



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

DK Monterings- og driftsvejledning

Fig. 1

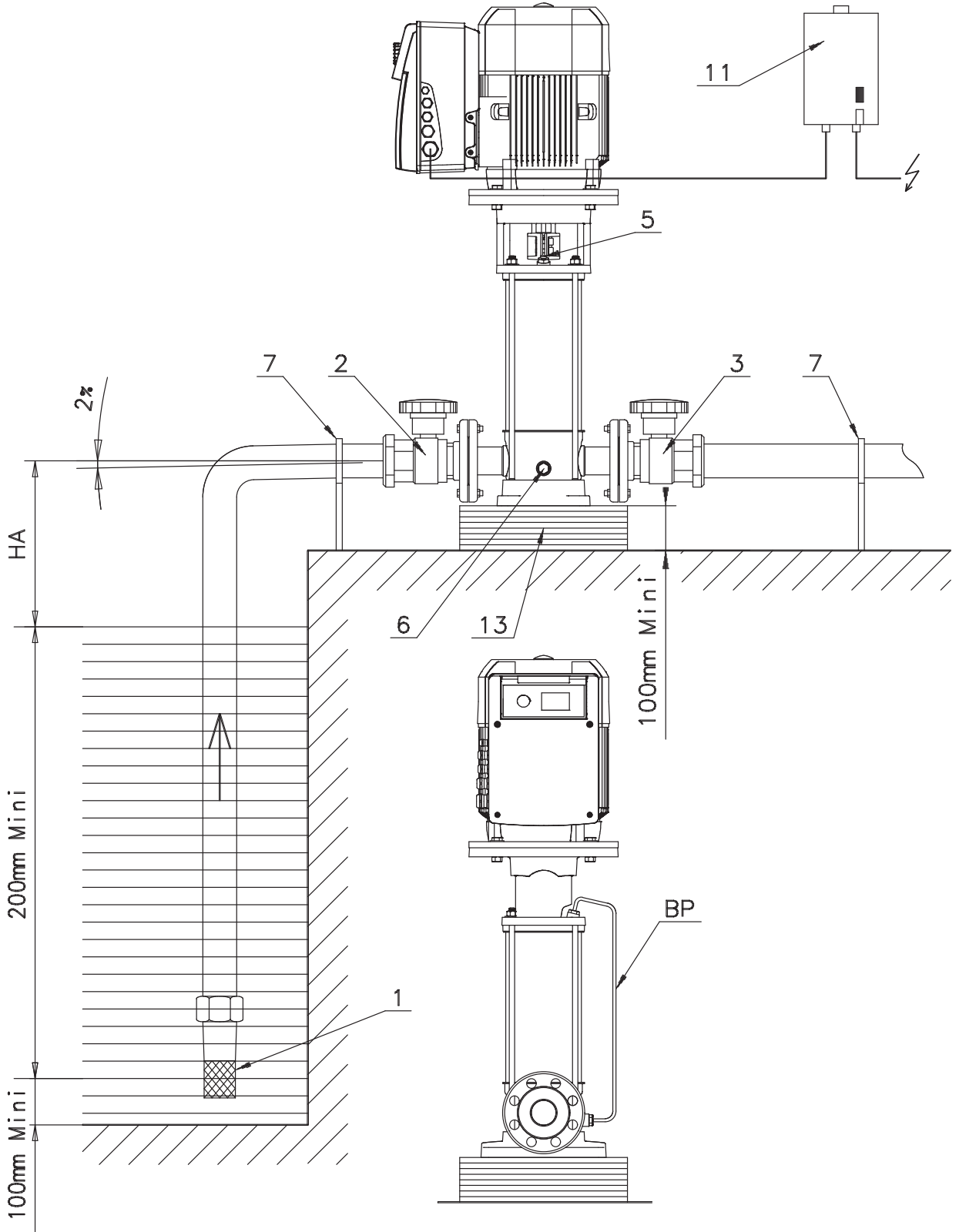


Fig. 2

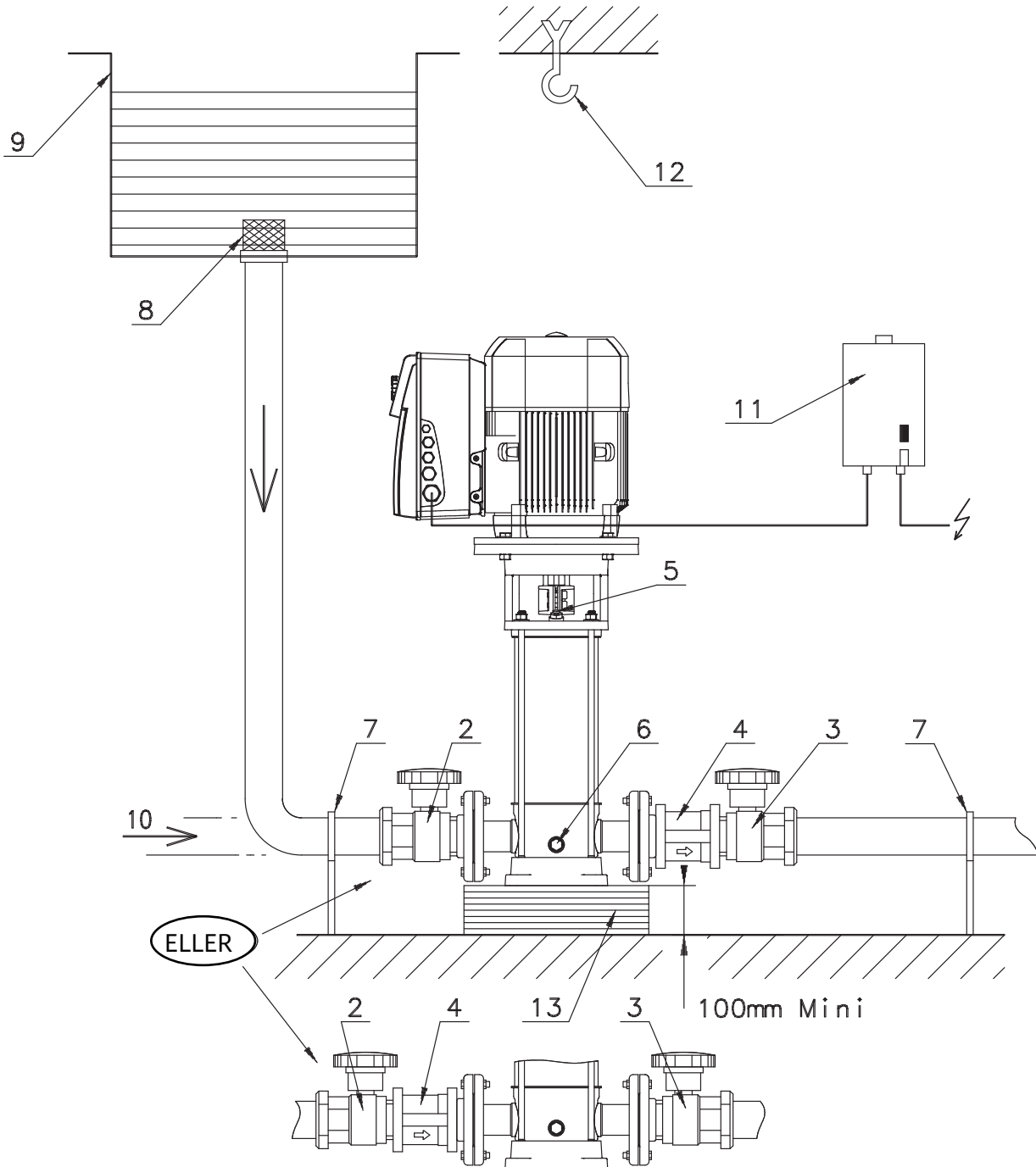


Fig. 3

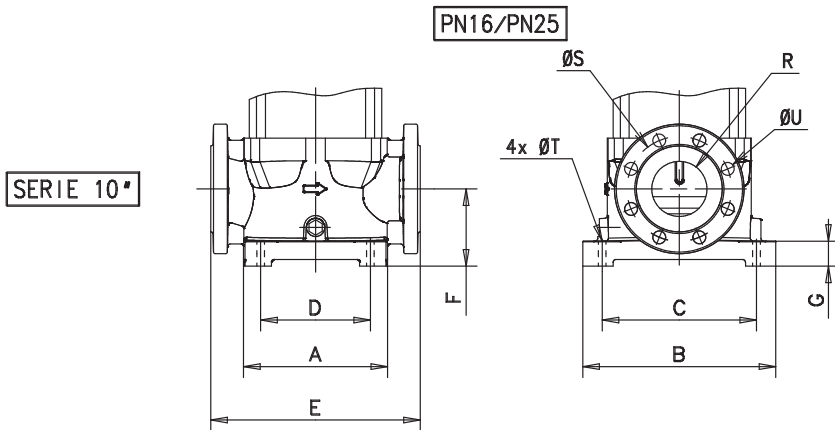
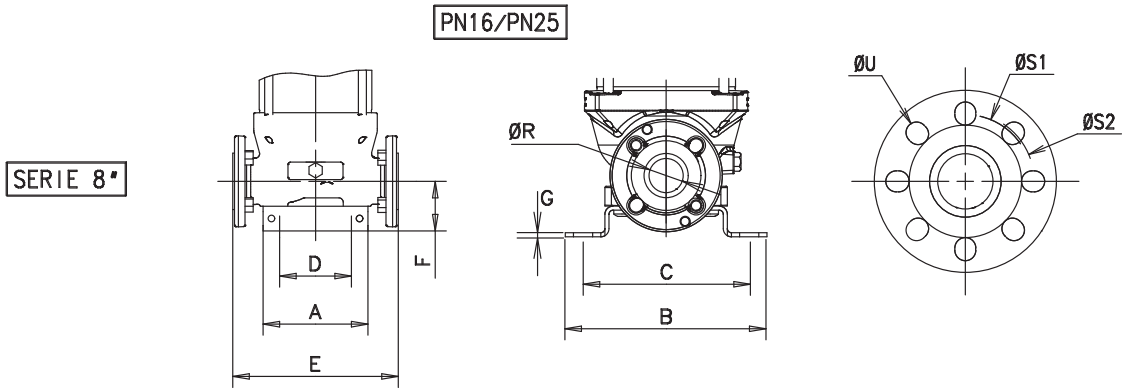
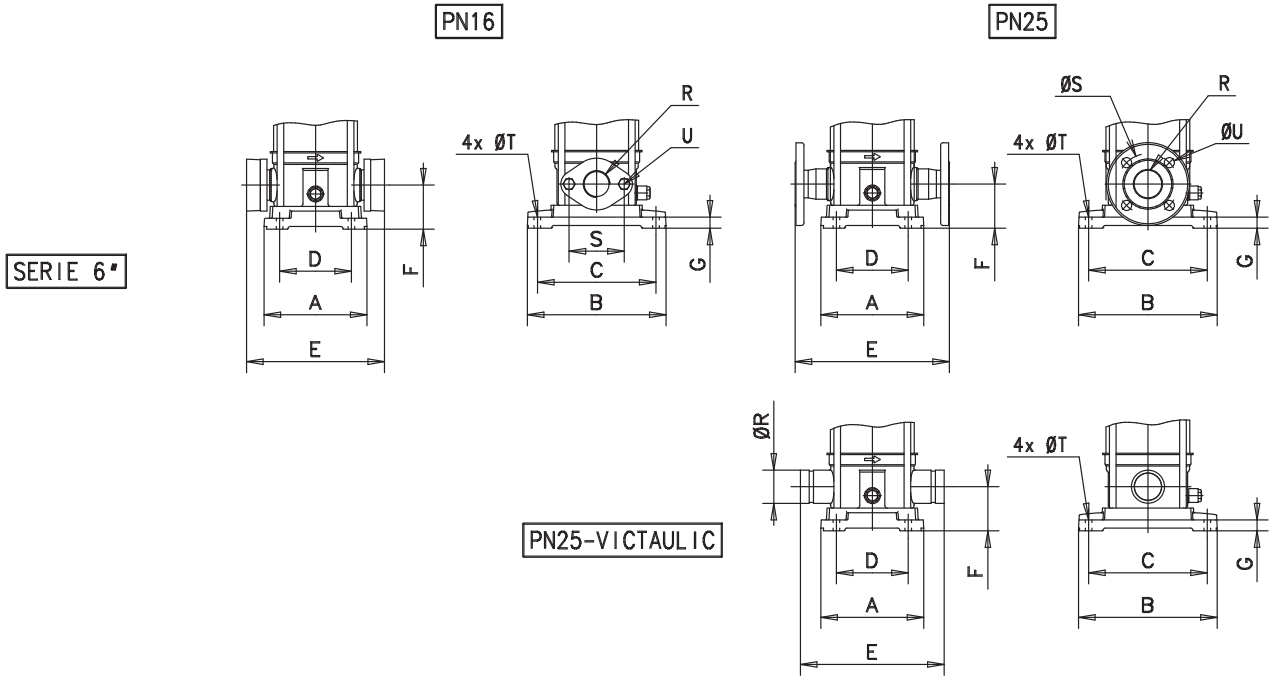


Fig. 4

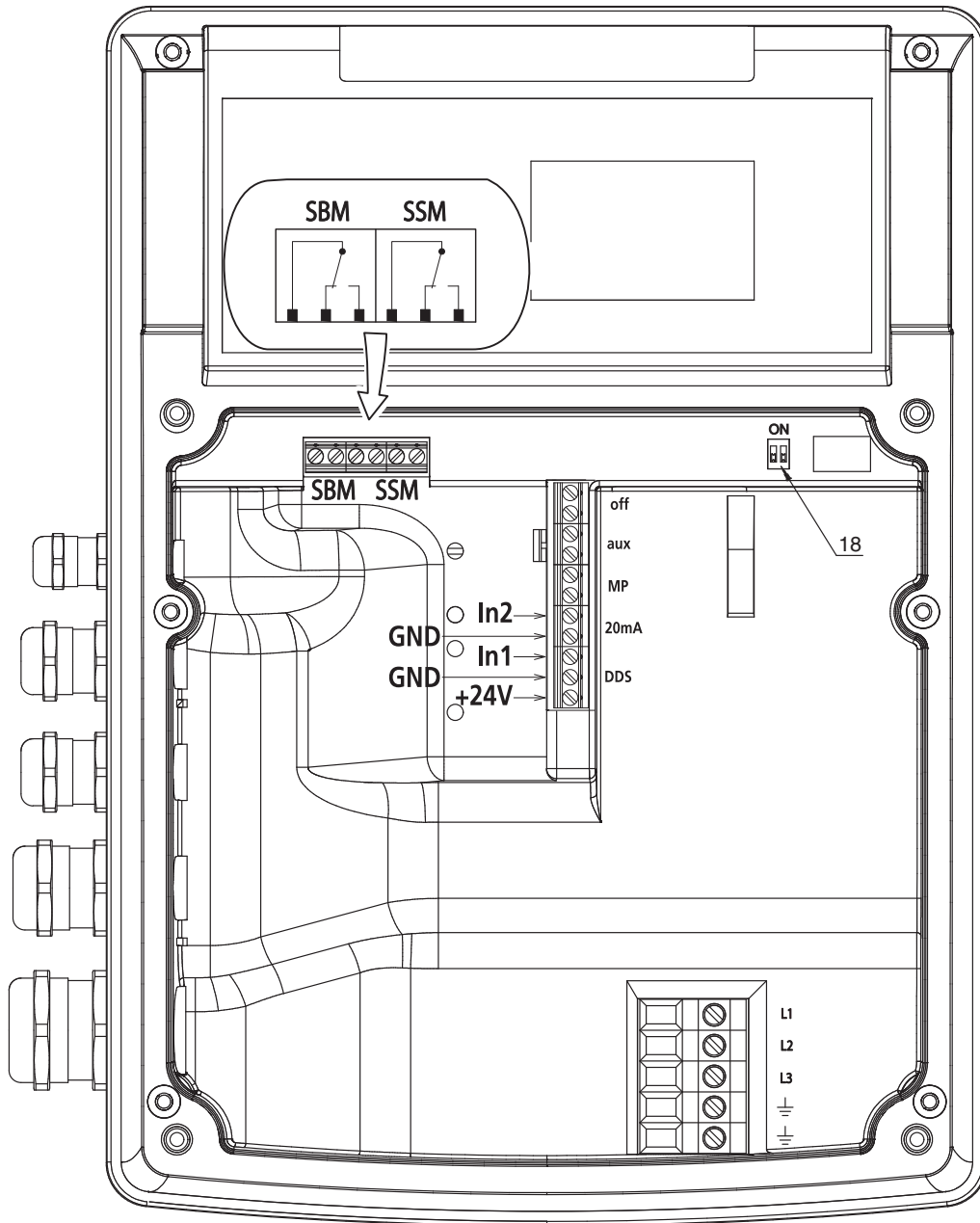


Fig. 5

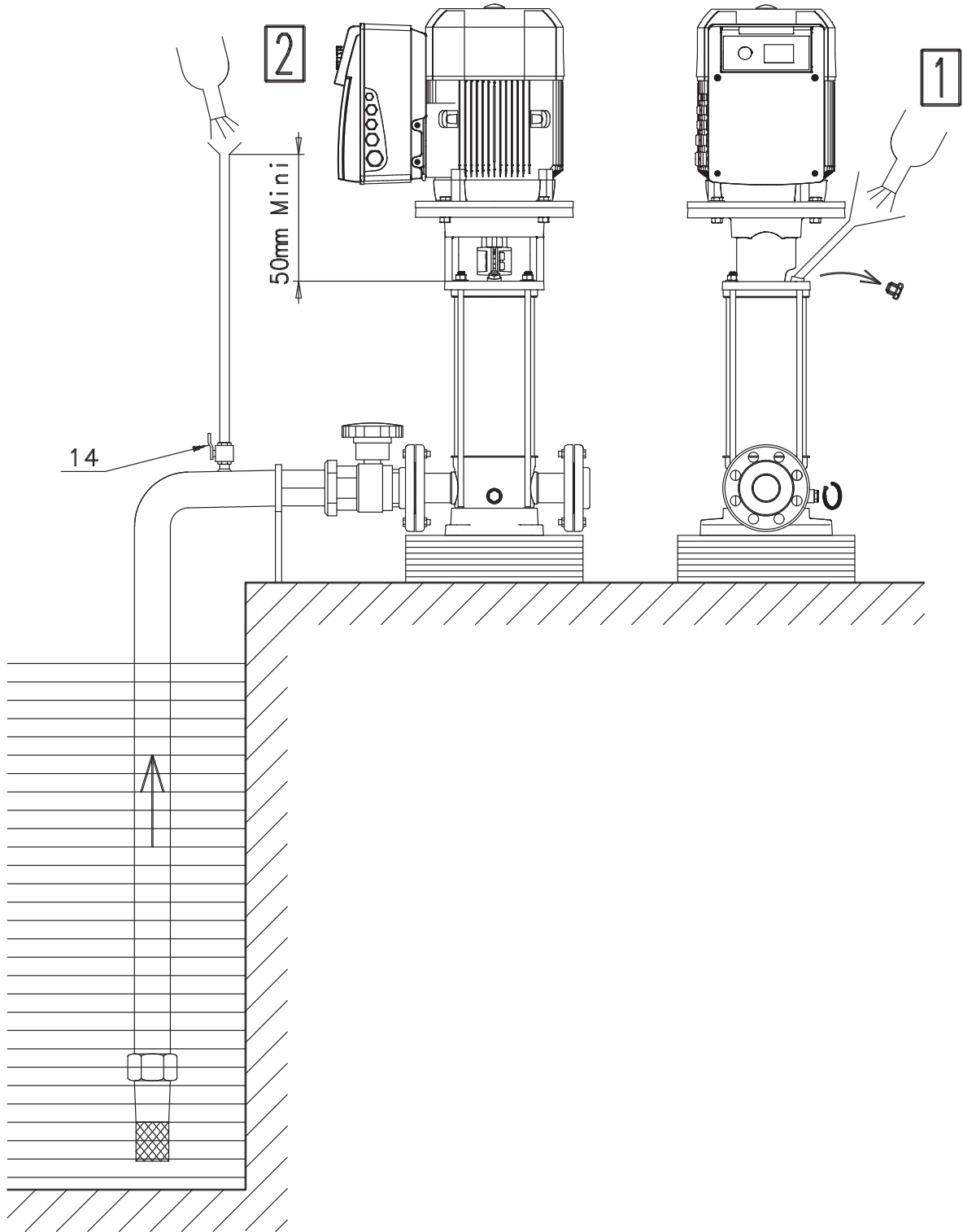


Fig. 6

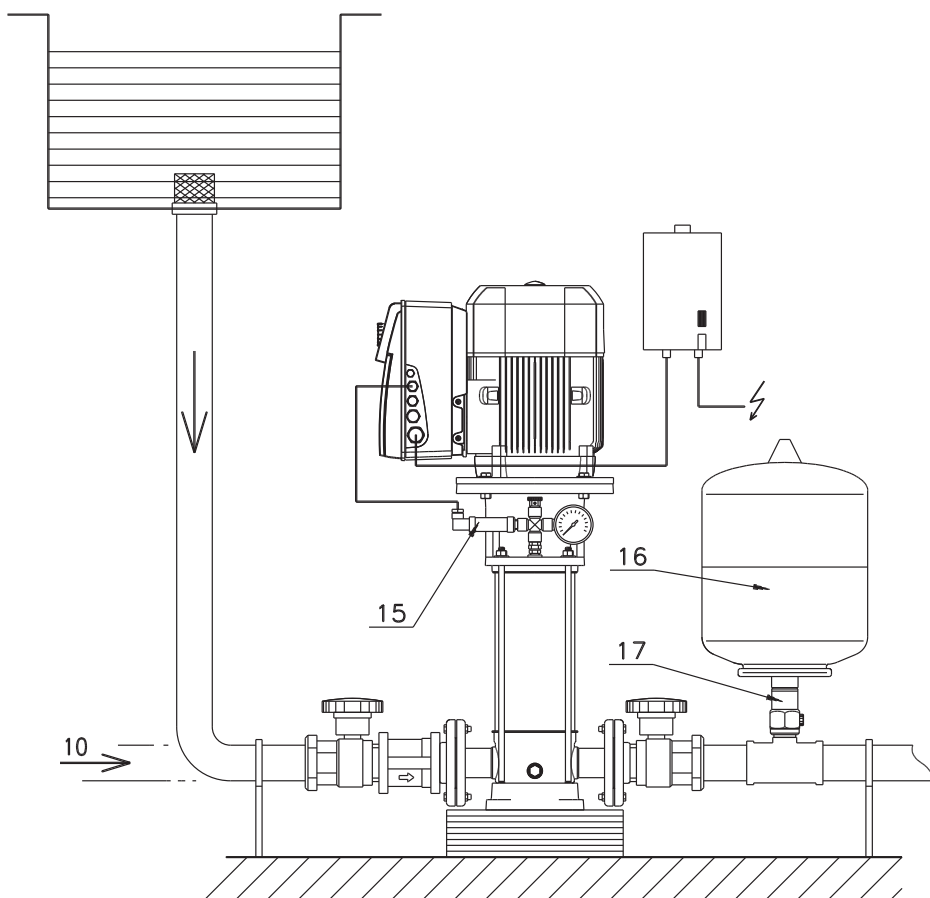


Fig. 7

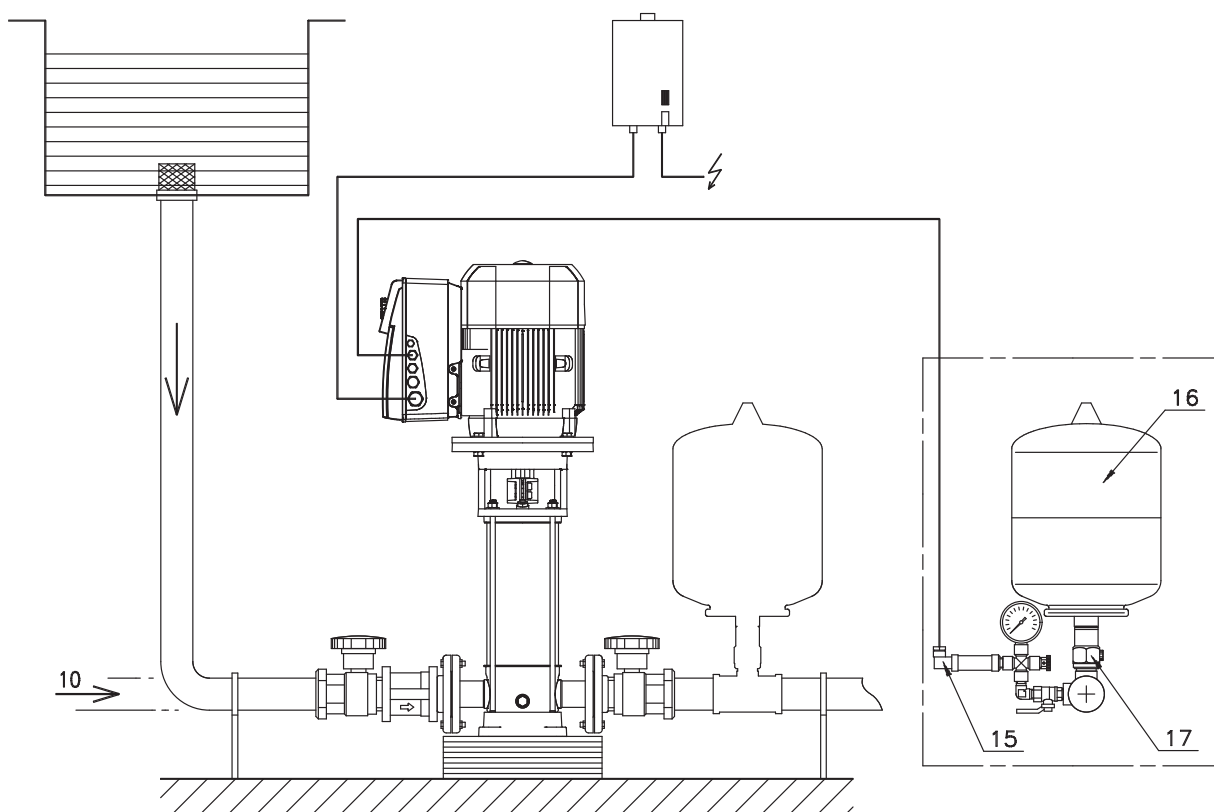


Fig. 8

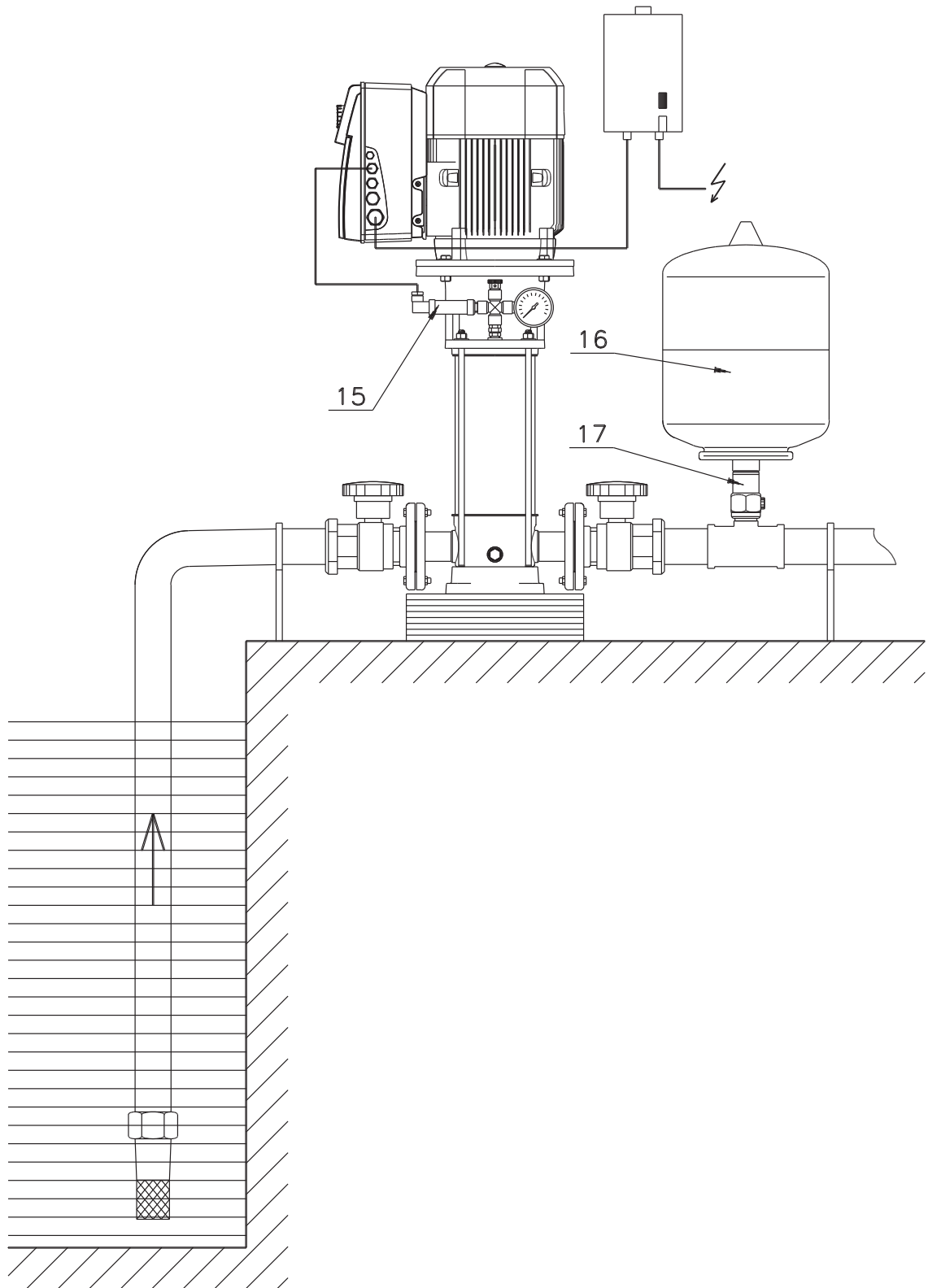


Fig. 9

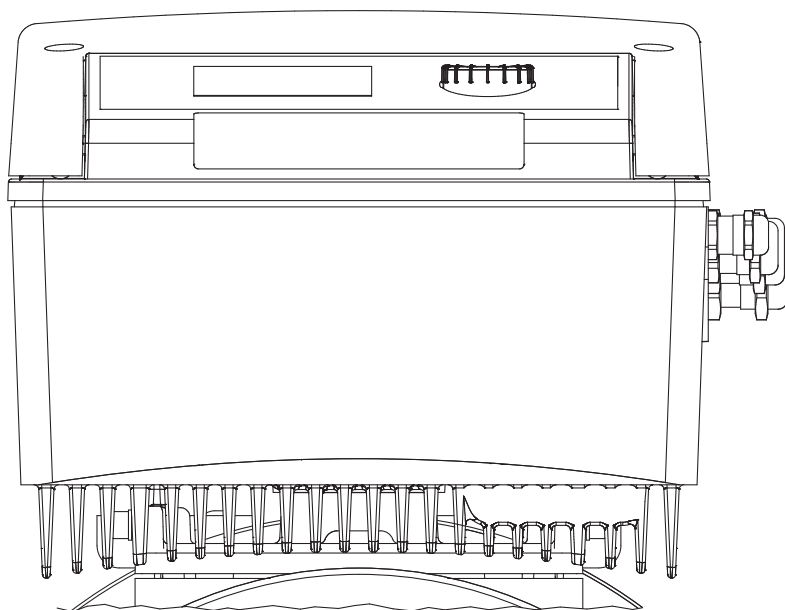


Fig. 10

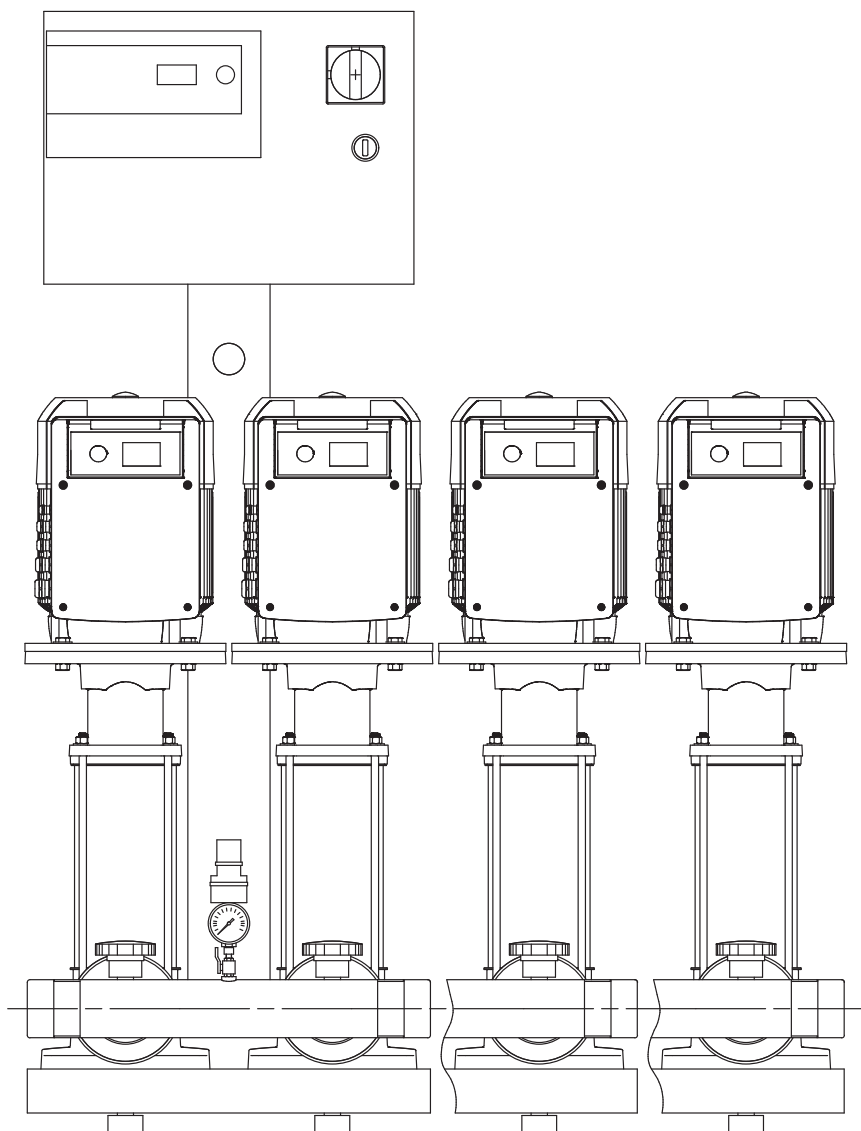
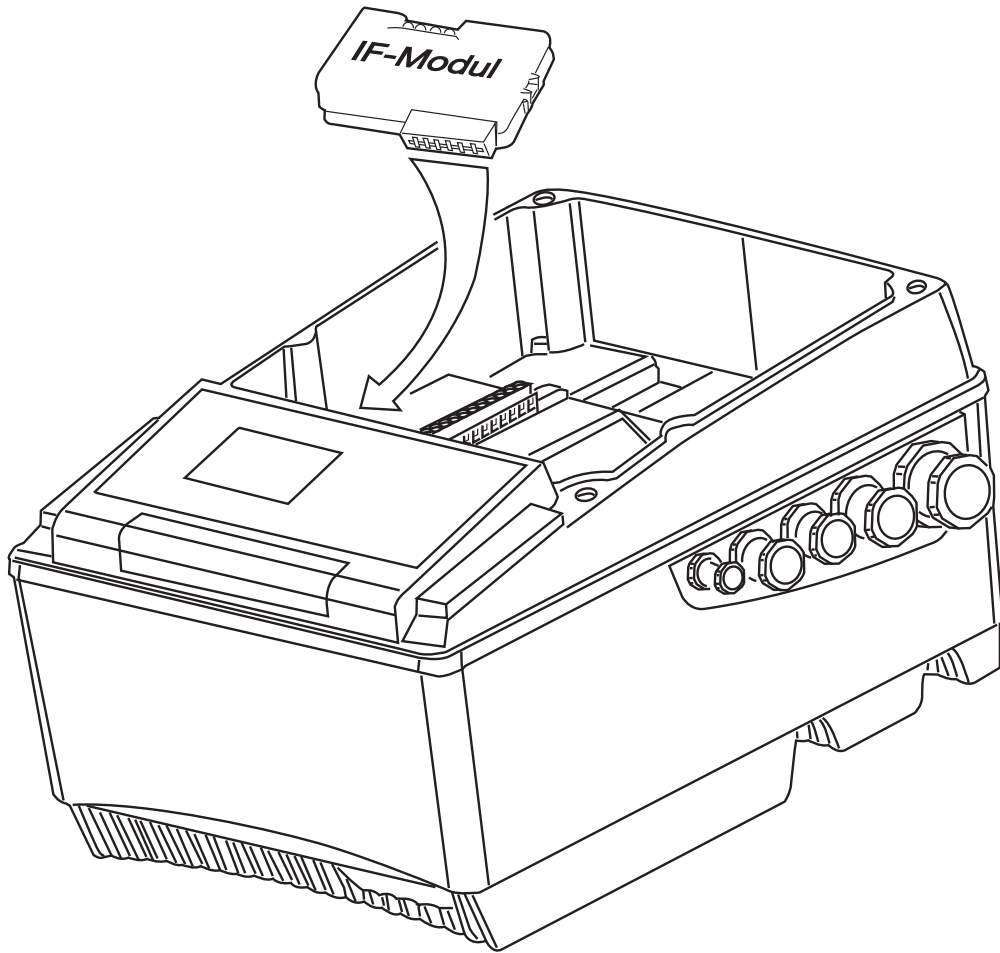


Fig. 11



1. Generelt

1.1 Om dette dokument

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

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

2. Sikkerhed

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

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

2.1 Markering af anvisninger i driftsvejledningen

Symboler:



Generelt faresymbol



Fare på grund af elektrisk spænding



NOTE

Signalord:

FARE! Akut farlig situation.

Overtrædelse medfører døden eller alvorlige personskader.

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

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

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

2.2 Personalekvalifikationer

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

2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges

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

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

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

2.4 Sikkerhedsforskrifter for operatøren

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

2.5 Sikkerhedsforskrifter ved inspektions- og montagearbejder

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

Arbejde med produktet/anlægget må kun foretages ved stilstand.

2.6 Egne ændringer og reservedelsfremstilling

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

2.7 Ikke tilladte driftsbetingelser

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

3. Transport og midlertidig opbevaring

3.1 Forsendelse

Fra fabrikken leveres pumpen i en kasse eller fastsurret på en palle og beskyttet mod støv og fugt.

3.2 Transportinspektion

Kontrollér straks pumpen for transportskader ved modtagelsen. Hvis der konstateres transportskader, skal de nødvendige skridt tages i forhold til speditøren inden for de pågældende frister.

3.3 Midlertidig opbevaring

Indtil monteringen skal pumpen opbevares tørt, frostfrit og beskyttet mod mekaniske beskadigelser.



FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse pga. forkert emballage!

Hvis pumpen transporteres igen på et senere tidspunkt, skal den emballeres transportsikkert.

- Anvend den originale emballage eller en ækvivalent emballage.

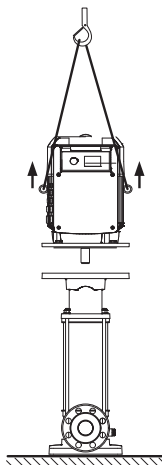
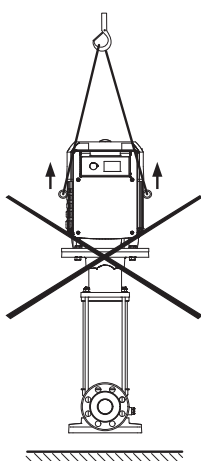
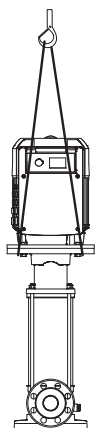


ADVARSEL! Mulig risiko for kvæstelser!

Ukorrekt transport kan føre til kvæstelser!

- Under håndteringen af pumpen må der kun anvendes tilladte løfte- og transportmidler. Wireophæng skal fastgøres på pumpeflangerne og i givet fald på motorens udvendige diameter (sikring mod glidning nødvendig!).
- Pumpens tyngdepunkt ligger forholdsmæssigt højt, og dens standflade er lille. Derfor skal de nødvendige forsigtighedsforanstaltninger under transporten træffes for at sikre pumpen mod at vælte og dermed udelukke farer for personer.

Håndtér pumpen forsigtigt, så anlæggets geometri og tilpasning ikke ændres.



ADVARSEL! Mulig beskadigelse af pumpen!

Motorens fastgørelsesøjer er kun beregnet til transport af enheden motor/frekvensomformer og ikke af den komplette pumpe.

4. Anvendelsesformål

Pumper til pumpning af klare væsker i husholdningen, landbruget og industrien.

Vandforsyning, vandfordeling – forsyning af vandtårne – sprinklersystemer, vanding – højtryksrensning – kedelforsyning (anbefalet med bypass-kit) – kondensatpumpning – klima anlæg – industrikredsløb og i forbindelse med alle typer modulsystemer.

5. Angivelser vedr. produktet

5.1 Typekode

HELIX-V eller MVI E 4 14 - 1 / 16 / E / 3-2 - 2G

Vertikal inline-pumpe med flere trin

Med omformer til elektronisk hastighedsregulering

Nominel volumenstrøm i m³

Antal trin

1: Pumpehus af rustfrit stål

1.4301 (AISI304)

+ hydraulik af rustfrit stål

1.4301 (AISI304)

2: Pumpehus af rustfrit stål

1.4301 (AISI316L)

+ hydraulik af rustfrit stål

1.4301 (AISI316L)

3: Støbt pumpehus

GJL-250 + hydraulik af rustfrit stål 1.4301 (AISI304)

16: Flanger af typen PN16

25: Flanger af typen PN25

P: Victaulic-tilslutninger

E: O-ringe af typen EPDM

(WRAS/KTW)

V: Ringe af typen FKM

3-faset / 2-polet

Frekvensomformer i 2. generation

5.2 Tekniske data

- Maks. driftstryk
 - Hus PN25 : 25 bar
 - Hus PN16 : 16 bar
 - Hus med kvikkobling til "Victaulic"-kobling: 25 bar (kun 4, 8, 16 m³/h)
- Maks. tilgangstryk: 10 bar
- Vandtemperaturområde
 - Version med EPDM-tætninger

- (iht. KTW – tysk norm)
og (iht. WRAS –
engelsk norm):
- 15 °C til + 120 °C
 - Version med
FKM-tætninger: - 15 °C til + 90 °C
 - Maks. sugehøjde: Afhængigt af pumpens
NPSH -værdi
 - Omgivelses-
temperatur:
(standardpumpe) - 15 °C til +40 °C
 - Omgivelsesfugtighed: < 90 % uden kondensat
 - Lydtryksniveau: ≤ 72 dB(A)
 - Isoleringsklasse: F
 - Kapslingsklasse: IP55
 - Elektromagnetisk
kompatibilitet (*)
 - Afgivet interferens -
 - 1. omgivelser: EN 61800-3
 - Interferens-
immunitet -
 - 2. omgivelser: EN 61800-3
 - Driftsspændinger: 400 V (±10 %) 50 Hz
380 V (±10 %) 60 Hz
440 V (±6 %) 60 Hz
 - Forsyningskablets
tværsnit (4 kabler):
 - 5,5 kW – Fleksible
kabler: 2,5 mm² til 4 mm²
Faste
kabler: 2,5 mm² til 6 mm²
 - 7,5 kW – Fleksible
kabler: 4 mm²
Faste
kabler: 4 mm² til 6 mm²

(*) I frekvensområdet mellem 600 MHz og 1 GHz kan der i undtagelsestilfælde med direkte nærhed (< 1 m fra den elektroniske omformer) til sendere, følere eller lignende udstyr, der arbejder i dette frekvensområde, forkomme en fejl ved visningen eller ved angivelsen af trykket. Pumpens funktion er dog altid upåvirket.

5.3 Tilbehør

Tilbehør skal bestilles separat.

- IF-modul PLR til tilslutning til interface-converteren/PLR.
- IF-modul LON til tilslutning til nettet LONWORKS. Modulet kan forbindes direkte til inddrivningen (se fig. 11).
- Bypass-kit
- Afspærringsventil.
- Membrantrykbeholder.
- Beholdere, der forhindrer vandslag.
- Modflange, svejset (stål) eller skruet (rustfrit stål).
- Victaulic-lynkobling.
- Tilbagestrømsventil.
- Fodventil med sugeskrue.
- Gummikompensatorer.
- Tørløbssikring.
- Trykføler-kit (nøjagtighed ≤ 1 %; anvendelsesområde mellem 30 % og 100 % af dens måleområde).

Se detaljeret liste i kataloget.

6. Beskrivelse og funktion

6.1 Beskrivelse af produktet Pumpen

- Vertikal seloptimerende pumpe med flere trin i inline-konstruktion.
- Akselgennemgangen er tætnet med en standard-glideringstætning.
- Hydrauliktillutning.
Ovalflanger på huset PN 16 (kun ved pumper i versionerne 400, 800, 1600/6): Pumpe leveret med oval-modflanger med indvendigt gevind, tætninger og skruer.
Rund flange: Pumpe leveret med tætninger og skruer uden modflanger (kan leveres som tilbehør).
- Kvikkobling til Victaulic-kobling (kun til pumper af typerne 400, 800, 1600/6): Pumpe leveret uden koblingshalvdele (kan leveres som tilbehør).

Motoren med reguleringsenhed

- Tørløbermotor med standardflange og akselende til vertikal drift med monteret reguleringsenhed.
- Pumpe- og motoraksel er forbundet med hinanden med en kobling med koblingssikring.

6.2 Produktets funktion

Den elektroniske styring har følgende hoveddele:

- Sparsom i energiforbruget.
- Reduktion af strømningstøjen.
- Tilpasning af pumpen til skiftende driftskrav.

De forskellige driftstyper er:

- "Hastighedsregulering": Indstilling af frekvensen med manuel aktivering eller ekstern kommando.
- "Konstant tryk": Styring via en trykgiver og indstilling af en nominel værdi (intern eller ekstern).
- "PID-kontrol": PID-kontrol ved hjælp af en føler (temperatur, gennemstrømningsvolumen,...) og indstilling af en nominel værdi (intern eller ekstern).

7. Installation og elektrisk tilslutning



ADVARSEL! Mulig beskadigelse af udstyret!

Ukorrekt behandling kan føre til beskadigelser. Kun tilsvarende kvalificeret personale må installere pumpen.

7.1 Forberedelse

- Monteringens må først foretages efter afslutning af alle svejse- og loddearbejder og efter den eventuelt nødvendige skylning af hydrauliksystemet. Urenheder kan føre til pumpefunktions-svigt.
- Pumperne skal beskyttes mod vejrpåvirkninger og skal installeres, så der er sikret en tilstrækkelig ventilation, og de hverken er udsat for støv, frost eller eksplosionsfare.
- Pumpen skal monteres på et lettilgængeligt sted, for at den senere er let at kontrollere, vedligeholde (f.eks. glideringstætningerne) eller udskifte. Elektronikmodulets luftindtag må ikke lukkes.

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

- 1 - Fodventil
- 2 - Afspærringsventil, på ind sugningssiden
- 3 - Afspærringsventil, på tryksiden
- 4 - Tilbagestrømsventil
- 5 - Indgangs-/udluftningsskrue
- 6 - Afløbs- og påfyldningsskrue
- 7 - Ledningsfastgørelser eller lasker
- 8 - Sugekurv
- 9 - Reservebeholder
- 10 - Vandhanen
- 11 - Styreskab
- 12 - Krog
- 13 - Sokkel
- 14 - Spærrehane
- 15 - Trykføler
- 16 - Trykbeholder
- 17 - Afspærringsventil til trykbeholder
- 18 - Kontaktenhed
- 19 - Pumpens typeskilt
- BP - Bypass
- HA - Maks. sugehøjde
- HC - Min. tilgangshøjde

7.3 Installation

To typer.

Fig. 1: Sugedrift

Fig. 2: Forsyningsdrift fra reservebeholder (pos. 9) eller brugsvandsnet (pos. 10).

- Opstil pumpen på et tørt, frostsikkert og lettilgængeligt sted så tæt som muligt på forsyningsstedet.
- Placér i forbindelse med tunge pumper en krog eller et øje (pos. 12) med egnet bæreevne over pumpen, så afmonteringen bliver nemmere.
- Montering på betonsokkel (mindst 10 cm høj) (pos. 13) med forankring i fundamentet (opstillingsskema, se fig. 3).
- Monter isoleringsmateriale (af kork eller forstærket gummi) mellem sokkel og gulv for at undgå overførsel af svingninger og støj.
- Sørg for, at pumpen er placeret præcist lodret, før sokkelforankringen fastgøres endegyldigt: Sæt om nødvendigt kiler i.



BEMÆRK: Vær opmærksom på, at opstillingsstedets højde og temperaturen på det vand, der skal pumpes, forringer pumpens ansugningsevne.

Højde	Højdetab
0 m	0 mCL
500 m	0,60 mCL
1000 m	1,15 mCL

Temperatur	Højdetab
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



BEMÆRK: Forbered pumpen til forsyningsdrift (fortryk-funktion) ved temperaturer over 80 °C.



ADVARSEL! Mulig beskadigelse af udstyret! Installationen skal kunne klare det tryk, som pumpen danner ved maks. frekvens og nul-pumpemængde.

- Pumpehus med ovalflange: Rør med gevind, kan skrues direkte på de vedlagte oval-modflanger.
- Pumpehus med rund flange: Rør med modflange kan skrues eller svejdes på (modflanger kan leveres som tilbehør).
- Pumpe med kvikkobling: Ved hjælp af koblings-tilslutning, som skrues på røret (koblingshalvdele og skruefitting kan leveres som tilbehør).
- Ledningsdiametere må aldrig være mindre end modflangens.
- Pumpetyper 400, 800, 1600/6: Pumpemediets flowretning er afmærket på pumpens typeskilt.
- Pumpetyper 2200, 7000, 9500: En pil på pumpehuset angiver mediets flowretning.



ADVARSEL! Mulig beskadigelse af udstyret! Sørg for at tætte rørledningens unioner grundigt med tilsvarende materialer! Der må ikke suges luft ind i sugeledningen. Træk sugeledningen konstant stigende (min. 2 %) (fig. 1).

- Begræns sugeledningens længde, og undgå alle årsager, som kan føre til tryktab (bøjninger, ventiler, indsnævninger).
- Montér holdere eller lasker (fig. 1, 2, pos. 7), så ledningens vægt ikke kun bæres af pumpen.



ADVARSEL! Mulig beskadigelse af udstyret! Mulig beskadigelse af pumpen! Montér tilbagestrømsventilen på tryksiden for at beskytte pumpen mod trykstød.



BEMÆRK: Til pumpning af meget iltholdigt eller varmt vand anbefaler vi at montere et bypass-kit (fig. 1 - pos. BP). Trykføleren monteres derefter på ledningen på tryksiden (fig. 7, pos. 15).

Tilslutningernes dimensioner og diameter
(se fig. 3)

Pumpetype									Version PN16					Version PN25								
		B	C	D	F	G	ØT	A	E	F	S	ØU	R	A	E	F	ØS	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 tilslutning



FARE! Livsfare!

Ukorrekt installation eller elektrisk tilslutning kan have livstruende konsekvenser.

- Den elektriske tilslutning må kun foretages af en el-installatør, der er godkendt af det lokale energiforsyningselskab, i henhold til de gældende lokale forskrifter.
- Overhold forskrifterne til forbyggelse af ulykker.
- Glem ikke anlæggets jordforbindelse.



ADVARSEL! Mulig overbelastning af strømmettet!

En ikke-tilstrækkelig dimensionering af strømmettet kan påvirke systemets funktion og oven i købet føre til kabelbrande som følge af en overbelastning af strømmettet.

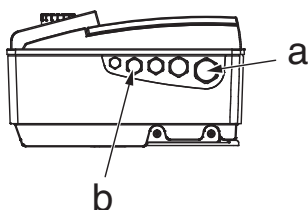


ADVARSEL! Mulig beskadigelse af udstyret!

Frekvensomformeren kan beskadiges af en tilslutningsfejl.

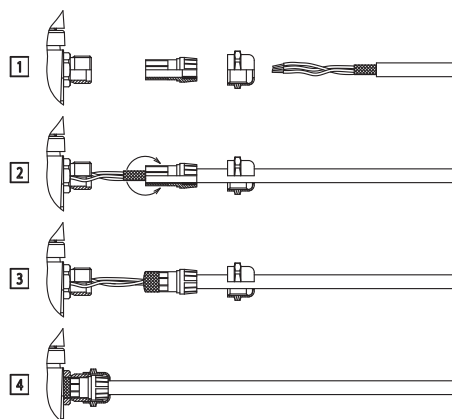
El-kablet må aldrig komme i berøring med ledningen eller med pumpen. Desuden skal det være beskyttet fuldstændigt mod fugt.

(pos. a) Strømkablet (3 faser + jord) skal føres ind i kabelforskrningen i størrelse M25. De kabelforskrninger, der ikke anvendes, skal lukkes ved hjælp af de propper, producenten leverer.



- (pos. b) Ledningen til føleren, den eksterne nominelle værdi og indgangene [aux.]/[ext.off] skal ubetinget afskærmes og skal føres ind i kabelforskrningerne i størrelse M12 eller M16. Omformerens metalkabelforskrninger er beregnet til at montere en kabelafskærmning. Se den montering, der er beskrevet nedenfor.

- De elektriske egenskaber (frekvens, spænding, nominal strømstyrke) for enheden motor/frekvensomformer er angivet på pumpens typeskilt (pos. 19). Det skal kontrolleres, om motor-frekvensomformeren er dimensioneret til det strømforsyningsnet, som den skal tilsluttes til.
- Den elektriske beskyttelse af motoren er integreret i omformeren. Den er indstillet således til



pumpens data, at både beskyttelsen af denne og af motoren er sikret.

- I tilfælde af en for høj nulleleder-modstand skal der monteres en passende beskyttelsesanordning foran motorfrekvensomformeren.
- Principielt skal der anbringes et styreskab med sikringer (type GF) til beskyttelse af nettet (fig. 1,2, pos. 11).



BEMÆRK: Hvis der skal monteres et fejlstrømsrelæ for at beskytte personer, skal der anvendes et selektivt alle strøm sensitivt-fejlstrømsrelæ med VDE-godkendelse! Denne sikkerhedsafbryder skal vælges afhængigt af den strømstyrke, der er angivet på pumpens typeskilt (pos. 19).



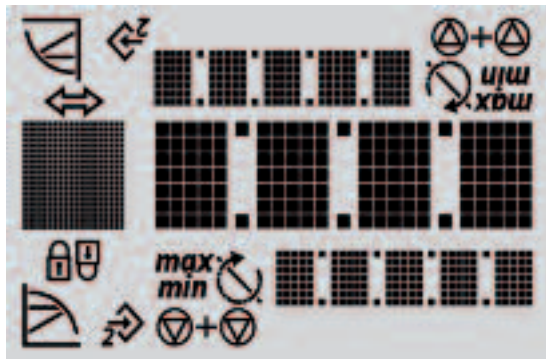
BEMÆRK: Denne pumpe er udstyret med en frekvensomformer og må ikke sikres med et fejlstrømsrelæ. Frekvensomformerne kan indskrænke fejlstrømsrelæers funktion.
Undtagelse: Selektive alle strøm sensitive fejlstrømsrelæer er tilladt.

• Mærkning: FI



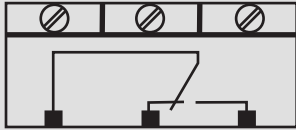
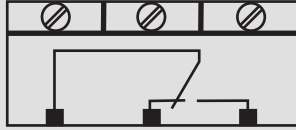
• Udløserstrøm: > 30 mA.

- Anvend godkendte tilslutningskabler.
- Sikring på netsiden: maks. tilladt = 25 A.
- Sikringernes udløsekarakteristik: B.
- Hvis det er nødvendigt, kan frekvensomformerens position ændres ved at skrue motorens fastgørelsesskruer ud og placere motoren i den ønskede position. Spænd derefter fastgørelsesskruerne igen.
- Så snart omformerens strømforsyning oprettes, testes displayet i 2 sekunder, idet alle visninger på displayet vises.



Tilslutningsklemmernes belægning

- Løsn skrueerne, og tag frekvensomformerens dæksel af.

Betegnelse	Specifikation	Bemærkning
L1, L2, L3	Netspænding	Trefasestrøm 3 ~ IEC38
PE (x2)	Jordforbindelse	
IN1	Indgang føler	Signalets type: spænding (0 - 10 V, 2 - 10 V) Indgangsmodstand: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signalets type: strømstyrke (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) Indgangsmodstand: $R_B = 500 \Omega$ Kan indstilles i menuen « Service » <5.3.0.0>.
IN2	Indgang ekstern nominal værdi	Signalets type: spænding (0 - 10 V, 2 - 10 V) Indgangsmodstand: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signalets type: strømstyrke (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) Indgangsmodstand: $R_B = 500 \Omega$ Kan indstilles i menuen « Service » <5.4.0.0>.
GND (x2)	Steltilslutninger	Til hver af indgangene IN1 og IN2.
+ 24 V	Strømforsyning til føler	Maks. strømstyrke: 60 mA. Strømforsyningen er sikret mod kortslutninger.
Ext. off	Styrings indgang ON/OFF « Prioritet OFF » ved en potentialfri ekstern afbryder	Den potentialfri eksterne afbryder gør det muligt at til- og frakoble pumpen. På anlæg med hyppige starter (> 20 pr. dag) skal der kunne til- og frakobles via "ext. off".
SBM	Relæ « Rådighedsmelding » 	I normal drift er relæet aktivt, hvis pumpen kører eller er klar til at køre. Relæet deaktiveres, når en fejl forekommer første gang eller ved strømsvigt (pumpen standser). Et styreskab informeres om, at pumpen (også midlertidigt) står til rådighed. Kan indstilles i menuen "Service" <5.7.6.0>. Potentialfri afbryder: min.: 12 V DC, 10 mA maks.: 250 V AC, 1 A
SSM	Relæ « Fejlmelding » 	Når en serie af den samme fejltipe (fra 1 til 6, afhængigt af, hvor alvorlig fejlen er) er registreret, standser pumpen, og dette relæ aktiveres (indtil der gribes ind manuelt). Potentialfri afbryder: min.: 12 V DC, 10 mA maks.: 250 V AC, 1 A
PLR	Tilslutningsklemmer til PLR-kommunikationsinterfacet	IF-modulet PLR, der kan leveres som tilbehør, skal sættes i det multistik, der befinder sig i omformerens tilslutningsområde. Modulet er sikret mod polaritetsforbytninger.
LON	Tilslutningsklemmer til LON-kommunikationsinterfacet	IF-modulet LON, der kan leveres som tilbehør, skal sættes i det multistik, der befinder sig i omformerens tilslutningsområde (fig. 11). Modulet er sikret mod polaritetsforbytninger.



BEMÆRK: Klemmerne IN1, IN2, GND og ext. off opfylder kravene til en "korrekt isolering" (iht. EN61800-5-1) over for nettets klemmer og klemmerne SBM og SSM (og omvendt).

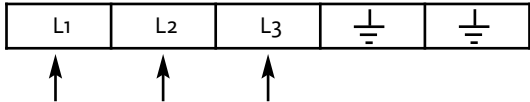
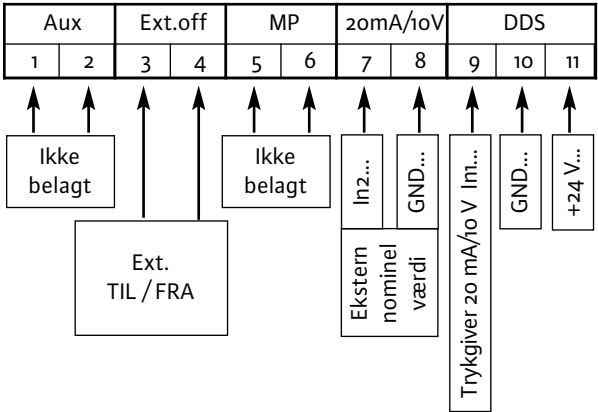

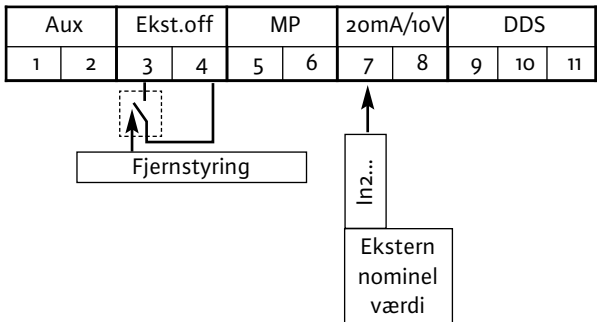


FARE! Livsfare!

På grund af afladningen af omformerens kondensatorer kan der være farlige spændinger.

- Derfor skal der altid ventes i 5 minutter efter frakoblingen af strømforsyningen, før der må foretages arbejder på omformeren.

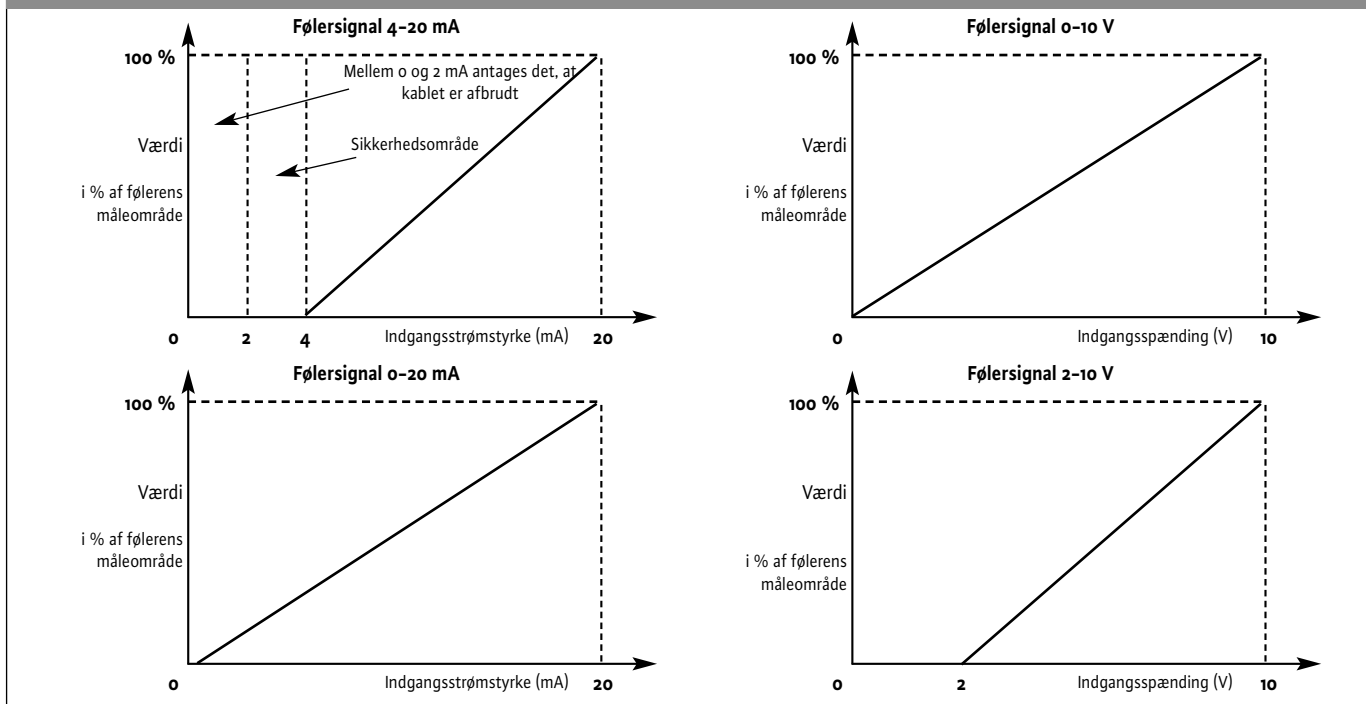
- Kontrollér, at alle elektriske tilslutninger og kontakter er uden spænding.
- Kontrollér, at tilslutningsklemmerne er belagt korrekt.
- Kontrollér, at pumpen og anlægget er jorforbundet korrekt.

Nettilslutning	Nettilslutningsklemmer
Tilslut kablet med 4 ledere (3 faser + jord).	
Indgangs- / udgangstilslutninger	Indgangs- / udgangsklemmerække
<ul style="list-style-type: none"> Ledningen til føleren, den eksterne nominelle værdi og indgangene [aux.]/[ext.off] skal ubetinget afskærmes. 	
<ul style="list-style-type: none"> Fjernbetjeningen gør det muligt at starte og stoppe pumpen (tør kontakt). Denne funktion har prioritet før alle andre funktioner. Fjernbetjeningsfunktionen kan deaktiveres ved at forbinde tilslutningsklemmerne 3+4. 	Eksempel: flydekontakt, tørløbsbeskyttelse etc...
"Hastighedsregulering" tilslutning	
Indstilling af frekvensen med manuel aktivering:	
Indstilling af frekvensen med ekstern kommando:	

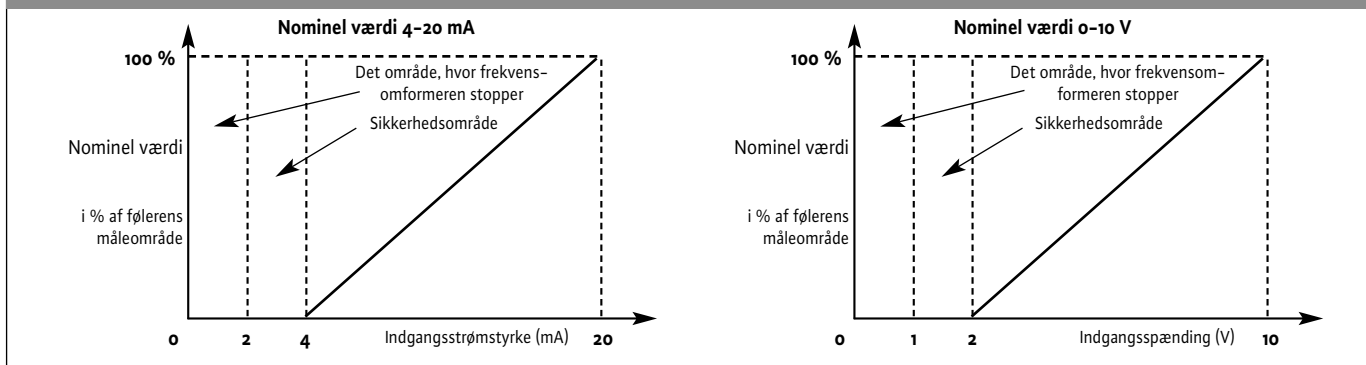
"Konstant tryk" tilslutning	
<p>Styring via en trykgiver:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabler ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 kabler ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) <p>og indstilling af en nominal værdi med en drejeknap.</p>	
<p>Styring via en trykgiver:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabler ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 kabler ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) <p>og indstilling af en ekstern nominal værdi.</p>	
"PID-kontrol" tilslutning	
<p>PID-kontrol ved hjælp af en føler (temperatur, gennemstrømningsvolumen, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabler ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 kabler ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) <p>og indstilling af en nominal værdi med en drejeknap.</p>	
<p>PID-kontrol ved hjælp af en føler (temperatur, gennemstrømningsvolumen, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabler ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 kabler ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) <p>og indstilling af en ekstern nominal værdi.</p>	

Styringskarakteristikker

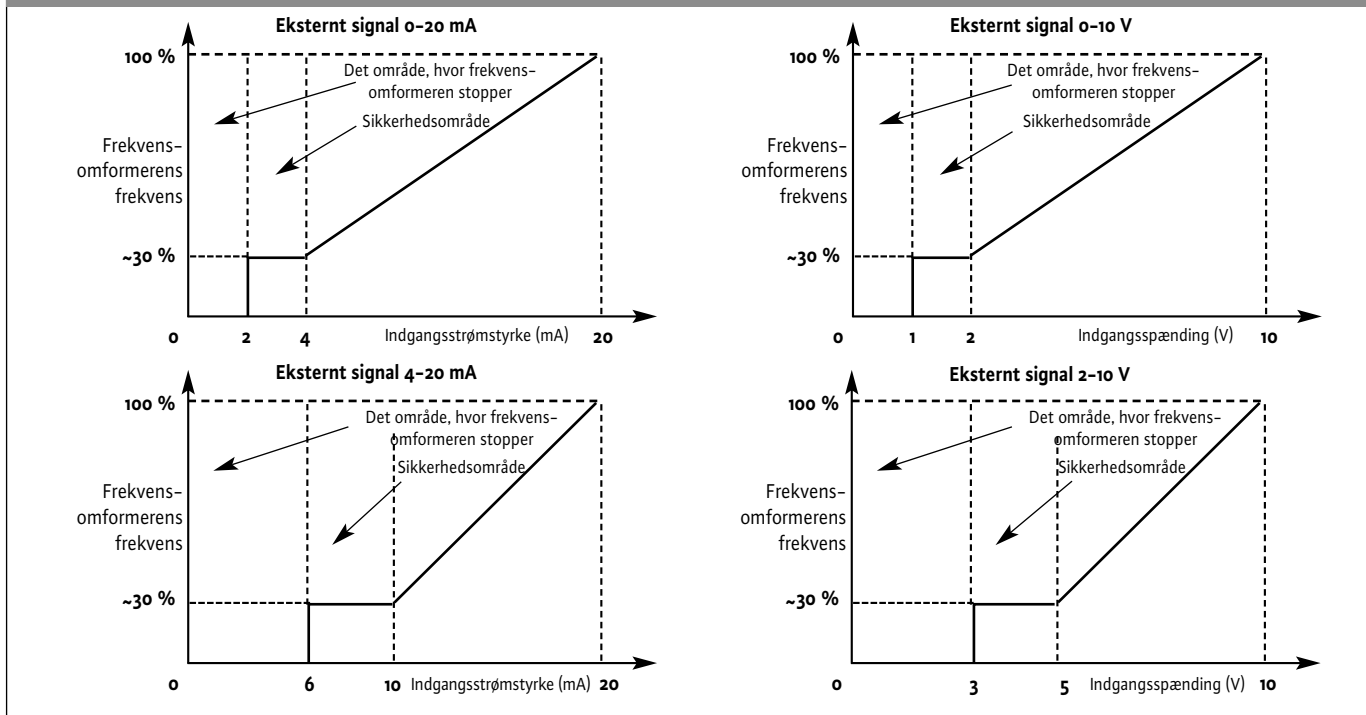
IN1: Indgang føler i modusen "Konstant tryk"



IN2: Den eksterne nominelle værdis indgang i modusen "Konstant tryk"



IN2: Indgangen for den eksterne styring af frekvensen i modusen "Hastighedsregulering"

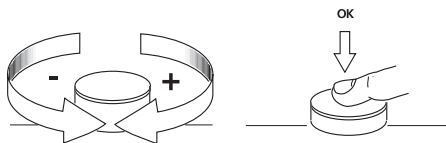


8. Ibrugtagning

8.1 Styringselementer

Frekvensomformeren arbejder med følgende styringselementer:


Drejeknappen



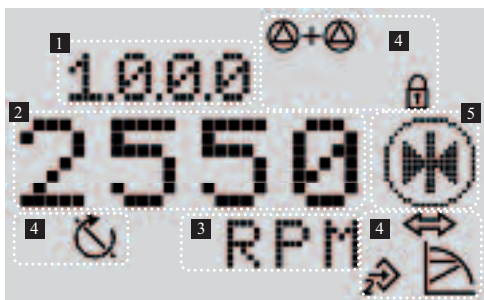
Indstilling med drejeknap

- En ny parameter indstilles ved blot at dreje. "+" mod højre og "-" mod venstre.
- Ved at trykke på drejeknappen overtages den nye indstilling.

Afbrydere

- Denne omformer har en enhed med to afbrydere (fig. 4, pos. 18) med hver to stillinger:
- 
- Med afbryder 1 kan der skiftes fra modusen "OPERATION" [afbryder 1->OFF] til modusen "SERVICE" [afbryder 1->ON] og omvendt. Stillingen "OPERATION" frigiver driften i denne modus og låser adgangen til parameterindstillingen (normal drift). Stillingen "SERVICE" gør det muligt at parametere de forskellige funktioner.
 - Afbryder 2 gør det muligt at aktivere eller deaktivere adgangsspærren. Se <kapitel 8.5.3>.

8.2 Displayets opbygning



Pos.	Beskrivelse
1	Menunummer
2	Værdivisning
3	Enhedsvisning
4	Standardsymboler
5	Symbolvisning

8.3 Forklaring af standardsymbolerne

Symbol	Beskrivelse
	Drift i modusen "Hastighedsregulering".
	Drift i modusen "Konstant tryk" eller "PID-kontrol".
	Indgang IN2 aktiveret (ekstern nominal værdi).
	Adgangsspærre Hvis dette symbol vises, kan de aktuelle indstillinger og måleværdier ikke ændres. De viste informationer kan kun læses.
	BMS (Building Management System) PLR eller LON er aktiveret.
	Pumpe kører.
	Pumpestop.

8.4 Visning

8.4.1 Displayets statusside

- Som standard vises displayets statusside. Den aktuelle nominelle værdi vises. Grundindstillingerne vises ved hjælp af symboler.





Eksempel på statusside



BEMÆRK: I alle menuer vender displayet tilbage til statussiden, hvis der ikke trykkes på drejeknappen inden for 30 sekunder. I det tilfælde overtages der ingen ændring.

8.4.2 Navigationselement

- Menustrukturen gør det muligt at hente omformers forskellige funktioner. Hver enkelt menu og undermenu har fået tildelt et nummer.
- Ved at dreje på drejeknappen kan der bladres på det samme niveau i en menu (f.eks. 4000->5000).
- Alle blinkende elementer (værdi, menunummer, symbol eller piktogram) kan ændres, dvs. der kan vælges en ny værdi, et nyt menunummer eller en ny funktion.

Symbol	Beskrivelse
	Når pilen vises: • Et tryk på drejeknappen giver adgang til en undermenu (f.eks. 4000->4100).
	Når pilen "tilbage" vises: • Et tryk på drejeknappen giver adgang til den højere liggende menu (f.eks. 4150->4100).

8.5 Beskrivelse af menuerne

8.5.1 Liste (fig. 12)

<1.0.0.0>

Position	Afbryder 1	Beskrivelse
OPERATION	OFF	Indstilling af den nominelle værdi, muligt i begge tilfælde.
SERVICE	ON	

- Drej på drejeknappen for at indstille den nominelle værdi. Displayet skifter til menu <1.0.0.0>, og den nominelle værdi blinker. Ved at dreje på drejeknappen igen kan værdien forøges eller reduceres.
- Tryk på drejeknappen for at bekræfte den nye værdi. Displayet vender tilbage til statussiden.

<2.0.0.0>

Position	Afbryder 1	Beskrivelse
OPERATION	OFF	Kun muligt at aflæse funktionsmodiene.
SERVICE	ON	Indstilling af funktionsmodiene.

- Funktionsmodiene er "Hastighedsregulering", "Konstant tryk" og "PID-kontrol".

<3.0.0.0>

Position	Afbryder 1	Beskrivelse
OPERATION	OFF	Styring til/fra af pumpen.
SERVICE	ON	

<4.0.0.0>

Position	Afbryder 1	Beskrivelse
OPERATION	OFF	Kun muligt at læse menuen "Informationer".
SERVICE	ON	

- Menuen "Information" viser måle-, udstyrs- og driftsdataene. Se fig. 13.

<5.0.0.0>

Position	Afbryder 1	Beskrivelse
OPERATION	OFF	Kun muligt at læse menuen "Service".
SERVICE	ON	Indstilling af menuen "Service".

- Menuen "Service" giver adgang til indstilling af omformerens parametre.

<6.0.0.0>

Position	Afbryder 1	Beskrivelse
OPERATION	OFF	Visning af statussiden.
SERVICE	ON	

- Hvis der foreligger en eller flere fejl, vises fejlsiden. Bogstavet "E" vises fulgt af tre tal. Se <kapitel 11>.

<7.0.0.0>

Position	Afbryder 1	Beskrivelse
OPERATION	OFF	Visning af symbolet for adgangsspærre.
SERVICE	ON	

- Adgangsspærren er kun mulig, hvis afbryder 2 befinder sig i stillingen ON. Se <kapitel 8.5.3>.



ADVARSEL! Mulig beskadigelse af udstyret!
Enhver forkert indstilling kan føre til en indskrænkning af pumpens funktion og dermed forårsage materielle skader på pumpen eller anlægget.

- Udfør kun indstillingerne i modusen "SERVICE" i forbindelse med ibrugtagningen, og lad dem kun udføres af fagkyndige specialister.

Fig. 12

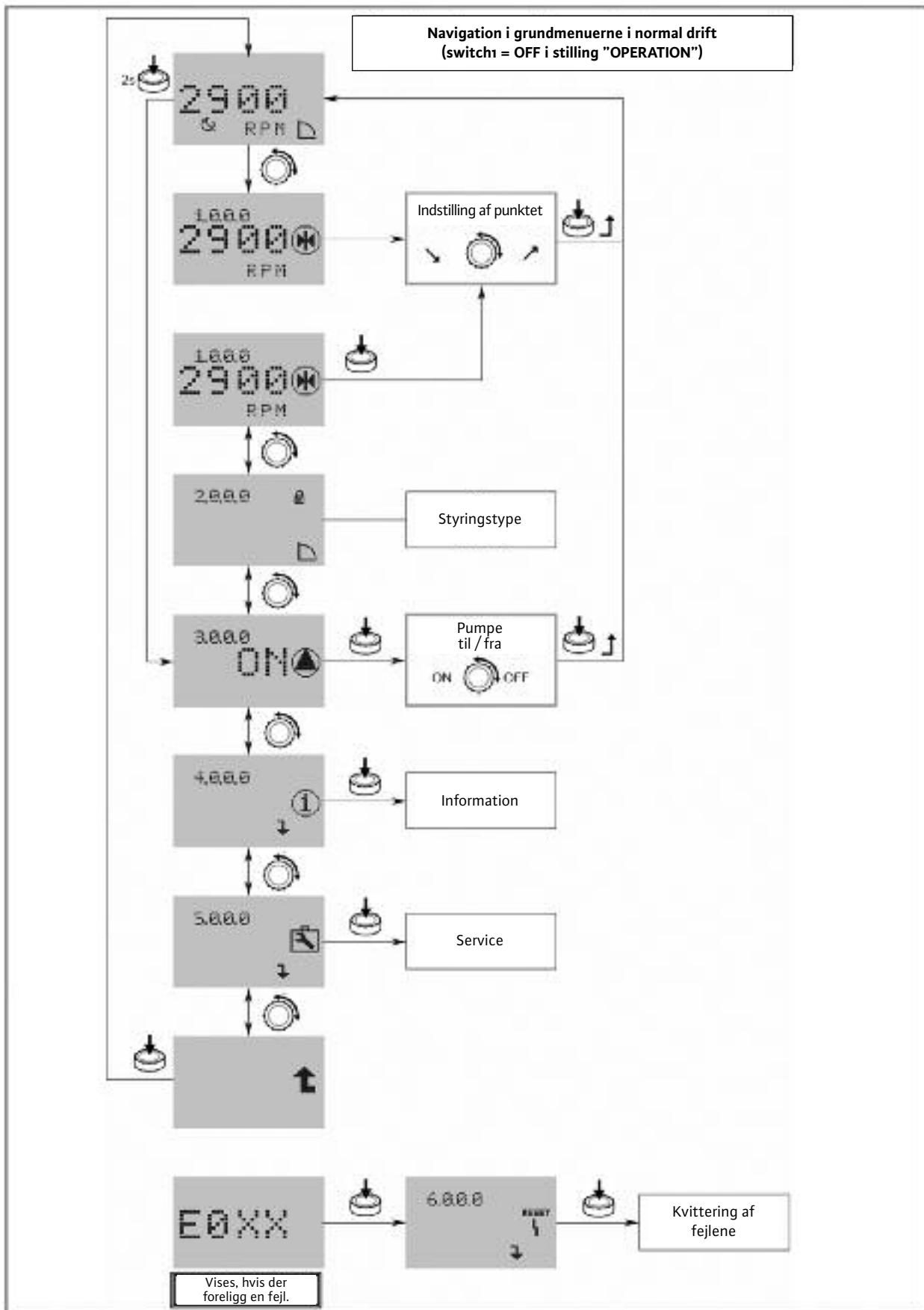
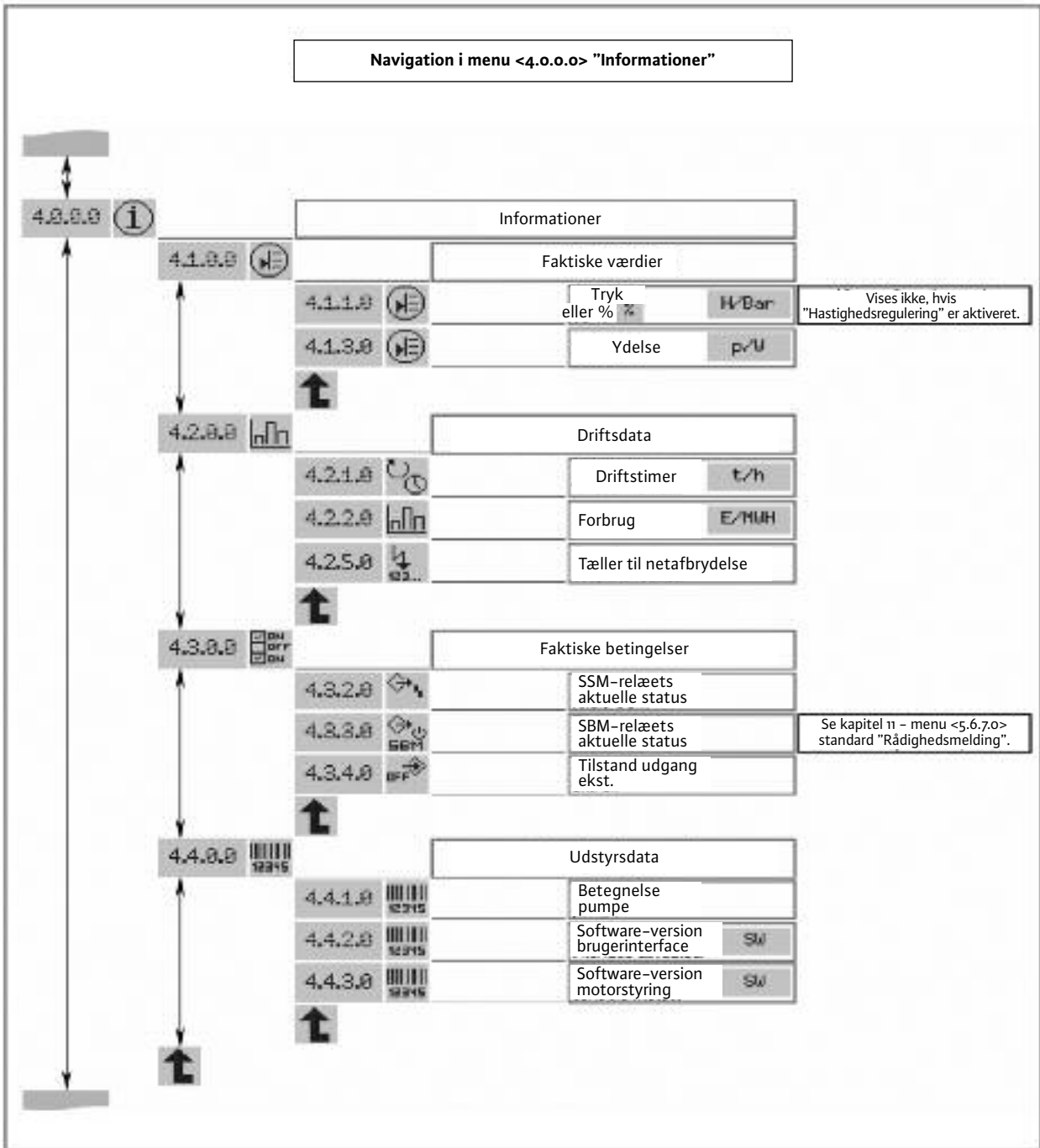


Fig. 13



8.5.2 Parametrering i menu <2.0.0.0> og <5.0.0.0>

I modusen "SERVICE" kan parametrene i menu <2.0.0.0> og <5.0.0.0> ændres.

Der er to indstillingsmodi:

- **Modus "Easy"**: Hurtig modus til parametrering af de 3 driftstyper.
- **Modus "Expert"**: Modus til adgang til alle parametre.
- Sæt afbryder 1 i stillingen ON (fig. 4, pos. 18).
- Modusen "SERVICE" er aktiveret. På displayets statusside blinker det symbol, der er vist ved siden af (fig. 14).

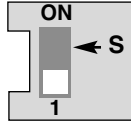
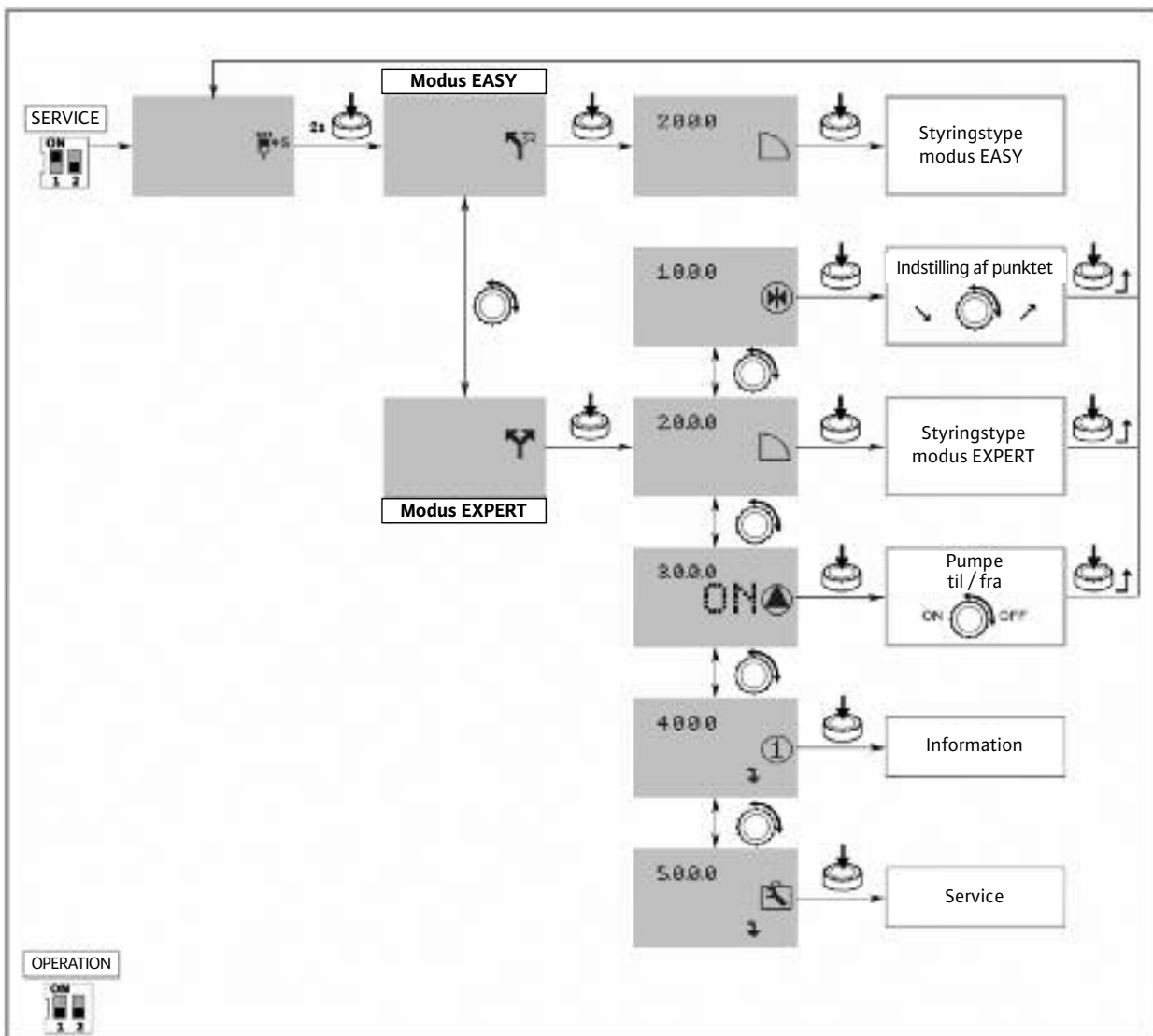


Fig. 14



Modus Easy



- Hold drejeknappen inde i 2 sekunder. Symbolet for "Modus Easy" vises (fig. 14).
 - Tryk på drejeknappen for at validere valget. Displayet springer til menunummer <2.0.0.0>.
- Ved hjælp af menuen "Modus Easy" kan de 3 driftstyper hurtigt parametreses (fig. 15).
- "Hastighedsregulering"
 - "Konstant tryk"
 - "PID-kontrol"
 - Når indstillingerne er afsluttet, skal afbryder 1 igen sættes i stillingen OFF (fig. 4, pos. 18).

Modus Expert



- Hold drejeknappen inde i 2 sekunder. Gå til Expert-modusen, symbolet for "Modus Expert" vises (fig. 14).
 - Tryk på drejeknappen for at validere valget. Displayet springer til menunummer <2.0.0.0>.
- Vælg først reguleringstypen i menu <2.0.0.0>.
- "Hastighedsregulering"
 - "Konstant tryk"
 - "PID-kontrol"
- Nu frigiver Expert-modusen i menu <5.0.0.0> adgangen til alle omformerens parametre (fig. 16).
- Når indstillingerne er afsluttet, skal afbryder 1 igen sættes i stillingen OFF (fig. 4, pos. 18).

Fig. 15

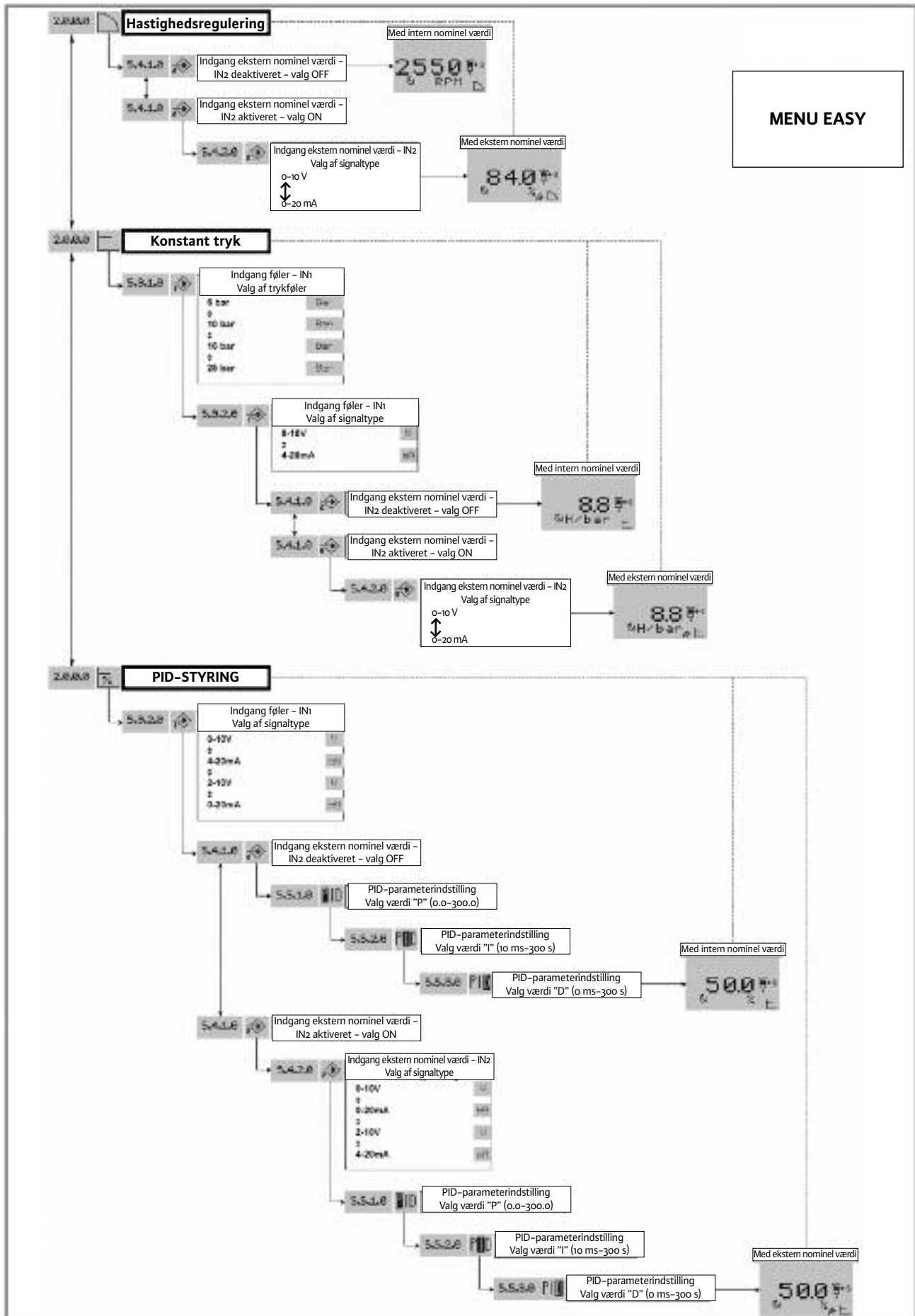
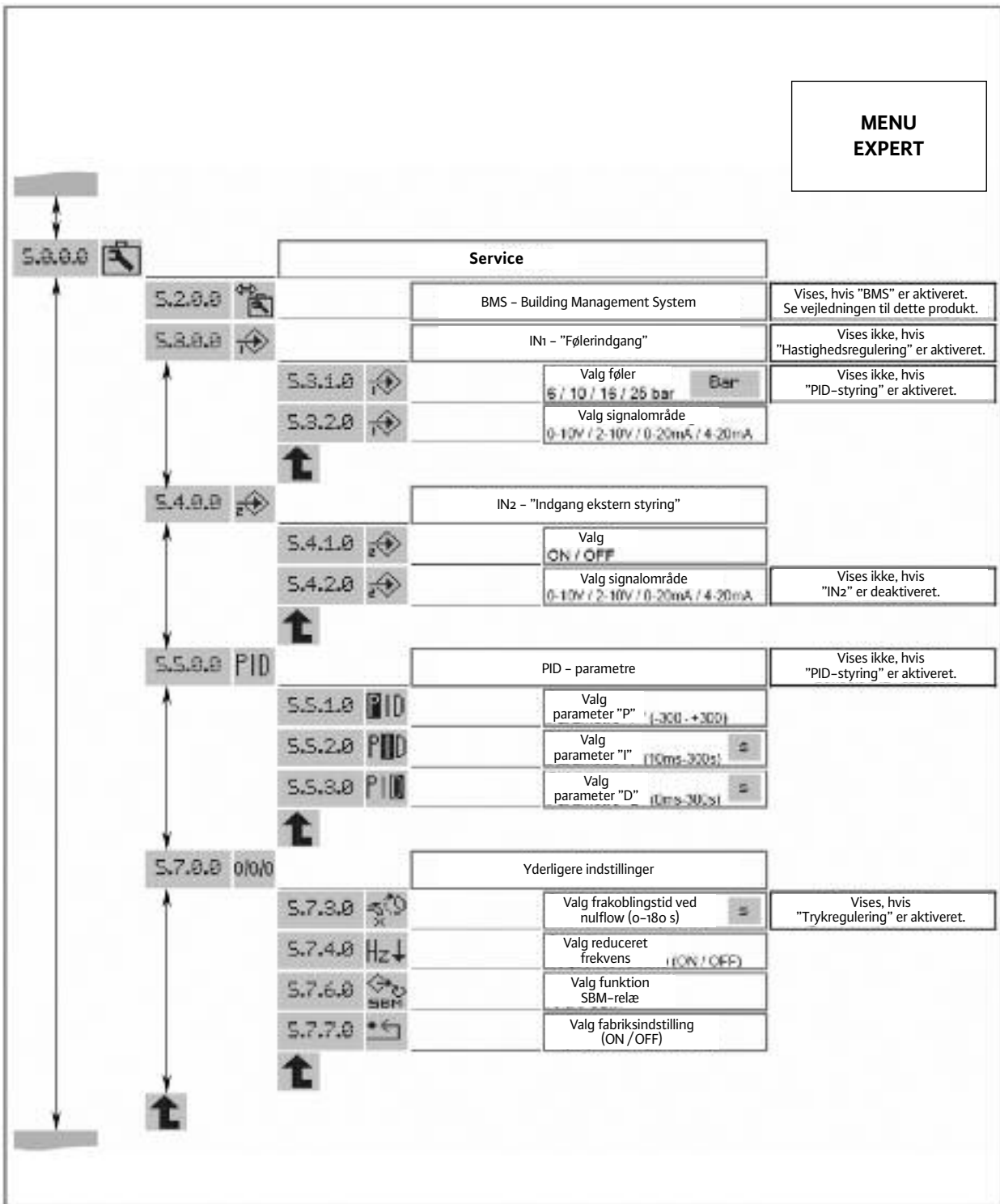


Fig. 16

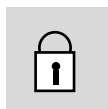


8.5.3 Adgangsspærre

For at spærre pumpens indstillinger kan funktionen adgangsspærre anvendes.

Gå frem på følgende måde for at aktivere eller deaktivere:

- Sæt afbryder 2 i stillingen ON (fig. 4, pos. 18). Menu <7.0.0.0> hentes.
- Drej på drejeknappen for at aktivere eller deaktivere låsen. Låsens aktuelle status vises med følgende symboler:



Spærre aktiveret: Parametrene er spærret, der er kun adgang til menuerne i visningsmodus.



Spærre deaktiveret: Parametrene kan ændres, adgangen til menuerne er frigivet til at foretage ændringer.

- Sæt afbryder 2 på OFF (fig. 4, pos. 18). Statussiden vises igen.

9. Ibrugtagning



BEMÆRK: Hvis pumpen leveres alene, altså ikke integreret i et system fra os, er leveringskonfigurationen i modusen "Hastighedsregulering".

9.1 Konfigurationer

9.1.1 Modus "Hastighedsregulering" (fig. 1, 2)

Driftspunktet indstilles enten med manuel indstilling eller med en ekstern styring af frekvensen.

- I forbindelse med ibrugtagningen anbefaler vi at indstille pumpens omdrejningstal på 2400 o/min. (RPM).

9.1.2 Modus "Konstant tryk" (fig. 6, 7, 8)

Styring via en trykgiver og indstilling af en nominal værdi (intern eller ekstern).

- Tilføjelsen af en trykgiver (med beholder, trykgiver-kit leveret som tilbehør) gør det muligt at regulere pumpens tryk.
- Føleren skal have en nøjagtighed på $\leq 1\%$ og anvendes i et område på mellem 30 % og 100 % af dens måleområde. Beholderen har en nyttevolumen på mindst 8 liter.
- I forbindelse med ibrugtagningen anbefaler vi at indstille trykket på 60 % af maksimumtrykket.

9.1.3 Modus "PID-kontrol"

PID-kontrol ved hjælp af en føler (temperatur, gennemstrømningsvolumen,...) og indstilling af en nominal værdi (intern eller ekstern).

9.2 Forberedende skylning

Vores pumper testes hydraulisk på fabrikken. Det er derfor muligt, at der stadig er vand i dem. Af hensyn til hygiejnen anbefales det derfor at skylle pumpen, før den anvendes i et brugsvandsnet.

9.3 Opfyldning – udluftning



ADVARSEL! Mulig beskadigelse af udstyret! Lad aldrig pumpen køre i tør tilstand, heller ikke i et kort øjeblik!

Pumpe i forsyningsdrift (fig. 2).

- Luk afspærringsventilen (pos. 3) på tryksiden.
- Åbn udluftningsskruen (pos. 5), åbn afspærringsventilen på indsugningssiden (pos. 2), og fyld pumpen helt op.
- Luk først udluftningsskruen, når der kommer vand ud, og der ikke ses flere luftbobler.



ADVARSEL! Fare for at brænde sig!

Der kan trænge en varm vandstråle ud af udluftningsåbningen ved varmtvand.

- Træf alle nødvendige forholdsregler for personer og for motoren/frekvensomformereren.

Pumpe i sugedrift (fig. 1).

Det er muligt med to tilfælde.

1. tilfælde (fig. 5.1).
 - Luk afspærringsventilen på tryksiden (fig. 1, pos. 3), åbn afspærringsventilen på indsugningssiden (fig. 1, pos. 2).
 - Fjern udluftningsskruen (fig. 1, pos. 5).
 - Løsn tømningsskruen på pumpehuset (fig. 1, pos. 6) (ca. 4 omdrejninger).
 - Fyld pumpen og indsugningsledningen helt ved hjælp af en tragt, der er ført ind i udluftningsåbningen.
 - Når der kommer vand ud, og der ikke længere er luft i pumpen, er påfyldningen afsluttet.
 - Skru udluftningsskruen og tømningsskruen på igen.
2. tilfælde (fig. 5.2).
 - Påfyldningen kan gøres nemmere ved at installere et vertikalt rør med $\varnothing 1/2"$, der er udstyret med en spærrehane og en tragt (fig. 5, pos. 14), i pumpens indsugningsledning.



BEMÆRK: Rørets øverste ende skal befinde sig mindst 50 mm over udluftningsåbningen.

- Luk afspærringsventilen på tryksiden (fig. 1, pos. 3), åbn afspærringsventilen på indsugningssiden (fig. 1, pos. 2).
- Åbn spærrehanen (fig. 5, pos. 14) og udluftningen (fig. 1 – pos. 5).
- Løsn tømningsskruen på pumpehuset (fig. 1, pos. 6) (ca. 4 omdrejninger).
- Fyld pumpen og indsugningsledningen helt, indtil der kommer vand ud af udluftningsåbningen (fig. 1, pos. 5).
- Luk spærrehanen (fig. 5, pos. 14) (den kan blive, hvor den er), fjern røret, luk udluftningen (fig. 1, pos. 5), åbn tømningsskruen (fig. 1, pos. 6) igen.



ADVARSEL! Forkert betjening mulig!
I forbindelse med en pumpe i forsyningsdrift og modusen "Konstant tryk" kan registreringen af nul-flowet ikke fungere.

- Monter en tilbagestrømsventil bag trykfølere (dvs. på indsugningsiden, hvis føleren er monteret på pumpen – fig. 6).

9.4 Start



ADVARSEL! Fare for at brænde sig!
Afhængigt af pumpemediets temperatur og pumpens driftscyklusser kan overfladetemperaturen (pumpe, motor) være mere end 68 °C.

- Installér evt. nødvendige personbeskyttelsesordninger!



ADVARSEL! Mulig beskadigelse af udstyret!
Ved nul-flow (afspæringsventil på tryksiden lukket) må pumpen ikke køre længere end 10 minutter med koldt vand (T < 40 °C), ikke længere end 5 minutter med varmt vand (T < 60 °C).

- Vi anbefaler, at der overholdes en min. pumpeydelse på ca. 10 % af pumpens nom. kapacitet, for at der ikke ophobes gas i pumpens øverste del.
- Hold afspæringsventilen på tryksiden lukket.
- Start pumpen.
- Åbn udluftningen, så luften kan slippe ud. Hvis der ikke kommer nogen jævn vandstråle ud af åbningen efter 20 sekunder, skal udluftningen lukkes og pumpen standses, og så skal der ventes i 20 sekunder, for at luften kan samles.
- Start pumpen igen.



BEMÆRK: Hvis det er nødvendigt (især ved sugehøjder over 5 m), skal arbejdsstrinene gentages.

- Når der kommer en jævn vandstråle ud af udluftningen (pumpen altså leverer tryk), skal afspæringsventilen på tryksiden langsomt åbnes.
- Kontrollér trykkets stabilitet med et manometer, udluft igen ved trykvingninger.
- Fyld pumpen igen, hvis dette slår fejl, og begynd arbejdsprocedurerne forfra.
- Luk afspæringsventilen på tryksiden og udluftningen for at afslutte udluftningen. Stands pumpen i 20 sekunder. Start derefter pumpen igen, og åbn udluftningen. Foretag arbejdsstrinene igen, hvis der kommer luft ud.
- Åbn afspæringsventilen på tryksiden, så pumpen fungerer som ønsket.
- Kontrollér, at strømforbruget er lavere end eller lig med den værdi, der er angivet på typeskiltet.

10. Vedligeholdelse

Kun kvalificeret fagpersonale er berettiget til at udføre vedligeholdelses- og reparationsarbejde!



FARE! Livsfare!

I forbindelse med arbejde på det elektriske udstyr er der livsfare på grund af elektrisk stød.

- Arbejder på det elektriske udstyr må kun udføres af el-installatører, der er godkendt af det lokale energiforsyningsselskab.
- Før arbejder på det elektriske udstyr skal spændingen afbrydes, og der skal sikres mod enhver genindkobling af spændingen!



FARE! Fare for at brænde sig!

Der kan opstå meget høje overfladetemperaturer.

- Lad pumpen køle af, før der arbejdes på den.
- I forbindelse med alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj og beskyttelseshandsker!
- Under driften er der ikke behov for nogen særlig vedligeholdelse.
- Sørg for, at pumpen og motoren/frekvensomformeren altid er rene.
- På et frostsikret opstillingssted bør pumpen heller ikke tømmes ved længere driftsstandsning.
- Koblingslejet og motorlejerne er smurt med fedt til hele levetiden, dvs. de skal ikke smøres.
- Der skal ikke foretages nogen vedligeholdelse af glideringstætningen under driften. Den må aldrig køre tør.

Udskiftningsintervaller



BEMÆRK: Her er der kun tale om anbefalinger, da hyppigheden af udskiftningen afhænger af driftsbetingelserne for anlægget, som f.eks.:

- Temperatur, tryk og kvaliteten af pumpemediet til glideringstætningen.
- Tryk og omgivelsestemperatur for motoren og andre komponenter.
- Starthyppeghed: Permanent eller periodisk drift.

Sliddel eller -komponent		Gliderings-tætning	Leje til pumpe og motor	Omformer	Motorvikling
Levetid		10000 h til 20000 h	12000 h til 50000 h	15000 h Maks. omgiv. temp. 40 °C	25000 h Maks. omgiv. temp. 40 °C
Udskiftnings-interval	Permanent drift	1 til 2 år	1,5 til 5 år	1 til 3 år	3 år
	15 timers drift pr. dag 9 måneder om året	2 til 4 år	3 til 10 år	-	6 år

11. Fejl, årsager og afhjælpning

Lad kun kvalificeret personale afhjælpe fejl!
Overhold sikkerhedshenvisningerne, se <kapitel 10>
Vedligeholdelse.

Relæ

Reguleringsenheden er udstyret med to udgangsrelæer med potentialfri kontakter til den centrale styring.

Eksempel: styreskab, pumpeovervågning.

SBM-relæ:

Dette relæ kan indstilles på 3 driftsmodi i menuen "Service" <5.7.6.0>.



Modus: 1 (standardindstilling)

Relæ "Rådighedsmelding" (standardfunktion ved denne pumpetype).

Relæet er aktivt, når pumpen fungerer eller kan fungere.

Relæet deaktiveres, når en fejl forekommer første gang eller ved strømsvigt (pumpen standser). Et styreskab informeres om, at en pumpe (også midlertidigt) står til rådighed.



Modus: 2

Relæ "Driftsmelding"

Relæet er aktivt, når pumpen kører.



Modus: 3

Relæ "Aktiveringsmelding"

Relæet er aktivt, når der er spænding på pumpen.

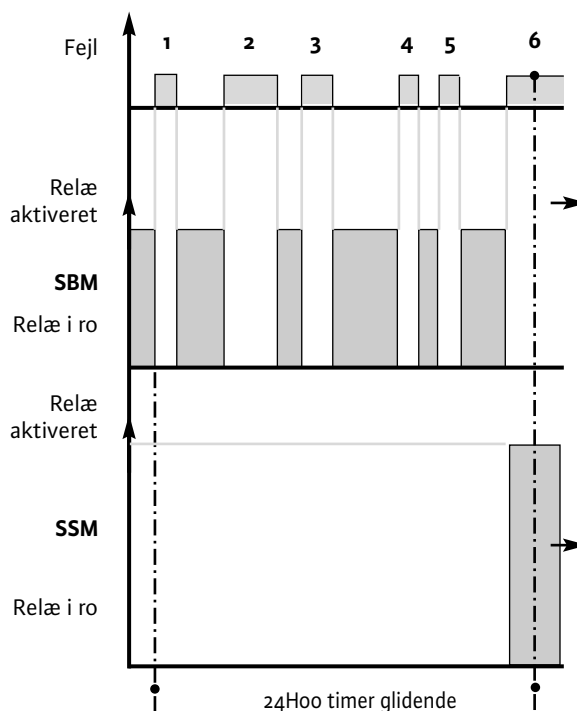
SSM-relæ:

Relæ "Fejlmelding".

Når en serie af den samme fejltipe (fra 1 til 6, afhængigt af, hvor alvorlig fejlen er) er registreret, standser pumpen, og dette relæ aktiveres (indtil det manuelle indgreb).

Eksempel: 6 fejl af forskellig varighed glidende inden for 24 timer.

SBM-relæets status i "Rådighedsmelding".



11.1 Fejltabel

Ved alle fejl, der er anført nedenfor, forekommer følgende kendetegn:

- SBM-relæet skifter til hviletilstand (hvis det er indstillet på modusen "Rådighedsmelding").
- Aktivering af SSM-relæet (fejlmelding), når det maks. antal fejl af en type er nået i løbet af 24 timer.
- En rød LED lyser.

Fejl-kode	Reaktions-tid før visning af fejlen	Tid før hensyntagen til fejlen efter visningen	Ventetid indtil automat. genindkobling	Maks. fejl på 24 h	Fejl Mulige årsager	Afhjælpning	Ventid indtil reset
E001	60 s	Straks	60 s	6	Pumpen er overbelastet, defekt.	For høj tæthed og/eller viskositet for pumpemediet.	300 s
					Pumpen er tilstoppet med fremmedlegemer.	Afmontér pumpen, udskift eller rengør defekte komponenter.	
E004 (E032)	~5 s	300 s	Straks, når fejl afhjulpet.	6	Underspænding.	Kontrollér spændingen på frekvensomformerens klemmer. • Fejl, hvis net < 330 V.	0 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	Straks, når fejl afhjulpet.	6	Overspænding.	Kontrollér spændingen på frekvensomformerens klemmer. • Fejl, hvis net > 480 V.	0 s
E006	~5 s	300 s	Straks, når fejl afhjulpet.	6	En af strømforsyningens faser mangler.	Kontrollér strømforsyningen.	0 s
E007	Straks	Straks	Straks, når fejl afhjulpet.	Ingen grænse	Omformer arbejder som generator. Advarselmelding uden frakobling af pumpen.	Pumpen kører baglæns. Kontrollér klappens tæthed.	0 s
E010	~5 s	Straks	Ingen genindkobling.	1	Pumpen er blokeret.	Afmontér pumpen, rengør og udskift defekte komponenter. Evt. mekanisk fejl på motoren (leje).	60 s
E011	60 s	Straks	60 s	6	Pumpen er kørt tom eller kører tør.	Fyld pumpen igen (se kapitel 9.3). Kontrollér, om fodventilen er tæt.	300 s
E020	~5 s	Straks	300 s	6	Motoren bliver for varm.	Rengør motorens køleribber.	300 s
					Omgivelsestemperatur højere end +40 °C.	Motoren er konstrueret til en omgivelsestemperatur på op til maks. +40 °C.	
E023	Straks	Straks	60 s	6	Motoren har en kortslutning.	Afmontér pumpens motor-frekvensomformer, og lad den kontrollere eller udskifte.	60 s
E025	Straks	Straks	Ingen genindkobling.	1	En af motorens faser mangler.	Kontrollér forbindelsen mellem motor og omformer.	60 s
E026	~5 s	Straks	300 s	6	Motorens termosonde er defekt eller har en dårlig forbindelse.	Afmontér pumpens motor-frekvensomformer, og lad den kontrollere eller udskifte.	300 s
E030 E031	~5 s	Straks	300 s	6	Frekvensomformeren bliver for varm.	Rengør de bageste køleribber, køleribberne under frekvensomformeren og ventilatorafdækningen.	300 s
					Omgivelsestemperatur højere end +40 °C.	Omformeren er konstrueret til en omgivelsestemperatur på op til maks. 40 °C.	
E042	~5 s	Straks	Ingen genindkobling.	1	Følerkablet (4–20 mA) er afbrudt.	Kontrollér for korrekt strømforsyning og ledningsføring for føleren.	60 s
E050	60 s	Straks	Straks, når fejl afhjulpet.	Ingen grænse	Der er fejl i BMS-kommunikationen.	Kontrollér forbindelsen.	300 s
E070	Straks	Straks	Ingen genindkobling.	1	Fejl i den interne kommunikation.	Kontakt kundeservice.	60 s
E071	Straks	Straks	Ingen genindkobling.	1	Fejl EEPROM.	Kontakt kundeservice.	60 s
E072	Straks	Straks	Ingen genindkobling.	1	Internt problem i omformeren.	Kontakt kundeservice.	60 s
E075	Straks	Straks	Ingen genindkobling.	1	Fejl i relæet til tilkoblingsstrømbegrænsningen.	Kontakt kundeservice.	60 s
E076	Straks	Straks	Ingen genindkobling.	1	Fejl følerstrøm.	Kontakt kundeservice.	60 s
E099	Straks	Straks	Ingen genindkobling.	1	Pumpetype ukendt.	Kontakt kundeservice.	Power off/on

11.2 Kvittering af fejl



ADVARSEL! Mulig beskadigelse af udstyret!
Kvitter først fejl, når deres årsag er udbedret.

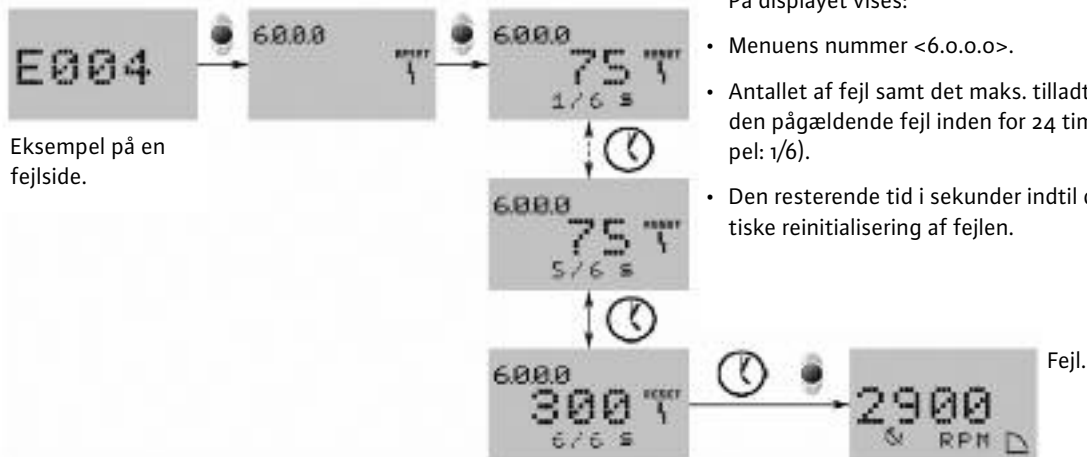
- Kun fagkyndige teknikere må afhjælpe fejl.
- I tvivlstilfælde skal producenten spørges til råds.
- I tilfælde af fejl vises fejlsiden i stedet for statussiden.

Gå frem på følgende måde for at kvittere fejlene.

- Tryk på drejeknappen.

På displayet vises:

- Menuens nummer <6.0.0.0>.
- Antallet af fejl samt det maks. tilladte antal af den pågældende fejl inden for 24 timer (eksempel: 1/6).
- Den resterende tid i sekunder indtil den automatiske reinitialisering af fejlen.



- Afvent tidsrummet indtil den automatiske reinitialisering.



En systemintern tidsstyring aktiveres. Den resterende tid (i sekunder) vises indtil den automatiske kvittering af fejlen.

- Når det maks. antal fejl er nået, og den sidste tidsstyring er udløbet, skal der trykkes på drejeknappen, hvorved fejlen kvitteres.

Systemet vender tilbage til statussiden.



BEMÆRK: Hvis der er programmeret en tid fra visningen af fejlen, indtil der skal tages hensyn til den (eksempel: 300 s), skal fejlen under alle omstændigheder kvitteres manuelt.

Tidsstyringen til den automatiske reinitialisering er ikke aktiv, og « - - - » vises.

11.3 Andre fejtilfælde

Andre pumperelaterede fejl, der ikke kan registreres af reguleringsenheden.

Fejl	Fejl / mulige årsager	Afhjælpning
Pumpen kører, men pumper ikke.	Pumpen kører ikke hurtigt nok.	Kontrollér den korrekte indstilling af den nominelle værdi (konformitet med nominelle værdier).
	Indvendige komponenter er tilstoppede af fremmedlegemer.	Afmontér og rengør pumpen.
	Sugeledning tilstoppet.	Rengør hele ledningen.
	Der trænger luft ind i sugeledningen.	Kontrollér tætheden af hele ledningen indtil pumpen, og sørg for at tætte den.
Pumpen vibrerer.	Indsugningstryk for lavt, i reglen fulgt af kavitationsstøj.	For store tab ved indsugning eller sugehøjde for stor (kontrollér NPSH for den installerede pumpe og for hele installationen).
	Utilstrækkelig fastgørelse på pumpe-soklen.	Kontrollér, at skruer og bolte er fastgjort, og spænd dem evt.
	Fremmedlegemer tilstopper pumpen.	Afmontér og rengør pumpen.
Pumpen giver ikke tilstrækkeligt tryk.	Pumpen kører hårdt.	Kontrollér, at pumpen kan drejes uden unormal modstand.
	Motorhastighed utilstrækkelig.	Kontrollér, at den nominelle værdi er indstillet korrekt.
	Motoren er defekt.	Udskift motoren.
	Dårlig fyldning af pumpen.	Åbn udluftningen, og udluft den, indtil der ikke længere kommer luftbobler ud.
Flowet er uregelmæssigt.	Udluftningsproppen er ikke skruet rigtigt i.	Kontrollér, og spænd korrekt fast.
	Sugehøjde (Ha) ikke overholdt.	Kontrollér de monteringsbetingelser og - anbefalinger, der er nævnt i denne driftsvejledning.
	Sugeledningen har mindre diameter end pumpen.	Sugeledningen skal mindst have den samme diameter som pumpeindsugningsåbningen.
	Sugekurven og sugeledningen er delvist tilstoppede.	Afmontér og rengør.
I modusen "Konstant tryk" standser pumpen ikke ved nul-flow.	I modusen "Konstant tryk" er trykfølere ikke tilpasset korrekt.	Montér en føler med tryk- og præcisionsopdeling iht. forskrifterne, se <kapitel 5.3>.
	Tilbagestrømsventilen er ikke tæt.	Rengør eller udskift ventilen.
	Tilbagestrømsventilen er ikke dimensioneret korrekt.	Udskift med en korrekt dimensioneret tilbagestrømsventil, se <kapitel 5.3>.
	Trykbeholderen har utilstrækkelig kapacitet til den eksisterende installation.	Udskift, eller montér endnu en beholder.



FARE! Fare for kvæstelser!

Pumpemediet er giftigt, ætsende eller farligt for mennesker.

- Underret omgående forhandleren.
- Rengør pumpen, så mekanikeren ikke udsættes for nogen fare.

12. Reservedele

Der bestilles reservedele gennem regionale forhandlere og/eller kundeservicen hos Wilo.

For at undgå spørgsmål eller forkerte bestillinger skal alle dataene på typeskiltet angives ved bestillingen.



ADVARSEL! Mulig beskadigelse af udstyret! Det er kun sikret, at pumpen fungerer korrekt, hvis der anvendes originale reservedele.

- Anvend kun originale reservedele.

Der tages forbehold for tekniske ændringer!

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 Kisim 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 Strohhaus 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.