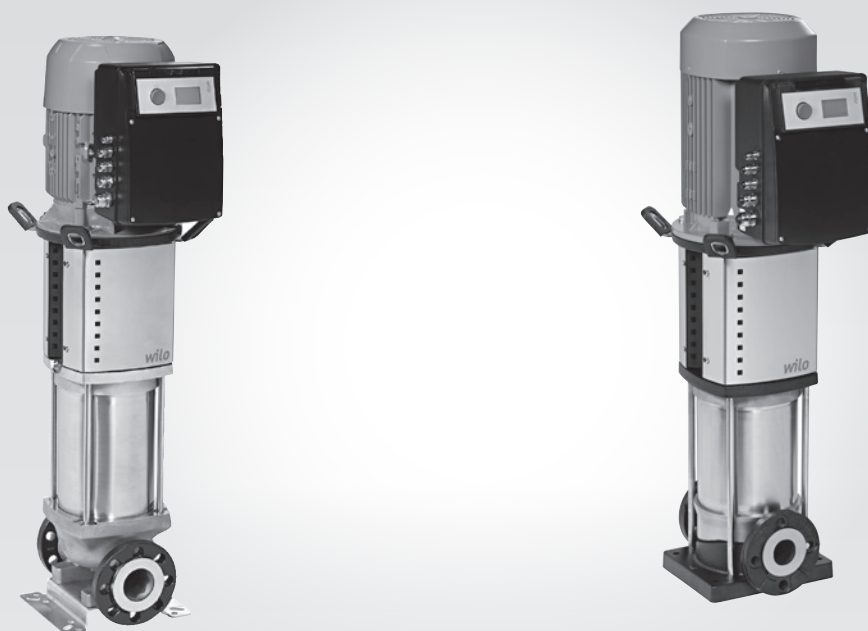


## Wilo-Helix VE 22..., 36..., 52...



**da** Monterings- og driftsvejledning



Fig. 1

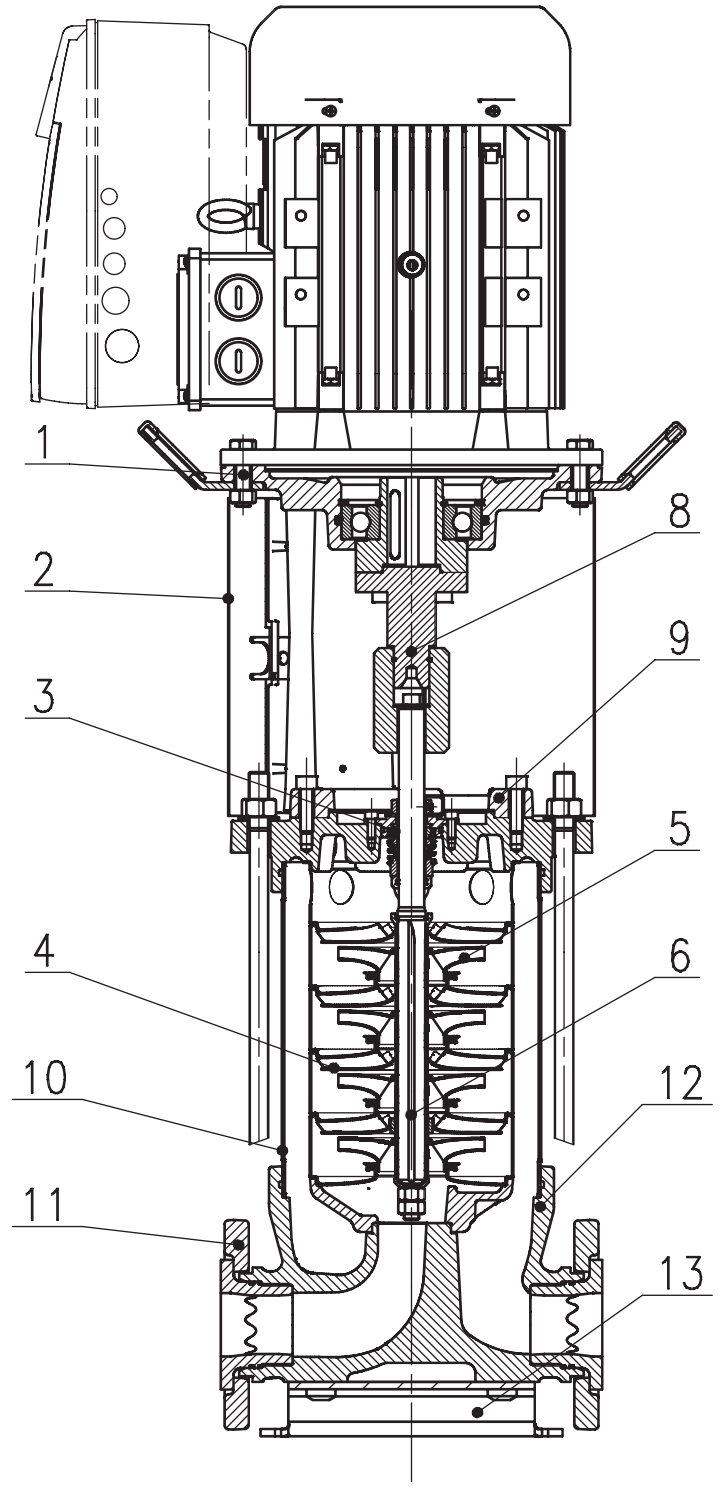
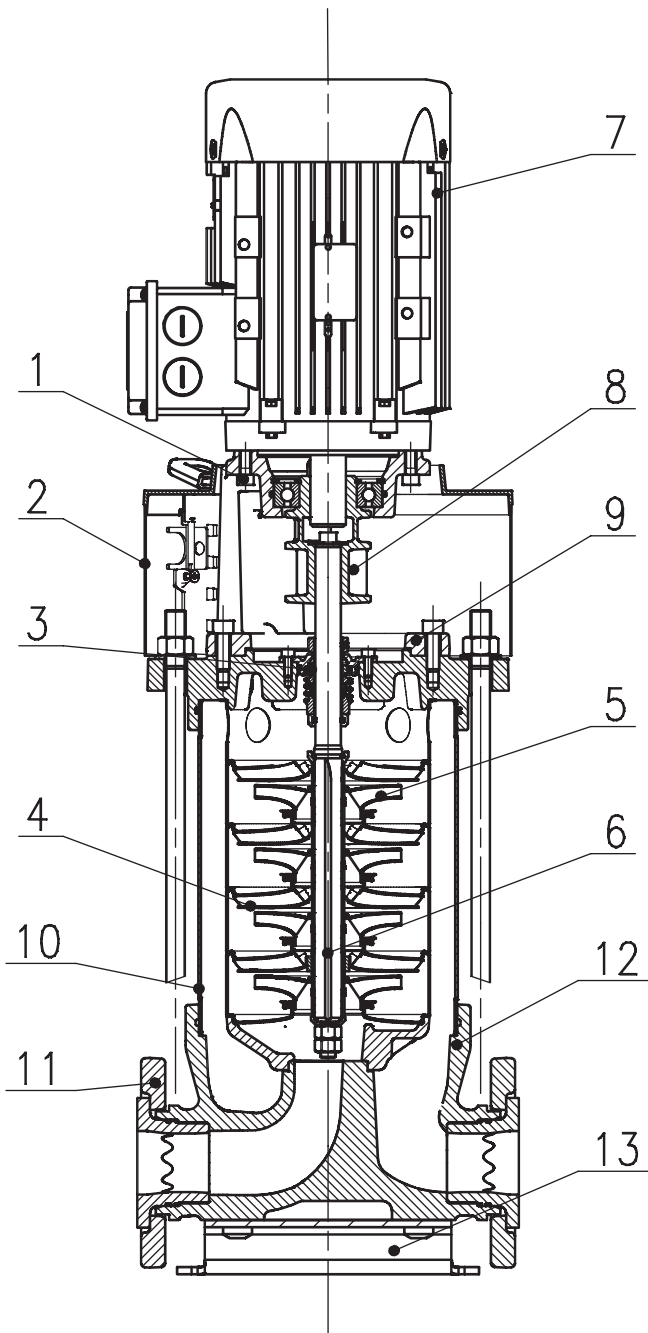


Fig. 2

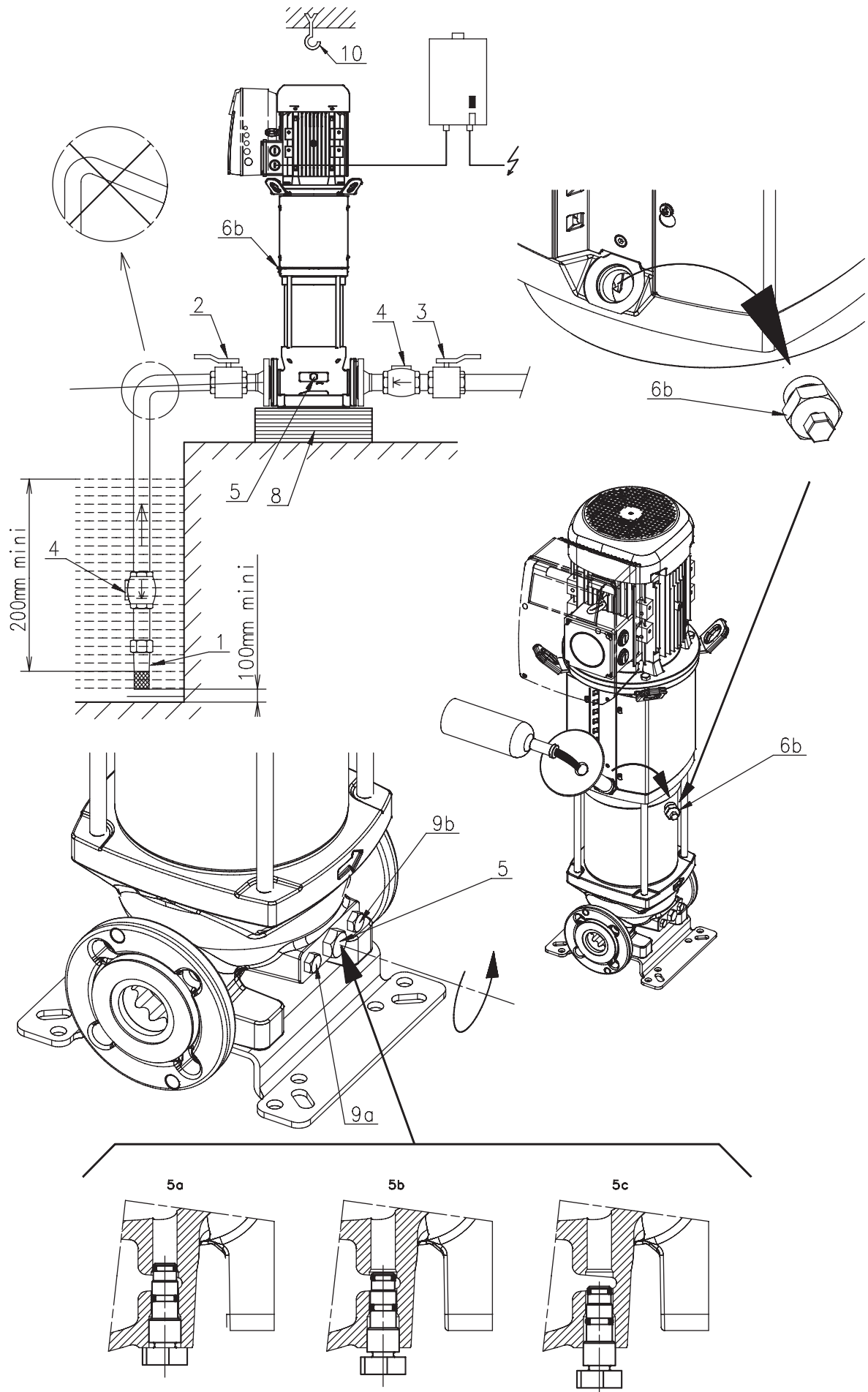


Fig. 3

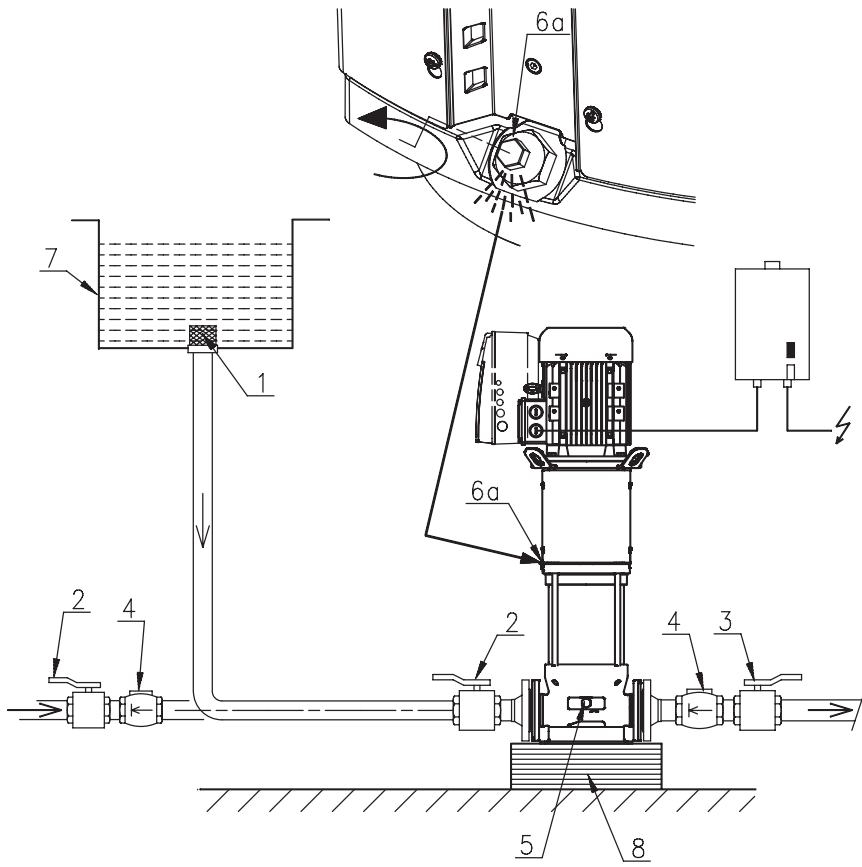


Fig. 6

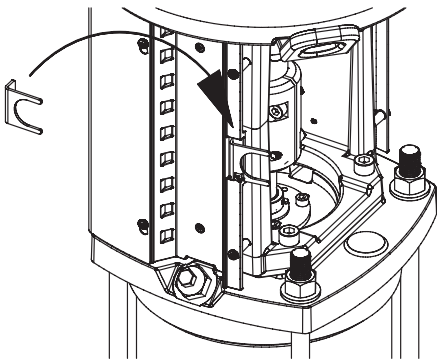


Fig. 7

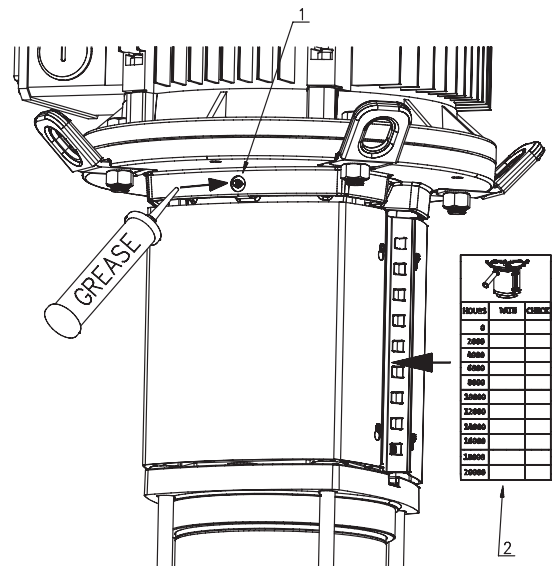
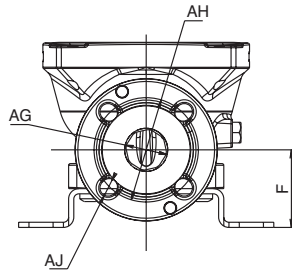
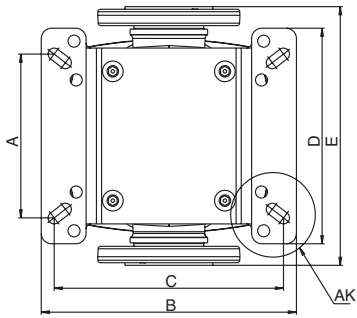
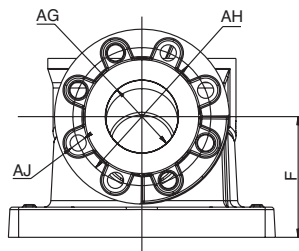
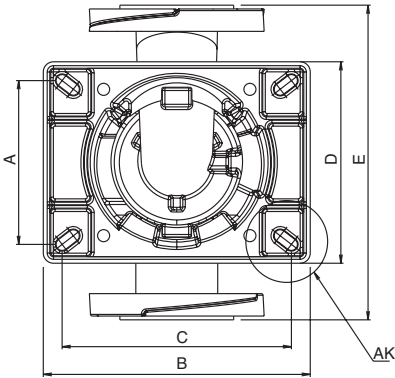


Fig. 4



-2 -3

Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE22	PN16/PN25/ PN30	130	296	215	250	300	90	DN50	125	4 x M16	16 x Ø14
Helix VE36	PN16	170 or 220	296	240 or 220	250	320	105	DN65	145	4 x M16	
	PN25/PN30									8 x M16	
Helix VE52	PN16/PN25/ PN30	190 or 220	296	266 or 220	250	365	140	DN80	160	8 x M16	



-1

Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE22	PN16/PN25	130	255	215	226	300	90	DN50	125	4 x M16	4 x Ø14
Helix VE36	PN16	170	284	240	230	320	105	DN65	145	4 x M16	
	PN25									8 x M16	
Helix VE52	PN16/PN25	190 or 170	310	266 or 240	234	365	140	DN80	160	8 x M16	

Fig. 8

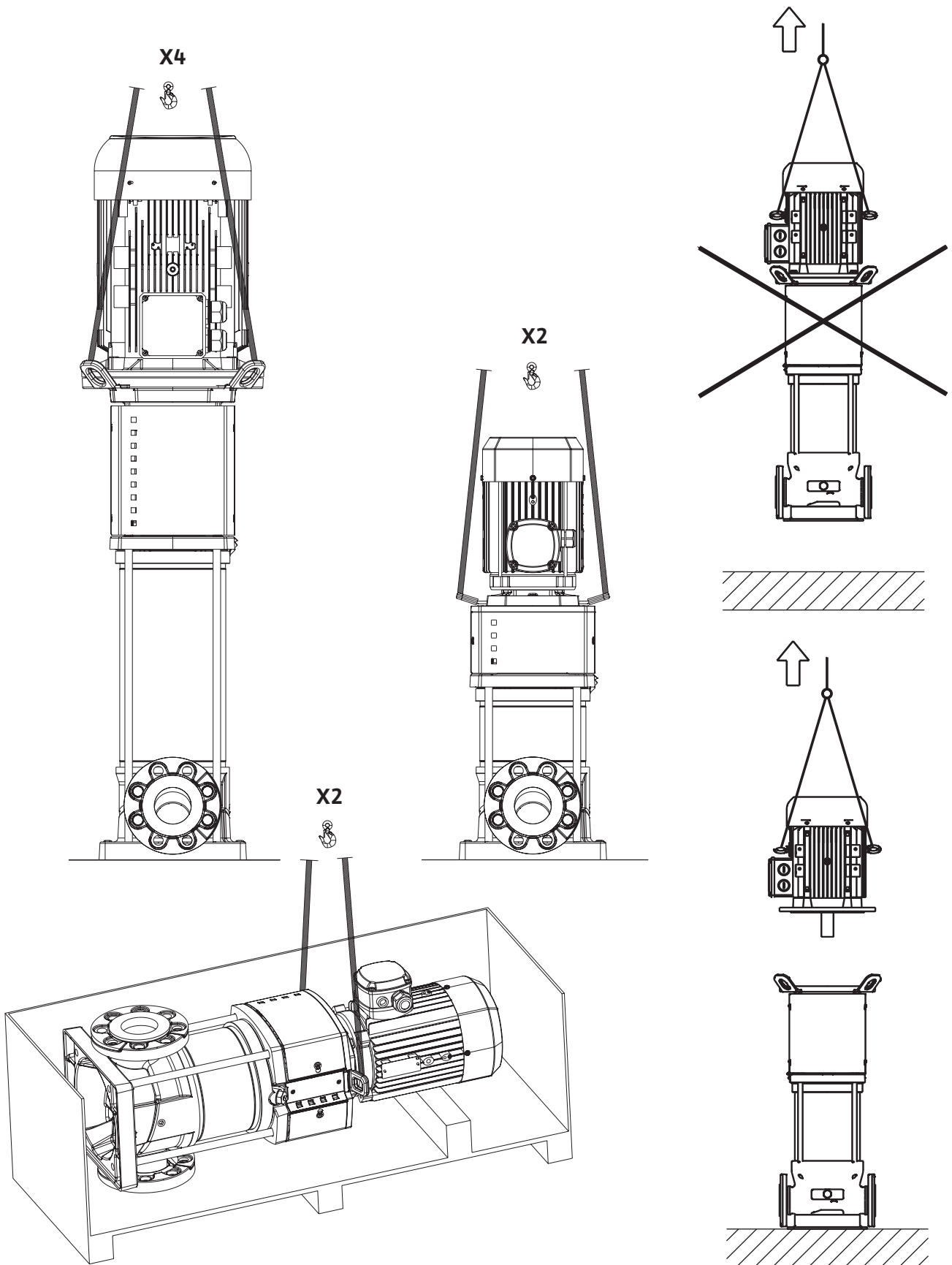


Fig. A1

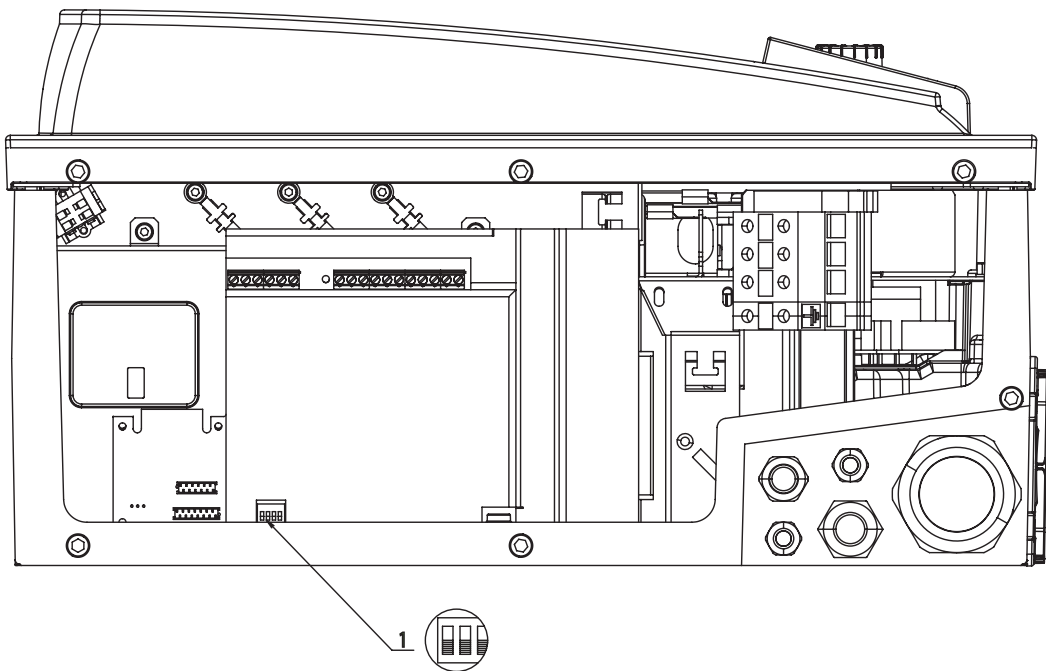
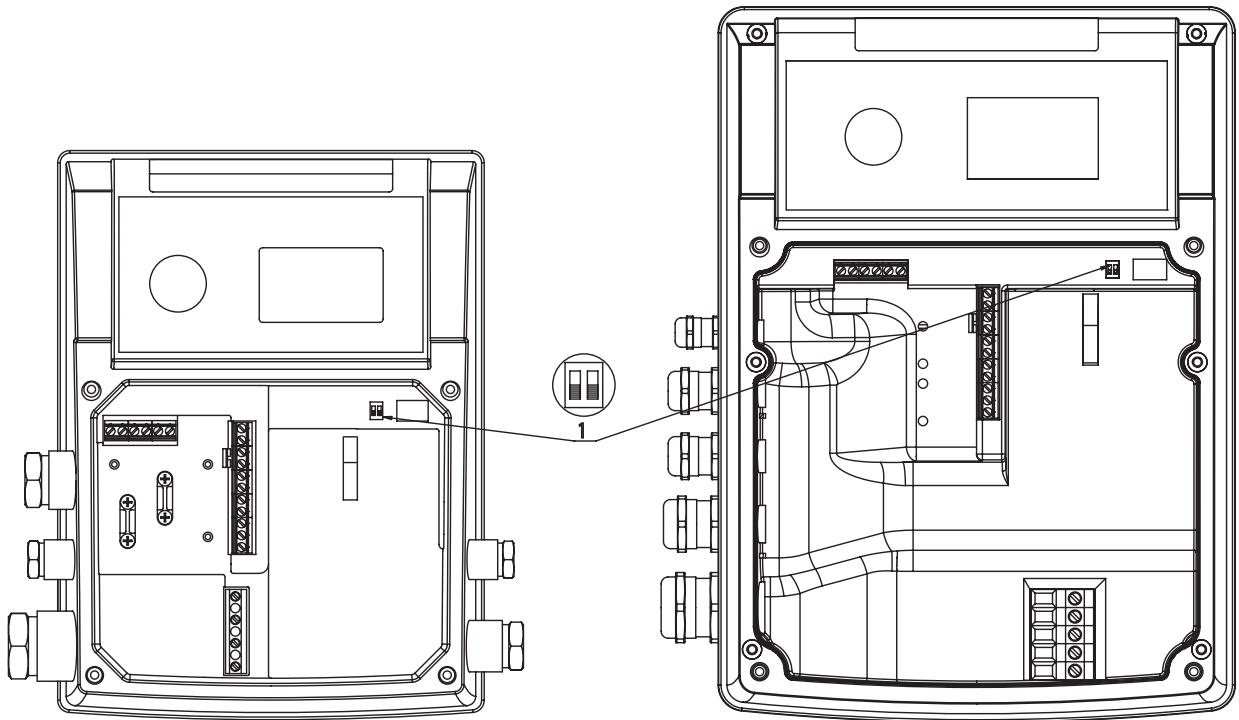




Fig. A2

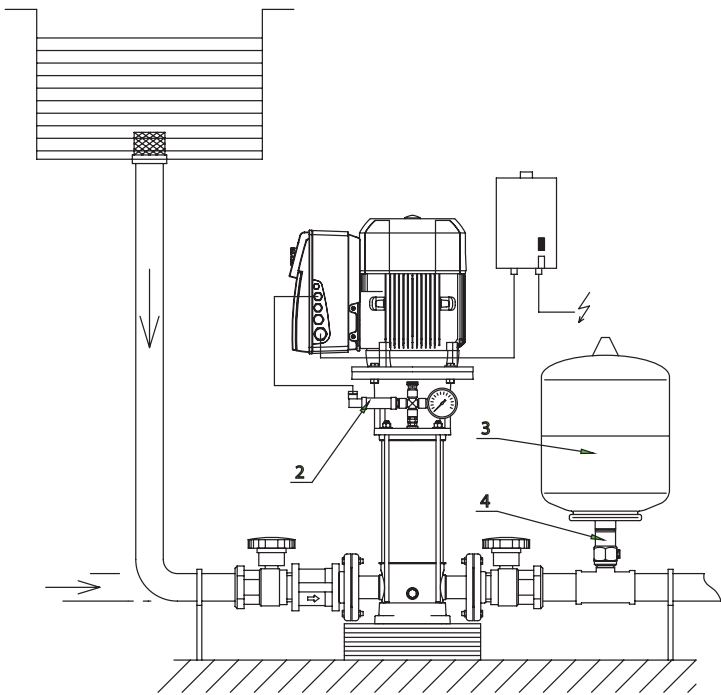


Fig. A4

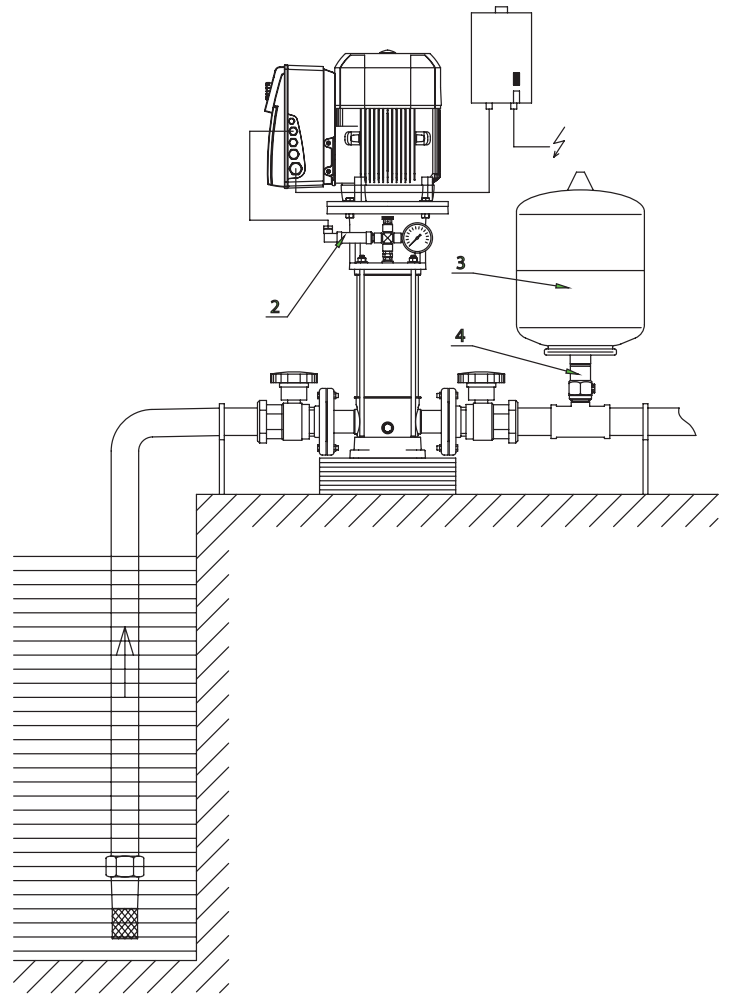
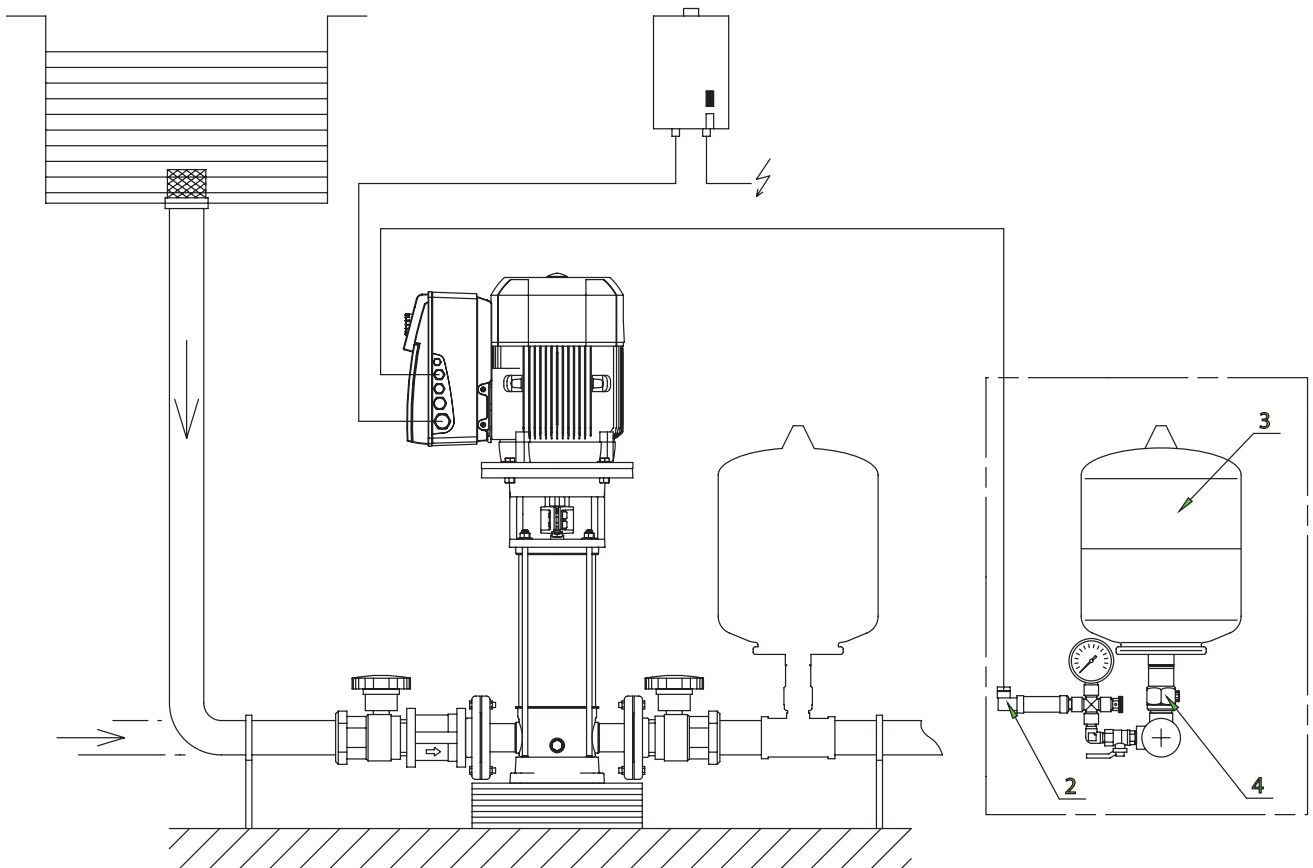


Fig. A3



## 1. Generelt

### 1.1 Om dette dokument

Den originale driftsvejledning er på engelsk. Alle andre sprog i denne vejledning er oversættelser af den originale driftsvejledning.

Monterings- og driftsvejledningen er en del af produktet. Den skal altid opbevares i nærheden af produktet. 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.

EF-konformitetserklæring:

En kopi af EF-konformitetserklæringen er indeholdt i denne driftsvejledning.

Hvis der uden vores samtykke foretages en teknisk ændring af de heri nævnte konstruktioner, er denne erklæring ikke længere gældende.

## 2. Sikkerhed

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes ved installation, drift og vedligeholdelse. Derfor skal montøren samt de ansvarlige fagfolk/den ansvarlige operatør altid læse monterings- og driftsvejledningen før installation 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



Bemærk

#### 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.**

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

Anvisninger, der er anbragt ved siden af produktet, som f.eks.

- omdrejningsretnings-/flowretningspil
- markering af tilslutninger
- typeskilt

- advarselmærkat skal altid overholdes og bevares i fuldstændig læsbar tilstand.

### 2.2 Personalekvalifikationer

Personalet, der udfører installation, betjening og vedligeholdelse, skal være i besiddelse af de relevante kvalifikationer til dette arbejde. Operatøren skal sikre ansvarsområde, ansvar og overvågning af personalet. Hvis personalet ikke har den nødvendige viden, skal det uddannes og undervises. Efter anmodning fra operatøren kan dette om nødvendigt foretages hos producenten af produktet.

### 2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges

Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne kan udsætte personer, miljøet og produkt/anlæg for fare samt medføre bortfald af ethvert krav om skadeserstatning.

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

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

### 2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde

Sikkerhedsforskrifterne i denne monterings- og driftsvejledning, gældende nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker samt eventuelle interne arbejds-, drifts- og sikkerhedsforskrifter fra operatøren skal overholdes.

### 2.5 Sikkerhedsforskrifter for operatøren

Dette udstyr er ikke egnet til at blive anvendt af personer (inkl. børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og/eller viden, medmindre det sker under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed eller de modtager anvisninger fra denne person vedr. anvendelse af udstyret. Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med udstyret.

- Hvis varme eller kolde komponenter på produktet/anlægget kan medføre fare, skal disse på opstillingsstedet sikres mod berøring.
- Berøringsbeskyttelse af komponenter, der bevæger sig (f.eks. kobling), må ikke fjernes fra det produkt, hvor denne befinder sig i driften.
- Utætheder (f.eks. akseltætning) af farlige pumpe-medier (f.eks. eksplosiv, giftig, varm) skal afledes således, at der ikke opstår fare for personer eller miljø. Nationale lovmæssige bestemmelser skal overholdes.
- Let antændelige materialer skal holdes væk fra produktet på alle tidspunkter.
- Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres.

Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (IEC, VDE osv.) og fra de lokale energiforsyningselskaber skal overholdes.

## 2.6 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder

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. Fremgangsmåden for standsning af produktet/anlægget, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen, skal altid overholdes. Umiddelbart efter arbejderne afsluttes, skal alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger hhv. sættes på plads eller i gang igen.

## 2.7 Egne ændringer og reservedelsfremstilling

Egne ændringer og reservedelsfremstilling bringer produktets/personalets sikkerhed i fare, og sætter producentens afgivne erklæringer vedrørende sikkerhed ud af kraft.

Ændringer på produktet kun tilladte efter aftale med producenten. Originale reservedele og tilbehør godkendt af producenten fremmer sikkerheden. Hvis der anvendes andre dele, hæftes der ikke for følgerne, der resulterer heraf.

## 2.8 Ikke tilladte driftsbetingelser

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

## 3. Transport og midlertidig opbevaring

Når du modtager pumpen, skal du kontrollere, at der ikke er blevet beskadiget noget under transporten. Hvis materialet er blevet beskadiget under transporten, skal de nødvendige foranstaltninger i forhold til speditøren indledes inden for reklamationsperioden.



**FORSIGTIG!** Potentiel beskadigelse på grund af eksterne påvirkninger. Hvis den leverede pumpe skal installeres på et senere tidspunkt, skal den opbevares på et tørt sted og beskyttes mod stød og udefrakommende påvirkninger (fugt, frost etc.).

Produktet skal rengøres grundigt inden midlertidig opbevaring. Produktet kan opbevares i mindst et år.

Håndter pumpen forsigtigt for at undgå beskadigelse inden installationen.

## 4. Anvendelsesformål

Denne pumpe grundlæggende funktion er at pumpe varmt eller koldt vand, vand med glykol eller andre pumpemedier med lav viskositet, der ikke indeholder mineralsk olie, faste stoffer eller slibende partikler, eller materialer, der har lange fibre. Pumpning af korrosive kemikalier kræver producentens godkendelse.



### **FORSIGTIG! Fare for eksplosion!**

Anvend ikke denne pumpe til håndtering af antændelige eller eksplosive væsker.

### 4.1 Anvendelsesområder

- vandforsynings- og trykforøgelses anlæg,
- industrielle cirkulationssystemer,
- procesvæsker,
- kølevandskredsløb,
- vandforsyning til brandslukning og vaskestationer
- vandingsanlæg osv.

## 5. Tekniske data

### 5.1 Typekode

Eksempel: Helix VE2205/2-1/16/E/KS/xxxx	
<b>Helix V</b>	Vertikal højtrykscentrifugalpumpe med flere trin i inline-konstruktion
<b>E</b>	Med omformer til elektronisk hastighedsregulering
<b>22</b>	Nominal gennemstrømning i m <sup>3</sup> /h
<b>05</b>	Antal pumpehjul
<b>2</b>	Antal korrigerede pumpehjul (hvis de findes)
<b>1</b>	Pumpematerialekode 1 = Pumpehus i rustfrit stål 1.4308 (AISI 304) + hydraulik 1.4307 (AISI 304) 2 = Modulpumpehus i rustfrit stål 1.4409 (AISI 316L) + hydraulik 1.4404 (AISI 316L) 3 = Modulpumpehus i støbejern EN-GJL-250 (ACS- og WRAS-godkendt belægning) + hydraulik 1.4307 (AISI 304) 4 = Monobloc-pumpehus i støbejern EN-GJL-250 (ACS- og WRAS-godkendt belægning) + hydraulik 1.4307 (AISI 304) 5 = Monobloc-pumpehus i støbejern EN-GJL-250 (standardbelægning) + hydraulik 1.4307 (AISI 304)
<b>16</b>	Rørtilslutning 16 = PN16 25 = PN25 30 = PN40
<b>E</b>	Tætningstypekode E = EPDM V = FKM
<b>KS</b>	K = Kassettetætning, versioner uden «K» er udstyret med glideringstætning S = Justering af lanterneretning efter indsugningsrør
Pumpe med fritliggende aksel (uden motor)	
<b>50</b> <b>60</b>	Motorfrekvens (Hz)
<b>-38FF265</b>	Ø motoraksel – lanternestørrelse
<b>xxxx</b>	Optionskode (hvis den findes)

## 5.2 Tekniske data

Maks. driftstryk																																								
<b>Pumpehus</b>	16, 25 eller 30 bar afhængigt af modellen																																							
<b>Maks. fremløbstryk</b>	10 bar Bemærk: det faktiske tilløbstryk (P tilløb)+ tryk ved 0 gennemstrømning leveret af pumpen skal være under pumpens maks. driftstryk. I tilfælde af at det maks. driftstryk overskrides kan kuglelejet og glideringstætningen blive beskadiget eller levetiden kan reduceres. P tilløb + P ved 0 gennemstrømning ≤ Pmax pumpe Se pumpens typeskilt for det maks. driftstryk: Pmax																																							
Temperaturområde																																								
<b>Væsketemperaturer</b>	-20° C til +120° C -30° C til +120° C (hvis total i rustfrit stål) -15° C til + 90° C (Viton version for O-ring og glideringstætning)																																							
<b>Omgivelsestemperatur</b>	-15° C til +50° C På forespørgsel til anden temperatur																																							
Elektriske data																																								
<b>Motoreffektivitet</b>	Motor iht. IEC 60034-30																																							
<b>Motorværnsindeks</b>	IP 55																																							
<b>Isoleringsklasse</b>	155 (F)																																							
<b>Frekvens</b>	Se motorens typeskilt																																							
<b>Elektrisk spænding</b>	Se motorens typeskilt																																							
Andre data																																								
<b>Fugtighed</b>	< 90% uden kondensat																																							
<b>Højde</b>	< 1000 m (> 1000 m på forespørgsel)																																							
<b>Maks. sugehøjde</b>	I henhold til pumpens NPSH-værdi																																							
<b>Lydtryksniveau dB(A) 0/+3 dB(A)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">Ydelse (kW)</th> </tr> <tr> <th>0.55</th><th>0.75</th><th>1.1</th><th>1.5</th><th>2.2</th><th>3</th><th>4</th><th>5.5</th><th>7.5</th><th>11</th><th>15</th><th>18.5</th><th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>61</td><td>63</td><td>67</td><td>71</td><td>72</td><td>74</td><td>78</td><td>81</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Ydelse (kW)													0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	61	63	67	71	72	74	78	81					
Ydelse (kW)																																								
0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22																												
61	63	67	71	72	74	78	81																																	
<b>Strømkablets tværsnit (kablet består af 4 ledere) mm<sup>2</sup></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">Ydelse (kW)</th> </tr> <tr> <th>0.55</th><th>0.75</th><th>1.1</th><th>1.5</th><th>2.2</th><th>3</th><th>4</th><th>5.5</th><th>7.5</th><th>11</th><th>15</th><th>18.5</th><th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.2</td><td>1.5-2.5</td><td>2.5-4</td><td>2.5-6</td><td>4-6</td><td>6-10</td><td>10-16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Ydelse (kW)													0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	1.2	1.5-2.5	2.5-4	2.5-6	4-6	6-10	10-16						
Ydelse (kW)																																								
0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22																												
1.2	1.5-2.5	2.5-4	2.5-6	4-6	6-10	10-16																																		

- Elektromagnetisk kompatibilitet (\*)
  - Emission i boligområder –
    - 1. miljø: EN 61800-3
  - Elektromagnetisk immunitet i industrimiljøer –
    - 2. miljø: EN 61800-3
- Strømkablets tværsnit  
(kablet består af 4 ledere): mm<sup>2</sup>  
(\* ) I frekvensområdet mellem 600 MHz og 1 GHz kan displayet eller trykangivelsen på displayet blive forstyrret af radiotransmissionsinstallationer, sendere eller tilsvarende udstyr, der fungerer i dette frekvensområde, i de umiddelbare omgivelser (< 1 m fra det elektroniske modul). Pumpens funktion bliver ikke påvirket på noget tidspunkt.

Oversigt og rørdimensioner (fig. 4).

## 5.3 Leveringsomfang

- Pumpe med flere trin.
- Monterings- og driftsvejledning

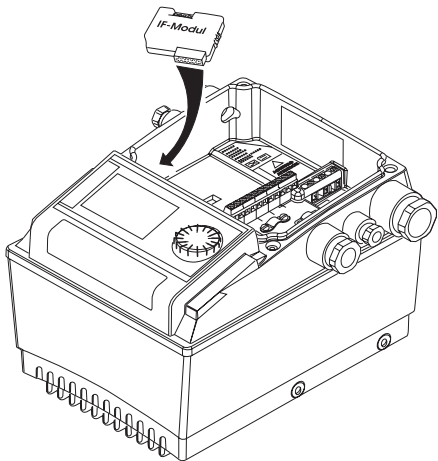
### 5.4 Tilbehør

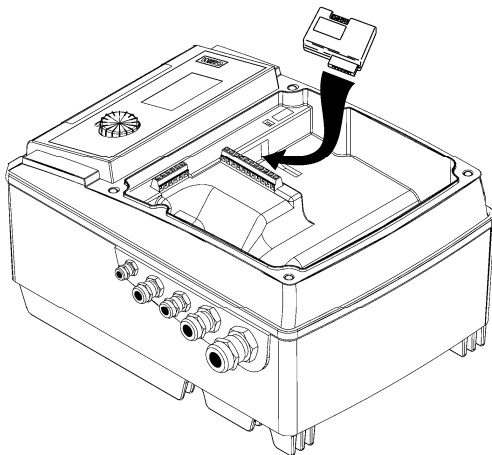
Følgende originalt tilbehør findes til Helix-serien:

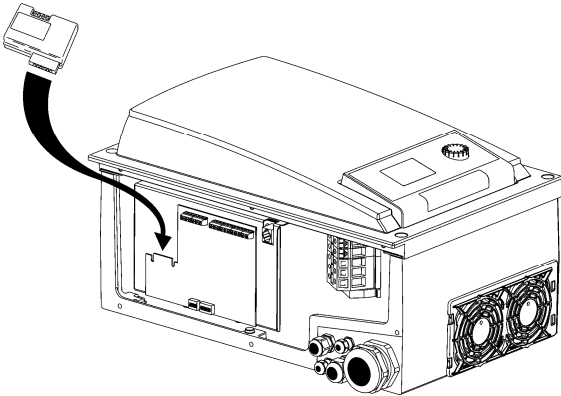
Betegnelse		Artikelnr.
2 runde modflanger i rustfrit stål, 1.4404	(PN16 – DN50)	4038587
2 runde modflanger i rustfrit stål, 1.4404	(PN25 – DN50)	4038589
2 runde modflanger i stål	(PN16 – DN50)	4038585
2 runde modflanger i stål	(PN25 – DN50)	4038588
2 runde modflanger i rustfrit stål, 1.4404	(PN16 – DN65)	4038592
2 runde modflanger i rustfrit stål, 1.4404	(PN25 – DN65)	4038594
2 runde modflanger i stål,	(PN16 – DN65)	4038591
2 runde modflanger i stål,	(PN25 – DN65)	4038593
2 runde modflanger i rustfrit stål, 1.4404	(PN16 – DN80)	4073797
2 runde modflanger i rustfrit stål, 1.4404	(PN25 – DN80)	4073799
2 runde modflanger i stål,	(PN16 – DN80)	4072534
2 runde modflanger i stål	(PN25 – DN80)	4072536
Bypass-montagekit 25 bar		4124994
Bypass-montagekit (med manometer 25 bar)		4124995
Grundplade med støddæmpere til pumper op til 5,5 kW		4157154

- IF-modul PLR for tilslutning til PLR/interfacce-konverter.
- IF-modul LON for tilslutning til LONWORKS-netværket. Disse moduler sluttes direkte til omformerens tilkoblingsinterfaces (se fig. foruden).
- Tilbagestrømsventiler (med tap eller fjederring, når der arbejdes ved konstant tryk).
- Beskyttelsessæt mod tørløb.
- Følbersæt til trykregulering (nøjagtighed:  $\leq 1\%$ ; anvendelsesområde mellem 30 % og 100 % af måleområdet).

Brug kun nyt tilbehør.

Effekt (kW)						
0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4
						

Effekt (kW)	
5,5	7,5
	

Effekt (kW)			
11	15	18,5	22
			

## 6. Beskrivelse og funktion

### 6.1 Beskrivelse af produktet

FIG. 1

- 1 – Motortilslutningsbolt
- 2 – Koblingsværn
- 3 – Patronpakning
- 4 – Hydraulisk trinhus
- 5 – Pumpehjul
- 6 – Pumpeaksel
- 7 – Motor
- 8 – Kobling
- 9 – Lanterne
- 10 – Rørbeklædning
- 11 – Flange
- 12 – Pumpehus
- 13 – Bundplade

FIG. 2, 3

- 1 – Sugekurv
- 2 – Pumpesugeventil
- 3 – Pumpeudløbsventil
- 4 – Afspærringsventil
- 5 – Udløbs- + opfyldningsskrue
- 6 – Udluftningsskrue og påfyldningsskrue
- 7 – Beholder
- 8 – Fundamentblok
- 9 – Option: trykskrue (a – sugning, b – udstrømning)
- 10 – Løftekrog

FIG. A1, A2, A3, A4

- 1 – Afbryderblok
- 2 – Trykføler
- 3 – Beholder
- 4 – Beholderens isoleringsventil

## 6.2 Produktets funktion

- Helix-pumper er vertikale ikke-selvansugende højtrykspumper med flere trin til inline-forbindelse.
- Helix-pumper har både højeffektive hydrauliske systemer og motorer (hvis forefindes).
- Alle metalkomponenter, der har kontakt med pumpemediet, er fremstillet af enten rustfrit stål eller støbejern.
- Der findes specialudførelser til aggressive væsker, hvor alle komponenter, der har kontakt med væsken, består af rustfrit stål.
- Der anvendes som standard en patronpakning til alle produkter i Helix-serien for en lettere vedligeholdelse.
- Ved modeller, der er udstyret med den tunge motor (> 40 kg), gør en specifik kobling det muligt at udskifte pakningen uden at fjerne motoren.
- Helix lanternekonstruktionen integrerer et ekstra kugleleje, der kan modstå hydrauliske aksiale kræfter: dette betyder, at pumpen kan udstyres med en komplet standardmotor.
- Der er integreret specielle håndteringsenheder for at gøre pumpeinstallationen nemmere (Fig. 8)

## 7. Installation og elektrisk tilslutning

Alle installations- og elektriske arbejder må kun udføres af kvalificeret personale under overholdelse af lokale love og forskrifter!



### ADVARSEL! Risiko for alvorlig kvæstelse!

Sørg for at sikre, at alle gældende forskrifter om ulykkesforebyggelse overholdes.



### ADVARSEL! Risiko for elektrisk stød!

Sørg for at sikre, at alle elektriske farer undgås.

### 7.1 Installation

Pak pumpen ud, og bortskaf emballagen iht. alle forskrifter for miljøbeskyttelse.

### 7.2 Installation

Installér pumpen på et tørt, velventileret og frostfrit sted.



### FORSIGTIG! Risiko for at beskadige pumpen!

Snavs og stænk, der drypper ned i pumpeenheden kan påvirke pumpens drift.

- Det anbefales, at enhver form for svejsning og lodning udføres, inden pumpen installeres.
- Skyl systemet grundigt igennem, inden pumpen installeres.

- Pumpen skal installeres et lettilgængeligt sted for at lette inspektionen eller udskiftningen.
- Ved tunge pumper skal der installeres en løfte-krog (fig. 2, pos. 12) over pumpen, så den er lettere at afmontere.



### ADVARSEL! Varm overflade! Fare for forbrændinger!

Pumpen skal placeres på en sådan måde, at ingen kan komme i kontakt med de varme pumpeoverflader under driften.

- Installér pumpen et tørt sted beskyttet mod frost, på en flad betonblok ved brug af det passende tilbehør. Hvis det er muligt, anvendes et isolerende materiale under betonblokken (kork eller forstærket gummi) for at undgå overførsel af støj og vibration i anlægget.



### ADVARSEL! Risiko for at vælte!

Sørg for at sikre, at pumpen er fastgjort korrekt til underlaget.

- Pumpen skal installeres et lettilgængeligt sted for at gøre inspektion eller udskiftning lettere. Pumpen skal altid installeres helt opretstående på et tilstrækkeligt tungt betonfundament.



### FORSIGTIG! Fare som følge af fremmedlegemer indvendigt i pumpen!

Sørg for at sikre, at alle blændpropper er fjernet fra pumpehuset inden installationen.



BEMÆRK: Hver pumpe er på fabrikken blevet testet mht. hydrauliske funktioner, der kan derfor stadig være vand i dem. Af hygiejneårsager anbefales det at udføre en rensning af pumpen inden den anvendes til drikkevandsforsyning.

- Installations- og tilslutningsdimensionerne er angivet i afsnit 5.2.
- Løft kun pumpen med passende løfteanordninger og egnede hejsetove i overensstemmelse med løfteforskrifterne. De integrerede løftekroge skal anvendes til løft og fastgørelse af pumpen.



### ADVARSEL! Risiko for at vælte!

Der er en høj risiko for især store pumper at falde ned pga. det højt liggende tyngdepunkt. Sørg især for at pumpen fastgøres sikkert under håndteringen.



### ADVARSEL! Risiko for at vælte!

Brug kun de integrerede løftekroge, hvis de ikke er beskadiget (f.eks. korrosion). Udskift dem om nødvendigt.



### ADVARSEL! Risiko for at vælte!

Løft aldrig hele pumpen vha. motorkroge, da disse kun er konstrueret til at løfte motoren.

- Motorer er udstyret med afløbshuller til kondensat, som på fabrikken er blevet forseglet med plastikpropper for at sikre IP55 beskyttelse. Ved brug i klimaanlæg eller køleanlæg skal disse propper fjernes, så kondensatet kan løbe ud.

### 7.3 Rørtilslutning

- Tilslut pumpen til rørene ved hjælp af passende modflanger, bolte, møtrikker og pakninger.



#### FORSIGTIG!

Stramning af skruer eller bolte må ikke overskride værdierne i tabellen nedenfor.

Dimensionering PN16 / PN25	
M10 – 20 N.m	M12 – 30 N.m
Dimensionering PN40	
M12 – 50 N.m	M16 – 80 N.m

Det er forbudt at bruge en skraldenøgle.

- Pumpens gennemstrømningsretning er angivet på pumpens typeskilt.
- Pumpen skal installeres, så den ikke belaster rørføringen. Rørene skal monteres, så pumpen ikke bærer deres vægt.
- Det anbefales at installere isoleringsventiler på pumpens suge- og sluttrykside.
- Brugen af ekspansionsforbindelser kan om nødvendigt dæmpe pumpens støj og vibration.
- Sugerørets nominelle tværsnit skal være mindst lige så stort som sugetilslutningens tværsnit.
- Det anbefales at installere en afspærringsventil i trykrøret for at beskytte pumpen mod trykstød.
- Ved direkte tilslutning til et offentligt drikkevandssystem skal sugerøret udstyres med en afspærringsventil og en sikkerhedsventil.
- Ved en indirekte tilslutning via en beholder skal sugerøret udstyres med en sugeskrue for at beskytte pumpen og afspærringsventilen mod urenheder.
- tilfælde af en pumpekonstruktion med halve flanger, anbefales det at tilslutte det hydrauliske netværk og derefter fjerne plastikfastgørelsesforbindelserne for at undgå risikoen for utætheder.

### 7.4 Motortilslutning for pumpe med fritliggende aksel (uden motor)

- Fjern koblingsværnene.



BEMÆRK: Koblingsværnene kan fjernes uden at skrue skrueerne helt løst.

- Anbring motoren på pumpen ved at bruge skruer (til FT-lanternestørrelse –, se produktbetegnelse) eller skruer, møtrikker og håndteringsenheder (FF-lanternestørrelse –, se produktbetegnelse), der følger med pumpen. Kontrollér motorydelsen og dimensionerne i Wilo-kataloget.



BEMÆRK: Motorydelsen kan ændres afhængigt af pumpe mediets egenskaber. Kontakt om nødvendigt Wilos kundeservice.

- Luk koblingsværnene ved at spænde alle skruer, som følger med pumpen.

### 7.5 Elektriske tilslutninger



#### ADVARSEL! Risiko for elektrisk stød!!!

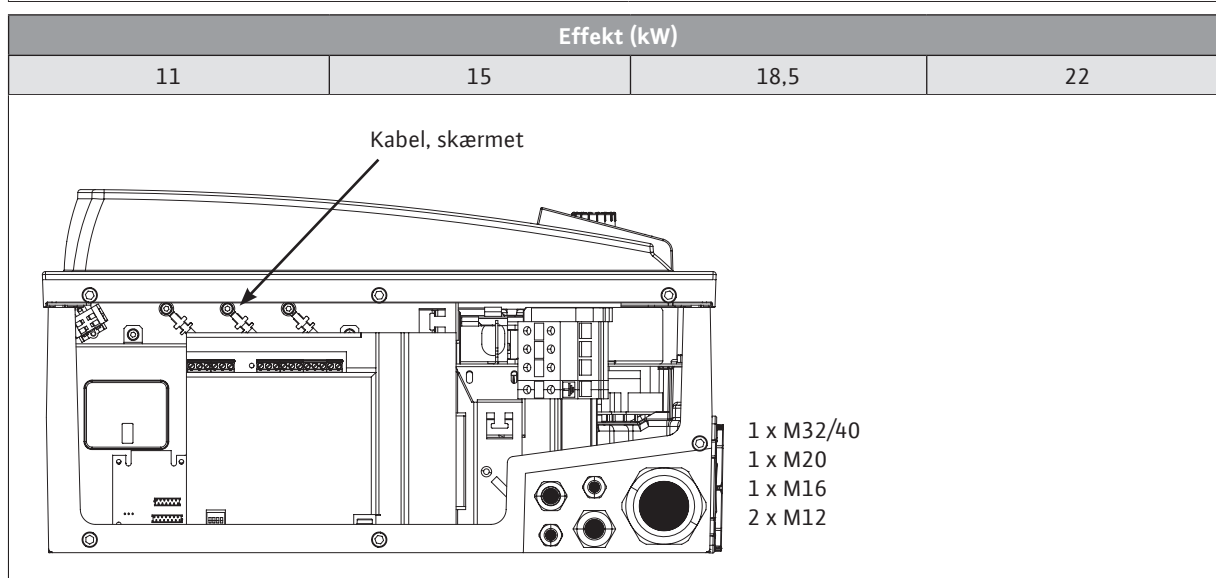
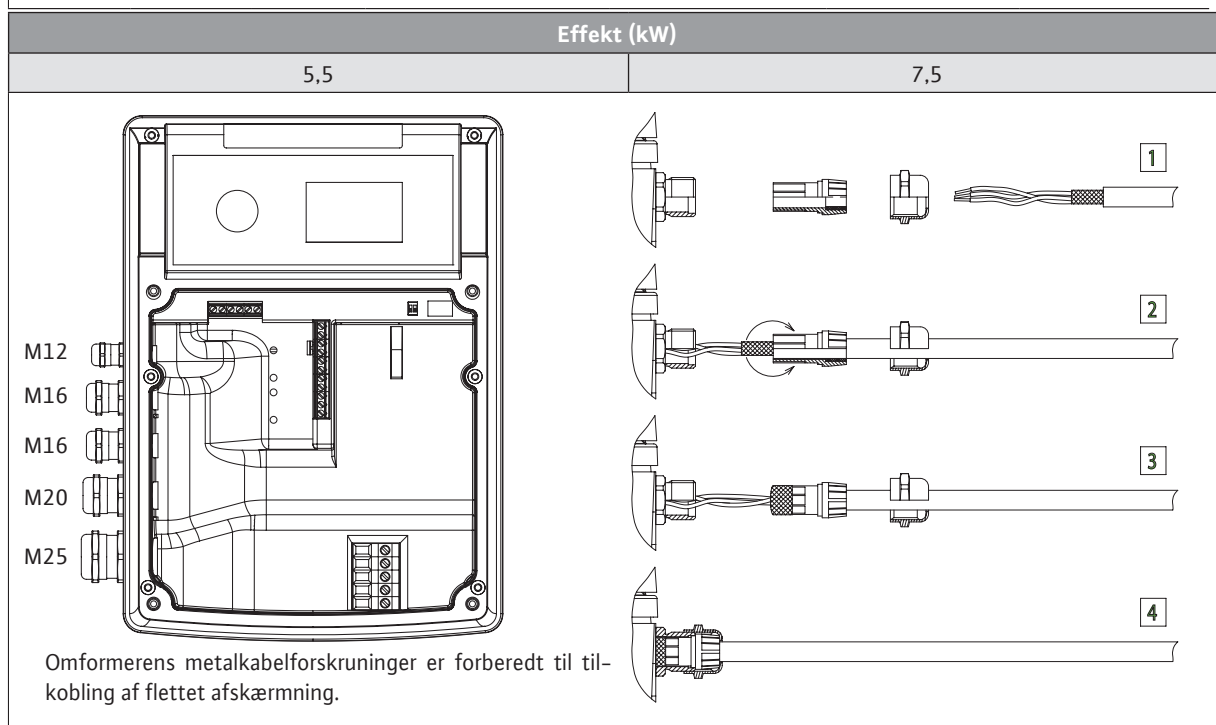
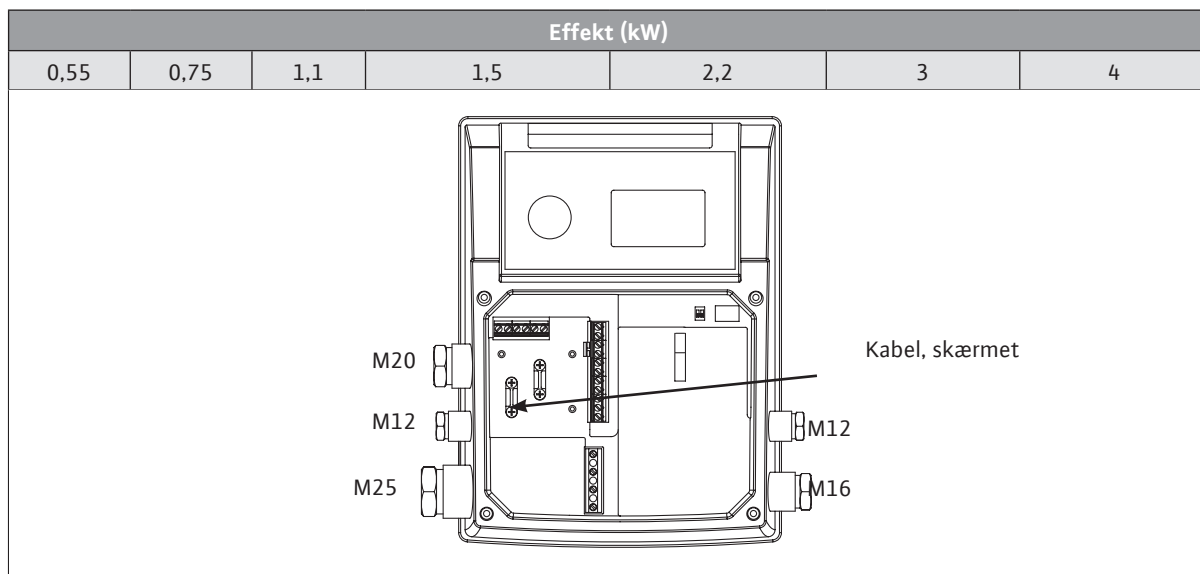
Sørg for at sikre, at alle elektriske farer undgås.

- El-arbejde må kun udføres af kvalificerede elektrikere!
- Sørg for at sikre, at spændingsforsyningen er afbrudt og sikret mod uautoriseret tilslutning, inden nogen af de elektriske tilslutninger forbindes.
- Sikker installation og drift kræver, at pumpen har korrekt forbindelse til jord på spændingsforsyningens jordklemmer.
- Kontrollér, at driftsstrømmen, spændingen og frekvensen er inden for de specifikationer, der er angivet på motorens typeskilt.
- Pumpen skal sluttes til spændingsforsyningen med et fast kabel, som er udstyret med en jordforbundet stikforbindelse eller en hovedafbryder.
- Trefasemotorer skal sluttes til en godkendt motorstarter. Den indstillede nominelle strøm skal være til de elektriske data, som er angivet på pumpe motorens typeskilt.
- Forsyningskablet skal føres, så det ikke har kontakt med rørføringen og/eller pumpen og motorhuset.
- Pumpen og/eller installationen skal være jordforbundet i overensstemmelse med de lokale forskrifter. Der kan anvendes et fejlstrømsrelæ for ekstra sikkerhed.
- Strømkablet (3 faser + jord) skal forsynes via kabelforskrningen vist med sort forned. Ikke-anvendte kabelforskrninger skal forblive lukkede med de propper, der leveres af producenten.

Effekt (kW)													
0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	
M25							M25			M32/M40			

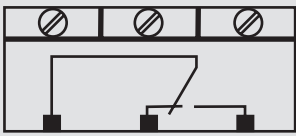
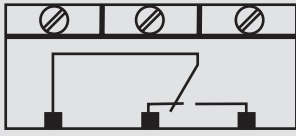


- Indgangskablerne for føler, nominal værdi, [Ext.off] og [Aux] skal være skærmede.



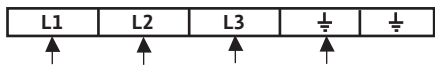
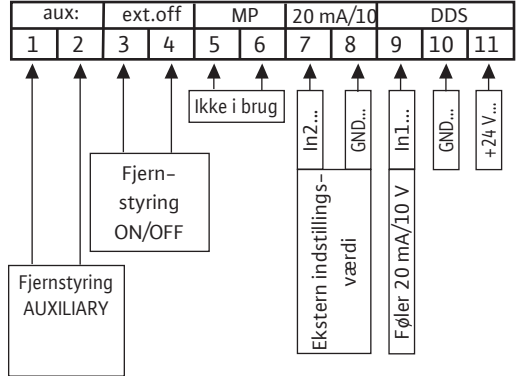


Tilslutningsklemmernes belægning.  
- Fjern skrueerne, og tag omformerens dæksel af.

Betegnelse	Belægning	Bemærkninger
L1, L2, L3	Nettilslutningsspænding	Trefaset strøm 3 ~ IEC38
PE	Jordforbindelse	0,55   0,75   1,1   1,5   2,2   3   4   5,5   7,5   11   15   18,5   22 x1 x2
IN1	Indgangsføler na	Signaltype: Spænding (0 – 10 V, 2 – 10 V) Indgangsmodstand: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signaltype: strøm (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Indgangsmodstand: $R_B = 500 \Omega$ Kan konfigureres i menuen „Service“ <5.3.0.0>
IN2	Indgang ekstern nominal værdi	Signaltype: Spænding (0 – 10 V, 2 – 10 V) Indgangsmodstand: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signaltype: strøm (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Indgangsmodstand: $R_B = 500 \Omega$ Kan konfigureres i menuen „Service“ <5.4.0.0>
GND (x2)	Jordforbindelser	For begge indgange IN1 og IN2
+24 V	DC-spænding for føler	Belastning maks.: 60 mA Spændingen er kortslutningssikker
Aux	Styreindgang (Auxiliary) „Prioritet OFF“ for ekstern potentialefri kontakt	Pumpen kan til-/frakobles via den eksterne potentialefri kontakt. Denne indgang er hjælpefunktioner f.eks. føler for tørløb osv.
Ext. off	Styreindgang (ON/OFF) „Prioritet OFF“ for ekstern potentialefri kontakt	Pumpen kan til-/frakobles via den eksterne potentialefri kontakt. I systemer med en høj koblingsfrekvens (> 20 til- og frakoblingscyklusser pr. dag) skal til- og frakoblingscyklusserne udføres via „ext. off“
SBM	Relæet „Rådighedsmelding“ 	Under normal drift aktiveres relæet, når pumpen kører eller er på standby-tilstand. Hvis der forekommer en første defekt, eller hvis netforsyningen afbrydes (pumpen standser), deaktiveres relæet. Der sendes information til kontrolboksen, om hvorvidt pumpen står til rådighed. Kan konfigureres i menuen „Service“ <5.7.6.0> Kontaktbelastning: Min. 12 V DC, 10 mA Maks. 250 V AC, 1 A
SSM	Relæet „Fejlmelding“ 	Hvis den samme type defekt registreres i en serie (fra 1 til 6 afhængigt af hvor alvorlig fejlen er), standser pumpen, og relæet aktiveres (indtil manuel handling). Kontaktbelastning: Min. 12 V DC, 10 mA Maks. 250 V AC, 1 A
PLR	Tilslutningsklemmer for interface PLR	IF-modulet PLR (option) skal skubbes ind i multistikket i omformerens tilslutningsområde. Tilslutningen er sikret mod forkert polaritet.
LON	Tilslutningsklemmer for interface LON	IF-modulet LON (option) skal skubbes ind i multistikket i omformerens tilslutningsområde. Tilslutningen er vridningssikker.



BEMÆRK: Klemmer IN1, IN2, GND og Ext. off opfylder kravene for „sikker isolation“ (iht. EN61800-5-1) mht. netklemmer samt klemmer til SBM og SSM (og omvendt).

Tilslutning til netforsyning	Strømklemmer
<p>Tilslut kablet med 4 ledere på strømklemmerne (faser + jord).</p>	 <p>A horizontal row of five terminals. The first three are labeled L1, L2, and L3. The last two are ground symbols. Arrows point upwards from each terminal.</p>
Tilslutning af indgange/udgange	Indgangs-/udgangsklemmer
<ul style="list-style-type: none"> <li>Indgangskablerne for føler, nominal værdi, [Ext.off] og [Aux] skal være skærmede.</li> </ul>	 <p>A diagram showing 11 terminals in a row, numbered 1 to 11. Above the terminals are labels: 'aux:' above 1-2, 'ext.off' above 3-4, 'MP' above 5-6, '20 mA/10' above 7-8, and 'DDS' above 9-11. Below the terminals are various connection points: 'Fjernstyring AUXILIARY' connected to 1 and 2; 'Fjernstyring ON/OFF' connected to 3 and 4; 'Ikke i brug' above 5 and 6; 'In2...' connected to 7; 'Ekstern indstillingsværdi' connected to 7 and 8; 'GND..' connected to 8; 'In1...' connected to 9; 'Føler 20 mA/10 V' connected to 9 and 10; 'GND...' connected to 10; and '+24 V...' connected to 11.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fjernstyringen gør det muligt at koble pumpen til og fra (fri kontakt), denne funktion har prioritet over andre funktioner.</li> <li>Denne fjernstyring kan flyttes ved at kortslutte klemmerne (3 og 4).</li> </ul>	<p>Eksempel: Flydekontakt, manometer til tørløb osv.</p>

Tilslutning „Hastighedsregulering“	
<p>Manuel indstilling af frekvensen:</p>	
<p>Indstilling af frekvensen med ekstern styring:</p>	
Tilslutning „Konstant tryk“ eller „Variabelt tryk“	
<p>Regulering via en trykføler:                      • 2 ledere ( [20 mA/10 V] / +24 V )                      • 3 ledere ( [20 mA/10 V] / 0 V / +24 V )                      og nominal værdi med drejeknap</p>	
<p>Regulering via en trykføler:                      • 2 ledere ( [20 mA/10 V] / +24 V )                      • 3 ledere ( [20 mA/10 V] / 0 V / +24 V )                      og nominal værdi vha. den eksterne indstillingsværdi</p>	
Tilslutning „P.I.D.-regulering“	
<p>Regulering via en føler (temperatur, gennemstrømningshastighed osv.):                      • 2 ledere ( [20 mA/10 V] / +24 V )                      • 3 ledere ( [20 mA/10 V] / 0 V / +24 V )                      og nominal værdi med drejeknap</p>	
<p>Regulering via en føler (temperatur, gennemstrømningshastighed osv.):                      • 2 ledere ( [20 mA/10 V] / +24 V )                      • 3 ledere ( [20 mA/10 V] / 0 V / +24 V )                      og nominal værdi vha. den eksterne indstillingsværdi</p>	



**FARE! Livsfare!**

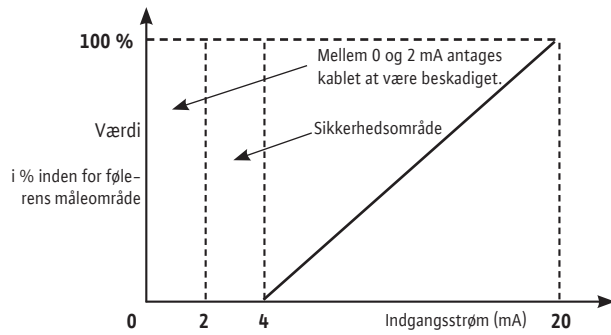
Farlige kontaktspænding som følge af udladning fra omformerens kondensatorer.

- Før nogen form for indgreb på omformeren skal du vente 5 minutter efter afbrydelse af forsyningsspændingen.
- Kontrollér, at alle elektriske tilslutninger og kontakter er spændingsfrie.
- Kontrollér, at tilslutningsklemmerne har den korrekte belægning.
- Kontrollér, at pumpen og anlægget har korrekt forbindelse til jord.

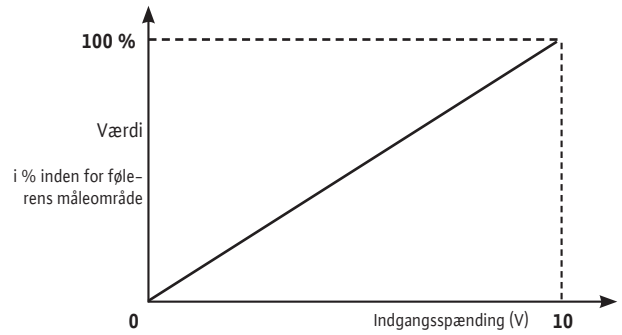
**Styringskarakteristikker**

**IN1: Indgangssignal i funktionerne „Konstant tryk“, „Variabelt tryk“ og „P.I.D.-regulering“**

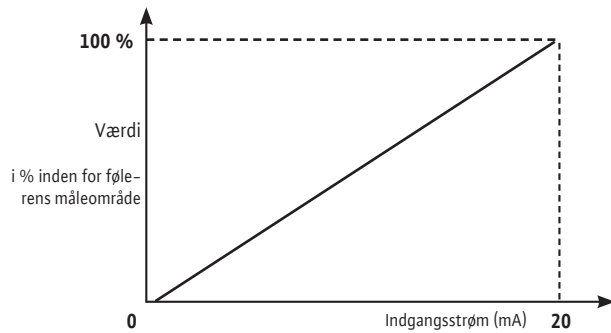
**Følersignal 4 – 20 mA**



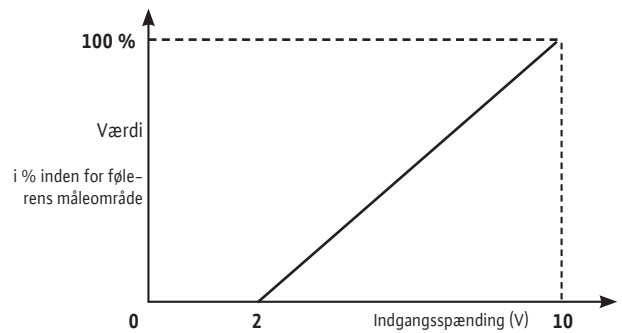
**Følersignal 0 – 10 V**



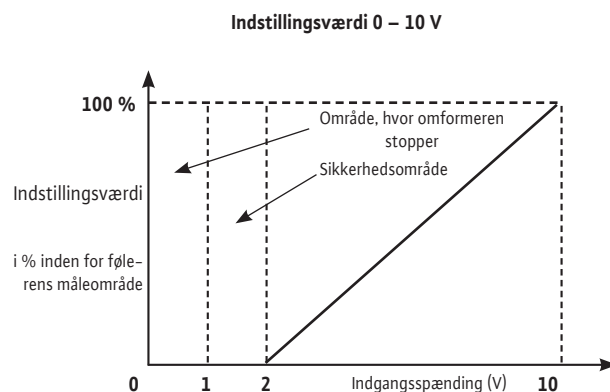
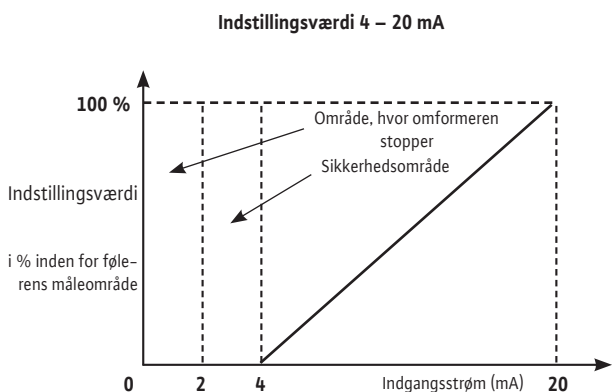
**Følersignal 0 – 20 mA**



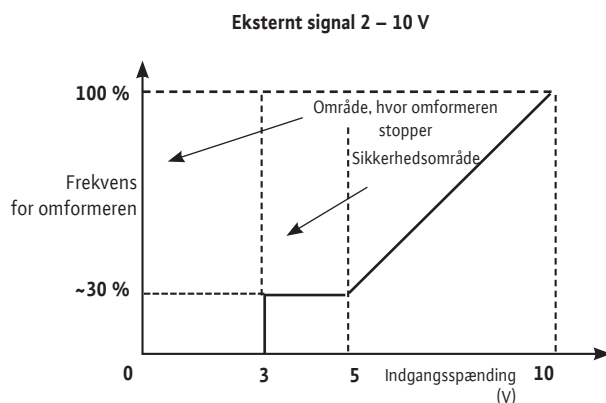
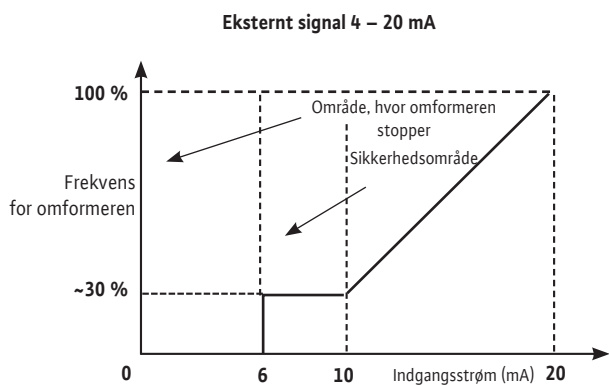
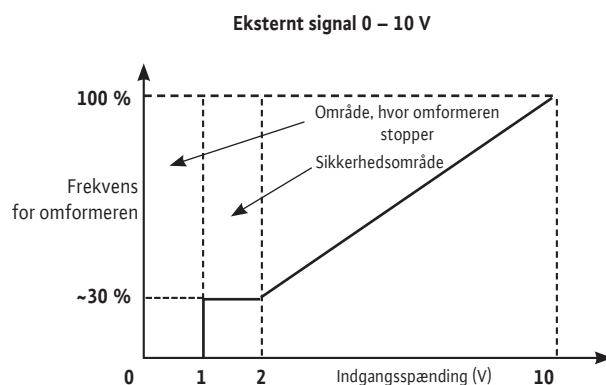
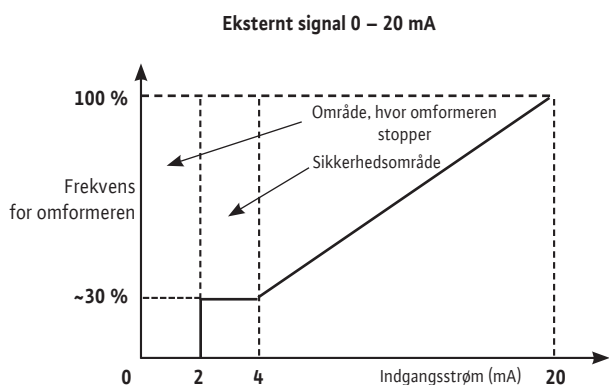
**Følersignal 2 – 10 V**



**IN2 : Indgang for ekstern indstillingsstyring i funktionen „Konstant tryk“ og „P.I.D.-regulering“**



**IN2 : Indgang for ekstern frekvensstyring i funktionen „Hastighedsregulering“**



## 8. Ibrugtagning

### 8.1 Opfyldning og udluftning af anlæg



#### **FORSIGTIG! Risiko for at beskadige pumpen!**

Pumpen må aldrig tørløbe.  
Systemet skal fyldes, inden pumpen startes.

#### 8.1.1 Udluftningsproces – Drift med tilstrækkeligt forsyningstryk (fig. 3)

- Luk de to sikkerhedsventiler (2, 3).
- Skru udluftningsskruen (6a) ud.
- Åbn langsomt sikkerhedsventilen på indsugningssiden (2), og fyld pumpen helt op.
- Spænd udluftningsskruen, efter luften er sivet ud, og pumpevæsken er begyndt at flyde (6a).



#### **ADVARSEL!**

Hvis pumpemediet er varmt og under højtryk, kan den væske, der løber ud af udluftningsskruen, forårsage forbrændinger eller andre kvæstelser.

- Åbn sikkerhedsventilen på indsugningssiden (2) helt.
- Start pumpen, og kontrollér, at gennemstrømningsretningen er i overensstemmelse med specifikationen på pumpens typeskilt. Hvis det ikke er tilfældet, skiftes to faser i klemmeboksen.



**FORSIGTIG!** En forkert gennemstrømningsretning vil forårsage en dårlig pumpeydelse og eventuel beskadigelse af koblingen.

- Åbn sikkerhedsventilen på sluttryksiden (3).

#### 8.1.2 Udluftningsproces – Pumpe på sugefunktion (fig. 2)

- Luk sikkerhedsventilen på sluttryksiden (3). Åbn sikkerhedsventilen på indsugningsside (2).
- Fjern påfyldningsskruen (6b).
- Åbn udluftningsskruen delvist (5b).
- Fyld pumpen og sugerøret med vand.
- Sørg for at sikre, at der ikke er luft indesluttet i pumpen eller i røret. Fyld anlægget, indstil al luft efter fjernet.
- Luk påfyldningsskruen med udluftningsskruen (6b).
- Start pumpen, og kontrollér, at gennemstrømningsretningen er i overensstemmelse med specifikationen på pumpens typeskilt. Hvis det ikke er tilfældet, skiftes to faser i klemmeboksen.



**FORSIGTIG!** En forkert gennemstrømningsretning vil forårsage en dårlig pumpeydelse og eventuel beskadigelse af koblingen.

- Åbn sikkerhedsventilen på sluttryksiden (3) en lille smule.
- Skru udluftningsskruen ud af påfyldningsskruen for at fjerne luften (6a).
- Spænd udluftningsskruen, når luften er sivet ud, og pumpevæsken er begyndt at flyde.



#### **ADVARSEL!**

Hvis pumpemediet er varmt og under højtryk, kan det pumpemedie, der løber ud af udluftningsskruen forårsage forbrændinger eller andre kvæstelser.

- Åbn sikkerhedsventilen på sluttryksiden (3) helt.
- Luk udluftningsskruen (5a).

### 8.2 Start af pumpen



#### **FORSIGTIG! Risiko for at beskadige pumpen!**

Pumpen må aldrig køre uden gennemstrømning (lukket udløbsventil).



#### **ADVARSEL! Risiko for kvæstelse!**

Koblingsværnene skal være anbragt og sikret med alle relevante fastgørelsesanordninger, når pumpen kører.



#### **ADVARSEL! Højt støjniveau!**

Kraftige pumper kan have et meget højt støjniveau. Anvend passende høreværn, når du opholder i nærheden af pumpen i længere tid.



#### **ADVARSEL!**

Anlægget skal være dimensioneret, så der ikke er risiko for kvæstelse ved væskeutæthed (f.eks. pga. en fejl i glideringstætningen).



### 8.3 Drift med frekvensomformer

#### 8.3.1 Styringselementer

Omformereren arbejder med de følgende styringselementer:

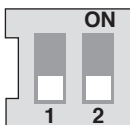
##### Drejeknap



Der skal blot drejes på knappen i retningen „+“ mod højre eller „-“ mod venstre for at vælge en ny parameter.

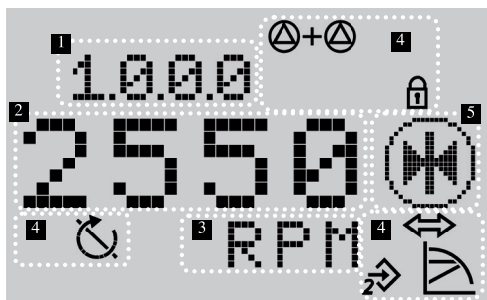
- Et kort tryk på drejeknappen bekræfter denne nye indstilling.

##### Afbrydere



- Denne omformer har en enhed med to afbrydere med hver to positioner (fig. A1, pos. 1):
- Afbryder 1 skifter mellem funktionen „DRIFT“ [afbryder 1->OFF] og funktionen „SERVICE“ [afbryder 1->ON]. Positionen „DRIFT“ frigiver driften af den valgte funktion og forhindrer adgangen til parameterindlæsningen (normal drift). Positionen „SERVICE“ anvendes til at indtaste parametre for de forskellige funktioner.
- Afbryder 2 kan aktivere eller deaktivere „Adgangs spærren“ (se afsnit 8.5.3).

#### 8.3.2 Displaystruktur



Pos.	Beskrivelse
1	Menunummer
2	Visning af værdi
3	Visning af enhed
4	Standardsymboler
5	Visning af ikon

#### 8.3.3 Beskrivelse af standardsymboler

Symbol	Beskrivelse
	Drift i funktionen „Hastighedsregulering“.
	Drift i funktionen „Konstant tryk“ eller „P.I.D.-regulering“.
	Drift i funktionen „Variabelt tryk“ eller „P.I.D.-regulering“.
	Adgang spærret. Når dette symbol vises, kan de aktuelle indstillinger og målinger ikke ændres. Den viste information er kun beregnet til at blive aflæst.
	BMS (building management system) PLR eller LON er aktiv.
	Pumpen kører.
	Pumpen stopper.

#### 8.3.4 Display

##### Displaystatusside

- Som standard vises statussiden på displayet. Den aktuelle nominelle værdi vises. Grundindstillingerne vises ved hjælp af symboler.





Eksempel på displaystatusside



BEMÆRK: Hvis drejeknappen ikke aktiveres inden for 30 sekunder i nogen af menuerne, går displayet tilbage til statussiden uden at gemme ændringerne.

##### Navigationselement

- Menustrukturen gør det muligt at hente omformerens forskellige funktioner. Hver enkelt menu og undermenu har fået tildelt et nummer.
- Drej drejeknappen for at rulle igennem ethvert menuniveau (f.eks. 4000 -> 5000).
- Blinkende elementer (værdi, menunummer, symbol eller ikon) giver mulighed for at vælge en ny værdi, et nyt menunummer eller en ny funktion.

Symbol	Beskrivelse
	Når pilen vises: • Et tryk på indkoderen giver adgang til undermenuen (eksempel 4000->4100).
	Hvis pilen „tilbage“ vises: • Et impuls på koderen gør det muligt at få adgang til en højere menu (eksempel 4150->4100).

### 8.3.5 Menubeskrivelse

#### Liste (fig. A5)

##### <1.0.0.0>

Position	Kontakt 1	Beskrivelse
DRIFT	OFF	Justering af den nominelle værdi, muligt i begge tilfælde.
SERVICE	ON	

- Drej drejeknappen for at justere den nominelle værdi. Displayet skifter til menuen <1.0.0.0>, og den nominelle værdi begynder at blinke. Hvis der drejes videre (eller pilene anvendes), kan man forøge eller reducere værdien.
- Tryk på drejeknappen for at bekræfte ændringen, displayet går tilbage til statussiden.

##### <2.0.0.0>

Position	Kontakt 1	Beskrivelse
DRIFT	OFF	Kun visning af driftsmodi.
SERVICE	ON	Indstilling for driftstyper.

- Driftstyperne „Hastighedsregulering“, „Konstant tryk“, „Variabelt tryk“ og P.I.D-regulering er til rådighed.

##### <3.0.0.0>

Position	Kontakt 1	Beskrivelse
DRIFT	OFF	Indstilling af ON/OFF for pumpen.
SERVICE	ON	

##### <4.0.0.0>

Position	Kontakt 1	Beskrivelse
DRIFT	OFF	Kun læse-visning for menuen „Informationer“.
SERVICE	ON	

- Menuen „Informationer“ viser måle-, udstyrs- og driftsdataene (fig. A6).

##### <5.0.0.0>

Position	Kontakt 1	Beskrivelse
DRIFT	OFF	Kun læse-visning for menuen „Service“.
SERVICE	ON	Indstilling for menuen „Service“.

- Menuen „Service“ giver adgang til omformerens parameterindstilling.

##### <6.0.0.0>

Position	Kontakt 1	Beskrivelse
DRIFT	OFF	Display for fejlsiden.
SERVICE	ON	

- Hvis der optræder en eller flere fejl, vises fejlsiden. Bogstavet „E“ efterfulgt af tre tal vises (se afsnit 11).

##### <7.0.0.0>

Position	Kontakt 1	Beskrivelse
DRIFT	OFF	Visning af symbolet „Adgangsspærre“.
SERVICE	ON	

- „Adgangsspærren“ er tilgængelig, når afbryder 2 står på positionen ON.



#### **FORSIGTIG! Risiko for materiel skade!**

Ukorrekte ændringer af indstillingerne kan føre til fejl i pumpedriften, som kan medføre materiel skade på pumpen eller anlægget.

- Indstillingerne må kun udføres i funktionen „SERVICE“ i forbindelse med ibrugtagningen, og få dem kun udført af kvalificeret personale.

Fig. A5

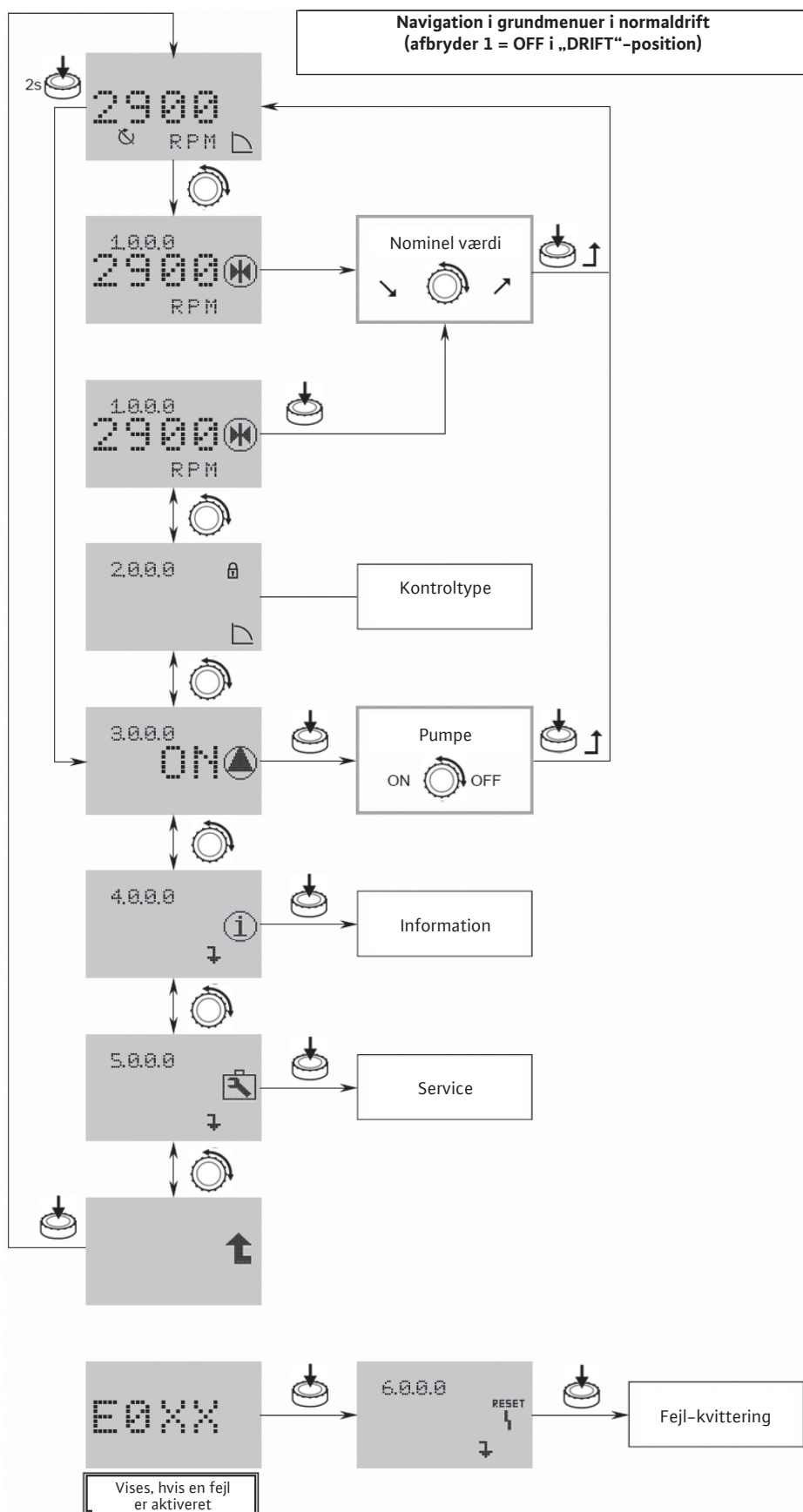
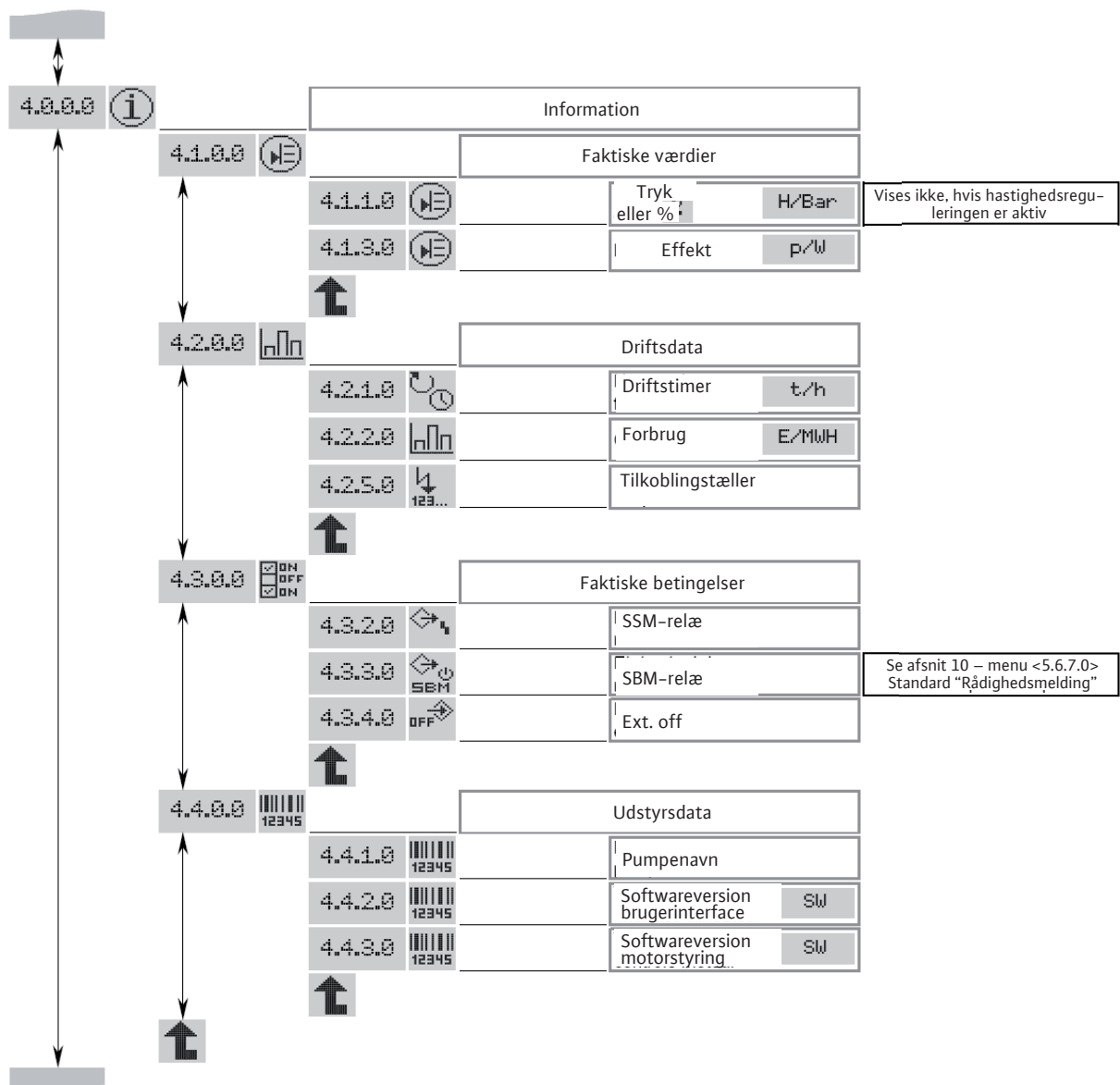


Fig. A6

Navigation i menu <4.0.0.0> „Informationer“



### Parametrering af menuen <2.0.0.0> og <5.0.0.0>

I funktionen „SERVICE“ kan parametrene i menu <2.0.0.0> og <5.0.0.0> ændres.

Der er to indstillingsfunktioner:

- „**Easy Mode**“: giver hurtig adgang til de 3 driftstyper.
  - „**Expert Mode**“: giver hurtig adgang til alle eksisterende parametre.
  - Sæt afbryder 1 på positionen ON (fig. A1, pos. 1).
  - Funktionen „SERVICE“ er aktiveret.
- Dette symbol blinker på displayets statusside (fig. A7).

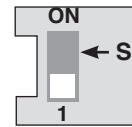
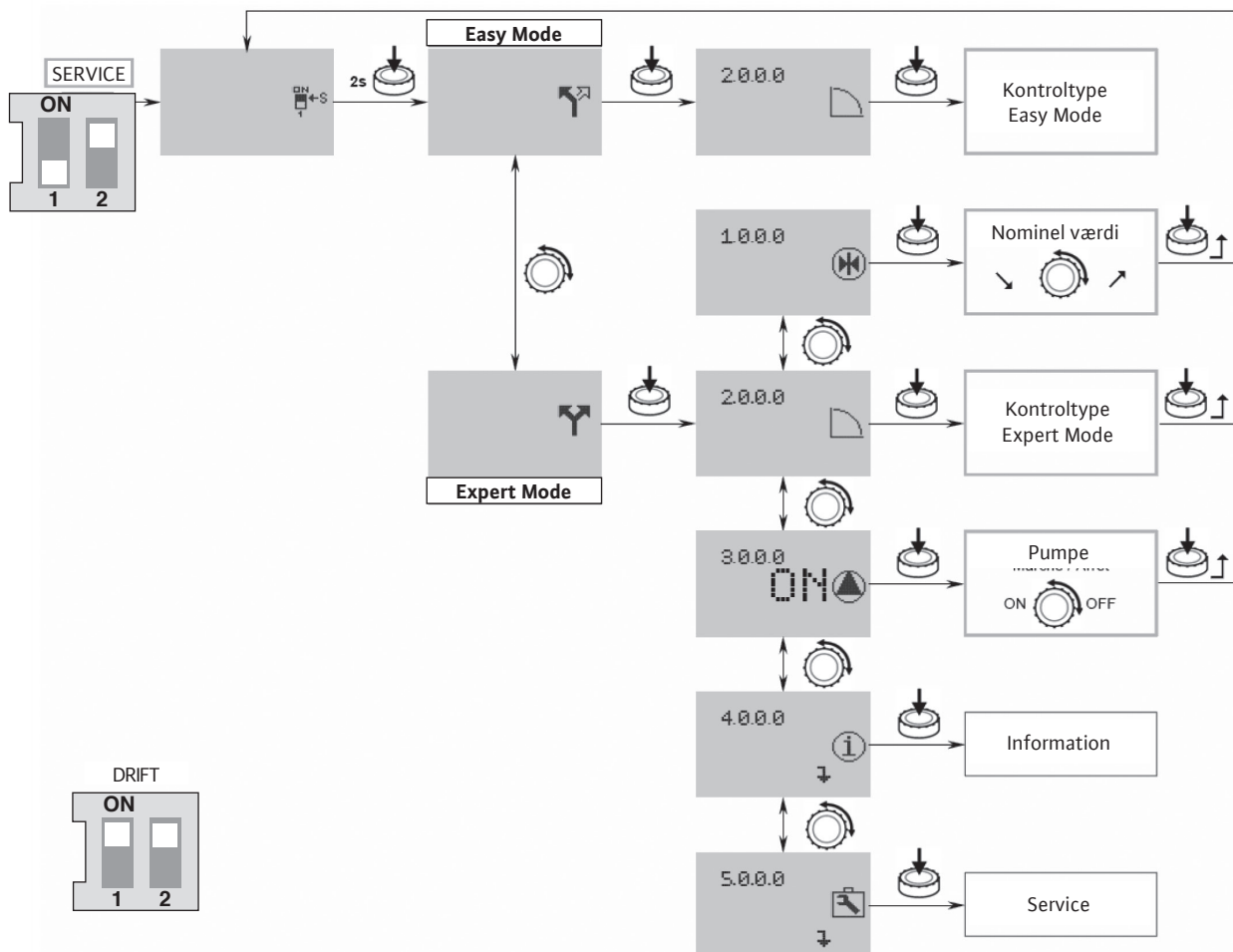


Fig. A7



#### Easy Mode

- Tryk på drejknappen inden for 2 sekunder. Symbolet for „Easy Mode“ vises (fig. A9).
  - Tryk på drejknappen for at bekræfte valget. Displayet skifter til menuen <2.0.0.0>.
- „Easy Mode“ gør det lettere at indstille de 3 driftstyper hurtigt (fig. A8)
- „Hastighedsregulering“
  - „Konstant tryk“/„Variabelt tryk“
  - „P.I.D.-regulering“
  - Efter indstillingen skal afbryder 1 stilles på positionen OFF (fig. A1, pos. 1).



#### Expert Mode

- Tryk på drejknappen inden for 2 sekunder. Gå til Expert Mode, symbolet for „Expert Mode“ vises (fig. A7).
  - Tryk på drejknappen for at bekræfte valget. Displayet skifter til menuen <2.0.0.0>.
- Vælg først driftstypen i menuen <2.0.0.0>.
- „Hastighedsregulering“
  - „Konstant tryk“/„Variabelt tryk“
  - „P.I.D.-regulering“
- Derefter er der i menuen <5.0.0.0> via Expert Mode adgang til alle omformerens parametre (fig. A9).
- Efter indstillingen skal afbryder 1 stilles på positionen OFF (fig. A1, pos. 1).



Fig. A8

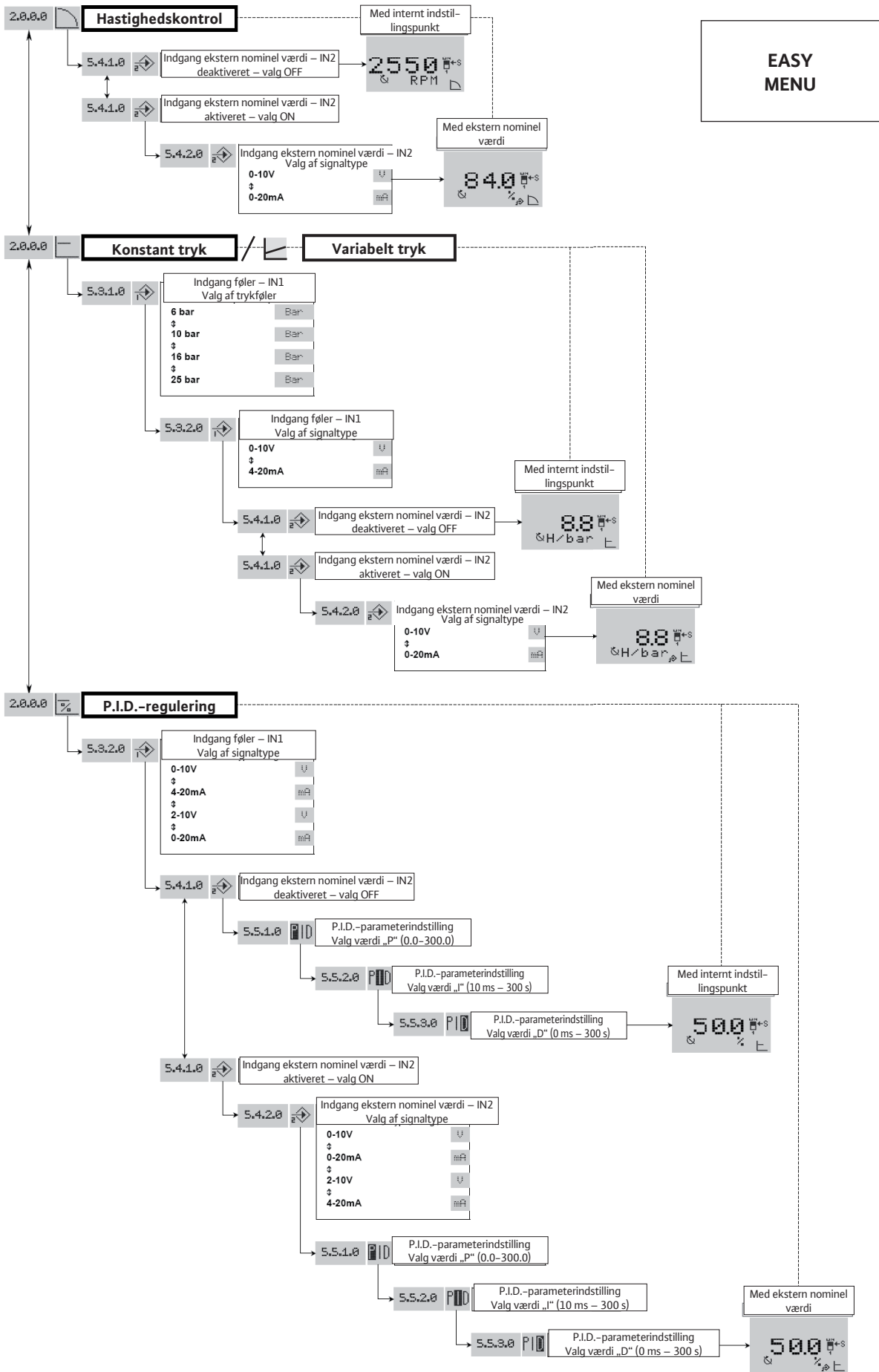
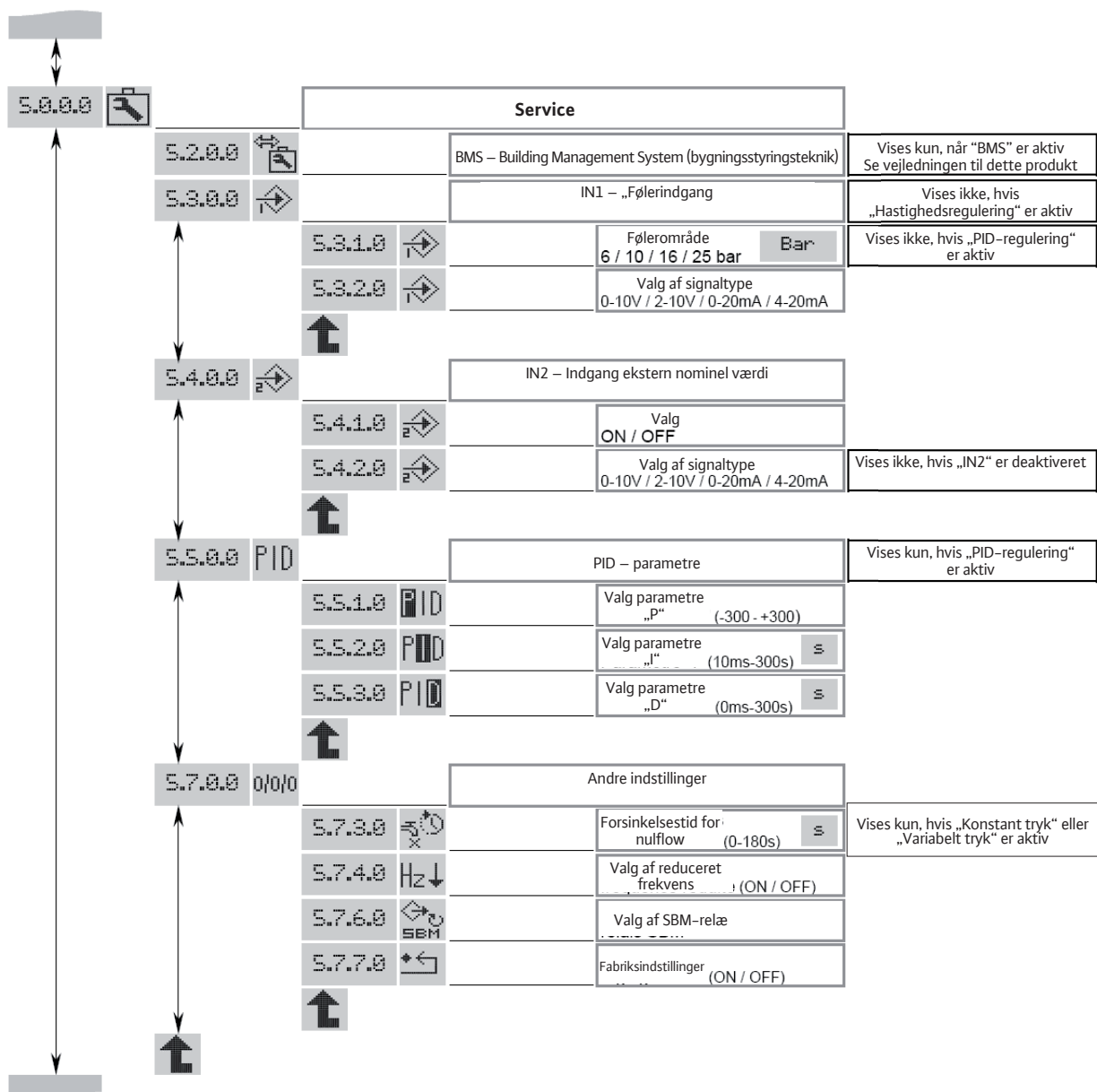


Fig. A9

**EXPERT  
MENU**



### Adgangsspærre

Funktionen „Adgangsspærre“ kan anvendes til at spærre pumpeindstillingerne.

Gør følgende for at aktivere eller deaktivere denne funktion:

- Sæt afbryder 2 på positionen ON (fig. A1, pos. 1). Menuen <7.0.0.0> hentes.
- Drej drejeknappen for at aktivere eller deaktivere spærrefunktionen. Spærrens aktuelle spærrefunktion vises med følgende symboler:



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



Spærre deaktiveret: Parametrene kan ændres, der er adgang til menuerne for indstilling.

- Stil afbryder 2 tilbage på positionen OFF (fig. A1, pos. 1). Displayet skifter tilbage til statussiden.

### 8.3.6 Konfigurationer



**BEMÆRK:** Hvis pumpen leveres som separat del og som en integreret del i et anlæg, der er samlet af os, er standardkonfigurationsfunktionen „Hastighedsregulering“.

#### Funktionen „Hastighedsregulering“ (fig. 2, 3)

Indstilling af frekvensen manuelt eller med ekstern styring.

- I forbindelse med ibrugtagningen anbefaler vi at indstille motorhastigheden på 2400 o/min.

#### Funktionen „Konstant tryk“ og „Variabelt tryk“ (fig. A2, A3, A7)

Regulering via en trykføler og en nominel værdi (intern eller ekstern).

Deaktiver forsinkelsestiden for nul-gennemstrømningen i menuen 5.7.3.0 i tilfælde af tilstanden variabelt tryk.

- Tilføjes af en trykføler (med beholder, føler-montagekit leveres som tilbehør) gør det muligt at regulere pumpens tryk (uden vand i beholderen, sæt beholderen under et tryk, der er 0,3 bar mindre end pumpens trykregulering).
- Føleren skal have en nøjagtighed på  $\leq 1\%$  og den bør anvendes i et område mellem 30 % og 100 % af måleområdet. Beholderen skal have en min. nyttevolumen på 8 l.
- I forbindelse med ibrugtagningen anbefaler vi at indstille trykket på 60 % af maksimumstrykket.

#### Funktionen „P.I.D.-regulering“

Styring med en føler (temperatur, gennemstrømningshastighed osv.) med P.I.D.-regulering af nominel værdi (intern eller ekstern).

## 9. Vedligeholdelse

**Alt servicearbejde må kun udføres af autoriseret servicepersonale!**



#### ADVARSEL! Risiko for elektrisk stød!

Sørg for at sikre, at alle elektriske farer undgås. Sørg for at sikre, at spændingsforsyningen er afbrudt og sikret mod uautoriseret tilslutning, inden nogen af de elektriske tilslutninger forbindes.



#### ADVARSEL! Risiko for skoldning!

Ved høje vandtemperaturer og systemtryk lukkes afspæringsventilerne foran og efter pumpen. Lad først pumpen køle af.

- Disse pumper kræver ikke megen vedligeholdelse. Vi anbefaler alligevel en regelmæssig kontrol for hver 15.000 driftstimer.
- Hvis det er nødvendigt, kan glideringstætningen let udskiftes takket være dens konstruktion med patronpakning. Sæt justeringskilen i huset (fig. 6), når glideringstætningens position er indstillet.
- I tilfælde af en pumpekonstruktion med halve flanger og installation igen efter vedligeholdelse, foreslås det at tilføje en plastikforbindelse for på en let måde at holde de halve flanger sammen.
- Ved pumper, der er udstyret med en smøreenhed (fig. 7, pos. 1), skal smørintervallerne, der er angivet på mærkatet på lanternen (fig. 7, pos. 2), overholdes.
- Hold altid pumpen helt ren.
- Pumper, der ikke anvendes i perioder med frost, bør tømmes for at undgå skader: Luk sikkerhedsventilerne, åbn udluftningsskruen og udluftningsskruen.
- Levetid: 10 år afhængigt af driftsbetingelserne og om alle krav, der beskrives i driftsmanualen er blevet overholdt.



## 10. Fejl, årsager og udbedring



### ADVARSEL! Risiko for elektrisk stød!

Sørg for at sikre, at alle elektriske farer undgås.  
Sørg for at sikre, at spændingsforsyningen er afbrudt og sikret mod uautoriseret tilslutning, inden nogen af de elektriske tilslutninger forbindes.



### ADVARSEL! Risiko for skoldning!

Ved høje vandtemperaturer og systemtryk lukkes afspæringsventilerne foran og efter pumpen.

Fejl	Mulige årsager	Udbedring
Pumpen arbejder ikke korrekt	Ingen strøm	Kontrollér sikringerne, ledningsføringen og stikforbindelserne
	Termistor-udløserenheden har udløst, frakoblet strømmen	Afhjælp enhver årsag, der kan overbelaste motoren
Pumpen kører men leverer for lidt	Forkert rotationsretning	Kontrollér motorens omdrejningsretning, og sørg om nødvendigt for at ændre den
	Dele af pumpen er blokeret af fremmedlegemer	Kontrollér og rengør røret
	Luft i sugerøret	Gør sugerøret lufttæt
	Sugerøret er for smalt	Montér et større sugerør
	Ventilen er ikke åben nok	Åbn ventilen korrekt
Pumpen leverer ujævnt	Luft i pumpen	Udluft pumpen, og kontrollér, om sugerøret er lufttæt. Start om nødvendigt pumpen i 20 – 30 s – åbn udluftningskruen for at fjerne luften – luk udluftningskruen, og gentag proceduren flere gange, indtil al luft er fjernet fra pumpen
Pumpen vibrerer eller larmer	Fremmedlegemer i pumpen	Fjern fremmedlegemerne
	Pumpen er ikke fastgjort korrekt til underlaget	Spænd atter skruerne
	Lejer beskadigede	Ring til Wilo kundeservice
Motoren overopvarmer, dens beskyttelse kortslutter	En fase har et åbent kredsløb	Kontrollér sikringerne, ledningsføringen og stikforbindelserne
	Omgivende temperatur for høj	Sørg for køling
Glideringstætningen er utæt	Glideringstætningen er beskadiget	Udskift glideringstætningen
Gennemstrømningen er uregelmæssig	I funktionerne „Konstant tryk“ eller „Variabelt tryk“ er trykføleren ikke tilstrækkelig	Sæt en føler i med passende trykskala og nøjagtighed
I funktionen „Konstant tryk“ stopper pumpen ikke, hvis gennemstrømningen er nul	Tilbagestrømsventilen er ikke tæt	Rengør eller udskift den
	Tilbagestrømsventilen er ikke passende	Udskift den med en passende tilbagestrømsventil
	Beholder har lav kapacitet pga. anlægget	Udskift den, eller tilføj en ekstra beholder til anlægget

**Hvis fejlen ikke kan afhjælpes,  
så kontakt Wilos kundeservice.**

Lad først pumpen køle af.  
 Fejl må kun afhjælpes af kvalificeret personale!  
 Overhold sikkerhedsanvisningerne, se kapitel 9  
 „Vedligeholdelse“.

**Relæer**

Omformeren er udstyret med 2 udgangsrelæer beregnet som interface til den centrale styring, f.eks.: kontrolboks, pumpestyring.

**SBM-relæ:**

Dette relæ kan konfigureres til 3 driftstilstande i menuen „Service“ < 5.7.6.0 >.



**Tilstand: 1** (indstillet som standard)

Relæet „Rådighedsmelding“ (normal drift for denne pumpetype).

Relæet aktiveres, når pumpen kører eller er på standby-tilstand.

Hvis der forekommer en første defekt, eller hvis netforsyningen afbrydes (pumpen standser), deaktiveres relæet. Der sendes information til kontrolboksen, om hvorvidt pumpen står til rådighed.



**Tilstand: 2**

Relæet „Driftsmelding“.

Relæet aktiveres, når pumpen kører.



**Tilstand: 3**

Relæet „Aktiveringsmelding“.

Relæet aktiveres, når pumpen tilsluttes til netværket.

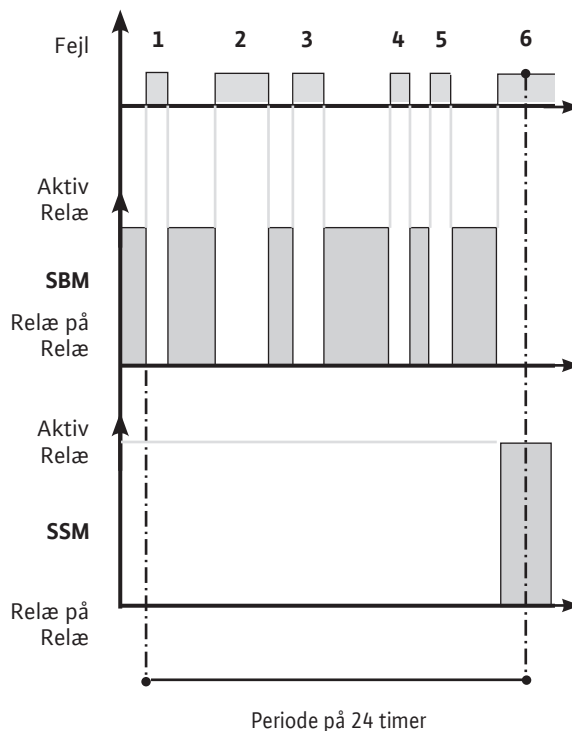
**SSM-relæ:**

Relæet „Fejlmelding“

Hvis den samme type defekt registreres i en serie (fra 1 til 6 afhængigt af hvor alvorlig fejlen er), standser pumpen, og relæet aktiveres (indtil manuel handling)

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

Tilstanden for SBM-relæet er „Rådighedsmelding“.



## 10.1 Fejltabel

Alle hændelser nævnt efterfølgende vil have den følgende effekt:

- Deaktivering af SBM-relæet (hvis dette er parametret i funktionen „Rådighedsmelding“).
- Aktiveringen af SSM-relæet „Fejlmelding“, når det maks. antal fejl af en type er nået i løbet af 24 timer.
- En rød LED lyser.

Fejlnummer	Reaktionstid inden Fejlsignalering	Tid inden hensyntagen til fejl, efter signalering	Ventetid inden automatisk genstart	Maks. fejl inden for 24 timer	Fejl Mulige årsager	Udbedring	Ventetid inden nulstilling
E001	60 s	Straks	60 s	6	Pumpen er overbelastet, defekt	Den transporterede væskes densitet og/eller viskositet er for stor.	300 s
					Pumpen blokeres af partikler.	Afmontér pumpen, og udskift de defekte komponenter, eller rengør dem.	
E004 (E032)	~5 s	300 s	Straks, hvis fejl er slettet	6	Omformerforsyningen har underspænding	Kontrollér omformerens klemmer: • Fejl, hvis net < 330 V	0 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	Straks, hvis fejl er slettet	6	Omformerforsyningen har overspænding	Kontrollér omformerens klemmer: • Fejl, hvis net > 480 V (0,55 til 7,5 kW) • Fejl, hvis net > 506 V (11 til 22kW)	0
E006	~5 s	300 s	Straks, hvis fejl er slettet	6	En forsyningsfase mangler.	Kontrollér forsyningen.	0 s
E007	Straks	Straks	Straks, hvis fejl er slettet	Ingen grænse	Omformeren kører som en generator. Advarselssignal, pumpen er ikke standset.	Pumpen svinger, kontrollér fastspændingen af tilbagestrømsventilen.	0 s
E010	~5 s	Straks	Ingen genstart	1	Pumpen er spærret.	Afmonter pumpen, rengør den og udskift de defekte dele. Det kan være en mekanisk fejl ved motoren (lejer).	60 s
E011	60 s	Straks	60 s	6	Pumpen er ikke længere fyldt op eller kører tørt.	Fyld pumpen op (se afsnit 9.3). Kontrollér fodventilens spænding.	300 s
E020	~5 s	Straks	300 s	6	Motoren bliver for varm.	Rengør motorens køleribber.	300 s
					Omgivelsestemperaturen overskrider +50 °C	Motoren er konstrueret til at køre i en omgivelsestemperatur på +50 °C.	
E023	Straks	Straks	60 s	6	Motoren har en kortslutning.	Afmontér pumpens frekvensomformer, kontrollér eller udskift den om nødvendigt.	60 s
E025	Straks	Straks	Ingen genstart	1	Manglende fase ved motoren.	Kontrollér forbindelsen mellem motor og omformer.	60 s
E026	~5 s	Straks	300 s	6	Motorens termiske føler er defekt eller er ikke tilsluttet korrekt.	Afmonter pumpens frekvensomformer, kontrollér eller udskift den om nødvendigt.	300 s
E030 E031	~5 s	Straks	300 s	6	Omformeren bliver for varm.	Rengør køleribbernes bagside og under omformeren samt ventilatorafdækningen.	300 s
					Omgivelsestemperaturen overskrider +50 °C	Omformeren er beregnet til at køre ved en omgivelsestemperatur på +50 °C.	
E042	~5 s	Straks	Ingen genstart	1	Følerkablet (4 – 20 mA) er afbrudt	Kontrollér for korrekt strømforsyning og ledningsføring til føleren.	60 s
E050	300 s	Straks	Straks, hvis fejl er slettet	Ingen grænse	Time-out i BMS-kommunikation.	Kontrollér forbindelsen.	0 s
E070	Straks	Straks	Ingen genstart	1	Intern kommunikationsfejl	Kontakt en eftersalgsservicetekniker	60 s
E071	Straks	Straks	Ingen genstart	1	Fejl i EEPROM.	Kontakt en eftersalgsservicetekniker	60 s
E072	Straks	Straks	Ingen genstart	1	Problem inde i omformeren.	Kontakt en eftersalgsservicetekniker	60 s
E075	Straks	Straks	Ingen genstart	1	Fejl i relæet til indkoblingsstrømspids.	Kontakt en eftersalgsservicetekniker	60 s
E076	Straks	Straks	Ingen genstart	1	Fejl i strømføler.	Kontakt en eftersalgsservicetekniker	60 s
E099	Straks	Straks	Ingen genstart	1	Ukendt pumpetype.	Kontakt en eftersalgsservicetekniker	Power off/on

## 10.2 Kvittering af fejl

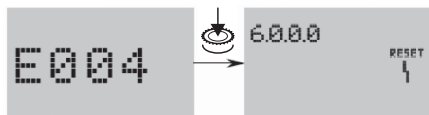


### FORSIGTIG! Materiel skade!

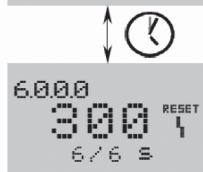
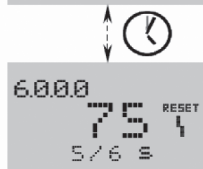
Kvitter kun fejl, når de er blevet afhjulpet.

- Fejl må kun afhjælpes af kvalificerede teknikere.
- Kontakt producenten, hvis du er i tvivl.
- I tilfælde af en fejl vises fejlsiden i stedet for statussiden.

Gå frem på følgende måde for at kvittere.



Eksempel på fejlside.



Eksempel på statusside

- Tryk på drejeknappen.

Følgende vises på displayet:

- Menunummer <6.0.0.0> .
- Antallet af fejl samt det maks. antal af den pågældende fejl inden for 24 timer (f.eks.: 1/6).
- Den resterende tid i sekunder, indtil automatisk nulstilling af fejlen.

- Vent på tidspunktet for automatisk nulstilling.



Der kører en timer inden i systemet. Den resterende tid (i sekunder), indtil fejlen kvitteres automatisk, vises.

- Når det maksimale antal fejl er nået, og den sidste timer er udløbet, skal du trykke på drejeknappen for at kvittere.

Displayet skifter tilbage til statussiden.



**BEMÆRK:** Hvis tiden for fejlafhjælpningen fortsat er til stede efter fejlsignalet (f.eks. 300 sek.), skal fejlen altid kvitteres manuelt.

Timeren til automatisk nulstilling er ikke aktiv, og der vises “- - -”.

## 11. Reservedele

Alle reservedele skal bestilles via Wilos kundeservice. Oplys alle data, som er angivet på typeskiltet ved hver bestilling for at undgå forespørgsler og forkerte bestillinger.

Reservedelskataloget kan findes på [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

## 12. Sikker bortskaffelse

Korrekt bortskaffelse og genbrug af produktet forhindrer miljø- og sundhedsskader.

Bortskaffelse iht. forskrifterne kræver, at produktet tømmes og rengøres.

Smørestoffer skal samles sammen. Pumpekomponenterne skal sorteres i henhold til materialet (metal, plastik, elektronik).

1. Til bortskaffelse af produktet, samt dele af det, skal der gøres brug af de offentlige eller private bortskaffelsesselskaber.

2. Yderligere informationer om korrekt bortskaffelse fås hos den kommunale forvaltning, affaldsmyndigheden eller dér, hvor produktet er købt.



NOTE: The pump must not be disposed of along with household waste. Further information on recycling can be found at [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Der tages forbehold for ændringer uden foregående meddelelse.**





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

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,  
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,  
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Pumpenbauarten der Baureihe:  
*Herewith, we declare that the pump types of the series:*

**HELIX VE**

*Par le présent, nous déclarons que les types de pompes de la série :*

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I angegeben. / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE*)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*in their delivered state comply with the following relevant provisions:*  
*sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:*

**EG-Maschinenrichtlinie**  
**EC-Machinery directive**  
**Directive CE relative aux machines**

**2006/42/EG**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten. / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC. / Les objectifs de protection de sécurité de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, no1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie**  
**Electromagnetic compatibility - directive**  
**Directive compatibilité électromagnétique**

**2004/108/EG**

**Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte**  
**Energy-related products - directive**  
**Directive des produits liés à l'énergie**

**2009/125/EG**

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der **Verordnung 640/2009** und der **Verordnung 547/2012** für Wasserpumpen.  
*This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the regulation 547/2012 for water pumps.*  
*Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écuréuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du règlement 547/2012 pour les pompes à eau,*

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

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:  
*as well as following relevant harmonized standards:*  
*ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**  
**EN ISO 12100**  
**EN 61800-5-1**  
**EN 60034-1**  
**EN 60204-1**  
**EN 61800-3 + A1: 2012**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Division Pumps and Systems  
Quality Manager – PBU Multistage & Domestic  
Pompes Salmson  
80 Bd de l'Industrie - BP0527  
F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 30. November 2012

*i. A. C. Brasse*

Claudia Brasse  
Group Quality

**wilo**

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany







## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T + 54 11 4361 5929  
info@salmson.com.ar

### Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, Queensland,  
4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

### Austria

WILO Pumpen  
Österreich GmbH  
2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2535363  
wilo@wilo.by

### Belgium

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

### Bulgaria

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

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
ZIP Code: 13.213-105  
T +55 11 2923 (WILO)  
9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

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

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 58041888  
wilobj@wilo.com.cn

### Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.  
10430 Samobor  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO CS, 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 6 509780  
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.  
Burton Upon Trent  
DE14 2WJ  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### India

WILO India Mather and  
Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
services@matherplatt.com

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

WILO Ireland  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
618-220 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 6714-5229  
info@wilo.lv

### Lebanon

WILO LEBANON SARL  
Jdeideh 1202 2030  
Lebanon  
T +961 1 888910  
info@wilo.com.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### Morocco

WILO MAROC SARL  
20600 CASABLANCA  
T + 212 (0) 5 22 66 09  
24/28  
contact@wilo.ma

### 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.  
05-506 Lesznowola  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo – Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

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

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.rs

### Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
info@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 Taiwan Company Ltd.  
Sanhong Dist., New Taipei  
City 24159  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.,  
34956 İstanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free Zone – South  
PO Box 262720 Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

### USA

WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
T +1 866 945 6872  
info@wilo-usa.com

### Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
T +84 8 38109975  
nkminh@wilo.vn

# wilo

Pioneering for You

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