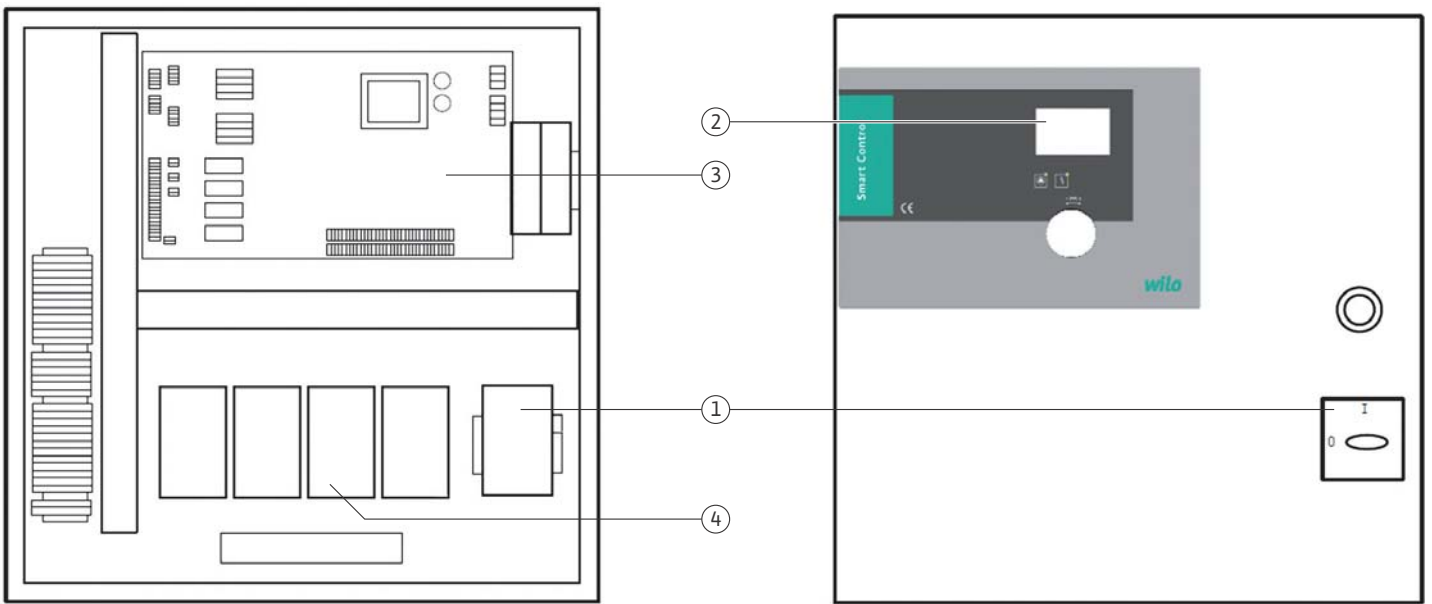


Wilo-Control SC-HVAC (SC, SC-FC, SCe)

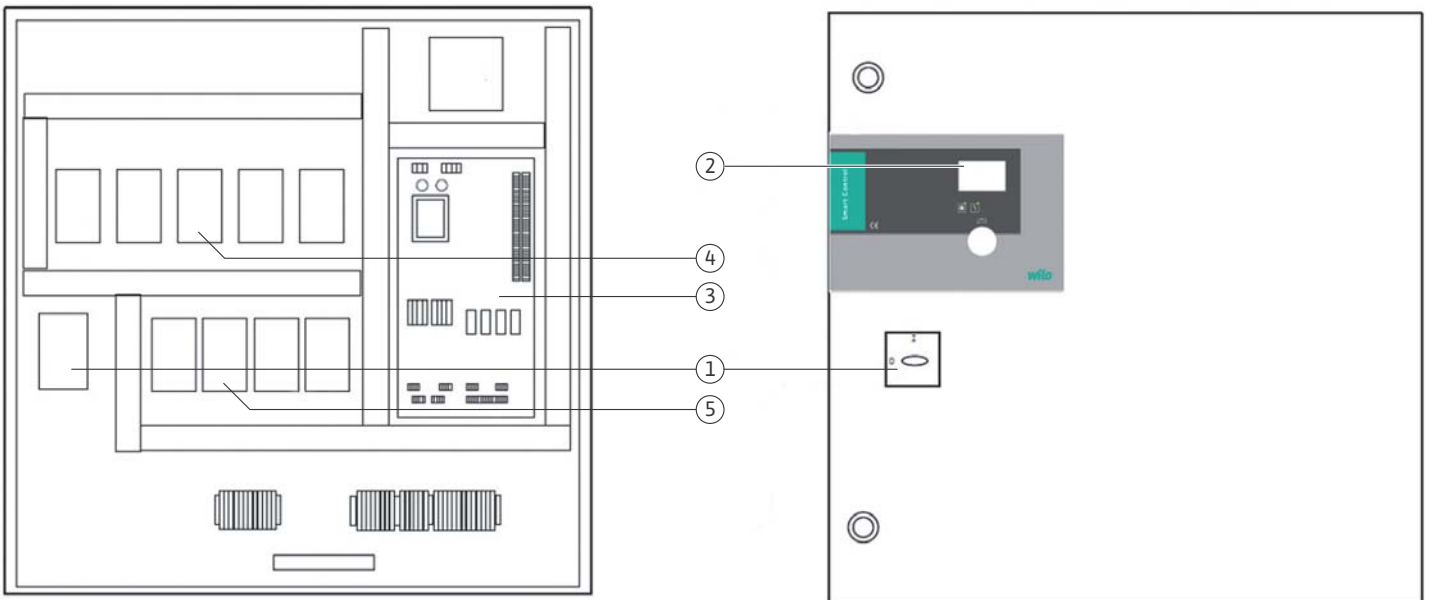


et Paigaldus- ja kasutusjuhend

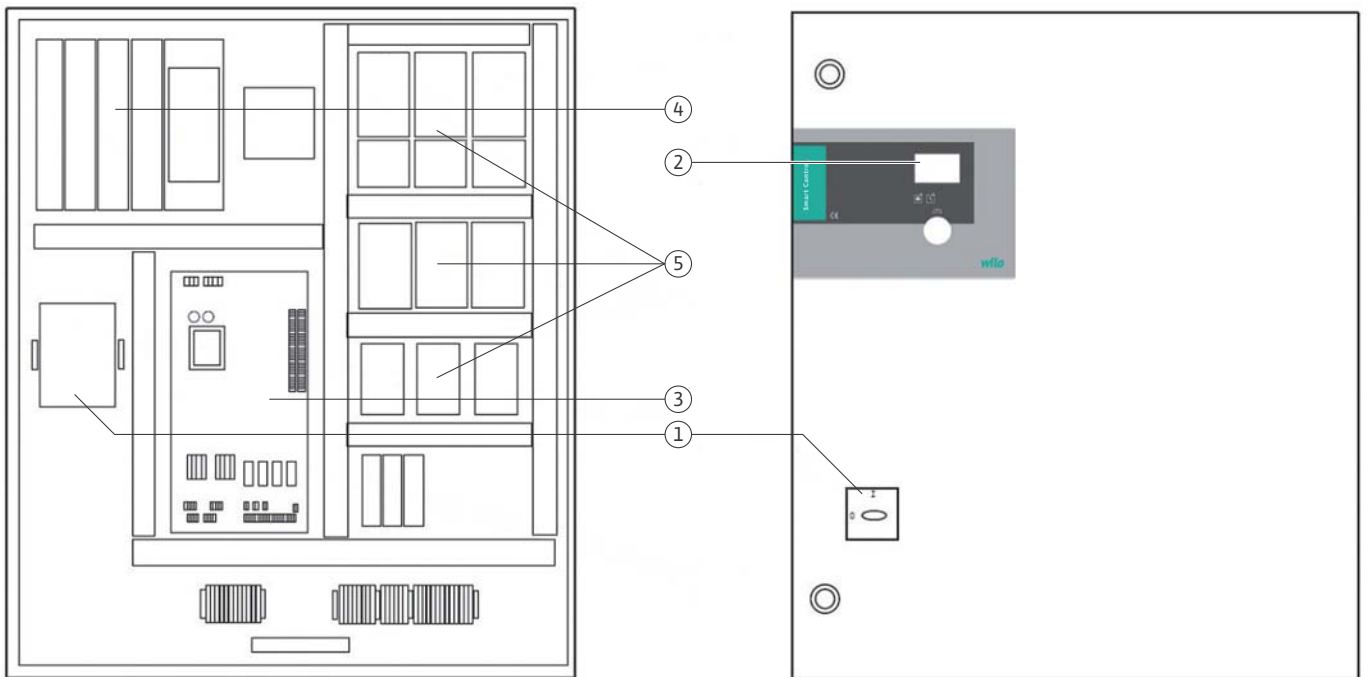
Joonis 1a:



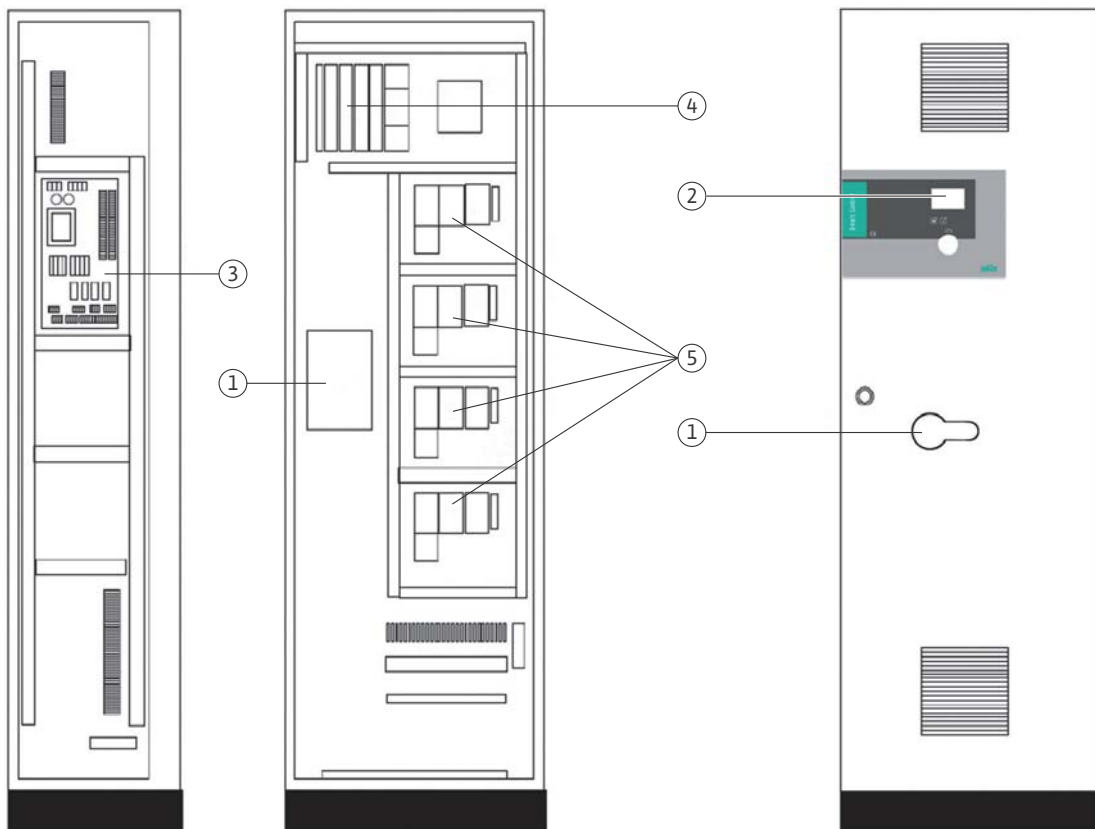
Joonis 1b:



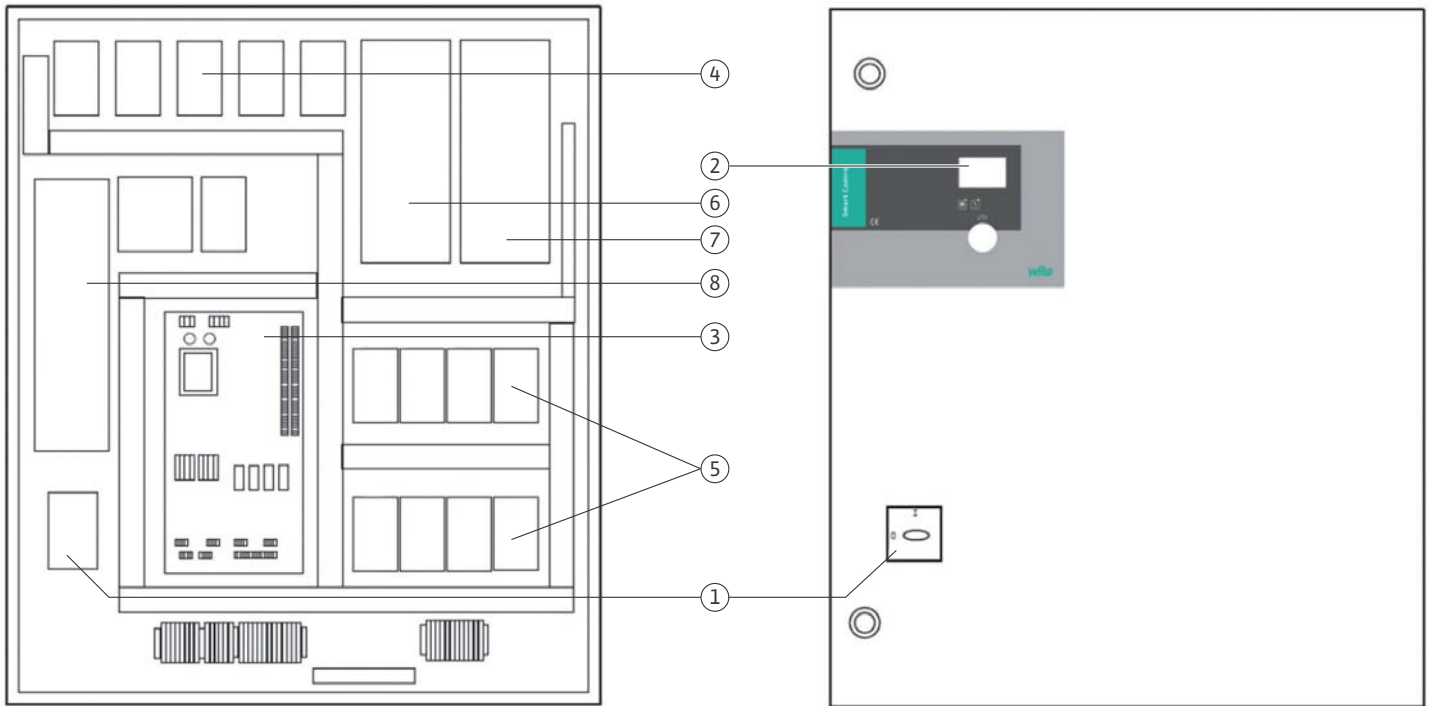
Joonis 1c:



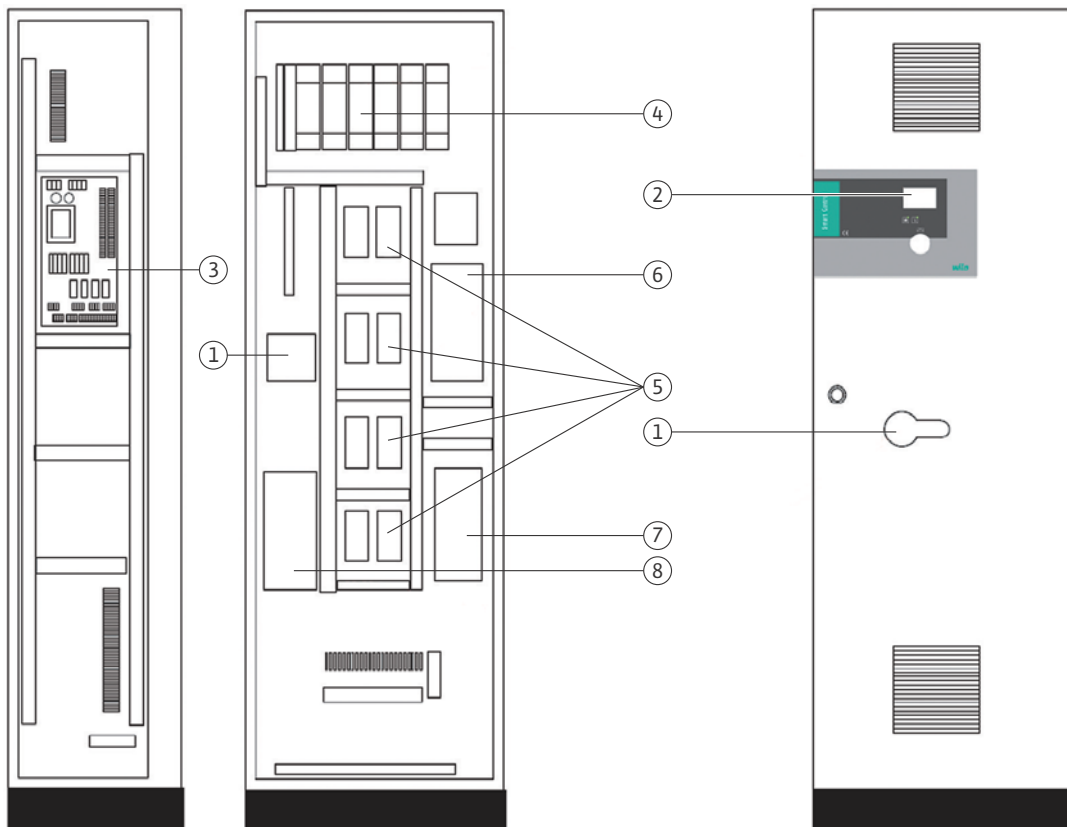
Joonis 1d:



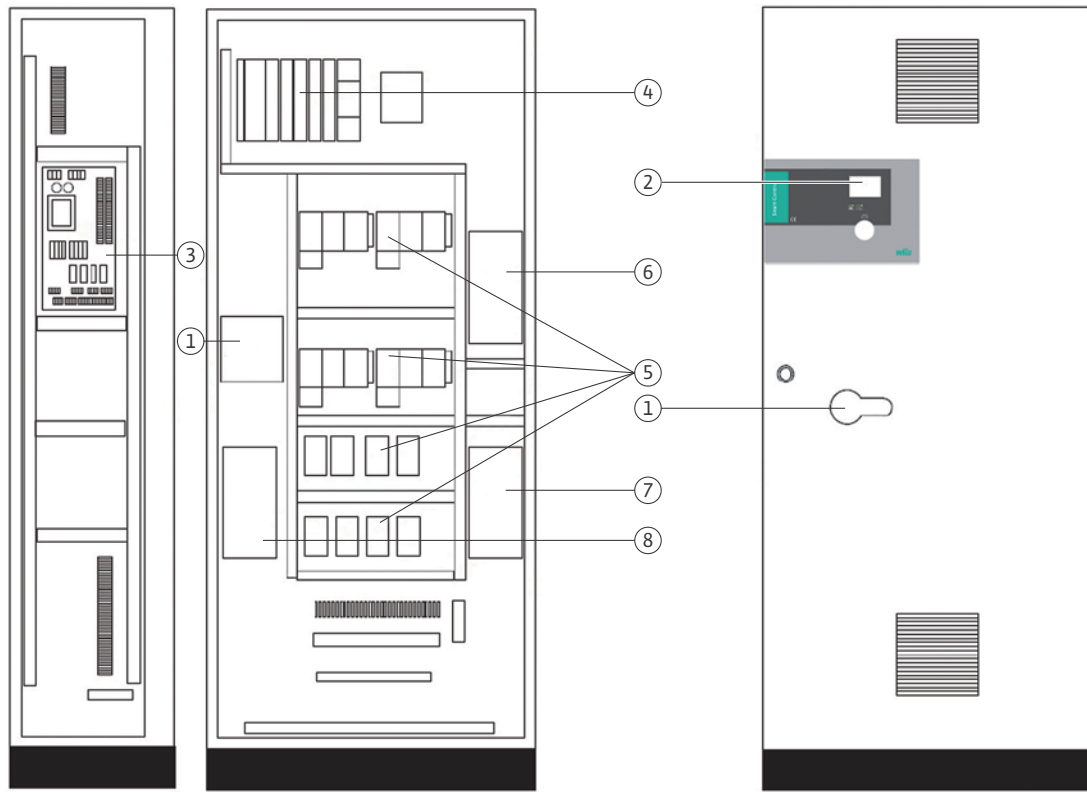
Joonis 1e:



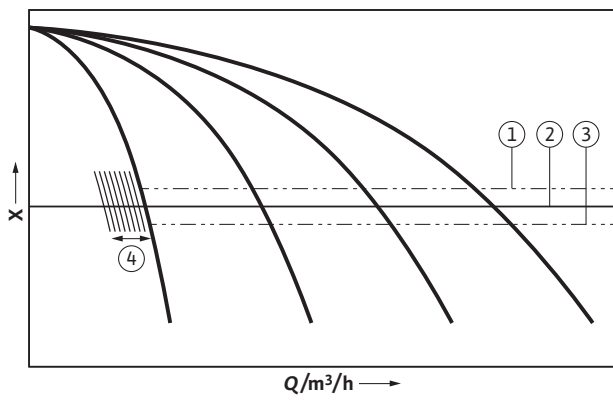
Joonis 1f:



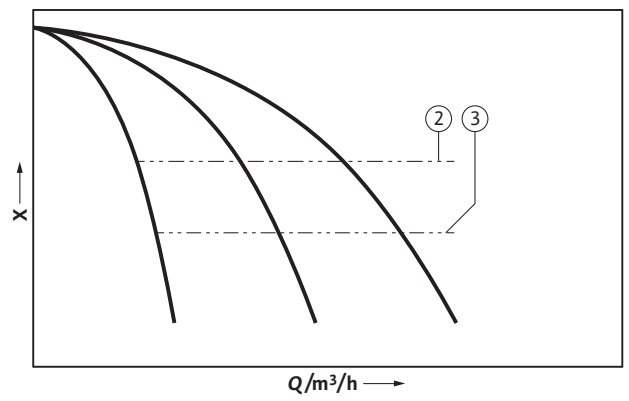
Joonis 1g:



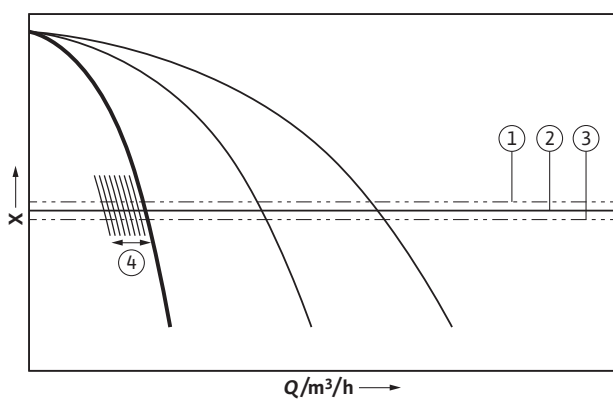
Joonis 2:



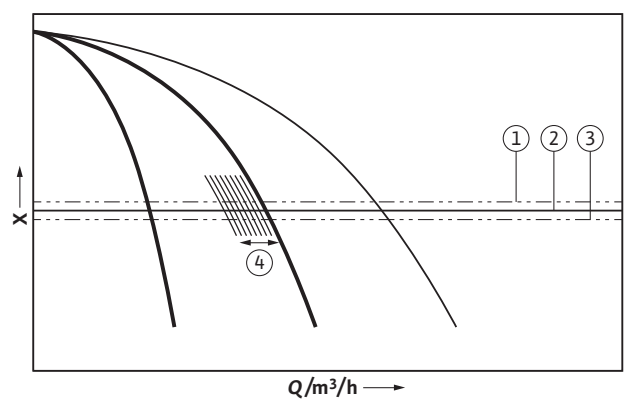
Joonis 3:



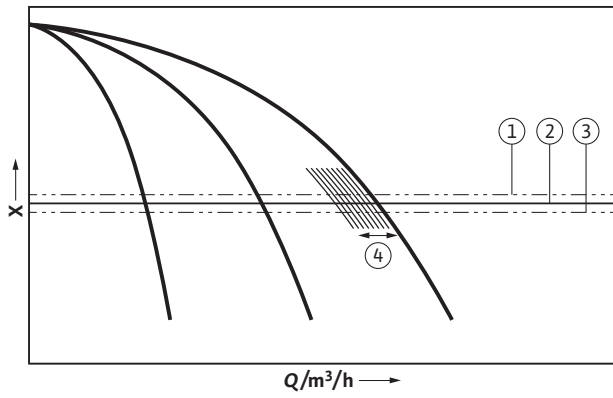
Joonis 4a:



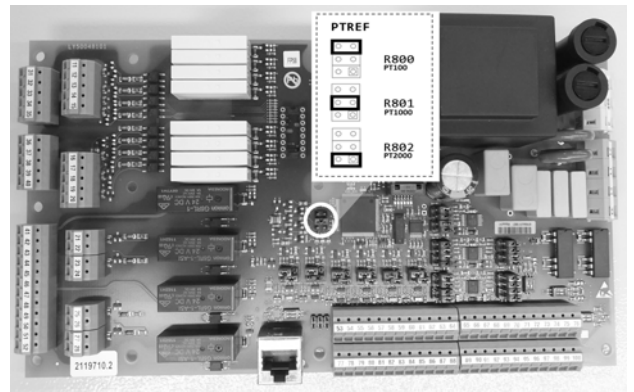
Joonis 4b:



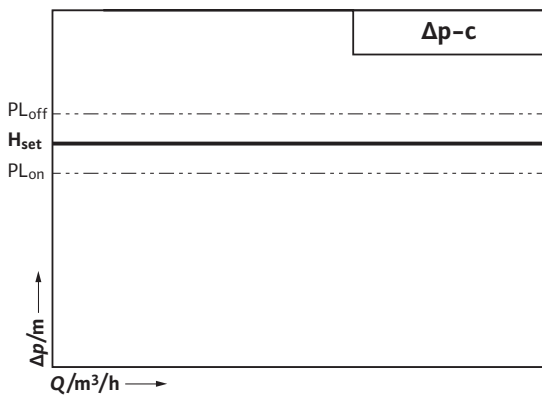
Joonis 4c:



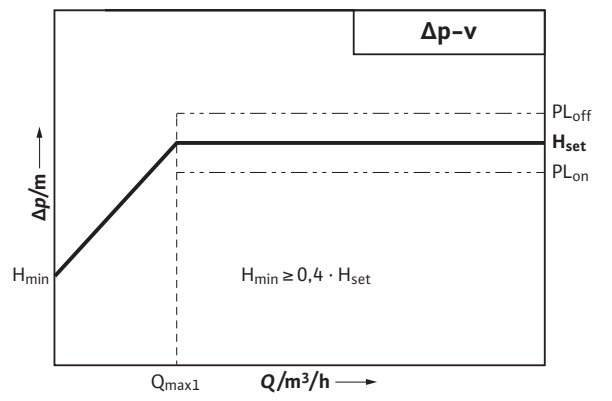
Joonis 5:



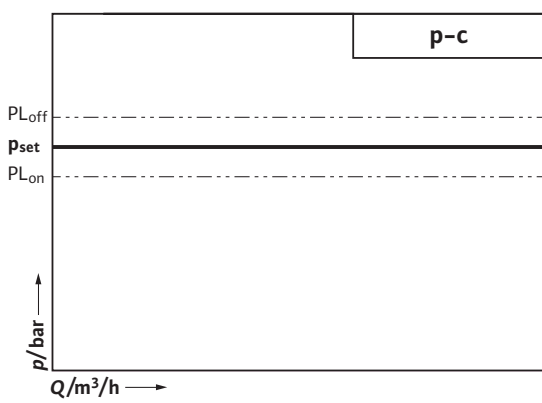
Joonis 6:



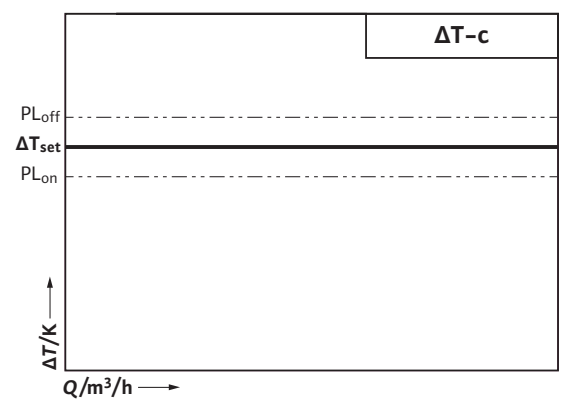
Joonis 7:



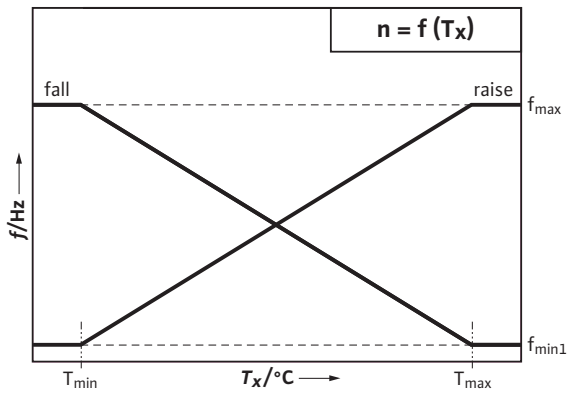
Joonis 8:



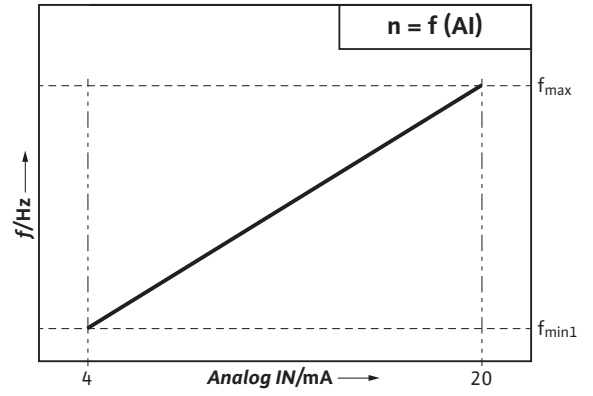
Joonis 9:



Joonis 10:



Joonis 11:



1	Üldist	3
2	Ohutus	3
2.1	Juhiste tähistamine kasutusjuhendis	3
2.2	Töötajate kvalifikatsioon	4
2.3	Ohutusjuhiste mittejärgimisest põhjustatud ohud	4
2.4	Ohuteadlik tööviis	4
2.5	Ohutusjuhised seadme kasutajale	4
2.6	Paigaldus- ja hooldustööde ohutusjuhised	5
2.7	Omavoliline ümberehitamine ja varuosade valmistamine	5
2.8	Lubamatud kasutusviisid	5
3	Transport ja ladustamine	5
4	Otstarbekohane kasutamine	5
5	Toote andmed	6
5.1	Tüübikood	6
5.2	Tehnilised andmed	6
5.3	Tarnekomplekt	6
5.4	Lisavarustus	6
6	Kirjeldus ja töötamine	7
6.1	Tootekirjeldus	7
6.1.1	Talitluse kirjeldus	7
6.1.2	Juhtseadme ülesehitus	7
6.2	Talitus ja käsitsemine	8
6.2.1	Jaotusseadme töörežiimid	8
6.2.2	Reguleerimisviisid	11
6.2.3	Mootori kaitse	12
6.2.4	Lülituseadise käsitsemine	13
6.2.5	Menüüstruktuur	19
6.2.6	Käsitsemistasemed	35
7	Paigaldamine ja elektriühendus	35
7.1	Paigaldamine	35
7.2	Elektriühendus	36
7.2.1	Võrguühendus	36
8	Kasutuselevõtt	41
8.1	Tehaseseadistus	41
8.2	Mootori pöörlemissuuna kontrollimine	41
8.3	Mootori kaitse seadistamine	42
8.4	Signaalisaatja ja valikmoodulid	42
9	Hooldus	42
10	Rikked, põhjused ja kõrvaldamine	42
10.1	Tõrkenäit ja kviteerimine:	42
10.2	Tõrgete ajaloomälu	43
11	Varuosad	44
12	Jäätmekäitlus	44

1 Üldist

Selle dokumendi kohta

Originaalkasutusjuhend on saksa keeles. Selle kasutusjuhendi kõik teised keeled on tõlked originaalkeelest.

Paigaldus- ja kasutusjuhend kuulub seadme koosseisu. See peab olema igal ajal seadme läheduses kasutusvalmis. Selle kasutusjuhendi täpne järgimine on toote otstarbekohase kasutamise ja õige käsitsemise eelduseks.

Paigaldus- ja kasutusjuhend vastab juhendi trükkimineku ajal toote versioonile ja kehtivatele ohutustehnilistele eeskirjadele ja standarditele.

EÜ vastavusdeklaratsioon

EÜ vastavusdeklaratsiooni eksemplar on selle kasutusjuhendi osaks.

Selles nimetatud mudelite meiega kooskõlastamata tehniliste muudatuste tegemise või toote/inimeste ohutust puudutavate selgituste eiramise korral kaotab see avaldus kehtivuse.

2 Ohutus

Selles kasutusjuhendis on esitatud peamised juhised, mida paigaldamisel, kasutamisel ja hooldusel tuleb järgida. Seetõttu peavad paigaldaja ning volitatud tehniline personal/käitaja kasutusjuhendi enne paigaldamist ja kasutuselevõttu kindlasti läbi lugema.

Lisaks selles ohutuse peatükis esitatud üldistele ohutusnõuetele tuleb järgida ka järgnevates peatükkides olevaid ohusümboliga varustatud spetsiaalseid ohutusjuhiseid.

2.1 Juhiste tähistamine kasutusjuhendis

Sümbolid



Üldine ohusümbol



Elektripinge oht



NÕUANNE

Märgusõnad

OHT!

Eriti ohtlik olukord.

Eiramine võib põhjustada surma või üliraskeid vigastusi.

HOIATUS!

Kasutaja võib (raskelt) viga saada. «Hoiatus» tähendab, et nõuande eiramine võib põhjustada (raskeid) inimvigastusi.



ETTEVAATUST!

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

NÕUANNE:

Kasulik nõuande toote käsitsemiseks. Juhib tähelepanu võimalikele raskustele.

- Otse tootele paigaldatud juhiseid, nt
- pöörlemissuunda näitav nool,
 - ühendusmärgistused
 - andmesilt
 - hoiatuskleebis,
- tuleb kindlasti järgida ja täielikult loetavatena hoida.
- 2.2 Töötajate kvalifikatsioon**
- Seadet võib paigaldada, kasutada ja hooldada personal, kellel on nendeks töödeks vastav kvalifikatsioon. Omanik peab määrama personali vastutusala ja volitused ning tagama kontrollimise. Kui personali teadmised ei vasta vajalikule tasemele, tuleb personali koolitada ja juhendada. Koolitust ja juhendamist võib seadme omanik vajaduse korral tellida seadme tootjalt.
- 2.3 Ohutusjuhiste mittejärgimisest põhjustatud ohud**
- Ohutusunõuete eiramine võib põhjustada inimeste, keskkonna ja toote/seadme jaoks ohtliku olukorra. Ohutusunõuete eiramise tagajärjeks on igasuguste kahjutasunõuete õigusest ilmajäämine.
- Täpsemalt võivad eiramisega kaasneda näiteks järgmised ohud:
- elektrilistest, mehaanilistest ja bakterioloogilistest mõjutustest tulenevad ohud inimestele,
 - oht keskkonnale ohtlike ainete lekkimise tõttu,
 - materiaalne kahju,
 - toote/seadme oluliste funktsioonide ülesütlemine,
 - ettenähtud hooldus- ja remonttööde ärajäämine.
- 2.4 Ohuteadlik tööviis**
- Järgige käesolevas kasutusjuhendis toodud ohutusjuhiseid, kehtivaid siseriiklikke õnnetusjuhtumite vältimise eeskirju ning ettevõttesiseid töö-, kasutus- ja ohutuseeskirju.
- 2.5 Ohutusjuhised seadme kasutajale**
- See seade ei ole ette nähtud kasutamiseks inimestele (sh lastele), kelle füüsilised, sensoorsed või vaimsed võimed on puudulikud või kel puudub vastav kogemus ja/või teadmised, v.a juhul, kui neid kontrollib ja juhendab seadme kasutamisel isik, kes vastutab nende ohutuse eest.
- Valvake, et lapsed seadmega ei mängiks.
- Kui toote/seadme kuumad või külmad osad võivad põhjustada ohtu, tuleb need varustada kaitsekattega puudutamise eest.
 - Töötaval seadmel ei tohi eemaldada liikuvate komponentide (nt sidurite) puutekaitset.
 - Ohtlike (nt plahvatusohtlike, mürgiste, kuumade) vedelike lekkimise korral (nt völitihendist) tuleb lekkiv vedelik ära juhtida nii, et ei tekiks ohtu inimestele ega keskkonnale. Pidage kinni riiklikest eeskirjadest.
 - Kergsüttivad materjalid tuleb põhimõtteliselt tootest eemal hoida.
 - Välistage elektrienergiast tulenevad ohud. Järgige kohalikke või üldiseid eeskirju [nt IEC, VDE jne] ning kohaliku energiavarustusettevõtte eeskirju.

- 2.6 Paigaldus- ja hooldustööde ohutusjuhised**
- Kasutaja/omanik peab hoolitsema selle eest, et kõiki paigaldus- ja hooldustöid teevaldajad ja kvalifitseeritud spetsialistid, kes on põhjalikult tutvunud kasutusjuhendiga.
- Tööde teostamiseks toote/seadme juures peab see olema seisatud. Paigaldus- ja kasutusjuhendis kirjeldatud toimimisviisist toote/seadme seiskamiseks tuleb kindlasti kinni pidada.
- Kohe pärast töö lõpetamist tuleb kõik turva- ja kaitseseadised uuesti paigaldada või toimivaks muuta.
- 2.7 Omavoliline ümberehitamine ja varuosade valmistamine**
- Omavoliline ümberehitus ja omavalmistatud varuosade kasutamine ohustab toote/töötajate turvalisust ning muudab kehtetuks tootja esitatud ohutustunnistused.
- Toote muutmine on lubatud ainult pärast kooskõlastamist tootjaga. Ohutuse huvides tuleb kasutada originaalvaruosi ja tootja poolt autoriseeritud lisavarustust. Teiste osade kasutamise tõttu tekkinud kahjustuste korral garantiid ei kehti.
- 2.8 Lubamatud kasutusviisid**
- Tarnitud toote töökindlus on tagatud ainult otstarbele vastava kasutamise korral vastavalt kasutusjuhendi 4. osale. Kataloogis/andmelehel esitatud piirväärtustest tuleb kindlasti kinni pidada.
- 3 Transport ja ladustamine**
- Kohe pärast toote kättesaamist: Kontrollige seda transpordikahjustuste osas. Transpordikahjustuste tuvastamisel tuleb ekspediitori juures läbida vastavate tähtaegade jooksul vajalikud toimingusamud.
-  **ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!**
Nõuetele mittevastav transport ja vaheladustamine võivad toodet kahjustada.
- Lülitusseadist tuleb kaitsta niiskuse ja mehhaaniliste kahjustuste eest.
 - Lülitusseade ei talu temperatuure väljaspool vahemikku -10 °C kuni $+50\text{ °C}$.
- 4 Otstarbekohane kasutamine**
- Otstarve**
- SC/SCe-lülitusseadist kasutatakse ühe- ja kahepumbaseadmete automaatseks ja mugavaks seadistamiseks.
- Kasutusvaldkonnad**
- Kasutusala on kütte-, ventilatsiooni- ja kliimaseadmed elamutes, hotellides, haiglates, haldus- ja tööstushoonetes.
- Koostöös sobivate signaalanduritega on pumpade käitamine müravene ja energiasäästlik. Pumpade võimsust sobitatakse kütte- /veevärsustussüsteemide pidevalt muutuva tarbega.
-  **ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!**
Nõuetele mittevastav kasutamine ja transport/käitamine võivad toodet kahjustada.
- Otstarbele vastav kasutamine tähendab ka käesoleva kasutusjuhendi järgimist.
 - Igasugune sellest erinev kasutamine on otstarbele mittevastav.

5 Toote andmed

5.1 Tüübikood

Tüübikood koosneb järgmistest elementidest:

Näide:	SC-HVAC 4x3,0 DOL FC WM
SC	Juhtseade Smart Controller püsiva pöörete arvuga pumpadele
SCe	Juhtseade Smart Controller elektroonilistele pumpadele
HVAC	Kasutatakse kütte-, õhutus- ja kliimaseadmetes
4x	Pumpade arv
3,0	Mootori maksimaalne nimivõimsus P_2 [kW]
DOL	Direct online (otsekäivitus)
SD	Täht-kolmnurk-käivitus
FC	Sagedusmuunduriga (Frequency Converter)
WM	Seinaseade (Wall Mounted)
BM	Seisuseade (Base Mounted)

Tabel 1 – Tüübikood

5.2 Tehnilised andmed

Omadus	Väärtus	Märkused
Toitepinge	3~400 V (L1, L2, L3, PE)	
Sagedus	50/60 Hz	
Juhtpinge	24 V DC, 230 V AC	
Max voolutarbimine	vt andmesilti	
Kaitseklass	IP 54	
Max võrgupoolne kaitse [A]	vt elektriskeem	
Max lubatud keskkonnatemperatuur	0 kuni +40 °C	
Elektriohutus	määrumisaste II	

Tabel 2 ? Tehnilised andmed

Varuosi tellides tuleb esitada kõik tüübisildil olevad andmed.

5.3 Tarnekomplekt

- Lülitusseade SC/SCe-HVAC
- Elektriskeem
- SC/SCe-HVAC paigaldus- ja kasutusjuhend
- Sagedusmuunduri paigaldus- ja kasutusjuhend (vaid versiooni SC ... FC jaoks)
- Katseprotokoll standardi EN60204-1 kohaselt

5.4 Lisavarustus

Lisavarustus tuleb eraldi tellida

Lisavarustus	Kirjeldus
Teatepaneel	Relee väljundmoodul üksikrežiimi teadete ja veateadete edastamiseks.
Sidemoodul «LON»	Siinisuhtlusmoodul «LON»-võrkudele
Sidemoodul «BACnet»	Ühendus BACnet MSTP-ga (RS485)
Sidemoodul «Modbus RTU»	Ühendus ModBus RTU-ga (RS485)

Tabel 3 – Lisavarustus

6 Kirjeldus ja töötamine

Toodete kirjeldused on esitatud joonistel 1a kuni 1g.

6.1 Toote kirjeldus

6.1.1 Talitluse kirjeldus

Mikrokontrolleriga Smart-juhtimissüsteem on mõeldud kuni 4 üksik-pumbaga pumbasüsteemi juhtimiseks ja reguleerimiseks. Sealjuures reguleeritakse olenevalt koormusest vastavaid signaalandureid, kasutades süsteemi seadeväärtuseid.

Versiooniga SC on kõik pumbad fikseeritud kiirusega pumbad – reguleerimine on 2-punkt-juhtimisega. Olenevalt koormusnõudest lülitatakse reguleerimata peakoormuspumpasid automaatselt sisse või välja.

Versioonis SC-FC mõjub regulaator sagedusmuundurile, mis omakorda mõjutab põhikoormuspumba pöörlemiskiirust. Koos pöörlemiskiirusega muutub vooluhulk ja seega pumbasüsteemi võimsus. Olenevalt koormusnõudest lülitatakse reguleerimata peakoormuspumpasid automaatselt sisse või välja.

Versiooniga SCe juhitakse iga pumpa (integreeritud) sagedusmuunduriga, ainult põhikoormuspump võtab üle kiiruse reguleerimise.

6.1.2 Juhtseadme ülesehitus

Juhtseadme ülesehitus sõltub ühendatava pumba võimsusest ja versioonist (SC, SC-FC, SCe), vt

Joonis 1a: SCe WM

Joonis 1b: SC otsekäivitus WM

Joonis 1c: SC täht-kolmnurk käivitus WM

Joonis 1d: SC täht-kolmnurk käivitus BM

Joonis 1e: SC-FC otsekäivitus WM

Joonis 1f: SC-FC otsekäivitus BM

Joonis 1g: SC-FC täht-kolmnurk käivitus BM

See koosneb järgmistest elementidest:

- **Pealüliti:**
Lülitusseadme sisse/välja lülitamine (pilt nr 1).
- **Human-Machine-Interface (HMI):**
LCD-ekraan tööandmete kuvamiseks (vt menüüd), LED-tuled tööoleku näitamiseks (käitamine/riike), kontrollnupp menüü valikuks ja parameeterite sisestamiseks (pilt nr 2).
- **Emaplaat:**
Mikrokontrolleri plaat; versioonile vastav seadme käitamine (SC/SC-FC või SCe) (pilt nr 3).
- **Ajamite ja sagedusmuunduri kaitse:**
Pumbamootorite ja sagedusmuundurite kaitsmine.
Versiooni DOL seadmete puhul: mootori kaitselüliti.
Versioonis SCe: kaitselüliti pumpade elektriühenduse kaitsmiseks (pilt nr 4).
- **Kontaktor / kontaktorite kombinatsioonid:**
kaitse pumpade väljalülitamise vastu. Versiooniga SD seadmete, sh liigvoolukaitse termilise väljalüliti puhul (seadistus: $0,58 \times I_N$) ja aegrelee täht-kolmnurk-käivituse jaoks (pilt nr 5).
- **Sagedusmuundur:**
Sagedusmuundur põhikoormuspumba kiiruse reguleerimiseks vastavalt koormusele – saadaval ainult versiooniga SC-FC (pilt nr 6).
- **Mootorifilter:**
Filter, et tagada mootori sinusoidne pinge ja pingetippude allasurumine – saadaval ainult versiooniga SC-FC (pilt nr 7).
- **Elektromagnetlainete filter:**
filter võrgupoolsete elektromagnetlainete häirete ohjamiseks – saadaval ainult versiooniga SC-FC kuni 7,5 kW (pilt nr 8).

6.2 Talitus ja käsitsemine



OHT! Eluohtlik!

Avatud lülitusseadisega töötamisel esineb elektrilöögi oht, kui puudutada pingestatud detaile.

- Neid töid tohivad teha ainult spetsialistid!
- Järgida õnnetusjuhtumite vältimise eeskirju!



NÕUANNE:

Pärast lülitusseadise ühendamist toitepingega ning pärast igat toite katkemist lülitub lülitusseadis tagasi režiimile, mis oli määratud enne toite katkemist.

6.2.1 Jaotusseadme töörežiimid

Sagedusmuunduriga (FC) SC-jaotusseadme tavarežiim (vt jn 2)

Elektrooniline signaalsaatja (mõõtepiirkond tuleb seadistada menüüst 5.2.1.0) väljastab tegelikud kontrollväärtused 4...20 mA voolusignaali puhul. Regulaator hoiab seejärel nimi-/tegelikku väärtust võrreldes süsteemi rõhku seadistatud seadeväärtusel konstant-sena (põhiväärtuse seadistamine (vt joonis 2 pilt nr 1) vt menüü 1.2.1.1). Kui puudub teade «Väline väljalülitamine» ja häire, töötab vähemalt põhikoormuspump maksimaalsel pöörlemiskiirusel. Küttevõimsuse tarbe kasvamisel suureneb põhikoormuspumba pöörlemiskiirus. Kui selle pumba võimsustarvet ei saa rahuldada, lülitab kontrollisüsteem peakoormuspumba või veelgi suureneva võimsustarbe korral ka peakoormuspumbad välja (sisselülituslavi: vt joon 2 pilt nr 2); igal pumbal eraldi seadistatav; menüü 1.2.2.3/5/7). Peakoormuspumbad töötavad ühtlasele pöörlemiskiirusel, põhikoormuspumba pöörlemiskiirus reguleeritakse alati nimiväärtuse alusel (vt joonis 2 pilt nr 4).

Kui võimsustarve väheneb veelgi, nii et reguleeritav pump töötab madalamal võimsusel ning peakoormuspumba võimsustarve rahuldamiseks vaja enam ei ole, lülitub peakoormuspump välja (väljalülitamisläve: vt joon 2 pilt nr 3); igal pumbal eraldi seadistatav; menüü 1.2.2.4/6/8).

Peakoormuspumba sisse- ja väljalülitamiseks saab määrata pumba viiteaegasid menüüdest 1.2.5.2 ja 1.2.5.3.

Sagedusmuunduri häirimise korral töötab lülitusseadis nagu lülitusseadis ilma sagedusmuundurita (vt järgmine punkt).

Sagedusmuundurita SC-jaotusseadme tavarežiim (vt jn 3)

Elektrooniline signaalsaatja (mõõtepiirkond tuleb seadistada menüüst 5.2.1.0) väljastab tegelikud kontrollväärtused 4...20 mA voolusignaali puhul. Kuna põhikoormuspumba koormusest sõltuv pöörlemiskiiruse reguleerimise võimalus puudub, töötab 2-punkt-regulaator ja hoiab seadeväärtuse sisse- ja väljalülitamisläve vahepeal (menüü 1.2.2.3 1.2.2.8). Neid saab seadistada vastavalt põhiväärtusele (menüü 1.2.1.1).

Kui puudub teade «Väline väljalülitamine» ja häire, töötab vähemalt põhikoormuspump. Kui selle pumba võimsustarvet ei saa rahuldada, lülitab kontrollisüsteem peakoormuspumba või veelgi suureneva võimsustarbe korral ka peakoormuspumbad välja (sisselülituslavi: vt joon 3 pilt nr 2); igal pumbal eraldi seadistatav; menüü 1.2.2.3/5/7).

Kui võimsustarve väheneb veelgi, nii et peakoormuspumba võimsustarve rahuldamiseks vaja enam ei ole, lülitub peakoormuspump välja (väljalülitamisläve: vt joon 3 pilt nr 3); igal pumbal eraldi seadistatav; menüü 1.2.2.4/6/8).

Peakoormuspumba sisse- ja väljalülitamiseks saab määrata pumba viiteaegasid menüüdest 1.2.5.2 ja 1.2.5.3.

SCe-jaotusseadme tavarežiim (vt jn 3)

Elektrooniline signaalsaatja (mõõtepiirkond tuleb seadistada menüüst 5.2.1.0) väljastab tegelikud kontrollväärtused 4...20 mA voolusignaali puhul. Regulaator hoiab seejärel nimi-/tegelikku väärtust võrreldes süsteemi rõhku seadistatud nimiväärtusel konstant-sena (põhiväärtuse seadistamine (vt joon 3 pilt nr 1) vt menüü 1.2.1.1). Kui puudub teade «Väline väljalülitamine» ja häire, töötab vähemalt põhikoormuspump maksimaalsel pöörlemiskiirusel (joonis 4a). Kui selle pumba võimsustarvet ei saa menüüs 1.2.3.1 nimetatud seadistatava pöördekiiruse korral rahuldada, käivitub nimiväärtusest väiksema väärtuse korral teine pump (vt joon 3 pilt nr 1) ja võtab pöörlemiskiiruse reguleerimise üle (joonis 4b). Eelmine põhikoormuspump töötab max pöörlemiskiirusel peakoormuspumbana. Seda protsessi korratakse, suurendades koormust pumba maksimaalne pöörlemisarvuni (siin 3 pumba – vaata joon 4c).

Kui tarve langeb sedavõrd, lülitatakse välja reguleeritav pump, juhul kui see saavutab menüüs 1.2.3.2 nimetatud reguleeritava pöörlemiskiiruse, ületades samal ajal põhiväärtused, ja endine peakoormuspump võtab reguleerimise üle.

Peakoormuspumba sisse- ja väljalülitamiseks saab määrata pumba viiteaegsid menüüdest 1.2.5.2 ja 1.2.5.3.

Pumba ümberlülitus

Et tagada kõikide pumpade võimalikult ühesugust koormust ja pumpade tööaegsid võrdsustada, kasutatakse pumpade vahetamise eri mehhanisme.

Iga nõude korral (pärast pumba väljalülitamist) vahetatakse peakoormuspump välja.

Lisaks saab aktiveerida peakoormuspumba tsüklilise vahetuse (menüü 5.6.1.0). Vahetuste vahele jääv periood on seadistatav menüüst 5.6.2.0.

Varupump

Pumpa võib määratleda kui varupumpa. Selle režiimi aktiveerimise tulemusel ei juhita seda pumba tavarežiimis. Pump lülitatakse ainult mõne rikke korral sisse. Varupump on aga seisusoojendusega ja seda kasutatakse proovikäitamises. Pumbavahetusega tagatakse, et iga pump muutub kunagi varupumbaks.

See funktsioon on tehaseseadistusega ja seda saab muuta ainult Wilo klienditeeninduses.

Pumba proovikäitamine

Selleks et vältida pikaajalisi seisakuid, saab kasutada pumba tsüklilist proovikäitamist (menüü 5.7.1.0). Menüüst 5.7.2.0 saab vaadata aega pumba proovikäivitamiste vahel. SCe- ja SC...FC-versioonidega saab määrata pumba kiirust (proovikäitamise ajal) (menüü 5.7.3.0).

Proovikäivitus toimub ainult seadme seisaku korral. Proovikäitamist ei toimu lülitusseadise välise väljalülitamise korral.

Kuivalt töötamine (vaid reguleerimisviisiga Δp-c)

Eelrõhuanduri või mahuti-ujuküliti teate saab juhtsüsteemile edastada kuivalt töötamise seadme potentsiaalivaba kontakti kaudu. Pärast menüüs 1.2.5.4 seadistatava viiteaja möödumist lülitatakse kõik pumbad välja. Kui kontrollsisend suletakse uuesti viiteaja käigus, siis väljalülitamist ei toimu.

Süsteem taaskäivitub pärast veepuuduse tõttu väljalülitamist, toimub pärast seda automaatne kontrollsisend (viiteaeg menüü 1.2.5.5 kohaselt).

Rikketeade saadetakse automaatselt tagasi pärast uuesti käivitamist. Seda saab siiski ajaloomälust lugeda.

Maksimaalse ja minimaalse rõhu kontroll (vaid reguleerimisviisiga Δp-c)

Menüüs 5.4.0.0 saab seadistada seadme ohutu käitamise piirväärtused.

Maksimumrõhu ületamise korral (menüü 5.4.1.0) lülitatakse kõik pumbad hilinenult välja (menüü 5.4.4.0). Aktiveeritakse koondtõrketeadete.

	<p>Pärast rõhu alanemist allapoole väljalülitamisläve taastub normaalne töö.</p> <p>Menüüst 5.4.2.0 saab seadistada miinimumrõhu kontrolli rõhutaset ja Menüüst 5.4.5.0 viiteaega. Lülitusseadise tööd saab sellest rõhutuse- mest allapoole jäämise korral valida Menüüst 5.4.3.0 (kõikide pum- pade väljalülitamine või töö jätkumine). Koondtõrketeade aktiveeritakse igal juhul.</p>
Välimine väljalülitus	<p>Lahkkontakti abil on võimalik juhtseadet välimiselt desaktiveerida. Sellel funktsioonil on eelisõigus, kuna see lülitab automaatselt kõik töötavad pumbad välja.</p> <p>Pumpi saab käivitada käsitsi. Külmaskaitse funktsioon on aktiivne.</p>
Töö anduri rikke korral	<p>Anduri rikke korral (nt juhtmekatkestus) saab lülitusseadise tööd reguleerida Menüüst 5.2.3.0. Süsteem on valikuliselt välja lülitatud või töötab ühe pumbaga edasi. Versioonide SCe ja SC...FC puhul saab selle pumba pöördlemiskiirust reguleerida Menüüst 5.2.4.0.</p>
Pumpade töörežiim	<p>Menüüdes 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 ja 3.2.4.1 saab pumpade töörežiimi valida (käsitsi, väline, automaatne). Versiooni SCe puhul saab pöörd- lemiskiirust seadistada käsitsirežiimis (menüüd 3.2.1.2, 3.2.2.2, 3.2.3.2 ja 3.2.4.2).</p>
Seadeväärtuse ümberlülitus	<p>Kontrollisüsteem saab toimida kahe erineva seadeväärtusega. Sea- distatakse Menüüdes 1.2.1.1 ja 1.2.1.2.</p> <p>Nimiväärtus 1 on põhiväärtus. Nimiväärtusele 2 lülitatakse ümber siis, kui väline digitaalne sisend sulgub (elektriskeemi kohaselt).</p> <p>Kui seadeväärtus 2 = 0 on määratud, lülitatakse kõik pumbad välja ja külmumiskaitse funktsioon on aktiveeritud.</p>
Nimiväärtuse seadistamine	<p>Vastavate klemmidega (elektriskeemi kohaselt) saab nimiväärtuseid reguleerida voolu analoogsignaali abil (4–20 mA). Selle funktsiooni saab aktiveerida Menüüs 5.3.1.0.</p> <p>Sisendsignaali kuulub alati anduri mõõtepiirkonda (nt DDG 40: väärtu- sele 20 mA vastab 16 m(WS)).</p> <p>Juhtimisrežiimis $\Delta T-c$ käsitlevad 4–10 mA 0–150 K kohta.</p> <p>Kui väline seadeväärtus = 0, lülitatakse kõik pumbad välja ja külmu- miskaitse funktsioon on aktiveeritud.</p>
Koondtööteate (SBM) funktsioon	<p>Menüüst 5.5.1.0 saab seadistada soovitud SSMi funktsiooni. Valida saab funktsiooni «Ready» (valmis) (lülitusseadis on töövalmis) ja «Run» (käita) vahel (vähemalt töötab üks pump).</p>
Koondtõrketeate pöördloogika (SSM)	<p>Menüüst 5.5.2.0 saab reguleerida soovitud SSMi loogikat. Valida saab negatiivse loogika (vea korral on vähenev signaal «fall») või positiivse loogika (vea korral on suurenev signaal «raise») vahel.</p>

Külmumiskaitse (mitte reguleerimisviisiga $\Delta p-c$)

Külmumiskaitse termostaadi teate saab juhtsüsteemile edastada kuita-
valt külmumiskaitse teate lahkkontakti kaudu. Kui kontrollsisend
avatakse, viib pumba hilinenud aktiveerimine selle minimaalse
pöörlemiskiirusele ja koonddõrketeade aktiveeritakse.

Pärast lahkkontakti sulgemist hakkab süsteem taas automatrežiimil
tööle. Rikketeade saadetakse automaatselt tagasi, kuid seda saab
ajaloomälust lugeda.

Külmumiskaitse režiim on võimalik ainult siis, kui seade on välja lüli-
tud seadeväärtuse 2, analoogse välise seadeväärtuse või välise välja-
lülitamise korral.

Mitmepumbalise seadme tõrkeümberlülitus

SC-lülitusseadised sagedusmuunduriga (FC)

Põhikoormuspumba rikke korral lülitatakse see välja ja sagedusmuun-
duriga ühendatakse teine pump. Sagedusmuunduri häirimise korral
töötab lülitusseadis nagu SC-lülitusseadis ilma sagedusmuundurita.

SC-lülitusseadised ilma sagedusmuundurita

Põhikoormuspumba rikke korral lülitatakse see välja ja peakoormus-
pumpa juhitakse kontrolltehniliselt põhikoormuspumbana.

SCe-lülitusseadised

Põhikoormuspumba rikke korral lülitatakse see välja ja kontrollfunk-
tsiooni võtab üle mõni teine pump.

Peakoormuspumba rikke korral lülitatakse see alati välja ja sisse lüli-
tatakse teine peakoormuspump (vajaduse korral tagavarapump).

6.2.2 Reguleerimisviisid

Seadme põhireguleerimisviisi saab valida menüüs 1.1.1.0 kuni 1.1.1.8.

Elektrooniline signaalsaatja (mõõtepiirkond tuleb seadistada
menüüst 5.2.1.0) väljastab tegelikud kontrollväärtused nt 4...20 mA
voolusignaali puhul. Seadmetel, millel on temperatuuriandur sisendid,
kustutatakse vastupanu muutuse PT100 ja PT1000 andurid (olenevalt
silluse seadistusest, vt joonis 5).

Valida saab järgmisi reguleerimisviise:

$\Delta p-c$ (rõhkude vahe konstant – vt joon 6)

Rõhkude vahe (2 seadme punkti vahel) hoitakse konstantsena muu-
tuval koormusel (vooluhulk) seadeväärtuse kohaselt.

Võimalik on mitme pumba režiim.

$\Delta p-v$ (muutuv rõhkude vahe – vt joonis 7) (vaid SCe/SC...FC)

Seadme reguleerimise seadeväärtus seadistatakse vaid töötava pum-
baga voolumahule vastavalt H_{min} (menüü 1.2.1.3) ja seadeväärtuse
vahele (seadeväärtus $\geq H_{min} \geq 0,4 \times$ seadeväärtus). Seejärel peab
pumba nulltõstekõrgus (H_0) olema sisestatud (menüü 1.2.1.1.).

Pärast ühe või mitme peakoormuspumba koormusest sõltuvat välja-
lülitamist töötab süsteem režiimis $\Delta p-c$.

Võimalik on mitme pumba režiim. Seadeväärtus võib olla välisene ja
analoogne.

$\Delta p-c$ (absoluutrõhu konstant – vt joon 8)

Seadme sisendrõhkude (2 seadme punkti vahel) hoitakse konstant-
sena muutuval koormusel (vooluhulk) seadeväärtuse kohaselt.

Võimalik on mitme pumba režiim.

Δp -c (temperatuuride vahe konstant – vt joon 9)

Temperatuuride vahe (seadme 2 punkti vahel, edasivool/tagasivool) hoitakse konstantsena muutuv koormusel (vooluhulk) seadeväärtuse kohaselt.

Võimalik on mitme pumba režiim.

 $n=f(T_x)$ (pöörlemiskiiruse reguleerija – temperatuurist olenev – vt joon 10)

Põhikoormuspumba pöörlemiskiirus määratakse olenevalt sisendtemperatuurist (valida reguleerimisviis vastavalt soovitud temperatuurisendile). Valida saab, kas see tõuseb või langeb vastavalt reguleeritavale sisendile (menüü 1.2.4.4).

Põhikoormuspumba pöörlemiskiirus f_{\min} ja f_{\max} (1.2.6.1. ja 1.2.6.2) ja T_{\min} und T_{\max} (1.2.1.1 und 1.2.1.2) on määratud.

Mitme pumba režiim ei ole võimalik.

 $n=f(AI)$ (manuaaljuhtimisrežiimi – vt joonis 11)

Vastavate klemmidega (elektriskeemi kohaselt) saab põhikoormuspumba pöörlemiskiiruset reguleerida voolu analoogsignaali abil (4–20 mA).

Põhikoormuspumba pöörlemiskiirus f_{\min} ja f_{\max} (1.2.6.1. ja 1.2.6.2) ja T_{\min} und T_{\max} (1.2.1.1 und 1.2.1.2) on määratud.

Mitme pumba režiim ei ole võimalik.

6.2.3 Mootori kaitse**Ülekuumenemiskaitse**

Mähise maanduskontaktiga (WSK) varustatud mootorid teavitavad juhtseadet mähise ülekuumenemisest bimetal-kontakti avanemisega. Mähise maanduskontakti ühendamine tehakse vastavalt elektriskeemis.

Mootoritel, mille ülekuumenemiskaitseks on termotakisti (PTC), saab tõrkeid kindlaks teha lisavarustusse kuuluva analüüsirelee abil.

Lüügvoolukaitse

Lülitusseadmete mootoreid võimsusega kuni 4,0 kW kaitstakse termilise ja elektromagnetilise vabastiga mootorikaitselülite abil. Rakendusvool (I_{Nenn}) tuleb alati ühendada vahetult mootori voolukaitsme külge.

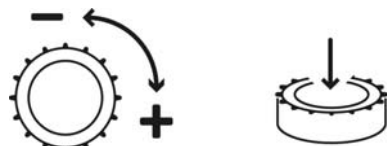
Lülitusseadmete mootoreid Y- Δ -käivitamisega kaitstakse termiliste ülekoormusreleedega. Need on paigaldatud otse mootorikaitselülitesse. Rakendusvool tuleb seadistada ja selleks on pumpadel kasutusel oleva Y- Δ -käivituse korral $0,58 \times I_{Nimi}$.

Kõik mootorite kaitseadised kaitsevad sagedusmuunduriga või võrgukäituses mootoreid. Lülitusseadme tuvastatud pumbatõrked põhjustavad vastava pumba väljalülitamise ja SSMi aktiveerimise. Pärast tõrke põhjuse kõrvaldamist on nõutav tõrke kviteerimine.

Mootorikaitses on aktiivneka avariirežiimi korral ja lülitab vastava pumba välja.

SCe-versiooni korral kaitsevad mootorid pumpasid kohe juba mehhanismidesse integreeritud sagedusmuunduriga. Sagedusmuundurite rikketeateid käsitletakse lülitusseadisel eespool kirjeldatud viisil. Pärast tõrkeotsingut pole tõrke kõrvaldamine vajalik.

6.2.4 Lülitusseadise käsitsemine

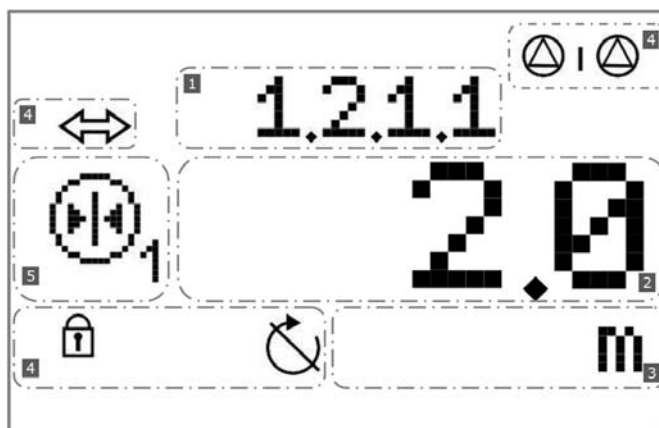


Joon 11: Käsitsemisnupu toimimine

Juhtelemendid

- **Pealüliti** sisse/välja (saab välja lülitada asendist «Aus» (välja))
- LCD-ekraan näitab pumpade, regulaatori ja sagedusmuunduri käitusseisundit. Kontrollnupuga saab menüüst seadistada kõiki seadme parameetreid. Väärtuste muutmiseks või menüüs ülespoole minemiseks tuleb nuppu keerata, valiku kinnitamiseks aga vajutada (joon 11).

Infot näidatakse ekraanil järgmisel viisil (vt joon 12):











































Joon 12: Ekraani ülesehitus





















Ekraani elemendid





















Asend	Kirjeldus
1	Menüü number
2	Väärtuse näit
3	Ühiku näit
4	Standardsümbolid
5	Graafilised sümbolid




















Kasutatakse järgmisi graafilisi sümboleid:

Sümbol	Funktsioon/kirjeldus	Kasutatavus
	Tagasisuundumine (lühikene vajutus: menüüst üles; pikk vajutus: põhikuva)	Kõik seadme versioonid
	EASY-menüü	Kõik seadme versioonid
	EXPERT-menüü	Kõik seadme versioonid
	Hooldus	Kõik seadme versioonid
	Hooldus sisse logitud	Kõik seadme versioonid
	1. Täendus: Hooldus ei ole sisse logitud 2. Täendus: Näitamisväärtus – sisestada ei ole võimalik	Kõik seadme versioonid
	Pumba olekuikoon: Pump olemas, kuid välja lülitatud	Kõik seadme versioonid
	Pumba olekuikoon: Pumba pöörlemiskiirust kontrollitakse (kandur oleneb pumba pöörlemiskiirusest)	SCe, SC... FC
	Pumba olekuikoon: Pump töötab max pöörlemiskiirusel või võrgus fikseeritult	Kõik seadme versioonid
	Parameeter	Kõik seadme versioonid
	Teave	Kõik seadme versioonid
	Viga	Kõik seadme versioonid
	Vigade kviteerimine	Kõik seadme versioonid
	Vigade registreerimine	Kõik seadme versioonid
	Häireseadmed	Kõik seadme versioonid
	Pump	Kõik seadme versioonid
	Pump 1	Kõik seadme versioonid
	Pump 2	Kõik seadme versioonid
	Pump 3	Kõik seadme versioonid
	Pump 4	Kõik seadme versioonid

Sümbol	Funktsioon/kirjeldus	Kasutatavus
	Pumba ümberlülitus	Kõik seadme versioonid
	Pumba proovikäitamine	Kõik seadme versioonid
	Seadeväärtus	Kõik seadme versioonid
	Minimaalne tõstekõrgus seadeväärtus1 (vaid $\Delta p-v$)	SCe, SC... FC
	Seadeväärtus 1	Kõik seadme versioonid
	Minimaalne tõstekõrgus seadeväärtus2 (vaid $\Delta p-v$)	SCe, SC... FC
	Seadeväärtus 2	Kõik seadme versioonid
	Nulltõstekõrgus (vaid $\Delta p-v$)	SCe, SC... FC
	Väline seadeväärtus	Kõik seadme versioonid
	Lülituslaved	Kõik seadme versioonid
	Sisselülituslävi	Kõik seadme versioonid
	Väljalülituslävi	Kõik seadme versioonid
	Tegelik väärtus	Kõik seadme versioonid
	Andur: Signaali tüüp	Kõik seadme versioonid
	Andur: Mõõtepiirkond	Kõik seadme versioonid
	Andur: Viga	Kõik seadme versioonid
	Pöörlemiskiirus	SCe, SC... FC
	Pumba pöörlemiskiirus	SCe, SC... FC
	Pumba pöörlemiskiirus 1	SCe, SC... FC
	Pumba pöörlemiskiirus 2	SCe, SC... FC

Sümbol	Funktsioon/kirjeldus	Kasutatavus
	Pumba pöörlemiskiirus 3	SCe, SC... FC
	Pumba pöörlemiskiirus 4	SCe, SC... FC
	Pöörlemiskiirus käsitsirežiimil	SCe
	Maksimaalne pöörlemiskiirus	SCe, SC... FC
	Minimaalne pöörlemiskiirus	SCe, SC... FC
	Sagedusmuundur	SCe, SC... FC
	Positiivne kurv	SCe, SC... FC
	Negatiivne kurv	SCe, SC... FC
	Pumpade sisse- ja väljalülitamise viiteajad	Kõik seadme versioonid
	Seadistusaeg	Kõik seadme versioonid
	Järeltöötamisaeg	Kõik seadme versioonid
	Määra PID parameetrid	SCe, SC... FC
	Proportsionaalse osa seadistamine	SCe, SC... FC
	Integraalse osa seadistamine	SCe, SC... FC
	Differentsiaalse osa seadistamine	SCe, SC... FC
	Reguleerimisviis	Kõik seadme versioonid
	Lülitusseadise käitusrežiim	Kõik seadme versioonid
	Pumba käitusrežiim	Kõik seadme versioonid
	Ooterežiim	Kõik seadme versioonid
	Piirväärtused (vaid p-c)	Kõik seadme versioonid

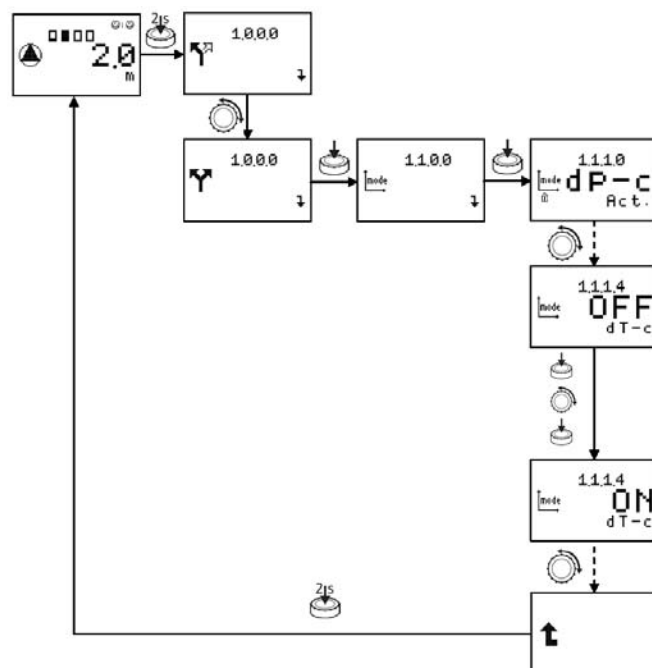
Sümbol	Funktsioon/kirjeldus	Kasutatavus
	Maksimumrõhk (vaid p-c)	Kõik seadme versioonid
	Miimumrõhk (vaid p-c)	Kõik seadme versioonid
	Maksimaalne rõhk: Viiteaeg (vaid p-c)	Kõik seadme versioonid
	Minimaalne rõhk: Viiteaeg (vaid p-c)	Kõik seadme versioonid
	Maksimaalse rõhu lävi (vaid p-c)	Kõik seadme versioonid
	Minimaalse rõhu lävi (vaid p-c)	Kõik seadme versioonid
	Käitumine miimumrõhul (vaid p-c)	Kõik seadme versioonid
	Lülitusseadise andmed, kontrolleri tüüp ID-number; tark- ja püsivara	Kõik seadme versioonid
	Tööandmed	Kõik seadme versioonid
	Töötunnid	Kõik seadme versioonid
	1. pumba töötundide arv	Kõik seadme versioonid
	2. pumba töötundide arv	Kõik seadme versioonid
	3. pumba töötundide arv	Kõik seadme versioonid
	4. pumba töötundide arv	Kõik seadme versioonidC
	Lülitused	Kõik seadme versioonid
	Pumba 1 lülitused	Kõik seadme versioonid
	Pumba 2 lülitused	Kõik seadme versioonid
	Pumba 3 lülitused	Kõik seadme versioonid
	Pumba 4 lülitused	Kõik seadme versioonid
	Suhtlus	Kõik seadme versioonid

Sümbol	Funktsioon/kirjeldus	Kasutatavus
	Sideparameeter	Kõik seadme versioonid
	ModBus	Kõik seadme versioonid
	BACnet	Kõik seadme versioonid
	SSM-parameeter	Kõik seadme versioonid
	SBM-parameeter	Kõik seadme versioonid
	Külmumiskaitse aktiveerus	Kõik seadme versioonid
	Veepuudus (vaid p-c)	Kõik seadme versioonid
	Viiteaeg, uuesti kuivkätamine (vaid p-c)	Kõik seadme versioonid
	Kuivalt kätamise väljalülitusviide (vaid p-c)	Kõik seadme versioonid
	Peakoormuspump: Sisselülituslävi	Kõik seadme versioonid
	Peakoormuspump 1: Sisselülituslävi	SC, SC... FC
	Peakoormuspump 2: Sisselülituslävi	SC, SC... FC
	Peakoormuspump 3: Sisselülituslävi	SC, SC... FC
	Peakoormuspump: Sisselülituse viiteaeg	Kõik seadme versioonid
	Peakoormuspump: Väljalülituslävi	Kõik seadme versioonid
	Peakoormuspump 1: Väljalülituslävi	SC, SC... FC
	Peakoormuspump 2: Väljalülituslävi	SC, SC... FC
	Peakoormuspump 3: Väljalülituslävi	SC, SC... FC
	Peakoormuspump: Väljalülituse viiteaeg	Kõik seadme versioonid

Tabel 4 – Sümbol

6.2.5 Menüüstruktuur

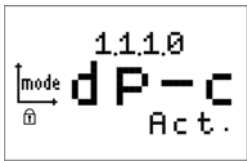
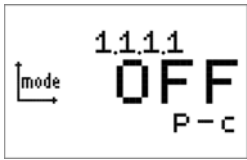
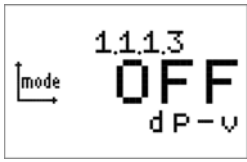
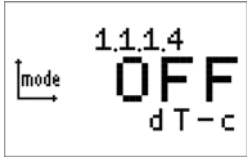
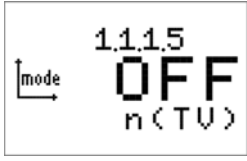


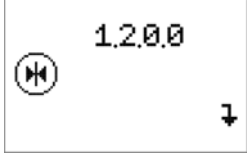
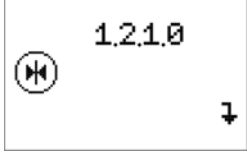
Juhtimissüsteemi menüüstruktuur on üles ehitatud neljal tasandil. Menüüs liikumist ning parameetrite sisestamist kirjeldatakse järgneva näite (reguleerimisviisi muutmine $\Delta p-c-lt \Delta T-c-le$) põhjal (vt joonis 13):

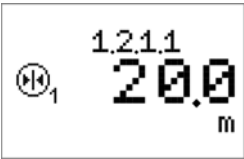
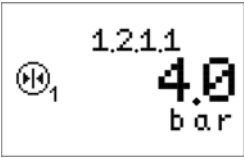
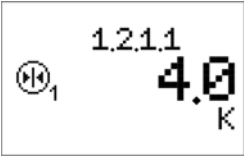
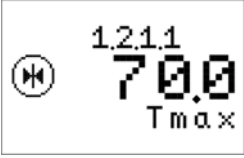
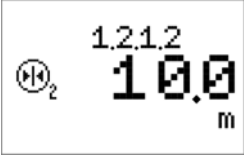
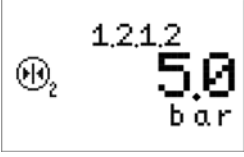
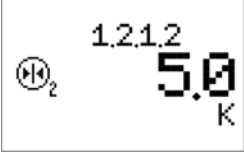
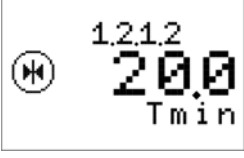
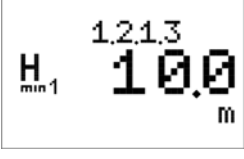


Joon 13: Navigeerimine ja parameetrite sisestamine (näide)

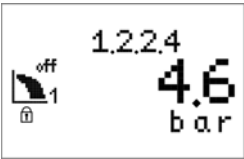
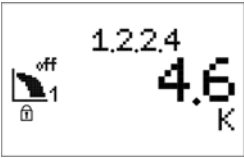
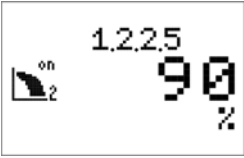
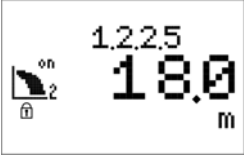
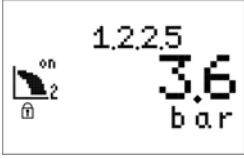
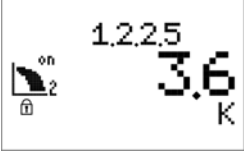
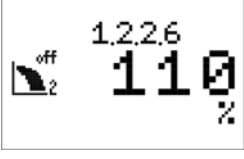
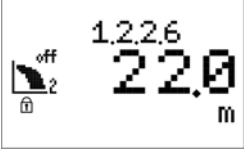
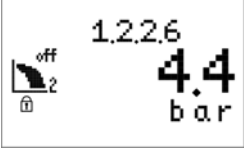
Konkreetsete menüüpunktide kirjelduse võib leida järgmisest tabelist

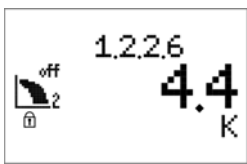
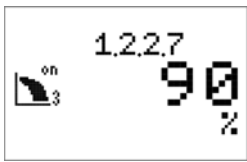
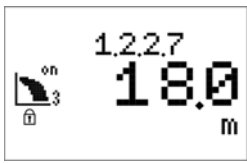
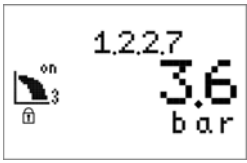
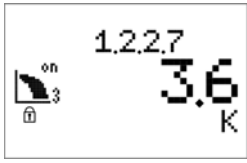
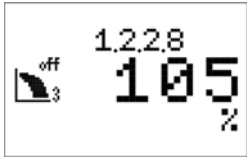
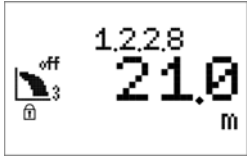
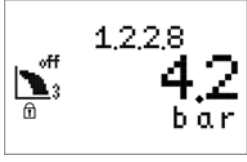
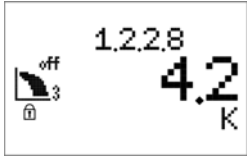
Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
0		Põhikavas näidatakse seadme olekut.	-	-
1.0.0.0		EASY-menüü võimaldab määrata ainult juhtimisrežiimi ja 1. nimiväärtust.	-	-
1.0.0.0		EXPERT-menüü sisaldab muid seadeid, mida saab kasutada lülitusseadise detailseks seadistamiseks.	-	-
1.1.0.0		Menüü soovitud juhtimisrežiimi valimiseks.	-	-

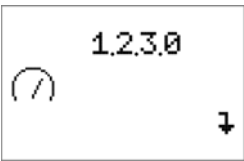
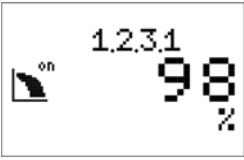
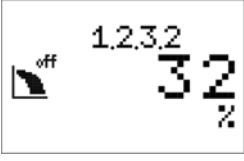
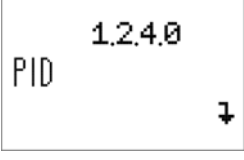
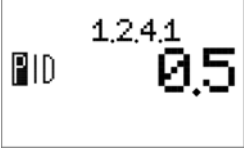
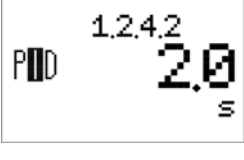
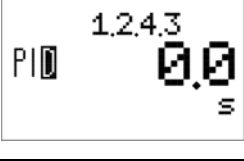
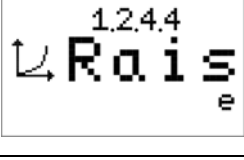
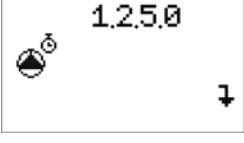
Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
1.1.1.0		Kuvatakse käitamiseks lubatud tege- lik reguleerimisviisi. Praegu on valitud reguleerimisviis «Rõhkude vahe konstant».	PC $\Delta p-c$ $\Delta p-v$ $\Delta T-c$ $n(f)=TV$ $n(f)=TR$ $n(f)=AI$	$\Delta p-c$
1.1.1.1		Reguleerimisviisi «Rõhkude kons- tant» valimise võimalus (preagu ei ole käitamiseks valitud).	-	-
1.1.1.3 Vaid SCe, SC... FC		Reguleerimisviisi «Muutuv rõhkude vahe» valimise võimalus (preagu ei ole käitamiseks valitud).	-	-
1.1.1.4		Reguleerimisviisi «Temperatuuride vahe konstant» valimise võimalus (preagu ei ole käitamiseks valitud).	-	-
1.1.1.5 Vaid SCe, SC... FC		Reguleerimisviisi «Pöörlemiskiiruse reguleerija – pealevoolutemperatuu- rist sõltuv» valimise võimalus (preagu ei ole käitamiseks valitud).	-	-
1.1.1.6 Vaid SCe, SC... FC		Reguleerimisviisi «Pöörlemiskiiruse reguleerija – tagasivoolutempera- tuurist sõltuv» valimise võimalus (preagu ei ole käitamiseks valitud).	-	-
1.1.1.7 Vaid SCe, SC... FC		Reguleerimisviisi «Manuaaljuhtimis- režiim» valimise võimalus (preagu ei ole käitamiseks valitud).	-	-
1.2.0.0		Seadeväärtused	-	-
1.2.1.0 Mitte juhul kui $n=f(AI)$		Seadeväärtused 1 ja 2 (vaid EXPERT menüü).	-	-

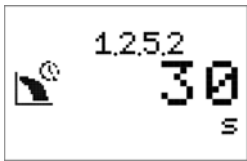
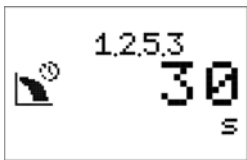
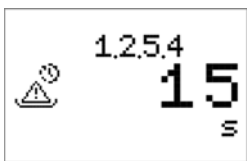
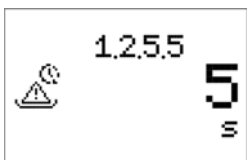
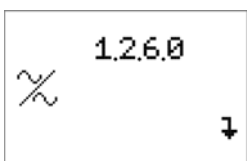
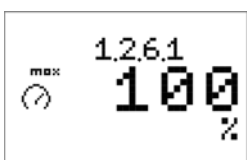
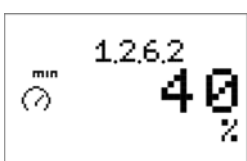
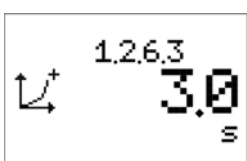
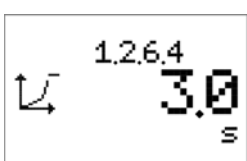
Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
1.2.1.1 Vaid Δp -c, Δp -v		Esimese seadeväärtuse seadistus	0,0 ... 20,0 ... Anduri mõõtepiir- kond [m]	20,0 m
1.2.1.1 Vaid p-c		Esimese seadeväärtuse seadistus	0,0 ... 4,0 ... Anduri mõõtepiir- kond [baar]	4,0 baari
1.2.1.1 Vaid ΔT -c		Esimese seadeväärtuse seadistus	0,0 ... 4,0 ... 150 [K]	4,0 K
1.2.1.1 Vaid n = f(TR) n = f(TV)		Maksimaalse temperatuuri seadista- mine	0,0 ... 70,0 ... 170 [°C]	70,0 °C
1.2.1.2 Vaid Δp -c, Δp -v		Teise seadeväärtuse seadistus	0,0 ... 10,0 ... Anduri mõõtepiir- kond [m]	10,0 m
1.2.1.2 Vaid p-c		Teise seadeväärtuse seadistus	0,0 ... 5,0 ... Anduri mõõtepiir- kond [baar]	5,0 baari
1.2.1.2 Vaid ΔT -c		Teise seadeväärtuse seadistus	0,0 ... 5,0 ... 150 [K]	5,0 K
1.2.1.2 Vaid n = f(TR) n = f(TV)		Minimaalse temperatuuri seadista- mine	-40,0... 20,0... 70,0 [°C]	20,0 °C
1.2.1.3 Vaid Δp -v		Esimese seadeväärtuse jaoks mini- maalse lubatud tõstekõrguse seadis- tamise.	0,0 ... 10,0 ... Anduri mõõtepiir- kond [m]	10,0 m


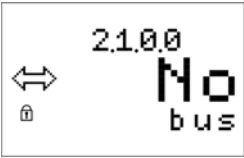



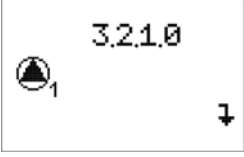

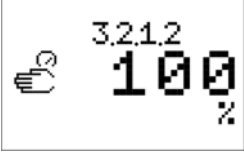
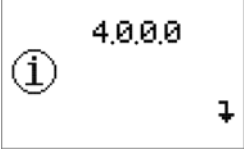
Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
1.2.1.4 Vaid $\Delta p-v$		Teise seadeväärtuse jaoks minimaalse lubatud tõstekõrguse seadistamine.	0,0 ... 5,0 ... Anduri mõõtepiirkond [m]	5,0 m
1.2.1.5 Vaid $\Delta p-v$		Pumba nulltõstekõrguse seadistamine	0,0 ... 30,0 ... Anduri mõõtepiirkond [m]	30,0 m
1.2.2.0 Vaid SC, SC... FC		Piirväärtused	-	-
1.2.2.3		1 sisselülitusläve seadistamine. Peakoormuspump (protsentides aktiivsest seadeväärtusest)	75 ... 90 ...100 [%]	90%
1.2.2.3 Vaid $\Delta p-c$, $\Delta p-v$		Sisselülituslävi 1. Peakoormuspump	-	-
1.2.2.3 Vaid p-c		Väljalülituslävi 1. Peakoormuspump	-	-
1.2.2.3 Vaid $\Delta T-c$		Sisselülituslävi 1. Peakoormuspump	-	-
1.2.2.4		1 väljalülitusläve seadistamine. Peakoormuspump (protsentides aktiivsest seadeväärtusest)	100 ... 115 ... 125 [%]	115%
1.2.2.4 Vaid $\Delta p-c$, $\Delta p-v$		Väljalülituslävi 1. Peakoormuspump	-	-

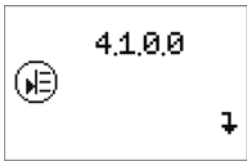
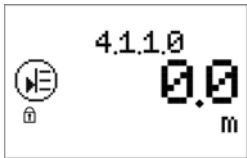
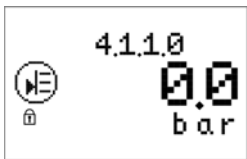
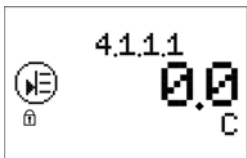
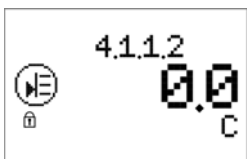
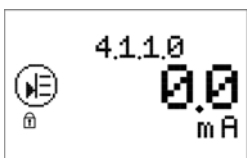
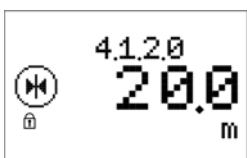
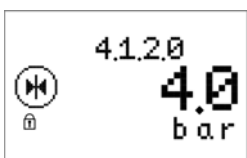
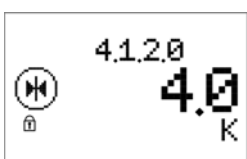
Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
1.2.2.4 Vaid p-c		Sisselülituslävi 1. Peakoormuspump	-	-
1.2.2.4 Vaid ΔT-c		Väljalülituslävi 1. Peakoormuspump	-	-
1.2.2.5		2 sisselülitusläve seadistamine. Peakoormuspump (protsentides aktiivsest seadeväärtusest)	75 ... 90 ... 100 [%]	90%
1.2.2.5 Vaid Δp-c, Δp-v		Sisselülituslävi 2. Peakoormuspump	-	-
1.2.2.5 Vaid p-c		Sisselülituslävi 2. Peakoormuspump	-	-
1.2.2.5 Vaid ΔT-c		Sisselülituslävi 2. Peakoormuspump	-	-
1.2.2.6		2 väljalülitusläve seadistamine. Peakoormuspump (protsentides aktiivsest seadeväärtusest)	100 ... 110 ... 125 [%]	110%
1.2.2.6 Vaid Δp-c, Δp-v		Väljalülituslävi 2. Peakoormuspump	-	-
1.2.2.4 Vaid p-c		Väljalülituslävi 2. Peakoormuspump	-	-

Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
1.2.2.6 Vaid ΔT -c		Väljalülituslävi 2. Peakoomuspump	-	-
1.2.2.7		3 sisselülitusläve seadistamine. Peakoomuspump (protsentides aktiivsest seadeväärtusest)	75 ... 90... 100 [%]	90%
1.2.2.7 Vaid Δp -c, Δp -v		Sisselülituslävi 3. Peakoomuspump	-	-
1.2.2.7 Vaid p-c		Sisselülituslävi 3. Peakoomuspump	-	-
1.2.2.7 Vaid ΔT -c		Sisselülituslävi 3. Peakoomuspump	-	-
1.2.2.8		3 väljalülitusläve seadistamine. Peakoomuspump (protsentides aktiivsest seadeväärtusest)	100 ... 105... 125 [%]	105%
1.2.2.8 Vaid Δp -c, Δp -v		Väljalülituslävi 3. Peakoomuspump	-	-
1.2.2.8 Vaid p-c		Väljalülituslävi 3. Peakoomuspump	-	-
1.2.2.8 Vaid ΔT -c		Väljalülituslävi 3. Peakoomuspump	-	-





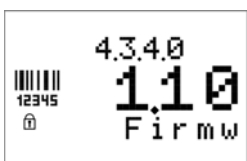
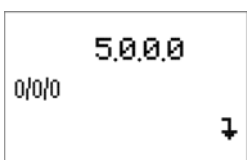
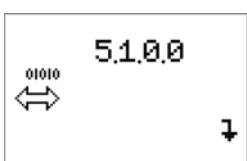
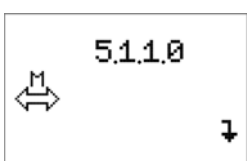
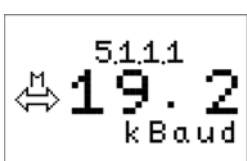
Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
1.2.3.0 Vaid SCe, SC... FC		Pöörlemiskiirused	-	-
1.2.3.1		Peakoomuspumba seadistamine – sisselülituslävi kuulub põhikoormuspumba pöörlemiskiirus	78... 98... $f_{max}-2$ [%]	98%
1.2.3.2		Peakoomuspumba seadistamine – väljalülituslävi kuulub põhikoormuspumba pöörlemiskiirus	SCe: $f_{min}+2$... 32 ... 52 [%] SC... FC: $f_{min}+2$... 42 ... 92 [%]	32% 42%
1.2.4.0 Vaid SCe, SC... FC		PID-kontrolleri parameetrite menüü	-	-
1.2.4.1		Proportsioonide teguri seadistamine	0 ... 0,5... 100,0	0,5
1.2.4.2		Integraalfaktori seadistamine	0,0 ... 2,0... 300,0 [s]	2,0 s
1.2.4.3		Differentsiaalfaktori seadistamine	0,0 ... 300,0 [s]	0,0 s
1.2.4.4 Vaid $n = f(TR)$ $n = f(TV)$		mManuaaljuhtimisrežiimi skaalajoone seadistamine (kasvav või kahanev)	Raise Fall	Raise
1.2.5.0		Viiteajad	-	-

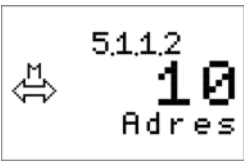

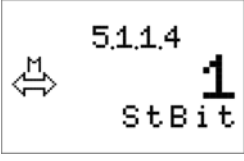
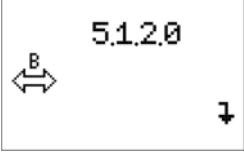
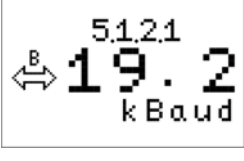
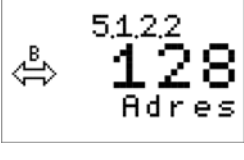

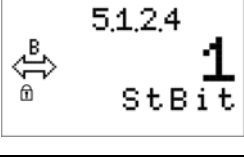
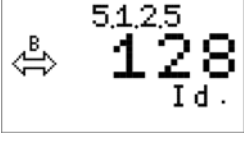
Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
1.2.5.2		Peakoormuspumba sisselülitusviite seadistamine	0 ... 30 ... 120 [s] vaid p-c: 0 ... 3 ... 120 [s]	30 s 3 s
1.2.5.3		Peakoormuspumba väljalülitusviite seadistamine	0 ... 30 ... 120 [s] vaid p-c: 0 ... 3 ... 120 [s]	120 s 3 s
1.2.5.4 Vaid p-c		Kuivalt töötamise kaitse järeltööaja seadistamine	0 ... 15 ... 180 [s]	15 s
1.2.5.5 Vaid p-c		Kuivalt töötamise taaskäitamise viitaja seadistamine	0 ... 5 ... 10 [s]	5 s
1.2.6.0 Vaid SCe, SC... FC		Sagedusmuunduri parameeter	-	-
1.2.6.1		Maksimaalse pöörlemiskiiruse seadistamine	80 ... 100 [%]	100%
1.2.6.2		Minimaalse pöörlemiskiiruse seadistamine	SCe: 15 ... 30 ... 50 [%] SC... FC: 40 ... 90 [%]	30% 40%
1.2.6.3		Kiirenduskurve ümberlülitusaja seadistamine	0,0 ... 3,0 ... 10,0 [s]	3,0 s
1.2.6.4		Aeglustuskurvide ümberlülitusaja seadistamine	0,0 ... 3,0 ... 10,0 [s]	3,0 s


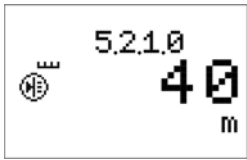
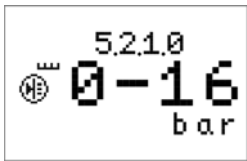
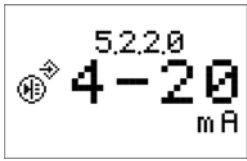

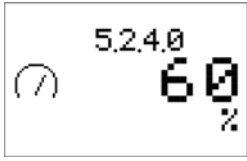


Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
2.0.0.0		Suhtlus	-	-
2.1.0.0		Hetkel aktiveeritud siini kuvamine	No Modbus BACnet	No
3.0.0.0		Pumbamenüü	-	-
3.1.0.0		Kõikide pumpade lubamine/peatamine	OFF ON	OFF
3.2.0.0		Üksikpumbad	-	-
3.2.1.0 kuni 3.2.4.0		Menüü pumbad 1, 2, 3, 4	-	-
3.2.1.1 kuni 3.2.4.1		Pumpade 1, 2, 3, 4 käitamisviisi valimine	OFF KÄSITSI AUTOMAATSELT	AUTOMAATSELT
3.2.1.2 kuni 3.2.4.2 Vaid SCe		Pumpade 1, 2, 3, 4 käsitsi käitamise režiimi pöörlemiskiiruse seadistamine	0 ... 100 [%]	100%
4.0.0.0		Teave	-	-



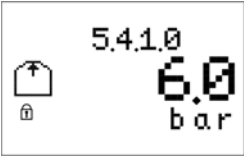

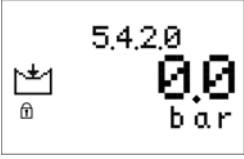

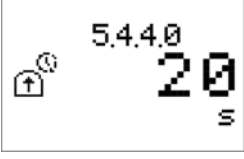
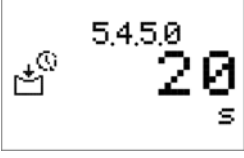

Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
4.1.0.0		Käitamisväärtus	-	-
4.1.1.0 Vaid Δp -c, Δp -v		Tegelik väärtus	-	-
4.1.1.0 Vaid p-c		Tegelik väärtus	-	-
4.1.1.1 Vaid ΔT -c, $n = f(TV)$		Pealevoolutemperatuuri tegelik väärtus	-	-
4.1.1.2 Vaid ΔT -c, $n = f(TR)$		Tagasivoolutemperatuuri tegelik väärtus	-	-
4.1.1.0 Vaid $n = f(AI)$		Tegelik väärtus	-	-
4.1.2.0 Vaid Δp -c, Δp -v		Aktiivne nimiväärtus	-	-
4.1.2.0 Vaid p-c		Aktiivne nimiväärtus	-	-
4.1.2.0 Vaid ΔT -c		Aktiivne nimiväärtus	-	-

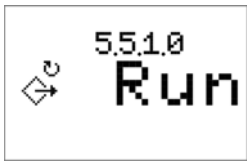
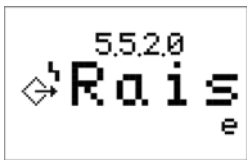

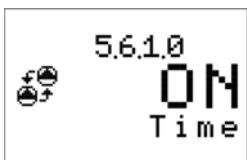
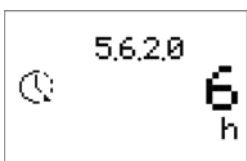
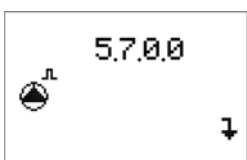
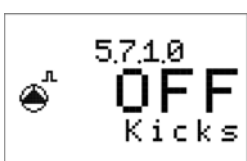
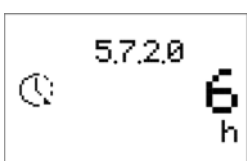
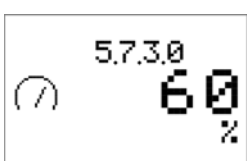
Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
4.1.3.0 Vaid SCe, SC... FC		Pumpade pöörlemiskiirus	-	-
4.1.3.1 kuni 4.1.3.4		Pöörlemiskiirus Pumbad 1, 2, 3 ja 4	-	-
4.2.0.0		Tööandmed	-	-
4.2.1.0		Kogu süsteemi tööaeg	-	-
4.2.2.0		Pumpade tööaeg	-	-
4.2.2.1 kuni 4.2.2.4		Pumpade 1, 2, 3 ja 4 kogutööaeg	-	-
4.2.3.0		Seadme lülitused	-	-
4.2.4.0		Üksikpumpade lülituste menüü	-	-
4.2.4.1 kuni 4.2.4.4		Lülitustsüklite arv Pumbad 1, 2, 3 ja 4	-	-




Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
4.3.0.0		Seadme andmed	-	-
4.3.1.0		Seadme tüüp	-	SC SC... FC SCe
4.3.2.0		Seerianumber liikuva kirjana	-	-
4.3.3.0		Tarkvara versioon	-	-
4.3.4.0		Püsivara versioon	-	-
5.0.0.0		Käitamise parameetrite seaded	-	-
5.1.0.0		Suhtlus	-	-
5.1.1.0		Modbus	-	-
5.1.1.1		Boodikiiruse valik	9,6 19,2 38,4 76,8	19.2

Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
5.1.1.2		Oriaadressi seadistamine	1 ... 10 ... 247	10
5.1.1.3		Paarsuse valik	even none odd	even
5.1.1.4		Stoppbitside arvu valik	1 2	1
5.1.2.0		BACnet	-	-
5.1.2.1		Boodikiiruse valik	9,6 19,2 38,4 76,8	19.2
5.1.2.2		Oriaadressi seadistamine	1 ... 128 ... 255	128
5.1.2.3		Paarsuse valik	none	none
5.1.2.4		Stoppbitside arvu valik	1	1
5.1.2.5		BACnet seadmetunnuse seadistamine	0 ... 128 ... 9999	128

Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
5.2.0.0		Anduri seaded	-	-
5.2.1.0 Vaid Δp -c, Δp -v		Mõõtevahemike valimine	2 10 20 40 60 100 160 250 [m]	40 m
5.2.1.0 Vaid p-c		Mõõtevahemike valimine	0-6 0-10 0-16 0-25 [baar]	0-16 baari
5.2.2.0		Elektrilise signaalitüübi valik Tähelepanu! Pingsignaali puhul tuleb valida asja- kohane silluse seadistus plaadil!	0-10 V 2-10 V 0-20 mA 4-20 mA	4-20 mA
5.2.3.0		Süsteemi reaktsioonide valik anduri tõrke korral	Stop Var	Stop
5.2.4.0 Vaid SCe, SC... FC		Pöörlemiskiiruse valik anduri tõrke korral	$f_{\min} \dots 60 \dots f_{\max}$ [%]	60%
5.3.0.0 Vaid Δp -c, Δp -v, p-c, ΔT -c		Väline seadeväärtus	-	-
5.3.1.0		Välise seadeväärtuste aktiveerimine Tähelepanu! Võimalik on ainult signaal 4-20 mA!	OFF ON	OFF

Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
5.4.0.0 Vaid p-c		Piirväärtused	-	-
5.4.1.0		Lülitusväärtuste seadistamine maksimaalsel rõhul	100,0 ... 150,0 ... 300,0	150,0
5.4.1.0		Maksimaalne rõhk	-	-
5.4.2.0		Lülitusväärtuste seadistamine maksimaalsel rõhul	0,0 ... 100,0 [%]	0,0%
5.4.2.0		Maksimaalne rõhk	-	-
5.4.3.0		Toimimise valik miinimumrõhul	OFF (Stop) ON (Cont)	OFF (Stop)
5.4.4.0		Teate viivituse seadistamine maksimaalsel rõhul	0 ... 20 ... 60 [s]	20 s
5.4.5.0		Teate viivituse seadistamine miinimumrõhul	0 ... 20 ... 60 [s]	20 s
5.5.0.0		Teateväljundi parameeter	-	-

Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
5.5.1.0		SBM-relee toimimise valik	Ready Run	Run
5.5.2.0		SSM-relee toimimise valik	Fall Raise	Raise
5.6.0.0		Pumba ümberlülitus	-	-
5.6.1.0		Tsüklilise pumba ümberlülituse aktiveerimine	ON OFF	ON
5.6.2.0		Pumba kahe ümberlülituse intervalli seadistamine	1 ... 6 ... 24 [h]	6 h
5.7.0.0		Pumba proovikäitamine	-	-
5.7.1.0		Pumba proovikäitamise aktiveerimine	OFF ON	OFF
5.7.2.0		Pumba kahe proovikäitamise intervalli seadistamine	1 ... 6 ... 24 [h]	6 h
5.7.3.0 Vaid SCe, SC... FC		Pumba proovikäitamise pöörlemiskiiruse seadistamine	f_{\min} ... 60 ... f_{\max} [%]	60%

Menüü nr / nõuanded	Ekraan	Kirjeldus	Parameetrite ala	Tehaseseadistus
6.0.0.0		Tõrketeated	-	-
6.1.0.0		Tõrketeadete lähtestamine	-	-
6.1.0.1 kuni 6.1.1.6		Viimase 16 tõrketeate tõrketeade (FIFO-põhimõte)	-	-

Tabel 5 – Menüüpunktid

6.2.6 Käsitsemistasemed

Lülitusseadise seadistamine on menüüosades EASY ja EXPERT ära jaotatud.

Selleks et võtta seade kiiresti tehaseseadistuses kasutusele piisab seadeväärtuse 1 reguleerimisviisi seadistamisest menüüosas EASY. Soovides muuta muid seadistusi, samuti selleks, et lugeda seadme andmeid, tuleb minna menüüosasse EXPERT.

Menüütasand 7.0.0.0 on mõeldud Wilo klienditeenindusele.

7 Paigaldamine ja elektriühendus

Ohutus



OHT! Eluohulik!

Töötamine elektriseadmetega on elektriöögi ohu tõttu eluohulik.

- Välistage elektrenergiaist tulenevad ohud.
- Järgige kohalikke või üldiseid eeskirju [nt IEC, VDE jne] ning kohaliku energiavarustusettevõtte eeskirju.



OHT! Eluohulik!

Oskamatu paigaldamine ja elektriühenduste tegemine võib olla eluohulik.

- Elektriühendusi võivad luua ainult volitatud elektrikud vastavalt kehtivatele eeskirjadele!
- Järgida õnnetusjuhtumite vältimise eeskirju!

7.1 Paigaldamine

Seinpaigaldatav, WM (wall mounted)

- Seinale 4 kruviga (8 mm) paigaldatav seade. Siinjuures tuleb kaitseklass tagada vastavate meetmetega.

Paigaldatud põrandale, BM (base mounted):

- Põrandale paigaldatav seade paigaldatakse tasasele pinnale (millel on piisav kandevõime). Tavaliselt on paigaldusala 100 mm kõrgune kaabli sisestamiseks. Muud alused on saadaval soovi korral.

7.2 Elektriühendus

Ohutus

**OHT! Eluohtlik!**

Oskamatult tehtud elektriühendus võib elektrilöögi tõttu olla eluohtlik.

- Elektriühendusi tohib lasta teha ainult kohaliku energiaettevõtte volitatud elektrikul, kes järgib kohalikke eeskirju.
- Järgige lisavarustuse paigaldus- ja kasutusjuhendeid!

7.2.1 Võrguühendus

**OHT! Eluohtlik!**

Ka väljalülitatud pealülitil siseneval poolel on eluohtlik pinge.

- Järgige üldiseid ohutusnõudeid!

Järgige kontrolliseadme andmesildil olevaid andmeid, võrguühenduse vooluliik ja pinge peavad vastama andmesildi andmetele,

Nõuded toitele

**NÕUANNE:**

Standardi EN / IEC 61000-3-11 kohaselt on mõeldud ... kW (1. veerg) võimsusega lülitusseadis ja pump tööks toitevõrgus, mille näivtakistus Z_{max} on kohapealses ühenduses max ... Ω (2. veerg) lülituse max arvu korral ... Ette nähtud lülitusi tunnis (3. veerg) (vt järgmist tabelit 6).

Kui näivtakistus ja lülitused/tunnis ületavad tabelis antud väärtuseid, võib lülitusseadises ja pumbas ebasoodsate võrguolude tõttu esineda ajutist pingelangust ja pingekoikumist.

Seega võib vaja minna lisameetmeid, enne kui selles ühenduses saab nõuetekohaselt kasutada lülitusseadist koos pumbaga. Vastavat infot saate kohalikust energiaettevõttest ja tootjalt.

	1. veerg: Võimsus [kW]	2. veerg: Süsteemi takistus [Ω]	3. veerg: Lülitusi tunnis
3~400 V	2,2	0,257	12
2-pooluseline	2,2	0,212	18
Otsekäivitus	2,2	0,186	24
	2,2	0,167	30
	3,0	0,204	6
	3,0	0,148	12
	3,0	0,122	18
	3,0	0,107	24
	4,0	0,130	6
	4,0	0,094	12
	4,0	0,077	18
	5,5	0,115	6
	5,5	0,083	12
	5,5	0,069	18
	7,5	0,059	6
	7,5	0,042	12
	9,0–11,0	0,037	6
	9,0–11,0	0,027	12
	15,0	0,024	6
	15,0	0,017	12

	1. veerg: Võimsus [kW]	2. veerg: Süsteemi takistus [Ω]	3. veerg: Lülituse tunnis
3~400 V	5,5	0,252	18
2-pooluseline	5,5	0,220	24
S-D-käitus	5,5	0,198	30
	7,5	0,217	6
	7,5	0,157	12
	7,5	0,130	18
	7,5	0,113	24
	9,0–11,0	0,136	6
	9,0–11,0	0,098	12
	9,0–11,0	0,081	18
	9,0–11,0	0,071	24
	15,0	0,087	6
	15,0	0,063	12
	15,0	0,052	18
	15,0	0,045	24
	18,5	0,059	6
	18,5	0,043	12
	18,5	0,035	18
	22	0,046	6
	22	0,033	12
	22	0,027	18

Tabel 6 – Süsteemitakistused ja lülitusjad

**NÕUANNE:**

Tabelis töökorra kohta esitatud maksimaalne arv lülituse tunnis on määratud pumbamootori poolt ja seda ei tohi ületada (juhtseadet tuleb vastavalt seadistada, vt nt peatusajad).

- Kaitske toitevõrgu kaitse kooskõlas elektriskeemi andmetega
- Viige võrgukaabli kaabliotsad läbi kaabliavade ja kaablisisseviikude. Ühendage kaabli otsad vastavalt klemmliistudel olevale märgistusele
- 4-sooneline kaabel (L1, L2, L3, N, PE) tuleb hankida kohapeal. Ühendamine toimub pealülitiga (jn 1a–e, pos1) või suurema võimsusega seadmetel klemmliistudega vastavalt elektriskeemile, PE ühendada maandussiiniga.

Pumpade võrguühendused**ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!**

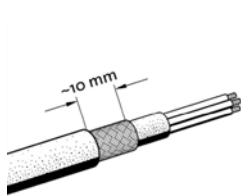
Oskamatust käsitlemisest tulenevate kahjustuste oht.

- **Järgige pumpade paigaldus- ja kasutusjuhendit!**

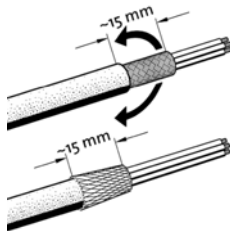
Toitepistik

Pumbade ühendamiseks peab olema elektriskeemi kohased klemmliistud (SCe: otse juhtmete kaitselülititega; vt joonis 1a, pilt nr 4), mille kaitsejuht on ühendatud maandussiiniga. Kasutage varjestatud mootorikaablit.

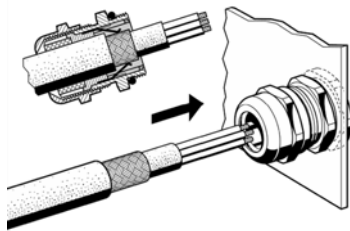
Kaablivarjestuse paigaldamine elektromagnetlainete kaabliekraanidele (SC...FC WM): vt joonis 14 – 16.



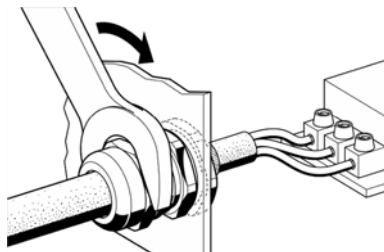
või



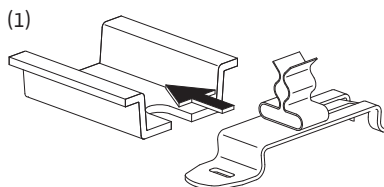
Joon 14: Kaablivarjestuse paigaldamine elektromagnetlainete kaablikraanidele (SC...FC WM)



Joon 15:



Joon 16:



Joon 17:

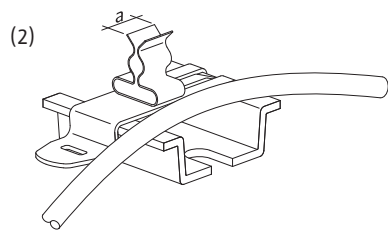
Kaablivarjestuse paigaldamine ekraaniklambritele (SC...FC ... BM), vt joonis 17 – 20.



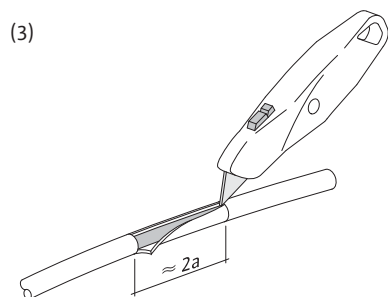
NÕUANNE:
Lõike pikkus (vt joonis 19) peab olema täpselt nagu kasutatud laius!



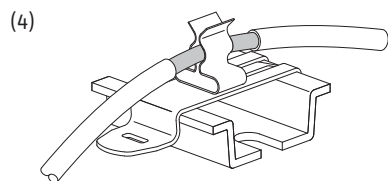
NÕUANNE:
Pumbaühenduste pikendamisel rohkem kui tehaseseadistuses tuleb järgida sagedusmuunduri käsiraamatud nimetatud elektromagnet-
laieneid käsitlevaid nõuandeid (ainult SC...FC-versiooni puhul).
Juhtme maksimaalne pikkus ei tohi ületada 30 m!



Joon 18:



Joon 19:



Joon 20:

Ülekuumenemiskaitse / pumba rikke ühendus

Pumpade termomähise (WSK) või veateate kontaktid (SCe-versioon) võib ühendada klemmidega vastavalt elektriskeemile.



ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!

Oskamatust ühendamisest tulenevate kahjustuste oht.

- Ärge ühendage klemmidega võõrpinget!

Pumba juhtsignaali ühendus (SCe-versioon)

Pumpade analoogseid juhtsignaale (0–10 V) saab ühendada klemmidega vastavalt elektriskeemile. Kasutage varjestatud kaableid ja ekraani mõlemas otsas.



ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!

Oskamatust ühendamisest tulenevate kahjustuste oht.

- Ärge ühendage klemmidega võõrpinget!

Rõhkude vahe / rõhuandur (andurid)

Klemmühendused tuleb ühendada vastavalt elektriskeemile. Kasutage varjestatud kaablit, ühendage ekraan juhtseadme ühele poole.



ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!

Oskamatust ühendamisest tulenevate kahjustuste oht.

- Ärge ühendage klemmidega võõrpinget!

Temperatuuriandur

Klemmühendused tuleb ühendada vastavalt elektriskeemile.
Valige silluse seadistus vastavalt anduri tüübile (vt joonis 5).



ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!
Oskamatust ühendamisest tulenevate kahjustuste oht.

- Ärge ühendage klemmidega võõrpinget!

Nimiväärtuse seadistuse analoogisend / manuaaljuhtimisrežiim

Seadeväärtusi ja manuaaljuhtimisrežiimi saab elektriskeemi kohaselt asjakohastelt klemmidelt kaugjuhtimise teel analoogsignaaliga reguleerida (4–20 mA).

- Kasutage varjestatud kaablit, ühendage ekraan juhtseadme ühele poole.

Seadeväärtuse ümberlülitus

Elektriskeemi kohaselt saab potentsiaalivaba (sulguva) kontaktiga asjakohastelt klemmidelt lülitada ümber nimiväärtuselt 1 nimiväärtusele 2.



ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!
Oskamatust ühendamisest tulenevate kahjustuste oht.

- Ärge ühendage klemmidega võõrpinget!

Väline sisse/välja lülitamine

Elektriskeemi kohaselt saab pärast vastava klemmi sildamise (tehasepoolselt paigaldatud) eemaldamist potentsiaalivaba kontakti kaudu (avaja) ühendada kaug sisse-/väljalülitamise.

Väline sisse/välja lülitamine

Kontakt suletud:	Automaatika sisse lülitatud
Kontakt avatud:	Automaatika välja lülitatud Teade ekraanil kuvatud sümboli abil

Tabel 7 – Loogikaplaan, väline sisse- /välja lülitamine



ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!
Oskamatust ühendamisest tulenevate kahjustuste oht.

- Ärge ühendage klemmidega võõrpinget!

Külmumiskaitse (mitte Δp–c korral)

Elektriskeemi kohaselt saab külmumisanduri abil potentsiaalivaba kontakti kaudu (avaja) ühendada kuivkäigukaitse funktsiooni.

Külmumiskaitse

Kontakt suletud:	Külmumiskaitse puudub
Kontakt avatud:	Külmumisalarm Külmumiskaitse aktiveeritakse

Tabel 8 – Külmumiskaitse loogikaplaan



ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!
Oskamatust ühendamisest tulenevate kahjustuste oht.

- Ärge ühendage klemmidega võõrpinget!

Kuivalt töötamise kaitse (vaid Δp–c korral)

Elektriskeemi kohaselt saab pärast vastava klemmi sildamise (tehasepoolselt paigaldatud) eemaldamist potentsiaalivaba kontakti kaudu (avaja) ühendada kuivkäigukaitse funktsiooni.

Kuivalt töötamise kaitse

Kontakt suletud:	kuivalt töötamist ei ole
Kontakt avatud:	Kuivalt töötamine

Tabel 9 – Kuivalt töötamise kaitse loogikaplaan

Koond-töö-/koond-tõrketeated (SBM/SSM)



ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!
Oskamatust ühendamisest tulenevate kahjustuste oht.

- Ärge ühendage klemmidega võõrpinget!

Elektriskeemi kohaselt saab asjakohaste klemmidega kasutada potentsiaalivabasid (ümberlülitatavad) kontakte väliste teadete jaoks.

Potentsiaalivabad kontaktid, kontakti max koormus: 250 V ~ / 1 A



OHT! Eluohtlik!
Ka väljalülitatud pealülitil võib nendel klemmidel olla eluohtlik pinge.

- Järgige üldiseid ohutusnõudeid!

Seadeväärtuse tegeliku väärtuse kuva

Elektriskeemi kohaselt saab asjakohaste klemmidega kasutada 0 ... 10 V – pingesignaali aktuaalse rõhu tegeliku väärtuse mõõtmiseks/näitamiseks. Siinjuures vastavad 0 ... 10 V anduri signaalile 0 ... Anduri lõppväärtus. Nt

Andur	Näiduvahemik	Pinge / rõhkude vahe
DDG 40	0 ... 40 m (WS)	1 V = 4 m

Siini ühendus



ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!
Oskamatust ühendamisest tulenevate kahjustuste oht.

- Ärge ühendage klemmidega võõrpinget!

Valikuliselt saab siini (ModBus RTU, BACnet MSTP, LON) vastavate klemmidega lülituskava kohaselt ühendada (kasutage varjestatud juhtmeid).



ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!
Oskamatust ühendamisest tulenevate kahjustuste oht.

- Ärge ühendage klemmidega võõrpinget!

8 Kasutuselevõtt



OHT! Eluohtlik!
Mitte nõuetekohase kasutuselevõtu korral esineb eluoht.

- Kasutusele tohib võtta vaid kvalifitseeritud spetsialist.



OHT! Eluohtlik!
Avatud lülitusseadisega töötamisel esineb elektrilöögi oht, kui puudutada pingestatud detaile.

- Neid töid tohivad teha ainult spetsialistid!

Soovitatakse lasta teostada lülitusseadme kasutuselevõtmine Wilo klienditeeninduse poolt.

- Enne esmakordset sisselülitamist tuleb kontrollida kohapeal tehtud ühenduste korralikkust, eriti õiget maandust.



NÕUANNE:
Järelpingutage enne kasutuselevõtmist kõik ühendusklemmid!


8.1 Tehaseseadistus

Kontrollisüsteem on tehases seadistatud.

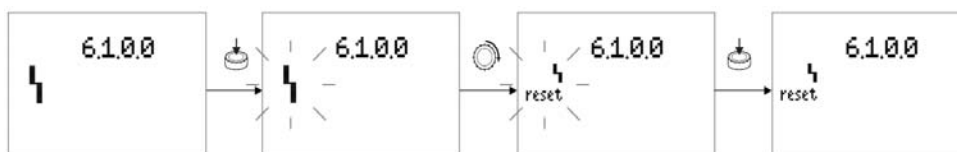
Tehaseseadistust saab taastada Wilo müügijärgse hoolduse abil.

8.2 Mootori pöörlemisuuna kontrollimine

- Kontrollige, lülitades korraks sisse iga pumba käsitsirežiimi (menüü 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 ja 3.2.4.1), kas pumba pöörlemisuund võrgutöös vastab pumba korpusele märgitud noole suunale.
- Kõikide pumpade vale pöörlemisuuna korral vahetage peavooluvõrgus kaks suvalist faasi võrgutöös 2.

		<p>SC-lülitusseadised ilma sagedusmuundurita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaid ühe pumba vale pöörlemissuuna korral vahetage otsekäivitusega (DOL) 2 mootoritel kaks suvalist faasi mootori klemmikarbil. • Vaid ühe pumba vale pöörlemissuuna korral vahetage täht-kolmnurk-käivitusega (SD) 4 mootoritel kaks suvalist faasi mootori klemmikarbil. Vahetage 2. faasis ära mähise algus ja lõpp (nt V1 V2 vastu ja W1 W2 vastu). <p>SC-lülitusseadised sagedusmuunduriga (FC)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Võrgutöö: vt eestpoolt (SC-lülitusseadised ilma sagedusmuundurita) • Sagedusmuunduri režiim: paigaldage kõik käitamisviisiga «Off» pumbad (menüü 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 ja 3.2.4.1) ja seejärel seadistage piga pump automaatrežiimile. Lühikese sisselülitamisega sagedusmuunduri režiimis tuleb kontrollida pumpade pöörlemissuunda. Kõikide pumpade vale pöörlemissuuna korral tuleb vahetada välja 2 suvalist faasi sagedusmuunduri väljundis.
8.3	Mootori kaitse seadistamine	<ul style="list-style-type: none"> • WSK/PTC: Ülekuumenemiskaitse korral ei ole seadistus vajalik. • Liigvool: vt peatükk 6.2.3 «Mootori kaitse» lk 12.
8.4	Signaalisatja ja valikmoodulid	Signaalisatja ja valikmoodulite korral tuleb järgida paigaldus- ja kasutusjuhendit.
9	Hooldus	<p>Hooldus- ja remonditöid laske teha ainult kvalifitseeritud spetsialistidel!</p> <p> OHT! Eluohulik! Töötamine elektriseadmetega on elektriõigi ohu tõttu eluohulik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enne kõiki hooldus- ja remonditöid tuleb lülitusseadis lülitada pingevabaks ja kindlustada omavolilise uuesti sisselülitamise vastu. • Toitekaabli kahjustusi tohib lasta kõrvaldada ainult volitatud kvalifitseeritud elektrikul. • Hoidke lülituskilp puhas. • Puhastage lülituskilpi ja ventilaatorit määrdumise korral. Kontrollige ventilaatorite filtrimatte, puhastage ja asendage liigse määrdumise korral. • Mootori võimsuse korral 5,5 kW tuleb kaitsekontakte teenindusintervallis läbipõlemise osas kontrollida. Vahetage kaitsekontaktid välja tugeva läbipõlemise korral.
10	Rikked, põhjused ja kõrvaldamine	<p>Laske tõrkeid kõrvaldada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel! Järgige peatükis 2 «Ohutus» lk 3 antud ohutusjuhiseid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kui tõrget ei ole võimalik kõrvaldada, pöörduge lähima Wilo-klientiteeninduse või esinduse poole.
10.1	Tõrkenäit ja kviteerimine:	<p>Tõrke korral aktiveerub punane tõrketeate LED, aktiveeritakse koondtõrketeade ja tõrge kuvatakse LCD-ekraanil (rikke kood). Vigane pump märgistatakse põhikavas vastava pumba vilkuva olekukooniga.</p>

Tõrget saab kviteerida menüüst 6.1.0.0 järgmiselt (vt joonis 21):



Joon 21: Vea kviteerimise protsess

10.2 Tõrgete ajaloomälu

Lülitusseadise jaoks on loodud ajaloomälu, mis toimib põhimõttel FIFO (First IN First OUT). Mälu on kavandatud 16 tõrke jaoks.

Tõrkemälu saab tagasi kutsuda menüüdest 6.1.0.1–6.1.1.6.

Kood	Tõrke kirjeldus	Põhjus	Kõrvaldamine
E40	Anduri rike	Andur defektne	Vahetage andur välja
		Puudub elektriühendus anduriga	Elektriühenduse remont
E60	Maksimumrõhu ületamine	Süsteemi väljundrõhu (nt regulaatori tõrge) suurendamine üle menüüs 5.4.1.0 seadistatud väärtuse	Kontrollige regulaatori tööd Kontrollige seadet
E61	Miimumrõhu ülekirjutamine	Süsteemi väljundrõhu (nt toru purunemine) vähendamine alla menüüs 5.4.2.0 seadistatud väärtuse	Kontrollige, et seade vastab kohalikele oludele Toruühenduse kontrollimine ja vajaduse korral remontimine
E62	Kuivalt töötamine	Kuivalt töötamise kaitse aktiveerus	Sisestuse/mahuti kontrollimine; pumbad käivituvad automaatselt uuesti
E64	Külmumiskaitse	Külmumiskaitse on rakendunud	Kontrollige välistemperatuuri
E80.1 – E80.4	Pumba 1...4 tõrge	Mähisetemperatuur (WSK/PTC)	Jahutusribide puhastamine; mootorid on kavandatud õhutemperatuuri +40°C jaoks (vt ka pumba paigaldus- ja kasutusjuhend)
		Mootori kaitse on rakendunud (ülevool või lühis kaablis)	Pumba ja ühenduste kontrollimine (pumba paigaldus- ja kasutusjuhendi kohaselt)
		Pumba sagedusmuunduri koondtõrketeate aktiveerimine (SCe-versioon)	Pumba ja ühenduste kontrollimine (pumba paigaldus- ja kasutusjuhendi kohaselt)
E82	Sagedusmuunduri viga	Sagedusmuunduri veast on teatatud	Sagedusmuunduri vea lugemine ja vastavalt sagedusmuunduri kasutusjuhendile käsitamine
		Sagedusmuunduri mootori kaitse on rakendunud (nt sagedusmuunduri juhtmestiku lühis; ühendatud pumba ülekoormus)	Kontrollige toiteühendust ja vajaduse korral parandage. Kontrollige pumpi (pumba paigaldus- ja kasutusjuhendi kohaselt).

Tabel 10 – Tõrkekoodid, -põhjused ja nende kõrvaldamine

11 Varuosad

Varuosad tellitakse kohaliku spetsialisti ja/või Wilo klienditeeninduse kaudu.

Et vältida küsimusi ja valetellimusi, tuleb tellimusele märkida kõik tüübisildil olevad andmed.



ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!

Toote veatu töö on tagatud ainult originaalvaruosade kasutamisel.

- **Kasutage ainult Wilo originaalvaruosi.**
- **Vajalikud andmed varuosi tellides:**
 - **Varuosade numbrid**
 - **Varuosade nimetused**
 - **Tüübisiltidel olevad samad andmed**



NÕUANNE:

Originaalvaruosade nimekiri: vt Wilo varuosade dokumentatsiooni (www.wilo.com).

12 Jäätmekäitlus

Toote nõuetekohase jäätmekäitluse ja otstarbekohase taaskasutusega väldite keskkonna kahjustamist ja inimeste tervise ohustamist.

Nõuetekohaseks hoolduseks tuleb tühjendada ja puhastada.

Määrdeained tuleb koguda. Koostisosad tuleb sorteerida materjalide kaupa (metall, plast, elektroonika).

1. Pöörduge toote või selle osade jäätmekäitluseks riiklike või eraomandis olevate jäätmekäitlusettevõtete poole.
2. Lisateavet otstarbekohase jäätmekäitluse kohta annab linnavalitlus, jäätmekäitlusamet või toote tarnija.

Jätame endale õiguse teha tehnilisi muudatusi!

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

(gemäß 2006/95/EG Anhang III,B und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/95/EC annex III,B and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/95/CE appendice III B et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihen:
Herewith, we declare that the types of electronic switch boxes of the series:
Par le présent, nous déclarons que les types de coffrets électroniques des séries :

W-CTRL-SC-X (Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.
W-CTRL-SC-X...FC *The serial number is marked on the product site plate.*
W-CTRL-SCE-X *Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)*

(with X : B for Booster ; H for HVAC ; L for Lift)

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

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

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

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

angewendete harmonisierte europäische Normen, insbesondere:
as well as following relevant harmonized European standards:
ainsi qu’aux normes européennes harmonisées suivantes:

EN 61439-1, EN 61439-2,
EN 60204-1,
EN 61000-6-1:2007,
EN 61000-6-2:2005,
EN 61000-6-3+A1:2011*,
EN 61000-6-4+A1:2011

Außer für die Ausführung **W-CTRL_SC-X...FC** entspricht **EN 61000-6-3+A1:2011** bis **7,5 kW**
** Except for the version* *complies with* *until*
Excepté pour la version *conforme à* *jusque’ à*

Dortmund, 25. Februar 2013


Holger Herchenhein
Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL
EG-verklaring van overeenstemming
Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:
EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG
De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.
Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:
zie vorige pagina

P
Declaração de Conformidade CE
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG
Os objetivos de proteção da diretiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da diretiva de máquinas 2006/42/CE.
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

FIN
CE-standardinmukaususseloste
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
EU-konedirektiivit: 2006/42/EG
Pienjännittdirektiivin suojatavoitteita noudattaen konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:
katso edellinen sivu.

CZ
Prohlášení o shodě ES
Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:
Směrnice ES pro strojí zařizení 2006/42/ES
Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES
použité harmonizační normy, zejména:
viz předchozí strana

GR
Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:
Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ
Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

EST
EÜ vastavusdeklaratsioon
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Masīnadirektiiv 2006/42/EÜ
Madalpingedirektiivi kaitses-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

SK
ES vyhlásenie o zhode
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Stroje – smernica 2006/42/ES
Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.
Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES
používané harmonizované normy, najmä:
pozri predchádzajúcu stranu

M
Dikjarazzjoni ta' konformità KE
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:
Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE
L-oġġettivi tas-sigurta tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.
Kompatibbiltà elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE
kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

I
Dichiarazione di conformità CE
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:
Direttiva macchine 2006/42/EG
Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
norme armonizzate applicate, in particolare:
vedi pagina precedente

S
CE– försäkran
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG–Maskindirektiv 2006/42/EG
Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.
EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:
se föregående sida

DK
EF-overensstemmelseserklæring
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
EU–maskindirektiver 2006/42/EG
Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
anvendte harmoniserede standarder, særligt:
se forrige side

PL
Deklaracja zgodności WE
Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:
dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE
Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.
dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:
patrz poprzednia strona

TR
CE Uygunluk Teyid Belgesi
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
AB-Makina Standartları 2006/42/EG
Alçak gerilim yönergesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönergesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.
Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG
kismen kullanılan standartlar için:
bkz. bir önceki sayfa

LV
EC – atbilstības deklarācija
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Mašīnu direktīva 2006/42/EK
Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

SLO
ES – izjava o skladnosti
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:
Direktiva o strojih 2006/42/ES
Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s priložo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:
glejte prejšnjo stran

BG
EO–Декларация за съответствие
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:
Машинна директива 2006/42/EO
Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/ЕС.
Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница

E
Declaración de conformidad CE
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:
Directiva sobre máquinas 2006/42/EG
Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
normas armonizadas adoptadas, especialmente:
véase página anterior

N
EU–Overensstemmelseserklæring
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG–Maskindirektiv 2006/42/EG
Lavspenningsdirektivets verneemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.
EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
anvendte harmoniserte standarder, særlig:
se forrige side

H
EK-megfelelőségi nyilatkozat
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Gépek irányelv: 2006/42/EK
A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.
Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:
lásd az előző oldalt

RUS
Декларация о соответствии Европейским нормам
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG
Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.
Электромагнитна устойчивость 2004/108/EG
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:
см. предыдущую страницу

RO
EC-Declarație de conformitate
Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:
Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG
Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.
Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:
vezi pagina precedentă

LT
EB atitikties deklaracija
Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:
Mašinių direktyvą 2006/42/EB
Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinių direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.
Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:
žr. ankstesniame puslapyje

BG
EO–Декларация за съответствие
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:
Машинна директива 2006/42/EO
Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/ЕС.
Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

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

Belarus

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

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

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

France

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

Great Britain

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

Greece

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Kazakhstan

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

Korea

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

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

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

The Netherlands

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

Norway

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

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznów
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Saudi Arabia

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

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.
Sanhong Dist., New Taipei
City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

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