

Wilo-Helix VE 11/15/18,5/22kW – IE5 Wilo-MVIE 11/15/18,5/22kW – IE5



da Monterings- og driftsvejledning

Fig. 1

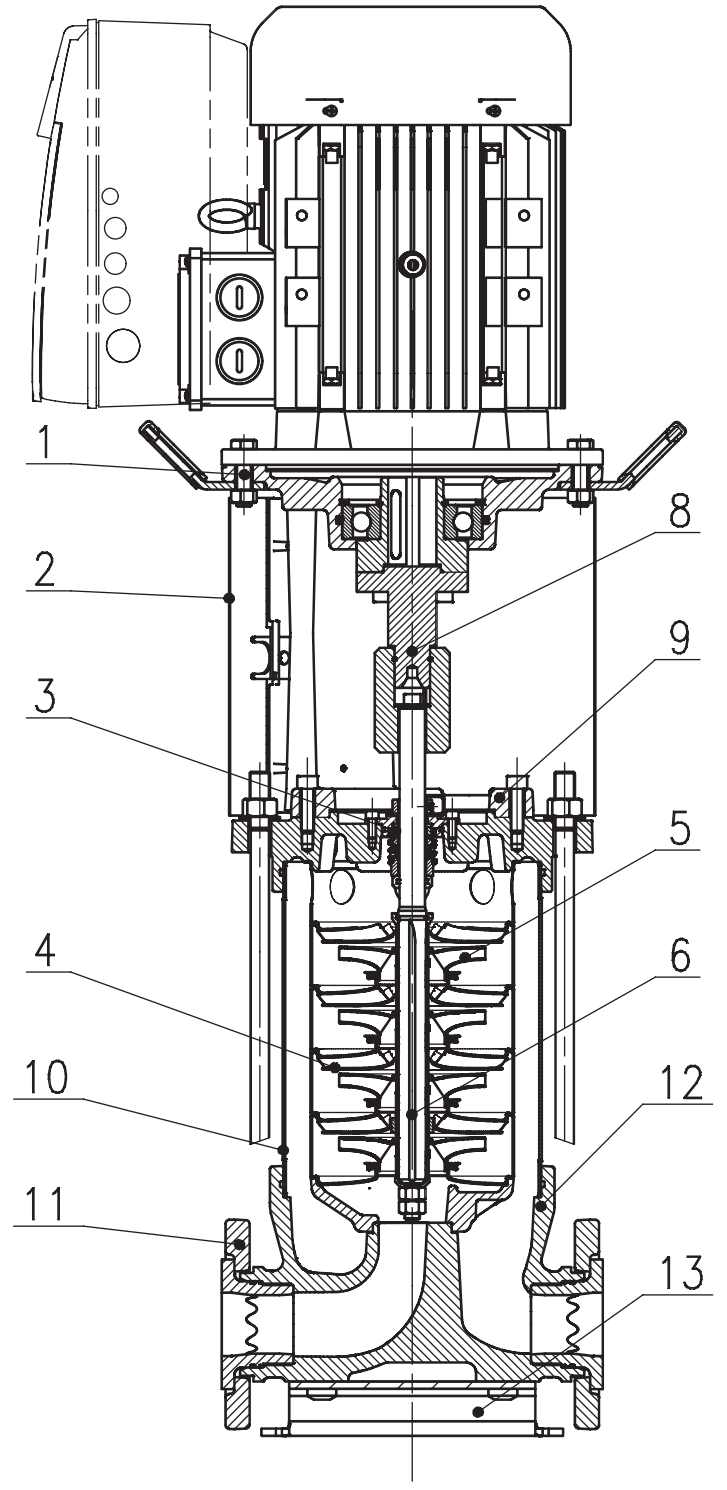
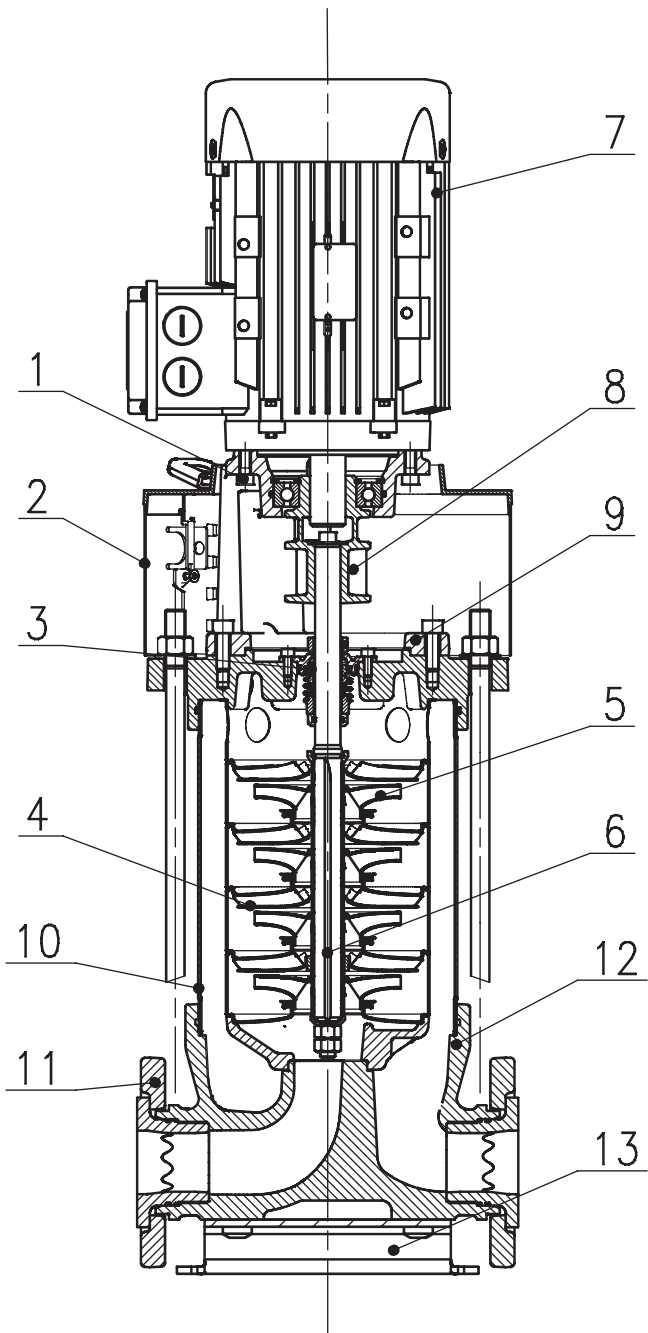


Fig. 2 - HELIX VE 10-16

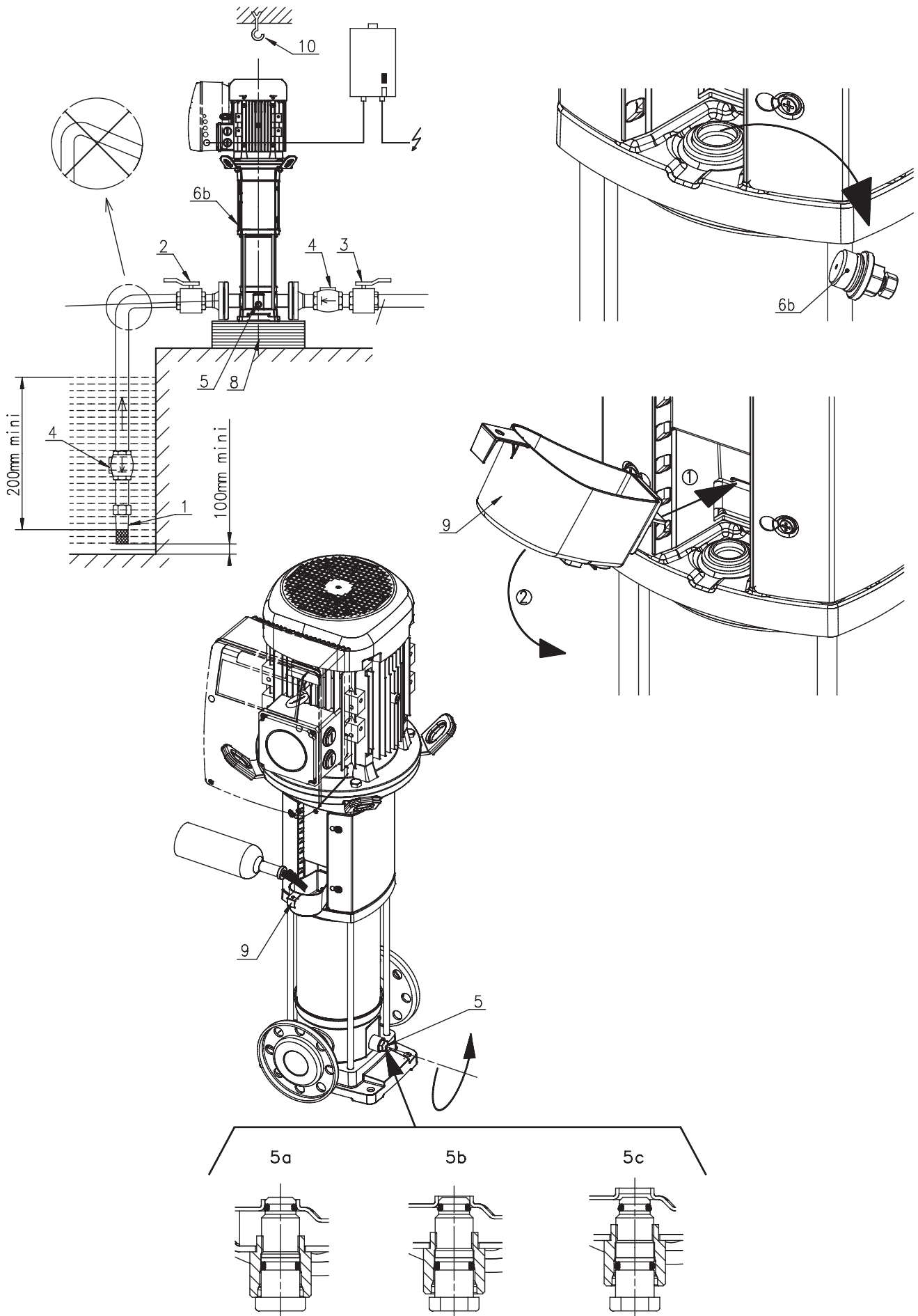


Fig. 2 - HELIX VE 22-36-52

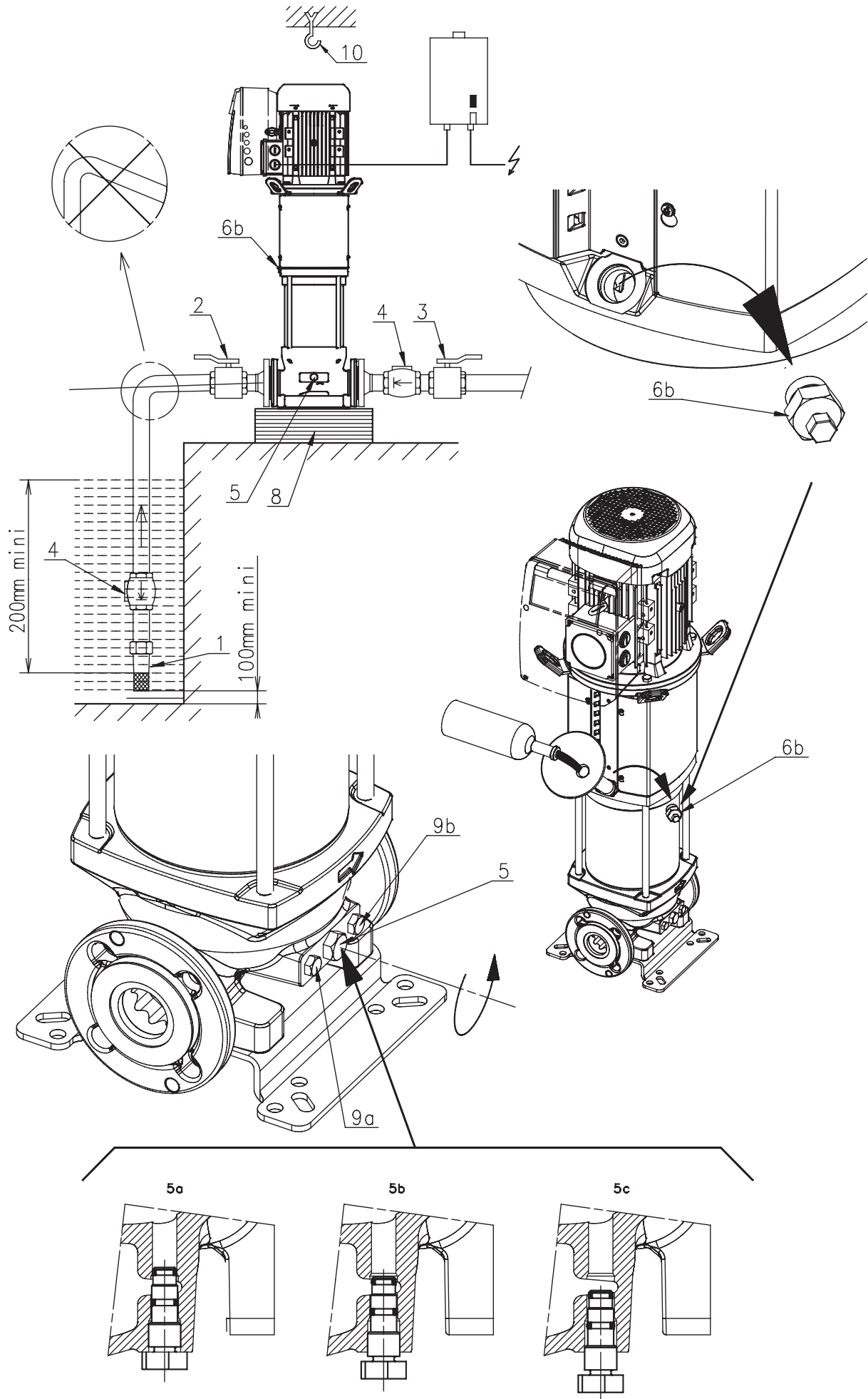


Fig. 3 - HELIX VE 10-16

Fig. 6 - HELIX VE 10-16

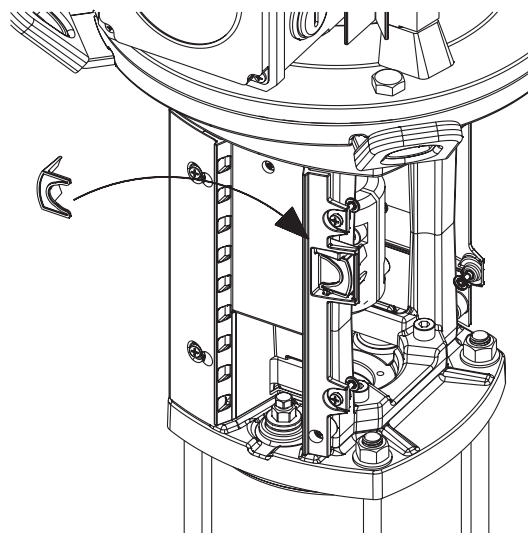
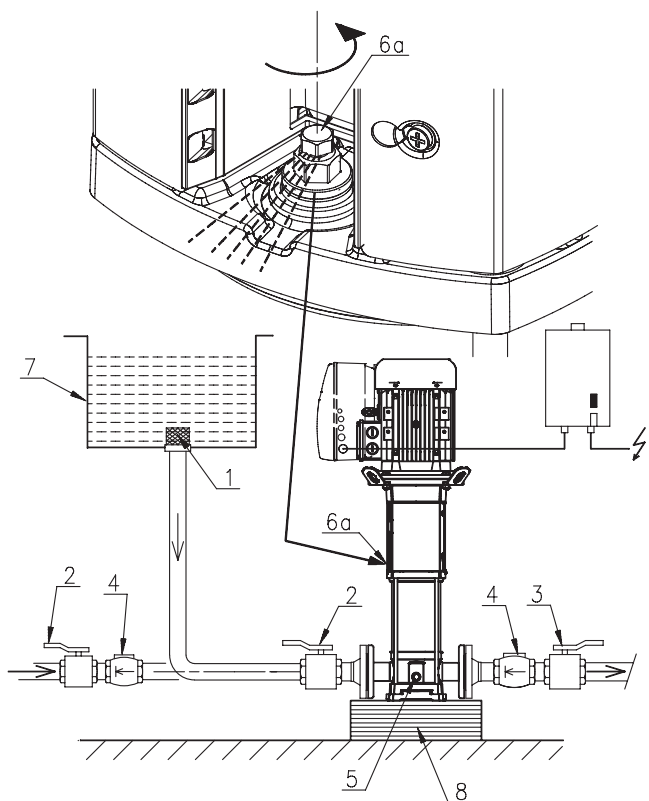
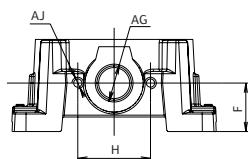
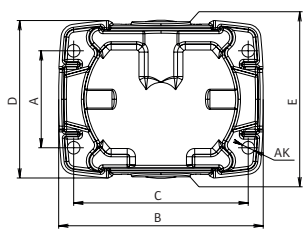
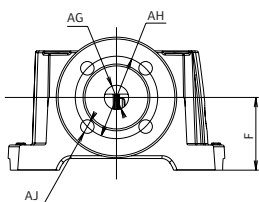
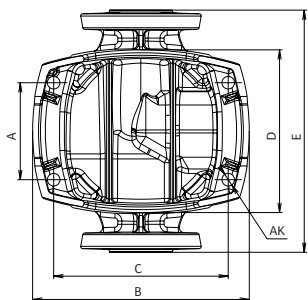


Fig. 4 - HELIX VE 10-16

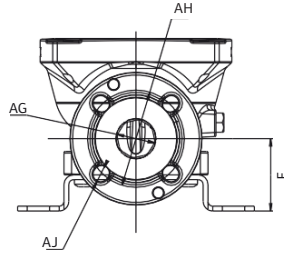
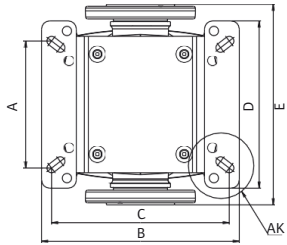


Type	(mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HELIX VE10... PN16	130	251	215	181	200	80	D50	100	2 x M12	4 x Ø 13
HELIX VE16... PN16	130	251	215	181	200	90	D50	100	2 x M12	4 x Ø 13



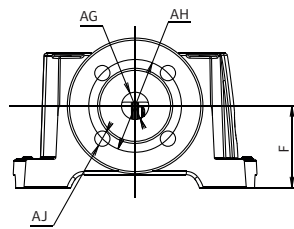
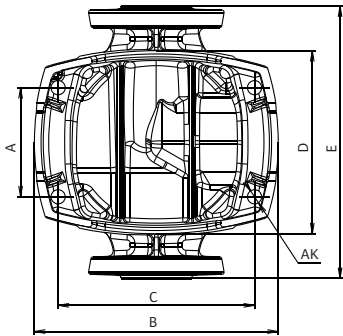
Type	(mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HELIX VE10... PN16 PN25	130	252	215	187	280	80	D40	110	4 x M16	4 x Ø 13
HELIX VE16... PN16 PN25	130	252	215	187	300	90	D50	125	4 x M16	4 x Ø 13

Fig. 4 - HELIX VE 22-36-52



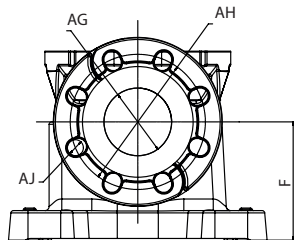
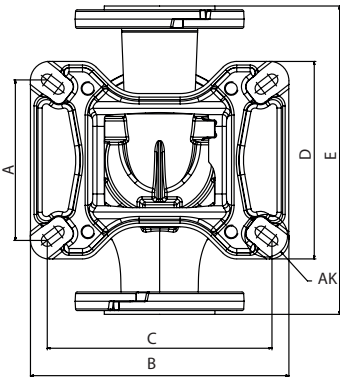
Material code -2

Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE 22	PN16/PN25	130	296	215	250	300	90	DN50	125	4 × M16	16 × Ø14
Helix VE 36	PN16	170	296	240	250	320	105	DN65	145	4 × M16	
	PN25	220		220						8 × M16	
Helix VE 52	PN16/PN25	190 or 220	296	266 or 220	250	365	140	DN80	160	8 × M16	



Material code -4 -5

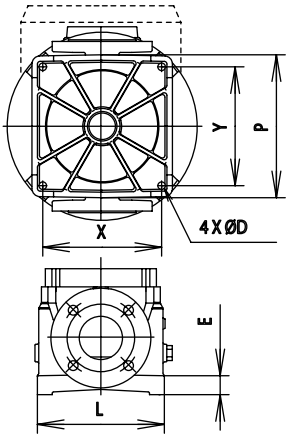
Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE 22	PN16/PN25	130	260	215	226	300	90	DN50	125	4 × M16	4 × Ø14
Helix VE 36	PN16	170	294	240	226	320	105	DN65	145	4 × M16	
	PN25									8 × M16	
Helix VE 52	PN16/PN25	190 or 170	295	266 or 240	226	365	140	DN80	160	8 × M16	



Material code -1

Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE 22	PN16/PN25	130	262	215	226	300	90	DN50	125	4 × M16	4 × Ø14
Helix VE 36	PN16	170	282	240	212	320	105	DN65	145	4 × M16	
	PN25									8 × M16	
Helix VE 52	PN16/PN25	190 or 170	306	266 or 240	234	365	140	DN80	160	8 × M16	

Fig. 4 - MVIE 70-95



Type		(mm)					
		L	P	X	Y	E	ØD
MVIE 70	PN16/PN25	350	261	280	199	45	14
MVIE 95	PN16/PN25						

Fig. 8

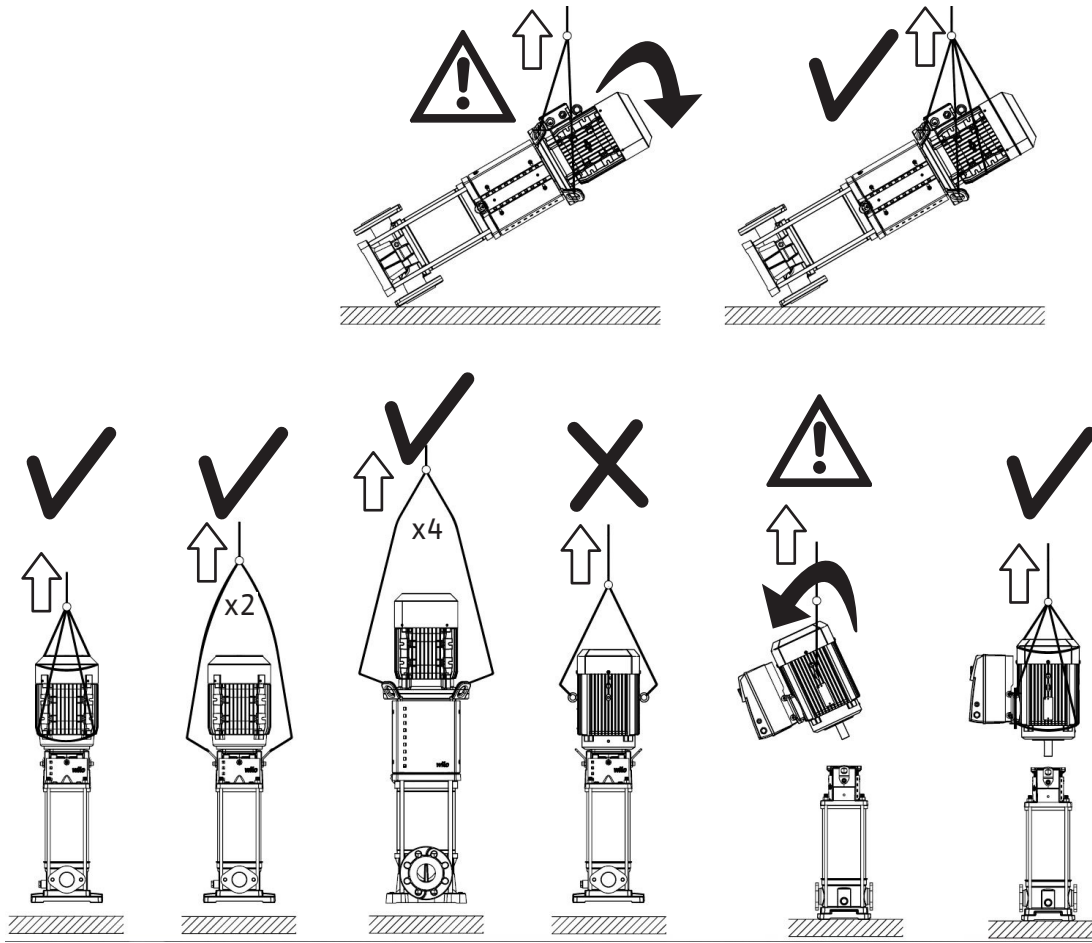


Fig. 9 HELIX - VE 22-36-52

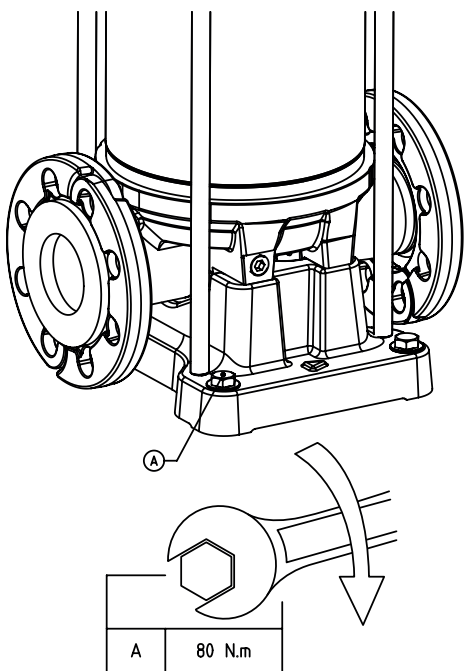


Fig. A1

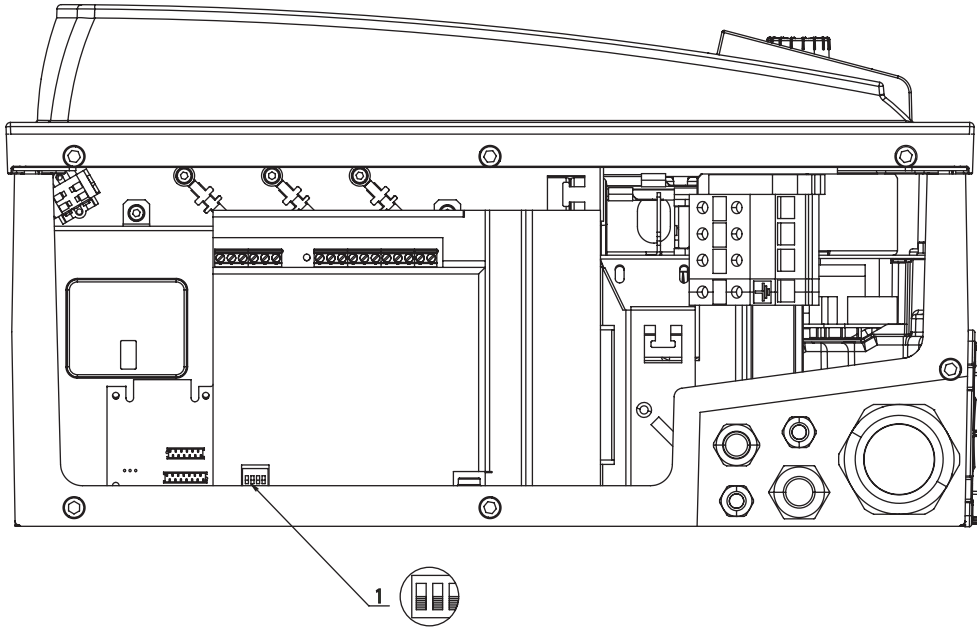


Fig. 2D

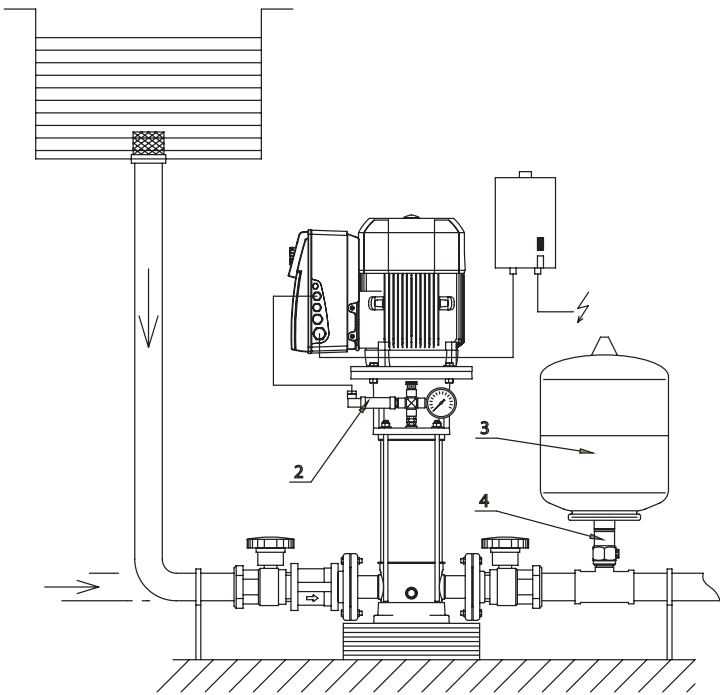


Fig. 4D

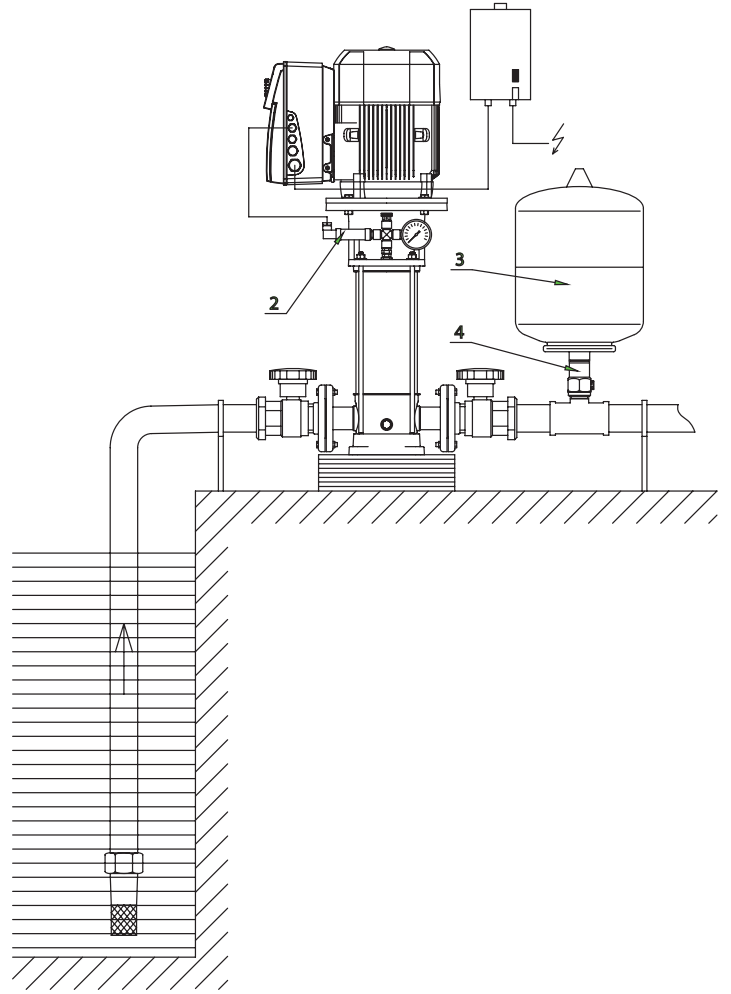
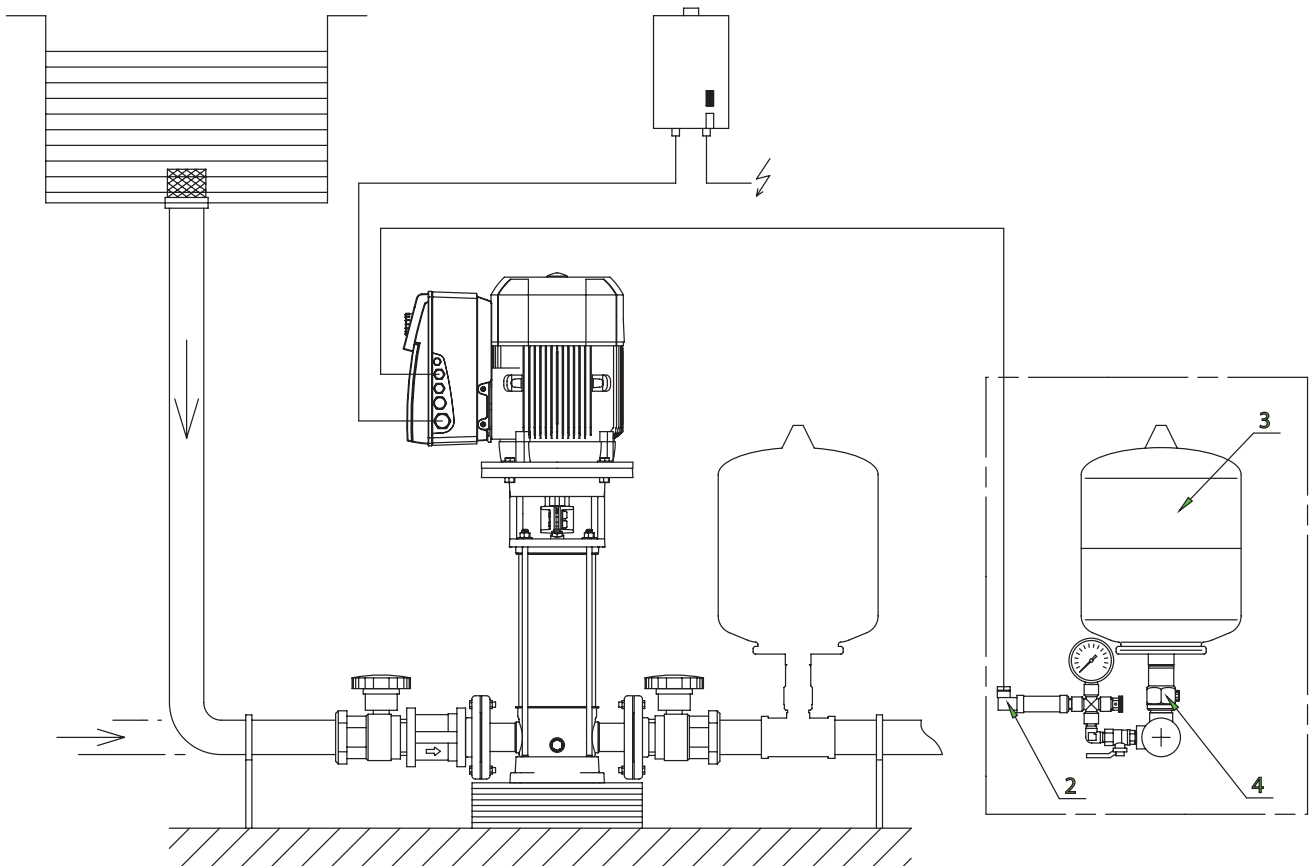


Fig. 3D



1. Generelt

1.1 Om dette dokument

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

Denne monterings- og driftsvejledning er en integreret del af produktet. Den skal altid opbevares i nærheden af det sted, hvor produktet er installeret. Korrekt installation og drift af produktet forudsætter, at vejledningen overholdes nøje.

Denne monterings- og driftsvejledning er tilpasset produktets version og de gældende sikkerhedsstandarder på tidspunktet for dokumentets trykning.

2. Sikkerhed

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder vigtige anvisninger, som skal overholdes ved installation, drift og vedligeholdelse. Derfor skal montøren samt den ansvarlige specialist/ejer altid læse denne vejledning før installation og ibrugtagning.

Det er ikke kun de generelle sikkerhedsforskrifter i dette afsnit, som skal overholdes, men også de særlige sikkerhedsforskrifter og deres tilhørende faresymboler i de efterfølgende afsnit.

2.1 Markering af anvisninger i driftsvejledningen

Symboler



Generelt faresymbol



Fare på grund af elektrisk spænding



BEMÆRK: ...

Signalord:

FARE! Akut farlig situation. Overtrædelse vil medføre død eller meget alvorlige kvæstelser.

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

FORSIGTIG! Der er fare for, at produktet/anlægget bliver beskadiget. "Forsigtig" advarer om, at der kan opstå skader på produktet og forstyrrelse af driften, hvis anvisningerne ikke overholdes.

BEMÆRK: Nyttige oplysninger om håndtering af produktet. Det gør opmærksom på mulige problemer.

Oplysninger, der optræder direkte på produktet, som f.eks.

- pile, der angiver omdrejningsretningen,
- markering af tilkoblinger,
- typeskilt,
- advarselmærkater, skal overholdes nøje og altid være i læsbar tilstand.

2.2 Personalekvalifikationer

Personalet, der udfører installation, betjening og vedligeholdelse, skal være i besiddelse af de relevante kvalifikationer til dette arbejde. Ejeren skal fastlægge personalets ansvarsområder, retningslinjerne og sikre tilstrækkelig supervision. Hvis medarbejderne ikke har den nødvendige viden, skal de uddannes og instrueres. Efter anmodning fra ejeren kan dette om nødvendigt udføres af producenten af produktet.

2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges

Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne kan udsætte personer, miljøet og produktet/anlægget for fare. Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne medfører desuden, at skadeserstatningskrav bortfalder. Overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne kan eksempelvis medføre følgende risici:

- Fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger
- Fare for miljøet som følge af læk af farlige stoffer
- Materielle skader
- Svigt af vigtige funktioner på produktet/anlægget
- Svigt af nødvendige vedligeholdelses- og reparationsmetoder.

2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde

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

Denne enhed 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 enheden. Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med enheden.

2.5 Sikkerhedsforskrifter for operatøren

Denne enhed 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 enheden.

Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med enheden.

- Hvis varme eller kolde komponenter på produktet/anlægget kan medføre fare, skal disse på opstillingsstedet sikres mod berøring.
- Berøringsbeskyttelse, der forhindrer berøring af bevægelige komponenter (f.eks. koblingen), må ikke fjernes fra produktet, mens det er i drift.

- Utætheder (f.eks. akseltætning) af farlige pumpemedier (f.eks. eksplosiv, giftig, varm) skal afledes således, at der ikke opstår fare for personer eller miljø. National lovgivning skal overholdes.
- Fare på grund af elektrisk strøm skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (f.eks. IEC, VDE osv.) og fra de lokale energiforsyningsselskaber skal overholdes.

2.6 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder

Ejeren skal sikre, at alle vedligeholdelses- og installationsopgaver udføres af autoriseret og kvalificeret personale, som er tilstrækkeligt informeret gennem grundig gennemlæsning af monterings- og driftsvejledningen. Der må kun arbejdes på produktet/anlægget under 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 Uautoriseret forandring af komponenter og brug af uautoriserede reservedele

Uautoriseret forandring af komponenter og brug af uautoriserede reservedele vil forringe sikkerheden omkring produktet/personalet og sætte producentens erklæringer vedrørende sikkerhed ud af kraft. Ændringer af produktet er kun tilladt efter aftale med producenten.

Originale reservedele og tilbehør, der er godkendt af producenten, øger sikkerheden. Brugen af andre dele ophæver ethvert og alle former for erstatningsansvar for den oprindelige fabrikant.

2.8 Ikke tilladte driftsbetingelser

Driftssikkerheden for det leverede produkt er kun garanteret ved korrekt anvendelse iht. afsnit 4 i monterings- og driftsvejledningen. De anvendte grænseværdier må under ingen omstændigheder ligge under eller over de værdier, der er angivet i kataloget/databladet.

3. Transport og midlertidig opbevaring

Når du modtager udstyret, skal du kontrollere, at det ikke er blevet beskadiget under transporten. Hvis der konstateres transportskader, skal du tage de nødvendige forholdsregler i forhold til speditøren inden for den angivne frist.



FORSIGTIG! Opbevaringsmiljøet kan medføre skader på produktet.

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.).

Pumpen skal rengøres grundigt inden midlertidig opbevaring. Nye pumper er klargjort, så de kan opbevares i et år.

Håndtér pumpen forsigtigt, så produktet ikke beskadiges inden opstilling.

4. Anvendelse

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



FARE! Eksplosionsfare!

Anvend ikke denne pumpe til pumpning af brændbare eller eksplosive væsker.

4.1 Anvendelsesområder

- vandforsyning og overtryksanlæg,
- industrielle cirkulationssystemer,
- procesvæsker,
- kølevandskredsløb,
- brandslukning og vaskestationer,
- overrislingsanlæg, vanding etc.

4.2 Kontraindikationer



FARE! Livsfare!

Den permanent magnetiserede rotor i motoren udgør en akut fare for personer med pacemaker. Overtrædelse medfører død eller alvorlige personskader.

- **Personer med pacemaker skal overholde de generelle adfærdsmæssige retningslinjer, der gælder for håndtering af elektrisk udstyr under arbejde med pumpen!**
- **Åbn ikke motoren!**
- **Det er kun tilladt for Wilos kundeservice at afmontere og installere rotoren til service!**
- **Det er kun tilladt for personer uden pacemaker at afmontere og installere rotoren til service.**



BEMÆRK: Magneterne i motoren udgør ikke en fare, forudsat at motoren er fuldt ud monteret. Pumpeenheden udgør ikke i sig selv en særlig risiko for personer med pacemaker, som sikkert og uden restriktioner kan være i nærheden af pumpen.



ADVARSEL! Fare for kvæstelser!

Åbning af motoren medfører stærke, pludseligt opstående magnetiske kræfter. De kan forårsage alvorlige snitsår, fastklemning og kvæstelser.

- **Åbn ikke motoren!**
- **Det er kun tilladt for Wilos kundeservice at afmontere og installere motorflangen og lejepladen til service.**

5. Produktdata

5.1 Typekode

Eksempel: VE2205/1-1/16/E/K/3	
Helix V Helix FIRST V	Højeffektiv inline-pumpe med flere trin i lodret konstruktion
E	Udstyret med en frekvensomformer
22	Mærkegennemstrømningshastighed i m ³ /h
05	Antal trin
/1	Antal trimmede pumpehjul
-1	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) 4 = blokpumpehus i støbejern EN-GJL-250 (ACS og WRAS-godkendt belægning) + hydraulik 1.4307 (AISI 304) 5 = blokpumpehus i støbejern EN-GJL-250 (standardbelægning) + hydraulik 1.4307 (AISI 304)
/25	Rørtilslutning 16 = PN 16 25 = PN 25
/E	E = EPDM O-ringe (WRAS/KTW) V = FKM O-ringe
/K	K = patron-akseltætning S = pladekoblingsbeskyttelsen på linje med tilløbet
/3	3 = trefaset 1 = enfaset

Eksempel: MVIE7004/2-3/25/E/3	
MVI	Højeffektiv inline-pumpe med flere trin i lodret konstruktion
E	Udstyret med en frekvensomformer
70	Mærkegennemstrømningshastighed i m ³ /h
04	Antal trin
/2	Antal trimmede pumpehjul
-3	Pumpematerialekode 3 = pumpehus GJL-250 + belægning + hydraulik i rustfrit stål 304
/25	Rørtilslutning 16 = PN 16 25 = PN 25
/E	E = EPDM O-ringe (WRAS/KTW) V = FKM O-ringe
/3	3 = trefaset 1 = enfaset

5.2 Tekniske data

Maks. anvendelsestryk																					
Pumpehus	16, 25 eller 30 bar afhængigt af model																				
Maks. fremløbstryk	10 bar Bemærk: Det faktiske indgangstryk (P indgang) + trykket ved nulpumpeydelse (P nulpumpeydelse) skal altid være lavere end det maksimalt tilladte driftstryk (P max). Hvis det maks. tilladte driftstryk overskrides, kan akseltætningen og kuglelejet blive beskadiget, eller deres levetid reduceres. P indgang + P nulpumpeydelse ≤ Pmax Det maksimale driftstryk fremgår af pumpepladen: Pmax																				
Temperaturområde																					
Medietemperatur	-30 °C til +120 °C -15 °C til + 90 °C (O-ring og akseltætning fra FKM)																				
Omgivende temperatur	-15 °C til +50 °C (andre temperaturer på forespørgsel)																				
Opbevaringstemperatur min./maks.	-20 °C til +60 °C																				
Elektriske data																					
Motoreffektivitet	IE5																				
Motorværnsklassificering	IP55																				
Isoleringsklasse	155 (F)																				
Frekvens	Se motorplade																				
Forsyningsspænding	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Effekt (kW)</th> </tr> <tr> <th>11</th> <th>15</th> <th>18,5</th> <th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">400 V (±10 %) 50 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="4">380 V (±10 %) 60 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="4">480 V (±10 %) 60 Hz</td> </tr> </tbody> </table>	Effekt (kW)				11	15	18,5	22	400 V (±10 %) 50 Hz				380 V (±10 %) 60 Hz				480 V (±10 %) 60 Hz			
Effekt (kW)																					
11	15	18,5	22																		
400 V (±10 %) 50 Hz																					
380 V (±10 %) 60 Hz																					
480 V (±10 %) 60 Hz																					
Understøttede forsyningstyper	TN, TT																				
Andre egenskaber																					
Omgivende fugtighed	< 90 % ikke-kondenserende																				
Højde	< 1000 m (> 1000 m på forespørgsel)																				
Maks. sugehøjde	I henhold til pumpens NPSH-værdi																				
Støjniveau Lp dB(A), ref. 20 µPa på 1 m, BEP-tolerance 0-3dB(A)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Effekt (kW)</th> </tr> <tr> <th>11</th> <th>15</th> <th>18,5</th> <th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">79</td> </tr> </tbody> </table>	Effekt (kW)				11	15	18,5	22	79											
Effekt (kW)																					
11	15	18,5	22																		
79																					
Tværsnitsdiameter strømforsyningsledning (kabel med 4 ledere) mm²	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Effekt (kW)</th> </tr> <tr> <th>11</th> <th>15</th> <th>18,5</th> <th>22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 – 6</td> <td>6 – 10</td> <td colspan="2">10 – 16</td> </tr> </tbody> </table>	Effekt (kW)				11	15	18,5	22	4 – 6	6 – 10	10 – 16									
Effekt (kW)																					
11	15	18,5	22																		
4 – 6	6 – 10	10 – 16																			

- Elektromagnetisk kompatibilitet (*)
- Emission i boligområder –
 1. miljø: PN-EN 61800-3
 2. miljø: PN-EN 61800-3
- Industriel interferensimmunitet –
 1. miljø: PN-EN 61800-3
 2. miljø: PN-EN 61800-3

(*) I frekvensområdet mellem 600 MHz og 1 GHz kan displayet eller trykangivelsen på displayet blive forstyrret, hvis radiotransmissionsinstallationer, sendere eller tilsvarende udstyr, som arbejder i dette frekvensområde, i undtagelsestilfælde befinder sig i umiddelbar nærhed af (<1 m fra elektronikmodulet). Pumpens drift bliver ikke påvirket på noget tidspunkt.

- Oversigt og tilkoblingsdimensioner (Fig. 4).

5.3 Leveringsomfang

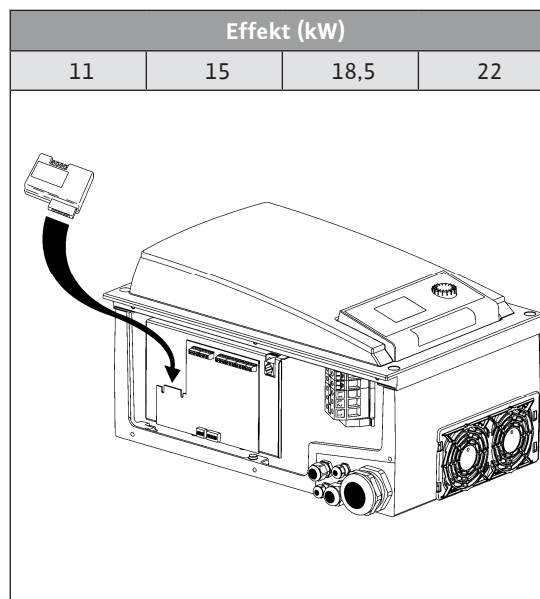
- Højtrykscentrifugalpumpe med flere trin.
- Driftsmanual.

5.4 Tilbehør

Følgende originalt tilbehør findes til Helix-serien:

Betegnelse	Artikelnr.
2 runde modflanger i rustfrit stål, 1.4404 (PN 16 – DN 50)	4038587
2 runde modflanger i rustfrit stål, 1.4404 (PN 25 – DN 50)	4038589
2 runde modflanger i stål (PN 16 – DN 50)	4038585
2 runde modflanger i stål (PN 25 – DN 50)	4038588
2 runde modflanger i rustfrit stål, 1.4404 (PN 16 – DN 65)	4038592
2 runde modflanger i rustfrit stål, 1.4404 (PN 25 – DN 65)	4038594
2 runde modflanger i stål (PN 16 – DN 65)	4038591
2 runde modflanger i stål (PN 25 – DN 65)	4038593
2 runde modflanger i rustfrit stål, 1.4404 (PN 16 – DN 80)	4073797
2 runde modflanger i rustfrit stål, 1.4404 (PN 25 – DN 80)	4073799
2 runde modflanger i stål (PN 16 – DN 80)	4072534
2 runde modflanger i stål (PN 25 – DN 80)	4072536
Bypass-montagekit 30 bar	4230274
	4230275
	4230276
Bypass-montagekit (med manometer 25 bar)	4230316
	4230317
	4230318
Grundplade med dæmpere til pumper op til 5,5 kW	4157154

- IF-modul PLR for tilslutning til PLR/interface-konverter
- IF-modul LON for tilslutning til LONWORKS-netværket. Disse moduler sluttes direkte til omformerens tilkoblingsinterfaces (se figuren efterfølgende).
- Kontraventiler (med tap eller fjederring, når der arbejdes ved konstant tryk)
- Beskyttelseskit mod tørløb
- Trykfølgerkit til regulering (nøjagtighed: $\leq 1\%$; anvendelse af mellem 30 % og 100 % af måleområdet).
Brug kun nyt tilbehør.



6. Beskrivelse og funktion

6.1 Beskrivelse af produktet

Fig. 1

- 1 - Motorfastgørelsesbolt
- 2 - Koblingsbeskyttelse
- 3 - Akseltætning
- 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 - Bund-/tømningsprop
- 6 - Udluftningsprop og påfyldningsprop
- 7 - Beholder
- 8 - Fundamentblok
- 9 - Option: trykskruer (a – sugning, b – udstrømning)
- 10 - Løftekrog

Fig. A1, A2, A3, A4

- 1 - DIP switch-blok
- 2 - Trykfølger
- 3 - Beholder
- 4 - Beholderens isoleringsventil

6.2 Produktets egenskaber

- Helix-pumper er vertikale selvoptimerende 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 specialversioner til aggressive væsker, hvor alle komponenter, der har kontakt med væsken, består af rustfrit stål.
- Der anvendes som standard en kassetætning til alle produkter i Helix-serien for at lette vedligeholdelsen.
- Pumpehuset er alt efter model udstyret med ekstra tilslutninger til tilslutning af tilbehør (Fig. 10).
- Helix lanternekonstruktionen integrerer et ekstra kugleleje, der kan modstå hydrauliske aksiale kræfter: dette betyder, at pumpen kan udstyres med en helt igennem standard motor.
- Der er integreret specielle håndteringsenheder for at lette pumpeopstillingen (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! Fare for alvorlige kvæstelser!

De gældende forskrifter til forebyggelse af ulykker skal overholdes.



ADVARSEL! Fare for elektrisk stød!

Fare på grund af elektrisk strøm skal forhindres.

7.1 Ved modtagelse af produktet

Pak pumpen ud, og genbrug eller bortskaf emballagen miljøvenligt.

7.2 Opstilling

Pumpen skal installeres på et tørt, velventileret og frostfrit sted.



FORSIGTIG! Risiko for at beskadige pumpen!

Forekomsten af fremmedelementer eller urenheder i pumpehuset kan påvirke produktets funktion.

- Det anbefales, at alle former for svejsning og lodning udføres, inden pumpen installeres.
- Rens kredsløbet fuldstændig før installation og ibrugtagning af pumpen.
- Pumpen skal af hensyn til inspektion og udskiftning installeres et sted, der er let tilgængeligt.
- Ved tunge pumper skal der installeres en løfte-krog (Fig. 2, pos. 10) over pumpen, så den er lettere at afmontere.



ADVARSEL! Risiko for tilskadekomst som følge af varme overflader!

Pumpen skal installeres på en sådan måde, at man ikke kan komme til at røre ved de varme overflader, når produktet er i drift.

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



ADVARSEL! Risiko for at vælte!

Pumpen skal skrues fast til underlaget. Overhold tilspændingsmomenterne (Fig. 9).

- Pumpen skal installeres et lettilgængeligt sted for at gøre inspektion eller vedligeholdelse lettere. Pumpen skal altid installeres helt opretstående på en betonbundplade.



FORSIGTIG! Fare for fremmedlegeme i pumpen!

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



BEMÆRK: Alle pumper er fra fabrikkens side blevet testet mht. hydrauliske funktioner og kan derfor indeholde lidt resterende vand. Af hygiejnæssige årsager anbefales det at udføre rensning af pumpen, inden den anvendes til drikkevandsforsyning.

- Installations- og tilkoblingsdimensionerne 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 høj risiko for, at især store pumper vælter pga. det høje 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. pga. 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

- Når propperne er fjernet fra pumpehuset, og pakningsoverfladerne mellem pumpe og anlæg er rengjort, forbindes pumpen til anlægsrørværket med passende modflanger, skruer, møtrikker, pakninger og forseglinger.



FORSIGTIG!

Spænd møtrikkerne over kryds i trin af 20 Nm og uden at overskride 80 Nm

Brug af slagskruenøgler er forbudt.

- Pumpemediets cirkulationsfølsomhed er angivet på pumpens typeskilt.
- Pumpen skal installeres på en sådan måde, at den ikke belastes af rørføringen. Rørene skal monteres, så pumpen ikke bærer deres vægt.
- Vi anbefaler, at der monteres afspærringsventiler på pumpens suge- og trykside.
- Brugen af ekspansionsforbindelser kan dæmpe pumpens støj og vibration.
- Med hensyn til sugerørets nominelle tværsnit, anbefaler vi et tværsnit, der er mindst lige så stort som pumpetilslutningens.
- Der kan placeres en afspærringsventil på trykrøret for at beskytte pumpen mod hammerstød.
- Ved direkte tilslutning til et offentligt drikkevandssystem, skal sugerøret desuden have en afspærringsventil og en sikkerhedsventil.
- Ved indirekte tilslutning via en beholder, skal sugerøret have en sugekurv for at holde urenheder væk fra pumpen og afspærringsventilen.
- Ved en pumpekonstruktion med halve flanger anbefaler vi at tilslutte det hydrauliske netværk og derefter fjerne plastikfastgørelsesforbindelserne for at undgå risikoen for utætheder.

7.4 Elektriske tilslutninger



FARE! Livsfare!

På grund af afladningen af omformerens kondensatorer kan der være farlig spænding.

- Før nogen form for arbejde på omformeren skal du vente 5 minutter efter afbrydelse af forsyningen.
- Kontrollér, at elektriske tilslutninger og kontakter ikke er spændingsførende.
- Kontrollér, at tryktilslutningsklemmerne er forbundet korrekt.



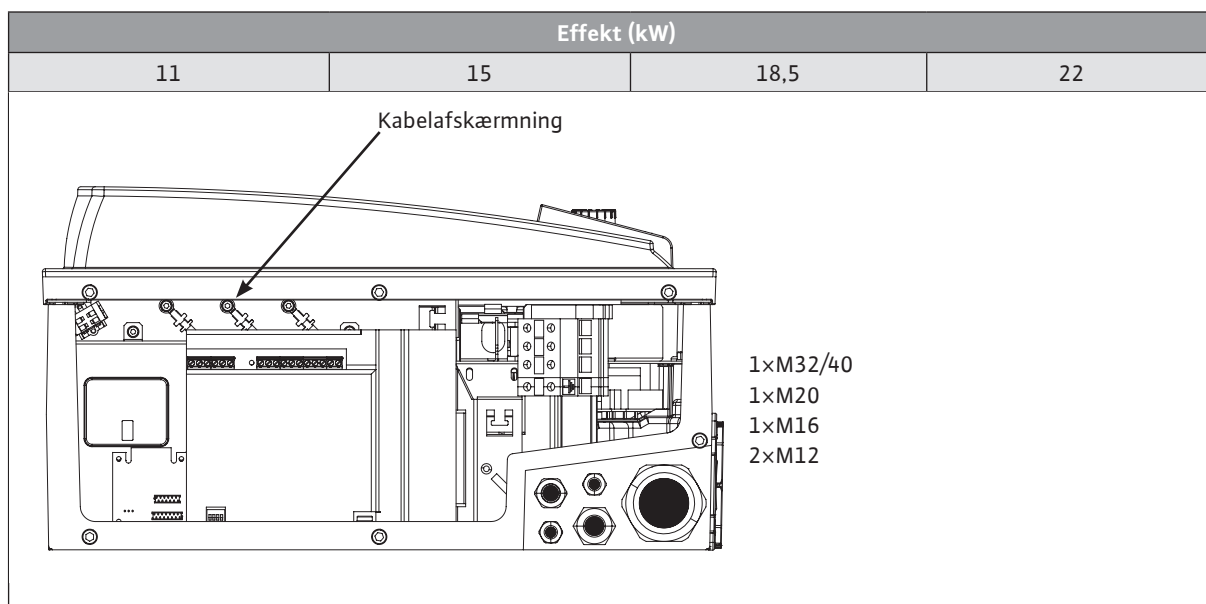
FARE! Livsfare!

Der kan være farlig kontaktspænding på modulets kontakter ved generatordrift eller turbine-drift af pumpen (rotordrev).

- **Luk afspærringsventilerne før og efter pumpen.**
- Forsyningskablet skal føres, så det ikke har kontakt med rørføringen og/eller pumpen og motorhuset.
- Strømkablet (3 faser + jord) skal forsynes via kabeltilslutningen vist med sort herunder. Ikke-anvendte kabeltilslutninger skal forsegles med de propper, der leveres af producenten.
- Strømforsyningsledningen (3 faser + jord) skal indføres i pakkåsens brille vist med sort herunder.
- Pakkåsebriller, der ikke bruges, skal forsegles med propper fra producenten.

Effekt (kW)			
11	15	18,5	22
<p>M32/M40</p>			

- Kablerne til føleren, den eksterne nominelle værdi, indgangene [Ext. Off] og [Aux] skal afskærmes.




- De elektriske egenskaber (frekvens, spænding, nom. strøm) for frekvensomformeren står på pumpens typeskilt. Kontrollér, at frekvensomformeren er i overensstemmelse med den spændingsforsyning, den skal bruges med.
- Den elektriske beskyttelse af motoren er integreret i omformeren. Den er konfigureret til at tage højde for pumpens egenskaber og sikre både pumpens og motorens beskyttelse.
- Sørg under alle omstændigheder for at installere en sikringsafbryder (type gF) for at beskytte systemet.



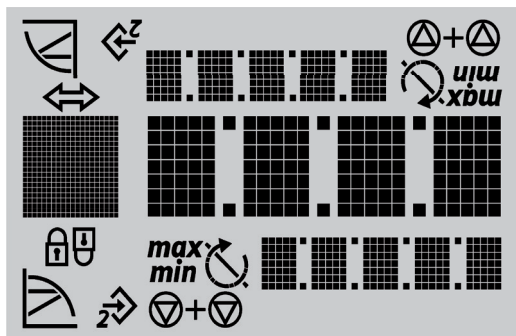
BEMÆRK: Hvis der installeres et fejlstrømsrelæ til beskyttelse af brugeren, skal det have en forsinkelseseffekt. Juster ledningssikkerhedsafbryderen iht. den spænding, der angives på pumpemærkaten.



BEMÆRK: Denne pumpe er udstyret med en frekvensomformer og kræver ikke beskyttelse med et fejlstrømsrelæ. Frekvensomformere kan svække fejlstrømsrelæers funktion.
Undtagelse: Fejlstrømsrelæer, der har en selektiv al strøm-sensitiv konstruktion er tilladte.

- Mærkning: FI 
- Udløsestrøm: > 30 mA
- Anvend kun strømkabler, der overholder de gældende forskrifter.
- Beskyttelse på netsiden: maks. tilladt 25 A. Sikringernes udløsningskarakteristik: B.

Så snart spændingsforsyningen til omformeren er aktiveret, udføres en 2 sekunders displaytest, hvor alle tegn på displayet vises.



BEMÆRK: Krav og grænseværdier for harmonisk strøm.

Pumper med motorydelsesklasser på 11 kW, 15 kW, 18,5 kW og 22 kW er udstyr til professionel brug. Disse enheder er underlagt særlige konnektivetsbetingelser, da et kortslutningsforhold R_{scc} på 33 på tilslutningspunktet ikke er tilstrækkeligt til denne type drift. Tilkoblingen til det offentlige lavspændingsnet reguleres af standarden IEC 61000-3-12 – basis for disse pumpeklasser er tabel 4 for trefasede enheder på nærmere fastlagte betingelser.

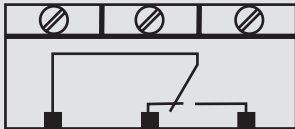
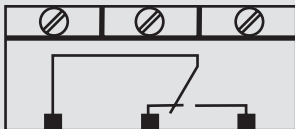
Ved alle offentlige tilkoblingspunkter skal kortslutningsydelsen S_{sc} ved grænsefladen mellem brugerens elektriske tilslutning og det offentlige net være større end eller lig med værdierne i nedenstående tabel. Det er installatøren eller ejerens ansvar, i givet fald sammen med distributionssystemoperatøren, at sørge for, at pumperne anvendes korrekt. Hvis pumpen bruges i et mellemspændings-industrianlæg, er ejeren eneansvarlig for konnektivetsbetingelserne.

Motoreffekt [kW]	Kortslutning S_{sc} ydelse [kVA]
11	1800
15	2400
18,5	3000
22	3500

Indholdet af harmonisk strøm kan reduceres ved at installere et passende harmonisk filter mellem pumpen og nettet.

Tilslutningsklemmernes belægning

- Fjern skrueerne, og tag omformerens dæksel af.

Betegnelse	Belægning	Bemærkninger			
L1, L2, L3	Nettilslutningsspænding	Trefasestrøm 3 ~ IEC38			
PE	Jordklemme	11	15	18,5	22
		x2			
IN1	Følerindgang	Signaltpe: spænding (0-10 V, 2-10 V) Indgangsmodstand: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signaltpe: strøm (0-20 mA, 4-20 mA) Indgangsmodstand: $R_b = 500 \Omega$ Kan konfigureres i menuen "Service" <5.3.0.0>			
IN2	Indgang ekstern nominel værdi	Signaltpe: spænding (0-10 V, 2-10 V V) Indgangsmodstand: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signaltpe: strøm (0-20 mA, 4-20 mA) Indgangsmodstand: $R_b = 500 \Omega$ Kan konfigureres i menuen "Service" <5.4.0.0>			
GND (x2)	Jordklemmer	For hver IN1 og IN2-indgang			
+24 V	Kontinuerlig forsyning til føler	Maks. strøm: 60 mA. Forsyningen er beskyttet mod kortslutning.			
Ext. Off	ON/OFF styreindgang "FRAKOBLING prioritet" for en potentialefri ekstern afbryder	Den potentialefri eksterne afbryder bruges til at aktivere og deaktivere pumpen. På anlæg med et højt antal starter (> 20 pr. dag) bør aktivering og deaktivering udføres via "Ext. Off".			
SBM	Relæet "Rådighedsmelding"	 Under normal drift aktiveres relæet, når pumpen kører eller er på standby-tilstand. Hvis der forekommer et indledende svigt, eller hvis netforsyningen afbrydes (pumpen frakobles), deaktiveres relæet. På denne måde kan der sendes information til styreenheden, om hvorvidt pumpen står til rådighed, også hvis det kun er midlertidigt. Kan konfigureres i menuen "Service" <5.7.6.0> Potentialefri kontakt: minimum: 12 V DC, 10 mA maksimum: 250 V AC, 1 A			
SSM	Relæet "Fejlmelding"	 Hvis der registreres flere på hinanden følgende funktionsfejl af samme type (fra 1 til 6 afhængigt af hvor alvorlig fejlen er), frakobles pumpen, og dette relæ aktiveres (indtil manuel handling). Potentialefri kontakt: minimum: 12 V DC, 10 mA maksimum: 250 V AC, 1 A			
PLR	Tilslutningsklemmer for PLR-kommunikationsinterfacet	Ekstraudstyret IF-modul PLR kan indsættes i multi-konnektoren i omformerens konnektorområde. Modulet er beskyttet mod polaritetsomvendelse.			
LON	Tilslutningsklemmer for LON-kommunikationsinterfacet	Ekstraudstyret IF-modul LON kan indsættes i multi-konnektoren i omformerens konnektorområde. Modulet er beskyttet mod polaritetsomvendelse.			



BEMÆRK: Klemmerne IN1, IN2, GND og Ext. Off opfylder kravene for "sikker isolation" (iht. EN 61800-5-1) mht. netklemmer samt klemmer til SBM og SSM (og omvendt).

Nettilslutning	Strømklemrække
Sæt kablet med de 4 ledere ind i strømklemrækken (faser + jord).	
Indgangs-/udgangstilslutning	Indgangs-/udgangsklemrække
<ul style="list-style-type: none"> Kablerne til følerne, den eksterne nominelle værdi og fjernbetjeningen (Ext. Off) skal afskærmes. 	
<ul style="list-style-type: none"> Fjernbetjeningen muliggør start og frakobling af pumpen (potentialefri), denne funktion har forrang for de andre funktioner. Denne fjernbetjening kan afmonteres ved at kortslutte klemmerne til fjernbetjeningen (Ext. Off). 	Eksempel: flydekontakt, vandmangel-trykregulator etc.

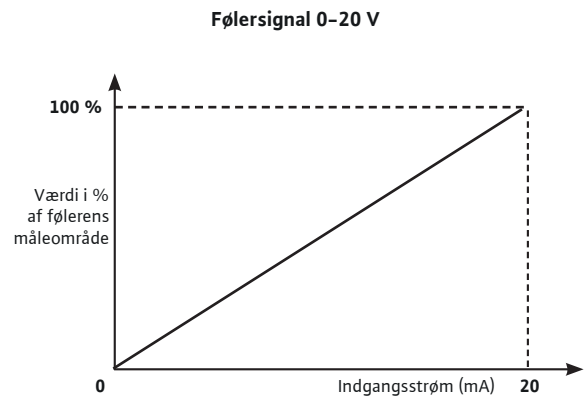
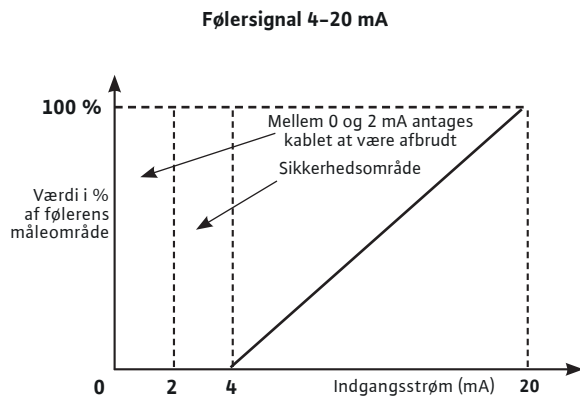
Tilslutninger og reguleringsregler for hver driftstype:

Signaltilslutninger og reguleringsregler		Tilslutning		Signal	
Driftstyper	Indstilling	se diagrammerne nedenfor			
		Strøm	Spænding		
<ul style="list-style-type: none"> I tilstanden "Hastighedstrinregulering" 	... hastighed, manuelt	C1	/	/	/
	... hastighed, ekstern regulering	C1	C2	S3	S4
<ul style="list-style-type: none"> I tilstanden "Konstant tryk: p-c" Regulering med en relativ trykføler I tilstanden "Δp-c" Regulering med en differenstryktransmitter 	... af nominel værdi med drejeknappen	C1	C3	S1	S2
	... ved en ekstern nominel værdi	C1	C2	S5	S6
		C3	S1	S2	
<ul style="list-style-type: none"> I tilstanden "variabelt tryk: Δp-v" Regulering med en differenstryktransmitter 	... af nominel værdi med drejeknappen	C1	C3	S1	S2
	... ved en ekstern nominel værdi	C1	C2	S5	S6
		C3	S1	S2	
<ul style="list-style-type: none"> I tilstanden "PID-regulering" Regulering med en temperaturføler eller pumpeydelseføler... 	... af nominel værdi med drejeknappen	C1	C3	S1	S2
	... ved en ekstern nominel værdi	C1	C2	S5	S6
		C3	S1	S2	

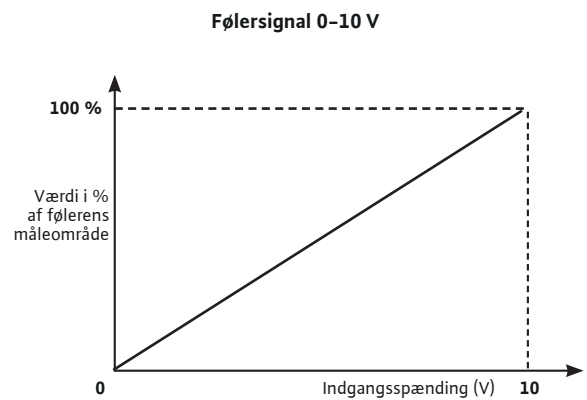
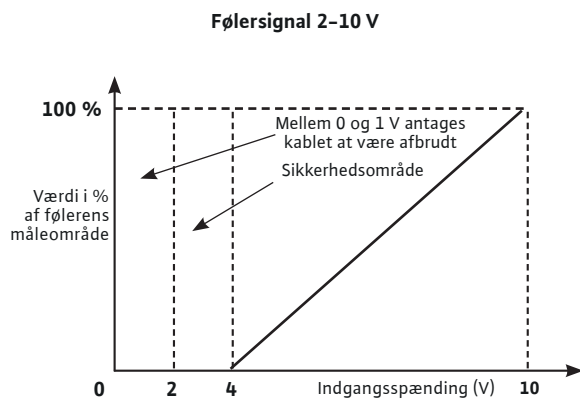
Indgangs-/udgangstilslutninger	
<p>Fjernbetjening: Position [C1]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omformer leveret med en jumper. • Det er valgfrit at bruge fjernbetjeningen 	
<p>Eksternt signal IN2: Position [C2]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 ledere ([20 mA/10 V] / 0 V) 	
<p>IN1, føler: Position [C3]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 ledere ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 ledere ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) 	
<p>IN1 og IN2, følere: Position [C4]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 ledere ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 ledere ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) 	

Reguleringsregler for indgangssignaler

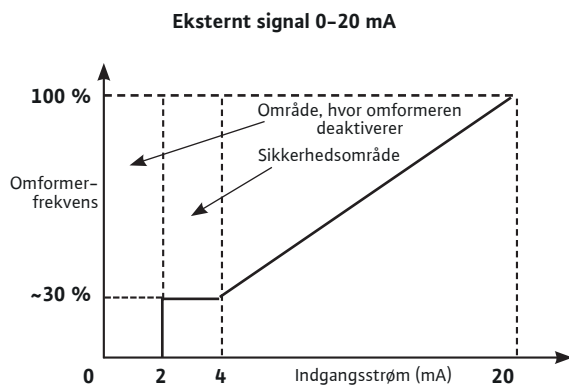
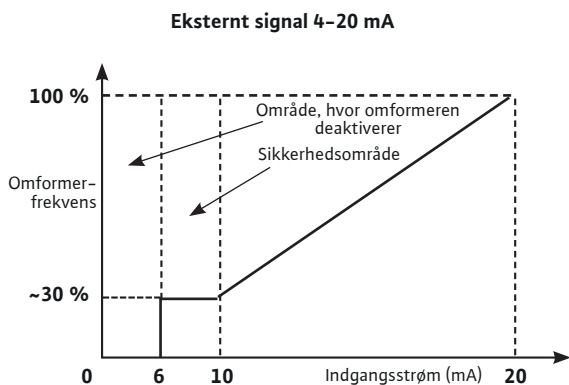
Følerindgang – strømsignal: Position [S1]



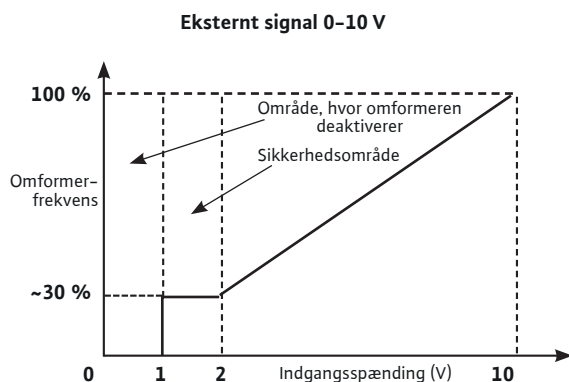
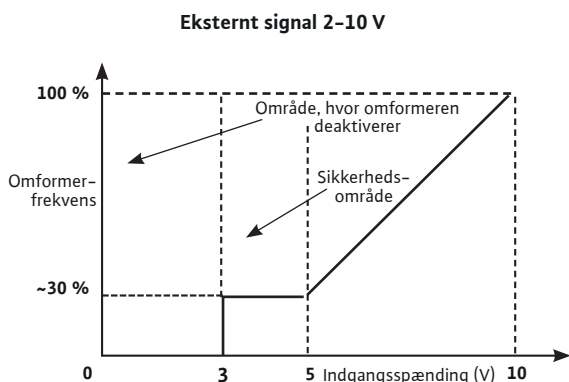
Følerindgang – spændingssignal: Position [S2]



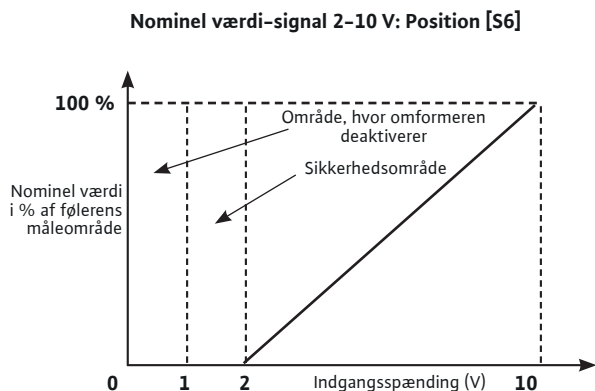
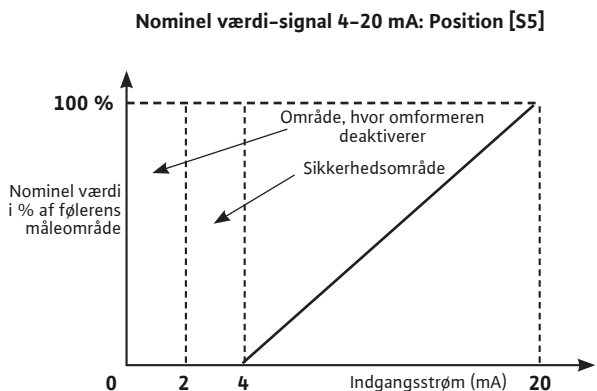
Ekstern styreindgang for hastighedstrin – strømssignal: Position [S3]



Ekstern styreindgang for hastighedstrin – spændingssignal: Position [S4]



Ekstern nominal værdi-indgang for regulering med en føler (tryk, temperatur, pumpeydelse etc.)



8. Ibrugtagning

8.1 Opfyldning og afgangning af systemet



FORSIGTIG! Risiko for at beskadige pumpen!

Brug aldrig pumpen i tør tilstand. Systemet skal fyldes, inden pumpen startes.

8.1.1 Udluftning – pumpe i tilløbsmodus (Fig. 3)

- Luk de to sikkerhedsventiler (2 + 3).
- Åbn udluftningsproppens tømningshane [6a].
- Åbn langsomt ventilen på ind sugningssiden [2].
- Luk tømningshanen, når luften er sluppet ud, og væsken strømmer i pumpen (6a).



ADVARSEL! Fare for at brænde sig!

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

- Åbn sikkerhedsventilen på ind sugningssiden helt (2).
- Start pumpen.

8.1.2 Udluftningsproces – pumpe i sugemodus (Fig. 2)

- Luk sikkerhedsventilen på tryksiden (3). Åbn sikkerhedsventilen på ind sugningssiden (2).
- Fjern påfyldningsproppen (6b).
- Åbn tømning-/bundproppen delvist (5b).
- Fyld pumpen og sugerøret med vand.
- Sørg for at sikre, at der ikke er luft indesluttet i pumpen eller sugerøret. Fyld anlægget, indtil al luft er fjernet.
- Luk påfyldningsproppen (6b).
- Start pumpen, og kontrollér, at omdrejningsretningen er i overensstemmelse med specifikationen på pumpemærkaten. Hvis det ikke er tilfældet, skal du skifte to faser i motorklemkassen.



FORSIGTIG!

Forkert omdrejningsretning medfører ringe pumpeydelse og kan overbelaste koblingen.

- Åbn sikkerhedsventilen på tryksiden (3) en lille smule.
- Skru tømningshanen af for at fjerne luften (6a).
- Luk tømningshanen, når luften er sluppet ud, og væsken strømmer i pumpen.



ADVARSEL!

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

- Åbn sikkerhedsventilen på tryksiden helt (3).
- Luk tømning-/bundproppen (5a).

8.2 Start



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Pumpen må ikke arbejde ved nul gennemstrømning (lukket udløbsventil).



ADVARSEL! Fare for kvæstelser!

Koblingsbeskyttelserne skal være på plads og sikret med alle nødvendige skruer, når pumpen kører.



ADVARSEL! Højt støjniveau!

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



ADVARSEL!

Anlægget skal være dimensioneret, så der ikke er risiko for skader ved pumpemedieutæthed (f.eks. pga. en fejl i akseltætningen).

8.3 Betjening af omformeren

8.3.1 Styringselementer

Omformeren reguleres med de følgende styringselementer:

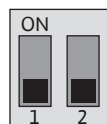
Drejeknap



- Der skal blot drejes på knappen i retningen "+" mod højre eller "-" mod venstre for at vælge en ny parameter.
- En kort impuls på drejeknappen bekræfter denne nye indstilling.

DIP switche

Denne omformer har en blok med to DIP switche (Fig. 1D, pos. 1), som hver har to positioner.

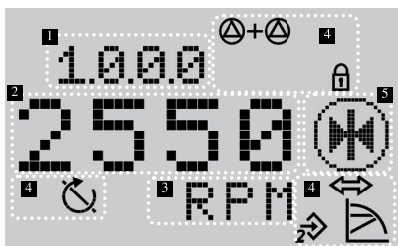


- DIP switch 1 skifter fra tilstanden "OPERATION" [DIP switch 1 OFF] til tilstanden "SERVICE" [DIP switch 1 ON] og tilbage igen. Positionen "OPERATION" godkender driften af den valgte tilstand og afbryder adgangen til parametre-ring (normal drift). Positionen "SERVICE" giver brugeren mulighed for at udføre parametring af de forskellige driftstyper.
- DIP switch 2 bruges til at aktivere eller deaktivere "Adgangsspærren" (se afsnit 8.3.6.5).

Relæ

(se afsnit 10)

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 tilstanden "Hastighedstrinregulering"
	Drift i tilstanden "Konstant tryk" eller "PID-regulering"
	Drift i tilstanden "Variabelt tryk" eller "PID-regulering"
	Indgang IN2 aktiveret (ekstern nominel værdi)
	Adgangsspærre Når dette symbol vises, kan indstillings- eller strømmåleværdierne ikke ændres. Informationen vises kun i visningstilstand
	BMS (byggningsstyringsteknik) PLR eller LON er aktiveret
	Pumpe i drift (hvis lampen blinker, er der registreret nulpumpeydelse)
	Pumpe frakoblet

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: Det gælder i alle menuer, at hvis ikke drejeknappen betjenes inden for 30 sekunder, vises displayet igen, og der vil ikke ske ændringer.

Navigationselement

- Menustrukturen gør det muligt at hente omformers forskellige funktioner. Hver enkelt menu og undermenu har fået tildelt et nummer.
- Drej drejknappen 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: • En impuls på drejknappen giver adgang til en undermenu (f.eks. 4000 -> 4100).
	Når "retur"-pilen vises: • En impuls på drejknappen giver adgang til den højere liggende menu (f.eks. 4130 -> 4100).

8.3.5 Definition af anvendelse af et åbent eller lukket hydraulikkredsløb

Produktet har to typer anvendelsesformål. Den valgte anvendelsestype definerer de driftstyper, brugeren har adgang til.

Hydraulisk anvendelse	Driftstype	
Åbent kredsløb	"p-c"-tilstand	"Hastighedstrinregulering"-tilstand
Lukket kredsløb	"Δp-c"-tilstand "Δp-v"-tilstand	"PID"-tilstand

Menu 5.7.8.0 i "EXPERT"-menuen kan anvendes til at vælge den anvendelsestype, der er brug for.



BEMÆRK: Produktet skal geninitialiseres, når anvendelsesformålet ændres. Alle brugerparametre nulstilles til fabriksindstillingerne.

8.3.6 Definition af driftstyper

Definition af trykfølere

- Den relative trykføler måler trykket i forhold til det atmosfæriske tryk.
- Den absolutte trykføler måler trykket i forhold til nultrykket i et vakuum.
- Differenstryktransmitteren måler trykket mellem to punkter.



BEMÆRK: Alle tryk vist af pumpen måles i forhold til det atmosfæriske tryk, undtagen når der anvendes en differenstryktransmitter.



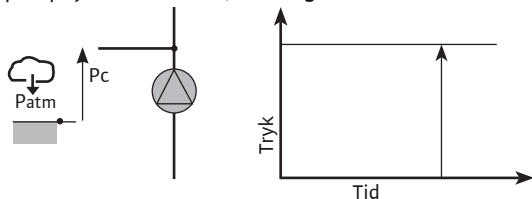
BEMÆRK: Hvis pumpen er leveret separat og ikke er integreret i et system, som vi har installeret, er dimensioneringstilstanden ved levering "hastighedstrinregulering".

Tilstanden "Hastighedstrinregulering" (Fig. 2, 3)

- Driftspunktet opnås ved at indstille hastighedstrinnet manuelt via menuerne eller ved at bruge et eksternt kommandosignal til hastighedstrinnet i %.
- For ibrugtagning skal motorens hastighedstrin indstilles til 2400 o/min.

Tilstanden "Konstant tryk: pc" (Fig. 2D, 3D, 4D)

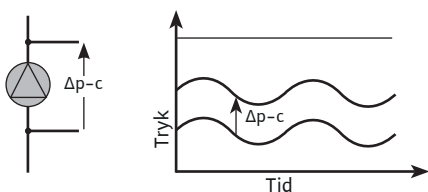
- I tilstanden "p-c" fastholder omformeren et konstant tryk ved pumpens udløb uanset den pumpeydelse, der er nødvendig for installationen.



- Driftspunktet defineres manuelt via menuerne eller et eksternt signal.
- Der er adgang til denne tilstand, når åbent hydraulikkredsløb-parameteren er valgt i menu 5.7.8.0.
- Der bruges en relativ trykføler til regulering (føler: nøjagtighed: $\leq 1\%$; anvendelse af mellem 30 % og 100 % af måleområdet).
- For ibrugtagning skal det nominelle tryk indstilles til 60 % af pumpens maksimale tryk.

Tilstanden " $\Delta p-c$ " (Fig. 2D, 3D, 4D)

- I tilstanden " $\Delta p-c$ " fastholder omformeren et konstant differensstryk (genereret af pumpen) uanset den pumpeydelse, der er nødvendig for installationen.



- Differensstrykket defineres manuelt via menuerne eller et eksternt signal.
- Der er adgang til denne tilstand, når lukket hydraulikkredsløb-parameteren er valgt i menu 5.7.8.0.
- Der bruges en differensstrykstransmitter til regulering (føler: nøjagtighed: $\leq 1\%$; anvendelse af mellem 30 % og 100 % af måleområdet).
- For ibrugtagning skal det nominelle tryk indstilles til 60 % af pumpens maksimale tryk.

Tilstanden "variabelt tryk: $\Delta p-v$ "

(Fig. 2D-3D-4D)

- I tilstanden " $\Delta p-v$ " ændrer omformeren pumpens differensstryk lineært i overensstemmelse med den pumpeydelse, der er nødvendig for installationen.
- Driftspunktet (Pset) defineres manuelt via menuerne eller et eksternt signal.
- Driftspunktet ved en nulpumpeydelse (%Pset) defineres manuelt via menuerne.
- Tilstanden omfatter registrering af nulpumpeydelsen, som frakobler pumpen.
- Der bruges en differensstrykstransmitter til regulering (føler: nøjagtighed: $\leq 1\%$; anvendelse af mellem 30 % og 100 % af måleområdet).
- For ibrugtagning skal det nominelle tryk indstilles til 60 % af pumpens maksimale tryk.
- Der er adgang til denne tilstand, når lukket hydraulikkredsløb-parameteren er valgt i menu 5.7.8.0.

Tilstanden "PID-regulering"

- Omformeren muliggør regulering med en anden følerstype (temperatur, pumpeydelse etc.) via PID-regulering (proportional integral differentialregulering).
- Driftspunktet udtrykkes som en procent af måleområdet for den anvendte føler. Dette punkt defineres manuelt via menuerne eller et eksternt styresignal.

8.3.7 Menubeskrivelse

Liste over menuer (Fig. A5)

- <1.0.0.0> Indstilling af nominal værdi
- <2.0.0.0> Indstilling af driftstype
- <3.0.0.0> Indstilling af pumpe ON/OFF
- <4.0.0.0> Menuen "Information"
Aflæsning af pumpeparametre
- <5.0.0.0> Menuen "Service"
Adgang til indstilling af pumpeparametre
- <6.0.0.0> Kvittering for fejl
Hvis der sker en eller flere funktionsfejl, vises fejlsiden. Bogstavet "E" efterfulgt af en kode på tre tal vises (se afsnit 10).
- <7.0.0.0> Adgangsspærre
"Adgangsspærren" er tilgængelig, når DIP switch 2 står i positionen ON.

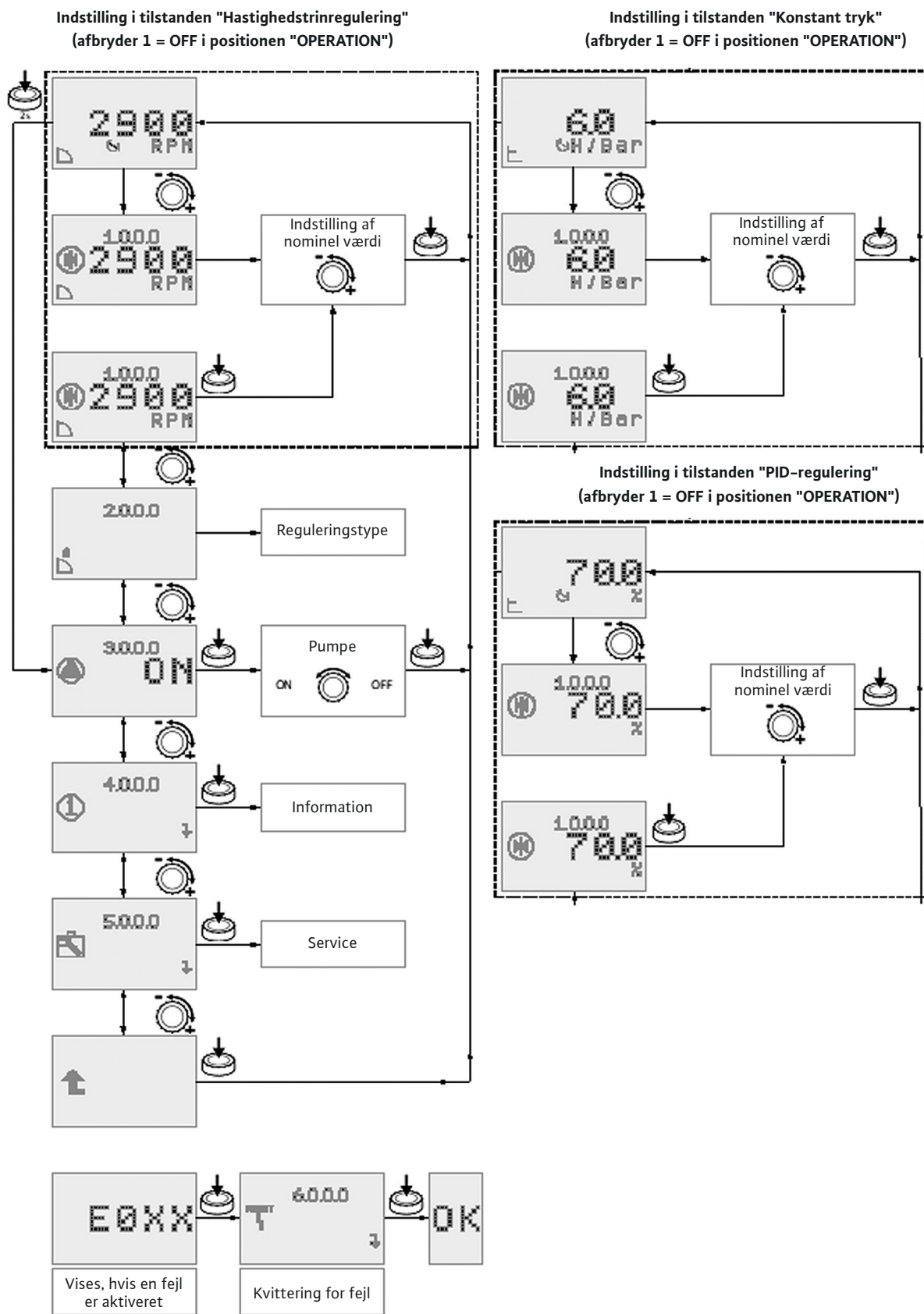


FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

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

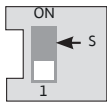
Menunavigation

Fig. A1



- Foretag kun indstillinger i tilstanden "SERVICE" under ibrugtagning, som kun må udføres af specialteknikere.

Navigering i menuerne "Easy" og "Expert"



Sæt DIP switch 1 i positionen ON (Fig. A1, pos. 1). Tilstanden "SERVICE" er aktiveret.

Symbolet vil blinke på displayet (Fig. A7).

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

Der er 2 indstillingstilstande:

Menuen "Easy"



En forenklet menu, som giver adgang til hovedparametrene for driftstyperne.

- Tryk på drejeknappen i to sekunder. "Easy"-menusymbolet vises (Fig. A7).
- Tryk på drejeknappen for at godkende valget. Displayet skifter til menunummer <2.0.0.0> (Fig. A8).
- Sæt DIP switch 1 i positionen OFF (Fig. A1, pos. 1), når indstillingerne er gennemført.

Menuen "Expert"



Menuen, som giver adgang til alle parametrene.

- Tryk på drejeknappen i to sekunder, og drej den for at vælge "Expert"-menuen. "Expert"-menusymbolet vises (Fig. A7).
- Tryk på drejeknappen for at godkende valget. Displayet skifter til menu <2.0.0.0> (Fig. A8).
- Vælg driftstypen i menuen <2.0.0.0>, og godkend.
- Vælg menu <5.0.0.0> for at få adgang til alle omformerens parametre (Fig. A9).
- Sæt DIP switch 1 i positionen OFF (Fig. A1, pos. 1), når indstillingerne er gennemført.

Fig. A2

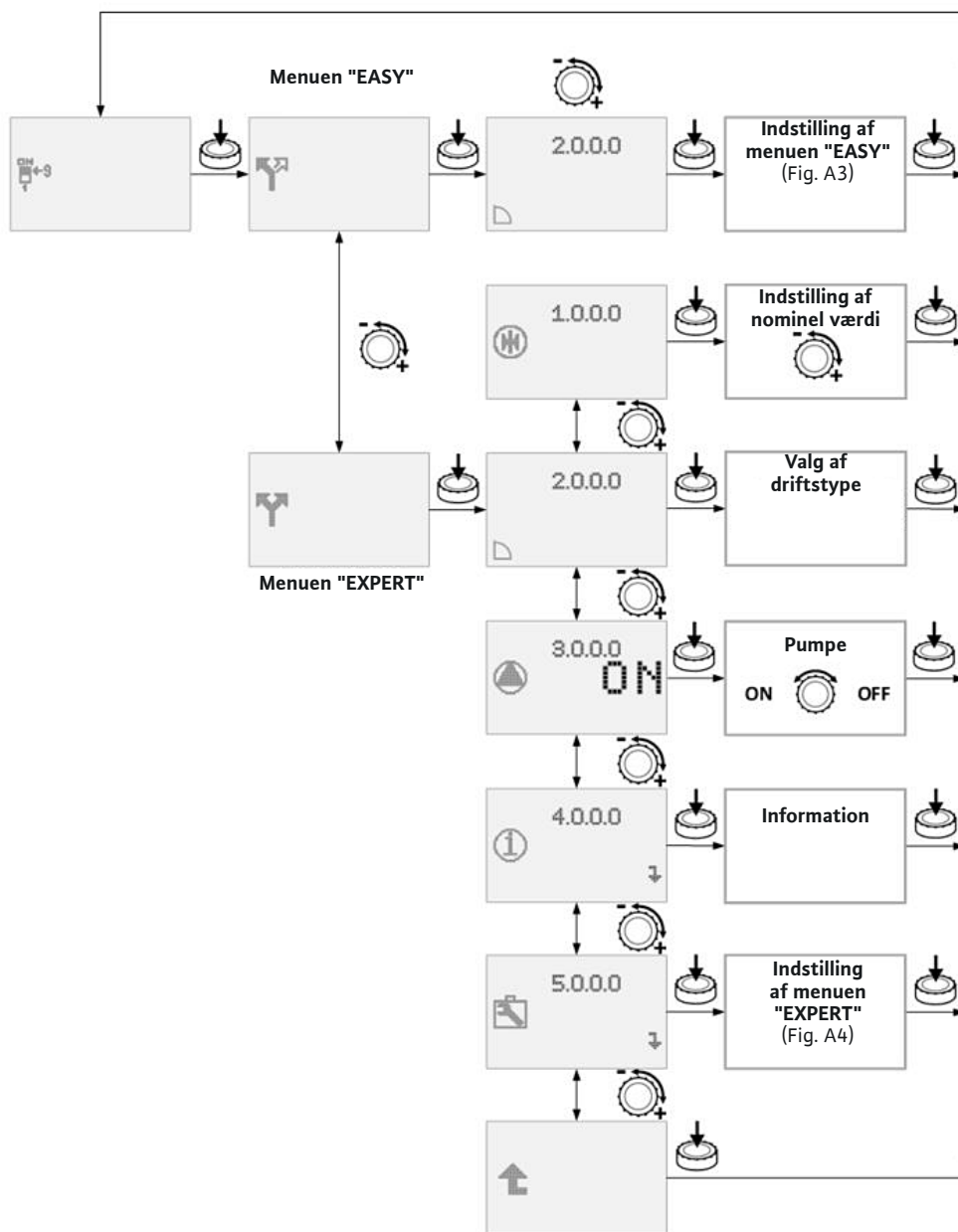


Fig. A3

INDSTILLING AF MENUEN "EASY"

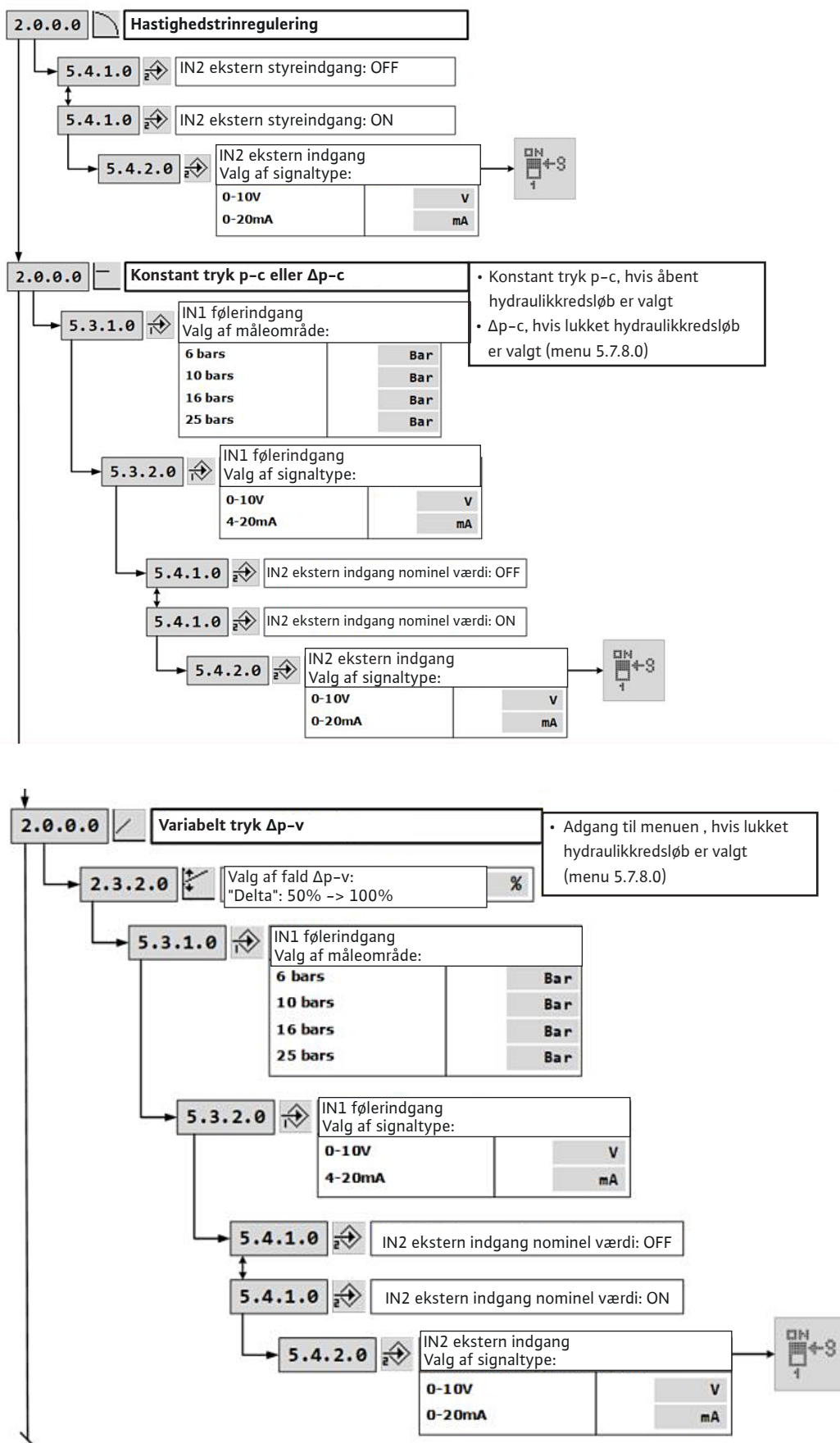


Fig. A3

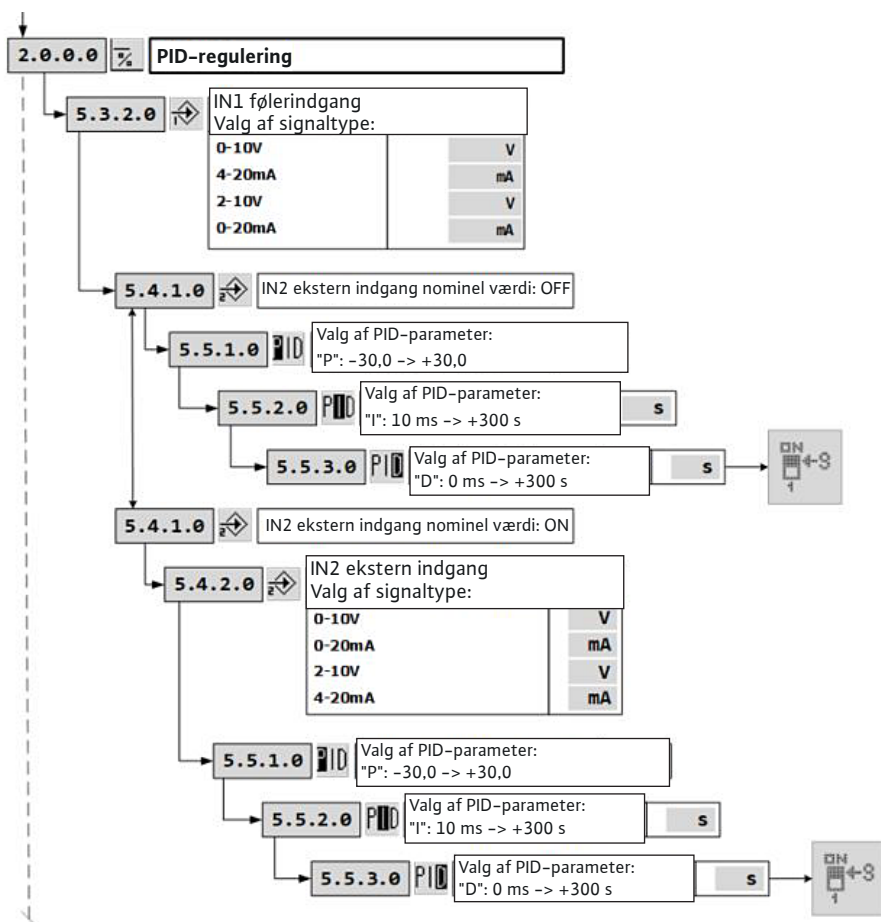


Fig. A4

INDSTILLING AF MENUEN "EXPERT"

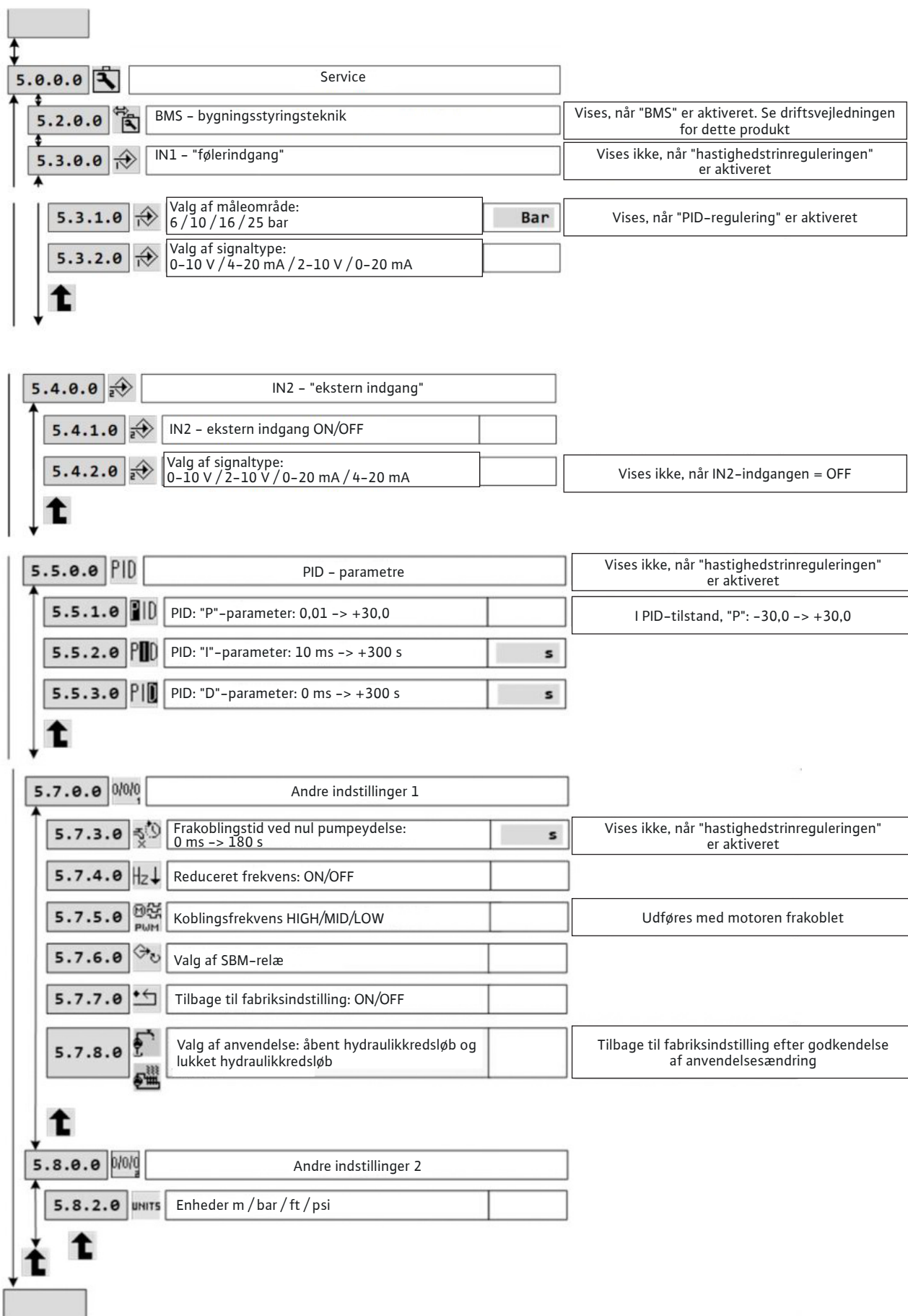
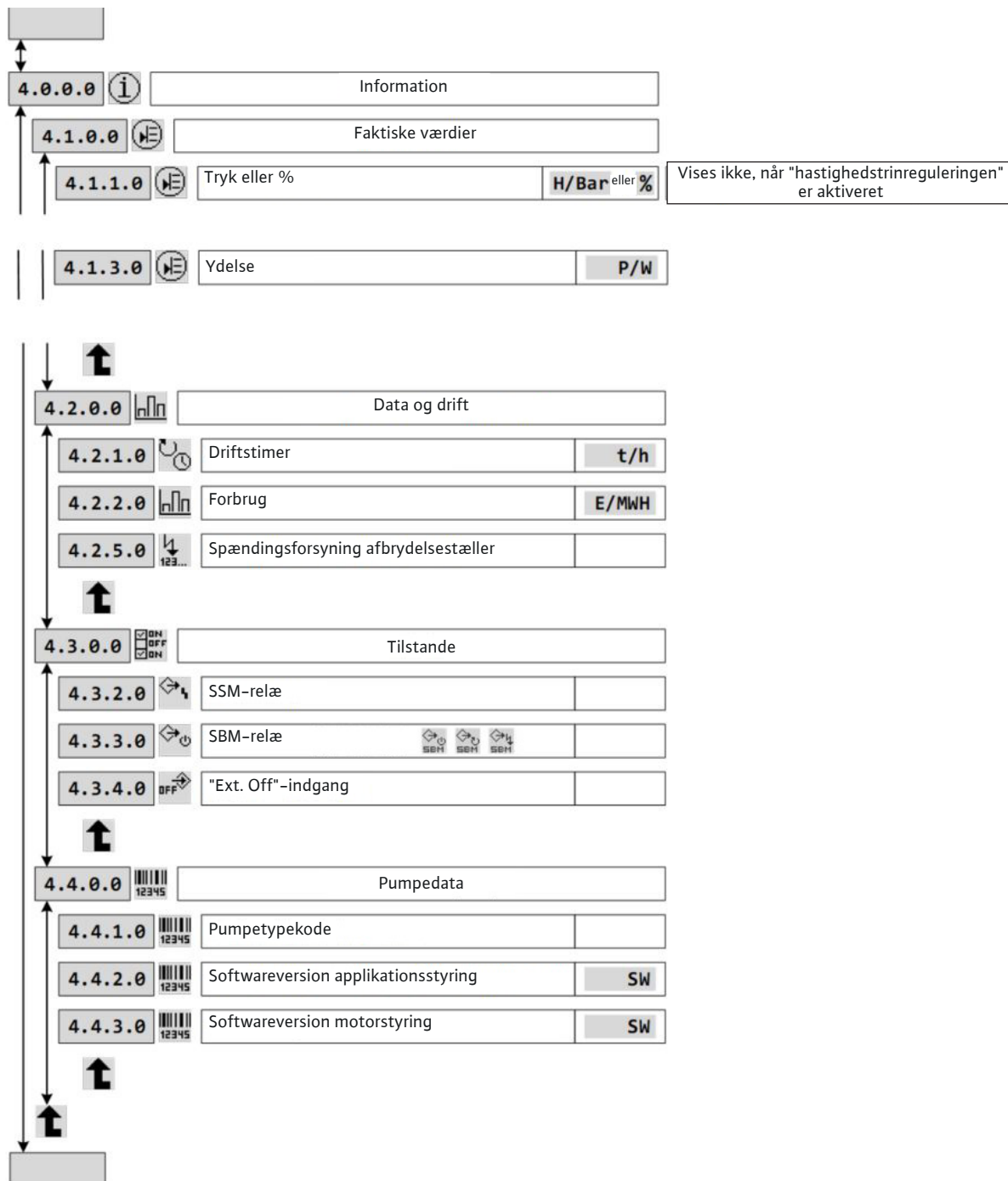


Fig. A5

NAVIGERING I MENUEN 4.0.0.0 "INFORMATION"



Adgangsspærre

"Adgangsspærren" kan anvendes til at blokere alle justeringer af pumpen.

Gå frem på følgende måde:

- Sæt DIP switch 2 i positionen ON. Menuen <7.0.0.0> vises.
- Drej på drejeknappen for at aktivere eller deaktivere spærren. Spærrens aktuelle status vises med følgende symboler:



Spærre aktiveret: Parametrene er låst, og der er kun adgang til menuerne i visningstilstand.



Spærre deaktiveret: Parametrene kan ændres, og der er adgang til at foretage indstillinger i menuerne.

- Sæt DIP switch 2 i positionen OFF. Statusindstillingen vises igen.

9. Vedligeholdelse

Alt servicearbejde skal udføres af autoriseret servicepersonale!



ADVARSEL! Fare 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 der udføres arbejder af nogen art på det elektriske system.



ADVARSEL! Risiko for skoldning!

Ved høje vandtemperaturer og systemtryk lukkes afspærringsventilerne før og efter pumpen. Lad først pumpen køle af.

- Disse pumper er vedligeholdelsesfri. Vi anbefaler dog under alle omstændigheder en regelmæssig kontrol for hver 15.000 driftstimer.
- Om nødvendigt kan akseltætningen på visse modeller let udskiftes takket være kassetekonstruktionen.
- Ved en pumpekonstruktion med halve flanger og geninstallation efter vedligeholdelse anbefaler vi 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) overholdes de smørintervaller, der står på mærkaten på lanternedelen (2).
- Sæt justeringskilen i huset (Fig. 6), når akseltætningens position er indstillet.
- Hold altid pumpen helt ren.
- Pumper, der ikke anvendes i perioder med frost, bør tømmes for at undgå skader: Luk sikkerhedsventilerne, og åbn udluftningsproppen og luftaftapningsskruen helt.
- Levetid: 10 år afhængigt af driftsbetingelserne og af, hvorvidt alle krav der beskrives i driftsmmanualen, er blevet overholdt.

10. Fejl, årsager og afhjælpning



ADVARSEL! Fare for elektrisk stød!

Fare på grund af elektrisk strøm skal forhindres. Sørg for at sikre, at pumpens spændingsforsyning er afbrudt og sikret mod uautoriseret genstart, inden der udføres arbejder af nogen art på det elektriske system.



ADVARSEL! Fare for at brænde sig!

Ved høje vandtemperaturer og højt systemtryk lukkes sikkerhedsventilerne før og efter pumpen. Lad først pumpen køle af.

Fejl	Årsager	Afhjælpning
Pumpen virker ikke	Ingen spændingsforsyning	Kontroller smeltesikringerne, ledningerne og forbindelserne
	Motorværnet har afbrudt strømforsyningen	Afhjælp eventuel overbelastning af motoren
Pumpen er i funktion, men når ikke sit driftspunkt	Forkert omdrejningsretning	Kontrollér omdrejningsretningen, og korriger om nødvendigt
	Dele af pumpen er blokeret af fremmedlegemer	Kontrollér og rengør pumpen
	Luft i sugerørsstuds	Gør sugerørsstuds lufttæt
	Sugerørsstuds er for smal	Installér en bredere sugerørsstuds
	Ventilen er ikke tilstrækkelig åben	Åbn ventilen helt
Pumpeydelsen er uregelmæssig	Der er luft i pumpen	Fjern luften fra pumpen, og kontrollér, at sugerørsstuds er forsegleet. Start om muligt pumpen i 20–30 s. Åbn tømningshanen for at lade luft slippe ud. Luk tømningshanen, og gentag flere gange, indtil der ikke længere kommer luft ud af tømningshanen
	I tilstanden "Konstant tryk" passer trykføl- leren ikke	Installér en føler med passende tryksskala og præcision
Pumpen vibrerer eller støjer	Fremmedlegeme i pumpen	Fjern fremmedlegemet
	Pumpen er ikke tilstrækkelig sikret til underlaget	Spænd forankringsskruerne
	Leje beskadiget	Kontakt Wilo kundeservice
Motoren er overophedet, motorværnet udløser	En fase er afbrudt	Kontroller smeltesikringerne, ledningerne og forbindelserne
	Omgivende temperatur er for høj	Sørg for afkøling
Akseltætningen er utæt	Akseltætningen er fejlbehæftet	Udskift akseltætningen
Pumpeydelsen er uregelmæssig	I tilstanden "Konstant tryk" eller "Variabelt tryk" passer trykføl- leren ikke	Installér en føler med passende tryksskala og præcision
I tilstanden "Konstant tryk" eller "Variabelt tryk" frakobles pumpen ikke, når pumpeydelsen er nul	Kontraventilen er ikke tæt	Rengør eller udskift
	Kontraventilen passer ikke	Udskift den med en passende kontraventil
	Beholderen har ikke tilstrækkelig kapacitet til anlægget	Udskift den, eller tilføj en yderligere beholder til anlægget

Kontakt Wilo-kundeservice, hvis fejlen ikke kan afhjælpes.

Fejl må kun afhjælpes af kvalificeret personale!
Overhold sikkerhedsanvisningerne i afsnit 9 "Vedligeholdelse".

Relæ

Omformeren er udstyret med 2 udgangsrelæer beregnet som grænseflade til den centrale styring, f.eks. styreenhed, pumpestyring.

SBM-relæ:

Dette relæ kan konfigureres i menuen "Service" <5.7.6.0> i 3 driftstyper.



Tilstand: 1 (standardindstilling)

Relæet "Rådighedsmelding" (normal drift for denne pumpetype).

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

Hvis der forekommer et indledende svigt, eller hvis netforsyningen afbrydes (pumpen frakobles), deaktiveres relæet. Der sendes information til styreenheden, om hvorvidt pumpen står til rådighed, også hvis det kun er midlertidigt.



Tilstand: 2

Relæet "Driftsmelding".

Relæet aktiveres, når pumpen kører.



Tilstand: 3

Relæet "Aktiveringsmelding".

Relæet aktiveres, når pumpen tilsluttes til netværket.

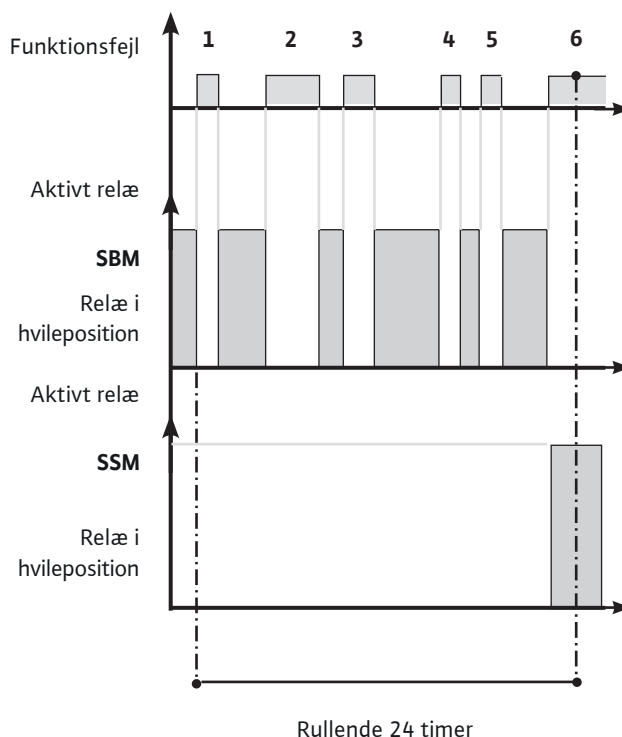
SSM-relæ:

Relæet "Fejlmelding".

Hvis der registreres flere på hinanden følgende funktionsfejl af samme type (fra 1 til 6 afhængigt af hvor alvorlig fejlen er), frakobles pumpen, og dette relæ aktiveres (indtil manuel handling).

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

Tilstanden for SBM-relæet er "Rådighedsmelding".



10.1 Fejltabel

Alle hændelser nævnt efterfølgende vil have følgende effekt:

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

Fejlkode	Opstartstid før meddelelse om fejl	Tid før der tages højde for fejl efter meddelelse	Ventetid inden automatisk genstart	Maks. fejl på 24 timer	Fejl Mulige årsager	Afhjælpning	Ventetid inden nulstilling
E001	60 s	0 s	60 s	6	Pumpen er overbelastet, svigter	Pumpemediets densitet og/eller viskositet for høj	300 s
					Pumpen er blokeret af fremmedlegemer	Afmonter pumpen, udskift de svigtende komponenter, eller rengør pumpen	
E004 (E032)	~5s	0 s	300 s	6	Forsyningen til omformeren er i underspænding	Kontrollér spændingen ved omformerklammerne	300 s
E005 (E033)	~5s	300 s	0 s hvis fejl slettet	6	Forsyningen til omformeren er i overspænding	Kontrollér spændingen ved omformerklammerne	0 s
E006	~5s	300 s	0 s hvis fejl slettet	6	En spændingsforsyningsfase mangler	Kontrollér spændingsforsyningen	0 s
E007	0 s	0 s	0 s hvis fejl slettet	Ubegrænset	Omformeren fungerer som en generator. Advarsel, ingen pumpefrakobling	Pumpen har skiftet retning, kontrollér armaturets tæthed	0 s
E010	~5s	0 s	Ubegrænset	1	Pumpen er blokeret	Afmonter pumpen, rengør den og udskift de defekte dele. Muligt mekanisk motorsvigt (kuglelejer)	60 s
E011	15 s	0 s	60 s	6	Pumpen er frakoblet eller kører tør	Klargør igen ved at fylde pumpen op (se § 9.3). Kontrollér fodventilens tæthed	300 s
E020	~5s	0 s	300 s	6	Motoren bliver varm	Rengør køleribberne på bagsiden og under omformeren samt ventilatordækslet	300 s
					Rumtemperatur over produktets egenskaber	Øg ventilationen på stedet	
E023	0 s	0 s	60 s	6	Motoren er kortslettet	Afmonter motoromformeren fra pumpen, og kontrollér eller udskift den	60 s
E025	0 s	0 s	Ubegrænset	1	Der mangler en motorfase	Kontrollér forbindelsen mellem motoren og omformeren	60 s
E026	~5s	0 s	300 s	6	Motorens temperaturføler er defekt eller har en løs forbindelse	Afmonter motoromformeren fra pumpen, og kontrollér eller udskift den	300 s
E030 E031	~5s	0 s	300 s	6	Omformeren bliver varm	Rengør køleribberne på bagsiden og under omformeren samt ventilatordækslet	300 s
					Rumtemperatur over produktets egenskaber	Øg ventilationen på stedet	
E042	~5s	0 s	Ubegrænset	1	Følerkablet (IN1) er afbrudt	Kontrollér, at forsyningen og ledningsføringen til føleren er korrekt	60 s
E050	60 s	0 s	0 s hvis fejl slettet	Ubegrænset	BMS-kommunikationen er defekt	Kontrollér forbindelsen	300 s
E077	0 s	0 s	Ubegrænset	1	24 V forsyningsspænding til følere defekt	Kontrollér følerne og deres forbindelser	60 s
E---	0 s	0 s	Ubegrænset	1	Omformer, internt svigt	Ring til kundeservice	60 s

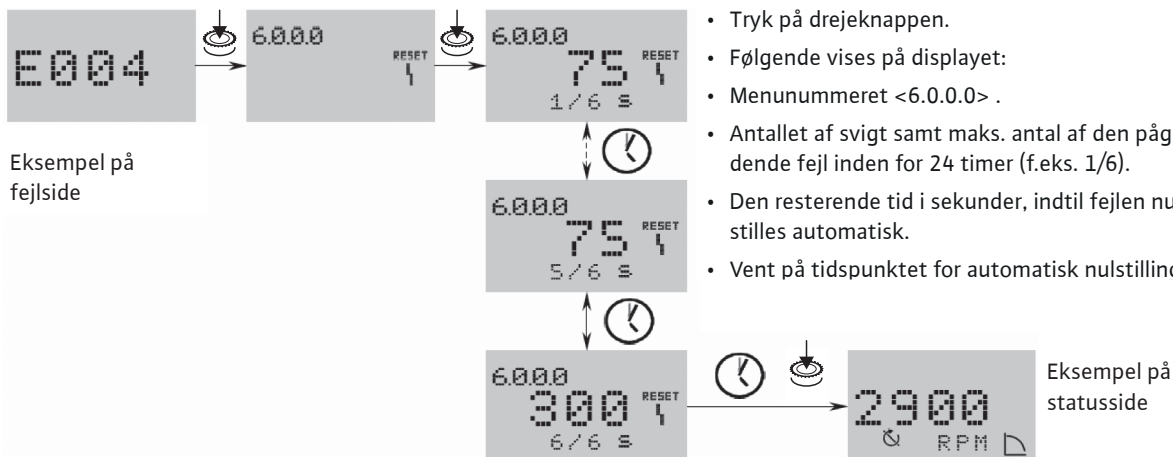
10.2 Kvittering for fejl



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Kvitter kun for fejl, når de er blevet afhjulpnet.

- 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 for en fejl.
- Tryk på drejeknappen.
- Følgende vises på displayet:
- Menunummeret <6.0.0.0> .
- Antallet af svigt samt maks. antal af den pågældende fejl inden for 24 timer (f.eks. 1/6).
- Den resterende tid i sekunder, indtil fejlen nulstilles automatisk.
- Vent på tidspunktet for automatisk nulstilling.



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

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

Systemet vender 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 "--" vises.

11. Reservedele

Alle reservedele skal bestilles via lokale autoriserede teknikere og/eller Wilos kundeservice.

Oplys alle data, som er angivet på typeskiltet ved hver bestilling for at undgå forespørgsler og forkerte bestillinger.

12. Sikker bortskaffelse

Oplysninger om indsamling af brugte elektriske og elektroniske produkter

Korrekt bortskaffelse og genanvendelse af dette produkt forhindrer belastning af miljøet og helbredsrisici.



BEMÆRK: Bortskaffelse med husholdningsaffald er forbudt!

I EU kan dette symbol forekomme på produktet, emballagen eller den medfølgende dokumentation. Det betyder, at de omtalte elektriske og elektroniske produkter ikke må bortskaffes sammen med husholdningsaffald.

Overhold følgende punkter for at sikre korrekt håndtering, genanvendelse og bortskaffelse af de brugte produkter:

- Aflever kun disse produkter til relevante og certificerede indsamlingssteder.
- Overhold den lokale lovgivning!

Henvend dig til kommunen, den nærmeste genbrugsstation eller den forhandler, der solgte dig produktet, for at få oplysninger om korrekt bortskaffelse. På www.wilo-recycling.com kan du finde yderligere oplysninger om genanvendelse.

Der tages forbehold for ændringer uden forudgående meddelelse.













wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com