



## Wilo-CONTROL BOX CE+

**SV** Monterings- och skötselanvisning

Fig. 1a

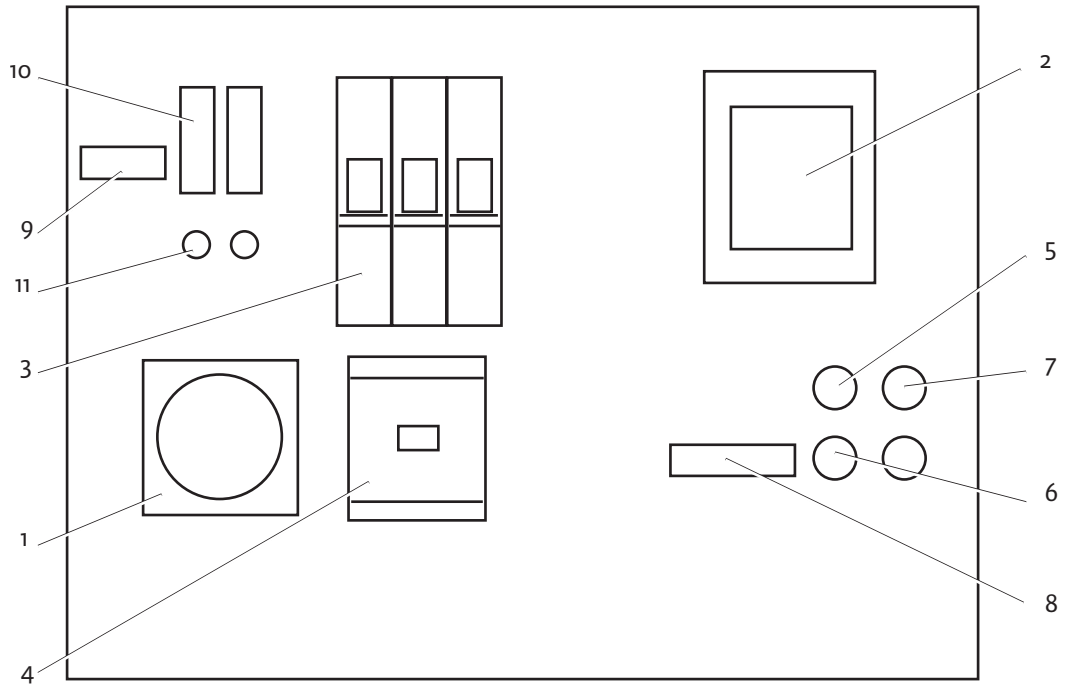


Fig. 1b

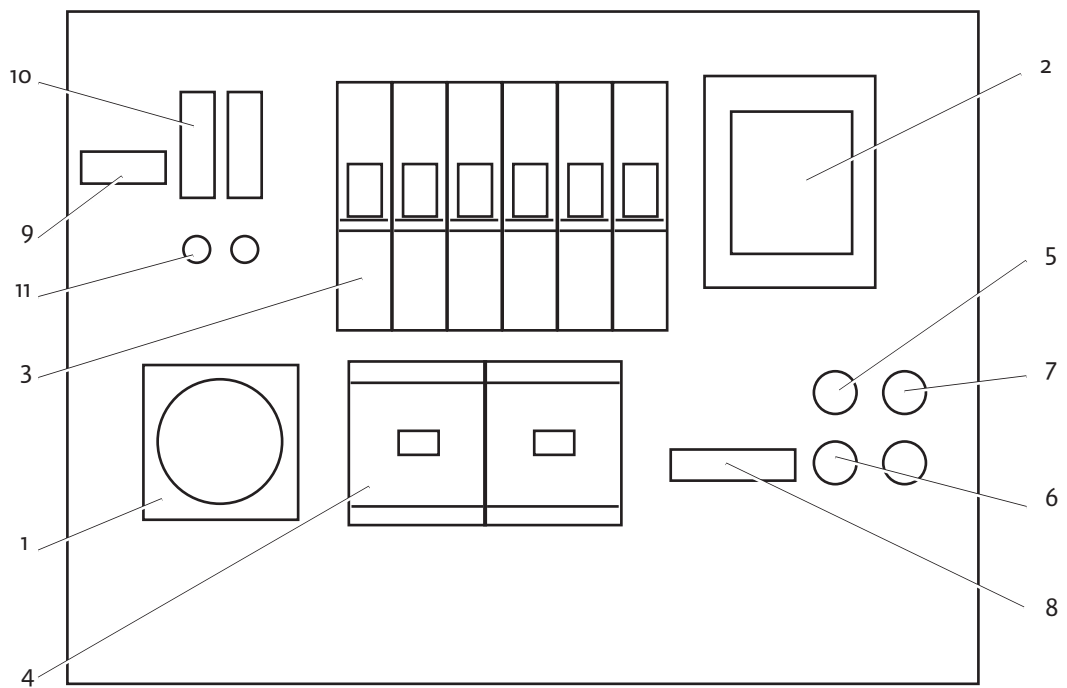


Fig. 1c

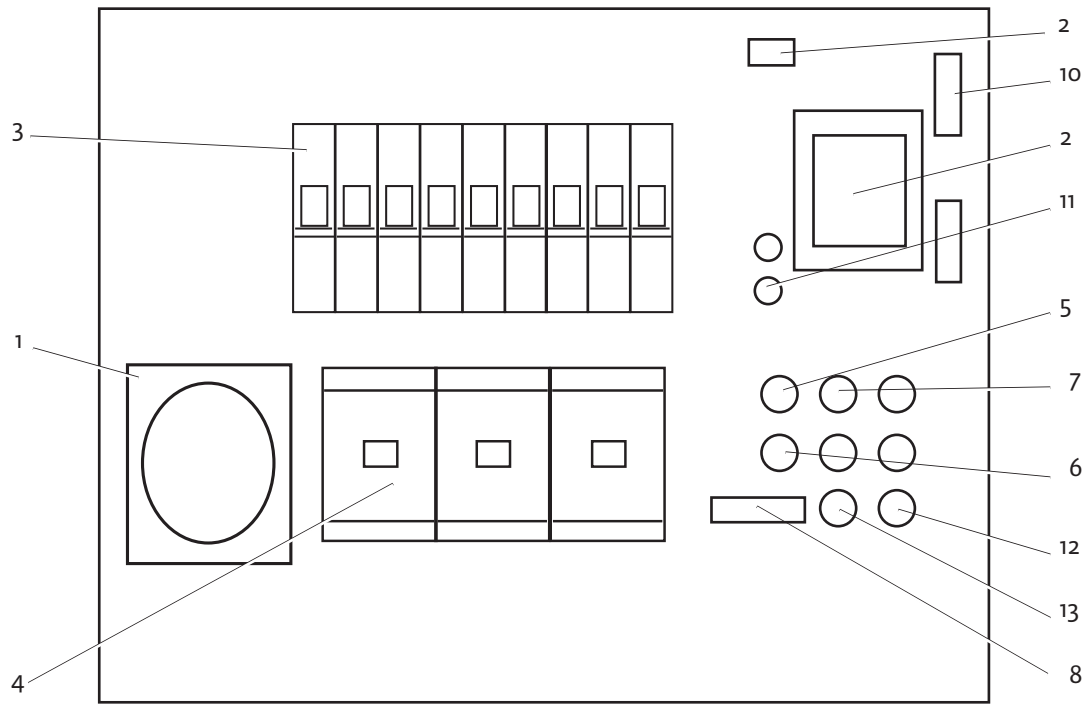


Fig. 1d

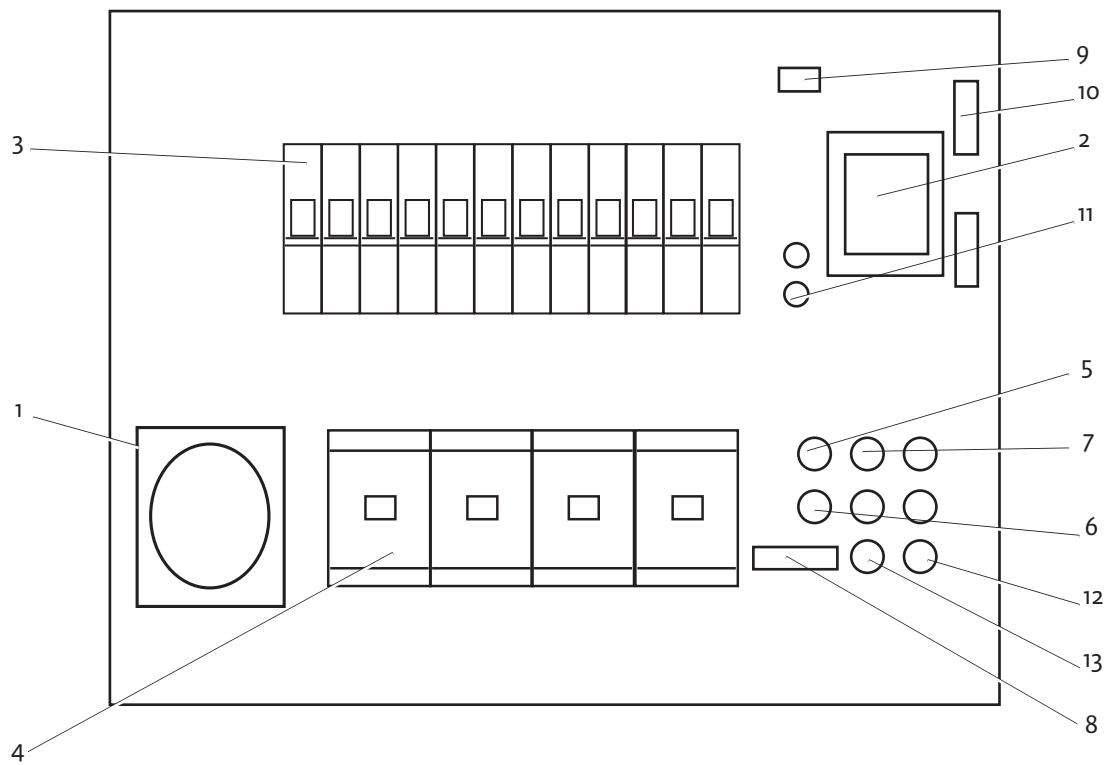


Fig. 1e

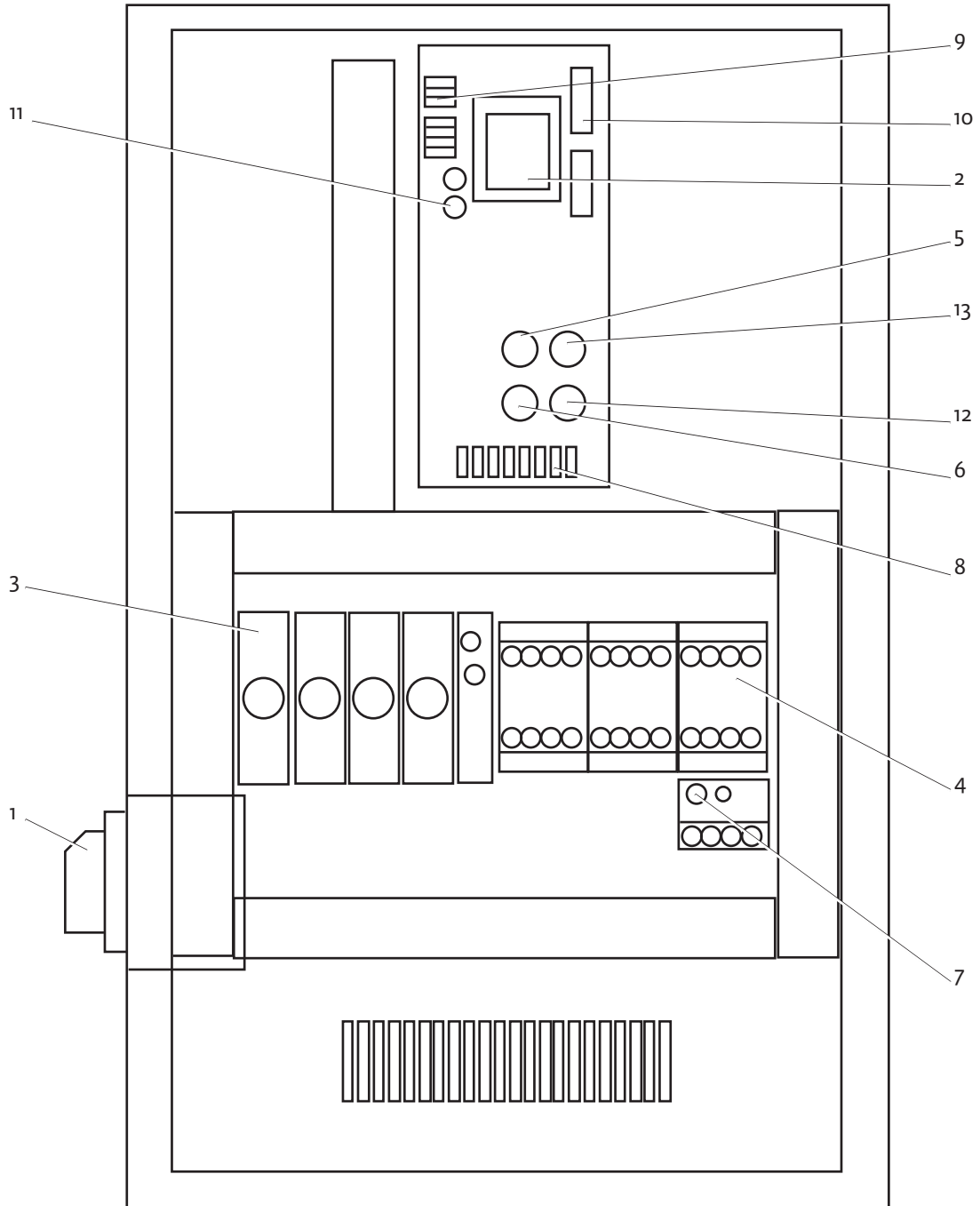


Fig. 2

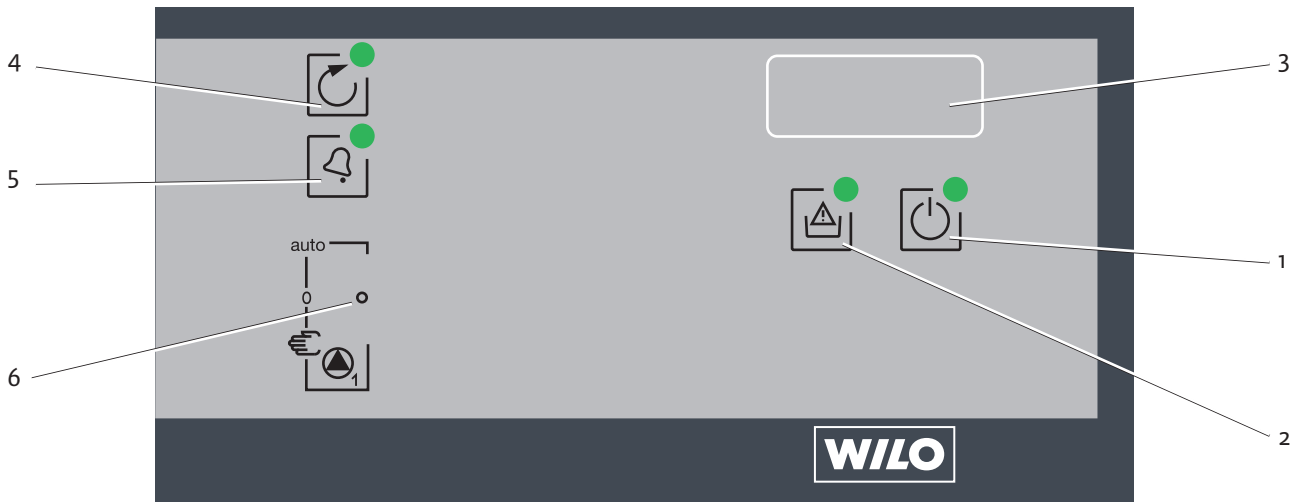


Fig. 3

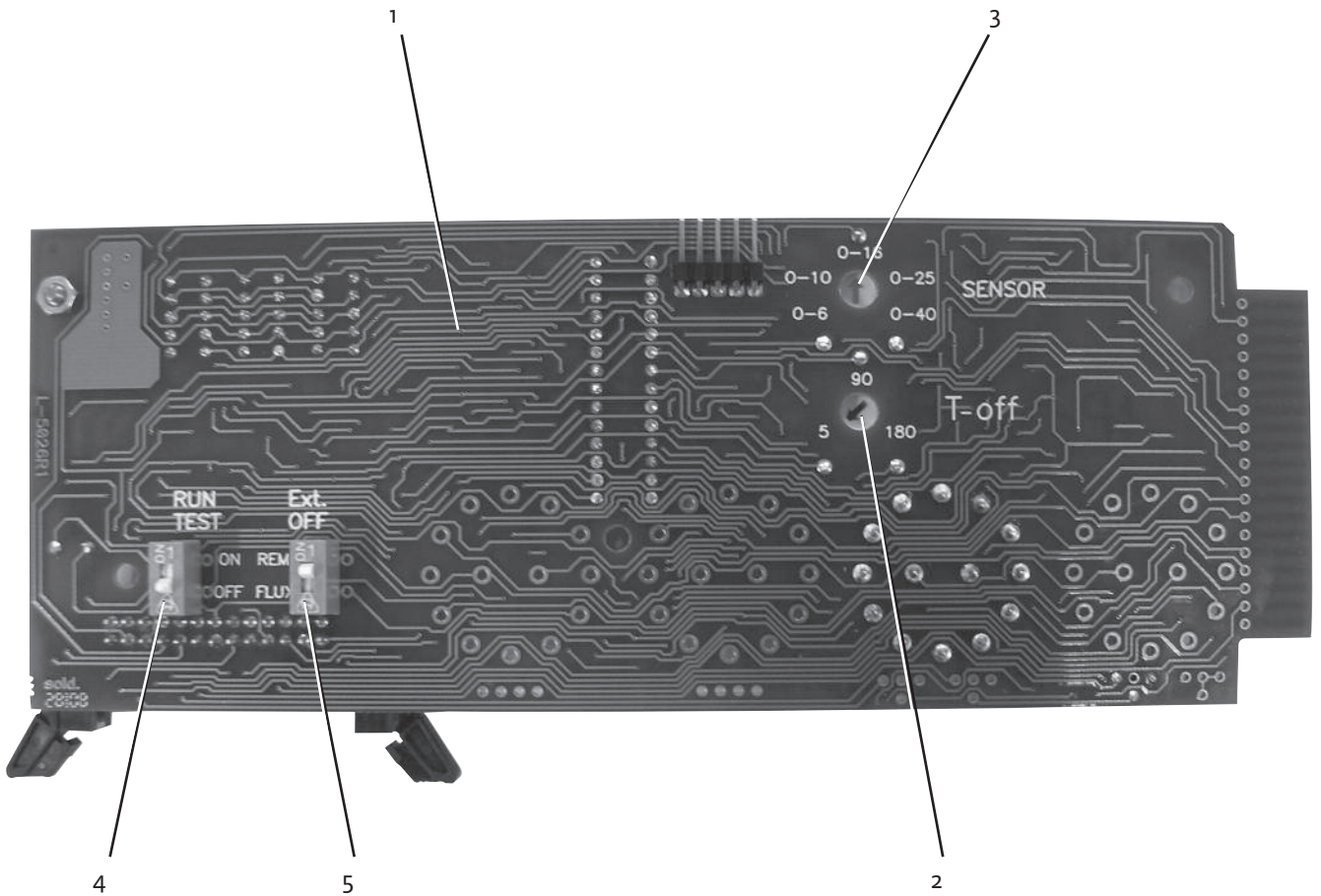


Fig. 4a

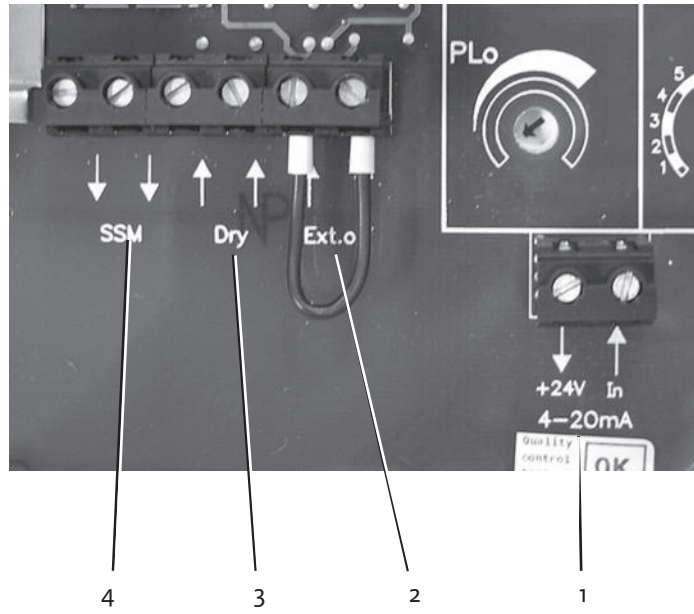


Fig. 4b

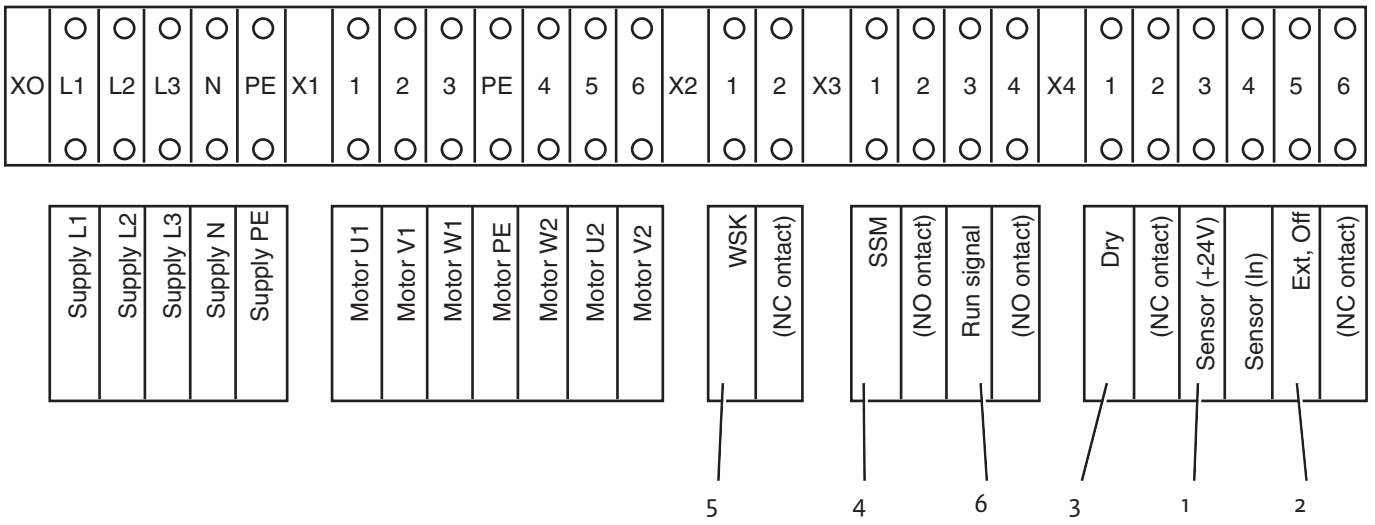
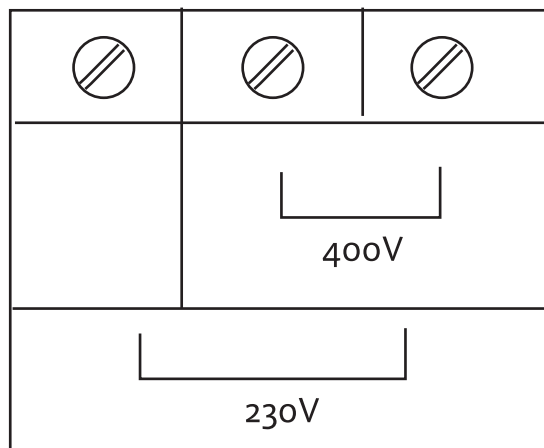


Fig. 5





## 1. Allmän information

### 1.1 Om denna skötselansvisning

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

## 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.**

**WARNING! 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.

### 2.5 Säkerhetsinformation för inspektion och montering

Driftansvarig person ska se till att inspektion och montering utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant har studerat driftanvisningarna.

Arbeten på produkten/anläggningen får endast utföras under driftstopp.

### 2.6 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

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

### 2.7 Otillåtna driftsätt/användningssätt

Driftsäkerheten för produkten/anläggningen kan endast garanteras om produkten används korrekt och i enlighet med 4 monterings- och skötselansvisningen.

De gränsvärden som anges i katalogen eller databladet får aldrig varken över- eller underskridas.

## 3. Transport och tillfällig lagring

Vid leverans ska produkten omgående undersökas med avseende på transportskador. Eventuella skador ska omgående anmälas till speditören.



**OBSERVERA! Material som ska monteras vid ett senare tillfälle måste förvaras på en torr plats. Skydda produkten mot stötar och slag och yttre påverkan (fukt, frost etc.). Hantera utrustningen varsamt.**



## 4. Användning

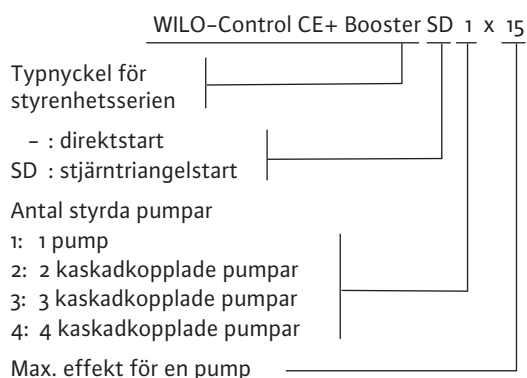
CE+ styrenheten används för automatisk kontroll och styrning samt ger ett automatiskt skydd för en boosteranläggning.

Det utnyttjas för vattenförsörjning i höga flervåningshus, sjukhus, förvaltnings- och indutribyggnader.

Vid tryckändringar på över 1 bar i insugningsledningen måste en tryckreducerare användas. Det tryck som bibehålls bakom tryckreduceraren (sekundärtryck) utgör beräkningsunderlaget när boosteranläggningens totala pumptryck fastställs.

## 5. Produktdata

### 5.1 Typnyckel



### 5.2 Tekniska data

- Max. driftstryck: 40 bar
- Tryckmätare: 0-6; 0-10; 0-16 (i bar)  
0-25; 0-40  
Utgång: 4-20 mA
- Max. omgivningstemperatur: 0 till +40 °C
- Lagringstemperatur: -10 till +55 °C
- Trefassspänning: 230/400 V (±10 %)  
50 Hz
- Skyddskåpa: IP 54
- Märkström: se motortyp-skylden

### 5.3 Leveransomfattning

- CE+-styrenhet.
- Monterings- och skötselansvisning.

## 6. Beskrivning och funktion

### 6.1 Produktbeskrivning

**Invändigt - fig. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e**

- 1 Vanlig strömställare med anslutningsplintar för elnätet (styrenhet med motorskyddsrelä-anslutningsplintar Xo - fig. 4b).
- 2 Säkerhetstransformator 230-400 V / 24 V.
- 3 Magnetbrytare (styrenhet med motorskyddsrelä: säkringar).
- 4 Kontaktor med motoranslutningsplintar (styrenhet med motorskyddsrelä-anslutningsplintar X1 - fig. 4b)

- 5 Potentiometer "högtryck": för inställning av det övre tryckvärdet (frånkopplingstryck).
- 6 Potentiometer "lågtryck": för inställning av det nedre tryckvärdet (inkopplingstryck).
- 7 Strömskyddspotentiometer: för inställning av gränsvärdet för motorns värmeskydd.
- 8 Anslutningsplintar för de utvändiga delarna (tryckmätare, torrkorningsskydd, felmeddelanden, fjärrstyrning).
- 9 Spänningsväljare: för transformatorförsörjning motsvarande nätspänningen (230 V eller 400 V).
- 10 Transformatorns huvudsäkring:
  - 2 säkringar 6,3 x 32 mm 0,3 A 500 V med en min. kopplingseffekt på 20 kA för styrenhet med en transformator 35 VA.
  - 2 säkringar 6,3 x 32 mm 0,5 A 500 V med en min. kopplingseffekt på 20 kA för styrenhet med en transformator 45 VA.
- 11 Tranformatorns sekundärsäkringar:
  - 2 säkringar 5 x 20 mm 2 A 250 V.
- 12 Eftergångspotentiometer: för inställning av pumparnas stoppfördröjning.
- 13 Potentiometer för val av tryckmätarserie: för val av tryckmätarserie.

### På framsidan

#### Fig. 2

- 1 Indikering under spänning
- 2 Indikering av vattenbrist
- 3 3 x 7 segment
- 4 Driftsindikering för varje pump
- 5 Indikering av pumpbortfall för varje pump
- 6 Vridomkopplare med 3 lägen:  
manuell drift - o (reset) - automatisk drift

### Bakom frontkåpan

#### (styrenhet för 1 och 2 pumpar)

#### fig. 3

- 1 Styrelektronik: reglerar de olika ingångs- och utgångsmeddelandena, så att en väl fungerande och säker pumpdrift säkerställs.
- 2 Eftergångspotentiometer: för inställning av pumpens stoppfördröjning.
- 3 Potentiometer för val av tryckmätarserie: för val av tryckmätarserie.
- 4 DIP-brytar-funktionstest: för till- eller frånkoppling av funktionen "Funktionstest".
- 5 DIP-brytar-fjärrstyrning: DIP-brytaren måste alltid stå i positionen REM.

### Bakom frontkåpan

#### (styrenhet för 3 och 4 pumpar och 1 SD-pump)

#### fig. 3

- 1 Styrelektronik: reglerar de olika ingångs- och utgångsmeddelandena, så att en väl fungerande och säker pumpdrift säkerställs.
- 4 DIP-brytar-funktionstest: för till- eller frånkoppling av funktionen "Funktionstest".
- 5 DIP-brytar-fjärrstyrning: DIP-brytaren måste alltid stå i positionen REM.

## 6.2 Produktfunktion

### 6.2.1 Funktionssätt

- En elektronisk tryckmätare anger ärvärdet för anläggningstrycket via en strömsignal på 4–20 mA.
- Om trycket vid boosteranläggningens utlopp är lägre än det börtryck som föreskrivs genom potentiometerns "Inställning lågtryck", så startar grundbelastningspumpen efter 1 sekund.
- Om trycket fortfarande är lägre än lågtrycket, så startar toppbelastningspumparna med 1-sekundersintervall.
- Om trycket vid boosteranläggningens utlopp är högre än det börtryck som föreskrivs genom potentiometerns "Inställning högtryck", så kopplas toppbelastningspumparna från i turordning efter en eftergångstid mellan 3 och 30 sekunder. Eftergångstiden är proportionell mot den inställda huvudeftergångstiden.
- Grundbelastningspumpen slås från, när alla toppbelastningspumpar är frånslagna och trycket under huvudeftergångstiden (mellan 5 och 180 sekunder) stannar kvar ovanför högtrycket.
- Om trycket ligger mellan de två förinställda trycken (hög- och lågtryck), är pumpen kvar i aktuell driftstatus.

#### Eftergångstid

- Huvudeftergångstid: inställbar från 5 till 180 sek.
- Eftergångstid vid toppbelastning: proportionell mot huvudeftergångstiden i 3 till 30 sek..

Huvudeftergångstid	5	20	40	60	80	100	120	140	160	180
Toppeftergångstid	3	5	8	11	15	18	21	24	27	30

#### Pumpskifte

I samband med manövrering och pumparnas synkrona funktion sker en cyklisk växling av startordningen vid varje fränkoppling av huvupumpen.

#### Driftsätt

En vridomkopplare med 3 lägen på framsidan (fig. 2, 6) gör det möjligt att välja 3 driftsätt för varje pump.

#### Positionen Fränkoppling och återställning:

- Pumpen är frånslagen; i denna position kan pumpens larm raderas (reset). Raderingen kan genomföras allmänt eller individuellt beroende på vilken typ av fel det rör sig om.
- Vid ett stopp i en pumpserie aktiveras raderingen, så snart omkopplaren står på o–reset.
- Vid ett allmänt stopp (Err–Prs, Err–Sen) aktiveras raderingen, så snart alla omkopplare för alla pumpserier står på o–reset.

#### Positionen Manuell drift:

- Pumpen går i 15 sekunder. Efter denna tid kopplas pumpen från. Det är mycket viktigt att positionerna Fränkoppling och Manuell drift ställs in på nytt för att pumpen ska starta igen i det accelererade förloppet. Värme-, magnet- och torrkorningsskydden är fortsatt aktiva i detta driftsätt; övriga skyddsfunktioner är deaktiverade.

#### Positionen AUTOMATISK DRIFT:

- Alla funktioner för boosteranläggningen är aktiverade.

#### Fas saknas

Boosteranläggningen är skyddad, om en eller flera nätfaser saknas:

- Aktivering av felmeddelanden och alla indikeringar vid inoperativ pump
- Manuell återställning vid bortfall, genom att alla omkopplare ställs in på o – reset.

#### Magnetbrytare (utom styrenhet med motorskyddsrelä)

En magnetbrytare skyddar motorn och elkabeln mot kortslutningen. Vid denna typ av bortfall dirigeras styrningselektroniken om till en annan tillgänglig pump:

- Aktivering av felmeddelanden och indikering vid inoperativ pump
- Manuell återställning av bortfallet (vridomkopplare på positionen o – reset).

#### Vid styrenheter med motorskyddsrelä

Motorskyddet och elkabeln skyddas med säkringar.

#### Termisk störning

##### I styrenheter med strömgivare

Motorn skyddas mot överlastning genom övervakning av den ström som upptas i en fas. Om strömmen är större än inställningen "Strömskydd", stoppar styrningselektroniken den inoperativa pumpen och dirigeras om till en annan tillgänglig pump:

- Aktivering av felmeddelanden och indikering vid inoperativ pump
- Manuell återställning av bortfallet (vridomkopplare på positionen o – reset).

Med det fastlagda gränsvärdet på 0,5 A kan strömbrist registreras i den övervakade fasen. Funktionen förhindrar en överbelastning av de 2 andra faserna, om den övervakade fasen är avbruten:

- Aktivering av felmeddelanden och indikering vid inoperativ pump.
- Manuell återställning av svikt (vridomkopplare på positionen o – reset).

##### Vid styrenheter med motorskyddsrelä

Skydd mot överlast eller avbruten fas uppnås med ett motorskyddsrelä. Om motorskyddsreläet slutar att fungera, stoppas den inoperativa pumpen och elektroniken dirigeras om till en annan tillgänglig pump:

- Aktivering av felmeddelanden och indikering vid inoperativ pump
- Manuell återställning av bortfall, återinkoppling av motorskyddsreläet

**Fastställa läckage i anläggningen**

(brott i anläggningens avloppssystem)

Om trycket från boosteranläggning är under 20 % av lågtrycket i över 60 sek., kopplas alla pumpar från.

- Aktivering av felmeddelande
- Err-prs visas
- Manuell återställning av bortfall, genom att alla omkopplare ställs in på 0 – reset.

**Pumptest**

- Funktionstest (DIP-brytare läge Run-test ON, fig. 3, 4):  
Testet genomförs var 6:e timme för en annan pump. Varje pump tas i drift i 15 sekunder. Efter varje pumpstest kontrollerar anläggningen att anläggningens tryck är tydligt över max.-trycket och att motorströmmen är över 0,5 A (utom styrenheter med motorskyddsrelä). Om testet för en pump är negativt, visas felet Err-Tst och det allmänna felmeddelandet aktiveras. Man kan radera ett felmeddelande genom att ställa in vridomkopplaren för den inoperativa pumpen på positionen 0–reset.

**Torrkörningsskydd**

Torrkörning fastställs med fördröjning (20 sek.). Denna funktion är oberoende av styrenhetens aktiva driftsätt.

**Felmeddelande**

Felmeddelandet aktiveras, om ett av följande fel inträffar:

- ett fastställt fasavbrott (nätet eller motorn)
- magnetbrytare (utom styrenhet med motorskyddsrelä)
- överlastning av motorn
- motorström under 0,5 A (utom styrenhet med motorskyddsrelä)
- torrkörning
- läckage i anläggningen
- avbruten kabel till tryckmätare negativt funktionstest

**6.2.2 Ingångar/utgångar – fig. 4**

- 1 Tryckgenerering (4–20 mA): Via en analog ingång kan en tryckmätare 4–20 mA anslutas till styrningselektroniken.
- 2 Fjärrstyrning (Ext. Off): Via fjärrstyrningen (normalt stängd kontakt) kan pumparna i boosteranläggningen kopplas från helt; för denna sensor finns det en koncipierad in–ut–ingång.
- 3 Torrkörning (Dry): En tryckvakt (slutande kontakt, öppen vid normal drift) eller flottör skyddar boosteranläggningen mot torrkörning; för denna sensor finns det en koncipierad in–ut–ingång. Denna funktion är oberoende av styrenhetens aktiva driftsätt.  
Omstarten av boosteranläggningen sker med viss tidsfördröjning (6 sek.) när kontakten har stängts (returflöde).

- 4 Felmeddelande (SSM): En potentialfri utgång (kontakt, öppen vid normal drift; 250 V ; 5 A) möjliggör felmeddelanden för boosteranläggningen.

**Vid styrenheter med motorskyddsrelä**

- 5 Lindningsskyddskontakt: Via lindningsskyddskontakten kan en PTC-kontakt (Klixon) anslutas från motorn; för denna sensor finns det en koncipierad in–ut–ingång.
- 6 RUN-signal: En potentialfri utgång (kontakt, öppen vid normal drift; 250 V; 5 A) möjliggör felmeddelanden för boosteranläggningen.

**6.2.3 Märkning – fig. 2****Information om boosteranläggningen**

- 1 Spänning: Indikering av spänningssatt nät (gul lysdiod lyser konstant)
- 2 Torrkörning: Indikering av torrkörning (röd lysdiod lyser konstant)
- 3 Indikering: 3x7 segment  
Kontinuerlig indikering av börtryck. Det visade börtrycket utgör ett medelvärde av inställningarna för hög- och lågtryck.  
Blinkande indikering medan inställda värden ändras:
  - Inställning högtryck (PHi)
  - Inställning lågtryck (PLo)
  - Inställning eftergångstid när grundbelastningspumpen kopplats från (dtp)
  - Inställning typ av tryckmätare (SEn)  
Indikering vid bortfall:
    - Err-Prs: Tryckbortfall < 20 % av börtrycket
    - Err-Sen: Avbruten tryckmätarkabel
    - Err-tSt: Bortfall funktionstest (Run-test) för pumpen.

**Information om pumpen**

- 4 Tillkopplad pump: Indikering vid tillkopplad pump (grön lysdiod lyser konstant i automatisk drift och blinkar i manuell drift).
- 5 Indikering vid inoperativ pump (röd lysdiod blinkar 5 sek. när bortfallet fastställs och lyser därefter konstant).
  - Ingen motorförbrukning.
  - Magnetbrytare (kortslutning av motorn).
  - Värmskydd (överlastning av motorn).

## 7. Installation och elektrisk anslutning

### 7.1 Installation

Styrenheterna för boosteranläggningarna monteras direkt på boostermodulen.

### 7.2 Elektrisk anslutning



**All elektrisk anslutning ska utföras av en certifierad elektriker från ett lokalt elbolag samt i enlighet med de lokala bestämmelserna.**

Elektrisk anslutning måste undantagslöst ske i överensstämmelse med monterings- och skötselansvisningen och de elektriska kopplingschema. Nedanstående punkter ska följas:

- Ström och spänning för nätanslutningen måste motsvara uppgifterna för styrenheten på typskylten och i kopplingsschema.
- För säkerhets skull ska boosteranläggningen jordas på lämpligt sätt (d.v.s. i enlighet med lokala föreskrifter och förutsättningar); Anslutningarna för detta är märkta (se även kopplingschema).
- Övriga mätningar, inställningar etc. beskrivs i monterings- och skötselansvisningen och anges på kopplingschema för styrenheten.

#### Försörjningskabel

Den elektriska anslutningskabeln måste vara korrekt dimensionerad för att hantera den totala effekten från boosteranläggningen (se typskylten).

Det går inte att ansluta styrenheten till en spänning som inte motsvarar uppgifterna i texten (se 5.2 Tekniska data).



**OBSERVERA:** I styrenheten finns ett elektriskt kopplingschema med detaljerad information.



**OBSERVERA! Jorda plintarna enligt föreskrift!**

**Pumparnas försörjningskabel**



**OBSERVERA! Alla anvisningar i bruksanvisningen för installation och handhavande av pumparna måste följas!**

Den elektriska anslutningskabeln måste vara dimensionerad för varje pumps kapacitet (se typskylten).



**OBSERVERA! Glöm inte att ansluta jordplinten!**

**Spänningsväxlare - fig. 5**



**OBSERVERA! Kontrollera den valda spänningen före första tillkoppling!**

Säkerhetstransformatorns spänningsbrygga ska ställas in motsvarande nätspänningen:

- nätspänning 230 V: brygga på markeringen 230 V.
- nätspänning 400 V: brygga på markeringen 400 V.

#### Tryckmätare

Anslut tryckmätaren till plintarna enligt kopplingschema för styrenheten (fig. 4, pos. 1):

- Tryckmätarens försörjningskabel ska förbindas med plinten +24 V.
- Returnmeddelandet ska förbindas med plinten In.

Använd en skärmad kabel, förbind ena änden av avskärmningen med styrenhetens jordplintar.



**OBSERVERA! Lagg ingen extern spänning på plintarna!**

#### Fjärrstyrningssignal

Det finns en in-ut-ingång för fjärrstyrningen (NF) (fig. 4, pos. 2), som medverkar till att helt koppla från pumparna i boosteranläggningen. Styrenheten är fabrikskonfigurerad med en bygel till denna ingång.

Ingången fungerar endast i automatisk drift.

#### Torrkörningsskydd

Det finns en in-ut-ingång (fig. 4, pos. 3) som skyddar boosteranläggningen mot torrkörning; en tryckvakt (slutande kontakt, öppen vid normal drift) eller flottör kan anslutas vid denna ingång.



**OBSERVERA! Lagg ingen extern spänning på plintarna!**

#### Felmeddelande

Slutande (kontakt, öppen vid normal drift (fig. 4b, pos. 5)), potentialfri för fjärrmeddelanden vid larm.



**FARA! Till denna kontakt kan en extern källa med maximalt 250 V anslutas.**

**Farlig spänning föreligger också när den vanliga strömställaren är aktiverad.**

#### Vid styrenhet med motorskyddsrelä

Lindningsskyddskontakt: Det finns en in-ut-ingång (fig. 4b, pos. 5) för motorns PTC-skydd (Klixon).

#### Run-signal-pump

Slutande (kontakt, öppen vid normal drift (fig. 4b, pos. 6)), potentialfri för pumpens driftsmeddelanden.



**FARA! Till denna kontakt kan en extern källa med maximalt 250 V anslutas.**

**Farliga spänning föreligger också när den vanliga strömställaren är aktiverad.**

## 8. Drift

Vi rekommenderar att det första idrifttagandet av boosteranläggningen utförs av en medarbetare från din lokala WIL0-kundtjänst eller från vårt servicecentra.

Det är viktigt att alla ledningsdragning kontrolleras innan spänningen kopplas till första gången. Detta gäller särskilt jordanslutningen.



### OBSERVERA!

**Dra åt alla försörjningsplintar ordentligt innan enheten tas i drift!**

**Kontrollera spänningsbryggans läge innan spänningen kopplas till första gången!**

### 8.1 Motorns rotationsriktning

Kontrollera att pumparnas rotationsriktningen överensstämmer med pilen på typskylten för pumpen. Utför kontrollen i "manuell drift".

- Om alla pumpar rör sig i motsatt riktning byter man plats på 2 faser i den vanliga försörjningskabeln.



**FARA ! Slå från huvuströmbrytaren till anläggningen innan faserna ändras.**

- Om endast en pump rör sig i motsatt riktning vid normal drift kastar man om 2 faser i motorns styrenhet.



**FARA! Slå från huvuströmbrytaren till anläggningen innan faserna ändras.**

### 8.2 Beskrivning av inställningen



**WARNING! För att man ska kunna ändra parametrar måste styrenheten vara öppen och anläggningens huvudströmbrytare tillslagen. Inställningar för en spänningssatt anläggning ska utföras av en certifierad elektriker från ett lokalt elbolag samt i enlighet med de lokala bestämmelserna!**

- Ställ in alla vridomkopplare på positionen 0 – reset
- Ställ in tryckmätaren (fig. 3, pos. 3) med hjälp av potentiometern. Värdet under inställningen kan avläsas på displayen.
- Ställ in högtrycksgränsvärdet med potentiometern (fig. 1, pos. 5 "PHI"). Värdet under inställningen kan avläsas på displayen.
- Ställ in lågtrycksgränsvärdet med potentiometern (fig. 1, pos. 6 "PLo"). Värdet under inställningen kan avläsas på displayen. Värdet är alltid minst 0,2 bar lägre än högtrycksgränsvärdet för tryckmätare 0–6 ; 0–10 ; 0–16 och 0–25 bar, och 0,4 bar lägre för tryckmätare 0–40 bar.
- DIP-brytaren (fig. 3, pos. 5 "Ext.off") ska vara inställd på "REM". Positionen "FLUX" får inte användas.

- Ställ in pumpens stoppfördröjning med potentiometern (fig. 3, pos. 2). Inställningsvärdet kan avläsas på indikeringen. Det visade värdet är grundbelastningspumpens stoppfördröjning och är inställbart mellan 5 sek. och 180 sek. Proportionellt mot detta värde fastställs toppbelastningspumpens stoppfördröjning automatiskt till mellan 3 sek. och 30 sek.
- Ställ in strömgränsen för motorerna med den potentiometer som hör till respektive motor (fig. 1, pos. 7 "I>" eller motorskyddsrelä). Det gör man genom att placera pilarna vid den märkmotorström som anges på typskylten och öka med 10 %.
- Det finns ett läge för funktionstest av alla pumpar i boosteranläggningen på styrenheten. Testet aktiveras genom att DIP-brytaren (fig. 3, pos. 4 "run-test") ställs till "ON"; testet deaktiveras genom att DIP-brytaren ställs till "OFF".

## 9. Underhåll



**Slå från anläggningens huvudströmbrytare innan alla underhålls- eller reparationsarbeten!**

Styrenheten måste hållas ren.

## 10. Problem, orsaker och åtgärder

Problem	Orsaker	Åtgärder
Boosteranläggningen fungerar inte, ingen indikering	Jordfelsbrytare aktiverad	Avaktivera skyddsströmställaren
	Dålig nätanslutning	Kontrollera att alla faser finns
	Fas saknas	Kontrollera nätet
Kontaktorn kan inte aktiveras	Fel spänning vald	Kontrollera den valda spänningen (230/400V)
	Säkring av transformatorn	Byt ut säkringen
Felmeddelande pump	Dåligt inställt strömskydd	Kontrollera motorens förbrukning och att inställningar för strömskyddspotentiometern är OK
	Dålig nätanslutning	Kontrollera fasföljden
	För hög motorförbrukning	Reparera eller byt ut motorn
	Låg motorförbrukning (< 0,5 A) (utom styrenhet med motorskyddsrelä)	Kontrollera motorkablarna och att lindningen är intakt
Meddelande om torrkörning	Det finns inget vatten i boosteranläggningen	Kontrollera att ventilerna på alla pumpar är öppna
	Fel i tryckvakt	Kontrollera om tryckvakten är en tryckvakt med en kontakt som är öppen vid normal drift
	Fel i flottör	Kontrollera om flottören är en flottör med en kontakt som är öppen vid normal drift
Indikeringen "Err-Prs"	Trycket i anläggningen ökar inte	Kontrollera att ventilerna på alla pumpar är öppna
	Tryckmätaren kan inte registrera trycket	Byt ut tryckmätaren
Indikeringen "Err-Tst"	En pump består inte funktionstestet	Kontrollera den inoperativa pumpen
Indikeringen "Err-Sen"	Tryckmätaren är felaktigt ansluten	Kontrollera ledningsdragningen
	Tryckmätarens kabel är av	Byt ut tryckmätarens kabel
	Tryckmätarens ström är < 2 mA	Byt ut tryckmätaren
Pumpen startar för ofta	Anläggningen saknar kapacitet	Anpassa inställningen av huvudeftergångstid
	Inställningsavvikelsen mellan tillkopplingsstrycket PLo och fränkopplingsstrycket PHi är otillräcklig	Överta inställningen för PLo och PHi

## 11. Reservdelar

Alla reservdelar måste beställas direkt från

WILO-kundtjänst.

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

Reservdelskatalogen hittar du på följande adress:

[www.wilo.com](http://www.wilo.com).

**Tekniska ändringar förbehålles!**

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **Control Box CE+**

*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 60204-1**  
*Applied harmonized standards, in particular:* **EN 60439-1**  
*Normes harmonisées, notamment:* **EN 61000-6-1**  
**EN 61000-6-2**  
**EN 61000-6-3**  
**EN 61000-6-4**

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, 31.01.2009

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- försäkrän</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-standardinmukaisuuseloste</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. Azonosság 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: haz</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</p> <p>Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG</p> <p>Kisimen kullanılan standartlar: <b>1)</b></p>	<p><b>1) EN 60204-1,</b> <b>EN 60439-1,</b> <b>EN 61000-6-1,</b> <b>EN 61000-6-2,</b> <b>EN 61000-6-3,</b> <b>EN 61000-6-4.</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>Erwin Prieß</b> Quality Manager</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>WILO SE</b> Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund Germany</p> </div> </div>		





WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 231 4102-0  
F +49 231 4102-7363  
wilo@wilo.de  
www.wilo.com

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1270ABE Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 43015955  
info@salmon.com.ar

### Austria

WILO Handelsges. m.b.H.  
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 80493900  
wiloobj@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

### 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 3405800  
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.  
1948 RC Beverwijk  
T +31 251 220844  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0901 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@orc.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

### Vietnam

Pompes Salmson Vietnam  
Ho Chi Minh-Ville Vietnam  
T +84 8 8109975  
nkm@salmson.com.vn

### United Arab Emirates

WILO ME - Dubai  
Dubai  
T +971 4 3453633  
info@wilo.com.sa

### USA

WILO-EMU USA LLC  
Thomasville,  
Georgia 31792  
T +1 229 5840097  
info@wilo-emu.com

### USA

WILO USA LLC  
Melrose Park, Illinois 60160  
T +1 708 3389456  
mike.easterley@  
wilo-na.com

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida  
T +213 21 247979  
chabane.hamdad@salmon.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

0177 Tbilisi  
T +995 32317813  
info@wilo.ge

### Macedonia

1000 Skopje  
T +389 2 3122058  
valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Moldova

2012 Chisinau  
T +373 2 223501  
sergiu.zagurean@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 Ashgabat  
T +993 12 345838  
wilo@wilo-tm.info

### Uzbekistan

700046 Taschkent  
sergej.arakelov@wilo.uz

August 2008



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 231 4102-0  
F +49 231 4102-7363  
wilo@wilo.de  
www.wilo.com

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1270ABE Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 43015955  
info@salmon.com.ar

### Austria

WILO Handelsges. m.b.H.  
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 80493900  
wiloobj@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

### 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 3405800  
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.  
1948 RC Beverwijk  
T +31 251 220844  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0901 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@orc.ru

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@watanaiind.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

### Vietnam

Pompes Salmson Vietnam  
Ho Chi Minh-Ville Vietnam  
T +84 8 8109975  
nkm@salmson.com.vn

### United Arab Emirates

WILO ME – Dubai  
Dubai  
T +971 4 3453633  
info@wilo.com.sa

### USA

WILO-EMU USA LLC  
Thomasville,  
Georgia 31792  
T +1 229 5840097  
info@wilo-emu.com

### USA

WILO USA LLC  
Melrose Park, Illinois 60160  
T +1 708 3389456  
mike.easterley@  
wilo-na.com

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida  
T +213 21 247979  
chabane.hamdad@salmon.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

0177 Tbilisi  
T +995 32317813  
info@wilo.ge

### Macedonia

1000 Skopje  
T +389 2 3122058  
valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Moldova

2012 Chisinau  
T +373 2 223501  
sergiu.zagurean@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 Ashgabat  
T +993 12 345838  
wilo@wilo-tm.info

### Uzbekistan

700046 Taschkent  
sergej.arakelov@wilo.uz

August 2008