

## Wilo-Control EC-Drain LS2

- |           |   |            |                                      |
|-----------|---|------------|--------------------------------------|
| <b>D</b>  | Einbau- und Betriebsanleitung                 | <b>S</b>   | Monterings- och skötselanvisning     |
| <b>GB</b> | Installation and operating instructions       | <b>H</b>   | Beépítési és üzemeltetési utasítás   |
| <b>F</b>  | Notice de montage et de mise en service       | <b>PL</b>  | Instrukcja montażu i obsługi         |
| <b>NL</b> | Inbouw- en bedieningsvoorschriften            | <b>CZ</b>  | Návod k montáži a obsluze            |
| <b>E</b>  | Instrucciones de instalación y funcionamiento | <b>RUS</b> | Инструкция по монтажу и эксплуатации |
| <b>I</b>  | Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione   | <b>UA</b>  | Інструкція з монтажу та експлуатації |
| <b>GR</b> | Οδηγίες εγκατάστασης και                      | <b>RO</b>  | Instrucțiuni de montaj și exploatare |

Fig. 1:

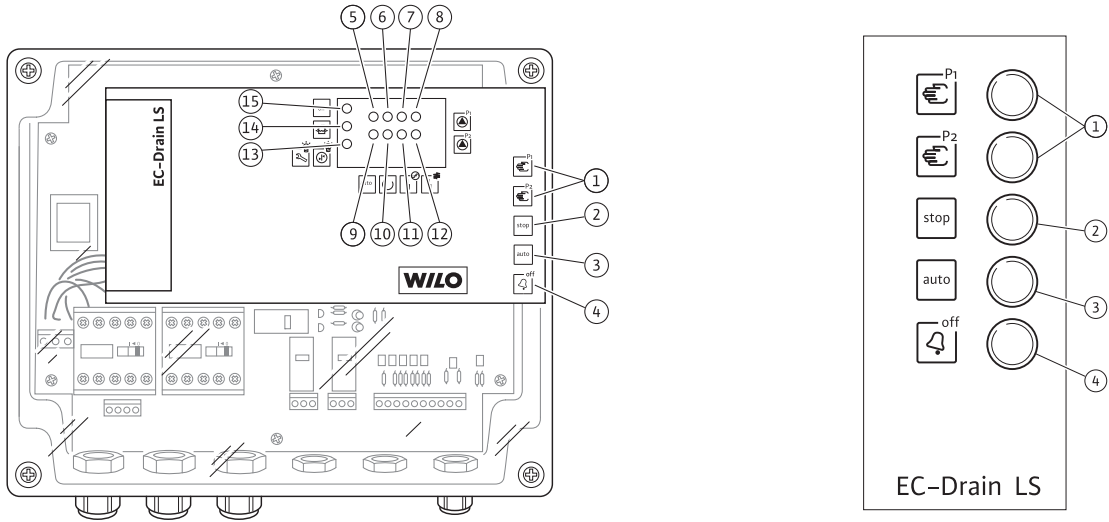
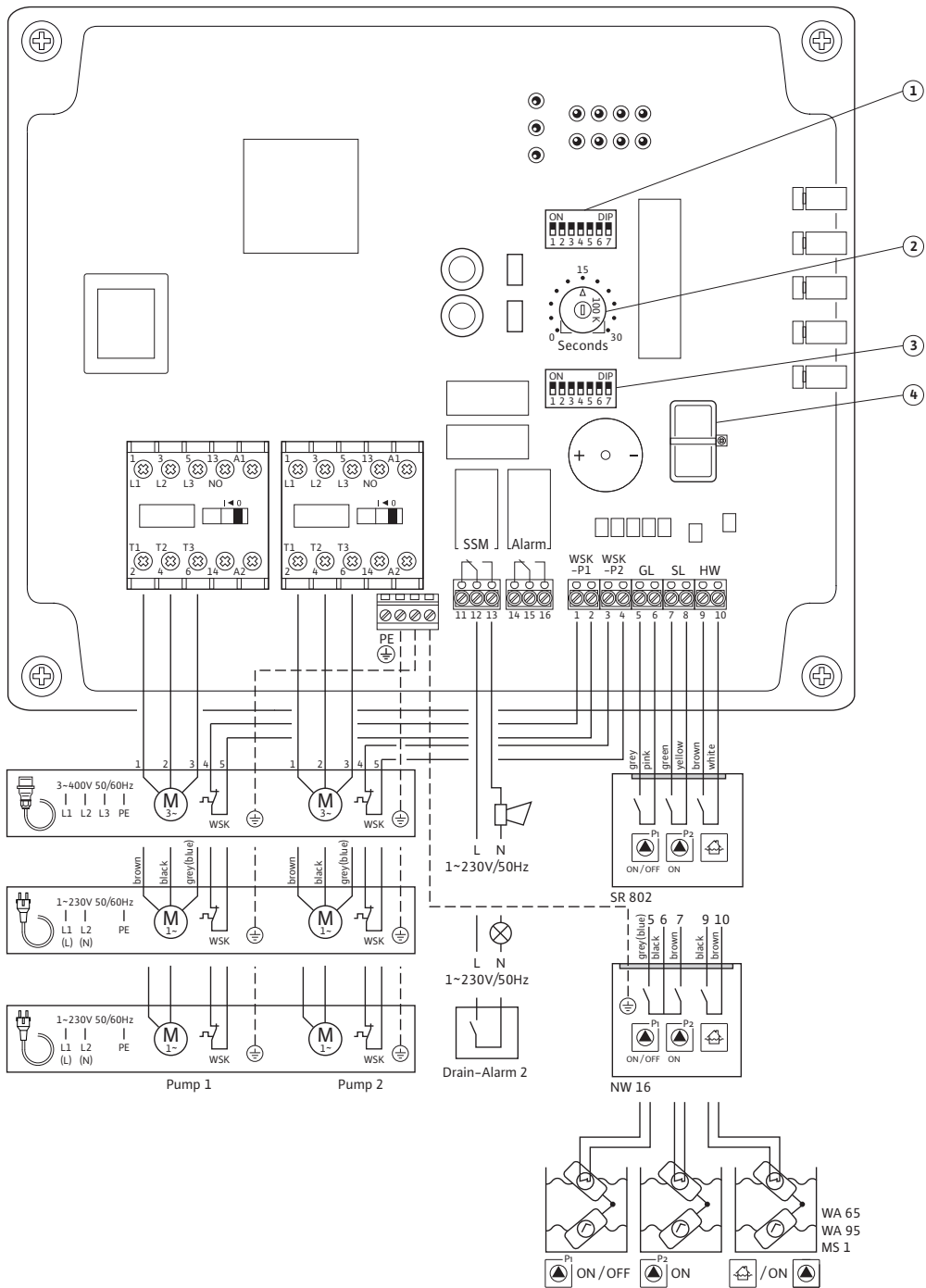


Fig. 2:



## 1 Allmän information

### Om denna skötselansvisning

Språket i originalbruksanvisningen är tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

Monterings- och skötselansvisningen är en del av produkten. Den ska alltid finnas tillgänglig i närheten av produkten. Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för riktig användning och drift av produkten.

Monterings- och skötselansvisningen motsvarar produktens utförande och de säkerhetsstandarder som gäller vid tidpunkten för tryckning.

EG-försäkran om överensstämmelse:

En kopia av EG-försäkran om överensstämmelse medföljer monterings- och skötselansvisningen. Denna försäkran förlorar sin giltighet, om tekniska ändringar utförs på angivna konstruktioner utan godkännande från Wilo.

## 2 Säkerhet

I anvisningarna finns viktig information för installation och drift av produkten. Installatören och driftansvarig person måste därför läsa igenom anvisningarna före installation och idrifttagning. Förutom de allmänna säkerhetsföreskrifterna i säkerhetsavsnittet, måste de särskilda säkerhetsinstruktionerna i de följande avsnitten märkta med varningssymboler, följas.

### 2.1 Märkning av anvisningar i skötselansvisningen

**Symboler:**



**Allmän varningssymbol**



**Fara för elektrisk spänning**



**NOTERA: ...**

**Varningstext:**

**FARA!**

**Situation med överhängande fara.**

**Kan leda till svåra skador eller livsfara om situationen inte undviks.**

**VARNING!**

**Risk för (svåra) skador. "Varning" innebär att svåra personskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.**

**OBSERVERA!**

**Det finns risk för skador på produkten/anläggningen. "Observera" påvisar risk för produktskador om föreskrifterna inte följs.**

NOTERA: Praktiska anvisningar om hantering av produkten. Gör användaren uppmärksam på eventuella svårigheter.

### 2.2 Personalkompetens

Personal som sköter montering och idrifttagande ska vara kvalificerade att utföra detta arbete.

### 2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna

Det finns risk för personskador och skador på produkten/anläggningen om säkerhetsföreskrifterna inte följs. Att inte följa säkerhetsföreskrifterna kan leda till att tillverkarens skadeståndsskyldighet upphävs.

Framför allt gäller att försummad skötsel kan leda till exempelvis följande problem:

- Fel i viktiga produkt- eller anläggningsfunktioner,
- Fel i föreskrivna underhålls- och reparationsmetoder,
- Personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker,
- Maskinskador.

### 2.4 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig

Gällande föreskrifter för att undvika olyckor måste följas.

Risker till följd av elektricitet måste uteslutas.

Elektriska anslutningar måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala och nationella bestämmelser.

Utrustningen får inte användas av personer (inklusive barn) med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga. Detta gäller även personer som saknar erfarenhet av denna utrustning eller inte vet hur den fungerar. I sådana fall ska handhavandet ske under överseende av en person som ansvarar för säkerheten och som kan ge instruktioner om hur utrustningen fungerar.

Se till att inga barn leker med utrustningen.

### 2.5 Säkerhetsinformation för inspektion och montering

Den driftansvarige är skyldig att se till att alla inspektions- och monteringsarbeten utförs av auktoriserad och kvalificerad fackpersonal, som läst igenom monterings- och skötselansvisningen noggrant innan arbetet inleds.

Arbeten på produkten/anläggningen får endast utföras under driftstopp. De tillvägagångssätt för urdrifttagning av produkten/anläggningen som beskrivs i monterings- och skötselansvisningen måste följas.

### 2.6 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

Ändringar i produkten får endast utföras med tillverkarens medgivande. För säkerhetens skull ska endast originaldelar som är godkända av tillverkaren användas. Om andra delar används kan tillverkarens skadeståndsskyldighet upphävas.

### 2.7 Otillåtna driftsätt

Produktens driftsäkerhet kan endast garanteras om den används enligt avsnitt 4 i monterings- och skötselansvisningen. De gränsvärden som anges i katalogen eller databladet får aldrig varken över- eller underskridas.

### 3 Transport och tillfällig lagring

Direkt efter att produkten mottagits:

- Kontrollera om transportskador har uppstått.
- Vid transportskador ska nödvändiga åtgärder vidtas gentemot speditören inom den angivna fristen.



**OBSERVERA! Risk för materiella skador!**

**Felaktig transport och felaktig tillfällig lagring kan leda till skador på produkten.**

- **Elkopplare ska skyddas mot fukt och mekaniska skador.**
- **Den får inte utsättas för temperaturer utanför intervallet  $-20\text{ °C}$  till  $+60\text{ °C}$ .**

### 4 Användning

Elkopplaren EC-Drain LS2 för automatisk styrning av två pumpar upp till  $P_2 \leq 4,0\text{ kW}$  tillförd effekt

- i pumpstationer
- i avloppschakt
- för dränksäkra pumpar.



**FARA! Livsfara!**

**Elkopplaren är inte explosionsskyddad och får inte tas i drift på explosionsfarligt område! Installera alltid elkopplaren utanför explosionsfarligt område.**

Korrekt användning innebär att följa samtliga anvisningar i denna sköteselanvisning.

All användning som avviker från detta räknas som felaktig användning.

## 5 Produktdata

### 5.1 Typnyckel

Exempel:	EC-Drain LS2 (1~)
EC	Economy-Controller
Drain	Smuts-/avloppsvatten
LS2	Lifting Station för 2 pumpar
(1~)	(1~) = 1~230 V (L, N, PE) (3~) = 3~400 V (L1, L2, L3, PE)

### 5.2 Tekniska data

Nätspänning [V]:	1~230 V (L, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Frekvens [Hz]:	50/60 Hz
Max. kopplingseffekt [kW]:	$P_2 \leq 4\text{ kW}$ , AC 3
Max. strömstyrka [A]:	12 A
Kapslingsklass:	IP 54
Max. nätsidig säkring [A]:	16 A, trög (med förmonterad kabel 1,5 mm <sup>2</sup> och 16 A CEE/jordad kontakt) 25 A, trög (med förmonterad kabel 4,0 mm <sup>2</sup> och 32 A CEE-kontakt /vid direkt matning till uttaget)
Omgivningstemperatur [°C]	$-20$ till $+60\text{ °C}$
Larmkontakt:	Kontaktbelastning max. 250 V~, 1 A
Material hus:	ABS
Mått hus:	289 mm x 239 mm x 107 mm (BxHxT)
Elektrisk säkerhet:	Föreningensnivå II

### 5.3 Leveransomfattning

- Elkopplare EC-Drain LS2 (med inbyggd summer)
  - Växelström (1~230 V) med jordad kontakt
  - Trefasström (3~400 V) med CEE-kontakt
- Monterings- och sköteselanvisning

### 5.4 Tillbehör

Tillbehör måste beställas separat:

- Laddningsbart batteri (NiMH) 9 V/200 mAh
  - Signalhorn 230 V/50 Hz
  - Blixtlampa 230 V/50 Hz
  - Indikeringslampa 230 V/50 Hz
- Detaljlista, se katalogen

## 6 Beskrivning och funktion

### 6.1 Produktbeskrivning (Fig. 1)

EC-Drain LS2 är en elektronisk elkopplare med inbyggd mikrocontroller.

Den styr två pumpar som är beroende av kopplingsstillståndet för den anslutna flottörbrytaren. När högvattennivån uppnås aktiveras en ljud- och ljussignal och pumparna tvångsstartas. Både summalarmet och högvattenlarmet aktiveras.

Ett laddningsbart batteri (tillbehör) möjliggör ett nätoberoende larm som med en ihållande ljudsignal signalerar att nätspänning saknas.

Störningar i pumparna registreras och utvärderas. Informationen om drifttillståndet signaleras med dioder på framsidan; manövreringen sker med hjälp av knappar på husets högra sida.

Elkopplaren levereras för växelström (1~230 V) med en jordad kontakt och inbyggd driftskondensator, eller för trefasström (3~400 V) med en CEE-kontakt med fasinvertering.

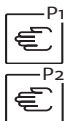
### 6.2 Funktion och användning

När elkopplaren har anslutits till nätspänningen återgår elkopplaren till det driftsätt som var inställt innan spänningsavbrottet skedde. Detta sker även efter varje nätavbrott. Först tänds alla dioder under ca två s. som test. Därefter är elkopplaren driftfärdig.

### 6.2.1 Elkopplarens manöverelement (fig. 1)

#### Knappar:

#### Manuell drift (pos. 1)



Genom att trycka på knappen för manuell drift tillkopplas pump 1 resp. pump 2, oberoende av signalen från flottörbrytaren, med alla säkerhetsfunktioner exempelvis elektroniskt motorskydd och övervakning av lindningsskyddskontakten (WSK).

Den gröna dioden "Drift pump 1" (pos. 6) eller "Drift pump 2" (pos. 10) lyser när knappen är nedtryckt. Denna funktion är avsedd för driftstart resp. testkörning.

Den manuella driften varar endast så länge som knappen är nedtryckt.

#### Stopp (pos. 2)



Om stoppknappen trycks ned, stängs den automatiska driften av för båda pumparna och den gröna dioden (pos. 5, pos. 9) blinkar. Pumpen kopplas inte in automatiskt. När högvattennivån uppnås aktiveras en ljud- och ljussignal. Även summalarmskontakten och högvattenalarmkontakten är aktiva.

#### Automatisk drift (pos. 3)



Om knappen för automatisk drift trycks ned, tillkopplas automatisk drift för båda pumparna, oberoende av inställningen på DIP-brytarna 6 och 7 (fig. 2, pos. 3) och den gröna dioden (pos. 5, pos. 9) lyser konstant.

Om någon av pumparna deaktiverats med DIP-brytaren förblir den aktuella dioden släckt (se avsnitt 6.2.4).

Vid automatisk drift styrs pumparna med en signal från flottörbrytaren. När den första tillslagspunkten uppnås stängs kontakten till flottörbrytaren och grundbelastningspumpen tillkopplas. Om den andra tillslagspunkten nås tillkopplas toppbelastningspumpen.

Den gröna dioden (pos. 6, pos. 10) lyser när pumpen är i drift.

Om frånslagspunkten uppnås, öppnas kontakten till flottörbrytaren, toppbelastningspumpen frånkopplas och grundbelastningspumpens eftergångstid som ställts in via Potentiometer (fig. 2, pos. 2) börjar.

Den gröna dioden (pos. 6, pos. 10) blinkar tills den inställda tiden löpt ut. Därefter stängs grundlastpumpen av.

För att optimera gångtiderna sker ett pumpsifte varje gång grundbelastningspumpen frånkopplas.

Vid automatisk drift är alla säkerhetsfunktioner som elektroniskt motorskydd och övervakning av lindningsskyddskontakt (WSK) för de anslutna pumparna aktiva. Vid störningar på en av pumparna görs en automatisk omkoppling till den fungerande pumpen. En ljud- och ljussignal aktiveras och summalarmsmet (SSM) är aktivt.

Om högvattennivån nås, följer en ljud- och ljussignal, summalarmskontakten (SSM) och högvattenalarmkontakten är aktiverade. Dessutom tvångsstartas pumparna för att öka anläggningens säkerhet.



#### Summer av/återställning (pos. 4)

Om ett fel har uppkommit avger den inbyggda summern en ljudsignal. Genom att trycka till knappen lätt stängs summern av och summalarmsreläet återställs.

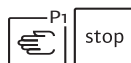
För att felet ska kvitteras och styrningen återställas måste knappen tryckas ned minst en halv sekund. En kvittering är endast möjlig om fel och orsak har avlägsnats.

#### Felminne

Styrningen innehåller ett felminne.



När man trycker samtidigt på knapparna "stopp" + "auto", visas det senaste sparade felet med motsvarande dioder (se avsnitt 10 Problem, orsaker och åtgärder).



Tryck på knapparna "Hand 1" + "Stopp" samtidigt för att radera felminnet.

### 6.2.2 Elkopplarens visningselement (fig. 1)

#### Driftklar (pos. 15)

##### Grön diod



- Lyser konstant när spänningsförsörjningen till elkopplaren är upprättad och styrspänningen är tillkopplad.

#### Automatisk drift (pos. 5, pos. 9)

##### Grön diod



- Blinkar om styrspänningen är tillkopplad medan den automatiska driften är deaktiverad.
- Lyser om den automatiska driften är aktiverad.
- Lyser inte om pumpen deaktiverats via DIP-brytaren. (se avsnittet 6.2.4)

#### Drift (pos. 6, pos. 10)

##### Grön diod



- Lyser grön om pumpen är påslagen (aktiveringsnivån har uppnåtts).
- Blinkar grön om pumpen har satts på via en inställd eftergångstid.

#### Högvatten (pos. 14)

##### Röd diod



- Lyser röd om högvattenlarmet har utlöst.

#### Störning överlast (pos. 7, pos. 11)

##### Röd diod



- Lyser röd när det elektroniska överströmsskyddet har utlöst. Inställningen sker via DIP-brytaren (se avsnitt 6.2.3).
- Blinkar röd om styrningen drivs utan last.

**Störning lindning (pos. 8, pos. 12)****Röd diod**

- Lyser röd om lindningskyddskontakten (WSK) har utlösts.

**Service (pos. 13)****Gul diod**

- Lyser gul när serviceintervallet, som ställts in via DIP-brytaren (fig. 2, pos. 3) (se avsnitt 6.2.4), har löpt ut.

För att öka driftsäkerheten bör underhåll utföras på anläggningen.

Mätaren ska nollställas av behörig personal.

**Anläggningsparameter överskriden (pos. 13)****Gul diod**

- Blinkar gul när någon av följande anläggningsparametrar överskrids:

- Antal pumpkopplingar per timme

- Antal pumpkopplingar per dag

- Gångtid för pumpen per timme

Motsvarande värden är programmerade och kan inte ändras.

Vid signalisering bör anläggningen och driftförhållandena kontrolleras.

Mätaren ska nollställas av behörig personal.

**Felaktig fasföljd (endast vid 3~ utförande)**

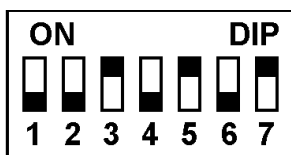
Vid felaktig fasföljd blinkar alla dioder efter varandra och moturs (rinnande ljus). En ljudsignal hörs och summalarmeret (SSM) är aktivt.

**6.2.3 DIP-brytare upptill (fig 2, pos. 1) ovanför potentiometern****FARA! Livsfara!**

Vid arbeten på öppna elkopplare finns det risk för stötar vid kontakt med strömförande komponenter.

Dylika arbeten får endast utföras av fackpersonal!

För att ändra DIP-brytarens inställningar ska produkten göras spänningsfri och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.



Det elektriska överströmskyddet ställs in via den övre DIP-brytaren och specialfunktioner som pumpmotionering och summer kan aktiveras.

**Internt elektroniskt motorskydd (DIP 1-5)**

För att säkra mot överlastning av motorn måste överströmskyddet ställas in på motsvarande pumpmärksström via DIP-brytare 1 till 5 (1,5–12 A).

Ett frånslag sker

- om den inställda pumpmärksströmmen överskrids.
- efter 1 sek. om strömmen underskrider värdet 300 mA när pumpen är tillkopplad.

Frånslaget sker enligt en utlösningsskurva som finns med i programmet. Efter varje överströmsutlösning ska felet kvitteras via återställningsknappen.

Om DIP-brytare 1 till 5 befinner sig i läge OFF är det minsta strömvärdet inställt på 1,5 A. Om en eller flera DIP-brytare har skjutits till läge ON måste värdet för respektive DIP-brytare (se nedanstående tabell) adderas till grundvärdet på 1,5 A.

DIP-brytare	Strömvärde	Exempel:
1	0,5 A	Pumpmärksström 7,5 A
2	1,0 A	1,5 A (grundvärde)
3	2,0 A	+ 2,0 A (DIP-brytare 3)
4	3,0 A	+ 4,0 A (DIP-brytare 5)
5	4,0 A	= 7,5 A (pumpmärksström)

**Pumpmotionering (DIP 6)**

För att undvika längre stilleståndstider provkörs pumparna cykliskt. Provkörningen aktiveras (ON) resp. deaktiveras (OFF) via DIP-brytare 6.

En provkörning sker under två s. när pumparna har haft en stilleståndstid på 24 timmar.

**Summer (DIP 7)**

Med DIP-brytare 7 aktiveras (ON) resp. deaktiveras (OFF) den inbyggda summern. Vid spänningsbortfall eller om huvudströmbrytaren slagits från kan summern inte deaktiveras via DIP-brytaren. Det är då nödvändigt att avlägsna det laddningsbara batteriet (tillbehör) från hållaren.

**6.2.4 DIP-brytare (fig. 2, pos. 3) under potentiometern****FARA! Livsfara!**

Vid arbeten på öppna elkopplare finns det risk för stötar vid kontakt med strömförande komponenter.

Dylika arbeten får endast utföras av fackpersonal!

För att ändra DIP-brytarens inställningar ska produkten göras spänningsfri och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.



Via den nedre DIP-brytaren aktiveras förinställda anläggningsparametrar och olika typer av serviceintervall.

Vid underhållsarbeten kan pumparnas aktiveras och deaktiveras separat via en DIP-brytare.

### Maximala anläggningsparametrar (DIP 1-3)

För att undvika en eventuell överlastning med driftsavbrott som följd, kan DIP-brytarna 1 till 3 aktiveras (ON). När brytarna aktiveras övervakas de angivna anläggningsparametrarna i programvaran. Funktionerna kan antingen aktiveras separat eller gemensamt.

När de värden som angivits från fabrik överskrids, utlöses en ljussignal via den gula dioden (fig. 1, pos. 13). Ingen ljudsignal följer och summalarmkontakten (SSM) är inte aktivt.

Vid ljussignaler bör anläggningen och driftsförhållandena kontrolleras.

Mätaren ska nollställas av behörig personal. Följande funktioner kan aktiveras (ON) resp. deaktiveras (OFF):

DIP-brytare	Funktion
1	Antal pumpkopplingar per timme
2	Antal pumpkopplingar per dag
3	Gångtid för pumpen per timme

### Service (DIP 4-5)

Med DIP-brytarna 4 och 5 kan anläggningens serviceintervall ställas in. Om båda DIP-brytarna är deaktiverade (OFF), visas inga serviceindikeringar. När de serviceintervall som ställts in från fabriken löpt ut, utlöses en ljussignal via den gula dioden (fig. 1, pos. 13). Ingen ljudsignal följer och summalarmkontakten (SSM) är inte aktiv.

Vid ljussignaler rekommenderas att underhåll utförs på anläggningen. Detta för att öka driftsäkerheten.

Tidsregistreringen är alltid aktiv när nätspänningen är påslagen.

Mätaren ska nollställas av behörig personal. Följande serviceintervaller kan väljas:

DIP-brytare	Serviceintervall
4	¼ år
5	½ år
4 + 5	1 år

### Aktivering av pumpen (DIP 6-7)

Omkopplare för olika driftsätt. Här kan pumparna deaktiveras (OFF) resp. friges (ON). Detta indikeras med den gröna dioden (fig. 1, pos. 5, pos. 9)

NOTERA: En frånkopplad pump tilkopplas inte vid signal från flottörbrytaren.



DIP-brytare	Serviceintervall
6	Pump 1 aktiv
7	Pump 2 aktiv

### 6.2.5 Eftergångstid (fig. 2, pos. 2)

Eftergångstiden är den tid som löper från det att flottörbrytaren är i öppet läge tills grundlastpumpen slås av.

Eftergångstiden ställs in via potentiometern på produkten. Inställningen är steglös i tidsintervallet 0–30 sekunder.



### FARA! Livsfara!

Vid arbeten på öppna elkopplare finns det risk för stötar vid kontakt med strömförande komponenter.

Dylika arbeten får endast utföras av fackpersonall!

För att ställa in potentiometern ska produkten göras spänningsfri och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.

### 6.2.6 Externt motorskydd WSK

Om motorn försetts med en lindningskyddskontakt (WSK) ska denna vara ansluten till uttagen 1 och 2 för pump 1 och uttagen 3 och 4 för pump 2. Motorer utan WSK måste byglas.

### 6.2.7 Högvattenlarm

För att kunna utvärdera högvattenlarmet måste en flottörbrytare anslutas till uttagen 9 och 10 (HW). Om larmet utlöses aktiveras en ljud- och ljussignal och pumpen tvångsstartas. Både summalarmet (SSM) och högvattenlarmet aktiveras.

## 7 Installation och elektrisk anslutning

### FARA! Livsfara!

Felaktig installation och inkorrekt dragna elektriska anslutningar kan medföra livsfara.

- Alla installationer och all elektrisk anslutning ska utföras av utbildad fackpersonal i enlighet med gällande föreskrifter!
- Observera föreskrifterna för förebyggande av olyckor!



### 7.1 Installation

Installera elkopplaren på en torr, vibrationsfri och frostsäker plats.

Skydda installationsplatsen mot direkt solljus. Borravstånd 268 x 188 mm (BxH), anvisningar finns även på elkopplarens undersida. För montering, se till att ha skruvar (4 st, Ø max. 4 mm) och lämplig plugg.

Vid montering av elkopplaren ska husets överdel öppnas:

- Lossa de fyra skruvarna på locket.
- Sätt fast elkopplaren på väggen med plugg och skruvar.

### 7.2 Elektrisk anslutning

#### FARA! Livsfara!

Vid felaktig elektrisk anslutning finns det risk för livsfarliga stötar.

Alla elektriska anslutningar ska utföras av auktoriserade elektriker samt i enlighet med gällande lokala föreskrifter.

- Nätanslutningens nätform, strömtyper och spänning måste motsvara uppgifterna på pumpens/motorns typskylt.

- Nätkrav:



NOTERA: Enligt EN/IEC 61000-3-11 (se följande tabell) är elkopplare och pump avsedda för en kapacitet på... kW (spalt 1) för drift i strömförsörjningsnät med en systemimpedans  $Z_{max}$  vid husan-

slutning på max. ... Ohm (spalt 2) med max. antal ... kopplingar (spalt 3).

Om nätimpedansen och antalet kopplingar per timme är större än värdena som nämns i tabellen kan elkopplaren med pump p.g.a. ofördelaktiga nätförhållanden orsaka övergående spännings-

sänkningar samt störande spänningsvariationer, "flicker".

Detta måste ev. åtgärdas innan elkopplaren med pump kan drivas ändamålsenligt vid denna anslutning. Information om detta kan fås från ditt lokala elbolag och från tillverkaren.

	Kapacitet [kW] (spalt 1)	Systemimpedans [ $\Omega$ ] (spalt 2)	Antal kopplingar/timme (spalt 3)
3~400 V	2,2	0,2788	6
2-polig	3,0	0,2000	6
	4,0	0,1559	6
	2,2	0,2126	24
	3,0	0,1292	24
	4,0	0,0889	24
	2,2	0,1915	30
	3,0	0,1164	30
	4,0	0,0801	30
	3~400 V	3,0	0,2090
4-polig	4,0	0,1480	6
	2,2	0,2330	24
	3,0	0,1380	24
	4,0	0,0830	24
	2,2	0,2100	30
	3,0	0,1240	30
	4,0	0,0740	30
	1~230 V	1,5	0,4180
2-polig	2,2	0,2790	6
	1,5	0,3020	24
	2,2	0,1650	24
	1,5	0,2720	30
	2,2	0,1480	30

- Nätsidig säkring:
  - max. 16 A, trög (med förmonterad kabel 1,5 mm<sup>2</sup> och 16 A CEE/jordad kontakt)
  - max. 25 A, trög (med förmonterad kabel 4,0 mm<sup>2</sup> och 32 A CEE-kontakt/vid direkt matning till uttaget)
- För att öka driftsäkerheten ska en flerpolig separerande automatsäkring med K-karakteristik användas. Förse utrustningen med en jordfelsbrytare med en utlösningström i enlighet med gällande föreskrifter.
- För in kabeländarna från pumpkabeln genom kabelförskruvningarna och kabelingångarna och anslut enligt markeringen på uttagslisten.
- Jorda pumpen/anläggningen enligt föreskrifterna.
- Uttagslisten ska anslutas på följande sätt:

#### Nätanslutning 1~230 V (L, N, PE):

Nätanslutningen sker via en jordad kontakt för uttag motsvarande VDE 0620.

#### Nätanslutning 3~400 V (L1, L2, L3, PE):

Nätanslutningen sker via en CEE-kontakt för uttag motsvarande VDE 0623.

#### Motorskydd (uttag 2/T1, 4/T2, 6/T3)

Anslutningen till pumparna sker direkt till motorskyddet vid uttagen 2/T1, 4/T2 och 6/T3 enligt kopplingsschemat (fig. 2). Jordfelsbrytaren ansluts till det återstående PE-uttaget.

#### SSM (uttag 11, 12, 13):

Anslutning för externt summalarms, potentialfri växlande kontakt

- min. kontaktbelastning 12 V DC, 10 mA
- max. kontaktbelastning 250 V~, 1 A, t.ex. för anslutning av signalhorn, blixtlampa eller larmstyrdon (till potentialfri ingång). Kontakten är stängd mellan uttag 12 och 13 när larmet går, vid spänningsbortfall, liksom när huvudströmbrytaren slagits från.

**Alarm (uttag 14, 15, 16):**

Anslutning för extert högvattenalarm, potentialfri växlande kontakt,

- min. kontaktbelastning 12 V DC, 10 mA
  - max. kontaktbelastning 250 V~, 1 A, t.ex. för anslutning av signalhorn, blixtlampa eller larmstyrdon (till potentialfri ingång).
- Vid alarm är kontakten mellan uttag 15 och 16 stängd.

**GL (uttag 5, 6):**

Anslutning till flottörbrytaren för kopplingen av grundbelastningspumpen.

**SL (uttag 7, 8):**

Anslutning till flottörbrytaren för kopplingen av toppbelastningspumpen.

**HW (uttag 9, 10):**

Anslutning för flottörbrytare vid högvatten liksom för tvångsstart av pumpen.

**WSK pump 1 (uttag 1, 2):**

Anslutning för motorskyddet WSK (lindnings-skyddskontakt) till pump 1. Den fabriksmonterade bygelns ska avlägsnas när en pump med utförd lindningsskyddskontakt ansluts.

**WSK pump 2 (uttag 3, 4):**

Anslutning för motorskyddet WSK (lindnings-skyddskontakt) till pump 2. Den fabriksmonterade bygelns ska avlägsnas när en pump med utförd lindningsskyddskontakt ansluts.

- När den elektriska anslutningen har slutförts ska husets överdel försiktigt sättas tillbaka på underdelen. Skruva fast skruvarna igen.

**8 Drift**

Innan pumpanläggningen med elkopplare EC-Drain LS2 tas i drift ska alla inställningar som

- spänningsval,
- DIP-brytarställningar (se 6.2.3 och 6.2.4) och inställningen av pumpmärksströmmen (se 6.2.3),
- eftergångstid (se 6.2.5) kontrolleras.

**Kontroll av rotationsriktning endast vid (3~)-utförande:**

- Vid felaktig fasföljd uppstår en ljudsignal. Dessutom blinkar alla dioderna efter varandra (rinnande ljus) moturs och summalarmet är aktivt.
- NOTERA: När en kontroll av rotationsriktningen inleds går det inte genomföra en automatisk eller manuell start. Detta är till för att skydda pumpen från felaktig rotationsriktning.



- I det här fallet ska **fasinverteringen** i CEE-kontakten vridas runt 180° med en lämplig skruvmejsel (fig. 3).

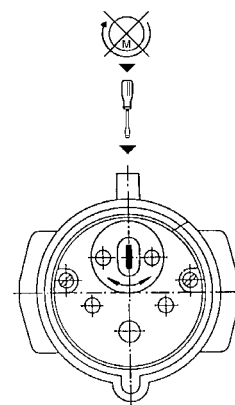


Fig. 3  
Rotationsrikt-  
ningsinställ-  
ning via  
fasinverte-  
ringen

**Sätt in laddningsbart batteri (tillbehör)****FARA! Livsfara!**

Vid arbeten på öppna elkopplare finns det risk för stötar vid kontakt med strömförande komponenter.

**Dylika arbeten får endast utföras av fackpersonal!**

**När det laddningsbara batteriet ska sättas in ska produkten göras spänningsfri och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.**

- Sätt in det laddningsbara batteriet i den avsedda hållaren. Kontrollera att polerna hamnar rätt!
- Fäst batteriet med den medföljande kabelbindaren (fig. 2, pos. 4).

NOTERA: Batteriet måste vara fullt laddat eller ha suttit i elkopplaren under 24 timmar när det tas i drift.

**9 Underhåll**

**Underhålls- och reparationsarbeten ska endast utföras av kvalificerad fackpersonal!**

**FARA! Livsfara!**

**Personer som utför arbete på elektriska apparater kan drabbas av livsfarliga stötar.**

- **Vid alla underhålls- och reparationsarbeten ska pumpen göras spänningsfri och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.**
  - **Skador på anslutningskabeln får endast åtgärdas av en auktoriserad elektriker.**
- När elkopplaren används i avloppspumpstationer ska underhåll utföras av utbildad fackpersonal enligt EN 12056-4. Intervallen för underhållet får inte överstiga:
- tre månader vid drift i näringsfastigheter
  - sex månader vid anläggningar i flerfamiljshus
  - ett år vid anläggningar i enfamiljshus.
  - Driftsledaren ska sörja för att alla underhålls-, inspektions- och monteringsarbeten utförs av auktoriserad och kvalificerad fackpersonal som är väl förtrogen med informationen i monterings- och skötselansvisningen.
  - Genomför okulärbesiktning av de elektriska delarna.









NOTERA: Genom att skapa ett underhållsschema kan man hålla underhållsarbeten på ett minimum, undvika dyra reparationer och säkra en störningsfri anläggningsdrift. För idrifttagnings- och underhållsarbeten står Wilos kundtjänst till förfogande. Ett underhållsprotokoll ska fyllas i.

## 10 Problem, orsaker och åtgärder

**Fel får endast åtgärdas av kvalificerad fackpersonal! Följ säkerhetsanvisningarna under 9 Underhåll.**

Problem	Orsaker	Åtgärder
Diod  lyser röd	Elektroniskt överströmsskydd har utlösts.	Kontrollera inställningar för pump och DIP-brytare. När felet har avhjälppts, återställ diodvisningen med återställningsknappen (fig. 1b, pos. 4).
Diod  blinkar röd	Pumpström på 300 mA underskrids eller fas L2t saknas	Kontrollera spänningsmatning, pump och pumpkabel. När felet har avhjälppts, återställ diodvisningen med återställningsknappen (fig. 1b, pos. 4).
Diod  lyser röd	WSK har lösts ut eller bygeln vid uttaget för WSK saknas.	Kontrollera pump och ledningsdragning.
Diod  lyser röd	Meddelande högvattenlarm	Kontrollera anläggning resp. pump.
Alle dioder blinkar efter varandra moturs (rinnande ljus)	Felaktig fasföljd	Se kontroll av rotationsriktning under 8 Drift

**Om driftstörningen inte kan åtgärdas ska du vända dig till en auktoriserad fackman eller till Wilos närmaste kundtjänstkontor eller representant för tillverkaren.**

## 11 Reservdelar

Reservdelsbeställning ska göras via lokala fackmän och/eller Wilos kundtjänst.

För en smidig orderhantering ber vi dig att ange samtliga data på typskylten vid varje beställning.

**Tekniska ändringar förbehålles!**

**D** **EG – Konformitätserklärung**  
**GB** ***EC – Declaration of conformity***  
**F** ***Déclaration de conformité CE***

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **EC-Drain LS2**  
*Herewith, we declare that this product:*  
*Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:  
*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*  
*est conforme aux dispositions suivants dont il relève:*

**Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie** **2004/108/EG**  
**Electromagnetic compatibility – directive**  
**Compatibilité électromagnétique- directive**

**Niederspannungsrichtlinie** **2006/95/EG**  
**Low voltage directive**  
**Directive basse-tension**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.  
*and with the relevant national legislation.*  
*et aux législations nationales les transposant.*

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 50178**  
*Applied harmonized standards, in particular:* **EN 60204-1**  
*Normes harmonisées, notamment:* **EN 60730-1**  
**EN 61000-6-2**  
**EN 61000-6-3**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.  
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.  
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 31.03.2009

i. V.   
Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

<p><b>NL EG-verklaring van overeenstemming</b> Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</p> <p>EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: <b>1)</b></p>	<p><b>I Dichiarazione di conformità CE</b> Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</p> <p>Direttiva bassa tensione 2006/95/EG</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare: <b>1)</b></p>	<p><b>E Declaración de conformidad CE</b> Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</p> <p>Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG</p> <p>Normas armonizadas adoptadas, especialmente: <b>1)</b></p>
<p><b>P Declaração de Conformidade CE</b> Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</p> <p>Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG</p> <p>Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: <b>1)</b></p>	<p><b>S CE-försäkran</b> Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</p> <p>EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: <b>1)</b></p>	<p><b>N EU-Overensstemmelseserklæring</b> Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: <b>1)</b></p>
<p><b>FIN CE-standardinmukaisuuslause</b> Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</p> <p>Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG</p> <p>Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: <b>1)</b></p>	<p><b>DK EF-overensstemmelseserklæring</b> Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</p> <p>Lavvolts-direktiv 2006/95/EG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: <b>1)</b></p>	<p><b>H EK. Azonosági nyilatkozat</b> Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/108/EG</p> <p>Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: <b>1)</b></p>
<p><b>CZ Prohlášení o shodě EU</b> Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnícím EU-EMV 2004/108/EG</p> <p>Směrnícím EU-nízké napětí 2006/95/EG</p> <p>Použité harmonizační normy, zejména: <b>1)</b></p>	<p><b>PL Deklaracja Zgodności CE</b> Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>Odpowiedniość elektromagnetyczna 2004/108/EG</p> <p>Normie niskich napięć 2006/95/EG</p> <p>Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: <b>1)</b></p>	<p><b>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам</b> Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</p> <p>Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: <b>1)</b></p>
<p><b>GR Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε.</b> Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG-2004/108/EG</p> <p>Οδηγία χαμηλής τάσης EG-2006/95/EG</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: <b>1)</b></p>	<p><b>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi</b> Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</p> <p>Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG</p> <p>Kisimden kullanılan standartlar: <b>1)</b></p>	<p><b>1) EN 50178, EN 60204-1, EN 60730-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3.</b></p>

  
Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

**Wilo – International** (Subsidiaries)**Argentina**WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T+ 54 11 4361 5929  
info@salmson.com.ar**Austria**WILO Pumpen  
Österreich GmbH  
1230 Wien  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at**Azerbaijan**WILO Caspian LLC  
1065 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az**Belarus**WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2503393  
wilobel@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**Canada**WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.com**China**WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 58041888  
wilobj@wilo.com.cn**Croatia**WILO Hrvatska d.o.o.  
10090 Zagreb  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr**Czech Republic**WILO Praha 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 6509780  
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.  
DE14 2WJ Burton-  
Upon-Trent  
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 Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu**India**WILO India Mather and  
Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
service@  
pun.matherplatt.co.in**Indonesia**WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id**Ireland**WILO Engineering Ltd.  
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  
in.pak@wilo.kz**Korea**WILO Pumps Ltd.  
621-807 Gimhae  
Gyeongnam  
T +82 55 3405890  
wilo@wilo.co.kr**Latvia**WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 67 145229  
mail@wilo.lv**Lebanon**WILO SALMSON  
Lebanon  
12022030 El Metn  
T +961 4 722280  
wsl@cyberia.net.lb**Lithuania**WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt**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.  
05-090 Raszyn  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl**Portugal**Bombas Wilo-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 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  
wshoula@wataniaind.com**Serbia and Montenegro**WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.co.yu**Slovakia**WILO Slovakia s.r.o.  
82008 Bratislava 28  
T +421 2 45520122  
wilo@wilo.sk**Slovenia**WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si**South Africa**Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
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**EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch**Taiwan**WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.  
110 Taipei  
T +886 227 391655  
nelson.wu@  
wiloemutaiwan.com.tw**Turkey**WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34530 Istanbul  
T +90 216 6610211  
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 – Dubai  
T +971 4 886 4771  
info@wilo.com.sa**USA**WILO-EMU USA LLC  
Thomasville,  
Georgia 31792  
T +1 229 5840097  
info@wilo-emu.com**WILO USA LLC**Melrose Park, Illinois 60160  
T +1 708 3389456  
mike.easterley@  
wilo-na.com**Vietnam**WILO Vietnam Co Ltd.  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
T +84 8 38109975  
nkminh@wilo.vn**Wilo – International** (Representation offices)**Algeria**Bad Ezzouar, Dar El Beida  
T +213 21 247979  
chabane.hamdad@salmson.fr**Armenia**375001 Yerevan  
T +374 10 544336  
info@wilo.am**Bosnia and Herzegovina**71000 Sarajevo  
T +387 33 714510  
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba**Georgia**0179 Tbilisi  
T +995 32 306375  
info@wilo.ge**Macedonia**1000 Skopje  
T +389 2 3122058  
valerij.vojneski@wilo.com.mk**Mexico**07300 Mexico  
T +52 55 55863209  
roberto.valenzuela@wilo.com.mx**Moldova**2012 Chisinau  
T +373 2 223501  
sergiu.zagorean@wilo.md**Rep. Mongolia**Ulaanbaatar  
T +976 11 314843  
wilo@magicnet.mn**Tajikistan**734025 Dushanbe  
T +992 37 2232908  
farhod.rahimov@wilo.tj**Turkmenistan**744000 Ashgabad  
T +993 12 345838  
wilo@wilo-tm.info**Uzbekistan**100015 Tashkent  
T +998 71 1206774  
info@wilo.uz