

Pioneering for You

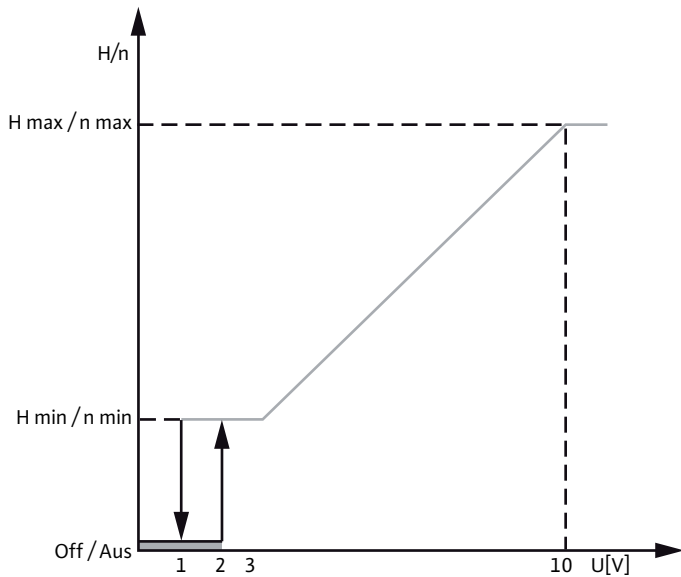
wilo

Wilo-IF-Module Stratos

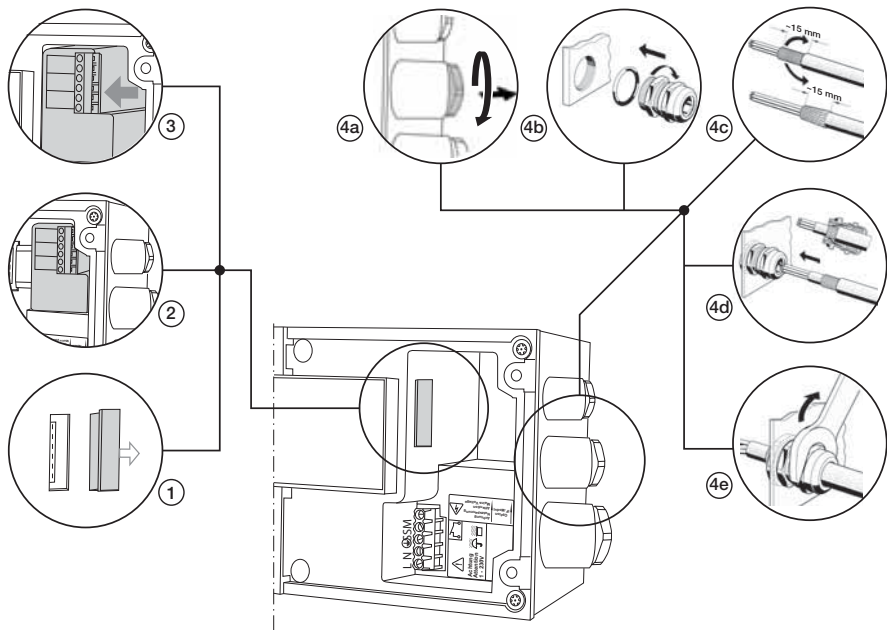


fi Asennus- ja käyttöohje

Kuva 1:



Kuva 2:



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 sekä paikallisten energianhuoltoyritysten määräyksiä on noudatettava.

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaanlukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavainnoissa tai 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 pysähdyksissä. 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-moduulit Stratos soveltuvat 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 SBM

IF-moduuli Stratos	
IF-moduuli	= rajapinta-moduuli
Stratos	= soveltuu näille sarjoille
SBM	Malli/toimintakuvaus: Ext. Off = ulkoinen poiskytkentä Ext. Min = ulkoinen minimikäyttö SBM = koottu käytön ilmoitus Ext. Off/SBM = ulkoinen poiskytkentä ja koottu käytön ilmoitus DP = vain kaksoispumppu-rajapinta

5.2 Tekniset tiedot

Yleisiä tietoja

Liitinhalkaisija	1,5 mm ² hienosäikeinen
Turvallisuus EN 60950 mukaan	verkköjännitteeseen 230 V saakka, verkkomuoto TN tai TT

Kosketintulo

Malli	potentiaalierotettu SELV
Viitemaadoitus	yhdessä ohjaustulon kanssa 0-10 V
Joutokäyntijännite	maks. 10 V
Silmukkavirta	n. 10 mA

Kosketinlähtö

Malli	potentiaalivapaa
Kuormitettavuus	30 V AC/60 V DC: 1 A AC1/DC1
minimikuorma	12 V DC, 10 mA

Ohjaustulo 0-10 V

Malli	potentiaalierotettu SELV
Viitemaadoitus	yhdessä kosketintulon kanssa
Jännitealue	0-10 V
Tulovastus	> 100 k Ω
Tarkkuus	5 % absoluuttinen
Jännitteen kesto	24 V DC

5.2 Tekniset tiedot

Kaksoispumppurajapinta (DP)	
Rajapinta	Wilo-tyyppillinen, kesto-oikosulun kestävä, kääntymätön
Jännite	maks. 10 Vss
Taajuus	n. 150 kHz
Johtopituus	maks. 3 m

5.3 Toimituksen sisältö

- IF-moduuli
- Metallinen EMC-johdinsisäänvienti Pg 9 (Pg 9 ja Pg 7 mallissa DP)
- Asennus- ja käyttöohje
- Liitäntäjohto kaksoispumppu-rajapinta
 - 2x2x0,22 mm² parittain kierretty ja suojattu (malli DP)
 - 2x0,5 mm² vaippajohdin, pituus 670 mm (muut mallit)

6 Kuvaus ja käyttö

6.1 IF-moduulien kuvaus

IF-moduulit Stratos laajentavat pumppua täydentävillä tuloilla ja lähdöillä ja asettavat kaksoispumppu-rajapinnan liitännät käyttöön. Malli DP on tässä erikoisasemassa: Sen tarkoituksena on väläjohtimen läpiyhteys tiedonvaihtoon ja se antaa kaksoispumppu-rajapinnan liitännät käyttöön.

6.2 Toiminto

Toiminto/IF-moduuli Stratos	Ext. off	Ext. Min	SBM	Ext. Off/ SBM	DP
Lähtö koottu käytön ilmoitus SBM potentiaalivapaana sulkukoskettimena	-	-	●	●	-
Tulo potentiaalivapaalle avauskoskettimelle toiminnolla Ext. Min	-	●	-	-	-
Tulo potentiaalivapaalle avauskoskettimelle toiminnolla Ext. Off	●	-	-	●	-
Ohjaustulo 0-10 V Asetusarvon etäsäätö Kierrosluvun etäsäätö	●	●	●	-	-
DP-rajapinta kaksoispumppujen hallintaan	●	●	●	●	●

Ext. off: tulo potentiaalivapaalle avauskoskettimelle

- Kosketin suljettu: pumppu käy säätökäytöllä.
- Kosketin avoin: pumppu seisoo.

Ext. Min: tulo potentiaalivapaalle avauskoskettimelle

- Kosketin suljettu: pumppu käy säätökäytöllä.
- Kosketin avoin: Pumppu käy kiinteällä minimikierrosluvulla.

SBM: lähtö potentiaalivapaana sulkukoskettimena.

- Kosketin suljettu: pumppu käy valitulla käyttötavalla.
- Kosketin avoin: pumppu seisoo.

0-10 V: Ohjaustulo.

- Asetusarvon etäsäätö: Paine-erosäätö pumpussa on aktivoituna. Asetusarvo paine-eroa varten määritetään analogisen jännitteen 0-10 V avulla (kuva 1).
- Kierrosluvun etäsäätö: Paine-erosäätö pumpussa on deaktivoituna. Pumppu käy toimilaitteena kiinteällä kierrosluvulla, joka määräytyy jännitteen 0-10 V avulla (kuva 1).

DP: Rajapinta kahden pumpun välillä, jotka toimivat kaksoispumppuna. Kummankin pumpun asema (Master/Slave) ja käyttötapa (pää-/vara- tai rinnakkaiskäyttö) voidaan säätää.

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 data- tai ohjausjohtimia varten käyttää suojattua johtoa ja EMC-sopivaa johdon sisäänvientiä (sisältyy moduulin toimitukseen).



VAROITUS! Sähköiskun vaara!

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

Asennusvaiheet (kuva 2):

- Pumpun liitäntäkotelon kannen poistaminen
- Kannen (1) poistaminen
- IF-moduulin asentaminen pumpun liitäntäkoteloon (2)
- Liitäntäpistokkeen työntäminen vasteeseen (3) saakka
- Olemassaolevien liittimien Pg 9 poistaminen (4a)
- Mukanatoimitettujen metallisten EMC-johdinsisäänvientien asennus (4b)
- Suojajohtimen ja johdinsäikeiden kuoriminen ja valmistelu (4c)
- Johtimen sisäänvienti (4d)
- Sisäänviennin ruuvaus (4e)

Sen jälkeen tapahtuu sähköasennus (katso allaoleva kappale).

7.2 IF-moduuli Stratos DP

Asennusvaiheet (kuva 2):

- Pumpun liitäntäkotelon kannen poistaminen
 - Kannen (1) poistaminen
 - IF-moduulin asentaminen pumpun liitäntäkoteloon (2)
 - Liitäntäpistokkeen työntäminen vasteeseen (3) saakka
 - Olemassaolevien liittimien Pg 7 ja Pg 9 poistaminen (4a)
 - Mukanatoimitetun metallisen EMC-johdinsisäänviennin asentaminen Pg 7 tai Pg 9 (4b)
 - Suojajohtimen ja mukanatoimitetun johdon 2x2x0,22 mm² johtimien kuoriminen ja valmistelu, parittain suojattu (4c)
 - Johtimen sisäänvienti (4d)
 - Sisäänviennin ruuvaus (4e)
- Sen jälkeen tapahtuu sähköasennus (katso allaoleva kappale).

7.3 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 2, kohdan (3) mukaan alhaalta ylöspäin

7.3.1 IF-moduuli Stratos Ext. Off

Liittimenno	Liitin
1	Ext. off
2	Ext. off
3	0-10 V
4	GND (jännitteelle 0-10 V)
5	DP
6	DP

- Johtimien Ext. Off tarkastus vieraiden jännitteiden vaikutuksen varalta
- Johtimien Ext. Off asettaminen ulkoisiin laitteisiin
- Johtimien 0-10 V asettaminen (ota huomioon napaisuus)

7.3.2 IF-moduuli Stratos Ext. Min

Liittimenno	Liitin
1	Ext. Min
2	Ext. Min
3	0-10 V
4	GND (jännitteelle 0-10 V)
5	DP
6	DP

- Johtimien Ext. Min tarkastus vieraiden jännitteiden vaikutuksen varalta

- Johtimien Ext. Min asettaminen ulkoisiin laitteisiin
- Johtimien asettaminen jännitteelle 0-10 V (ota huomioon napaisuus)

7.3.3 IF-moduuli SBM

Liittimenno	Liitin
1	SBM
2	SBM
3	0-10 V
4	GND (jännitteelle 0-10 V)
5	DP
6	DP

- Johtimien SBM asettaminen ulkoisiin laitteisiin
- Johtimien asettaminen jännitteelle 0-10 V (ota huomioon napaisuus)

7.3.4 IF-moduuli Stratos Ext. Off/SBM

Liittimenno	Liitin
1	Ext. off
2	Ext. off
3	SBM
4	SBM
5	DP
6	DP

- Johtimien Ext. Off tarkastus vieraiden jännitteiden vaikutuksen varalta
- Johtimien Ext. Off ja SBM asettaminen ulkoisiin laitteisiin

7.3.5 IF-moduuli Stratos DP

Liittimenro	Liitin	Johdin
1	VÄYLÄ (yhdistetty 3)	
2	VÄYLÄ (yhdistetty 4)	
3	VÄYLÄ (yhdistetty 1)	valkoinen (WH)
4	VÄYLÄ (yhdistetty 2)	sininen (BU)
5	DP	punainen (RD)
6	DP	musta (BK)

- Johtimien asettaminen taulukon mukaan
- Pumppuun kuuluvassa viereisessä pumpussa johtimet on asetettava samassa järjestyksessä
- Väyläjohtimien liitántä tapahtuu viereisessä pumpussa ja tässä liittimiin 1 ja 2 (ota huomioon napaisuus)

7.4 Lopputyöt (kaikki moduulit)

- Johtimien DP asettaminen viereiseen pumppuun (vain kaksoispumppu)
- Liitántäkotelon tiivisteen tarkastaminen näkyvien vaurioiden varalta
- Liitántäkotelon kansi suljetaan tähän kuuluvilla ruuveilla, niin että tiiviste sulkeutuu joka puolella
- Käyttöönotto/toimintatarkastus seuraavan pääkappaleen mukaan




8 Käyttöönotto/toimintatarkastus

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

8.1 Tulo Ext. Off

- Kosketin liittimien Ext. Off kautta on suljettu
- Pumpun päällekytkentä valikon kautta: näyttöön tulee symboli kohtaa "Päälle" varten
- Kosketin liittimien Ext. Off kautta on avoin: pumppu kytkeytyy pois päältä, symboli häviää näytöstä



8.2 Tulo Ext. Min

- Kosketin liittimien Ext. Min kautta on suljettu
- Pumpun päällekytkentä valikon kautta: Symboli  tulee näyttöön, symbolia  pudotustoiminnon merkinä ei enää ole näkyvissä (korota tarv. asetuseroa/kierroslukua valikon kautta tai deaktivoi toiminto "Auto Yö")
- Kosketin liittimien Ext. Min kautta on avoin: Symboli  tulee näyttöön "Pumppu on minimikierrosluvulla"

8.3 Tulo 0-10 V

- Pumppu käytettävällä "Säädin", symboli 10V näkyvissä
- Tulojännite arvoon 10 V: pumppu käy; näytössä oleva kierrosluku vastaa maksimikierroslukua
- Tulojännite arvoon 2 V: pumppu käy; näytössä oleva kierrosluku vastaa minimikierroslukua
- Tulojännite arvoon 1 V: pumppu seisoo
- Tulojännite arvoon 2 V: pumppu käy; näytössä oleva kierrosluku vastaa minimikierroslukua

8.4 Lähtö SBM

- Kosketin liittimien Ext. Off kautta on suljettu (jos sellainen on)
- Pumpun päällekytkentä valikon kautta: Symboli  tulee näyttoon
- Kosketin SBM on suljettu
- Pumpun poiskytkentä valikon kautta: symboli vaihtuu tilaan 
- Kosketin SBM on avoin

8.5 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 pumpu kytkettävä jännitteettömäksi ja estettävä sen uudelleenkäynnistäminen asiattomien henkilöiden toimesta.
- Verkkoiliitäntäjohdon 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
Pumppu ei käynnisty	Kosketin Ext. Off ei ole suljettu Jännite tulossa 0-10 V ei ole riittävä	Tarkasta ulkoinen säätö
Pumppu pysyy mini-minopeudella	Kosketin Ext. Min ei ole suljettu Jännite tulossa 0-10 V ei ole riittävä	Tarkasta ulkoinen säätö
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 tyypikilven kaikki tiedot.

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMONSON
Argentina S.A.
C1295AB Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T + 54 11 4361 5929
info:salmonson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4372
T + 61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T + 43 507 507-0
info: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
ZP 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.w@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T + 86 10 5880 1888
wilibj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T + 38 511 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

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

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T + 45 70 253212
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T + 372 6 5099780
info:wilo.ee

Finland

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

France

WILO S.A.S.
78300 Bois d'Arcy
T + 33 1 30050930
info:wilo.fr

Great Britain

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

India

WILO India Mather and Platt
Pumps Ltd.
Pune 411019
T + 91 20 77442100
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 Gangee, 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
Jdeidet 1202 2030
Lebanon
T + 961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03102 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

Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T + 31 89 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-Salmonson
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
wstoulga@westainland.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. Zlozka
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

Salmon South Africa
1610 Edenvale
T + 27 21 6082780
enrol.com@salmon.co.za

Spain

WILO Iberica S.A.
28006 Alcala de Henares
(Madrid)
T + 34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T + 46 40 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 99998676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 Istanbul
WILO ME - 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 482720 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