

Pioneering for You

**wilo**

**Wilo-IF-Modul Modbus**  
**Wilo-IF-Modul BACnet**



**pt** Manual de Instalação e funcionamento



Fig. 1: Wilo- ...

VeroLine-IP-E  
VeroTwin-DP-E  
Economy MHIE  
Multivert MVIE (1,1 - 4 kW)  
Helix VE (1,1 - 4 kW)

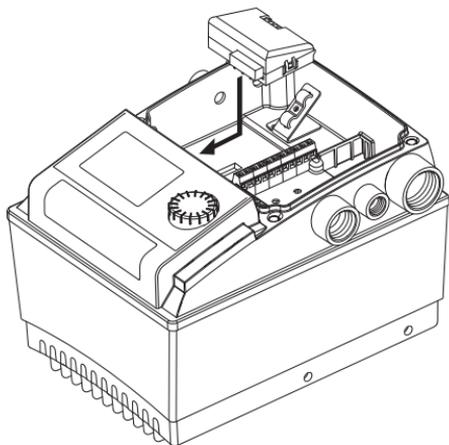


Fig. 2: Wilo- ...

CronoLine-IL-E  
CronoTwin-DL-E  
CronoBloc-BL-E  
Multivert MVIE (5,5 - 7,5 kW)  
Helix VE (5,5 - 7,5 kW)

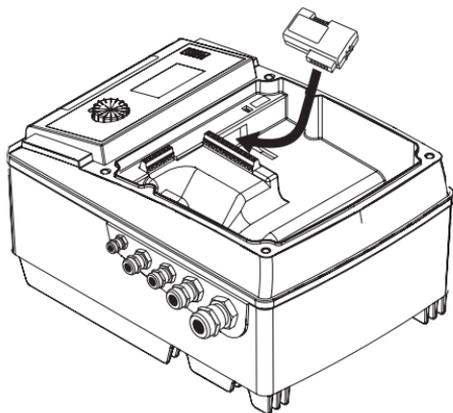


Fig. 3: Wilo- ...

VeroLine-IP-E

VeroTwin-DP-E

Economy MHIE

Multivert MVIE (1,1 - 4 kW)

Helix VE (1,1 - 4 kW)

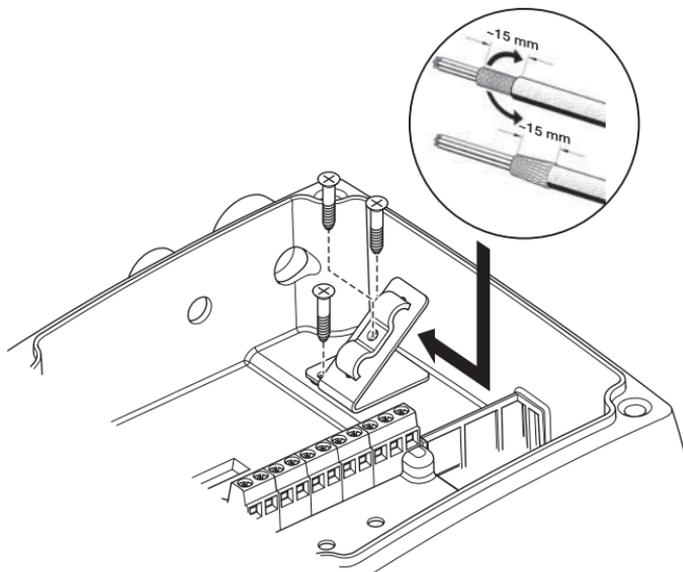


Fig. 4: Wilo- ...

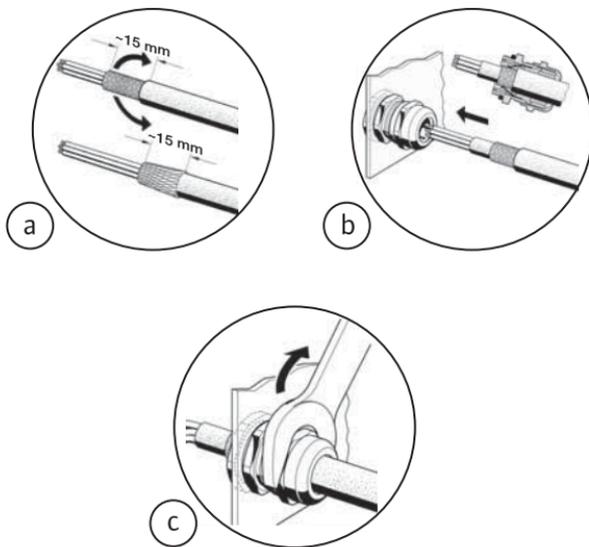
CronoLine-IL-E

CronoTwin-DL-E

CronoBloc-BL-E

Multivert MVIE (5,5 - 7,5 kW)

Helix VE (5,5 - 7,5 kW)



## 1 Considerações gerais

### 1.1 Sobre este documento

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

O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do aparelho e deve ser mantido sempre no local de instalação do mesmo. O cumprimento destas instruções constitui condição prévia para a utilização apropriada e o accionamento correcto do aparelho.

O manual de instalação e funcionamento está em conformidade com o modelo do aparelho e cumpre as normas técnicas de segurança básicas, em vigor à data de impressão.

## 2 Segurança

Este manual de funcionamento contém indicações básicas que devem ser observadas durante a instalação e operação. Por isso, este manual de funcionamento deve ser lido pelo instalador e pelo operador responsável antes da montagem e arranque.

Tanto estas instruções gerais sobre segurança como as informações sobre segurança nos capítulos subsequentes, indicadas por símbolos de perigo, devem ser rigorosamente observadas.

## 2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento

Símbolos:



Símbolo de perigo geral



Perigo devido a tensão eléctrica



Indicação

Advertências:

**PERIGO!**

Situação de perigo iminente.

Perigo de morte ou danos físicos graves em caso de não cumprimento.

**CUIDADO!**

Perigo de danos físicos (graves) para o operador. 'Aviso' adverte para a eventualidade de ocorrência de danos físicos (graves) caso o aviso em causa seja ignorado.

**ATENÇÃO!**

Existe o perigo de danificar a bomba/sistema. 'Cuidado' adverte para a possibilidade de eventuais danos no produto caso a indicação seja ignorada.

**INDICAÇÃO:** Indicação útil sobre o modo de utilização do produto. Adverte também para a existência de eventuais dificuldades.

## 2.2 Qualificação de pessoal

Os instaladores devem ter a formação adequada para este tipo de trabalho.

## 2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das indicações de segurança poderá ter por consequência perigos pessoais e materiais, nomeadamente do produto/instalação. O incumprimento das instruções de segurança poderá também invalidar qualquer direito à reclamação de prejuízos. O incumprimento poderá acarretar, por exemplo, os seguintes perigos:

- Falha de funções importantes do produto/sistema,
- Falhas nos procedimentos necessários de manutenção e reparação,
- Lesões e ferimentos resultantes de factores eléctricos, mecânicos ou bacteriológicos,
- Danos em propriedades.

## 2.4 Precauções de segurança para o utilizador

As normas de prevenção de acidentes devem ser cumpridas.

Devem ser evitados riscos provocados pela energia eléctrica. As normas locais ou gerais (por ex., IEC, VDE, etc.) e as instruções das empresas produtoras e distribuidoras de energia locais devem ser observadas.

Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com limitações físicas, sensoriais ou psíquicas ou com falta de experiência e/ou falta de conhecimento, a não ser que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou que tenham recebido instruções sobre a utilização correcta do aparelho.

As crianças têm de ser supervisionadas de modo a garantir que não brincam com o aparelho.

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

O utilizador deve certificar-se de que todos os trabalhos de revisão e montagem são levados a cabo por especialistas autorizados e qualificados que tenham estudado atentamente este manual.

Os trabalhos no produto/sistema devem apenas ser executados quando a máquina estiver parada. O modo de procedimento descrito no manual de instalação e funcionamento para a paragem do produto/sistema tem de ser obrigatoriamente respeitado.

## **2.6 Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição**

Quaisquer alterações efectuadas no produto terão de ser efectuadas apenas com o consentimento do fabricante. A utilização de peças de substituição e acessórios originais asseguram maior segurança. A utilização de quaisquer outras peças poderá invalidar o direito de invocar a responsabilidade do fabricante por quaisquer consequências.

## **2.7 Uso inadequado**

A segurança do funcionamento do produto fornecido apenas está assegurada aquando da utilização adequada do mesmo em conformidade com o parágrafo 4 do manual de instalação e funcionamento. Os limites mínimo e máximo descritos no catálogo ou na folha de especificações devem ser sempre cumpridos.

### 3 Transporte e acondicionamento

Na recepção do módulo IF, verificar imediatamente os danos de transporte. Em caso de deteção de danos de transporte, devem ser implementadas as medidas necessárias junto da empresa de expedição dentro dos respectivos limites de tempo.



**ATENÇÃO! Perigo de danificação do módulo IF!**

**Perigo de danificação devido ao manuseio incorrecto durante o transporte e armazenamento.**

**Durante o transporte e acondicionamento, proteger o aparelho contra a humidade, geada e danos mecânicos.**

### 4 Utilização prevista

Os módulos IF Wilo Modbus e BACnet são adequados para o comando e a notificação de estados operacionais das bombas da série

- Wilo-CronoLine-IL-E (a partir da data de fabrico 10/2010)
- Wilo-CronoTwin-DL-E (a partir da data de fabrico 10/2010)
- Wilo-CronoBloc-BL-E
- Wilo-VeroLine-IP-E (a partir da data de fabrico 10/2010)
- Wilo-VeroTwin-DP-E (a partir da data de fabrico 10/2010)
- Wilo-Economy MHIE (a partir do software SW 3.00)
- Wilo-Multivert MVIE (1,1 – 4 kW) (a partir do software SW 3.00)
- Wilo-Multivert MVIE (5,5 – 7,5 kW) (a partir do software SW 4.00)
- Wilo-Helix VE (1,1 – 4 kW) (a partir do software SW 3.00)
- Wilo-Helix VE (5,5 – 7,5 kW) (a partir do software SW 4.00)

Para outros modelos, consultar lista em [www.wilo.de/automation](http://www.wilo.de/automation)

Os módulos IF apenas são adequados para a desactivação segura da bomba.



**PERIGO! Perigo de danos pessoais e materiais!**

A utilização das entradas de comando pode provocar danos materiais e pessoais avultados.

## 5 Características do produto

### 5.1 Códigos dos modelos

Exemplo do módulo IF Modbus

Módulo IF	
Módulo IF	= Módulo de interfaces
Modbus	>Versão/descrição de funções: Modbus = interface RS485, protocolo Modbus RTU BACnet = interface RS485, protocolo BACnet MS/TP

## 5.2 Dados técnicos

<b>Dados gerais</b>	
Secção transversal do terminal	1,5 mm <sup>2</sup> de arame fino
<b>Interface em conformidade com a EIA/TIA 485-A</b>	
Circuito eléctrico	SELV, separação galvânica
Carga	1/8 de carga padrão
Tensão de entrada	máx. 12 V (diferencial A-B)
Terminador	120 Ω (integrado, comutável)

## 5.3 Equipamento fornecido

- Módulo IF
- Chapa de retenção para a ligação à terra da blindagem do cabo
- 2 parafusos M3 x 8
- Anilha dentada A 3,2
- Manual de instalação e funcionamento
- CD com documentação

## 6 Descrição e funções

### 6.1 Descrição dos módulos IF

Os módulos IF ampliam a bomba com interfaces de comunicação de acordo com o standard RS485 e com variantes de protocolo de acordo com os códigos dos modelos.

## 6.2 Função

A descrição detalhada de funcionamento não é objecto deste manual de instruções. Em [www.wilo.com/automation](http://www.wilo.com/automation) está disponível a descrição do protocolo na respectiva versão actual.

## 7 Instalação e ligação eléctrica

A instalação e ligação eléctrica devem ser realizadas de acordo com as normas locais e apenas por pessoal especializado!



**CUIDADO!** Perigo de danos pessoais!

O cumprimento das normas de prevenção de acidentes é obrigatório.



**CUIDADO!** Perigo de morte devido a choque eléctrico!

Os potenciais riscos provocados por energia eléctrica devem ser eliminados. As normas locais ou gerais (por.ex., IEC, VDE, etc.) e as instruções das empresas produtoras e distribuidoras de energia locais devem ser observadas.

### 7.1 Instalação

Para assegurar uma resistência a falhas em ambientes industriais (EN 61000-6-2), para os cabos de dados deve ser utilizado um cabo blindado e um dispositivo de introdução do cabo que cumpra as normas da CEM (Bombas 5,5 – 7,5 kW, Fig. 2) ou a chapa de retenção fornecida em conjunto para a colocação da blindagem (Bombas até 4 kW, Fig. 1). Para uma óptima transferência, o par de cabos de dados deve estar torcido e apresentar uma resistência de onda de 120 Ω.



**CUIDADO!** Perigo de choque eléctrico!

Antes do início da instalação do módulo IF, a bomba deve ser ligada sem tensão e ser protegida contra nova ligação.



### Indicação

Nas bombas duplas, em princípio só a bomba principal terá de ser equipada com módulo IF.

Passos de instalação conforme (Fig. 1/2):

- Remoção da tampa da caixa de bornes da bomba
- Remoção da cobertura
- Montagem do módulo

### Ligação conforme (Fig. 3):

- Montagem da chapa de bornes
- Preparação do cabo
- Introdução dos cabos
- Aparafusamento dos dispositivos de introdução
- Colocação da blindagem do cabo com braçadeira na chapa de bornes

### Ligação conforme (Fig. 4):

- Preparação do cabo (a)
  - Introdução dos cabos por forma a que a blindagem do cabo seja contactada de modo seguro na união roscada CEM (b)
  - Aparafusamento dos dispositivos de entrada (c)
- Em seguida, é feita a ligação eléctrica (ver parágrafo em baixo).

## 7.2 Ligação eléctrica



**CUIDADO! Perigo de choque eléctrico!**

A ligação eléctrica deve ser realizada por um electricista autorizado por uma empresa de fornecimento de energia local de acordo com as regulações locais em vigor [p.ex. normas da associação alemã VDE].

- Realização da instalação de acordo com o parágrafo anterior

- Instalação eléctrica da bomba de acordo com as indicações do respectivo manual de instruções
- Verificar os dados técnicos dos circuitos eléctricos a serem ligados quanto a compatibilidade com os dados eléctricos do módulo IF.

Numeração dos bornes:

Borne n.º	Terminal
1	A(-) (ligado a 3)
2	B(+) (ligado a 4)
3	A(-) (ligado a 1)
4	B(+) (ligado a 2)

- Conectar o cabo BUS de entrada A/B nos bornes 1/2
- Conectar o cabo BUS de saída A/B nos bornes 3/4
- Conectar as resistências terminais Bus, se não existirem cabos de saída
- Verificar a vedação da caixa de bornes quanto a danos visíveis
- Fechar a tampa da caixa de bornes com os parafusos previstos para esse efeito por forma a que a vedação feche de modo circunferencial
- Colocação em funcionamento/verificação de funcionamento de acordo com o seguinte parágrafo principal

## 8 Colocação em funcionamento/verificação de funcionamento

- Os parágrafos que se seguem descrevem a verificação de funcionamento da função das entradas/saídas. Recomenda-se uma verificação em combinação com o sistema ligado. Para alguns ajustes é necessário o manual de instruções da bomba.

### 8.1 Ajustes gerais

- Ajustar o endereço Bus no menu da bomba 5.2.3.0
- Ajustar a velocidade de transmissão com o parâmetro A no menu de bombas 5.2.4.0 de acordo com a seguinte tabela:

Parâmetro A	Velocidade de transmissão
0	300
1	600
2	1200
3	2400
4	4800
5	9600
6	19200
7	38400
8	57600
9	115200

As velocidades de transmissão complementares podem estar definidas na respectiva descrição do protocolo.

## 8.2 Módulo IF Modbus

Ajustar o formato de dados com parâmetro C no menu de bombas 5.2.5.0 de acordo com a seguinte tabela:

Parâmetro C	Paridade*	Bits de dados	Bits de paragem
2	N	8	1
3	N	8	2
6	E	8	1
10	O	8	1

\* N – sem (no) paridade, E- par (even), O – ímpar (odd) paridade

Todos os outros ajustes estão reservados para ampliações (ver também descrição do protocolo).

## 8.3 Módulo IF BACnet

O número de instância BACnet é ajustado com os parâmetros

C (no menu de bombas 5.2.5.0)

E (no menu de bombas 5.2.6.0)

F (no menu de bombas 5.2.7.0).

Para tal, é necessária uma conversão para um valor hexadecimal<sup>1)</sup> (em seguida, indicado por um 'h' colocado a seguir).

Para isso, o número de instância é dividido em três parâmetros (exemplo 4660):

---

1) por exemplo, com o programa calc.exe na vista científica

- Conversão do número de instância para um valor hexadecimal (1234h)
- Preencher o resultado com zeros em seis casas à esquerda (001234h)
  - C contem as duas casas à direita (34h)
  - E contem as duas casas ao centro (12h)
  - F contem as duas casas à esquerda (00h)
- Conversão dos parâmetros individuais para um valor decimal
  - C contem as duas casas à direita (52h)
  - E contem as duas casas ao centro (18h)
  - F contem as duas casas à esquerda (00h)

Introdução dos parâmetros individuais através do menu da bomba

## 9 Manutenção

Os módulos descritos no manual são geralmente isentos de manutenção.

## 10 Avarias, causas e soluções

**Trabalhos de reparação apenas por pessoal técnico qualificado!**

**CUIDADO! Perigo de choque eléctrico!**



Perigos devido a energias eléctricas devem ser excluídos!

- Antes dos trabalhos de reparação, a bomba deve ser ligada sem tensão e ser protegida contra nova ligação involuntária.
- Por norma, os danos no cabo de alimentação apenas podem ser eliminados por um electricista qualificado.

**CUIDADO! Perigo de queimaduras!**



Em caso de temperaturas demasiado elevadas do fluido e pressões do sistema, deixar a bomba arrefecer previamente e ligar o sistema sem pressão.

Avarias	Causa	Solução
Comunicação interrompida com comando externo	Parâmetro de comunicação incorrecto Cablagem danificada	Verificar, eventualmente, ajustar (ver colocação em funcionamento) Verificar se estão afectados outros participantes Bus para limitar os erros; Verificar a cablagem

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

## 11 Peças de substituição

A encomenda de peças sobressalentes é feita através de técnicos especializados presentes localmente e/ou do serviço de assistência da Wilo.

Para evitar demoras e encomendas erradas, no acto da encomenda, devem ser fornecidos os dados completos da placa de identificação.

## 12 Remoção

Com a remoção e reciclagem devida deste produto, evitam-se danos ambientais e a colocação em perigo da saúde pessoal.

1. Para a remoção do produto e dos seus componentes, deve contactar-se as empresas de remoção públicas ou privadas.
2. Para mais informações sobre a remoção correcta, contacte a câmara municipal, o serviço de eliminação de resíduos ou o local onde o produto foi adquirido.



## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALSMON  
Argentina S.A.  
C1295AB Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T + 54 11 4661 5929  
info@salsmon.com.ar

### Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, 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 Bakı  
T + 998 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 (WLO) 9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

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

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T + 86 10 58041888  
wilibj@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 Amói (Attika)  
T + 30 10 62483000  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarországi Kft  
2045 Törökbalánt  
(Budapest)  
T + 36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### India

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

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
T + 62 21 72747676  
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 2336495  
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 Lesznów  
T + 48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

WILO Portugal 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 370164  
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@watanaind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
WIL0 Beograd  
T + 381 11 2851278  
office@wilo.rs

### Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zlatica  
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 Edendale  
T + 27 11 6082780  
errol.cornelius@salmon.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 227600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

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

### Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.  
Sanzhong 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 Istanbul  
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 9177  
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