

## 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:

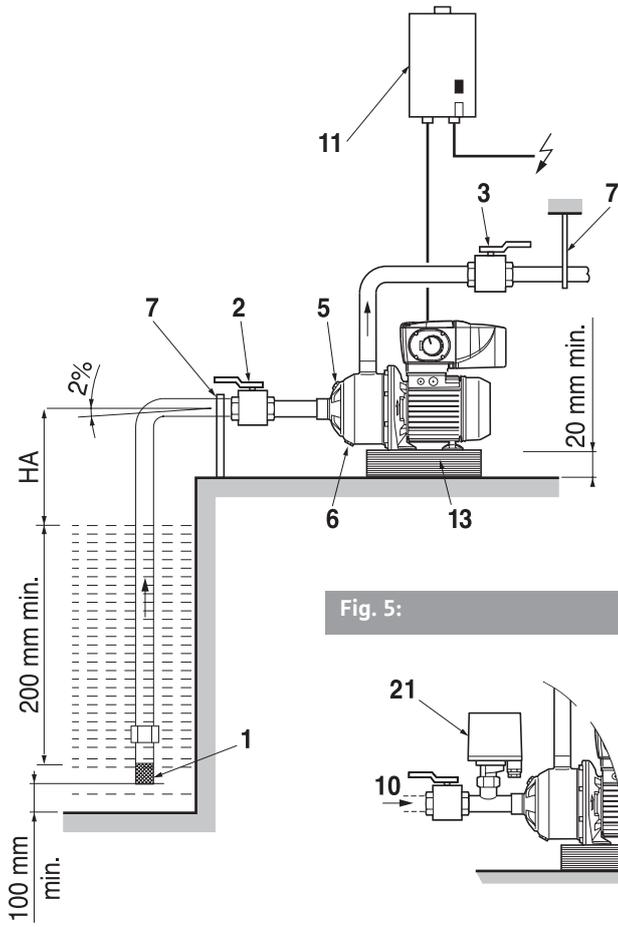


Fig. 5:

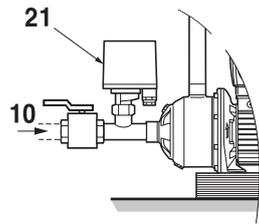


Fig. 2:

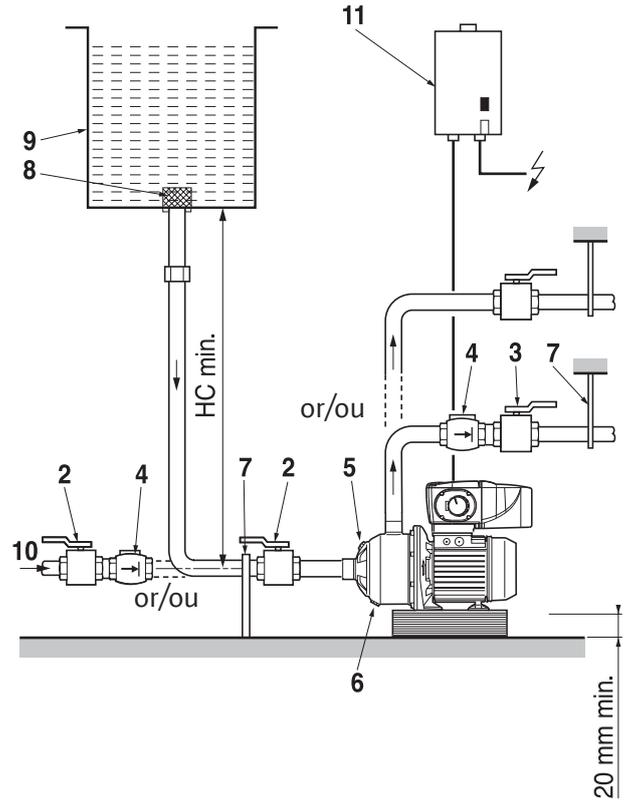


Fig. 3:

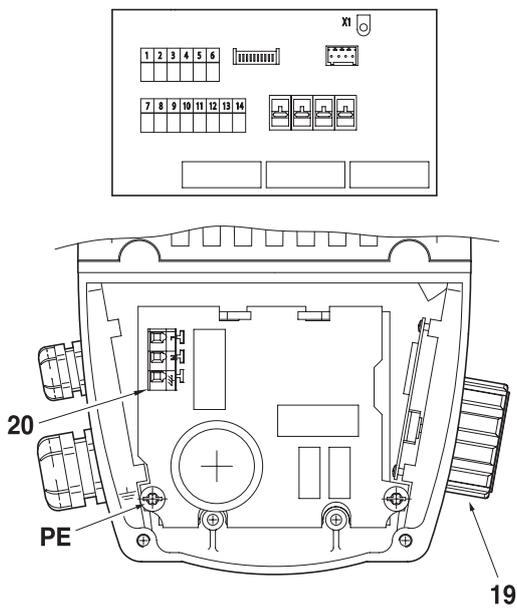


Fig. 4:

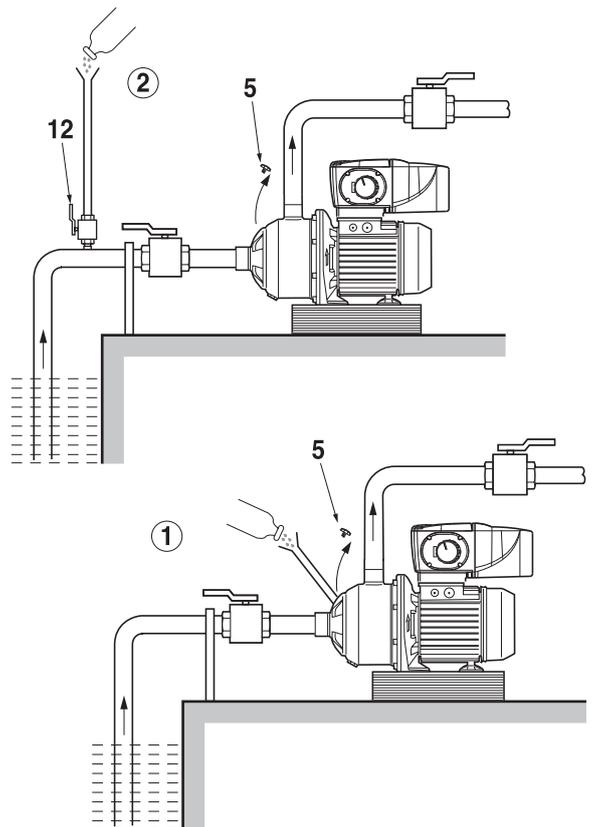


Fig. 6:

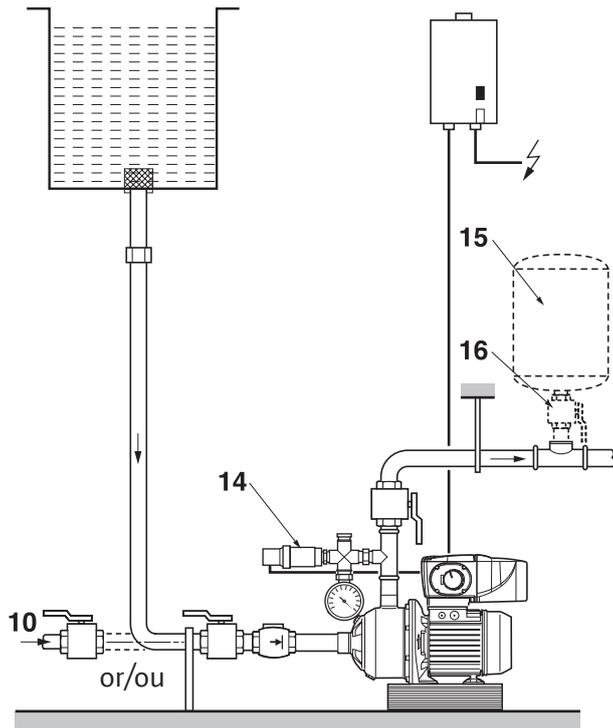


Fig. 7:

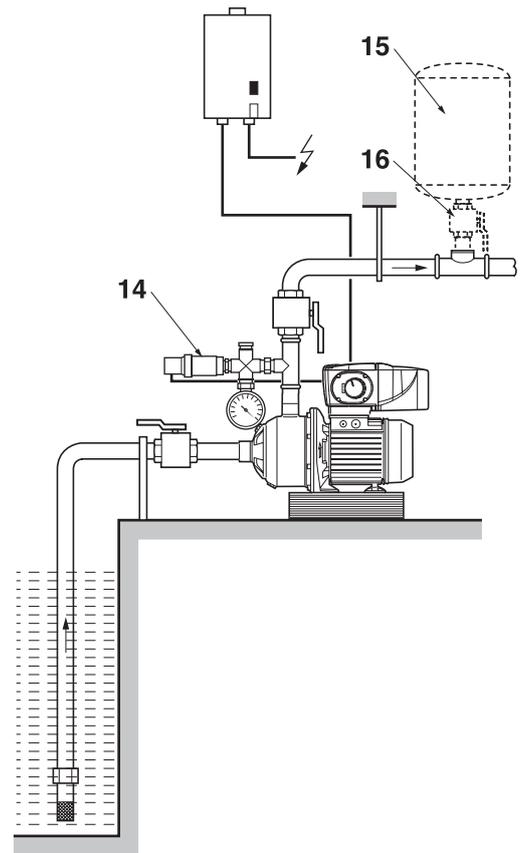


Fig. 8:

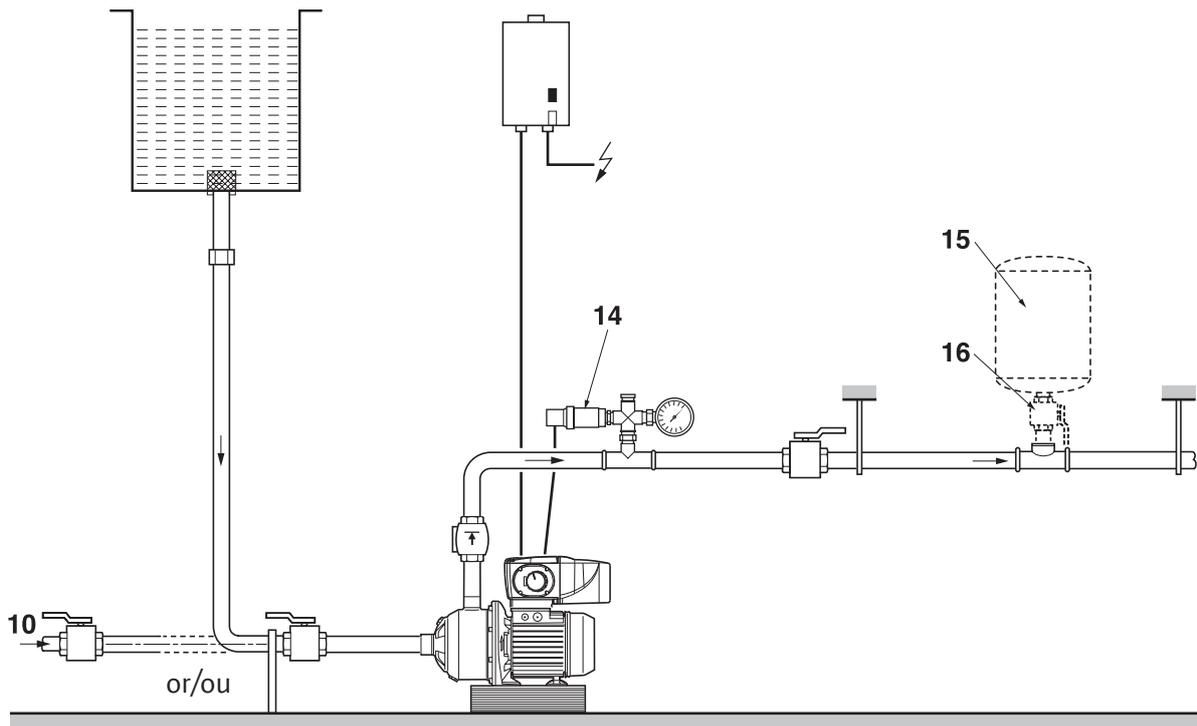


Fig. 9:

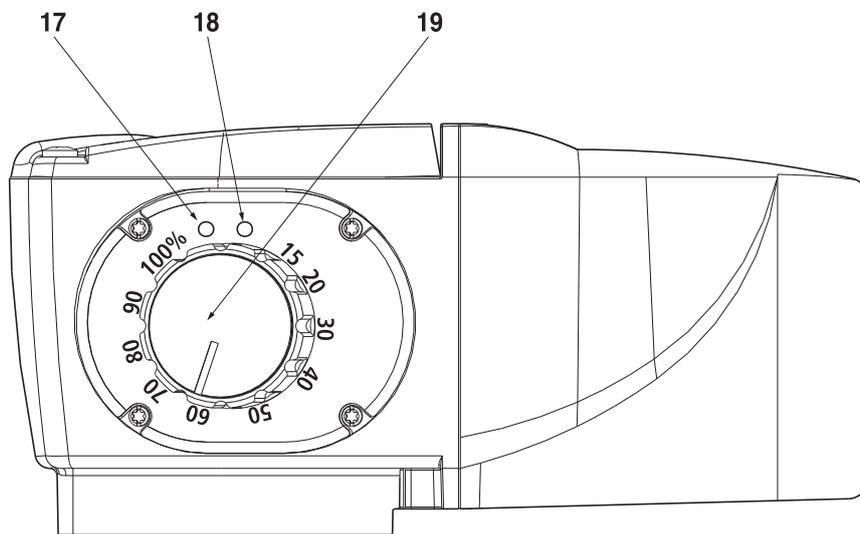
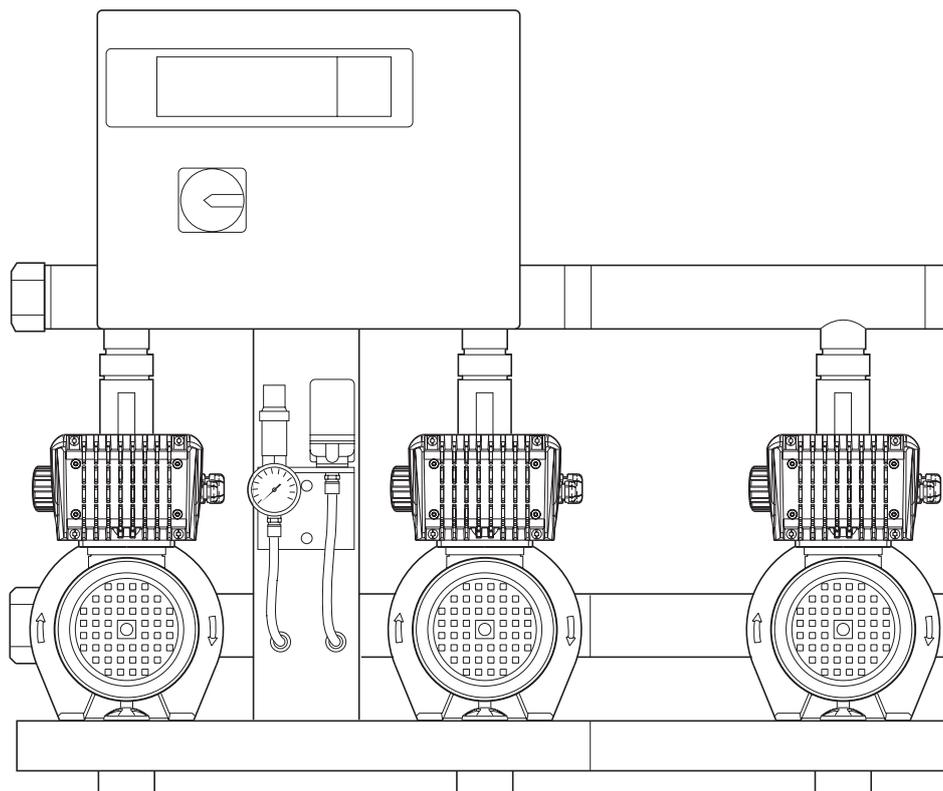


Fig. 10:



## 1 Generalidades

### 1.1 Aplicações

Bombas para o transporte de fluidos límpidos no âmbito doméstico, agrícola e industrial. Aspiração de uma fonte ou poço, de água corrente ou de um lago ... excepto de um poço abissínio (poços do tipo ponteira).

### 1.2. Especificações técnicas

- Pressão de funcionamento máxima: 10 bar
- Pressão de alimentação máxima: 6 bar
- Gama de temperatura:
  - Execução com vedantes e aplicações de EPDM\*:
    - 15° até + 110 °C
  - Execução com vedantes e aplicações de VITON\*:
    - 15° até + 90 °C

- Altura de entrada: dependendo do NPSH da bomba
- Temperatura ambiente (standard): + 40 °C (para temperaturas superiores, consultar o serviço de assistência da Wilo)
- Nível de pressão acústica 50/60Hz 0/+3 dB(A): 66

\*Aplicação no âmbito de água potável: **WRAS**: norma inglesa, **KTW**: norma alemã.

## 2 Segurança

Este Manual de instalação e funcionamento contém indicações fundamentais a respeitar na instalação e no arranque. Por este motivo, é imprescindível que o técnico de montagem e o utilizador leiam o presente Manual de instalação e funcionamento antes de procederem à montagem e ao arranque. Não é apenas necessário respeitar as indicações de segurança gerais constantes neste capítulo sobre a segurança, mas também as indicações de segurança específicas constantes dos capítulos seguintes.

### 2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento

As indicações de segurança deste Manual de instalação e funcionamento que possam causar perigos pessoais em caso de incumprimento, seguem-se de um símbolo genérico de perigo,



para aviso de tensão eléctrica com



especificamente assinalado.

No caso de indicações de segurança cujo incumprimento possa causar perigos para a instalação ou o seu funcionamento, é acrescentada a expressão

**Atenção!**

### 2.2 Qualificação do pessoal

O pessoal de montagem tem de comprovar a respectiva qualificação para os trabalhos a realizar.

### 2.3 Riscos associados ao incumprimento das indicações de segurança

O incumprimento das indicações de segurança poderá ter por consequência perigos pessoais e materiais, nomeadamente da bomba/instalação. O incumprimento das indicações de segurança

poderá anular quaisquer direitos a indemnização. O incumprimento poderá acarretar, por exemplo, os seguintes perigos:

- Falhas de funções importantes da bomba/instalação.
- Perigos pessoais causados pelos impactos eléctricos, mecânicos ou bacteriológicos.
- Danos materiais.

### 2.4 Precauções de segurança para o utilizador

O cumprimento das normas de prevenção de acidentes é obrigatório.

A prevenção dos perigos associados à energia eléctrica é indispensável. As normas VDE (da associação alemã das tecnologias eléctricas, electrónicas e informáticas) e das companhias locais de abastecimento de energia devem ser respeitadas.

### 2.5 Precauções de segurança para trabalhos de revisão e montagem

O utilizador deve assegurar que todos os trabalhos de inspecção e montagem sejam realizados por pessoal especializado autorizado e qualificado, o qual deve ter estudado com o devido pormenor o Manual de instalação e funcionamento. Os trabalhos só podem ser exclusivamente realizados com a bomba/instalação desligada e parada.

### 2.6 Alterações e produção de peças de substituição sem autorização

As alterações da bomba/instalação apenas são permitidas com a aprovação do fabricante. As peças de substituição originais e os acessórios autorizados pelo fabricante servem para a segurança. A utilização de outras peças poderá anular o direito de garantia pelas consequências daí resultantes.

### 2.7 Modos de operação não autorizados

A segurança de funcionamento da bomba/instalação fornecida apenas está assegurada aquando da utilização adequada da mesma em conformidade com o parágrafo 1 do Manual de instalação e funcionamento. Os valores nunca poderão ser inferiores ou superiores aos valores limite indicados no catálogo/na folha de especificações.

## 3 Transporte, manuseamento e armazenagem

Aquando da entrega, verificar imediatamente a bomba/instalação quanto a danos de transporte. Se existirem danos, comunicar os mesmos sem demora dentro dos prazos estabelecidos ao transportador.

**Atenção!**

**Se se pretender montar o material posteriormente, este deve ser armazenado em local seco. O material tem de ser protegido contra pancadas e influências exteriores (humidade, gelo, etc.).**

Manusear a bomba cuidadosamente, de forma a não alterar a geometria e o alinhamento da instalação.

**Atenção!**

**A bomba nunca não pode ser levantada pelo conversor de frequência.**

## 4 Produtos e acessórios

### 4.1 Descrição (ver Fig. 1-9):

- 1 : Válvula de pé com coador (secção transversal máxima de passagem de 1 mm)
- 2 : Válvula de fecho; na aspiração
- 3 : Válvula de fecho; na pressão
- 4 : Dispositivo de afluxo
- 5 : Bujão de enchimento/purga
- 6 : Bujão de descarga
- 7 : Suporte do tubo
- 8 : Coador
- 9 : Depósito de reabastecimento
- 10 : Rede de água da torneira
- 11 : Interruptor, amplificador de interruptor isolador com fusíveis
- 12 : Válvula
- 13 : Base
- 14 : Sensor de pressão
- 15 : Recipiente de pressão com diafragma
- 16 : Válvula de fecho do reservatório de pressão com membrana
- 17 : LED vermelho
- 18 : LED verde
- 19 : Potenciômetro
- 20 : Terminal de ligação
- 21 : Protecção contra nível baixo
- HA : Altura de entrada máxima
- HC : Altura de alimentação máxima

### 4.2 A bomba

Bomba centrífuga horizontal. Multicelular, não auto-ferrante. Aberturas de aspiração e de saída com rosca. Aspiração axial, saída radial por cima. Vedação na passagem do veio por empanque mecânico standard.

### 4.3 O motor com conversor de frequência

Motor de corrente trifásica, bipolar, com conversor de frequência.  
Tipo de protecção: IP 54.  
Classe de isolamento: F

#### Tensões e frequências de funcionamento

Frequência	50 Hz	60 Hz
Tensões	1~230 V (± 10 %)	1~220 V (± 6 %)

### 4.4 Acessórios (opcional)

- Kit de aspiração
- Dispositivo de bloqueio
- Reservatório de pressão com membrana
- Reservatório intermédio
- Dispositivo de afluxo
- Válvula de pé com coador
- Compensador
- Protecção contra a falta de água (rede de água potável) (ver Fig. 5, pos. 21)
- Kit de regulação do sensor de pressão (precisão do sensor: ≤ 1 %; utilização entre 30 % e 100 % da escala de leitura).

## 5 Instalação

Dois tipos:

- ver Fig 1: Funcionamento de aspiração.
- ver Fig 2: Funcionamento de alimentação a partir do tanque de compensação (pos. 9) ou da rede de água potável (pos. 10).

### 5.1 Instalação

Instalar a bomba num local de fácil acesso e protegido contra influências exteriores (excesso de chuva, sol ou gelo) e o mais perto possível do ponto de extracção. Colocar a bomba sobre uma base (pos. 13) ou directamente sobre um piso liso e plano. Fixação da bomba através de 2 furos para cavilhas de Ø M8.

#### Atenção!

Deve tomar-se em conta que a altura do local de instalação e a temperatura do fluido diminuem a capacidade de aspiração da bomba.

Altura em metros	Perda de altitude	Temperatura	Perda de altitude
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

#### Atenção!

Com mais de 80 °C, a instalação deverá ser feita no modo de funcionamento de alimentação.

### 5.2 Ligações de tubos

#### Atenção!

A instalação tem de ser suficiente para a pressão que a bomba produz com a frequência máxima e o caudal zero.

#### Ligações à tubagem

Tipo de bomba	MHIE 200	400	800
Abertura de aspiração	1"1/4 - 1" - (26-34)	1"1/2 - (33-42)	(40-49)
Abertura de saída	1" - 1" - (26-34)	1"1/4 - (26-34)	(33-42)

- Ligação com tubos flexíveis reforçados com espiral ou com tubagem rígida.
- **Vedar bem as ligações dos tubos com produtos próprios. Não pode haver qualquer entrada de ar para a conduta de aspiração; Instalar a conduta com um aumento de nível constante (2 %) (ver Fig. 1).**
- No caso de tubagem rígida, assegurar que o peso das condutas não seja unicamente suportado pela bomba. Utilizar apoios ou suportes de tubos (ver Fig. 1 + 2, pos. 7).

- O diâmetro da conduta de aspiração nunca poderá ser inferior à abertura de aspiração/transporte da bomba.
- Limitar o comprimento horizontal da conduta de aspiração e evitar todas as causas que possam levar a perdas de pressão (curvas, válvulas, estreitamentos, etc.).

**Atenção!**

**Possível danificação da bomba!**  
**Para proteger a bomba contra oscilações de pressão, montar o dispositivo de aflu-  
 xo do lado da pressão.**



**No conversor de frequência, os circuitos de controlo dos circuitos de potência estão blindados por meio de um isolamento simples (CEI664-1).**

**O técnico de instalação tem de assegurar que os circuitos de controlo externos (p. ex.: sensor de pressão, comando externo do valor nominal...) estão blindados contra qualquer contacto com pessoas. Se os circuitos de controlo forem ligados a circuitos conformes com as disposições de segurança de SELV (TBTS), é necessário instalar um isolamento adicional para corresponder à classificação SELV (TBTS).**

### 5.3 Ligações eléctricas



**As ligações eléctricas e as verificações têm de ser realizadas por um electricista homologado e de acordo com as normas locais.**

As características eléctricas (frequência, tensão, corrente nominal) do conversor de frequência do motor encontram-se apostas na placa de identificação do motor/da bomba. Deve verificar-se se o conversor de frequência do motor corresponde à rede de corrente eléctrica à qual será ligado.

O conversor de frequência está equipado com uma protecção do motor. Através de uma comparação nominal/real contínua dos dados actuais e memorizados, garante-se uma protecção constante do motor e da bomba.

Em caso de resistência excessiva do condutor neutro, é necessário montar um respectivo dispositivo de protecção antes do conversor de frequência do motor.

Instalar sempre um amplificador de interruptor isolador com fusíveis (tipo GF) para proteger a rede (**ver Fig. 1 + 2, pos. 11**).



**Se tiver de ser montado um disjuntor FI para a protecção de pessoas, utilizar um disjuntor FI selectivo, sensível a todos os tipos de corrente com aprovação VDE!**

**Regular o disjuntor em conformidade com os dados indicados na placa de identificação do conversor de frequência.**

Utilizar cabos de ligação normalizados.



**Ligar a bomba/instalação à terra em conformidade com as normas.**

A ligação eléctrica do conversor de frequência tem de corresponder aos esquemas da tabela seguinte:

**Atenção!** Um erro de ligação pode danificar o conversor de frequência.



O cabo eléctrico nunca pode entrar em contacto com a linha ou com a bomba. Adicionalmente, este tem de estar totalmente protegido contra a humidade.

Detalhes sobre ligações eléctricas / soltar os parafusos e retirar a tampa superior do conversor de frequência.			
<b>Ligação da rede</b>		<b>Terminal de ligação</b>	
Ligar três condutores do cabo aos 3 terminais de ligação da placa. (fase + neutro + terra).	(ver Fig. 3, pos. 20)	<p>Fusível principal 20 A</p>	Fios Ø 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Ligação das entradas/saídas</b>		<b>Terminais de ligação das entradas/saídas</b>	
Existem 3 modos de funcionamento: <b>(ver Capítulo 6: Arranque)</b> Funcionamento manual: <b>Modo 1</b> Regulação de pressão: <b>Modo 2</b> Funcionamento por comando externo: <b>Modo 3</b>	(ver Fig. 3)		
<b>Nota:</b> A configuração no estado de entrega é o Modo 1-3 ou Modo 2, consoante o comando da bomba pretendido. A mudança do Modo 1-3 para o Modo 2 (ou vice-versa) é feita através de uma chave de programação; esta é obrigatoriamente realizada por um funcionário do serviço de assistência.			

**Atenção!** Possíveis danos materiais!  
As regulações de funcionamento podem resultar num fio incorrectamente desligado na parte da ligação e danificar o conversor de frequência.

- Desligar o fio em ambas as extremidades da corrente
- Extrair

**1 - Ligação do sensor de pressão**

**Ligação das entradas/saídas**

**Sensor de pressão 4-20 mA (\*)**

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

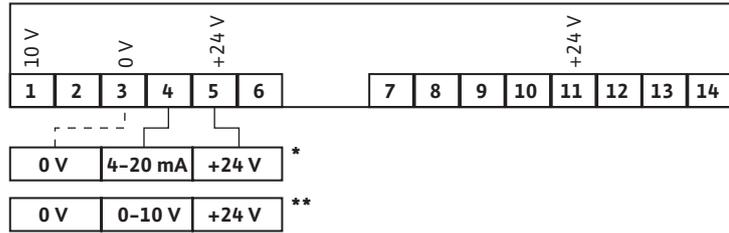
ou

**Sensor de pressão 0-10 V (\*\*)**

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

**Terminais de ligação das entradas/saídas do conversor de frequência  
Esquema**

①

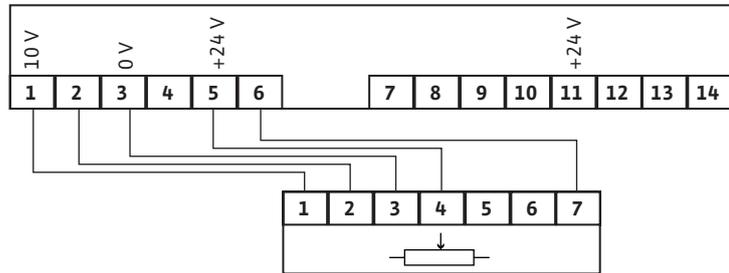


**2 - Ligação do potenciômetro**

**Regulação do valor nominal por  
potenciômetro**

**Terminais de ligação das entradas/saídas do conversor de frequência  
Esquema**

②



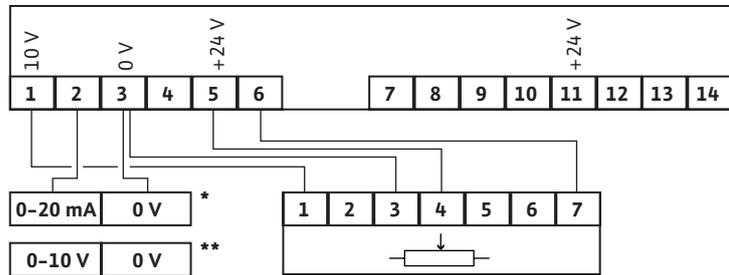
**Regulação do valor nominal por  
comando externo**

- 0-20 mA (\*)

ou

- 0-10 V (\*\*)

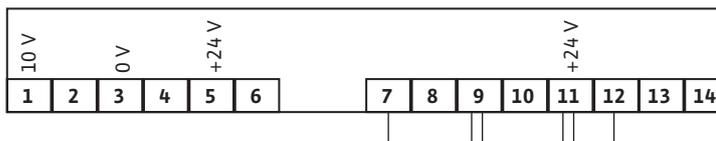
③



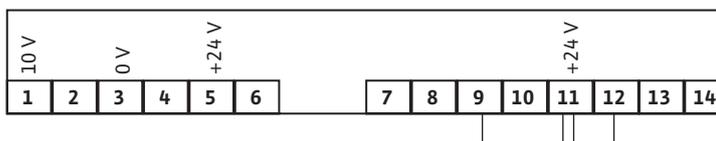
3 - Regulações dos terminais de controlo (terminal 7 até 14)

Terminais de ligação das entradas/saídas do conversor de frequência  
Esquema

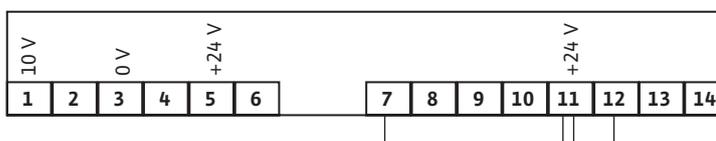
④



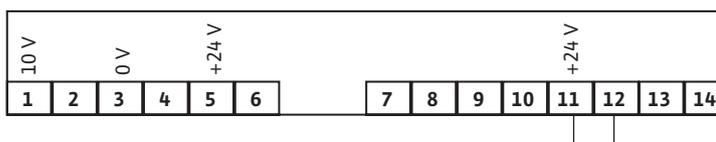
⑤



⑥



⑦

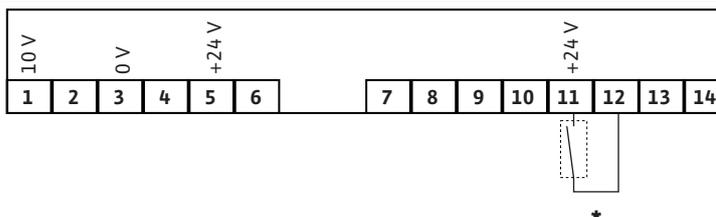


4 - Ligações possíveis

O comando externo(\*) permite o arranque ou a paragem da bomba (contacto sem voltagem), esta função tem prioridade em relação às outras funções.

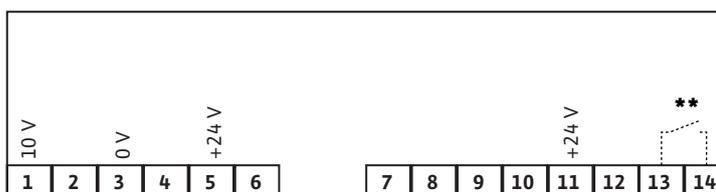
Este comando externo pode ser excluído, curto-circuitando os terminais (11 e 12).

Exemplo: Interruptor de bóia, interruptor de pressão de falta de água, etc.



O conversor de frequência está equipado com um relé de falhas com contacto NO (\*\*):

Contacto aberto = conversor de frequência sem tensão ou com falha



Modos de funcionamento e esquemas	
Modos de funcionamento	Esquemas
Modo 1	② + ④
Modo 3 – 0–20 mA	③ + ⑥
Modo 3 – 0–10 V	③ + ④
Modo 2 – Regulação PI – Sensor: 4–20 mA	① + ② + ④
Modo 2 – Regulação PI – Sensor: 0–10 V	① + ② + ⑤
Modo 2 – Regulação PI – Sensor: 4–20 mA – Comando externo do valor nominal: 0–20 mA	① + ③ + ⑥
Modo 2 – Regulação PI – Sensor: 4–20 mA – Comando externo do valor nominal: 0–10 V	① + ③ + ④
Modo 2 – Regulação PI – Sensor: 0–10 V – Comando externo do valor nominal: 0–20 mA	① + ③ + ⑦
Modo 2 – Regulação PI – Sensor: 0–10 V – Comando externo do valor nominal: 0–10 V	① + ③ + ⑤

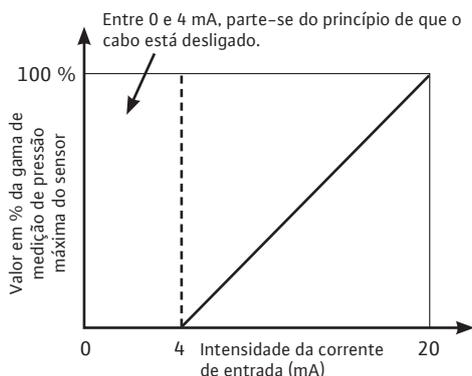
**Atenção!****Possíveis danos materiais!**

**A tampa do conversor de frequência tem de se fechar facilmente.**

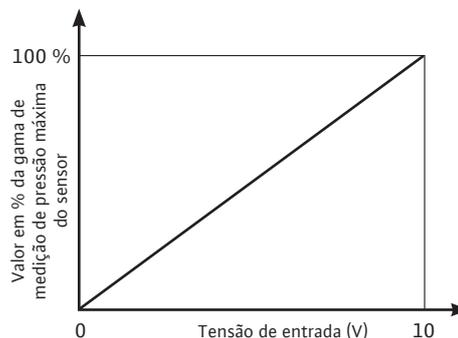
- Colocar as ligações de encaixe cuidadosamente no interior do conversor de frequência, antes de fechar.

**Regras de comando no Modo 2**

**Sensor 4–20 mA**

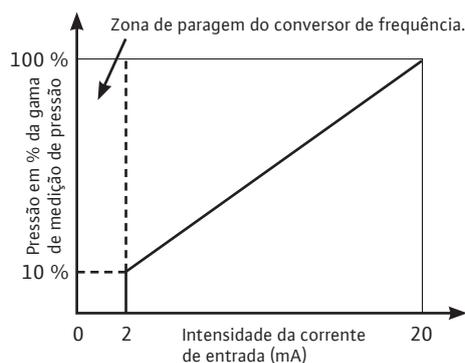


**Sensor 0–10 V**

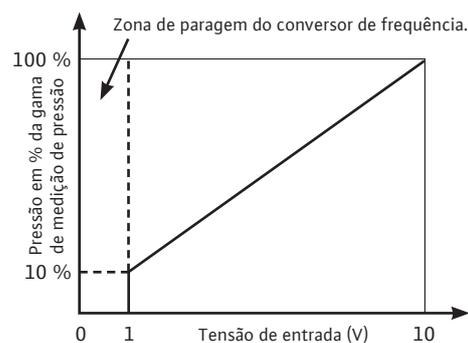


**Comando externo do valor nominal no Modo 2**

**Valor nominal 0–20 mA**

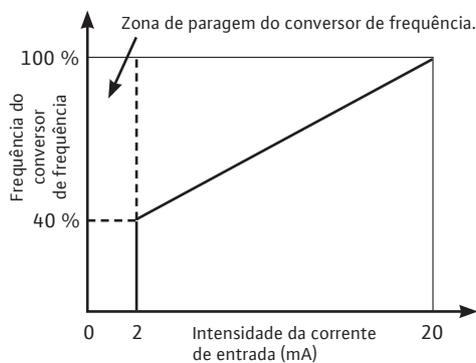


**Valor nominal 0–10 V**

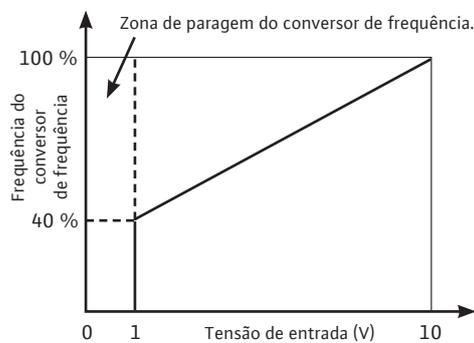


**Comando externo da frequência no Modo 3**

**Sinal externo 0–20 mA**



**Sinal externo 0–10 V**



## 6 Arranque

### Atenção!

Se a bomba for fornecida individualmente, ou seja não integrada num sistema montado pela Wilo, o tipo de configuração na entrega é o Modo 1-3 ou Modo 2, consoante o comando da bomba pretendido.

**Recapitulação:** A mudança do Modo 1-3 para o Modo 2 (ou vice-versa) é feita através de uma chave de programação; esta é obrigatoriamente realizada por um funcionário do serviço de assistência.

### 6.1 Regulações

- No funcionamento manual: **Modo 1 (ver Fig 1, 2)**. O ponto de funcionamento da bomba é atingido quando a velocidade do motor é regulada por meio do potenciômetro (ver Fig. 9, pos. 19) entre 40 e 100% da velocidade máxima.

Para o arranque, recomendamos regular a velocidade do motor a 70 %.

- O comando à distância (interruptor) permite parar a bomba (conversor de frequência sob tensão).
- no modo de funcionamento de regulação de pressão: **Modo 2 (ver Fig. 6, 7, 8)**.

A utilização de um sensor de pressão e de um reservatório de pressão com membrana permite a regulação da pressão da bomba. O sensor tem de apresentar uma precisão de <1% e poder ser utilizado entre 30 % e 100 % da sua gama de medição; o reservatório possui um volume útil mínimo de 8 litros.

**Sem água no reservatório de pressão com membrana. Encher o reservatório de pressão com membrana até uma pressão 0,3 bar inferior à pressão de regulação da bomba**

(o reservatório de pressão com membrana e o kit de sensores são fornecidos como acessórios). O valor nominal da pressão de regulação é indicado de duas formas:

- A regulação do potenciômetro indica o valor nominal para um valor entre 0 e 100 % da gama de medição do sensor. Para o arranque, recomendamos regular o potenciômetro a 100 %.
- Pode ser ligado um sinal externo (0-10 V ou 0-20 mA) para comandar o valor nominal à distância (ver Capítulo 5.3 – Ligações eléctricas).

**Nota:** A função «Determinação de caudal zero» permite parar a bomba.

- Através de comando externo por frequência: **Modo 3 (ver Fig. 10)**.

O potenciômetro não tem qualquer função no Modo 3, mas tem de ser regulado em 100%. A bomba é comandada por um sinal externo. Indicações sobre o arranque: ver as instruções sobre o sistema de aumento de pressão.

**No modo de funcionamento normal, o estado dos LEDs é como segue: (ver Fig. 9, pos. 17 + 18)**

Estado dos LEDs	LED verde	LED vermelho
Conversor de frequência sob tensão/bomba em funcionamento	ligado	desligado
Conversor de frequência sob tensão/bomba parada	ligado	desligado

## 6.2 Lavagem preparatória



As nossas bombas são testadas hidráulicamente na fábrica sendo, por isso, possível que ainda contenham água no interior. Por motivos higiénicos, recomenda-se uma lavagem antes da utilização da bomba numa rede de água potável.

## 6.3 Enchimento / purga

### Atenção!

**Nunca deixar a bomba funcionar a seco, nem mesmo por breves instantes.**

**Bomba no modo de funcionamento de alimentação (ver Fig. 2)**

- Fechar a válvula de fecho do lado da pressão (pos. 3), abrir o bujão de enchimento/purga (pos. 5).
- Abrir progressivamente a válvula que se encontra na tubagem da entrada da bomba (pos. 2) e encher completamente a bomba. Apertar o bujão só depois de sair a água e depois da purga total do ar.



**Perigo de danos pessoais!**

**No caso de água quente, não pode sair nenhum jacto de água da abertura de purga.**

**Tomar todas as medidas de precaução necessárias para proteger as pessoas e o motor/conversor de frequência!**

**Bomba no modo de funcionamento de aspiração (ver Fig. 1)** São possíveis dois casos.

**1.º caso (ver Fig. 4.1)**

- Fechar a válvula de fecho do lado da pressão (ver Fig. 1, pos. 3).
- Abrir a válvula de fecho do lado da sucção (ver Fig. 1, pos. 2).
- Desenroskar o bujão de enchimento/ventilação (ver Fig. 1, pos. 5), que se encontra no corpo da bomba.
- Com a ajuda de um funil colocado na abertura, encher totalmente a bomba e a conduta de aspiração.
- Depois da saída de água e da purga total do ar, o processo de enchimento fica concluído.
- Voltar a enroscar o bujão de enchimento/ventilação.

**2.º caso (ver Fig. 4.2)**

- O enchimento pode ser facilitado se for colocado na conduta de aspiração da bomba um tubo com uma válvula (pos. 12) Ø 1/2» e um funil, na vertical.
- Fechar a válvula de fecho do lado da pressão (ver Fig. 1, pos. 3).
  - Abrir a válvula de fecho do lado da sucção (ver Fig. 1, pos. 2).
  - Abrir a válvula (ver Fig. 4, pos. 12) e o bujão de enchimento/purga (ver Fig. 1, pos. 5).
  - Encher a bomba e a conduta de aspiração completamente até a água sair sem bolhas da abertura de enchimento.
  - Fechar a válvula (ver Fig. 4, pos. 12) (esta pode ficar no tubo), retirar o tubo e voltar a enroscar o bujão de enchimento/purga.

#### 6.4 Arranque



Consoante a temperatura do fluido e os ciclos de funcionamento da bomba, a temperatura de superfície (bomba, motor) poderá exceder 68 °C: se for necessário, utilizar um dispositivo de protecção pessoal adequado.

#### Atenção!

**No caso de caudal zero, a bomba com a válvula de cunha fechada do lado da pressão não pode funcionar durante mais de dez minutos.**

Recomendamos que seja respeitada a capacidade mínima de transporte recomendada de aprox. 10% do caudal nominal para evitar a formação de poros na parte superior da bomba.

- Abrir a válvula de fecho do lado da pressão e dar arranque à bomba.
- Verificar a regularidade da pressão do lado da pressão com um manómetro; no caso de oscilações, purgar ou encher novamente a bomba.
- Verificar a corrente de entrada. A corrente de entrada tem de ser no máximo correspondente à indicação da placa da bomba.

#### 7 Manutenção

#### Atenção!

**Antes de cada intervenção, a(s) bomba(s) tem(têm) de ser desligadas da corrente e impedida qualquer reiniciação não autorizada.**

Nunca realizar os trabalhos de manutenção com a bomba em funcionamento. Manter a bomba e o motor/conversor de frequência sempre em estado limpo.

Num local protegido contra o gelo, a bomba não deverá ser esvaziada, mesmo após uma paragem prolongada.

Para evitar um bloqueio do veio e da instalação hidráulica, a bomba deve ser esvaziada durante as épocas de perigo de gelo, desenroscando os bujões de descarga e de enchimento/purga (**Fig. 1+2, pos. 5+6**). Voltar a enroscar ambos os bujões, sem os apertar.

#### Frequência de substituição

**Nota:** Neste caso, trata-se apenas de uma recomendação, dado que a frequência de substituição depende das condições de funcionamento do grupo, nomeadamente de:

- Temperatura, pressão e qualidade do fluido do empanque mecânico.
- Pressão e temperatura ambiente do motor e de outros componentes.
- Frequência de arranques: Funcionamento em regime contínuo ou duplo.

## 8 Falhas de funcionamento

**Atenção!**

Antes de cada intervenção, desligar a bomba da corrente e protegê-la contra uma nova ligação não autorizada!

Todas as ocorrências seguidamente apresentadas podem causar o desligamento do relé de falhas.

Indicação		Tempo de reacção até à paragem do conversor de frequência	Comportamento do conversor de frequência		Avaria/causas possíveis	Eliminação
LED verde	LED vermelho		Tempo de espera até à nova ligação-	Estado do relé Contacto		
Desl.	Lig.	Sem paragem	/	Aberto	a) Alimentação do conversor de frequência com sub-tensão.	- Verificar a tensão nos terminais do conversor de frequência.
Desl.	Lig.	Imediatamente	Sem nova ligação	Aberto	a) Alimentação do conversor de frequência com sobre-tensão.	- Verificar a tensão nos terminais do conversor de frequência.
Desl.	Lig.	Imediatamente	Sem nova ligação	Aberto	c) O motor tem um curto circuito.	- Desmontar o motor/conversor de frequência da bomba e mandar verificar ou substituir.
Desl.	Lig.	<10 s	Sem nova ligação	Aberto	d) A bomba está sobrecarregada.	- Densidade e/ou viscosidade do fluido transportado.
Desl.	Lig.	<60 s	Sem nova ligação	Aberto	e) O cabo do sensor (4-20 mA) está desligado (só no Modo 2).	- Verificar a correcta alimentação de corrente e a cablagem do sensor.

Se a bomba estiver totalmente parada e for necessária uma intervenção, desligue a alimentação da corrente, aguarde que os LEDs se apaguem totalmente, elimine a avaria e ligue novamente a alimentação da corrente. Se se tratar de uma avaria séria, é necessária a intervenção de um funcionário do serviço de assistência.



**Antes de cada intervenção, desligar a bomba da corrente.**

**Se o fluido for tóxico, corrosivo ou nocivo para as pessoas, a WILO ou a entidade de reparação autorizada tem de ser obrigatoriamente informada a este respeito. Neste caso, limpar a bomba para se poder garantir uma segurança absoluta para o técnico de reparação**

Se não for possível eliminar a falha de funcionamento, entre em contacto com o seu técnicos especializados ou com o serviço de assistência da WILO mais próximo.

**Outras avarias, próprias da bomba, não detectáveis pelo conversor de frequência.**

Avarias	Causas	Eliminação
8.1 A bomba funciona, mas não transporta nada	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) A bomba não funciona com rapidez suficiente:</li> <li>b) As peças interiores estão bloqueadas por corpos estranhos:</li> <li>c) A conduta de aspiração está bloqueada:</li> <li>d) Entrada de ar através da conduta de aspiração:</li> <li>e) A bomba ficou vazia:</li> <li>f) A pressão de aspiração é demasiado fraca, geralmente produzem-se ruídos de cavitação:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificar a regulação correcta do valor nominal (correspondência dos pontos do valor real).</li> <li>b) Desarmar a bomba, substituir as peças danificadas, fazer uma limpeza.</li> <li>c) Limpar toda a tubagem.</li> <li>d) Verificar a estanqueidade de toda a tubagem até à bomba e vedar.</li> <li>e) Encher novamente a bomba. Verificar a estanqueidade da válvula de pé.</li> <li>f) Perdas de pressão de aspiração excessivas ou altura de entrada excessiva. (Verificar o NPSH da bomba instalada e da instalação).</li> </ul>
8.2 A bomba vibra	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Está mal fixada na base:</li> <li>b) Corpos estranhos bloqueiam a bomba:</li> <li>c) Rotação pesada da bomba:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificar as porcas e as cavilhas da base e apertá-las.</li> <li>b) Desarmar a bomba e limpá-la.</li> <li>c) Verificar se a bomba tem uma rotação sem prisões sem embater contra uma resistência anómala.</li> </ul>
8.3 A bomba não fornece pressão suficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Velocidade insuficiente do motor:</li> <li>b) O motor está danificado:</li> <li>c) Enchimento insuficiente da bomba:</li> <li>d) O bujão de descarga não está completamente enroscado:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificar a regulação correcta do valor nominal (correspondência dos pontos do valor real).</li> <li>b) Mandar substituir o motor/conversor de frequência.</li> <li>c) Abrir a válvula de descarga da bomba e purgar o ar até eliminar totalmente as bolhas.</li> <li>d) Verificar o bujão de descarga e enroscá-lo, se necessário.</li> </ul>
8.4 O caudal é irregular	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) A altura de entrada (Ha) não foi respeitada:</li> <li>b) A conduta de aspiração tem um diâmetro inferior à bomba:</li> <li>c) O coador e a conduta de aspiração estão parcialmente bloqueados:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Voltar a ler as condições e recomendações de montagem deste Manual de instalação e funcionamento.</li> <li>b) A conduta de aspiração tem de ter o mesmo diâmetro que a abertura de aspiração da bomba.</li> <li>c) Desmontar e limpar.</li> </ul>

## 9 Peças de substituição

As peças de substituição têm de ser encomendadas junto do distribuidor local e/ou do serviço de assistência da Wilo. Para evitar demoras e encomendas erradas, indique na sua encomenda todos os dados da placa de identificação.

**Reservam-se o direito de alterações 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"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</b></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"><b>(CS) - Čeština</b> <b>ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></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"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></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"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</b></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"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</b></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"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></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"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></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"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></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"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></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"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></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"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>EB LEYFISYFIRLÝSING</b></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"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</b></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"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></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"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SEdeklarē, 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"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</b></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"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></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"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</b></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"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</b></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"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</b></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"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</b></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"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></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"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></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"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></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"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></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"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></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