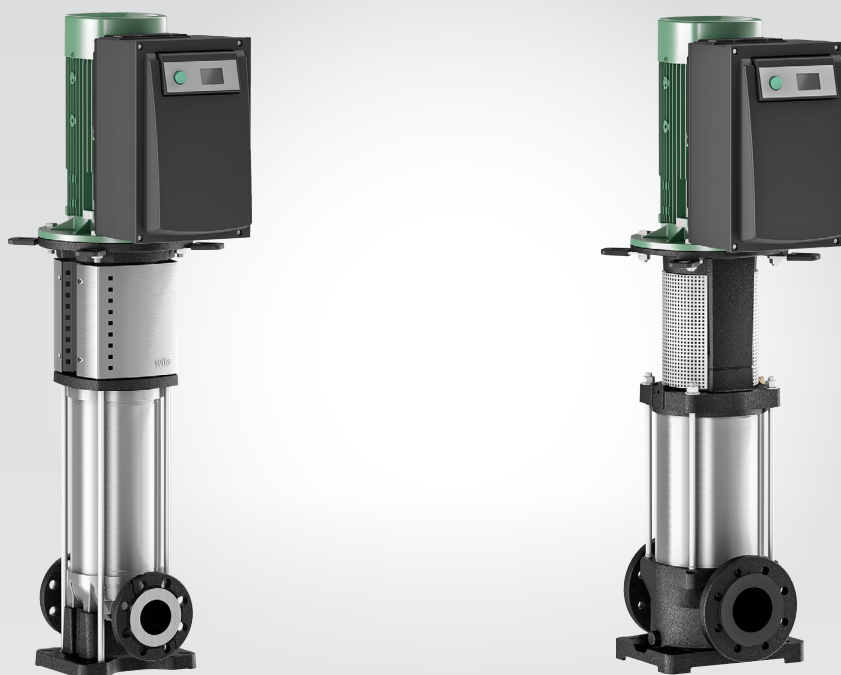


Wilo-Helix VE 11/15/18,5/22kW – IE5 Wilo-MVIE 11/15/18,5/22kW – IE5



et Paigaldus- ja kasutusjuhend

Fig. 1

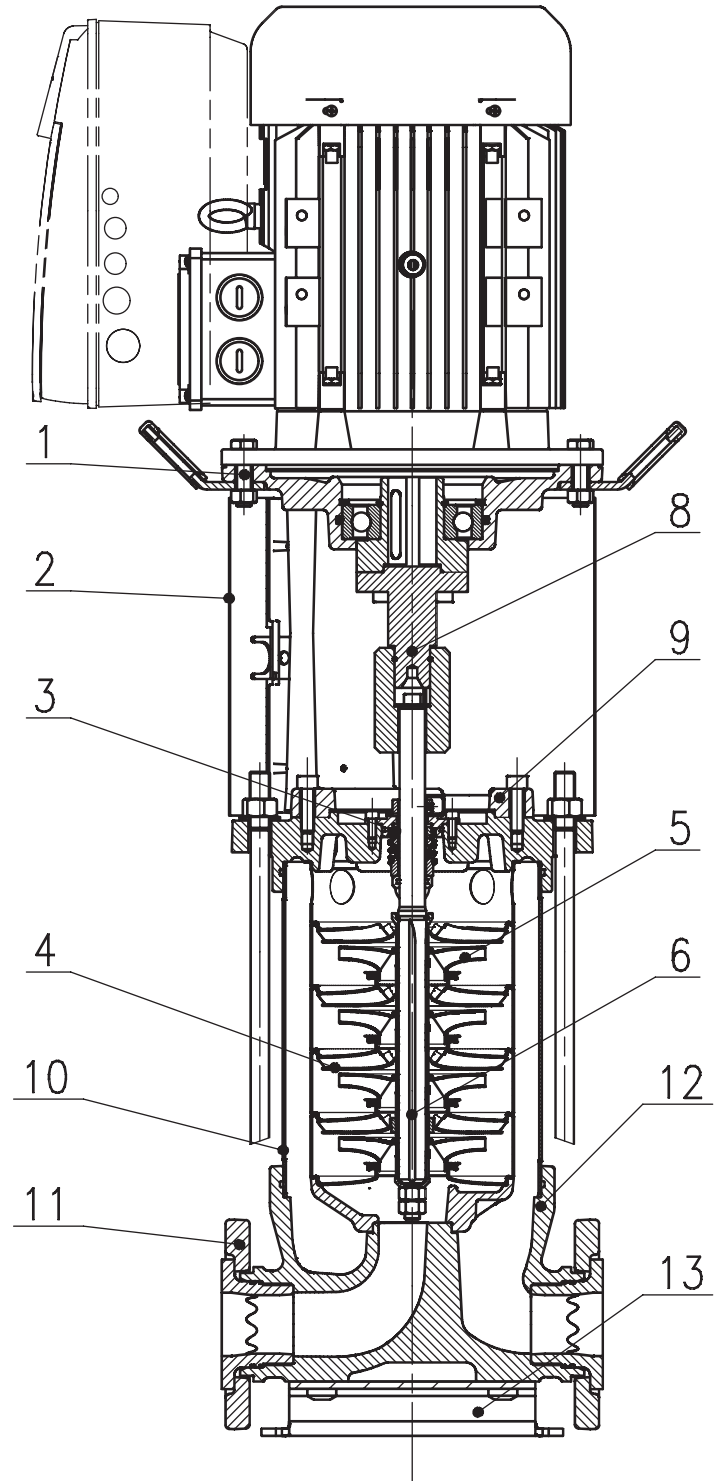
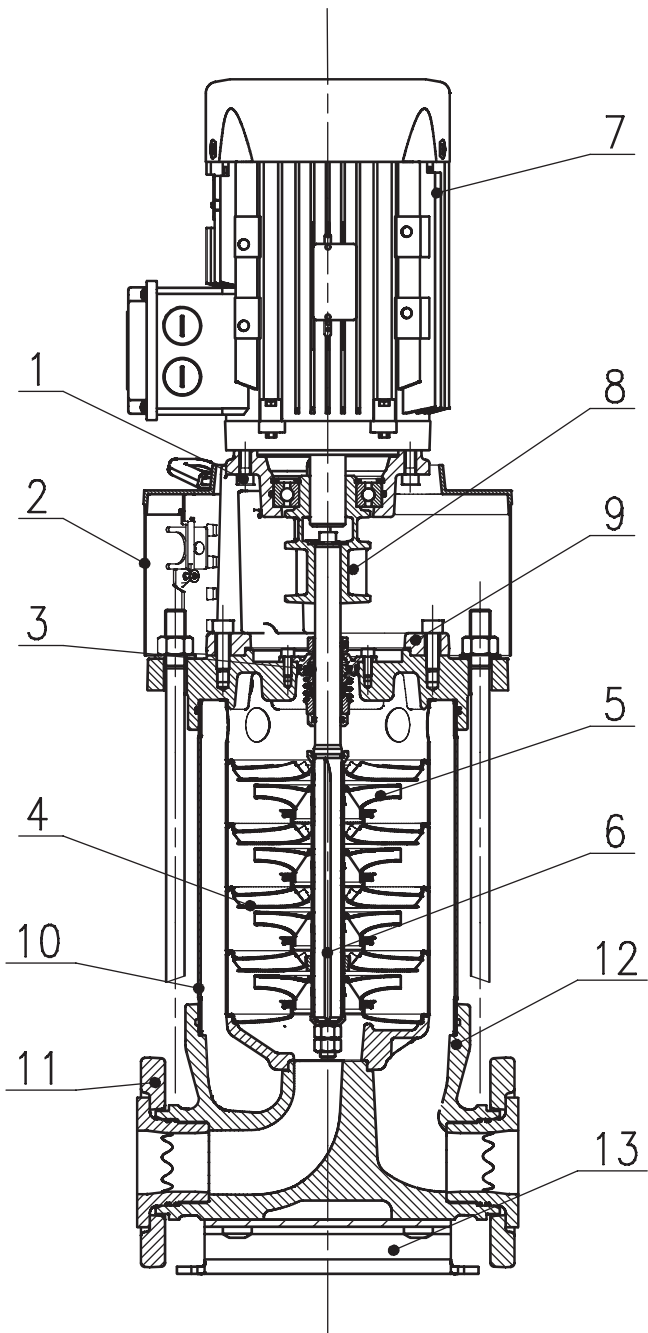


Fig. 2 - HELIX VE 10-16

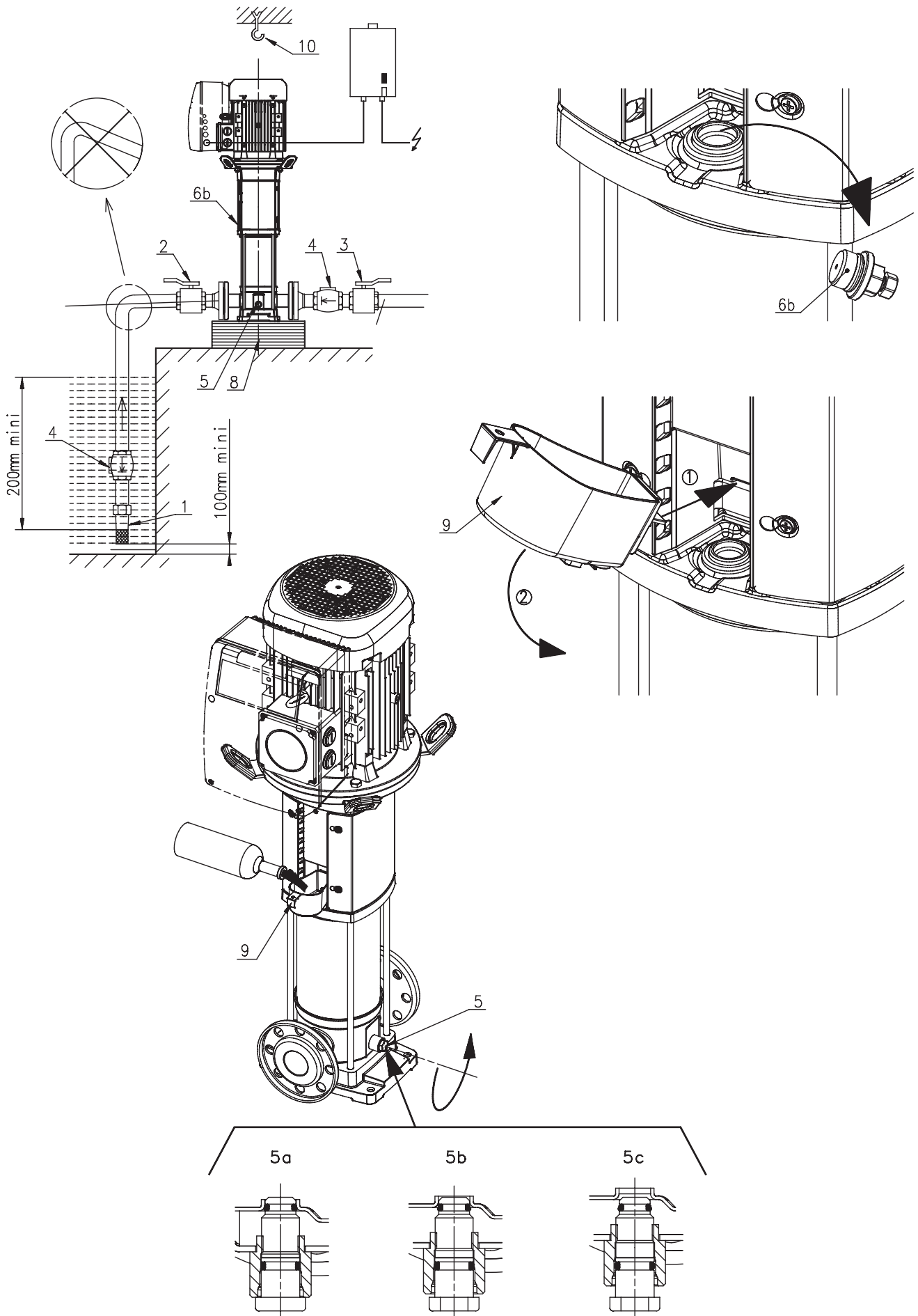


Fig. 2 - HELIX VE 22-36-52

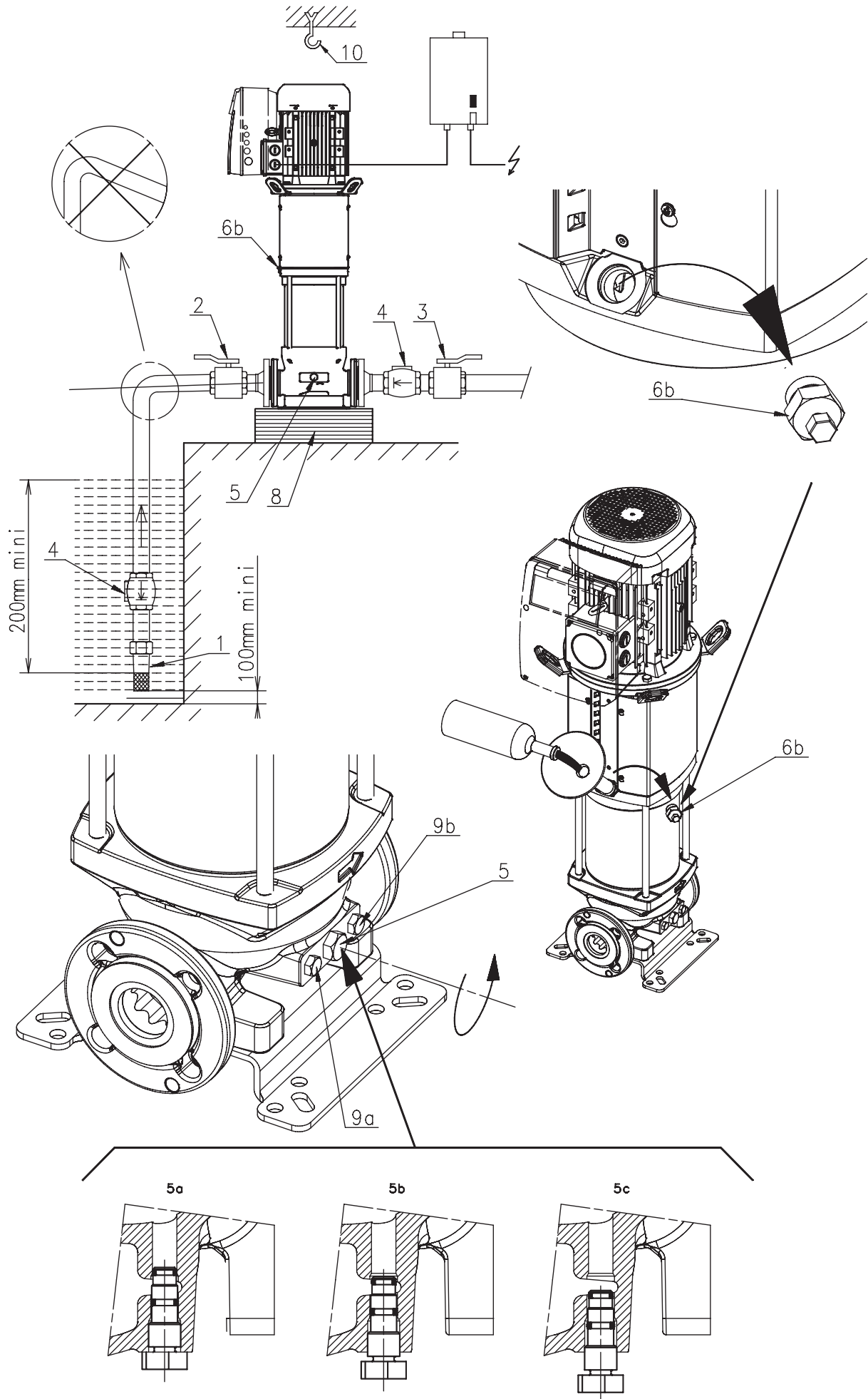


Fig. 3 - HELIX VE 10-16

Fig. 6 - HELIX VE 10-16

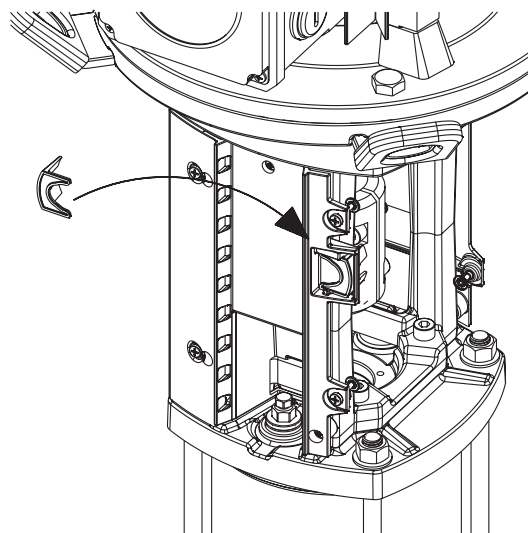
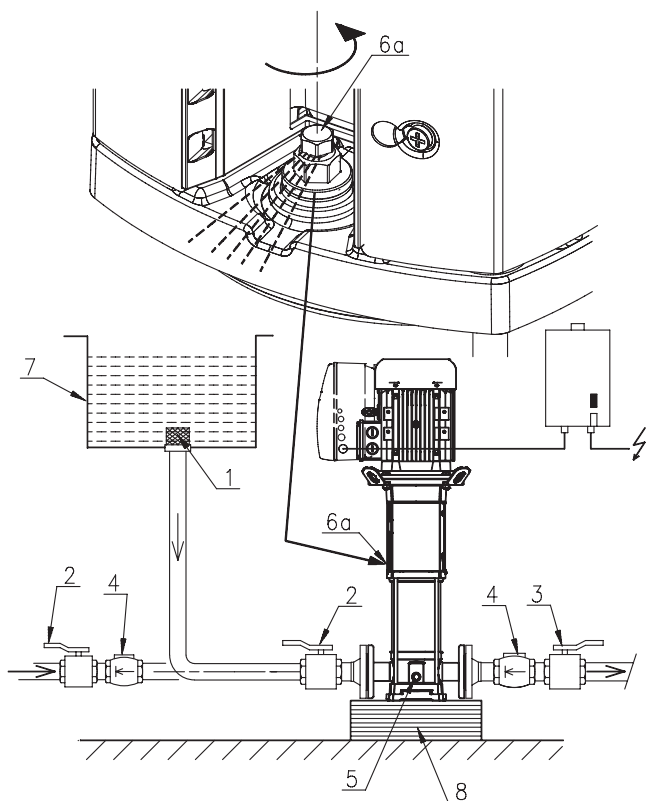
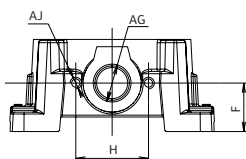
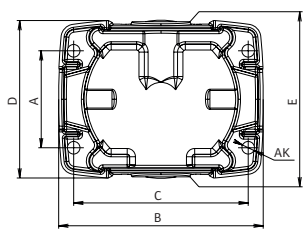
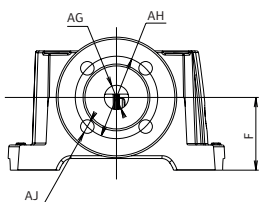
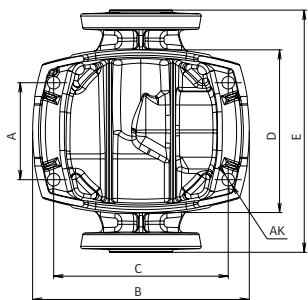


Fig. 4 - HELIX VE 10-16

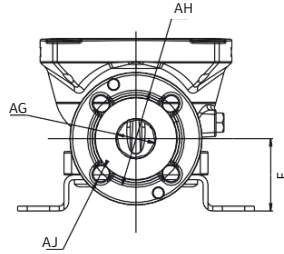
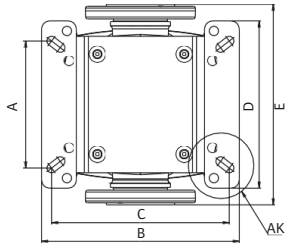


Type	(mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HELIX VE10... PN16	130	251	215	181	200	80	D50	100	2 x M12	4 x Ø 13
HELIX VE16... PN16	130	251	215	181	200	90	D50	100	2 x M12	4 x Ø 13



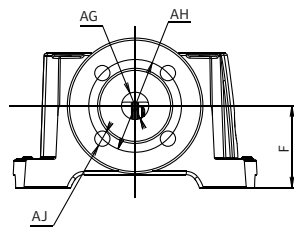
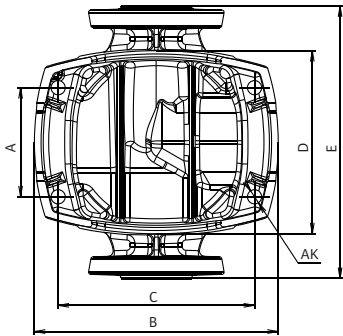
Type	(mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HELIX VE10... PN16 PN25	130	252	215	187	280	80	D40	110	4 x M16	4 x Ø 13
HELIX VE16... PN16 PN25	130	252	215	187	300	90	D50	125	4 x M16	4 x Ø 13

Fig. 4 - HELIX VE 22-36-52



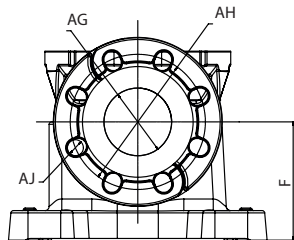
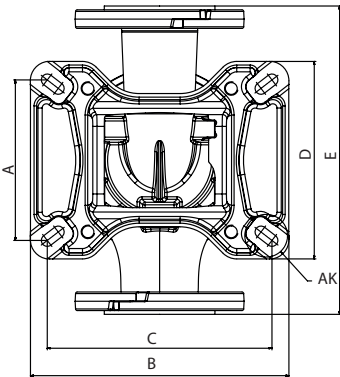
Material code -2

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

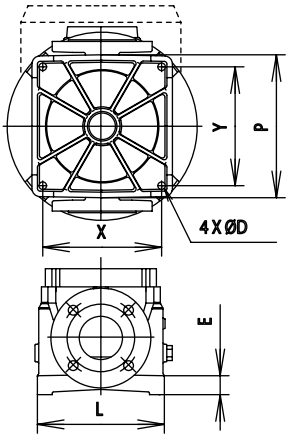
Type		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix VE 22	PN16/PN25	130	260	215	226	300	90	DN50	125	4 × M16	4 × Ø14
Helix VE 36	PN16	170	294	240	226	320	105	DN65	145	4 × M16	
	PN25									8 × M16	
Helix VE 52	PN16/PN25	190 or 170	295	266 or 240	226	365	140	DN80	160	8 × M16	



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

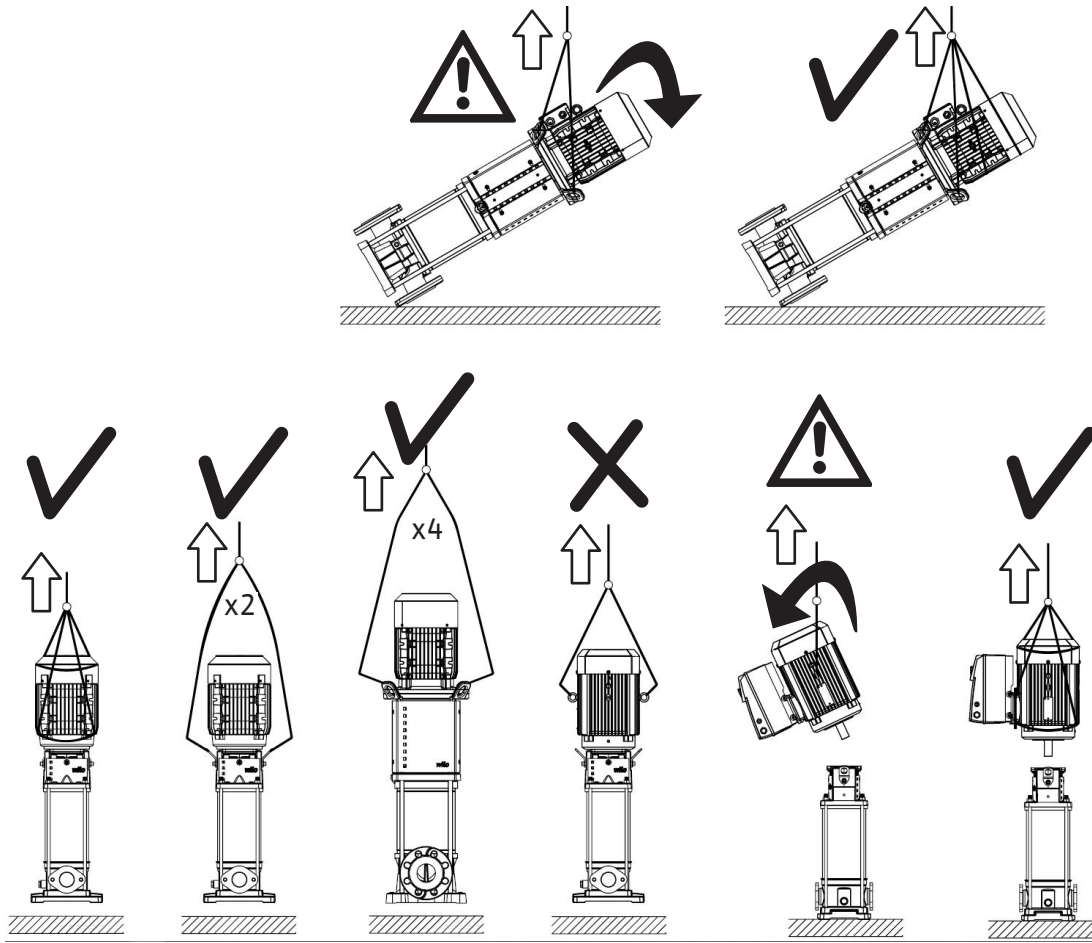


Fig. 9 HELIX - VE 22-36-52

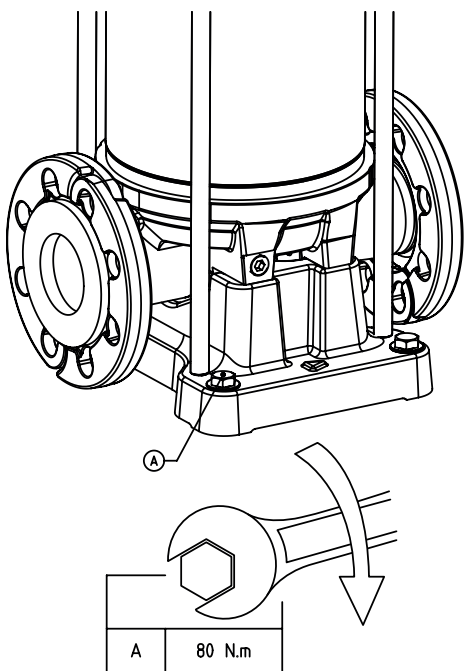


Fig. A1

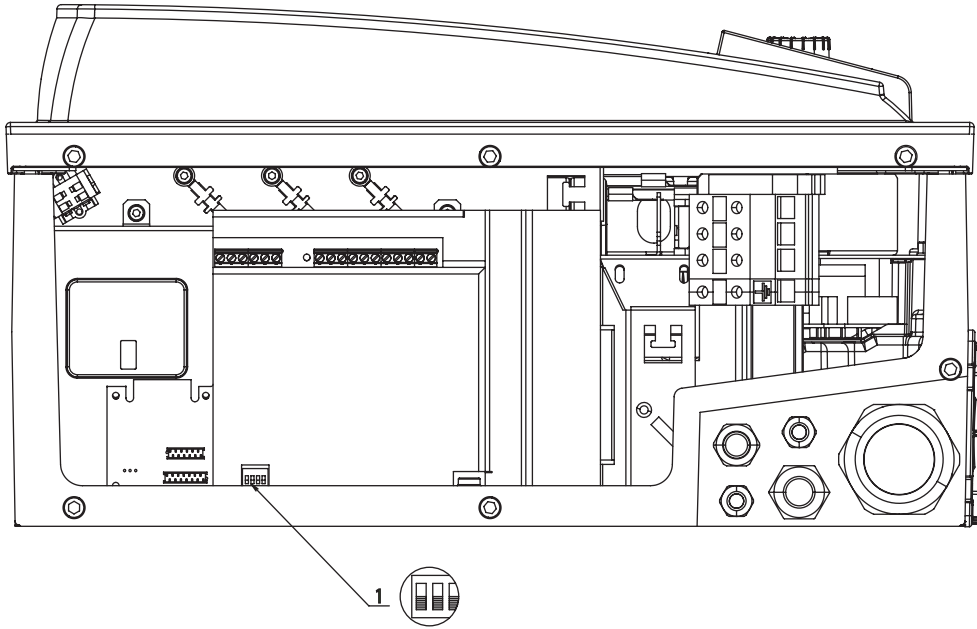


Fig. 2D

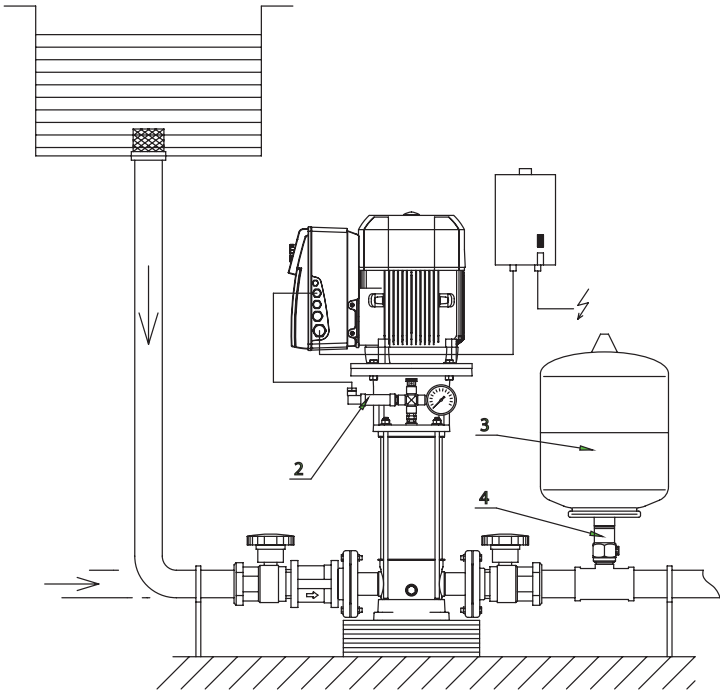


Fig. 4D

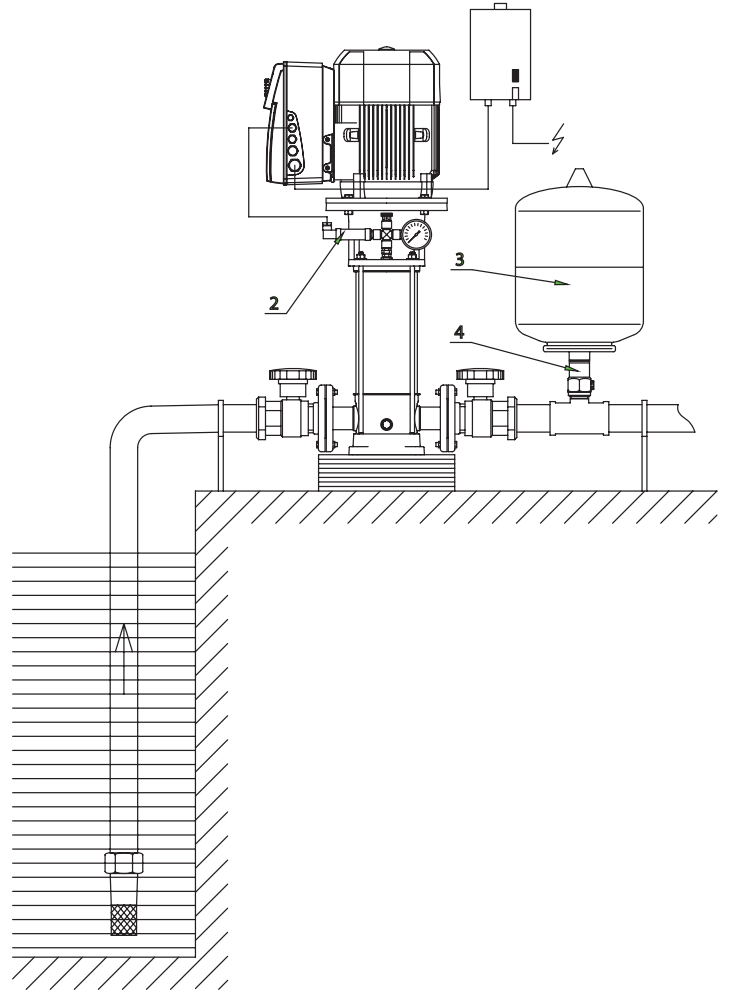
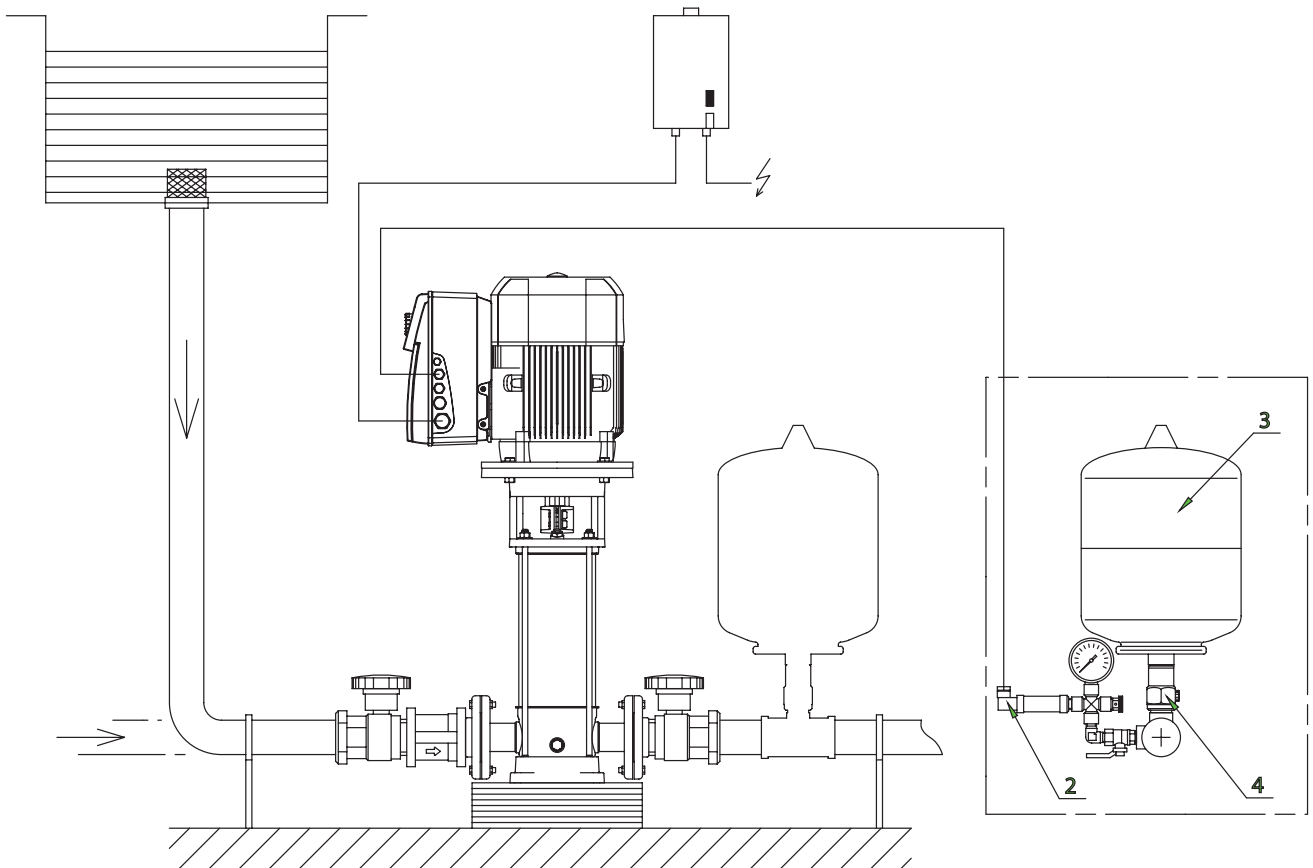


Fig. 3D



1. Üldist

1.1 Käesoleva juhendi kohta

Originaalne paigaldus- ja kasutusjuhend on ingliskeelne. Kõikides teistes keeltes olevad juhendid on originaalpaigaldus- ja kasutusjuhendi tõlked. See paigaldus- ja kasutusjuhend on toote lahutamatu osa. Juhend tuleb hoida toote paigalduskohas käepärast. Juhendi juhiste täpne järgimine on vajalik toote õigeks paigaldamiseks ja käitamiseks.

See paigaldus- ja kasutusjuhend on tooteversioonispetsiifiline ning kooskõlas trükkimise ajal kehtinud ohutusstandarditega.

2. Ohutus

Käesolevas paigaldus- ja kasutusjuhendis on kirjas põhiline teave, mida tuleb järgida seadme paigaldamisel, kasutamisel ja hooldamisel. Seepärast peavad hooldustehnik ja vastutav spetsialist/käitaja enne paigaldamist ja kasutuselevõttu käesolevat juhendit igal juhul lugema.

Järgida tuleb nii jaotises esitatud üldisi ohutusnõudeid kui ka järgnevat jaotistes esinevaid spetsiaalseid ohutusjuhiseid.

2.1 Juhiste tähistamine kasutusjuhendis

Sümbolid



Üldine ohusümbol



Elektripinge oht



TEATIS: ...

Märgusõnad

OHT! Eriti ohtlik olukord. Eiramine põhjustab surma või üliraskeid vigastusi.

HOIATUS! Kasutaja võib (raskelt) viga saada. „Hoiatus“ tähendab, et nõuande eiramine võib põhjustada (raskeid) kehavigastusi.

ETTEVAATUST! Toote/seadme kahjustamise oht. „Ettevaatust“ tähendab, et nõuande eiramise tagajärjeks võib olla toote kahjustamine ja töö häirimine.

TEATIS: Kasulik nõuande toote käsitlemiseks. Juhib tähelepanu võimalikele probleemidele.

Otse tootele paigaldatud juhiseid:

- Pöörlemissuunda näitavad nooled
- Ühenduste tähised
- Andmesilt
- Hoiatuskleepsud

Eelnevat tuleb kindlasti järgida ja täielikult loetavana hoida.

2.2 Töötajate kvalifikatsioon

Seadet võivad paigaldada, kasutada ja hooldada ainult töötajad, kellel on nendele töödele vastav kvalifikatsioon. Käitaja peab määrama personali vastutusala, volitused ja tagama seire. Kui personali teadmised ei vasta vajalikule tasemele, tuleb personali koolitada ja juhendada. Koolitust ja juhendamist võib seadme käitaja tellida vajadusel seadme tootjalt.

2.3 Ohud, kui ohutusjuhiseid ei järgita

Ohutusjuhiste eiramine võib põhjustada inimete, keskkonna ja toote/seadme jaoks ohtliku olukorra. Ohutusjuhiste eiramisega kaasneb ka kahjunõuete esitamise õiguse kaotamine. Konkreetselt võivad mittejärgimisega kaasneda nt järgmised ohud:

- Elektriline, mehaaniline või bakterioloogiline oht inimeste tervisele
- Oht keskkonnale ohtlike materjalide lekkimise tõttu
- Materiaalne kahju
- Toote/seadme oluliste funktsioonide ülesütlemine
- Ettenähtud hooldus- ja remonttööde ärajäämine

2.4 Ohuteadlik tööviis

Olemasolevaid õnnetuse vältimise ettekirjutusi tuleb järgida.

Elektriohud tuleb välistada. Järgige kohalike või üldkehtivaid direktiive (nt IEC, VDE jne) ning kohaliku energia teenusepakkuja eeskirju.

See seade ei ole ette nähtud kasutamiseks inimestele (sh lastele), kelle füüsilised, organoleptilised või vaimsed võimed on puudulikud või kellel puudub vajalik kogemus ja/või teadmised, v.a juhul, kui nende üle teeb järelevalvet ja neid juhendab seadme kasutamisel ohutuse eest vastutav isik. Lapsi tuleb valvata, et nad ei mängiks seadmega.

2.5 Ohutusjuhised seadme kasutajale

See seade ei ole ette nähtud kasutamiseks inimestele (sh lastele), kelle füüsilised, organoleptilised või vaimsed võimed on puudulikud või kellel puudub vajalik kogemus ja/või teadmised, v.a juhul, kui nende üle teeb järelevalvet ja neid juhendab seadme kasutamisel ohutuse eest vastutav isik.

Lapsi tuleb valvata, et nad ei mängiks seadmega.

- Kui toote/seadme komponendid on ohtlikult kuumad või külmad, peab käitaja võtma kasutusele meetmeid nende puudutamise välistamiseks.
- Töötavalt seadmelt ei tohi eemaldada puutekaitsmeid, mis takistavad liikuvate komponentide (nt ühenduse) puudutamist.

- Ohtlike (nt plahvatusohtlike, mürgiste, kuumade) vedelike lekkimise korral (nt võllitihenditest) tuleb lekkiv vedelik ära juhtida nii, et ei tekiks ohtu inimestele ega keskkonnale. Kohalikest seadustest tuleb kinni pidada.
- Elektriõhust tuleb välistada. Järgige kohalikke või üldkehtivaid direktiive (nt IEC, VDE jne) ning kohaliku energia teenusepakkuja eeskirju.

2.6 Paigaldus- ja hooldustööde ohutusjuhised

Käitaja peab hoolitsema selle eest, et kõiki paigaldus- ja hooldustöid teeksid volitatud ja kvalifitseeritud töötajad, kes on põhjalikult tutvunud paigaldus- ja kasutusjuhendiga. Enne seisakus oleva toote/seadme juures töö alustamist tuleb toide alati välja lülitada. Paigaldus- ja kasutusjuhendis kirjeldatud toimimisviisist toote/seadme seiskamiseks tuleb kinni pidada.

Kohe pärast töö lõppu tuleb kõik turva- ja kaitse-seadised tagasi paigaldada ja/või toimivaks muuta.

2.7 Komponentide omavoliline ümberehitamine ja kinnitusega varuosade kasutamine

Komponentide omavoliline ümberehitamine ja valede varuosade kasutamine kahjustab toote/ töötajate turvalisust ning muudab tootja esitatud ohutusdeklaratsioonid kehtetuks. Toote muutmine on lubatud ainult pärast kooskõlastamist tootjaga.

Ohutuse huvides tuleb kasutada originaalvaruosi ja tootja lubatud lisavarustust. Muude osade kasutamine vabastab tootja igasugusest vastutusest.

2.8 Lubamatud kasutusviisid

Tarnitud toote töökindlus on tagatud ainult eesmärgipärase kasutamise korral kooskõlas paigaldus- ja kasutusjuhendi jaotisega 4. Kataloogis/ andmelehel esitatud piirväärtustest tuleb kindlasti kinni pidada.

3. Transport ja ladustamine

Varustuse kättesaamisel kontrollige, et see poleks transpordi käigus viga saanud. Kui kahju tekkis transportimisel, siis esitage transpordiettevõtjale sellekohane järelepärimine/nõue ettenähtud aja jooksul.



ETTEVAATUST! Ladustamistingimused, mis võivad toodet kahjustada.

Kui pumba pärast kättesaamist kohe ei paigaldada, tuleb seda hoida kuivas kohas, kus see on kaitstud füüsiliste löökide ja välismõjude (niiskus, külm jne) eest.

Pump tuleb enne ajutist ladustamist põhjalikult puhastada. Uued pumbad on ettevalmistatud nii, et neid võib ühe aasta ladustada.

Käsitsege pumba ettevaatlikult, et see enne paigaldamist viga ei saaks.

4. Kasutusala

Pump on mõeldud kuuma või külma vee, vee/ glükooli segude või muude väikese viskoossusega vedelike pumpamiseks, mis ei sisalda mineraalõli, tahkeid ega abrasiivseid aineid ega pikki kiudusid sisaldavaid materjale. Korrosiivsete kemikaalide pumpamise jaoks on vaja tootja luba.



OHT! Plahvatusoht!

Selle pumbaga ei tohi pumbata kergestisüttivaid ega plahvatusohtlikke vedelikke.

4.1 Kasutusala

- Vee jaotamine ja ülesurve süsteemid
- Tööstuslikud ringlussüsteemid
- Protsessivedelikud
- Jahutusvee ringlussüsteemid
- Kustutusveega varustamine ja pesulad
- Vihmutisüsteemid, kastmine, jne

4.2 Vastunäidustused



OHT! Surmavate vigastuste oht!

Mootori sees olev püsिमagnetiseeritud rootor kujutab endast tõsist ohtu südamestimulaatoriga inimestele. Eiramine võib põhjustada surma või üliraskeid vigastusi.

- Südamestimulaatoriga inimesed peavad pumba kallal töötades järgima üldisi käitumisjuhiseid, mis kehtivad elektriseadmete käsitlemisel!
- Mootorit ei tohi avada!
- Lubage ainult Wilo klienditeenindusel hooldus- ja remonditöödeks rootorit lahti võtta ja paigaldada!
- Lubage rootorit hooldus- ja remonditöödeks demonteerida ja paigaldada ainult inimestel, kellel ei ole südamestimulaatorit.



TEATIS: Mootori sees olevad magnetid ei kujuta endast ohtu eeldusel, et mootor on täielikult paigaldatud. Sellisena ei kujuta pumbasõlm eraldi ohtu südamestimulaatoriga inimestele, kes saavad pumbale läheduses turvaliselt ja piiranguta viibida.



HOIATUS! Vigastuste oht!

Mootori avamine toob kaasa suured, ootamatult tekkivad magnetjõud. Need võivad põhjustada tõsiseid löikehaavu, muljumisvigastusi ja verevalumeid.

- Mootorit ei tohi avada!
- Lubage ainult Wilo klienditeenindusel hooldus- ja remonditöödeks mootori äärikut ja laagriplaati lahti võtta ja paigaldada.

5. Toote andmed

5.1 Tüübikood

Näide: VE2205/1-1/16/E/K/3	
Helix V Helix FIRST V	Üliefektiivne mitmeastmeline reaspump vertikaalse konstruktsiooniga
E	Varustatud sagedusmuunduriga
22	Nimivooluhulk, m ³ /h
05	Astmete arv
1	Trimmitud tiivikute arv
-1	Pumba materjali kood 1 = Pumbakorpus roostevaba teras 1.4308 (AISI 304) + hüdraulika 1.4307 (AISI 304) 2 = Pumba moodulkorpus roostevaba teras 1.4409 (AISI 316L) + hüdraulika 1.4404 (AISI 316L) 4 = Monoplokk pumbakorpus malm EN-GJL-250 (ACS ja WRAS heakskiiduga kattekiht) + hüdraulika 1.4307 (AISI 304) 5 = Monoplokk pumbakorpus malm EN-GJL-250 (standard kattekiht) + hüdraulika 1.4307 (AISI 304)
/25	Toruühendus 16 = PN 16 25 = PN 25
E	E = EPDM-rõngastihendid (WRAS/KTW) V = FKM-rõngastihendid
K	K = kassett-võllitihend S = lehtühenduse kaitse on sisendiga ühel joonel
3	3 = kolmefaasiline 1 = ühefaasiline

Näide: MVIE7004/2-3/25/E/3	
MVI	Üliefektiivne mitmeastmeline reaspump vertikaalse konstruktsiooniga
E	Varustatud sagedusmuunduriga
70	Nimivooluhulk, m ³ /h
04	Astmete arv
2	Trimmitud tiivikute arv
-3	Pumba materjali kood 3 = pumba korpus GJL-250 + kattekiht + hüdraulika roostevaba teras 304
/25	Toruühendus 16 = PN 16 25 = PN 25
E	E = EPDM rõngastihend (WRAS/KTW) V = FKM-rõngastihendid
3	3 = kolmefaasiline 1 = ühefaasiline

5.2 Tehnilised andmed

Maksimaalne kasutusrõhk																					
Pumbakorpus	16, 25 või 30 baari olenevalt mudelist																				
Maksimaalne sisendrõhk	10 baari Teatis: tegelik sisendrõhk (P sisend) + rõhk nulltäiteastme korral (P nulltäiteaste) peab olema alati madalam kui maksimaalne lubatud töö rõhk (P max.). Kui ületatakse maksimaalne töö rõhk, siis võivad völlitihend ja laagrid kahjustada saada või seadme tööiga lüheneda. $P_{\text{sisend}} + P_{\text{nulltäiteaste}} \leq P_{\text{max}}$ Maksimaalne töö rõhk on näidatud pumba andmesildil: Pmax																				
Temperatuurivahemik																					
Vedeliku temperatuur	-30 °C kuni +120 °C -15 °C kuni +90 °C (FKM-versioon O-rõnga ja völlitihendi jaoks)																				
Keskonnatemperatuur	-15 °C kuni +50 °C, nõudmisel muud temperatuurid																				
Hoiutemperatuur min/max	-20 °C kuni +60 °C																				
Elektriandmed																					
Mootori efektiivsus	IE5																				
Mootori kaitseaste	IP55																				
Isolatsiooniklass	155 (F)																				
Sagedus	Vaadake mootori plaati																				
Elektritoite ping	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Vöimsus (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 ($\pm 10\%$) 50 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="4">380 V ($\pm 10\%$) 60 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="4">480 V ($\pm 10\%$) 60 Hz</td> </tr> </tbody> </table>	Vöimsus (kW)				11	15	18,5	22	400 V ($\pm 10\%$) 50 Hz				380 V ($\pm 10\%$) 60 Hz				480 V ($\pm 10\%$) 60 Hz			
Vöimsus (kW)																					
11	15	18,5	22																		
400 V ($\pm 10\%$) 50 Hz																					
380 V ($\pm 10\%$) 60 Hz																					
480 V ($\pm 10\%$) 60 Hz																					
Toetatud vöimsusallikate tüübid	TN, TT																				
Muud omadused																					
Keskonna õhuniiskus	< 90% ilma kondensatsioonita																				
Kõrgus merepinnast	< 1000 m (> 1000 m tellimisel)																				
Maksimaalne imikõrgus	Oleneb pumba NPSH-st																				
Müratase Lp dB(A), ref. 20 µPa 1 m, BEP tolerants 0-3dB(A)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Vöimsus (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>	Vöimsus (kW)				11	15	18,5	22	79											
Vöimsus (kW)																					
11	15	18,5	22																		
79																					
Toitekaabli ristlõike diameeter (4 juht-mesoonega kaabel) mm²	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Vöimsus (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>	Vöimsus (kW)				11	15	18,5	22	4-6	6-10	10-16									
Vöimsus (kW)																					
11	15	18,5	22																		
4-6	6-10	10-16																			

- Elektromagnetiline ühilduvus (*)
- Elukoha emissioonid –
 1. keskkond: PN-EN 61800-3
 2. tööstuslike häirete vastupidavus –
 1. keskkond: PN-EN 61800-3

(*) Kui erandkorras pumba lähedal (<1 m elektroonika-moodulist) töötab sageduste vahemikus 600 MHz kuni 1 GHz raadiosaatja, raadiojaam või muu sarnane seade, võib ekraani pilt või ekraanil kuvatav rõhu väärtus olla häiritud. Pumba töötamine ei ole mõjutatud.

- Skeem ja ühenduse mõõtmed (Fig. 4).

5.3 Tarnekomplekt

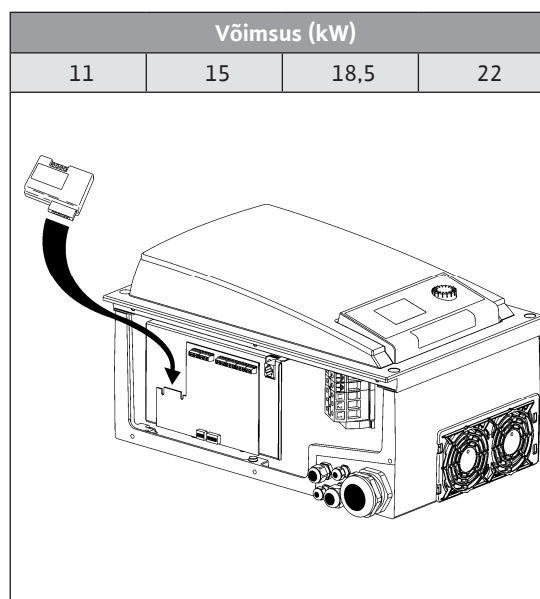
- Kõrgsurve-tsentrifugaalpump.
- Kasutusjuhend.

5.4 Lisavarustus

Helix-seeria pumpadele on saadaval järgmised originaalvarukid:

Tähis	Toote n°.
kaks ringikujulist vastasäärikut, roostevaba teras, 1.4404 (PN 16 – DN 50)	4038587
kaks ringikujulist vastasäärikut, roostevaba teras, 1.4404 (PN 25 – DN 50)	4038589
kaks ringikujulist vastasäärikut, teras, (PN 16 – DN 50)	4038585
kaks ringikujulist vastasäärikut, teras, (PN 25 – DN 50)	4038588
kaks ringikujulist vastasäärikut, roostevaba teras, 1.4404 (PN 16 – DN 65)	4038592
kaks ringikujulist vastasäärikut, roostevaba teras, 1.4404 (PN 25 – DN 65)	4038594
kaks ringikujulist vastasäärikut, teras, (PN 16 – DN 65)	4038591
kaks ringikujulist vastasäärikut, teras, (PN 25 – DN 65)	4038593
kaks ringikujulist vastasäärikut, roostevaba teras, 1.4404 (PN 16 – DN 80)	4073797
kaks ringikujulist vastasäärikut, roostevaba teras, 1.4404 (PN 25 – DN 80)	4073799
kaks ringikujulist vastasäärikut, teras, (PN 16 – DN 80)	4072534
kaks ringikujulist vastasäärikut, teras, (PN 25 – DN 80)	4072536
Möödaviigu paigalduskomplekt, 30 baari	4230274
	4230275
	4230276
Möödaviigu paigalduskomplekt (manomeetriga, 25 baari)	4230316
	4230317
	4230318
Alusplaat pumba summutitega kuni 5,5 kW	4157154

- PLR-i IF-moodul ühendamiseks PLR-i/liidesemuunduriga
 - LON-i IF-moodul LONWORKS-tüüpi võrgu ühendamiseks. Neid mooduleid saab ühendada otse muunduri ühendusliidestega (vt joonist allpool).
 - Tagasilöögiklapid (muutumatu rõhu režiimi puhul aasa või vedrurõngaga)
 - Kuivkäigukaitse komplekt
 - Rõhuanduri komplekt juhtimiseks (täpsus: $\leq 1\%$; sobib kasutamiseks mõõtevahemikus 30% kuni 100%).
- Kasutage ainult uut lisavarustust.



6. Kirjeldus ja töötamine

6.1 Pumba kirjeldus

Fig. 1

- 1 - Mootori kinnituspolt
- 2 - Ühenduse kaitse
- 3 - Võllitihend
- 4 - Hüdraulika juhtkorpus
- 5 - Tööratas
- 6 - Pumbavõll
- 7 - Mootor
- 8 - Ühendus
- 9 - Distantsäärik
- 10 - Toruümbris
- 11 - Äärik
- 12 - Pumbakorpus
- 13 - Alusplaat

Fig. 2, 3

- 1 - Imikurn
- 2 - Pumba imiklapp
- 3 - Pumba väljavooluklapp
- 4 - Kontrollige klappi
- 5 - Tühjendus- ja eeltäitekork
- 6 - Õhueemalduskork ja õhu täitekork
- 7 - Mahuti
- 8 - Alusplokk
- 9 - Variant: rõhuklapid (a – sissevõtt, b – väljalase)
- 10 - Tõstekonks

Fig. A1, A2, A3, A4

- 1 - DIP lülite blokeerimine
- 2 - Rõhuandur
- 3 - Mahuti
- 4 - Mahuti isolatsiooniklapp

6.2 Toote omadused

- Helixi pumbad on vertikaalsed mitmeastmelised kõrge rõhuga tavaimavad reasühendamiseks mõeldud pumbad.
- Helixi pumbad ühendavad väga efektiivseid hüdraulikasüsteeme ja mootoreid (kui olemas).
- Kõik vedelikega kokkupuutuvad metallkomponendid on tehtud roostevabast terasest või hallmalmist.
- Kõigil vedelikega kokkupuutuvatel roostevabast terasest komponentidel on erimudelid agressiivsete vedelike jaoks.
- Kõikidel Helixi pumpadel on hooldamise hõlbustamiseks seeriaviisiliselt kassett-tihend.
- Sõltuvalt mudelist on pumba korpus varustatud lisaühendusega lisavarustuse jaoks (Fig. 10).
- Tootesarja Helix distantsäärrikul on lisakuullaager, mis peab vastu teljesuunalisele hüdraulilisele jõule; see võimaldab pumbale paigaldada normmootori.
- Pumba paigaldamise hõlbustamiseks on seadmel ettenähtud tõste- ja kinnitusedetailid (Fig. 8).

7. Paigaldamine ja elektriühendus

Kõiki paigaldus- ja elektritöid tohivad teostada ainult kvalifitseeritud töötajad ning vastavuses kohalike reeglite ja piirangutega!



HOIATUS! Raskete vigastuste oht!

Järgida tuleb kehtivat tööohutuseeskirja.



HOIATUS! Elektrilöögi oht!

Elektriohud tuleb välistada.

7.1 Toote vastuvõtmine

Eemaldage pumba ümbert pakkematerjal ja taaskasutage või kõrvaldage see keskkonnasäästlikul viisil.

7.2 Paigaldamine

Pump tuleb paigaldada kuiva ja hästi õhutata-vasse kohta, kus see ei saaks külmuda.



ETTEVAATUST! Pumba kahjustamise oht!

Võõrkehade või ebapuhtus pumba korpusel võivad põhjustada häireid toote töös.

- Seetõttu soovitame kõik keevitus- ja jootmistööd teha enne pumba paigaldamist.
- Loputage vooluring täies ulatuses enne pumba paigaldamist ja kasutuselevõttu.
- Pump peab olema paigaldatud kohta, millele on ülevaatus- või väljavahetamise eesmärgil lihtne juurde pääseda.
- Raskete pumpade kohale tuleks paigaldada tõstetkonks (Fig. 2, pos. 10), et neid oleks hõlpsam lahti monteerida.



HOIATUS! Kuuma pinnaga kaasnev õnnetuste oht!

Pump tuleb paigaldada nii, et keegi ei saaks selle töötamise ajal toote kuumi pindu katsuda.

- Paigaldage pump kuiva kohta, kus temperatuur ei lange alla nulli. Pump tuleb paigaldada betoonplokile selleks ettenähtud poltidega. Võimaluse korral kasutage betoonploki all isolatsioonimaterjali (kork või tugevdatud kumm), et vältida mis tahes müra ja vibratsiooni kandumist süsteemi.



HOIATUS! Ümberminemisoht!

Pump tuleb aluspinna külge poltidega kinnitada. Järgige pingutusmomente (Fig. 9).

- Pump tuleb paigaldada hõlpsalt ligipääsetavasse kohta, et hõlbustada selle kontrollimist ja hooldustöid. Pump tuleb alati paigaldada täpselt vertikaalselt betoonist alusplaadile.



ETTEVAATUST! Võõrkehade pumba sattumise oht!

Veenduge enne paigaldamist, et pumbakorpusel oleks kõik kattekorgid eemaldatud.



TEATIS: Kõiki pumpasid on katsetatud tehases nende hüdrauliliste omaduste osas ja need võivad seetõttu sisaldada veidi jääkvett. Hügieeni eesmärgil on soovitatav pumba enne paigaldamist loputada joogiveega.

- Paigaldamise ja ühendamise mõõtmeid vaadake jaotisest 5.2.
- Tõstke pumba vaid sobivate tõstevahendite ja kanderihmadega, mis vastavad tõstmise regulatsioonidele. Pumba tõstmiseks ja kinnitamiseks tuleb kasutada integreeritud tõstetkonkse.



HOIATUS! Ümberminemisoht!

Kõrge raskuskeskme tõttu on pumbal suur ümberminekuht, eriti suuremate pumpade puhul. Olge eriti hoolikad pumba turvalise kinnitamise osas, kui te seda käsitate.



HOIATUS! Ümberminemisoht!

Kasutage integreeritud tõstetkonkse ainult siis, kui need on terved (mitte kahjustunud nt korrosiooni tõttu). Vajaduse korral vahetage need välja.



HOIATUS! Ümberminemisoht!

Ärge tõstke kunagi kogu pumba, kasutades mootorikonkse, kuna need on mõeldud ainult mootori tõstmiseks.

- Mootoritel on kondensvee jaoks äravooluavad, mis on tehases suletud plastkorkidega, et tagada IP55 kaitse. Kui pumba kasutatakse kliimasüsteemis või jahutussüsteemis, tuleb need korgid eemaldada, et kondensvesi saaks ära voolata.

7.3 Toruühendus

- Pärast pistikute eemaldamist pumba korpusest ning pumba ja süsteemi vaheliste tihenduspiindade puhastamist ühendage pump torustikuga sobivate vastuäärivate, poltide, mutrite, seibide ja tihendite abil.



ETTEVAATUST!

Pingutage mutreid risti sammuga 20 Nm ja ärge ületage 80 Nm

Pneumaatiliste mutrivõtmete kasutamine on keelatud.

- Vedeliku voolusuund on kirjas pumba nimesildil.
- Pump tuleb torudega ühendada nii, et ühendustesse ei jää mehaanilisi pingeid. Torustik tuleb kinnitada nii, et pump ei kannaks nende raskust.
- Soovitav on paigaldada pumba lähedale imi-poollele ja survepoolele sulgeventiilid.
- Pumba müra ja vibratsiooni summutamiseks võite kasutada elastseid liitmikke.
- Soovitame kasutada imitoru, mille nominaalristlõige on vähemalt pumba ühenduse imiava omaga võrdne.
- Survetorule võib paigaldada tagasilöögiklapi, et pumba rõhulainete eest kaitsta.
- Kui pump ühendatakse otse munitsipaalveevärgiga, tuleb ka imitorule paigaldada tagasilöögiklapp ja sulgeventiil.
- Kui ühendus veevärgiga teostatakse mahuti vahendusel, peab imitoru otsas olema imikurn, et vältida prügi sattumist pumba ja tagasilöögiklappi.
- Kui pumbal on pooläärivad, on soovitatav ühendada hüdraulikavõrk ja hoida seejärel väljas plastkinnituse ühendused, et vältida lekke riski.

7.4 Elektriühendused



OHT! Surmavate vigastuste oht!

Muunduri kondensaatorite tõttu võivad detailid ohtliku pingele all olla.

- Pärast elektritoite lahutamist oodake vähemalt 5 minutit enne tööde alustamist muunduri juures.
- Veenduge, et ükski elektriühendus ega -kontakt poleks pingele all.
- Veenduge, et rõhutoru klemmid oleks korrigeeritud õigesti.



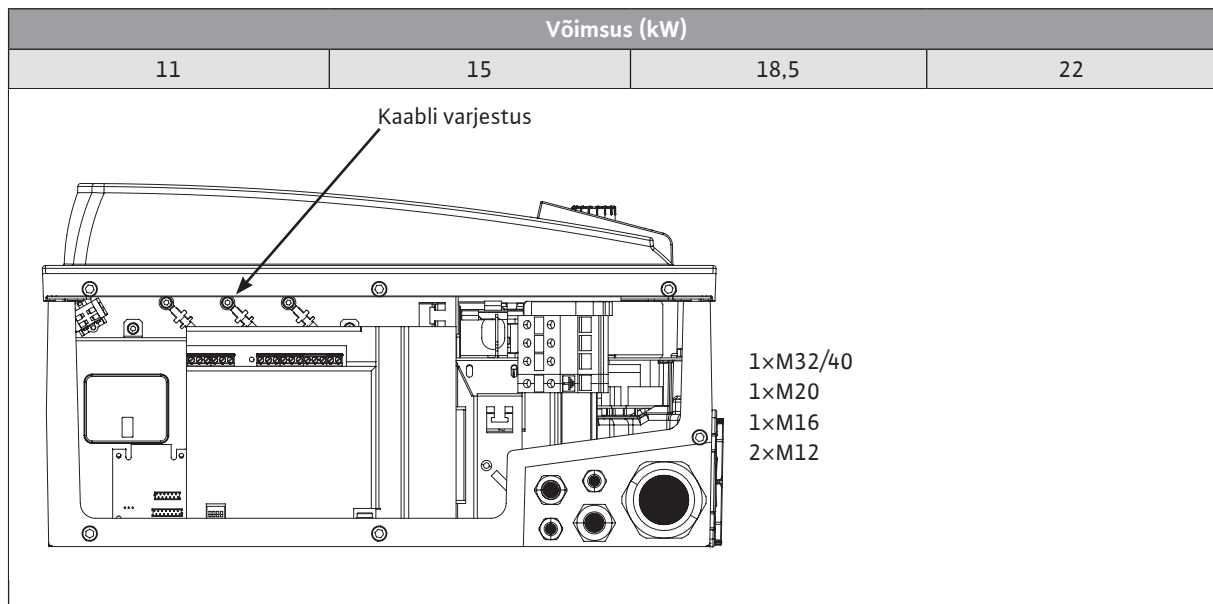
OHT! Surmavate vigastuste oht!

Pumba generaatori või turbiini (rootori ajam) töös võib mooduli kontaktidel olla ohtlik kontaktpinge.

- Sulgege sulgeseadmed pumbast ees- ja tagapool.
 - Toitekaabel tuleb vedada nii, et see ei puuduta kusagil torustikku ega pumba ja mootori korpust.
 - Toitekaabel (kolmefaasiline + maandus) tuleb lükata läbi allpool mustaga näidatud kaabli keermesühenduse. Kasutamata kaabli keermesühendused peavad jääma suletuks tootja paigaldatud korkidega.
 - Toitekaabel (kolmefaasiline + maandus) tuleb lükata läbi allpool mustaga näidatud mansett-tihendi.
 - Kasutamata mansett-tihendid peavad jääma tootja paigaldatud korkidega suletuks.

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

- Anduri kaablid, väline juhend, sisendid [Ext. Off] ja [Aux] peavad olema varjestatud.



- Sagedusmuunduri elektriühenduste parameetrid (sagedus, pingeline, nimivool) on kirjas pumba nimesildil. Veenduge, et sagedusmuundur sobib teie elektritoitega kasutamiseks.
- Mootori elektrikaitsmed paiknevad muunduris. Need on projekteeritud vastavalt pumba tehnilistele näitajatele ning peavad tagama nii pumba kui mootori kaitsmise.
- Alati tuleb seadme kaitseks paigaldada sulavkaitsmega eralduslüüti (gF-tüüp).




TEATIS: Kui kasutajate kaitseks tuleb paigaldada rikkevoolukaitse, peab see olema viivitusega rakenduv. Reguleerige kaitse pumba nimekleebisel kirjasolevale voolule vastavaks.

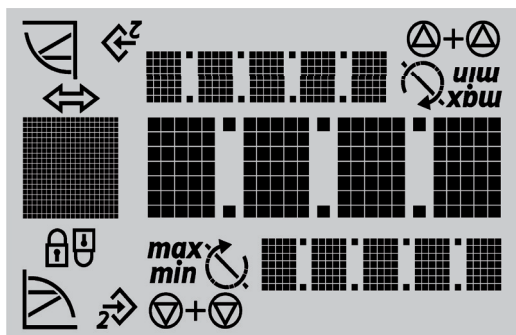


TEATIS: Pumbal on sagedusmuundur, mistõttu see ei vaja kaitset rikkevoolukaitsmega. Sagedusmuundurid võivad rikkevoolukaitsmete tööd häirida.

Erand: Kasutada tohib selektiivse universaalse voolutundlikkusega rikkevoolukaitsmeid.

- Tähistus: FI 
- Aktiveerimisvool: > 30 mA
- Kasutage ainult kohalduvatele määrustele vastavaid toitekaableid.
- Kaitse toitepoolel: max lubatud 25 A. Sulavkaitsmete lülitusomadused: B.

Kohe pärast muunduri toitega varustamist teostatakse 2-sekundiline ekraanitest, mille käigus kuvatakse ekraanile kõik tähemärgid.



TEATIS: Harmooniliste voolude nõuded ja piirväärtused.

Pumbad mootori võimsusklassidega 11 kW, 15 kW, 18,5 kW ja 22 kW on professionaalseks kasutamiseks mõeldud seadmed. Nende seadmete suhtes kehtivad erilised ühendustingimused, kuna lühise suhe R_{sc} 33 ühenduspunktis ei ole teie töötüübi jaoks piisav. Ühiskondliku madalpingevõrguga ühendamine reguleerib standard IEC 61000-3-12 – nende pumpade hinnangu aluseks on tabel 4 kolmefaasiliste seadmete jaoks määratletud tingimustel.

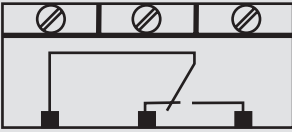
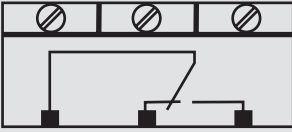
Kõikide avalike liitumispunktide puhul peab lühisvõimsus S_{sc} kasutaja elektripaigaldise ja avaliku toiteallika liidesel olema suurem või võrdne allolevas tabelis toodud väärtustega. Paigaldaja või kasutaja ja vajaduse korral ka jaotusvõrgu käitaja vastutab nende pumpade nõuetekohase töötamise eest. Kui pumpa kasutatakse tööstuslikus keskpingsüsteemis, vastutab ühendustingimuste eest ainult käitaja.

Mootori võimsus [kW]	Lühis S_{sc} võimsus [kVA]
11	1800
15	2400
18,5	3000
22	3500

Paigaldades pumba ja toiteallika vahele sobiva harmoonilise filtri, väheneb harmoonilise voolu sisaldus.

Ühendusklemmide määramine

- Eemaldage kruvid ja võtke muunduri kate ära.

Tähis	Ühendus	Märkused								
L1, L2, L3	Võrguühenduse toitepinge	Kolmefaasiline vool, 3 ~ IEC38								
PE	Maandusklemm	<table border="1"> <tr> <td>11</td> <td>15</td> <td>18,5</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">x2</td> </tr> </table>	11	15	18,5	22	x2			
11	15	18,5	22							
x2										
IN1	Anduri sisend	<p>Signaali omadused: pinge (0–10 V, 2–10 V) Sisendtakisti: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$</p> <p>Signaali omadused: voolutugevus (0–20 mA, 4–20 mA) Sisendtakisti: $R_B = 500 \Omega$</p> <p>Seadistatav hooldusmenüüs „Service“ <5.3.0.0></p>								
IN2	Välise seadeväärtuse sisend	<p>Signaali omadused. pinge (0–10 V, 2–10 V) Sisendtakisti: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$</p> <p>Signaali omadused: voolutugevus (0–20 mA, 4–20 mA) Sisendtakisti: $R_B = 500 \Omega$</p> <p>Seadistatav hooldusmenüüs „Service“ <5.4.0.0></p>								
GND (2 tk)	Maandusklemmid	Iga IN1 ja IN2 sisendi jaoks								
+24 V	Pidev elektritoide andurile	Max vool: 60 mA. Toide on lühiste vastu kaitstud.								
Ext. Off	ON/OFF juhtsisend „VÄLJALÜLITAMINE prioriteet“ potentsiaalivaba välise lüliti jaoks	<p>Potentsiaalivaba välist lülitit kasutatakse pumba sisse ja välja lülitamiseks.</p> <p>Suure käivitumiste arvuga paigaldiste korral (> 20 korda päevas) tuleb sisse- ja väljalülitamine teha „Ext. Off“ kaudu.</p>								
SBM	„Pumba valmisoleku“ relee 	<p>Normaalrežiimis aktiveeritakse relee siis, kui pump töötab või on ooterežiimis.</p> <p>See relee lülitub välja tõrke ühekordsel ilmlemisel või toite väljalülitumisel (pump lülitub välja).</p> <p>Pumba saadavuse, ka ajutise saadavuse kohta saab siis saata signaali lülitusseadisele.</p> <p>Seadistatav hooldusmenüüs „Service“ <5.7.6.0></p> <p>Potentsiaalivaba kontakt: miinimum: 12 V alalisvool, 10 mA maksimum: 250 V alalispinge, 1 A</p>								
SSM	„Pumba rikkeseisundi“ relee 	<p>Kui tuvastatakse mitu järjestikust sama tüüpi tõrget (1 kuni 6 tähtsuse järjekorras), siis pump lülitub välja ja see relee aktiveeritakse (kuni käsitsi sekkumiseni).</p> <p>Potentsiaalivaba kontakt: miinimum: 12 V alalisvool, 10 mA maksimum: 250 V alalispinge, 1 A</p>								
PLR	PLR sideliidese ühendusklemmid	<p>Lisavarustusse kuuluva PLR IF-mooduli saab ühendada muunduri ühenduse mitmikklommile.</p> <p>Moodul on polaarsuse pööramise vastu kaitstud.</p>								
LON	LON sideliidese ühendusklemmid	<p>Lisavarustusse kuuluva LON IF-mooduli saab ühendada muunduri ühenduse mitmikklommile.</p> <p>Moodul on polaarsuse pööramise vastu kaitstud.</p>								



TEATIS: Klemmid IN1, IN2, GND ja Ext. Off vastavad „ohutult isoleeritud“ (standardi EN 61800-5-1 kohaselt) nõuetele toiteklemmidel ja SBM ja SSM klemmidel (ning vastupidi).

Võrguühendus	Jõuklemmi blokeerimine
Ühendage 4-soonega kaabel toiteploki klemmidele (faasid + maandus).	
Sisendi/väljundi ühendus	Sisendi/väljundi klemmiplokk
<ul style="list-style-type: none"> Anduri kaablid, väline seadeväärtus ja kaugjuhtimine (Ext. Off) peavad olema varjestatud. 	
<ul style="list-style-type: none"> Kaugjuhtimine võimaldab pumba käivitada või välja lülitada (potentsiaalivaba), see funktsioon on muude funktsioonide ees ülimuslik. Sellise kaugjuhtimise saab eemaldada, kui juhtida kaugjuhtimise klemmid kõrvale (Ext. Off). 	Näide: ujuklüti, kuivkäigu rõhuregulaator jne.

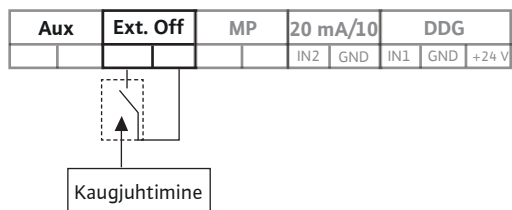
Iga töörežiimi ühendused ja juhtimisreeglid:

Signaali ühendused ja juhtimisreeglid		Ühendus		Signaal	
Töörežiimid	Seadistus	vaata allolevaid diagramme		Voolutugevus	Pinge
<ul style="list-style-type: none"> Režiimil „Pöörlemiskiiruse astme reguleerimine“ 	... pöörlemiskiirus, käsitsi	C1	/	/	/
	... pöörlemiskiirus, väline juhtimine	C1	C2	S3	S4
<ul style="list-style-type: none"> Režiimil „Muutumatu rõhk: p-c“ Juhtimine suhtelise rõhuanduri abil Režiimil „Δp-c“ Juhtimine rõhkude vahe anduri abil 	... seadeväärtusel, pöördnupu abil	C1	C3	S1	S2
	... välise seadeväärtuse juures	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2
<ul style="list-style-type: none"> Režiimil „Muudetav rõhk: Δp-v“ Juhtimine rõhkude vahe anduri abil 	... seadeväärtusel, pöördnupu abil	C1	C3	S1	S2
	... välise seadeväärtuse juures	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2
<ul style="list-style-type: none"> Režiimil „PID-juhtimine“ Juhtimine temperatuurianduri või täiteastme anduri abil 	... seadeväärtusel, pöördnupu abil	C1	C3	S1	S2
	... välise seadeväärtuse juures	C1	C2	S5	S6
			C3	S1	S2

Sisendi/väljundi ühendused

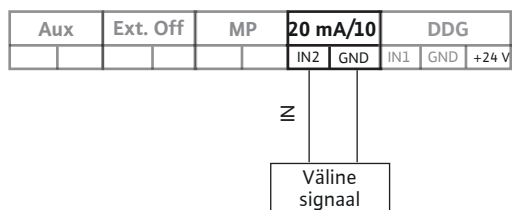
Kaugjuhtimine: positsioon [C1]

- Muundur on transporditud koos ühendusloogaga.
- Kaugjuhtimise kasutamine on valikuline



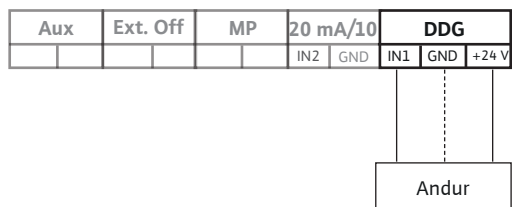
Väline signaal IN2: positsioon [C2]

- 2 juhet ([20 mA/10 V] / 0 V)



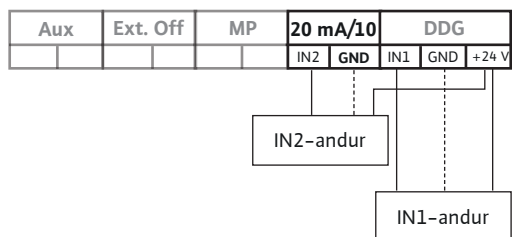
IN1-andur: positsioon [C3]

- 2 juhet ([20 mA/10 V] / +24 V)
- 3 juhet ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)



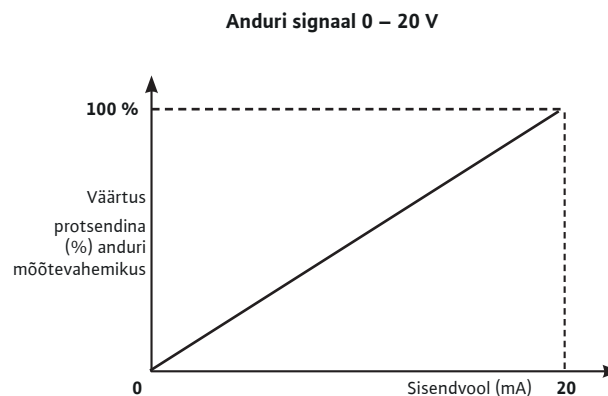
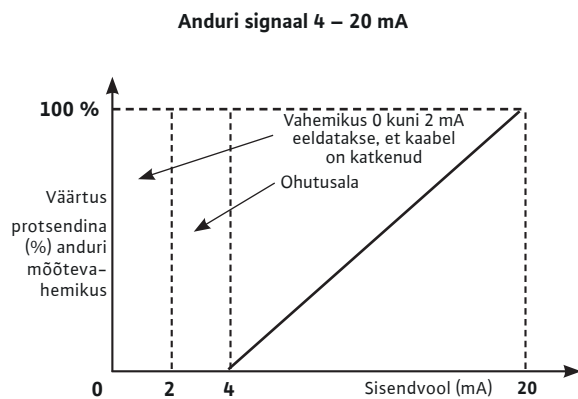
IN1- ja IN2-andurid: positsioon [C4]

- 2 juhet ([20 mA/10 V] / +24 V)
- 3 juhet ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)

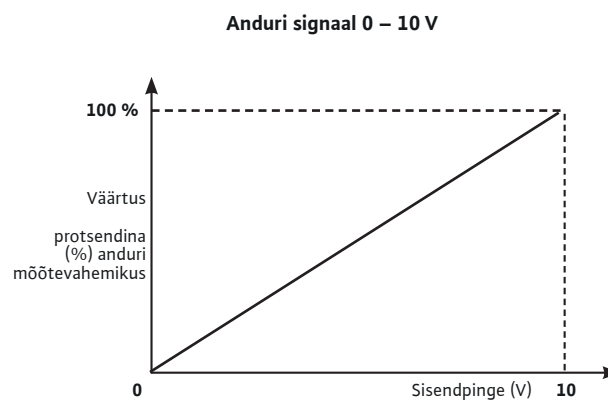
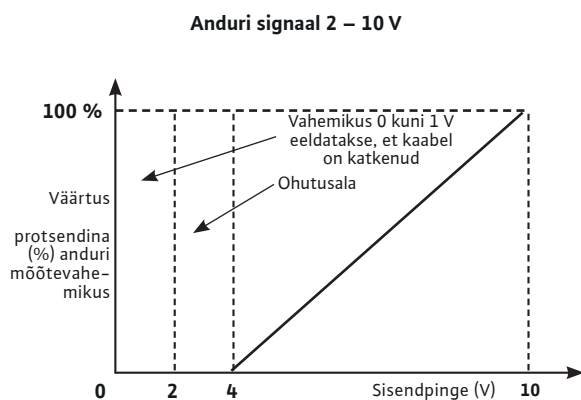


Sisendsignaali juhtimisreeglid

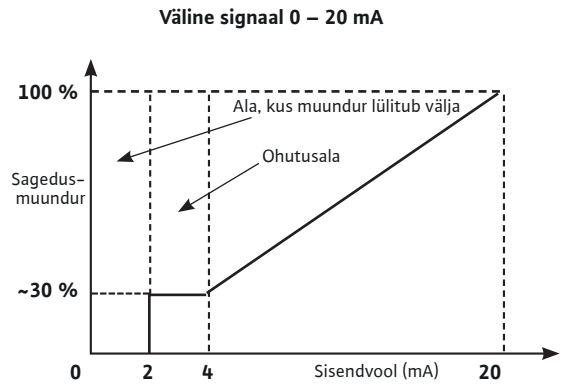
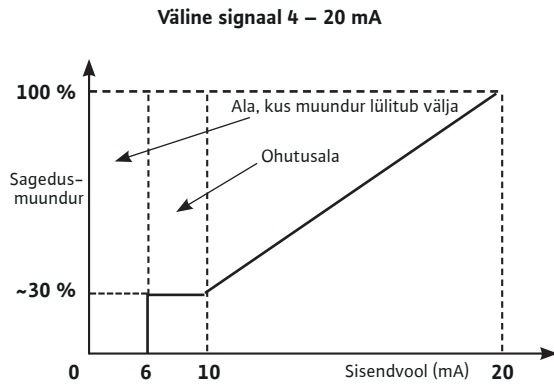
Anduri sisend – voolutugevuse signaal: positsioon [S1]



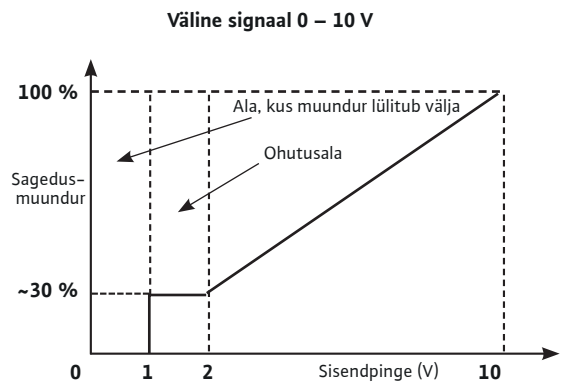
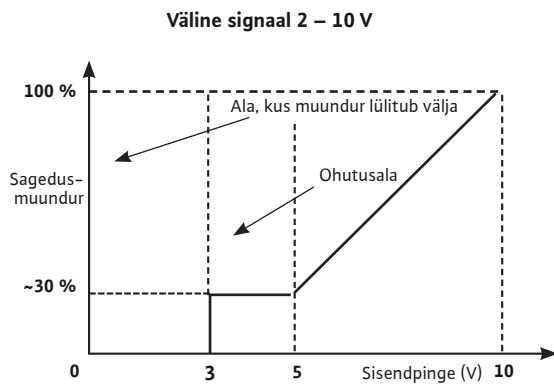
Anduri sisend – pinge signaal: positsioon [S2]



Pöörlemiskiiruse astme väline juhtsisend – voolutugevuse signaal: positsioon [S3]

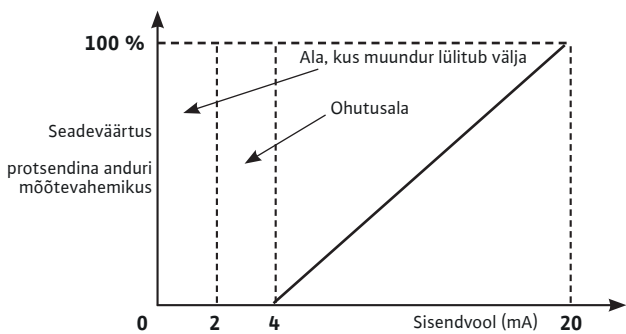


Pöörlemiskiiruse astme väline juhtsisend – pinge signaal: positsioon [S4]

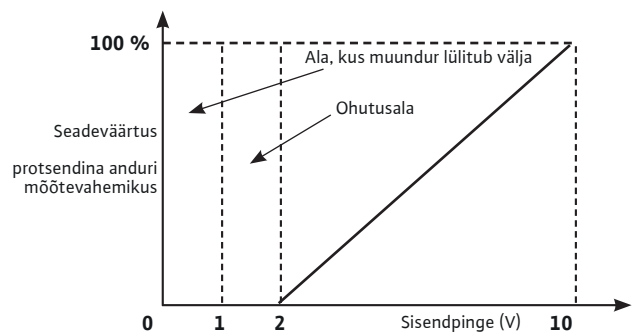


Anduriga juhtimise välimine seadeväärtus (rõhk, temperatuur, täiteaste jne)

Seadeväärtuse signaal 4 – 20 mA: positsioon [S5]



Seadeväärtuse signaal 2 – 10 V: positsioon [S6]



8. Kasutuselevõtt

8.1 Süsteemi täitmine ja gaasieemaldus



ETTEVAATUST! Pumba kahjustamise oht!

Pump ei tohi kunagi kuivalt töötada. Süsteem tuleb enne pumba käivitamist täita.

8.1.1 Õhueleemaldus – sisselaskerežiimis pump (Fig. 3)

- Sulgege kaks sulgeventiili (2 + 3).
- Avage õhueleemalduse tühjenduskraan [6a].
- Avage aeglaselt imipoolse ventiili (2).
- Sulgege tühjenduskraan kohe, kui õhk on välja tulnud ja pumbast tuleb vedelikku (6a).



HOIATUS! Põletusohu!

Kui pumbatav vedelik on kuum ja suure rõhu all, võib tühjenduskraanist väljuv vedelik põhjustada põletusi või muid vigastusi.

- Avage sulgeventiil imipoolsele täielikult (2).
- Käivitage pump.

8.1.2 Õhueleemaldusprotsess – pump imemisrežiimis (Fig. 2)

- Sulgege sulgeventiil survepoolel (3). Avage sulgeventiil imipoolsele (2).
- Eemaldage täitekork [6b].
- Avage osaliselt täite-/tühjenduskork (5b).
- Täitke pump ja imitoru veega.
- Veenduge, et pumba ja imitorusse pole jäänud õhku. Täitke süsteemi kuni kogu õhu väljumiseni.
- Sulgege täitekork [6b].
- Käivitage pump ja veenduge, et pöörlemis-suund vastab pumba andmesildil antud tehnilistele näitajatele. Kui see nii ei ole, vahetage ära kaks faasi mootori klemmidel.



ETTEVAATUST!

Vale pöörlemis-suund põhjustab pumba viletsat jõudlust ja võib ühendust kahjustada.

- Avage sulgeventiil survepoolel (3).
- Keerake õhu eemaldamiseks tühjenduskraan lahti (6a).
- Sulgege tühjenduskraan kohe, kui õhk on välja tulnud ja pumbast tuleb vedelikku.



HOIATUS!

Kui pumbatav vedelik on kuum ja suure rõhu all, võib tühjenduskraanist väljuv vedelik põhjustada põletusi või muid vigastusi.

- Avage sulgeventiil (3) survepoolel täielikult.
- Sulgege täite-/tühjenduskork (5a).

8.2 Käivitamine



ETTEVAATUST! Varakahju oht!

Pump ei tohi nullvooluga (suletud väljalaskekraaniga) töötada.



HOIATUS! Vigastuste oht!

Ühenduse kaitsmed peavad olema oma kohal ja kõikide vajalike kruvidega õigesti kinnitatud, kui pump töötab.



HOIATUS! Suur müratase!

Suure võimsusega pumbad võivad tekitada tugevat müra. Kasutage pikka aega pumba lähedal töötamisel õiget kaitsevarustust.



HOIATUS!

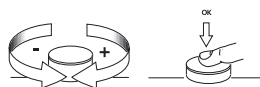
Paigaldis tuleb seada nii, et vältida vigastuste ohtu vedelike lekkimisel (nt võllitihendi rikke korral).

8.3 Muunduri kasutamine

8.3.1 Juhtimisseadised

Muunduril on järgmised juhtimisseadised.

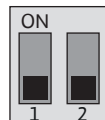
Pöördnupp



- Uue parameetri valimiseks on vaja ainult pöörata nuppu „+“ paremale või „-“ vasakule.
- Uue seade kinnitab pöördnupu lühiajaline pulseerimine.

DIP lülitid

Muunduril on kahe kaheasendilise DIP lülitiga lülitiplokk (Fig. 1D, pos. 1).

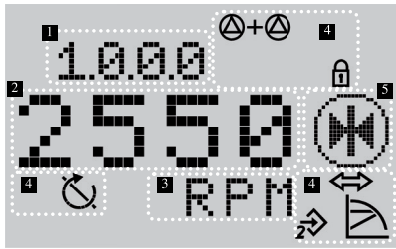


- DIP lüliti 1 lülitab režiimilt „OPERATION“ [DIP lüliti 1 OFF] režiimile „SERVICE“ [DIP lüliti 1 ON] ja tagasi. Asend „OPERATION“ võimaldab kasutada valitud režiimi ja peatab juurdepääsu seadistamisele (normaalrežiim). Asend „SERVICE“ võimaldab teha seadistusi erinevate tööde jaoks.
- DIP lülitiga 2 saab lukustust sisse ja välja lülitada (vt jaotist 8.3.6.5).

Relee

(vt jaotist 10)

8.3.2 Ekraani struktuur



Element	Kirjeldus
1	Menüü number
2	Väärtuse kuva
3	Ühiku kuva
4	Standardsümbolid
5	Icoonide kuva

8.3.3 Standardsümbolite kirjeldus

Sümbol	Kirjeldus
	Kasutamine režiimil „Pöörlemiskiiruse astme reguleerimine”
	Töötamine režiimil „Muutumatu rõhk” või „PID-juhtimine”
	Töötamine režiimil „Muudetav rõhk” või „PID-juhtimine”
	IN2 sisend on aktiivne (väline seadeväärtus)
	Lukustus Kui see sümbol kuvatakse, ei saa seadeid ega praeguseid mõõteväärtusi muuta. Teave kuvatakse kirjutuskaitstud kujul
	BMS (hoonehaldussüsteem) PLR või LON on aktiveeritud
	Pump töö (kui vilgub, siis tuvastati null täiteaste)
	Pump on väljalülitatud

8.3.4 Ekraan

Ekraani olekukuva

- Tavaliselt on ekraanil olekukuva. Kuvatakse hetkel kehtiv seadeväärtus. Põhilisi seadeid kuvatakse sümbolite abil.



Ekraani olekukuva näide



TEATIS: Kõigis menüüdes, kui pöördnuppu ei kasutata 30 sekundi vältel, kuvatakse näit uuesti ja muudatusi ei registreerita.

Navigeerimiselement

- Menüüstruktuur võimaldab avada muunduri funktsioone. Iga menüü ja alammenüü on tähistatud numbriga.
- Pöörake pöördnuppu ükskõik millise menüütaseme läbikerimiseks (nt 4000 → 5000).
- Vilkuvad elemendid (väärtus, menüü number, sümbol või ikoon) võimaldavad valida uue väärtuse, uue menüü numbri või uue funktsiooni.

Sümbol	Kirjeldus
	Kui kuvatakse noolt: <ul style="list-style-type: none"> Pöördnupu impulss võimaldab juurdepääsu alammenüüsse (nt 4000 → 4100).
	Kui kuvatakse „tagasi” noolt: <ul style="list-style-type: none"> Pöördnupu impulss võimaldab juurdepääsu kõrgemasse menüüsse (nt 4130 → 4100).

8.3.5 Avatud või suletud hüdraulikakontuuri kasutusala määramine

Seadmel on kaks kasutusala. Valitud kasutusala määrab, millistele töörežiimidele on juurdepääs.

Hüdraulikaühendused	Töörežiim	
Avatud kontuur	Režiim „p-c”	Režiim „Pöörlemiskiiruse astme reguleerimine”
Suletud kontuur	Režiim „Δp-c” Režiim „Δp-v”	Režiim „PID”

Vajaliku kasutusala saab valida menüü „EXPERT” menüüs 5.7.8.0.



TEATIS: Seade tuleb uuesti seadistada, kui kasutusala muudetakse. Kõik kasutaja parameetrid lähtestatakse tehaseseadistustele.

8.3.6 Töörežiimide määramine

Rõhuandurite määramine

- Suhteline rõhuandur mõõdab rõhku atmosfäärirõhu suhtes.
- Absoluutne rõhuandur mõõdab rõhku vaakumis oleva nullrõhu suhtes.
- Rõhkude vahe andur mõõdab rõhku kahe punkti vahel.



TEATIS: Kõiki pumba rõhke mõõdetakse atmosfäärirõhu suhtes, välja arvatud juhul, kui kasutatakse rõhkude vahe andurit.



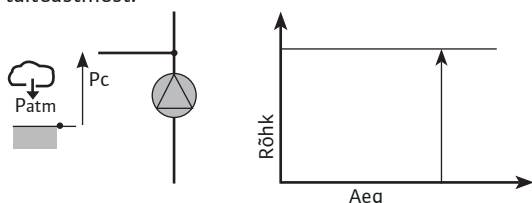
TEATIS: Kui pumba kasutatakse eraldiseisvalt ja seda ei integreerita ega paigaldata süsteemi meie poolt, on häälestamisrežiim tarnimise ajal pöörlemiskiiruse astmete reguleerimisrežiimil.

Režiim „Pöörlemiskiiruse astme reguleerimine” (Fig. 2, 3)

- Tööpunkt saadakse pöörlemiskiiruse astme käsitsi seadistamisel menüüde kaudu või protsentides antud pöörlemiskiiruse astme välise juhtsignaali abil.
- Hooldusrežiimile sisenemiseks peab mootori pöörlemiskiiruse aste olema määratud väärtusele 2400 p/min.

Režiim „Muutumatu rõhk: pc” (Fig. 2D, 3D, 4D)

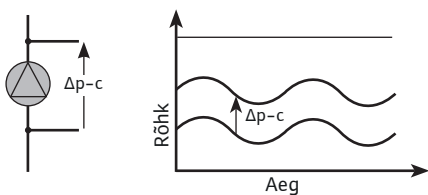
- „p-c”-režiimil säilitab muundur pumba väljalaskel muutumatu rõhu olenemata süsteemile vajalikust täiteastmest.



- Tööpunkt määratakse käsitsi menüüde kaudu või välissignaali järgi.
- Seda režiimi saab kasutada, kui avatud hüd- raulikakontuuri parameetrid on valitud menüüs 5.7.8.0.
- Suhtelist rõhuandurit kasutatakse juhtimiseks (andur: täpsus: $\leq 1\%$; sobib kasutamiseks mõõ- tevahemikus 30 % kuni 100 %).
- Hooldusrežiimi sisenemiseks peab algne rõhk olema seatud 60 % pumba maksimumrõhust.

Režiim „ $\Delta p-c$ ” (Fig. 2D, 3D, 4D)

- „ $\Delta p-c$ ”-režiimil säilitab muundur muutumatu rõhkude vahe (pumba tekitatud) olenemata süsteemile vajalikust täiteastmest.



- Rõhkude vahe määratakse käsitsi menüüde kaudu või välissignaali järgi.
- Seda režiimi saab kasutada, kui suletud hüd- raulikakontuuri parameetrid on valitud menüüs 5.7.8.0.
- Rõhkude vahe andurit kasutatakse juhtimiseks (andur: täpsus: $\leq 1\%$; sobib kasutamiseks mõõ- tevahemikus 30 % kuni 100 %).
- Hooldusrežiimi sisenemiseks peab algne rõhk olema seatud 60 % pumba maksimumrõhust.

Režiim „Muudetav rõhk: $\Delta p-v$ ” (Fig. 2D-3D-4D)

- „ $\Delta p-v$ ”-režiimil muudab muundur pumba rõhkude vahet lineaarselt, olenevalt süsteemile vajalikust täiteastmest.
- Tööpunkt (Pset) määratakse käsitsi menüüde kaudu või välissignaali järgi.
- Tööpunkt nulltäiteastmel (%Pset) määratakse käsitsi menüü kaudu.
- Selles režiimis on nulltäiteastmete tuvastus, mis lülitab pumba välja.
- Rõhkude vahe andurit kasutatakse juhtimiseks (andur: täpsus: $\leq 1\%$; sobib kasutamiseks mõõ- tevahemikus 30 % kuni 100 %).
- Hooldusrežiimi sisenemiseks peab algne rõhk olema seatud 60 % pumba maksimumrõhust.
- Seda režiimi saab kasutada, kui suletud hüd- raulikakontuuri parameetrid on valitud menüüs 5.7.8.0.

Režiim „PID-juhtimine”

- Muundur võimaldab kasutada juhtimiseks muud tüüpi andurit (temperatuur, täiteaste jne) PID-juhtimise kaudu (proportsionaal-integraal- diferentsiaaljuhtimine).
- Tööpunkt esitatakse kasutatud anduri mõõteva- hemiku protsendina. See punkt määratakse käsitsi menüüde kaudu või välise juhtsignaali järgi.

8.3.7 Menüü kirjeldus

Menüüde nimekiri (Fig. A5)

- <1.0.0.0> Seadeväärtuse seadistus
- <2.0.0.0> Töörežiimi seadistus
- <3.0.0.0> Pump sees/väljas-seadistus
- <4.0.0.0> Menüü „Information”
Pumbaparaameetrite lugemine
- <5.0.0.0> Menüü „Service”
Juurdepäas pumbaparaameetrite seadetele
- <6.0.0.0> Vea kviteerimine
Kui ilmneb üks või mitu tõrget, avaneb tõrgete leht. Kuvatakse täht „E” koos kolmekohalise koodiga (vt jaotist 10).
- <7.0.0.0> Lukustus
Lukustus on saadaval juhul, kui DIP lüliti 2 on asendis ON.

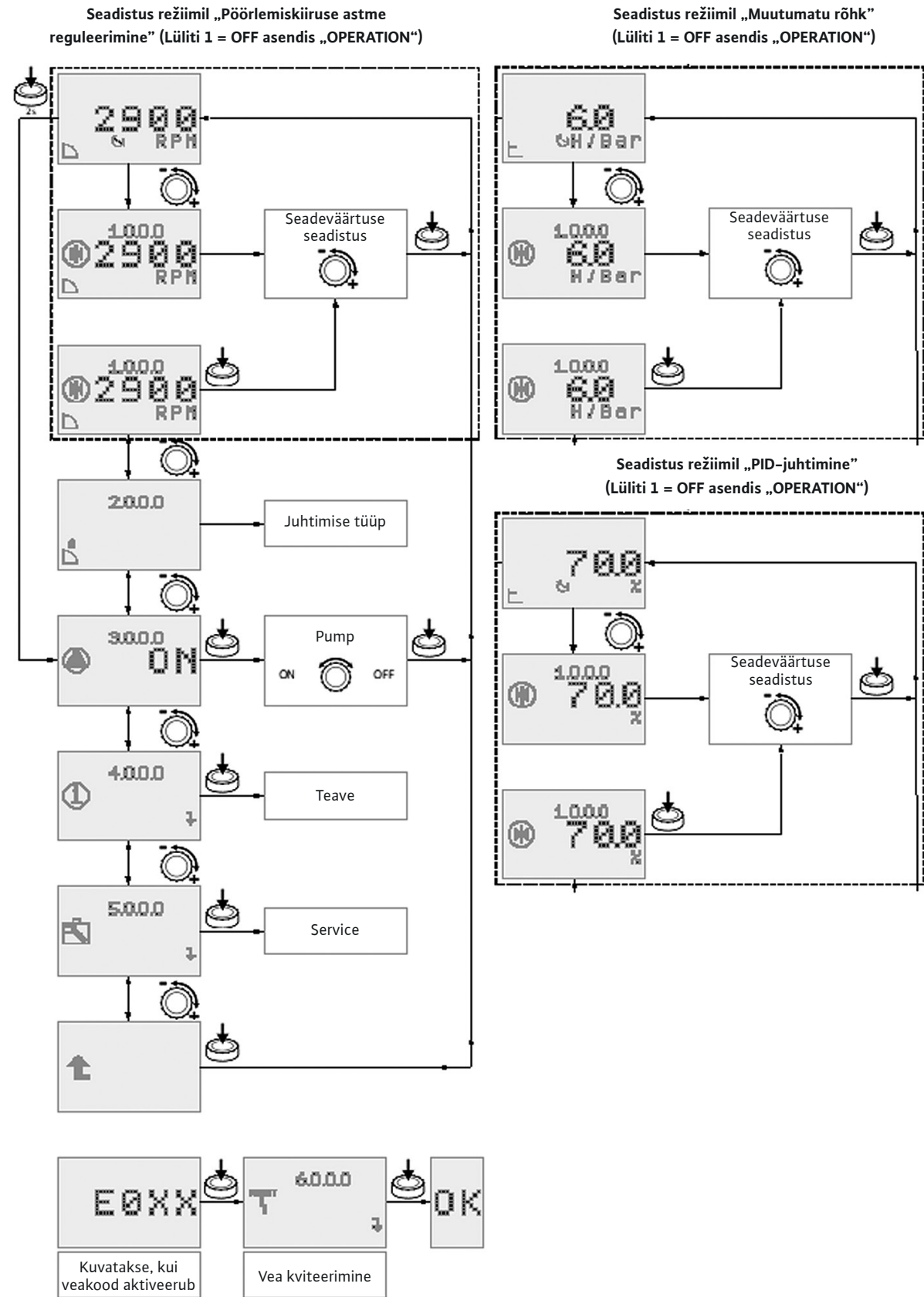


ETTEVAATUST! Varakahju oht!

Vale seadistamine võib tekitada pumba töös häi- reid, mis omakorda võivad kahjustada pumba või süsteemi.

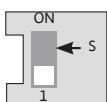
Menüüs navigeerimine

Fig. A1



- Tehke seadistusi režiimil „SERVICE“ ainult kasutuselevõtmise ajal ja seda peaksid tegema ainult spetsialistid–tehnikud.

Navigeerimine menüüdes „Easy“ ja „Expert“



Pange DIP lüliti 1 asendisse ON (Fig. A1, pos. 1). Nüüd on režiim „SERVICE“ aktiveeritud. Ekraanil vilgub sümbol (Fig. A7).

Režiimis „SERVICE“ saab muuta menüüde <2.0.0.0> ja <5.0.0.0> parameetreid.

On 2 seadistusvõimalust.

Menüü „Easy“



Lihtsustatud menüü, mis annab juurdepääsu töörežiimi põhiparameetritele.

- Vajutage kaks sekundit pöördnuppu. Kuvatakse menüü „Easy“ sümbol (Fig. A7).
- Vajutage selle valiku kinnitamiseks pöördnuppu. Ekraanil lülitub menüüle number <2.0.0.0> (Fig. A8).
- Pärast seadistuste lõpetamist seadke DIP lüliti 1 asendisse OFF (Fig. A1, pos. 1).

Menüü „Expert“



Menüü kõigile parameetritele juurdepääsuks.

- Vajutage kaks sekundit pöördnuppu ja keerake seda, et valida menüü „Expert“.
- Kuvatakse menüü „Expert“ sümbol (Fig. A7).
- Vajutage selle valiku kinnitamiseks pöördnuppu. Ekraanil lülitub menüüle <2.0.0.0> (Fig. A8).
- Valige menüüs <2.0.0.0> töörežiim ja kinnitage.
- Valige menüü <5.0.0.0>, et pääseda juurde kõigile muunduri parameetritele (Fig. A9).
- Pärast seadistuste lõpetamist seadke DIP lüliti 1 asendisse OFF (Fig. A1, pos. 1).

Fig. A2

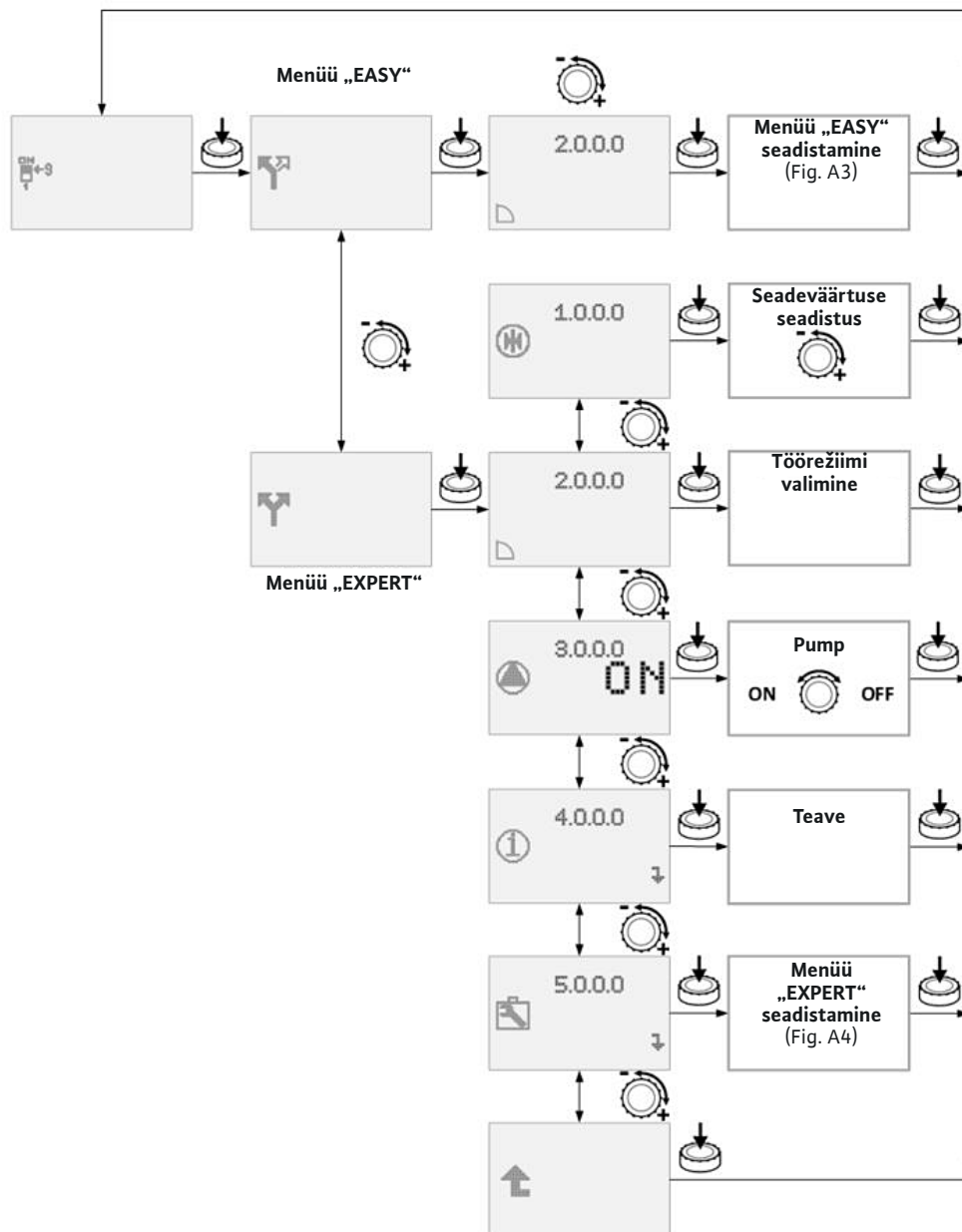


Fig. A3

MENÜÜ „EASY“ SEADISTAMINE

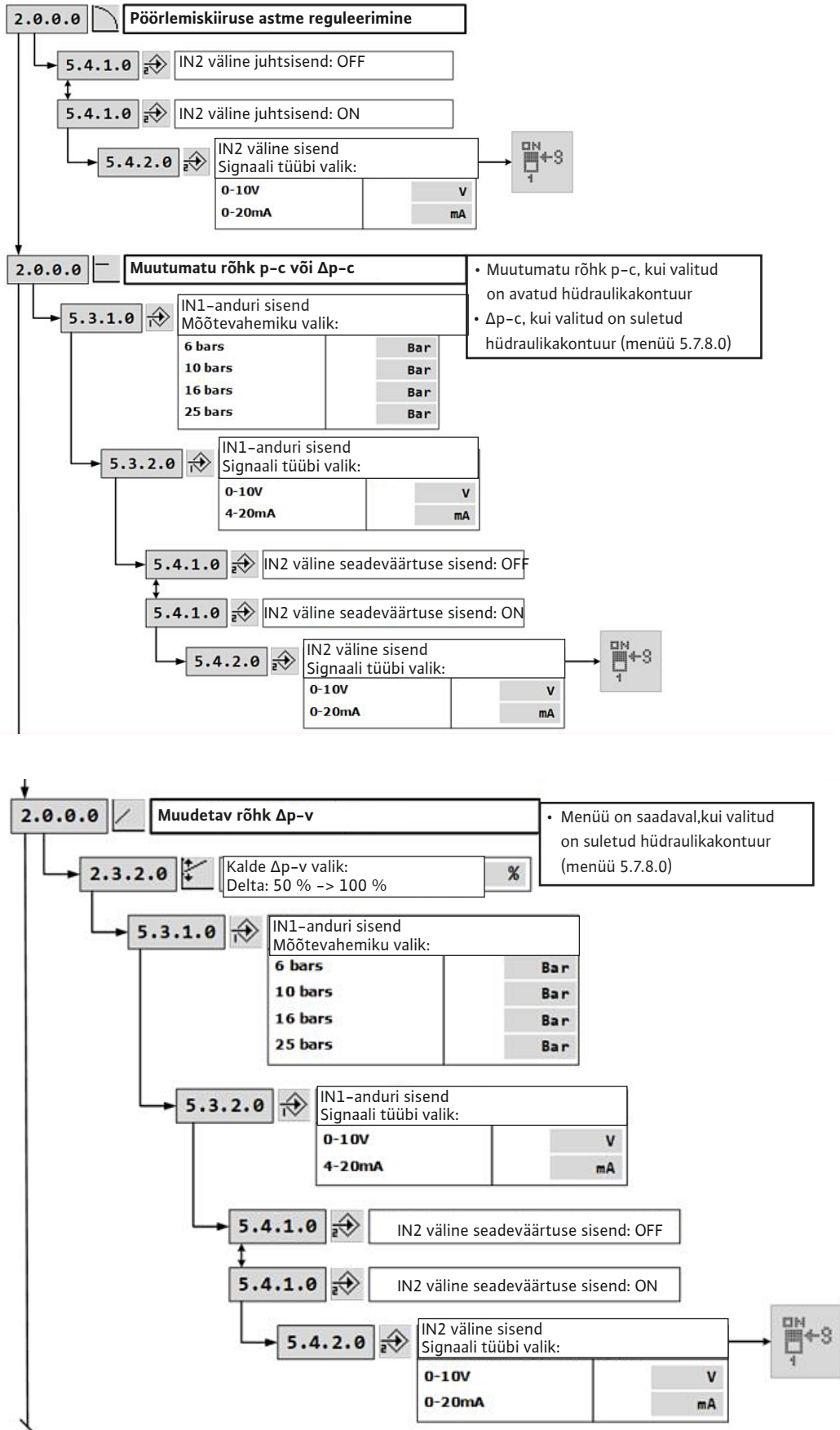


Fig. A3

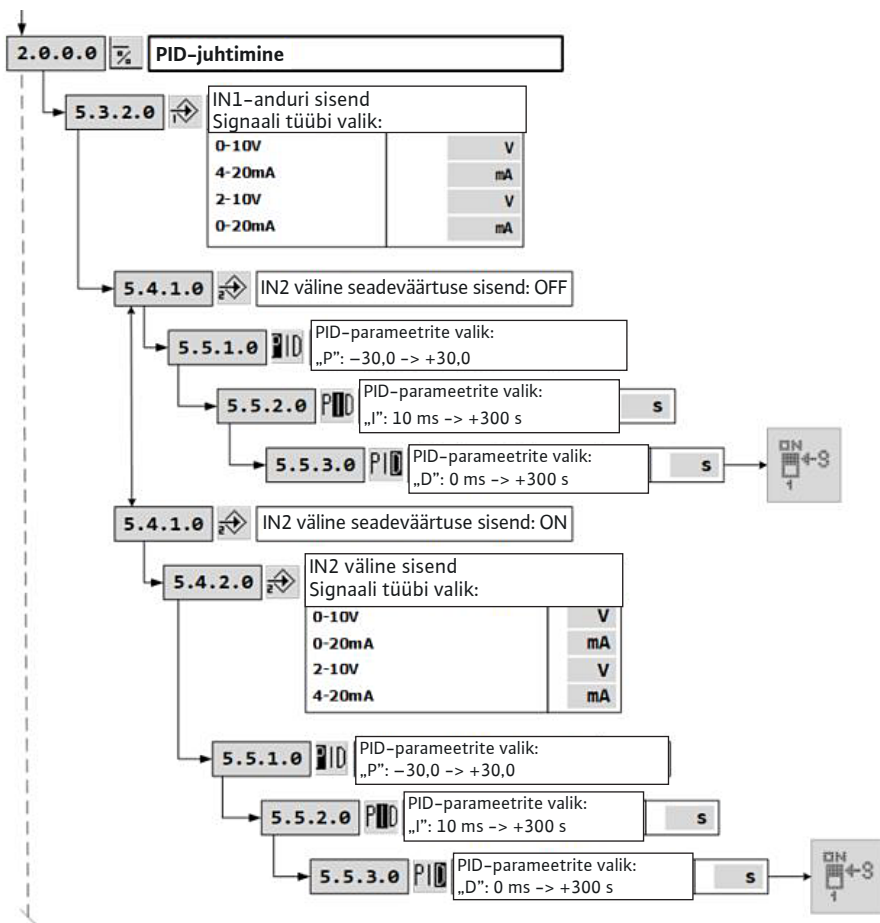


Fig. A4

MENÜÜ „EXPERT“ SEADISTUS

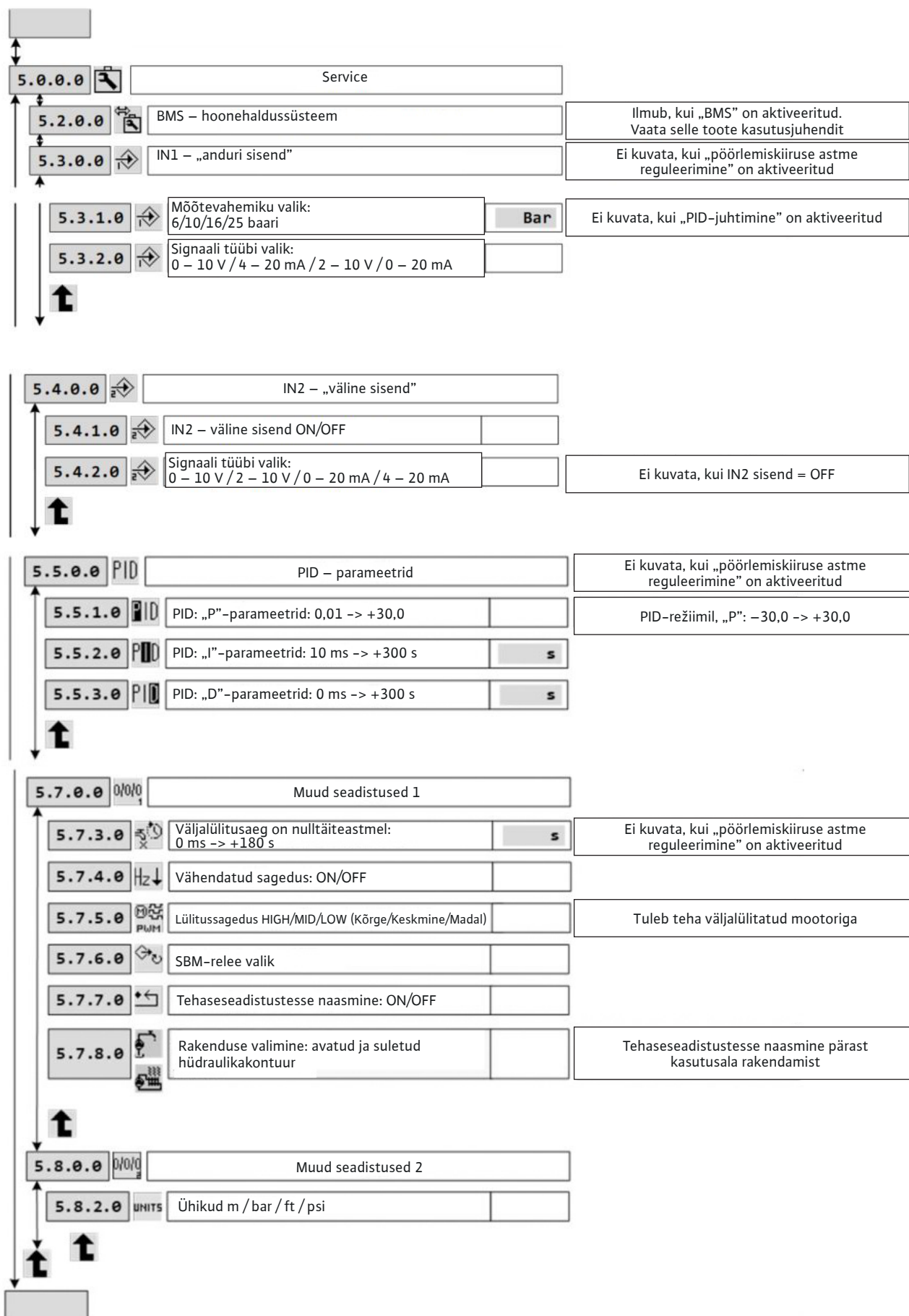
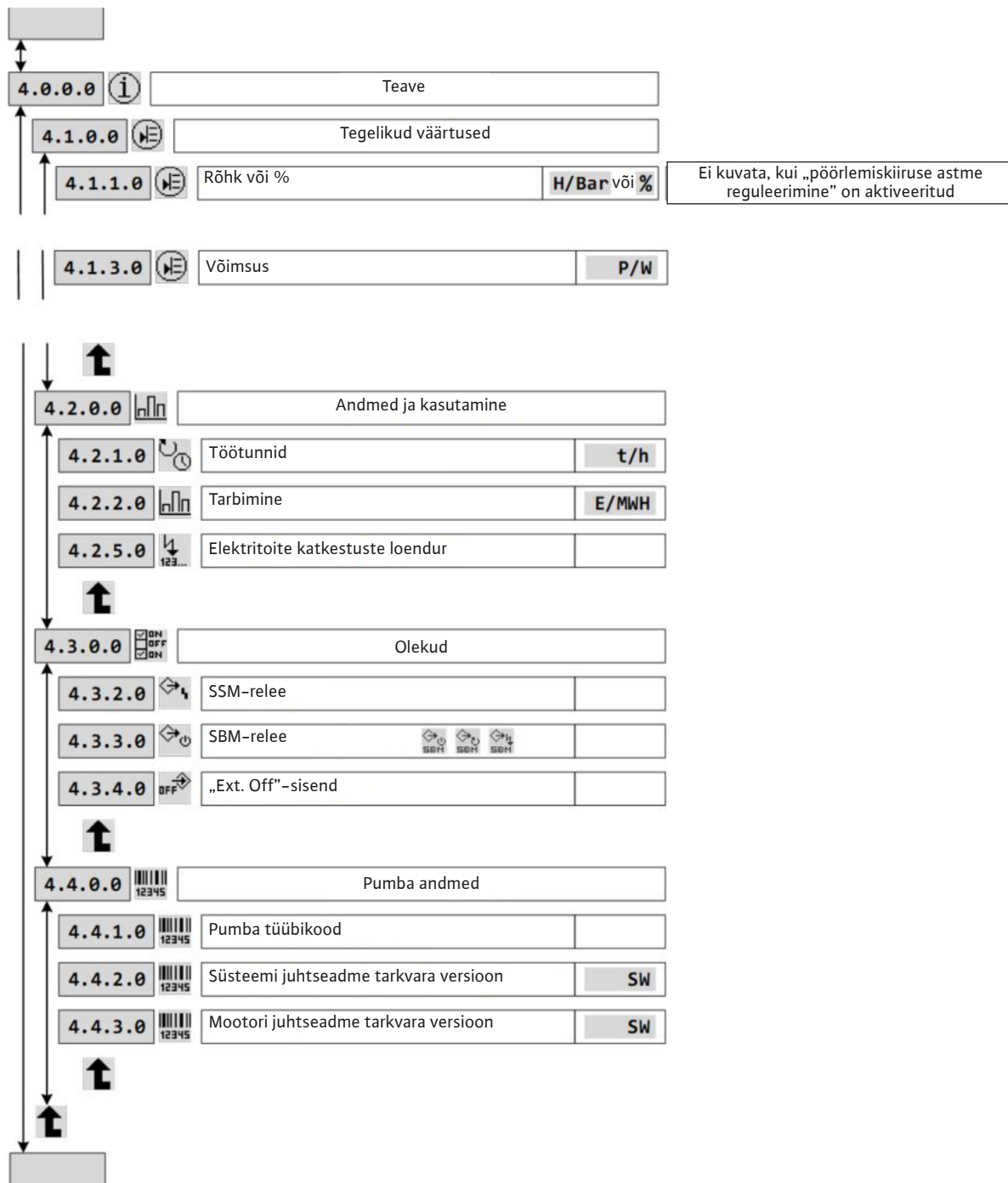


Fig. A5

NAVIGEERIMINE MENÜÜS „4.0.0.0“ INFORMATION



Lukustus

Lukustust saab kasutada kõigi pumba seadistuste blokeerimiseks.

Toimige järgmiselt.

- Pange DIP lüliti 2 asendisse ON. Ilmub menüü <7.0.0.0>.
- Pöörake pöördnuppu, et lukustus sisse või välja lülitada. Lukustuse olekut näitavad järgmised sümbolid.



Lukustus on aktiivne: parameetrid on lukustatud ja juurdepääs menüüdele on lubatud ainult lugemisrežiimil.



Lukustus on välja lülitatud: parameetrid saab muuta ja lubatud on juurdepääs menüüdele, et teha seadistusi.

- Pange DIP lüliti 2 asendisse OFF. Ilmuvad oleku seaded.

9. Hooldamine

Hooldustöid tohivad teha ainult volitatud hooldusinsenerid!



HOIATUS! Elektrilöögi oht!

Veenduge, et vältitakse kõiki elektriohte.

Enne elektrisüsteemil mis tahes töö tegemist veenduge, et toide on välja lülitatud ja omavolilise sisselülitamise vastu kaitstud.



HOIATUS! Põletusoh!

Kõrge veetemperatuuri ja süsteemi kõrge rõhu korral sulgege sulgeventiilid pumbast ees- ja tagapool.

Esmalt laske pumbal maha jahtuda.

- Need pumbad töötavad hoolduseta. Siiski soovitatakse teha regulaarset kontrolli iga 15 000 töötunni järel.
- Vajaduse korral saab mõne mudeli puhul võllitihendit hõlpsasti asendada, kuna see on kassett-tüüpi konstruktsiooniga.
- Kui pumbal on pooläärikud, siis nende paigaldamisel uuesti pärast hooldust, on soovitatav lisada plastühendused, et hoida lihtsalt viisil pooläärikud üksteisega koos.
- Ühe määrdepritsiga pumpade (Fig. 7, pos. 1) puhul tuleb järgida distantsääriku kleebisel kirjasolevaid määrimisintervalle (2).
- Pärast võllitihendi paikaseadmist sisestage selle reguleerimiskiil pesasse (Fig. 6).
- Hoidke pumpa alati täiesti puhtana.
- Kui pumpa külmal ajal ei kasutata, tuleb see tühjendada, et see kahjustada ei saaks. Sulgege sulgeventiil ning avage õhuelemduskork ja õhutustamiskruvi täielikult.
- Tööiga: 10 aastat olenevalt töötingimustest ja sellest, kas kõik kasutusjuhendis kirjeldatud nõuded on täidetud.

10. Rikked, põhjused ja kõrvaldamine



HOIATUS! Elektrilöögioht!

Elektriohud tuleb välistada.
Enne pumba elektrisüsteemiga mis tahes töö tegemist veenduge, et toide oleks välja lülitatud ja omavolilise sisselülitamise vastu kaitstud.



HOIATUS! Põletusohk!

Kõrge veetemperatuuri ja süsteemi kõrge rõhu korral sulgege kaitseventiilid pumbast ees- ja tagapool. Esmalt laske pumbal maha jahtuda.

Rikked	Põhjused	Kõrvaldamine
Pump ei tööta	Puudub elektritoide	Kontrollige sulavkaitsmeid, juhtmestikku ja kontakte
	Mootori kaitse on toite katkestanud	Kõrvaldage mootori ülekoormus
Pump töötab, kuid ei suuda saavutada tööpunkti	Vale pöörlemissuund	Kontrollige pöörlemissuunda ja vajaduse korral korrigeerige
	Pumba osad on osaliselt ummistunud	Kontrollige ja puhastage pumpa
	Õhk imitoru soklis	Muutke imitoru sokkel õhukindlaks
	Imitoru sokkel liiga peenike	Paigaldage laiem imitoru sokkel
Pumba väljund on ebaregulaarne	Ventiil ei ole piisavalt avatud	Avage ventiil täielikult
	Õhk pumbas	Eemaldage pumbast õhk ja tagage, et imitoru sokkel on suletud. Võimalusel käivitage pump 20 – 30 sekundiks. Avage tühjenduskraan, et õhk välja lasta. Sulgege tühjenduskraan ja korrake protsessi mitu korda, kuni tühjenduskraanist ei tule enam õhku
Pump vibreerib või on mürarikas	Režiimis „Muutumatu rõhk” ei ole rõhuandur õigesti kohandatud	Paigaldage sobiva rõhuskaala ja täpsusega andur
	Võõrkehad pumbas	Kõrvaldage kõik võõrkehad
Mootor kuumeneb üle, rakendub mootori kaitse	Pump ei ole kindlalt pinnale fikseeritud	Pingutage ankru kruvid
	Laagrid kahjustatud	Võtke ühendust Wilo klienditeenindusega
Mootor kuumeneb üle, rakendub mootori kaitse	Faas on katkestatud	Kontrollige sulavkaitsmeid, juhtmestikku ja kontakte
	Keskonnatemperatuur on liiga kõrge	Tagage jahutus
Võllitihend lekib	Võllitihend vigane	Asendage võllitihend
Täiteaste on ebaühtlane	Rõhuandur ei ole kohandatud „muutumatu rõhu” või „muudetava rõhu” režiimile	Paigaldage sobiva rõhuskaala ja täpsusega andur
Pump ei seisku „muutumatu rõhu” või „muudetava rõhu” režiimis kui täiteaste on null	Tagasilöögiklapp ei ole läbistamatu	Puhastage või vahetage see välja
	Tagasilöögiklapp ei ole kohandatud	Vahetage see välja tagasilöögiklapi vastu
	Mahuti ei ole paigaldise jaoks piisavalt suur	Asendage see või lisage süsteemile veel üks

Kui tõrget ei õnnestu kõrvaldada, pöörduge Wilo klienditeeninduse poole.

Rikkeid tohivad kõrvaldada ainult kvalifitseeritud töötajad!

Järgige ohutusnõudeid jaotises 9. „Hooldus“.

Relee

Muunduril on 2 väljundreleed, mida kasutatakse keskjuhtimise liidesena, nt lülitusseadis, pumba juhtimine.

SBM-relee:

Seda relee saab 3 töörežiimis seadistada hooldusmenüüs „Service“ <5.7.6.0>.



Olek: 1 (vaikeseadistus)

„Pumba valmisoleku“ relee (selle pumbatüübi normaalrežiim).

See relee aktiveeritakse siis, kui pump töötab või on ooterežiimis.

See relee lülitub välja tõrke ühekordsel ilmnemisel või toite väljalülitumisel (pump lülitub välja). Pumba saadavuse, ka ajutise saadavuse kohta antakse signaal lülitusseadisele.



Olek: 2

„Pumba tööseisundi“ relee.

See relee on aktiivne, kui pump töötab.



Olek: 3

„Pumba toite“ relee.

See relee on aktiveeritud kui pump on elektrivõrguga ühendatud.

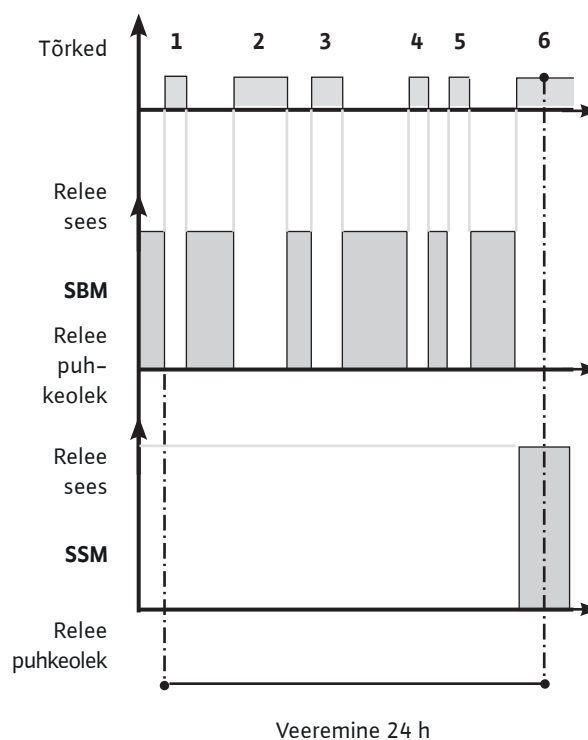
SSM-relee:

„Pumba rikkeseisundi“ relee.

Kui tuvastatakse mitu järjestikust sama tüüpi tõrget (1 kuni 6 tähtsuse järjekorras), siis pump lülitub välja ja see relee aktiveeritakse (kuni käsitsi sekkumiseni).

Näide: Erineva kestusega 6 defekti 24 töötunni jooksul.

SBM-relee olekuks on „pumba valmisolek“.



10.1 Rikete tabel

Kõigil järgnevalt nimetatud sündmustel on järgmine mõju:

- SBM-relee väljalülitumine (kui see on seadistatud olekusse „pumba valmisolek”).
- SSM-relee lülitumine olekusse „pumba rikkeseisund”, kui 24 tunni jooksul tekib mõnda tüüpi tõrgete maksimaalne arv kordi.
- Punase valgusdiodi süttimine.

Veakood	Käivitus-aeg enne veasignaali andmist	Aeg enne veaga arvestamist pärast signaali saamist	Ooteaeg enne automaatset taaskäivitumist	Max veateid 24 h jooksul	Rikked Võimalikud põhjused	Kõrvaldamine	Ooteaeg enne automaatset lähtestamist
E001	60 s	0 s	60 s	6	Pump on ülekoormatud, tõrge	Pumbatav vedelik liiga tihe ja/ või viskoosne	300 s
					Võõrkehad on pumba ummistanud	Eemaldage pump, vahetage või puhastage tõrkega komponendid	
E004 (E032)	~5 s	0 s	300 s	6	Muunduri elektritoide on alapingega	Kontrollige pinget muunduri klemmidel	300 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	0 s, kui viga on kustutatud	6	Muunduri elektritoide on ülepingega	Kontrollige pinget muunduri klemmidel	0 s
E006	~5 s	300 s	0 s, kui viga on kustutatud	6	Üks elektritoite faas on puudu	Kontrollige elektritoidet	0 s
E007	0 s	0 s	0 s, kui viga on kustutatud	Piiramatu	Muundur töötab generaatorina. Hoiatus, pumba ei lülitata välja	Pump on muutnud suunda, kontrollige toruliitmikul lekete puudumist	0 s
E010	~5 s	0 s	Piiramatu	1	Pump on blokeeritud	Eemaldage pump, puhastage see ja asendage defektset osad. Võimalik mehaaniline mootori tõrge (kuullaager)	60 s
E011	15 s	0 s	60 s	6	Pump on välja lülitatud või töötab kuivalt	Eeltäitke pump uuesti (vt § 9.3). Kontrollige põhjaklapil lekete puudumist	300 s
E020	~5 s	0 s	300 s	6	Mootor kuumeneb	Puhastage muunduri taga ja all olevaid jahutusribisid ning ventilaatori katet	300 s
					Ruumitemperatuur on toote näitajatest kõrgem	Parandage territooriumi ventilatsiooni	
E023	0 s	0 s	60 s	6	Mootor on lühises	Eemaldage pumbalt kaskaadmuundur ning kontrollige või vahetage välja	60 s
E025	0 s	0 s	Piiramatu	1	Üks mootori faas on puudu	Kontrollige mootori ja muunduri vahelist ühendust	60 s
E026	~5 s	0 s	300 s	6	Mootori temperatuuriandur on vigane või sellel on halb ühendus	Eemaldage pumbalt kaskaadmuundur ning kontrollige või vahetage välja	300 s
E030 E031	~5 s	0 s	300 s	6	Muundur kuumeneb	Puhastage muunduri taga ja all olevaid jahutusribisid ning ventilaatori katet	300 s
					Ruumitemperatuur on toote näitajatest kõrgem	Parandage territooriumi ventilatsiooni	
E042	~5 s	0 s	Piiramatu	1	Anduri kaabel (IN1) on katkenud	Kontrollige õiget elektritoidet ja anduri juhtmeid	60 s
E050	60 s	0 s	0 s, kui viga on kustutatud	Piiramatu	BMS-side on vigane	Kontrollige ühendust	300 s
E077	0 s	0 s	Piiramatu	1	Anduri 24 V elektritoite pinge on vigane	Kontrollige andureid ja nende ühendusi	60 s
E---	0 s	0 s	Piiramatu	1	Muundur sisemine tõrge	Helistage klienditeenindusele	60 s

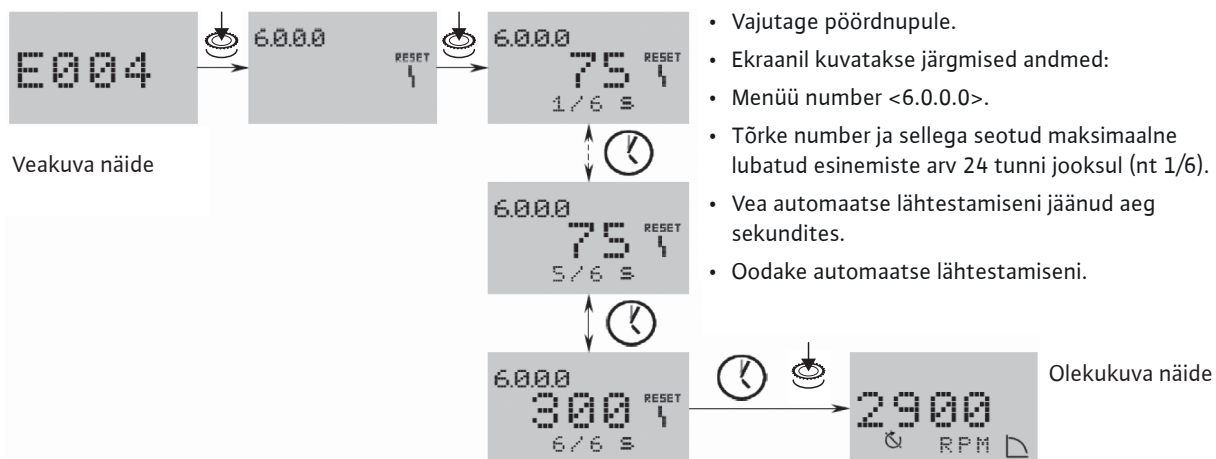
10.2 Vea kviteerimine



ETTEVAATUST! Varakahju oht!

Kviteerige vead alles pärast nende kõrvaldamist.

- Vigu tohivad lahendada vaid kvalifitseeritud tehnikud.
- Kahtluste korral pöörduge tootja poole.
- Vea ilmumisel kuvatakse olekukuva asemel tõrkeküva.
- Veakoodi kviteerimiseks toimige järgmiselt.
- Vajutage pöördnupule.
- Ekraanil kuvatakse järgmised andmed:
 - Menüü number <6.0.0.0>.
 - Tõrke number ja sellega seotud maksimaalne lubatud esinemiste arv 24 tunni jooksul (nt 1/6).
 - Vea automaatse lähtestamiseni jäänud aeg sekundites.
 - Oodake automaatse lähtestamiseni.



Süsteemis töötab taimer. Kuvatakse vea automaatse kviteerimiseni jäänud aeg (sekundites).

- Kui mõne vea maksimaalne korduste arv on täis saanud ja veakoodi viimane väljalülitusviide on lõpuni lugenud, vajutage kviteerimiseks pöördnuppu.

Ekraanil kuvatakse uuesti olekuküva.



TEATIS: Kui tõrke lahendamiseni jääv aeg (nt 300 s) jääb pärast veasignaali alles, tuleb viga alati käsitsi kviteerida.

Automaatse lähtestamise taimer ei tööta; selle asemel kuvatakse „- -“.

11. Varuosad

Kõiki varuosi tuleb tellida kohaliku volitatud tehniku ja/või Wilo klienditeeninduse kaudu. Palun lugege küsimuste ja tellimusvigade vältimiseks ette kõik tüübisildil toodud andmed.

12. Ohutu jäätmekäitlus

Teave kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmete kogumise kohta

Toode tuleb nõuetekohaselt kasutuselt kõrvaldada ja ringlusse viia, et vältida keskkonnakahju ja ohtu tervisele.



TEATIS: Majapidamisjäätmete hulka viskamine on keelatud!

Euroopa Liidus võib tootel, selle pakendil või kaasnevatel dokumentidel olla see märk. See tähendab, et vastavat elektri- või elektroonika-toodet ei tohi visata majapidamisjäätmete hulka. Toote korrektse käsitlemise, ringlusse viimise ja kasutuselt kõrvaldamise tagamiseks pidage silmas järgmist.

- Need tooted tuleb viia selleks ette nähtud ja tegevusloaga kogumispunkti.
 - Järgige kohalikke eeskirju.
- Lähemat teavet korrektse kasutuselt kõrvaldamise kohta saate kohalikust omavalitsusest, lähimast jäätmekäitluspunktist või edasimüüjalt, kelle käest toote ostsite. Täpsemat teavet taaskasutuse kohta leiate veebilehelt www.wilo-recycling.com.

Tootja jätab endale õiguse teha toodetele muudatusi ja täiendusi ette teatamata.













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