de consigna (véase el capítulo 5.3 - Conexiones eléctricas).

Nota: la función «Determinación del caudal cero» permite detener la bomba.

- A través del mando externo por frecuencia: **modo 3 (véase la fig. 10).**

El potenciómetro no tiene ninguna función en el modo 3, sin embargo, debe estar ajustado al 100%. La bomba es controlada a través de una señal externa. Datos sobre la puesta en marcha: véase la introducción sobre equipos de presión.

En el funcionamiento normal, el estado de los LEDs es el siguiente: (véase la fig. 9, pos. 17 + 18)

Estado de los LEDs	LED verde	LED rojo
Convertidor de frecuencia con tensión/bomba en funcionamiento	On	Off
Convertidor de frecuencia con tensión/bomba parada	On	Off

6.2 Lavado de preparación



Nuestras bombas son probadas en fábrica con agua, por ello, es posible que todavía se halle agua en el interior. Por razones de higiene es recomendable realizar un lavado antes de utilizar la bomba en una red de agua potable.

6.3 Llenado - Purga de aire

¡ATENCIÓN!

La bomba no debe funcionar nunca en seco, ni siquiera durante un breve espacio de tiempo.

Bomba en funcionamiento de alimentación (véase la fig. 2)

- Cierre la válvula de cierre del lado de impulsión (pos. 3), abra el tornillo de llenado/escape de aire (pos. 5).
- Abra poco a poco la válvula que se halla en la tubería de entrada de la bomba (pos. 2) y efectúe el llenado completo de la bomba. No vuelva a apretar el tornillo hasta que no salga agua y se haya realizado la purga de aire completa.



¡Peligro de lesiones!

Si el fluido de impulsión es agua caliente, puede salir a presión un chorro de agua de la apertura de escape de aire.

Tome todas las medidas de precaución necesarias para proteger al personal y el motor/convertidor de frecuencia.

Bomba en funcionamiento de aspiración (véase la fig. 1): Existen dos posibles casos.

1er caso (véase la fig. 4.1)

- Cierre la válvula de cierre del lado de impulsión (véase la fig. 1, pos. 3).
- Abra la válvula de cierre del lado aspiración (véase la fig. 1, pos. 2).
- Desenrosque el tornillo de llenado/escape de aire (véase la fig. 1, pos. 5), que se halla en la carcasa de la bomba.
- Llene de agua completamente la bomba y la tubería de aspiración introduciendo un embudo en la apertura.
- Una vez que comienza a salir agua y se ha realizado la purga por completo, puede dar por finalizado el proceso de llenado.
- Atornille de nuevo el tornillo de llenado/escape de aire.

2º caso (véase la fig. 4.2)

El llenado puede resultar más fácil si se fija ortogonalmente a la tubería de aspiración de la bomba un tubo provisto de grifo (pos. 12)

Ø 1/2» y un embudo.

- Cierre la válvula de cierre del lado de impulsión (véase la fig. 1, pos. 3).
- Abra la válvula de cierre del lado aspiración (véase la fig. 1, pos. 2).
- Abra el grifo (véase la fig. 4, pos. 12) y el tornillo de llenado/escape de aire (véase la fig. 1, pos. 5).
- Llene la bomba y la tubería de aspiración completamente, hasta que salga de la apertura de llenado agua sin burbujas.
- Cierre el grifo (véase la fig. 4, pos. 12) (éste puede permanecer en la tubería), retire el tubo y vuelva a atornillar el tornillo de llenado/escape de aire.

6.4 Arranque



En función de la temperatura del medio de impulsión y de los ciclos de funcionamiento de la bomba, la temperatura de la superficie (bomba, motor) puede llegar a superar los 68 °C: si es necesario, coloque un dispositivo de protección personal adecuado.

¡ATENCIÓN!

En el caso de caudal nulo, la bomba no puede estar en funcionamiento más de diez minutos con la compuerta cerrada en el lado de impulsión.

Recomendamos mantener una potencia de impulsión mínima de alrededor del 10% del rendimiento de consigna de la bomba a fin de evitar que se formen inclusiones de gas en la parte superior de la bomba.

- Abra la válvula de cierre del lado de impulsión y arranque la bomba.
- Compruebe la uniformidad de la presión en el lado de impulsión con un manómetro; si hay oscilaciones, purgue de nuevo la bomba o llénela.
- Compruebe la corriente absorbida. La intensidad absorbida puede ser como máximo la indicada en la placa de la bomba.

7 Mantenimiento

¡ATENCIÓN!

Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento, se debe desconectar la tensión de la bomba y evitar que ninguna persona la arranque de nuevo sin autorización.

No realice nunca los trabajos de mantenimiento con la bomba en funcionamiento. Mantenga siempre limpia la bomba y el motor/convertidor de frecuencia.

Si el lugar de emplazamiento está protegido ante heladas, la bomba tampoco debe ser vaciada durante largos periodos de fuera de servicio.

Para evitar que el árbol y el dispositivo hidráulico se bloqueen, se debe vaciar la bomba durante el periodo con riesgo de heladas, para ello, desenrosque el tornillo de vaciado y el tornillo de llenado/escape de aire (**fig. 1+2, pos. 5+6**). Enrosque de nuevo los dos tornillos, sin apretarlos a fondo.

Frecuencia de las reposiciones

Nota: los datos referidos al respecto sólo pueden ser considerados como valores recomendables, ya que la frecuencia de las reposiciones depende de las condiciones de funcionamiento del grupo, que son en concreto:

- Temperatura, presión y calidad del medio de impulsión para el cierre mecánico.
- Presión y temperatura ambiente del motor y otros componentes.
- Frecuencia de puesta en marcha: funcionamiento intermitente o continuo.

8 Averías

¡ATENCIÓN!

Antes de efectuar una reparación, desconecte la bomba y asegúrela de modo que no pueda ser conectada sin autorización.

Todos los incidentes referidos a continuación causan la desconexión a través de relé diferencial.

Indicación		Comportamiento del convertidor de frecuencia			Avería/causas posibles	Solución
LED verde	LED rojo	Tiempo de reacción hasta parada del convertidor de frecuencia	Tiempo de espera para reconectar	Estado del relé Contacto		
Off	On	No hay parada	/	Abierto	a) Baja tensión en el suministro del convertidor de frecuencia.	- Compruebe la tensión en los bornes del convertidor de frecuencia.
Off	On	Inmediatamente	No hay reconexión	Abierto	a) Sobretensión en el suministro del convertidor de frecuencia.	- Compruebe la tensión en los bornes del convertidor de frecuencia.
Off	On	Inmediatamente	No hay reconexión	Abierto	c) Cortocircuito en el motor.	- Desmonte el motor/convertidor de frecuencia y examínelo o sustitúyalo.
Off	On	<10 s	No hay reconexión	Abierto	d) La bomba está sobrecargada.	- El medio impulsado tiene una densidad y/o viscosidad demasiado elevada.
Off	On	<60 s	No hay reconexión	Abierto	e) El cable del sensor (4-20 mA) está cortado (sólo modo 2).	- Compruebe el suministro de corriente y el cableado del sensor.

Si la bomba está completamente parada y es necesario hacer una reparación, corte el suministro de corriente, espere hasta que los LEDs se hayan apagado por completo, subsane la avería y conecte de nuevo el suministro de corriente. Si se trata de una avería grave, se requiere la intervención de un miembro del servicio técnico.



Antes de efectuar una reparación, desconecte la bomba.

Si el fluido es tóxico, corrosivo o nocivo para las personas, se debe informar de la avería a WILO o a un servicio de reparación autorizado. En este caso, se debe limpiar la bomba a fin de garantizar seguridad absoluta para técnico de reparación.

Si no se puede subsanar la avería, contacte con su técnico especialista o con el servicio técnico de WILO más cercano.

Otras averías propias de la bomba no detectables por el convertidor de frecuencia.

Averías	Causas	Soluciones
8.1 La bomba está en marcha pero no impulsa ningún fluido	<ul style="list-style-type: none"> a) La bomba no funciona con la velocidad suficiente: b) Las piezas interiores están bloqueadas por cuerpos extraños: c) La tubería de aspiración está bloqueada: d) Entra aire por la tubería de aspiración: e) La bomba ha funcionado en seco: f) La presión de aspiración es demasiado débil, en general, se producen ruidos de cavitación: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Compruebe si el ajuste del valor de consigna es el correcto (los puntos del valor de consigna coinciden). b) Desmonte los componentes de la bomba, reponga las piezas defectuosas, límpielas. c) Limpie todas las tuberías. d) Compruebe la estanquidad a lo largo de toda la tubería hasta la bomba y selle las juntas. e) Llene de nuevo la bomba. Compruebe la estanquidad de la válvula de pie. f) Pérdidas de presión de aspiración demasiado elevadas o altura de aspiración demasiado elevada. (Compruebe la altura neta positiva en la aspiración de la bomba instalada y de la instalación).
8.2 La bomba vibra	<ul style="list-style-type: none"> a) No está fijada correctamente al zócalo: b) Cuerpos extraños bloquean la bomba: c) La bomba gira con dificultad: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Compruebe las tuercas de los bulones del zócalo y apriételas. b) Desmonte los componentes de la bomba y límpielos. c) Compruebe si la bomba gira libremente o si tropieza con una resistencia anormal.
8.3 La bomba no produce presión suficiente	<ul style="list-style-type: none"> a) El motor gira a una velocidad insuficiente: b) El motor está averiado: c) La bomba no ha sido llenada suficientemente: d) El tornillo de vaciado no ha sido enroscado completamente: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Compruebe si el ajuste del valor de consigna es el correcto (los puntos del valor de consigna coinciden). b) Reponga el motor/convertidor de frecuencia. c) Abra el grifo de vaciado de la bomba y purgue el aire hasta que no quede ninguna burbuja. d) Compruebe el tornillo de vaciado y, si es necesario, enrósquelo.
8.4 El caudal no es uniforme	<ul style="list-style-type: none"> a) No se ha respetado la altura de aspiración (Ha): b) La tubería de aspiración es de un diámetro menor que el de la bomba: c) El filtro de aspiración y la tubería de aspiración están parcialmente bloqueados: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Lea las condiciones y recomendaciones de montaje enumeradas en estas Instrucciones de instalación y funcionamiento. b) La tubería de aspiración debe tener el mismo diámetro que la apertura de aspiración de la bomba. c) Desmóntelos y límpielos.

9 Repuestos

Los repuestos deben ser pedidos en el concesionario oficial local y/o en el servicio técnico de Wilo. Para evitar consultas innecesarias y errores en los pedidos, especifique en cada pedido todos los datos que figuran en la placa de características.

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

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

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihe
We, the manufacturer, declare that the pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes de la série

MHIE.../M...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

- _ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- _ Machinery 2006/42/EC**
- _ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/EU à partir du 20/04/2016

- _ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016**
- _ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016**
- _ Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016**

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

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

EN 809+A1

EN 60034-1
EN 60204-1

EN 61800-5-1

EN 61800-3+A1:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



Digital unterschrieben von
holger.herchenhein@wilo.com
Datum: 2016.04.19 07:57:42
+02'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Multistage
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie - CS 90527
F-53005 Laval Cedex



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117799.02 (CE-A-S n°4170921)

<p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přijímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</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:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ 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:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivide üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska 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>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</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 :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center">(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</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:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>

<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna precedenti.</p>	<p align="center">(NL) - Nederlands 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:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center">(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI 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:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE 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>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center">(SK) - Slovenčina 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 odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center">(SL) - Slovenščina 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>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center">(SV) - Svenska 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>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center">(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T+ 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T + 55 11 2923 (WILO) 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and Platt
Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera Borromeo
(Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.
Sanchong Dist., New Taipei
City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

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

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

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