

Pioneering for You

## Wilo-IF-Modul Modbus Wilo-IF-Modul BACnet



pl Instrukcja montażu i obsługi

Rys. 1: Wilo- ...

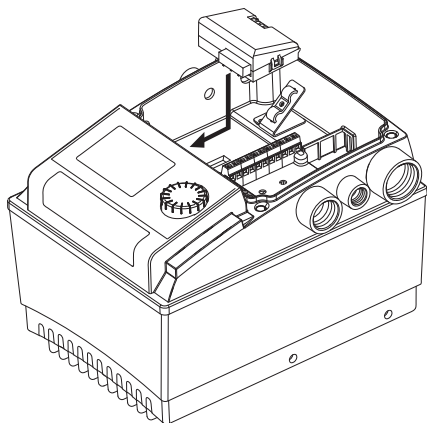
VeroLine-IP-E

VeroTwin-DP-E

Economy MHIE

Multivert MVIE (1,1 - 4 kW)

Helix VE (1,1 - 4 kW)



Rys. 2: Wilo- ...

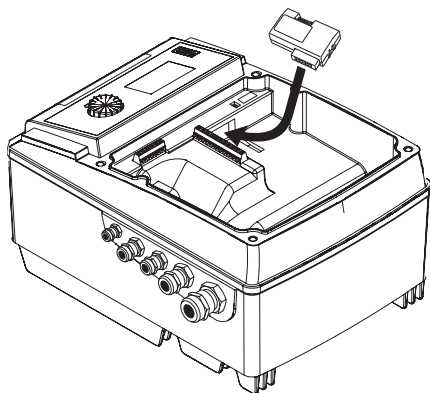
CronoLine-IL-E

CronoTwin-DL-E

CronoBloc-BL-E

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

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



Rys. 3: Wilo- ...

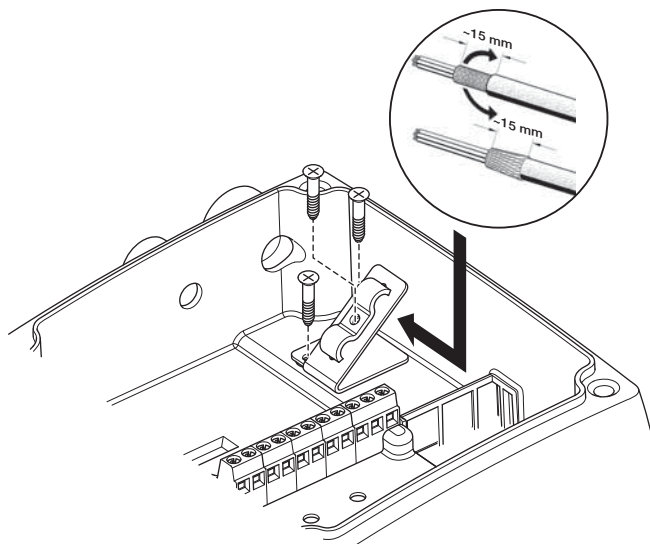
VeroLine-IP-E

VeroTwin-DP-E

Economy MHIE

Multivert MVIE (1,1 - 4 kW)

Helix VE (1,1 - 4 kW)



Rys. 4: Wilo- ...

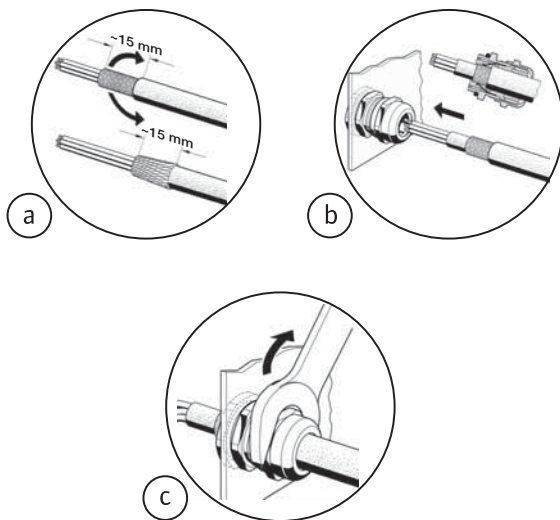
CronoLine-IL-E

CronoTwin-DL-E

CronoBloc-BL-E

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

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



## **1 Ogólne informacje**

### **1.1 O niniejszym dokumencie**

Oryginał instrukcji obsługi jest napisany w języku niemieckim.

Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja, to tłumaczenia z oryginału.

Instrukcja montażu i obsługi stanowi część produktu. Powinna być stale dostępna w pobliżu produktu. Ścisłe przestrzeganie tej instrukcji stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem oraz należytej obsługi produktu. Instrukcja montażu i obsługi odpowiada wersji produktu i stanowi norm regulujących problematykę bezpieczeństwa, obowiązujących na dzień złożenia instrukcji do druku.

## **2 Bezpieczeństwo**

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe wskazówki zalecenia, które muszą być uwzględnione przy instalowaniu, uruchamianiu i pracy urządzenia. Dlatego instrukcja obsługi musi być koniecznie przeczytana przez monter a i użytkownika przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia.

Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zasad bezpieczeństwa, wymienionych w tym punkcie, ale także szczegółowych zasad bezpieczeństwa, zamieszczonych w dalszych punktach, oznaczonych symbolami niebezpieczeństw.

## 2.1 Oznaczenia zaleceń zawartych w instrukcji obsługi

**Symbole:**



Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



Zalecenie

**Teksty ostrzegawcze:**

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

**Bardzo niebezpieczna sytuacja.**

**Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.**

**UWAGA!**

**Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń w razie nieprzestrzegania wskazówki.**

**OSTROŻNIE!**

**Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu/instalacji. 'Ostrożnie' odnosi się do prawdopodobnych uszkodzeń produktu, spowodowanych zlekceważeniem zalecenia.**

**ZALECENIE:**

Użyteczna wskazówka dotycząca posługiwania się produktem. Zwraca uwagę na potencjalne trudności.

## 2.2 Kwalifikacje personelu

Personel wykonujący montaż i uruchomienie musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych zadań.

## 2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dot. bezpieczeństwa może prowadzić do powstania zagrożenia dla osób oraz produktu/instalacji. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa pociągną za sobą powoduje utratę wszelkich praw do gwarancji i odszkodowania.

W szczególności nieprzestrzeganie tych zasad może nieść ze sobą następujące zagrożenia:

- niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/instalacji,
- nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw,
- zagrożenie ludzi działaniem czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych,
- szkody materialne.

## 2.4 Zalecenia dla użytkowników

Należy przestrzegać obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także osoby nie posiadające wiedzy i/lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na

temat korzystania z tego urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.

Należy pilnować, aby urządzenie nie służyło dzieciom do zabawy.

## **2.5 Zalecenia dla prac montażowych i sprawdzających**

Użytkownik jest zobowiązany do zapewnienia wykonania wszystkich czynności związanych z przeglądami i montażem przez autoryzowanych, odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów, którzy dokładnie zapoznali się z instrukcją obsługi.

Prace przy produkcji/instalacji mogą być wykonywane tylko podczas przestoju. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas zatrzymywania i wyłączenia produktu/instalacji.

## **2.6 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych**

Zmiany produktu dozwolone są tylko po uzgodnieniu z producentem. Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego osprzętu jest zapewnienie bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części zwalnia producenta z odpowiedzialności za wynikające z tego skutki

## **2.7 Niedopuszczalne sposoby pracy**

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonego produktu jest zagwarantowane wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem wg ustępu 4 instrukcji obsługi. Wartości graniczne, podane w katalogu/specyfikacji, nie mogą być przekraczane (odpowiednio w górę lub w dół).



### 3 Transport i magazynowanie

Po otrzymaniu modułu IF natychmiast sprawdzić, czy nie uległ on uszkodzeniu podczas transportu. W razie stwierdzenia uszkodzeń transportowych należy podjąć wobec spedytora stosowne kroki z zachowaniem odpowiedniego terminu.



**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia modułu IF!**

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia na skutek nieprawidłowego postępowania podczas transportu i składowania.**

**Podczas transportu i składowania tymczasowego należy zabezpieczyć urządzenie przed wilgocią, mrozem i uszkodzeniami mechanicznymi.**

### 4 Zakres zastosowania

Moduły IF Modbus i BACnet są przeznaczone do zewnętrznego sterowania i zgłaszania stanów roboczych pomp serii

- Wilo CronoLine IL-E (od daty produkcji 10/2010)
- Wilo CronoTwin DL-E (od daty produkcji 10/2010)
- Wilo CronoBloc BL-E
- Wilo VeroLine IP-E (od daty produkcji 10/2010)
- Wilo VeroTwin DP-E (od daty produkcji 10/2010)
- Wilo-Economy MHIE (od wersji oprogramowania 3.00)
- Wilo-Multivert MVIE (1,1 – 4 kW) (od wersji oprogramowania 3.00)
- Wilo-Multivert MVIE (5,5 – 7,5 kW) (od wersji oprogramowania 4.00)
- Wilo-Helix VE (1,1 – 4 kW) (od wersji oprogramowania 3.00)
- Wilo-Helix VE (5,5 – 7,5 kW) (od wersji oprogramowania 4.00)

Pozostałe typy, patrz lista na stronie [www.wilo.de/automation](http://www.wilo.de/automation)

Moduły IF nie są przeznaczone do awaryjnego wyłączenia pompy.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Niebezpieczeństwo szkód osobowych i materialnych!**  
**Wykorzystanie wejść sterujących do funkcji bezpieczeństwa może spowodować znaczne szkody materialne i osobowe.**

## 5 Dane produktu

### 5.1 Oznaczenie typu

Przykład modułu IF Modbus

Moduł IF	
Moduł IF	= moduł interfejsu (interfejs)
Modbus	Wersja/oznaczenie funkcji: Modbus = interfejs RS485, protokół Modbus RTU BACnet = interfejs RS485, protokół BACnet MS/TP

## 5.2 Dane techniczne

<b>Dane ogólne</b>	
Przekrój zacisku	1,5 mm <sup>2</sup> , cienki drut
<b>Interfejs wg EIA/TIA 485-A</b>	
Obwód prądowy	SELV, odseparowany galwanicznie
Obciążenie	1/8 obciążenia standardowego
Napięcie wejściowe	maks. 12 V (różnicowe A-B)
Impedancja obciążenia	120 Ω (zintegrowany, włączany)

## 5.3 Zakres dostawy

- Moduł IF
- Metalowy zaczepek do uziemienia ekranu przewodu
- 2 śruby M3 x 8
- Podkładka podatna płatkowa A 3,2
- Instrukcja montażu i obsługi
- CD z dokumentacją

## 6 Opis i działanie

### 6.1 Opis modułów IF

Moduły IF uzupełniają pompę o złącza komunikacyjne zgodne ze standardem RS485 i wersjami protokołów zgodnie z oznaczeniem typu.

### 6.2 Działanie

Dokładny opis działania nie jest przedmiotem niniejszej instrukcji obsługi. Na stronie internetowej [www.wilo.com/automation](http://www.wilo.com/automation) dostępna jest zawsze aktualna wersja opisu protokołu.

## 7 Instalacja i podłączenie elektryczne

**Wykonanie instalacji i podłączenia elektrycznego zlecać wyłącznie personelowi specjalistycznemu zgodnie z przepisami lokalnymi!**

**Uwaga! Niebezpieczeństwo powstania szkód osobowych!**

**Należy przestrzegać obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.**

**Uwaga! Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem!**

**Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.**



### 7.1 Instalacja

Aby zapewnić odporność na zakłócenia w środowisku przemysłowym (EN 61000-6-2), do przesyłu danych należy stosować przewody ekranowane oraz wpusty przewodów zgodne z EMV (pompy 5,5 - 7,5 kW, Fig. 2) lub dostarczony zaczepek metalowy do mocowania ekranu (pompy do 4 kW, Fig. 1).

Aby zapewnić optymalną transmisję, para przewodów do przesyłu danych

powinna być skręcona ze sobą oraz charakteryzować się opornością falową wynoszącą 120  $\Omega$ .



**UWAGA! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!**

**Przed rozpoczęciem instalacji modułu IF należy odłączyć pompę od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.**



ZALECENIE:

W przypadku pomp podwójnych na ogół tylko pompa główna musi być wyposażona w moduł IF.

Etapy instalacji wg (rys. 1/2):

- Zdjąć pokrywę skrzynki zacisków pompy
- Zdjąć osłonę
- Zamontować moduł

**Podłączenie zgodnie z (Fig. 3):**

- Zamontować blaszkę zaciskowa
- Przygotować przewód
- Wprowadzić przewody
- Przykręcić wpusty
- Za pomocą obejmy zamocować ekran przewodu na blaszce zaciskowej

**Podłączenie zgodnie z (Fig. 4):**

- Przygotować przewód (a)
- Wprowadzić przewody tak, aby ekran przewodu został prawidłowo połączony w złączu śrubowym zgodnym z EMV (b)
- Przykręcić wpusty (c)

Następnie wykonać przyłącze elektryczne (patrz ustęp poniżej).

## 7.2 Podłączenie elektryczne



**UWAGA! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!**

**Podłączenie elektryczne wykonuje instalator autoryzowany przez lokalny zakład energetyczny, zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi (np. przepisami VDE).**

- Wykonanie instalacji zgodnie z poprzednim ustępem
- Instalacja elektryczna pompy zgodnie z zaleceniami odpowiedniej instrukcji obsługi
- Dane techniczne podłączanych obwodów elektrycznych należy sprawdzić pod kątem zgodności z danymi elektrycznymi modułu IF

Numeracja zacisków:

Nr zacisku	Zacisk
1	A(-) (połączony z 3)
2	B(+) (połączony z 4)
3	A(-) (połączony z 1)
4	B(+) (połączony z 2)

- Podłączenie przychodzącego przewodu magistrali A/B do zacisków 1/2
- Podłączenie wychodzącego przewodu magistrali A/B do zacisków 3/4
- Ustawić impedancję obciążenia magistrali, w przypadku braku przewodu wychodzącego
- Sprawdzić, czy uszczelnienie skrzynki zacisków nie zostało widocznie uszkodzone

- Zamknąć pokrywę skrzynki zacisków za pomocą przeznaczonych do tego śrub, tak aby uszczelka przylegała szczelnie dookoła
- Uruchomienie/kontrola działania zgodnie z poniższym rozdziałem

## 8 Uruchomienie/kontrola działania

- Poniższe ustępy opisują kontrolę działania wejść/wyjść. Zaleca się przeprowadzenie kontroli w połączeniu z podłączoną instalacją. Do dokonania niektórych ustawień konieczna jest instrukcja obsługi pompy.

### 8.1 Ustawienia ogólne

- Ustawić adres magistrali w menu pompy 5.2.3.0
- W menu pompy 5.2.4.0 ustawić prędkość transmisji za pomocą parametru A wg poniższej tabeli:

Parametr A	Prędkość transmisji
0	300
1	600
2	1200
3	2400
4	4800
5	9600
6	19200
7	38400
8	57600
9	115200

Uzupełniające prędkości transmisji mogą zostać zdefiniowane w odpowiednim opisie protokołu.

## 8.2 Moduł IF Modbus

W menu pompy 5.2.5.0 ustawić format danych za pomocą parametru C wg poniższej tabeli:

Parametr C	Parzystość*	Bity danych	Bity zatrzymania
2	N	8	1
3	N	8	2
6	E	8	1
10	O	8	1

\* N – brak (no) parzystości, E – parzystość (even), O – nieparzystość (odd)

Wszystkie pozostałe ustawienia zarezerwowane są dla rozszerzeń (patrz także opis protokołu).

## 8.3 Moduł IF BACnet

Numer obiektu BACnet ustawiany jest za pomocą parametrów

C (w menu pompy 5.2.5.0)

E (w menu pompy 5.2.6.0)

F (w menu pompy 5.2.7.0).

Konieczne jest do tego przeliczenie wartości w systemie szesnastkowym<sup>1)</sup> (w dalszej części oznaczane za pomocą dodanej na końcu litery ,h’).

---

1) na przykład za pomocą programu calc.exe, widok naukowy



W tym celu numer obiektu dzielony jest pomiędzy trzy parametry (przykład 4660):

- Przeliczenie numeru obiektu na system szesnastkowy (1234h)
- Wynik rozszerzyć za pomocą zer z lewej strony do sześciu miejsc (001234h)
  - C zawiera pierwsze dwa miejsca od prawej strony (34h)
  - E zawiera środkowe dwa miejsca (12h)
  - F zawiera dwa miejsca od lewej strony (00h)
- Przeliczenie poszczególnych parametrów na system dziesiętny
  - C zawiera pierwsze dwa miejsca od prawej strony (52)
  - E zawiera środkowe dwa miejsca (18)
  - F zawiera dwa miejsca od lewej strony (00)

Wprowadzanie poszczególnych parametrów za pomocą menu pompy

## 9 Konserwacja

Moduły opisane w niniejszej instrukcji nie wymagają w zasadzie konserwacji.

## 10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

**Napraw może dokonywać wyłącznie przeszkolony personel specjalistyczny!**

**UWAGA! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!**

**Należy wyeliminować niebezpieczeństwa powodowane przez energię elektryczną!**

- **Przed rozpoczęciem naprawy, pompę należy odłączyć od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane.**
- **Naprawy uszkodzeń przewodu zasilającego może dokonać wyłącznie wykwalifikowany instalator elektryk.**





### **UWAGA! Niebezpieczeństwo oparzenia!**

**W przypadku wysokiej temperatury medium i wysokiego ciśnienia w systemie, pompę należy najpierw ochłodzić i zredukować ciśnienie w systemie.**

Usterki	Przyczyny	Usuwanie
Zakłócenia komunikacji z zewnętrznym układem sterowania	Błędne parametry komunikacji Uszkodzone okablowanie	Sprawdzić, w razie potrzeby ustawić (patrz Uruchomienie) Sprawdzić pozostałe odbiorniki magistrali, aby ograniczyć występowanie błędów; sprawdzić okablowanie

**Jeżeli usterki nie da się usunąć, należy zwrócić się do specjalistycznego warsztatu lub do najbliższego serwisu technicznego albo przedstawicielstwa firmy Wilo.**

## **11 Części zamienne**

Zamawianie części zamiennych odbywa się za pośrednictwem lokalnych warsztatów specjalistycznych i/lub serwisu technicznego firmy Wilo.

Aby uniknąć dodatkowych pytań i nieprawidłowych zamówień, należy przy każdym zamówieniu podać wszystkie dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

## 12 Utylizacja

Przez należyłą utylizację oraz recykling niniejszego produktu unika się powstania szkód dla środowiska naturalnego i zagrożenia dla zdrowia osób.

1. Przekazać produkt i jego części państwowej lub prywatnej firmie zajmującej się utylizacją.
2. Więcej informacji na temat prawidłowej utylizacji można uzyskać w urzędzie miasta, urzędzie ds. utylizacji odpadów lub w miejscu zakupu produktu.



## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

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

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
T + 62 21 72747676  
citra.wilo@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 S.A.  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T + 351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chisina  
Jud. Ifov  
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

WILSON 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 727600  
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