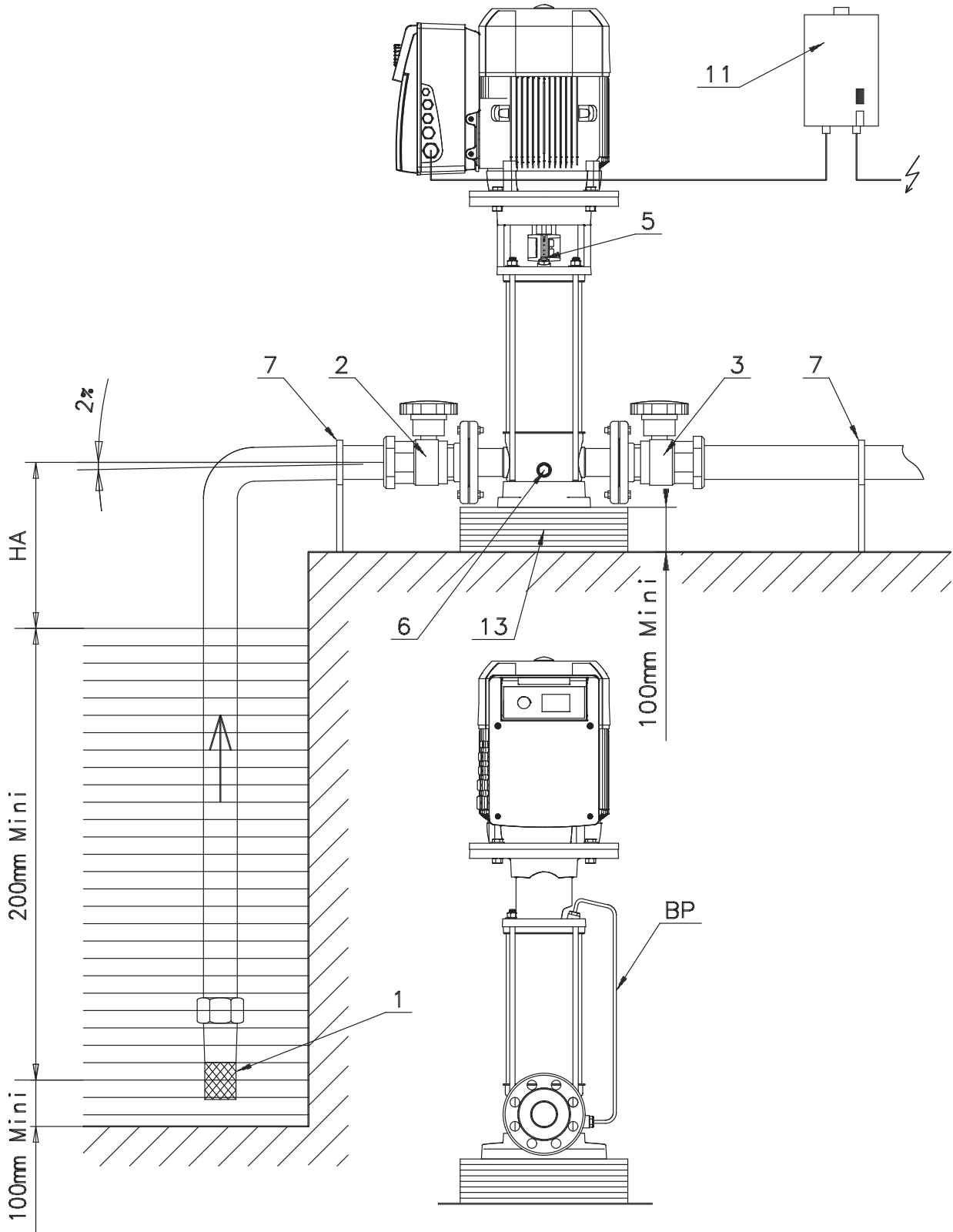
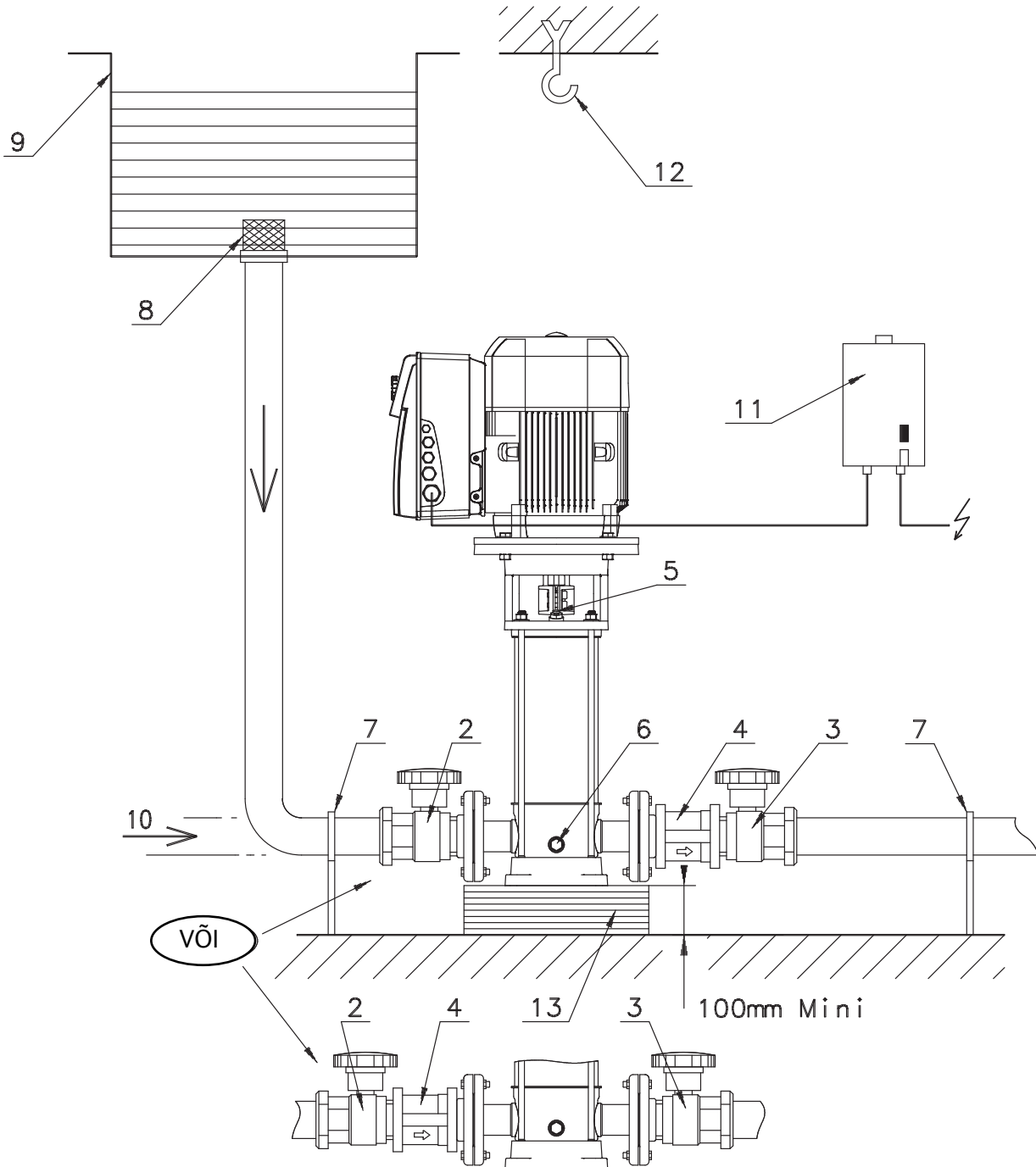




Wilo-MVIE 5,5 --> 7,5 kW / Wilo-HELIX-VE 5,5 --> 7,5 kW

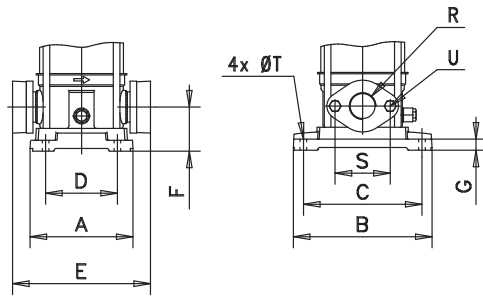
ET Paigaldus- ja kasutusjuhend



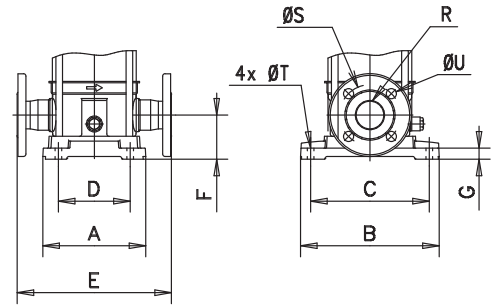


SERIE 6"

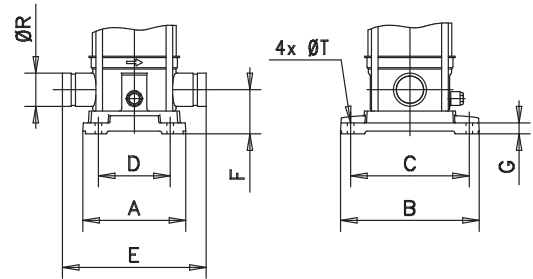
PN16



PN25

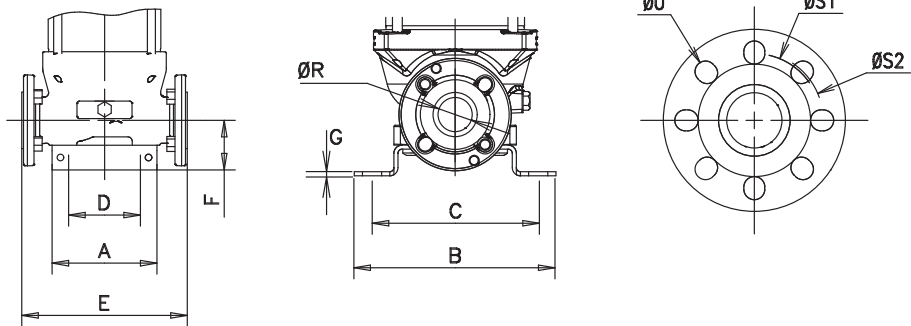


PN25-VICTAULIC



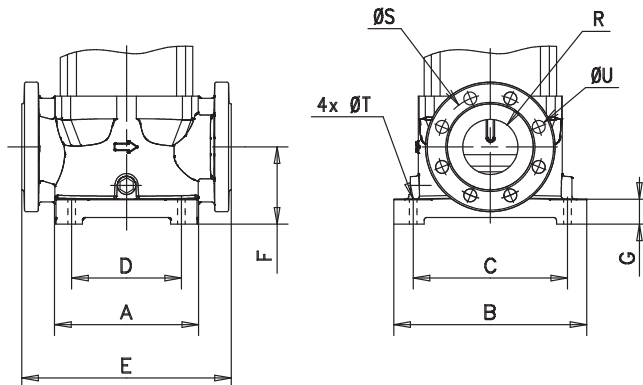
SERIE 8"

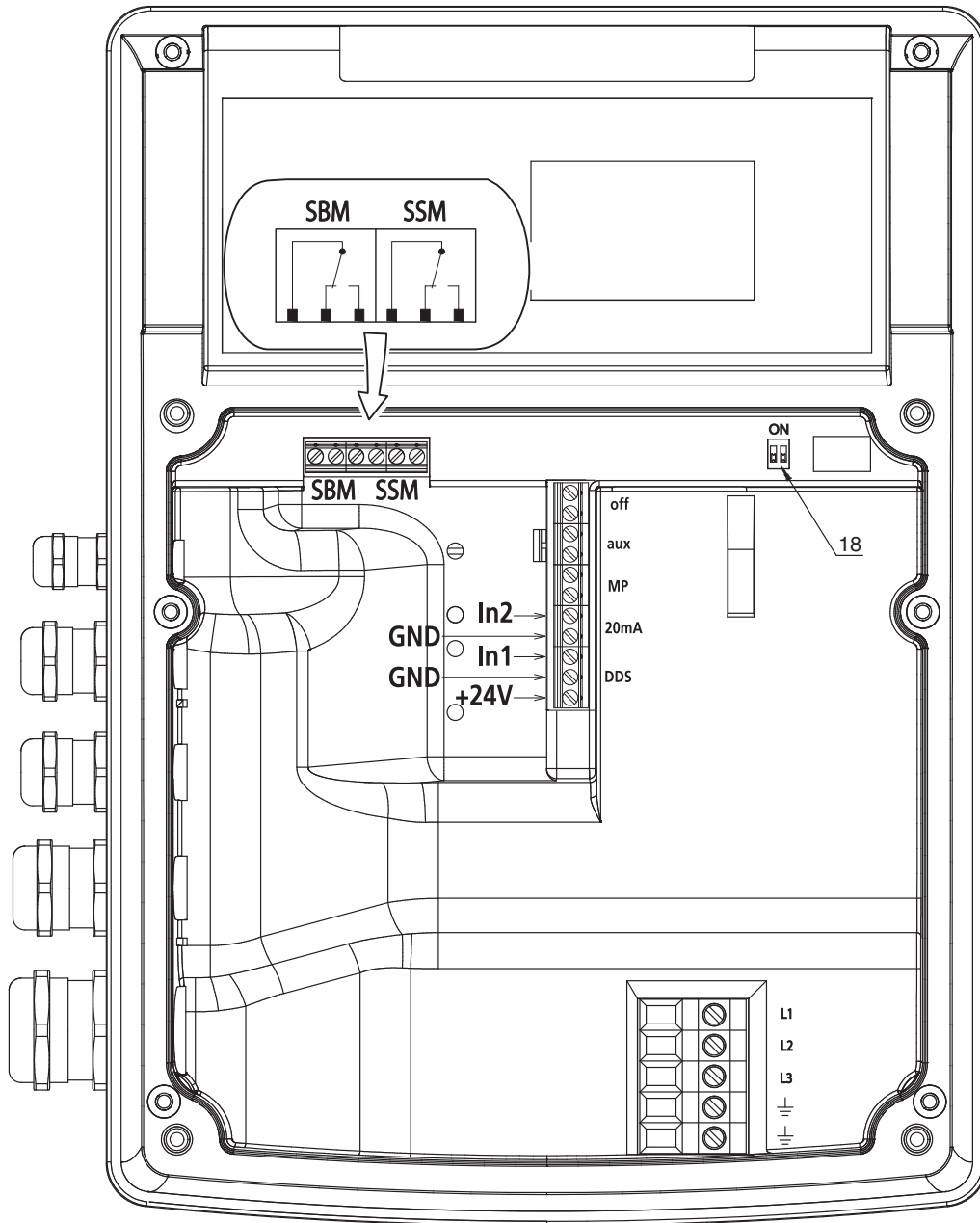
PN16/PN25

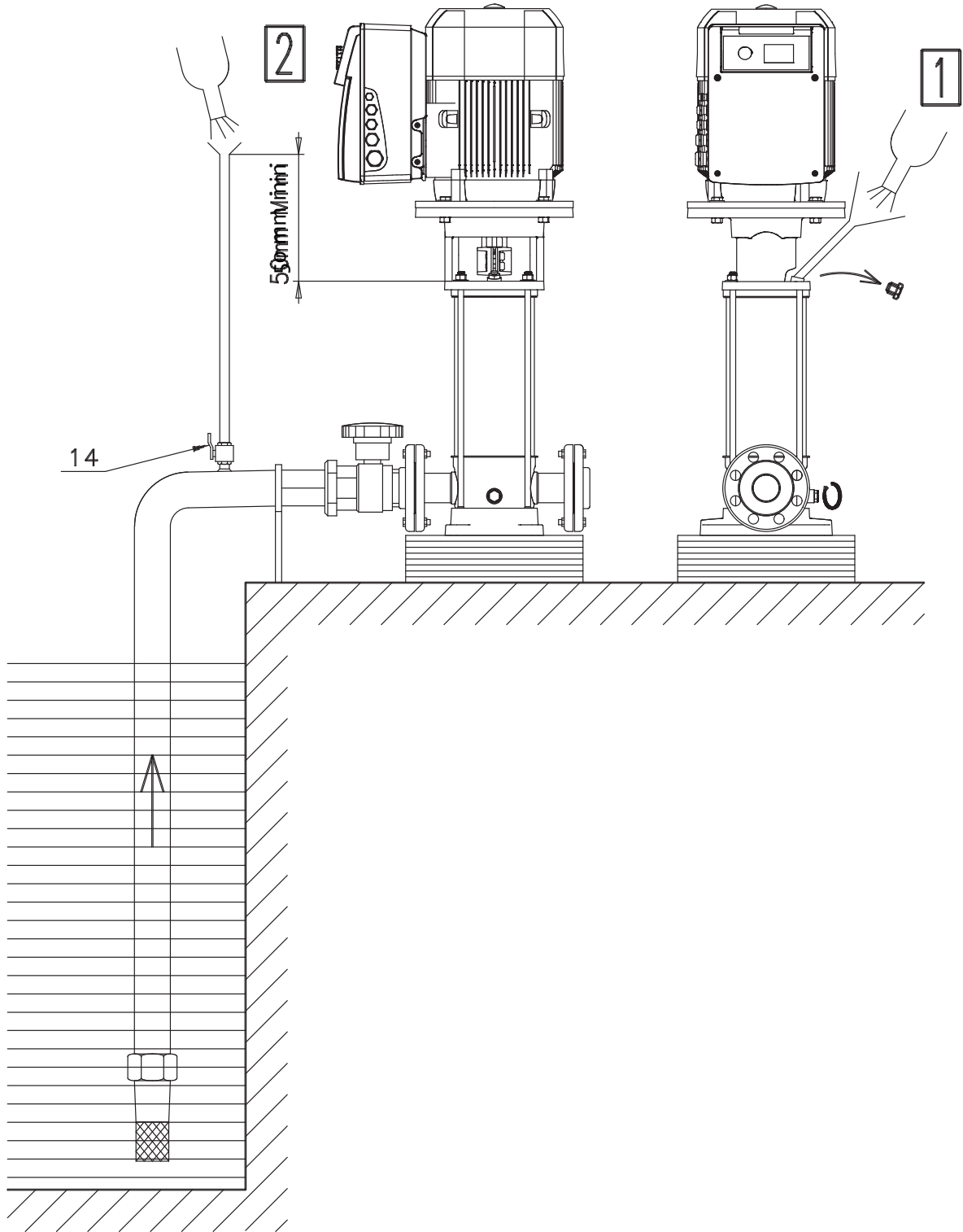


SERIE 10"

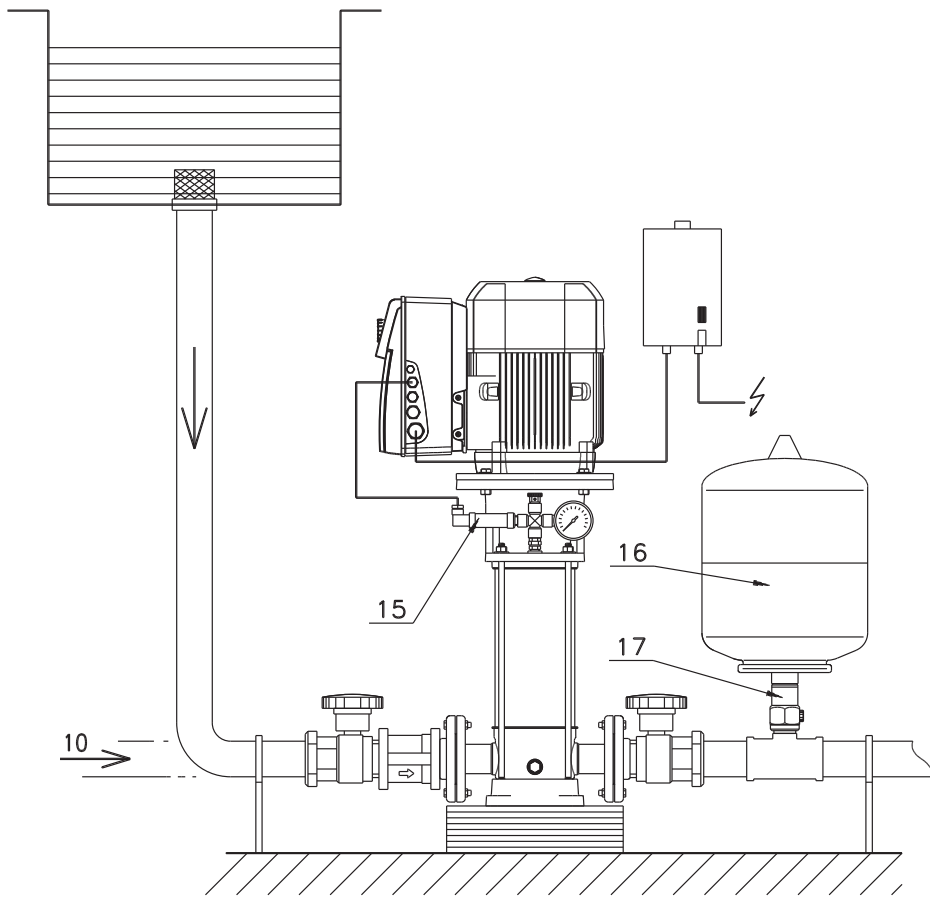
PN16/PN25



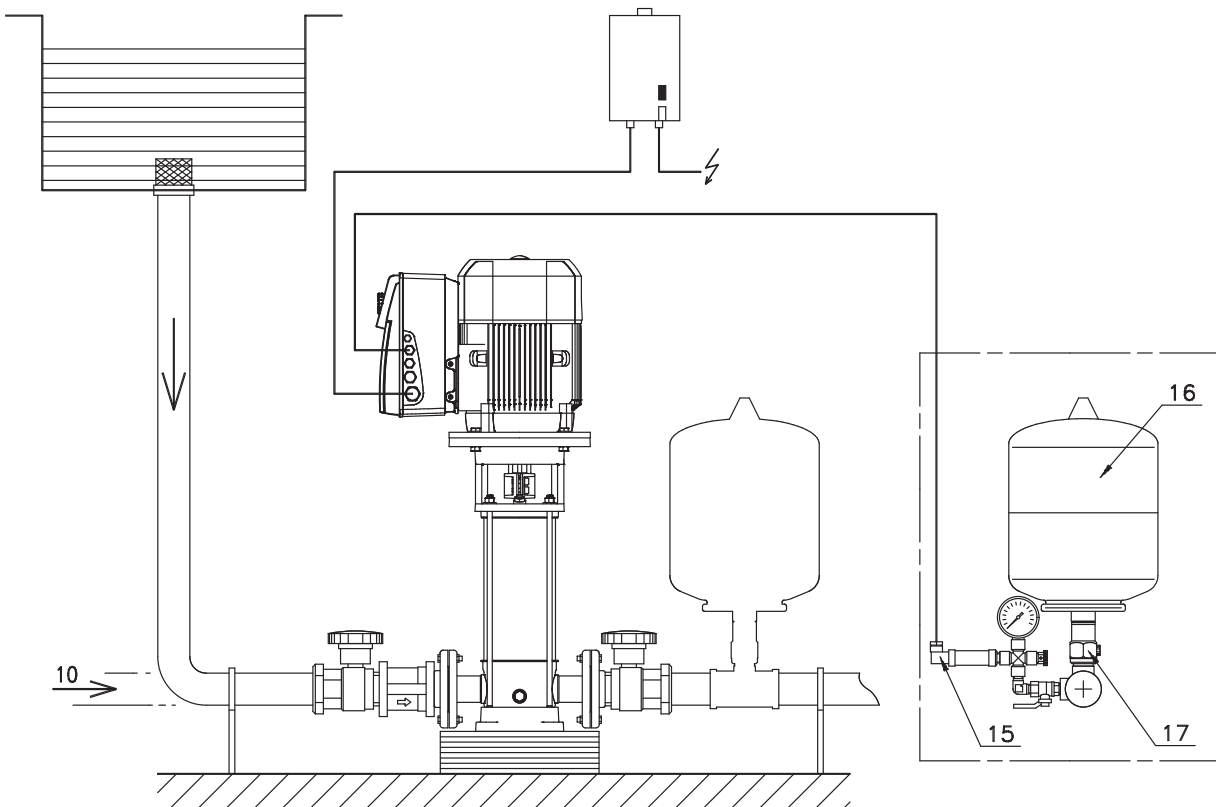


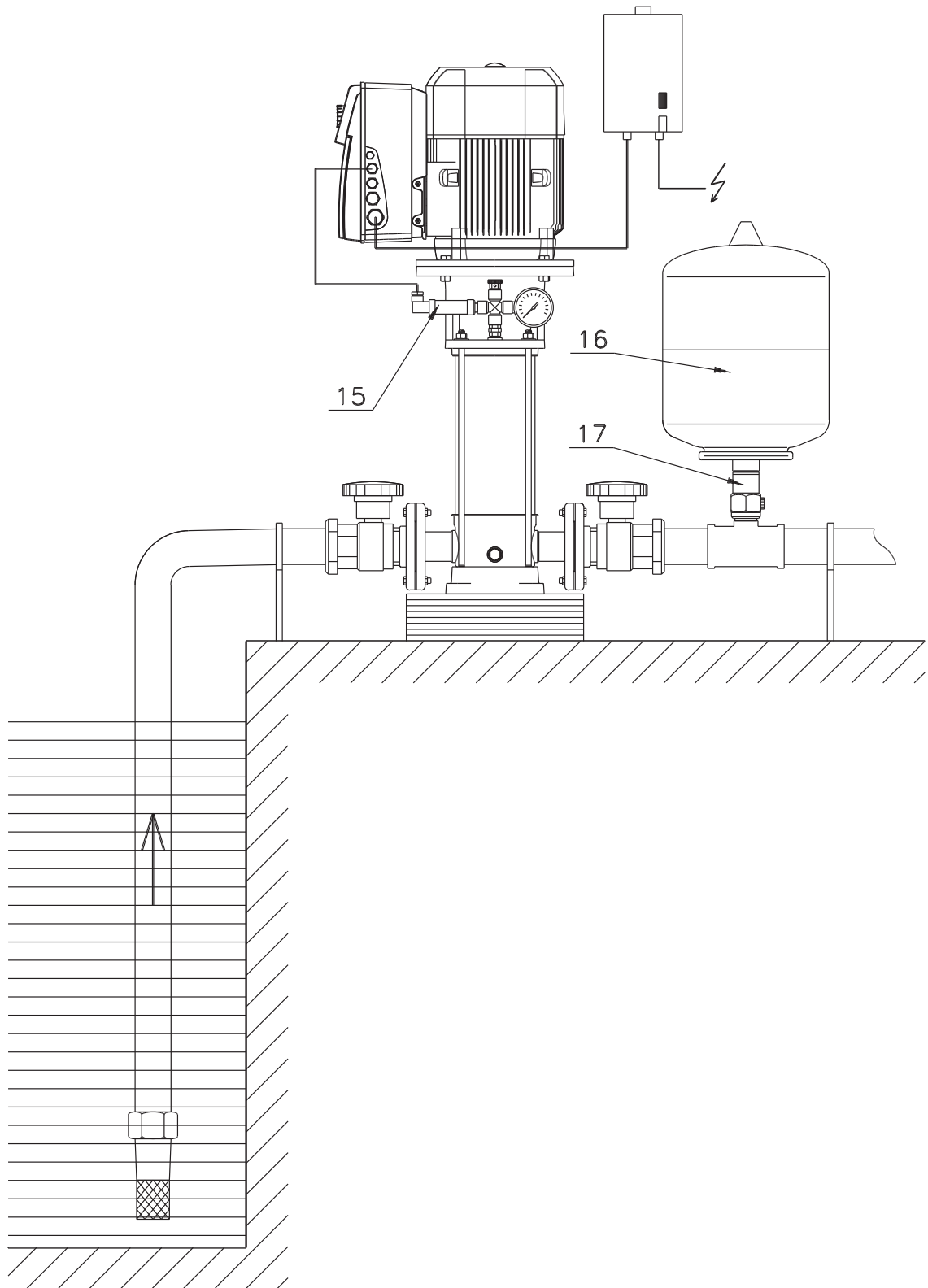


Joonis 6

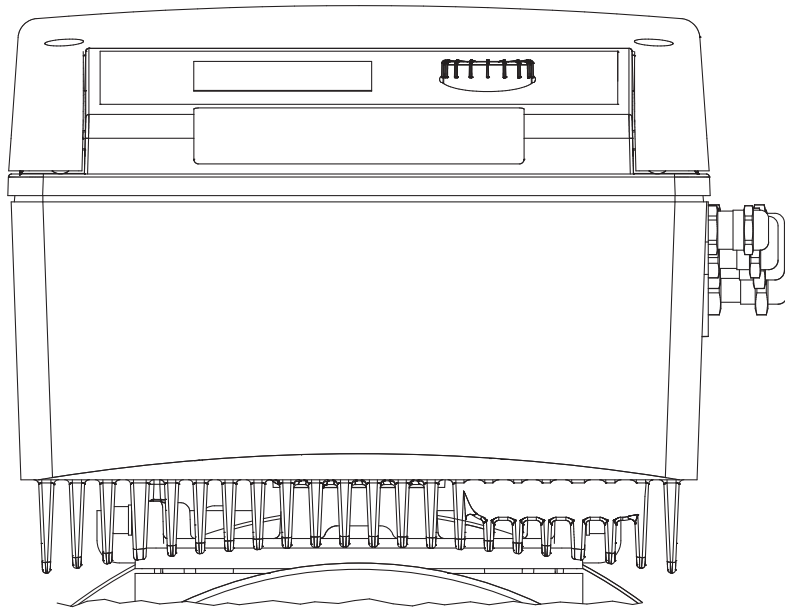


Joonis 7

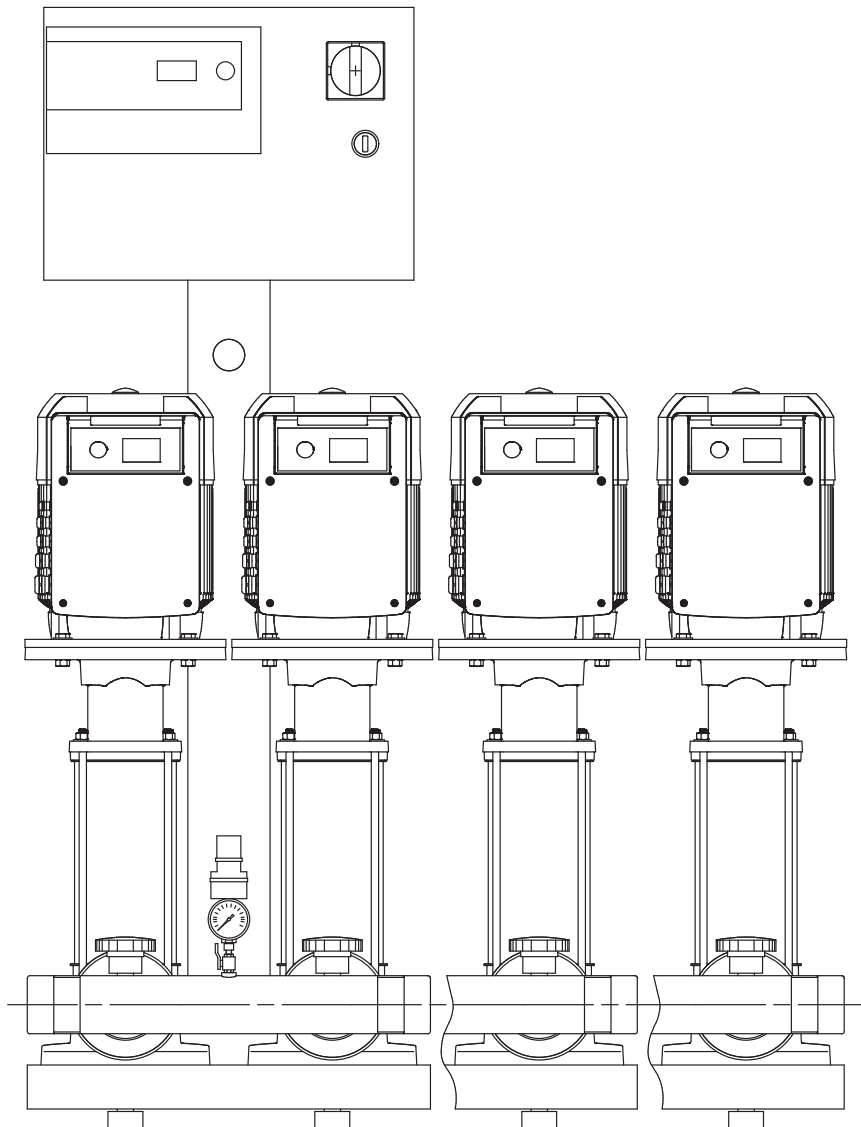


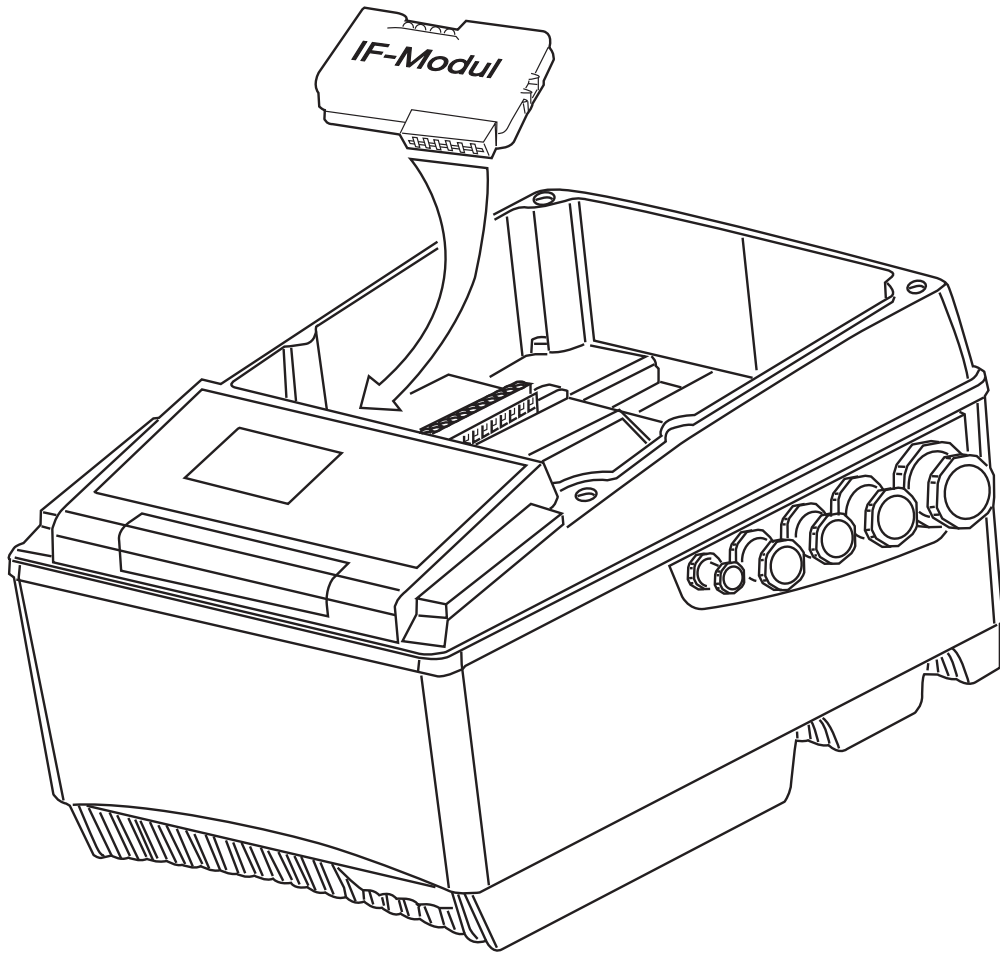


Joonis 9



Joonis 10





1. Üldist

1.1 Käesoleva juhendi kohta

Paigaldus- ja kasutusjuhend kuulub seadme koosseisu. See peab olema igal ajal seadme läheduses kasutusvalmis. Nimetataud juhendist täpne kinnipidamine on eesmärgipärase kasutamise ja korrahase käsitsemise eelduseks.

Paigaldus- ja kasutusjuhend vastab juhendi trükimise ajal aktuaalsele seadme konstruktsioonile ja kehtivatele ohutustechnilistele standarditele.

2. Ohutus

Selles kasutusjuhendis on esitatud peamised juhised, mida paigaldamisel ja kasutamisel tuleb järgida. Seetõttu peavad seadme paigaldaja ja vastutav kasutaja nii süsteemi kuuluvate seadmete kui käesoleva kasutusjuhendi enne pumba paigaldamist ja kasutuselevõtmist tingimata läbi lugema. Järgida tuleb mitte ainult käesolevas ohutuse peatükis esitatud üldisi ohutusnõudeid, vaid ka järgnevat peatükides esinevaid spetsiaalseid ohutusjuhiseid.

2.1 Juhiste tähistamine kasutusjuhendis

Sümbolid:



Üldine hoiatus



Elektriõht



Nõuanne: ...

Märgusõnad:

OHT! Eriti ohtlik olukord.

Eiramine võib põhjustada surma või kõige raskemaid vigastusi.

HOIATUS! Kasutaja võib (raskelt) viga saada. «Hoiatus» tähendab seda, et juhise eiramine võib põhjustada (raskeid) inimvigastusi.

ETTEVAATUST! Toote/seadme kahjustamise oht. «Ettevaatust» tähendab, et nõuande eiramise tagajärjeks võib olla toote kahjustamine.

NÕUANNE: Kasulik nõuanne pumba käsitsemiseks. Juhib tähelepanu võimalikele raskustele.

2.2 Töötajate kvalifikatsioon

Seadet võivad paigaldada ja kasutusele võtta ainult vastava kvalifikatsiooniga töötajad.

2.3 Ohud, kui ohutusjuhiseid ei järgita

Ohutusnõuete eiramine võib põhjustada inimeste ja toote/seadme jaoks ohtliku olukorra. Ohutusnõuete mittetäitmise tagajärjeks võib olla igasuguste kahjustusnõuete õigusest ilmajäämine.

Ohutusnõuete eiramine võib kaasa tuua näiteks järgmised ohud:

- rikked toote/seadme olulistes funktsioonides,
- ettenähtud hooldus- ja remonttööde ebaõnnestumine,
- elektriliste, mehaaniliste ja bakterioloogiliste mõjutuste tagajärjel tulenevad ohud inimestele,
- materiaalne kahju.

2.4 Ohutusjuhised seadme kasutajale

Järgida tuleb kehtivaid ohutuseeskirju. Vältida tuleb elektrilöögi saamise ohtu. Järgida tuleb ettevõttesisesed ja üldisi eeskirju [näiteks IEC, VDE jne] ning kohalike energiavarustusettevõtete juhiseid.

2.5 Kontrollimise ja pagaldamise ohutusjuhised

Seadme kasutaja peab tagama, et kõiki järelevalve ja paigaldustöid teostavad volitatud ja kvalifitseeritud spetsialistid, kes on käesoleva kasutusjuhendiga põhjalikult tutvunud. Enne toote/seadme kallal töötamist tuleb toide alati välja lülitada.

2.6 Omavoliline ümberehitamine ja valede varuosade kasutamine

Toote/seadme muutmine on lubatud vaid tootja nõusolekul. Originaalvaruosade ja tootja poolt lubatud varuosade ja tarvikute kasutamine tagab ohutuse. Tootja ei vastuta muude varuosade kasutamisest tekkivate tagajärgede eest.

2.7 Lubamatud kasutusviisid

Tarnitud toote/seadme töökindlus on tagatud vaid eemärgipärase kasutuse korral nagu sätestatud kasutusjuhendi lõigus 4. Kataloogis/andmelehel esitatud piirväärtustest tuleb tingimata kinni pidada.

3. Transport ja ladustamine

3.1 Kättetoimetamine

Pump pakendatakse tehases kasti või kinnitatakse kaubaalusele ja on tarnimise ajal tolmu ja niiskuse eest kaitstud.

3.2 Transpordikontroll

Pumba kättesaamisel tuleb kohe kontrollida, ega see transpordi käigus kahjustada pole saanud. Transpordikahjustuste tuvastamisel tuleb tarnijat sellest ettenähtud aja jooksul teavitada.

3.3 Ladustamine

Kuni paigaldamiseni tuleb hoida pumba kuivas kohas roostetamise ja mehaaniliste kahjustuste eest kaitstult.



ETTEVAATUST! Kahjustusohu vältimiseks tuleb pumba kaitsta!

Kui pumba on vaja hiljem uuesti transportida, tuleb see transpordikindlalt pakkida.

- Kasutage selleks originaalpakendit või sellega võrdväärset pakendit.

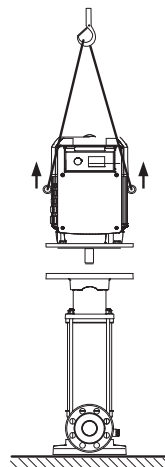
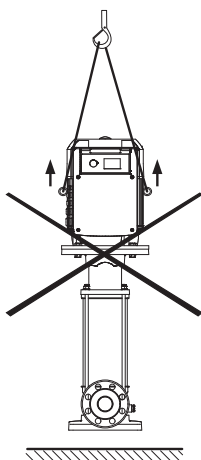
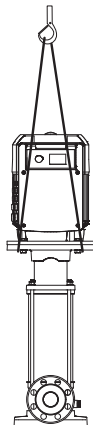


HOIATUS! Võimalik vigastusohu!

Oskamatu transpordi tagajärjel võivad inimesed vigastada saada.

- Pumpade käsitsemisel tohib kasutada vaid lubatud tõste- ja transpordivahendeid. Trossid tuleb kinnitada pumba äärikute külge ja vajadusel mootori ümber (tõkestage masina libisemine!).
- Pumba raskuskese asub suhteliselt kõrgel ning seisupind on väike; seetõttu tuleb transpordil rakendada vajalikke ettevaatusabinõusid, et vältida pumba ümberkukkumist ja sellega inimeste ohustamist.

Käsitsege pumba ettevaatlikult, nii et ei muudetakse seadme geometriat ja joondust.



TÄHELEPANU! Võimalik pumba kahjustamine! Mootori kinnitusaasad on ette nähtud vaid mootori-/sadedusmuunduriüksuse, mitte kogu pumba transportimiseks.

4. Otstarbekohane kasutamine

Pumbad selgete vedelike pumpamiseks majapidamises, põllumajanduses ja tööstuses.

Veevarustus, veejaotus – veetornide veevarustus – vihmatusseadmed, kastmine – survepuhastus – katlatoide (soovitatav läbiviigukomplektiga) – kondensaadi pumpamine – jahutusseadmed – tööstusringlused ja igasugustes moodulsüsteemides.

5. Pumba andmed

5.1 Tüübikood

	HELIX-V või MVI E 4 14 - 1 / 16 / E / 3-2 - 2G
Mitmeastmelinevertikaalne Inline-pump	
Muunduriga pöörlemiskiiruse elektrooniliseks reguleerimiseks	
Nimivooluhulk m ³	
Järgkude arv	
1: Pumbakorpus roostevabast terasest 1.4301 (AISI304) + hüdraulika roostevabast terasest 1.4301 (AISI304)	
2: Pumbakorpus roostevabast terasest 1.4301 (AISI316L) + hüdraulika roostevabast terasest 1.4301 (AISI316L)	
3: Pumbakorpus malmist GJL-250 + hüdraulika roostevabast terasest 1.4301 (AISI304)	
16: ääriku tüüp PN16	
25: ääriku tüüp PN25	
P: Victaulic-ühendused	
E: rõngastihendi tüübid EPDM (WRAS/KTW)	
V: rõngaste tüüp FKM	
3-faasiline / 2-pooluseline	
2. põlvkonna sagedusmuundur	

5.2 Tehnilised andmed

- Maksimaalne töö rõhk
 - korpus PN25 : 25 baari
 - korpus PN16 : 16 baari
 - korpus kiirühendusega «Victaulic»-liitmiku jaoks: 25 baari (ainult 4, 8, 16 m³/h)
- Maksimaalne sisestusrõhk: 10 baari
- Veetemperatuuri vahemik
 - EPDM-tihenditega versioon

- (KTW – Saksa standardi järgi)
ja (WRAS – Inglise standardi järgi):
- FKM-tihenditega versioon: - 15 °C kuni + 120 °C
 - Maksimalne imikõrgus: - 15 °C kuni + 90 °C olenevalt pumba NPSH-väärtusest
 - Keskkonnatemperatuur: - 15 °C kuni + 40 °C (standardseade)
 - Keskkonna niiskus: < 90% ilma kondensaatveeta
 - Helirõhutase: ≤ 72 dB(A)
 - Isolatsiooniklass: F
 - Kaitseklass: IP55
 - Elektromagnetiline ühilduvus (*)
 - häiringute teke - 1. keskkond: EN 61800-3
 - häiringukindlus - 2. keskkond: EN 61800-3
 - Tööpinged: 400V (±10%) 50Hz
380V (±10%) 60Hz
440V (±6%) 60Hz
 - Toitekaabli ristlõige (4 juhet):
 - 5,5 kW – painduv kaabel: 2,5 mm² kuni 4 mm²
jäik kaabel: 2,5 mm² kuni 6 mm²
 - 7,5 kW – painduv kaabel: 4 mm²
jäik kaabel: 4 mm² kuni 6 mm²
- (*) Sagedusvahemikus 600 MHz ja 1 GHz vahel võib erandjuhul vahetus läheduses (< 1 m kaugusel elektroonilistest sagedusmuundurist) tekkida selles piirkonnas töötavate saatjate, andurite või teiste seadmete näidikute või rõhuandmete häireid. See ei mõjuta pumba töötamist.

5.3 Lisavarustus

Lisavarustus tuleb eraldi tellida.

- IF-moodul PLR ühendamiseks liidese konverteri/PLR-iga.
- IF-moodul LON ühendamiseks võrku LON-WORKS. Mooduli võib ühendada otse (vt Joonist 11).
- Mõödaviigukomplekt
- Sulgeventiil.
- Membraansurvepaak.
- Hüdraulilist lööki vältivad anumad.
- Vastasäärik, keevitatud (teras) või kruvitud (roostevaba teras).
- Victaulic-kiirliitmik.
- Tagasilöögiklapp.
- Imikurnaga põhjaklapp.
- Kummikompenaator.
- Kuivkäigukaitse.
- Surveandurikomplekt (täpsus ≤ 1 %; rakendus 30 % ja 100 % selle mõõtevahemikust).

Täpsema nimekirja leiata kataloogist.

6. Kirjeldus ja töötamine

6.1 Pumba kirjeldus

Pump

- Vertikaalne mitmeastmeline tavaimev inline-konstruktsiooniga pump.
- Võlliava on tihendatud standardse võllitihendiga.
- Hüdraulikaühendus. Ovaaläärik korpusel PN 16 (ainult pumba versioonidel 400, 800, 1600/6): Pump tarnitakse sisekeermega ovaal-vastasääriku, tihendite ja poltidega. Ümaräärikud: Pump tarnitakse tihendite ja poltidega, ilma vastasäärikuteta (saadaval lisavarustusena). Kiirühendus Victaulic-liitmiku jaoks (ainult pumbatüüpidele 400, 800, 1600/6): Pump tarnitakse ilma liitmikupoolteta (saadaval lisavarustusena).

Juhtimisüksusega mootor

- Standarse ääriku ja võlliotsaga kuiva rootoriga pump vertikaalseks töötamiseks, paigaldatud juhtimisüksusega.
- Pumbad ja mootorivõll on üksteisega kaitsega liitmiku abil ühendatud.

6.2 Pumba töö kirjeldus

Elektrilisel reguleerimisel on järgmised põhilised eelised:

- Energiasäästlik.
- Väike voolumüra.
- Pumba kohandumine muutuvate tööoludega.

Erinevad töörežiimid on:

- «Pöörlemiskiiruse reguleerimine»: sageduse seadmine manuaalselt või välise käsu abil.
- «Konstantne rõhk»: reguleerimine rõhuanduri abil ja seadeväärtuse seadistamine (sisemine või väline).
- «PID reguleerimine»: PID reguleerimine anduri abil (temperatuur, vooluhulk,...) ja seadeväärtuse seadistamine (sisemine või väline).

7. Paigaldamine ja elektriühendus



TÄHELEPANU! Võimalik varustuse kahjustamine! Oskamatu käsitlemine võib põhjustada kahjustusi.

Pumpa tohib paigaldada vaid vastava kvalifikatsiooniga personal.

7.1 Ettevalmistus

- Paigaldama tohib hakata alles pärast kõikide keevitus- ja jootetööde lõpetamist ning pärast hüdraulikasüsteemi läbipesemist (vajaduse korral). Mustus võib põhjustada pumba tööhäireid.
- Pumpasid tuleb kaitsta ilmastikumõjutuste ees ja need tuleb paigaldada nii, et oleks tagatud piisav ventilatsioon ning et neid ei ohustaks tolm, külmumis- ega plahvatusoht.

- Pump tuleb paigaldada hästi juurdepääsetavasse kohta, et seda oleks hiljem kerge kontrollida, hooldada (nt võllitihendeid) või välja vahetada. Elektroonikamooduli õhu juurdevoolu ei tohi sulgeda.

7.2 Kirjeldus (vt joonist 1, 2, 5, 6, 7, 8)

- 1 - põhjaklapp
- 2 - sulgeventiil, imipoolel
- 3 - sulgeventiil, survepoolele
- 4 - tagasilöögiklapp
- 5 - sisselaske-/õhutuskruvi
- 6 - väljalaske- ja täitekruvi
- 7 - juhtmekinnitused või klemmid
- 8 - imikurn
- 9 - järeltäitmise mahuti
- 10 - veevõrk
- 11 - lülituskarp
- 12 - konks
- 13 - alus
- 14 - sulgekraan
- 15 - rõhuandur
- 16 - survepaak
- 17 - survepaagi sulgeventiil
- 18 - lülitid
- 19 - pumba andmesilt
- BP - möödaviik
- HA - maksimaalne imikõrgus
- HC - minimaalne sisestuskõrgus.

7.3 Paigaldamine

Kaks viisi.

Joonis 1: Imemisrežiim

Joonis 2: Sisestusrežiim järelmahutist (nr 9) või joogiveevõrgust (nr 10).

- Paigaldage pump kuiva, külmakindlasse ja kergesti juurdepääsetavasse kohta võimalikult juurdevoolukoha lähedale.
- Raskete pumpade korral paigutage lahtimonteerimise hõlbustamiseks vertikaalselt üle pumba sobiva kandevõimega konks või aas (nr 12).
- Paigaldamine betoonalusele (kõrgus vähemalt 10 cm) (nr 13) vundamendisese kinnitusega (vt paigaldusplaani jooniselt 3).
- Müra ja vibratsiooni ülekandumise vältimiseks paigaldage isolatsioonimaterjal (korgist või tugevdatud kummist) aluse ja maapinna vahele.
- Enne aluse lõplikku kinnitamist veenduge, et pump oleks täpselt vertikaalselt välja rihitud: vajadusel paigaldage kiilud.



NÕUANNE: Arvestage, et paigalduskoha kõrgus ja pumbatava vedeliku temperatuur vähendavad pumba imemisvõimet.

Kõrgus	Kõrgusekadu
0 m	0 mCL
500 m	0,60 mCL
1000 m	1,15 mCL



NÕUANNE: Temperatuuride puhul üle 80 °C valmistage pump ette sisestusrežiimi jaoks (eelrõhuga töötamine).

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



TÄHELEPANU! Võimalik varustuse kahjustamine! Paigaldus peab olema piisav pumba survele maksimaalse sageduse ja null-vooluhulga korral.

- Ovaaläärikuga pumbakorpus: keermega torud, keeratavad otse kaasasolevatele ovaaläärikutele.
- Ümaräärikuga pumbakorpus: vastasäärikuga keeratav või keevitatav toru (vastasäärikud saadaval lisavarustusena).
- Kiirühendusega pump: liitmikuga, mis keeratakse torule (liitmikupooled ja keermehendus saadaval lisavarustusena).
- Toru läbimõõt ei tohi olla kunagi väiksem kui vastasääriku läbimõõt.
- Pumbatüübid 400, 800, 1600/6: pumbatava vedeliku voolusuund on märgitud pumba andmesildile.
- Pumbatüübid 2200, 7000, 9500: nool pumbakorpusel näitab vedeliku voolusuunda.



TÄHELEPANU! Võimalik varustuse kahjustamine! Tihendage toruühendused korralikult selleks ettenähtud materjalidega! Imitorusse ei tohi sattuda õhku; paigaldage imitoru alati tõusva kaldega (min 2 %) (joonis 1).

- Piirake imivooliku pikkust ja vältige kõiki põhjusti, mis põhjustavad survekadusid (torupõlved, ventiilid, ahendid).
- Paigaldage hoidikud või klambrid (joonis 1, 2, nr 7), et toru raskus ei jääks ainult pumba kanda.



TÄHELEPANU! Võimalik varustuse kahjustamine! Võimalik pumba kahjustamine! Paigaldage survepoolele tagasilöögiklapp, et kaitsta pumba hüdrauliliste löökide eest.



NÕUANNE: Suure hapnikusisaldusega või kuuma vee pumpamiseks soovitame paigaldada möödaviigukomplekti (joonis 1 - BP). Rõhuandur paigaldatakse siis toru survepoolele (joonis 7, nr 15).

Mõõdud ja ühenduste läbimõõdud (vt joonist 3)

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

7.4 Elektriühendus

**OHT!** Eluohhtlik!

Oskamatu paigalduse või elektriühenduse tagajärjeks võib olla eluohhtlik olukord.

- Elektriühendusi võib teha vaid kohaliku energia-varustusettevõtte (EVU) poolt volitatud elektrikspetsialist, järgides kehtivaid kohalikke eeskirju.
- Järgige eeskirju, et vältida õnnetusi.
- Ärge unustage seadme maandamist.

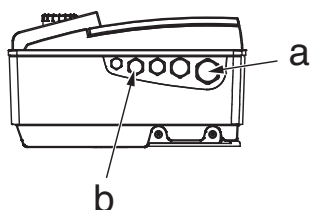
**HOIATUS!** Võimalik vooluvõrgu ülekoormus!

Vooluvõrgu puudulik paigaldus võib põhjustada süsteemi funktsioneerimise häireid, isegi juhtmete süttimist vooluvõrgu ülekoormuse tõttu.

**TÄHELEPANU!** Võimalik varustuse kahjustamine!

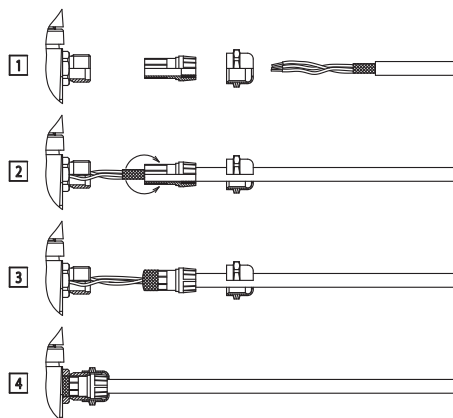
Ühendusvea tõttu võib sagedusmuundur kahjustada saada. Elektriakaabel ei tohi kunagi torustiku või pumba-ga kokku puutuda. Lisaks peab see olema täielikult niiskuse eest kaitstud.

(nr a) Elektriakaabel (3 faasi + maandus) tuleb viia ühenduskaablisse nr M25. Ülearused ühenduskaablid tuleb sulgeda tootja poolt ette nähtud korkidega).



- (nr b) Anduri, välise seadeväärtuse ja sisendite juhe [aux.]/[ext.off] peab kindlasti olema varjestatud ja tuleb viia ühenduskaablisse nr M12 või M16. Muunduri metallist ühenduskaablid on ette nähtud kaablivarjestuse paigaldamiseks; vt alljärgnevat paigalduse kirjeldust.

- Mootori/sagedusmuunduri elektrilised omadused (sagedus, pinge, nimivoolutugevus) on toodud pumba andmesildil (nr 19). Tuleb kontrollida, kas mootori sagedusmuundur on mõeldud vooluvõrgu jaoks, kuhu teda tahetakse ühendada.
- Mootori elektrikaitse on integreeritud muundurisse. See on kohandatud pumbaandmetele selli-



selt, et on tagatud nii tema enda kui ka mootori kaitse.

- Neutraaljuhtme liiga suure takistuse korral tuleb mootori sagedusmuunduri ette paigaldada vastav kaitseeadis.
- Põhimõtteliselt on ette nähtud lülituskarp kaitsemetega (tüüp GF) võrgu kaitseks (joonis 1, 2, nr 11).



NÕUANNE: Juhul, kui on vaja paigaldada rikkevoolu kaitseülilitit inimeste kaitseks, kasutage VDE poolt lubatud selektiivset universaalselt voolutundlikku rikkevoolu kaitseülilitit! See kaitseülilitit tuleb valida vastavalt pumba andmesildil (nr 19) toodud voolutugevusele.



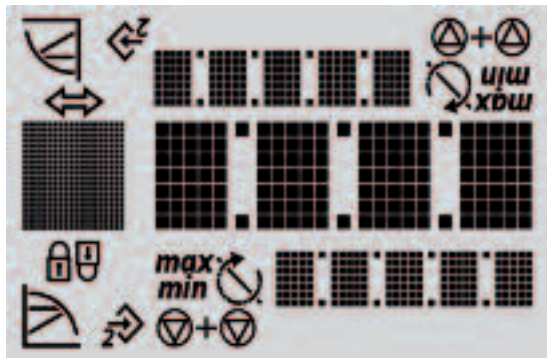
NÕUANNE: See pump on varustatud sagedusmuunduriga ja seda ei tohi kaitsta rikkevoolu kaitselülitiga. Sagedusmuundurid võivad rikkevoolu kaitselülitite tööd mõjutada.
 Erand: Selektiivsed universaalselt voolutundlikud rikkevoolu kaitselülitid on lubatud.

• Märgistus: FI



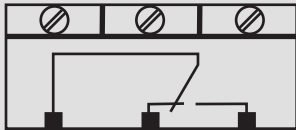
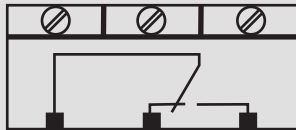
• Aktiveerimisvool: > 30 mA.

- Kasutage standardile vastavat ühendusjuhet.
- Võrgupoolne kaitse: maksimaalselt lubatud = 25 A
- Kaitsmete aktiveerimiskarakteristika: B
- Kui on vaja, muutke võimaluse korral sagedusmuunduri asendit, keerates mootori kinnituspoldid välja ja seades mootori soovitud asendisse. Seejärel keerake kinnituspoldid jälle kinni.
- Niipea kui muunduri vooluvarustus on loodud, toimub 2 sekundi jooksul ekraani testimine, mille käigus kõik ekraani näidikud sisse lülitatakse.



Ühendusklemmide paigutus

- Keerake kruvid lahti ja võtke sagedusmuunduri kaas ära.

Nimetus	Paigutus	Märkus
L1, L2, L3	Toitepinge	Kolmefaasiline vool 3 ~ IEC38
PE (x2)	Maandus	
IN ₁	Andusi sisend	Signaali liik: pinge (0 – 10 V, 2 – 10 V) Sisendi takistus: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signaali liik: voolutugevus (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Sisendi takistus: $R_B = 500 \Omega$ Seadistatav menüüs «Teenindus» <5.3.0.0>
IN ₂	Välise seadeväärtuse sisend	Signaali liik: pinge (0 – 10 V, 2 – 10 V) Sisendi takistus: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Signaali liik: voolutugevus (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Sisendi takistus: $R_B = 500 \Omega$ Seadistatav menüüs «Teenindus» <5.4.0.0>
GND (x2)	Massiühendused	Sisenditele IN ₁ ja IN ₂ .
+ 24 V	Anduri toide	Maksimaalne voolutugevus: 60 mA. Toide on kaitstud lühise eest.
Ext. off	Juhtimissisend ON/OFF « Eelisjärjekord VÄLJAS » potentsiaalivaba välise lüliti puhul	Potentsiaalivaba väline lüliti võimaldab pumba sisse ja välja lülitada. Suure käivitussagedusega seadmetes (> 20 sisse/väljalülitust päevas) tuleb sisse- ja väljalülitamine tagada «ext. off» kaudu.
SBM	Relee « Kättesaadavusteade» 	Tavarežiimil on relee aktiivne, kui pump töötab või on töövalmis. Relee inaktiveerub rikke esimesel ilmnemisel või võrgu väljalangemise korral (pump peatub). Lülituskilpi informeeritakse pumba (ka ajutisest) kättesaadavusest. Seadistatav menüüs «Teenindus» <5.7.6.0> Potentsiaalivaba lüliti: min: 12 V DC, 10 mA max: 250 V AC, 1 A
SSM	Relee « Rikketeade» 	Pärast seda, kui on tuvastatud seeria ühte tüüpi rikkeid (1 kuni 6, olenevalt raskusastmest), pump peatub ja see relee aktiveerub. (kuni käsitsi sekkumiseni). Potentsiaalivaba lüliti: min: 12 V DC, 10 mA max: 250 V AC, 1 A
PLR	PLR-i kommunikatsiooniliidese ühendusklemmid	Lisavarustusena saadav PLR-i IF-moodul tuleb pista muunduri ühendusalal olevasse multipistikusse. Moodul on kaitstud polaarsuse vahetamise vastu.
LON	LON-i kommunikatsiooniliidese ühendusklemmid	Lisavarustusena saadav LON-i IF-moodul tuleb pista muunduri ühendusalal olevasse multipistikusse (joonis 11). Moodul on kaitstud polaarsuse vahetamise vastu.



NÕUANNE: Klemmid IN₁, IN₂, GND ja Ext. Off vastavad «nõuetekohase isolatsiooni» nõuetele (EN61800-5-1 järgi) võrreldes võrgu klemmidega ning SBMi ja SSMi klemmidega (ja vastupidi).



OHT! Eluohtlik!

Muunduri kondensaatorite tühjakslaadimisel võib tekkida ohtlik pinge.

- Seetõttu tuleb pärast vooluvarustuse väljalülitamist alati 5 minutit oodata, enne kui muunduri juures mingisuguseid töid teostama hakatakse.

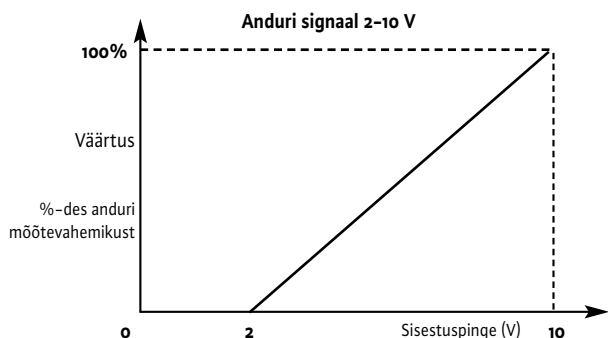
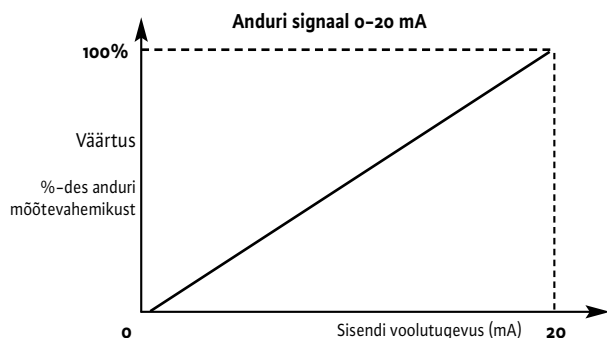
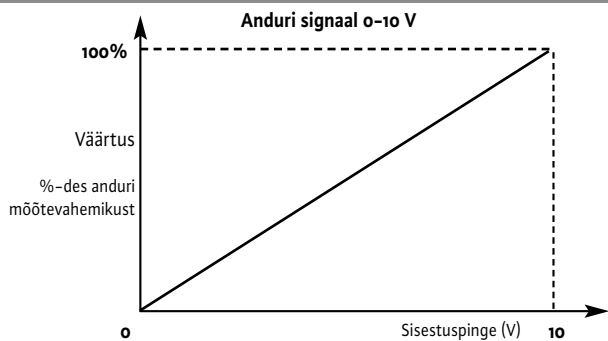
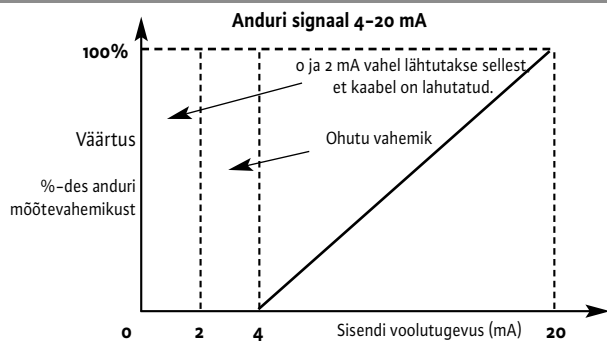
- Veenduge, et kõik elektriühendused ja kontaktid on pingevabad.
- Veenduge, et ühendusklemmid on õigesti paigaldatud.
- Veenduge, et pump ja seade on nõuetekohaselt maandatud.

Võrguühendus	Võrguühenduse klemmid
Ühendage 4-sooneline kaabel (3 faasi + maandus).	
Sisend- / väljundühenduses	Sisend- / väljundühenduste rida
<ul style="list-style-type: none"> Anduri, välise seadeväärtuse ja sisendite juhe [aux.]/[ext.off] peab kindlasti olema varjestatud. 	
<ul style="list-style-type: none"> Kaugjuhtimine võimaldab pumpa käivitada ja seisata (kuiv kontakt). Sellel funktsioonil on eelisjärjekord kõigi teiste funktsioonide suhtes. Kaugjuhtimisfunktsiooni saab inaktiveerida ühendusklemmide 3+4 sillaga ühendamise teel. 	Näide: ujuküliti, kuivalt töötamise kaitse jne...
«Pöörlemiskiiruse reguleerimise» ühendus	
Sageduse manuaalne seadistamine:	
Sageduse seadistamine välise käsuga:	

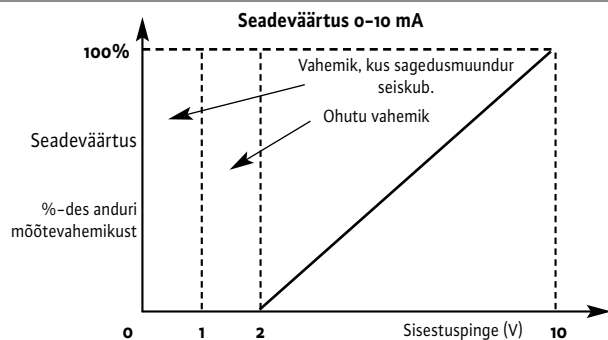
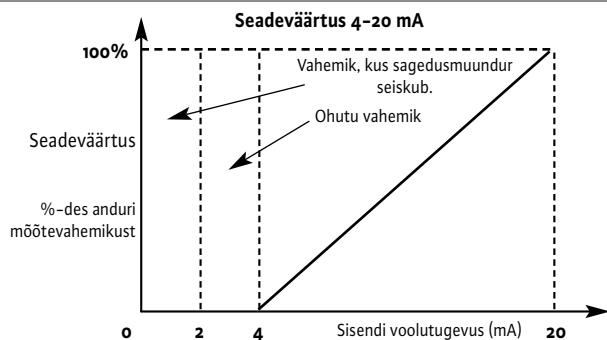
«Konstantse rõhu» ühendus	
<p>Reguleerimine rõhuanduri abil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 juhet ([20mA/10V] / +24V) • 3 juhet ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>ja seadeväärtuse seadistamine pöördnupuga.</p>	
<p>Reguleerimine rõhuanduri abil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 juhet ([20mA/10V] / +24V) • 3 juhet ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>ja välise seadeväärtuse seadistamine.</p>	
«PID reguleerimise» ühendus	
<p>PID reguleerimine anduri abil (temperatuur, vooluhulk, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 juhet ([20mA/10V] / +24V) • 3 juhet ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>ja seadeväärtuse seadistamine pöördnupuga.</p>	
<p>PID reguleerimine anduri abil (temperatuur, vooluhulk, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 juhet ([20mA/10V] / +24V) • 3 juhet ([20mA/10V] / 0V / +24V) <p>ja välise seadeväärtuse seadistamine.</p>	

Juhtimise tunnusjooned

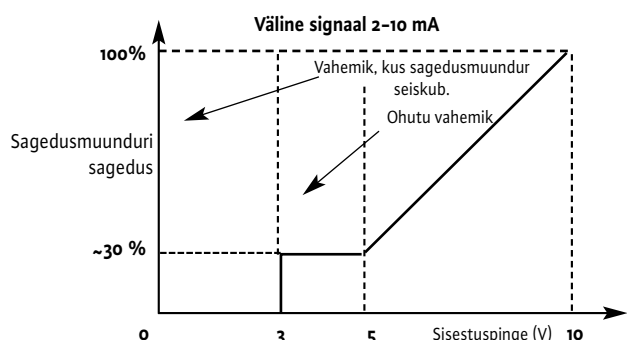
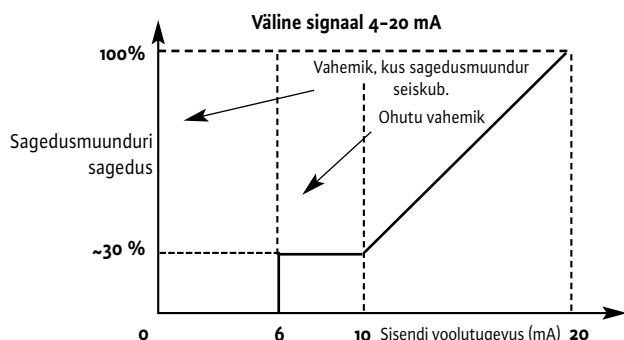
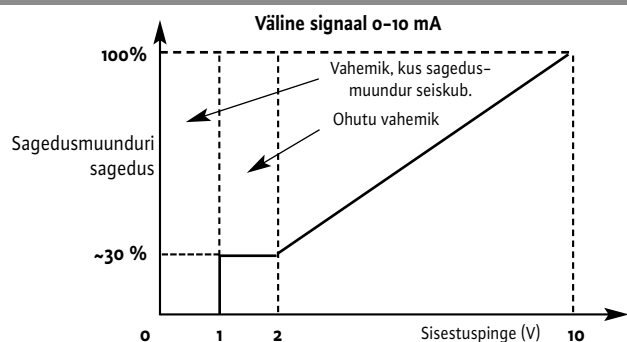
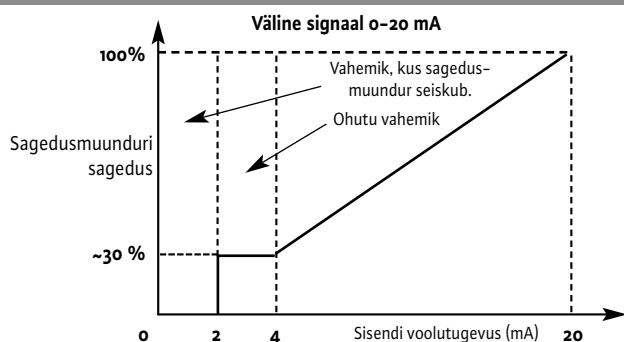
IN1: Anduri sisend režiimil «Konstantne rõhk»



IN2: Välise seadeväärtuse sisend režiimil «Konstantne rõhk»



IN2: Sagedusmuunduri välise juhtimise sisend režiimil «Pöörlemiskiiruse reguleerimine»

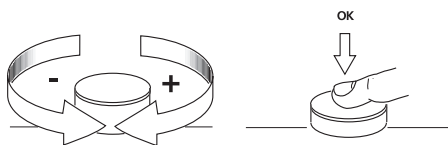


8. Kasutuselevõtmine

8.1 Juhtelemendid

Sagedusmuundur töötab järgmiste juhtelementidega:

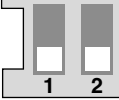
Pöördnupp



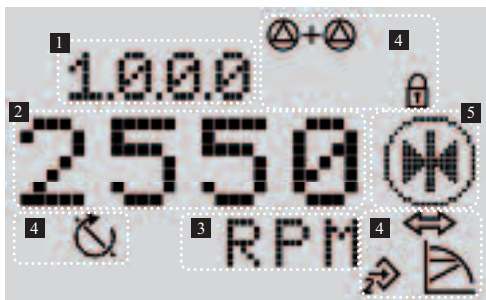
Seadistamine pöördnupuga

- Uus parameeter seatakse lihtsalt nuppu keerates. «+» paremale ja «-» vasakule.
- Pöördnupule vajutades võetakse uus seadistus üle.

Lüliti

- Sellel muunduril on kaks lüliti (joonis 4, nr 18) vastavalt kahe asendiga:
 
- Lülitiga 1 saab lülitada režiimilt «OPERATION» [lülit 1->OFF] režiimile «SERVICE» [lülit 1->ON] ja vastupidi. Asend «OPERATION» avab selle režiimi kasutuse ja tõkestab juurdepääsu parameetrite seadistamisele (tavarežiim). Asend «SERVICE» võimaldab seadistada erinevaid funktsioone.
- Lülitiga 2 saab aktiveerida või inaktiveerida juurdepääsutõket; vt <ptk 8.5.3>.

8.2 Ekraan



Nr	Kirjeldus
1	menüü number
2	väärtuse näit
3	ühiku näit
4	standardsümbolid
5	sümboli näit

8.3 Standardsümbolite selgitus

Sümbol	Kirjeldus
	Töö režiimil «Pöörlemiskiiruse reguleerimine».
	Töö režiimil «Konstantne rõhk» või «PID reguleerimine».
	Sisend IN2 aktiveeritud (väline seadeväärtus).
	Juurdepääsulukustus Kui kuvatakse see sümbol, siis ei saa hetkel kehtivaid seadistusi või mõõteväärtusi muuta. Kuvatavat teavet saab vaid lugeda.
	BMS (Building Management System) PLR või LON on aktiveeritud.
	Pump töötab.
	Pump seiskunud.

8.4 Näidik

8.4.1 Ekraani olekuleht

- Ekraani olekuleht kuvatakse standardselt. Näidatakse antud hetke seadeväärtust. Põhiseadistusi näidatakse sümbolite abil.





Olekulehe näidis



NÕUANNE: Kõikides menüüdes pöördub ekraan tagasi olekulehele, kui pöördnuppu pole 30 sekundi jooksul liigutatud; sellisel juhul ei võeta muudatusi üle.

8.4.2 Navigatsioonielement

- Menüüstruktuur võimaldab muunduri erinevaid funktsioone avada. Iga menüü ja alammenüü jaoks on number.
- Pöördnuppu keerates saab lehitseda ühe menüü sama taseme piires (nt 4000->5000).
- Kõiki vilkuvaid elemente (väärtust, menüünumbrit, sümbolit või piktogrammi) saab muuta, s.t saab valida uut väärtust, uut menüünumbrit või uut funktsiooni.

Sümbol	Kirjeldus
	Kui ilmub nool: • Pöördnupu vajutamine võimaldab juurdepääsi alammenüüle (nt 4000->4100).
	Kui ilmub nool «Tagasi»: • Pöördnupu vajutamine võimaldab juurdepääsi kõrgemale menüüle (nt 4150->4100).

8.5 Menüü kirjeldus

8.5.1 Nimekiri (joonis 12)

<1.0.0.0>

Asend	Lüliti 1	Kirjeldus
OPERATION	OFF	Seadeväärtuse seadistamine; võimalik mõlemal juhul.
SERVICE	ON	

- Seadeväärtuse seadistamiseks keerake pöördnuppu. Ekraanile ilmub menüü <1.0.0.0> ja seadeväärtus vilgub. Uuesti pöördnuppu keerates saab väärtust suurendada või vähendada.
- Uue väärtuse kinnitamiseks vajutage pöördnuppu; ekraanile ilmub uuesti olekuleht.

<2.0.0.0>

Asend	Lüliti 1	Kirjeldus
OPERATION	OFF	Funktsioonirežiimi on võimalik vaid lugeda.
SERVICE	ON	Funktsioonirežiimi seadistus.

- Funktsioonirežiimid on «Pöörlemiskiiruse reguleerimine», «Konstantne rõhk» ja «PID reguleerimine».

<3.0.0.0>

Asend	Lüliti 1	Kirjeldus
OPERATION	OFF	Pumba reguleerimine sisse/välja.
SERVICE	ON	

<4.0.0.0>

Asend	Lüliti 1	Kirjeldus
OPERATION	OFF	Menüüd «Informatsioon» on võimalik vaid lugeda.
SERVICE	ON	

- Menüü «Informatsioon» näitab mõõte-, seadme- ja tööandmeid; vt (joonist 13).

<5.0.0.0>

Asend	Lüliti 1	Kirjeldus
OPERATION	OFF	Menüüd «Teenindus» on võimalik vaid lugeda.
SERVICE	ON	Menüü «Teenindus» seadistamine.

- Menüü «Teenindus» võimaldab juurdepääsu muunduuri parameetrite seadistamisele.

<6.0.0.0>

Asend	Lüliti 1	Kirjeldus
OPERATION	OFF	Olekulehe kuvamine.
SERVICE	ON	

- Kui on tekkinud üks või mitu riket, kuvatakse rikete lehekülj. Kuvatakse täht «E», millele järgneb kolm numbrit; vt <ptk 11>.

<7.0.0.0>

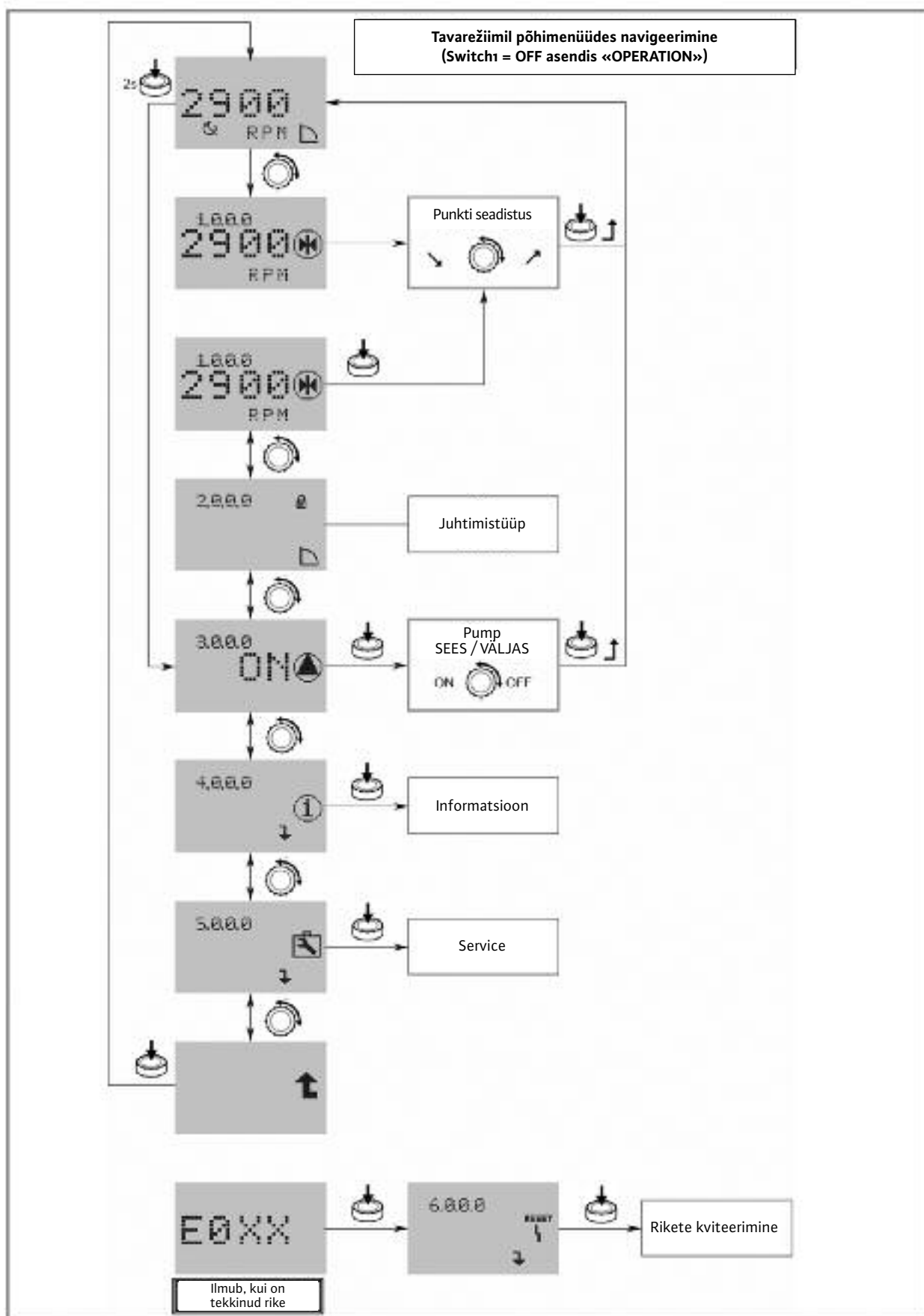
Asend	Lüliti 1	Kirjeldus
OPERATION	OFF	Juurdepääsutõkke sümboli näit.
SERVICE	ON	

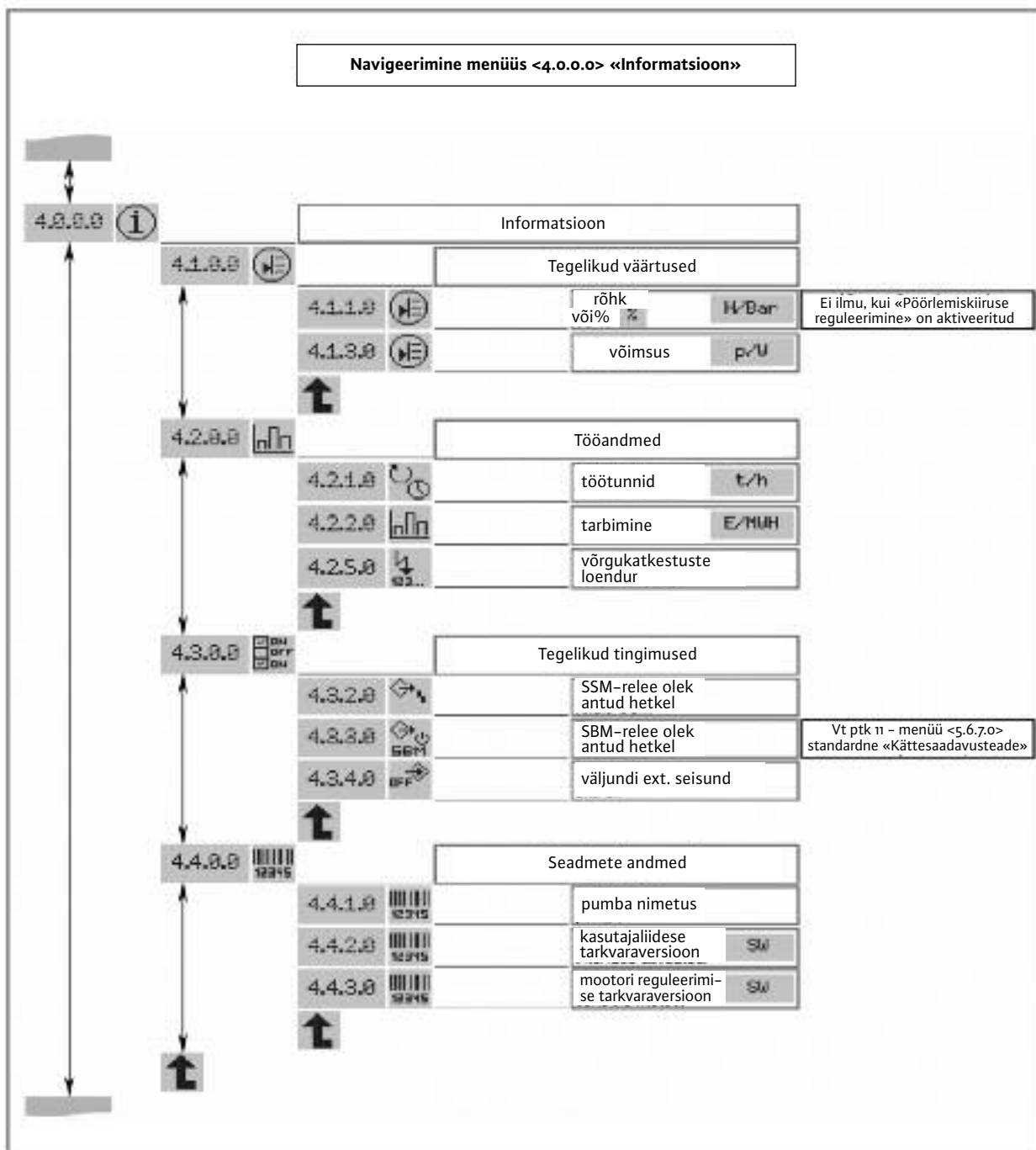
- Juurdepääs on tõkestatud vaid siis, kui lüliti 2 on asendis ON; vt <ptk 8.5.3>.



TÄHELEPANU! Võimalik varustuse kahjustamine! Igasugune vale seadistus võib piirata pumba funktsioneerimist ja sellega kahjustada pumba või seadet.

- Tehke seadistused režiimil «SERVICE» ainult kasutuselevõtul ja laske need teostada kvalifitseeritud spetsialistil.



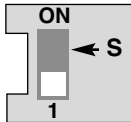


8.5.2 Parameetrite seadistamine menüüdes <2.0.0.0> ja <5.0.0.0>

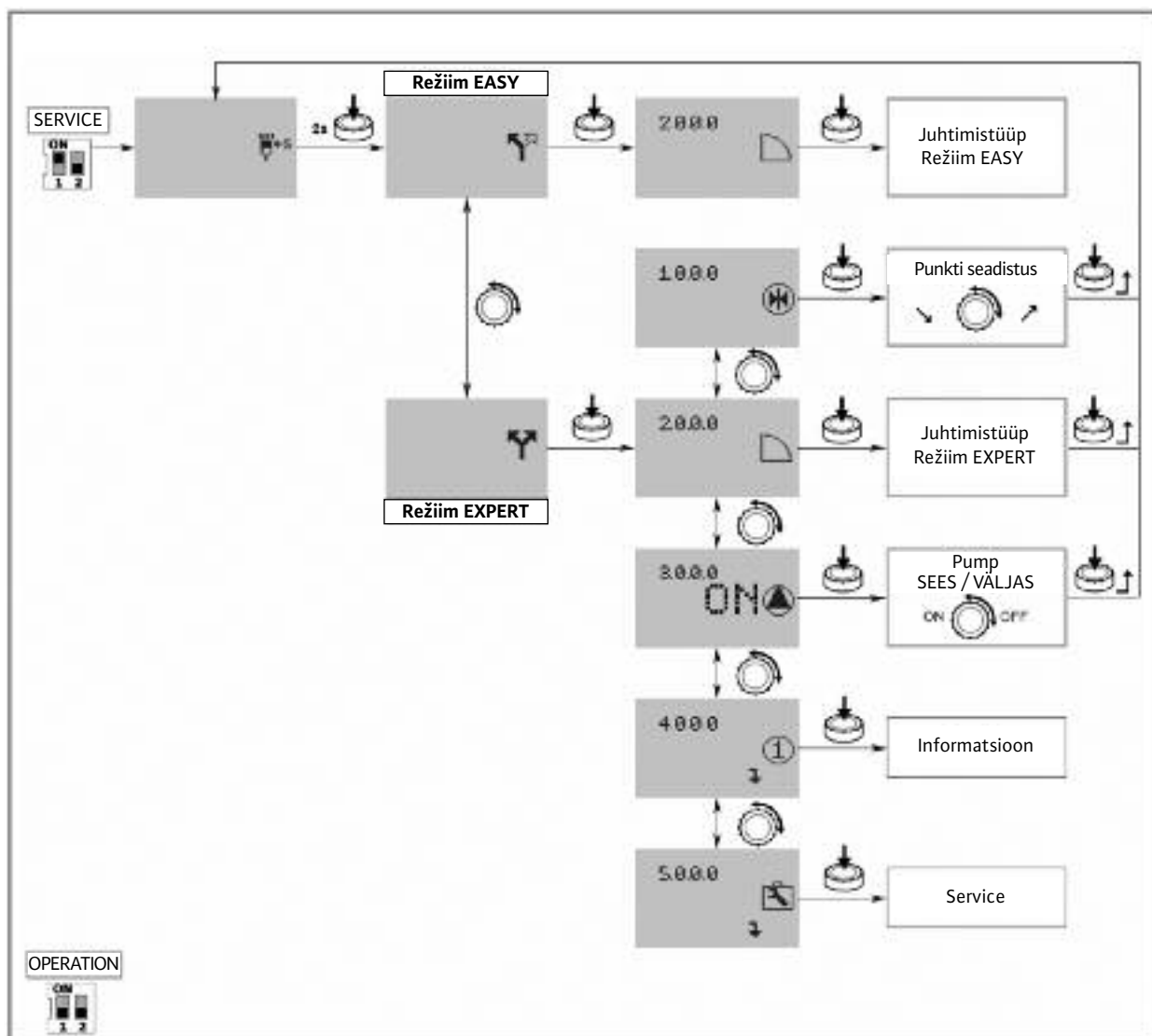
Režiimil «SERVICE» saab muuta menüüde <2.0.0.0> ja <5.0.0.0> parameetreid.

On kaks seadistusrežiimi:

- **režiim «Easy»:** kiirrežiim 3 töörežiimi parameetrite seadistamiseks.
- **režiim «Expert»:** režiim juurdepääsuks kõikidele parameetritele.
- seadke lüliti 1 asendisse ON (joonis 4, nr 18).
- Režiim «SERVICE» on aktiveeritud. Ekraani olekulehel vilgub kõrval näidatud sümbol. (Joonis 14).



Joonis 14



Režiim Easy



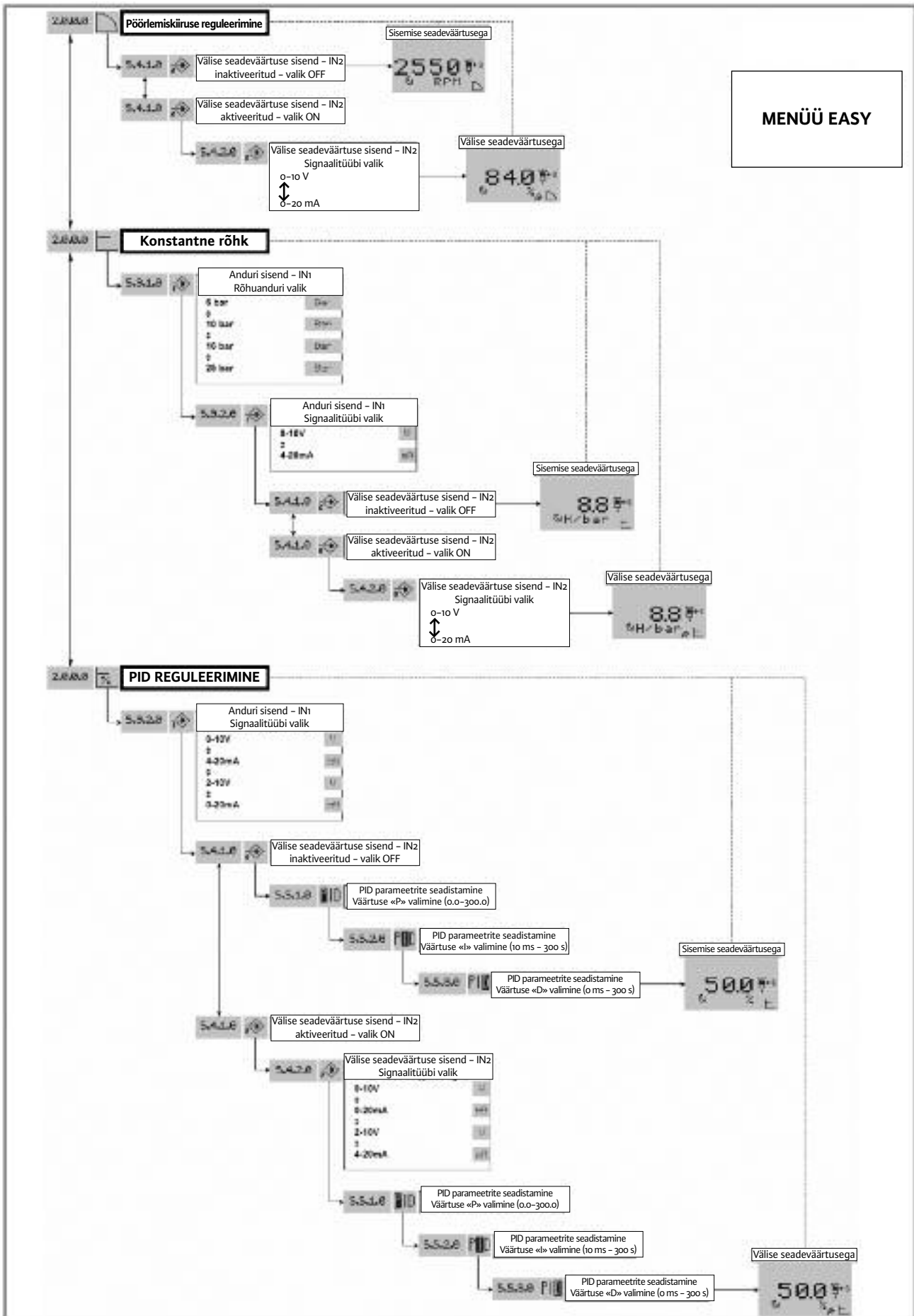
- Hoidke pöördnuppu 2 sekundit all. Kuvatakse režiimi «Modus Easy» sümbol (joonis 14).
 - Vajutage pöördnuppu, et valikut kehtestada. Ekraan hüppab menüünumbriks <2.0.0.0>.
- Menüü «Modus Easy» abil saab muuta 3 töörežiimi parameetreid (joonis 15).
- «Pöörlemiskiiruse reguleerimine»
 - «Konstantne rõhk»
 - «PID reguleerimine»
 - Pärast seadistamise lõppu seadke lüliti 1 jälle asendisse OFF (joonis 4, nr 18).

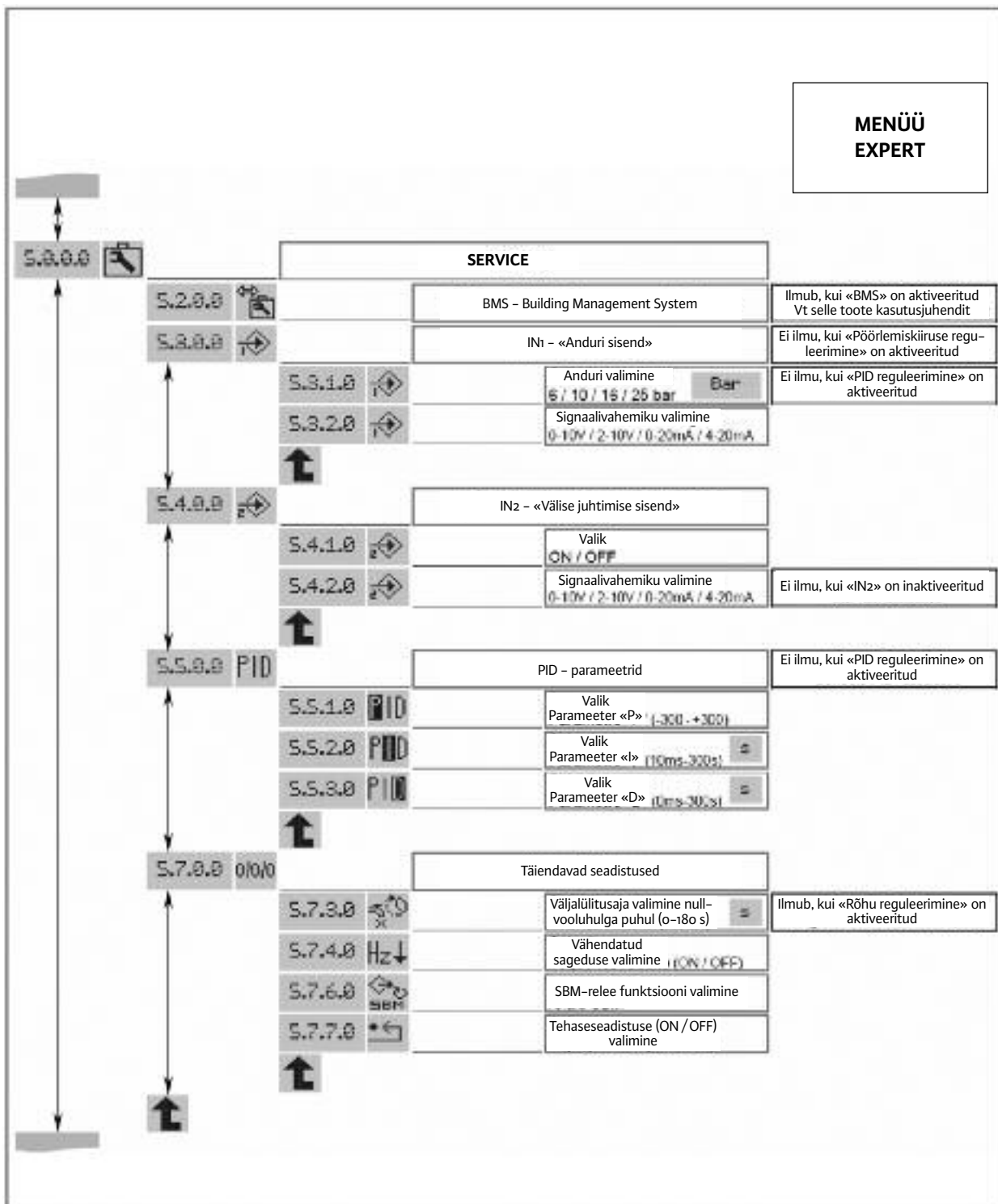
Režiim Expert



- Hoidke pöördnuppu 2 sekundit all. Sisenege Expert-režiimi; kuvatakse režiimi «Modus Expert» sümbol (joonis 14).
 - Vajutage pöördnuppu, et valikut kehtestada. Ekraan hüppab menüünumbriks <2.0.0.0>.
- Kõigepealt valige reguleerimisviis menüüs <2.0.0.0>.
- «Pöörlemiskiiruse reguleerimine»
 - «Konstantne rõhk»
 - «PID reguleerimine»
- Nüüd annab Expert-režiim menüüs <5.0.0.0> loa juurdepääsuks kõikidele muunduri parameetritele (joonis 16).
- Pärast seadistamise lõppu seadke lüliti 1 jälle asendisse OFF (joonis 4, nr 18).

Joonis 15





8.5.3 Juurdepääsutõke

Pumba parameetrite seadistamise tõkestamiseks saab kasutada juurdepääsutõkke funktsiooni.

Aktiveerimiseks või inaktiveerimiseks toimige järgmiselt:

- seadke lüliti 2 asendisse ON (joonis 4, nr 18). Avaneb menüü <7.0.0.0>.
- Keerake pöördnuppu, et lukustust aktiveerida või inaktiveerida. Lukustuse hetkel kehtivat olekut näitavad järgmised sümbolid:



tõke aktiveeritud: Parameetrid on lukus, juurdepääs menüüle ainult näidurežiimil.



tõke inaktiveeritud: Parameetreid saab muuta, juurdepääs menüüle muudatuste tegemiseks on vaba.

- Seadke lüliti 2 asendisse OFF (joonis 4, nr 18). Ilmub uuesti olekuleht.

9. Kasutuselevõtmine



NÕUANNE: Kui pump tarnitakse üksi, mitte meie integreeritud süsteemis, siis toimub tarnekonfiguratsioon režiimil «Pöörlemiskiiruse reguleerimine».

9.1 Konfiguratsioonid

9.1.1 Režiim «Pöörlemiskiiruse reguleerimine» (joonis 1, 2)

Tööpunkt reguleeritakse kas manuaalse seadistamisega või välise sageduse juhtimise teel.

- Kasutuselevõtul soovitame pumba pöörlemiskiiruse seada 2400 p/min (RPM).

9.1.2 Režiim «Konstantne rõhk» (joonis 6, 7, 8)

Reguleerimine rõhuanduri abil ja seadeväärtuse seadistamine (sisemine või väline).

- Rõhuanduri lisamine (anumaga; surveanduri komplekt tarnitakse lisavarustusena) võimaldab pumba rõhku reguleerida.
- Anduri täpsus peab olema $\leq 1\%$ ja seda tuleb kasutada vahemikus 30 % ja 100 % tema mõõtevahemikust; anuma kasulik maht on vähemalt 8 liitrit.
- Kasutuselevõtul soovitame reguleerida rõhk 60 %-le maksimaalrõhust.

9.1.3 Režiim «PID reguleerimine»

PID reguleerimine anduri (temperatuuri, vooluhulga, ...) abil ja seadeväärtuse seadistamine (sisemine või väline).

9.2 Ettevalmistav läbipesemine

Meie pumbasid katsetatakse tehases hüdrauliliselt. Seetõttu on võimalik, et sisemuses on veel vett. Hügieenilist tulenevatel põhjustel on soovitatav pump enne töölerakendamist joogiveevõrgus läbi pesta.

9.3 Täitmine - ventileerimine



TÄHELEPANU! Võimalik varustuse kahjustamine! Ärge laske kunagi pumba kuival töötada, isegi mitte vaid hetkeks!

Pump sisestusrežiimil (joonis 2).

- Sulgege survepoole sulgeventiil (nr 3).
- Avage õhutuskrugi (nr 5) ja imipoolse sulgeventiil (nr 2) ning õhutage pump täielikult.
- Sulgege õhutuskrugi alles siis, kui vesi välja voolama hakkab ja õhumulle enam pole.



TÄHELEPANU! Põletusohut!

Kuuma vee korral võib kuumaveejuga õhutusavast välja tungida.

- Võtke tarvitusele kõik vajalikud ettevaatusabinõud, et kaitsta inimesi ja mootorit/sagedusmuundurit.

Pump imemisrežiimil (joonis 1).

Võimalik on kaks varianti.

1. Variant (joonis 5.1).
 - Sulgege rõhupoole sulgeventiil (joonis 1, nr 3), avage imipoolse sulgeventiil (joonis 1, nr 2).
 - Eemaldage õhutuskrugi (joonis 1, nr 5).
 - Keerake pumbakorpusel tühjenduskrugi veidi lahti (joonis 1, nr 6) (umbes 4 pöörde võrra).
 - Täitke õhutusavasse viidud lehtri abil pump ja imivoolik täielikult.
 - Kui vesi välja voolama hakkab ja pumbas enam õhku ei ole, on täitmine lõppenud.
 - Keerake õhutuskrugi ja tühjenduskrugi uuesti peale.
2. Variant (joonis 5.2).
 - Täitmist saab lihtsustada, kui pumba imivoolikusse paigaldada sulgekraani ja lehtriga varustatud vertikaalne toru $\varnothing 1/2"$ (joonis 5, nr 14).



NÕUANNE: Toru ülemine ots peab vähemalt 50 mm õhutusavast kõrgemale ulatuma.

- Sulgege rõhupoole sulgeventiil (joonis 1, nr 3), avage imipoolse sulgeventiil (joonis 1, nr 2).
- Avage sulgekraan (joonis 5, nr 14) ja õhuetaldus (joonis 1 - nr 5).
- Keerake pumbakorpusel tühjenduskrugi veidi lahti (joonis 1, nr 6) (umbes 4 pöörde võrra).
- Täitke pump ja imivoolik täielikult, kuni õhutusavast hakkab vett välja voolama (joonis 1, nr 5).
- Sulgege sulgekraan (joonis 5, nr 14) (see võib kohale jääda), eemaldage toru, sulgege õhuetaldus (joonis 1, nr 5), keerake õhuetalduskrugi (joonis 1, nr 6) tagasi.



- TÄHELEPANU!** Võimalik vale kasutus!
Pumba sisestusrežiimil ja režiimil «Konstantne rõhk» võib nullvooluhulga määramine mitte funktsioneerida.
- Paigaldage tagasilöögiklapp rõhuanduri taha (s.t imipoolle, kui andur on pumbale paigaldatud – joonis 6).

9.4 Start



- TÄHELEPANU!** Põletusoht!
Olenevalt pumbatava vedeliku temperatuurist ja pumba töötsüklistest võib pealispinna temperatuur (pumbal, mootoril) ületada 68 °C.
- Vajadusel paigaldage isikukaitseeadmed!



- TÄHELEPANU!** Võimalik varustuse kahjustamine!
Nullvooluhulga korral (survepoolel sulgeventiil suletud) ei tohi pump külma veega ($T < 40\text{ °C}$) kauem kui 10 minutit töötada; sooja veega ($T < 60\text{ °C}$) mitte kauem kui 5 minutit.

- Soovitame kinni pidada minimaalsest pumpamisvõimsusest umbes 10 % pumba nominaalootlikkusest, et pumba ülaosas ei tekiks sisemisi gaasitühikuid.
- Hoidke survepoolne sulgeventiil suletuna.
- Käivitage pump.
- Avage õhueleemaldus, et õhk saaks väljuda. Kui 20 sekundi järel ei välju avast ühtlane veejuga, sulgege õhueleemaldus ja peatage pump ning oodake 20 sekundit, et õhk saaks koguneda.
- Käivitage pump uuesti.



NÕUANNE: Vajadusel (eelkõige imikõrguse puhul üle 5 m) korrake töösamme.

- Kui avast väljub ühtlane veejuga (niisiis tekitab pump survet), avage aeglaselt survepoolne sulgeventiil.
- Kontrollige rõhu stabiilsust manomeetri abil, rõhukõikumiste korral korrake õhueleemaldust.
- Kui see ebaõnnestub, täitke pump uuesti ja alustage töösamme otsast peale.
- Õhueleemalduse lõpetamiseks sulgege survepoolne sulgeventiil ja sulgege õhueleemaldusava. Peatage pump 20 sekundiks. Seejärel käivitage pump uuesti ja avage õhueleemaldusava. Kui väljub õhku, teostage töösammud uuesti.
- Avage survepoolne sulgeventiil, et pump soovitud viisil töötaks.
- Veenduge, et voolutarve on väiksem või võrdne andmesildil toodud väärtusega.

10. Hooldus

Vaid kvalifitseeritud eripersonalil on volitused hooldus- ja remonditöödeks!



OHT! Eluohtlik!
Tööde korral elektrisüsteemi juures valitseb eluoht elektrilöögi tõttu.

- Töid elektrisüsteemi juures tohivad teostada vaid kohaliku energiavarustuseettevõtte loaga elektrimontöörid.
- Enne tööde alustamist elektrisüsteemi juures lülitage see pingevabaks ja tagage, et pinget ei saaks mingil viisil uuesti sisse lülitada!



OHT! Põletusoht!
Võivad tekkida väga kõrged pinnatemperatuurid.

- Laske pumbal jahtuda, enne kui selle juures töid alustatakse.
- Kandke kõikide tööde juures kaitseriietust ja kaitsekindaid!
- Töö ajal pole erilist hooldust vaja.
- Hoidke pump ja mootor/sagedusmuundur alati puhtana.
- Külmaskindlas kohas tuleks pump ka pikemaajaliseks kasutuseks kõrvaldamiseks tühjendada.
- Ühenduse ja mootorilaagrid on kogu nende tööeaks määratud, see tähendab, et neid pole vaja määrada.
- Võllitihend ei vaja töötamise ajal mingit hooldust. See ei tohi kunagi kuival töötada.

Väljavahetamise intervallid



- NÕUANNE:** Siin on tegemist vaid nõuandega, kuna väljavahetamise sagedus sõltub seadme töötingimustest, nimelt:
- Pumbatava vedeliku rõhk ja kvaliteet võllitihendi jaoks.
 - Rõhk ja keskkonnatemperatuur mootorile ja teistele komponentidele.
 - Käivitussagedus:pidev või ajutine töötamine.

Kuluosad või –komponendid		Võllitihend	Pumba ja mootori laagrid	Muundur	Mootorimähis
Tööiga		10000 kuni 20000h	12000 kuni 50000 h	≥ 15000 h Max keskk. temp. 40 °C	25000 h Max keskk. temp. 40 °C
Vahetamise intervall	Pidev töö	1 kuni 2 aastat	1,5 kuni 5 aastat	1 kuni 3 aastat	3 aastat
	15 tundi päevas, 9 kuud aastas	2 kuni 4 aastat	3 kuni 10 aastat	–	6 aastat

11. Rikked, põhjused ja kõrvaldamine

Laske rikkeid kõrvaldada vaid kvalifitseeritud personalil!
Järgige ohutusjuhiseid; vt <ptk 10> Hooldus.

Relee

Reguleerimisüksusel on tsentraalseks juhtimiseks kaks potentsiaalivaba kontaktiga lähtereleid.
Näide: lülituskilp, pumbakontroll.

SBM-relee:

Seda releed saab menüüs «Teenindus» <5.7.6.0> seadistada 3 töörežiimile.



Režiim: 1 (Standardseadistus)

Relee «Kättesaadavustead» (standardfunktsioon selle pumbatüübi puhul).

Relee on aktiivne, kui pump töötab või töötada saab.

Relee inaktiveerub rikke esimesel ilmnemisel või võrgu väljalangemise korral (pump peatub). Lülituskilpi informeeritakse pumba (ka ajutisest) kättesaadavusest.



Režiim: 2

Relee «Tööteade»

Relee on aktiivne, kui pump töötab.



Režiim: 3

Relee «Aktiveerimistead»

Relee on aktiivne, kui pump on pinge all.

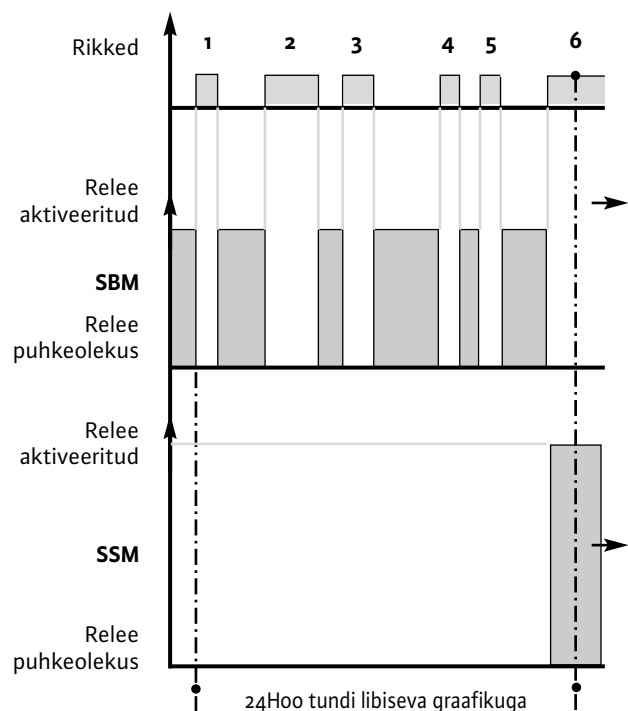
SSM-relee:

Relee «Rikketeade».

Pärast seda, kui on tuvastatud rida ühte tüüpi rikkeid (1 kuni 6, olenevalt raskusastmest), pump peatub ja see relee aktiveerub. (kuni manuaalse sekkumiseni).

Näide: 6 erineva kestusega riket 24 tunni jooksul libiseva graafikuga.

SBM-relee olek režiimil «Kättesaadavustead».



11.1 Rikete tabel

Kõikide allpool loetletud rikkejuhtumite korral esinevad järgmised tunnused:

- SBM-relee lülitub puhkeolekusse (kui on reguleeritud režiimile «Kättesaadavusteades»).
- SSM-relee aktiveerumine (rikketeade), kui ühte tüüpi rikete arv 24 tunni jooksul on täis.
- Punase LED-tule süttimine.

Rikke- kood	Reageerimi- saeg enne rikke kuvamist	Aeg rikke arvestami- seks pärast selle kuvamist	Ooteaeg kuni auto- maatse taassisselüli- tumiseni	Rikkeid max 24 h jooksul	Rikked Võimalikud põhjused	Kõrvaldamine	Ooteaeg kuni läh- testamiseni
E001	60 s	Kohe	60 s	6	Pump on üle koormatud, rikkis.	Pumbatav vedelik liiga tihe ja/või liiga viskoosne.	300 s
					Pump on võõrkehast ummistunud.	Võtke pump lahti, vahetage rikkis osad välja või puhastage.	
E004 (E032)	~5 s	300 s	Kohe, kui rike on kõrvaldatud	6	Alapinge.	Kontrollige pinget sagedusmuunduri klemmidel. • Rike, kui võrk < 330 V	0 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	Kohe, kui rike on kõrvaldatud	6	Ülepinge.	Kontrollige pinget sagedusmuunduri klemmidel. • Rike, kui võrk > 480 V	0 s
E006	~5 s	300 s	Kohe, kui rike on kõrvaldatud	6	Puudub toite üks faas.	Kontrollige toidet.	0 s
E007	Kohe	Kohe	Kohe, kui rike on kõrvaldatud	piir puudub	Muundur töötab generaatorina. Hoiatusteade pumba välja lülitamata.	Pump töötab tagurpidi; kontrollige klapi tihedust.	0 s
E010	~5 s	Kohe	Ei lülitu uuesti sisse	1	Pump on blokeeritud.	Võtke pump lahti, puhastage ja vahetage rikkis osad välja. Võimalik mootori mehaaniline rike (laagrid).	60 s
E011	60 s	Kohe	60 s	6	Pump töötab või on töötanud tühjalt.	Täitke pump uuesti (vt pkt 9.3). Kontrollige põhjaklapi tihedust.	300 s
E020	~5 s	Kohe	300 s	6	Mootor kuumeneb liigselt.	Puhastage mootori jahutusribid.	300 s
					Keskonnatemperatuur üle +40 °C.	Mootor on ette nähtud keskkonnatemperatuurile max +40 °C.	
E023	Kohe	Kohe	60 s	6	Mootoris on lühis.	Eemaldage pumba sagedusmuundur ja laske kontrollida või välja vahetada.	60 s
E025	Kohe	Kohe	Ei lülitu uuesti sisse	1	Puudub üks mootori faas.	Kontrollige ühendust mootori ja muunduri vahel.	60 s
E026	~5 s	Kohe	300 s	6	Mootori termosond on rikkis või on ühendus halb.	Eemaldage pumba sagedusmuundur ja laske kontrollida või välja vahetada.	300 s
E030 E031	~5 s	Kohe	300 s	6	Sagedusmuundur kuumeneb liigselt.	Puhastage tagumised ja sagedusmuunduri all olevad jahutusribid ning ventilaatori kate.	300 s
					Keskonnatemperatuur üle +40 °C.	Muundur on ette nähtud keskkonnatemperatuurile kuni max 40 °C.	
E042	~5 s	Kohe	Ei lülitu uuesti sisse	1	Anduri juhe (4–20 mA) on katkenud.	Kontrollige korralikku toidet ja anduri juhtmeühendust.	60 s
E050	60 s	Kohe	Kohe, kui rike on kõrvaldatud	piir puudub	BMS-i kommunikatsioon on häiritud.	Kontrollige ühendust.	300 s
E070	Kohe	Kohe	Ei lülitu uuesti sisse	1	Sisekommunikatsiooni rike.	Võtke ühendust müügijärgse hooldusega.	60 s
E071	Kohe	Kohe	Ei lülitu uuesti sisse	1	EEPROM-i rike.	Võtke ühendust müügijärgse hooldusega.	60 s
E072	Kohe	Kohe	Ei lülitu uuesti sisse	1	Muunduri sisemine probleem.	Võtke ühendust müügijärgse hooldusega.	60 s
E075	Kohe	Kohe	Ei lülitu uuesti sisse	1	Sisselülitusvoolu piirangu relee rike.	Võtke ühendust müügijärgse hooldusega.	60 s
E076	Kohe	Kohe	Ei lülitu uuesti sisse	1	Anduri toite rike.	Võtke ühendust müügijärgse hooldusega.	60 s
E099	Kohe	Kohe	Ei lülitu uuesti sisse	1	Tundmatu pumbatüüp.	Võtke ühendust müügijärgse hooldusega.	Power off/on

11.2 Rikete kviteerimine



TÄHELEPANU! Võimalik varustuse kahjustamine! Kviteerige rike alles pärast selle põhjuse kõrvaldamist.

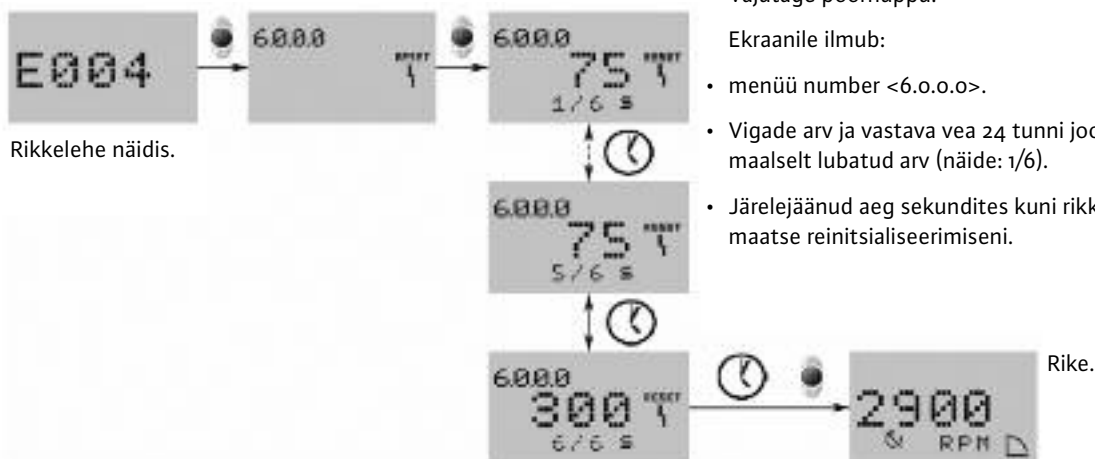
- Rikkeid võivad kõrvaldada vaid kvalifitseeritud tehnikud.
- Kahtluste korral küsige nõu tootjalt.
- Rikke korral kuvatakse olekulehe asemel rikkeleht.

Rikke kviteerimiseks toimige järgmiselt.

- Vajutage pöörnuppu.

Ekraanile ilmub:

- menüü number <6.o.o.o>.
- Vigade arv ja vastava vea 24 tunni jooksul maksimaalselt lubatud arv (näide: 1/6).
- Järelejäänud aeg sekundites kuni rikke automaatse reinitsialiseerimiseni.



- Oodake ära aeg kuni automaatse reinitsialiseerimiseni.



Aktiveerub süsteemisene aeglülitus. Kuvatakse järelejäänud aeg (sekundites) kuni rikke automaatse kviteerimiseni.

- Kui on saavutatud maksimaalne rikete arv ja viimane aeglülitus on lõppenud, vajutage pöördnuppu ja kviteerige rike.

Süsteem läheb tagasi olekulehele.



NÕUANNE: Kui aeg on programmeeritud enne rikke arvestamist selle näidu alusel (näide: 300 s), tuleb rike igal juhul käsitsi kviteerida.

Automaatse reinitsialiseerimise aeglülitus pole aktiivne ja kuvatakse « - - - ».

11.3 Muud rikked

Muud pumbarikked, mida juhtüksus ei tuvasta.

Rike	Rike / võimalikud põhjused	Kõrvaldamine
Pump töötab, kuid ei pumpa	Pump ei tööta piisavalt kiiresti.	Kontrollige seadeväärtuse õiget seadistust (ühilduvust seadeväärtustega).
	Sisemised komponendid on võõrkehadega ummistunud.	Võtke pump lahti ja puhastage.
	Imivoolik ummistunud.	Puhastage kogu voolik.
	Õhk imivoolikus.	Kontrollige kogu vooliku tihedust kuni pumbani ja tihendage.
	Imemisrõhk liiga väike, tavaliselt esineb koos kavitatsioonimüraga.	Liiga suured kaod imemesel või liiga suur imikõrgus (kontrollige paigaldatud pumba ja kogu süsteemi kasulikku positiivset imikõrgust).
Pump vibreerib	Ebapiisav kinnitus pumba aluse küljel.	Kontrollige kinnituspolte ja kruvisid ning vajadusel keerake kõvemini kinni.
	Pump võõrkehast ummistunud.	Võtke pump lahti ja puhastage.
	Pump töötab raskelt.	Veenduge, et pumba saab ilma ebatavalise takistusega pöörata.
Pumbal puudub piisav rõhk	Mootori kiirus ebapiisav.	Kontrollige seadeväärtuse õiget seadistust.
	Mootor on rikkis.	Vahetage mootor välja.
	Pump täitub halvasti.	Avage õhueemaldus ja ventileerige seni, kuni ei välju enam õhumulle.
	Õhueemalduskork on valesti peale keeratud.	Kontrollige ja keerake kork õigesti peale.
Vooluhulk on ebaühtlane	Imikõrgusest (Ha) pole kinni peetud.	Kontrollige veelkord selles paigaldus- ja kasutusjuhendis toodud paigaldustingimusi.
	Imivoolik on väiksema läbimõõduga kui pump.	Imivoolik peab olema vähemalt sama läbimõõduga nagu pumba imemisava.
	Imikurn ja imivoolik on osaliselt ummistunud.	Võtke lahti ja puhastage.
	Režiimil «Konstantne rõhk» pole rõhuandur õigesti kohandatud.	Paigaldage ettenähtud rõhu- ja täpsuse jaotusega andur, vt <ptk 5.3>.
Režiimil «Konstantne rõhk» ei peatu pump nullvooluhulga korral	Tagasilöögiklapp pole tihe.	Puhastage või vahetage ventiil välja.
	Tagasilöögiklapp pole õige suurusega.	Asendage õige suurusega tagasilöögiklapp, vt <ptk 5.3>.
	Paisupaak on antud paigalduse jaoks ebapiisava mahuga.	Vahetage välja või paigaldage lisapaak.



OHT! Vigastusoh!

Vedelik on mürgine, söövitav või inimesele ohtlik.

- Teavitage viivitamatult lepingulist edasimüüjat.
- Puhastage pumba nii, et mehaanik poleks ohusutatud.

12. Varuosad

Varuosade tellimine toimub regionaalse lepingulise edasimüüja ja/või Wilo müügi järgse hoolduse vahendusel.

Küsimuste või valetellimuste vältimiseks edastage tellimisel kõik andmesildil olevad andmed.



TÄHELEPANU! Võimalik varustuse kahjustamine! Pumba nõuetekohande töötamine on tagatud vaid siis, kui kasutatakse originaalvaruosi.

- Kasutage vaid originaalvaruosi.

Tehniliste muudatuste õigus!

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

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

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

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

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

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

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

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

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 02.10.2008


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **HELIX VE 5,5–7,5 kW TL5–2G**
Herewith, we declare that this product:
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

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

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

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

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

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

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

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 01.10.2008


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

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

ppa. 
Oliver Breuing
Quality Manager

WILO

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany



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

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1270ABE Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 43015955
info@salmon.com.ar

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
1230 Wien
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

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

Belarus

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

Belgium

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

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

Hungary

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

Ireland

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

Italy

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

Kazakhstan

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

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405800
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 67 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

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

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Saudi Arabia

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

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

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

Vietnam

Pompes Salmson Vietnam
Ho Chi Minh-Ville Vietnam
T +84 8 8109975
nkm@salmson.com.vn

United Arab Emirates

WILO ME – Dubai
Dubai
T +971 4 3453633
info@wilo.com.sa

USA

WILO-EMU USA LLC
Thomasville,
Georgia 31792
T +1 229 5840097
info@wilo-emu.com

USA

WILO USA LLC
Melrose Park, Illinois 60160
T +1 708 3389456
mike.easterley@
wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmon.fr

Armenia

375001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetic@wilo.ba

Georgia

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

Macedonia

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

Mexico

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

Moldova

2012 Chisinau
T +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2232908
farhod.rahimov@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabat
T +993 12 345838
wilo@wilo-tm.info

Uzbekistan

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

January 2009



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord

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

G3 Sachsen/Thüringen

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

G5 Südwest

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

G7 West

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

G2 Ost

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

G4 Südost

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

G6 Rhein-Main

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

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

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

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

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

Wilo-International

Österreich

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

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

Vertriebsbüro Oberösterreich:

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

Schweiz

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

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

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

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

Stand Januar 2009

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