

Wilo-Control EC-WP



et Paigaldus- ja kasutusjuhend



Control EC-WP
<https://qr.wilo.com/1432>

Sisukord

1 Üldist	4	9 Kasutuselt kõrvaldamine	56
1.1 Selle kasutusjuhendi kohta	4	9.1 Töötajate kvalifikatsioon.....	56
1.2 Autoriõigus	4	9.2 Kasutaja kohustused.....	56
1.3 Muudatuste õigus kaitstud.....	4	9.3 Kasutuselt kõrvaldamine	56
1.4 Garantii ja vastutuse välistamine.....	4	9.4 Demonteerimine	57
2 Ohutus	4	10 Hooldus	57
2.1 Ohutusjuhiste tähistus.....	4	10.1 Hooldusintervallid.....	57
2.2 Töötajate kvalifikatsioon.....	5	10.2 Hooldustööd.....	58
2.3 Elektritööd	5	11 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine	58
2.4 Seireseadised.....	6	11.1 Kasutaja kohustused.....	58
2.5 Paigaldamine/eemaldamine	6	11.2 Tõrke märgutuli.....	58
2.6 Töötamise ajal	6	11.3 Tõrke kinnitamine.....	58
2.7 Hooldustööd	6	11.4 Rikkemälu	59
2.8 Kasutaja kohustused	6	11.5 Veakoodid.....	59
3 Rakendamine/kasutamine	7	11.6 Rikete kõrvaldamise edasised sammud.....	60
3.1 Otstarbekohane kasutamine.....	7	12 Jäätmekäitlus	60
3.2 Mitteotstarbekohane kasutamine.....	7	12.1 Kasutatud elektri- ja elektroonikatoodete kogumise teave.....	60
4 Tootekirjeldus	7	13 Lisa	60
4.1 Ehitus.....	7	13.1 Süsteemi takistus	60
4.2 Tööpõhimõte.....	7	13.2 Sümbolite ülevaade	61
4.3 Tehnilised andmed	7	13.3 Elektriskeemi ülevaade	62
4.4 Sisendid ja väljundid	8	13.4 ModBus: andme tüübid	63
4.5 Tüübikood.....	8	13.5 ModBus: Parameetri ülevaade.....	63
4.6 Kasutamine elektroonilistel käivituse juhtimise seadmetel	9		
4.7 Plahvatusohtlikku alasse paigaldamine	9		
4.8 Tarnekomplekt.....	9		
4.9 Lisavarustus	9		
5 Transport ja ladustamine	9		
5.1 Kättetoimetamine	9		
5.2 Transport.....	9		
5.3 Ladustamine	9		
6 Paigaldamine	9		
6.1 Töötajate kvalifikatsioon.....	10		
6.2 Paigaldusviisid	10		
6.3 Kasutaja kohustused	10		
6.4 Paigaldus	10		
6.5 Elektriühendus	11		
6.6 Reguleerimisviisid: Andurite kirjeldus ja ühendus.....	19		
7 Käitsemine	36		
7.1 Tööpõhimõte.....	37		
7.2 Menüüjuhtimine.....	38		
7.3 Menüüliik: peamenüü või Easy Actions–menüü.....	38		
7.4 –menüü avamine.....	38		
7.5 Kiirjuurdepääs „Easy Actions“	38		
7.6 Tehaseseadistus.....	39		
8 Kasutuselevõtmine	39		
8.1 Kasutaja kohustused	39		
8.2 Lülitusseadise sisselülitamine.....	39		
8.3 Esmase konfigureerimise käivitamine	40		
8.4 Automaatrežiimi käivitamine	52		
8.5 Töötamise ajal	53		

1 Üldist

1.1 Selle kasutusjuhendi kohta

See juhend on toote lahutamatu osa. Kasutusjuhendi järgimine on õige käsitlemise ja kasutamise eeldus:

- lugege juhendit hoolikalt enne igasuguseid tegevusi.
- Hoidke kasutusjuhendit alati kättesaadavas kohas.
- Järgige kõiki toote andmeid.
- Järgige tootel olevaid sümboleid.

Algupärane kasutusjuhend on saksa keeles. Teistes keeltes olevad kasutusjuhendid on tõlgitud originaalkeelest.

1.2 Autoriõigus

WILO SE © 2024

Käesoleva dokumendi edasiandmine ja kopeerimine, selle sisu kasutamine ja edastamine on keelatud, kui seda pole sõnaselgelt lubatud. Rikkumistega kaasneb kohustuslik kahjutasu. Kõik õigused kaitstud.

1.3 Muudatuste õigus kaitstud

Wilo jätab endale õiguse nimetatud andmeid ilma ette teatamata muuta ega vastuta tehniliste ebatäpsuste ja/või väljajätmistest. Kasutatud joonised võivad originaalist erineda ja on mõeldud üksnes toote näitlikuks kujutamiseks.

1.4 Garantii ja vastutuse välistamine

Wilo ei anna garantiid ega võta vastutust eelkõige järgmistel juhtudel:

- Ebapiisav häälestamine käitaja- või ostjapoolsete puudulike või valede andmete tõttu;
- Selle juhendi eiramine
- Mitteotstarbekohane kasutamine
- Ebasobivad ladustamis- või transporditingimused
- Vale paigaldamine või eemaldamine
- Puudulik hooldus
- Keelatud remonditööd
- Puudulik aluspõhi
- Keemilised, elektrilised või elektrokeemilised mõjud
- Kulumine

2 Ohutus

Selles peatükis kirjeldatakse peamisi juhiseid toote eri elufaaside kohta. Kui neid juhiseid ei järgita, võivad tekkida näiteks järgmised ohud:

- inimeste ohtusattumine elektriliste, elektromagnetiliste ja mehaaniliste mõjurite tõttu;
- oht keskkonnale ohtlike ainete lekkimise tõttu;
- materiaalne kahju;
- oluliste funktsioonide rikkimine.

Juhiste eiramise korral ei ole õigust kahjude hüvitamisele.

Peale selle tuleb järgida teistes peatükkides toodud ohutusjuhiseid!

2.1 Ohutusjuhiste tähistus

Paigaldus- ja kasutusjuhendis kasutatakse materiaalselt kahju ja isikukahjusid puudutavaid ohutusjuhiseid ja neid on kujutatud erinevalt:

- Isikukahjusid puudutavad ohutusjuhised algavad märgusõnaga ja nende ees on vastav **sümbol**.



OHT

Ohu laad ja allikas!

Ohu mõju ja juhised selle vältimiseks.

- Materiaalset kahju puudutavad ohutusjuhised algavad märgusõnaga ja neid on kujutatud **ilma sümbolita**.

ETTEVAATUST

Ohu laad ja allikas!

Mõju või teave.

Märgusõnad

- **Oht!**
Juhise eiramine võib põhjustada surma või üliraskeid vigastusi!
- **Hoiatus!**
Juhise eiramine võib põhjustada (üliraskeid) vigastusi!
- **Ettevaatust!**
Juhise eiramine võib põhjustada materiaalselt kahju, ka täielikku hävinemist.
- **Märkus.**
Vajalik märkus toote käsitlemise kohta

Teksti märkimine

- ✓ Nõudmised
- 1. Töö etapp/loetelu
 - ⇒ Märkus/juhis
 - ▶ Tulemus

Sümbolid

Selles juhendis kasutatakse järgmisi sümboleid.



Elektripingest tingitud oht



Plahvatusohtlikust keskkonnast tingitud oht



Kasulik nõuanne

2.2 Töötajate kvalifikatsioon

- Personal peab olema teadlik kohalikest õnnetuste vältimise eeskirjadest.
- Personal peab olema lugenud paigaldus- ja kasutusjuhendit ning sellest aru saanud.
- Elektritööd: koolitatud spetsialist
Isik, kellel on erialane väljaõpe, teadmised ja kogemused, et elektriga seotud ohtusid näha ja vältida.
- Paigaldus-/eemaldustööd: koolitatud spetsialist
Teadmised tööriistadest ja kinnitusmaterjalidest erinevatele konstruktsioonidele
- Kasutamine/juhtimine: Operaatorid peavad olema läbinud kogu süsteemi talitluse alase koolituse.

2.3 Elektritööd

- Laske elektritööd teha alati elektrikul.
- Enne tööde alustamist tuleb toode vooluvõrgust lahutada ja uuesti sisselülitamise vastu kindlustada.

- Elektriühenduse puhul järgige kohalikke eeskirju.
- Järgige kohaliku energiaettevõtte eeskirju.
- Toode peab olema maandatud.
- Järgige tehnilisi andmeid.
- Defektne ühenduskaabel tuleb kohe välja vahetada.

2.4 Seireseadised

Sulavkaitsmed

Ssulavkaitsmete suurus ja lülitusomadused peavad vastama ühendatud tarbijate nimivoolule. Järgige kohalikke eeskirju.

2.5 Paigaldamine/ eemaldamine

- Kinni tuleb pidada kasutuskohas kehtivatest tööohutusalaalastest ja õnnetuste vältimise seadustest ning eeskirjadest.
- Eemaldage toode vooluvõrgust ja kindlustage taassisselülitamise eest.
- Kasutage olemasolevale aluspinnale sobivaid kinnitusvahendeid.
- Toode ei ole veekindel. Valige vastav paigalduskoht.
- Ärge deformeeri korpust paigalduse ajal. Tihendid võivad lekkima hakata ning näidatud IP-kaitseaste ei pruugi enam kehtida.
- **Ärge** paigaldage toodet plahvatusohtlikesse piirkondadesse.

2.6 Töötamise ajal

- Toode ei ole veekindel. Pidage kinni kaitseklassist IP54.
- Keskkonnatemperatuur: 0 ... 40 °C.
- Maksimaalne õhuniiskus: 90 %, mitte kondenseeruv.
- Ärge avage lülitusseadist.
- Kasutaja peab igast rikkest või tavatust asjaolust teavitama kohe vastutavat isikut.
- Kui tootel või ühenduskaablil esineb kahjustusi, tuleb toode kohe välja lülitada.

2.7 Hooldustööd

- Ärge kasutage agressiivseid ega küürivaid puhastusvahendeid.
- Toode ei ole veekindel. Ärge kastke toodet vedelikesse.
- Teha tuleb ainult neid hooldustöid, mida on kirjeldatud selles paigaldus- ja kasutusjuhendis.
- Hooldusel ja remonditöödel tohib kasutada ainult tootja originaalosasid. Muude kui originaalosasade kasutamise korral vabaneb tootja igasugusest vastutusest.

2.8 Kasutaja kohustused

- Paigaldus- ja kasutusjuhend peab olema kättesaadav töötajaskonna keeles.
- Tagada tuleb töötajate vastavateks töödeks vajalik väljaõpe.
- Tootel olevad ohutust ja märkusi puudutavad märgised peavad olema alati loetavad.
- Töötajaid tuleb koolitada süsteemi talitluse alal.
- Elektrivoolust tingitud oht tuleb välistada.
- Ohutuks töötamiseks tuleb määratleda töötajate tööjaotus.

Toodet ei tohi kasutada alla 16aastased lapsed ega isikud, kelle füüsilised, sensoorsed või vaimsed võimed on piiratud! Alla 18aastased võivad töötada spetsialistide järelevalve all!

3 Rakendamine/kasutamine

3.1 Otstarbekohane kasutamine

Lülitusseadis on ette nähtud kuni kahe reguleerimata, püsiva pöörlemissagedusega pumba tasemest või rõhust sõltuvaks juhtimiseks. Taseme ja rõhu tuvastamine võib toimuda järgmiste anduritega: ujuklüliti, elektroodid, rõhulüliti või rõhuandur.

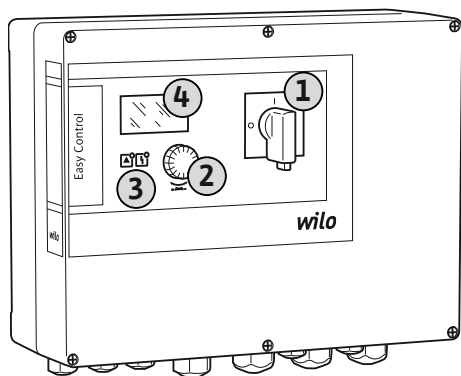
Otstarbekohane kasutamine tähendab ka selle kasutusjuhendi järgimist. Igasugust muud kasutamist ei peeta otstarbekohaseks.

3.2 Mitteotstarbekohane kasutamine

- Plahvatusohtlikku alasse paigaldamine
- Lülitusseadise üleujutamine

4 Tootekirjeldus

4.1 Ehitus



1	Pealüliti
2	Juhtnupp
3	LED-näidikud
4	LC-ekraan

Lülitusseadise esiosa koosneb järgmistest põhielementidest:

- pealüliti lülitusseadise sisse/välja lülitamiseks
- juhtnupp menüüs valikute tegemiseks ja parameetrite sisestamiseks
- LED-lambid hetke tööoleku näitamiseks
- LC-ekraan praeguste tööandmete ja menüüpunktide kuvamiseks

Iga juhtelemendi paigutus on plast- ja metallkorpuse puhul ühesugune.

Fig. 1: Lülitusseadise esiosa

4.2 Tööpõhimõte

Taset ja rõhku määratakse iga pumba kohta kahe punkti reegli järgi. Olenevalt täitetasemest või tegelikust rõhust lülitatakse pumbad automaatselt eraldi sisse ja välja. Kuival töötamise või üleujutuse taseme saavutamisel antakse optiline signaal. Lisaks toimub kõigi pumpade sundsisselülitus. Tõrked salvestatakse veamällu.

Hetke tööandmed ja -olekud kuvatakse LC-ekraanil ning LED-lampide abil. Juhtimine ja tööparameetrite sisestamine toimub pöördnupuga.

Lülitusseadis töötab kolmes töörežiimis.

- **Täitmine**
Langeva vedelikutaseme korral ühes või kahes mahutis lülitatakse pumbad eraldi automaatselt juurde ja tõusva taseme korral välja.
- **Tühjendamine**
Tõusva vedelikutaseme korral ühes või kahes kaevus lülitatakse pumbad eraldi automaatselt juurde ja langeva taseme korral välja.
- **Rõhu reguleerimine**
Olenevalt seadme tegelikust rõhust väljalaskepoolel lülitatakse pumbad automaatselt eraldi juurde ja välja.

4.3 Tehnilised andmed

Valmistamise kuupäev*	Vt andmesilti
Võrguühendus	Vt andmesilti
Võrgusagedus	50/60 Hz
Max voolutarbimine pumba kohta	vt tüübinimetust
Max nimivõimsus pumba kohta	Vt andmesilti
Pumba sisselülitusviis	vt tüübinimetust

Keskkonna-/töötemperatuur	0 ... 40 °C
Hoiutemperatuur	-30 ... +60 °C
Max suhteline õhuniiskus	90 %, mittekondenseeruv
Kaitseklass	IP54
Elektriohutus	Määrumisaste II
Juhtpinge	Vt andmesilti
Korpuse materjal	Polükarbonaat, UV-kindel

Hardware-versiooni (HW) ja Software-versiooni (SW) andmed on näha andmesildil!

* Tootmiskuupäev esitatakse kooskõlas standardiga ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = aasta
- W = nädala lühend
- ww = kalendrinädala number

4.4 Sisendid ja väljundid

Sisendid	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Rõhu tuvastamine rõhu reguleerimiseks		
Passiivne rõhuandur (4–20 mA)	1	1
Rõhulüliti	1	–
Taseme tuvastamine täitmiseks või tühjendamiseks		
Ujuklüliti/elektrood	2	4
Üleujutus ainult täitmiseks		
Ujuklüliti/elektrood	1	1
Pumba kuivalt töötamise kaitse rõhu reguleerimiseks, täitmiseks või tühjendamiseks		
Ujuklüliti/elektrood	1	2
Seire		
Mähise termiline kontroll (bimetall-andur)	1	2
Mähise termiline kontroll (PTC-andur)	–	–
Mähise termiline kontroll (Pt100-andur)	–	–
Muud sisendid		
Extern OFF: kõigi pumpade kaugväljalülitamiseks	1	1

Legend

1/2/4 = sisendite arv, – = ei ole saadaval

Väljundid	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Koondveateade (ümlülituskontakt)	1	1
Koondtöoteade (ümlülituskontakt)	1	1
Individaalne tõrketeade (lahkkontakt (NC))	1	2
Üksikkäituse signaal (sulgekontakt (NO))	1	2
Võimsusväljund (ühendusväärtus: 24 V =, max 4 VA)	1	1
Nt välise signaalseadme (lamp või helisignaal) ühendamiseks	1	1
Rõhu tegeliku väärtuse näit (0...10 V=)	1	1

Legend

1/2 = väljundite arv, – = puudub

4.5 Tüübikood

Näide: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G	
EC	Versiooni Easy Controli lülitusseadis: – EC = lülitusseadis püsiva pöörlemissagedusega pumpadele
WP	Sukelpumpade juhtimissüsteem
2x	Max ühendatavate pumpade arv
12A	Max nimivool amprites pumba kohta

Näide: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G

MT34	Võrguühendus: <ul style="list-style-type: none"> • MT34 = ühefaasiline vahelduvvool (1~220/230 V) või kolmefaasiline vahelduvvool (3~380/400 V) • T34 = kolmefaasiline vahelduvvool (3 ~380/400 V)
DOL	Pumpade sisselülitamine: <ul style="list-style-type: none"> - DOL = otse
WM	Seinapaigaldus
3G	Sisemine tunnusnumber

4.6 Kasutamine elektroonilistel käivituse juhtimise seadmetel

Ühendage lülitusseadis otse pumbale ja toitevõrku. Muid elektroonilisi käivituse juhtimise seadiseid, nt sagedusmuundurit, ei tohi ühendada.

4.7 Plahvatusohtlikku alasse paigaldamine

Lülitusseadisel ei ole eraldi Ex-kaitseastet. **Ärge** paigaldage lülitusseadist plahvatusohtlikesse aladesse!

4.8 Tarnekomplekt

- Lülitusseadis
- Paigaldus- ja kasutusjuhend

4.9 Lisavarustus

- Ujuklüliti
- Rõhulüliti
- Elektrood
- Rõhuandur 4–20 mA

5 Transport ja ladustamine**5.1 Kättetoimetamine**

- Pärast tarne kättesaamist tuleb toodet ja selle pakendit kontrollida (kahjustused, terviklikkus).
- Märkige olemasolevad puudused veodokumentidele.
- Puudustest tuleb teatada saabumise päeval transpordiettevõttele või tootjale. Hilisemaid nõudeid ei võeta arvesse.

5.2 Transport**ETTEVAATUST****Kahjustusoht niiskunud pakendite tõttu!**

Läbiligunenud pakendid võivad rebeneda. Kaitsmata toode võib põrandale kukkuda ja kahjustada saada.

- Läbiligunenud pakendeid tuleb tõsta ettevaatlikult ja need tuleb kohe välja vahetada.

5.3 Ladustamine

- Puhastage juhtseade.
- Sulgege korpuse avad veekindlalt.
- Pakendage löögi- ja veekindlalt.
- Pakendage lülitusseadis tolmu- ja veekindlalt.
- Järgige hoiutemperatuuri: –30 ... +60 °C, max suhteline õhuniiskus: 90 %, mitte kondenseeruv.
- Soovitame ladustada külmakindlas kohas temperatuurivahemikus 10 ... 25 °C suhtelise õhuniiskuse 40 ... 50 % juures.
- Üldiselt tuleb kondensatsiooni tekkimist vältida.
- Selleks et takistada vee sisenemist korpusesse, sulgege kõik lahtised kaablite keermeühendused.
- Kõiki paigaldatud kaableid tuleb kaitsta kahekorra käänamise, kahjustuste ja niiskuse sissetungimise eest.
- Komponentide kaitsmiseks kahjustuste eest peab lülitusseadis olema kaitstud otsese päikesekiirguse ja kuumuse eest.
- Pärast ladustamist puhastage lülitusseadis.
- Kui vesi on sisse sattunud või on tekkinud kondensaat, laske kontrollida, kas kõik elektroonikaosad töötavad korralikult. Konsulteerige klienditeenindusega.

6 Paigaldamine

- Kontrollige, ega lülitusseadisel ei ole transpordikahjustusi. **Ärge** paigaldage vigaseid lülitusseadiseid!

- Elektrooniliste juhtseadmete projekteerimisel ja kasutamisel tuleb järgida kohalikke eeskirju.
- 6.1 Töötajate kvalifikatsioon**
- Elektritööd: koolitatud spetsialist
Isik, kellel on erialane väljaõpe, teadmised ja kogemused, et elektriga seotud ohtusid näha ja vältida.
 - Paigaldus-/eemaldustööd: koolitatud spetsialist
Teadmised tööriistadest ja kinnitusmaterjalidest erinevatele konstruktsioonidele
- 6.2 Paigaldusviisid**
- 6.3 Kasutaja kohustused**
- Seinapaigaldus
 - Paigalduskoht on puhas, kuiv ja vibratsioonivaba.
 - Paigalduskoht on üleujutuskindel.
 - Vältige otsest päikesekiirgust lülitusseadisele.
 - Paigalduskoht peab asuma väljaspool plahvatusohtlikku ala.
- 6.4 Paigaldus**
- Pange ühenduskaabel ja vajalik lisavarustus kohapeal valmis.
 - Jälgige kaablite paigaldamisel, et kaablid ei saaks tõmbekoormuse, murdumise ja muljumise tõttu kahjustada.
 - Kontrollige, kas kaabli ristlõige ja pikkus sobivad valitud paigaldusviisile.
 - Sulgege kaablite keermeühendused, mida ei kasutata.
 - Pidage kinni järgnevatest keskkonnatingimustest:
 - Keskkonna-/töötemperatuur: 0 ... 40 °C
 - Suhteline õhuniiskus: 40 ... 50 %
 - Maksimaalne suhteline õhuniiskus: 90 %, mittekondenseeruv
- 6.4.1 Lülitusseadise kinnitamise põhimõtted**
- Lülitusseadist võib paigaldada mitmesuguste rajatiste külge (betoonsein, paigaldussiin jne). Seepärast tuleb kinnitusvahendid hankida kohapeal vastava ehitise jaoks ning järgida allolevaid nõudeid.
- Selleks et vältida ehitises mõrsad ning materjali purunemist, hoidke ehitise servast piisavalt kaugelt.
 - Puuritava ava sügavus sõltub kruvi pikkusest. Puurava peab olema umbes 5 mm sügavam kui kruvi pikkus.
 - Puurimistolm rikub hoidetugevust. Puurava tuleb alati puhtaks puhuda või imeda.
 - Äрге kahjustage korpust paigalduse ajal.
- 6.4.2 Lülitusseadise paigaldamine**
- Plastkorpuse poldi suurused**
- Poldi max läbimõõt: 4 mm
 - Kruvipea max läbimõõt: 7 mm
- Paigaldus**
- Lülitusseadis kinnitatakse seinale külge nelja kruvi ja tüübliga.
- ✓ Lülitusseadis on vooluvõrgust lahutatud ja pingestamata.
1. Keerake lahti kaanel olevad kruvid ja avage kaas / lülituskarbi uks küljele.
 2. Paigutage lülitusseadis paigalduskohta ja tähistage puuraugud.
 3. Puurige kinnitusavad kinnitusmaterjali andmete järgi ja puhastage.
 4. Kinnitage alumine osa kinnitusmaterjaliga seinale.
Kontrollige, et alumine osa ei oleks deformeerunud. Selleks et korpuse kaas täpselt sulguks, joondage deformeerunud korpus uuesti (nt paigaldage tasandusplaadid).
TEATIS! Kui kate ei sulgu õigesti, ei ole kaitseklass tagatud.
 5. Sulgege kaas / lülituskarbi uks ja kinnitage kruvidega.
 - ▶ Lülitusseadis on paigaldatud. Nüüd ühendage vooluvõrk, pumbad ja signaaliandur.
- 6.4.3 Pumba kuivalt töötamise kaitse**
- Taseme määramiseks võib kasutada järgmisi signaaliandureid:
- Ujuklüliti
Ujuklüliti peab saama tööruumis (kaevus, mahutis) vabalt liikuda.
 - Elektrood
- Alarmi korral toimub alati kõigi pumpade **sundväljalülitus**, sõltumata valitud signaaliandurist!

6.5 Elektriühendus

**OHT****Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu.**

Ebapädev elektritööde tegemine võib põhjustada surmava elektrilöögi.

- Enne mis tahes elektritööde tegemist tuleb toode lahutada vooluvõrgust ja kindlustada soovimatu taassisselülitamise vastu.
- Laske elektritööd teha elektrikul.
- Järgige kohalikke eeskirju.

**TEATIS**

- Olenevalt süsteemi takistusest ja ühendatud tarbijate maksimaalsetest lülitustest/tundidest võib esineda pingekõikumisi ja/või -langusi.
- Varjestatud kaablite kasutamisel paigaldage varjestus juhtseadmes ühel pool maandussiinile.
- Laske ühendus teha ainult elektrikul.
- Järgige ühendatud pumpade ja signaaliandurite paigaldus- ja kasutusjuhendit.

- Võrguühenduse vool ja pinge peavad vastama tüübisildil olevatele andmetele.
- Paigaldage võrgupoolne kaitse kohalike eeskirjade kohaselt.
- Automaatkaitsme kasutamisel valige lülituskarakteristik ühendatud pumba põhjal.
- Kui paigaldatakse rikkevoolukaitselüliti (RCD, A-tüüp, siinusekujuline vool, universaalselt voolutundlik), järgige kohalikke eeskirju.
- Paigaldage ühenduskaabel kohalike eeskirjade kohaselt.
- Ärge vigastage paigaldamise ajal ühenduskaablit.
- Maandage lülitusseadis ja kõik elektritarbijad.

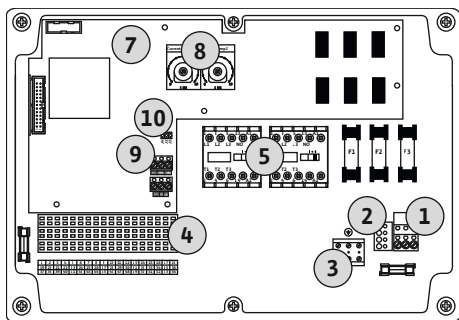
6.5.1 Komponentide ülevaade

Fig. 2: Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ...

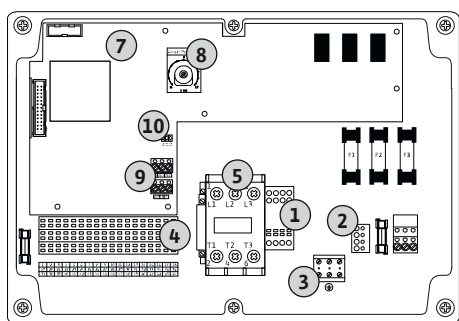


Fig. 3: Control EC-WP 1 x 23A

Ülevaade Control EC-WP 1 ... / EC-WP 2 ..., kuni 12 A nimivool

1	Klemmliist: Võrguühendus
2	Toitepinge seadistus
3	Klemmliist: Maandus (PE)
4	Klemmliist: Juhtimine/andur
5	Kontaktorite kombinatsioonid
7	Juhtplaat
8	Mootori vooluvalvuri potentsiomeeter
9	ModBus RTU: RS485-liides
10	ModBus RTU: Termineerimise/polariseerimise sillus

Ülevaade Control EC-WP 1 ... kuni 23 A nimivool

1	Klemmliist: Võrguühendus
2	Toitepinge seadistus
3	Klemmliist: Maandus (PE)
4	Klemmliist: Juhtimine/andur
5	Kaitsmekombinatsioon
7	Juhtplaat
8	Mootori vooluvalvuri potentsiomeeter
9	ModBus RTU: RS485-liides
10	ModBus RTU: Termineerimise/polariseerimise sillus

6.5.2 Lülitusseadise toiteühendus

**OHT****Elektrivoolu tõttu surmavate vigastuste oht väljalülitatud pealüliti korral!**

Pingevaliku klemmil on toitepinge ka väljalülitatud pealüliti korral.

- Valige enne vooluvõrku ühendamist pinge.

ETTEVAATUST**Valesti seadistatud toitepinge võib põhjustada materiaalsset kahju.**

Valesti seadistatud toitepinge korral hävib lülitusseadis. Lülitusseadist saab kasutada eri toitepingega. Tehases eelseadistatud toitepinge on 400 V.

- Muu toitepinge jaoks paigutage kaablisild enne ühendamist ümber.

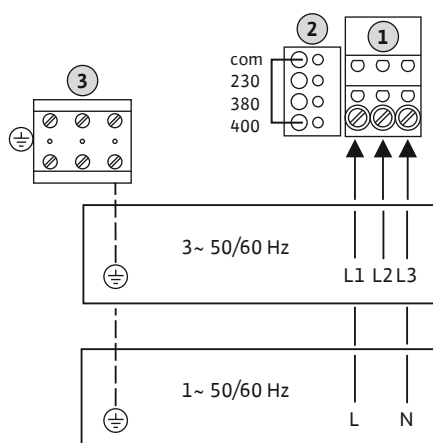


Fig. 4: Võrguühendus Wilo-Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

Võrguühendus Wilo-Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... kuni 12 A

1	Klemmliist: Võrguühendus
2	Toitepinge seadistus
3	Klemmliist: Maandus (PE)

Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage. Ühendage juhtmesooned ühendusskeemi kohaselt klemmliistu külge.

Võrguühendus 1~230 V:

- Kaabel: 3-sooneline
- Juhtmesoon: L, N, PE
- Toitepinge seadistus: Sild 230/COM

Võrguühendus 3~230 V:

- Kaabel: 4-sooneline
- Juhtmesoon: L1, L2, L3, PE
- Toitepinge seadistus: Sild 230/COM

Võrguühendus 3~380 V:

- Kaabel: 4-sooneline
- Juhtmesoon: L1, L2, L3, PE
- Toitepinge seadistus: Sild 380/COM

Võrguühendus 3~400 V:

- Kaabel: 4-sooneline
- Juhtmesoon: L1, L2, L3, PE
- Toitepinge seadistus: Sild 400/COM (**tehaseseadistus**)

Võrguühendus Wilo-Control EC-WP 1 ... kuni 23 A



TEATIS

Nõutav neutraaljuht

Juhtseadme õigeks töötamiseks on võrguühendusel vajalik neutraaljuht (nulljuhe).

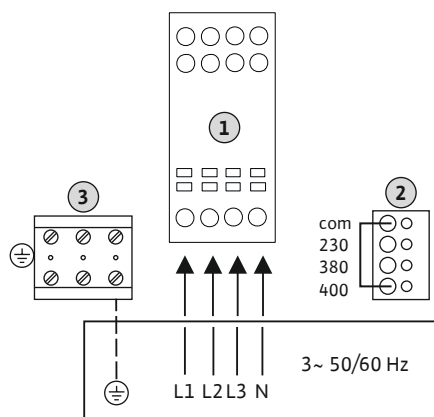


Fig. 5: Võrguühendus Wilo-Control EC-WP 1... kuni 23 A

6.5.3 Võrguühendus: Fikseeritud pöörlemiskiirusega pump

6.5.3.1 Ühendage pump (pumbad)

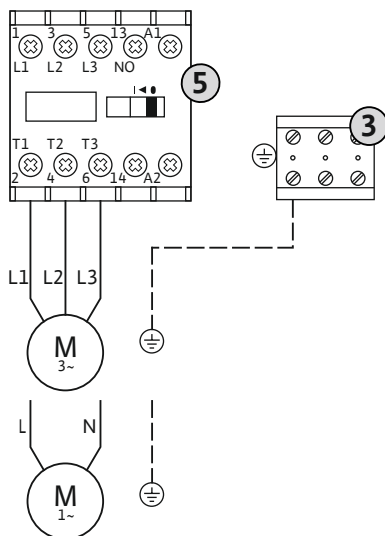


Fig. 6: Pumbaühendus

6.5.3.2 Mootori voolukontrolli seadistamine

Ühendatud pumpade **minimaalset ja maksimaalset** mootori voolu seiratakse:

1	Klemmlist: Võrguühendus
2	Toitepinge seadistus
3	Klemmlist: Maandus (PE)

Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage. Ühendage juhtmesooned pealülitiga ühendusskeemi järgi.

Võrguühendus **3~230 V**:

- Kaabel: 5-sooneline
- Juhtmesoon: L1, L2, L3, N, PE
- Toitepinge seadistus: Sild 230/COM

Võrguühendus **3~380 V**:

- Kaabel: 5-sooneline
- Juhtmesoon: L1, L2, L3, N, PE
- Toitepinge seadistus: Sild 380/COM

Võrguühendus **3~400 V**:

- Kaabel: 5-sooneline
- Juhtmesoon: L1, L2, L3, N, PE
- Toitepinge seadistus: Sild 400/COM (**tehaseseadistus**)



TEATIS

Toite- ja pumbaühenduse pöördväli

Pöördväli suunatakse toiteühendusest otse pumbaühendusse.

- Kontrollige ühendatud pumpade pöördvälja (päri- või vastassuunaline).
- Järgige pumpade kasutusjuhendit.

3	Klemmlist: Maandus (PE)
5	Kontaktor

Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage. Juhtmesoon tuleb kontaktoriga ühendada vastavalt ühendusskeemile.

TEATIS! Kui kõik pumbad on ühendatud, seadistage mootorivoolu kontroll.

- Minimaalne mootorivoolu kontroll
Väärtus on püsivalt salvestatud lülitusseadisesse: 300 mA või 10% seadistatud mootorivoolu puhul.

TEATIS! Kontrolli saab inaktiveerida menüü 5.69 kaudu.

- Maksimaalne mootorivoolu kontroll
Seadistage lülitusseadise väärtus.

TEATIS! Kontrolli ei saa inaktiveerida.

Maksimaalne mootorivoolu kontroll toimub mootorivoolu elektroonilise seireseadmega.

Kuni 12 A ja kuni 23 A lülitusseadiste puhul kasutatakse samasuguseid potentsiomeetreid. Skaala 0...12. Nimivoolude seadistamise puhul kehtib alljärgnev:

- Lülitusseadised kuni 12 A: Väärtus vastab suhtele 1 : 1, nt 6 = 6 A. Maksimaalne seadistatav väärtus: 12 A
- Kuni 23 A lülitusseadised: Väärtus vastab suhtele 1 : 2, nt 6 = 12 A. Maksimaalne seadistatav väärtus: 24 A

Pärast pumpade ühendamist seadistage pumba mootori nimivool.

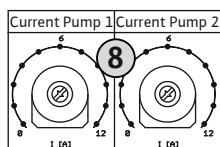


Fig. 7: Mootori nimivoolu seadistamine potentsiomeetriga

6.5.4 mootori termilise seireseadise ühendamine

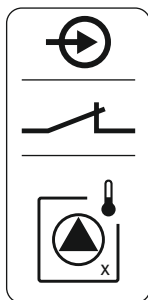


Fig. 8: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.5 Rõhu reguleerimise ühendus

8 Mootori vooluvalvuri potentsiomeeter

Seadistage mootori nimivool vastava potentsiomeetriga kruvikeeraja abil.

TEATIS! Potentsiomeetri seadistus „0“ tekitab pumba sisselülitamisel vea.

Mootorikontrolli saab täpselt seadistada kasutuselevõtu ajal. Kasutuselevõtmise ajal saab ekraanile kuvada seadistatud ja tegeliku mootori nimivoolu:

- Mootorivoolu kontrolli ajal **seadistatud** väärtus (menüü 4.25...4.26)
- Pumba hetkel **mõõdetud** töövool (menüü 4.29...4.30)

ETTEVAATUST

Võõrpingest tingitud materiaalne kahju.

Välispinge lõhub komponendi.

- Ärge ühendage võõrpinget (potentsiaalivabalt ühendamine).

Iga pumba kohta saab ühendada ühe termilise mootoriseire koos bimetal–anduritega. Ärge ühendage PTC- ja Pt100-andureid.

Tehasest tulevad klemmid sildadega.

Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage. Ühendage juhtmesooned ühendusskeemi kohaselt klemmliistu külge. **Klemminumbri leiate kaanes olevast ühenduste ülevaatest.** Sümbolis olev „x“ tähistab vastavat pumba:

- 1 = pump 1
- 2 = pump 2

Rõhu tuvastamine

Rõhu tuvastamine võib toimuda järgmiste anduritega:

- Rõhulüliti (ainult Control EC–WP1 ...)
Rõhulüliti töötab sulgekontaktina (NO):
 - Rõhulüliti avatud: Pump sees
 - Rõhulüliti suletud: Pump väljas
- Analoogrõhuandur 4–20 mA
 - **TEATIS! Ärge ühendage aktiivset rõhuandurit.**
 - **TEATIS! Kasutage varjestatud ühenduskaablit. Paigaldage varjestus ühepoolset.**
 - **TEATIS! Jälgige rõhuanduri õiget polaarsust.**

Pumba kuivalt töötamise kaitse

Kuivalt töötamise kaitse taset võib lisaks jälgida järgmiste anduritega:

- Ujuküliti

- Elektrood

Ühendus on pooluste vahetamise vastu kaitstud.

Sisend töötab sulgekontaktina (NO).

- Ujuklüliti avatud või elektrood mittesukeldatud: min veetasemest allpool
- Ujuklüliti suletud või elektrood sukeldatud: veetase piisav

Tehases on klemmid varustatud sillaga.

Andurite ühendus

ETTEVAATUST

Võõrpingest tingitud materiaalne kahju.

Välispinge lõhub komponendi.

- Ärge ühendage võõrpinget (potentsiaalivabalt ühendamine).

Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage. Ühendage juhtmesooned ühendusskeemi kohaselt klemmliistu külge. Lisateavet **reguleerimisviiside ja teiste funktsioonide ning iga klemminumbri** kohta leiate vastavast kirjeldusest:

- Reguleerimisviis „Püsiv rõhu reguleerimine p-c“: 1 pump rõhulülitiga [► 34]
- Reguleerimisviis „Püsiv rõhu reguleerimine p-c“: 1 pump rõhuanduriga [► 35]
- Reguleerimisviis „Püsiv rõhu reguleerimine p-c“: 2 pumpa rõhuanduriga [► 36]

Elektroodide kasutus

Elektroode saab ühendada järgmiselt:

A	1 võrdlusmassiga elektrood mahutil
B	2 võrdlusmassiga elektroodi üle ühe elektroodi

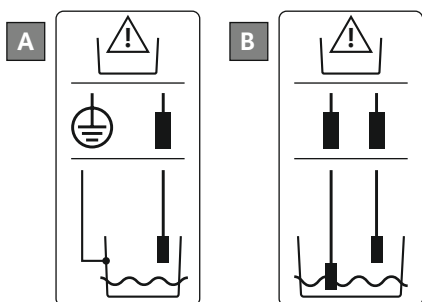


Fig. 9: Elektroodide ühendusviisid

6.5.6 Taseme reguleerimise ühendus

Taseme tuvastamine

Taseme tuvastamine võib toimuda järgmiste anduritega:

- Ujuklüliti
- Elektrood

Ühendus on pooluste vahetamise vastu kaitstud.

Sisendid töötavad sulgekontaktina (NO):

- Ujuklüliti avatud või elektrood mittesukeldatud: Pump sees
- Ujuklüliti suletud või elektrood sukeldatud: Pump väljas

Pumba kuivalt töötamise kaitse

Kuivalt töötamise kaitse taset võib lisaks jälgida järgmiste anduritega:

- Ujuklüliti
- Elektrood

Ühendus on pooluste vahetamise vastu kaitstud.

Sisend töötab sulgekontaktina (NO).

- Ujuklüliti avatud või elektrood mittesukeldatud: min veetasemest allpool
- Ujuklüliti suletud või elektrood sukeldatud: veetase piisav

Tehases on klemmid varustatud sillaga.

Üleujutuse tase

Üleujutuse taset saab lisaks jälgida järgmiste anduritega:

- Ujuklüliti

- Elektrood
Ühendus on pooluste vahetamise vastu kaitstud.

Sisend töötab sulgekontaktina (NO).

- Ujuklüliti avatud või elektrood mittesukeldatud: üleujutus ei ole
- Ujuklüliti suletud või elektrood sukeldatud: Üleujutuse alarm

Andurite ühendus

ETTEVAATUST

Võõrpingest tingitud materiaalne kahju.

Välispinge lõhub komponendi.

- Ärge ühendage võõrpinget (potentsiaalivabalt ühendamine).

Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage. Ühendage juhtmesooned ühendusskeemi kohaselt klemmliistu külge. Lisateavet **reguleerimisviiside ja teiste funktsioonide ning iga klemminumbri** kohta leiate vastavast kirjeldusest:

- **Reguleerimisviisid täitmiseks**
 - Reguleerimisviis „Täitmine“: 1 kaev, 1 pump, 1x ujuklüliti või elektrood [► 20]
 - Reguleerimisviis „Täitmine“: 1 kaev, 1 pump, 2 ujuklülitit või elektroodi [► 21]
 - Reguleerimisviis „Täitmine“: 1 kaev, 2 pumpa, 2 ujuklülitit või elektroodi [► 22]
 - Reguleerimisviis „Täitmine“: 1 kaev, 2 pumpa, 3 ujuklülitit või elektroodi [► 23]
 - Reguleerimisviis „Täitmine“: 1 kaev, 2 pumpa, 4 ujuklülitit või elektroodi [► 24]
 - Reguleerimisviis „Täitmine“: 2 kaevu, 2 pumpa, 2 ujuklülitit või elektroodi [► 25]
 - Reguleerimisviis „Täitmine“: 2 kaevu, 2 pumpa, 4 ujuklülitit või elektroodi [► 26]
- **Reguleerimisviisid tühjendamiseks**
 - Reguleerimisviis „Tühjendamine“: 1 kaev, 1 pump, 1x ujuklüliti või elektrood [► 27]
 - Reguleerimisviis „Tühjendamine“: 1 kaev, 1 pump, 2 ujuklülitit või elektroodi [► 28]
 - Reguleerimisviis „Tühjendamine“: 1 kaev, 2 pumpa, 2 ujuklülitit või elektroodi [► 29]
 - Reguleerimisviis „Tühjendamine“: 1 kaev, 2 pumpa, 3 ujuklülitit või elektroodi [► 30]
 - Reguleerimisviis „Tühjendamine“: 1 kaev, 2 pumpa, 4 ujuklülitit või elektroodi [► 31]
 - Reguleerimisviis „Tühjendamine“: 2 kaevu, 2 pumpa, 2 ujuklülitit või elektroodi [► 32]
 - Reguleerimisviis „Tühjendamine“: 2 kaevu, 2 pumpa, 4 ujuklülitit või elektroodi [► 33]

Elektroodide kasutus

Elektroode saab ühendada järgmiselt:

A	1 võrdlusmassiga elektrood mahutil
B	2 võrdlusmassiga elektroodi üle ühe elektroodi

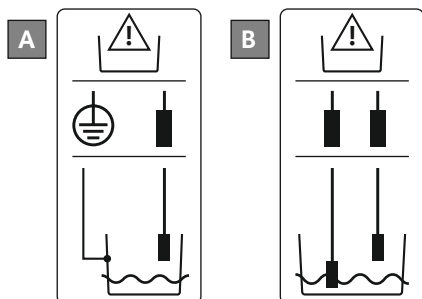


Fig. 10: Elektroodide ühendusviisid

6.5.7 Ühendus „Extern OFF“: kaugväljalülitus

ETTEVAATUST

Võõrpingest tingitud materiaalne kahju.

Välispinge lõhub komponendi.

- Ärge ühendage võõrpinget (potentsiaalivabalt ühendamine).

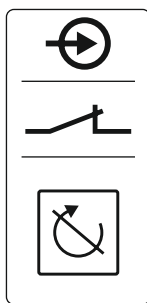


Fig. 11: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.8 Koondtöoteate (SBM) ühendus

Eraldi lülituse abil saab kõik pumbad kauglülituse teel välja lülitada.

- Kontakt suletud: pumpade töö lubatud
- Kontakt avatud: Kõik pumbad väljas – ekraanile ilmub sümbol „Extern OFF“.

Tehasest tulevad klemmid sildadega.

TEATIS! Kaugväljalülitus on prioriteetne. Kõik pumbad lülitatakse välja sõltumata rõhu tegelikust väärtusest. Pumpade käsijuhtimine pole võimalik.

Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermeühenduste ja kinnitage. Eemaldage sillad ja ühendage sooned klemmliistu külge elektriskeemi kohaselt.

Klemminumbri leiate kaanes olevast ühenduste ülevaatest.



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!

Välise toiteallika toitepinge on klemmidel ka siis, kui pealüliti on välja lülitatud!

- Enne iga tööd ühendage välise toiteallika klemmid lahti.
- Laske elektritööd teha elektrikul.
- Järgige kohalikke eeskirju.

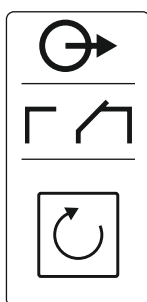


Fig. 12: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.9 Koondveateate (SSM) ühendus

Kõigi pumpade (SBM) tööteated antakse eraldi väljundi kaudu.

- Kontakti liik: potentsiaalivaba ümberlülituskontakt
- Kontakti koormus:
 - Minimaalne: 12 V =, 10 mA
 - Maksimaalne: 250 V~, 1 A
- Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage.
- Ühendage juhtmesooned ühendusskeemi kohaselt klemmliistu külge.
- Klemminumbri leiate lülitusseadise kaanes olevast ühenduste ülevaatest.



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!

Välise toiteallika toitepinge on klemmidel ka siis, kui pealüliti on välja lülitatud!

- Enne iga tööd ühendage välise toiteallika klemmid lahti.
- Laske elektritööd teha elektrikul.
- Järgige kohalikke eeskirju.

Kõigi pumpade (SSM) tõrketeated antakse eraldi väljundi kaudu.

- Kontakti liik: potentsiaalivaba ümberlülituskontakt
- Kontakti koormus:
 - Minimaalne: 12 V =, 10 mA
 - Maksimaalne: 250 V~ 1 A
- Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage.
- Ühendage juhtmesooned ühendusskeemi kohaselt klemmliistu külge.
- Klemminumbri leiate lülitusseadise kaanes olevast ühenduste ülevaatest.

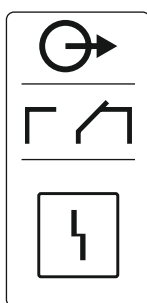


Fig. 13: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.10 Üksikkäituse signaal (EBM) ühendus

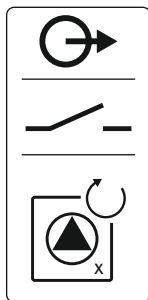


Fig. 14: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.11 Individuaalse tõrketeate (ESM) ühendus

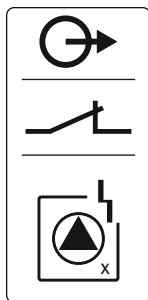


Fig. 15: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.12 Välise signalseadme ühendus



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!

Välise toiteallika toitepinge on klemmidel ka siis, kui pealüliti on välja lülitatud!

- Enne iga tööd ühendage välise toiteallika klemmid lahti.
- Laske elektritööd teha elektrikul.
- Järgige kohalikke eeskirju.

Iga pumba (EBM) tööteated antakse eraldi väljundi kaudu.

- Kontakti liik: potentsiaalivaba sulgekontakt
- Kontakti koormus:
 - Minimaalne: 12 V =, 10 mA
 - Maksimaalne: 250 V~, 1 A
- Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage.
- Ühendage juhtmesooned ühendusskeemi kohaselt klemmliistu külge.
- Klemminumbri leiata lülitusseadise kaanes olevast ühenduste ülevaatest.

Sümbolis olev „x“ tähistab vastavat pumba:

- 1 = pump 1
- 2 = pump 2



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!

Välise toiteallika toitepinge on klemmidel ka siis, kui pealüliti on välja lülitatud!

- Enne iga tööd ühendage välise toiteallika klemmid lahti.
- Laske elektritööd teha elektrikul.
- Järgige kohalikke eeskirju.

Iga pumba (ESM) tõrketeated antakse eraldi väljundi kaudu.

- Kontakti liik: potentsiaalivaba lahkkontakt
- Kontakti koormus:
 - Minimaalne: 12 V =, 10 mA
 - Maksimaalne: 250 V~, 1 A

Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage. Ühendage juhtmesooned ühendusskeemi kohaselt klemmliistu külge. **Klemminumbri leiata kaanes olevast ühenduste ülevaatest.** Sümbolis olev „x“ tähistab vastavat pumba:

- 1 = pump 1
- 2 = pump 2

ETTEVAATUST

Võõrpingest tingitud materiaalne kahju.

Välispinge lõhub komponendi.

- Ärge ühendage võõrpinget (potentsiaalivabalt ühendamine).

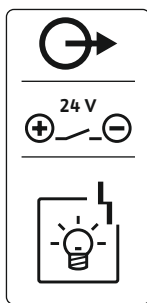


Fig. 16: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.13 Rõhu tegeliku väärtuse kuva ühendus (ainult rõhu reguleerimine)

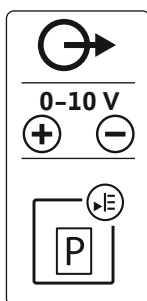


Fig. 17: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.14 Ühendus ModBus RTU



Fig. 18: Silluse asukoht

6.6 Reguleerimisviisid: Andurite kirjeldus ja ühendus

Ühendada saab välise signaalseadme (helisignaali, vilkur jne). Väljund lülitatakse paralleelselt koondveateatega (SSM).

- Alalispinge jaoks sobiv signaalseade.
- Ühendusvõimsus: 24 V =, max 4 VA
- **TEATIS! Jälgige ühendamisel õiget polaarsust.**
- Aktiveerige väljund menüüs 5.67.

Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage. Ühendage sooned klemmliistu külge elektriskeemi kohaselt. **Klemminumbri leiate kaanes olevast ühenduste ülevaatest.**

ETTEVAATUST

Võõrpingest tingitud materiaalne kahju.

Välispinge lõhub komponendi.

- Ärge ühendage võõrpinget (potentsiaalivabalt ühendamise).

Rõhu tegelik väärtus väljastatakse eraldi väljundi kaudu. Väljundis antakse selleks pinge 0 ... 10 V=.

- 0 V = rõhuanduri väärtus 0
- 10 V = rõhuanduri lõppväärtus

Näide:

- Rõhuanduri mõõtevahemik: 0...16 baari
- Näiduvahemik: 0...16 baari
- Jaotus: 1 V = 1,6 baari

Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage. Ühendage juhtmesooned ühenduskeemi kohaselt klemmliistu külge. **Klemminumbri leiate kaanes olevast ühenduste ülevaatest.**

ETTEVAATUST

Võõrpingest tingitud materiaalne kahju.

Välispinge lõhub komponendi.

- Ärge ühendage võõrpinget (potentsiaalivabalt ühendamise).

Asukohanumbreid vt Komponentide ülevaade [► 11]

9	ModBus: RS485-liides
10	ModBus: Termineerimise/polariseerimise sillus

Hoonehaldussüsteemi ühendamiseks võib kasutada ModBusi protokollid.

- Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermeühenduste ja kinnitage.
- Ühendage sooned klemmliistu külge elektriskeemi kohaselt.

Silmas tuleb pidada järgmisi punkte:

- Liides: RS485
- Väljasiini protokollid seadistused: menüü 2.01 – 2.05.
- Lülitusseadis on tehases termineeritud. Termineerimise tühistamine: Eemaldage sillus „J2“.
- Kui ModBus vajab polarisatsiooni, tuleb sisestada sillused „J3“ ja „J4“.

Jägnevates peatükkides kirjeldatakse iga anduri eraldi reguleerimisviise ja vastavaid ühendusi.

**6.6.1 Reguleerimisviis „Täitmine“:
1 kaev, 1 pump, 1x ujuklüliti või
elektrood**

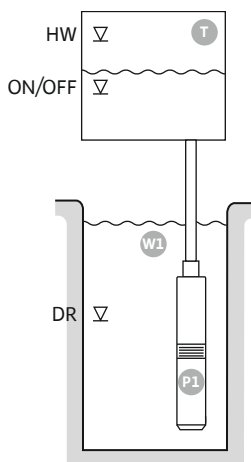


Fig. 19: Rakenduse skeem

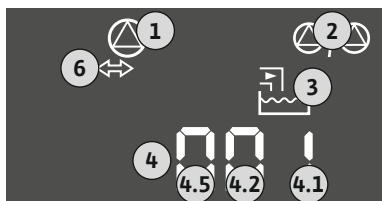


Fig. 20: Ekraani kuva

HW	Üleujutuse tase
ON/OFF	Sisse- ja väljalülitamise tase, lülitustsükli määrab kaablipikkus
DR	Kuivalt töötamise tase

Kui mahuti täidetase langeb ja sisselülitustase saavutatakse, lülitub pump sisse. Mahuti täidetakse. Kui väljalülitustase saavutatakse, lülitub pump pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja. Lülitustsüklil määratakse ujuklüliti kaablipikkuse kaudu.

Mahuti ülevoolumise vältimiseks paigaldage mahutisse ujuklüliti või elektrood:

- kui üleujutuse tase ületatakse, lülitub pump välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui tase jääb üleujutuse tasemest madalamale, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

Pumba kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisaujuklüliti või -elektrood:

- kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülitub pump välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

1	Pumba hetkeolek	4.1	DR
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	ON/OFF
3	Reguleerimisviis	4.5	HW
4	Ujuklüliti/elektroodi lülitusolek		
6	Väljasiin on aktiivne		

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	HW
Klemmide ülevaate sümbol	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] off	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] off	35 36 [Symbol] [Symbol] on/(off)	45 46 [Symbol] 4-20 mA [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Ujuklüliti tööpõhimõte	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	HW
Ülemine kontakt	suletud	-	suletud	-	-	-	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	-	Avatud	-	-	-	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus	501 FILL	502 	572

**6.6.2 Reguleerimisviis „Täitmine“:
1 kaev, 1 pump, 2 ujuklülilit või
elektroodi**

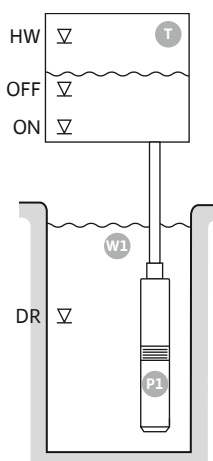


Fig. 21: Rakenduse skeem

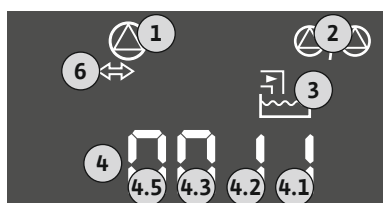


Fig. 22: Ekraani kuva

HW	Üleujutuse tase
OFF	Väljalülitamistase
ON	Sisselülitamistase
DR	Kuivalt töötamise tase

Kui mahuti täitetase langeb ja sisselülitustase saavutatakse, lülitub pump sisse. Mahuti täidetakse. Kui väljalülitustase saavutatakse, lülitub pump pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja.

Mahuti ülevoolamise vältimiseks paigaldage mahutisse ujuklüliti või elektrood:

- kui üleujutuse tase ületatakse, lülitub pump välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui tase jääb üleujutuse tasemest madalamale, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

Pumba kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisaujuklüliti või -elektrood:

- kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülitub pump välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

1	Pumba hetkeolek	4.1	DR
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	OFF
3	Reguleerimisviis	4.3	ON
4	Ujuklüliti/elektroodi lülitusolek	4.5	HW
6	Väljasiin on aktiivne		

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Klemmide ülevaate sümbol	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 4-20 mA [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Ujuklüliti tööpõhimõte

Ülemine kontakt	suletud	suletud	suletud	-	-	-	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	Avatud	Avatud	-	-	-	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus	501 FILL	502 1		572 2
------------------------------	-------------	----------	--	----------

**6.6.3 Reguleerimisviis „Täitmine“:
1 kaev, 2 pumpa, 2 ujuklüliti või
elektroodi**

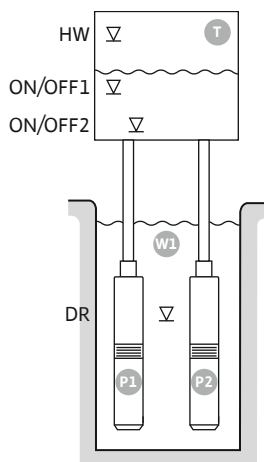


Fig. 23: Rakenduse skeem

HW	Üleujutuse tase
ON/OFF1	Sisse-/väljalülitamise tase 1
ON/OFF2	Sisse-/väljalülitamise tase 2
DR	Kuivalt töötamise tase
P1	Pump 1
P2	Pump 2

Kui mahuti täitetas langeb ja esimene sisselülitustase (ON/OFF1) saavutatakse, lülitub esimene pump sisse. Mahuti täidetakse. Kui mahuti täitetas langeb ja teine sisselülitustase (ON/OFF2) saavutatakse, lülitub teine pump sisse.

Kui väljalülitustasemed (ON/OFF2 ja ON/OFF1) saavutatakse, lülituvad pumbad pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja. Lülitustsükkel määratakse vastava ujuklüliti kaablipikkuse kaudu. **TEATIS! Põhi- ja tippkoormuspumpa vahetatakse välja tsükliliselt (vt menüüd 5.60).**

Mahuti ülevoolamise vältimiseks paigaldage mahutisse ujuklüliti või elektrood:

- Kui üleujutuse tase ületatakse, lülituvad pumbad välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui tase jääb üleujutuse tasemest madalamale, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

Pumpade kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisaujuklüliti või –elektrood:

- Kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülituvad pumbad välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

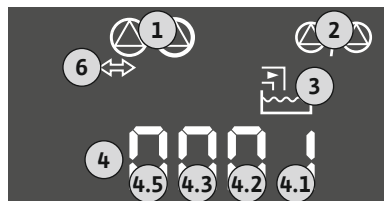


Fig. 24: Ekraani kuva

1	Pumba hetkeolek	4.1	DR
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	ON/OFF2
3	Reguleerimisviis	4.3	ON/OFF1
4	Ujuklüliti/elektroodi lülitusolek	4.5	HW
6	Väljasiin on aktiivne		

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	HW																		
Klemmide ülevaate sümbol	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50																		
Ujuklüliti tööpõhimõte	<table border="1"> <tr> <td>Ülemine kontakt</td> <td>suletud</td> <td>-</td> <td>suletud</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>suletud</td> <td>-</td> <td>suletud</td> </tr> <tr> <td>Alumine kontakt</td> <td>Avatud</td> <td>-</td> <td>Avatud</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Avatud</td> <td>-</td> <td>Avatud</td> </tr> </table>								Ülemine kontakt	suletud	-	suletud	-	-	suletud	-	suletud	Alumine kontakt	Avatud	-	Avatud	-	-	Avatud	-	Avatud
Ülemine kontakt	suletud	-	suletud	-	-	suletud	-	suletud																		
Alumine kontakt	Avatud	-	Avatud	-	-	Avatud	-	Avatud																		

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus	501 FULL	502 2	571 1	572 2
------------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.4 Reguleerimisviis „Täitmine“:
1 kaev, 2 pumpa, 3 ujuklülitit või
elektroodi

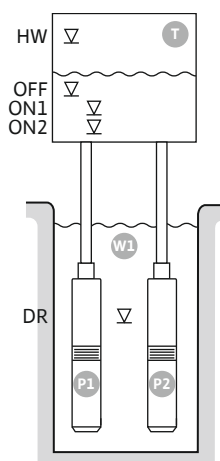


Fig. 25: Rakenduse skeem

HW	Üleujutuse tase
OFF	Väljalülitamistase
ON1	Sisselülitustase 1
ON2	Sisselülitustase 2
DR	Kuivalt töötamise tase
P1	Pump 1
P2	Pump 2

Kui mahuti täidetase langeb ja esimene sisselülitustase (ON1) saavutatakse, lülitub esimene pump sisse. Mahuti täidetakse. Kui mahuti täidetase langeb ja teine sisselülitustase (ON2) saavutatakse, lülitub teine pump sisse.

Kui väljalülitustase (OFF) saavutatakse, lülituvad kõik pumbad pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja. **TEATIS! Põhi- ja tippkoormuspumpa vahetatakse välja tsükliliselt (vt menüüd 5.60).**

Mahuti ülevoolamise vältimiseks paigaldage mahutisse ujuklülitit või elektrood:

- Kui üleujutuse tase ületatakse, lülituvad pumbad välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui tase jääb üleujutuse tasemest madalamale, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

Pumpade kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisaujuklülitit või -elektrood:

- Kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülituvad pumbad välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

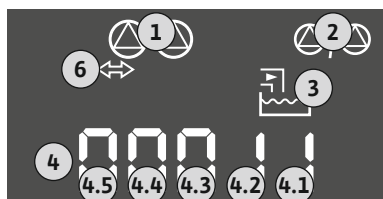


Fig. 26: Ekraani kuva

1	Pumba hetkeolek	4.1	DR
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	ON1
3	Reguleerimisviis	4.3	ON2
4	Ujuklülitit/elektroodi lülitusolek	4.4	OFF
6	Väljasiin on aktiivne	4.5	HW

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	HW
Klemmide ülevaate sümbol	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Ujuklülitit tööpõhimõte

Ülemine kontakt	suletud	suletud	suletud	-	-	suletud	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	Avatud	Avatud	-	-	Avatud	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus				
------------------------------	--	--	--	--

**6.6.5 Reguleerimisviis „Täitmine“:
1 kaev, 2 pumpa, 4 ujuklüliti või
elektroodi**

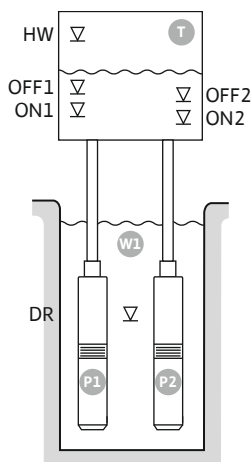


Fig. 27: Rakenduse skeem

HW	Üleujutuse tase
OFF1	Väljalülitustase 1
ON1	Sisselülitustase 1
OFF2	Väljalülitustase 2
ON2	Sisselülitustase 2
DR	Kuivalt töötamise tase
P1	Pump 1
P2	Pump 2

Kui mahuti täidetase langeb ja esimene sisselülitustase (ON1) saavutatakse, lülitub esimene pump sisse. Mahuti täidetakse. Kui mahuti täidetase langeb ja teine sisselülitustase (ON2) saavutatakse, lülitub teine pump sisse.

Kui väljalülitustasemed (OFF2 ja OFF1) saavutatakse, lülitub vastav pump pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja. **TEATIS! Põhi- ja tippkoormuspumpa vahetatakse välja tsükliiselt (vt menüüd 5.60).**

Mahuti üleujutamise vältimiseks paigaldage mahutisse ujuklüliti või elektrodid:

- Kui üleujutuse tase ületatakse, lülituvad pumbad välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui tase jääb üleujutuse tasemest madalamale, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

Pumpade kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisaujuklüliti või –elektrodid:

- Kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülituvad pumbad välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

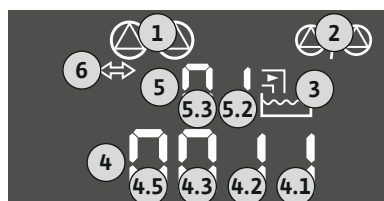


Fig. 28: Ekraani kuva

1	Pumba hetkeolek	4.1	DR
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	ON1
3	Reguleerimisviis	4.3	OFF1
4	Ujuklüliti/elektroodi lülitusolek	4.5	HW
5	Ujuklüliti/elektroodi lülitusolek	5.2	ON2
6	Väljasiin on aktiivne	5.3	OFF2

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Klemmide ülevaate sümbol								

Ujuklüliti tööpõhimõte

Ülemine kontakt	suletud	suletud	suletud	-	suletud	suletud	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	Avatud	Avatud	-	Avatud	Avatud	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus				
------------------------------	--	--	--	--

**6.6.6 Reguleerimisviis „Täitmine“:
2 kaevu, 2 pumpa, 2 ujuklülitit või
elektroodi**

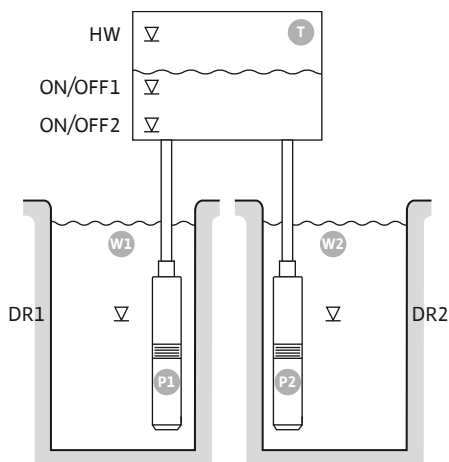


Fig. 29: Rakenduse skeem

HW	Üleujutuse tase
ON/OFF1	Sisse-/väljalülitamise tase 1
ON/OFF2	Sisse-/väljalülitamise tase 2
W1	Kaevud 1
DR1	Kuivalt töötamise tase 1
P1	Pump 1
W2	Kaevud 2
DR2	Kuivalt töötamise tase 2
P2	Pump 2

Kui mahuti täidetase langeb ja esimene sisselülitustase (ON/OFF1) saavutatakse, lülitub esimene pump sisse. Mahuti täidetakse. Kui mahuti täidetase langeb ja teine sisselülitustase (ON/OFF2) saavutatakse, lülitub teine pump sisse. Lülitustsüklil määratakse ujuklülitit kaablipikkuse kaudu.

Kui väljalülitustasemed (ON/OFF2 ja ON/OFF1) saavutatakse, lülitub vastav pump pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja. **TEATIS! Põhi- ja tipppkoormuspumpa vahetatakse välja tsükliliselt (vt menüüd 5.60).**

Mahuti ülevoolamise vältimiseks paigaldage mahutisse ujuklülitit või elektroodi:

- Kui üleujutuse tase ületatakse, lülituvad pumbad välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui tase jääb üleujutuse tasemest madalamale, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

Pumpade kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage igasse kaevu ujuklülitit või elektroodi:

- Kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülitub vastav pump välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

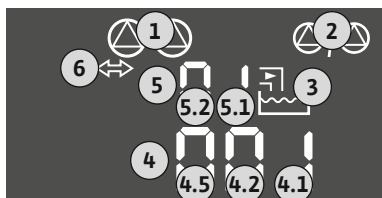


Fig. 30: Ekraani kuva

1	Pumba hetkeolek	4.1	DR
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	ON/OFF1
3	Reguleerimisviis	4.5	HW
4	Kaevude 1 ujuklülitite/elektroodide lülitusolek	5.1	DR2
5	Kaevude 2 ujuklülitite/elektroodide lülitusolek	5.2	ON/OFF2
6	Väljasiin on aktiivne		

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	HW
Klemmide ülevaate sümbol	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]
Ujuklülitit tööpõhimõte	[Diagram]							

Ülemine kontakt	suletud	-	suletud	suletud	-	suletud	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	-	Avatud	Avatud	-	Avatud	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus	501 FILL	502 2	571 2	572 2
------------------------------	-------------	----------	----------	----------

**6.6.7 Reguleerimisviis „Täitmine“:
2 kaevu, 2 pumpa, 4 ujukülilitit või
elektroodi**

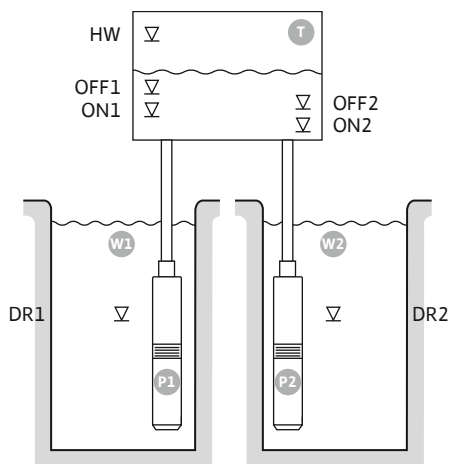


Fig. 31: Rakenduse skeem

HW	Üleujutuse tase
OFF1	Väljalülitustase 1
ON1	Sisselülitustase 1
OFF2	Väljalülitustase 2
ON2	Sisselülitustase 2
W1	Kaevud 1
DR1	Kuivalt töötamise tase 1
P1	Pump 1
W2	Kaevud 2
DR2	Kuivalt töötamise tase 2
P2	Pump 2

Kui mahuti täidetase langeb ja esimene sisselülitustase (ON1) saavutatakse, lülitub esimene pump sisse. Mahuti täidetakse. Kui mahuti täidetase langeb ja teine sisselülitustase (ON2) saavutatakse, lülitub teine pump sisse.

Kui väljalülitustasemed (OFF2 ja OFF1) saavutatakse, lülitub vastav pump pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja. **TEATIS! Põhi- ja tippkoormuspumpa vahetatakse välja tsükliliselt (vt menüüd 5.60).**

Mahuti ülevoolamise vältimiseks paigaldage mahutisse ujuküliliti või elektrood:

- Kui üleujutuse tase ületatakse, lülituvad pumbad välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui tase jääb üleujutuse tasemest madalamale, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

Pumpade kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage igasse kaevu ujuküliliti või elektrood:

- Kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülitub vastav pump välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

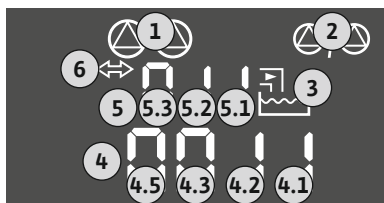


Fig. 32: Ekraani kuva

1	Pumba hetkeolek	4.1	DR1
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	ON1
3	Reguleerimisviis	4.3	OFF1
4	Kaevude 1 ujukülilitite/elektroodide lülitusolek	4.5	HW
5	Kaevude 2 ujukülilitite/elektroodide lülitusolek	5.1	DR2
6	Väljasiin on aktiivne	5.2	ON2
		5.3	OFF2

Klemmide ülevaade

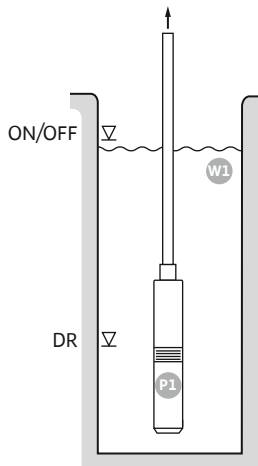
Funktsioon	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Klemmide ülevaate sümbol	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] 4-20 mA [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Ujuküliliti tööpõhimõte	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Ülemine kontakt	suletud	suletud	suletud	suletud	suletud	suletud	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	Avatud	Avatud	Avatud	Avatud	Avatud	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus	501 FILL	502 2	571 2	572 4

**6.6.8 Reguleerimisviis „Tühjendamine“:
1 kaev, 1 pump, 1x ujuklüliti või
elektrood**



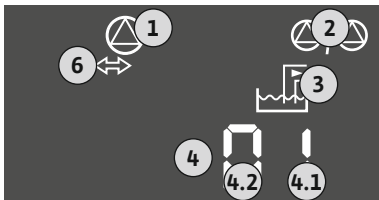
ON/OFF	Sisse- ja väljalülitamise tase, lülitustsükli määrab kaablipikkus
DR	Kuivalt töötamise tase

Kui veetase kaevus tõuseb ja saavutab sisselülitustaseme, lülitatakse pump sisse. Kaev tühjendatakse. Kui väljalülitustase saavutatakse, lülitub pump pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja. Lülitustsüklil määratakse ujuklüliti kaablipikkuse kaudu.

Pumba kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisaujuklüliti või -elektrood:

- kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülitub pump välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

Fig. 33: Rakenduse skeem



1	Pumba hetkeolek	4.1	DR
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	ON/OFF
3	Reguleerimisviis		
4	Ujuklüliti/elektroodi lülitusolek		
6	Väljasiin on aktiivne		

Klemmide ülevaade

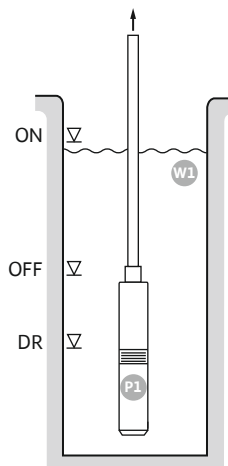
Fig. 34: Ekraani kuva

Funktsioon	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Klemmide ülevaate sümbol								
Ujuklüliti tööpõhimõte								
Ülemine kontakt	suletud	-	suletud	-	-	-	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	-	Avatud	-	-	-	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus			
------------------------------	--	--	--

6.6.9 Reguleerimisviis „Tühjendamine“:
1 kaev, 1 pump, 2 ujuklüliti või
elektroodi



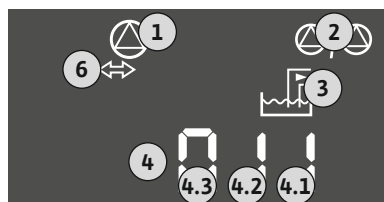
ON	Sisselülitamistase
OFF	Väljalülitamistase
DR	Kuivalt töötamise tase

Kui veetase kaevus tõuseb ja saavutab sisselülitustaseme, lülitatakse pump sisse. Kaev tühjendatakse. Kui väljalülitustase saavutatakse, lülitub pump pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja.

Pumba kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisaujuklüliti või -elektrood:

- kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülitub pump välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

Fig. 35: Rakenduse skeem



1	Pumba hetkeolek	4.1	DR
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	OFF
3	Reguleerimisviis	4.3	ON
4	Ujuklüliti/elektroodi lülitusolek		
6	Väljasiin on aktiivne		

Klemmide ülevaade

Fig. 36: Ekraani kuva

Funktsioon	DR	OFF	ON	-	-	-	-	-
Klemmide ülevaate sümbol								

Ujuklüliti tööpõhimõte

Ülemine kontakt	suletud	suletud	suletud	-	-	-	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	Avatud	Avatud	-	-	-	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus			
------------------------------	--	--	--

**6.6.10 Reguleerimisviis „Tühjendamine“:
1 kaev, 2 pumpa, 2 ujuklüliti või
elektroodi**

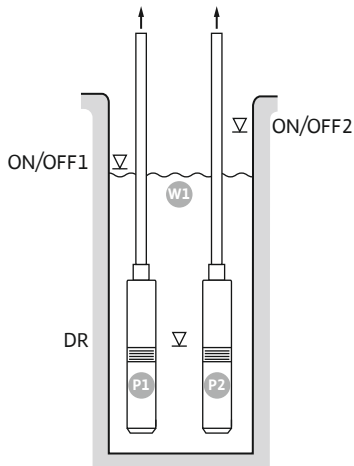


Fig. 37: Rakenduse skeem

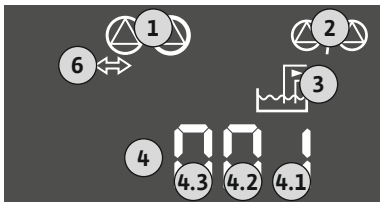


Fig. 38: Ekraani kuva

ON/OFF1	Sisse-/väljalülitamise tase 1
ON/OFF2	Sisse-/väljalülitamise tase 2
DR	Kuivalt töötamise tase
P1	Pump 1
P2	Pump 2

Kui veetase kaevus tõuseb ja saavutab esimese sisselülitustaseme (ON/OFF1), lülitatakse esimene pump sisse. Kaev tühjendatakse. Kui kaevus veetase langeb ja teine sisselülitustase (ON/OFF2) saavutatakse, lülitub teine pump sisse.

Kui väljalülitustasemed (ON/OFF1 ja ON/OFF2) saavutatakse, lülituvad pumbad pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja. Lülitustsükkel määratakse vastava ujuklüliti kaablipikkuse kaudu. **TEATIS! Põhi- ja tippkoormuspumpa vahetatakse välja tsükliiselt (vt menüüd 5.60).**

Pumpade kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisajuuklüliti või -elektrood:

- Kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülituvad pumbad välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

1	Pumba hetkeolek	4.1	DR
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	ON/OFF1
3	Reguleerimisviis	4.3	ON/OFF2
4	Ujuklüliti/elektroodi lülitusolek		
6	Väljasiin on aktiivne		

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	-
Klemmide ülevaate sümbol	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Ujuklüliti tööpõhimõte

Ülemine kontakt	suletud	-	suletud	-	-	suletud	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	-	Avatud	-	-	Avatud	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus	501 drAl n	502 2	571 1	572 2
------------------------------	---------------	----------	----------	----------

6.6.11 Reguleerimisviis „Tühjendamine“:
1 kaev, 2 pumpa, 3 ujuklüliti või
elektroodi

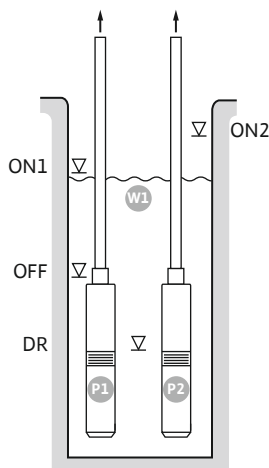


Fig. 39: Rakenduse skeem

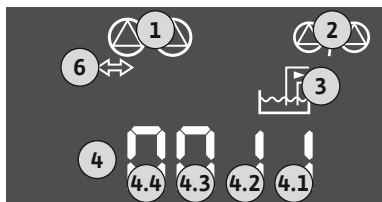


Fig. 40: Ekraani kuva

ON1	Sisselülitustase 1
ON2	Sisselülitustase 2
OFF	Väljalülitamistase
DR	Kuivalt töötamise tase
P1	Pump 1
P2	Pump 2

Kui veetase kaevus tõuseb ja saavutab esimese sisselülitustaseme (ON1), lülitatakse esimene pump sisse. Kaev tühjendatakse. Kui kaevus veetase langeb ja teine sisselülitustase (ON2) saavutatakse, lülitub teine pump sisse.

Kui väljalülitustase (OFF) saavutatakse, lülituvad kõik pumbad pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja. **TEATIS! Põhi- ja tippkoormuspumpa vahetatakse välja tsükliliselt (vt menüüd 5.60).**

Pumpade kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisaujuklüliti või –elektrood:

- Kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülituvad pumbad välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

1	Pumba hetkeolek	4.1	DR
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	OFF
3	Reguleerimisviis	4.3	ON1
4	Ujuklüliti/elektroodi lülitusolek	4.4	ON2
6	Väljasiin on aktiivne		

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	-
Klemmide ülevaate sümbol	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Ujuklüliti tööpõhimõte

Ülemine kontakt	suletud	suletud	suletud	-	-	suletud	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	Avatud	Avatud	-	-	Avatud	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus	501 dr-Al n	502 2	571 1	572 3
------------------------------	----------------	----------	----------	----------

**6.6.12 Reguleerimisviis „Tühjendamine“:
1 kaev, 2 pumpa, 4 ujuklüliti või
elektroodi**

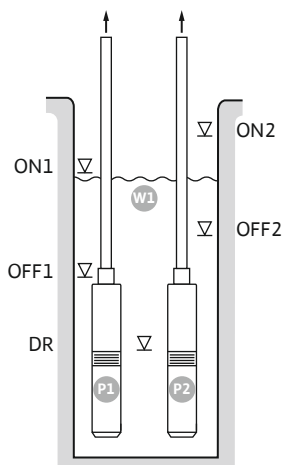


Fig. 41: Rakenduse skeem

ON1	Sisselülitustase 1
OFF1	Väljalülitustase 1
ON2	Sisselülitustase 2
OFF2	Väljalülitustase 2
DR	Kuivalt töötamise tase
P1	Pump 1
P2	Pump 2

Kui veetase kaevus tõuseb ja saavutab esimese sisselülitustaseme (ON1), lülitatakse esimene pump sisse. Kaev tühjendatakse. Kui kaevus veetase langeb ja teine sisselülitustase (ON2) saavutatakse, lülitub teine pump sisse.

Kui väljalülitustasemed (OFF1 ja OFF2) saavutatakse, lülitub vastav pump pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja. **TEATIS! Põhi- ja tippkoormuspumpa vahetatakse välja tsükliliselt (vt menüüd 5.60).**

Pumpade kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisaujuklüliti või -elektrood:

- Kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülituvad pumbad välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

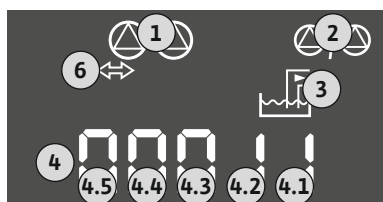


Fig. 42: Ekraani kuva

1	Pumba hetkeolek	4.1	DR
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	OFF1
3	Reguleerimisviis	4.3	ON1
4	Ujuklüliti/elektroodi lülitusolek	4.4	OFF2
6	Väljasiin on aktiivne	4.5	ON2

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	-
Klemmide ülevaate sümbol	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]
Ujuklüliti tööpõhimõte								
Ülemine kontakt	suletud	suletud	suletud	-	suletud	suletud	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	Avatud	Avatud	-	Avatud	Avatud	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus	501 drAl n	502 2	571 1	572 4
------------------------------	---------------	----------	----------	----------

**6.6.13 Reguleerimisviis „Tühjendamine“:
2 kaevu, 2 pumpa, 2 ujuklüliti või
elektroodi**

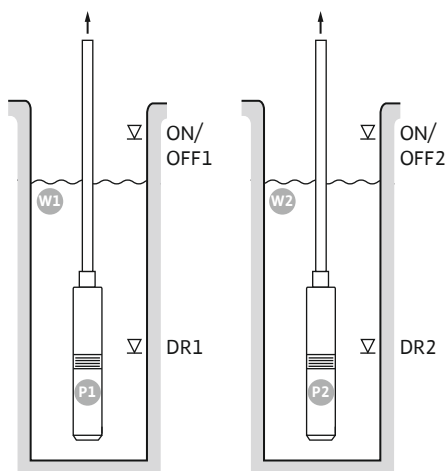


Fig. 43: Rakenduse skeem

W1	Kaevud 1
ON/OFF1	Sisse-/väljalülitamise tase 1
DR1	Kuivalt töötamise tase 1
P1	Pump 1
W2	Kaevud 2
ON/OFF2	Sisse-/väljalülitamise tase 2
DR2	Kuivalt töötamise tase 2
P2	Pump 2

Kui veetase kaevus tõuseb ja saavutab sisselülitustaseme (ON/OFF1 või ON/OFF2), lülitatakse pump sisse. Vastav kaev tühjendatakse. Lülitustsüklkel määratakse ujuklüliti kaablipikkuse kaudu.

Kui väljalülitustasemed (ON/OFF1 või ON/OFF2) saavutatakse, lülitub vastav pump pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja.

Pumpade kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage igasse kaevu ujuklüliti või elektrood:

- Kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülitub vastav pump välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

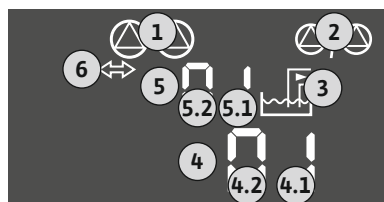


Fig. 44: Ekraani kuva

1	Pumba hetkeolek	4.1	DR1
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	ON/OFF1
3	Reguleerimisviis	5.1	DR2
4	Kaevude 1 ujuklülite/elektroodide lülitusolek	5.2	ON/OFF2
5	Kaevude 2 ujuklülite/elektroodide lülitusolek		
6	Väljasiin on aktiivne		

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	-
Klemmide ülevaate sümbol	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Ujuklüliti tööõhimoete

Ülemine kontakt	suletud	-	suletud	suletud	-	suletud	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	-	Avatud	Avatud	-	Avatud	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus	501 dr Al n	502 2	571 2	572 2
------------------------------	----------------	----------	----------	----------

**6.6.14 Reguleerimisviis „Tühjendamine“:
2 kaevu, 2 pumpa, 4 ujuklülitit või
elektroodi**

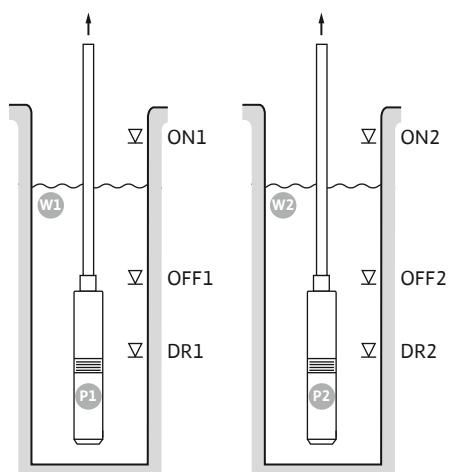


Fig. 45: Rakenduse skeem

W1	Kaevud 1
ON1	Sisselülitustase 1
OFF1	Väljalülitustase 1
DR1	Kuivalt töötamise tase 1
P1	Pump 1
W2	Kaevud 2
ON2	Sisselülitustase 2
OFF2	Väljalülitustase 2
DR2	Kuivalt töötamise tase 2
P2	Pump 2

Kui veetase kaevus tõuseb ja saavutab sisselülitustaseme (ON1 või ON2), lülitatakse pump sisse. Vastav kaev tühjendatakse.

Kui väljalülitustasemed (OFF1 või OFF2) saavutatakse, lülitub vastav pump pärast seadistatud väljalülitusviivitust välja.

Pumpade kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage igasse kaevu ujuklülitit või elektroodi:

- Kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülitub vastav pump välja. Ekraanile kuvatakse veeteade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veeteade automaatselt.

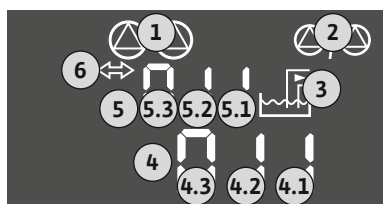


Fig. 46: Ekraani kuva

1	Pumba hetkeolek	4.1	DR1
2	Varupump on aktiveeritud	4.2	OFF1
3	Reguleerimisviis	4.3	ON1
4	Kaevude 1 ujuklülitite/elektroodide lülitusolek	5.1	DR2
5	Kaevude 2 ujuklülitite/elektroodide lülitusolek	5.2	OFF2
6	Väljasiin on aktiivne	5.3	ON2

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Klemmide ülevaate sümbol	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] 4-20 mA [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Ujuklülitit tööpõhimõte

Ülemine kontakt	suletud	suletud	suletud	suletud	suletud	suletud	-	suletud
Alumine kontakt	Avatud	Avatud	Avatud	Avatud	Avatud	Avatud	-	Avatud

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus	501 drAl n	502 2	571 2	572 4
------------------------------	---------------	----------	----------	----------

6.6.15 Reguleerimisviis „Püsiv rõhu reguleerimine p-c“: 1 pump rõhulülitiga

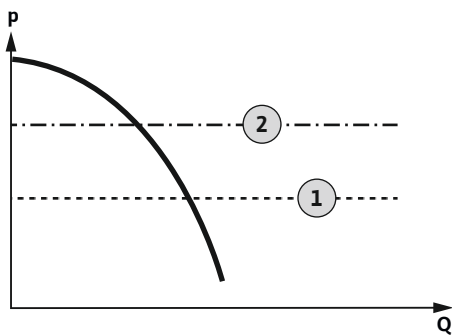


Fig. 47: Funktionskeem

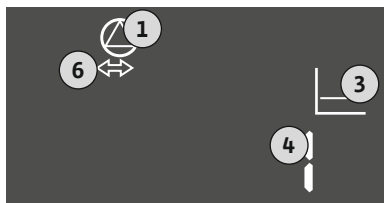


Fig. 48: Ekraani kuva

1	Sisselülituspunkt
2	Väljalülituspunkt

TEATIS! Kui kasutatakse rõhulülitit, saab juhtida ainult üht pumpa. Kasutatav rõhulüliti tuvastab rõhu tegeliku väärtuse ning määrab sisse- ja väljalülitamise läviväärtuse.

- Kui rõhk süsteemis jääb sisselülitamise läviväärtusest allapoole, lülitub pump sisse.
- Kui väljalülituse läviväärtus ületatakse, lülitub pump pärast seadistatud väljalülitusviivituse möödumist välja.

Pumba kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisaujklüliti või -elektrood:

- kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülitub pump välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

1	Pumba hetkeolek
3	Reguleerimisviis
4	Rõhulüliti lülitusolek
6	Väljasiin on aktiivne

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Klemmide ülevaate sümbol	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Ujklüliti tööpõhimõte	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Ülemine kontakt	suletud	-	-	-	-	-	-	-
Alumine kontakt	Avatud	-	-	-	-	-	-	-
Rõhulüliti tööpõhimõte								
Kontakt suletud	-	-	Pump väljas	-	-	-	-	-
Kontakt avatud	-	-	Pump sees	-	-	-	-	-

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus	501 P-c	502 1	506 dl 01
------------------------------	------------	----------	--------------

6.6.16 Reguleerimisviis „Püsiv rõhu reguleerimine p-c“: 1 pump rõhuanduriga

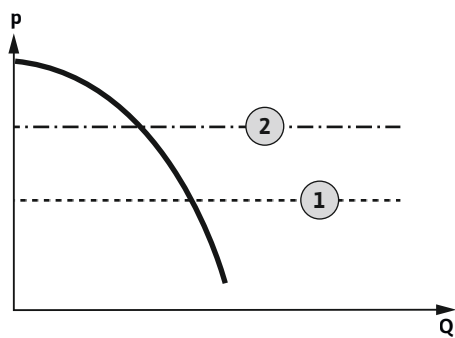


Fig. 49: Funktionsisokeem

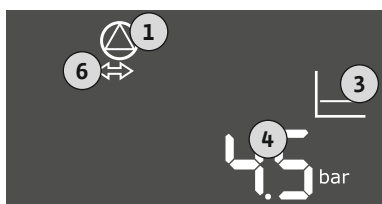


Fig. 50: Ekraani kuva

1	Sisselülituspunkt
2	Väljalülituspunkt

Rõhuandur tuvastab rõhu tegeliku väärtuse. Olenevalt seadistatud läviväärtustest lülitatakse pumpa sisse ja välja:

- kui rõhk süsteemis jääb sisselülitamise läviväärtusest allapoole, lülitub pump sisse.
- Kui väljalülituse läviväärtus ületatakse, lülitub pump pärast seadistatud väljalülitusviivituse möödumist välja.

Pumba kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisaujukulüti või -elektrood:

- kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülitub pump välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

1	Pumba hetkeolek
3	Reguleerimisviis
4	Tegelik rõhk mahutis
6	Väljasiin on aktiivne

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR	-	-	-	-	-	Rõhuandur	-
Klemmide ülevaate sümbol								
Ujukulüti tööpõhimõte								
Ülemine kontakt	suletud	-	-	-	-	-	-	-
Alumine kontakt	Avatud	-	-	-	-	-	-	-

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus					
------------------------------	--	--	--	--	--

TEATIS! Toodud väärtused menüüdes 5.11 ja 1.01 vastavad tehaseseadistusele. Sisestage siin süsteemispetsiifilised väärtused.

6.6.17 Reguleerimisviis „Püsiv rõhu reguleerimine p-c“: 2 pumpa rõhuanduriga

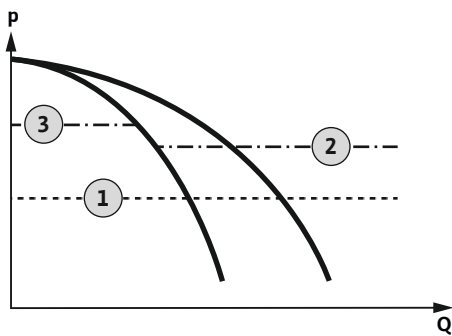


Fig. 51: Funktionskeem

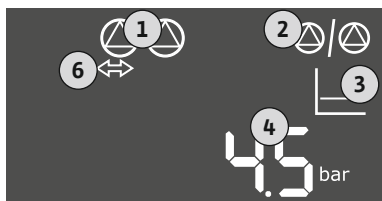


Fig. 52: Ekraani kuva

1	Sisselülituspunkt
2	1. Väljalülituspunkt
3	2. Väljalülituspunkt

Rõhuandur tuvastab rõhu tegeliku väärtuse. Olenevalt seadistatud läviväärtustest lülitatakse pumbad sisse ja välja:

- kui rõhk süsteemis jääb sisselülitamise läviväärtusest allapoole, lülituvad mõlemad pumbad sisse.
- Kui väljalülituse esimene läviväärtus ületatakse, lülitub esimene pump pärast seadistatud väljalülitusviivituse möödumist välja.
- Kui väljalülituse teine läviväärtus ületatakse, lülitub teine pump pärast seadistatud väljalülitusviivituse möödumist välja.

Pumba kaitsmiseks kuivalt töötamise eest paigaldage kaevu lisaujklüliti või -elektrood:

- kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest madalamale, lülitub pump välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.
- Kui kuivalt töötamise tase ületatakse, lähtestatakse häire ja veateade automaatselt.

1	Pumba hetkeolek
2	Varupump on aktiveeritud
3	Reguleerimisviis
4	Tegelik rõhk mahutis
6	Väljasiin on aktiivne

Klemmide ülevaade

Funktsioon	DR	-	-	-	-	-	Rõhuandur	-
Klemmide ülevaate sümbol								
Ujklüliti tööpõhimõte								
Ülemine kontakt	suletud	-	-	-	-	-	-	-
Alumine kontakt	Avatud	-	-	-	-	-	-	-

Vajalikud menüü sätted

Menüü ja seadistatav väärtus					
------------------------------	--	--	--	--	--

TEATIS! Toodud väärtused menüüdes 5.11 ja 1.01 vastavad tehaseseadistusele. Sisestage siin süsteemispetsiifilised väärtused.

7 Käsitsemine

OHT
Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!
 Avatud lülitusseadise juures tekib surmavate vigastuste oht.

- Kasutage lülitusseadist ainult suletuna.
- Laske sisekomponentide juures teha töid elektrikul.

7.1 Tööpõhimõte

7.1.1 „Taseme reguleerimise“ tööpõhimõte

Automaatrežiimis lülitatakse pumpasid sisse ja välja olenevalt veetasemest ja reguleerimisviisist. Töötamise ajal kuvatakse LC-ekraanil visuaalne näit ja süttib roheline LED. Kui ühendatakse kaks pumpa, toimub pumpade tööaegade optimeerimiseks iga kord pärast väljalülitamist pumba vahetus.

Rikke korral kuvatakse LCD-ekraanil alarmiteade. Kui ühendatud on rohkem kui üks pump, toimub automaatne ümberlülitus töökorras pumbale. Sisemise summeriga võidakse anda akustiline alarmiteade. Peale selle aktiveeritakse koondveateadete (SSM) ja individuaalsete tõrketeadete (ESM) väljundid. Paralleelselt koondveateate väljundiga aktiveeritakse välise veateate signaalseade. Selle kaudu saab lisaks juhtida välist häiret.

Kuivalt töötamise ja üleujutuse taseme seire töötab järgmiselt:

- **Kuivalt töötamise kaitse**
Seire on seotud alati pumba täitetasemega. Kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest **allapoole**, toimub pumba (pumpade) sundväljalülitus.
- **Üleujutus**
Seire on seotud alati mahuti täitetasemega. Kui üleujutuse tase **ületatakse**, toimub pumba (pumpade) sundväljalülitus.

Lisaks kuvatakse LCD-ekraanil alarmiteade. Sisemise summeriga võidakse anda akustiline alarmiteade. Peale selle aktiveeritakse koondveateate (SSM) väljund. Paralleelselt koondveateate väljundiga aktiveeritakse välise veateate signaalseade. Selle kaudu saab lisaks juhtida välist häiret.

7.1.2 „Rõhu reguleerimise“ tööpõhimõte

Automaatrežiimis hoiab süsteem etteantud rõhku. Nii pea kui rõhk mahutis langeb alla sihrõhu, lülitatakse pumbad sisse. Kui rõhk mahutis ületab taas sihrõhku, lülitatakse pumbad välja. Kui ühendatakse kaks pumpa, toimub pumpade tööaegade optimeerimiseks iga kord pärast väljalülitamist pumba vahetus.

Rikke korral kuvatakse LCD-ekraanil alarmiteade. Kui ühendatud on rohkem kui üks pump, toimub automaatne ümberlülitus töökorras pumbale. Sisemise summeriga võidakse anda akustiline alarmiteade. Peale selle aktiveeritakse koondveateadete (SSM) ja individuaalsete tõrketeadete (ESM) väljundid. Paralleelselt koondveateate väljundiga aktiveeritakse välise veateate signaalseade. Selle kaudu saab lisaks juhtida välist häiret.

Kuivalt töötamise taseme seire töötab järgmiselt.

- **Kuivalt töötamise kaitse**
Seire on seotud alati pumba täitetasemega. Kui tase jääb kuivalt töötamise tasemest **allapoole**, toimub pumba (pumpade) sundväljalülitus.

Lisaks kuvatakse LCD-ekraanil alarmiteade. Sisemise summeriga võidakse anda akustiline alarmiteade. Peale selle aktiveeritakse koondveateate (SSM) väljund. Paralleelselt koondveateate väljundiga aktiveeritakse välise veateate signaalseade. Selle kaudu saab lisaks juhtida välist häiret.

7.1.3 Pumba ümberlülitus

Üksikute pumpade ebaühtlaste töötamise aegade vältimiseks tehakse kahe pumba korral regulaarselt põhikoormuspumba ümberlülitus. Kui kõik pumbad on välja lülitatud, töötab järgmisel käivitamisel põhikoormuspump.

Tehaseseadistusena on lisaks aktiveeritud tsükliline pumba vahetus. Sellega lülitatakse iga 6 tunni järel põhikoormuspumbale. **TEATIS! Funktsiooni väljalülitamine: menüü 5.60!**

7.1.4 Varupump

Üht pumpa võib kasutada varupumbana. Seda pumpa ei juhita tavarežiimis. Varupump lülitatakse sisse ainult siis, kui üks pump langeb rikke tõttu rivist välja. Varupumbale kehtib seisuoletu kontroll. Seega rakendatakse varupump pumba ümberlülitusel ja lühiajalisel käivitumisel.

7.1.5 Kuivalt töötamise kaitse

Pumpade kaitsmiseks kuivalt töötamise eest saab kaevu paigaldada lisaujklüliti või -elektroodi:

- Kontakti tüüp: Sulgekontakt
- Ujklüliti tööpõhimõte:
 - Ülemine kontakt = suletud
 - Alumine kontakt = avatud

Tööpõhimõte

- Tase alla kuivalt töötamise taset
Pump lülitatakse pärast viitaja lõppu (menüü 5.62) välja. Ekraanile kuvatakse veateade ja kõlab häire.

7.1.6 Töö vigase rõhuanduriga (ainult rõhu reguleerimisega anduri abil)

- Kuivalt töötamise tase ületatakse taas. Pump lülitatakse pärast viitaja lõppu (menüü 5.63) uuesti sisse. Häire ja veateade lähtestatakse automaatselt.

Kui rõhuandurist ei tule mõõteväärtust (nt juhtme purunemise, vigase anduri tõttu), lülituvad kõik pumbad välja. Peale selle süttib punane tõrketeate-LED ja aktiveeritakse koondveateade.

Avariitalitus

Veajuhtumil veevarustuse tagamiseks võib seadistada avariitalitluse:

- Menüü 5.45
- Aktiivsete pumpade arv

7.1.7 Pumba lühiajaline käivitumine (tsükliline proovikäivitus)

Lubatud pumpade pikemate seisakute vältimiseks on tehases aktiveeritud tsükliline proovikäivitus (pumba lühiajalise käivitumise funktsioon). **TEATIS! Funktsiooni väljalülitamine: Menüü 5.40!**

Järgige funktsiooni jaoks järgmisi menüüpunkte:

- **Menüü 5.41:** Pumba lühiajaline käivitumine olekus „Extern OFF“ on lubatud. Kui pumbad on „Extern OFF“ kaudu välja lülitatud, kas teha proovikäivitus?
- **Menüü 5.42:** Pumba lühiajalise käivitumise intervall. Ajavahemik, pärast mida toimub proovikäivitus. **TEATIS! Kui kõik pumbad on välja lülitatud, käivitub ajavahemik.**
- **Menüü 5.43:** Pumba lühiajalise käivitumise tööaeg. Pumba töötamise aeg proovikäivituse ajal.

7.2 Menüüjuhtimine

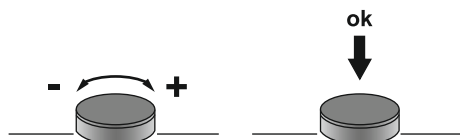


Fig. 53: Juhtnupu funktsioon

7.3 Menüüliik: peamenüü või Easy Actions-menüü

Menüüd juhitakse juhtnupust.

- **Keeramine:** Menüü valimine või väärtuste seadistamine
- **Vajutamine:** Menüütaseme muutmine, veanumbri või väärtuse kinnitamine

On kaht liiki menüüsid:

- Peamenüü: juurdepääs kõigile seadistustele täielikuks konfigureerimiseks.
- Easy Actions-menüü: kiirjuurdepääs kindlatele funktsioonidele. Arvestage Easy Actions-menüü kasutamisel järgmisi punkte:
 - Easy Actions-menüü võimaldab juurdepääsu valitud funktsioonidele. Täielik konfigureerimine ei ole seetõttu võimalik.
 - Easy Actions-menüü kasutamiseks tehke esmane konfigureerimine.
 - Easy Actions-menüü on vaikimisi sisse lülitatud. Easy Actions-menüüd saab inaktiveerida **menüüs 7.06**.

7.4 –menüü avamine

Peamenüü avamine

1. Vajutage juhtnuppu 3 sekundit.
 - ▶ Avaneb menüüpunkt 1.00.

Easy Actions-menüü avamine

1. Keerake juhtnuppu 180°.
 - ⇒ Avaneb funktsioon „Veateadete lähtestamine“ või „Pump 1 käsirežiimis“
2. Keerake juhtnuppu veel 180°.
 - ▶ Kuvatakse veel funktsioone. Lõpus ilmub peakuva.

7.5 Kiirjuurdepääs „Easy Actions“

Easy Actions-i menüü kaudu saab avada järgmisi funktsioone.



Praeguse veateate lähtestamine

TEATIS! Menüüpunkti kuvatakse vaid siis, kui esineb veateateid.

	Pump 1 käsirežiimis Juhtnupu vajutamise korral hakkab pump 1 tööle. Kui juhtnupp lahti lastakse, lülitub pump välja. Viimati seadistatud töörežiim on taas aktiivne.
	Pump 2 käsirežiimis Juhtnupu vajutamise korral hakkab pump 2 tööle. Kui juhtnupp lahti lastakse, lülitub pump välja. Viimati seadistatud töörežiim on taas aktiivne.
	Lülitage pump 1 välja. Vastab väärtusele off menüüs 3.02.
	Lülitage pump 2 välja. Vastab väärtusele off menüüs 3.03.
	Pump 1 automaatrežiimis Vastab väärtusele Auto menüüs 3.02.
	Pump 2 automaatrežiimis Vastab väärtusele Auto menüüs 3.03.

7.6 Tehaseseadistus

Lülitusseadise tehaseseadistuse taastamiseks pöörduge klienditeenindusse.

8 Kasutuselevõtmine

8.1 Kasutaja kohustused



TEATIS

Järgige täpsemat dokumentatsiooni.

- Viige läbi kasutuselevõtu meetmed vastavalt tervikseadme paigaldus- ja kasutusjuhendile.
- Järgige ühendatud toodete (andurite, pumpade) paigaldus- ja kasutusjuhendeid ning seadme dokumentatsiooni.

- Pange paigaldus- ja kasutusjuhend lülitusseadise juurde või selleks ette nähtud kohta.
- Paigaldus- ja kasutusjuhendi olemasolu töötajaskonna keeles.
- Veenduge, et kogu töötajaskond oleks lugenud paigaldus- ja kasutusjuhendit ning sellest aru saanud.
- Lülitusseadise paigalduskoht on üleujutuskindel.
- Lülitusseadis on eeskirjade kohaselt kaitstud ja maandatud.
- Kogu süsteemi kaitseseadised (sh hädaväljalülitus) on sisse lülitatud ja nende töökorras olek on kontrollitud.
- Lülitusseadis sobib kasutamiseks ettenähtud töötingimustes.

8.2 Lülitusseadise sisselülitamine

8.2.1 Võimalikud veateated sisselülitamisel

Sõltuvalt võrguühendusest ja põhiseadetest võivad sisselülitamisel tekkida nimetatud veateated. Esitatud veakoodid ja nende kirjeldus kehtib ainult kasutuselevõtmise korral. Kogu ülevaade on nähtav peatükis „Veakoodid“.

Kood*	Rike	Põhjus	Kõrvaldamine
E006	Pöörlemisvälja viga	<ul style="list-style-type: none"> • Vale pöörlemisväli • Töötamine ühefaasilise vahelduvvoolu ühendusel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Looge võrguühenduses pärisuunaline pöörlemisväli. • Aktiveerige pöördvoolukontroll (menüü 5.68)!
E080.x	Pumba rike	<ul style="list-style-type: none"> • Ühtegi pumba pole ühendatud. • Mootorivoolu kontroll ei ole seadistatud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ühendage pump või inaktiveerige miinimumvoolu kontroll (menüü 5.69)! • Seadke mootorivoolu kontroll pumba nimivoolule.

Legend:

* „x“ = vastava pumba andmed, mille kohta käib kuvatud viga.

8.2.2 Seadme sisselülitamine



TEATIS

Jälgige ekraanil veakoodi

Kui punane tõrke-LED põleb või vilgub, jälgige ekraanil veakoodi. Pärast vea kinnitamist on viimane viga menüüs 6.02 registreeritud.

- ✓ Lülitusseadis on suletud.
- ✓ Paigaldus on nõuetekohaselt tehtud.
- ✓ Kõik signaaliandurid ja tarbijad on ühendatud ja tööruumi paigaldatud.
- ✓ Kui on olemas kuivalt töötamise kaitse, on lülituspunkt õigesti seadistatud.
- ✓ Mootori kaitse on pumba andmete järgi eelseadistatud.

1. Keerake pealüliti asendisse „ON“.
 2. Lülitusseadis käivitub.
 - Kõik LED-lambid süttivad 2 sekundiks.
 - Ekraan süttib ja avaneb avakuva.
 - Ekraanile ilmub ooterežiimi sümbol.
- Lülitusseadis on töövalmis, käivitage esmane configureerimine või automaatrežiim.

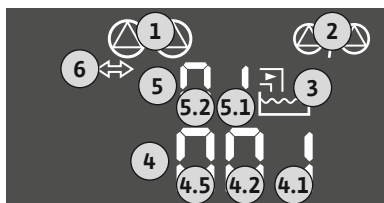


Fig. 54: Ekraani kuva ujuklüliti või elektroodiga

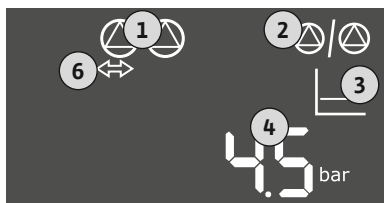


Fig. 55: Ekraani kuva rõhuanduriga

1	Pumba hetkeolek
2	Varupumba funktsioon on aktiveeritud
3	Reguleerimisviis (nt p-c)
4	Ujuklülite/elektroodide lülitusolek
5	Ujuklülite/elektroodide lülitusolek
6	Väljasiin on aktiivne

1	Pumba hetkeolek
2	Varupumba funktsioon on aktiveeritud
3	Reguleerimisviis (nt p-c)
4	Rõhu tegelik väärtus
6	Väljasiin on aktiivne

8.3 Esmase configureerimise käivitamine

Esmase konfiguratsiooni ajal seadistage järgmised parameetrid:

- Parameetrite sisestamise lubamine.
- Menüü 5: põhiseadistused
- Menüü 1: Sisse-/väljalülitusväärtused
- Menüü 2: Väljasiini ühendamine (kui on olemas)
- Menüü 3: Pumpade vabastamine.
- Mootorivoolu kontrolli seadistamine.
- Ühendatud pumpade pöörlemissuuna kontrollimine.

Arvestage configureerimise ajal järgmisi punkte.

- Kui 6 minuti jooksul ei tehta ühtegi sisestust ega kasutata ühtegi funktsiooni:
 - lülitub ekraanivalgustus välja;
 - ekraanile ilmub uuesti põhikuva;
 - blokeeritakse parameetrite sisestamine.
- Mõnda seadistust saab ainult siis muuta, kui ükski pump ei ole töös.
- Menüü kohandub automaatselt seadistuste alusel. Näide: menüüd 5.41 ... 5.43 on nähtavad ainult siis, kui funktsioon „Pumba lühiajaline käivitamine“ (menüü 5.40) on aktiveeritud.
- Menüüstruktuur kehtib kõigi EC-lülitusseadiste (nt HVAC, Booster, Lift, Fire, ...) kohta. Seetõttu võivad tekkida menüüstruktuuris tühjad kohad.

8.3.1 Parameetrite sisestuse lubamine

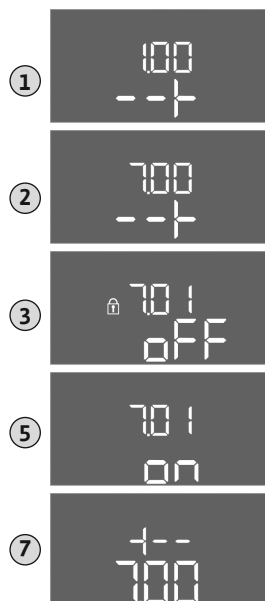


Fig. 56: Parameetrite sisestuse lubamine

Vaikimisi saab väärtusi ainult kuvada. Väärtuste muutmiseks lubage menüüs 7.01 parameetrite sisestamine:

1. Vajutage juhtnuppu 3 sekundit.
⇒ Avaneb menüü 1.00
2. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 7.
3. Vajutage juhtnuppu.
⇒ Avaneb menüü 7.01.
4. Vajutage juhtnuppu.
5. Seadke väärtuseks „on“: Keerake juhtnuppu.
6. Väärtuse salvestamine: vajutage juhtnuppu.
⇒ Menüü muutmine on lubatud.
7. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 7 lõpp.
8. Vajutage juhtnuppu.
⇒ Tagasi põhikuva tasandile.
▶ Esmase konfigureerimise käivitamine.

8.3.2 Saadaval olevate parameetrite ülevaade

Alljärgnevas tabelis on loetletud saadaolevad parameetrid.

Parameeter (menüüpunkt)	täitmine	Tühjenda mine	Rõhulüliti	Rõhuandur
1.00 Sisse- ja väljalülitusväärtused				
1.01 Rõhu seadeväärtus	–	—	—	•
1.04 Pumba sisselülituslävi (%) rõhu seadeväärtusest	–	—	—	•
1.07 Põhikoormuspumba väljalülituslävi (%) rõhu seadeväärtusest	–	—	—	•
1.08 Tippkoormuspumpade väljalülituslävi (%) rõhu seadeväärtusest	–	—	—	•
1.09 Põhikoormuspumba väljalülitusviivitus	•	•	•	•
1.10 Tippkoormuspumba sisselülitusviivitus	•	•	•	•
1.11 Tippkoormuspumba väljalülitusviivitus	•	•	•	•
2.00 ModBus RTU väljasiini ühendamine				
2.01 ModBus RTU-liides sees/väljas	•	•	•	•
2.02 Boodikiirus	•	•	•	•
2.03 Osaleja aadress	•	•	•	•
2.04 Paarsus	•	•	•	•
2.05 Stopp-bitid	•	•	•	•
3.00 Pumpade vabastamine				
3.01 Pumpade vabastamine	•	•	•	•
3.02 Töörežiim: pump 1, pump 2	•	•	•	•
3.10 Pumpade töötamise aeg käsirežiimis	•	•	•	•
4.00 Teave				
4.02 Rõhu tegelik väärtus baarides	–	—	—	•
4.05 Ujuklülite lülitusolek	•	•	•	–
4.12 Lülitusseadise töötamise aeg	•	•	•	•
4.13 Töötamise aeg: Pump 1	•	•	•	•
4.14 Töötamise aeg: Pump 2	•	•	•	•
4.17 Lülitusseadise lülitustsüklid	•	•	•	•
4.18 Lülitustsüklid: Pump 1	•	•	•	•

Parameeter (menüüpunkt)	täitmine	Tühjenda mine	Rõhulülit i	Rõhuand ur
4.19 Lülitustsüklid: Pump 2	•	•	•	•
4.22 Lülitusseadise seerianumber	•	•	•	•
4.23 Lülitusseadise tüüp	•	•	•	•
4.24 Tarkvara versioon	•	•	•	•
4.25 Mootorivoolu kontrolli seadistatud väärtus: Pump 1	•	•	•	•
4.26 Mootorivoolu kontrolli seadistatud väärtus: Pump 2	•	•	•	•
4.29 Pumba 1 tegelik vool (A)	•	•	•	•
4.30 Pumba 2 tegelik vool (A)	•	•	•	•
5.00 Põhiseadistused				
5.01 Reguleerimisviis	•	•	•	•
5.02 Ühendatud pumpade arv	•	•	•	•
5.03 Varupump	•	•	•	•
5.06 Rõhu signaalituvastus	–	—	•	•
5.11 Rõhuanduri mõõtevahemik	–	—	—	•
5.39 Alarmiteade aktiivse sisendi Extern OFF korral	•	—	—	–
5.40 Funktsioon „Pumba lühiajaline käivitumine“ sees/väljas	•	•	•	•
5.41 Pumba lühiajaline käivitumine olekus Extern OFF on lubatud	•	•	•	•
5.42 „Pumba lühiajalise käivitumise ajaintervall“	•	•	•	•
5.43 „Pumba lühiajalise käivitumise töötamisaeg“	•	•	•	•
5.44 Süsteemi viivitus	•	•	•	•
5.45 Käitumine anduri vea korral – sisselülitatavate pumpade arv	•	•	•	•
5.57 Maksimaalne töötamise aeg ühe pumba töötamise korral	•	•	•	•
5.58 Funktsioon koondtöoteade (SBM)	•	•	•	•
5.59 Funktsioon koondveateade (SSM)	•	•	•	•
5.60 Tsükliline pumba vahetus	•	•	•	•
5.62 Kuivkäigu tase (kuivalt töötamise kaitse): väljalülitusviivitus	•	•	•	•
5.63 Kuivkäigu tase (kuivalt töötamise kaitse): Taassisselülitusviivitus	•	•	•	•
5.66 Akustiline alarm	•	•	•	•
5.67 Välise signaaliseadme väljund sees/väljas	•	•	•	•
5.68 Pöörlemisvälja kontrolli võrguühendus sees/väljas	•	•	•	•
5.69 Minimaalne mootorivoolu kontroll sees/väljas	•	•	•	•
5.70 Max lülitussagedus tunnis pumba kohta	•	•	•	•
5.71 Kaevude arv	•	•	—	–
5.72 Ujuklülite arv pumba taseme juhtimiseks	•	•	—	–

8.3.3 Menüü 5: põhiseadistused



Fig. 57: Menüü 5.00



Fig. 58: Menüü 5.01

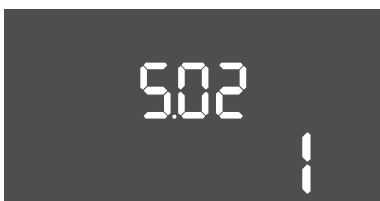


Fig. 59: Menüü 5.02

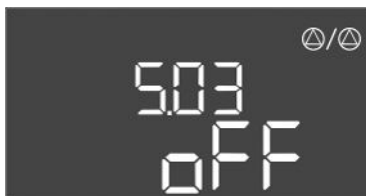


Fig. 60: Menüü 5.03



Fig. 61: Menüü 5.06

Menüü nr	5.00
Nimi	Paigaldamine
Kirjeldus	Seadistused, mis tehakse lülitusseadise paigaldamisel.

Menüü nr	5.01
Nimi	Reguleerimisviis
Väärtuste vahemik	fill, drain, p-c
Tehaseseadistus	drain
Kirjeldus	Lülitusseadise aktiivne reguleerimisviis. See valitakse olenevalt ettenähtud rakendusest. <ul style="list-style-type: none"> Reguleerimisviis „drain (tühjendamine)“: Ühendatud pumbad lülitatakse töusva taseme korral sisse, langeva taseme korral välja. Reguleerimisviis „fill (täitmine)“: Pumbad lülitatakse langeva taseme korral sisse, töusva taseme korral välja. Reguleerimisviis „p-c“: Pidevrõhu reguleerimine

Menüü nr	5.02
Nimi	Pumpade arv
Väärtuste vahemik	1...2
Tehaseseadistus	1
Kirjeldus	Süsteemis olemasolevate pumpade arv

Menüü nr	5.03
Nimi	Varupump
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	off
Kirjeldus	Määrab, kas seiskunud pumba jaoks peab olema olemas varupump või mitte. <p>Üht pumba võib kasutada varupumbana. Seda pumba ei juhita tavarežiimis. Varupump lülitatakse sisse ainult siis, kui üks pump langeb rikke tõttu rivist välja. Varupumbale kehtib seisuoleku kontroll. Seega rakendatakse varupump pumba vahetusel ja lühiajalisel käivitumisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> on = varupump on aktiveeritud off = varupump on inaktiveeritud

Menüü nr	5.06
Nimi	Rõhu signaalituvastus
Väärtuste vahemik	digi, senso
Tehaseseadistus	senso
Kirjeldus	Teeb kindlaks, kas toimub rõhutuvastus rõhulüliti või analoogrõhuanduri kaudu. <p>digi = rõhulüliti</p> <p>senso = rõhuandur</p>



Fig. 62: Menüü 5.11



Fig. 63: Menüü 5.39

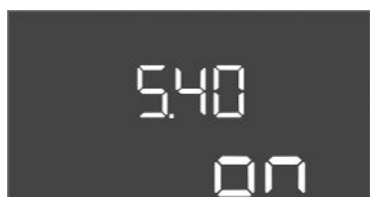


Fig. 64: Menüü 5.40



Fig. 65: Menüü 5.41

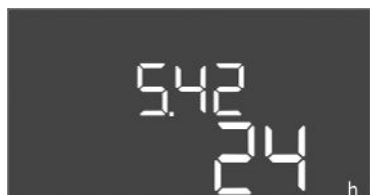


Fig. 66: Menüü 5.42

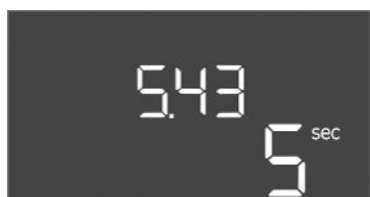


Fig. 67: Menüü 5.43

Menüü nr	5.11
Nimi	Rõhuanduri mõõtevahemik
Väärtuste vahemik	4...25 baari
Tehaseseadistus	16 baari
Kirjeldus	Teeb kindlaks anduri rõhuvahemiku lõppväärtuse.

Menüü nr	5.39
Nimi	Alarmiteade aktiivse „Extern OFF“-sisendi korral
Väärtuste vahemik	off, on
Tehaseseadistus	off
Kirjeldus	Kui ujuklüliti sisendina kasutatakse valikut Extern OFF, võidakse aktiveerida häire „Prioriteet väljas“.

Menüü nr	5.40
Nimi	Pumba lühiajaline käivitumine
Väärtuste vahemik	off, on
Tehaseseadistus	on
Kirjeldus	Funktsiooni „Pumba lühiajaline käivitumine“ sisse- või väljalülitamine: <ul style="list-style-type: none"> • off = pumba lühiajaline käivitumine on inaktiveeritud • on = pumba lühiajaline käivitumine on aktiveeritud

Menüü nr	5.41
Nimi	„Pumba lühiajaline käivitumine“ olekus Extern OFF
Väärtuste vahemik	off, on
Tehaseseadistus	on
Kirjeldus	Saab määrata, kas aktiivse sisendi Extern OFF korral tohib pumba lühiajaline käivitumine toimuda või mitte: <ul style="list-style-type: none"> • off = pumba lühiajaline käivitumine on inaktiveeritud, kui Extern OFF on aktiivne. • on = pumba lühiajaline käivitumine on aktiveeritud, kui Extern OFF on aktiivne.

Menüü nr	5.42
Nimi	„Pumba lühiajalise käivitumise ajaintervall“
Väärtuste vahemik	1 ... 336 h
Tehaseseadistus	24 h
Kirjeldus	Ajaline vahe proovikäivituste vahel või pärast kõigi pumpade seiskamist.

Menüü nr	5.43
Nimi	„Pumba lühiajalise käivitumise“ kestus
Väärtuste vahemik	0 ... 60 s
Tehaseseadistus	5 s
Kirjeldus	Pumba sisselülitamisaeg proovikäivituse korral



Fig. 68: Menüü 5.44



Fig. 69: menüü 5.45

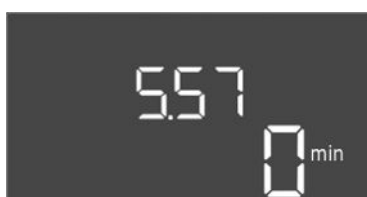


Fig. 70: Menüü 5.57

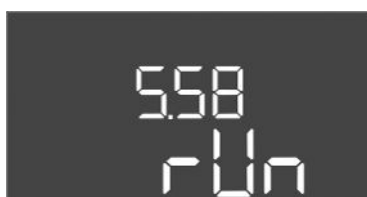


Fig. 71: Menüü 5.58



Fig. 72: Menüü 5.59



Fig. 73: Menüü 5.60

Menüü nr	5.44
Nimi	Süsteemi viivitus
Väärtuste vahemik	0 ... 180 s
Tehaseseadistus	3 s
Kirjeldus	Ooteaeg pärast lülitusseadise sisselülitamist kuni pumba võimaliku käivitamiseni. Seda saab kasutada mitme lülitusseadise rakendamise korral, et vähendada võimsuse tippe üheaegse käivitamise puhul.

Menüü nr	5.45
Nimi	Pumpade arv andurivea korral
Väärtuste vahemik	0...4
Tehaseseadistus	0
Kirjeldus	Määrab käivitatavate pumpade arvu, kui on tekkinud anduriviga.

Menüü nr	5.57
Nimi	Maksimaalne töötamise aeg ühe pumba töötamise korral
Väärtuste vahemik	0 ... 60 min
Tehaseseadistus	0 min
Kirjeldus	Kui sisse on lülitatud ainult üks pump ja see ületab seadistatud maksimaalset töötamise aega, edastatakse häire. Seadistus „0 min“ lülitab töötamisaja kontrolli välja.

Menüü nr	5.58
Nimi	Talitus koondtöoteate (SBM) korral
Väärtuste vahemik	on, run
Tehaseseadistus	run
Kirjeldus	Režiim koondtöoteate puhul: <ul style="list-style-type: none"> „on“: Lülitusseadis tööks valmis „run“: vähemalt üks pump töötab.

Menüü nr	5.59
Nimi	Talitus koondveateate (SSM) korral
Väärtuste vahemik	fall, raise
Tehaseseadistus	raise
Kirjeldus	Lülituse talitus koondveateate korral: <ul style="list-style-type: none"> fall: vähenev signaal raise: suurenev signaal

Menüü nr	5.60
Nimi	Tsükliline pumba vahetus
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	on
Kirjeldus	Aktiveerige või inaktiveerige pumpade automaatne vahetus pärast 6 tunni möödumist. <ul style="list-style-type: none"> „on“: Pumba vahetus aktiveeritud „run“: Pumba vahetus inaktiveeritud



Fig. 74: Menüü 5.62

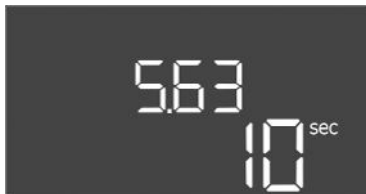


Fig. 75: Menüü 5.63

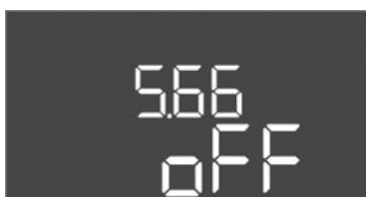


Fig. 76: Menüü 5.66



Fig. 77: Menüü 5.67

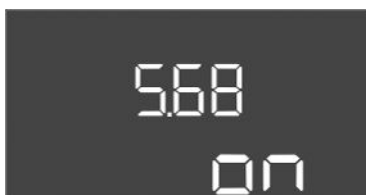


Fig. 78: Menüü 5.68

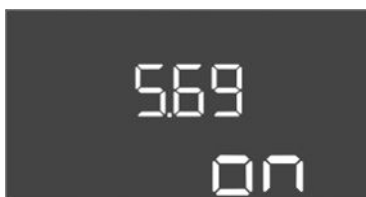


Fig. 79: Menüü 5.69

Menüü nr	5.62
Nimi	Kuivalt töötamise kaitse viitaeg
Väärtuste vahemik	0 ... 180 s
Tehaseseadistus	0 s
Kirjeldus	Viivitus kuivalt töötamise tuvastamiseks, et vältida lühikestest impulssidest põhjustatud valehäiret.

Menüü nr	5.63
Nimi	Kuivalt töötamise järgse uuesti käivitamise viivitus
Väärtuste vahemik	0...1800 s
Tehaseseadistus	10 s
Kirjeldus	Aeg hetkeni, mil pumbad pärast kuivalt töötamise signaali lõppu uuesti käivituvad.

Menüü nr	5.66
Nimi	Akustiline alarm
Väärtuste vahemik	off, error
Tehaseseadistus	off
Kirjeldus	Võimaldab akustilise signaali aktiveerimist, kui edastatakse häire. <ul style="list-style-type: none"> • off = alarm välja • error = alarm sisse

Menüü nr	5.67
Nimi	Välise signaalseadme väljund sees/väljas
Väärtuste vahemik	off, error
Tehaseseadistus	off
Kirjeldus	Võimaldab optilise signaali aktiveerimist, kui edastatakse häire. <ul style="list-style-type: none"> • off = väljund on inaktiveeritud • error = väljund on aktiveeritud

Menüü nr	5.68
Nimi	Pöördvälja tuvastus
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	on
Kirjeldus	Faasi pöördväljatuvastuse aktiveerimine või inaktiveerimine, kui kasutatakse ühefaasilisi pumпасid. <ul style="list-style-type: none"> • off = pöördvälja tuvastus inaktiveeritud • on = pöördvälja tuvastus aktiveeritud

Menüü nr	5.69
Nimi	Pumpade minimaalvoolu tuvastus
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	on
Kirjeldus	Pumpade madalvoolu tuvastuse aktiveerimine või inaktiveerimine. <p>Kui väärtus jääb seadistatud minimaalsest mootorivoolust madalamale, edastab minimaalvoolu tuvastus vea.</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = minimaalvoolutuvastus inaktiveeritud • on = minimaalvoolutuvastus aktiveeritud



Fig. 80: Menüü 5.70



Fig. 81: Menüü 5.71

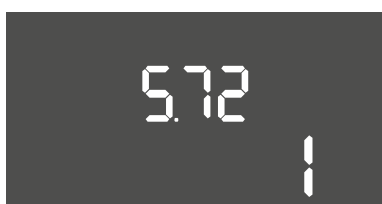


Fig. 82: Menüü 5.72

Menüü nr	5.70
Nimi	Max lülitussagedus tunnis pumba kohta
Väärtuste vahemik	0 ... 60
Tehaseseadistus	0
Kirjeldus	Käivituste maksimaalse arvu ületamise korral edastatakse häire. Funktsiooni inaktiveerimiseks seadke väärtuseks „0“ .

Menüü nr	5.71
Nimi	Kaevude arv
Väärtuste vahemik	1...2
Tehaseseadistus	1
Kirjeldus	Kaevude arv 2 pumbaga süsteemide jaoks. See mõjutab kuivalt töötamise tuvastamist ja pumpade valikut. 1 pumba korral on arv alati 1.

Menüü nr	5.72
Nimi	Pumba tasemete ujuklülite arv
Väärtuste vahemik	1...4
Tehaseseadistus	1
Kirjeldus	Pumba käivituse ja pumba seiskamise juhtimiseks ettenähtud ujuklülite koguarv. Seadistamisvõimalused: <ul style="list-style-type: none"> • 1 pumbaga süsteemid: Arv = 1 või 2 • 2 pumba ja 1 kaevuga süsteemid: Arv = 2, 3 või 4 • 2 pumba ja 2 kaevuga süsteemid: Arv = 2 või 4

8.3.4 Menüü 1: Sisse- ja väljalülitusväärtused



Fig. 83: Menüü 1.00



Fig. 84: Menüü 1.01



Fig. 85: Menüü 1.04



Fig. 86: Menüü 1.07



Fig. 87: Menüü 1.08



Fig. 88: Menüü 1.09

Menüü nr	1,00
Nimi	Seadeväärtused
Kirjeldus	Juhtimise seadeväärtuste seadistamine

Menüü nr	1.01
Nimi	Rõhu seadeväärtus
Väärtuste vahemik	0,1...25,0 baari
Tehaseseadistus	4 bar
Kirjeldus	Rõhu seadeväärtus määrab rõhu võimendi väljundis.

Menüü nr	1.04
Nimi	Pumba käivituse sisselülitamise läviväärtus
Väärtuste vahemik	75 ... 99%
Tehaseseadistus	95%
Kirjeldus	Pumba sisselülituslävi (%) rõhu seadeväärtusest põhikoormuspumba või üldiste pumpade käivitamiseks

Menüü nr	1.07
Nimi	Põhikoormuspumba väljalülituslävi
Väärtuste vahemik	101 ... 125%
Tehaseseadistus	115%
Kirjeldus	Põhikoormuspumba väljalülituslävi (%) rõhu seadeväärtusest põhikoormuspumba peatamiseks, kui töötab ainult see.

Menüü nr	1.08
Nimi	Tippkoormuspumpade väljalülituslävi
Väärtuste vahemik	101 ... 125%
Tehaseseadistus	110%
Kirjeldus	Tippkoormuspumpade väljalülituslävi (%) rõhu seadeväärtusest tippkoormuspumba peatamiseks, kui töötab 2 või enam pumba.

Menüü nr	1.09
Nimi	Põhikoormuspumba väljalülitusviivitus
Väärtuste vahemik	0 ... 60 s
Tehaseseadistus	0 s
Kirjeldus	Põhikoormuspumba väljalülitamise viivitus, kui väljalülitamise läviväärtus saavutati ja tegelik väärtus jääb püsivalt üle väljalülitamise läviväärtuse.



Fig. 89: Menüü 1.10



Fig. 90: Menüü 1.11

Menüü nr	1.10
Nimi	Tippkoormuspumba sisselülitusviivitus
Väärtuste vahemik	1...30 s
Tehaseseadistus	3 s
Kirjeldus	Tippkoormuspumba käivitamise viivitus, kui peatamise läviväärtus saavutati ja parajasti kasutatav väärtus jääb püsivalt üle sisselülitamise läviväärtuse.

Menüü nr	1.11
Nimi	Tippkoormuspumba väljalülitusviivitus
Väärtuste vahemik	0 ... 30 s
Tehaseseadistus	1 s
Kirjeldus	Tippkoormuspumba väljalülitamise viivitus, kui väljalülitamise läviväärtus saavutati ja tegelik väärtus jääb püsivalt üle tegeliku väärtuse.

8.3.5 Menüü 2: ModBus RTU väljasiini ühendamine



Fig. 91: Menüü 2.00



Fig. 92: Menüü 2.01



Fig. 93: Menüü 2.02



Fig. 94: Menüü 2.03

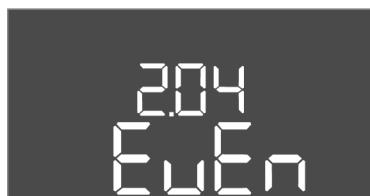


Fig. 95: Menüü 2.04

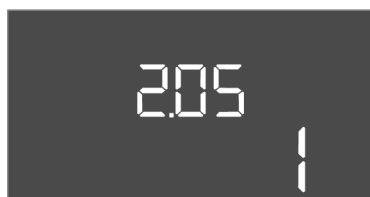


Fig. 96: Menüü 2.05

8.3.6 Menüü 3: Pumpade vabastamine

Lülitusseadise põhivarustuses on ühendamiseks ModBus RTU-ga olemas RS485-liides. Liidese abil saab lugeda erinevaid parameetreid ja neid osaliselt ka muuta. Lülitusseadis toimib siin ModBusi alluvana. Parameetrite ülevaade ja nende kasutatavate andmetüüpide kirjelduse leiatae lisast.

ModBusi liidese kasutamiseks tehke seadistused järgmistes menüüdes:

Menüü nr	2.00
Nimi	Sideseadistused
Kirjeldus	ModBusi seadistus

Menüü nr	2.01
Nimi	ModBusi RTU-liides sees/väljas
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	on
Kirjeldus	Lülitage ModBusi liides sisse või välja.

Menüü nr	2.02
Nimi	Boodikiirus
Väärtuste vahemik	9600; 19200; 38400; 76800
Tehaseseadistus	19200
Kirjeldus	Seadistage Modbusi ülekandesagedus ühendatud siini kohaselt.

Menüü nr	2.03
Nimi	Osaleja aadress
Väärtuste vahemik	1 ... 254
Tehaseseadistus	10
Kirjeldus	Control EC-WP osaleja aadress ModBusi võrgus

Menüü nr	2.04
Nimi	Paarsus
Väärtuste vahemik	none, even, odd
Tehaseseadistus	even
Kirjeldus	Paarsuse seadistamine ModBus RTU jadaühenduse loomiseks

Menüü nr	2.05
Nimi	Stopp-bitid
Väärtuste vahemik	1; 2
Tehaseseadistus	1
Kirjeldus	Stopp-bittide arv ModBus RTU jadaühenduse loomiseks

Süsteemi kasutamiseks määrake igale pumbale töörežiim ja lubage pumbad:

- tehaseseadistusena on kõigi pumpade režiim „auto“.
- Pumpade lubamisega menüüs 3.01 käivitub automaatrežiim.

Esmase konfiguratsiooni jaoks vajalikud seadistused

Esmase konfiguratsiooni ajal tehke järgmised tööd:

- pumpade pöörlemissuuna kontroll
- Mootori volukontrolli täpne seadistamine

Nende tööde tegemiseks tuleb teha järgmised seadistused.

- Lülitage pumbad välja: Seadke menüü 3.02 kuni 3.03 väärtusele off.
- Lubage pumbad: Seadke menüü 3.01 väärtusele „on“.



Fig. 97: Menüü 3.00



Fig. 98: Menüü 3.01



Fig. 99: Menüü 3.02



Fig. 100: menüü 3.03

8.3.7 Mootori volukontrolli seadistamine

Menüü nr	3.00
Nimi	Töörežiimi seadistused
Kirjeldus	Ajamite ja pumpade režiimi seadistused

Menüü nr	3.01
Nimi	Pumpade vabastamine
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	off
Kirjeldus	Kõigi pumpade inaktiveerimine või lülitamine

Menüü nr	3.02
Nimi	Pumba 1 töörežiim
Väärtuste vahemik	off, Hand, Auto
Tehaseseadistus	Auto
Kirjeldus	Pumba 1 töörežiimi puhul saab valida käsitsi (Hand), käsitsi välja (off) ja automaatrežiimi vahel. Käsitsirežiimi puhul arvestatakse endiselt häirega, nagu kuivalt töötamine ja WSK.

Menüü nr	3.03
Nimi	Pumba 2 töörežiim
Väärtuste vahemik	off, Hand, Auto
Tehaseseadistus	Auto
Kirjeldus	Pumba 2 töörežiimi puhul saab valida käsitsi (Hand), käsitsi välja (off) ja automaatrežiimi (Auto) vahel. Käsitsirežiimi puhul arvestatakse endiselt häirega, nagu kuivalt töötamine ja termiline mootoriseire.

Mootorivoolu kontrolli praeguse väärtuse kuvamine

1. Vajutage juhtnuppu 3 sekundit.
⇒ Avaneb menüü 1.00.
2. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 4.00.
3. Vajutage juhtnuppu.
⇒ Avaneb menüü 4.01.
4. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 4.25–4.26.
⇒ Menüü 4.25: näitab pumba 1 seadistatud mootorivoolu.
⇒ Menüü 4.26: näitab pumba 2 seadistatud mootorivoolu.

- ▶ Mootorivoolu kontrolli praegune väärtus on kontrollitud. Kohandage sisestatud väärtus tüübisildil oleva väärtusega. Kui seadistatud väärtus erineb tüübisildil olevast väärtusest, kohandage seda.

Kohandage mootorivoolu kontrolli väärtust.



OHT

Elektrivoolu tõttu surmavate vigastuste oht!

Avatud lülitusseadise juures töötamisel on surmavate vigastuste oht! Komponentid on voolu all.

- Laske tööd teha elektrikul.
- Vältige kontakti maandatud metallkomponentidega (torud, raam, jne).

- ✓ Mootorivoolu kontrolli seadistused on kontrollitud.
1. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 4.25–4.26.
 - ⇒ Menüü 4.25: näitab pumba 1 seadistatud mootorivoolu.
 - ⇒ Menüü 4.26: näitab pumba 2 seadistatud mootorivoolu.
 2. Avage lülitusseadis.
 3. Korrigeerige mootorivoolu potentsiomeetriga kruvikeeraja abil (vt „Komponentide ülevaade“). Vaadake muudatusi otse ekraanilt.
 4. Kui kõik mootorivoolud on korrigeeritud, sulgege lülitusseadis.
 - ▶ Mootorivoolu kontroll on seadistatud. Tehke pöörlemissuuna kontroll.

8.3.8 Ühendatud pumpade pöörlemissuuna kontrollimine



TEATIS

Toite- ja pumbaühenduse pöördväli

Pöördväli suunatakse toiteühendusest otse pumbaühendusse.

- Kontrollige ühendatud pumpade pöördvälja (päri- või vastassuunaline).
- Järgige pumpade kasutusjuhendit.

Kontrollige pumpade pöörlemissuunad proovikäivitusega. **ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht! Tehke proovikäivitus ettenähtud käitustingimustes.**

- ✓ Lülitusseadis on suletud.
 - ✓ Menüüde 5 ja 1 konfigureerimine on lõpetatud.
 - ✓ Menüüs 3.02–3.03 on kõik pumbad välja lülitatud: Väärtus „off“.
 - ✓ Menüüs 3.01 on kõik pumbad lubatud: väärtus „on“.
1. Easy Actions–menüü avamine: keerake juhtnuppu 180°.
 2. Valige pumba käsirežiim: Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüüelement:
 - pump 1: P1 Hand
 - pump 2: P2 Hand
 3. Proovikäituse käivitamine: Vajutage juhtnuppu. Pump töötab seadistatud ajal (menüü 3.10) ja lülitub siis uuesti välja.
 4. Kontrollige pöörlemissuunda.
 - ⇒ **Vale pöörlemissuund:** Vahetage pumbaühenduse kaks faasi.
 - ▶ Pöörlemissuunda on kontrollitud ja vajaduse korral korrigeeritud. Esmane konfigureerimine on lõpetatud.

8.4 Automaatrežiimi käivitamine

Automaatrežiim pärast esmast konfigureerimist

- ✓ Lülitusseadis on suletud.
 - ✓ Konfigureerimine on lõpetatud.
 - ✓ Pöörlemissuund on õige.
 - ✓ Mootorikontroll on õigesti seadistatud.
1. Easy Actions–menüü avamine: keerake juhtnuppu 180°.

2. Pumba automaatrežiimi valimine: Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüüelement:
 - pump 1: P1 Auto
 - pump 2: P2 Auto
3. Vajutage juhtnuppu.
 - ⇒ Valitud pumbale seadistatakse automaatrežiim. Alternatiivina saab seadistuse teha ka menüüs 3.02–3.03.
 - ▶ Automaatrežiim on sisse lülitatud.

Automaatrežiim kasutuselt kõrvaldamise järel

- ✓ Lülitusseadis on suletud.
 - ✓ Konfiguratsioon on kontrollitud.
 - ✓ Parameetrite sisestus on lubatud: Menüü 7.01 on väärtusel on.
1. Vajutage juhtnuppu 3 sekundit.
 - ⇒ Avaneb menüü 1.00.
 2. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 3.00.
 3. Vajutage juhtnuppu.
 - ⇒ Avaneb menüü 3.01.
 4. Vajutage juhtnuppu.
 5. Seadke väärtuseks „on“.
 6. Vajutage juhtnuppu.
 - ⇒ Väärtus on salvestatud, pump on lubatud.
 - ▶ Automaatrežiim on sisse lülitatud.

8.5 Töötamise ajal

Töötamise ajal peab järgima alljärgnevat punkte.

- Lülitusseadis on suletud ja juhusliku avamise eest kindlustatud.
- Lülitusseadis on paigaldatud üleujutuskindlalt (kaitseklass IP54).
- Päike ei paista otse seadisele.
- Keskkonnatemperatuur: 0 ... 40 °C.

Peaekraanil kuvatakse järgmine teave.

- Pumba olek:
 - Registreeritud pumpade arv
 - Pump aktiveeritud/inaktiveeritud
 - Pump sisse/välja lülitatud
- Varupumbaga töötamine
- Reguleerimisviis
- Rõhu tegelik väärtus või ujuklüliti seisukord
- Aktiivne tööväljarežiim

Lisaks on menüü 4 kaudu saadaval järgmine teave:

1. Vajutage juhtnuppu 3 sekundit.
 - ⇒ Avaneb menüü 1.00.
2. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 4.
3. vajutage juhtnuppu.



Fig. 101: Menüü 4.00

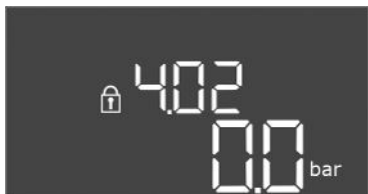


Fig. 102: Menüü 4.02

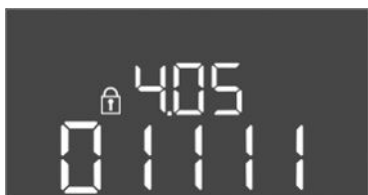


Fig. 103: Menüü 4.05



Fig. 104: Menüü 4.12



Fig. 105: Menüü 4.13



Fig. 106: Menüü 4.14

► Avaneb menüü 4.xx.

Menüü nr	4.00
Nimi	Teave
Kirjeldus	Tegelikud tööandmed pumpade ja lülitusseadise kohta

Menüü nr	4.02
Nimi	Rõhu tegelik väärtus baarides
Väärtuste vahemik	0,0...25,0 baari
Tehaseseadistus	0,0 baari
Kirjeldus	Rõhuanduriga väljundi poolel mõõdetud väärtus.

Menüü nr	4,05
Nimi	Ujuklüliti seisukord
Väärtuste vahemik	0, 1
Kirjeldus	<p>Ujuklüliti seisukord:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = suletud • 1 = avatud <p>Vajaduse korral kuvatakse kõigi ujuklülite seisukorda ekraanil vahetuvatel ridadel.</p>

Menüü nr	4.12
Nimi	Lülitusseadise töötamise aeg
Kirjeldus	Kogu tööaeg, samal ajal kui lülitusseadises oli pinge.

Menüü nr	4.13
Nimi	Pumba 1 töötamise aeg
Kirjeldus	Pöörleva mootoriga pumba 1 töötunnid.

Menüü nr	4.14
Nimi	Pumba 2 töötamise aeg
Kirjeldus	Pöörleva mootoriga pumba 2 töötunnid.



Fig. 107: Menüü 4.17

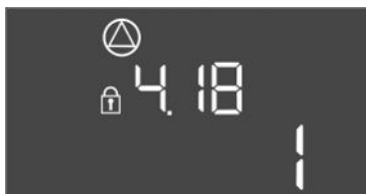


Fig. 108: Menüü 4.18



Fig. 109: Menüü 4.19

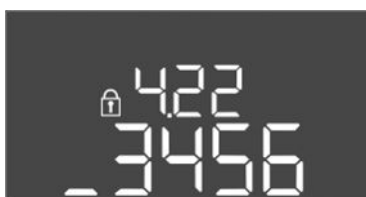


Fig. 110: Menüü 4.22



Fig. 111: Menüü 4.23

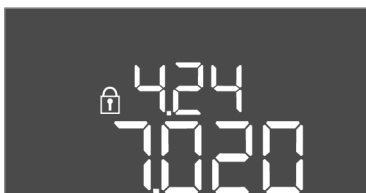


Fig. 112: Menüü 4.24

Menüü nr	4.17
Nimi	Lülitusseadise lülitustsüklid
Väärtuste vahemik	0...65535
Kirjeldus	Lülitusseadise käivituste ja väljalülitamiste arv

Menüü nr	4.18
Nimi	Pumba 1 lülitustsüklid
Väärtuste vahemik	0...65535
Kirjeldus	Pumba 1 käivituste ja väljalülitamiste arv

Menüü nr	4.19
Nimi	Pumba 2 lülitustsüklid
Väärtuste vahemik	0...65535
Kirjeldus	Pumba 2 käivituste ja väljalülitamiste arv

Menüü nr	4.22
Nimi	Lülitusseadise seerianumber
Kirjeldus	Seerianumbrit saab muuta, kuni lülitusseadise lülitustsüklite arv on väiksem kui 5 või sellega võrdne. Seejärel ei ole see enam muudetav.

Menüü nr	4.23
Nimi	Lülitusseadise tüüp
Väärtuste vahemik	EC-bH
Tehaseseadistus	EC-bH
Kirjeldus	Lülitusseadise tüüp Control EC-WP puhul alati EC-bH (puurauk)

Menüü nr	4.24
Nimi	Tarkvara versioon
Kirjeldus	Lülitusseadises kasutatava tarkvara versioon



Fig. 113: menüü 4.25

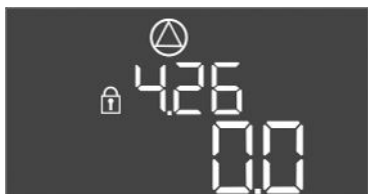


Fig. 114: menüü 4.26



Fig. 115: Menüü 4.29

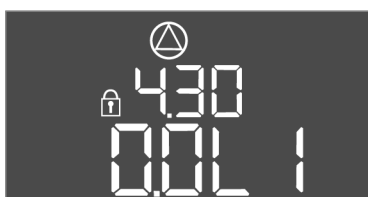


Fig. 116: Menüü 4.30

Menüü nr	4.25
Nimi	Mootorivoolu kontrolli seadistatud väärtus: Pump 1
Väärtuste vahemik	0,0...12,0
Tehaseseadistus	0.0
Kirjeldus	Pumba 1 maksimaalse nimivoolu (A) väärtus, mis on seadistatud paneeli potentsiomeetril.

Menüü nr	4.26
Nimi	Mootorivoolu kontrolli seadistatud väärtus: Pump 2
Väärtuste vahemik	0,0...12,0
Tehaseseadistus	0.0
Kirjeldus	Pumba 2 maksimaalse nimivoolu (A) väärtus, mis on seadistatud paneeli potentsiomeetril.

Menüü nr	4.29
Nimi	Pumba 1 tegelik vool (A)
Kirjeldus	Pumba 1 tegeliku mõõdetud voolu (A) näit: <ul style="list-style-type: none"> • Ühefaasiline pump: L1 • Kolmefaasiline pump: näit lülitub regulaarselt L1, L2 ja L3 vahel.

Menüü nr	4.30
Nimi	Pumba 2 tegelik vool (A)
Kirjeldus	Pumba 2 tegeliku mõõdetud voolu (A) näit: <ul style="list-style-type: none"> • Ühefaasiline pump: L1 • Kolmefaasiline pump: näit lülitub regulaarselt L1, L2 ja L3 vahel.

9 Kasutuselt kõrvaldamine

9.1 Töötajate kvalifikatsioon

- Elektritööd: koolitatud spetsialist
Isik, kellel on erialane väljaõpe, teadmised ja kogemused, et elektriga seotud ohtusid näha ja vältida.
- Paigaldus-/eemaldustööd: koolitatud spetsialist
Teadmised tööriistadest ja kinnitusmaterjalidest erinevatele konstruktsioonidele

9.2 Kasutaja kohustused

- Järgida tuleb kehtivaid õnnetuste vältimise ja ohutuseeskirju.
- Tagada tuleb töötajate vastavateks töödeks vajalik väljaõpe.
- Töötajaid tuleb koolitada süsteemi talitluse alal.
- Suletud ruumides töötamisel peab julgestuseks olema juures teine inimene.
- Õhutage suletud ruume piisavalt.
- Kui tekivad mürgised või lämmatavad gaasid, tuleb kohe kasutusele võtta vastumeetmed!

9.3 Kasutuselt kõrvaldamine

Kasutuselt kõrvaldamiseks lülitage pump ja lülitusseadis pealülitist välja. Seadistused on lülitusseadises toitest sõltumatult salvestatud ega lähe kaotsi. Nii on lülitusseadis alati töövalmis. Seisujal tuleb järgida järgmisi punkte.

- Keskkonnatemperatuur: 0 ... 40 °C
- Max õhuniiskus: 90 %, mitte kondenseeruv
- ✓ Parameetrite sisestus on lubatud: Menüü 7.01 on väärtusel on.

1. Vajutage juhtnuppu 3 sekundit.
⇒ Avaneb menüü 1.00.
2. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 3.00.

3. Vajutage juhtnappu.
⇒ Avaneb menüü 3.01.
4. Vajutage juhtnappu.
5. Seadke väärtuseks „off“.
6. Vajutage juhtnappu.
⇒ Väärtus on salvestatud, pumbad on välja lülitatud.
7. Keerake pealüliti asendisse „OFF“.
8. Kindlustage pealüliti juhusliku sisselülitamise eest (nt blokeerige).
▶ Lülitusseadis on välja lülitatud.

9.4 Demonteerimine



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu.

Ebapädev elektritööde tegemine võib põhjustada surmava elektrilöögi.

- Enne mis tahes elektritööde tegemist tuleb toode lahutada vooluvõrgust ja kindlustada soovimatu taassisselülitamise vastu.
- Laske elektritööd teha elektrikul.
- Järgige kohalike eeskirju.

- ✓ Kasutuselt kõrvaldatud.
 - ✓ Toiteühendus on välja lülitatud ja juhusliku sisselülitamise vastu kindlustatud.
 - ✓ Vea- ja tööteadete toiteühendus on välja lülitatud ning juhusliku sisselülitamise vastu kindlustatud.
1. Avage lülitisseadis.
 2. Lahutage kõik ühenduskaablid ja tõmmake need läbi lahtiste keermeühenduste.
 3. Sulgege ühenduskaabli otsad veekindlalt.
 4. Sulgege kaablite keermeühendused veekindlalt.
 5. Toestage lülitisseadis (nt kasutage teise inimese abi).
 6. Keerake lülitisseadise kinnituskruvi lahti ja võtke lülitisseadis konstruktsioonilt ära.
▶ Lülitusseadis on demonteeritud. Järgige ladustamistingimusi.

10 Hooldus



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu.

Ebapädev elektritööde tegemine võib põhjustada surmava elektrilöögi.

- Enne mis tahes elektritööde tegemist tuleb toode lahutada vooluvõrgust ja kindlustada soovimatu taassisselülitamise vastu.
- Laske elektritööd teha elektrikul.
- Järgige kohalike eeskirju.



TEATIS

Lubamatud töid ega konstruktsioonilisi muudatusi ei tohi teha.

Teha võib ainult nimetatud hooldus- ja parandustöid. Kõiki muid töid tohib teha ning konstruktsiooni muuta ainult tootja.

10.1 Hooldusintervallid

Regulaarselt

- Puhastage lülitisseadis.

Kord aastas

- Kontrollige elektromehaanikaosade kulumist.

10 aasta möödudes

- Kapitaalremont

10.2 Hooldustööd

Lülitusseadise puhastamine

✓ Lülitage lülitusseadis välja.

1. Puhastage lülitusseadis niiske puuvillase lapiga.

Ärge kasutage agressiivseid ega küürivaid puhastusvahendeid ega vedelikke.

Elektromehaanikaosade kulumise kontrollimine

- Laske elektromehaanikakomponentide kulumist kontrollida elektrikul.
- Kui tuvastatakse kulumine, laske see komponent elektrikul või klienditeenindusel välja vahetada.

Kapitaalremont

Kapitaalremondi ajal kontrollitakse kõigi komponentide, juhtmestiku ja korpuse kulumist. Vigased või kulunud osad vahetatakse välja.

11 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu.

Ebapädev elektritööde tegemine võib põhjustada surmava elektrilöögi.

- Enne mis tahes elektritööde tegemist tuleb toode lahutada vooluvõrgust ja kindlustada soovimatu taassisselülitamise vastu.
- Laske elektritööd teha elektrikul.
- Järgige kohalikke eeskirju.

11.1 Kasutaja kohustused

- Järgida tuleb kehtivaid õnnetuste vältimise ja ohutuseeskirju.
- Tagada tuleb töötajate vastavateks töödeks vajalik väljaõpe.
- Töötajaid tuleb koolitada süsteemi talitluse alal.
- Suletud ruumides töötamisel peab julgestuseks olema juures teine inimene.
- Õhutage suletud ruume piisavalt.
- Kui tekivad mürgised või lämmatavad gaasid, tuleb kohe kasutusele võtta vastumeetmed!

11.2 Tõrke märgutuli

Võimalikke vigu kuvatakse tõrke LED-lampide ja tähtnumbriliste koodide abil ekraanil.

- Kontrollige süsteemi kuvatava vea põhjal.
- Laske defektsed komponendid välja vahetada.

Rikkeid kuvatakse eri viisil:

- Rike juhtseadmes/lülitusseadises:
 - punane tõrketeate-LED **põleb**.
Punane tõrketeate-LED **vilgub**: veateade antakse alles pärast seadistatud aega (nt kuivalt töötamise kaitse koos väljalülitusviivitusega).
 - Veakoodi kuvatakse vaheldumisi põhikuvaga ja see salvestatakse veamälus.
 - Aktiveeritakse koondveateade.
- Pumba rike
Vastava pumba **olekusümbol vilgub** ekraanil.

11.3 Tõrke kinnitamine

Lülitage alarminäit juhtnupu abil välja. Kinnitage rike peamenüüs või Easy Actions-menüüs.

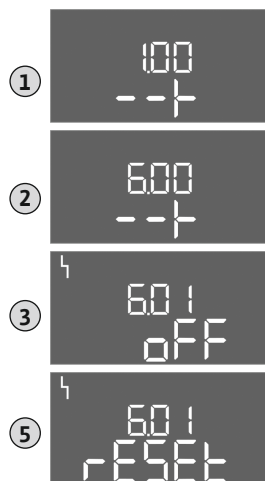


Fig. 117: Rikke kinnitamine

Peamenüü

✓ Kõik rikked on kõrvaldatud.

1. Vajutage juhtnuppu 3 sekundit.
⇒ Avaneb menüü 1.00.
2. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 6.
3. Vajutage juhtnuppu.
⇒ Avaneb menüü 6.01.
4. Vajutage juhtnuppu.
5. Seadke väärtuseks „reset“: Keerake juhtnuppu.
6. Vajutage juhtnuppu.
▶ Törke märgutuli lähtestatakse.

Easy Actions–menüü

✓ Kõik rikked on kõrvaldatud.

1. Easy Actions–menüü avamine: keerake juhtnuppu 180°.
2. Valige menüüpunkt „Err reset“.
3. Vajutage juhtnuppu.
▶ Törke märgutuli lähtestatakse.

Riket ei kinnitatud.

Kui on ka teisi vigu, kuvatakse neid järgmiselt:

- Rikke LED–lamp põleb.
- Ekraanil kuvatakse viimase vea koodi.
Kõiki muid vigu saab avada veamälust.

Kui kõik rikked on kõrvaldatud, kinnitage rikked veel kord.

11.4 Rikkemälu

Lülitusseadisel on veamälu viimase kümne vea jaoks. Veamälu töötab põhimõttel esimesena sisse, esimesena välja. Vigu kuvatakse langevas järjekorras menüüpunktides 6.02 kuni 6.11:

- 6.02: kõige viimane/uusim viga
- 6.11: kõige vanem viga

11.5 Veakoodid

Funktsioonid võivad olenevalt tarkvara versioonist erinevalt töötada. Seepärast kuvatakse iga veakoodi juurde ka tarkvara versioon.

Kasutatava tarkvara versiooni andmed on toodud andmesildid või need saab kuvada menüü 4.24 kaudu.

Kood*	Rike	Põhjus	Kõrvaldamine
E006	Pöörlemisvälja viga	<ul style="list-style-type: none"> • Vale pöörlemisväli • Töötamine ühefaasilise vahelduvvoolu ühendusel 	<ul style="list-style-type: none"> • Looge võrguühenduses pärisuunaline pöörlemisväli. • Aktiveerige pöördvoolukontroll (menüü 5.68)!
E040	Rõhuanduri rike	Anduri tagasiside puudub	Kontrollige ühenduskaablit ja andurit ning vahetage vigane komponent välja.
E062.x	Kuivkäigu tase (kuival töötamise kaitse) on aktiveeritud	Veetase on min–tasemest madalam.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollige sisendit ja süsteemiparameetreid. • Kontrollige anduri korrapärast funktsiooni, vahetage defektne komponent välja.
E066	Üleujutuse alarm	Saavutati üleujutuse tase	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollige sisendit ja süsteemiparameetreid. • Kontrollige ujuküliliti töötamist, vahetage vigane komponent välja.
E068	Extern OFF aktiivne	Kõik kontaktid Extern OFF aktiivsed	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiivne kontakt on määratud alarmina. • Kontrollige kontakti Extern OFF kasutamist kehtiva ühendusskeemi kohtaselt.

Kood*	Rike	Põhjus	Kõrvaldamine
E080.x	Pumba rike**	<ul style="list-style-type: none"> Ühtegi pumba pole ühendatud. Mootorivoolu kontroll ei ole seadistatud (potentsiomeetri väärtus „0“) Puudub vastava kontaktori tagasiside. Termiline mootorikontroll (bimetall-andur) on rakendunud. Mootorivoolu kontroll on rakendunud. 	<ul style="list-style-type: none"> Ühendage pump või inaktiveerige miinimumvoolu kontroll (menüü 5.69). Seadistage mootorivoolu kontroll pumba mootorivoolule. Kontrollige pumba tööd. Kontrollige, kas mootor on piisavalt jahtunud. Kontrollige seadistatud mootorivoolu ja korrigeerige vajaduse korral. Võtke ühendust klienditeenindusega.
E090.x	Loogika	Loogika	

Legend:

*„x“ = pumba või kaevu/mahuti andmed, mille kohta käib kuvatud viga.

** Viga tuleb **käsit** kinnitada.

11.6 Rikete kõrvaldamise edasised sammud

Kui siin nimetatud punktid ei aita teil riket kõrvaldada, siis tuleb võtta ühendust klienditeenindusega. Muud teenused võivad olla tasulised. Vastavasisulised täpsed andmed saate klienditeeninduselt.

12 Jäätmekäitlus

12.1 Kasutatud elektri- ja elektroonikatoodete kogumise teave

Nende toodete reeglitekohane jäätmekäitlus ja asjakohane ringlussevõtt aitavad vältida keskkonnakahjustusi ning ohu inimeste tervisele.



TEATIS

Keelatud on visata olmeprügi hulka.

Euroopa Liidus võib see sümbol olla tootel, pakendil või tarnedokumentidel. See tähendab, et neid elektri- ja elektroonikatooted ei tohi visata olmeprügi hulka.

Vanade toodete reeglitekohase käitlemise, ringlussevõtu ja jäätmekäitluse korral järgige allolevaid punkte.

- Need tooted tuleb viia selleks ette nähtud kogumiskohtadesse.
- Järgige kohalikke kehtivaid eeskirju.

Reeglitekohase jäätmekäitluse kohta küsige teavet kohalikest omavalitsusest, lähimast jäätmekäitluskeskusest või edasimüüjalt, kelle käest toote ostsite. Jäätmekäitluse kohta saate lisateavet veebilehelt www.wilo-recycling.com.

13 Lisa

13.1 Süsteemi takistus



TEATIS

Maksimaalne lülitussagedus tunnis

Maksimaalse lülitussageduse tunnis määrab ühendatud mootor.

- Järgige ühendatud mootori tehnilisi andmeid.
- Mootori maksimaalset lülitussagedust ei tohi ületada.



TEATIS

- Olenevalt süsteemi takistusest ja ühendatud tarbijate maksimaalsetest lülitustest/tundidest võib esineda pingekõikumisi ja/või -langusi.
- Varjestatud kaablite kasutamisel paigaldage varjestus juhtseadmes ühel pool maandussiinile.
- Laske ühendus teha ainult elektrikul.
- Järgige ühendatud pumpade ja signaaliandurite paigaldus- ja kasutusjuhendit.

3~400 V, 2-pooluseline, otsekäivitus

Võimsus kW	Süsteemi takistus oomides	Lülitusi tunnis
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
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

13.2 Sümbolite ülevaade



Ooterežiim:
sümbol põleb: lülitusseadis on sisse lülitatud ja töövalmis.

Sümbol vilgub: Pumba 1 väljalülitusviide on aktiivne



Väärtuse sisestamine pole võimalik:
1. Sisestus on blokeeritud
2. Kuvatud menüü on ainult väärtuse kuvamiseks.



Reguleerimisviis: Tühjendamine (drain)



Reguleerimisviis: Täitmine (fill)



Pump on töövalmis/inaktiveeritud:
sümbol põleb: Pump on saadaval ja töövalmis.
Sümbol vilgub: pump on inaktiveeritud.



Pumbad töötavad / rike:
Sümbol põleb: pump töötab.
Sümbol vilgub: pumba rike



Üks pump määratakse varupumbaks.



Sisend „Extern OFF“ on aktiivne: Kõik pumbad on välja lülitatud.



Reguleerimisviis: Pidevrõhu reguleerimine (p-c)



Üleujutuse tase on ületatud.



(Kuivalt töötamise kaitse on aktiivne)



On vähemalt üks kehtiv (kinnitamata) veateade.



Seade on ühenduses väljasiini süsteemiga.

13.3 Elektriskeemi ülevaade

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54

Klemm	Funktsioon
2/3	Väljund: Pumba 1 üksikkäituse signaal
4/5	Väljund: Pumba 1 individuaalne tõrketeade
8/9	Väljund: Pumba 2 individuaalne tõrketeade
10/11	Väljund: Pumba 2 üksikkäituse signaal
13/14/15	Väljund: Koondtöoteade
16/17/18	Väljund: Koondveateade
19/20	Väljund: Väline signaalseade
21/22	Sisend: Extern OFF
25/26	Sisend: Pumba 1 Kuivalt töötamise kaitse
27/28	Sisend: Taseme reguleerimise sisse- või väljalülitamise tase
29/30	Sisend: Rõhu ja taseme reguleerimise sisse- või väljalülitamise tase
31/32	Sisend: Pumba 2 kuivalt töötamise kaitse
33/34	Sisend: Ainult taseme reguleerimise sisse- või väljalülitamise tase
35/36	Sisend: Ainult taseme reguleerimise sisse- või väljalülitamise tase
37/38	Sisend: Pumba 1 mähise terminiline kontroll
39/40	Sisend: Pumba 2 mähise terminiline kontroll
41/42	Väljund: Rõhu tegelik väärtus 0–10 V rõhu reguleerimiseks
45/46	Sisend: passiivne rõhuandur (4–20 mA) rõhu reguleerimiseks
49/50	Sisend: Üleujutuse tase

13.4 ModBus: andme tüübid

Andme tüüp	Kirjeldus
INT16	Täisarv vahemikus –32768 kuni 32767. Andmepunkti tegelikult kasutatud arvuvahemik võib erineda.
UINT16	Eessümbolita täisarv vahemikus 0 kuni 65535. Andmepunkti tegelikult kasutatud arvuvahemik võib erineda.
ENUM	On numeratsioon. Kasutada saab ainult ühte parameetrite all nimetatud väärtust.
BOOL	Boolväärtus on parameeter, millel on täpselt kaks olekut (0 – vale/false ja 1 – tõene/true). Üldiselt antakse kõigile väärtustele suurem väärtus kui 0 (true).
BITMAP*	See on 16 boolväärtuse (bittide) kokkuvõte. Väärtustele viidatakse vahemikus 0 – 15. Registrist loetavad või kirjutatavad arvud tulenevad kõigi bittide summast, mille väärtus on 1×2 võrra suuremad nende indeksist. <ul style="list-style-type: none"> • Bitt 0: $2^0 = 1$ • Bitt 1: $2^1 = 2$ • Bitt 2: $2^2 = 4$ • Bitt 3: $2^3 = 8$ • Bitt 4: $2^4 = 16$ • Bitt 5: $2^5 = 32$ • Bitt 6: $2^6 = 64$ • Bitt 7: $2^7 = 128$ • Bitt 8: $2^8 = 256$ • Bitt 9: $2^9 = 512$ • Bitt 10: $2^{10} = 1024$ • Bitt 11: $2^{11} = 2048$ • Bitt 12: $2^{12} = 4096$ • Bitt 13: $2^{13} = 8192$ • Bitt 14: $2^{14} = 16384$ • Bitt 15: $2^{15} = 32768$
BITMAP32	See on 32 boolväärtuse (bittide) kokkuvõte. Arvutamise üksikasjade kohta lugege Bitmapi juurest.

* Selgitav näide:

bitid 3, 6, 8 ja 15 on 1 ning kõik teised on 0. Summa on siis $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. Ka vastupidine moodus on võimalik. Seejuures kontrollitakse suurima indeksiga bitist lähtudes, kas loetud arv on kahendsüsteemist suurem või sellega võrdne. Kui nii, siis asendatakse bitt 1 ja kahendsüsteem eemaldatakse arvust. Seejärel korratakse biti kontrollimist järgmise väikseima indeksiga ja arvutatud paarisjääkarv korrutatakse kuni jõutakse bitini 0 või kuni jääkarv on 0. Selgitamiseks üks näide: loetud arv on 1416. Bitt 15 on 0, kui $1416 < 32768$. Bitid 14 – 11 on samuti 0. Bitt 10 on 1, kui $1416 > 1024$. Jääkarv on $1416 - 1024 = 392$. Bitt 9 on 0, kui $392 < 512$. Bitt 8 on 1, kui $392 > 256$. Jääkarv on $392 - 256 = 136$. Bitt 7 on 1, kui $136 > 128$. Jääkarv on $136 - 128 = 8$. Bitid 6 – 4 on 0. Bitt 3 on 1, kui $8 = 8$. Jääkarv on 0. Seega on ülejäänud bitid 2 kuni kõik 0.

13.5 ModBus: Parameetri ülevaade

Holding register (protokoll)	Nimi	Andme tüüp	Mastaapimine ja ühik	Elemendid	Juurdepääs*
40001 (0)	Sideprofiili versioon	UINT16	0,001		R
40002 (1)	Wink-teenindus	BOOL			RW
40003 (2)	Lülitusseadise tüüp	ENUM		8. EC	R
40014 (13)	BusCommandTimer	ENUM		0. – 1. Väljas 2. Määramine 3. Aktiivne 4. Lähtestamine 5. Käsitsi	RW

Holding register (protokoll)	Nimi	Andme tüüp	Mastaapimine ja ühik	Elemendid	Juurdepääs*
40015 (14)	Ajam sees/väljas	BOOL			RW
40025 (24)	Reguleerimisviis	ENUM		0. p-c 10. Täitmine 11. Tühjendamine	R
40026 (25)	Tegelik väärtus	INT16	0,1 bar		R
40027 (26)	Tegelik seadeväärtus	INT16	0,1 bar		R
40041 (40)	Pumbarežiim 1	ENUM		0. Väljas 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	Pumbarežiim 2	ENUM		0. Väljas 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Üldine olek	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: EBM-i pump 1 9: EBM-i pump 2	R
40068 (67)	Seadeväärtus 1	UINT16	0,1 bar		RW
40074 (73)	Rakendus	ENUM		2. WP	R
40139–40140 (138 - 139)	Törke olek	BITMAP32		0: Anduri viga 4: Kuivalt töötamine 5: Pumba 1 tõrge 6: Pumba 2 tõrge 15: Üleujutus 16: Blokeerimine välja lülitatud 18: Loogika 20: Varustamine	R
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			R
40142 (141)	Alarmi ajalugu, indeks	UINT16	1		RW
40143 (142)	Häirete ajalugu Törke number	UINT16	0,1		R
40198 (197)	Ujuklüliti olek	BITMAP		0: Kuivalt töötamine 1: Pumbad väljas 2: Pump 1 sees 3: Pump 2 sees 4: Üleujutus 5: Kuivalt töötamine 2 6: Pump 1 väljas 7: Pump 2 väljas	R

Legend

* R = ainult lugemine, RW = lugemine ja kirjutamine







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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