

Wilo-Control EC-L



et Paigaldus- ja kasutusjuhend



Control EC-L
<https://qr.wilo.com/1401>

Sisukord

1 Üldist	4	8.4 Seadme sisselülitamine	29
1.1 Selle kasutusjuhendi kohta	4	8.5 Esmase konfigureerimise käivitamine.....	31
1.2 Autoriõigus	4	8.6 Automaatrežiimi käivitamine	43
1.3 Muudatuste õigus reserveeritud	4	8.7 Töötamise ajal.....	44
1.4 Garantii ja vastutuse välistamine.....	4	9 Kasutuselt kõrvaldamine	45
2 Ohutus	4	9.1 Töötajate kvalifikatsioon	45
2.1 Ohutusjuhiste tähistus.....	4	9.2 Kasutaja kohustused	45
2.2 Töötajate kvalifikatsioon	5	9.3 Kasutuselt kõrvaldamine.....	45
2.3 Elektritööd	5	9.4 Demonteerimine	46
2.4 Seireseadised	6	10 Korrashoid	46
2.5 Paigaldamine/eemaldamine	6	10.1 Hooldusintervallid	46
2.6 Töötamise ajal	6	10.2 Hooldustööd	47
2.7 Hooldustööd	6	10.3 Hooldusintervalli näidik.....	47
2.8 Kasutaja kohustused	6	11 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine	48
3 Rakendamine/kasutamine	7	11.1 Kasutaja kohustused	48
3.1 Otstarbekohane kasutamine	7	11.2 Tõrke märgutuli	48
3.2 Mitteotstarbekohane kasutamine	7	11.3 Tõrke kinnitamine	48
4 Tootekirjeldus	7	11.4 Rikkemälu	49
4.1 Ehitus	7	11.5 Veakoodid	49
4.2 Tööpõhimõte	7	11.6 Rikete kõrvaldamise edasised sammud	50
4.3 Töörežiimid	7	12 Jäätmekäitlus	50
4.4 Tehnilised andmed.....	7	12.1 Aku	50
4.5 Sisendid ja väljundid	8	12.2 Kasutatud elektri- ja elektroonikatoodete kogumise teave	50
4.6 Tüübikood	8	13 Lisa	50
4.7 Kasutamine elektroonilistel käivituse juhtimise seadmetel.....	9	13.1 Plahvatusohtlikud alad: Signaaliandurite ja pumpade ühendamine	50
4.8 Plahvatusohtlikku alasse paigaldamine	9	13.2 Süsteemi takistus.....	52
4.9 Tarnekomplekt	9	13.3 Sümbolite ülevaade	53
4.10 Lisavarustus	9	13.4 Elektriskeemi ülevaade.....	53
5 Transport ja ladustamine	9	13.5 ModBus: andme tüübid	54
5.1 Kättetoimetamine.....	9	13.6 ModBus: Parameetri ülevaade	55
5.2 Transport.....	9		
5.3 Ladustamine	9		
6 Paigaldamine	10		
6.1 Töötajate kvalifikatsioon	10		
6.2 Paigaldusviisid	10		
6.3 Kasutaja kohustused	10		
6.4 Paigaldus	10		
6.5 Elektriühendus.....	12		
7 Käsitsemine	24		
7.1 Tööpõhimõte	24		
7.2 Töörežiimid	25		
7.3 Menüüjuhtimine.....	27		
7.4 Menüüliik: peamenüü või Easy Actions–menüü	28		
7.5 –menüü avamine	28		
7.6 Kiirjuurdepääs „Easy Actions“	28		
7.7 Tehaseseadistus.....	28		
8 Kasutuselevõtmine	28		
8.1 Kasutaja kohustused	29		
8.2 Kasutuselevõtt plahvatusohtlikes piirkondades	29		
8.3 Signaaliandurite ja pumpade ühendamine plahvatusohtlikes piirkondades	29		

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. Kõik selle juhendi muud keeled on algupärase kasutusjuhendi tõlked.

1.2 Autoriõigus

WILO SE © 2022

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 reserveeritud

Wilo jätab endale õiguse nimetatud andmeid ilma ette teatamata muuta ega vastuta tehniliste ebatäpsuste ja/või väljajätmistest eest. 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 materiaalsel 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 materiaalset 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

Automaatkaitse

Automaatkaitseme suurus ja lülitusomadused peavad vastama ühendatud tarbija 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 korpus 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: $-30 \dots +50 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 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 mõeldud kuni kolme pumba tasemest sõltuvaks juhtimiseks.

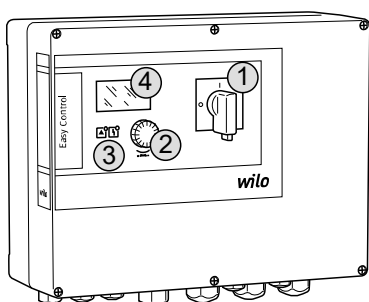
Otstarbekohane kasutamine tähendab ka selle kasutusjuhendi järgimist. Igasugune muu kasutamine on mitteotstarbekohane.

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 lülitusseadis (mitte versioonil „EMS“) sisse/välja lülitamiseks
- Juhtnupp menüüs valikute tegemiseks ja parameetrite sisestamiseks
- LED-lambid hetke tööoleku näitamiseks
- LC-ekraan hetke tööandmete ja menüüpunktide kuvamiseks

Fig. 1: Lülitusseadise esiosa

4.2 Tööpõhimõte

Taset määratakse iga pumba kohta kahe punkti reegli järgi. Sõltuvalt täitetasemest lülitatakse pumpsid automaatselt eraldi sisse ja välja. Kuivalt 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.

TEATIS! Control EC-L3 ...: Taseme mõõtmisel ujuklülitiga võib juhtida max 2 pumba.

4.3 Töörežiimid

Lülitusseadist saab kasutada kahes töörežiimis:

- tühjendamine (drain)
- täitmine (fill)

Valimine toimub menüüst.

Töörežiim „Tühjendamine“

Mahuti või kogumiskaev tühjendatakse. Ühendatud pumpad lülitatakse tõusva taseme korral sisse, langeva taseme korral välja.

Töörežiim „Täitmine“

Mahuti täidetakse. Ühendatud pumpad lülitatakse langeva taseme korral sisse, tõusva taseme korral välja.

4.4 Tehnilised andmed

Valmistamise kuupäev*	vt tüübisilti
Võrguühendus	1~220/230 V, 3~380/400 V
Võrgusagedus	50/60 Hz
Max voolutarbimine pumba kohta	12 A
Max nimivõimsus pumba kohta	4 kW
Pumba sisselülitusviis	otse
Keskonna-/töötemperatuur	-30 ... +50 °C

Hoiutemperatuur	-30 ... +60 °C
Max suhteline õhuniiskus	90%, mittekondenseeruv
Kaitseklass	IP54
Elektriohutus	Määrumisaste II
Juhtpinge	24 V =/~
Korpuse materjal	Polükarbonaat, UV-kindel

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

* Tootmiskuupäev esitatakse kooskõlas standardiga ISO 8601: JJJJww

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

4.5 Sisendid ja väljundid

Sisendid	Hardware-versioon	Analoogsisendite arv		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...

Taseme tuvastamine

Tasemeandur	Kõik	1	1	1
Ujuklüliti	Kõik	2	3	3
Elektrood	Alates ÜU 2	2	3	–
Tuukrikell	Kõik	1	1	1

Üleujutuse tase

Ujuklüliti	Kõik	1	1	1
Elektrood	Alates ÜU 2	1	1	–

Kuivalt töötamise/kuivkäigu tase

Ujuklüliti	Kõik	1	1	1
Elektrood	Alates ÜU 2	1	1	–

Pumbaseire

Mähise termiline kontroll (bimetall)	Kõik	1	2	3
Mähise termiline kohtroll (PTC)	Kõik	–	—	–
Tiheduse kontroll (elektrood)	Kõik	1	2	3

Muud sisendid

Extern OFF: kõigi pumpade kaugväljalülitamine Töörežiimis „Täitmine“ aktiveeritakse selle sisendi kaudu kuivalt töötamise kaitse.	Kõik	1	1	1
--	------	---	---	---

Väljundid	Hardware-versioon	Analoogsisendite arv		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...

Potentsiaalivabad kontaktid

Koondveateade (ümberlülituskontakt)	Kõik	1	1	1
Koondtöoteade (ümberlülituskontakt)	Kõik	1	1	1
Individuaalne tõrketeade (lahkkontakt (NC))	Kõik	1	2	3
Üksikkäituse signaal (sulgekontakt (NO))	Kõik	1	2	3

Muud väljundid

Võimsusväljund (ühendusväärtus: 24 V=, max 4 VA) Nt välise signaalseadme (lamp või helisignaal) ühendamiseks	Kõik	1	1	1
Taseme tegeliku väärtuse näit (0 ... 10 V=)	Kõik	1	1	1

4.6 Tüübikood

Näide: Wilo-Control EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X	
EC	Easy Controli lülitusseadis püsiva pöörete arvuga pumpadele
L	„Lift“-versioon veetõsterakenduste jaoks
2x	Max ühendatavate pumpade arv

Näide: Wilo-Control EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X

12A	Max nimivool amprites pumba kohta
MT34	Võrguühendus: <ul style="list-style-type: none"> M = ühefaasiline vahelduvvool (1~220/230 V) T34 = kolmefaasiline vool (3 ~380/400 V)
DOL	Pumba sisselülitusviis: Otse
WM	Seinapaigaldus
X	Versioonid: <ul style="list-style-type: none"> EMS = ilma pealülitita (paigaldage võrgu lahutusseadis kohapeal!) IPS = integreeritud rõhuanduriga tuukrikella ühendamiseks

4.7 Kasutamine elektroonilistel käivituse juhtimise seadmetel

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

4.8 Plahvatusohtlikku alasse paigaldamine

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

4.9 Tarnekomplekt

- Lülitusseadis
- Paigaldus- ja kasutusjuhend

4.10 Lisavarustus

- Ujuklüliti reo- ja heitvee jaoks
- Tasemeandur 4 ... 20 mA
- Tasemekontroller
- Tuukrikell ja õhusisestamissüsteem
- Signaaltuli 24 V =
- Vilkur 230 V~
- Helisignaali 230 V~
- Aku vooluvõrgust sõltumatu alarmi jaoks
- Ex-lahutusrelee
- Zener-barjäär

5 Transport ja ladustamine**5.1 Kättetoimetamine**

Pärast saadetise kättesaamist tuleb kohe kontrollida, ega sellel pole puudusi (kahjustused, terviklikkus). Peale selle tuleb puudused märkida kohe transpordidokumentatsiooni ja teatada neist saabumise päeval transpordiettevõttele või tootjale. Hilisemaid nõudeid ei võeta arvesse.


5.2 Transport**ETTEVAATUST****Läbiligunenud pakend võib rebeneda!**

Kaitsmata toode võib põrandale kukkuda ja kahjustada saada.

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

5.3 Ladustamine

- Puhastage lülitusseadis.
- Sulgege korpuse avad veekindlalt.
- Pakendage löögi- ja veekindlalt.
- Pakendage lülitusseadis tolmu- ja veekindlalt.
- Hoiutemperatuur: -30 ... +60 °C, max suhteline õhuniiskus: 90%, mittekondenseeruv.
- 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 kondensaad, 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**
- Seinapaigaldus
- 6.3 Kasutaja kohustused**
- Paigalduskoht on puhas, kuiv ja vibratsioonivaba.
 - Paigalduskoht on üleujutuskindel.
 - Vältige otsest päikesekiirgust lülitusseadisele.
 - Paigalduskoht peab asuma väljaspool plahvatusohtlikku ala.
- 6.4 Paigaldus**
- 

OHT
Plahvatusoht lülitusseadise paigaldamisel plahvatusohtlikku alasse.
Lülitusseadisel ei ole Ex-kaitseastet ning see tuleb alati paigaldada väljapoole plahvatusohtlikke alasid. Ühenduse peab tegema elektrik.
- Tasemeandur ja ühenduskaabel peavad kohapeal olemas olema.
 - 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: –30 ... +50 °C
 - Suhteline õhuniiskus: 40 ... 50%
 - Maksimaalne suhteline õhuniiskus: 90%, mitte kondenseeruv
- 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 mõrasid 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.
 - Ärge kahjustage korpust paigalduse ajal.
- 6.4.2 Lülitusseadise paigaldamine**
- Lülitusseadis kinnitatakse seinale nelja kruvi ja tüübliga.
- Kruvi max läbimõõt:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 4 mm
 - Control EC-L 3x...: 6 mm
 - Kruvipea max läbimõõt:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 7 mm
 - Control EC-L 3x...: 11 mm
 - ✓ Lülitusseadis on vooluvõrgust lahutatud ja pingevaba.
1. Joondage paigalduskohas puuravade šabloon ja kinnitage see.
 2. Puurige kinnitusavad kinnitusmaterjali andmete järgi ja puhastage.
 3. Eemaldage puuravade šabloon.
 4. Keerake lahti kaanel olevad kruvid ja avage kaas küljele.

5. Kinnitage alumine osa kinnitusmaterjaliga seinale. Kontrollige, ega alumine osa ei ole deformeerunud. Selleks et korpuse kaas täpselt sulguks, joondage deformeerunud korpus uuesti (nt paigaldage tasandusplaadid). **TEATIS! Kui kaas ei sulgu õigesti, ei ole kaitseaste tagatud.**
6. Sulgege kaas ja kinnitage kruvidega.
 - ▶ Lülitusseadis on paigaldatud. Nüüd ühendage vooluvõrk, pumbad ja signaaliandur.

6.4.3 Taseme juhtseadis

Pumpade automaatseks juhtimiseks tuleb paigaldada taseme juhtimise seadis. Selleks võib ühendada alljärgnevad signaaliandurid:

- Tasemeandur
Seadistage lülitispunktid menüü kaudu.
- Tuukrikell
Ainult versioon „IPS“! Seadistage lülitispunktid menüü kaudu.
- Ujuklüliti
- Elektrood
 - **Ainult** Control EC–L1 ... ja EC–L2 ...
 - **Alates** Hardware–versioonist 2
- Tasemekontroller

Signaaliandurid tuleb paigaldada seadme paigaldusskeemi järgi. Pidage silmas järgnevaid punkte.

- Ujuklüliti: Ujuklülid peavad saama tööruumis (mahutis, kogumiskaevus) vabalt liikuda.
- Tuukrikell: Tuukrikella optimaalseks õhutamiseks paigaldage õhusisestamissüsteem.
- Veetase pumpades **ei tohi langeda miinimumist allapoole.**
- Pumpade lülitussagedust **ei tohi ületada.**

6.4.4 Kuivalt töötamise kaitse

Taseme määramiseks võib kasutada järgmisi signaaliandureid:

- Tasemeandur
Seadistage lülitispunkt menüü kaudu.
- Tuukrikell
Ainult versioon „IPS“! Seadistage lülitispunkt menüü kaudu.
- Eraldi ujuklüliti
- Eraldi elektrood
 - **Ainult** Control EC–L1 ... ja EC–L2 ...
 - **Alates** Hardware–versioonist 2

Alarmi korral toimub alati kõigi pumpade **sundväljalülitus**, sõltumata valitud signaaliandurist!

Signaaliandurid tuleb paigaldada seadme paigaldusskeemi järgi. Pidage silmas järgnevaid punkte.

- Ujuklüliti: Ujuklülid peavad saama tööruumis (mahutis, kogumiskaevus) vabalt liikuda.
- Tuukrikell: Tuukrikella optimaalseks õhutamiseks paigaldage õhusisestamissüsteem.

Töörežiimis „Täitmine“ kehtib alljärgnev.

- Kuivalt töötamise kaitse aktiveerub sisendi „Extern OFF“ kaudu.
- Paigaldage signaaliandur lähtemahutisse (nt kaev).

6.4.5 Veepuudus (vaid töörežiimis „Täitmine“)

Taseme määramiseks võib kasutada järgmisi signaaliandureid:

- Tasemeandur
Seadistage lülitispunkt menüü kaudu.
- Tuukrikell
Ainult versioon „IPS“! Seadistage lülitispunkt menüü kaudu.
- Eraldi ujuklüliti
- Eraldi elektrood
 - **Ainult** Control EC–L1 ... ja EC–L2 ...
 - **Alates** Hardware–versioonist 2

Alarmi korral toimub alati kõigi pumpade **sundsisselülitus**, sõltumata valitud signaaliandurist!

Signaaliandurid tuleb paigaldada seadme paigaldusskeemi järgi. Pidage silmas järgnevaid punkte.

- Ujuklüliti: Ujuklülid peavad saama tööruumis (mahutis, kogumiskaevus) vabalt liikuda.

6.4.6 Üleujutuse alarm

- Tuukrikell: Tuukrikella optimaalseks õhutamiseks paigaldage õhusisestamissüsteem.

Taseme määramiseks võib kasutada järgmisi signaaliandureid:

- Tasemeandur
Seadistage lülituspunkt menüü kaudu.
- Tuukrikell
Ainult versioon „IPS“! Seadistage lülituspunkt menüü kaudu.
- Eraldi ujuklüliti
- Eraldi elektrood
 - **Ainult** Control EC–L1 ... ja EC–L2 ...
 - **Alates** Hardware–versioonist 2

Signaaliandurid tuleb paigaldada seadme paigaldusskeemi järgi. Pidage silmas järgnevaid punkte.

- Ujuklüliti: Ujuklülitid peavad saama tööruumis (mahutis, kogumiskaevus) vabalt liikuda.
- Tuukrikell: Tuukrikella optimaalseks õhutamiseks paigaldage õhusisestamissüsteem.

Käitumine häire korral

- **Töörežiim „Tühjendamine“:** Alarmi korral toimub alati kõigi pumpade **sundsisselülitus**, sõltumata valitud signaaliandurist!
- **Töörežiim „Täitmine“:** Alarmi korral toimub alati kõigi pumpade **sundväljalülitus**, sõltumata valitud signaaliandurist!

Sundsisselülituseks peab pump olema aktiveeritud:

- Menüü 3.01: Pumbad on vabastatud.
- Extern OFF: Funktsioon pole aktiivne.

6.5 Elektriühendus



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!

Ebapädev elektritööde tegemine võib põhjustada surmava elektrilöögi.

- Laske elektritööd teha elektrikul.
- Järgige kohalikke eeskirju.



TEATIS

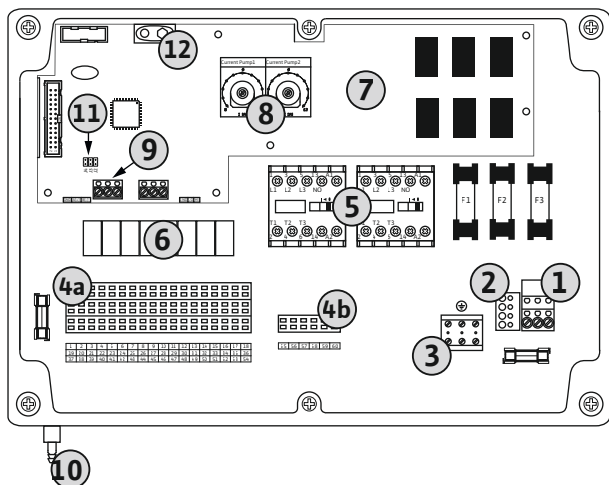
- Olenevalt süsteemi takistusest ja ühendatud tarbijate maksimaalsetest lülitustest/tundidest võib esineda pingekõikumisi ja/või –langusi.
- Varjestatud kaablite kasutamisel paigaldage varjestus lülitusseadises ühepoolelt maandussiinile.
- Laske ühendus teha ainult elektrikul.
- Järgige ühendatud pumpade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

- Võrguühenduse vool ja pinge peavad vastama tüübisildil olevatele andmetele.
- Paigaldage võrgupoolne kaitse kohalike eeskirjade kohaselt.
- Automaatkaitse 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

Ülevaade Control EC-L 1 .../EC-L 2 ...

HW-Rev. 01



HW-Rev. 02

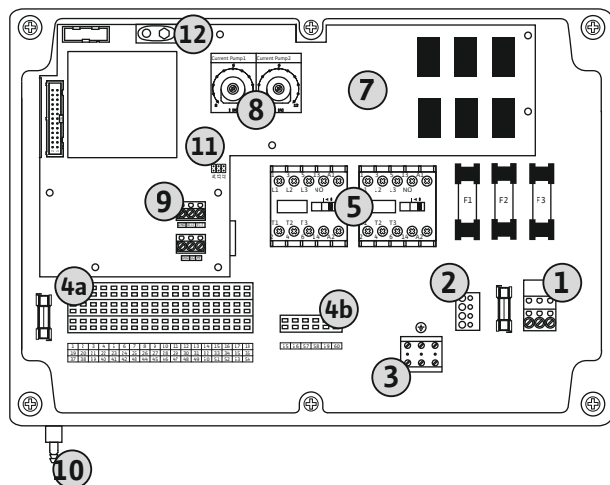


Fig. 2: Control EC-L 1 .../EC-L 2 ...

1	Klemmliist: Võrguühendus
2	Toitepinge seadistus
3	Klemmliist: Maandus (PE)
4a	Klemmliist: Andurid
4b	Klemmliist: Andurid aktiivse Ex-režiimi korral
5	Kontaktorite kombinatsioonid:
6	Väljundreleed
7	Juhtplaat
8	Mootori vooluvalvuri potentsiomeeter
9	ModBus RTU: RS485-liides
10	Tuukrikella rõhuotsak (ainult versiooni „IPS“ korral)
11	ModBus RTU: Termineerimise/polariseerimise sillus
12	9 V aku ühenduspesa

Ülevaade Control EC-L 3 ...

HW-Rev. 01 & 02

= HW-Rev. 01

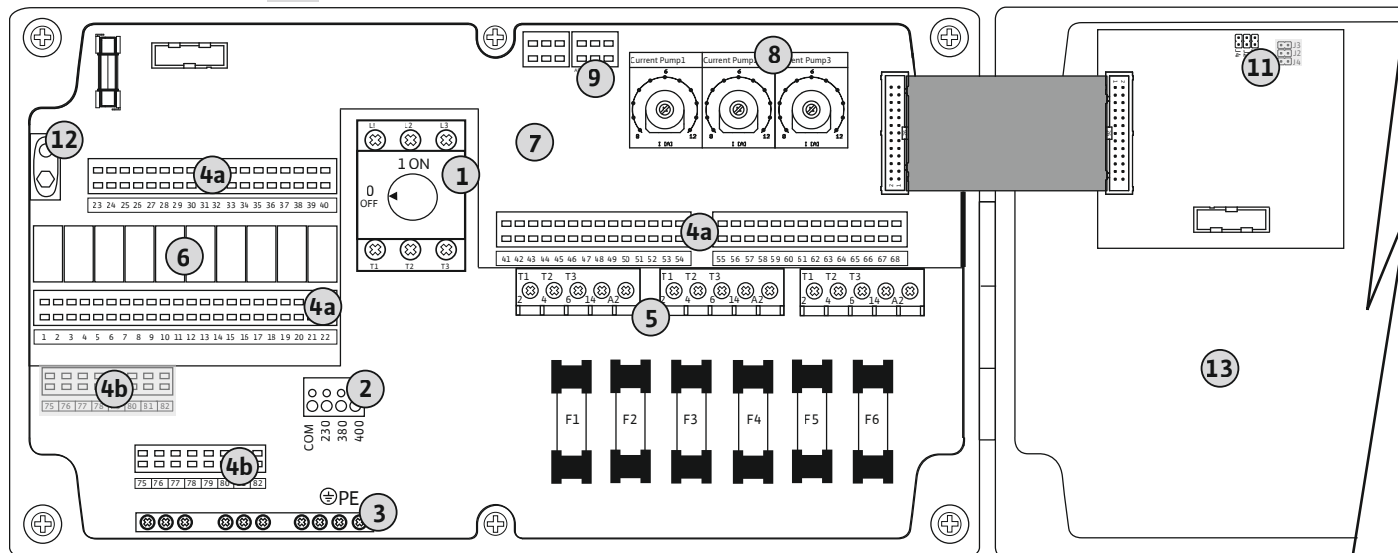


Fig. 3: Control EC-L 3 ...

1	Pealüliti/võrguühendus
2	Toitepinge seadistus
3	Klemmliist: Maandus (PE)
4a	Klemmliist: Andurid
4b	Klemmliist: Andurid aktiivse Ex-režiimi korral
5	Kontaktorite kombinatsioonid:
6	Väljundreleed
7	Juhtplaat
8	Mootori vooluvalvuri potentsiomeeter
9	ModBus RTU: RS485-liides
11	ModBus RTU: Termineerimise/polariseerimise sillus
12	9 V aku ühenduspesa
13	Korpuse kaas

6.5.2 Lülitusseadise toiteühendus

ETTEVAATUST

Valesti seadistatud toitepinge võib põhjustada materiaalsset kahju.

Lülitusseadist saab kasutada eri toitepingega. Tehases eelseadistatud toitepinge on 400 V. Muu toitepinge jaoks paigutage kaablisild enne ühendamist ümber. Valesti seadistatud toitepinge korral hävib lülitusseadis.

Võrgühendus Wilo-Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

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

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

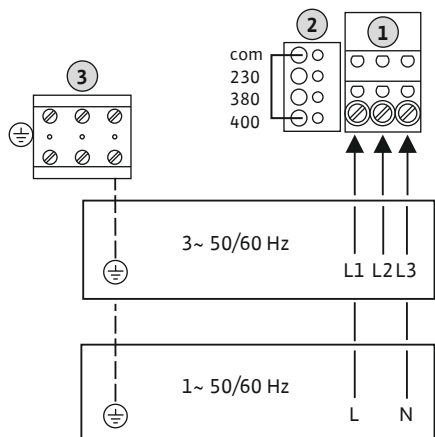


Fig. 4: Võrgühendus Wilo-Control EC-L 1 ... / EC-L 2 ...

Võrgühendus 1~230 V:

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

Võrgühendus 3~380 V:

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

Võrgühendus 3~400 V:

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

Võrgühendus Wilo-Control EC-L 3 ...

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

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

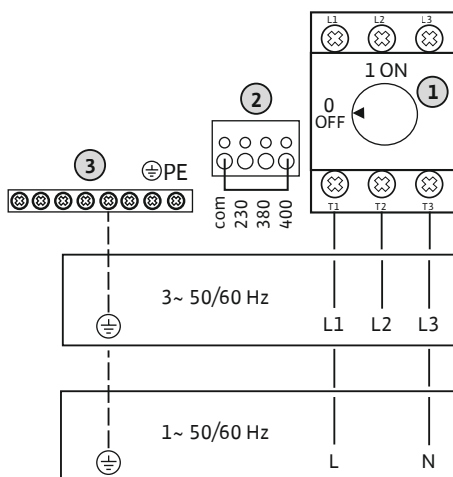


Fig. 5: Võrgühendus Wilo-Control EC-L 3 ...

Võrgühendus 1~230 V:

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

Võrgühendus 3~380 V:

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

Võrgühendus 3~400 V:

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

6.5.3 Pumba toiteühendus



TEATIS

Toite- ja pumbaühenduse pöördväli

Pöördväli suunatakse toiteühendusest otse pumbaühendusse. Kontrollige ühendatud pumpade pöördvälja (päri- või vastassuunaline). Järgige pumpade kasutusjuhendit.

6.5.3.1 Ühendage pump (pumbad)

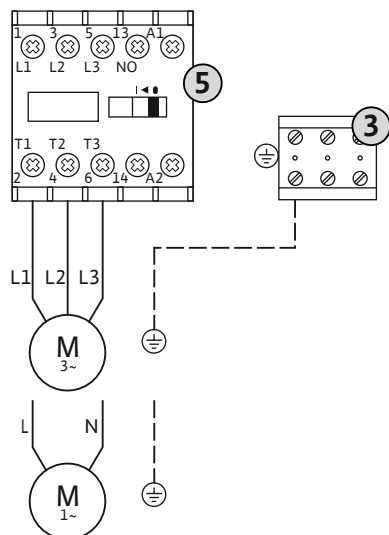


Fig. 6: Pumbaühendus

6.5.3.2 Mootori voolukontrolli seadistamine

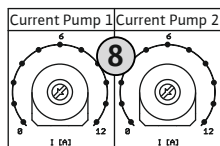


Fig. 7: Mootori voolukontrolli seadistamine

6.5.4 mootori termilise seireseadise ühendamine



OHT

Valest ühendamisest tingitud plahvatusoht!

Kui ühendatud pumbad on paigaldatud plahvatusohtlikku atmosfääri (plahvatusohtlikku tsooni), tekib valeühenduse korral plahvatusoht.

- Lülitage Ex-režiim sisse (menüü 5.64).
- Järgige lisas olevat plahvatusohu jaotist.
- Laske ühendus alati teha elektrikul.

3 Klemmliist: Maandus (PE)

5 Kontaktor

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

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

Pärast pumpade ühendamist seadistage lubatav nimivool.

8 Mootori vooluvalvuri potentsiomeeter

Korrigeerige mootorivoolu vastaval potentsiomeetril kuvikeerajaga.

- Täiskoormuse korral seadistage nimivool andmesildi järgi.
- Osakoormuse korral seadistage nimivool tööpunktis mõõdetud voolust 5% kõrgemale.

Mootorikontrolli täpne seadistamine toimub kasutuselevõtu ajal. Kasutuselevõtu ajal saab kuvada praegust mootorivoolu.

- Mootorikontrolli hetkel **seadistatud** nimivool (menüü 4.25 ... 4.27)
- Pumba hetkel **mõõdetud** töövool (menüü 4.29 ... 4.31)



OHT

Valest ühendamisest tingitud plahvatusoht!

Kui ühendatud pumbad on paigaldatud plahvatusohtlikku atmosfääri (plahvatusohtlikku tsooni), tekib valeühenduse korral plahvatusoht.

- Lülitage Ex-režiim sisse (menüü 5.64).
- Järgige lisas olevat plahvatusohu jaotist.
- Laske ühendus alati teha elektrikul.

ETTEVAATUST

Ärge ühendage välispinget.

Välispinge lõhub komponendi.

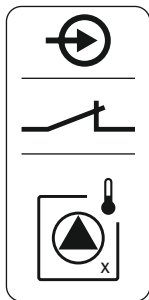


Fig. 8: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.5 Lekkekонтроlli ühendus

Iga pumba kohta saab ühendada ühe termilise mootoriseire koos bimetaall-anduritega. Ärge ühendage PTC-andurit.

Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermeühenduste ja kinnitage. Ühendage sooned klemmliistu külge elektriskeemi kohaselt. **Klemminumbri leiata kaanes olevast ühenduste ülevaatest.** Sümbolis olev „x“ tähistab vastavat pumpa:

- 1 = pump 1
- 2 = pump 2
- 3 = pump 3



OHT

Valest ühendamisest tingitud plahvatusoht!

Kui ühendatud pumbad on paigaldatud plahvatusohtlikku atmosfääri (plahvatusohtlikku tsooni), tekib valeühenduse korral plahvatusoht.

- Lülitage Ex-režiim sisse (menüü 5.64).
- Järgige lisas olevat plahvatusohu jaotist.
- Laske ühendus alati teha elektrikul.

ETTEVAATUST

Ärge ühendage välispinget.

Välispinge lõhub komponendi.

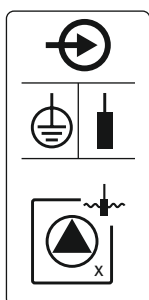


Fig. 9: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.6 Taseme juhtimise signaalianduri ühendamine

Iga ühendatud pumba kohta võib ühendada lekkekontrolleks niiskuselektroodi. Väljalülituse läviväärtus (< 30 kOhm) on kindlalt paigas. Ärge ühendage ujuklülitit.

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

- 1 = pump 1
- 2 = pump 2
- 3 = pump 3



OHT

Valest ühendamisest tingitud plahvatusoht!

Kui ühendatud signaaliandurid on paigaldatud plahvatusohtlikku atmosfääri (plahvatusohtlikku tsooni), tekib valeühenduse korral plahvatusoht.

- **Ärge** paigaldage elektroode plahvatusohtlikku atmosfääri (plahvatusohtlikku tsooni)!
- Ühendage ujuklüliti Ex-lahutusreele abil.
- Ühendage Zener-barjääri kaudu tasemeandur.
- Järgige lisas olevat plahvatusohu jaotist.
- Laske ühendus alati teha elektrikul.

ETTEVAATUST

Ärge ühendage välispinget.

Välispinge lõhub komponendi.

Taseme määramiseks võib kasutada järgmisi signaaliandureid:

- Tasemeandur
- Tuukrikell
 - Ainult versioon „IPS“!**
- Ujuklüliti
- Elektrood
 - **Ainult** Control EC–L1 ... ja EC–L2 ...
 - **Alates** Hardware–versioonist 2
 - Ühendus on pooluste vahetamise vastu kaitstud.
- Tasemekontroller

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

Ujuklüliti või elektrood

TEATIS! Ujuklülite või elektroodide kasutamisel saab juhtida max kaht pumpa.

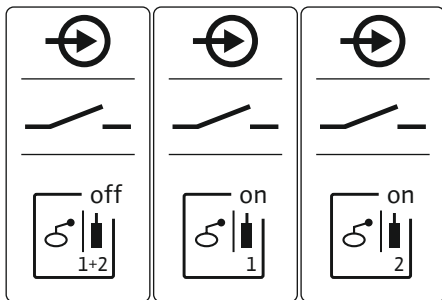


Fig. 10: Ühenduste ülevaate sümbol

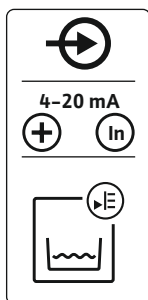


Fig. 11: Ühenduste ülevaate sümbol

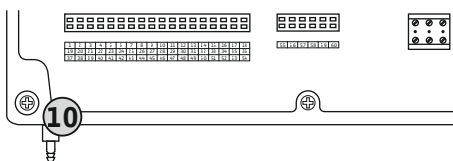


Fig. 12: Rõhuotsak

	Tase „Kõik pumbad väljas“
	Tase „Pump 1 sees“
	Tase „Pump 2 sees“

Tasemeandur

- Ühendusvõimsus: 4 ... 20 mA
- **Ärge** ühendage aktiivset tasemeandurit.
- **TEATIS! Jälgige ühendamisel õiget polaarsust.**

Tuukrikell

10 Tuukrikella rõhuotsak

- Ühendusvõimsus: 0 ... 250 mbar
- Õhutage tuukrikella pärast igat ärापumpamist. Kui tuukrikella õhutamine ei ole tagatud, õhutage tuukrikella kompressoriga (õhusisestamisüsteemiga). Õhutamine võib toimuda pidevalt või perioodiliselt.

1. Vabastage ühendusmutter rõhuotsakult ja keerake maha.
2. Asetage ühendusmutter tuukrikella rõhuotsakule.
3. Lükake survevoolik rõhuotsakule, kuni tunnete takistust.
4. Keerake ühendusmutter rõhuotsakule tagasi ja keerake survevooliku korralikuks ühendamiseks kinni.

6.5.7 Tasemekontrolleri ühendus NW16



OHT

Plahvatusoht tasemekontrolleri paigaldamisel plahvatusohtlikku alasse.

Tasemekontrolleril NW16 ei ole eraldi Ex–kaitseklassi.

- Tasemekontroller NW16 tuleb alati paigaldada plahvatusohtlikest aladest väljapoole.

ETTEVAATUST

Ärge ühendage välispinget.

Välispinge lõhub komponendi.

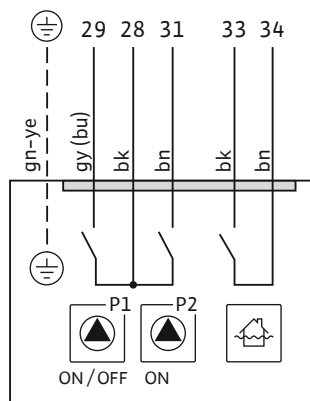


Fig. 13: Ühendusskeem NW16 seadmel Control EC-L 2x...

6.5.8 Kuivalt töötamise kaitse ühendus/ min Eraldi ujuklülitiga veetase



OHT

Valest ühendamisest tingitud plahvatusoht!

Kui ühendatud signaaliandurid on paigaldatud plahvatusohtlikku atmosfääri (plahvatusohtlikku tsooni), tekib valeühenduse korral plahvatusoht.

- **Ärge** paigaldage elektroode plahvatusohtlikku atmosfääri (plahvatusohtlikku tsooni)!
- Ühendage ujuklüliti Ex-lahutusreele abil.
- Ühendage Zener-barjääri kaudu tasemeanduri.
- Järgige lisas olevat plahvatusohu jaotist.
- Laske ühendus alati teha elektrikul.

ETTEVAATUST

Ärge ühendage välispinget.

Välispinge lõhub komponendi.

Kuivalt töötamise kaitse (töörežiim „Tühjendamine“)

Kuivalt töötamise taset saab lisaks jälgida järgmise signaalianduri abil.

- Ujuklüliti
- Elektrood
 - **Ainult** Control EC-L1 ... ja EC-L2 ...
 - **Alates** Hardware-versioonist 2
 - Ühendus on pooluste vahetamise vastu kaitstud.

Sisend töötab sulgekontaktina (NO).

- Ujuklüliti avatud / elektrood mittesukeldatud: kuivalt töötamine
- Ujuklüliti suletud / elektrood sukeldatud: ei ole kuivalt töötamine

Tehases on klemmid varustatud sillaga.

TEATIS! Seadme lisakaitkena on soovitatav alati kasutada eraldi kuivalt töötamise kaitset.

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

Klemminumbri leiate kaanes olevast ühenduste ülevaatest.

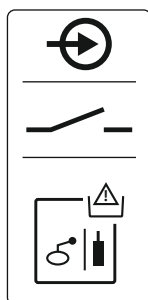


Fig. 14: Ühenduste ülevaate sümbol

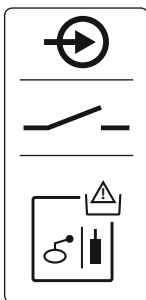


Fig. 15: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.9 Üleujutuse alarmi ühendamine eraldi ujuklüliti abil

Min veetase (töörežiim „Täitmine“)

Minimaalset veetaset saab lisaks jälgida järgmiste signaaliandurite abil.

- Ujuklüliti
- Elektrood
 - **Ainult** Control EC-L1 ... ja EC-L2 ...
 - **Alates** Hardware-versioonist 2
 - Ühendus on pooluste vahetamise vastu kaitstud.

Sisend töötab sulgkontaktina (NO).

- Ujuklüliti avatud / elektrood mittesukeldatud: min veetase
- Ujuklüliti suletud / elektrood sukeldatud: veetase piisav

Tehases on klemmid varustatud sillaga.

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

Valest ühendamisest tingitud plahvatusoht!

Kui ühendatud signaaliandurid on paigaldatud plahvatusohtlikku atmosfääri (plahvatusohtlikku tsooni), tekib valeühenduse korral plahvatusoht.

- **Ärge** paigaldage elektroode plahvatusohtlikku atmosfääri (plahvatusohtlikku tsooni)!
- Ühendage ujuklüliti Ex-lahutusreele abil.
- Ühendage Zener-barjääri kaudu tasemeandur.
- Järgige lisas olevat plahvatusohu jaotist.
- Laske ühendus alati teha elektrikul.

ETTEVAATUST

Ärge ühendage välispinget.

Välispinge lõhub komponendi.

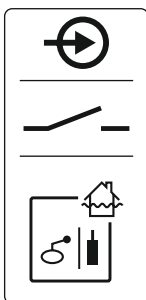


Fig. 16: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.10 Ühendus „Extern OFF“: kaugväljalülitus

Üleujutuse taset saab lisaks jälgida järgmiste signaaliandurite abil.

- Ujuklüliti
- Elektrood
 - **Ainult** Control EC-L1 ... ja EC-L2 ...
 - **Alates** Hardware-versioonist 2
 - Ühendus on pooluste vahetamise vastu kaitstud.

Sisend töötab sulgkontaktina (NO).

- Ujuklüliti avatud / elektrood mittesukeldatud: ei ole üleujutuse alarmi
- Ujuklüliti suletud / elektrood sukeldatud: Üleujutuse alarm

TEATIS! Seadme lisakaitsena on soovitatav alati kasutada eraldi üleujutuse taseme signaaliandurit.

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

ETTEVAATUST

Ärge ühendage välispinget.

Välispinge lõhub komponendi.

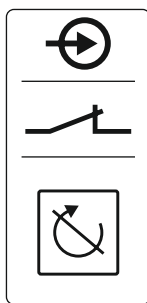


Fig. 17: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.11 Taseme tegeliku näidu ühendamine

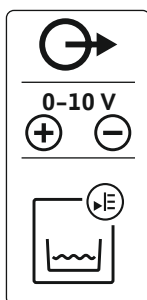


Fig. 18: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.12 Koondtööteate (SBM) ühendus

Eraldi signaalianduri abil saab kõik pumbad kauglülituse teel välja lülitada.

- Ujuklüliti
- Elektrood
 - **Ainult** Control EC-L1 ... ja EC-L2 ...
 - **Alates** Hardware-versioonist 2
 - Ühendus on pooluste vahetamise vastu kaitstud.

Sisend töötab lahkkontaktina (NC).

- Ujuklüliti suletud / elektrood sukeldatud: Pumpade töö lubatud
- Ujuklüliti avatud / elektrood mittesukeldatud: Kõik pumbad väljas – ekraanile ilmub sümbol „Extern OFF“.

Kui menüüs 5.39 on aktiveeritud alarm, antakse töörežiimis „Täitmine“ lisaks sümbolile helisignaali.

Tehasest tulevad klemmid sildadega.

TEATIS! Kaugväljalülitus on prioriteetne. Kõik pumbad lülitatakse välja sõltumata taseme mõõtmisest. Käsijuhtimine ja pumpade sundsisselülitus pole võimalikud.

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

Klemminumbri leiata kaanest olevast ühenduste ülevaatest.

ETTEVAATUST

Ärge ühendage välispinget.

Välispinge lõhub komponendi.

Taseme tegelik väärtus antakse eraldi väljundi kaudu. Väljundis antakse selleks pinge 0 ... 10 V_{DC}.

- 0 V = tasemeanduri väärtus „0“
- 10 V = tasemeanduri lõppväärtus

Näide:

- Tasemeanduri mõõtevahemik: 0 ... 2,5 m
- Näiduvahemik: 0 ... 2,5 m
- Jaotus: 1 V = 0,25 m

Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermesühenduste ja kinnitage. Ühendage juhtmesooned elektriskeemi kohaselt klemmliistu külge. **Klemminumbri leiata kattes olevast ühenduste ülevaatest.**

Taseme tegeliku väärtuse väljastamiseks aktiveerige funktsioon menüüs 5.07.



OHT

Välise toiteallika toitepinge võib tekitada surmavate vigastuste ohtu!

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

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

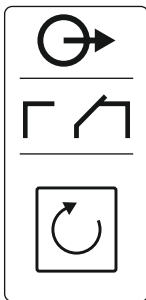


Fig. 19: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.13 Koondveateate (SSM) ühendus

Kõigi pumpade (SBM) tööteated antakse eraldi väljundi kaudu.

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

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



OHT

Välise toiteallika toitepinge võib tekitada surmavate vigastuste ohtu!

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

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

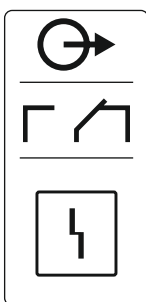


Fig. 20: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.14 Üksikkäituse signaal (EBM) ühendus

Kõigi pumpade (SSM) tõrketeaded antakse eraldi väljundi kaudu.

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

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



OHT

Välise toiteallika toitepinge võib tekitada surmavate vigastuste ohtu!

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

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

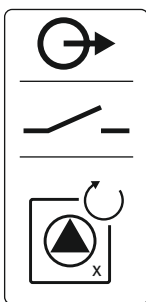


Fig. 21: Ühenduste ülevaate sümbol

Iga pumba (EBM) tööteated antakse eraldi väljundi kaudu.

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

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

- 1 = pump 1
- 2 = pump 2
- 3 = pump 3

6.5.15 Individuaalse tõrketeate (ESM) ühendus

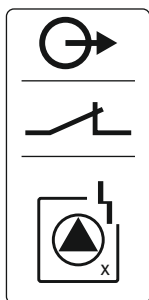


Fig. 22: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.16 Välise signaalseadme ühendus

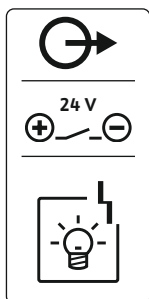


Fig. 23: Ühenduste ülevaate sümbol

6.5.17 Aku paigaldamine



OHT

Välise toiteallika toitepinge võib tekitada surmavate vigastuste ohtu!

Välise toiteallika toitepinge on klemmidel ka siis, kui pealüüti on välja lülitatud! Surmavate vigastuste oht!

- Enne igat 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
 - Maksimalne: 250 V~, 1 A

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

- 1 = pump 1
- 2 = pump 2
- 3 = pump 3

ETTEVAATUST

Ärge ühendage välispinget.

Välispinge lõhub komponendi.

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

- Alalispinge jaoks sobib 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 leiata kaanes olevast ühenduste ülevaatest.**



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).



TEATIS

Vooluvõrgust sõltumatu alarm

Kohe pärast aku ühendamist kõlab alarm. Alarmi saab välja lülitada ainult aku paigaldamise või toitevarustuse ühendamisega.

Aku paigaldamisel saab voolukatkestuse korral anda alarmiteate toitevõrgust sõltumatult. Alarm antakse akustilise püsisignaalina. Silmas tuleb pidada järgmisi punkte.

- Akutüüp: E-Block, 9 V, Ni-MH
 - Laitmatu talitluse tagamiseks tuleb aku enne kasutamist täis laadida või 24 h lülitusseadises laadida lasta.
 - Keskkonnamperatuuri langemise korral väheneb aku võimsus. Alarmi töötamise aeg lüheneb.
 - ✓ Vooluvarustus on ühendatud.
 - ✓ Keerake pealüliti asendisse „0/OFF“.
TEATIS! Lülitusseadis ilma pealülitita: Lahutage vooluvarustus võrgust eraldamise seadeldise kaudu.
1. Asetage aku ettenähtud hoidikusse, vt „Komponentide ülevaade“.
**HOIATUS! Ärge paigaldage akusid. Plahvatusoht!
ETTEVAATUST! Jälgige õiget polaarsust.**
 2. Ühendage ühenduskaabel.
⇒ Kõlab alarm.
 3. Keerake pealüliti asendisse „1/ON“.
TEATIS! Lülitusseadis ilma pealülitita: Looge vooluvarustus võrgust eraldamise seadeldise kaudu.
⇒ Alarm lülitub välja.
▶ Aku on paigaldatud.

6.5.18 Ühendus ModBus RTU

ETTEVAATUST

Ärge ühendage välispinget.

Välispinge lõhub komponendi.

Asukohanumbreid vt Komponentide ülevaade [► 13]

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

Hoonehaldussüsteemi ühendamiseks võib kasutada ModBusi protokoll. Suunake kohapeal paigaldatud ühenduskaablid läbi kaabli keermeühenduste ja kinnitage. Ühendage sooned klemmliistu külge elektriskeemi kohaselt.

Silmas tuleb pidada järgmisi punkte:

- Liides: RS485
- Väljasiini protokoll seadistused: menüü 2.01 – 2.05.
- Lülitusseadise ajastamine: Ühendage sillus „J2“.
- Kui ModBus vajab polarisatsiooni, tuleb sisestada sillused „J3“ ja „J4“.

7 Käsitsemine



OHT

Elektrivoolu tõttu eluohtlik!

Kasutage lülitusseadist ainult suletuna. Avatud lülitusseadise juures on eluoht. Laske sisekomponentide juures teha töid elektrikul.

7.1 Tööpõhimõte

Automaatrežiimis lülitatakse pumbasid sisse ja välja olenevalt veetasemest. Kui esimene sisselülituspunkt on saavutatud, lülitub pump 1 sisse. Kui teine sisselülituspunkt on saavutatud, lülitub pump 2 pärast sisselülitusviivitust sisse. Töötamise ajal kuvatakse LC-ekraanil visuaalne näit ja süttib roheline LED. Kui väljalülituspunkt on saavutatud, lülituvad mõlemad pumbad pärast väljalülitusviivitust välja. Pumpade tööaegade optimeerimiseks toimub iga kord pärast väljalülitamist pumbavahetus.

Rikke korral kuvatakse LCD-ekraanil alarmiteade. Kui ühendatud on rohkem kui üks pump, toimub automaatne ümberlülitus töökorras pumbale. Peale selle võidakse sisemise summeriga anda akustiline alarmiteade. Peale selle aktiveeritakse koondveateadete (SSM) ja individuaalsete tõrketeadete (ESM) väljundid.

Kuivalt töötamise või üleujutuse taseme saavutamisel toimub olenevalt töörežiimist:

- Kõigi pumpade sundväljalülitus.

- 7.1.1 **Prioriteetsus kuivalt töötamise ja üleujutuse signaalide samaaegse esinemise korral**

 - Kõigi pumpade **sundsisselülitus**.

Lisaks kuvatakse LCD-ekraanil alarmiteade. Peale selle võidakse sisemise summeriga anda akustiline alarmiteade. Peale selle aktiveeritakse koondveateate (SSM) väljund.

Süsteemi valetalitluse tõttu võib juhtuda, et mõlemad signaalid tekivad samal ajal. Sellisel juhul on eelnevalt prioriteetsus valitud töörežiimist ning seega lülitusseadise reaktsioonist.

 - Töörežiim „Tühjendamine“
 1. Kuivalt töötamise kaitse
 2. Üleujutus
 - Töörežiim „Täitmine“
 1. Kuivalt töötamise kaitse/veepuudus (sisendi „Extern OFF“ kaudu)
 2. Üleujutus
 3. Min veetase

- 7.1.2 **Pumba ümberlülitus**

Üksikute pumpade ebaühtlaste tööaegade vältimiseks võib teha üldise pumba ümberlülituse. See tähendab, et kõik pumbad töötavad vaheldumisi.

- 7.1.3 **Sundlülitus kuivalt töötamise, min veetaseme või üleujutuse korral**

Sundlülitus on eelnevalt valitud töörežiimist.

 - Üleujutuse tase

Töörežiim „Tühjendamine“: Alati toimub kõigi pumpade **sundsisselülitus***, sõltumata kasutatavast signaaliandurist.

Töörežiim „Täitmine“: Alati toimub kõigi pumpade **sundväljalülitus**, sõltumata kasutatavast signaaliandurist.
 - Kuivalt töötamise tase

Töörežiim „Tühjendamine“: Alati toimub kõigi pumpade **sundväljalülitus**, sõltumata kasutatavast signaaliandurist.

Töörežiim „Täitmine“: Aktiveerige kuivalt töötamise kaitse sisendi „Extern OFF“ kaudu.
 - Min veetase

Töörežiim „Täitmine“: Alati toimub kõigi pumpade **sundsisselülitus***, sõltumata kasutatavast signaaliandurist.

TEATIS! Sundsisselülitus

Sundsisselülituseks peavad olema täidetud järgmised tingimused.

 - Pumbad on vabastatud (menüü 3.01 kuni 3.04).
 - Sisend „Extern OFF“ ei ole aktiivne.

- 7.1.4 **Kasutamine vigase tasemeanduriga**

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

Hädakäitus

 - Töörežiim „Tühjendamine“: Üleujutuse tase

Kui üleujutuse taset mõõdetakse eraldi ujuklüliti kaudu, saab süsteem hädarežiimis edasi töötada. Sisse- ja väljalülituspunktid määrab ujuklüliti hüsterees.
 - Töörežiim „Täitmine“: Min veetase

Kui min veetaseme taset mõõdetakse eraldi ujuklüliti kaudu, saab süsteem hädarežiimis edasi töötada. Sisse- ja väljalülituspunktid määrab ujuklüliti hüsterees.

7.2 Töörežiimid



TEATIS

Töörežiimi muutmine

Töörežiimi muutmiseks tuleb kõik pumbad inaktiveerida: seadistage menüüs 3.01 väärtus „OFF“.



TEATIS

Töörežiim pärast voolukatkestust

Pärast voolukatkestust käivitub lülitusseadis automaatselt viimati seadistatud töörežiimis.

7.2.1 Töörežiim „Tühjendamine“

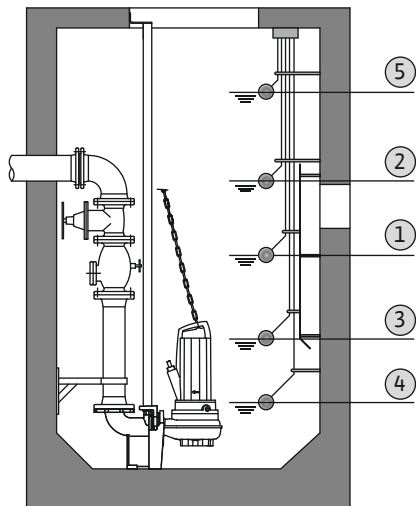


Fig. 24: Ujuklüliti või elektroodiga lülituspunktide kujutus töörežiimis „Tühjendamine“ kahe pumbaga näites

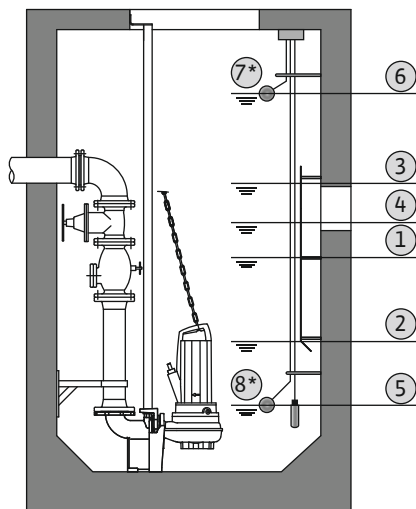


Fig. 25: Tasemeanduriga lülituspunktide kujutus töörežiimis „Tühjendamine“ kahe pumbaga näites

7.2.2 Töörežiim „Täitmine“

Võimalikud on järgmised töörežiimid:

- tühjendamine (drain)
- täitmine (fill)

Mahuti või kogumiskaev tühjendatakse. Ühendatud pumbad lülitatakse tõusva taseme korral sisse, langeva taseme korral välja. Seda juhtimist kasutatakse peamiselt **heitvee eemaldamiseks**.

Taseme mõõtmine ujuklüliti või elektroodiga

1	Pump 1 sees
2	Pump 2 sees
3	Pumbad 1 ja 2 väljas
4	Kuivalt töötamise tase
5	Üleujutuse tase

Ühendada saab kuni viis ujuklüliti või elektroodi. Nendega saab juhtida kaht pumpa:

- Pump 1 sees
- Pump 2 sees
- Pumbad 1 ja 2 väljas
- Kuivalt töötamise tase
- Üleujutuse tase

Ujuklüliti peab olema varustatud sulgekontaktiga: Lülituspunkti saavutamisel kontakt sulgub.

Taseme tuvastamine tasemeanduri või tuukrikellaga

1	Pump 1 sees
2	Pump 1 väljas
3	Pump 2 sees
4	Pump 2 väljas
5	Kuivalt töötamise tase
6	Üleujutuse tase
7	Üleujutuse tase*
8	Kuivalt töötamise tase*

* Suurema töökindluse jaoks täiendavalt ka eraldi ujuklülitiga teostatav.

Ühendada võib tasemeanduri või tuukrikella. Nendega saab juhtida kolme pumpa:

- Pump 1 sisse/välja lülitatud
- Pump 2 sisse/välja lülitatud
- Pump 3 sisse/välja lülitatud
- Kuivalt töötamise tase
- Üleujutuse tase

Mahutit täidetakse näiteks selleks, et vesi kaevust tsisterni pumbata. Pumbad lülitatakse langeva taseme korral sisse, tõusva taseme korral välja. Seda juhtimist kasutatakse peamiselt **veevarustuseks**.

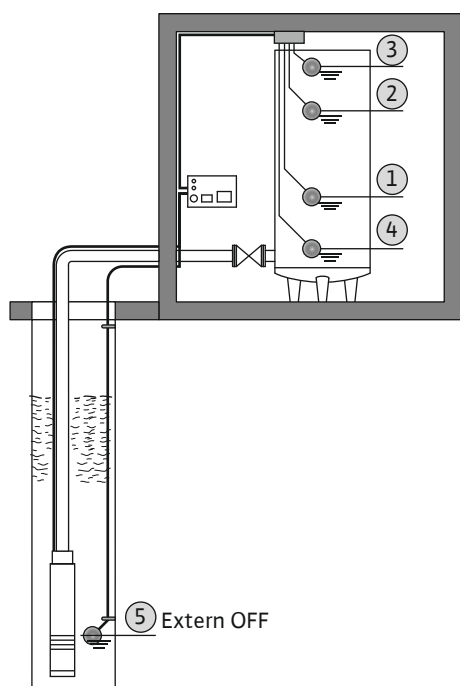


Fig. 26: Ujuklülite või elektroodidega lülituspunktide kujutamine töörežiimis „Täitmine“ ühe pumba näitel

Taseme mõõtmine ujuklülite või elektroodidega

1	Pump sees
2	Pump väljas
3	Üleujutuse tase
4	Min veetase
5	Kuivalt töötamise tase kaevus

Ühendada saab kuni kuus ujuklüliti või elektroodi. Nendega saab juhtida kaht pumba:

- Pump 1 sees
- Pump 2 sees
- Pumbad 1 ja 2 väljas
- Min veetase täidetavas mahutis
- Üleujutuse tase
- Kuivalt töötamise tase kaevus (eraldi ujuklüliti sisendil „Extern OFF“)

Ujuklüliti peab olema varustatud sulgekontaktiga: Lülituspunkti saavutamisel kontakt sulgub.

Taseme tuvastamine tasemeanduri või tuukrikellaga

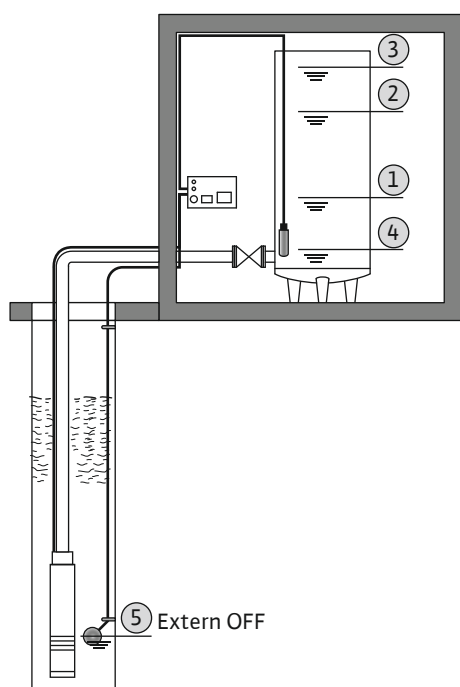


Fig. 27: Tasemeanduriga lülituspunktide kujutamine töörežiimis „Täitmine“ ühe pumba näitel

1	Pump sees
2	Pump väljas
3	Üleujutuse tase
4	Min veetase
5	Kuivalt töötamise tase kaevus

Ühendada võib tasemeanduri või tuukrikella. Nendega saab juhtida kolme pumba:

- Pump 1 sisse/välja lülitatud
- Pump 2 sisse/välja lülitatud
- Pump 3 sisse/välja lülitatud
- Min veetase täidetavas mahutis
- Üleujutuse tase
- Kuivalt töötamise tase kaevus (eraldi ujuklüliti sisendil „Extern OFF“)

7.3 Menüujuhtimine

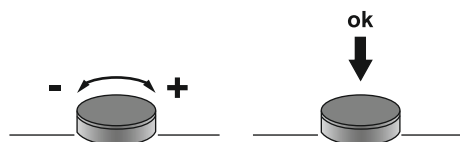


Fig. 28: Juhtnupu funktsioon

Menüüd juhitakse juhtnupust.

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

7.4 Menüüliik: peamenüü või Easy Actions-menüü

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**.

7.5 -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.

7.6 Kiirjuurdepääs „Easy Actions“

Easy Actions-menüü kaudu saab avada järgmisi funktsioone:

	Praeguse veateate lähtestamine TEATIS! Menüüpunkti kuvatakse vaid siis, kui esineb veateateid.
	Pump 1 käsirežiimis Juhtnupu vajutamisel hakkab pump 1 tööle. Juhtnupu lahtilaskmisel lülitub pump välja. Viimati seadistatud töörežiim on taas aktiivne.
	Pump 2 käsirežiimis Juhtnupu vajutamisel hakkab pump 2 tööle. Juhtnupu lahtilaskmisel lülitub pump välja. Viimati seadistatud töörežiim on taas aktiivne.
	Pump 3 käsirežiimis Juhtnupu vajutamisel hakkab pump 3 tööle. Juhtnupu lahtilaskmisel 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.
	Lülitage pump 3 välja. Vastab väärtusele „off“ menüüs 3.04.
	Pump 1 automaatrežiimis Vastab väärtusele „Auto“ menüüs 3.02.
	Pump 2 automaatrežiimis Vastab väärtusele „Auto“ menüüs 3.03.
	Pump 3 automaatrežiimis Vastab väärtusele „Auto“ menüüs 3.04.

7.7 Tehaseseadistus

Seadme tehaseseadistuse taastamiseks pöörduge klienditeenindusse.

8 Kasutuselevõtmine

8.1 Kasutaja kohustused

- 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.
- Signaaliandur on süsteemidokumentatsiooni kohaselt paigaldatud ja seadistatud.
- Järgige ühendatud pumpade minimaalset veega ülekatet.
- Kogu süsteemi kaitseadised (sh hädävaljalülitus) on sisse lülitatud ja nende töökorras olek on kontrollitud.
- Lülitusseadis sobib kasutamiseks ettenähtud töötingimustes.

8.2 Kasutuselevõtt plahvatusohtlikes piirkondades

Lülitusseadist **ei tohi** kasutada plahvatusohtlikes piirkondades.



OHT

Plahvatusoht lülitusseadise paigaldamisel plahvatusohtlikku alasse.

Lülitusseadisel ei ole Ex-kaitseastet ning see tuleb alati paigaldada väljapoole plahvatusohtlikke alasid. Ühenduse peab tegema elektrik.

8.3 Signaaliandurite ja pumpade ühendamine plahvatusohtlikes piirkondades



OHT

Valest ühendamisest tingitud plahvatusoht!

Kui ühendatud pumbad ja signaaliandurid on paigaldatud plahvatusohtlikku atmosfääri (plahvatusohtlikku tsooni), tekib valeühenduse korral plahvatusoht.

- **Ärge** paigaldage elektroode plahvatusohtlikku atmosfääri (plahvatusohtlikku tsooni)!
- Ühendage ujuklüüti Ex-lahutusreele abil.
- Ühendage Zener-barjääri kaudu tasemeandur.
- Lülitage Ex-režiim sisse (menüü 5.64).
- Järgige lisa olevat plahvatusohu jaotist.
- Laske ühendus alati teha elektrikul.

8.4 Seadme sisselülitamine

8.4.1 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 [► 49]“.

Kood*	Rike	Software-Release	Põhjus	Kõrvaldamine
E006	Pöörlemisvälja viga	Kõik	<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	Kuni 2.01.x	Töötamine ühefaasilise vahelduvvoolu ühendusel.	Aktiveerige mootorivoolu kontroll (menüü 5.69)!
E080.x	Pumba rike	Alates 2.02.x	<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.

8.4.2 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.

**TEATIS****Töörežiim pärast voolukatkestust**

Pärast voolukatkestust käivitub lülitusseadis automaatselt viimati seadistatud töörežiimis.

- ✓ Lülitusseadis on suletud.
 - ✓ Paigaldus on nõuetekohaselt tehtud.
 - ✓ Kõik signaaliandurid ja tarbijad on ühendatud ja tööruumi paigaldatud.
 - ✓ Ujuklüliti kasutamisel seadistage lülituspunktid õigesti.
 - ✓ 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 konfigurimine või automaatrežiim.

Tasemeanduri või tuukrikellaga ekraanikuva

1	Pumba hetkeolek: - registreeritud pumpade arv - pump aktiveeritud/inaktiveeritud - pumbad sees/väljas
2	Seadistatud töörežiim (nt tühjendamine)
3	Praegune veetase (m)
4	Ooterežiim: lülitusseadis on kasutusvalmis.
5	Väljasiin on aktiivne

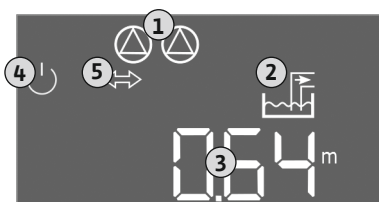


Fig. 29: Avakuva: Tasemeandur/tuukrikell

Ekraaninäit ujuklülite või elektroodidega

1	Pumba hetkeolek: - registreeritud pumpade arv - pump aktiveeritud/inaktiveeritud - pumbad sees/väljas
2	Seadistatud töörežiim (nt täitmine)
3	Ujuklüliti/elektroodi lülitusolek <ul style="list-style-type: none"> • 0 = ujuklüliti avatud / elektrood mittesukeldatud • 1 = ujuklüliti suletud / elektrood sukeldatud
4	Ooterežiim: lülitusseadis on kasutusvalmis.
5	Väljasiin on aktiivne

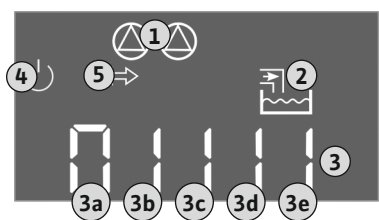


Fig. 30: Avakuva: Ujuklüliti/elektrood

Ujuklüliti/elektroodi tähistus olenevalt töörežiimist

Nr	Tühjendamine (drain)	Täitmine (fill)
3a	Üleujutuse tase	Üleujutuse tase
3b	Pump 2 sees	Pumbad 1 ja 2 väljas
3c	Pump 1 sees	Pump 1 sees
3d	Pumbad 1 ja 2 väljas	Pump 2 sees
3e	Kuivalt töötamise tase	Min tase (kuivkäik)

8.5 Esmase konfigureerimise 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 konfigureerimise 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.

8.5.1 Parameetrite sisestuse lubamine

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



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

Fig. 31: Parameetrite sisestuse lubamine

8.5.2 Menüü 5: põhiseadistused



Fig. 32: Menüü 5.01



Fig. 33: Menüü 5.02



Fig. 34: Menüü 5.03



Fig. 35: Menüü 5.07

Menüü nr	5.01
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Töörežiim
Väärtuste vahemik	fill, drain
Tehaseseadistus	drain
Selgitus	<ul style="list-style-type: none"> Töörežiim „Tühjendamine (drain)“: Ühendatud pumbad lülitatakse tõusva taseme korral sisse, langeva taseme korral välja. Töörežiim „Täitmine (fill)“: Pumbad lülitatakse langeva taseme korral sisse, tõusva taseme korral välja

Menüü nr	5.02
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Ühendatud pumpade arv
Väärtuste vahemik	1 ... 3
Tehaseseadistus	2

Menüü nr	5.03
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Varupump
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	off
Selgitus	<p>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 seisuoleku kontroll. Seega rakendatakse varupump pumba ümberlülitusel ja lühiajalisel käivitumisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> on = varupump on aktiveeritud off = varupump on inaktiveeritud

Menüü nr	5.07
Tarkvara versioon: Kuni 2.01.x	
Kirjeldus	Taseme tuvastamise signaaliandur
Väärtuste vahemik	Float, Level, Bell, Opt01
Tehaseseadistus	Level
Selgitus	<p>Taseme mõõtmise signaalianduri määratlus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Float = ujuklüliti Level = tasemeandur Bell = tuukrikell Opt01 = tasemekontroller NW16

Tarkvara versioon: Alates 2.02.xja riistvara versioonist: 2	
Kirjeldus	Taseme tuvastamise signaaliandur
Väärtuste vahemik	Float, Level, Bell, Opt01
Tehaseseadistus	Level
Selgitus	<p>Taseme mõõtmise signaalianduri määratlus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Float = ujuklüliti/elektrood Level = tasemeandur Bell = tuukrikell Opt01 = tasemekontroller NW16



Fig. 36: Menüü 5.09

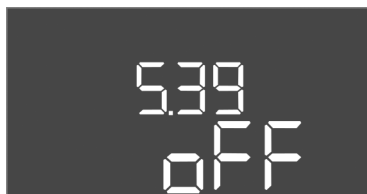


Fig. 37: Menüü 5.39

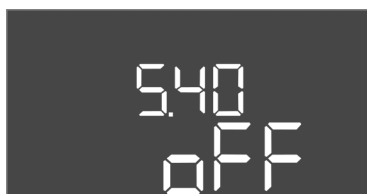


Fig. 38: Menüü 5.40

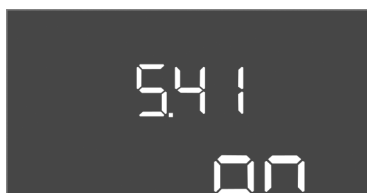


Fig. 39: Menüü 5.41

Menüü nr	5.09
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Anduri mõõtepiirkond
Väärtuste vahemik	0,25 ... 12,5 m
Tehaseseadistus	1,0 m
Selgitus	Anduri maksimaalne mõõteväärtus

Menüü nr	5.39
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Alarmiteade aktiivse „Extern OFF“-sisendi korral
Väärtuste vahemik	off, on
Tehaseseadistus	off
Selgitus	<p>Sisendi „Extern OFF“ kaudu saab pumpasid eraldi signaalianduri abil välja lülitada. Sellel funktsioonil on kõigi teiste ees eelisõigus, kõik pumbad lülitatakse välja.</p> <ul style="list-style-type: none"> Töörežiim „Täitmine“ – määrake, kuidas alarmiteade aktiivse sisendi korral antakse: <ul style="list-style-type: none"> „off“: LCD-ekraanile ilmub sümbol „Extern OFF“ „on“: LCD-ekraanile ilmub sümbol „Extern OFF“ ja veakood „E068“. Töörežiim „Tühjendamine“ – tehaseseadistust ei saa muuta!

Menüü nr	5.40
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Funktsioon „Pumba lühiajaline käivitumine“ sees/väljas
Väärtuste vahemik	off, on
Tehaseseadistus	off
Selgitus	<p>Ühendatud pumpade pikemate seisuaegade korral võib kasutada tsüklilist proovikäivitust (pumba lühiajaline käivitumine).</p> <ul style="list-style-type: none"> off = pumba lühiajaline käivitumine on inaktiveeritud on = pumba lühiajaline käivitumine on aktiveeritud <p>Kui pumba lühiajalise käivitumise funktsioon on aktiveeritud, seadistage järgmised menüüpunktid:</p> <ul style="list-style-type: none"> menüü 5.41: Pumba lühiajaline käivitumine olekus Extern OFF lubatud Menüü 5.42: Pumba lühiajalise käivitumise ajaintervall Menüü 5.43: Pumba lühiajalise käivitumise töötamisaeg

Menüü nr	5.41
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Pumba lühiajaline käivitumine olekus Extern OFF lubatud
Väärtuste vahemik	off, on
Tehaseseadistus	on
Selgitus	<p>Saab määrata, kas aktiivse sisendi Extern OFF korral tohib pumba lühiajaline käivitumine toimuda või mitte:</p> <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.

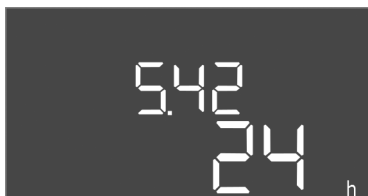


Fig. 40: Menüü 5.42



Fig. 41: Menüü 5.43

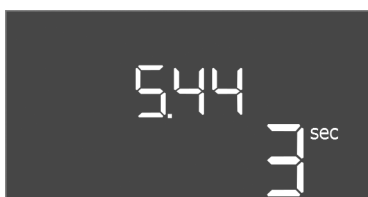


Fig. 42: Menüü 5.44



Fig. 43: Menüü 5.50



Fig. 44: Menüü 5.51



Fig. 45: Menüü 5.57

Menüü nr	5.42
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	„Pumba lühiajalise käivitumise ajaintervall“
Väärtuste vahemik	1 ... 336 h
Tehaseseadistus	24 h
Selgitus	Aeg, mille möödumisel toimub pumba lühiajaline käivitumine.

Menüü nr	5.43
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	„Pumba lühiajalise käivitumise töötamisaeg“
Väärtuste vahemik	0 ... 60 s
Tehaseseadistus	5 s
Selgitus	Aeg, kui pikalt pump pumba lühiajalise käivitumise korral töötab.

Menüü nr	5.44
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Sisselülitusviivitus pärast voolukatkestust
Väärtuste vahemik	0 ... 180 s
Tehaseseadistus	3 s
Selgitus	Aeg, mille möödumisel lülitusseadis pärast voolukatkestust uuesti automaatselt sisse lülitub.

Menüü nr	5.50
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Kuivalt töötamise tase (tühjendamine) / min veetase (täitmine)
Väärtuste vahemik	0 ... 12,5 m
Tehaseseadistus	0,15 m
Selgitus	Täitetaseme sisestamine. Kui taset jälgitakse eraldi ujuklülitiga, inaktiveerigetase jälgimine tasemeanduriga: sisestage väärtus „0,00 m“ .

Menüü nr	5.51
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Üleujutuse tase
Väärtuste vahemik	0 ... 12,5 m
Tehaseseadistus	0,46 m
Selgitus	Täitetaseme sisestamine.

Menüü nr	5.57
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Max töötamise aeg pumba kohta
Väärtuste vahemik	0 ... 60 min
Tehaseseadistus	0 min
Selgitus	Ühe pumba maksimaalne lubatav tööaeg Pärast selle aja ületamist lülitatakse ümber järgmisele pumbale. Pärast kolme vahetustsüklit aktiveeritakse koondveateade (SSM). Seadistus „0 min“ lülitab töötamisaja kontrolli välja.

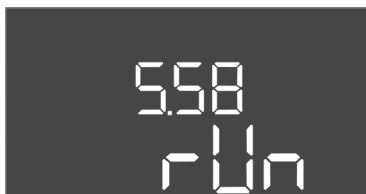


Fig. 46: Menüü 5.58



Fig. 47: Menüü 5.59

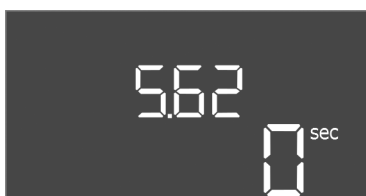


Fig. 48: Menüü 5.62

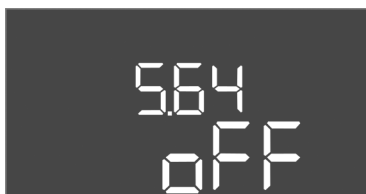


Fig. 49: Menüü 5.64

Menüü nr	5.58
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Koondtööteate (SBM) funktsioon
Väärtuste vahemik	on, run
Tehaseseadistus	run
Selgitus	<p>Eraldi väljundi kaudu saab anda lülitusseadise või ühendatud pumpade töötamise märguande:</p> <ul style="list-style-type: none"> „on“: Lülitusseadis tööks valmis „run“: vähemalt üks pump töötab.
Menüü nr	5.59
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Koondveateate (SSM) funktsioon
Väärtuste vahemik	fall, raise
Tehaseseadistus	raise
Selgitus	<p>Vea korral antakse eraldi väljundi kaudu üldine tõrke signaal:</p> <ul style="list-style-type: none"> „fall“: relee katkestab ühenduse. Seda funktsiooni saab kasutada toitepinge jälgimiseks. „raise“: relee loob ühenduse.
Menüü nr	5.62
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Kuivalt töötamise kaitse viitaeg
Väärtuste vahemik	0 ... 180 s
Tehaseseadistus	0 s
Selgitus	Aeg, millal pumbad kuivalt töötamise taseme saavutamisel välja lülitatakse.
Menüü nr	5.64
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Ex-režiim sees/väljas (saadaval ainult töörežiimis „Tühjendamine“.)
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	off
Selgitus	<p>Aktiivse Ex-režiimi (on) korral kohandatakse alljärgnevaid funktsioone:</p> <ul style="list-style-type: none"> Järeltöötamisajad Kõiki järeltöötamisaegu eiratakse ja pumbad lülitatakse kohe välja. Kuivalt töötamise tase (tuvastamine tasemeanduri või tuukrikellaga) Alles siis, kui ületatakse täitetaset „Kõik pumbad välja“, on järgmised toimingud võimalikud. <ul style="list-style-type: none"> Pumpade uuesti sisselülitamine Veateate lähtestamine Kuivalt töötamise kaitse alarm (ujuküliti abil) Lähtestage alarm käsitsi (taassisselülituskaitse). Mootori termilise seireseadise alarm Lähtestage alarm käsitsi (taassisselülituskaitse). <p>Täiendavad nõuded lisa toodud plahvatusohu jaotise kohaselt.</p>

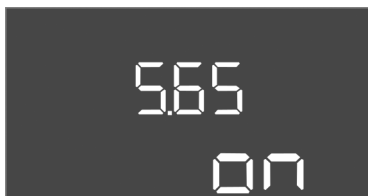


Fig. 50: Menüü 5.65

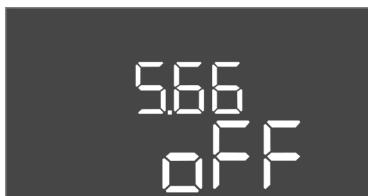


Fig. 51: Menüü 5.66

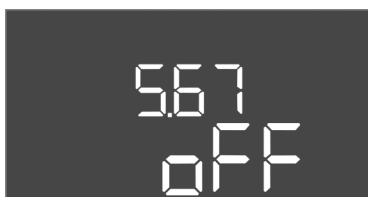


Fig. 52: Menüü 5.67

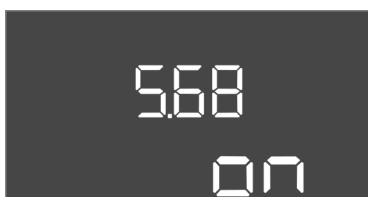


Fig. 53: Menüü 5.68

Menüü nr	5.65
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Vea „Kuivalt töötamine“ automaatne lähtestamine
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	on
Selgitus	Kui täitetase ületab uuesti kuivalt töötamise taseme, lähtestatakse veateade „Kuivalt töötamine“ automaatselt. <ul style="list-style-type: none"> on = funktsioon on aktiveeritud off = funktsioon on inaktiveeritud

Menüü nr	5.66
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Integreeritud summer sees/väljas
Väärtuste vahemik	off, error
Tehaseseadistus	off
Selgitus	Summeri sisse- või väljalülitamine: <ul style="list-style-type: none"> off = summer väljas error = summer sees <p>TEATIS! Alarm katkenud vooluvarustuse korral: Sisseehitatud aku korral sisemise summeri väljalülitamiseks eemaldage aku.</p>

Menüü nr	5.67
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Välise alarmiseadme väljund (24 V, max 4 VA) sees/väljas
Väärtuste vahemik	off, error
Tehaseseadistus	off
Selgitus	Eraldi väljundi sisse- või väljalülitamine välise signaalseadme jaoks: <ul style="list-style-type: none"> off = väljund on inaktiveeritud error = väljund on aktiveeritud

Menüü nr	5.68
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Pöörlemisvälja kontroll (võrguühendus) sees/väljas
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	on
Selgitus	Integreeritud pöörlemisvälja kontroll võrguühenduse jaoks. Kui pärisuunaline pöörlemisväli puudub, antakse veateade. <ul style="list-style-type: none"> off = pöörlemisvälja kontroll on inaktiveeritud on = pöörlemisvälja kontroll on aktiveeritud <p>TEATIS! Lülitage lülitusseadise töötamise ajal ühefaasiline vahelduvvoolu funktsioon välja.</p>

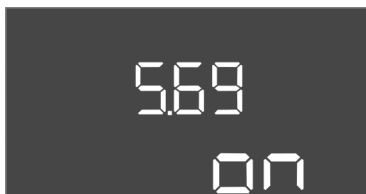


Fig. 54: Menüü 5.69

Menüü nr	5.69
Tarkvara versioon: Kuni 2.01.x	
Kirjeldus	Mootorivoolu kontroll sees/väljas
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	on
Selgitus	<p>Kui ületatakse seadistatud nimivoolu, annab integreeritud mootorivoolu kontroll vea.</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = mootorivoolu kontroll on inaktiveeritud • on = mootorivoolu kontroll on aktiveeritud <p>TEATIS! Kui lülitusseadis on ühendatud ühefaasilise vahelduvvoolu ühendusega, lülitage funktsioon välja.</p>

Tarkvara versioon: Alates 2.02.x

Kirjeldus	Mootorivoolu kontroll sees/väljas
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	on
Selgitus	<p>Integreeritud mootorivoolu kontroll jälgib pumpade minimaalset ja maksimaalset nimivoolu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimaalse nimivoolu seire Kui pumba sisselülitamisel ei mõõdeta mingit voolu, annab integreeritud mootorivoolu kontroll vea. • Maksimaalse nimivoolu seire Kui ületatakse seadistatud nimivoolu, annab integreeritud mootorivoolu kontroll vea. <p>Seadistage funktsioon järgmiselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = minimaalse nimivoolu seire on aktiveeritud. • off = minimaalse nimivoolu seire on inaktiveeritud. • Maksimaalse nimivoolu seiret ei saa inaktiveerida.



Fig. 55: Menüü 5.70

Menüü nr	5.70
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Max lülitussagedus tunnis pumba kohta
Väärtuste vahemik	0 ... 60
Tehaseseadistus	0
Selgitus	Käivituste maksimaalse arvu ületamise korral aktiveeritakse koondveateade (SSM). Funktsiooni inaktiveerimiseks seadke väärtuseks „0“ .

8.5.3 Menüü 1: Sisse- ja väljalülitusväärtused



Fig. 56: Menüü 1.09

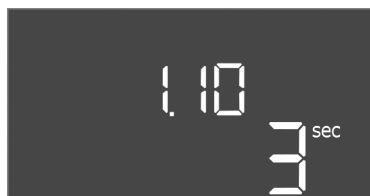


Fig. 57: Menüü 1.10



Fig. 58: Menüü 1.11



Fig. 59: Menüü 1.12



Fig. 60: Menüü 1.13

Menüü nr	1.09
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Põhikoormuspumba väljalülitusviivitus
Väärtuste vahemik	0 ... 60 s
Tehaseseadistus	0 s
Selgitus	Ajaandmed, millal põhikoormuspump täitetasemete saavutamisel välja lülitatakse.
Menüü nr	1.10
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Peakoormuspumba sisselülitusviivitus
Väärtuste vahemik	0 ... 30 s
Tehaseseadistus	3 s
Selgitus	Ajaandmed, millal peakoormuspump täitetasemete saavutamisel sisse lülitatakse.
Menüü nr	1.11
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Peakoormuspumba väljalülitusviivitus
Väärtuste vahemik	0 ... 30 s
Tehaseseadistus	1 s
Selgitus	Ajaandmed, millal peakoormuspump täitetasemete saavutamisel välja lülitatakse.
Menüü nr	1.12
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Tase põhikoormuspump sees
Väärtuste vahemik	0,06 ... 12,5 m (TEATIS! Tegelik väärtuste vahemik oleneb menüüs 5.09 tehtud seadistusest.)
Tehaseseadistus	0,40 m
Selgitus	Töörežiim „Tühjendamine“: väärtus peab olema 0,03 m kõrgem kui „Tase põhikoormuspump välja“ (menüü 1.13). Töörežiim „Täitmine“: väärtus peab olema 0,03 m madalam kui „Tase põhikoormuspump välja“ (menüü 1.13). TEATIS! Menüüpunkt on näha vaid siis, kui menüüs 5.07 on seadistatud väärtus „Level“ või „Bell“.
Menüü nr	1.13
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Tase põhikoormuspump väljas
Väärtuste vahemik	0,06 ... 12,5 m (TEATIS! Tegelik väärtuste vahemik oleneb menüüs 5.09 tehtud seadistusest.)
Tehaseseadistus	0,23 m
Selgitus	Töörežiim „Tühjendamine“: väärtus peab olema 0,03 m madalam kui „Tase põhikoormuspump sisse“ (menüü 1.12). Töörežiim „Täitmine“: väärtus peab olema 0,03 m kõrgem kui „Tase põhikoormuspump sisse“ (menüü 1.12). TEATIS! Menüüpunkt on näha vaid siis, kui menüüs 5.07 on seadistatud väärtus „Level“ või „Bell“.

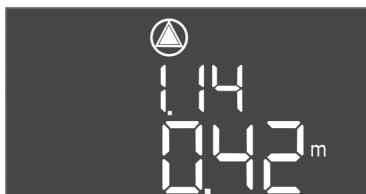


Fig. 61: Menüü 1.14



Fig. 62: Menüü 1.15



Fig. 63: Menüü 1.16

Menüü nr	1.14
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Tase tippkoormuspump 1 sisse
Väärtuste vahemik	0,06 ... 12,5 m (TEATIS! Tegelik väärtuste vahemik oleneb menüüs 5.09 tehtud seadistusest.)
Tehaseseadistus	0,42 m
Selgitus	<p>Töörežiim „Tühjendamine“: väärtus peab olema 0,03 m kõrgem kui „Tase peakoormuspump 1 sisse“ (menüü 1.15). Sisselülitustase peab olema põhikoormuspumba sisselülitustasemest suurem/võrdne (menüü 1.12).</p> <p>Töörežiim „Täitmine“: väärtus peab olema 0,03 m madalam kui „Tase peakoormuspump 1 välja“ (menüü 1.15). Sisselülitustase peab olema põhikoormuspumba sisselülitustasemest väiksem/võrdne (menüü 1.12).</p> <p>TEATIS! Menüüpunkt on näha vaid siis, kui menüüs 5.07 on seadistatud väärtus „Level“ või „Bell“.</p>

Menüü nr	1.15
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Tase tippkoormuspump 1 välja
Väärtuste vahemik	0,06 ... 12,5 m (TEATIS! Tegelik väärtuste vahemik oleneb menüüs 5.09 tehtud seadistusest.)
Tehaseseadistus	0,25 m
Selgitus	<p>Töörežiim „Tühjendamine“: väärtus peab olema 0,03 m madalam kui „Tase peakoormuspump 1 sisse“ (menüü 1.14). Väljalülitustase peab olema põhikoormuspumba väljalülitustasemest suurem/võrdne (menüü 1.13).</p> <p>Töörežiim „Täitmine“: väärtus peab olema 0,03 m kõrgem kui „Tase peakoormuspump 1 sisse“ (menüü 1.14). Väljalülitustase peab olema põhikoormuspumba väljalülitustasemest väiksem/võrdne (menüü 1.13).</p> <p>TEATIS! Menüüpunkt on näha vaid siis, kui menüüs 5.07 on seadistatud väärtus „Level“ või „Bell“.</p>

Menüü nr	1.16
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Tase tippkoormuspump 2 sisse
Väärtuste vahemik	0,06 ... 12,5 m (TEATIS! Tegelik väärtuste vahemik oleneb menüüs 5.09 tehtud seadistusest.)
Tehaseseadistus	0,42 m
Selgitus	<p>Töörežiim „Tühjendamine“: väärtus peab olema 0,03 m kõrgem kui „Tase peakoormuspump 2 välja“ (menüü 1.17). Sisselülitustase peab olema tippkoormuspumba sisselülitustasemest suurem/võrdne (menüü 1.14).</p> <p>Töörežiim „Täitmine“: väärtus peab olema 0,03 m madalam kui „Tase peakoormuspump 2 välja“ (menüü 1.17). Sisselülitustase peab olema tippkoormuspumba sisselülitustasemest väiksem/võrdne (menüü 1.14).</p> <p>TEATIS! Menüüpunkt on näha vaid siis, kui menüüs 5.07 on seadistatud väärtus „Level“ või „Bell“.</p>



Fig. 64: Menüü 1.17

8.5.4 Menüü 2: ModBus RTU väljasiini ühendamine

Menüü nr	1.17
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Tase tippkoormuspump 2 välja
Väärtuste vahemik	0,06 ... 12,5 m (TEATIS! Tegelik väärtuste vahemik oleneb menüüs 5.09 tehtud seadistusest.)
Tehaseseadistus	0,25 m
Selgitus	<p>Töörežiim „Tühjendamine“: väärtus peab olema 0,03 m madalam kui „Tase peakoormuspump 2 sisse“ (menüü 1.16). Väljalülitustase peab olema tippkoormuspumba väljalülitustasemest suurem/võrdne (menüü 1.15).</p> <p>Töörežiim „Täitmine“: väärtus peab olema 0,03 m kõrgem kui „Tase peakoormuspump 2 sisse“ (menüü 1.16). Väljalülitustase peab olema tippkoormuspumba väljalülitustasemest väiksem/võrdne (menüü 1.15).</p> <p>TEATIS! Menüüpunkt on näha vaid siis, kui menüüs 5.07 on seadistatud väärtus „Level“ või „Bell“.</p>

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 leiata lisast.



Fig. 65: Menüü 2.01



Fig. 66: Menüü 2.02



Fig. 67: Menüü 2.03

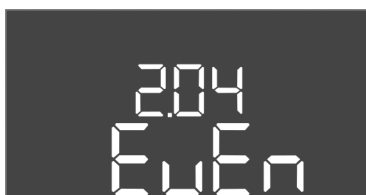


Fig. 68: Menüü 2.04

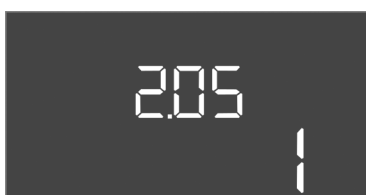
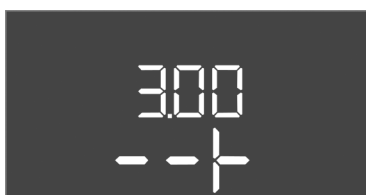


Fig. 69: Menüü 2.05

8.5.5 Menüü 3: Pumpade vabastamine



ModBusi liidese kasutamiseks tehke seadistused järgmistes menüüdes:

Menüü nr	2.01
Kirjeldus	ModBusi RTU-liides sees/väljas
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	off

Menüü nr	2.02
Kirjeldus	Boodikiirus
Väärtuste vahemik	9600; 19200; 38400; 76800
Tehaseseadistus	19200

Menüü nr	2.03
Kirjeldus	Varupumba aadress
Väärtuste vahemik	1 ... 254
Tehaseseadistus	10

Menüü nr	2.04
Kirjeldus	Paarsus
Väärtuste vahemik	none, even, odd
Tehaseseadistus	even

Menüü nr	2.05
Kirjeldus	Stopp-bittide arv
Väärtuste vahemik	1; 2
Tehaseseadistus	1

Süsteemi kasutamiseks määrake igale pumbale töörežiim ja lubage pumbad:

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

TEATIS! Esmase konfiguratsiooni jaoks vajalikud seadistused

Esmase konfiguratsiooni ajal tuleb teha pumpade pöörlemis-suuna kontroll ning mootorivoolu kontroll täpselt seadistada. Nende tööde tegemiseks tuleb teha järgmised seadistused.

- Lülitage pumbad välja: Seadke menüü 3.02 kuni 3.04 väärtusele „off“.



Fig. 70: Menüü 3.02

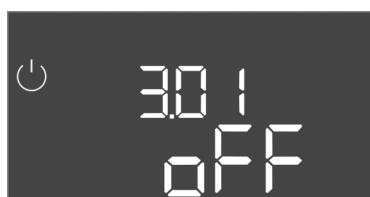


Fig. 71: Menüü 3.01

8.5.6 Mootori voolukontrolli seadistamine

- Lubage pumbad: Seadke menüü 3.01 väärtusele „on“.

Menüü nr	3.02 ... 3.04
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Töörežiim pump 1 ... pump 3
Väärtuste vahemik	off, Hand, Auto
Tehaseseadistus	Auto
Selgitus	<ul style="list-style-type: none"> • off = pump on välja lülitatud • Hand = pumba käitatakse käsitsi seni, kuni nuppu vajutatakse. • Auto = pumba automaatne käitamine olenevalt nivoo juhtimisest <p>TEATIS! Esmaseks konfiguratsiooniks seadke väärtuseks „off“.</p>
Menüü nr	3.01
Tarkvara versioon: Kõik	
Kirjeldus	Pumpade vabastamine
Väärtuste vahemik	on, off
Tehaseseadistus	off
Selgitus	<ul style="list-style-type: none"> • off = pumbad on blokeeritud ja neid ei saa käivitada. <p>TEATIS! Manuaalne režiim või sundsisselülitus ei ole samuti võimalik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = pumbad lülitatakse olenevalt seadistatud töörežiimist sisse/välja



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 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 – 4.27.
⇒ Menüü 4.25: näitab pumba 1 seadistatud mootorivoolu.
⇒ Menüü 4.26: näitab pumba 2 seadistatud mootorivoolu.
⇒ Menüü 4.27: näitab pumba 3 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.

- ✓ Mootorivoolu kontrolli seadistused on kontrollitud.
1. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 4.25 – 4.27.
⇒ Menüü 4.25: näitab pumba 1 seadistatud mootorivoolu.
⇒ Menüü 4.26: näitab pumba 2 seadistatud mootorivoolu.
⇒ Menüü 4.27: näitab pumba 3 seadistatud mootorivoolu.

2. Avage lülitusseadis.
OHT! Elektrivoolu tõttu surmavate vigastuste oht. Avatud lülitusseadise juures töötamisel on surmavate vigastuste oht! Laske need tööd teha ainult elektrikul!
3. Korrigeerige mootorivoolu potentsiomeetril kruvikeerajaga (vt Komponentide ülevaade [► 13]). Vaadake muudatusi otse ekraanilt.
4. Kui kõik mootorivoolud on korrigeeritud, sulgege lülitusseadis.
 - Mootorivoolu kontroll on seadistatud. Tehke pöörlemissuuna kontroll.

8.5.7 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 – 3.04 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
 - pump 3: P3 Hand
 3. Proovikäituse käivitamine: vajutage juhtnuppu. Pump töötab kuni juhtnupu lahtilaskmiseni.
 4. Kontrollige pöörlemissuunda.
 - ⇒ **Vale pöörlemissuund:** vahetage pumbaühenduse kaks faasi.
 - Pöörlemissuunda on kontrollitud ja vajaduse korral korrigeeritud. Esmane konfigureerimine on lõpetatud.

8.6 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
 - pump 3: P3 Auto
 3. Vajutage juhtnuppu.
 - ⇒ Valitud pumbale seadistatakse automaatrežiim. Alternatiivina saab seadistuse teha ka menüüs 3.02 kuni 3.04.
 - 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.

8.7 Töötamise ajal

Töötamise ajal peab järgima alljärgnevat punkte.



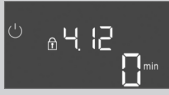




- Lülitusseadis on suletud ja juhusliku avamise eest kindlustatud.
- Lülitusseadis on paigaldatud üleujutuskindlalt (kaitseklass IP54).
- Päike ei paista otse seadisele.
- Keskkonnatemperatuur: $-30 \dots +50 \text{ }^{\circ}\text{C}$.




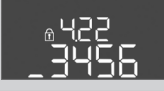








Peakraanil kuvatakse järgmine teave.

- Pumba olek:
 - Registreeritud pumpade arv
 - Pump aktiveeritud/inaktiveeritud
 - Pump sisse/välja lülitatud
- Varupumbaga töötamine
- Töörežiim: täitmine või tühjendamine
- Praegune veetase või ujuklüliti lülitusolek
- 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.
▶ Avaneb menüü 4.xx.

	Praegune veetase (m)
	Ujuklüliti praegune lülitusolek
	Lülitusseadise töötamise aeg Aega näidatakse olenevalt pikkusest minutites (min), tundides (h) või päevades (d).
	Töötamise aeg: pump 1 Aega näidatakse olenevalt pikkusest minutites (min), tundides (h) või päevades (d). Kuva oleneb ajavahemikust: <ul style="list-style-type: none"> • 1 tund: Kuvatakse 0 ... 59 minutit, ühik: min • 2 kuni 24 tundi: tunnid ja minutid kuvatakse punktiga eraldatuna, nt 10.59, ühik: h • 2 kuni 999 päeva: päevad ja tunnid kuvatakse punktiga eraldatuna, nt 123.7, ühik: d • Alates 1000 päevast: kuva päevades, ühik: d
	Töötamise aeg: pump 2 Aega näidatakse olenevalt pikkusest minutites (min), tundides (h) või päevades (d).
	Töötamise aeg: pump 3 Aega näidatakse olenevalt pikkusest minutites (min), tundides (h) või päevades (d).
	Lülitusseadise lülitustsüklid

	Lülitustsüklid: Pump 1
	Lülitustsüklid: Pump 2
	Lülitustsüklid: Pump 3
	Seerianumber Näidik lülitub 1. ja 2. nelja koha vahel.
	Lülitusseadise tüüp
	Tarkvara versioon
	Mootorivoolu kontrolli seadistatud väärtus: Pump 1 Max nimivool A
	Mootorivoolu kontrolli seadistatud väärtus: Pump 2 Max nimivool A
	Mootorivoolu kontrolli seadistatud väärtus: Pump 3 Max nimivool A
	Pumba 1 seadistatud nimivool A Näit lülitub L1, L2 ja L3 vahel Vajutage juhtnuppu ja hoidke seda all. Pump käivitub 2 sekundi pärast, kuni juhtnupu lahtilaskmiseni.
	Pumba 2 seadistatud nimivool A Näit lülitub L1, L2 ja L3 vahel Vajutage juhtnuppu ja hoidke seda all. Pump käivitub 2 sekundi pärast, kuni juhtnupu lahtilaskmiseni.
	Pumba 3 seadistatud nimivool A Näit lülitub L1, L2 ja L3 vahel Vajutage juhtnuppu ja hoidke seda all. Pump käivitub 2 sekundi pärast, kuni juhtnupu lahtilaskmiseni.

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. Seisuajal tuleb järgida järgmisi punkte.

- Keskkonnatemperatuur: –30 ... +50 °C
- Max õhuniiskus: 90%, mitte kondenseeruv

- ✓ Parameetrite sisestus on lubatud: Menüü 7.01 on väärtusel on.
- 1. Vajutage juhtnupp 3 sekundit.
 - ⇒ Avaneb menüü 1.00.
- 2. Keerake juhtnupp, kuni kuvatakse menüü 3.00.
- 3. Vajutage juhtnupp.
 - ⇒ Avaneb menüü 3.01.
- 4. Vajutage juhtnupp.
- 5. Seadke väärtuseks „off“.
- 6. Vajutage juhtnupp.
 - ⇒ 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.

- Laske elektritööd teha elektrikul.
- Järgige kohalikke 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 Korrashoid



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!

Ebapädev elektritööde tegemine võib põhjustada surmava elektrilöögi.

- Laske elektritööd teha elektrikul.
- Järgige kohalikke 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.

10.2 Hooldustööd

10 aasta möödudes

- Kapitaalremont

Lülitusseadise puhastamine

- ✓ Lülitage lülitusseadis välja.

1. Puhastage lülitusseadis niiske puuvillase lapiga.

Ärge kasutage agressiivseid ega küürivaid puhastusvahendeid ega vedelikke.

Elektromehaanikaosade kulumise kontrollimine

Laske elektromehaanikaosade 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.

10.3 Hooldusintervalli näidik



Fig. 72: Hooldusintervalli näidik

10.3.1 Hooldusintervall – Intervalli näidu sisselülitamine



Fig. 73: Hooldusintervalli sisselülitamine

- ✓ 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 7.
3. Vajutage juhtnuppu.
⇒ Avaneb menüü 7.01.
4. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 7.07.
5. Vajutage juhtnuppu.
6. Soovitud intervalli seadistamine:
 - 0 = intervalli näit väljas.
 - 0,25 = kord kvartalis
 - 0,5 = iga poole aasta järel
 - 1 = kord aastas
 - 2 = iga kahe aasta järel
7. Vajutage juhtnuppu.
⇒ Väärtus salvestatakse.
▶ Intervallinäidik on sisse lülitatud.

10.3.2 Hooldusintervall – Hooldusintervalli nullimine



Fig. 74: Hooldusintervalli nullimine

- ✓ Ekraanil vilgub näit „SER“.
 - ✓ 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 7.
 3. Vajutage juhtnuppu.
⇒ Avaneb menüü 7.01.
 4. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 7.08.
 5. Vajutage juhtnuppu.

6. Seadke väärtuseks „on“.
7. Vajutage juhtnuppu.
 - ⇒ Näidik nullitakse.
 - ▶ Hooldusintervall lähtestatakse, algab uus hooldusintervall.

11 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine

11.1 Kasutaja kohustused



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!

Ebapädev elektritööde tegemine võib põhjustada surmava elektrilöögi.

- Laske elektritööd teha elektrikul.
- Järgige kohalikke eeskirju.

- 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 ja laske vigased komponendid välja vahetada. Rikkeid kuvatakse eri viisil:

- Rike juhtseadmes/lülitisseadises:
 - Punane tõrketee-LED **põleb**.
 - Veakoodi kuvatakse vaheldumisi põhikuvaga ja see salvestatakse veamälus.
 - Aktiveeritakse koondveateade.
 - Kui sisemine summer on aktiveeritud, järgneb akustiline signaalteade.
- Pumba rike
Vastava pumba **olekusümbol vilgub** ekraanil.

11.3 Tõrke kinnitamine

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

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.
 - ▶ Tõrke 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.
 - ▶ Tõrke 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.

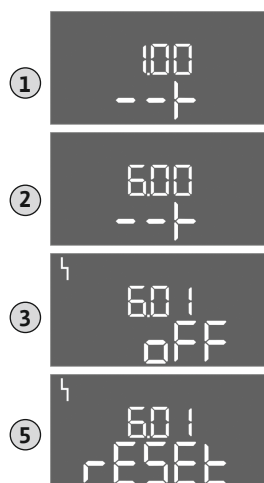


Fig. 75: Rikke kinnitamine

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	Tarkvara versioon	Põhjus	Kõrvaldamine
E006	Pöörlemisvälja viga	Kõik	<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)!
E014.x	lekkekontroll	Kõik	Ühendatud pumba niiskuselektrood on rakendunud.	Vt ühendatud pumba kasutusjuhendit.
E040	Tasemeanduri rike	Kõik	Puudub ühendus anduriga	Kontrollige ühenduskaablit ja andurit ning vahetage vigane komponent välja.
E062	Kuivalt töötamise kaitse aktiivne**/Min veetase aktiivne**	Kõik	<ul style="list-style-type: none"> • Töörežiim „Tühjendamine“: Saavutati kuivalt töötamise tase • Töörežiim „Täitmine“: Veetase on min-tasemest madalam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollige sisendit ja süsteemiparameetreid. • Kontrollige ujuklüüti töötamist, vahetage vigane komponent välja.
E066	Üleujutuse alarm on aktiivne.	Kõik	Saavutati üleujutuse tase	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollige sisendit ja süsteemiparameetreid. • Kontrollige ujuklüüti töötamist, vahetage vigane komponent välja.
E068	Extern OFF aktiivne	Kõik	Kontakt „Extern OFF“ on aktiivne, aktiivne kontakt on määratud alarmina	Kontrollige kontakti „Extern OFF“ kehtiva ühendusskeemi järgi.
E080.x	Pumba rike**	Kuni 2.01.x	<ul style="list-style-type: none"> • Töötamine ühefaasilise vahelduvvoolu ühendusel • Puudub vastava kontaktori tagasiside. • Bimetall-andur aktiveerus. • Mootorivoolu kontroll on rakendunud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inaktiveerige mootorivoolu kontroll (menüü 5.69). • Kontrollige pumba tööd. • Kontrollige, kas mootor on piisavalt jahtunud. • Kontrollige seadistatud nimivoolu ja korrigeerige vajaduse korral. • Võtke ühendust klienditeenindusega.
E080.x	Pumba rike**	Alates 2.02.x	<ul style="list-style-type: none"> • Ühtegi pumba pole ühendatud. • Mootorivoolu kontroll ei ole seadistatud (potentsiomeetri väärtus 0) • Puudub vastava kontaktori tagasiside. • Bimetall-andur aktiveerus. • Mootorivoolu kontroll on rakendunud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ühendage pump või inaktiveerige miinimumvoolu kontroll (menüü 5.69). • Seadke mootorivoolu kontroll pumba nimivoolule. • Kontrollige pumba tööd. • Kontrollige, kas mootor on piisavalt jahtunud. • Kontrollige seadistatud nimivoolu ja korrigeerige vajaduse korral. • Võtke ühendust klienditeenindusega.
E085.x	Pumba töötamisaja kontroll***	Kuni 1.xx.x	Pumba maksimaalne tööaeg on ületatud.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollige tööparameetreid (sisend, lülituspunktid). • Kontrollige teiste pumpade tööd.
E090	Loogikaviga	Kõik	Ujuklüüti vales järjekorras	Kontrollige ujuklüüti paigaldust ja ühendusi.
E140.x	Pumbakäivitused on ületatud***.	Kõik	Pumba max käivituste arv on ületatud.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollige tööparameetreid (sisend, lülituspunktid). • Kontrollige teiste pumpade tööd.

Kood*	Rike	Tarkvara versioon	Põhjus	Kõrvaldamine
E141.x	Pumba töötamisaja kontroll***	Alates 2.xx.x	Pumba maksimaalne tööaeg on ületatud.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollige tööparameetreid (sisend, lülitispunktid). Kontrollige teiste pumpade tööd.

Legend:

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

Viga tuleb Ex-režiimis **käsitsi kinnitada.

*** Viga tuleb **üldiselt käsitsi** 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 Aku

Akud ei ole olmejätmed ja need tuleb enne jäätmekäitlust tootest välja võtta. Lõppkasutaja on seadusega kohustatud tagastama kõik kasutatud akud. Seega võib kasutatud akud anda tasuta omavalitsuse avalikesse kogumiskohtadesse või edasimüüjale.



TEATIS

Keelatud on visata olmeprügi hulka.

Akud on tähistatud selle sümboliga. Graafiku all on näha sisalduvate raskmetallide märgistus:

- **Hg** (elavhõbe)
- **Pb** (plii)
- **Cd** (kaadmium)

12.2 Kasutatud elektri- ja elektroonikatoodete kogumise teave

Nende toodete reeglitekohane jäätmekäitlus ja asjakohane ringlussevõtt aitavad vältida keskkonnakahjustusi ning ohtu 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 kohalikust omavalitsusest, lähimast jäätmekäitluskeskusest või edasimüüjalt, kelle käest toote ostsite. Jäätmekäitluse kohta saate lisateavet veebilehelt www.wilo-recycling.com.

Tehnilised muudatused on lubatud.

13 Lisa

13.1 Plahvatusohtlikud alad: Signaaliandurite ja pumpade ühendamine



OHT

Plahvatusoht lülitusseadise paigaldamisel plahvatusohtlikku alasse.

Lülitusseadisel ei ole Ex-kaitseastet ning see tuleb alati paigaldada väljapoole plahvatusohtlikke alasid. Ühenduse peab tegema elektrik.

13.1.1 Ex-tsoon

Ühendatud pumpasid ja signaaliandureid tohib kasutada üksnes Ex-tsoonides 1 ja 2.
Kasutamine Ex-tsoonis 0 on keelatud.

13.1.2 Pumbad

- Pumbad vastavad süüte kaitseliigile „Survekindel ümbris“.
- Ühendage pumbad otse lülitusseadisele. Keelatud on kasutada teisi elektroonilisi käivitusjuhtseadiseid.
- Väljaspool survekindlat ümbrist asuvad seireseadised tuleb ühendada lahkreleega (Ex-i, iseenesest ohutu vooluring).

13.1.3 Signaaliandur



OHT

Valest signaaliandurist tingitud plahvatusoht!

Ärge mitte kunagi paigaldage elektroode plahvatusohtlikku atmosfääri (plahvatusohtlikku tsooni)! Plahvatusoht!

Kasutage plahvatusohtlikus atmosfääris (plahvatusohtlikus tsoonis) alati ujuklülitit või tasemeandurit.

Ühendage signaaliandur plahvatusohtlikes alades iseenesest ohutu vooluringi abil.

- Ühendage ujuklülitit Ex-lahutusrelee abil.
- Ühendage tasemeandur Zener-barjääri kaudu.

13.1.4 Mootori termilise seireseadise ühendamine

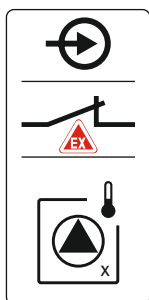


Fig. 76: Ühenduste ülevaate kontaktide sümbol

Ühendage bimetal-andur aktiivse Ex-režiimi klemmliistule (vt Komponentide ülevaade [► 13], nr 4b). **Klemminumbri leiate kaanes olevast ühenduste ülevaatest.** Sümbolis olev „x“ tähistab vastavat pumpa.

Vaata lisaks

- Komponentide ülevaade [► 13]

13.1.5 Kuivalt töötamise kaitse ühendus



Fig. 77: Ühenduste ülevaate kontaktide sümbol

OHT! Vale versioon võib tekitada plahvatusohtu. Kuivalt töötamise seireks tuleb kasutada eraldi ujuklülitit.

Ühendage ujuklülitit aktiivse Ex-režiimi klemmliistule (vt Komponentide ülevaade [► 13], nr 4b). **Klemminumbri leiate kaanes olevast ühenduste ülevaatest.**

Vaata lisaks

- Komponentide ülevaade [► 13]

13.1.6 Lülitusseadise konfiguratsioon: Lülitage Ex-režiim sisse.

Kohandatud funktsioonid

Ex-režiim kohandab järgmisi funktsioone.

- Järeltöötamisajad
Kõiki järeltöötamisaegu eiratakse ja pumbad lülitatakse kohe välja.
- Kuivalt töötamise tase (tuvastamine tasemeanduri või tuukrikellaga)
Alles siis, kui ületatakse täitetaset „Kõik pumbad välja“, on järgmised toimingud võimalikud.
 - Pumpade uuesti sisselülitamine
 - Veateate lähtestamine

- Kuivalt töötamise kaitse alarm (ujuklüliti abil)
Lähtestage alarm käsitsi (taassisselülituskaitse).
- Mootori termilise seireseadise alarm
Lähtestage alarm käsitsi (taassisselülituskaitse).

Ex-režiimi aktiveerimine

1. Vajutage juhtnuppu 3 sekundit.
⇒ Avaneb menüü 1.00.
2. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 5.
3. Vajutage juhtnuppu.
⇒ Avaneb menüü 5.01.
4. Keerake juhtnuppu, kuni kuvatakse menüü 5.64.
5. Vajutage juhtnuppu.
6. Seadke väärtuseks „on“: Keerake juhtnuppu.
7. Vajutage juhtnuppu.
▶ Ex-režiim on sisse lülitatud.

13.2 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 pingekoikumisi ja/või -langusi.
- Varjestatud kaablite kasutamisel paigaldage varjestus lülitusseadises ühepoolelt 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
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

13.3 Sümbole ülevaade



Ooterežiim:
sümbol põleb: lülitusseadis on sisse lülitatud ja töövalmis.
Sümbol vilgub: Pumba 1 järeltöötamisaeg on aktiivne.



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



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.



Töörežiim: „Tühjendamine“



Töörežiim: „Täitmine“



Üleujutuse tase on ületatud.



Töörežiim „Tühjendamine“: Tase alla kuivalt töötamise taset

Töörežiim „Täitmine“: Tase veepuuduse tasemest allpool



On vähemalt üks kehtiv (kinnitamata) veateade.



Seade on ühenduses väljasiini süsteemiga.

13.4 Elektriskeemi ülevaade

Elektriskeem EC-L1... ja EC-L2...

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	55	56	57	58	59	60	

Klemm	Funktsioon	Klemm	Funktsioon
2/3	Väljund: Pumba 1 üksikkäituse signaal	31/32	Sisend: Ujuklüliti või elektrood „Pump 2 sees“
4/5	Väljund: Pumba 1 individuaalne tõrketead	33/34	Sisend: Ujuklüliti või elektrood „Üleujutus“
8/9	Väljund: Pumba 2 individuaalne tõrketead	37/38	Sisend: Pumba 1 mähise termiline kontroll
10/11	Väljund: Pumba 2 üksikkäituse signaal	39/40	Sisend: Pumba 2 mähise termiline kontroll
13/14/15	Väljund: Koondtööteade	41/42	Väljund: Analoogväljund taseme tegeliku väärtuse kuvamiseks
16/17/18	Väljund: Koondveateade	45/46	Sisend: Tasemeandur 4 – 20 mA
19/20	Väljund: Võimsusväljund	49/50	Sisend: Pumba 1 lekkek kontroll
21/22	Sisend: Extern OFF	51/52	Sisend: Pumba 2 lekkek kontroll
25/26	Sisend: Ujuklüliti või elektrood „Kuivalt töötamise kaitse“	55/56	Sisend: Ujuklüliti „Kuivalt töötamise kaitse“ (Ex-režiim)
27/28	Sisend: Ujuklüliti või elektrood „Kõik pumbad väljas“	57/58	Sisend: Pumba 1 mähise termiline kontroll (Ex-režiim)
29/30	Sisend: Ujuklüliti või elektrood „Pump 1 sees“	59/60	Sisend: Pumba 2 mähise termiline kontroll (Ex-režiim)

Elektriskeem EC-L3...

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	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90

Klemm	Funktsioon	Klemm	Funktsioon
1/2	Väljund: Võimsusväljund	33/34	Sisend: Ujuklüliti „Kõik pumbad on väljas“
3/4	Väljund: Pumba 1 üksikkäituse signaal	35/36	Sisend: Ujuklüliti „Pump 1 sees“
5/6	Väljund: Pumba 2 üksikkäituse signaal	37/38	Sisend: Ujuklüliti „Pump 2 sees“
7/8	Väljund: Pumba 3 üksikkäituse signaal	39/40	Sisend: Ujuklüliti „Üleujutus“
11/12	Väljund: Pumba 1 individuaalne tõrketead	41/42	Sisend: Tasemeandur 4 – 20 mA
13/14	Väljund: Pumba 2 individuaalne tõrketead	47/48	Väljund: Analogväljund taseme tegeliku väärtuse kuvamiseks
15/16	Väljund: Pumba 3 individuaalne tõrketead	63/64	Sisend: Pumba 1 lekkekontroll
17/18/19	Väljund: Koondtööteade	65/66	Sisend: Pumba 2 lekkekontroll
20/21/22	Väljund: Koondveateade	67/68	Sisend: Pumba 3 lekkekontroll
23/24	Sisend: Pumba 1 mähise termiline kontroll	75/76	Sisend: Ujuklüliti „Kuivalt töötamise kaitse“ (Ex-režiim)
25/26	Sisend: Pumba 2 mähise termiline kontroll	77/78	Sisend: Pumba 1 mähise termiline kontroll (Ex-režiim)
27/28	Sisend: Pumba 3 mähise termiline kontroll	79/80	Sisend: Pumba 2 mähise termiline kontroll (Ex-režiim)
29/30	Sisend: Extern OFF	81/82	Sisend: Pumba 3 mähise termiline kontroll (Ex-režiim)
31/32	Sisend: Ujuklüliti „Kuivalt töötamise kaitse“		

13.5 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).

Andme tüüp	Kirjeldus
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 paarisjäärkarv 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.

13.6 ModBus: Parameetri ülevaade

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0,001		R	31000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. – 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31000

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/ month	R	31000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31000
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM	R	31000

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40139 - 40140 (138-139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P max 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: - 12: - 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31000
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0,1		R	31000
40198 (197)	State float swiches	BITMAP		0: DR 1: Ps off 2: P1 on 3: P2 on 4: HW	R	31.102
40204 (203)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40205 (204)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40206 (205)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40212 (211)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40213 (212)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40214 (213)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40220 (219)	Dry run level	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40222 (221)	High water level	UNIT16	1 cm		RW	31.102

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