



## Wilo-VR-system

### S Monterings- och skötselanvisning

Fig. 1:

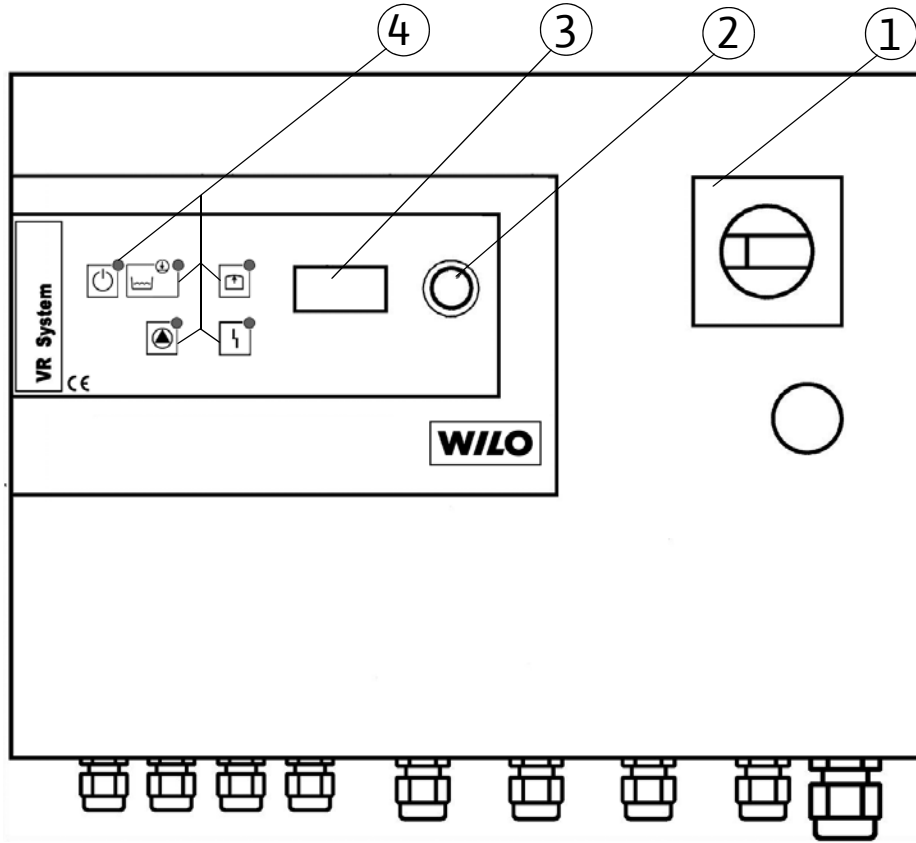


Fig. 2:

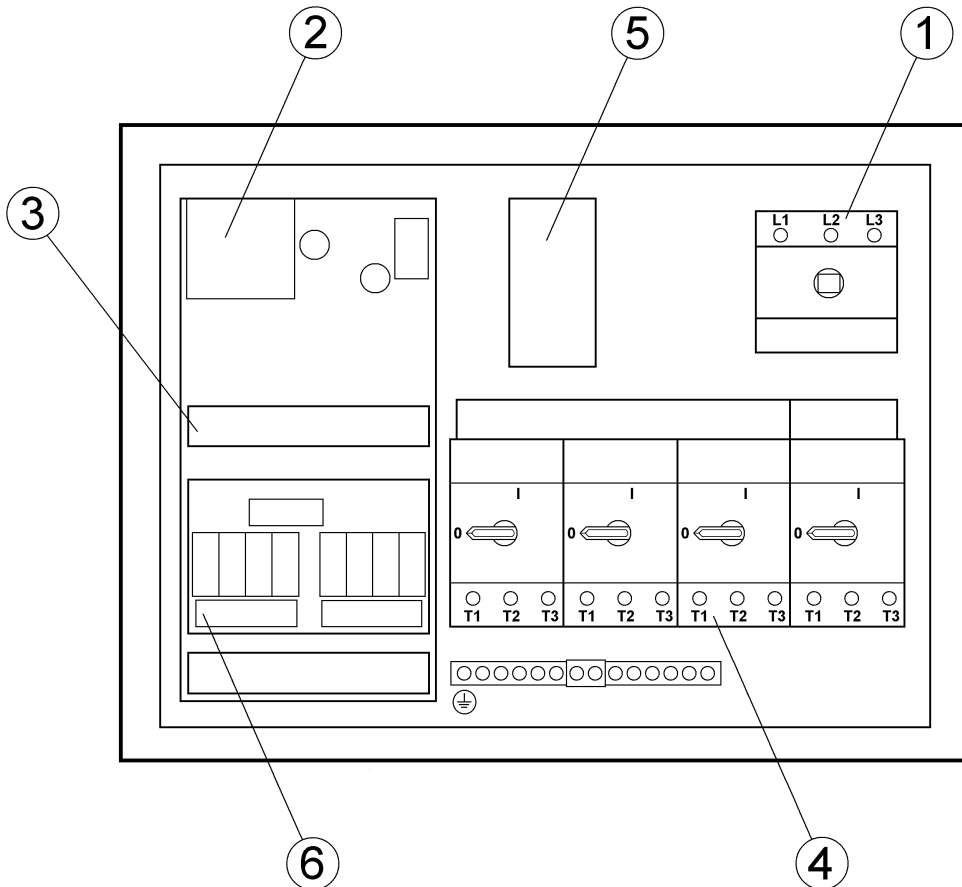


Fig. 3:

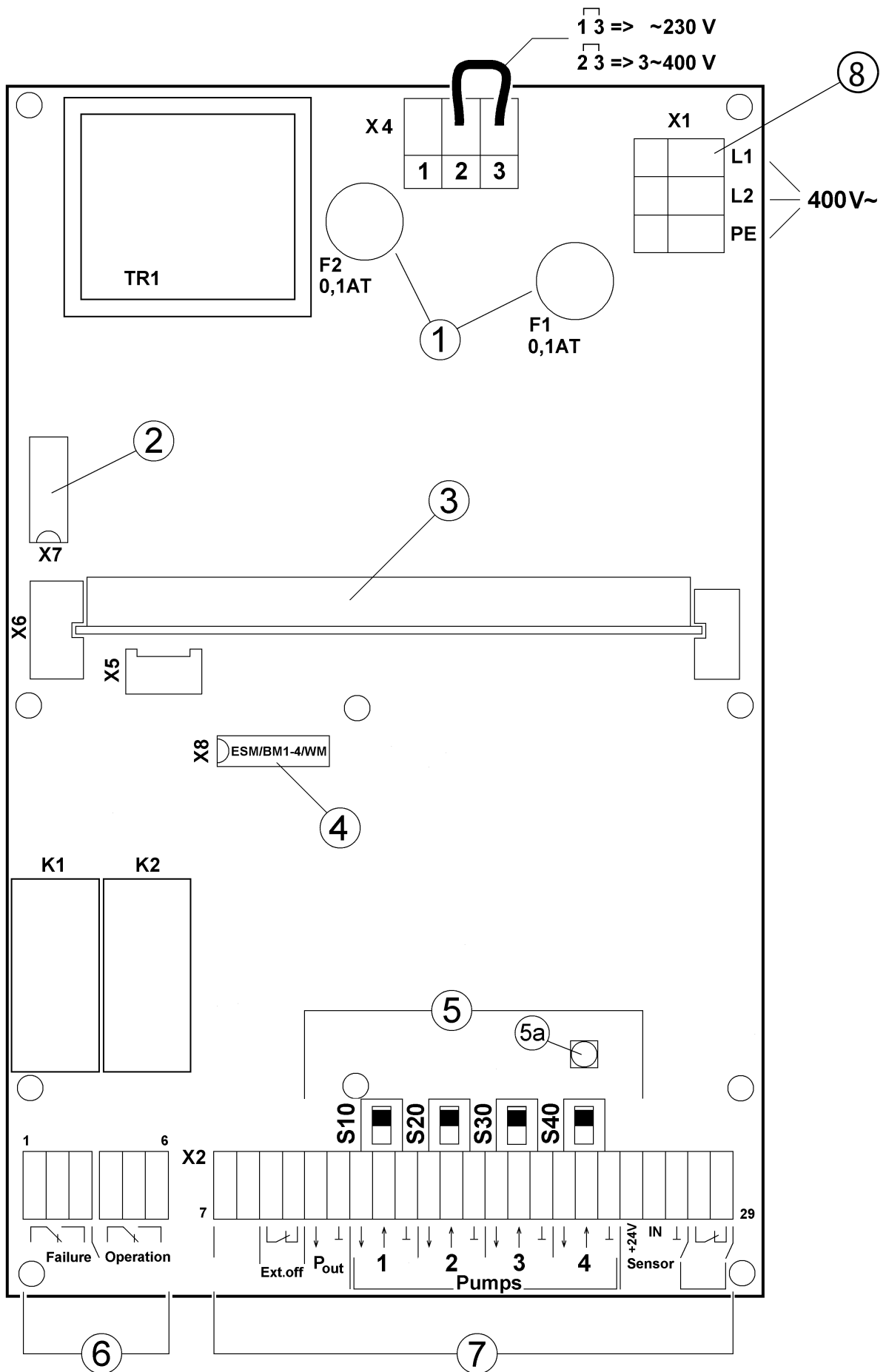


Fig. 4:

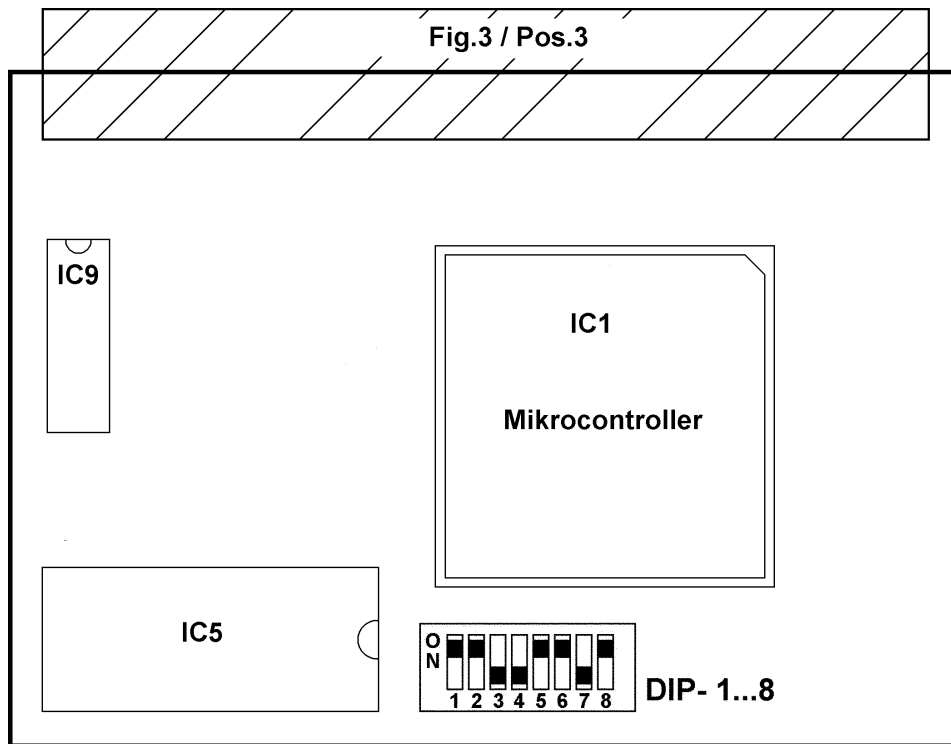


Fig. 5:

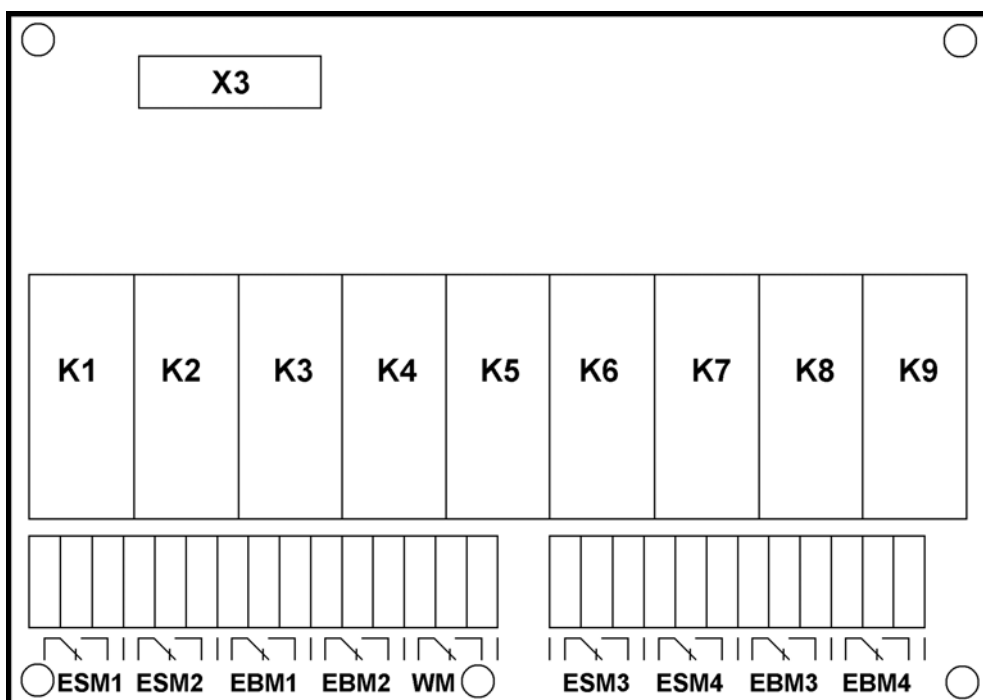


Fig. 6:

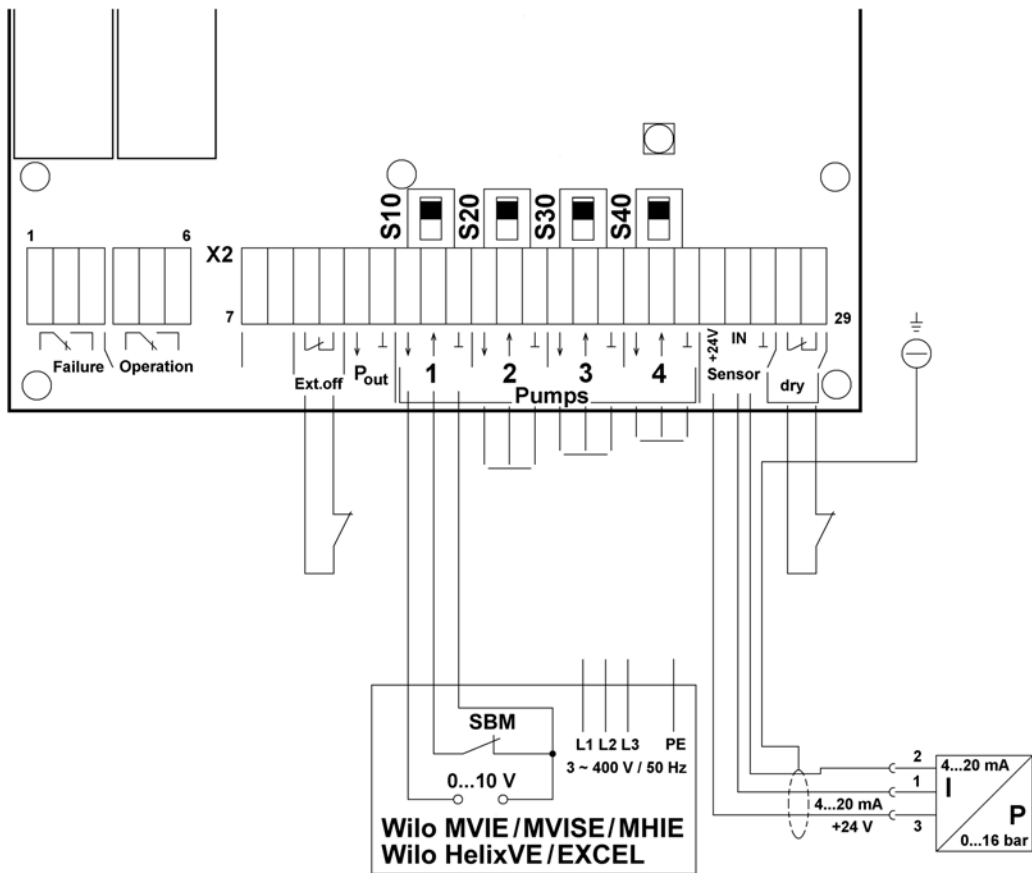
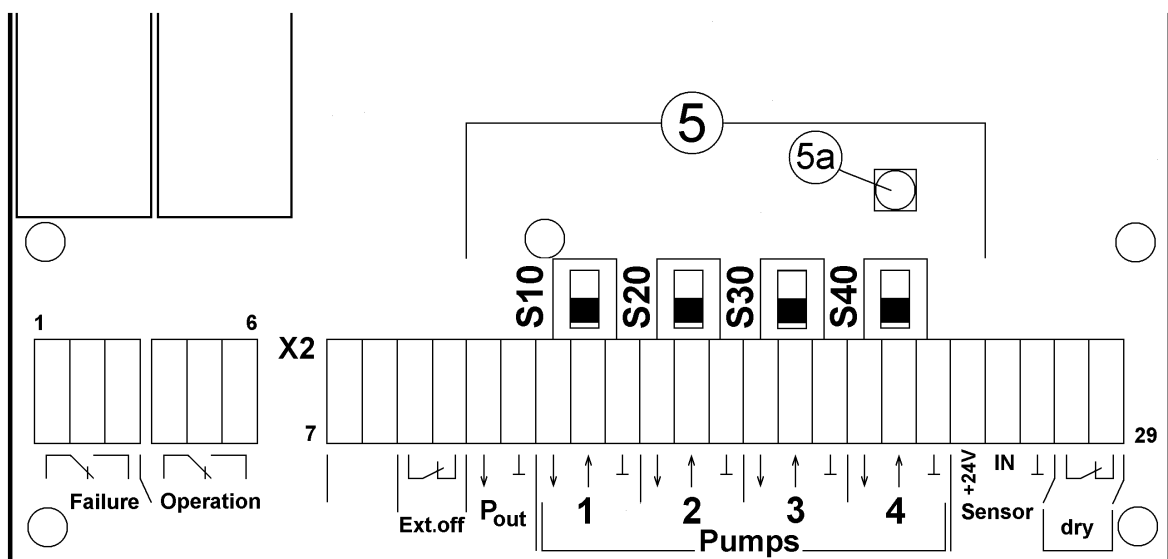


Fig. 7:



<b>1</b>	<b>Allmän information</b> .....	<b>2</b>
1.1	Användning .....	2
1.2	Produktdata .....	2
1.2.1	Typnyckel .....	2
<b>2</b>	<b>Säkerhet</b> .....	<b>2</b>
2.1	Märkning av anvisningar i skötselanvisningen .....	2
2.2	Personalkompetens .....	3
2.3	Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna .....	3
2.4	Arbeta säkerhetsmedvetet .....	3
2.5	Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig .....	3
2.6	Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten .....	3
2.7	Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning .....	3
2.8	Otillåtna driftsätt/användningsätt .....	3
<b>3</b>	<b>Transport och tillfällig lagring</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Beskrivning av produkt och tillbehör</b> .....	<b>4</b>
4.1	Beskrivning av reglersystemet .....	4
4.1.1	Funktionsbeskrivning .....	4
4.1.2	Reglersystemets uppbyggnad .....	4
4.1.3	Anläggningens driftsätt .....	4
4.2	Manövrering av reglersystemet .....	5
4.2.1	Manöverelement (fig. 1) .....	5
4.2.2	Menystruktur .....	6
4.2.3	DIP-brytare, inställning .....	9
4.3	Leveransomfattning .....	9
<b>5</b>	<b>Uppställning/installation</b> .....	<b>9</b>
5.1	Montering .....	9
5.2	Elektrisk anslutning .....	9
<b>6</b>	<b>Idrifttagning</b> .....	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Underhåll</b> .....	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Problem, orsaker och åtgärder</b> .....	<b>11</b>
8.1	Felindikering och kvittering på reglersystemet .....	11
8.2	Felmatrix .....	12
8.3	Felminne för störningar .....	12
8.4	Nöddrift .....	13

## 1 Allmän information

**Montering och idrifttagning ska göras av fackpersonal.**

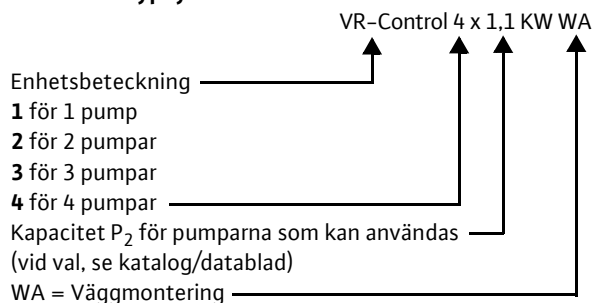
### 1.1 Användning

VR-reglersystemet är avsett för automatisk reglering av tryckstegringsanläggningar som består av 1 till 4 pumpar med inbyggda frekvensomvandlare i serierna WIL0- MVIE, MVISe, MHIE och HELIX VE eller externa frekvensomvandlare. Denna skötsel-anvisning gäller endast drift med WIL0-pumpar med inbyggda frekvensomvandlare. Om externa frekvensomvandlare används ska respektive monterings- och skötsel-anvisningar beaktas. Som användningsområden räknas vattenförsörjning och tryckstegring i bostads-, kontors- och förvaltningsbyggnader, hotell, sjukhus, varuhus samt i industrisystem.

I kombination med lämpliga signalgivare arbetar pumparna tyst och energisnålt. Pumparnas effekt anpassas till det hela tiden föränderliga behovet i tryckstegringsystemet.

### 1.2 Produktdata

#### 1.2.1 Typnyckel



#### 1.2.2 Anslutnings- och effektdata

Driftspänningar:	1~230 V (L1, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Frekvens:	50/60 Hz
Kapslingsklass:	IP 54
Nedsmutningsgrad:	3
Max. omgivningstemperatur:	40 °C
Trycksensor:	P: 0–6 bar, 0–10 bar, 0–16 bar, 0–25 bar I: 4–20 mA
Nätsidig säkring:	i enlighet med medföljande kopplingschema

Ytterligare elektriska effektdata finns på effektdatabladet resp. typskylten. Samtliga uppgifter på anläggningens typskylt ska anges vid reservdelsbeställning.

## 2 Säkerhet

I anvisningarna finns viktig information för installation, drift och underhåll av produkten. Installatören och ansvarig fackpersonal/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 skötsel-anvisningen

#### 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!

**Risk för skador på produkten/installationen. "Observera" innebär att produktskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.**

##### NOTERA:

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

Anvisningar direkt på produkten som

- rotationsriktningsspil
- märkning för anslutningar
- typskylt
- varningsdekaler måste följas och bevaras i fullt läsbart skick.

## 2.2 Personalkompetens

Personal som sköter installation, manövrering och underhåll ska vara kvalificerade att utföra detta arbete. Den driftansvarige måste säkerställa personalens ansvarsområden, behörighet och övervakning. Personal som inte har de erforderliga kunskaperna måste utbildas. Detta kan vid behov göras genom produkttillverkaren på uppdrag av driftansvarige.

## 2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna

Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det leda till skador på person, miljön eller produkten/installationen. Vid försummelse av säkerhetsanvisningarna ogiltigförklarar alla skadeståndsanspråk. Framför allt gäller att försummad skötsel kan leda till exempelvis följande problem:

- personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker
- miljöskador på grund av läckage av farliga ämnen
- maskinskador
- fel i viktiga produkt- eller installationsfunktioner
- fel i föreskrivna underhålls- och reparationsmetoder.

## 2.4 Arbeta säkerhetsmedvetet

Säkerhetsföreskrifterna i denna monterings- och skötselanvisning, gällande nationella föreskrifter om förebyggande av olyckor samt den driftansvariges eventuella interna arbets-, drifts- och säkerhetsföreskrifter måste beaktas.

## 2.5 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig

Gällande föreskrifter för att undvika olyckor måste följas.

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.

- Om varma eller kalla komponenter på produkten/anläggningen leder till risker måste dessa på plats skyddas mot beröring.
- Beröringsskydd för rörliga komponenter (t.ex. kopping) får inte tas bort medan produkten är i drift.
- Läckage (t.ex. axeltätning) av farliga media (t.ex. explosiva, giftiga, varma) måste avledas så att inga faror uppstår för personer eller miljön. Nationella lagar måste följas.
- Lättantändliga material får inte förvaras i närheten av produkten.
- Risker till följd av elektricitet måste uteslutas. Elektriska anslutningar måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala och nationella bestämmelser.

## 2.6 Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten

Driftansvarig person ska se till att montering och underhåll utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant har studerat monterings- och skötselanvisningen.

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

Omedelbart när arbetena har avslutats måste alla säkerhets- och skyddsanordningar monteras eller tas i funktion igen.

## 2.7 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning leder till att produktens/personalens säkerhet utsätts för risk och tillverkarens säkerhetsförsäkringar upphör att gälla.

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 tar tillverkaren inte något ansvar för följderna.

## 2.8 Otillåtna driftsätt/användningssätt

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

## 3 Transport och tillfällig lagring



### OBSERVERA! Risk för produktskador!

Reglersystemet ska skyddas mot fukt och mekaniska skador genom stötar/slag. Reglersystemet får inte utsättas för temperaturer utanför området 10 °C till +50 °C.



## 4 Beskrivning av produkt och tillbehör

### 4.1 Beskrivning av reglersystemet

#### 4.1.1 Funktionsbeskrivning

Reglersystemet är avsett för styrning och reglering av tryckstegringsanläggningar, som består av pumpar med inbyggda frekvensomvandlare resp. externa frekvensomvandlare. Här regleras trycket i ett system beroende på belastningen med motsvarande signalgivare. Regleringen påverkar då frekvensomriktaren som inverkar på pumpens varvtal. Med varvtalet ändras flödet och därmed enkelpumparnas motormärkeffekt. Beroende på belastningskrav kopplas pumpar och tillhörande frekvensomvandlare till eller från. Reglersystemet kan styra upp till 4 pumpar resp. frekvensomvandlare.

#### 4.1.2 Reglersystemets uppbyggnad

Reglersystemet består som standard av följande enskilda komponenter (fig. 2):



NOTERA!

Fig. 2 är en exempelritning.

Den faktiska konstruktionen kan variera beroende på anläggningskonfigurationen.

Installationerna befinner sig i ett hus av stålplåt, lackerat i RAL 7035 (strukturerat):

- **Huvudströmställare** (pos. 1):  
Kopplar från spänningsförsörjningen och ansluter nätförsörjningen.
- **Grundkretskort** (pos. 2, konstruktion enligt fig. 3):  
Nättdel för reglersystemets lågspänningsdel, säkringar 6,3x32 (pos. 1), uttagslist för displaykretskortet, mikrocontrollerkretskort (pos. 3) och kretskort för meddelande om enskild drift och fel (pos. 4). Dessutom anslutningsklämmor för spänningsförsörjningen (fig. 3, pos. 8) och för de externa signalerna (pos. 6+7), samt glidomkopplare (pos. 5) för varje pump för anläggningens nöddriftsfunktioner och en potentiometer (pos. 5a) för varvtalsinställning.
- **Mikrocontrollerkretskort** (Pos. 3):  
Mikroprocessor samt stickanslutningar till grund- och displaykretskort och DIP-brytare 1–8.
- **Displaykretskort:**  
Montering av LCD-indikering, vridknapp och lysdioder.
- **Ledningsskydds brytare** (pos. 5):  
Säkring av de elektroniska komponenternas strömförsörjning.
- **Ledningsskydds brytare** (pos. 4):  
Säkring och anslutning av enkelpumpar med frekvensomvandlardrivningar.
- **Kretskort för meddelande om enskild drift och fel** (pos. 6):  
Tillval, för tillhandahållande av växelkontakter för drift- och felmeddelande för alla pumpar samt torrkörning (se även fig. 5).

Ytterligare uppgifter finns i kapitel 5.

### 4.1.3 Anläggningens driftsätt

#### Normal drift

En elektronisk tryckmätare levererar ärvärdet för systemtryck som 4–20 mA strömsignal. Regulatorn håller därefter systemtrycket konstant på det inställda börvärdet genom att jämföra bör- och ärvärdet.

Om ingen "Extern Från"-signal och ingen störning finns, så startar en pump vid behov. Då är pumpens varvtal beroende av förbrukningen.

Om kapacitetsbehovet inte kan täckas av denna pump kopplas ytterligare en pump in, som då i sin tur vad gäller varvtalet regleras på tryckets börvärde i enlighet med förbrukningen. De pumpar som redan tidigare var i drift arbetar då vidare med maximalt varvtal. Vid ett nollmängdstest förhindras tillkoppling av ytterligare en pump om inget tryckfall uppstår.

Sjunker behovet så mycket att den reglerande pumpen arbetar i sitt lägre effektområde och inte behövs för att täcka behovet, så slår denna pump ifrån och överlämnar reglerfunktionen till en annan pump som tidigare arbetat på maximalt varvtal. När försörjningsspänningen återkommer efter fränkoppling eller avbrott av nätspänningen återgår reglersystemet automatiskt till den driftsstatus som tidigare var inställd.

#### Nollmängdsfråslagning

Var 60:e sekund kontrolleras, vid drift av endast en pump, om minskning fortfarande föreligger. Först höjs tryckbörvärdet något under en kort tid och därefter sänks det igen. Om ärvärdet för anläggningens systemtryck därefter stannar på den högre nivån föreligger en nollmängd. Pumpen kopplas därefter från efter en inställningsbar eftergångstid T2. Om trycket sjunker under börvärdet startar anläggningen igen. Om T2 = 0 är inställt är nollmängdsregistrering och -fränkoppling inte längre aktiva.

#### Pumpskifte

För att pumparna ska belastas så jämnt som möjligt och för att få pumparnas livslängd att bli så lika som möjligt används två mekanismer.

För det första sker ett tvångsskifte av pumparna efter en gångtid på 6 timmar, även vid drift. I toppbelastningsdrift övertar då pumpen som tidigare drevs som toppbelastningspump regleringsfunktionen, som följer den pump som tidigare drevs som grundbelastnings(regler)pump. För det andra startar den pump (t.ex. efter nollmängd, Ext. Off), som följer den pump som senast kopplades från (inget pumpfel förutsätts) när anläggningen startas om.

### Pumpmotionering

Om anläggningen är fränkopplad i 6 timmar på grund av nollmängdsfrånslagnin så kopplas en av anläggningens pumpar till i ca 10 sekunder. Vid upprepning sker ett pumpskitte så att alla pumpar som är inställda på "Auto" i en 4-pumpsanläggning kopplas till en gång per dygn. Pumpmotioneringen är avsedd att förhindra att pumpen blockeras efter ett längre driftstopp.

### Reservpump

Parametrering av anläggningen via DIP-brytare gör det möjligt att fastställa en pump som reservpump. Vid reservdrift förhindras drift av en pump. Den kopplas endast till om en pump upphör att fungera på grund av ett fel och ett behov uppstår. Genom pumpskittet säkerställs att varje pump blir reservpump en gång.

### Felomkoppling flerpumpsanläggning

Om en pump registrerar ett fel kopplas den genast ifrån. Detta sker genom att de analoga styrspeänningen sänks till 0 V.

Om en pump slutar att fungera så överförs regleringsuppgiften till en pump som inte har varit i drift på länge. Om en pump som arbetar med maximalt varvtal slutar att fungera så höjs regleringspumpens pumpeffekt behovsberoende av regleringen och om så behövs tillkopplas ytterligare en pump.

### Torrkörning

Via meddelande från en förtrycksvakt, en flottörbrytare eller ett nivåreläs omkopplingskontakt kan reglersystemet via en potentialfri kontakt tillföras ett meddelande om torrkörning. Efter att den inställningsbara tiden T1 har löpt ut kopplas pumparna från. En torrkörning under tiden T1 leder inte till någon fränkoppling av anläggningen. Anläggningen startas om omedelbart efter att ett meddelande om torrkörning har uteblivit.

En torrkörning aktiverar summalarmer när T1 har löpt ut och torrkörningslysdioden tänds omedelbart. Om torrkörningen upphävs innan tiden T1 har löpt ut slocknar lysdioden. Om T1 överskrids lyser lysdioden tills kvittering sker. Under tiden mellan åtgärdandet av torrkörningen och kvitteringen blinkar lysdioden.

Vrid på vridknappen för att kvittera felmeddelandet och återställa summalarmer. Det går endast att kvittera om felet inte längre föreligger.

### Övertryck

En övertrycksgräns kan ställas in för att skydda fastighetsinstallationen. Om systemtrycket överstiger denna gräns under tre sekunder så fränkopplas de pumpar som är i drift och summalarmer och övertryckslysdioden aktiveras.

Så snart som systemtrycket återigen sjunker under övertrycksgränsen visas det fel som uppstod genom att övertryckslysdioden blinkar. Anläggningen startar igen en sekund efter att systemtrycket har sjunkit under denna tryckgräns. När felet har kvitterats återställs övertryckslysdioden och summalarmer.

### Nöddrift

Om mikrocontrollerkretskortet eller sensorn drabbas av en störning har den driftansvarige möjligheten att ge pumparna en fast, analog spänning (0–10 V) och på så sätt ett fast varvtal (se avsnitt 8.4).

Spänningen kan ställas in med en potentiometer. Pumparna kan kopplas till eller från via glidomkopplaren vid behov.

**OBSERVERA! Risk för materiella skador!**  
**Vid nöddrift är alla styr- och övervakningsfunktioner tagna ur drift. Elektriskt lednings- och motorskydd är dock garanterat.**  
**Anläggningen måste övervakas av en person med fackkunskaper.**



## 4.2 Manövrering av reglersystemet

### 4.2.1 Manöverelement (fig. 1)

- **Huvudströmställare** (pos. 1)  
Till/från – reglersystemets funktion och fränkoppling från det elektriska försörjningsnätet
- **LC-display** (pos. 3)  
På displayen visas anläggningens inställningsparametrar och systemmeddelanden med symboler och siffror.  
Indikeringsbelysningen lyser konstant.
- **Vridknapp** (pos. 2)  
Vridknappen används för att ange användningsspecifika värden eller kvittera fel.  
Med ett kort tryck på knappen i grundläget öppnas pumpmenyn Driftsätt (se 4.2.2 Menystruktur).  
Om knappen trycks ned i mer än 2 sekunder öppnas anläggningsmenyn Systeminställningar (se 4.2.2 Menystruktur).  
Parametrarna eller inställningarna på displayen kan ändras i de enskilda menypunkterna genom att vridknappen vrids åt höger eller vänster och sedan bekräftas med ett knapptryck.

#### • Indikeringslampor/lysdioder (LED)

(placering fig. 1, pos. 4)



**Grön lysdiod driftsmeddelande** visar anläggningens driftsberedskap. Den lyser även om ingen pump är i drift.



**Röd lysdiod för torrkörning** lyser konstant om anläggningen har kopplats från efter att en torrkörning har registrerats. Om den blinkar innebär det att ett torrkörningsmeddelande har uppstått, men att det för närvarande inte finns något fel. Blinkandet upphör när felet kvitteras genom att vridknappen vrids.



**Röd lysdiod för övertryck** signalerar ett felmeddelande om anläggningen har kopplats från på grund av ett för högt systemtryck. Om lampan blinkar innebär det att det tidigare har uppstått ett övertrycksfel, men att det just nu inte föreligger något fel. Blinkandet upphör när felet kvitteras genom att vridknappen vrids.



**Grön lysdiod för driftsmeddelande pumpar** (pumpstatus) visar att minst en pump styrs




**Röd lysdiod för störning pumpar** (pumpstatus) visar att minst en pump signalerar ett fel. Lysdioden lyser inte vid sensorfel eller regleringsstörning.

#### 4.2.2 Menystruktur

Menystrukturen består av följande element:


- Grundläge
- Meny Driftsätt
- Meny Regleringsinställning (med driftsindikering och felminne)

I **grundläget** visas det aktuella systemtrycket. Dessutom anger symbolen  om reservpumpsläge har ställts in. Om symbolen blinkar signaliserar det att ingen reservpump är tillgänglig (t.ex. på grund av ett pumpfel).

(1) Med ett kort tryck (< 2 sekunder) på den röda vridknappen öppnas **menyn Driftsätt** från grundläget. I denna meny väljs först lämplig pump (P1, P2, P3, P4) genom att vridknappen vrids. På displayen visas endast antalet pumpar som parametrerades via DIP-brytaren (se avsnitt 4.2.3).

Efter att pumpen har valts måste valet bekräftas med ett kort tryck på vridknappen. Därefter visas pumpens aktuella driftsätt:

<b>auto</b>	Automatisk drift	(varvtal, till- och fränkoppling av pumpen styrs av regulatorn)
<b>on</b>	Manuell drift	(pumpens maximala varvtal)
<b>off</b>	Från	(pumpen stoppad)

(Nyckelsymbolen  visar vid behov ett felmeddelande för pumpen. Dessutom visas statusen "Ext.Off" eller sensorfel.)

Pumpens driftsätt kan ställas in genom att vridknappen vrids åt höger eller vänster. Efter ett kort tryck visas därefter grundläget igen.

- (2) Med ett långt tryck (> 2 sekunder) på den röda vridknappen öppnas **menyn Regleringsinställning** från grundläget. En meny punkt (tab. 1) väljs genom att knappen vrids. För att värdena ska kunna ändras måste vridknappen tryckas in kort på korrekt plats i menyn. Därefter visas den hittills inställda parametern på displayen och kan ändras genom att vridknappen vrids. Med ett kort tryck på vridknappen öppnas meny punktvalet igen och med ett långt tryck på vridknappen öppnas grundläget igen.

Indikering	Beskrivning	Inställningsområde	Fabriksinställning
P --	Tryckbörvärde	1,0 bar ... max. värde sensor	3 bar
H I -	Övertrycksgräns	1,0 bar ... max. värde sensor	10 bar
P -	Regulator P – parameter	10–100 (%)	50 (%)
I -	Regulator I – parameter	1–100 (%)	50 (%)
d -	Regulator D – parameter	0–100 (%)	0 (%)
T 1	Eftergångstid Torrkörning	0–180 s	180 s
T 2	Eftergångstid Nollmängdstest	0–180 s	10 s
O P	Meny driftsindikering	Drifttid, tillkopplingsfrekvens	
E r r	Meny Felminne	Felhistorik	

Tab. 1: Meny Regleringsinställning

- (3) Ytterligare anläggningsinformation, t.ex. regler-systemets drifttid och tillkopplingsfrekvens kan avläsas i **menyn Driftsindikering**. Med ett kort tryck på vridknappen i menysteget "O P" öppnas menyn "OPeration". Här kan man sedan välja mellan följande menypunkter:

O n c	Nät-på/av-räknare
S b h	Reglersystemets drifttid
P 1 h	Drifttid pump 1
P 2 h	Drifttid pump 2 (minst 2 pumpanläggningar)
P 3 h	Drifttid pump 3 (minst 3 pumpanläggningar)
P 4 h	Drifttid pump 4 (4 pumpanläggningar)

Valet görs genom att man vrider åt höger eller vänster och värdena visas genom att man trycker på vridknappen. Om värdena som visas är större än 1000 visas den första siffran och sedan de andra växelvis blinkande. De internt sparade värdena för pumpens drifttimmar och nät-på/av-räknaren kan raderas vid behov. Detta fyller dock endast en funktion om pumpar ska bytas. För att göra detta måste manöverknappen vridas åt vänster tills indikeringen "CLA" visas och sedan måste den bekräftas med ett tryck på manöverknappen. Med ett längre tryck på vridknappen öppnas grundläget.

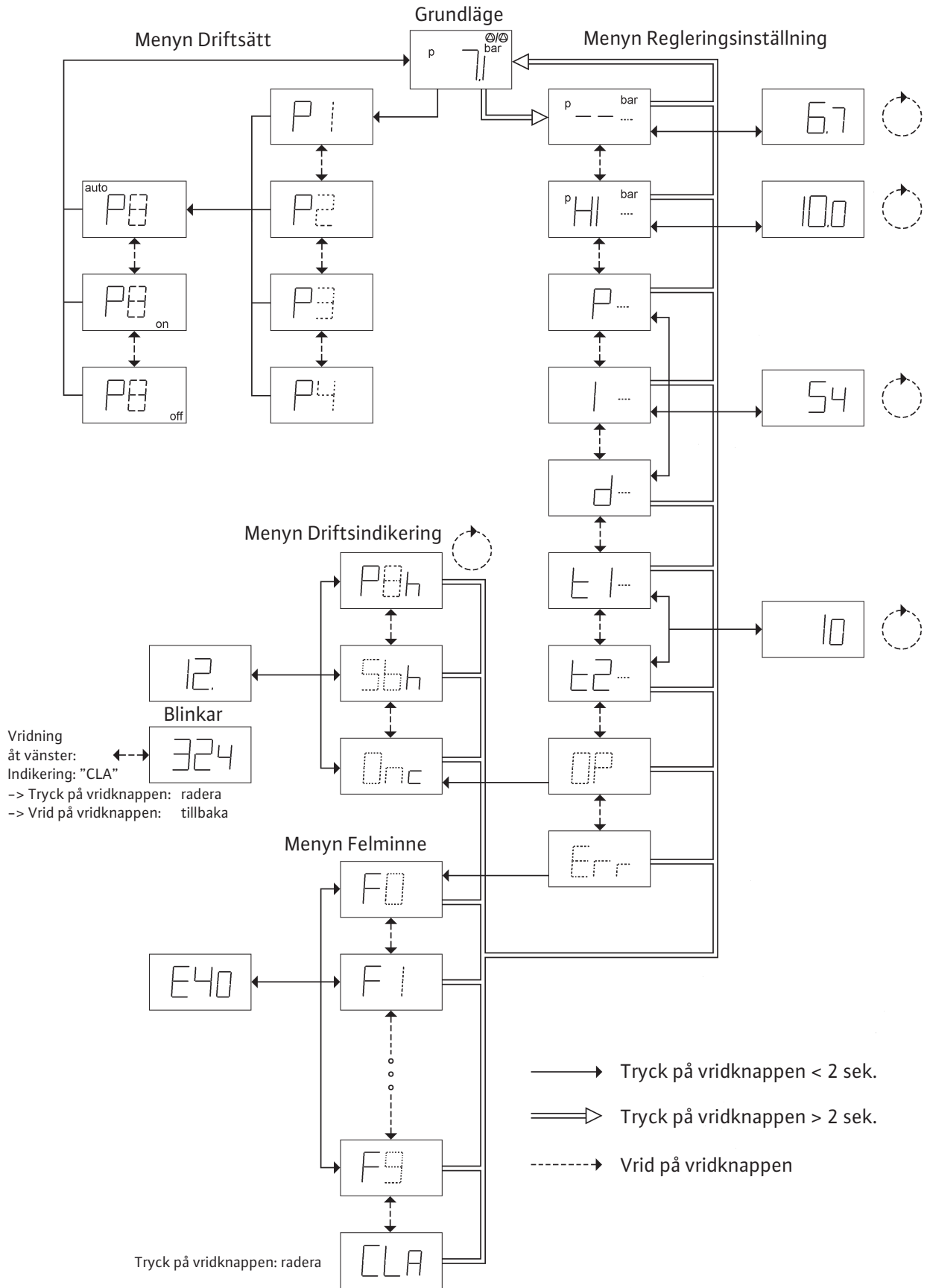
- (4) **Menyn Felminne "E r r"** beskrivs närmare i avsnitt 8.3 "Felminne för störningar".



NOTERA!

Det går endast att ändra parametrar och återställa anläggningsdata om det inte föreligger någon användarspär (DIP-brytare 8, fig. 4).

Översikt över menystrukturen



#### 4.2.3 DIP-brytare, inställning

- **Översikt** (fig. 4, DIP-brytare)

DIP-brytare	Funktion
1	Pumpantal (bit 0)
2	Pumpantal (bit 1)
3	Pumpantal (bit 2)
4	Reservpump
5	Trycksensortyp (bit 0)
6	Trycksensortyp (bit 1)
7	SSM inverterat
8	Spärr parameter



- **Inställning av pumpantal**

Antal	DIP – 1	DIP – 2	DIP – 3
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON

Fabriksinställning: beroende på anläggningstyp

- **Reservpump**

Reserv	DIP – 4
Ja	ON
Nej	OFF

Fabriksinställning: beroende på anläggningstyp

- **Trycksensortyp: (mätområde)**

Sensor	DIP – 5	DIP – 6
6 bar	OFF	OFF
10 bar	ON	OFF
16 bar	OFF	ON
25 bar	ON	ON

Fabriksinställning: beroende på anläggningstyp

- **Logikinvertering summalarm**

Invertering	DIP – 7	Relä aktivt
Ja	ON	Inget fel
Nej	OFF	Störning

Fabriksinställning: DIP – 7: OFF, ingen logikinvertering

- **Inställning spärr av parameterändring**

Spärr	DIP – 8
Ja	ON
Nej	OFF

Fabriksinställning: DIP – 8: ON, spärr



**OBSERVERA! Risk för felfunktioner!**  
Koppla från enheten innan inställningar görs på DIP-brytarna! De ändrade inställningarna börjar tillämpas först när spänningen återkommer.

#### 4.3 Leveransomfattning

- Reglersystem Wilo VR-Control
- Monterings- och skötselansvisning
- Kopplingsschema
- Dubbelaxnyckel för kopplingskäpp

### 5 Uppställning/Installation

#### 5.1 Montering

VR-Control-reglersystemet levereras komplett monterat. Vid väggmontering fästs enheten med 4 skruvar  $\varnothing$  8 mm t.ex. på ett grundstativ eller på väggen. Montera reglersystemet på en torr, vibrationsfri (acceleration < 2g i alla riktningar) och frostsäker plats som är skyddad från direkt solsken. Enheter för högre kapaciteter levereras vid behov för fristående montage.

#### 5.2 Elektrisk anslutning



##### **FARA! Livsfara!**

Den elektriska anslutningen ska göras av en elinstallatör som har godkänts av den lokala elleverantören och ska utföras i enlighet med de gällande lokala föreskrifterna.

- Nätanslutningens strömtyp, nätform och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten.
- Observera typskyltsdata för de pumphotorer som ska styras.
- Utför säkring på nätsidan enligt anläggningens typskylt.
- Om jordfelsbrytare med en utlösningström används ska respektive föreskrifter och monterings- och skötselansvisningen för den/de pump/ar som ska anslutas beaktas.
- Ledningsdragningen ska utföras enligt det medföljande kopplingsschemat.
- Jorda pumpen/anläggningen enligt föreskrifterna.
- Anslutningsledningarna ska placeras så att rörledningarna och pump- och motorhuset under inga omständigheter berörs. Vid omgivningstemperaturer på > 30 °C ska reduktionsfaktorerna beaktas!

**Nätanslutning 1~230 V:**

Den 3-trådiga kabeln (L1, N, PE) ska tillhandahållas på plats. Anslutningen görs på huvudströmställare (fig. 2, pos. 1), PE på jordskenan.

**Nätanslutning 3~400 V:**

Den 4-trådiga kabeln (L1, L2, L3, PE) ska tillhandahållas på plats. Anslutningen görs på huvudströmställaren (fig. 2, pos. 1) eller, för anläggningar med högre kapacitet, på uttagslisterna enligt kopplings-schemat. PE på jordskenan.

**Pump-nätanslutningar:****OBSERVERA! Risk för produktskador!****Följ anvisningarna i monterings- och skötsel-anvisningen.**

Anslutningen av pumpar med inbyggd frekvensomvandlare görs direkt på ledningsskyddsbrytaren (2, 4, 6) eller, för anläggningar med högre kapacitet, på uttagslisterna enligt medföljande kopplings-schemat (fig. 2, pos. 4). PE ansluts till jordskenan. Om externa frekvensomvandlare används ska skärmade kablar användas. För att uppnå bästa avskärmning ska den göras på båda sidorna!

**Pumpstyrningar:****OBSERVERA! Risk för produktskador!****Följ anvisningarna i monterings- och skötsel-anvisningen.**

Anslut till grundkretskortet på plinten "Pumps 1-4" (fig. 6) och till pumparnas uttagslister.

Använd en avskärmad kabel. Lägg på en ensidig skärm i reglersystemet.

Om en tretrådig ledning (som visas i fig. 6) används måste en plint för "SBM" byglas med 0-10-volt-ingångens jordklämma i pumpkopplingsboxen.

Om en fyrtrådig ledning kan bygelns även utföras i själva reglersystemet.

**OBSERVERA! Risk för produktskador!****Lägg inte på extern spänning på plintarna!****Tryckmätare 4-20 mA:**

Anslut sensorn till grundkretskortet på plinten "Sensor" (fig. 6) i enlighet med monterings- och skötsel-anvisningen.

Använd en avskärmad kabel. Lägg på en ensidig skärm i reglersystemet.

**OBSERVERA! Risk för produktskador!****Lägg inte på extern spänning på plintarna!****Extern till-/frånslagnings:**

Via plintarna "Ext. Off" på grundkretskortet (fig. 3) kan en fjärrstyrd till-/frånslagnings anslutas med en potentialfri kontakt (öppnare) efter att bygelns har tagits bort (förmonterad på fabriken). Det ger möjligheten att koppla till och från anläggningen (fig. 6).

Kontakt sluten:	Automatik TILL
Kontakt öppen:	Automatik från, meddelande på displayen "OFF"
Kontaktbelastning:	24 V DC/10 mA

**OBSERVERA! Risk för produktskador!****Lägg inte på extern spänning på plintarna!****Torrkörningsskydd:**

Via plintarna "dry" på grundkretskortet (fig. 3) kan en torrkörningsfunktion anslutas med en potentialfri kontakt (öppnare) efter att bygelns har tagits bort (förmonterad på fabriken). (Fig. 6).

Kontakt sluten:	Ingen torrkörning
Kontakt öppen:	Torrkörning
Kontaktbelastning:	24 V DC/10 mA

**OBSERVERA! Risk för produktskador!****Lägg inte på extern spänning på plintarna!****Summadriftmeddelanden/summalarm SBM/SSM:**

Via plintarna "Failure" (summalarm) och "Operation" (summadriftmeddelande) finns potentialfria kontakter (växlande kontakter) tillgängliga för externa meddelanden.

Potentialfria kontakter, max. kontaktbelastning (se fig. 6)

- 250 V ~/1 A resistiv belastning
- 30 V-/1 A resistiv belastning

**Ärtrycksindikering:**

Via plinten "Pout" finns en 0-10 V-spänningssignal tillgänglig för en extern indikeringsmöjlighet för aktuellt ärtryck. Här motsvarar 0-10 V tryck-sensorsignalen 0 ... trycksensorändvärdet.

Till exempel:	Sensor	Indikeringsområde	Spänning/tryck
	16 bar	0-16 bar	1 V = 1,6 bar

**OBSERVERA! Risk för produktskador!****Lägg inte på extern spänning på plintarna!****Som tillval meddelande om enskild drift och fel för pumparna och torrkörning:**

EBM 1-EBM 4, ESM 1-ESM 4, WM  
Potentialfria kontakter (växlande kontakt), max. kontaktbelastning (se fig. 5)

- 250 V ~/1 A resistiv belastning
- 30 V-/1 A resistiv belastning

## 6 Idrifttagning

Vi rekommenderar att genomföra idrifttagningen med WILO:s kundtjänst.  
Innan första tillkopplingen, kontrollera att ledningsdragningen från fabrik är korrekt utförd, speciellt jordningen och potentialutjämnigen. Före den första idrifttagningen måste pumpar och rörsystem spolats och fyllas helt och vid behov avluftas.



**FARA! Livsfara!**

Efterdra alla kopplingsplintar före idrifttagandet.

## 7 Underhåll










**FARA! Livsfara!**

Innan underhålls- eller reparationsarbeten ska anläggningen göras spänningsfri och säkras mot obefogad tillkoppling.

För att garantera högsta driftsäkerhet med lägsta möjliga driftskostnader rekommenderas att ett serviceavtal ingås.

## 8 Problem, orsaker och åtgärder

### 8.1 Felindikering och kvittering på reglersystemet

Indikering	Reaktion	Orsak och åtgärd
Lysdiod nät på/av 	Lyser inte	Kontrollera huvudströmställarens läge. Kontrollera de elektroniska komponenternas strömförsörjning, nätspänningen och säkringarna
Lysdiod torrkörning 	Lyser, minst en pump arbetar	Torrkörningsmeddelande föreligger, dock är tidsintervallet kortare än fördröjningstiden T1
	Lyser, pumpar från	Torrkörningsmeddelande föreligger, pumparna stoppades efter fördröjningstiden T1.
	Blinkar	Torrkörningsmeddelande föreligger inte längre, kvittering genom att vridknappen vrids
Lysdiod övertryck 	Lyser	Systemtryck över övertrycksgränsen, anläggningen kopplar från efter 3 sekunder
	Blinkar	Systemtryck OK igen efter övertrycksfel, kvittering genom att vridknappen vrids
Lysdiod pump grön 	Lyser	Minst en pump arbetar
Lysdiod pump röd 	Lyser	Minst en pump med felmeddelande, defekt pump markeras med en nyckelsymbol i driftsättsmenyn
LC-display	Indikering "O F F" blinkar med aktuellt systemtryck	Ingångar externt till/från inte stängd, anläggningen externt frånkopplad
LC-display	Indikering "S F"	Sensorfel, ingen elektrisk anslutning till sensorn
LC-display	Indikering "E r r"	Aktuellt fel i felminnet (utökad menyfunktion har valts)
LC-display symbol 	Lyser	Driftsätt med reservpump har valts
	Blinkar	Reservpump är inte tillgänglig, dvs. minst en pump är defekt eller "Ext. Off"-kopplad eller torrkörningsskydd har aktiverats
LC-display Symbol "nyckel" 	Lyser	Pumpen inte tillgänglig (pumpfel, Ext.Off, sensorfel)



## 8.2 Felmatrix

Orsak	Störning											
	Pumparna startar inte	Pumparna stängs inte av	Inget pumpscliffe	För hög brytfrekvens	Pumparna arbetar oregelbundet	Motor eller pump blir för varma	Elektriskt motorskydd löser ut	Pumparna ger ingen effekt	Torrkörningsskydd stänger av, trots att vatten finns	Torrkörningsskydd stänger inte av, trots att vatten	Starkt växlande sluttryck	Driftsindikeringslampan lyser inte
Torrkörningen har aktiverats	•							•				
Ext. Off	•											
Inkommande tryck över tryckbörvärdet	•											
Regulatorns säkring defekt	•											•
Pumparnas motorskydds brytare har utlösts	•											•
Nätspänning saknas	•											•
Huvudströmställare "från"	•											•
Pumparnas driftsätt "OFF"	•											
Backventil otät		•										
Pumparnas driftsätt "Manuell"		•	•				•					
Tryckbörvärde för högt inställt		•					•					
Avstängningsspjäll till tryckmätare stängt	•											
Avstängningsspjäll i anläggningen stängt		•					•	•				
Otillräcklig avluftning av pumparna		•			•	•		•				
Felmeddelande pumpar/frekvensomvandlare har störning	•		•				•					
Kraftigt varierande tilloppstryck				•	•				•			
Membranbehållare stängd eller felaktigt fylld				•							•	
Flödet för stort		•			•				•			
Inloppstrycksvakt defekt eller felaktigt ansluten	•								•	•		
Kontrollera regleringsparametrarna					•							
Kontrollera eftergångstid T1 torrkörningsskydd		•										
Kontrollera eftergångstid T2 nollmängd		•										

## 8.3 Felminne för störningar

I menyn Felminne (se Menystruktur) visas de 9 senaste felen som har uppstått samt det aktuella felet i form av felnummer (kodnummer).

Felminnet är konstruerat så att det äldsta felet (fel F9) försvinner när ett nytt fel uppstår och sparas. Om F0 visas i den första menypunkten föreligger för närvarande ett fel som karakteriseras genom sitt felnummer.

Kodnr	Orsak	Åtgärd
E00	Vattenbrist/torrkörning	Kontrollera inkommande tryck/vattennivå förbehållare
E40	Sensor defekt	Byt sensor
E42	Sensorkabel defekt	Byt/reparerera sensorkabel
E60	Övertryck	Kontakta Wilo-service
E70	Software Stack low	Kontakta Wilo-service
E73	Intern elektronikförsörjningsspänning för låg	Kontrollera nätanslutningen, kontakta Wilo-service
E75	HW analog utgång har störning	Kontakta Wilo-service
E81-84	Pumpstörning pump 1-4	Observera pumpens monterings- och skötselansvisning
E90	Otillåten kombinatorik	Kontrollera DIP-brytare 1-3

Det går att radera hela felminnet via den sista menypunkten "CLA".

Vid sensorfel eller kabelbrott på sensorn kopplas pumparna inte längre till. Här måste anläggningen vid behov drivas i nöddrift (se 8.4).

#### 8.4 Nöddrift

Vid störningar av mikrocontrollerkretskortet eller reglersystemets regleringsfunktion har användaren tillgång till en nöddriftsfunktion (fig. 7).

Via omkopplarna S10, S20, S30 och S40 (pos. 5) kan pumparna styras direkt med en analog spänning mellan 0–10 V, som har angetts via potentiometern (pos. 5a).



**FARA! Livsfara!**

**Använd lämpliga isolerade skruvmejslar enligt VDE-föreskriften!**

**Plintar för motorskydds-, ledningsskydds- och huvudomkopplare kan stå under spänning!**

Omkopplare för respektive pump måste skjutas i riktning mot uttagslisten.

Omkopplarens inställning bort från uttagslisten motsvarar fabriksinställningen. I sådana fall styrs pumparna av själva regulatorn.

**Om ett driftfel inte kan åtgärdas kontakter du din lokala VVS-installatör eller Wilos kundtjänst.**

**Med reservation för tekniska ändringar!**

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

*(gemäß 2004/108/EG Anhang IV,2 und 2006/95/EG Anhang III,B,  
according 2004/108/EC annex IV,2 and 2006/95/EC annex III,B,  
conforme 2004/108/CE appendice IV,2 et 2006/95/CE appendice III B)*

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **Wilo-Control VR-Booster**

*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:

*Applied harmonized standards, in particular:*

*Normes harmonisées, notamment:*

**EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,**  
**EN 60204-1, EN 60439-1,**  
**EN 50178, EN 60335-1**

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, 21.01.2011

i. V.   
Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

**NL**  
**EG-verklaring van overeenstemming**  
Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:  
**Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG**  
**EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG**  
en overeenkomstige nationale wetgeving  
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:  
zie vorige pagina

**P**  
**Declaração de Conformidade CE**  
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:  
**Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG**  
**Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG**  
e respectiva legislação nacional  
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:  
ver página anterior

**FIN**  
**CE-standardinmukaisuusseloste**  
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:  
**Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG**  
**Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG**  
ja vastaavaa kansallista lainsäädäntöä  
käytetty yhteensovitettua standardit, erityisesti:  
katso edellinen sivu.

**CZ**  
**Prohlášení o shodě ES**  
Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:  
  
**Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES**  
  
**Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES**  
a příslušným národním předpisům  
použité harmonizační normy, zejména:  
viz předchozí strana

**GR**  
**Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ**  
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:  
**Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ**  
**Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ**  
καθώς και την αντίστοιχη κρατική νομοθεσία  
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:  
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

**EST**  
**EÜ vastavusdeklaratsioon**  
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:  
**Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ**  
**Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ**  
ja vastavalt asjaomastele siseriiklikele õigusaktidele kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:  
vt eelmist lk

**SK**  
**ES vyhlásenie o zhode**  
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:  
**Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES**  
**Nízkonapäťové zariadenia – smernica 2006/95/ES**  
a zodpovedajúca vnútroštátna legislatíva  
používané harmonizované normy, najmä:  
pozri predchádzajúcu stranu

**M**  
**Dikjarazzjoni ta' konformità KE**  
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:  
**Kompatibbiltà elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE**  
**Vultaġġ baxx – Direttiva 2006/95/KE**  
kif ukoll standards armonizzati adottati fil-leġiżlazzjoni nazzjonali b'mod partikolari:  
ara l-paġna ta' qabel

**I**  
**Dichiarazione di conformità CE**  
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:  
**Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG**  
**Direttiva bassa tensione 2006/95/EG**  
e le normative nazionali vigenti  
norme armonizzate applicate, in particolare:  
vedi pagina precedente

**S**  
**CE– försäkran**  
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:  
**EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riklinje 2004/108/EG**  
**EG–Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG**  
och gällande nationell lagstiftning  
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:  
se föregående sida

**DK**  
**EF-overensstemmelseserklæring**  
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:  
**Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG**  
**Lavvolts-direktiv 2006/95/EG**  
og gældende national lovgivning  
anvendte harmoniserede standarder, særligt:  
se forrige side

**PL**  
**Deklaracja Zgodności WE**  
Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:  
  
**dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE**  
  
**dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE**  
oraz odpowiednimi przepisami ustawodawstwa krajowego stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:  
patrz poprzednia strona

**TR**  
**CE Uygunluk Teyid Belgesi**  
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:  
**Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG**  
**Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG**  
ve söz konusu ulusal yasalara.  
kısmen kullanılan standartlar için:  
bkz. bir önceki sayfa

**LV**  
**EC – atbilstības deklarācija**  
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:  
**Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK**  
**Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK**  
un atbilstošai nacionālajai likumdošanai  
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:  
skatīt iepriekšējo lappusi

**SLO**  
**ES – izjava o skladnosti**  
Izjavljamo, da dobavljene vrste izdelbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:  
  
**Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES**  
**Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES**  
in ustrezno nacionalnim zakonom  
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:  
glejte prejšnjo stran

**E**  
**Declaración de conformidad CE**  
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:  
**Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG**  
**Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG**  
y la legislación nacional vigente  
normas armonizadas adoptadas, especialmente:  
véase página anterior

**N**  
**EU-Overensstemmelseserklæring**  
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:  
**EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG**  
**EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG**  
og tilsvarende nasjonal lovgivning  
anvendte harmoniserte standarder, særlig:  
se forrige side

**H**  
**EK-megfelelőségi nyilatkozat**  
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:  
**Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK**  
**Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK**  
valamint a vonatkozó nemzeti törvényeknek és alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:  
lásd az előző oldalt

**RUS**  
**Декларация о соответствии Европейским нормам**  
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:  
**Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG**  
  
**Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG**  
в соответствии с национальным законодательством  
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:  
см. предыдущую страницу

**RO**  
**EC-Declarație de conformitate**  
Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:  
**Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG**  
**Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG**  
și legislația națională respectivă  
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:  
vezi pagina precedentă

**LT**  
**EB atitikties deklaracija**  
Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas:  
  
**Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB**  
**Žemos įtampos direktyvą 2006/95/EB**  
bei atitinkamiems šalies įstatymams  
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:  
žr. ankstesniame puslapyje

**BG**  
**EO-Декларация за съответствие**  
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:  
  
**Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO**  
**Директива ниско напрежение 2006/95/EO**  
и съответното национално законодателство  
Хармонизирани стандарти:  
вж. предната страница



**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  
2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
office@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

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.low@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

Pompes Salmson  
78403 Chatou  
T +33 820 0000 44  
service.conso@salmson.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  
info@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 7 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@wataniand.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.  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
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 Taipeh  
T +886 227 391655  
nelson.wu@  
wiloemutaiwan.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34888 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 Free Zone –  
South – Dubai  
T +971 4 880 9177  
info@wilo.ae

### USA

WILO USA LLC  
1290 N 25<sup>th</sup> Ave  
Melrose Park, Illinois  
60160  
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 – International (Representation offices)

### Algeria

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

### Armenia

0001 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 22 223501  
sergiu.zagorean@wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
T +976 11 314843  
wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
T +992 37 2312354  
info@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabat  
T +993 12 345838  
kerim.keitiev@wilo-tm.info

### Uzbekistan

100015 Tashkent  
T +998 71 1206774  
info@wilo.uz



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T 0231 4102-0  
F 0231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.de

## Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

### Nord

WILO SE  
Vertriebsbüro Hamburg  
Beim Strohhouse 27  
20097 Hamburg  
T 040 5559490  
F 040 55594949  
hamburg.anfragen@wilo.com

### Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Dresden  
Frankenring 8  
01723 Kesselsdorf  
T 035204 7050  
F 035204 70570  
dresden.anfragen@wilo.com

### Süd-West

WILO SE  
Vertriebsbüro Stuttgart  
Hertichstraße 10  
71229 Leonberg  
T 07152 94710  
F 07152 947141  
stuttgart.anfragen@wilo.com

### West

WILO SE  
Vertriebsbüro Düsseldorf  
Westring 19  
40721 Hilden  
T 02103 90920  
F 02103 909215  
duesseldorf.anfragen@wilo.com

### Nord-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Berlin  
Juliusstraße 52-53  
12051 Berlin-Neukölln  
T 030 6289370  
F 030 62893770  
berlin.anfragen@wilo.com

### Süd-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro München  
Adams-Lehmann-Straße 44  
80797 München  
T 089 4200090  
F 089 42000944  
muenchen.anfragen@wilo.com

### Mitte

WILO SE  
Vertriebsbüro Frankfurt  
An den drei Hasen 31  
61440 Oberursel/Ts.  
T 06171 70460  
F 06171 704665  
frankfurt.anfragen@wilo.com

### Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7516  
T 01805 R•U•F•W•I•L•O\*  
7•8•3•9•4•5•6  
F 0231 4102-7666

### Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof  
Heimgartenstraße 1-3  
95030 Hof  
T 09281 974-550  
F 09281 974-551

### Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7900  
T 01805 W•I•L•O•K•D\*  
9•4•5•6•5•3  
F 0231 4102-7126  
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar  
24 Stunden Technische  
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische  
Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

### Wilo-International

#### Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:  
WILO Pumpen Österreich GmbH  
Wilo Straße 1  
A-2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
F +43 507 507-15  
office@wilo.at  
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:  
Gnigler Straße 56  
A-5020 Salzburg  
T +43 507 507-13  
F +43 662 878470  
office.salzburg@wilo.at  
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:  
Trattnachtalstraße 7  
A-4710 Grieskirchen  
T +43 507 507-26  
F +43 7248 65054  
office.oberoesterreich@wilo.at  
www.wilo.at

#### Schweiz

EMB Pumpen AG  
Gerstenweg 7  
CH-4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
F +41 61 83680-21  
info@emb-pumpen.ch  
www.emb-pumpen.ch

- Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.
- Antworten auf
    - Produkt- und Anwendungsfragen
    - Liefertermine und Lieferzeiten
  - Informationen über Ansprechpartner vor Ort
  - Versand von Informationsunterlagen

### Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie  
unter [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

\* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,  
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Stand September 2011