



Wilo-MVIE 5,5 --> 7,5 kW / Wilo-HELIX-VE 5,5 --> 7,5 kW

SV Monterings- och skötselanvisning

Fig. 1

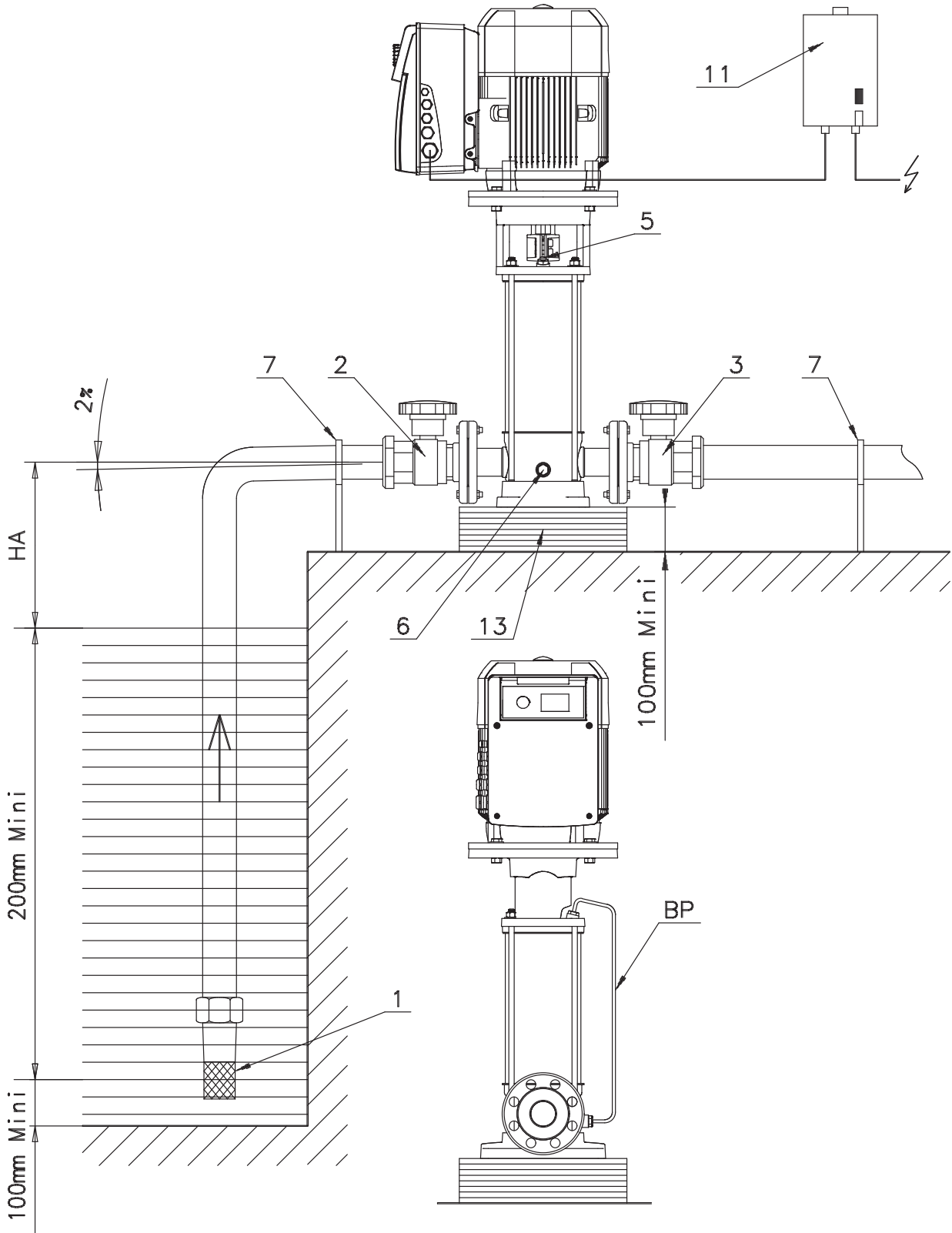


Fig. 2

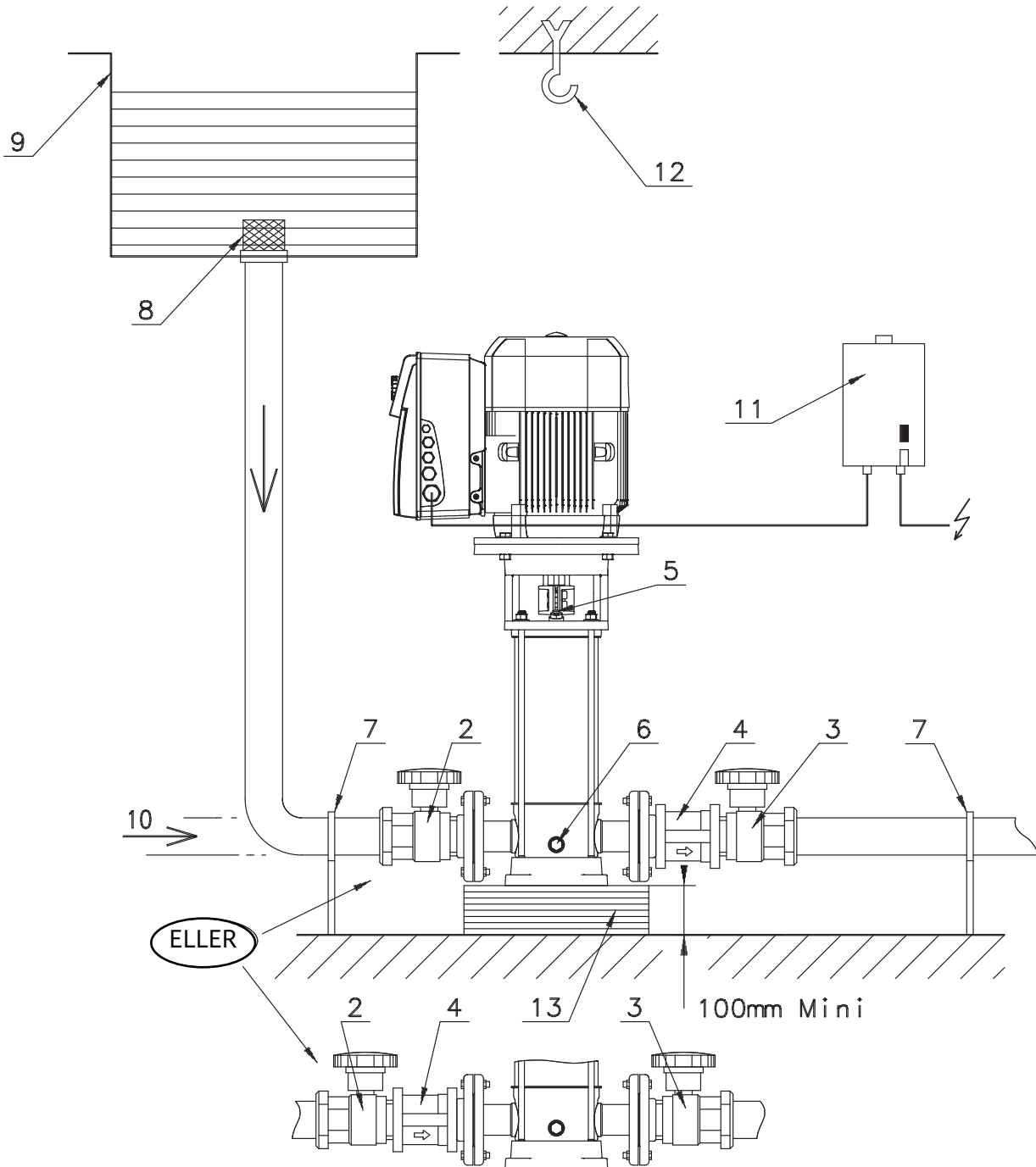


Fig. 3

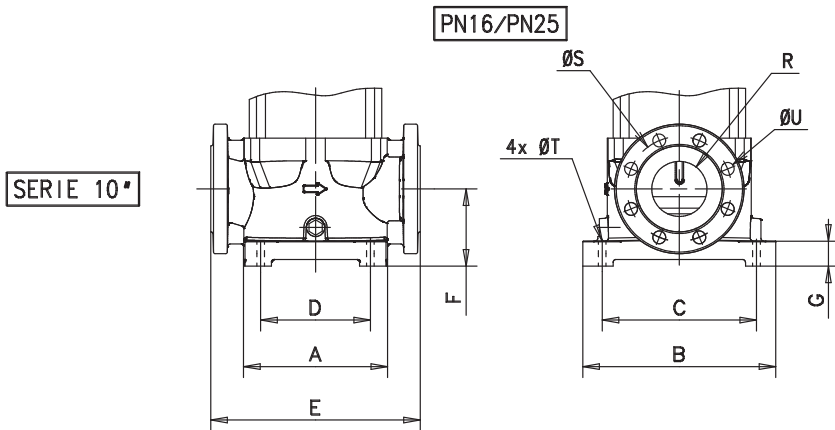
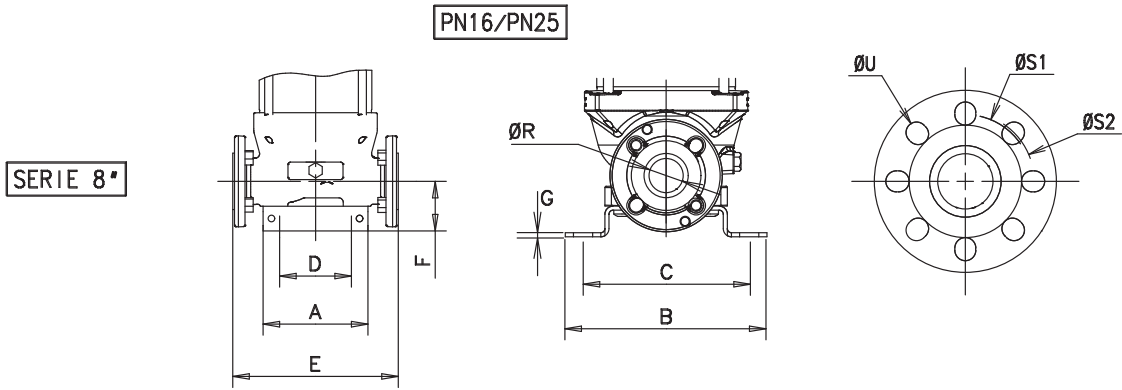
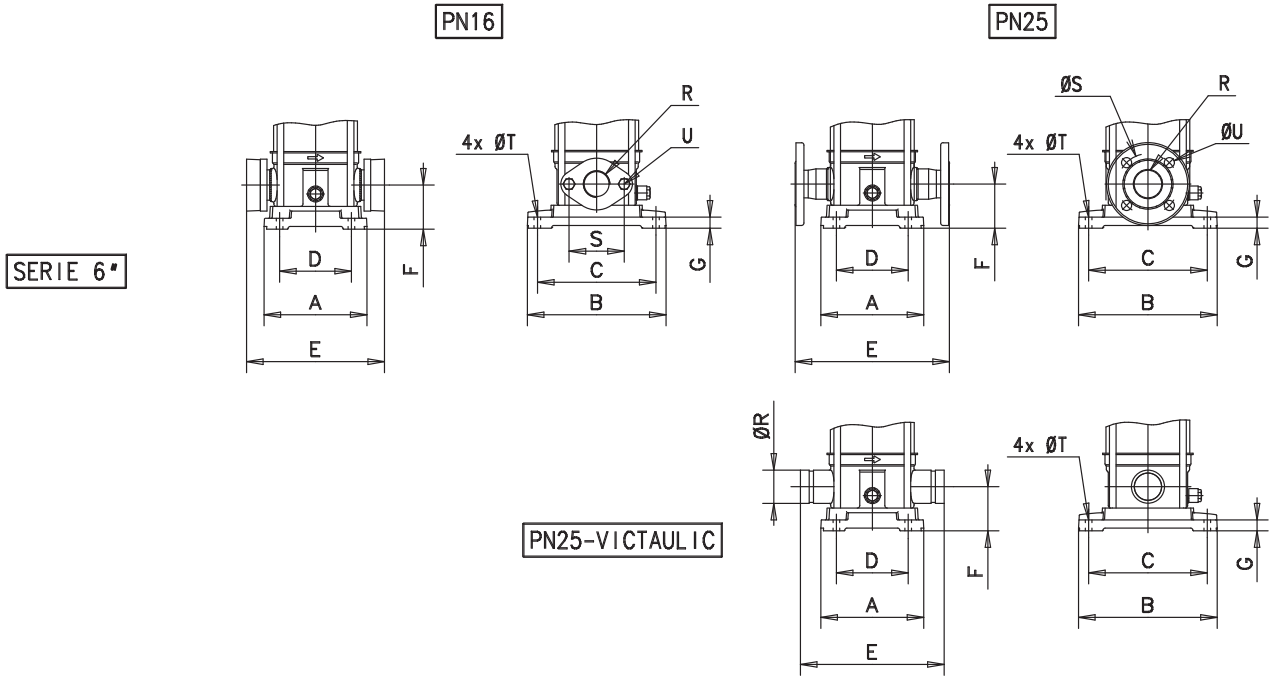


Fig. 4

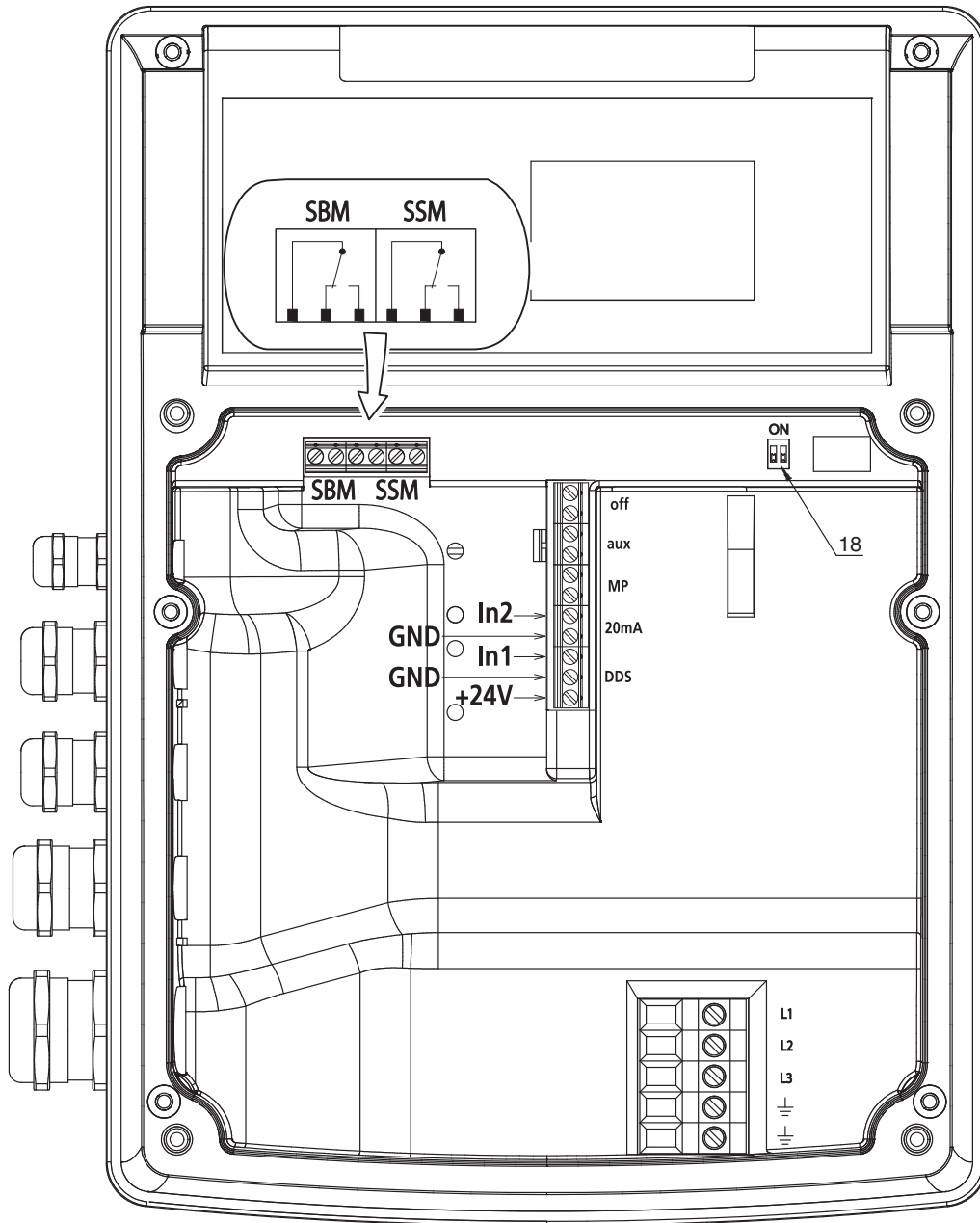


Fig. 5

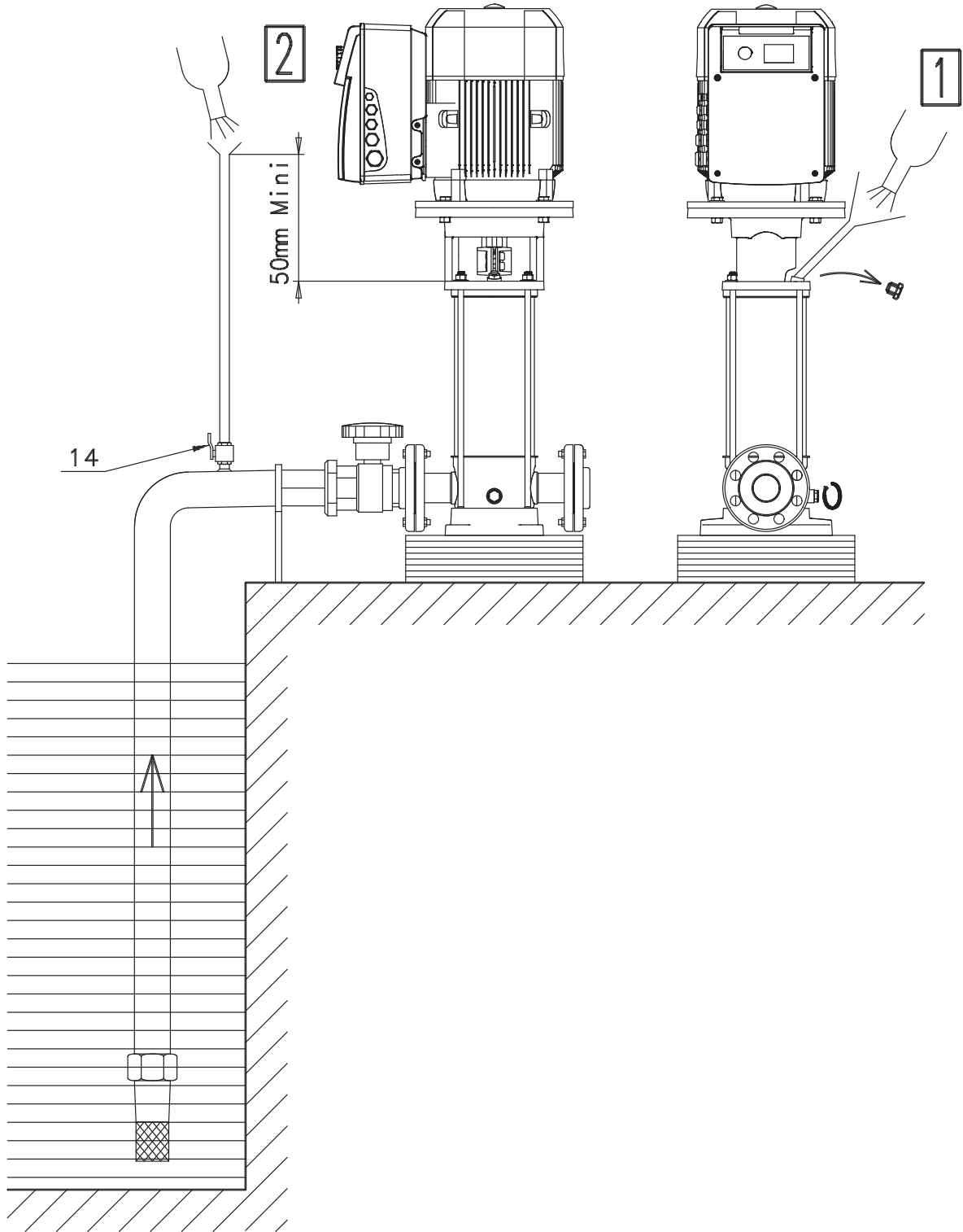


Fig. 6

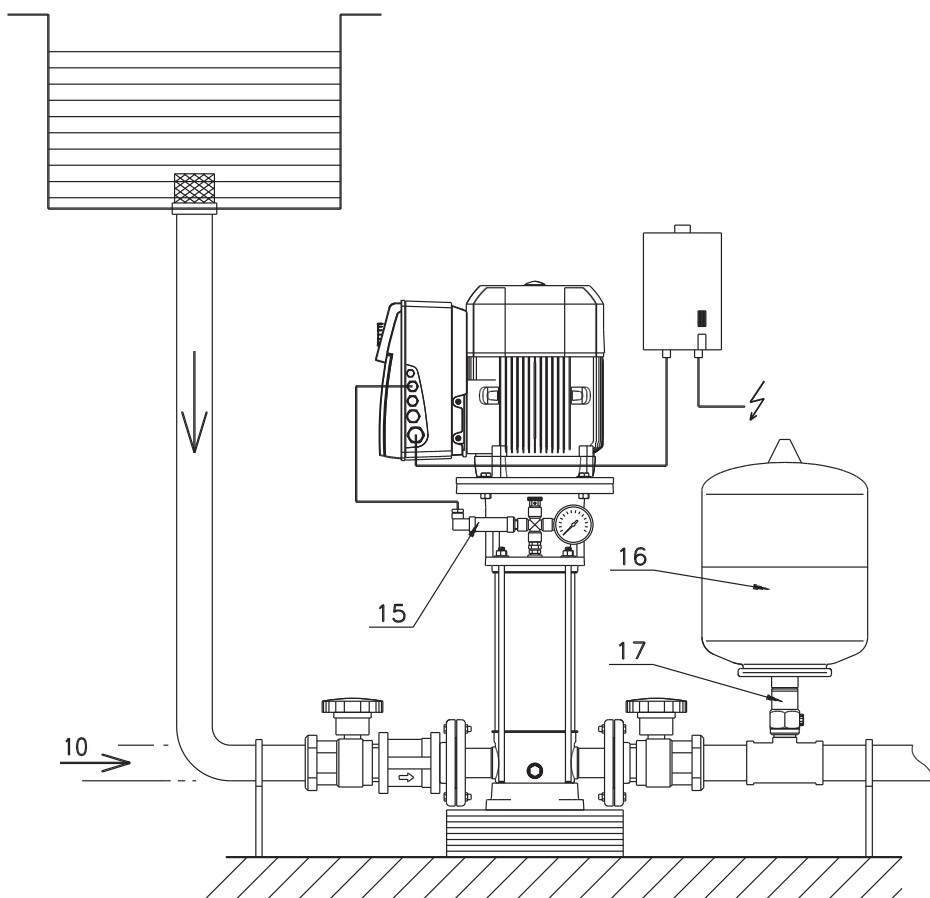


Fig. 7

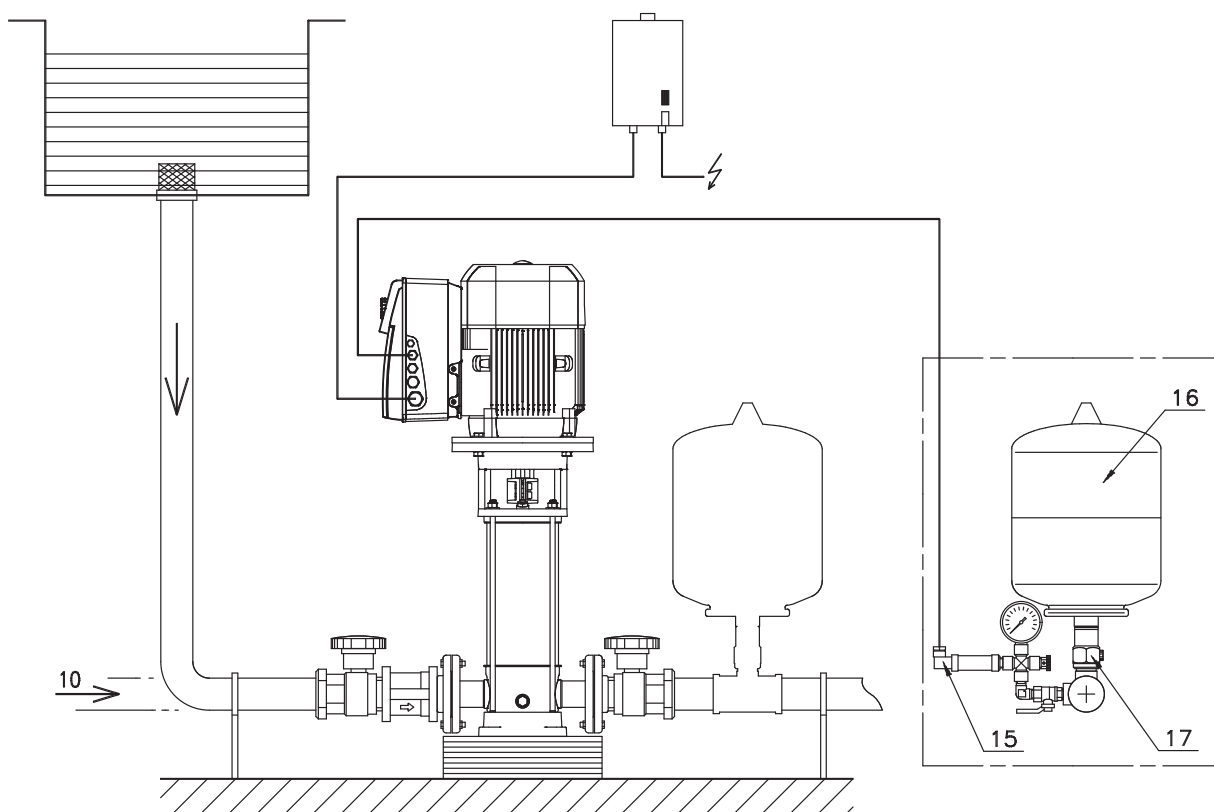


Fig. 8

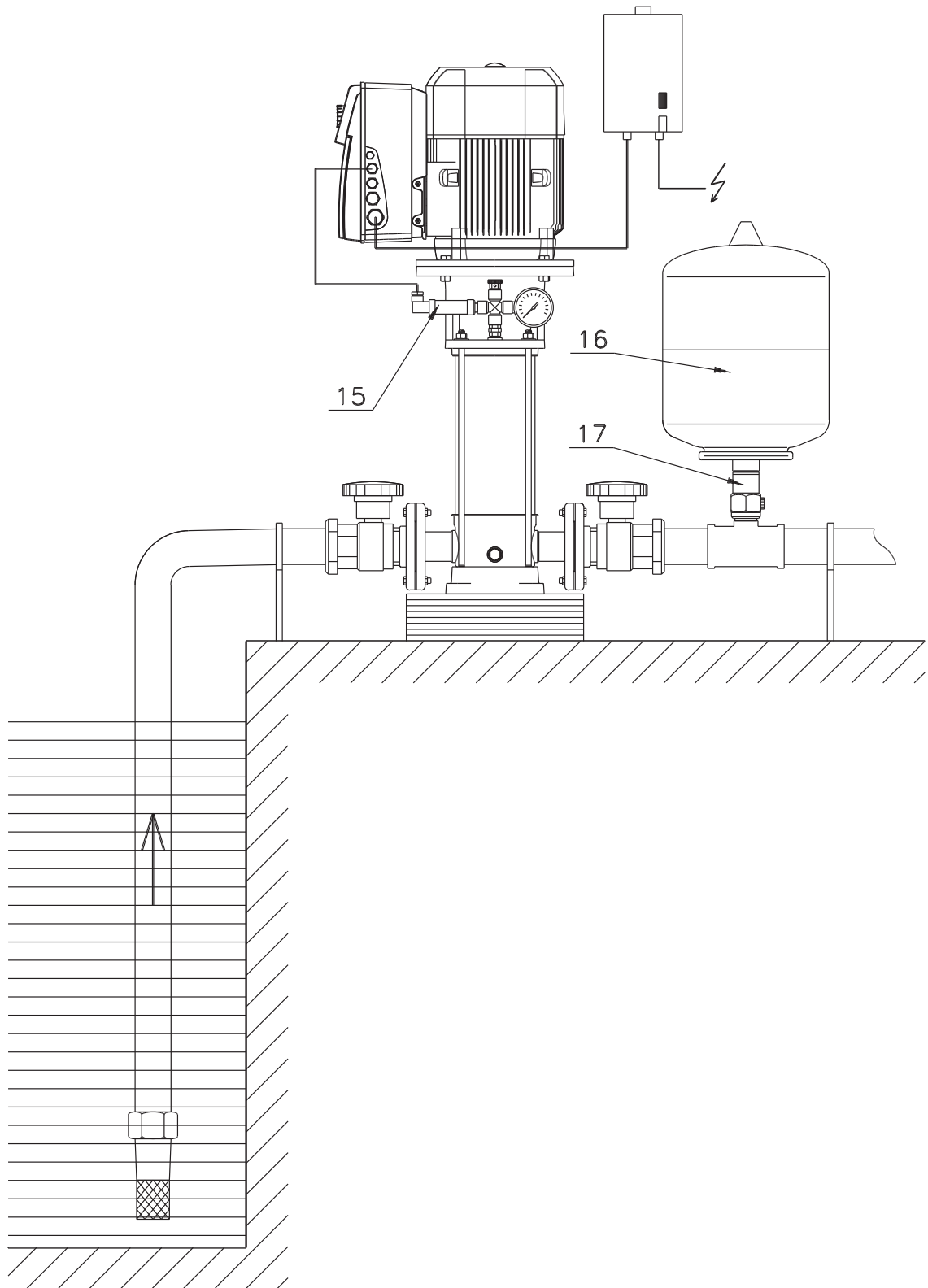


Fig. 9

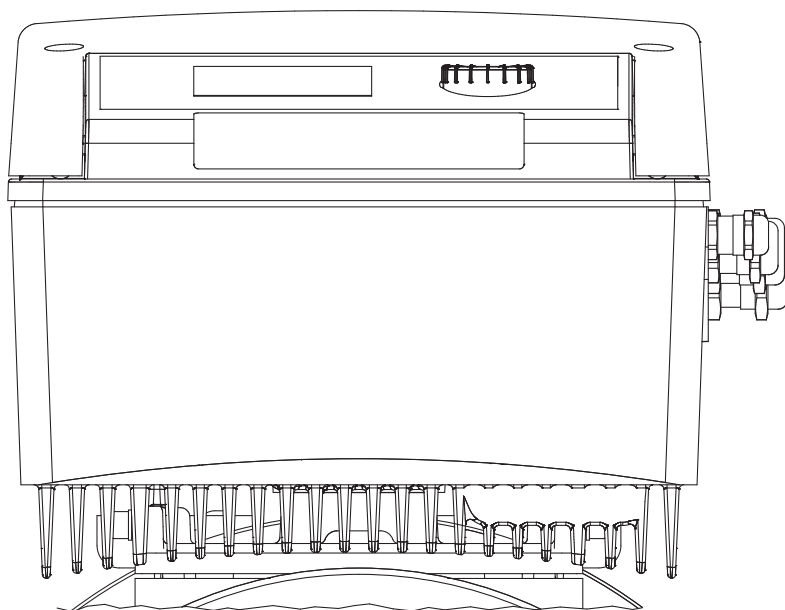


Fig. 10

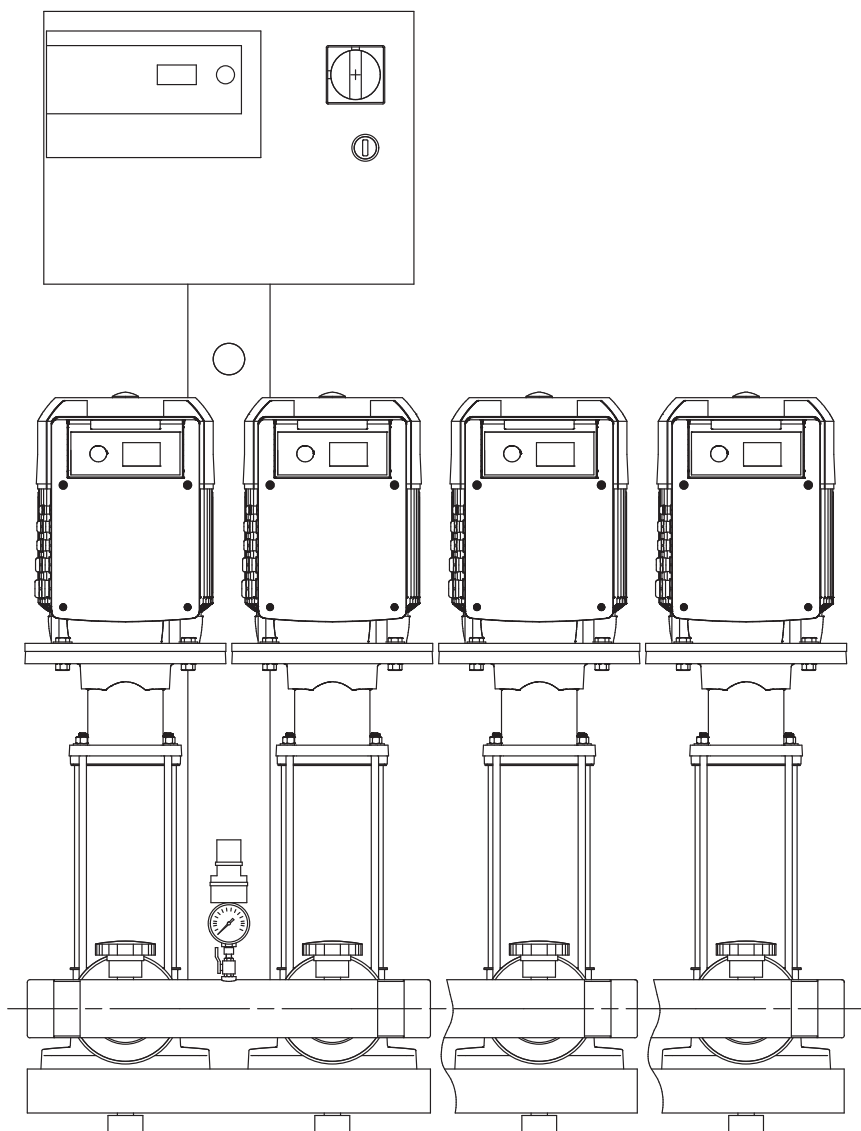
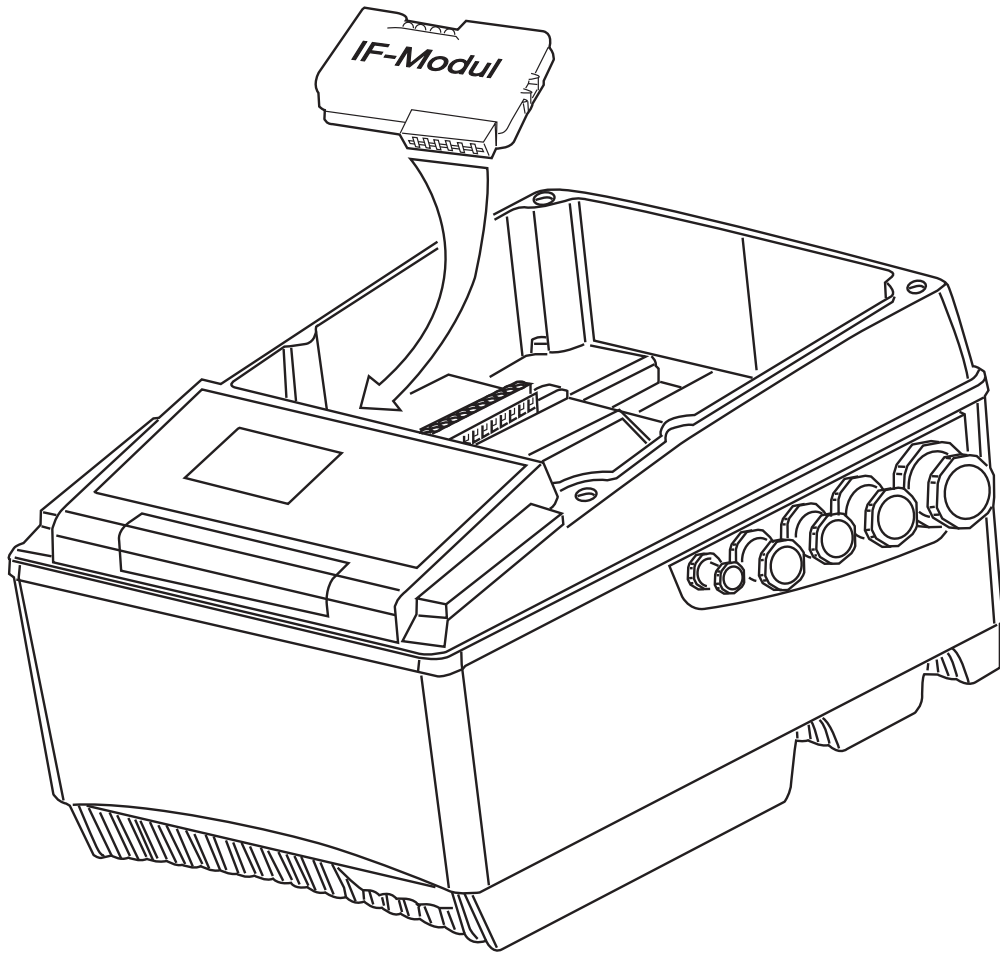


Fig. 11



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

3.1 Frakt

Pumpen levereras från fabrik i en låda eller på lastpall i emballage som skyddar mot fukt och damm.

3.2 Inspektion vid leverans

Vid leverans ska pumpen omgående undersökas med avseende på transportskador. Om transportskador fastställs ska nödvändiga åtgärder vidtas gentemot speditören inom den angivna fristen.

3.3 Tillfällig förvaring

Fram till monteringen ska pumpen förvaras på en torr och frostskyddad plats och skyddas mot mekaniska skador.



OBSERVERA! Risk för skador p.g.a. av dåligt emballage!

Om pumpen måste transporteras igen ska den emballeras på ett transportsäkert sätt.

- Använd originalemballage eller likvärdigt emballage.

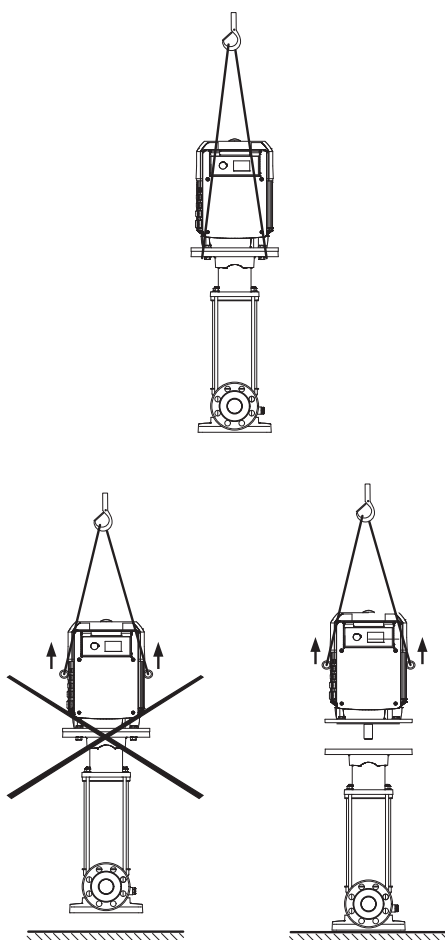


VARNING! Risk för skador!

Felaktig transport kan leda till personskador!

- När pumpen flyttas får man endast använda godkända lyft- och transporthjälpmiddel. Lyftlinorna ska fästas på pumpflänsarna och eventuellt på motorns utsida (så att pumpen inte kan kana!).
- Pumpens tyngdpunkt ligger relativt högt och basytan är liten. Därför måste åtgärder vidtas för att förhindra att pumpen välter och människor kommer till skada.

Hantera pumpen försiktigt så att anläggningens geometri och inställningar inte ändras.



OBSERVERA! Risk för skador på pumpen!
Motorns fästögglor är endast avsedda att användas vid transport av enheten motor/frekvensomvandlare och inte av hela pumpen.

4. Användning

Pumpar för matning av klara vätskor i hushåll, inom jordbruket och industrin.

Vattenförsörjning, vattenfördelning – försörjning av vattentorn – vattenspridaranläggningar, bevattning – högtryckstvätt – pannmatning (rekommenderas med bypass-kit) – kondensvattenmatning – klimatanläggningar – industri-kretslopp och i kombination med alla typer av modulsystem.

5. Produktdata

5.1 Typnyckel

	HELIX-V eller MVI E 4 14 - 1 / 16 / E / 3-2 - 2G
Flerstegs vertikal inline-pump	1
Med omvandlare för elektronisk varvtalsreglering	2:a
Nominellt flöde i m ³	4, 8, 16
Antal steg	1, 2, 3
1: Pumphus av rostfritt stål 1.4301 (AISI304) + hydraulik av rostfritt stål 1.4301 (AISI304)	1
2: Pumphus av rostfritt stål 1.4301 (AISI316L) + hydraulik av rostfritt stål 1.4301 (AISI316L)	2
3: Pumphus av gjutjärn GJL-250 + hydraulik av rostfritt stål 1.4301 (AISI304)	3
16: Fläns av typen PN16	16
25: Fläns av typen PN25	25
P: Victaulic-anslutningar	P
E: O-ringar av typen EPDM (WRAS/KTW)	E
V: Ringar av typen FKM	V
3-fas/2-polig	3-2
2:a generationens frekvensomvandlare	2G

5.2 Tekniska data

- Maximalt driftstryck
 - Hus PN25 : 25 bar
 - Hus PN16 : 16 bar
 - Hus med snabbkoppling för "Victaulic"-koppling: 25 bar (endast 4, 8, 16 m³/h)
- Maximalt matartryck: 10 bar
- Vattentemperaturområde
 - Utförande med EPDM-tätningar

- (enligt den tyska standarden KTW) och (den engelska standarden WRAS):
- Version med FKM-tätningar: - 15°C till + 90°C
 - Maximal sughöjd: Beroende på pumpens NPSH-värde (tryckhållningshöjd)
 - Omgivningstemperatur: (standardapparat) - 15°C till +40°C
 - Luftfuktighet: < 90 % utan kondensat
 - Ljudtrycksnivå: ≤ 72 dB(A)
 - Isolationsklass: F
 - Kapslingsklass: IP55
 - Elektromagnetisk tolerans (*)
 - Störningssändning - Omgivning 1: EN 61800-3
 - Störstabilitet - Omgivning 2: EN 61800-3
 - Driftspänningar: 400V (±10%) 50Hz
380V (±10%) 60Hz
440V (±6%) 60Hz
 - Försörjningskabelns ledarearea (4 kablar):
 - 5,5 kW - Flexibla kablar: 2,5 mm² till 4 mm²
Fasta kablar: 2,5 mm² till 6 mm²
 - 7,5 kW - Flexibla kablar: 4 mm²
Fasta kablar: 4 mm² till 6 mm²

(*) I frekvensområdet mellan 600 MHz och 1 GHz kan det i sällsynta fall hända att närliggande (< 1 m från den elektroniska omvandlaren) sändare, givare och liknande som arbetar i detta frekvensområde gör att en störning som påverkar indikeringen eller visning av trycket uppstår. Pumpens funktion påverkas dock aldrig av detta.

5.3 Tillbehör

Tillbehör ska beställas separat.

- IF-modul PLR för anslutning till gränssnittsomvandlaren/PLR.
- IF-modul LON för anslutning till nätet LONWORKS. Modulen kan anslutas direkt till omvandlarens anslutningsområde (se fig. 11).
- Bypass-Kit.
- Aavstängningsspjäll.
- Membrantryckkärl.
- Behållare som stoppar tryckstötter.
- Motfläns, svetsad (stål) eller skruvad (rostfritt stål).
- Victaulic-snabbkoppling.
- Backventil.
- Fotventil med sugkorg.
- Gummiutjämnare.
- Torrkörningsskydd
- Trycksensorkit (noggrannhet ≤ 1 %; Användningsområdet är 30 % till 100 % av dess mätområde).

Detaljerad uppräknig finns i katalogen.

6. Beskrivning och funktion

6.1 Produktbeskrivning

Pumparna

- Vertikala, flerstegs normalsugande pumpar av inline-konstruktion.
- Axelgenomgången är tätad med en normerad mekanisk tätning.
- Hydraulikanslutning.
Oval fläns på huset PN 16 (endast på pumpar i utförandena 400, 800, 1600/6): Pumpen levereras med ovala motflänsar med invändig gänga, packningar och skruvar.
Rundfläns: Pumpen levereras med packningar och skruvar utan motfläns (finns som tillbehör).
Snabbkoppling för Victaulic-koppling (endast för pumpar av typ 400, 800, 1600/6): Pumpen levereras utan kopplingshalvor (finns som tillbehör).

Motor med reglerenhet

- Torr motor med normerad fläns och axelände för vertikal drift med monterad reglerenhet.
- Pump - och motoraxeln sitter ihop med en koppling med kopplingskydd.

6.2 Produktfunktion

Den elektroniska regleringen har i princip följande fördelar:

- Låg energiförbrukning.
- Reducerar flödesljuden.
- Pumpen anpassas efter driftens behov.

De olika driftsätten är:

- "Varvtalsreglering": Frekvensen ställs in för hand eller med ett externt kommando.
- "Konstant tryck": Reglering över tryckmätare och inställning av ett börvärde (internt eller externt).
- "PID-reglering": PID-reglering med hjälp av en givare (temperatur, flöde,...) och inställning av ett börvärde (internt eller externt).

7. Installation och elektrisk anslutning



OBSERVERA! Risk för skador på utrustningen! Felaktig behandling kan leda till skador. Pumpen får endast installeras av behörig personal.

7.1 Installation

- Montering får inte göras förrän svets- och lödarbeten är klara och efter att hydraulsystemet har sköljts om detta är nödvändigt. Smuts kan leda till att pumpen slutar fungera.
- Pumparna ska skyddas mot väder och vind och måste installeras så att ventilationen är god och att de inte utsätts för damm, frost eller explosionsrisker.
- Pumpen ska monteras på ett lättåtkomligt ställe så att det senare går lätt att kontrollera, se över (t.ex. axeltätningarna) och byta ev. delar. Elektronikmodulens lufttillförsel får inte blockeras.

7.2 Beskrivning (se fig. 1, 2, 5, 6, 7, 8)

- 1 - Fotventil
- 2 - Avstängningsventil, sugsidan
- 3 - Avstängningsventil, trycksidan
- 4 - Backventil
- 5 - Intags-/avlufningsskruv
- 6 - Avtappnings- och påfyllningsskruv
- 7 - Ledningsfästen eller hållare
- 8 - Sugkorg
- 9 - Reservtank
- 10 - Vattenledningsnät
- 11 - Kopplingsbox
- 12 - Krok
- 13 - Fundament
- 14 - Avstängningskran
- 15 - Trycksensor
- 16 - Trycktank
- 17 - Avstängningsspjäll för trycktank
- 18 - Omkopplarenhet
- 19 - Pumpens typskylt
- BP - Bypass
- HA - Max. sughöjd
- HC - Min. matningshöjd.

7.3 Installation

Två typer.

Fig. 1: Sugdrift

Fig. 2: Matningsdrift från reservtank (pos. 9) eller vattenledningsnät (pos. 10).

- Ställ pumpen på en torr, frostskyddad och lättåtkomlig plats nära matningsstället.
- För att förenkla demonteringen av tunga pumpar kan en krok eller ögla med rätt bärkraft placeras lodrätt över pumpen (pos. 12).
- Montering på betongsockel (minst 10 cm hög) (pos. 13) med förankring i fundamentet (installationsplan, se fig. 3).
- Placera isolering (av kork eller förstärkt gummi) mellan sockeln och marken för att undvika överföring av vibrationer och buller.
- Kontrollera att pumpen står exakt lodrätt innan den förankras i sockeln. Använd kilar vid behov.



NOTERA: Tänk på att installationsplatsens höjd och temperaturen på vattnet som pumpas kan reducera pumpens sugegenskaper.

Höjd	Höjdförlust
0 m	0 mCL
500 m	0,60 mCL
1000 m	1,15 mCL



NOTERA: Vid temperaturer på över 80°C ska pumpen förberedas för matningsdrift (förtrycksfunktion).

Temperatur	Höjdförlust
20°C	0,20 mCL
30°C	0,40 mCL
40°C	0,70 mCL
(50°C)	1,20 mCL
(60°C)	1,90 mCL
(70°C)	3,10 mCL
(80°C)	4,70 mCL
(90°C)	7,10 mCL
(100°C)	10,30 mCL
(110°C)	14,70 mCL
(120°C)	20,50 mCL



OBSERVERA! Risk för skador på utrustningen! Det är viktigt att installationen klarar det tryck som pumpen åstadkommer vid maximal frekvens och nollflöde.

- Pumphus med oval fläns: Gängade rör, kan skruvas på direkt på den medföljande ovala motflänsen.
- Pumphus med rundfläns: Rör med motfläns som kan skruvas eller svetsas fast (motfläns finns som tillbehör).
- Pump med snabbkoppling: Med koppling som skruvas på röret (kopplingshalva och skruvan slutning finns som tillbehör).
- Ledningsdiametern får aldrig vara mindre än motflänsens diameter.
- Pumptyp 400, 800, 1600/6: Mediets flödesriktning står på typskylten.
- Pumptyp 2200, 7000, 9500: En pil på pumphuset visar mediets flödesriktning.



OBSERVERA! Risk för skador på utrustningen! Rörledningarnas anslutningar måste tätas med lämpligt material! Se till att ingen luft kan komma in i sugledningen; Dra sugledningen med gradvis stigning (min. 2 %) (fig. 1).

- Begränsa sugledningens längd horisontellt och undvik alla orsaker som kan leda till tryckförlust (krökar, ventiler, smala passager etc.).
- Använd fästen eller hållare (fig. 1, 2, pos. 7) så att pumpen inte måste bära ledningens hela vikt.



OBSERVERA! Risk för skador på utrustningen! Risk för skador på pumpen! Montera backventilen på trycksidan för att skydda pumpen mot tryckstötter.



NOTERA: För matning av mycket syrerikt eller varmt vatten rekommenderar vi att ett bypasskit (fig. 1 - pos. BP) installeras. Trycksensorn monteras sedan på ledningen på trycksidan (fig. 7, pos. 15).

Anslutningarnas mått och diameter (se fig. 3)

Pumptyp		Utförande PN16							Utförande PN25													
		B	C	D	F	G	ØT	A	E	F	S	ØU	R	Victaulic			E	F	S			
6"	400	212	180	100	50	20	12	157	204	50	75	M10	G1" 1/4	172	250	75	100	18	DN 32	210	50	Ø 42,4
	800	252	215	130	80	20	12	187	250	80	100	M12	G1" 1/2	187	280	80	110	18	DN 40	261	80	Ø 60,3
	1600/6	252	215	130	90	20	12	187	250	90	100	M10	G2"	187	300	90	125	18	DN 50	261	90	Ø 60,3
8"	2200	270	215	130	90	5	14	190	300	90	ØS1 121 ØS2 125	19	DN 50	190	300	90	ØS1 121 ØS2 125	19	DN 50	-		
10"	7000 9500	350	280	199	140	45	12	264	380	140	190	19	DN 100	264	380	140	190	23	DN 100	-		

7.4 Elektrisk anslutning



FARA! Livsfara!

Felaktig installation eller elektriska anslutningar kan ha livshotande följder.

- Elektriska anslutningar får endast göras av en elinstallatör som är godkänd av den lokala elleverantören och enligt gällande bestämmelser.
- Följ föreskrifterna för undvikande av olyckor.
- Glöm inte att jorda anläggningen.



WARNING! Elnätet kan överbelastas!

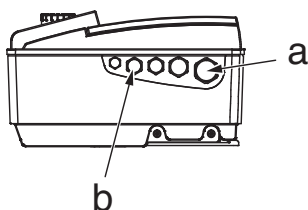
Om elnätet inte räcker till kan det leda till att systemets funktioner begränsa och i värsta fall leda till kabelbrand p.g.a. överbelastning av elnätet.



OBSERVERA! Risk för skador på utrustningen!

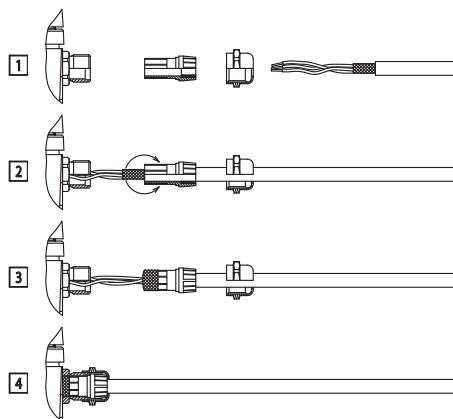
Felaktig anslutning kan orsaka skador på frekvensomvandlaren. Elkabeln får aldrig komma i direkt kontakt med ledningen eller med pumpen. Dessutom krävs ett komplett fuktskydd.

(pos. a) Elkabeln (3-fas + jord) ska stickas in i kabelskruvförbandet i storlek M25. De kabelskruvförband som inte används måste förslutas med hjälp av proppar från tillverkaren.



- (pos. b) Givarens ledningar, det externa börvärdet och ingångarna [aux.]/[ext.off] måste alltid skärmas och ska stickas in i kabelskruvförband i storlek M12 eller M16. Omvandlaren's kabelskruvförband i metall är avsedda för kabelskärmning, se beskrivningen av monteringen nedan.

- De elektriska egenskaperna (frekvens, spänning, märkströmstyrka) för enheten motor/frekvensomvandlare står på pumpens typskylt (pos. 19). Kontrollera att motorfrekvensomvandlaren är dimensionerad med det elnät som den ska anslutas till.



- Motor's elektriska skydd är inbyggt i omvandlaren. Denna är anpassad till pumpens värden så att både den och motorn skyddas.
- Vid för höga motstånd i neutralledaren ska en lämplig skyddsanordning monteras före motorfrekvensomvandlaren.
- Man ska alltid se till att ordna ett kopplingskåp med säkringar (typ GF) som skyddar nätet (fig. 1, 2, pos. 11).



NOTERA: Om det behövs en jordfelsbrytare för personskydd, så ska en selektiv, allströmskänslig jordfelsbrytare (typ B) för alla strömtyper med VDE-godkännande användas! Denna jordfelsbrytare väljas så att den passar till den strömstyrka som anges på pumpens typskylt (pos. 19).



NOTERA: Denna pump är utrustad med en frekvensomvandlare och får inte säkras med jordfelsbrytare. Frekvensomvandlaren kan störa jordfelsbrytarens funktion.

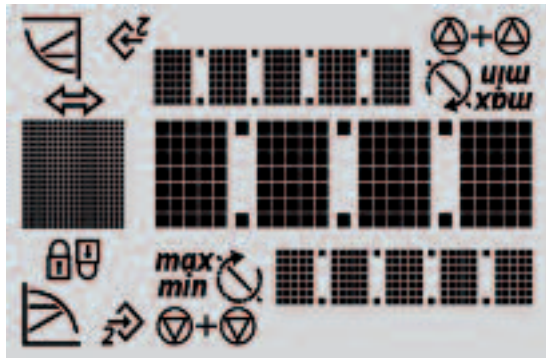
Undantag: Selektiva, allströmskänsliga jordfelsbrytare.

• Märkning: FI



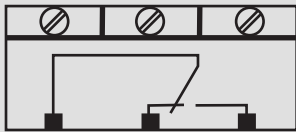
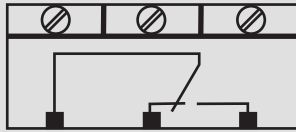
• Felström: > 30 mA.

- Använd normerade anslutningskablar.
- Säkring på nätsidan: max. tillåten = 25 A
- Säkringarnas utlösningsegenskaper: B
- Om så krävs, kan man ändra frekvensomvandlaren position genom att lossa motorns fästskravar och sedan justera motorn till önskad position. Dra därefter åt fästskravarna ordentligt igen.
- När omvandlarens strömförsörjning kopplas på testas displayen i 2 sekunder genom att alla displayens indikeringar sätts på.



Anslutningsplintarnas användning

- Lossa skruvarna och ta av locket från frekvensomvandlaren.

Beteckning	Tilldelning	Anmärkning
L1, L2, L3	Nätspänning	Trefasström 3 ~ IEC38
PE (x2)	Jordanslutning	
IN1	Ingång sensor	Typ av signal: Spänning (0-10 V, 2-10 V) Ingångsmotstånd: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Typ av signal: Strömstyrka (0-20 mA, 4-20 mA) Ingångsmotstånd: $R_B = 500 \Omega$ Inställbar i menyn "Service" <5.3.0.0>
IN2	Ingång externt börvärde	Typ av signal: Spänning (0-10 V, 2-10 V) Ingångsmotstånd: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Typ av signal: Strömstyrka (0-20 mA, 4-20 mA) Ingångsmotstånd: $R_B = 500 \Omega$ Inställbar i menyn "Service" <5.4.0.0>
GND (x2)	Jordanslutningar	För ingångarna IN1 och IN2.
+ 24 V	Strömförsörjning för sensor	Max. strömstyrka: 60 mA. Strömförsörjningen är skyddad mot kortslutning.
Ext. off	Styrningens ingång ON/OFF "Överordnad från" vid en potentialfri extern omkopplare	Med den potentialfria, externa omkopplaren kan pumpen stängas av och sättas på. På anläggningar med många starter (> 20 per dag) ska till- och fränkopplingen göras med "ext. off".
SBM	Reläet "Tillgänglighetsmeddelande" 	I normal drift är reläet aktivt när pumpen går eller är klar att gå. Reläet deaktiveras när ett fel uppstår för första gången eller vid strömavbrott (pumpen stannar). En kopplingsbox informeras om pumpens tillgänglighet (även tillfällig). Inställbar i menyn "Service" <5.7.6.0> Potentialfri omkopplare: min.: 12 V DC, 10 mA max.: 250 V AC, 1 A
SSM	Reläet "Felmeddelande" 	När en rad av samma feltyp (från 1 till 6, beroende på hur allvarligt det är) har registrerats stannar pumpen och reläet aktiveras (tills man ingriper manuellt). Potentialfri omkopplare: min.: 12 V DC, 10 mA max.: 250 V AC, 1 A
PLR	Anslutningsplintar för PLR-kommunikationsgränssnitt	Tillbehöret IF-modul PLR ska stickas in i flervägsuttaget i omvandlaren anslutningdel. Modulen är skyddad mot omkastade poler.
LON	Anslutningsplintar för LON-kommunikationsgränssnitt	Tillbehöret IF-modul LON ska stickas in i flervägsuttaget i omvandlaren anslutningdel (fig. 11). Modulen är skyddad mot omkastade poler.



NOTERA: Plintarna IN1, IN2, GND och Ext. Off uppfyller kraven på "korrekt isolering" (enligt EN 61800-5-1) gentemot nätets plintar och plintarna SBM och SSM (och tvärtom).

**FARA! Livsfara!**

Genom att omvandlaren kondensatorer laddas ur kan det finnas farliga spänningar.

- Därför måste man alltid vänta 5 minuter efter att strömmen stängts av innan man påbörjar några arbeten på omvandlaren.

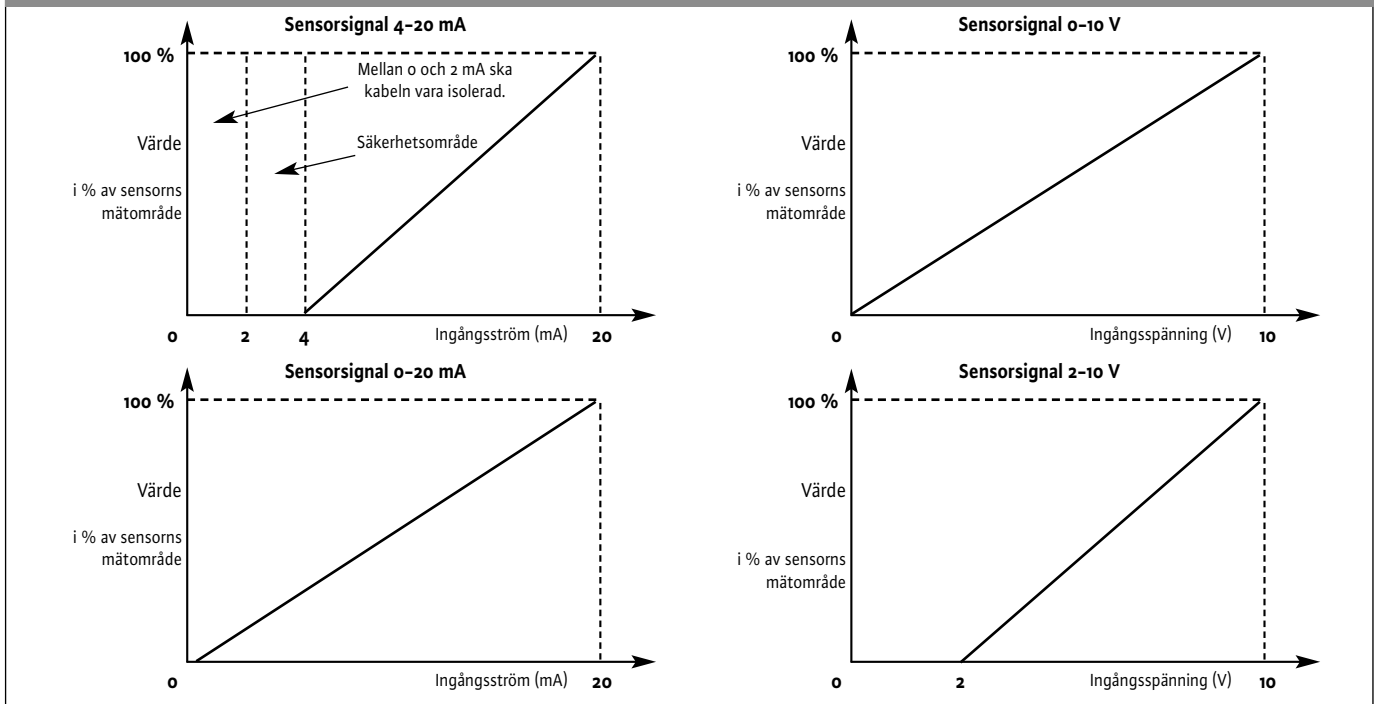
- Se till att det inga elektriska anslutningar och kontakter är spänningsförande.
- Se till att anslutningsplintarna är rätt anslutna.
- Se till att pumpen och anläggningen är korrekt jordade.

Nätanslutning	Nätanslutningsplintar																																												
Anslut kabeln med fyra ledare (3 fas + jord)																																													
Ingångs-/utgånganslutningar	Ingångs-/utgånganslutningslist																																												
<ul style="list-style-type: none"> Ledningarna till sensorn, det externa börvärdet och ingångarna [aux.]/[ext.off] måste alltid skärmas. 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">aux</th> <th colspan="2">Ext. off</th> <th colspan="2">MP</th> <th colspan="2">20mA/10V</th> <th colspan="3">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">↑ används inte</td> <td colspan="2">↑</td> <td colspan="2">↑ används inte</td> <td colspan="2">↑ In2... ↑ GND...</td> <td colspan="3">↑ Tryckmätare 20 mA/10 V In... ↑ GND... ↑ +24V...</td> </tr> <tr> <td colspan="4">↑ extern TILL/FRÅN</td> <td colspan="7"></td> </tr> </tbody> </table>	aux		Ext. off		MP		20mA/10V		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	↑ används inte		↑		↑ används inte		↑ In2... ↑ GND...		↑ Tryckmätare 20 mA/10 V In... ↑ GND... ↑ +24V...			↑ extern TILL/FRÅN										
aux		Ext. off		MP		20mA/10V		DDS																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																			
↑ används inte		↑		↑ används inte		↑ In2... ↑ GND...		↑ Tryckmätare 20 mA/10 V In... ↑ GND... ↑ +24V...																																					
↑ extern TILL/FRÅN																																													
<ul style="list-style-type: none"> Med fjärrstyrningen kan pumpen startas och stoppas (torr kontakt). Denna funktion är överordnad alla andra funktioner. Fjärrstyrningsfunktionen kan avaktiveras genom bygling av anslutningslisterna 3+4. 	Exempel: Flottörbrytare, torrkörningsskydd etc...																																												
Anslutningen "Varvtalsreglering"																																													
Manuell inställning av frekvensen:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">aux</th> <th colspan="2">Ext. off</th> <th colspan="2">MP</th> <th colspan="2">20mA/10V</th> <th colspan="3">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">↑</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">↑ Fjärrstyrning</td> <td colspan="7"></td> </tr> </tbody> </table>	aux		Ext. off		MP		20mA/10V		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			↑									↑ Fjärrstyrning										
aux		Ext. off		MP		20mA/10V		DDS																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																			
		↑																																											
↑ Fjärrstyrning																																													
Inställning av frekvensen med externt kommando:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">aux</th> <th colspan="2">Ext. off</th> <th colspan="2">MP</th> <th colspan="2">20mA/10V</th> <th colspan="3">DDS</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">↑</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">↑ In2...</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">↑ Fjärrstyrning</td> <td colspan="7">↑ Externt börvärde</td> </tr> </tbody> </table>	aux		Ext. off		MP		20mA/10V		DDS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			↑				↑ In2...					↑ Fjärrstyrning				↑ Externt börvärde						
aux		Ext. off		MP		20mA/10V		DDS																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																			
		↑				↑ In2...																																							
↑ Fjärrstyrning				↑ Externt börvärde																																									

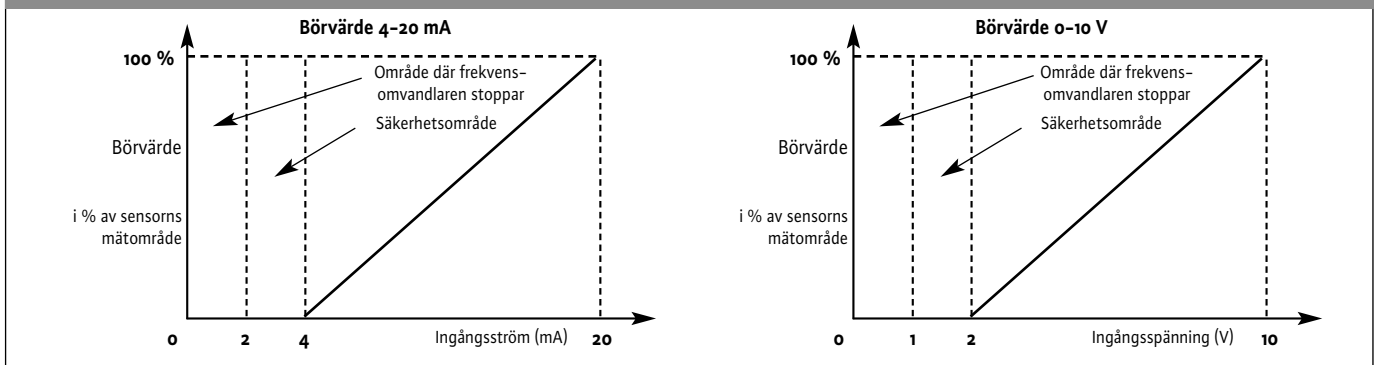
Anslutningen "Konstant tryck"	
<p>Regleras med en tryckmätare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kablar ([20mA/10V] / +24V) • 3 kablar ([20mA/10V] / 0 / +24V) <p>och inställning av ett börvärde med vridknappen.</p>	
<p>Regleras med en tryckmätare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kablar ([20mA/10V] / +24V) • 3 kablar ([20mA/10V] / 0 / +24V) <p>och inställning av ett externt börvärde.</p>	
Anslutningen "PID-reglering"	
<p>PID-reglering med hjälp av en sensor (Temperatur, flöde, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kablar ([20mA/10V] / +24V) • 3 kablar ([20mA/10V] / 0 / +24V) <p>och inställning av ett börvärde med vridknappen.</p>	
<p>PID-reglering med hjälp av en sensor (Temperatur, flöde, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kablar ([20mA/10V] / +24V) • 3 kablar ([20mA/10V] / 0 / +24V) <p>och inställning av ett externt börvärde.</p>	

Styrningskurvor

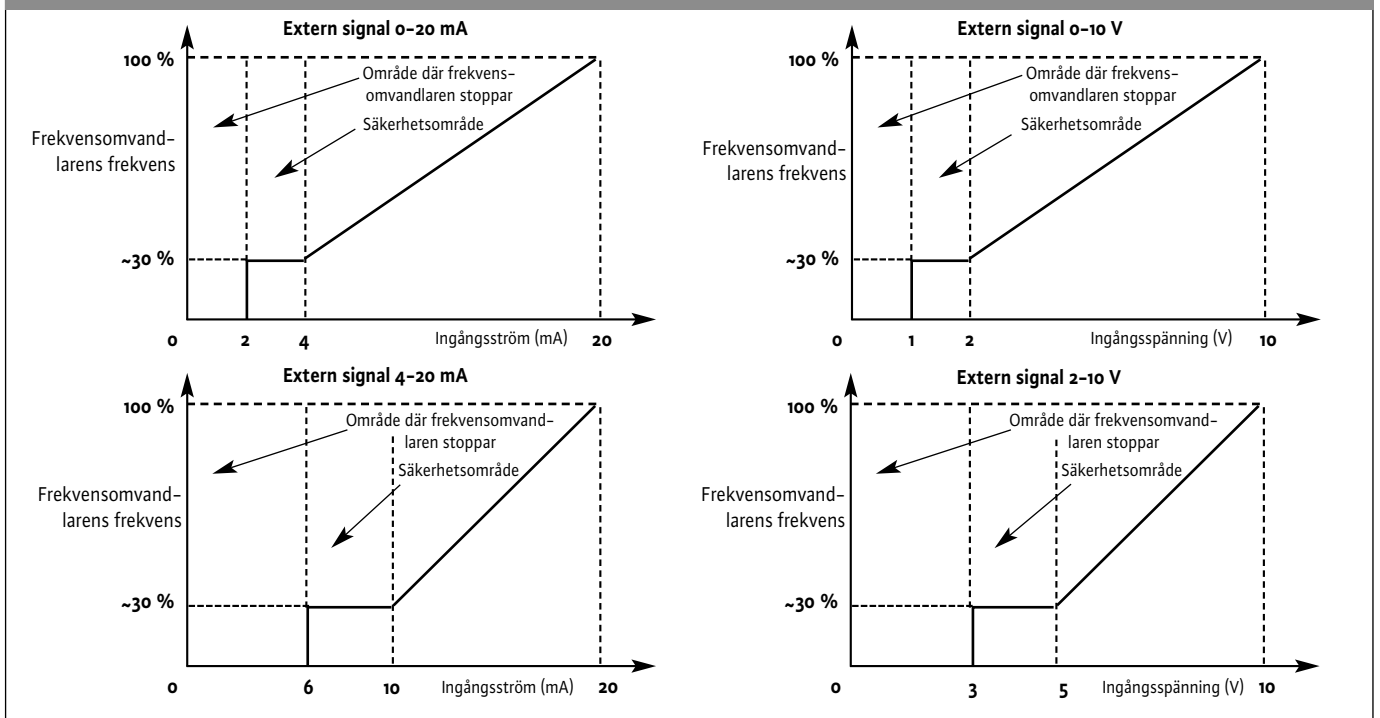
In1: Ingång för sensor i läget "Konstant tryck"



In2: Ingång för det externa börvärdet i läget "Konstant tryck"



In2: Ingång för den externa styrningen av frekvensen i läget "Varvtalsreglering"

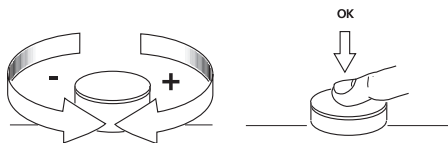


8. Drift

8.1 Manöverdon

Frekvensomvandlaren arbetar med följande manöverdon:

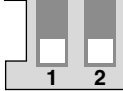
Vridknapp



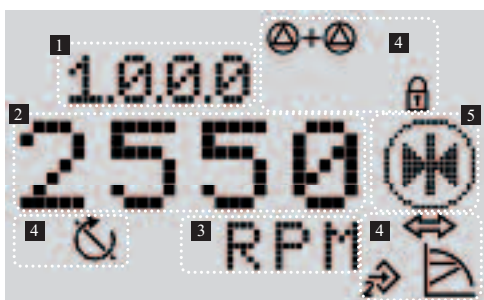
Inställningar med vridknappen

- Nya parametrar ställs lätt in med hjälp av att man vrider på knappen. "+" åt höger och "-" åt vänster.
- Tryck på vridknappen för att verkställa den nya inställningen.

Omkopplare

- Denna omvandlare har en enhet med två omkopplare (fig. 4, pos. 18) med vardera två lägen:
 
- Med omkopplare 1 kan man koppla om mellan läge "OPERATION" [omkopplare 1->OFF] till läge "SERVICE" [omkopplare 1->ON] och tvärtom. Läget "OPERATION" aktiverar i detta läge driften och spärrar möjligheten till parameterinställning (normal drift). I läget "SERVICE" kan man parametrera de olika funktionerna.
- Med omkopplare 2 går det att aktivera och avaktivera åtkomstspärren, se <kapitel 8.5.3>.

8.2 Displayens delar



Pos.	Beskrivning
1	Menynummer
2	Värde
3	Enhet
4	Standardsymboler
5	Symbol

8.3 Förklaring av standardsymbolerna

Symbol	Beskrivning
	Drift i läget "Varvtalsreglering".
	Drift i läget "Konstant tryck" eller "PID-reglering".
	Ingång IN2 aktiverad (externt börvärde).
	Åtkomstspärr Om denna symbol visas kan de aktuella inställningarna och mätvärdena inte ändras. Den visade informationen kan endast läsas.
	BMS (Building Management System) PLR eller LON är aktiverat.
	Pumpen går.
	Pumpen stoppad.

8.4 Indikering

8.4.1 Displayens statussida

- Displayens statussida visas som standard. Det aktuella börvärdet visas. Grundinställningarna visas med hjälp av symboler.





Exempel på statussidan



NOTERA: I alla menyer återgår displayen till statussidan om vridknappen inte används på 30 sekunder och inga ändringar verkställs i detta fall.

8.4.2 Navigationshjälpmedel

- Med menystrukturen kan omvandlaren's olika funktioner hämtas. Alla menyer och undermenyer har tilldelats ett nummer.
- När man vrider på vridknappen kan man bläddra bland alla rubriker på samma nivå i en meny (t.ex. 4000->5000).
- Alla blinkande rubriker (värde, menynummer, symbol eller piktogram) kan ändras, vilket innebär att man kan välja ett nytt värde, menynummer eller en ny funktion.

Symbol	Beskrivning
	När pilen visas: • Tryck på vridknappen för att komma till en undermeny (t.ex. 4000→4100).
	När "Tillbaka" visas: • Tryck på vridknappen för att komma till en högre meny (t.ex. 4150→4100).

8.5 Beskrivning av menyerna

8.5.1 Lista (fig. 12)

<1.0.0.0>

Position	Omkopplare 1	Beskrivning
OPERATION	OFF	Inställning av börvärdet. Möjligt i båda fallen.
SERVICE	ON	

- Börvärdet ställs in genom att vridknappen vrids. Displayen går till menyn <1.0.0.0> och börvärdet blinkar. Värdet ökas eller minskas genom att knappen vrids en gång till.
- Det nya värdet bekräftas genom att vridknappen trycks in. Displayen återgår till statussidan.

<2.0.0.0>

Position	Omkopplare 1	Beskrivning
OPERATION	OFF	Endast möjligt att läsa av funktionslägena.
SERVICE	ON	Inställning av funktionslägena.

- Funktionslägena är "Varvtalsreglering", "Konstant tryck" och "PID-reglering".

<3.0.0.0>

Position	Omkopplare 1	Beskrivning
OPERATION	OFF	Reglering av pumpen till/från.
SERVICE	ON	

<4.0.0.0>

Position	Omkopplare 1	Beskrivning
OPERATION	OFF	Det går endast att läsa menyn "Information".
SERVICE	ON	

- Menyn "Information" visar mät-, apparat- och driftsdata, se (fig. 13).

<5.0.0.0>

Position	Omkopplare 1	Beskrivning
OPERATION	OFF	Det går endast att läsa menyn "SERVICE".
SERVICE	ON	Inställning av menyn "SERVICE".

- Med menyn "SERVICE" kommer man åt inställningarna för omvandlarens parametrar.

<6.0.0.0>

Position	Omkopplare 1	Beskrivning
OPERATION	OFF	Statussidan visas.
SERVICE	ON	

- Om det har uppstått ett eller flera fel visas fel-sidan.
Bokstaven "E" visas följd av tre siffror, se <kapitel 11>.

<7.0.0.0>

Position	Omkopplare 1	Beskrivning
OPERATION	OFF	Visar symbolen för åtkomstspärr.
SERVICE	ON	

- Åtkomstspärren fungerar endast med omkopplare 2 i läge ON, se <kapitel 8.5.3>.



- OBSERVERA!** Risk för skador på utrustningen!
Felaktiga inställningar kan leda till att pumpens funktioner begränsas och därmed orsaka materiella skador på pumpen eller anläggningen.
- Gör endast inställningar i läget "SERVICE" vid driftsättningen och se till att de endast utförs av en insatt specialist.

Fig. 12

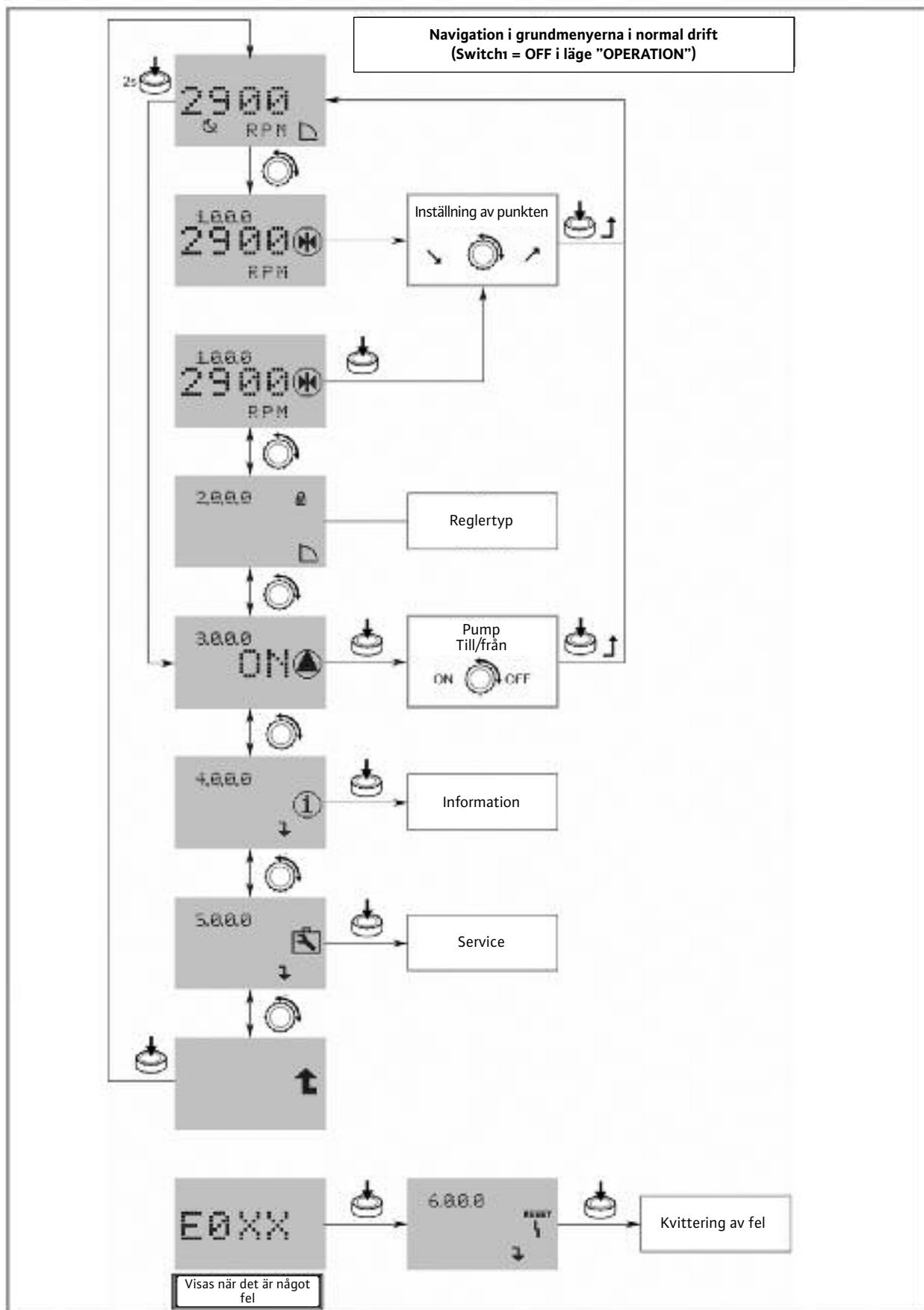
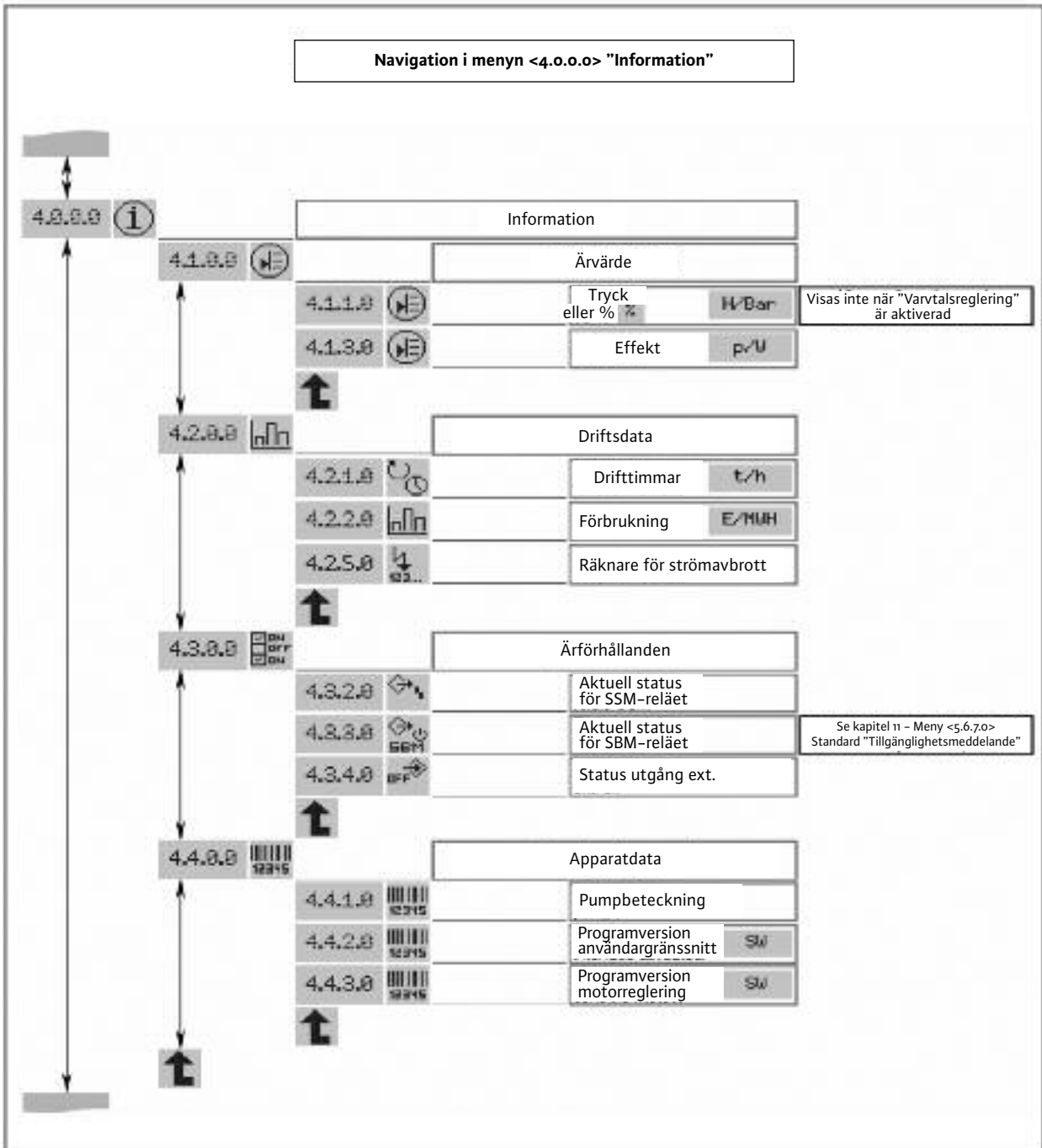


Fig. 13



8.5.2 Parametrering i meny <2.0.0.0> och <5.0.0.0>

I läget "SERVICE" kan parametrarna i meny <2.0.0.0> och <5.0.0.0> ändras.

Det finns två lägen för inställningen:

- **Läge "Easy"**: Snabbfunktion för parametrering av de tre driftsätten.
- **Läget "Expert"**: Ger tillgång till alla parametrar.
- Ställ omkopplare 1 i läge ON (fig. 4, pos. 18).
- Läget "SERVICE" är aktiverat. På displayens statussida blinkar symbolen till höger (fig. 14).

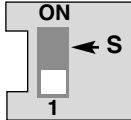
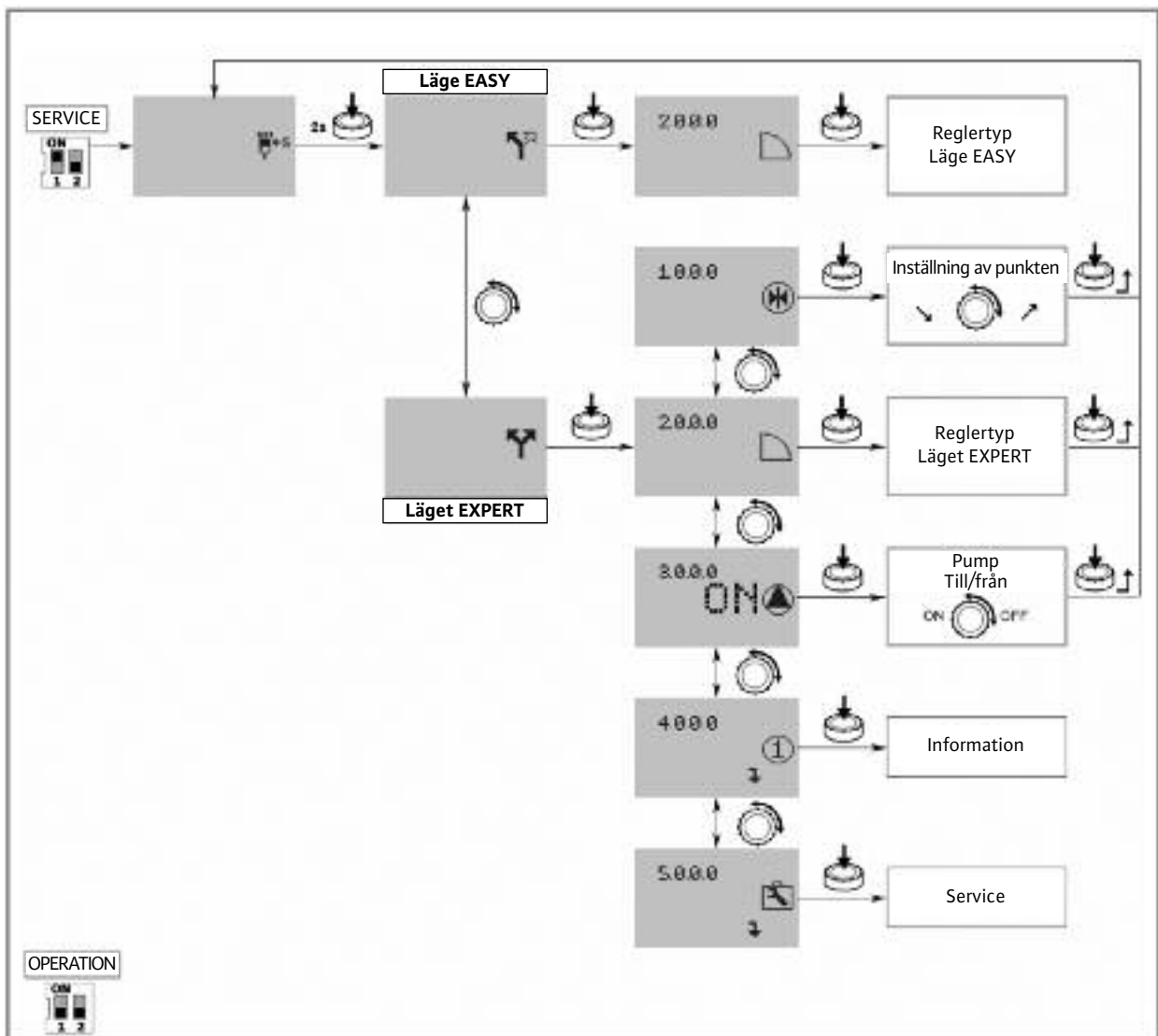


Fig. 14



Läge Easy



- Håll vridknappen intryckt i 2 sekunder. Symbolen för "Läge Easy" visas (fig. 14).
- Tryck på vridknappen för att bekräfta valet. Displayen hoppar till menunummer <2.0.0.0>. Med hjälp av menyn "Läge Easy" kan de tre driftsätten snabbt parametreras (fig. 15).
- "Varvtalsreglering"
- "Konstant tryck"
- "PID-reglering"
- När inställningarna är klara ska omkopplare 1 ställas i läge OFF igen (fig. 4, pos. 18).

Läget Expert



- Håll vridknappen intryckt i 2 sekunder. Gå till Expert-läget, symbolen för "Läge Expert" visas (fig. 14).
 - Tryck på vridknappen för att bekräfta valet. Displayen hoppar till menunummer <2.0.0.0>. Välj först regleringstyp i menyn <2.0.0.0>.
 - "Varvtalsreglering"
 - "Konstant tryck"
 - "PID-reglering"
- Nu ger Expert-läget i meny <5.0.0.0> tillgång till alla omvandlarens parametrar (fig. 16).
- När inställningarna är klara ska omkopplare 1 ställas i läge OFF igen (fig. 4, pos. 18).

Fig. 15

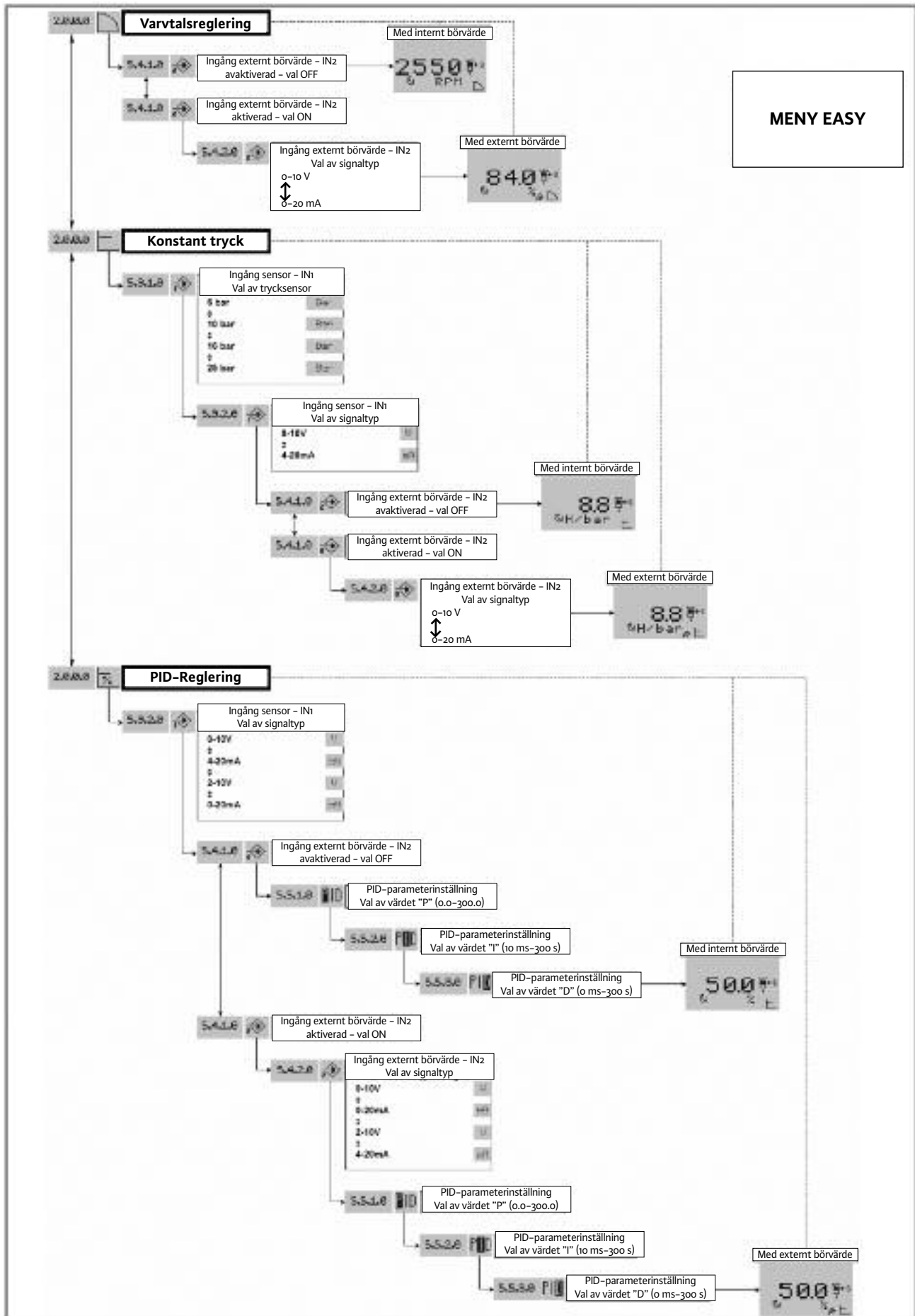
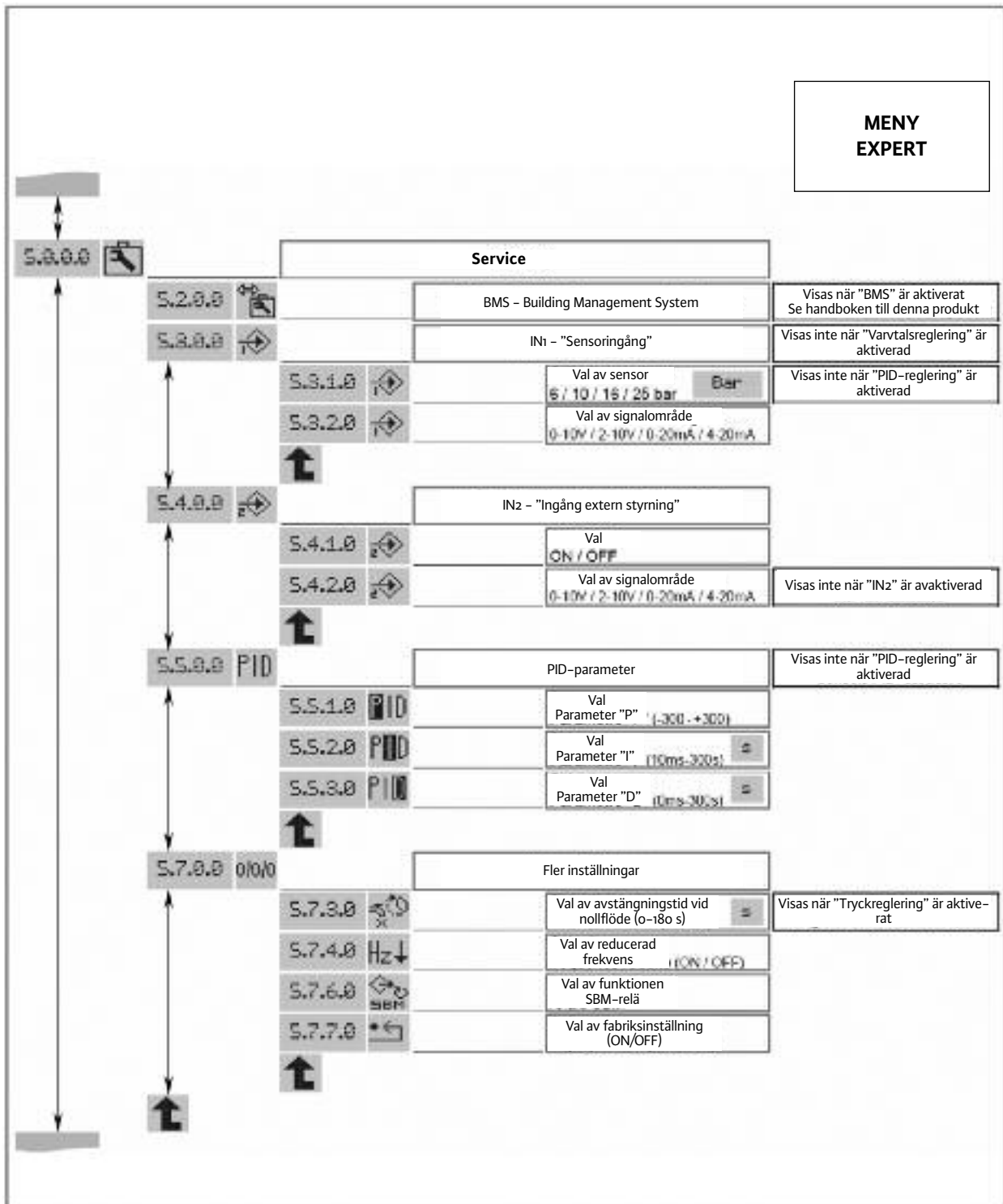


Fig. 16



8.5.3 Åtkomstspärr

För att spärra pumpens inställningar kan funktionen Åtkomstspärr användas.

Gör på följande sätt för att aktivera eller avaktivera spärren:

- Ställ omkopplare 2 i läge ON (fig. 4, pos. 18). Meny <7.0.0.0> hämtas.
- Vrid på vridknappen för att aktivera eller avaktivera spärren. Spärrrens aktuella status visas med följande symboler:



Spärr aktiverad: Parametrarna är spärrade, menyerna kan endast visas.



Spärr avaktiverad: Parametrarna kan ändras, menyerna är tillgängliga för att göra ändringar.

- Ställ omkopplare 2 på OFF (fig. 4, pos. 18). Statussidan visas igen.

9. Drift



NOTERA: Om pumpen levereras utan att vara integrerad i ett system från oss finns leveranskonfigurationen i läget "Varvtalsreglering".

9.1 Konfigurationer

9.1.1 Läget "Varvtalsreglering" (fig. 1, 2)

Driftspunkten ställs antingen med manuella inställningar eller av extern styrning av frekvensen.

- Vid driftsättningen rekommenderas att pumpens varvtal ställs in på 2400 v/min (rpm).

9.1.2 Läget "Konstant tryck" (fig. 6, 7, 8)

Reglering över tryckgivare och inställning av ett börvärde (internt eller externt).

- Om man lägger till en tryckmätare (med behållare, tryckmätarkit finns levereras som tillbehör) kan man reglera pumptrycket.
- Sensorn ska ha en noggrannhet på $\leq 1\%$ och användas inom ett område på mellan 30 % och 100 % av sitt mätområde. Behållaren har en nytovolym på minst 8 liter.
- Vid driftsättningen rekommenderar vi att trycket ställs in på 60 % av maxtrycket.

9.1.3 Läget "PID-reglering"

PID-reglering med hjälp av en givare (temperatur, flöde,...) och inställning av ett börvärde (internt eller externt).

9.2 Förberedande sköljning

Våra pumpar testas hydrauliskt i fabriken. Därför kan det finnas kvar vatten i dem. Av hygienskal rekommenderar vi därför att pumpar som ska användas för dricksvatten spolas igenom före idrifttagandet.

9.3 Påfyllning - avluftning



OBSERVERA! Risk för skador på utrustningen! Låt aldrig pumpen köras torr, inte ens för ett kort ögonblick!

Pump i matningsdrift (fig. 2).

- Stäng avstängningsventilen på trycksidan (pos. 3).
- Öppna avluftningsskruven (pos. 5), öppna avstängningsventilen på sugsidan (pos. 2) och fyll på pumpen tills den är full.
- Stäng inte avluftningsskruven förrän det kommer ut vatten ur den och inga luftbubblor syns.



OBSERVERA! Risk för brännskador!

Om vattnet är hett kan det spruta ut i en stråle ur avluftningshålet.

- Vidta alla försiktighetsåtgärder som krävs för att skydda personer och motorn/frekvensomvandlaren.

Pump i sugdrift (fig. 1).

Två möjliga situationer:

Första situationen (fig. 5.1).

- Stäng avstängningsventilen på trycksidan (fig. 1, pos. 3), öppna avstängningsventilen på sugsidan (fig. 1, pos. 2).
- Ta bort avluftningsskruven (fig. 1, pos. 5).
- Lossa tömningsskruven på pumphuset (fig. 1, pos. 6) något (ca fyra varv).
- Sätt in en tratt i avluftningsöppningen och fyll på pumpen och sugledningen tills de är helt fulla.
- När vatten sipprar ut och ingen luft finns kvar i pumpen är påfyllningen avslutad.
- Skruva tillbaka avluftningsskruven och tömningsskruven igen.

Andra situationen (fig. 5.2).

- Påfyllningen kan förenklas genom att ett vertikalt rör med $\varnothing 1/2"$ (fig. 5, pos. 14) utrustat med en avstängningskran och en tratt, installeras i pumpens sugledning.



NOTERA: Rörets övre ände måste sitta minst 50 mm över avluftningsöppningen.

- Stäng avstängningsventilen på trycksidan (fig. 1, pos. 3), öppna avstängningsventilen på sugsidan (fig. 1, pos. 2).
- Öppna avstängningskranen (fig. 5, pos. 14) och avluftningen (fig. 1, pos. 5).
- Lossa tömningsskruven på pumphuset (fig. 1, pos. 6) något (ca fyra varv).
- Fyll på pumpen och sugledningen helt och hållet tills det kommer ut vatten ur avluftningshålet (fig. 1, pos. 5).
- Stäng avstängningskranen (fig. 5, pos. 14) (den kan sitta kvar), ta bort röret, stäng avluftningen (fig. 1, pos. 5) och skruva tillbaka tömningsskruven (fig. 1, pos. 6).

**OBSERVERA!** Risk för felmanövrering!

På en pump i matningsdrift och i läget "Konstant tryck" kan ingen registrering av nollflöde fungera.

- Montera backventilen efter trycksensorn (d.v.s. på sugsidan om sensorn är monterad på pumpen – fig. 6).

9.4 Start**OBSERVERA!** Risk för brännskador!

Beroende på mediets temperatur och pumpens driftscyklar kan det hända att yttemperaturen (pump, motor) överstiger 68°C:

- Installera vid behov personskyddsanordningar!

**OBSERVERA!** Risk för skador på utrustningen!

Vid nollflöde (stängd avstängningsventil på trycksidan) får pumpen inte köras längre än 10 minuter med kallt vatten ($T < 40^{\circ}\text{C}$), med varmt vatten ($T < 60^{\circ}\text{C}$) inte längre än 5 minuter.

- Vi rekommenderar en lägsta matningseffekt på ca 10 % av pumpens nominella flöde, för att förhindra gasbildning i pumpens övre del.
- Håll avstängningsventilen på trycksidan stängd.
- Starta pumpen.
- Öppna avluftningen så att luften kan komma ut. Om det inte kommer ut någon jämn vattenstråle ur öppningen efter 20 sekunder ska avluftningen stängas och pumpen stoppas. Vänta 20 sekunder till så att det kan samlas luft.
- Starta om pumpen.



NOTERA: Om det behövs (framför allt på sughöjder på över 5 m) ska arbetsstegen upprepas.

- Om en jämn vattenstråle kommer ut ur avluftningen (pumpen producerar ett tryck), ska avstängningsventilen på trycksidan öppnas långsamt.
- Kontrollera att trycket är stabilt med en manometer, lufta igen vid tryckvariationer.
- Om detta inte lyckas, fyll pumpen igen och upprepa proceduren från början.
- Avsluta avluftningen genom att stänga avstängningsventilen på trycksidan och avluftningen. Stäng av pumpen i 20 sekunder. Starta om pumpen och öppna avluftningen. Upprepa arbetsstegen om det kommer ut luft.
- Öppna avstängningsventilen på trycksidan så att pumpen fungerar som den ska.
- Kontrollera att strömförbrukningen är lägre eller identisk med det värde som står på typskylten.

10. Underhåll

Endast behörig personal får genomföra underhålls- och reparationsarbeten!

**FARA!** Livsfara!

Vid arbeten på elektrisk utrustning råder livsfara p.g.a. stötar.

- Arbeten på den elektriska utrustningen får endast göras av elinstallatörer som är godkända av det lokala elförsörjningsbolaget.
- Före arbeten på elektrisk utrustning ska spänningen stängas av och åtgärder vidtas så att den inte under några omständigheter kan sättas på igen!

**FARA!** Risk för brännskador!

Temperaturen på utsidan kan bli mycket hög.

- Låt pumpen kallna innan arbetena påbörjas.
- Bär alltid skyddskläder och skyddshandskar vid alla arbeten!
- Pumpen kräver ingen särskild typ av underhåll under driften.
- Se till att pumpen och motorn/frekvensomvandlaren alltid är rena.
- På frostskyddade uppställningsplatser bör pumpen inte tömmas vid längre driftstopp.
- Kopplingslagrets och motorlagrets fett räcker under hela livslängden och behöver inte smörjas.
- Den mekaniska tätningen behöver inget som helst underhåll under drift. Den får aldrig torrköras.

Bytesintervall

NOTERA: Samtliga uppgifter är rekommendationer. Det faktiska bytesintervallet beror på driftsförutsättningarna för den enskilda anläggningen:

- Temperatur, tryck och kvalitet för mediet till den mekaniska axeltätningen.
- Tryck och omgivningstemperatur för motorn och andra komponenter.
- Startfrekvens: Konstant drift eller många stopp och starter .

Slitdelar och förbrukningskomponenter		Mekanisk axeltätning	Lager till pump och motor	Omvandlare	Motorlindning
Livslängd		10 000 h till 20 000 h	12 000 h till 50 000 h	15 000 h Max. omgivn. temp. 40°C	25 000 h Max. omgivn. temp. 40°C
Bytesintervall	Konstant drift	1 till 2 år	1,5 till 5 år	1 till 3 år	3 år
	15 timmars drift per dag, nio månader om året	2 till 4 år	3 till 10 år	–	6 år

11. Problem, orsaker och åtgärder

Fel får endast avhjälpas av utbildad personal!
Följ säkerhetsanvisningarna, se <kapitel 10>
Underhåll.

Relä

Reglerenheten är utrustad med två utgångsreläer med potentialfria kontakter för den centrala styrningen.

Exempel: Kopplingsbox, pumpövervakning.

SBM-relä:

Detta relä kan ställas in på tre driftlägen i menyn "Service" <5.7.6.0>.



Läge: 1 (standardinställning)

Reläet "Tillgänglighetsmeddelande" (standardfunktion på denna pump-typ).

Reläet är aktivt när pumpen fungerar eller kan fungera.

Reläet avaktiveras när ett fel uppstår för första gången eller vid strömavbrott (pumpen stannar). En kopplingsbox informeras om pumpens tillgänglighet (även tillfällig).



Läge: 2

Reläet "Driftmeddelande"

Reläet är aktivt när pumpen går.



Läge: 3

Reläet "Aktiveringsmeddelande"

Reläet är aktivt när pumpens spänning är tillkopplad.

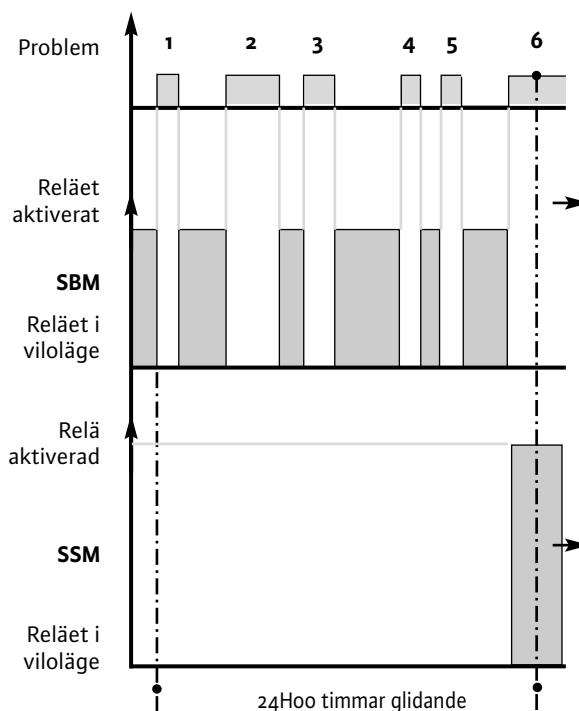
SSM-relä:

Reläet "Felmeddelande".

När en rad av samma feltyp (från 1 till 6, beroende på hur allvarligt det är) har registrerats stannar pumpen och reläet aktiveras (tills man griper in manuellt).

Exempel: 6 fel med olika längd glidande under 24 timmar.

SBM-reläets status i "Tillgänglighetsmeddelande".



11.1 Feltabell

Fel som räknas upp nedan kännetecknas av följande:

- SBM-reläet kopplar om till viloläge (om det är inställt på läget "Tillgänglighetsmeddelande").
- SSM-reläet aktiveras (felmeddelande) när max. antal fel av en typ har uppnåtts inom 24 timmar.
- En röd lysdiod tänds.

Felkod	Reaktions-tid innan felet visas	Tid innan felet tas med i beräkningen efter att det har visats	Väntetid till autom. återinkoppling	Max. fel på 24h	Problem Möjliga orsaker	Åtgärder	Väntetid till reset
E001	60 s	Direkt	60 s	6	Pumpen är överbelastad, defekt.	För hög densitet och/eller viskositet på mediet.	300 s
					Pumpen är blockerad av främmande föremål.	Demontera pumpen, byt ut defekta delar eller gör rent.	
E004 (E032)	~5 s	300 s	Direkt när störningen åtgärdats	6	Underspänning.	Kontrollera spänningen på frekvensomvandlarens plintar. • Fel om nätet < 330 V	0 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	Direkt när störningen åtgärdats	6	Överspänning.	Kontrollera spänningen på frekvensomvandlarens plintar. • Fel om nätet > 480 V	0 s
E006	~5 s	300 s	Direkt när störningen åtgärdats	6	En fas i strömförsörjningen saknas.	Kontrollera strömförsörjningen.	0 s
E007	Direkt	Direkt	Direkt när störningen åtgärdats	Ingen gräns	Omvandlaren fungerar som generator. Varningsmeddelande utan att pumpen stängs av.	Pumpen går baklänges, kontrollera att ventilen är tät.	0 s
E010	~5 s	Direkt	Ingen återinkoppling	1	Pumpen är blockerad.	Demontera pumpen, gör rent och byt ut defekta delar. Eventuellt mekaniskt fel på motorn (lagret).	60 s
E011	60 s	Direkt	60 s	6	Pumpen är tomkörd eller går torr.	Fyll på pumpen igen (se kapitel 9.3). Kontrollera att fotventilen är tät.	300 s
E020	~5 s	Direkt	300 s	6	Motorn blir för varm.	Rengör motorns kyllameller.	300 s
					Omgivningstemperatur högre än +40°C.	Motorn är gjord för en max. omgivningstemperatur på +40°C.	
E023	Direkt	Direkt	60 s	6	Kortslutning i motorn.	Demontera och kontrollera pumpmotorns frekvensomvandlare eller byt ut den.	60 s
E025	Direkt	Direkt	Ingen återinkoppling	1	En fas i motorn saknas.	Kontrollera förbindelsen mellan motor och omvandlare.	60 s
E026	~5 s	Direkt	300 s	6	Motorns termosond är defekt eller har dålig förbindelse.	Demontera och kontrollera pumpmotorns frekvensomvandlare eller byt ut den.	300 s
E030 E031	~5 s	Direkt	300 s	6	Frekvensomvandlaren blir för varm.	Gör rent de bakre kyllamellerna och de under frekvensomvandlaren och flätkåpan.	300 s
					Omgivningstemperatur högre än +40°C.	Omvandlaren är gjord för en max. omgivningstemperatur på 40°C.	
E042	~5 s	Direkt	Ingen återinkoppling	1	Sensorkabeln (4–20 mA) är bruten.	Kontrollera strömförsörjningen och sensorns ledningar.	60 s
E050	60 s	Direkt	Direkt när störningen åtgärdats	Ingen gräns	Störning i BMS-kommunikationen.	Kontrollera förbindelsen.	300 s
E070	Direkt	Direkt	Ingen återinkoppling	1	Störning i den interna kommunikationen.	Kontakta kundtjänst.	60 s
E071	Direkt	Direkt	Ingen återinkoppling	1	Störning i EEPROM.	Kontakta kundtjänst.	60 s
E072	Direkt	Direkt	Ingen återinkoppling	1	Internt problem i omvandlaren.	Kontakta kundtjänst.	60 s
E075	Direkt	Direkt	Ingen återinkoppling	1	Fel på reläet till startströmsbegränsningen.	Kontakta kundtjänst.	60 s
E076	Direkt	Direkt	Ingen återinkoppling	1	Störning i sensorströmmen.	Kontakta kundtjänst.	60 s
E099	Direkt	Direkt	Ingen återinkoppling	1	Okänd pumptyp.	Kontakta kundtjänst.	Power off/on

11.2 Kvittering av fel



OBSERVERA! Risk för skador på utrustningen!
Kvittera inte felet förrän orsaken har åtgärdats.

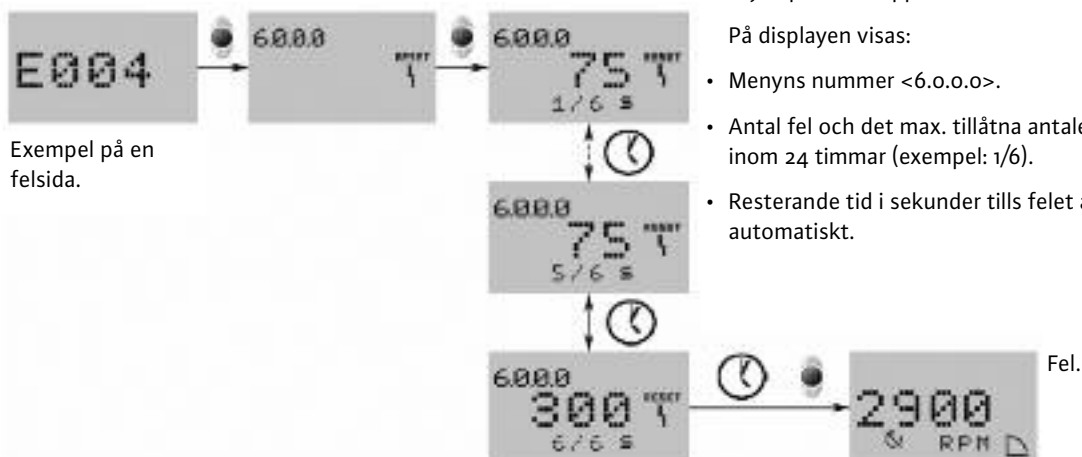
- Endast tekniker med fackkunskaper får avhjälpa fel.
- Kontakta tillverkaren i tveksamma fall.
- Vid fel visas felsidan i stället för statussidan.

Gör så här för att kvittera felet:

- Tryck på vridknappen.

På displayen visas:

- Menyans nummer <6.o.o.o>.
- Antal fel och det max. tillåtna antalet av resp. fel inom 24 timmar (exempel: 1/6).
- Resterande tid i sekunder tills felet återiniteras automatiskt.



- Invänta tiden till den automatiska återiniteringen.



En systemintern timer aktiveras. Resttiden (i sekunder) tills felet kvitteras automatiskt visas.

- När max. antal fel har uppnåtts och den sista nedräkningen är löpt ut trycker man på vridknappen och kvitterar därmed felet.

Systemet återgår till statussidan.



NOTERA: Om en tid har programmerats från att felet visas tills det ska tas med i beräkningen (exempel: 300 s) måste felet alltid kvitteras manuellt.

Nedräkningen till den automatiska återiniteringen är inte aktiv och "--" visas.

11.3 Övriga fel

Andra tänkbara fel i pumpen som reglerenheten inte kan registrera.

Fel	Fel/möjlig orsak	Åtgärder
Pumpen går, men pumpar inte	Pumpen går inte tillräckligt snabbt.	Kontrollera att börvärdesinställningen är korrekt (överensstämmer med börvärdena).
	Inre delar blockeras av främmande föremål.	Demontera och rengör pumpen.
	Stopp i sugledningen.	Rengör hela ledningen.
	Luft i sugledningen.	Kontrollera tätheten i hela ledningen till pumpen och täta.
	Insugningstrycket är för lågt, i regel hörs då även ihåliga ljud.	För stor förlust vid sugning eller för hög sughöjd (kontrollera tryckhållningshöjden på den installerade pumpen och hela anläggningen).
Pumpen vibrerar	Dålig fastsättning på pumpsockeln.	Kontrollera att skruvarna och bultarna sitter fast ordentligt och dra åt vid behov.
	Främmande föremål täpper till pumpen.	Demontera och rengör pumpen.
	Pumpen har hård gång.	Kontrollera att pumpen kan rotera fritt utan onormalt motstånd.
Pumpens tryck är inte tilläckligt	Otillräckligt motorvarvtal.	Kontrollera att börvärdet är rätt inställt.
	Motorn är defekt.	Byt ut motorn.
	Pumpen är inte helt fylld.	Öppna avluftningen och lufta av tills inga luftbubblor finns kvar.
	Avluftningspluggen är inte helt iskruvad.	Kontrollera och skruva åt den ordentligt.
Pumpflödet är ojämnt	Sughöjden (Ha) hålls inte.	Kontrollera att monterings- och skötselanvisningarna i denna bruksanvisning följs.
	Sugledningens diameter är mindre än pumpens	Sugledningens diameter får inte vara mindre än pumpens insugningsöppning.
	Sugkorgen och sugledningen är delvis tilltäppta.	Demontera och rengör.
	I läget "Konstant tryck" är trycksensorn inte rätt justerad.	Montera en sensor med rätt tryck- och noggrannhetsindelning, se <kapitel 5.3>.
I läget "Konstant tryck" stannar inte pumpen vid nollflöde	Backventilen är otät.	Gör rent eller byt ut ventilen.
	Backventilen är feldimensionerad.	Byt ut mot en passande backventil, se <kapitel 5.3>.
	Trycktanken räcker inte till för den aktuella installationen.	Byt ut eller montera ytterligare en tank.



FARA! Risk för skador!

Mediet är giftigt, frätande eller farligt för människor.

- Ta omedelbart kontakt med återförsäljaren.
- Gör rent pumpen så att det inte finns någon risk att mekanikern skadas.

12. Reservdelar

Beställningen av reservdelar görs genom den lokala återförsäljaren och/eller Wilos kundtjänst.

För att minimera antalet frågor och felaktiga beställningar ska alla uppgifter på typskylten anges vid beställningen.



OBSERVERA! Risk för skador på utrustningen! Pumpen fungerar endast garanterat felritt om man använder originalreservdelar.

- Använd endast originalreservdelar.

Med reservation för tekniska ändringar!

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **MVIE-2G 5,5 kW**
Herewith, we declare that this product: **MVIE-2G 7,5 kW**
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

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

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

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

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

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

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 61800-3**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61800-5-1**

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, 02.10.2008


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **HELIX VE 5,5–7,5 kW TL5–2G**
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 comply with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

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

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

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

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 61800-3**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61800-5-1**

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, 01.10.2008


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: 1)</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 98/37/CE Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG Norme armonizzate applicate, in particolare: 1)</p>	<p>E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 98/37/CE Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG Normas armonizadas adoptadas, especialmente: 1)</p>
<p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: 1)</p>	<p>S CE- försäkrän Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: 1)</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheden i udførelse som leveret er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-EMV – Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG Amendte harmoniserede standarder, særlig: 1)</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuuslause Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konedirektiivit: 98/37/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännitte direktiivit: 2006/95/EG Käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: 1)</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU-maskindirektiver 98/37/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG Anvendte harmoniserede standarder, særligt: 1)</p>	<p>H EK. Azonossági nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>EK irányelvek gépekhez: 98/37/EG Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/108/EG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: 1)</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě EU Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnici EU – strojní zařízení 98/37/EG Směrnici EU – EMV 2004/108/EG Směrnici EU – nízké napětí 2006/95/EG Použité harmonizační normy, zejména: 1)</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności CE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>EC – dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG Odpowiedność elektromagnetyczna 2004/108/EG Normy niskich napięć 2006/95/EG Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: 1)</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: 1)</p>
<p>GR Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε. Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Οδηγίες ΕΓ για μηχανήματα 98/37/ΕΓ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΓ-2004/108/ΕΓ Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΓ-2006/95/ΕΓ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: 1)</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 98/37/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG Kısmen kullanılan standartlar: 1)</p>	<p>1) EN 809 EN 61800-3 EN 61800-5-1</p>

ppa. 
Oliver Breuing
Quality Manager

WILO

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.com
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 Pumpen
Österreich GmbH
1230 Wien
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
wilobel@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 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.
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@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.cvjeticovic@wilo.ba

Georgia

0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

Macedonia

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

Mexico

07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

Moldova

2012 Chisinau
T +373 2 223501
sergiu.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

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

January 2009



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

G1 Nord

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

G3 Sachsen/Thüringen

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

G5 Südwest

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

G7 West

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

G2 Ost

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

G4 Südost

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

G6 Rhein-Main

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•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
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•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Erreichbar Mo-Fr von
7-17 Uhr.
Wochenende und feiertags
9-14 Uhr elektronische
Bereitschaft mit
Rückruf-Garantie!

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

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wien:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:

Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan,
Belarus, Belgien, Bulgarien,
China, Dänemark, Estland,
Finnland, Frankreich,
Griechenland, Großbritannien,
Irland, Italien, Kanada,
Kasachstan, Korea, Kroatien,
Lettland, Libanon, Litauen,
Niederlande, Norwegen,
Polen, Portugal, Rumänien,
Russland, Saudi-Arabien,
Schweden, Serbien und
Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien,
Südafrika, Taiwan,
Tschechien, Türkei, Ukraine,
Ungarn, Vereinigte Arabische
Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.de oder
www.wilo.com.

Stand Januar 2009

* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen sind Preisabweichungen möglich.