

Pioneering for You

wilo

Wilo-IF-Module Stratos



da Monterings- og driftsvejledning

Fig. 1:

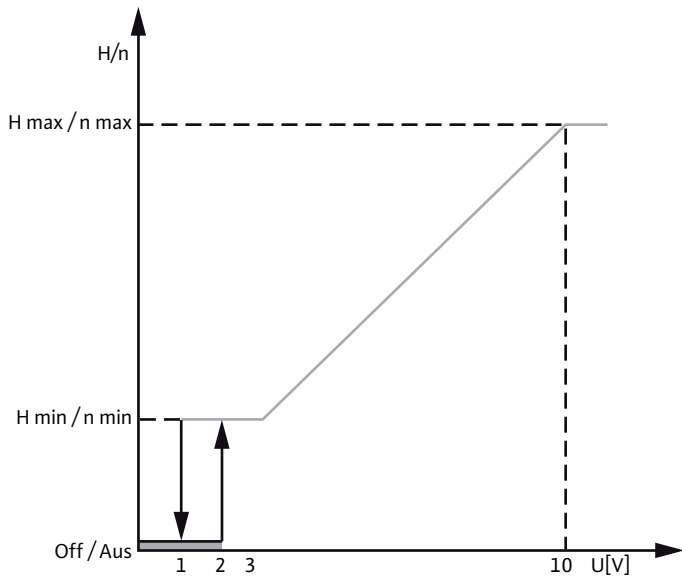
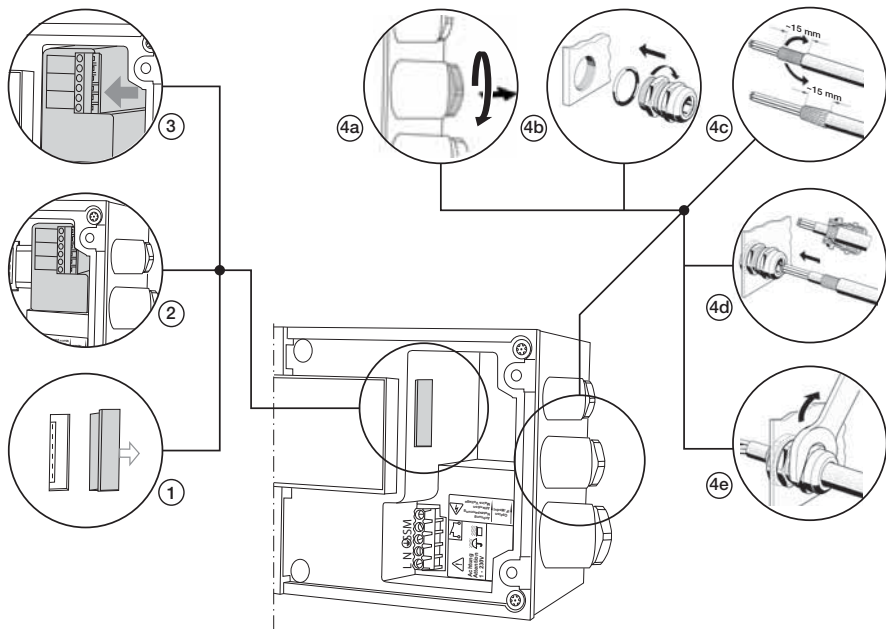


Fig. 2:



1 Generelt

1.1 Om dette dokument

Den originale driftsvejledning er på tysk. Alle andre sprog i denne vejledning er oversættelser af den originale driftsvejledning.

Monterings- og driftsvejledningen er en del af apparatet. Den skal altid opbevares i nærheden af apparatet. Korrekt brug og betjening af produktet forudsætter, at vejledningen overholdes nøje.

Monterings- og driftsvejledningen modsvarer produktets konstruktion og opfylder de gældende anvendte sikkerhedstekniske standarder, da vejledningen blev trykt.

2 Sikkerhed

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes i forbindelse med installation og under drift. Monterings- og driftsvejledningen skal derfor læses af montøren og den ansvarlige bygherre før montering og ibrugtagning.

Ikke kun de generelle sikkerhedsforskrifter i dette afsnit om sikkerhed skal overholdes, men også de specielle sikkerhedsforskrifter, som er nævnt i følgende afsnit om faresymboler.

2.1 Markering af anvisninger i driftsvejledningen

Symboler:



Generelt faresymbol



Fare på grund af elektrisk spænding



Bemærk:

Signalord:

FARE!

Akut farlig situation.

Overtrædelse medfører døden eller alvorlige personskader.

ADVARSEL!

Brugeren kan pådrage sig (alvorlige) kvæstelser. 'Advarsel' betyder, at det kan medføre (alvorlige) personskader, hvis advarslen ikke følges.

FORSIGTIG!

Der er fare for, at produktet/anlægget skal blive beskadiget. 'Forsigtig' advarer om, at der kan opstå produktskader, hvis anvisningerne ikke overholdes.

BEMÆRK: Et nyttigt tip for håndtering af produktet. Det gør opmærksom på mulige problemer.

2.2 Personalekvalifikationer

Det personale, der skal foretage monteringen og idrifttagningen, skal være i besiddelse af de relevante kvalifikationer til udførelse af dette arbejde.

2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges

Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne kan udsætte personer og produktet/anlægget for fare samt medføre bortfald af ethvert krav om skadeserstatning.

I særdeleshed kan overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne eksempelvis medføre følgende farlige situationer:

- svigt af vigtige funktioner på produktet/anlægget,
- svigt af udspecificerede vedligeholdelses- og reparationsmetoder,
- fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger,
- skade på ejendom.

2.4 Sikkerhedsforskrifter for operatøren

De gældende arbejdsmiljøregler skal overholdes.

Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (IEC osv.) og fra de lokale energiforsyningselskaber skal overholdes.

Dette udstyr er ikke egnet til at blive anvendt af personer (inkl. børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og/eller

viden, medmindre det sker under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed eller de modtager anvisninger fra denne person vedr. anvendelse af udstyret.

Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med udstyret.

2.5 Sikkerhedsforskrifter ved inspektions- og montagearbejder

Brugeren skal sørge for, at alt arbejde i forbindelse med inspektion og montering udføres af autoriserede og kvalificerede fagfolk, som har læst monterings- og driftsvejledningen grundigt igennem og dermed har den fornødne viden om anlægget.

Arbejder på produktet/anlægget må kun foretages ved stilstand. Fremgangsmåden for standsning af produktet/anlægget, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen, skal altid overholdes.

2.6 Egne ændringer og reservedelsfremstilling

Ændringer på produktet er kun tilladte efter aftale med producenten. Originale reservedele og tilbehør godkendt af producenten fremmer sikkerheden. Anvendelse af andre dele kan medføre, at ansvaret for eventuelle følger på den baggrund bortfalder.

2.7 Ikke tilladte driftsbetingelser

Driftssikkerheden for det leverede produkt er kun garanteret ved korrekt anvendelse iht. afsnittet 4 i driftsvejledningen. De grænseværdier, som fremgår af kataloget/databladet, må under ingen omstændigheder under- eller overskrides.

3 Transport og midlertidig opbevaring

Kontrollér straks IF-modulet for transportskader ved modtagelsen. Hvis der konstateres transportskader, skal de nødvendige skridt tages i forhold til spedietøren inden for de pågældende frister.



FORSIGTIG! Fare for beskadigelse af IF-modulet!

Der er fare for beskadigelse som følge af ukorrekt håndtering under transport og opbevaring.

Apparatet skal ved transport og midlertidig opbevaring beskyttes mod fugt, frost og mekanisk beskadigelse.

4 Anvendelsesformål

IF-moduler Stratos er egnede til ekstern styring og meddelelse af driftstilstande fra pumper i Wilo-serien Stratos.

IF-modulerne er ikke egnede til sikkerhedsfrakobling af pumpen.



FARE! Fare for person- og tingskade!

Anvendelsen af styreindgangene til sikkerhedsfunktion kan føre til alvorlige ting- og personskader.

5 Produktdata

5.1 Typekode

Eksempel IF-modul Stratos SBM

IF-modul Stratos	
IF-modul	= grænseflade-(interface-)modul
Stratos	= egnet til disse serier
SBM	Version/funktionsbetegnelse: Ext. Off = ekstern Fra Ext. Min = ekstern minimumsdrift SBM = samledriftsignal Ext. off/SBM = ekstern Fra og samledriftsignal DP = kun dobbeltpumpegrænseflade

5.2 Tekniske data

Generelle data	
Klemmetværsnit	1,5 mm ² med fine tråde
Sikkerhed iht. EN 60950	Indtil netspænding 230 V, nettype TN eller TT
Kontaktindgang	
Version	Potentialadskilt sikkerhedslavspænding
Referencemasse	Sammen med styreindgang 0-10 V
Tomgangsspænding	Maks. 10 V
Opkoblet sløjfe	ca. 10 mA
Kontaktudgang	
Version	Potentialfri
Styrke	30 V AC/60 V DC: 1 A AC1/DC1
Min. belastning	12 V DC, 10 mA
Styreindgang 0-10 V	
Version	Potentialadskilt sikkerhedslavspænding
Referencemasse	Fælles med kontaktindgang
Spændingsområde	0-10 V
Indgangsmodstand	> 100 kΩ
Nøjagtighed	5 % absolut
Spændingsmodstand	24 V DC

5.2 Tekniske data

Dobbelpumpeinterface (DP)	
Grænseflade	Wilo-specifik, permanent kortslutnings sikker, kan ikke vrides
Spænding	Maks. 10 Vss
Frekvens	Ca. 150 kHz
Ledningslængde	Maks. 3 m

5.3 Leveringsomfang

- IF-modul
- Metallisk EMC-ledningsindføring Pg 9 (Pg 9 og Pg 7 ved version DP)
- Monterings- og driftsvejledning
- Forbindelsesledning dobbelpumpeinterface
 - 2x2x0,22 mm² parvis snoet og afskærmet (version DP)
 - 2x0,5 mm² isoleret ledning, 670 mm lang (øvrige versioner)

6 Beskrivelse og funktion

6.1 Beskrivelse af IF-modulerne

IF-modulerne Stratos udvider pumpen med ekstra ind- og udgange og giver mulighed for tilslutninger til dobbelpumpeinterfaceerne. DP-versionen har i den forbindelse en særstatus: Den er beregnet til forbindelse af en BUS-ledning til kommunikation og giver mulighed for dobbelpumpetilslutninger.

6.2 Funktion

Funktion/IF-modul Stratos	Ext.off	Ekst. min	SBM	Ext. Off/ SBM	DP
Udgang samledriftsignal SBM som potentialfri lukkekontakt	-	-	●	●	-
Indgang til potentialfri åbnekontakt med funktionen Ext. Min	-	●	-	-	-
Indgang til potentialfri åbnekontakt med funktionen Ext. Off	●	-	-	●	-
Styreindgang 0-10 V Fjernstyret indstilling af nom. værdi Fjernstyret hastighedsindstilling	●	●	●	-	-
DP-grænseflade til dobbeltpumpestyring	●	●	●	●	●

Ext. Off: Ingang til potentialfri åbnekontakt.

- Kontakt lukket: Pumpen arbejder i reguleringsdrift.
- Kontakt åben: Pumpe standset.

Ext. Min: Ingang til potentialfri åbnekontakt.

- Kontakt lukket: Pumpen arbejder i reguleringsdrift.
- Kontakt åben: Pumpe kører ved fast min. hastighed.

SBM: Udgang som potentialfri lukkekontakt.

- Kontakt lukket: Pumpe kører i den angivne driftstype.
- Kontakt åben: Pumpe standset.

0-10 V: Styreindgang.

- Fjernstyret indstilling af nom. værdi: Differenstrykreguleringen på pumpen er aktiv. Den nominelle værdi for differenstrykket indstilles via den analoge spænding 0-10 V (fig. 1).
- Fjernstyret hastighedsjustering: Differenstrykreguleringen på pumpen er deaktiveret. Pumpen arbejder som aktuator med en konstant hastighed, som indstilles via spændingen 0-10 V (fig. 1).

DP: Grænseflade mellem to pumper, som kan arbejde som dobbeltpumpe.

Rollen for begge pumper (master/slave) og driftstypen (hoved-/reserve- eller paralleldrif) kan indstilles.

7 Installation og elektrisk tilslutning

Installation og elektrisk tilslutning skal udføres iht. de gældende lokale forskrifter og må kun udføres af autoriseret personale!

Advarsel! Fare for personskader!

De gældende arbejdsmiljøregler skal overholdes.

Advarsel! Livsfare på grund af elektrisk stød!

Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (IEC osv.) og fra de lokale energiforsynings-selskaber skal overholdes.



7.1 Installation

For at sikre fejlsikkerheden i industrielle omgivelser (EN 61000-6-2) skal der anvendes en afskærmet ledning til data- og styreledningerne og en EMC-egnet ledningsindføring (indeholdt i modulets leveringsomfang).



ADVARSEL! Fare på grund af elektrisk stød!

Inden installation af IF-modulet skal spændingen slås fra pumpen, og der sikres mod uautoriseret genindkobling.

Installationstrin efter (fig. 2):

- Fjernelse af pumpens terminalboksdæksel
- Fjernelse af afdækning (1)
- Montering af IF-modulet i pumpens klemmeboks (2)
- Isætning af tilslutningsstikket indtil anslag (3)
- Fjernelse af de eksisterende gevindtilslutninger Pg 9 (4a)
- Montering af de vedlagte metalliske EMC-ledningsindføringer (4b)
- Afisolering og forberedelse af afskærmningen og lederne (4c)
- Indføring af ledningen (4d)
- Forskruning af indføringen (4e)

Derefter følger den elektriske tilslutning (se afsnittet forneden).

7.2 IF-modul Stratos DP

Installationstrin efter (fig. 2):

- Fjernelse af pumpens terminalboks-dæksel
- Fjernelse af afdækning (1)
- Montering af IF-modulet i pumpens klemmeboks (2)
- Isætning af tilslutningsstikket indtil anslag (3)
- Fjernelse af den eksisterende gevindtilslutning Pg 7 eller Pg 9 (4a)
- Montering af vedlagt metallisk EMC-ledningsindføring Pg 7 eller Pg 9 (4b)
- Afisolering og forberedelse af afskærmningen og lederen til den vedlagte ledning $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$, afskærmet parvist (4c)
- Indføring af ledningen (4d)
- Forskruning af indføringen (4e)

Derefter følger den elektriske tilslutning (se afsnittet fornedén).

7.3 Elektrisk tilslutning



ADVARSEL! Fare på grund af elektrisk stød!

Den elektriske tilslutning må kun udføres af en el-installatør, der er godkendt af det lokale energiforsyningselskab, og i overensstemmelse med de gældende lokale regler [f.eks. VDE-direktiver].

- Installationen skal udføres iht. det foregående afsnit
- Elektrisk installation af pumpen iht. angivelser i den tilhørende driftsvejledning
- Kontrollér de tekniske data for de strømkredse, der skal tilsluttes, for kompatibilitet med de elektriske data for IF-modulet.
Klemmenumre iht. fig. 2, pos. (3) nedefra og op

7.3.1 IF-modul Stratos Ext. Off

Klemme nr.	Terminal
1	Ext. off
2	Ext. off
3	0-10 V
4	GND (til 0-10 V)
5	DP
6	DP

- Kontrol af ingen fremmedspænding på lederne Ext. Off
- Tilslutning af lederne Ext. Off til eksterne apparater
- Tilslutning af lederne til 0-10 V (overhold polariteten)

7.3.2 IF-modul Stratos Ext. Min

Klemme nr.	Terminal
1	Ext. Min
2	Ext. Min
3	0-10 V
4	GND (til 0-10 V)
5	DP
6	DP

- Kontrol af ingen fremmedspænding på lederne Ext. Min

- Tilslutning af lederne Ext. Min til eksterne apparater
- Tilslutning af lederne til 0-10 V (overhold polariteten)

7.3.3 IF-modul SBM

Klemme nr.	Terminal
1	SBM
2	SBM
3	0-10 V
4	GND (til 0-10 V)
5	DP
6	DP

- Tilslutning af lederne SBM til eksterne apparater
- Tilslutning af lederne til 0-10 V (overhold polariteten)

7.3.4 IF-modul Stratos Ext. Off/SBM

Klemme nr.	Terminal
1	Ext. off
2	Ext. off
3	SBM
4	SBM
5	DP
6	DP

- Kontrol af ingen fremmedspænding på lederne Ext. Off
- Tilslutning af lederne Ext. Off og SBM til eksterne apparater

7.3.5 IF-modul Stratos DP

Klemme nr.	Terminal	Leder
1	BUS (forbundet med 3)	
2	BUS (forbundet med 4)	
3	BUS (forbundet med 1)	Hvid (WH)
4	BUS (forbundet med 2)	Blå (BU)
5	DP	Rød (RD)
6	DP	Sort (BK)

- Tilslutning af lederne iht. tabellen
- Lederne skal tilsluttes i den samme rækkefølge ved den tilhørende partnerpumpe
- Tilslutningen af BUS-ledninger foretages i partnerpumpen og i dennes klemmer 1 og 2 (overhold polariteten)

7.4 Afsluttende arbejder (alle moduler)

- Tilslutning af lederne DP til partnerpumpen (kun dobbeltpumpe)
- Kontrollér terminalboksens pakning for synlige skader
- Luk terminalboks dækslet med de dertil beregnede skruer, så pakningen slutter tæt hele vejen
- Ibrugtagning/funktionskontrol iht. følgende hovedafsnit

8 Ibrugtagning/funktionskontrol




De efterfølgende afsnit beskriver kontrollen af ind-/udgangenes funktion.

De anbefales at foretage en kontrol med tilsluttet anlæg. Det er nødvendigt med pumpens driftsvejledning for at foretage bestemte indstillinger.


8.1 Indgang Ext. Off

- Kontakt via klemmerne Ext. Off er lukket
- Tilkobling af pumpen via menu: Symbolet for "Til" vises
- Kontakt via klemmerne Ext. Off er åbnet: Pumpen frakobles, symbolet forsvinder



8.2 Indgang Ext. Min

- Kontakt via klemmerne Ext. Min er lukket
- Tilkobling af pumpen via menu: Symbolet  vises, symbolet  for reduceret drift er ikke synligt (forøg evt. den nominelle værdi/hastigheden via menuen, eller deaktivér funktionen "Auto nat")
- Kontakt via klemmerne Ext. Min er åbnet: Symbolet  vises, "pumpe har min. hastighed"

8.3 Indgang 0-10 V

- Pumpe på driftstypen "man. kontrol", symbolet  er synligt
- Indgangsspænding på 10 V: Pumpen kører; vist hastighed svarer til maks. hastighed
- Indgangsspænding på 2 V: Pumpen kører; vist hastighed svarer til min. hastighed
- Indgangsspænding < 1 V: Pumpe standset
- Indgangsspænding på 2 V: Pumpen kører; vist hastighed svarer til min. hastighed

8.4 Udgang SBM

- Kontakt via klemmerne Ext. Off er lukket (hvis forefindes)
- Tilkobling af pumpen via menu: Symbolet  vises
- Kontakt SBM er lukket
- Frakobling af pumpen via menu: Symbolet skifter til 
- Kontakt SBM er åben

8.5 Grænseflade DP

- Indstilling af dobbelt pumpedrift iht. pumpens driftsvejledning: Funktionen er som beskrevet.

9 Vedligeholdelse

De beskrevne moduler i denne vejledning er grundlæggende vedligeholdelsesfrie.

10 Fejl, årsager og afhjælpning

Reparationer må kun udføres af kvalificeret fagpersonale!

ADVARSEL! Fare på grund af elektrisk stød!

Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres!

- Inden reparation skal spændingen slås fra pumpen, og der sikres mod uautoriseret genindkobling.
- Skader på nettilslutningskabler må altid kun udbedres af en kvalificeret el-installatør.

ADVARSEL! Skoldningsfare!

Ved høje medietemperaturer og systemstryk skal pumpen først køle af og systemet gøres trykløst.



Fejl	Årsager	Afhjælpning
Pumpen starter ikke	Kontakten Ext. Off ikke lukket Ikke tilstrækkelig spænding på indgang 0-10 V	Kontrollér ekstern styring
Pumpe bliver på min. hastighed	Kontakten Ext. Min ikke lukket Ikke tilstrækkelig spænding på indgang 0-10 V	Kontrollér ekstern styring
Dobbelpumpe-funktion ikke til rådighed	Ledningsføring beskadiget Fejlindstilling menu	Kontrollér ledningsføringen Indstil pumpen iht. manualen

Hvis fejlen ikke kan afhjælpes, bedes De kontakte en installatør eller nærmeste Wilo-kundeservicecenter eller -kontor.

11 Reservedele

Bestilling af reservedele skal foretages af den lokale VVS-installatør og/eller Wilo-kundeservice.

For at undgå spørgsmål og fejlbestillinger skal alle oplysninger på typeskiltet oplyses ved alle bestillinger.

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 5800 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

The 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 + 46 470 272600
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 29998676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 Istanbul
W + 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