

Pioneering for You

**wilo**

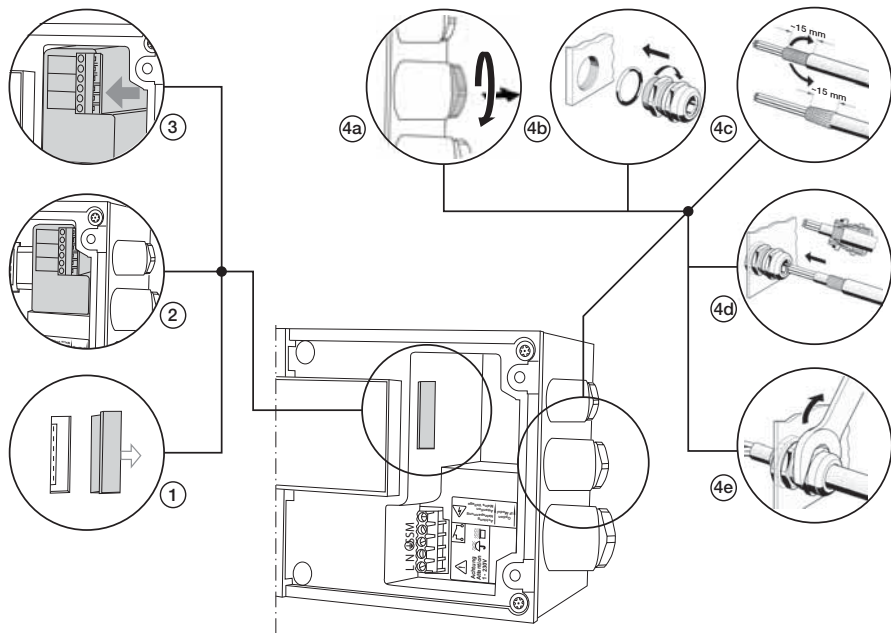
## Wilo-IF-Module Stratos RS485



**fi** Asennus- ja käyttöohje



# Kuva 1:





## 1 Yleistä

### 1.1 Tietoja tästä käyttöohjeesta

Alkuperäisen käyttöohjeen kieli on saksa. Kaikki muunkieliset käyttöohjeet ovat käännöksiä alkuperäisestä käyttöohjeesta.

Asennus- ja käyttöohje kuuluu laitteen toimitukseen. Ohjetta on aina säilytettävä laitteen välittömässä läheisyydessä. Ohjeiden huolellinen noudattaminen on edellytys laitteen määräystenmukaiselle käytölle ja oikealle käyttötavalle.

Asennus- ja käyttöohje vastaa laitteen rakennetta ja sen perusteena olevia, painotetulla voimassa olleita turvallisuusteknisiä standardeja.

## 2 Turvallisuus

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita, joita on noudatettava laitteen asennuksessa ja käytössä. Sen lisäksi asentajan ja vastuullisen käyttäjän on ehdottomasti luettava tämä käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.

Tässä pääkohdassa esitettyjen yleisten turvallisuusohjeiden lisäksi on noudatettava myös seuraavissa pääkohdissa varoitussymboleilla merkittyjä erityisiä turvallisuusohjeita.

## 2.1 Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa

Symbolit:



Yleinen varoitussymboli



Sähköjännitteen varoitussymboli



Huomautus

Huomiosanat:

**VAARA!**

Äkillinen vaaratilanne.

Varoituksen huomiotta jättäminen aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.

**VAROITUS!**

Käyttäjä saattaa loukkaantua (vakavasti). Varoitus-sana tarkoittaa, että seurauksena on todennäköisesti (vakavia) henkilövahinkoja, jos varoitusta ei noudateta.

**HUOMIO!**

On vaara, että tuotelaitteisto vaurioituu. ”Huomio” muistuttaa mahdollisista tuotevahingoista, jotka aiheutuvat ohjeen huomiotta jättämisestä.

**HUOMAUTUS:** Laitteen käsittelyyn liittyvä hyödyllinen ohje. Ohje kiinnittää käyttäjän huomion myös mahdollisiin ongelma-kohtiin.

## 2.2 Henkilöstön pätevyys

Asennus- ja käyttöönottohenkilöstöllä on oltava työn edellyttämä pätevyys.

## 2.3 Varotoimien noudattamatta jättämisestä aiheutuvat riskit

Turvaohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaraa henkilöille ja tuotteelle/järjestelmälle. Turvallisuusohjeiden huomiotta jättäminen saattaa johtaa vahingonkorvausvaatimusten menetykseen.

Ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi seuraavia vaaratilanteita:

- Tuotteen tai laitteiston tärkeät toiminnot eivät toimi.
- Huoltoon ja korjaukseen liittyvien laitteiden vioittuminen.
- Henkilöiden vaarantaminen sähkön, mekaanisten tai bakteereiden toimintojen vaikutuksesta.
- Omaisuusvahingot

## 2.4 Käyttäjän varotoimet

Turvallisuustoimenpiteitä koskevia olemassa olevia määräyksiä on noudatettava.

Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä [esim. IEC, VDE jne.] sekä paikallisten sähköyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaanlukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavaintoja koskevissa ta henkisissä kyvyissä on rajoitteita tai joilta puuttuu kokemusta ja/tai tietämystä, paitsi siinä tapauksessa, että heidän turvallisuudestaan vastuussa oleva henkilö valvoo heitä tai he ovat saaneet häneltä ohjeet siitä, miten laitetta pitää käyttää.

On valvottava, että lapset eivät pääse leikkimään laitteella.

## **2.5 Tarkastukseen ja kokoonpanoon liittyvät turvallisuustiedot**

Ylläpitäjän on huolehdittava siitä, että kaikki tarkastus- ja asennustyöt suoritetaan pätevän ammattihenkilöstön toimesta, joka on tutustunut huolella käyttöohjeisiin.

Tuotetta/järjestelmää koskevia töitä saa suorittaa vain laitteiden ollessa pysähtyksissä. Tuote/järjestelmä on ehdottomasti pysäytettävä sillä tavalla, kuin asennus- ja käyttöohjeessa on kuvattu.

## **2.6 Varaosien omavaltainen muuntelu tai valmistaminen**

Muutoksia tuotteeseen saa tehdä ainoastaan valmistajan erityisellä luvalla.

Alkuperäiset varaosat ja valmistajan hyväksymät tarvikkeet edistävät turvallisuutta. Muiden osien käyttö saattaa mitätöidä vastuun tällaisten osien käytöstä aiheutuvista seurauksista.

## **2.7 Luvattomat käyttötavat**

Toimitetun tuotteen käyttövarmuus on taattu vain määräystenmukaisessa käytössä käyttöohjeen kappaleen 4 mukaisesti. Luettelossa tai tietolomakkeella ilmoitettuja raja-arvoja ei saa missään tapauksessa ylittää tai alittaa.



### 3 Kuljetus ja välivarastointi

Heti IF-moduulin saavuttua on tarkastettava, onko siinä kuljetusvaurioita. Jos kuljetusvaurioita todetaan, on vastaavien määräaikojen puitteissa ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin huolitsijan suhteen.



**HUOMIO! IF-moduulin vaurioitumisen vaara!**

Vaurioitumisen vaara epäasianmukaisen käsittelyn johdosta kuljetuksen ja varastoinnin aikana.

Laite on suojattava kuljetuksen ja välivarastoinnin aikana kosteutta, jäätymistä ja mekaanista vaurioitumista vastaan.

## 4 Määräystenmukainen käyttö

IF-moduuli Stratos soveltuu ulkoiseen säätöön ja Wilo-sarjan Stratos pumpujen käyttötilojen ilmoittamiseen.

IF-moduulit eivät sovellu pumpun turvallisuuteen vaikuttavaan poiskytkentään.



**VAARA! Henkilö- ja esinevahinkojen vaara!**

Säätötulojen käyttäminen turvatoimintoja varten voi johtaa huomattaviin esine- ja henkilövahinkoihin.

## 5 Tuotetiedot

### 5.1 Tyypinavain

Esimerkki IF-moduuli Stratos Modbus

IF-moduuli Stratos	
IF-moduuli	= rajapinta-moduuli
Stratos	= soveltuu näille sarjoille
Modbus	Malli/toimintakuvaus: Modbus = rajapinta RS485, protokolla Modbus RTU BACnet = rajapinta RS485, protokolla BACnet MS/TP

## 5.2 Tekniset tiedot

<b>Yleisiä tietoja</b>	
Liitinhalkaisija	1,5 mm <sup>2</sup> hienosäikeinen
Turvallisuus EN 60950 mukaan	verkkojännitteeseen 230 V saakka, verkkomuoto TN tai TT
<b>Rajapinta EIA/TIA 485-A mukaan</b>	
Virtapiiri	SELV, galvaanisesti erotettu
Kuormitus	1/8 Unit Load
Tulojännite	maks. 12 V (differentiaali A-B)
Liitäntävastus	120 Ω (integroitu, kytkettävissä)
<b>Kaksoispumppurajapinta (DP)</b>	
Rajapinta	Wilo-tyyppinen, kesto-oikosulun kestävä, kääntymätön
Jännite	maks. 10 Vss
Taajuus	n. 150 kHz
Johtopituus	maks. 3 m

## 5.3 Toimituksen sisältö

- IF-moduuli
- Metallinen EMC-johtosisäänvienti Pg 9 ja Pg 7
- Asennus- ja käyttöohje

## 6 Kuvaus ja käyttö

### 6.1 IF-moduulien kuvaus

IF-moduulit Stratos täydentävät pumppua tiedonvaihtorajapinnolla standardin RS485 mukaan ja protokollavaihtoehdoilla tyyppiavaimen mukaan. Sen lisäksi moduulit antavat käyttöön kaksoispumppu-rajapintojen liitännät.

### 6.2 Toiminto

Tarkka toimintakuvaus ei kuulu tähän käyttöohjeeseen. Internetissä on osoitteessa [www.wilo.de/automation](http://www.wilo.de/automation) käytettävissä protokollakuvaus päivitetystä muodossa.

## 7 Asennus ja sähköliitäntä

Asennus ja sähköliitäntä on suoritettava paikallisten määräysten mukaisesti ja vain alan ammattihenkilökunnan toimesta!

**Varoitus! Henkilövahinkojen vaara!**

Turvallisuustoimenpiteitä koskevia olemassa olevia määräyksiä on noudatettava.

**Varoitus! Hengenvaara sähköiskun takia!**

Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä sekä paikallisten sähköyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.



## 7.1 Asennus

Häiriönkestävyyden varmistamiseksi teollisissa ympäristöissä (EN 61000-6-2) täytyy datajohtimia varten käyttää suojattua johtoa ja EMC-sopivaa johdon sisäänvientä (sisältyy moduulin toimitukseen)). Optimaalista tiedonsiirtoa varten tulee datajohtoparin olla kierteinen ja siinä täytyy olla 120  $\Omega$  aaltovastus.

**VAROITUS! Sähköiskun vaara!**



**Ennen IF-moduulin asennuksen alkua on pumppu kytkettävä jännitteettömäksi ja varmistettava uudelleenkäynnistymisen varalta.**

Asennusvaiheet (kuva 1):

- Pumpun liitäntäkotelon kannen poistaminen
  - Kannen (1) poistaminen
  - Asenna moduuli (2)
  - Liitäntäpistokkeen työntäminen vasteeseen (3) saakka
  - Olemassaolevien liittimien Pg 9 ja Pg 7 poistaminen (4a)
  - Mukanatoimitettujen metallisten EMC-johdinsisäänvientien asennus (4b)
  - Kaksoispumppu: asennetaan Slave-pumpuksi moduuliin DP ja mukanatoimitettu johdin viedään tästä sisään
  - Suojajohtimen ja johdinsäikeiden kuoriminen ja valmistelu (4c)
  - Johtimen (johtimien) sisäänvienti (4d)
  - Sisäänviennin (-vientien) ruuvaus (4e)
- Sen jälkeen tapahtuu sähköasennus (katso allaoleva kappale).

## 7.2 Sähköasennus

**VAROITUS! Sähköiskun vaara!**

Sähköliitännän saa suorittaa vain paikallisen sähköyhtiön hyväksymä sähköasentaja paikallisten sähkömääräysten (esim. VDE-määräykset) mukaisesti.

- Asennuksen suorittaminen edellisen kappaleen mukaisesti
- Pumpun sähköasennus vastaavan käyttöohjeen määräysten mukaan
- Yhdistettävien virtapiirien teknisten tietojen yhteensopivuus IF-moduulin sähkötietojen kanssa tarkastettava.

Liittimien numerointi kuvan 1, kohdan (3) mukaan alhaalta ylöspäin:

Liittimen nro	Liitin	Johdin*
1	A(-)	
2	B(+)	
3	A(-)	valkoinen (WH)
4	B(+)	sininen (BU)
5	DP	punainen (RD)
6	DP	musta (BK)

\* Liitäntäjohto moduuliin DP (vain kaksoispumppu)

- Tulevan väyläjohtimen A/B asettaminen liittimiin 1/2
- Lähtevän väyläjohtimen A/B asettaminen liittimiin 3/4 (vain peruskuorma-pumppu)
- Johtimien DP asettaminen viereiseen pumppuun (vain kaksoispumppu, IF-moduulin Stratos DP mukana toimitetulla johtimella)
- Johtimien A/B asettaminen liittimiin 3/4 (vain kaksoispumppu, IF-moduulin Stratos DP mukana toimitetulla johtimella)
- Lähtevän väyläjohtimen A/B asettaminen liittimiin 1/2 viereisessä pumppussa (vain kaksoispumppu)
- Väylän liitännäsväylien asettaminen, jos ei ole lähtevä johdin
- Liitännäkotelon tiivisteen tarkastaminen näkyvien vaurioiden varalta
- Liitännäkotelon kansi suljetaan tähän kuuluvilla ruuveilla, niin että tiiviste sulkeutuu joka puolella
- Käyttöönotto/toimintatarkastus seuraavan pääkappaleen mukaan

## 8 Käyttöönotto/toimintatarkastus

- Seuraavat kappaleet kuvaavat tulojen/lähtöjen toiminnan tarkastusta. Suositellaan, että tarkastus suoritetaan yhdistetyn järjestelmän yhteydessä. Muutamia säätöjä varten tarvitaan pumpun käyttöohjetta.

### 8.1 Yleiset säädöt

- Väyläosoitteen asetus pumppuvalikossa
- Baudiluvun säätö parametrilla A seuraavan taulukon mukaan:

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

Täydentäviä baudilukuja voi olla määritelty vastaavassa protokollakuvauksessa.



## 8.2 IF-moduuli Modbus

Datamuodon asetus parametrilla C seuraavan taulukon mukaan:

Parametri C	Pariteetti*	Databitit	Pysäytysbitit
3	N	8	2
6	E	8	1
10	o	8	1

\* N – ei (no) pariteettia, E- suora (even) pariteetti, O – epäsuora (odd) pariteetti  
Kaikki muut säädöt on varattu laajennuksia varten (katso myös protokollakuvausta).

## 8.3 IF-moduuli BACnet

BACnet-instanssinumero säädetään parametreilla C, E ja F.

Tätä varten täytyy suorittaa muunto heksadesimaalivoksi<sup>1)</sup> (ilmaistaan seuraavassa jäljessäolevalla kirjaimella 'h').

Tätä varten jaetaan instanssinumero kolmelle parametrille (esimerkki 4660):

- Instanssinumeron muunto heksadesimaalivoksi (1234h)
- Tulokseen lisätään vasemmalle nollat, jotta saadaan 6 numeroa (001234h)
  - C sisältää oikeanpuoleiset kaksi numeroa (34h)
  - E sisältää keskimmäiset kaksi numeroa (12h)
  - F sisältää vasemmanpuoleiset kaksi numeroa (00h)

---

1) esimerkiksi ohjelmalla calc.exe tieteellisessä näkymässä

- Yksittäisten parametrien muunto desimaaliarvoksi
    - C sisältää oikeanpuoleiset kaksi numeroa (52)
    - E sisältää keskimmäiset kaksi numeroa (18)
    - F sisältää vasemmanpuoleiset kaksi numeroa (00)
- Yksittäisten parametrien syöttö pumpun valikon kautta

#### 8.4 Rajapinta DP

Kaksoispumppukäytön säätäminen pumpun käyttöohjeen mukaan: toiminto on olemassa kuvatulla tavalla.

#### 9 Huolto

Tässä käyttöohjeessa kuvatut moduulit ovat periaatteessa huoltovapaita.

#### 10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet

Korjaustöitä saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta!

**VAROITUS!** Sähköiskun vaara!

Sähköiskun mahdollisuus on ehkäistävä!

- Ennen korjaustöitä on pumppu kytkettävä jännitteettömäksi ja estettävä sen uudelleenkäynnistäminen asiattomien henkilöiden toimesta.
- Verkkoliitäntäjohdon vauriot saa aina korjata vain pätevä sähköasentaja.





## **VAROITUS! Palovammojen vaara!**

Jos pumpattavien aineiden lämpötilat ja järjestelmäpaineet ovat korkeita, on pumpun ensin annettava jäähtyä ja järjestelmästä poistettava paine.

Häiriöt	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Tiedonvaihto ulkoiseen ohjaukseen häiriintynyt	Tiedonvaihtoparametrit väärin Johdotus vaurioitunut	Tarkasta, säädä tarvittaessa (katso käyttöönotto) Tarkasta, esiintyykö häiriö muissa väylän laitteissa vian rajaamiseksi; tarkasta johdotus
Kaksoispumpputoimintaa ei ole	Johdotus vaurioitunut Väärä säätö valikossa	Tarkasta johdotus Säädä pumput käsikirjan mukaan

**Jos käyttöhäiriötä ei voi poistaa, käänny ammattiliikkeen puoleen tai ota yhteyttä lähimpään Wilo-asiakaspalveluun tai -edustajaan.**

## **11 Varaosat**

Varaosien tilaus tapahtuu paikallisten ammattiliikkeiden ja/tai Wilo-asiakaspalvelun kautta.

Jotta epäselvyyksiltä ja virhetilauksilta vältytään, on jokaisen tilauksen yhteydessä ilmoitettava tyyppikilven kaikki tiedot.













## 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  
wilo@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 6248300  
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  
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@  
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

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