



#NOSHIT

Juhised reoveepuhasti käivitamiseks, kasutamiseks ja hooldamiseks



Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

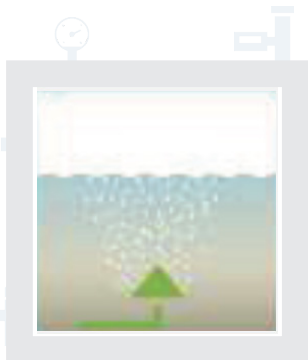
Annuspuhasti tööpõhimõte

Reoveepuhastussüsteem on täiesti bioloogiline ja talitleb pikaaegse õhustamisega kogumisprotsessi põhimõttel (annuspuhasti ehk SBR). Süsteem koosneb peamiselt aeroobsest etapist, mis on jagatud seis- ja käituselaks. Need on üksteisega ühendatud mahuti alumise osa kaudu. Kogu süsteemi õhustatakse, puhudes sellesse suruõhku, ning selle tulemusena puhastab aktiivmuda reovee bioloogilisel teel. Kõigepealt püütakse kinni reovees sisalduvad jämedateralised ja tahked heljuvad osakesed, selleks kasutatakse seisualal olevat tõkestit. Seejärel liigub reovesi mahuti alumises osas paikneva ülevoolu-ava kaudu käituselale. Kuna ka seisuala õhustatakse, lagundatakse ajapikku ka maha jäävad tahked ained aeroobselt. Süsteemis toimub reovee puhastamine ilma eeltöötlemiseta, mistõttu anaeroobne käärimine ei ole võimalik.

Reoveepuhasti käitamiseks kasutatakse mikroprotsessoriga varustatud juhtsüsteemi, mis reguleerib solenoidklappide/samm-mootorite abil õhukompressori tööd ja õhujaotust (eri tõsteseadmete puhul).

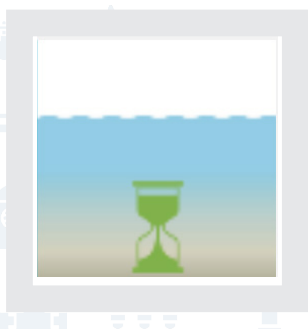
Vees leiduva orgaanilise aine lagundamise süsteemid (süsiniku eemaldamine: puhastatud heitvee klass C)

Annuspuhasti töö põhineb kolmel järjestikusel etapil, mida korraldatakse kaks korda päevas.



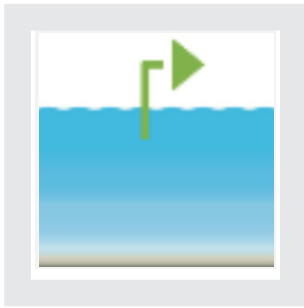
1. etapp: õhustamine

Esimeses etapis töödeldakse reovett ettenähtud aja jooksul aeroobselt. Selle tulemusena varustatakse mikroorganismid (aktiivmuda) lagunemiseks vajaliku hapnikuga ja ühtlasi tagatakse reovee segunemine. Süsteemi õhupihusti saab õhku kompressori abil. Õhustamine toimub katkendlikult, et reovett oleks võimalik soovitud viisil töödelda. Sedasi on võimalik kujundada erinevaid keskkonnatingimusi.



2. etapp: settimine

Teises etapis õhustamist ei toimu. Aktiivmuda ja järelejäänud settimata tahked ained settivad nüüd gravitatsiooni toimele. Mahuti ülaossa moodustub puhastatud vee kiht ja põhja koguneb mudakiht. Igasugune heljuma jääv muda asub puhastatud vee pinnal.



3. etapp: puhastatud vee ekstraheerimine

Selles etapis eraldatakse bioloogiliselt puhastatud reovesi annuspuhastist. See pumbatakse välja suruõhku kasutava tõsteseadme, õhktõstuki abil. Õhktõstuk on projekteeritud nii, et puhastatud vee pinnal olevat heljuvat muda välja ei pumbata. Süsteemis minimaalse veetaseme hoidmiseks lisakomponente ei kasutata.

Mitme mahutiga süsteemide puhul lisandub veel üks etapp: selle käigus suunatakse muda tagasi esimesse mahutisse.

Kui 3. etapp on läbitud, algab puhastusprotsess otsast peale.

Ühe päeva jooksul tehakse läbi kaks tsüklit. Hooldusettevõtte saab lülitusaega individuaalsetele vajadustele vastavaks kohandada.

Puhkerežiim

Operaator saab reoveepuhasti puhkerežiimile lülitada, kui ta plaanib pikemat aega ära olla. Selle režiimi korral vett puhastist ei väljutata. Õhustamine on minimaalne, s.t vett segatakse üksnes nii palju, et aktiivmudas sisalduvad mikroorganismid ei häviaks. Mitme mahutiga süsteemi puhul lastakse väikesel kogusel reoveel mudatõstuki kaudu süsteemis ringelda, et eri ajal tekkinud aktiivmuda saaks seguneda (ringlus).

Alakoormuse tuvastamine

Reoveepuhasti töö intensiivsust saab ajaliselt reguleerida ka selle põhjal, milline on mahuti täituvuse tase. Selleks on juhtseade varustatud rõhuanduriga (kuulub standardvarustusse), mille saab lasta hooldusspetsialistil sisse lülitada. Uue reoveepuhasti korral on soovitatav rõhuandur aktiveerida alles pärast seda, kui puhastit on mõnda aega kasutatud ja see on end n-ö sisse töötanud.

Rõhuandur kontrollib esimese kambri veetaset iga 12 tunni järel või iga tsükli alguses. Kui reovee juurdevool puudub või see on vähene, siis uut puhastustsüklit ei alustata. Selle asemel toimub minimaalne õhustamine, et aktiivmudas sisalduvaid mikroorganisme elus hoida. Sel juhul kuvatakse juhtseadme ekraanile teade „Cycle pause“ („Tsükli paus“). Kui esimeses kambris mõõdetud veetase jälle ületab teatud piiri, alustatakse tavapäraselt puhastustsüklit.

Mitme mahutiga süsteemide puhul lastakse väikesel kogusel reoveel mudatõstuki kaudu süsteemis ringelda, et eri ajal tekkinud aktiivmuda saaks seguneda (ringlus).

Kui alakoormuse tuvastamise funktsioon on aktiveeritud, saab puhasti töötada iseseisvalt vastavalt süsteemi tegelikule hüdraulilisele koormusele, võimaldades tegevuskulusid vähendada. See funktsioon on iseäranis kasulik siis, kui reovee juurdevool nädala jooksul suuresti varieerub, näiteks siis, kui elanikud on regulaarselt kodust eemal. Alakoormuse tuvastamise peab seadistama spetsialist.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Täiendava lämmastiku eemaldamise süsteemiga reoveepuhastid (puhastatud heitvee klass N ja D)

Reoveepuhasti rakendab lämmastiku eemaldamiseks selliseid bioloogilisi protsesse nagu nitrifikatsioon ja denitrifikatsioon. Täiendava nitrifikatsiooniga puhastites toimub iseäranis intensiivne õhustamine, mille tulemusena tekitatakse optimaalne elukeskkond nitrifitseerijatele bakteritele, kes muudavad reovees sisalduva ammooniumi nitraadiks. Täiendava denitrifikatsiooniga puhastites rakendatakse lühikesi õhustusperioode, mille toimetel pannakse vesi sobival ajal ringlema. See aktiveerib denitrifitseerivad bakterid, mis redutseerivad nitraadi molekularseks lämmastikuks, mis väljub puhastist gaasilises olekus.

Kõigi veepuhastussüsteemide puhul on nitrifikatsioon ja denitrifikatsioon võimalik. Lisakomponente pole selleks vaja. Piisab sellest, kui kontrolleri puhastusprogramm on ettenähtud viisil konfigureeritud.

Täiendava fosfaadi eemaldamise süsteemiga reoveepuhastid (puhastatud heitvee klass D+P, P-moodul)

Fosfaatide sadestamiseks lisatakse SBR-reaktorisse polüalumiiniumkloriidi. Fosfaadi sadestamise seadmete hulka kuulub mahuti kupli sees paiknev eemaldatav tugiplatvorm (lisatarvik, art nr 107362). Platvormil asub sadesti kanister. Kanistri saab paigutada ka lülituskapi juurde. Reoveepuhasti lülituskapis asub doseeripump. See pumpab sadestava aine kanistrist välja ja suunab selle SBR-reaktorisse. Sadestav aine lisatakse reaktorisse etteandmisetapis. Sadestava aine koguse saab seadistada doseerpumba kaudu. Segamine toimub õhustamisetapis. Sadestav aine ja fosfaat moodustavad koos lahustumatu ühendi, mis settib mahuti põhja.

Täiendava puhastussüsteemiga reoveepuhastid (puhastatud heitvee klass D+H)

Puhastile saab paigaldada UV-lisamooduli, mis kõrvaldab bioloogiliselt puhastatud vette jäänud pisikud. Desinfitseerimine toimub ultraviolet- (UV) valguse abil. See hävitab pisikud mõne sekundi jooksul, ilma et vette jääks jääkaineid või kahjulikke kõrvalsaadusi.

Süsiniku lisamise süsteemiga reoveepuhastid (C-moodul)

Süsinikku saab lisada õhustamisetapis, et vähendada vees toitainete puudust. See võib osutada vajalikuks reoveepuhasti äärmise alakoormuse korral või siis, kui heitvee kvaliteet ei ole piisavalt hea.

Sellisel juhul edastab lülituskapis olev doseeripump automaatselt õhustuskambrisse kindla koguse spetsiaalset toitelahust. Selle kogust saab juhtseadme abil muuta. Süsiniku lisamine aitab tagada, et süsteemis on piisav kogus aktiivmuda isegi siis, kui reovee juurdevool on juhuslik või väga väike.

Juhtkilp

Kõik reoveepuhasti mehaanilised ja elektrilised komponendid on paigaldatud lülituskappi. Siseruumi paigaldamiseks mõeldud lülituskapid on valmistatud vahtpolüpropüleenist (PP; kasutatakse reoveepuhastites, mille suurus on 5–25 PE) või pulbervärviga kaetud metallist (vähemalt 30 PE).

Siseruumis kasutamiseks mõeldud PP-lülituskapi saab paigaldada välitingimustes kasutamiseks mõeldud lülituskapi sisse – sel viisil on võimalik PP-kappi kasutada ka õues.

Ka selliste reoveepuhastite tarbeks, mille suurus on üle 30 PE, on saadaval välitingimustes kasutamiseks mõeldud lülituskapid, millesse saab paigaldada juhtimiseadmed ja masinatehnika.

Siseruumi paigaldatav PP-lülituskapp
(kuni 25 PE)



Siseruumi paigaldatav terasest lülituskapp



Välitingimustesse mõeldud lülituskapp, mil-
lesse saab paigaldada siseruumi mõeldud
PP-lülituskapi



Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

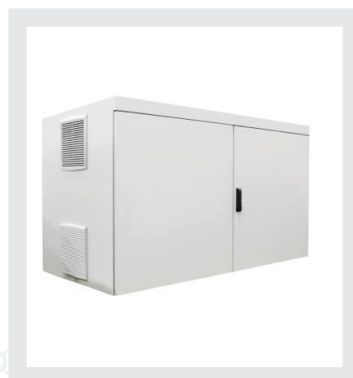
Välitingimustesse paigaldatav plastist lülituskapp (30–50 PE)



Välitingimustesse paigaldatav XL kapp (60–160 PE)



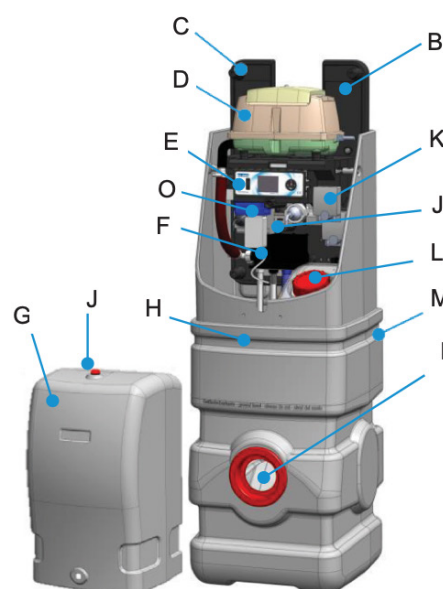
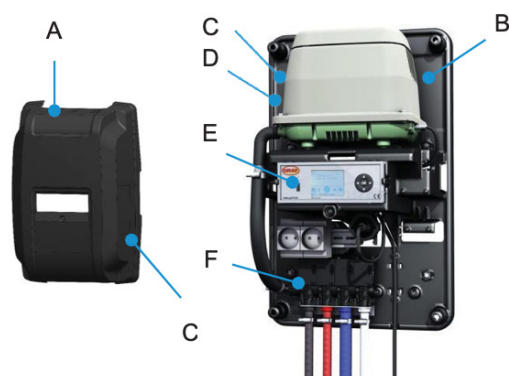
Välitingimustesse paigaldatav XXL kapp (165–250 PE)



Tehniline seadistus

Juhtseadme põhikomponendid

- A.** Siseruumis kasutatava lülituskapi kate
- B.** Kandur
- C.** Andmesilt
- D.** Kompressor
- E.** Juhtseade
- F.** Õhujaotur
- G.** Välitingimustes kasutatava lülituskapi kate
- H.** Lülituskapi alaosa
- I.** Tühja toru ava
- J.** Pikendusjuhe, 230 V
- K.** Doseerpump (valikuline)
- L.** Kemikaalide paak, 37 l (valikuline)
- M.** Kemikaalide paagi ventilatsiooniava (valikuline)
- N.** Hoiatuslamp
- O.** Sidemoodul (valikuline)
- P.** Tühja toru tihend (tarvik)
- Q.** Õhuvoolikud (tarvikud)



Joonis 5. Välitingimustes kasutatav lülituskapp, millesse saab paigaldada siseruumi mõeldud PP-lülituskapi



Joonis 6. Tarvikud

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Asukoht

Juhtseadet ei tohi paigaldada plahvatusohtlikku keskkonda ega tuleohtlike materjalide lähedusse, samuti ei tohi juhtseadet sellises kohas aktiveerida. Sellises keskkonnas võivad sädemed kutsuda esile plahvatuse või tulekahju ning selle tagajärjel põhjustada kehavigastusi või surma.

Ärge paigaldage lülituskappi veeanuma kohale ega selle vahetuslähedusse. Vale paigalduse korral on oht saada elektrilöök.

Lülituskapp peab hooldustööde tegemiseks olema igal ajal vabalt ligipääsetav. Lülituskapi ventilatsiooniasjad ei tohi kunagi millegagi tõkestada ega katta.

- PP-juhtkilp: ventilatsiooniavad all ja üleval
- Siseruumis kasutatav juhtkilp: ventilatsiooniavad külgedel
- Välitingimustes kasutatav juhtkilp: ventilatsiooniavad taga

Siseruumi paigaldatavad lülituskapid

Seda tüüpi lülituskapid tuleb paigaldada kuiva, korralikult ventileeritud ruumi, näiteks alumisele korrusele või garaaži.

Välitingimustesse paigaldatavad lülituskapid

Seda tüüpi lülituskapid tuleb paigaldada otsese päikesevalguse käest eemale, vastasel juhul võib see suvel üle kuumeneda.

Toiteallikas



HOIATUS!

Ohtlik pinge!

- Esineb elektrilöögi oht. Elektrilöök võib põhjustada raskeid põletusi ja eluohtlikke vigastusi.
- Elektripaigaldiste kallal tohivad töötada ja voluvõrku ühendada ainult professionaalsed elektrikud.

Lülituskapi tohib ühendada ainult vastavalt nõuetele paigaldatud 230 V pistikupesaga või kasutades maandusjuhet, mis on varustatud 16 A kaitsmega. Sama kaitsmega ühendatud muud elektritarbijad võivad seadme tööd häirida.

Lülituskapi elektrivarustus peab olema püsivalt tagatud. Kui seade on ilma vooluta üle 24 tunni, ei suuda see reovett nõuetekohaselt puhastada või ei puhasta seda üldse.

Tormi ajal võivad voluvõrku ühendatud elektriseadmed kahjustada saada. Selle ennetamiseks soovitame hoonesse paigaldada liigpingekaitsme. Ühendusjuhe tuleb paigaldada nii, et selle otsa ei oleks võimalik komistada.

Reoveepuhastussüsteemi juhtseade

Reoveepuhastite standardvarustusse kuuluvad kaheksa tüüpi juhtseadmed, selle tüüp oleneb puhasti suurusest ja varustusest:

- **KLcontrol.M**

Reoveepuhastit juhitakse juhtseadme esiküljel asuva juhtpaneeli kaudu. Juhtseadet kasutatakse puhasti talitusparameetrite seadistamiseks, töörežiimide kuvamiseks, puhasti parameetrite kohta päringute tegemiseks ja tööaegade programmeerimiseks (seda saab teha spetsialist).

Juhtseadet saab kasutada kahel tasandil, mõlemad hõlmavad teatud põhi- ja lisafunktsioone ning parameetreid:

- **operaatori kasutajamenüü** (ei ole parooliga kaitstud);
- **spetsialisti hooldusmenüü** (parooliga kaitstud).

Juhtseadme kasutamine

Kasutage väikest reoveepuhastit üksnes ettenähtud otstarbel ja ainult siis, kui see on täiesti töokorras.

Puhastit kasutades järgige nõuetekohase hoolega seadme tehnilises dokumentatsioonis nimetatud ohutusnõudeid ja arvestage võimalikke ohte. Reoveepuhasti juhtseadet ümbritsevat korpust ei tohi avada. Küsimuste korral pöörduge tootja poole.

NB! Reoveepuhasti peab kogu aeg olema SISSE lülitatud!

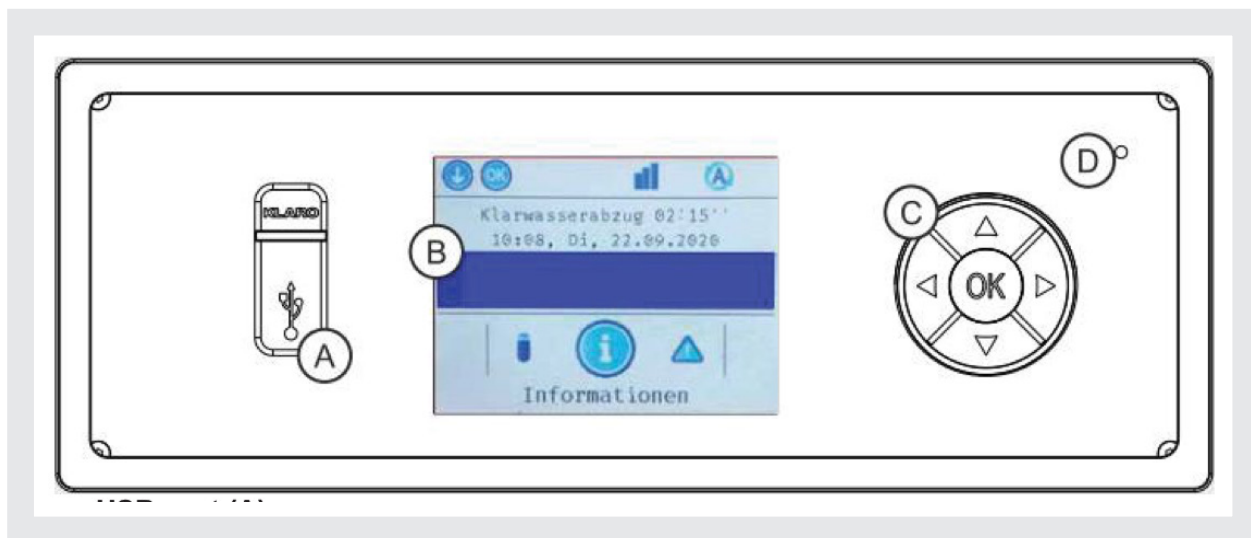
- Kui seade on ilma vooluta üle 24 tunni, ei suuda see reovett nõuetekohaselt puhastada või ei puhasta seda üldse.
- Lülitage puhasti VÄLJA ainult hooldus- ja remonditööde tegemiseks.
- Kohe pärast tööde lõpetamist lülitage puhasti uuesti SISSE.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Juhtpaneel

Juhtpaneel koosneb USB-pordist (A), ekraanist (B), nupustikust (C) ja süsteemi seisundit näitavast LED-lambist (D).



USB-port (A)

USB-porti saab sisestada USB-mälupulga (vt ka alapeatükk 9.7, lk 63).

Ekraan (B)

Menüü kuvatakse värvilisel ekraanil. Kui kasutaja ei ole ekraanil 60 sekundi jooksul ühtegi toimingut teinud, lülitub taustvalgus VÄLJA. Valguse SISSE lülitamiseks tuleb vajutada nupustikku (C).

Nupustik (C)

Nupustiku abil saate menüüdes navigeerida ja parameetreid sisestada.

Nupustikul on viis kontaktpunkti:

- [OK] (keskel)
- ◀ nool vasakule
- ▶ nool paremale
- ▲ nool üles
- ▼ nool alla

Olekut näitav LED-lamp (D)

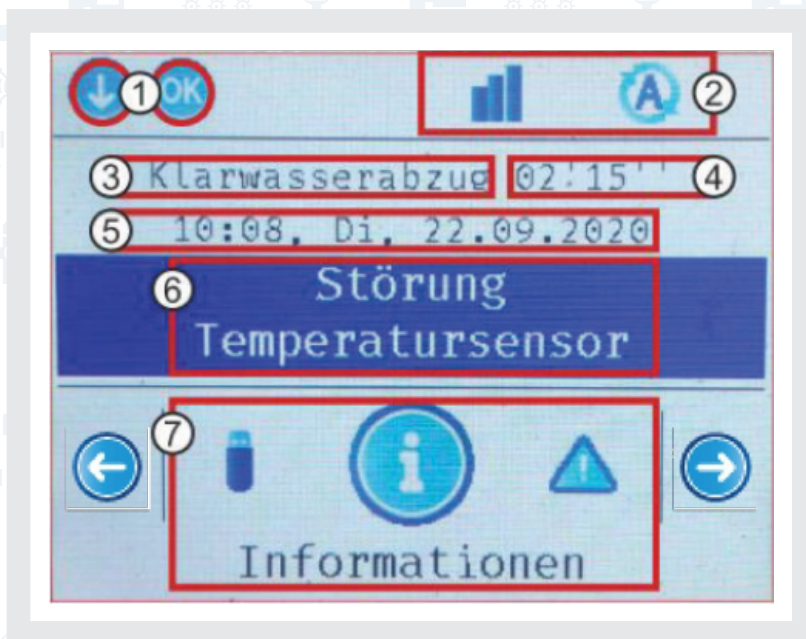
LED-lamp kajastab süsteemi olekut, kasutades selleks nelja värvi.

- Roheline: automaatrežiim, kõik on korras
- Sinine: käsirežiim
- Kollane: hoiatus, aga töö jätkamine on võimalik
- Punane: rike, vaja on sekkuda, töö jätkamine ei ole võimalik

Ekraaniteave ja menüüs navigeerimine

Juhtseadme põhikomponendid

1. Hetkel võimalikud toimingud (menüüs navigeerimine nupustiku abil)
2. Olekuriba (vt alapeatükki Olekuriba sümbolid)
3. Reoveepuhasti pooleliolev tööetapp
4. Poolelioleva tööetapi lõpuni jäänud aeg
5. Kell ja kuupäev
6. Sündmuste riba (tõrge, viga, teave), järjestatud vastavalt asjakohasusele (vt alapeatükki "Sündmused tabeline")
7. Menüü valik (vt alapeatükki "Menüüriba sümbolid")



9. joonis. KLcontroli ekraanikuva

Olekuriba sümbolid

Olekuribal kuvatakse juhtseadme olek. Kuvatavad sümbolid on abiks vka menüüs navigeerimisel. Kuvatakse alljärgnevad sümbolid.

Sümbol	Kirjeldus
	Automaatrežiim: juhtseade on automaatrežiimil.
	Käsirežiim: automaatrežiim on peatatud.
	1. rõhuandur (piiramata): rõhuandur on tuvastatud ja kalibreeritud vastavaks tehaseseadetele.
	1. rõhuandur (piiratud): rõhuandur on tuvastatud, kalibreeritud hooldustasandil ja aktiveeritud.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

	2. rõhuandur (piiramata): rõhuandur on tuvastatud ja kalibreeritud vastavaks tehaseseadetele.
	Hooldustasand: hooldusmenüü on avatud.
	USB-mälupulk: mälupulk on seadmesse sisestatud ja tuvastatud.
	Traadita andmeside moodul: KLcontroliga on ühendatud traadita andmeside moodul. Signaali pole.
	Traadita andmeside moodul: KLcontroliga on ühendatud traadita andmeside moodul. Kaugjuurdepääs on aktiveeritud.
	Sidemoodul: tuvastati sidemooduli ühendus WebMonitoriga. Tegevuse tuvastamise korral vilgub kas edastamist või vastuvõtmist tähistav nool.

Menüüriba sümbolid

Olekuribal kuvatakse juhtseadme olek. Kuvatavad sümbolid on abiks ka menüüs navigeerimisel. Kuvatakse alljärgnevad sümbolid.

Sümbol	Kirjeldus
	Teave: kuvab kogu tööaega (tundides), juhtseadme seadistust, andurite mõõtmistulemusi jms.
	Sündmused: kuvab sõnumeid teavituste, talitlushäirete ja vigade kohta, kõigile on lisatud ka ajatempel. Maksimaalne sõnumite arv on 125.
	Režiim: võimaldab aktiveerida käsirežiimi.
	Kellaaeg/kuupäev: võimaldab seadistada reoveepuhasti kuupäeva, kellaaega ja puhkeperioode.
	Sätteid: kasutaja saab valida 25 keele vahel ning sisestada või muuta sumisti ja ekraani sätteid.
	Hooldus: avab hooldusspetsialistidele mõeldud menüü.
	USB-mälupulk: kasutatakse tarkvara värskendamiseks, konfiguratsioonide salvestamiseks/laadimiseks ja logiandmete salvestamiseks.

Kasutajamenüü

Teabemenüü – töötundide arvu, sätete ja anduri väärtuste kuvamine



Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Töötundide päring

1. Valige noolenuppude [◀][▶] abil menüü ⓘ „Information“ („Teave“).
2. Vajutage kaks korda [OK], et avada menüü „Operating hours tot.“ („Töötundide koguarv“).
 - Ekraanile kuvatakse iga elektritarbija kohta selle töötundide koguarv.

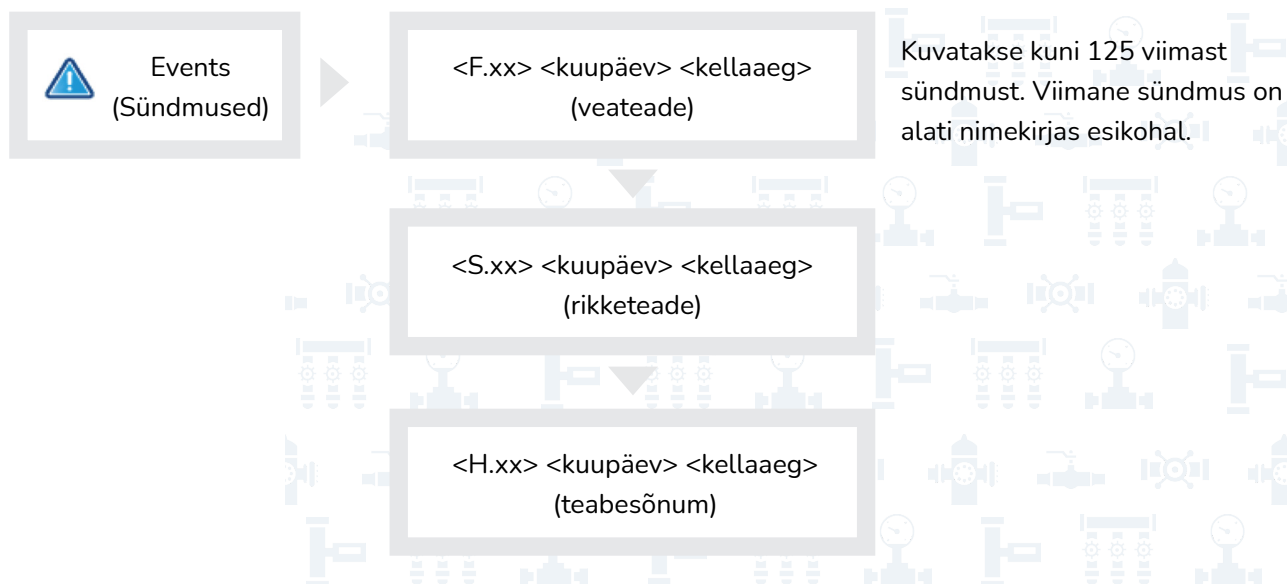
Töötunnid kokku	[h]
1. klapp	X.XX
2. klapp	X.XX
3. klapp	X.XX
4. klapp	X.XX
1. kompressor	X.XX
...	X.XX

Töötundide päring

1. Valige noolenuppude [◀][▶] abil menüü ⓘ „Information“ („Teave“).
2. Menüü ⓘ „Information“ avamiseks vajutage [OK].
3. Valige noolenuppude [▼][▲] abil menüü „Show all settings“ („Kuva kõik sätted“).
4. Menüü „Show all settings“ avamiseks vajutage [OK].
 - Ekraanile kuvatakse kogu teave juhtseadme sätete kohta.

Kuva kõik sätted	
Tsükli sätted	
Rõhuanduri	
teave	
Temperatuuriandur	Ainult KLcontrol.M-i puhul
Piirvool	
Hooldus	
Moodulid	

Töötundide päring



Töötundide päring

1. Valige noolenuppude [◀][▶] abil menüü „Events“ („Sündmused“).
2. Menüü „Events“ avamiseks vajutage [OK].
 - Ekraanile kuvatakse ajalisel järjestuses kõik viimased sündmused, uuemad eespool.

Sündmus	Kuupäev	Kellaaeg
F/S/H.X	pp/kk/aa	hh:mm:ss

Täis salvestatud mällu uue sündmuse lisandumisel kirjutatakse kõige varasem sündmus üle. Kuvatavate sündmuste ees on esitatud <lühend> <kuupäev> <kellaaeg>. Lühendid ja nende tähendused on järgmised:

- H – teave
- S – tõrge
- F – viga

Vajutades [OK], kuvatakse valitud sündmuse kohta lisateavet, näiteks sündmuse liik (teave/tõrge/viga), sündmuse täielik nimi ning selle toimumise kuupäev ja kellaaeg.

Puhastid OÜ

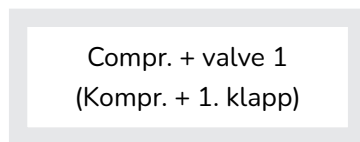
Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Režiimi menüü – käsirežiimi aktiveerimine

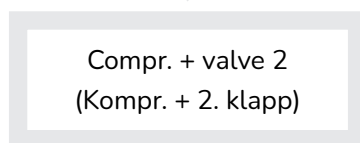


Selles menüüs saate režiime vahetada. Vajutage nuppu **[OK]**, et valida kas automaat- või käsirežiim.

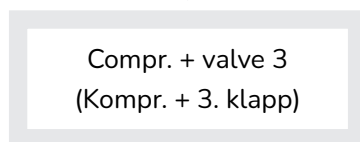
Käsirežiimis olles saab eri väljundeid sisse ja välja lülitada, vajutades **[OK]**. Käsirežiimi korral põleb sinine olekut näitav LED-lamp.



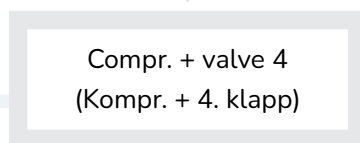
Aktiveeri kompressor koos 1. klapiga.



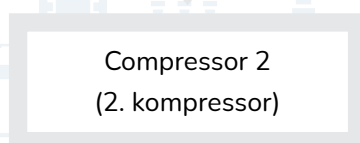
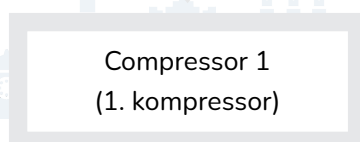
Aktiveeri kompressor koos 2. klapiga.



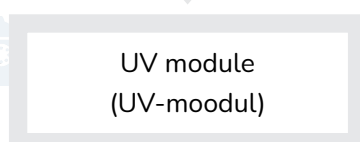
Aktiveeri kompressor koos 3. klapiga.



Aktiveeri kompressor koos 4. klapiga.



Ainult **KLcontrol.M**-i puhul.

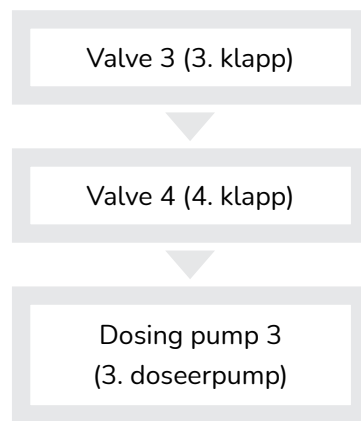


Ainult **KLcontrol.M**-i puhul.



Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

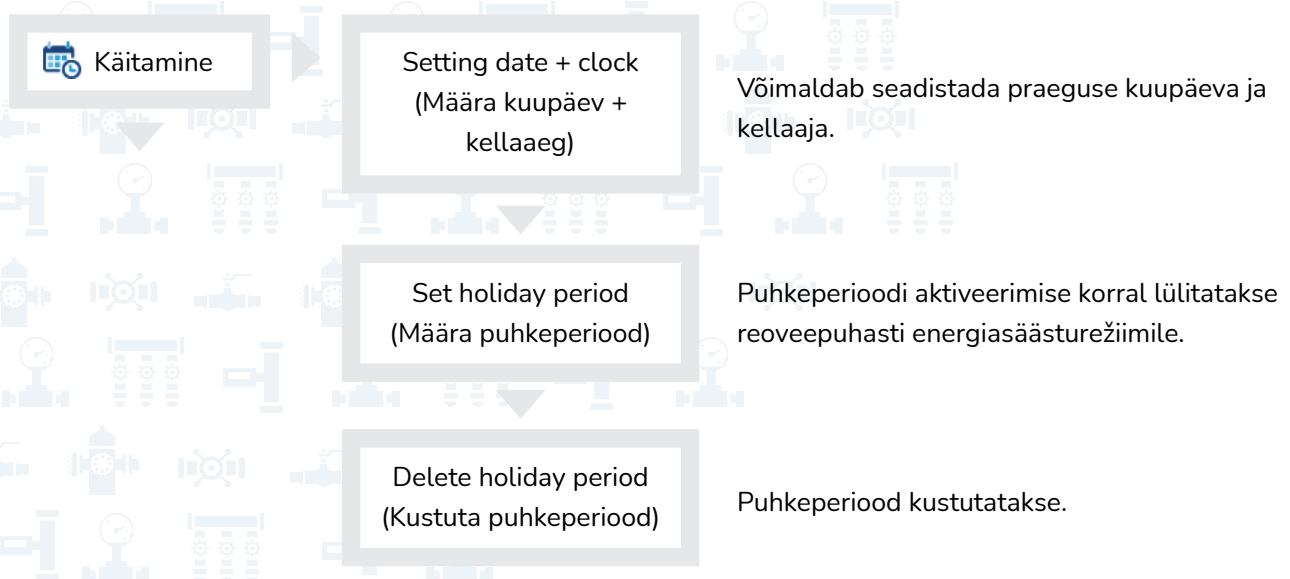


Veetaseme mõõtmine käivitatakse käsitsi siis, kui on täidetud kõik tingimused, näiteks vaikekalibreerimine, hoolduse kalibreerimine ja veetaseme piiri määramine (vt ka alapeatükki “Alakoormuse tuvastamine”).

1. Valige noolenuppude [◀][▶] abil menüü „Mode“ („Režiim“).
2. Käsirežiimi aktiveerimiseks vajutage kaks korda [OK].
 - Kui käsirežiim on aktiveeritud, ilmub sümboliribale ikoon ja süttib sinine LED-tuli.
3. Tarbijate vahel liikumiseks kasutage noolenuppe [▼][▲].
 - Kuvatakse ainult need tarbijad, mis on juhtseadmes aktiveeritud.
4. Valitud tarbija SISSE või VÄLJA lülitamiseks vajutage [OK].
5. Automaatrežiimi naasmiseks liikuge noolenuppude [▼][▲] abil vastava suvandini ja valiku kinnitamiseks vajutage [OK].

Testimise ajal peaks igal tarbijal laskma töötada vähemalt 5 sekundit, sest klappide energiatarbe seiramise ajal rikete tuvastamiseks kulub veidi aega.

Režiimi menüü – käsirežiimi aktiveerimine



Kuupäeva ja kellaaja seadistamine

1. Valige noolenuppude [◀][▶] abil menüü  „Times/date“ („Kellaaeg/kuupäev“).
2. Vajutage [OK], et avada menüü „Set date + clock“ („Määra kuupäev + kellaeg“).

Määra kuupäev + kellaeg

XX/XX/XXXX
pp/kk/aaaa
XX:XX:XX
hh:mm:ss

3. Kasutage kuupäeva ja kellaaja seadistamiseks noolepuppe [▼][▲] ning kinnitamiseks vajutage [OK].
 - Teie sätted salvestatakse ainult siis, kui olete need kinnitanud, vajutades [OK]!

Set holiday period (Määra puhkeperiood)

1. Valige noolenuppude [◀][▶] abil menüü  „Times/date“ („Kellaaeg/kuupäev“).
2. Vajutage [OK], et avada menüü „Set date + clock“ („Määra kuupäev + kellaeg“).
3. Valige noolenuppude [▼][▲] abil menüü „Set holiday period“ („Määra puhkeperiood“).
4. Puhkeperioodi seadistamise menüü avamiseks vajutage [OK]

Määra kuupäev + kellaeg

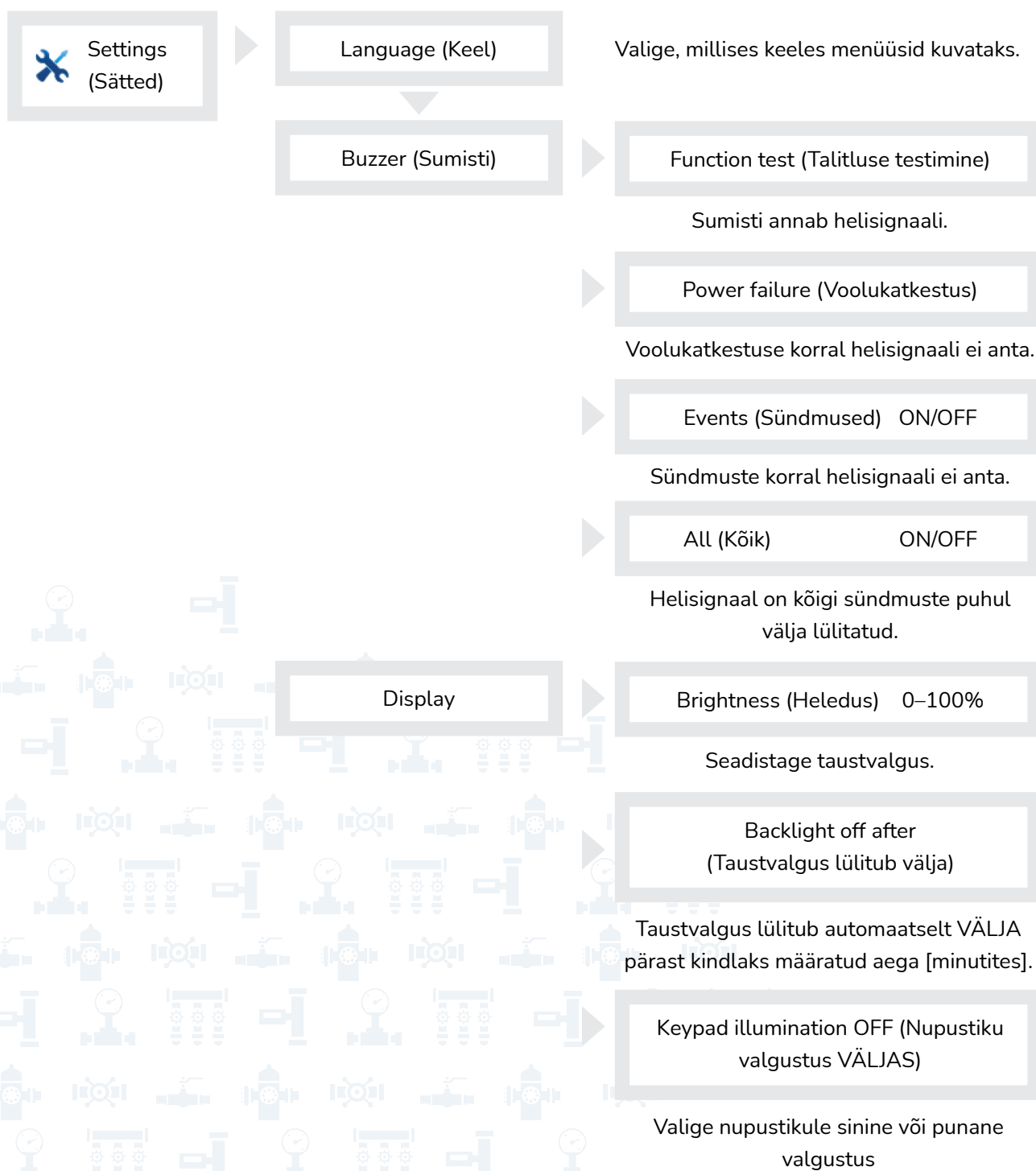
Algus: pp/kk/aaaa
Lõpp: pp/kk/aaaa

3. Kasutage noolenuppe [▼][▲], et määrata algus- ja lõppkuupäev, ning valiku kinnitamiseks vajutage [OK].
 - Teie sätted salvestatakse ainult siis, kui olete need kinnitanud, vajutades [OK]!

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Sätete menüü – keeled, sumisti, ekraanikuva seadistus



Keele valimine

1. Valige noolenuppude [◀][▶] abil menüü  „Settings“ (Sätted).
2. Vajutage kaks korda [OK], et avada menüü „Language“ („Keel“).
3. Valige noolenuppude [▼][▲] abil sobiv keel ja valiku kinnitamiseks vajutage [OK].

- Saate valida 24 keele hulgast.

- | | | | |
|--------------|------------|---------------|--------------|
| 1. Saksa | 7. Soome | 13. Portugali | 19. Tšehhi |
| 2. Eesti | 8. Taani | 14. Bulgaaria | 20. Ungari |
| 3. Prantsuse | 9. Läti | 15. Horvaadi | 21. Türgi |
| 4. Hispaania | 10. Leedu | 16. Poola | 22. Vene |
| 5. Itaalia | 11. Kreeka | 17. Rumeenia | 23. Sloveeni |
| 6. Norra | 12. Rootsi | 18. Slovaki | 24. Hollandi |

Hooldusmenüü – mõeldud spetsialistidele



Enter code: <XXXX>
(Sisestage kood: <XXXX>)

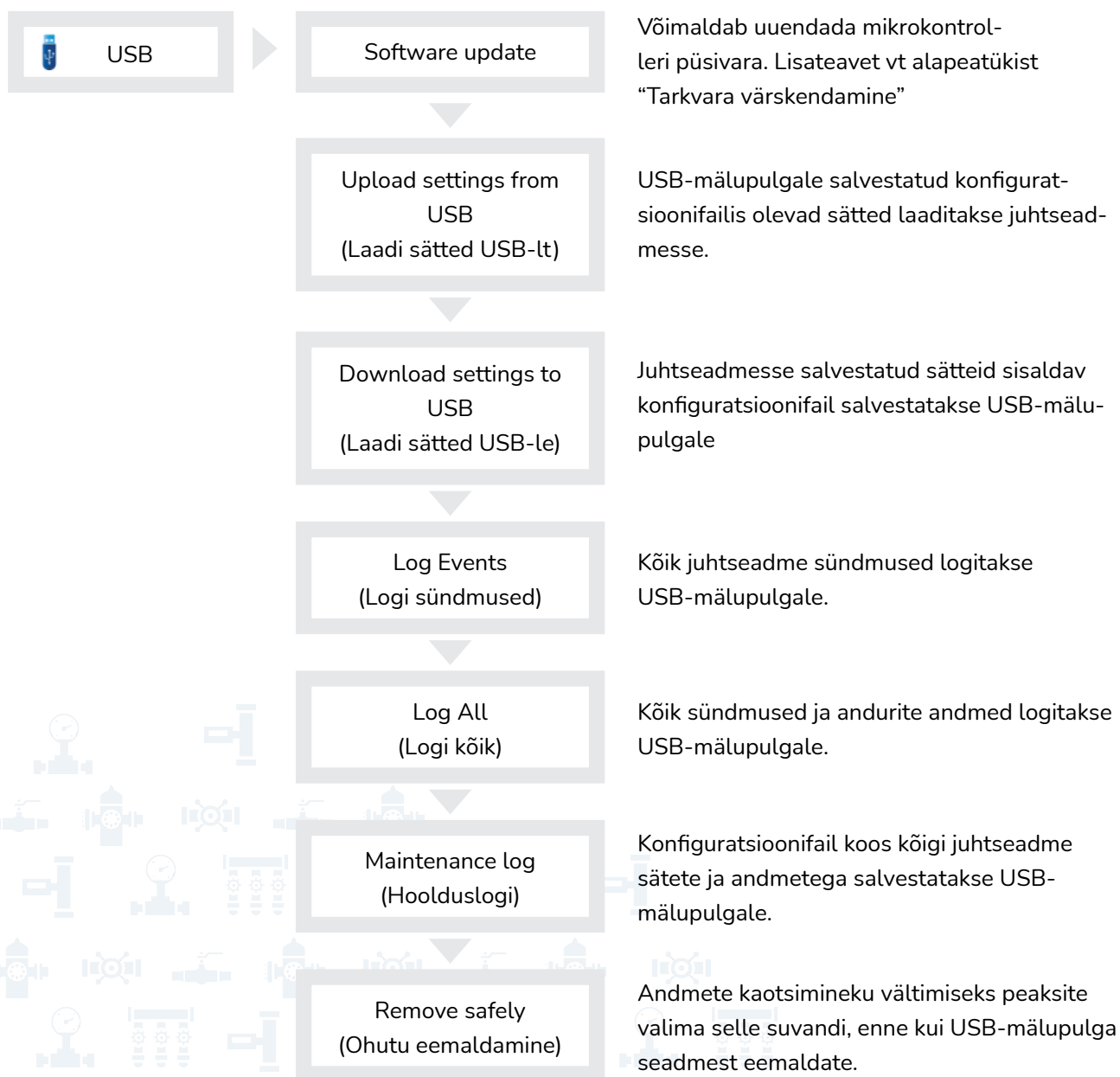
Spetsialistidele mõeldud menüü on koodiga kaitstud.

NB! Nende sätete ilma loata muutmine võib reoveepuhasti nõuetekohast ja usaldusväärset talitlust kahjustada.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

USB menüü – tarkvara värskendamine, hooldusjuhend



USB menüü – tarkvara värskendamine, hooldusjuhend

Juhtseade on varustatud voolukatkestuse tuvastamise seadmega, mis saab voolu integreeritud avariitoiteallikast (puhver). Seadme kohaletoiemetamise ajal on avariitoiteallikas tühi, see laetakse täis pärast seda, kui juhtseade on SISSE lülitatud. Elektrikatkestuse korral jätkub ühel laetud avariitoiteallikal sellest märku andmiseks voolu umbes 12 tunniks. Kui avariitoiteallikat voolukatkestuse kompenseerimiseks ei kasutata, hoitakse selle tühjenemine ära vooluringi abil.

NB! Kui seade on ilma vooluta üle 24 tunni, ei suuda see reovett nõuetekohaselt puhastada või ei puhasta seda üldse.

Voolukatkestuse korral saab juhtseade seadistatud kellaaja ja kuupäeva hoidmiseks 10 päeva jooksul voolu täiendava puhverdamise teel. Kõik salvestatud andmed, näiteks töötunnid ja programmi sätted, säilitatakse. Kui kuupäev ja kellaeg ei ole seadistatud, siis agregaatide iganädalasi töötunde enam ei salvestata. Sellisel juhul salvestatakse edaspidised veateated vale kuupäevaga.

USB menüü – tarkvara värskendamine, hooldusjuhend

Juhtseade tuvastab voolukatkestused ja ülepinge. Võrgupinges esinevate kõrvalekallete tuvastamiseks mõõdab juhtseade sisendpinget ja võrdleb seda kindlaks määratud piirväärtustega. Sisendpinge efektiivväärtus peab olema suurem kui 90 V ja väiksem kui 250 V.

Lühikesi voolukatkestusi (näiteks äikese ajal) süsteem teatud aja jooksul eirab. Ent selle aja lõppedes juhtseade katkestab oma ühenduse toiteallikaga

Toiming – vahetult pärast võrgupinge kõrvalekallet

- Kõik olulised andmed salvestatakse säilmälusse.
 - Kõik väljundid ja taustvalgus lülitatakse VÄLJA, et neid kaitsta ja vältida puhveraku tarbetut kulutamist.
 - Viga kantakse logisse.
 - Kui võrgupinge taastub ettenähtud vahemikus 5 sekundi jooksul, jätkab juhtseade poolelijäänud tsükli.
- Logiraamatusse jääb selle kohta sissekanne.

Toiming – 5 sekundit pärast võrgupinge kõrvalekallet

- Kostab katkendlik helisignaali ja samas rütmis vilgub ka punane LED-tuli. Helisignaali saab välja lülitada menüüs „Settings“ („Sätted“) € „Buzzer“ („Sumisti“) € „Power failure“ („Voolukatkestus“). Sel juhul annab kõrvalekaldest märku ainult punane vilkuv LED-tuli.
- Väline hoiatuslamp (juhul, kui see on paigaldatud) ei sütti.

Kui võrgupinge ettenähtud vahemikus taastub, siis juhtseade taaskäivitatakse.

Kui voolukatkestus kestab alla 90 minuti, jätkab seade automaatrežiimil töötamist hetkest, kui töö katkestati. Kui voolukatkestus kestab vähemalt 90 minutit, siis puhastatud vesi väljutatakse reoveepuhastist ja muda viiakse tagasi. Pärast seda lülitub juhtseade automaatrežiimile.

Puhastid OÜ

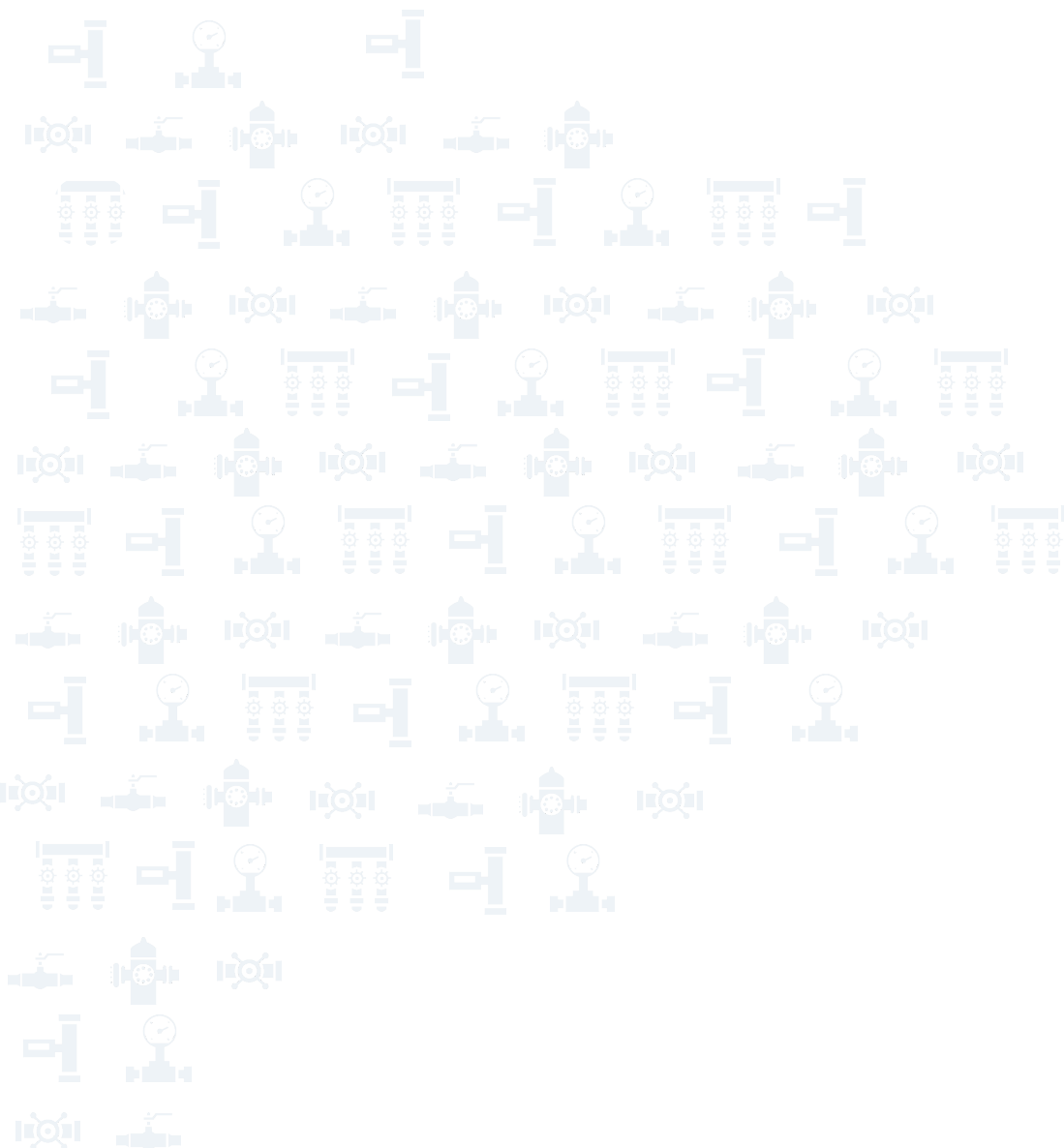
Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Riistvara lähtestamine

Kui juhtseade enam ei reageeri, tuleb selle riistvara lähtestada.

- Riistvara lähtestamiseks vajutage nuppu [OK] ja hoidke seda 5 sekundit all.
 - Juhtseade lülitub välja ja taaskäivitub.
 - Kui riistvara lähtestatakse automaatrežiimis, jätkub provgramm sealt, kus see pooleli jäi.

Riistvara saab lähtestada ka menüüs  „Service“ („Hooldus“, kood 1311)



Reoveepuhasti kasutuselevõtt

Reoveepuhastit võib kasutama hakata alles siis, kui kõik selle osad on paigaldatud ja korralikult ühendatud. Enne puhasti kasutama hakkamist veenduge, et kõik elektriühendused ja õhuvoolikud oleksid nõuetekohaselt ja tugevasti kinnitatud!

Kasutuselevõtu logi

Kasutuselevõtt tuleb dokumenteerida selleks ettenähtud logis. Igast logist tuleb teha koopia ja anda see üle nii operaatorile, tüübikinnitusasutusele kui ka paigaldajale.

Mahutite veega täitmine

- Enne, kui reoveepuhasti SISSE lülitate, täitke paak või paagid ääreni puhta värske veega.

Mahutite veega täitmine

- Pealülitiga lülituskapid: seadke pealüliti asendisse „1“.
- Ilma pealülitita lülituskapid: sisestage toitepistik pistikupessa.

Puhastustsükkel on tehases eelseadistatud ja seda saab muuta ainult hooldusspetsialist. Ekraanile kuvatakse „Cycle pause“ („Tsükli paus“) ja tsükli lõpuni jäänud aeg. Kui see aeg on täis saanud, siis alustatakse esimest puhastustsükli.

Talitluse kontrollimine

- Aktiveerige käsirežiim.
 - Käsirežiimi korral saab kontrollida tõsteseadmete, aeraatorite ja teiste puhastiga ühendatud elektri tarbijate talitlust.
 - Õhumullid peavad olema enam-vähem ühesuurused ja ühtlaselt hajutatud.
 - Õhktõstuki pumbad töötavad ainult siis, kui paagis on piisavalt vett.

Nende funktsioonide kontrollimise kohta leiate lisateavet alapeatükist „Kasutajamenüü“

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Käivitamine

Käivitusetapp hõlmab ajavahemiku, mis kulub reoveepuhastis sellise biotoobi tekitamiseks, mis võimaldab tagada, et reoveepuhastist väljutatakse ettenähtud nõuetele vastav vesi.

Bakterid kantakse reovette puhastis. Puhastisse võib panna ka mõnest teisest reoveepuhastussüsteemist võetud aktiivmuda, kuid tavaliselt pole see vajalik.

Käivitusfaas sõltub paljudest teguritest, muu hulgas reovee kogusest ja kvaliteedist, vee temperatuurist ja kavandatavast puhastusest.

Kui kavandatav puhastus põhineb ainult süsiniku eemaldamisel (puhastatud heitvee klass C), on puhastiti juba mõne päeva pärast töövalmis. Ent rangemate nõuete korral (puhastatud heitvee klass N, D) võib selleks kuluda mitu nädalat, kuni on tekkinud piisav kogus aktiivmuda. Põhjus on selles, et nitrifikatsiooni teostavad bakterid kasvavad aeglasemalt.

Tavaliselt on käivitusfaas suvel lühem kui talvel, sest kõrgemal temperatuuril paljunevad bakterid kergemini.

Käivitusfaasis võib tekkida vahtu. Sellele on iseloomulik tuhm pruunikasbeež värvus ja seda tekitavad bakterid. Vaht võib koguneda veepinnale, kuid ei kahjusta puhasti talitlust.



Kasutusjuhised

Reoveepuhasti peab olema kogu aeg SISSE lülitatud. Selle võib välja lülitada üksnes hooldustööde tegemise ajaks. Kui reoveepuhasti on ilma vooluta kauem kui 24 tundi, ei suuda see reovett nõuetekohaselt puhastada või ei puhasta seda üldse.

Puhastisse võib suunata ainult majapidamise heitvett või vett, mis sisaldab üksnes majapidamise heitveele iseloomulikke aineid. Biotsiidid, mürgised ained, bioloogiliselt kokkusobimatud ained ega ained, mis ei ole biolagunevad, ei tohi mitte mingil juhul puhastisse sattuda, sest need takistavad bioloogilise protsessi toimumist ja põhjustavad probleeme. Süsteemi ei tohi sattuda alljärgnev:

- katustelt ja sisehoovidest tulev vihmavesi;
- imbvesi (näiteks drenaaživesi);
- loomakasvatustes tekkivad vedelad või tahked jäätmed;
- tööstuslik või põllumajanduslik reovesi, välja arvatud juhul, kui see on võrdväärne olmereoveega;
- kemikaalid, ravimid, mineraalõlid, lahustid;
- jahutusvesi;
- sellised tahkised nagu toidujäätmed, plast, hügieenitarbed, kohvifiltrid, pudelikorgid ja muud majapidamistarbed;
- piim ja piimatooted;
- basseinist väljalastud vesi;
- suur kogus verd;
- suur kogus rasva või taimeõlisid.

Kui reovesi sisaldab suuremas koguses rasva või taimeõli, siis on soovitatav reovett eelpuhastada, kasutades selleks rasvapüüdurit. (NB! Väljaheiteid ei tohi rasvapüüdurisse sattuda!) Tööstuslike köökide reovesi tuleb rasvapüüduri abil eraldi eelpuhastada. Rasvapüüdurite nominaalsuurus on kuni 15 (s.t nominaalne voolukiirus kuni 15 l/s).

Üldised soovitused puhastusvahendite kohta

- Pöörake tähelepanu pakendil soovitatud kogusele.
- Võtke arvesse kõiki pakendil esitatud hoiatusi, näiteks asjaolu, et puhastusvahend kahjustab vee-elustikku.
- Enamikul juhtudel on pulbrilised puhastusvahendid keskkonnahoidlikumad kui vedelikud.
- Kui vähegi võimalik, ärge kasutage tualettpotis puhastustablette ega -kapsleid, samuti vältige tualettpotti paigaldatavate värskendajate kasutamist.
- Üldreeglina oleneb aine mürgisus kasutatavast kogusest.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Kasutamine ja hooldus

Peaaegu kõik talitusprobleemid halvendavad reoveepuhasti puhastusvõimsust. Seega tuleb rikked avastada võimalikult varakult ning lasta need operaatoril või hooldustehnikul viivitamata kõrvaldada.

Enne töö alustamist

- Enne mis tahes kontrolli läbiviimist või hooldustöö tegemist tutvuge 2. peatükis esitatud ohutusnõuetega.
- Lugege läbi allpool esitatud juhised ja järgige neid.



HOIATUS!

Puhasti lahtise kaane peal töid teostades libisemise ja kukkumise oht

- Inimesed või loomad võivad paaki kukkuda. See võib kahjustada tervist, tekitada raskeid kehavigastusi või põhjustada uppumise.
- Võtke lahtise kaanega puhastite turvamiseks sobivaid meetmeid ja ärge kunagi jätke neid järelevalveta.
- Hoidke kõrvalised isikud, eriti lapsed, lahtise kaanega puhastist eemal.



HOIATUS!

Kahjulikest gaasidest tulenev mürgistuse ja lämbumise oht

- Reoveepuhastid võivad neist lähtuvate mürgiste ja lämmatavate gaaside tõttu ohustada inimeste tervist ja elu.
- Kui vähegi võimalik, siis ärge paagi sees töid teostage.
- Paaki sisenedes ärge unustage järgida paagi sees töötamise ohutusmeetmeid.
- Ärge kunagi sisenege paaki ilma, et sissepääsu juures ei viibiks teist inimest, järelevaatajat.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Hooldamise, kontrollimise ja kasutamise üldised juhised

Reoveepuhasti peab olema kogu aeg SISSE lülitatud. Selle võib välja lülitada üksnes hooldustööde tegemise ajaks. Kui reoveepuhasti on ilma vooluta kauem kui 24 tundi, ei suuda see reovett nõuetekohaselt puhastada või ei puhasta seda üldse.

- Lülitage seade VÄLJA ainult hooldus- ja remonditööde tegemiseks ning kohe pärast tööde lõpetamist lülitage see tagasi SISSE!
- Enne mehaaniliste, elektriliste ja pneumaatiliste/hüdrauliliste komponentidega seotud tööde teostamist seadke pealüliti asendisse „0“ või eemaldage juhtseade vooluvõrgust.

Operaatori ülesanded

Reoveepuhastussüsteemi operaator on kohustatud tagama süsteemi töökindluse ja pidama käitamise kohta logi.

See logi peab sisaldama näiteks järgmist teavet:

- mõõdetud väärtus;
- kõrvalekalded nimiväärtustest;
- talitlushäired.

Keskkonnaamet võib soovida seda logi näha. Reoveepuhasti veatu töötamise tagamiseks tuleb operaatoril korrapäraselt läbi viia alljärgnevad kontrollid.

Operaatori ülesanded

Reoveepuhastussüsteemi operaator on kohustatud tagama süsteemi töökindluse ja pidama käitamise kohta logi.

See logi peab sisaldama näiteks järgmist teavet:

- mõõdetud väärtus;
- kõrvalekalded nimiväärtustest;
- talitlushäired.

Keskkonnaamet võib soovida seda logi näha. Reoveepuhasti veatu töötamise tagamiseks tuleb operaatoril korrapäraselt läbi viia alljärgnevad kontrollid.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Igapäevane kontroll

- Kontrollige, kas reoveepuhasti töötab nõuetekohaselt.
- Põleb roheline LED-tuli ja kuulda ei ole ühtegi hoiatussignaali: puhasti töötab nõuetekohaselt.
- Põleb kollane või punane LED-tuli:

puhasti töö on häiritud, kõrvaldage rike kohe või teavitage hooldustehnikut.

Igakuised kontrollid

- Veenduge visuaalselt, et väljutatavas heitvees ei esineks muda, vesi poleks hägune ega tavapärasest teistsugust värvi.
- Veenduge visuaalselt, et sisselaske- ja väljalaskekanalis ei esineks ummistust.
- Vaadake üle järgmiste komponentide töötunniloendurite näidud: õhukompressor (töötunnid kokku), õhustamine (1. klapp), puhastatud vee väljalaskmine (2. klapp) ja muda tagasipumpamine (ainult mitme mahutiga süsteemides, 3. klapp), vajaduse korral ka muud agregaadid. Kandke kõik andmed käituslogisse.
- Kontrollige juhtkilbi õhufiltrit
 - Kontrollige üle lülituskapi õhufilter ja vajaduse korral puhastage seda või vahetage välja (õhutus restid asetsevad siseruumidesse paigaldatavatel kappidel korpuse vasakul ja paremal küljel ning välistingimustes kasutatavatel kappidel tagaosas).
 - Selleks tuleb kõigepealt eemaldada kapi välisküljel asuvad õhutusrestid. Resti klamberkinnituse avamiseks avaldage sellele kruvikeerajaga kerget survet, seejärel saate resti käsitsi eemaldada. Filter ei ole õhutusavasse kinnitatud ning selle saab sealt kätte raputades ja/või puhudes. Õhukompressori filtri puhastamise või väljavahetamise intervall oleneb sellest, kui kiiresti ja millises ulatuses see saastub; see omakorda oleneb õhu kvaliteedist ja ilmastikuoludest. Kompressori filtri kontrollimisel või väljavahetamisel järgige kompressori tootja koostatud hooldus dokumente.
- Kontrollige üle UV-moodul (kui see on paigaldatud).
 - Vaadake UV-mooduli kasutusjuhendit.
- Kontrollige üle P-moodul (kui see on paigaldatud).
 - Kontrollige, kas doseerpump töötab korralikult.
 - Vaadake, milline on sadestusmahuti veetase.
- Kontrollige infiltratsiooni.
 - Kohe, kui märkate normist kõrvalekaldeid (näiteks pinna märgumine või reovee tagasivool sisselaskeosas), võtke ennetavaid meetmeid.
 - Eemaldage korrapäraselt kõik ummistused jaotusüksuste juurest ja avage infiltratsiooni alad.

Iga-aastased kontrollid

- Tehke kindlaks tarbitud vee kogus ja kandke see info käituslogisse.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Hooldustehniku tehtavad hooldustööd

Reoveepuhasti tuleb vähemalt iga kuue kuu tagant lasta spetsialistil üle vaadata. Seadmete puhul, mille puhastatud heitvee klass on +P ja +H, tuleb selline kontroll läbi teha iga nelja kuu tagant. Selleks tuleb puhasti omanikul sõlmida kvalifitseeritud spetsialistiga vastav hooldusleping. Hoolduslepingu sõlmimise kohustus võib tuleneda ka seadusest.

Hooldustööd

- Vaadake läbi reoveepuhasti käituslogi, et näha, kas puhasti on talitlenud nõuetekohaselt (soovitava ja tegeliku olukorra võrdlemine).
- Kontrollige üle õhukompressori filter ning lülituskapi õhutusavad.
- Õhukompressori hooldamisel tuleb järgida tootja esitatud juhiseid (vt lisad).
- Kontrollige, kas kõik olulised mehaanilised komponendid ja elektripaigaldised (näiteks aeraator, tõsteseade, juhtseade, klapid, häireseade ja voolukatkestuse anduri aku) töötavad ettenähtud viisil.
- Teostage üldpuhastustööd, näiteks eemaldage ladestunud setted.
- Kontrollige üle reoveepuhasti konstruktsioon.
- Kontrollige, kas õhustus ja ventilatsioon on piisavad.
- Õhustusmahuti kontrollimine:
 - hapnikusisaldus ($O_2/l > 2 \text{ mg}$), vajaduse korral reguleerige kompressori tööaega;
 - põhja settinud muda maht, SV30 ($< 700 \text{ ml/l}$), kui see näitaja on $> 700 \text{ ml/l}$, siis tuleb muda eemaldada;
 - kontrollige, kas õhustamine toimub ühtlaselt (mullitamine).
- Väljalaskest proovi võtmine ja järgmiste väärtuste analüüsimine:
 - reovee temperatuur;
 - setitavad tahked osakesed;
 - pH väärtus;
 - lõhn;
 - värvus;
 - nähtavuse sügavus;
 - biokeemiline hapnikutarve (BOD5, igal teisel hoolduskorral);
 - keemiline hapnikutarve (COD);
 - NH_4-N (vajaduse korral);
 - Nanorg (vajaduse korral);
 - P (vajaduse korral).

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Tehtud hooldustööd, tuvastatud kahjustused, teostatud parandustööd ning muu asjakohane teave tuleb registreerida hooldusettevõtte hooldusaruandes. Vastav blankett on esitatud lisade hulgas.

Kõik kontrolli käigus tuvastatud asjaolud tuleb samuti hooldusaruandes dokumenteerida. Hooldusaruanne tuleb üle anda reoveepuhasti operaatorile, et ta saaks selle vajaduse korral pädevale ametiasutusele esitada. Hooldusaruanne peab olema lisatud kasutusjuhendi juurde. Hoidke käituslogi kergesti ligipääsetavas kohas.

Reoveepuhasti rikked, mille on põhjustanud ebapiisav hooldus (näiteks kompressori puhul), ei ole garantiiga kaetud ja vastavaid komponente tasuta ei asendata.

Muda koguse mõõtmine

Reoveepuhastussüsteem sisaldab ainult aktiivmuda. Kui muda osakaal on **üle 70%**, tuleb muda eemaldada. Muda eemaldamise vajaduse hindamiseks tehakse settimisproov, mille käigus mõõdate mõõtesilindris oleva muda kogust (SV30-test). Mõõtmisel toimige järgmiselt.

Ettevalmistus

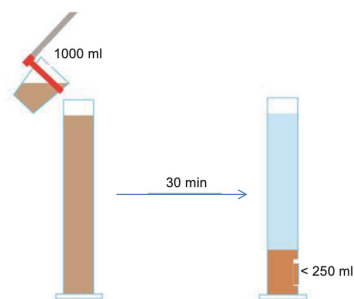
Õhustamine peab olema aktiveeritud. Kui see nii ei ole, siis lülitage see käsirežiimis sisse. Niipea kui muda on mahutis piisavalt segunenud, saab proovivõtja võtta aktiivmuda proovi.

Mõõtesilinder tuleb asetada vibratsioonivabale pinnale ja otsese päikesevalguse käest eemale. Kuna süsteemi puhul kasutatakse suuremat mudakogust, tuleb läbi viia kaks mõõtmist.

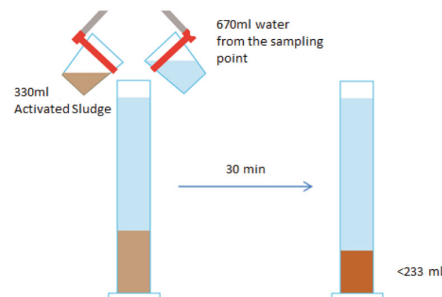
Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Topeltmõõtmine kahe mõõtesilindriga: 1 lahjendamata sisuga ja 1 lahjendatud sisuga



Täitke mõõtesilinder mudaprooviga kuni 1000 ml tähiseni.



Täitke mudaprooviga ainult 330 ml mõõtesilindrist ja seejärel ülejäänud silinder kuni 1000 ml tähiseni proovivõtukohest võetud heitveega.

Laske proovidel 30 minutit tasasel pinnal seista, seejärel vaadake tulemust ja ümardage see täpsusega 10 ml/l.

< 250 ml/l Märkige näit üles.

> 250 ml/l Jätke see tulemus kõrvale, kasutage lahjendatud proovi

Meetmed

< 250 ml/l: puuduvad/korras

< 250 ml/l Korrutage väärtus 3-ga.

Salvestage tulemus.

> 250 ml/l Salvestage tulemus kujul „> 750 ml/l“.

Meetmed

< 700 ml/l: puudub/korras

> 700 ml/l: alustage muda eemaldamist, suurendage õhustamist

Näide

Lahjendamata proovi mõõtmistulemus:
750 ml/l
€ jätta kõrvale

Lahjendatud proovi mõõtmistulemus: 190 ml/l
 $\text{€ } 190 \cdot 3 = 570$
€ Tulemus: 570 ml/l



Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Muda tohib eemaldada ainult spetsialist

Aja jooksul koguneb reoveepuhastisse liiga palju muda. Kui mudakogus on jõudnud teatud piirini, tuleb see süsteemist eemaldada. Muda eemaldamise aeg otsustatakse hooldustööde tegemise käigus.

Üldpõhimõtted

- Muda eemaldatakse vajaduse korral.
- Muda peab eemaldama spetsialist, järgides kehtestatud eeskirju.
- Muda eemaldamise protseduur tuleb kinnitada ja seda tõendav dokument operaatorile üle anda.
- Kui muda ei eemaldata piisavalt kiiresti, koormab see mahutis kujunenud biotoopi. Puhasti ei pruugi reovett enam nõuetekohaselt puhastada.
- Muda eemaldamise vajadus määratakse kindlaks hooldustööde tegemise käigus mõõdetud mudataseme alusel. Muda eemaldamisel tuleb järgida kohalikke eeskirju.

Muda eemaldamise ajal

- Mahutisse tuleb jätta 10 cm ulatuses vee ja muda segu, et tagada piisava hulga elusorganismide olemasolu, tänu millele bioloogiline puhastamine on üldse võimalik. Veenduge, et mahuti sees olevaid komponente (aeraatorit!) ei kahjustataks.
- Mitme mahutiga süsteemi puhul piisab sellest, kui eemaldada muda esimesest paagist. Põhjus on selles, et eri kambrid/mahutid on üksteisega ühendatud.
- Pärast mahuti tühjendamist tuleb see kohe täita puhta veega (juurdevoolu suunale vastupidises suunas).

Protseduur

1. Lülitage õhustamine käsirežiimis sisse ning laske veel ja mudal veidi aega seguneda.
2. Sisestage imivoolik mudaärastustorusse ja lükake voolikut seni, kuni see ulatub põhjani.
3. Aspireerige seni, kuni paagis oleva reovee tase on umbes 10 cm. Seejärel täitke reoveepuhasti puhta värske veega.

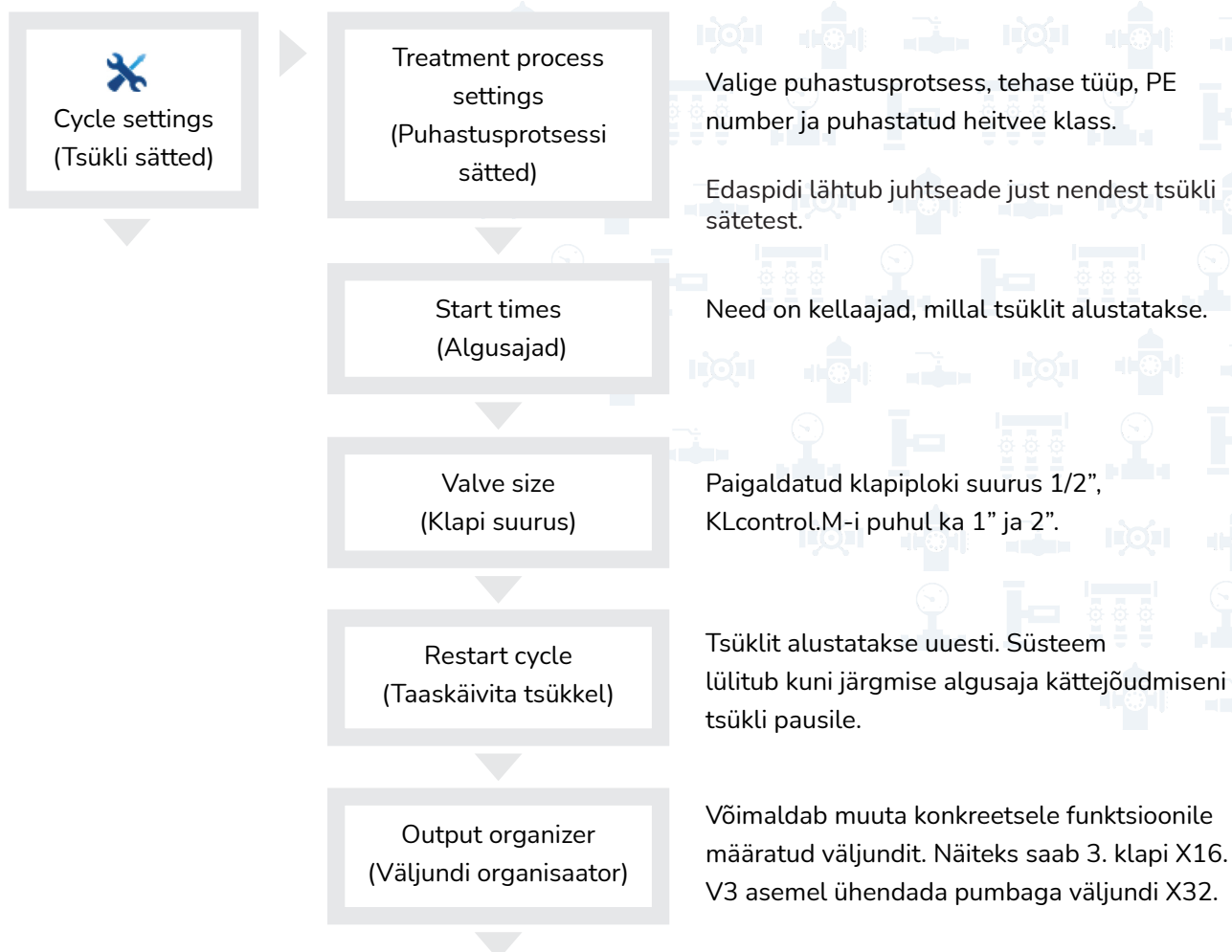
Volitatud spetsialistile mõeldud hooldusmenüü

Menüüs „Service“ („Hooldus“) olevate parameetrite seadistamiseks läheb vaja spetsiifilist oskusteavet.

NB! Hooldusmenüü on ette nähtud ainult spetsialistidele ja see on parooliga kaitstud.

- Ärge hakake ise selles menüüs ühtegi sätet muutma. Selle tagajärjel võib reoveepuhasti nõuetekohane talitus ja töökindlus kahjustada saada.

Tsükli sätete muutmise korral töötab reoveepuhasti kuni poolelioleva tsükli lõpuni varasemate sätete kohaselt. Uuest seadistusest lähtutakse alles järgmise tsükli korral.



Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

T-settings
(T-sätted)

Võimaldab muuta tsükli sätete T-sätteid ja tsüklite arvu päevas. Kuvatakse kogu tsükli kestust, õhustamise kestust tsükli kohta ja kompresori käitusaega tsükli kohta.

Pressure sensor
(Rõhuandur)

Actual water level
(Tegelik veetaseme)

Full cycle start level
(Kogu tsükli algtase)

Võimaldab muuta tsükli sätete T-sätteid ja võimaldab seadistada alakoormuse tuvastamise funktsiooni.

Sisestage veetaseme väärtus, mille ületamise korral tsükkel käivitatakse (vt alapeatükki "Veetaseme mõõtmise alustamine").

Väärtuse „0“ korral lülitub veetaseme mõõtmise funktsioon välja.

max. water level alarm
(maks. veetaseme alarm)

Sisestage veetaseme väärtus, mille ületamise korral annaks süsteem ülevooluohust signaaliga märku

Pressure monitoring
(Rõhu seire)

Recirculation
(Ringlus)

Kuvab aega, mida ringluse eri faasid vajavad. (Mudatagastus = ringluse aeg; etteanne = 2 x ringluse aeg.)

Activate (Aktiveeri)

Jah või ei

Measured values (Mõõdetud väärtused)

Esitab mõõtmistulemused (koos ajatemplitega) 1. kompressori, 1. klapi, 2. klapi, 3. klapi ja 4. klapi talitluse kohta.

Need näidud saab kustutada. Kustutamine ei lähtesta reoveepuhasti sissetöötamise etapis seadistatud piirväärtusi.

Limit values (Piirväärtused)

Esitab 1. kompressori, 1. klapi, 2. klapi, 3. klapi ja 4. klapi piirväärtused, mis määrati kindlaks seadme sissetöötamise etapis suruõhu seire ajal. Kui sissetöötamise etapp on veel pooleli, on kõik piirväärtused „0“.

Reset (Lähtesta)

Lähtestatakse suruõhu seire esialgne olek. Sissetöötamise etapp algab uuesti.

Calibration with diffuser (Kalibreerimine difuusoriga)

Alustatakse rõhuanduri automaatset kalibreerimist, et arvutada välja tasemed olenevalt torudifuusoritelt saadud mõõtmistulemustest. Järgige ekraanile kuvatavaid juhiseid.

Calibration with airlift (Kalibreerimine õhk- tõstukiga)

Alustatakse rõhuanduri automaatset kalibreerimist, et arvutada välja tasemed olenevalt mõõtmistulemustest, mille ületamise korral tõsteseade käivitatakse.

Järgige ekraanile kuvatavaid juhiseid.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Information
(Teave)

Delete wkl. operating
hours (Kustuta nädala
töötunnid)

Lähtestatakse kõigi töötundide näit, välja arva-
tud UV-mooduli puhul.

Töötundide loendur kuvab väärtusi vahemikus
0,00 kuni 99999,99. Maksimaalse piiri ületa-
mise korral käivitub loendur uuesti nullist.

Show wkl. operating
hours (Kuva nädala
töötunnid)

Iga väljundi puhul kuvatakse viimase 53 nädala
kohta nädala töötundide arv.

Neid väljundeid, mida pole veel rakendatud, ei
kuvata.

Delete all events
(Kustuta kõik sünd-
mused)

Kõik käituslogi kanded kustutatakse.

Temperature

Temp. 1: fan on
(Temp. 1: ventilaator
sees)

Jahutusventilaator on SISSE lülitatud.

(Ainult KLcontrol.M-i
puhul)

Temp. 2: warning
(Temp. 2: hoiatus)

Lisaks sisestatakse käituslogisse rikketeade

Temp. 3: compressor off
(Temp. 3: kompressor
väljas)

Reoveepuhasti töö lakkab, ilmneb viga.

Current
limits (Piirvool)

Max. current limit
(Maks. piirvool)

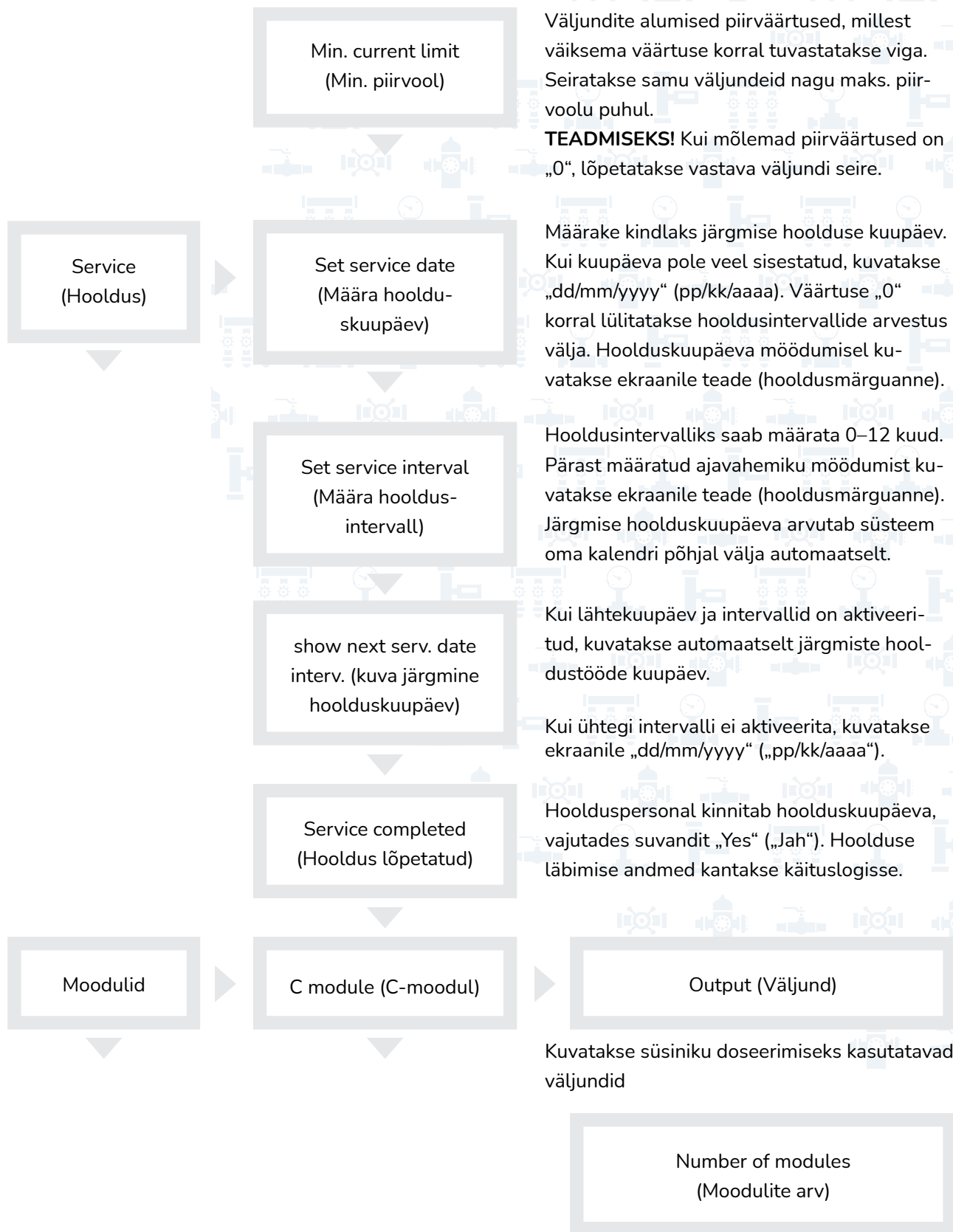
Võimaldab seadistada väljundite ülemised
piirväärtused, millest suurema väärtuse korral
tuvastatakse viga.

Seiratavad väljundid:

1.–4. klapp, 1. ja 2. kompressor, UV-moodul,
1. ja 2. jahutusventilaator, pump, 1.–3. do-
seerpump, hoiatuslamp, 3. jahutusventilaator,
varuväljund 24 V.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee



Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

T-step (T-samm)

Sisestage T-sammu väärtus, mille korral moodul käivitub. T-sammude järjestust saab vaadata menüüs „Cycle settings“ („Tsükli sät- ted“) € „T-settings“ („T-sätted“).

Runtime (Talitlusaeg)

Võimaldab seadistada mooduli talitlusa- ja pik- kuse pärast mooduli käivitamist. Kui talitlusa- jaks määratakse 0,00 minutit, siis lülitatakse moodul välja.

Holiday period (Puhkeperiood)

Canister monitoring (Kanistri seire)

Kui see funktsioon on sisse lülitatud, on mood- ul aktiveeritud ka puhkeperioodil.

Sellega seotud sisendit kasutatakse kanistri täidetuse taseme seireks. Väärtuse „–“ kor- ral lülitatakse kanistri seire funktsioon välja. Ainult KLcontrol.M-i puhul.

P module (P-moodul)

Output (Väljund)

Kuvatakse fosfaadi sadestamiseks kasutatavad väljundid (+P).

Number of modules (Moodulite arv)

Kasutatakse 1.–3. doseerpumba väljundeid.

T-step (T-samm)

Sisestage T-sammu väärtus, mille korral moodul käivitub. T-sammude järjestust saab vaadata menüüs „Cycle settings“ („Tsükli sät- ted“) € „T-settings“ („T-sätted“).

Runtime (Talitlusaeg)

Võimaldab seadistada mooduli talitlusa- ja pik- kuse pärast mooduli käivitamist. Kui talitlusa- jaks määratakse 0,00 minutit, siis lülitatakse moodul välja.

Canister monitoring (Kanistri seire)

Kui see funktsioon on sisse lülitatud, on mood- ul aktiveeritud ka puhkeperioodil.
Sellega seotud sisendit kasutatakse kanistri täidetuse taseme seireks. Väärtuse „–“ kor- ral lülitatakse kanistri seire funktsioon välja. Ainult **KLcontrol.M**-i puhul.

Chlorination module (Kloori- mismoodul)

(Ainult **KLcontrol.M**-i
puhul)

Output (Väljund)

Kuvatakse kloorimiseks kasutatavad väljundid.

Number of modules (Moodulite arv)

Kasutatakse 1.–3. doseerpumba väljundeid.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

T-step (T-samm)

Sisestage T-sammu väärtus, mille korral moodul käivitub. T-sammude järjestust saab vaadata menüüs „Cycle settings“ („Tsükli sät- ted“) € „T-settings“ („T-sätted“).

Runtime (Talitlusaeg)

Võimaldab seadistada mooduli talitlusa- ja pik- kuse pärast mooduli käivitamist. Kui talitlusa- jaks määratakse 0,00 minutit, siis lülitatakse moodul välja.

Sisend

Sisend, mida kasutatakse veelüliti jaoks kloori- mismooduli aktiveerimiseks.

Canister monitoring (Kanistri seire)

Sellega seotud sisendit kasutatakse kanistri täidetuse taseme seireks. Väärtuse „–“ korral lülitatakse kanistri seire funktsioon välja.

UV module (UV-moodul)

Output (Väljund)

(Ainult **KLcontrol.M**-i puhul) Kuvatakse UV-mooduli jaoks kasutatavad väljundid.

Number of modules (Moodulite arv)

Kasutatakse UV-lambi väljundit ja 230 V varuväljundit.

T-step (T-samm)

Sisestage T-sammu väärtus, mille korral moodul käivitub. T-sammude järjestust saab vaadata menüüs „Cycle settings“ („Tsükli sät-
ted“) € „T-settings“ („T-sätted“).

Runtime (Talitlusaeg)

Võimaldab seadistada mooduli talitlusa-
ja pik-
kuse pärast mooduli käivitamist. Kui talitlusa-
jaks määratakse 0,00 minutit, siis lülitatakse
moodul välja.

Sisend

Sisend, mida kasutatakse ujukanduriga lüliti
korral UV-mooduli aktiveerimiseks.

Max. operating hours (Maks. töötundide arv)

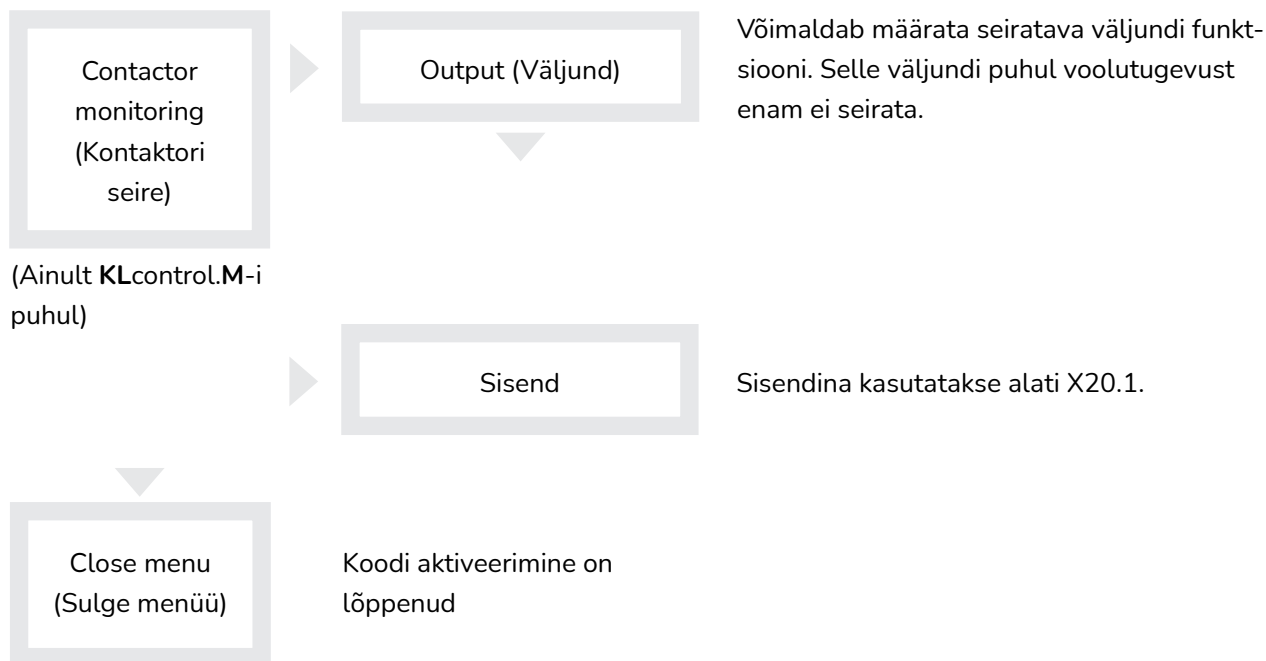
Näitab UV-kiirguri töötundide arvu, mille
täitumisel kuvatakse ekraanile teade.

Reset operating (Lähtesta töötunnid)

Lähtestatakse UV-kiirguri töötundide arv.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee



Tabeli valimine

1. Valige noolenuppude [◀][▶] abil menüü „Service“ („Hooldus“).
2. Menüü avamiseks vajutage [OK].
3. Sisestage noolenuppude [▼][▲] abil neljakohaline hoolduskood ja vajutage kinnitamiseks [OK].
⌚ Avaneb hooldusmenüü.
4. Valige menüü „Cycle settings“ („Tsükli sätted“) ja selle avamiseks vajutage [OK].
⌚ Avaneb tsükli sätete menüü.
5. Valige menüü „Treatment process settings“ („Puhastusprotsessi sätted“) ja selle avamiseks vajutage [OK].
⌚ Avaneb puhastusprotsessi sätete menüü.

Treatment process settings (Puhastusprotsessi sätted)	
Protsess	X
Süsteem	X
PE number	X
Puhastatud heitvee klass	X

6. Valige noolenuppude [▼][▲] abil soovitud menüü ja avage see, vajutades [OK].
7. Valige noolenuppude [▼][▲] abil soovitud säte ja kinnitage oma valik, vajutades [OK].

Juhtseadme lisafunktsioonid

Alakoormuse tuvastamine

Alakoormuse tuvastamise funktsioon on vaikimisi välja lülitatud. Reoveepuhasti töötab käivitamisel automaatrežiimis, olenemata sissevoolava reovee kogusest. **Me ei soovita seda funktsiooni aktiveerida enne, kui on läbitud 3-kuuline sissetöötamise etapp!**

Juhtseadme standardvarustusse kuulub rõhuandur, mille abil saab kindlaks teha esimese kambri vee-taseme. Seda funktsiooni kasutatakse energia säästmiseks, kui juurdevoolava reovee kogus on väga väike.

NB! Vale seadistuse korral talitus häirub.

- Reoveepuhasti vale kalibreerimine võib põhjustada olukorra, kus puhasti töötab pidevalt säästurežiimis (puhketsükkel). Sellisel juhul ei ole võimalik reovett nõuetekohaselt puhastada.
- Veetasemest sõltuva töörežiimi tohib aktiveerida ainult hooldustehnik või muu vastava ala spetsialist.

Tööpõhimõte

Veetaset mõõdetakse puhastustsükli alguses õhudifuusoris oleva rõhu kaudu. Mõõtmine toimub teatud intervallide järel, mida saab muuta. Kui mahuti veetase ületab eelnevalt kindlaks määratud taseme (hooldusmenüüs seadistatud taseme), alustab süsteem puhastustsükli. Kui mahutisse voolav reovesi ei jõua kindlaks määratud tasemeni, käivitab süsteem automaatselt puhketsükli. Sellisel juhul pumbatakse mahutisse üksnes nii palju hapnikku, nii et bakterite elutegevus ei lakkaks. Puhketsükli ajal jätkub veetaseme mõõtmine eelnevalt kindlaks määratud intervallide järel. Kui teatud aja möödudes on süsteemi voolanud piisav kogus reovett, nii et selle tase on jõudnud seadistatud piirini, käivitab juhtseade jälle tavapärase puhastustsükli.

Läbitud puhastustsüklite arvu saab vaadata menüüst „Operating hours“ („Töötunnid“). Seal kõrvutatakse reaalselt teostatud puhastustsüklite arvu automaatrežiimis teostatud tsüklite arvuga (2 korda päevas) ning tulemused kuvatakse protsendina (jõudlus 25–100%).

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Veetaseme mõõtmise kalibreerimine

Kalibreerimine aitab tasakaalustada veetasemele omase kõvera nihet. Selle raames korrigeeritakse mõõtmistulemused vastavaks toruaeraatori ülerõhule. Veetaseme mõõtmiseks kasutatakse alati 1. rõhuandurit. Kalibreerimiseks avage menüü „Service“ („Hooldus“) ja valige „Pressure sensor“ („Rõhuandur“) või sisetage hooldusmenüü parool „8888“.

Enne kalibreerimist või selle ajal tuleb mõõta mahuti veetaset eeltöötamise ajal (mõõdetuna mahuti põhjast veepinnani).

Kalibreerimine

Kalibreerimisel annab juhtseade kasutajale juhiseid ning kuvab järelejäänud aega ja praeguse hetke rõhku. Juhtseade teostab kolm mõõtmist. Seejärel tuleb sisestada mõõdetud veetase (sentimeetrites).

Ebausaldusväärse sisendi korral saab väärtuse uuesti sisestada või kalibreerimise katkestada. Kui kirje vas- tab arvutatud väärtusele, saab kalibreerimistulemused salvestada. Kuvatav nihe tuleneb õhustussüsteemi rõhutakistusest.

Usaldusväärsuse kontroll – mõõtmine torudifuusoritega

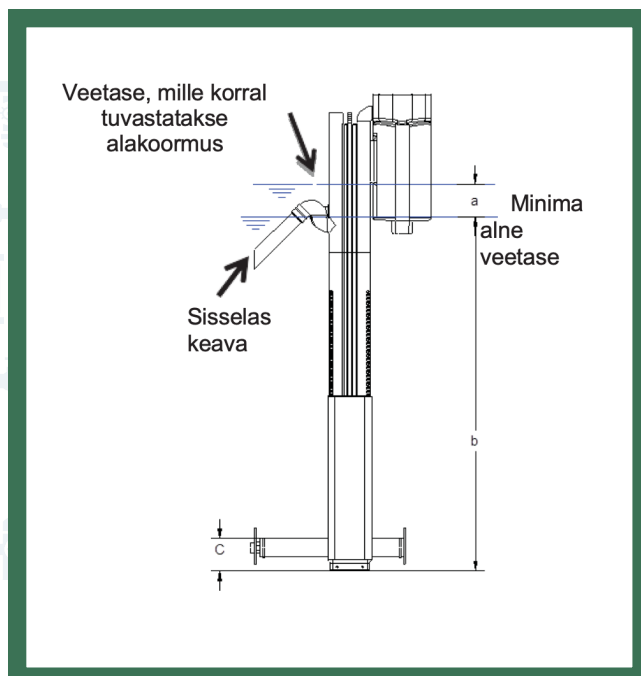
Nihe c [cm] = arvutatud tase d [cm] – mõõdetud tase b [cm] (vt 10. joonis)

Kui nihe osutub väiksemaks kui 0, siis on tulemus ebatõenäoline. Mõõdetud tase peab alati olema väiksem kui arvutatud tase, sest kompressor peab ületama torudifuusori rõhutakistuse ja seetõttu on rõhk suurem.

Veetaseme mõõtmise alustamine

Mahuti või mahutid tuleb täita veega kuni selle tasemeni, mille korral käivitub puhastustsükkel. Selle taseme kõrgus oleneb mahuti geomeetriast ja majapidamisse kuuluvate inimeste arvust ehk inimekvivalendist (ingl population equivalent ehk PE).

Järgnevas tabelis on esitatud soovituslikud puhverkõrgused a (vt 10. joonis), mille võrra võiks veetase minimaalset veetaset eri konfiguratsioonide korral ületada.



10. joonis. Veetaseme mõõtmine toruaeraatori kaudu.

Soovituslikud maksimaalsed puhverkõrgused mudamahutis

	Carat				Carat XL	
Tüüp	2.700	3.750	4.800	6.500	8.500	10.000
H [cm]	100	115	130	155	160	175

1. etapp: rõhuanduri kalibreerimine

On äärmiselt oluline, et andur oleks alakoormuse tuvastamiseks kalibreeritud. Lugege alljärgnev hoolikalt läbi.

Service (Hooldus)
Enter code
(Sisesta kood)
* * * *

Avage menüü  „Service“ („Hooldus“), vajutage [OK] ja sisestage kalibreerimise alustamiseks järgmine kood: 8 8 8 8.

Calibrate (Kalibreeri)
◀ No (Ei) Yes (Jah) ▶

Valige noolenuppude [◀][▶] abil „Calibrate Yes“ („Kalibreeri: jah“) ja kalibreerimise alustamiseks vajutage [OK].

Measurement underway
(Toimub mõõtmine)

Automaatselt teostatakse kolm mõõtmist.

000 cmCurrent level
(Praegune tase)

Sisestage praegune veetase, mille mõõtsite mõõtelatiga (mahuti põhjast kuni veepinnani), ja kinnitamiseks vajutage [OK].

Save (Salvesta)
◀ No (Ei) Yes (Jah) ▶
Offset (Nihe) XX cm

Nihe viitab õhustussüsteemi takistusele kalibreerimise ajal. Kalibreerimise lõpetamiseks valige noolenuppude [◀][▶] abil suvand „Save Yes“ („Salvesta: jah“).

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

2. etapp: juhtseadme parameetrite seadistamine

Reoveepuhasti nõuetekohaseks toimimiseks on äärmiselt vajalik, et juhtseade oleks seadistatud veetaseme muutumist tuvastama. Lugege alljärgnev hoolikalt läbi.

Service (Hooldus)
Enter code
(Sisesta kood)
* * * *

Avage menüü  „Service“ („Hooldus“), vajutage [OK] ja sisestage üldine hoolduskood.

Pressure sensor
(Rõhuandur)
Level measuring
(Taseme mõõtmine)

Valige noolenupu [▼] abil „Pressure sensor“ („Rõhuandur“) ja kinnitamiseks vajutage [OK]. Kuvatavas rõhuanduri menüüs vajutage [OK], et avada „Level measuring“ („Taseme mõõtmine“).

Cycle start level
(Tsükli algatamise tase)
000 cm

Valige menüü „Cycle settings“ („Tsükli sätted“) ja avamiseks vajutage [OK]. Sisestage noolenuppude [▲][▼] abil veetase b, mille ületamisel alustatakse puhastustsüklit (vt ülalolevat tabelit). Sisendi kinnitamiseks vajutage [OK].

Overflow warning
(Ülevooluhoiatus)
000 cm

NB! Ülevooluhoiatuse aktiveerimine ei ole reoveepuhasti nõuetekohase toimimise tagamiseks hädavajalik. Kui salvestate väärtuseks 000 cm, siis hoiatusteadet ei edastata.

Hoiatusteate aktiveerimiseks mõõtke ära vahemaa, mis jääb mahuti põhja ja avariilise ülevoolu alumise taseme vahele. Sisendi kinnitamiseks vajutage [OK].

Kui salvestate väärtuseks 000 cm, siis ülevoolu hoiatusteadet ei kuvata.

Recirculation
(Ringlus)
120 sek

Menüü „Recirculation“ („Ringlus“) avamiseks vajutage [OK]. Sisestage noolenuppude [▲][▼] abil väärtuseks 120 sek ja kinnitamiseks vajutage [OK]. Nüüd on seadistamine tehtud. Menüüst väljumiseks vajutage [◀]. See funktsioon on võimalik ainult mudaringlusega süsteemide puhul.

3. etapp: talitluse kontroll

Kontrolli eesmärgil saab veetaset mõõta käsirežiimis. Selleks tuleb veetaseme mõõtmise funktsioon aktiveerida, vajutades [OK]. Juhtseade teostab automaatselt mõõtmise. Kui protsess on lõpule jõudnud, kuvatakse mõõtmistulemus ekraanile.

Veetaseme mõõtmise desaktiveerimine

Veetaseme mõõtmise funktsiooni väljalülitamiseks ja tsüklite taaskäivitamiseks ajaliselt kindlaks määratud režiimis toimige 2. etapis kirjeldatud viisil (juhtseadme parameetrite seadistamine, vt alapeatükki 9.1.3) ning määrake veetaseme b väärtuseks 0 cm. Ringluse kestuseks võib jääda 120 sekundit.

Ohutus- ja rikketeated

Kui andur tuvastab, et veetase on alla 40 cm, kuvatakse ekraanile teade „Fault: Min. level” („Rike: min vee-tase“). Seejärel lülitub reoveepuhasti tagasi tavapärasele ajaliselt kindlaks määratud režiimile. Selle põhjuseks võib olla kas mõõtmiskambri liiga madal veetase (≤ 40 cm) või surve- või mõõtevooliku leke. Sellisel juhul soovitage võtta ühendust hooldusettevõttega.

Kui andur tuvastab, et veetase ületab ülevooluhoiatus tarbeks seadistatud väärtuse, kuvatakse ekraanile selle kohta teade. Seejärel lülitub reoveepuhasti tagasi tavapärasele ajaliselt kindlaks määratud režiimile. Põhjuseks on kas liiga suur reovee juurdevool või puhastatud vee tõsteseadme ummistus. Sellisel juhul soovitage võtta ühendust hooldusettevõttega.

Suruõhu seire

Üldteave

Suruõhu seire aktiveeritakse menüüs „Service” („Hooldus“). KLcontrol.M-i või hilisemate juhtseadme mudelite puhul avaneb automaatselt juurdepääs 2. rõhuandurile.

Sätted

Suruõhu seire toimub puhastustsüklist sõltumatult. Seiratakse 1. kompressori, 1. klapi, 2. klapi, 3. klapi ja 4. klapi tööd. Suruõhu seire puhul on võimalikud kaks etappi: sissetöötamise etapp ja seire etapp.

Sissetöötamise etapp

Sissetöötamise etapis saadab iga seiratud väljund juhtseadmele eelnevalt seadistatud parameetrite põhjal rõhunäidud. Etapi lõpus tuletatakse nende põhjal minimaalsed ja maksimaalsed piirväärtused. Kui menüüs neid piirväärtusi ei kuvata, siis on juhtseadmel sissetöötamise etapp veel pooleli.

Seire etapp

Rõhku mõõdetakse seadistatud parameetrite alusel. Neid võrreldakse arvutatud miinimum- ja maksimumväärtustega, arvestades lubatud kõrvalekallet. Kui mõõdetud näit ületab lubatud kõrvalekallet, käsitleb süsteem seda rikkena ja see kantakse käituslogisse.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Fosfaadi sadestamine doseerpumbaga (P-moodul)

Doseerpumba saab juhtseadmega ühendada kas terminali X12.1 (KLcontrol.M) kaudu.



ETTEVAATUST!

Tervist kahjustavad ained

- Sadestuskemikaalid raud(III)kloriid ja polüalumiinium-kloriid on tervisele kahjulikud. Esineb suur oht naha- ja silmaärrituse tekkeks. Allaneelamine võib tervist kahjustada.
- Kandke kaitseprille, kaitsekindaid ja kaitseriietust.
- Lugege läbi tootja esitatud ohutuskaart.

Enne sadestusseadme käivitamist tuleb sadestavat ainet sisaldav konteiner paigaldada külmumise eest kaitstud kohta (näiteks seadmekappi või reoveepuhasti kuplikujulisse šahti). Ka surve- ja imemisvoolik peavad alati olema külmumise eest kaitstud. Survevoolik tuleb sisestada SBR-reaktorisse ja asetada seal nii, et väljalaskeava jääks reaktori mahuti kohale ja sadestav aine suunduks otse puhastatavasse reovette ega puutuks kokku ühegi teise komponendiga (agressiivsed kemikaalid võivad komponente kahjustada!). Väljalaskeava ei tohi mitte mingil juhul vee alla jääda!

- Sisestage imemisvoolik sadestava aine mahutisse nii sügavale, et see ulatuks põhjast setteid imema.
- Ühendage imemis- ja survevoolik pumba vooliku ühendusniplitega ning kinnitage need mutritega.

Avage menüü  „Operation“ („Käitamine“), aktiveerige fosfaadi sadestamise doseerpump ja veenduge, et sadestava aine imemisprotsess toimuks korrektselt. Vajaduse korral vahetage voolikute ühendused.

Kui kasutate doseerpumpa (DP) mitmel eesmärgil, pidage silmas järgmist:

- 1 moodul € DP2;
- 2 moodulit € DP2, DP3;
- 3 moodulit € DP2, DP3, DP1.

Väljunditele tuleb määrata väljundifunktsioonid (DP) menüüs „Cycle settings“ („Tsükli sätted“) € „Assign outputs“ („Määra väljundid“). Väljundite kattuvusi eri moodulite vahel ei takistata.

Sätted

- Väljund: hõlmab füüsilisi väljundeid, mida juhib P-moodul.
- Moodulid (1–3): olenevalt sätetest kasutatakse 1., 2. ja 3. doseerpumba väljundeid.
- T-samm (T1–T28): see on T-samm, millega moodul tuleb käivitada.
- Tööaeg (0–99 min): kui seadistatav väärtus on > 0, siis moodul aktiveeritakse; moodul käivitatakse kindlaks määratud T-sammuga ja see kestab nii kaua, nagu seadistatud tööaeg ette näeb.
- Kanistri seire (–, X12.9, X12.11, X20.1, X20.2): aktiveeritakse kanistri seire; kõrvalekalde tuvastamisel kuvatakse rikketeade „P-canister empty“ („P-kanister tühi“); kui sisestada väärtuseks „–“, siis lülitatakse see funktsioon välja.

PE	P	l/min	130
4	2	5,5	2
6			3
8			4
12			6
16			8
20	5	19,0	3
25			4
30			5
35			5
40			6
50			8



11. joonis. Doseerpump Compact

PE	l/min	[min]
4	4,4	4
6		5
8		7
12		11
16		15
20		18
25		23
30		27
35		32
40		36
50		45



12. joonis. Doseerpump DP24 (DSP1501)

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Pumbatava süsiniku doseerimine (C-moodul)

C-moodul toimib analoogselt P-mooduliga, aga tal on üks lisasäte „Holiday period“ („Puhkeperiood“).

Kui avate menüü  „Times/date“ („Kellaaeg/kuupäev“) € „Set holiday period“ („Seadista puhkeperiood“) ja sisestate meelepärase väärtuse, lülitub C-moodul automaatselt alakoormuse režiimile ja süsiniku doseerimine hakkab olenema tsükli algusajast. Esmalt tuleb aga C-mooduli menüüs „Holiday period“ („Puhkeperiood“) vastav väärtus sisestada.

Kui kasutate doseerpumpa (DP) mitmel eesmärgil, pidage silmas järgmist:

- 1 moodul € DP1;
- 2 moodulit € DP1, DP2;
- 3 moodulit € DP1, DP2, DP3.

Väljunditele tuleb määrata väljundifunktsioonid (DP) menüüs „Cycle settings“ („Tsükli sätted“) € „Assign outputs“ („Määra väljundid“). Väljundite kattuvusi eri moodulite vahel ei takistata.



ETTEVAATUST!

Tervist kahjustavad ained

- Vedel klooriühend (naatriumvesinikkloriid) on tervisele kahjulik. Ärritab silmi ja hingamisteid. Allaneelamine võib tervist kahjustada.
- Kandke kaitseprille, kaitsekindaid ja kaitseriietust.
- Lugege läbi tootja esitatud ohutuskaart.

Kloorimismoodul töötab analoogselt P-mooduliga, kuid erinevalt viimasest on selle puhul võimalik sisendit seadistada (X12.9, X12.11, X20.1, X20.2).

Kui kasutate doseerpumpa (DP) mitmel eesmärgil, pidage silmas järgmist:

- 1 moodul € DP1;
- 2 moodulit € DP1, DP2;
- 3 moodulit € DP1, DP2, DP3.

Väljunditele tuleb määrata väljundifunktsioonid (DP) menüüs „Cycle settings“ („Tsükli sätted“) € „Assign outputs“ („Määra väljundid“). Väljundite kattuvusi eri moodulite vahel ei takistata.

Tööpõhimõte

1. variant - Kloorimine algab ja lõpeb puhastatud vee väljalaskmisega (selleks tuleb seadistada asjaomane T-samm), kui ainult tööaja väärtus on > 0 .
2. variant - Sisendi seadistamine. Kloorimine algab ja lõpeb puhastatud vee väljalaskmisega, kuid see ei juhtu enne, kui ujukanduriga lüliti seatud nõuded on täidetud. Ujukanduriga lüliti peab läbima ka usaldusväärsuse kontrolli. (See lüliti saab olla aktiveeritud ainult siis, kui puhastatud vee väljalase on aktiveeritud.)
3. variant - Kloorimine algab ja lõpeb puhastatud vee väljalaskmisega selleks ettenähtud pumba abil, alaoogselt 2. variandiga.

UV-reaktor (UV-moodul)



HOIATUS!

UV-kiirguse oht tervisele

- UV-kiirgus kahjustab nahka ja silmi.
- Kandke UV-kiirguse eest kaitsvaid prille ja kiirgust mitteläbilaskvaid riideid.
- Lugege läbi tootja esitatud kasutusjuhend.

Enne alljärgnevate toimingute tegemist tuleb UV-seade alati vooluvõrgust eemaldada:

- mis tahes remonditööd;
- reoveepuhasti puhastamine;
- UV-kiirguri väljavahetamine.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

UV-mooduli käivitamine

UV-mooduli saab aktiveerida tööaja või sisendi seadistamise kaudu. Seadistades tööajaks „0 min“ ja sisendiks „–“, lülitatakse UV-moodul välja. Kui tööaeg on > 0 min, käivitub moodul selle puhul seadistatud T-sammuga (T1–Tx). Kui seadistatud on üksnes sisend, siis lülitatakse mooduli väljund ümber sisendiga samal ajal.

Kui sisestatud on mõlema parameetri väärtused, siis lülitatakse mooduli väljund ümber üksnes siis, kui sisend on aktiveeritud (käivitatud eelnevalt seadistatud T-sammuga).

UV-mooduli aktiveerimisel lülitub T14 SEES / T15 VÄLJAS € T15 VÄLJAS / T14 SEES. See tähendab, et ... lülitatakse puhastatud vee väljalaskest ettepoole. Allpool on esitatud üks näide UV-mooduli seadistamisest puhastatud vee väljalaskmise ajal.

Puhastatud vee väljavool X31, X16.V2

T13 Σ	5,00	min
T14 VÄLJAS	2,00	min
T15 SEES	3,0	min

- SISSE- ja VÄLJA-lülitamise ajad vahetuvad pärast UV-mooduli aktiveerimist automaatselt.
 - VÄLJA-lülitamise aeg (T14) tähistab nüüd pre-glow aega. Antud juhul T15 VÄLJAS = 2 minutit.
 - Koguaega (T13) tuleb suurendada pre-glow aja võrra. Antud juhul T13 Σ = 5 minutit.
- UV-mooduli T-sammuks on menüüs  „Service“ („Hooldus“) € „Modules“ („Moodulid“) € „UV module“ („UV-moodul“) seadistatud T14.
- UV-mooduli tööajaks on seadistatud 5 minutit. See peab olema võrdne koguaajaga (T13).

Kui peale pre-flow aja on seadistatud ka sisend, lülitub UV-moodul automaatselt pärast pre-glow aja möödumist VÄLJA, kui määratud sisendist signaali ei tuvastata.

Muud hooldusmenüü sätted

- Väljund: hõlmab füüsilisi väljundeid, mida juhib UV-moodul.
- Moodulid (1–2): olenevalt sätetest kasutatakse UV-lambi väljundit ja 230 V varuväljundit.
- Maksimaalne töötundide arv (1500 h): sisestatakse UV-lambi maksimaalne töötundide arv, mille ületamise korral kuvatakse ekraanile vastav teade.
- Lähtestamine: UV-lambi tööaja saab nullida ja asendada uue ajaga.

USB-pordi kasutamine ja tarkvara värskendamine

Reoveepuhastite juhtseadme esiküljel on USB-port, millesse saab sisestada USB-mälupulga. See võimaldab teha järgmisi toiminguid:

- tarkvara värskendamine;
- konfiguratsiooni salvestamine/laadimine;
- logiandmete salvestamine;
- hooldusjuhendi salvestamine.

NB! Katmata USB-pordi kaudu võib seadmesse tungida niiskust ja mustust. Selle ennetamiseks veenduge, et pärast seadme esiküljel asuva USB-pordi kasutamist kataksite selle kummist kattega. Kontrollige katet regulaarselt ja kahjustuse korral vahetage see kohe välja.

Nõuded USB-mälupulgale

- USB-mälupulk peab võimaldama kasutada FAT32-vormingus faile. NTFS-i ei toetata.
- Kirjutuskaitse peab olema välja lülitatud.
- Ärge jaotage mälu osadeks.

USB-mälupulga ohutu eemaldamine

Andmete kaotsimineku vältimiseks veenduge enne mälupulga eemaldamist, et andmete kirjutamine või lugemine oleks lõpetatud.

Aktiveerige menüü funktsioon „Remove safely“ („Eemalda ohutult“), enne kui USB-mälupulga välja tõmbate.

Tarkvara värskendamine

Püsivara võib uuendada ainult tootja juhiste järgi (vt komplekti kuuluv README-fail).

Enne mikrokontrolleri püsivara värskendamist vajate tootja originaalfaili sisaldavat USB-mälupulka.

Enne värskendamist tehke oma andmetest tagavarakoopiaid. Selleks salvestage praegune konfiguratsioon ja kasutuslogi USB-mälupulgale.

tõmbate.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

NB! Valesti värskendatud püsivara võib juhtseadet kahjustada.

- Juhtseadme toiteallikat ei tohi värskendamise ajal välja lülitada.
- Ärge eemaldage USB-mälupulka, kui värskendamine on alles pooleli.
- Kandke UV-kiirguse eest kaitsvaid prille ja kiirgust mitteläbilaskvaid riideid.
- Lugege läbi tootja esitatud kasutusjuhend.

Värskendamine on lõpule viidud siis, kui juhtseade taaskäivitub. Värskendamise ajal on ekraan VÄLJA lülitunud.

Konfiguratsiooni salvestamine/laadimine

Juhtseadme sätteid sisaldava konfiguratsioonifaili saab salvestada USB-mälupulgale või laadida selle mälupulgalt juhtseadmesse. Mälupulgale salvestatud andmed genereerivad uue faili „config.txt“. Kui mälu-pulgal juba on selle nimega fail, kirjutatakse see juhtseadme andmetega üle. tõmbate.

Logi

Kõik andurite väärtused salvestatakse iga viie minuti järel. Kasutaja menüü sisaldab funktsiooni, mis võimaldab logiandmed kopeerida CSV-failina USB-mälupulgale. Logimisvõimalusi on kaks.

- **Logi kõik.** Kõik andurite, sealhulgas rõhu- ja temperatuuriandurite andmed ning kõik pinge- ja voolumõõtmiste tulemused, T-sammud, järelejäänud aeg ja toimunud sündmused salvestatakse iga viie minuti järel USB-mälupulgale.
- **Logi sündmused.** Logifaili jäädvustatakse ainult sündmused.

Selle faili nimi on log.txt. Kui USB-mälupulgal juba on selle nimega fail, täiendatakse kõigi järgnevate logifailide nimesid numbriga, näiteks log1.txt, log2.txt jne.

Logifail koosneb päisest (kuupäev, versiooninumber, mikrokontrolleri seerianumber, juhtseadme seerianumber) ning konkreetse ajavahemiku logiandmetest (sündmuse liik, ajatempel, tekst).

Jahutusventilaatori juhtseade

Jahutusventilaatorite talitlust juhitakse temperatuuriandurite abil.

Mõõdetud temperatuuri võrreldakse seadistatud temperatuurilävedega (täpsus ± 5 °C). 1. temperatuuriläve ületamise korral lülitatakse ventilaatorid sisse. 3. temperatuuriläve ületamise korral on ainult ventilaatorid aktiveeritud, kõik muud väljundid on VÄLJA lülitatud.

Väline hoiatusindikaator

Hoiatuslambi saab ühendada ühe 24 V väljundiga. Tehaseseadistusena on hoiatuslambi jaoks konfigureeritud väljund X12.5. Hoiatuslambi väljundit saab konfigureerida menüü  „Service“ („Hooldus“) alamenüüs „Cycle settings“ („Tsükli sätted“) > „Assign outputs“ („Määra väljundid“). Hoiatuslamp süttib samal ajal, kui sumisti annab signaali. Hoiatuslamp ja sumisti lülitatakse VÄLJA pärast seda, kui rikketeate kättesaamist on kinnitatud.

Kontaktori seire

Suure energiatarbimisega kompressoreid juhitakse kontaktori kaudu.

Seiratava väljundi funktsiooni saab seadistada menüüs  „Service“ („Hooldus“). Kontaktori seire desaktiveeritakse, kui ühtegi väljundi funktsiooni pole valitud.

Kontaktori seire aktiveerimisel lülitub vastava väljundi voolu seire automaatselt välja, sõltumata sellest, millised piirid on hooldusmenüüs voolu mõõtmisega seoses määratud.

KLcontrol.M-i puhul kasutatakse seire aktiveerimisel automaatselt sisendit X20.1.

Kasutada saab ka 24 V aktiveeritud kontaktoreid.

Voolu seire

Väljundeid seiratakse koguvoolu mõõtmiste põhjal. 24 V ja 230 V väljundeid mõõdetakse eraldi ning nende puhul kontrollitakse võimalikke voolukatkestusi ja lühiseid.

Väljundi voolu seire miinimum- ja maksimumväärtusi saab hooldusmenüüs muuta, algselt on need seadistatud vastavaks vaikeväärtustele. Süsteem tuvastab voolukatkestuse siis, kui mõõdetud väärtus on väiksem kui lubatud miinimumväärtus.

Lubatud maksimumväärtuse ületamise korral tuvastab süsteem lühise. Kui mõlemad piirväärtused on 0, siis vastava väljundi voolu seire desaktiveeritakse.

Kõrvalekalde tuvastamise korral osutab süsteem konkreetsele väljundile üksnes siis, kui see on ainuke, mis on mõõtmise ajal aktiivne (24 V või 230 V). Kui aktiivsed on mitu väljundit, edastab süsteem üldise veateate.

Kui voolutarbijatel esineb automaatrežiimis töötades probleeme, kuvab süsteem olenevalt olukorra raskusest kas rikke- või veateade. Veateate korral läheb juhtseade stopp-režiimile (auto stop) ja kõik tarbijad lülitatakse VÄLJA. Veateate kättesaamise kinnitamisel taaskäivitab juhtseade automaatrežiimi. Kui viga ei kõrvaldata, kuvatakse teade uuesti järgmisel korral, kui sama viga tuvastatakse. Kui voolutarbijatel esineb probleeme käsirežiimis töötades, siis lülitatakse need kõik VÄLJA.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Voolu maksimum- ja miinimumpiirid tehaseseadistuse korral

Output (Väljund)	Maksimumpiir [mA]	Miinimumpiir [mA]
1. kompressor		150
2. kompressor		150
UV-lamp		150
1. ventilaator		150
2. ventilaator		150
3. ventilaator		5
Pump (Pump)		150
1. doseerpump		5
2. doseerpump		5
3. doseerpump		5
Hoiatuslamp		5
Varuväljund 24 V		5

Paindlik sisendi ja väljundi määramine

Menüü  „Service“ („Hooldus“) > „Cycle settings“ („Tsükli sätted“) > „Assign outputs“ („Määra väljundid“) võimaldab kasutajal määrata ükskõik millise funktsiooni mis tahes väljundile. Seejuures tuleb aga silmas pidada, et ühele funktsioonile saab määrata ainult ühe väljundi ja ühele väljundile ainult ühe funktsiooni. Juhtseadme tarkvara näitab ainult funktsioone (näiteks voolu seire, töömenüü, mooduli sätted), mitte nende le määratud väljundeid.

Sisendite ja väljundite vaikekonfiguratsioon on järgmine.

KLcontrol.M	
Väljundid	Sisendid
X31 -> 1. kompressor	X12.9 -> kasutaja määratav
X32 -> 2. kompressor	X12.11 -> kasutaja määratav
X33 -> UV-lamp	X20 -> kasutaja määratav
X34 -> 1. ventilaator	
X35 -> 2. ventilaator	
X36 -> pump	
X12.1 -> 1. doseerpump	
X12.3 -> 3. ventilaator	
X12.5 -> hoiatuslamp	
X12.7 -> varuväljund 24 V	

Samm-mootori klappide asendamine solenoidklappide või pumpadega

Kui samm-mootori klapid tuleb asendada solenoidklappidega, tuleb väljundile määrata ainult selle klapi funktsioon (näiteks 1. klapp -> X32). See annab juhtseadmele märku, et klapp ei aktiveeri enam samm-mootorit, vaid on nüüd ühendatud tavalise väljundiga. Juhtseade sünkroonib selle automaatselt kompressoriga, selle asemel et anda püsivalt voolu solenoidklapile.

Kui klapi funktsioon seotakse teise väljundiga, kuvatakse ekraanile küsimus pumba kasutamise kohta, millele tuleb vastata kas jah või ei. Vastus „Yes“ („Jah“) annab juhtseadmele käsu sünkroonida väljund kogu tsükli ulatuses kompressori aegade ja summutada selle T-sammu puhul 1. ja 2. kompressor. Selle sätte muutmiseks valige see menüüst uuesti.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hõuru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Elektriühendused

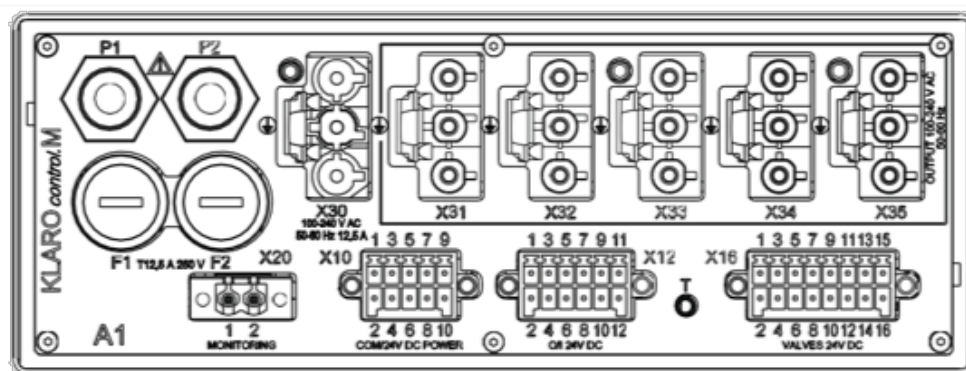


HOIATUS

Ohtlik pinge

- Esineb elektrilöögi oht. Elektrilöök võib põhjustada raskeid põletusi ja eluohtlikke vigastusi.
- Elektripaigaldiste kallal tohivad töötada ja need vooluvõrku ühendada ainult professionaalsed elektrikud.
- Enne kui hakkate elektrisüsteemi kallal mis tahes töid tegema, ühendage juhtseade toiteallikast lahti ja veenduge, et seda ei saaks uuesti sisse lülitada.
- Toiteallika eemaldamisel võib laetud kondensaatorites endiselt voolu olla.
- Oodake seni, kuni kondensaatorid on tühjenenud!

Elektriühenduste jaoks tuleb kasutada kohapealset võrgupinge kaitselülitit. Reoveepuhasti juhtseadet tohib kasutada ainult lülituskapis, mis vastab vähemalt standardi IP44 või NEMA 3 nõuetele. Kõik juhtseadme tagumisel küljel paiknevad elektriühendused peavad asuma lülituskapi sees.



14. joonis. KLcontrol.M-i elektriühendused

KLcontroli puhul on keskne X30 kontakt ühendatud elektripaigaldise kaitsemaandusega. See kontakt on märgistatud sümboliga . Väljunditega X31–X35 seotud seadmed on samuti ühendatud X30 kaitsemaandusega. Needki kontaktid on tähistatud sümboliga .

F1/F2 – sulavkaitsmed

Juhtseadme tagaküljel on mikrokaitse.

- KLcontrol.M:T12.5A / 250 V 5 x 20 mm Schurter 0001.2515 (tüüp SPT_5x20) Kasutage ainult sama tüüpi kaitsmeid ja järgige ülalesitatud voolutugevuse nõudeid.

P1/P2 – rõhuandurid

Rõhuandurid aitavad mõõta puhastusmahuti veetaset ja kindlaks teha, kas kompressor töötab nõuetekohaselt. Maksimaalne nimirõhk: 50 kPa.

Juhtseade on varustatud kahe rõhuanduriga.

T – temperatuuriandur

Reoveepuhastite juhtseadmel KLcontrol.M on üks lisaühendus, mis on mõeldud välise temperatuurianduri jaoks.

X12 – 24 V digitaalsisendid

- KLcontrol.M: kolm 24 V digitaalsisendit.

Digitaalsisendid on 24 V lahendused. Sisendi ja väljundi olekuteavet saab ekraanile kuvada

X12 – 24 V väljundid

- Reoveepuhastite juhtseadmel KLcontrol.M on neli 24 V väljundit:
 - 1. doseerpumbale;
 - jahutusventilaatorile;
 - hoiatuslambile;
 - kasutaja määratavale seadmele.

Kõik 24 V väljundid on kaitstud lühise ja ülekoormuse eest. Iga väljundi kohta saab kindlaks määrata maksimum- ja miinimumvoolu. Seadme töötamise ajal seiratakse koguvoolu väärtust.

Rikke korral väljundid aktiveeritakse, et rikke asukoht kindlaks teha ja seda täpsemalt diagnoosida. Seejärel kuvatakse rikketeade.

Samm-mootorite aktiveerimise ajal lülitatakse ülejäänud 24 V tarbijad VÄLJA. See aitab vältida toiteallika ülekoormamist ja võimaldab mõõta samm-mootori voolu.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Kontakt	Kirjeldus	Tüüp
1	Doseerpump	Output (Väljund)
2	Maandus	
3	Jahutusventilaator (24 V)	Output (Väljund)
4	Maandus	
5	Hoiatuslamp	Output (Väljund)
6	Maandus	
7	Kasutaja määratav (24 V)	Output (Väljund)
8	Maandus	
9	Ujukanduriga lüliti	Sisend
10	Maandus	Sisend
11	Kasutaja määratav	
12	Maandus	

24 V väljundite jaoks on ette nähtud koguvool 1 A. See hõlmab 24 V väljundit kontakti X10 juures. Veen-
duge, et koguvoolu piiri ei saaks ületada.

X16 – samm-mootori väljundid

Reoveepuhastite juhtseadmega KLcontrol.M saab ühendada kuni neli samm-mootorit. Kasutatavad
mootorajamid on varustatud liigvoolukontrolli ja signaalväljundiga. Väljund võimaldab 24 V korral kuni 1,6
A voolutugevust.

Kontakt	Kirjeldus
1	Samm-mootor 1-A
2	Samm-mootor 1-B
3	Samm-mootor 1-C
4	Samm-mootor 1-D
5	Samm-mootor 2-A
6	Samm-mootor 2-B
7	Samm-mootor 2-C
8	Samm-mootor 2-D

Kontakt	Kirjeldus
9	Samm-mootor 3-A
10	Samm-mootor 3-B
11	Samm-mootor 3-C
12	Samm-mootor 3-D
13	Samm-mootor 4-A
14	Samm-mootor 4-B
15	Samm-mootor 4-C
16	Samm-mootor 4-D

X20 – kontaktori seire

- KLcontrol.M: üks sisend kontaktori seire jaoks.

Suurema kui 80 Vac vahelduvpinge tuvastamiseks kasutatakse optronsidestit.

Kontakt	Kirjeldus
1	L
2	N

Kui vajatakse suurema jõudlusega tarbijaid, on otstarbekas rakendada kontaktorit, sest siis ei jää suurenenud koormus enam juhtseadme kanda. Selle kontaktori seire toimub pistiku X20 sisendi kaudu.

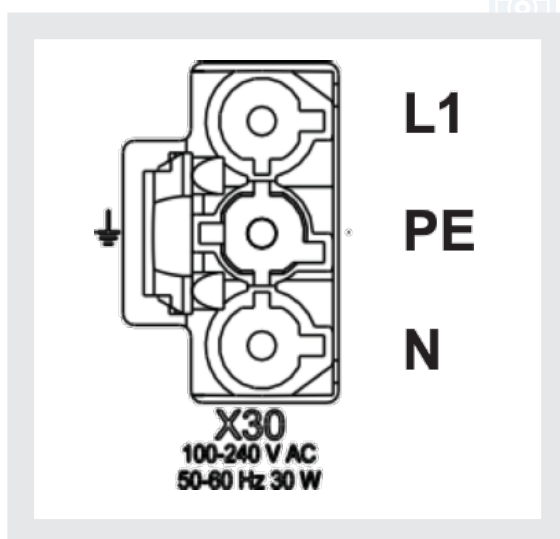
Seiratava väljundi funktsiooni saab seadistada menüüs  „Service“ („Hooldus“). Kontaktori seire deaktiviseeritakse, kui ühtegi väljundi funktsiooni pole valitud. Need sätted salvestatakse püsivalt EEPROM. Kontaktori seire aktiveerimisel lülitub vastava väljundi voolu seire automaatselt välja, sõltumata sellest, millised piirid on hooldusmenüüs voolu mõõtmisega seoses määratud.

KLcontrol.M-i puhul kasutatakse seire aktiveerimisel automaatselt sisendit X20.1.

Kontaktorit seiratakse kindlaksmääratud pörkeaega rakendades. Kasutada saab ka 24 V aktiveeritud kontakteid.

X20 – kontaktori seire

Sisendi pinge vahemikku 100–240 V / 50–60 Hz seiratakse pidevalt. Kui tuvastatakse nende piiride ületamine, siis väljundeid enam ei aktiveerita ja kuvatakse rikketeade. Pistik AC 166 kaitseb võrgupinge õiget polaarsust.



15. joonis. Ühendus X30: AC 166 IN

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

X31/X35 – 230 V väljundid

Juhtseadme tagaküljel on reoveepuhasti tarbijatele mõeldud 230 V väljundid. Juhtseade on ette nähtud lülituskappi paigaldamiseks – selle tagakülg ei ole veepritsmete eest kaitstud!

Kõik väljundid on varustatud ühise vooluanduriga (koguvoolu seire) ja ühise kaitsmega.

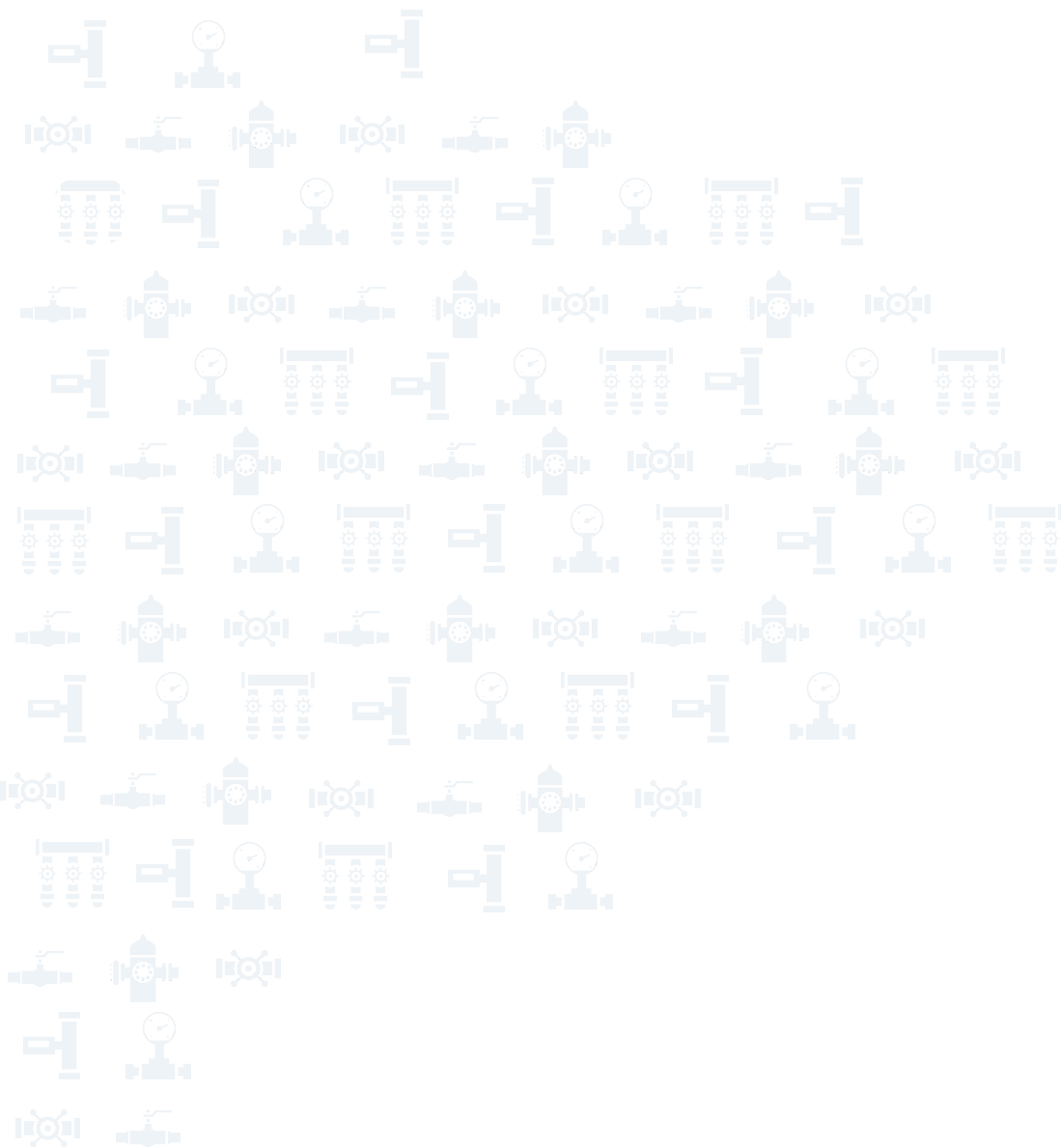
230 V väljundite jaoks on ette nähtud koguvool 12,5 A (KLcontrol.M-i puhul). Veenduge, et koguvoolu piiri ei saaks ületada.

- KLcontrol.M: viis väljundit:

- 1. kompressorile,
- 2. kompressorile,
- UV-moodulile,
- jahutusventilaatorile,
- pumbale.

X10 – muud andurid / sideliides

Juhtseade on varustatud RS485 liidesega, millega saab ühendada sagedusmuundureid või muid andureid, näiteks hägususe, hapnikusisalduse, vooluhulga ja muda mõõtmiseks. RS485 liides suudab tõlgendada JSON-protokolli.



Rikketeated ja rikete kõrvaldamine

Reoveepuhasti töötamise ajal ilmnevatest tehnilistest riketest (agregaat läheb katki) antakse märku nii visuaalselt ekraanil kui ka helisignaali abil. Kui vajutate [OK], saate juhtseadme helisignaali 10 minutiks välja lülitada. Ekraanile kuvatud rikketeate kättesaamise kinnitamiseks valige noolenupu [▲] abil soovitud sõnumi ja vajutage [OK].

Voolukatkestuse korral saadab integreeritud, patareide jõul töötav voolukatkestuse andur vaheldumisi hoiatussignaaledega välja ekraanile kuvatavaid teateid. Sellisel juhul ei ole kättesaamist võimalik kinnitada. Helisignaali saab eelnevalt välja lülitada menüüs  „Settings“ („Sätted“) > „Buzzer“ („Sumisti“) > „Power failure“ („Voolukatkestus“). Tähelepanu! Selle sätte muudatusi ei lähtestata automaatselt.

Power failure (Voolukatkestus)

KLcontrol on varustatud laia vahemikku hõlmava toiteallikaga, mis võimaldab rakendada 100–240 V vahelduvpinget sagedusel 50–60 Hz. Selles vahemikus esinevat pingekõikumist saab ohutult kompenseerida. Ühtlasi salvestatakse kõik olulised andmed juhtseadme püsimällu EEPROM-i. Püsimällu salvestatud andmed saab pärast voolukatkestust või juhtseadme lähtestamist taastada (eeldusel, et juhtseade pole kahjustada saanud). EEPROM-i salvestatakse järgmised andmed:

- üldandmed (kasutajaliidese keel, puhastusprotsessi sätted, praegune T-samm, PE-number, rõhu mõõtmise meetod, puhkeperiood jms);
- mõlema rõhuanduri kalibreerimisandmed ja sätted;
- varasemate sündmuste andmed (teabesõnum, viga, rike);
- praegused tsükli sätted;
- töötundide arv (klapid, UV-lamp, fosfaadipump, kompressor).

Sündmused tabelina

Sündmused sorteeritakse kiireloomulisuse alusel kasvavas järjekorras ning need jaotatakse teabesõnumiteks (**H.xx**), riketeks (**S.xx**) ja vigadeks (**F.xx**).

Kõik tuvastatud sündmused kuvatakse avaekraanil. Kasutajamenüüst sündmuse kustutamiseks tuleb vajutada [OK]. Käimasolevat sündmust kustutada ei saa (see kehtib ainult rikke ja vea kohta). Pärast teate kättesaamise kinnitamist jääb kirje alles käituslogisse.

Teabesõnumid

Teabesõnumid annavad operaatorile, hoolduspersonalile jt märku kohustuslikest toimingutest. Teabesõnumi kuvamisel töötab programm taustal tavapäraselt.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Nr	Sõnum	Toiming	Kirjeldus/abinõu
H.1	Service needed (Seade vajab hooldust)	Ekraan	Hooldustaimeris sõnum, mis annab märku seadme hooldusvajadusest
H.2	Service acknowledged (Teade kätte saadatud)	Käituslogi kanne	Hooldustaimeris teade kättesaamine on kinnitatud ja selle kohta on sõnum loodud
H.3	Service completed (Hooldus lõpetatud)	Käituslogi kanne	Tehnik saab hooldusmenüüs kinnitada, et hooldus on lõpetatud
H.4	UV operating hours (UV-lambi töötunnid)	Display (Ekraan)	UV-lambi puhul seadistatud töötundide ülempiir on saavutatud (ainult KLcontrol.M-il)
H.5	Ei kasutata		
H.6	System reset (Süsteemi lähtestamine)	Käituslogi kanne	Süsteem taaskäivitatakse (tarkvarauuendus, voolukatkestus, tarkvarariike)
H.7	Temperature threshold 2 (2. temperatuurilävi)	Display (Ekraan)	Seadistatud 2. temperatuurilävi on ületatud (ainult KLcontrol.M-il)
H.8	Cycle overflow (Tsükli ülevool)	Käituslogi kanne	Tsükli sätete muutmine on põhjustanud ülevoolu
H.9	Cycle setting (Tsükli seadistamine)	Käituslogi kanne	Tsükli sätteid on muudetud
H.10	Manual mode (Käsirežiim)	Käituslogi kanne	Käsirežiim on käsitsi aktiveeritud
H.11	Supply OK (Toide korras)	Display (Ekraan)	Toitepinge on taastatud. See teade kuvatakse voolukatkestuse korral, kui seade saab voolu puhverakult

Rikketeated

Rikketeated kuvatakse siis, kui süsteem ei tööta nõuetekohaselt ja vajab kontrollimist. Selleks võib vaja minna spetsialisti teadmisi ja oskusi. Programm töötab taustal edasi, kuid teatud funktsioonid võivad olla piiratud. Süttib kollane olekut näitav LED-lamp ja kostab ka hoiatussignaali. Hoiatust märgates on võimalik hoiatussignaali ajutiselt välja lülitada. Ent alles pärast rikke kõrvaldamist saab hoiatuse kättesaamise kinnitada, vajutades [OK]. Käituslogisse tehakse selle kohta sissekanne.

Nr	Sõnum	Kirjeldus/abinõu
S.1	Overflow warning (Ülevoolu hoiatus)	Maksimaalne veetase (vastavalt seadistatule) on ületatud.
S.2	Minimum level (Miinimumtase)	Veetase on langenud alla 40 cm.
S.3	Pressure sensor 1 (1. rõhuandur)	1. rõhuanduril tekkis probleem. Tsükkel jätkub, kuid veetaset ei mõõdata. Suruõhu seire ja rõhu lüliteid ei saa enam kasutada.
S.4	Pressure sensor 2 (2. rõhuandur)	1. rõhuanduril tekkis probleem. Suruõhu seire ja rõhu lüliteid ei saa enam kasutada (ainult KLcontrol.M-il).
S.5	Ei kasutata	
S.6	Cooling fan 1 (1. jahutusventilaator)	1. ventilaatori lühis või katkestus (ainult KLcontrol.M-il).
S.7	Cooling fan 2 (2. jahutusventilaator)	2. ventilaatori lühis või katkestus (ainult KLcontrol.M-il).
S.8	Cooling fan 3 (3. jahutusventilaator)	3. ventilaatori lühis või katkestus (ainult KLcontrol.M-il).
S.9	Temperature sensor (Temperatuuriandur)	Temperatuuriandur on defektne või pole ühendatud.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

S.10	USB	USB-mälupulga puhul ilmnes probleem (näiteks failisüsteem on rikutud või mälu on täis).
S.11	Min. pressure V1 (Min. rõhk 1. klapil)	Suruõhu seire käigus tuvastati 1. klapi puhul näit, mis on väiksem kui sissetöötamisel seadistatud piirväärtused, võttes arvesse lubatud kõrvalekallet.
S.12	Max. pressure V1 (Maks. rõhk 1. klapil)	Suruõhu seire käigus tuvastati 1. klapi puhul näit, mis on suurem kui sissetöötamisel seadistatud piirväärtused, võttes arvesse lubatud kõrvalekallet.
S.13	Min. pressure V2 (Min. rõhk 2. klapil)	Suruõhu seire käigus tuvastati 2. klapi puhul näit, mis on väiksem kui sissetöötamisel seadistatud piirväärtused, võttes arvesse lubatud kõrvalekallet.
S.14	Max. pressure V2 (Maks. rõhk 2. klapil)	Suruõhu seire käigus tuvastati 2. klapi puhul näit, mis on suurem kui sissetöötamisel seadistatud piirväärtused, võttes arvesse lubatud kõrvalekallet.
S.15	Min. pressure V3 (Min. rõhk 3. klapil)	Suruõhu seire käigus tuvastati 3. klapi puhul näit, mis on väiksem kui sissetöötamisel seadistatud piirväärtused, võttes arvesse lubatud kõrvalekallet.
S.16	Max. pressure V3 (Maks. rõhk 3. klapil)	Suruõhu seire käigus tuvastati 3. klapi puhul näit, mis on suurem kui sissetöötamisel seadistatud piirväärtused, võttes arvesse lubatud kõrvalekallet.
S.17	Min. pressure V4 (Min. rõhk 4. klapil)	Suruõhu seire käigus tuvastati 4. klapi puhul näit, mis on väiksem kui sissetöötamisel seadistatud piirväärtused, võttes arvesse lubatud kõrvalekallet.
S.18	Max. pressure V4 (Maks. rõhk 4. klapil)	Suruõhu seire käigus tuvastati 4. klapi puhul näit, mis on suurem kui sissetöötamisel seadistatud piirväärtused, võttes arvesse lubatud kõrvalekallet.

S.19	Kompressor	Suruõhu seire käigus tuvastati kompressori puhul näit, mis on väiksem kui sissetöötamisel seadistatud piirväärtused, võttes arvesse lubatud kõrvalekallet.
S.20	XX d until plant stops (XX päeva puhasti töö peatumiseni)	Reoveepuhasti lõpetab töö automaatselt 182 päeva pärast (kui aktiveerimiskoodi ei ole). Viimase 30 päeva jooksul kuvatakse juhtseadme ekraanile teade, mitu päeva on veel järele jäänud.
S.21	C-canister empty (C-kanister on tühi)	Süsinikumahuti seire käigus tuvastati, et see on tühi.
S.22	P-canister empty (P-kanister on tühi)	Fosfaadimahuti seire käigus tuvastati, et see on tühi.
S.23	Chlorine-canister empty (Kloorikanister on tühi)	Kloorimahuti seire käigus tuvastati, et see on tühi.

Veateated

Veateated kuvatakse siis, kui süsteem ei tööta nõuetekohaselt ja vajab kontrollimist. Selleks võib vaja minna spetsialisti teadmisi ja oskusi. Kahjustuste vältimiseks lülitatakse programm välja. Süttib punane olekut näitav LED-lamp ja kostab ka hoiatussignaal. Hoiatust märgates on võimalik hoiatussignaal ajutiselt välja lülitada. Ent alles pärast vea kõrvaldamist saab hoiatuse kättesaamise kinnitada, vajutades **[OK]**. Käituslo- gisse tehakse selle kohta sissekanne.

Nr	Sõnum	Kirjeldus/abinõu
F.1	1. kompressor	Lühis või katkestus 1. kompressori väljundis
F.2	2. kompressor	Lühis või katkestus 2. kompressori väljundis
F.3	UV-lamp	Lühis või katkestus UV-lambi väljundis
F.4	Pump (Pump)	Lühis või katkestus pumba väljundis

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

F.5	Dosing pump 1 (1. doseerpump)	Lühis või katkestus 1. doseerpumba väljundis
F.6	2. doseerpump	Lühis või katkestus 2. doseerpumba väljundis
F.7	3. doseerpump	Lühis või katkestus 3. doseerpumba väljundis
F.8	Hoiatuslamp	Lühis või katkestus hoiatuslambi väljundis
F.9	Reserve 6W (Varuväljund, 6 W)	Lühis või katkestus varuväljundis
F.10	Ei kasutata	
F.11	Valve 1 (1. klapp)	Lühis või katkestus 1. klapi väljundis
F.12	Valve 2 (2. klapp)	Lühis või katkestus 2. klapi väljundis
F.13	Valve 3 (3. klapp)	Lühis või katkestus 3. klapi väljundis
F.14	Valve 4 (4. klapp)	Lühis või katkestus 4. klapi väljundis
F.15	Power supply (Toiteallikas)	Toitepinge ei vasta nõuetele. Komponentide kaitsmiseks ja puhveraku koormuse vähendamiseks tsükkel peatatakse.
F.16	Temperature threshold 3 (3. temperatuurilävi)	Seadistatud 3. temperatuurilävi on ületatud. See teade kustutatakse automaatselt niipea, kui temperatuur langeb tavapärasele vahemikku.
F.17	Ei kasutata	
F.18	Ei kasutata	
F.19	Ei kasutata	

F.20	Ei kasutata	
F.21	EEPROM	Püsimalu lugemisel või kirjutamisel ilmnes viga. Juhtseade ei saa enam nõuetekohaselt töötada.
F.22	Error 230V	Üldine võrguväljundi viga. Kui korraga on aktiivsed mitu võrguväljundit, ei suuda juhtseade üksnes koguvoolu mõõtmise põhjal vea täpset asukohta tuvastada. Ühe või mitme võrguväljundi puhul esines lühis või katkestus. Vea leidmiseks tuleb iga väljund käsirežiimis aktiveerida.
F.23	Error 24V	Üldine 24 V väljundi viga. Kui korraga on aktiivsed mitu väljundit, ei suuda juhtseade üksnes koguvoolu mõõtmise põhjal vea täpset asukohta tuvastada. Ühe või mitme 24 V väljundi puhul esines lühis või katkestus. Vea leidmiseks tuleb iga väljund käsirežiimis aktiveerida.
F.24	Input required (Vaja on sisendit)	Reoveepuhasti lõpetab töö automaatselt 182 päeva pärast (kui aktiveerimiskoodi ei ole). Selle aja möödudes puhasti töö lakkab. Reoveepuhasti saab uuesti tööle panna alles siis, kui menüüs „Service“ („Hooldus“) sisestatakse tootja antud kood. Seejärel kustutatakse sõnum automaatselt.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Ebatavaline veetase – rikke kõrvaldamine

Vaadeldav ilming	Võimalik põhjus	Vea kõrvaldamine
Eelsetiti veetase on ebatavaliselt kõrge, kuid õhutusmahuti veetase on tavapärane.	1. klapi tõsteseade ei tööta. 1. tõsteseadme puhul seadistatud pumpamise aeg on liiga lühike. - Etteande tõsteseade on ummistunud. - Etteande tõsteseadme õhu varustus lekib.	- Aktiveerige 1. klapp käsirežiimis ja kontrollige tõsteseadme toimimist. - Laske hooldusettevõttel 1. klapi puhul seadistatud aega pikendada. - Laske eelsetiti tühjaks pumbata ja puhastage tõsteseade. - Laske eelsetiti tühjaks pumbata ja tihendage vooliku ühendused.
Veetase on ebatavaliselt kõrge nii eelsetitis kui ka õhustusmahutis.	- Reoveepuhasti töötab puhkerežiimis. - Reoveepuhastil on puhke-tsükkel püsivalt aktiveeritud. - Juhtseade on valesti seadistatud. - Väljalaske tõsteseade on ummistunud. - Väljalaske tõsteseadme õhuvoolik lekib. - Väljalaske kanalis olev liigne vesi ei võimalda reoveepuhastil veest tühjaks voolata. - Juhtseade on vigane.	- Aktiveerige 1. klapp käsirežiimis ja kontrollige tõsteseadme toimimist. - Laske hooldusettevõttel 1. klapi puhul seadistatud aega pikendada. - Laske eelsetiti tühjaks pumbata ja puhastage tõsteseade. - Laske eelsetiti tühjaks pumbata ja tihendage vooliku ühendused.
Reoveepuhasti eritab ebameeldivat lõhna, puhastatud reovesi on hägune ja/või värvunud.	- Reoveepuhastisse ei suunata piisavalt õhku. - Membraanseade on defektne ja seetõttu ei toimu õhustamine ühtla selt.	- Laske hooldusettevõttel õhustusaega pikendada. - Kontrollige õhustuspilti, võtke ühendust hooldusettevõttega.

Õhustuspilt on tasakaalust väljas ja/või paiguti tekivad suured õhumullid.	• Membraanseade on defektne. • Õhustusvarda tihend lekib.	• Võtke ühendust hooldusettevõttega. • Võtke ühendust hooldusettevõttega.
Solenoidklapid lülituvad ümber ebatavaliselt valjult	• Solenoidklapi klapipeesa on määrdunud.	• Keerake solenoidklapp lahti ja puhastage see.

Ebatavaline veetase – rikke kõrvaldamine

Vaadeldav ilming	Võimalik põhjus
Klapp ei sulgu	• Nimipinge puudub. • Mootori mähis on defektne. • Käigud on defektsed. • Klapp on tõkestunud.
Klapp ei avane	• Nimipinge puudub. • Mootori mähis on defektne. • Käigud on defektsed. • Klapp on tõkestunud.

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hüüru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee

Deklaratsioonid, tunnistused, sertifikaadid

EÜ vastavusdeklaratsioon plastmahutis asuva reoveepuhastussüsteemi kohta

Tootja: Otto Graf GmbH Kunststoffherzeugnisse
Carl-Zeiss-Str. 2–6
DE-79331 Teningen
Tel: +49 7641 589-0
Faks: +49 7641 589-50
www.graf.info

Käesolevaga kinnitab tootja, et toode, reoveepuhasti plastmahutites, mille PE on 4–50, on kooskõlas alljärgnevates direktiivides ja määrustes esitatud nõuetega:

2011/305/EL	Euroopa Parlamendi ja nõukogu 9. märtsi 2011. aasta määrus (EL) nr 305/2011, millega sätestatakse ehitustoodete ühtlustatud turustustingimused.
2006/42/EÜ	Euroopa Parlamendi ja nõukogu 17. mai 2006. aasta direktiiv, mis käsitleb masinaid ja millega muudetakse direktiivi 95/16/EÜ.
2014/35/EL	Euroopa Parlamendi ja nõukogu 26. veebruari 2014. aasta direktiiv 2014/35/EL teatavates pingevahemikes kasutatavate elektriseadmete turul
2014/30/EL	kättesaadavaks tegemist käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta. Euroopa Parlamendi ja nõukogu 26. veebruari 2014. aasta direktiiv elektromagnetilist ühilduvust käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta.

Kohaldatud on järgmisi ühtlustatud standardeid:

EN 12566-3:2005+A2:2013	Reovee väikepuhastid kuni 50 PT. Osa 3: kompakt- ja/või kohapeal monteeritavad puhastid
EN 60204-1/A1: 2009 EN ISO 13849-1: 2008	Masinat ohutus. Masinate elektriseadmed. Osa 1: üldnõuded Masinate ohutus. Ohutust mõjutavad osad juhtimissüsteemides. Osa 1: kavandamise üldpõhimõtted.

Käesolev EÜ vastavusdeklaratsioon kaotab kehtivuse, kui seda toodet muudetakse ilma ametliku kinnituse-ta. Dokumentatsiooni eest vastutab: Otto Graf GmbH

Teningen, 1. aprill 2021

Ralf Oestreicher
Tootevaliku juht
– DIY / Garden / Wastewater Technology –

Declaration of performance one2clean plus

Nr. 105/Translation



1. Unique identification code of the product-type	One2clean plus
2. Type, batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required pursuant to Article 11(4)	one2clean plus 3-18 Inhabitants Type size and serial number on control cabinet type plate
3. Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonised technical specification, as foreseen by the manufacturer	EN 12566-3:2005+A2:2013: Prefabricated and/or site assembled domestic wastewater treatment plants
4. Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required pursuant to Article 11(5)	Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse Carl-Zeiss-Str. 2-6 79331 Teningen Germany
5. System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in Annex V	System 3
6. Name and identification number of the notified body	PIA - Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH - NB 1739

7. Declared performance (with regard to the harmonised standard EN 12566-3:2005+A2:2013)			
	Performance		Test report No.
Cleaning capacity	Nominal organic daily dirt cargo (BOD ₅) = 0.08 kg/d per PE. Nominal daily inflow (Q _N) = 150 l per PE.		
Treatment efficiency	COD: 94,2 % BOD ₅ : 98,0 % NH ₄ -N: 98,3 % N _{tot} : 87,0 % SS: 98,3 %	43 mg/l 7 mg/l 0,5 mg/l 8 mg/l 14 mg/l	PIA2014-216B14.01
Watertightness	Passed		PIA2016-WD-1509-1050.01 (Carat RS) PIA2010-WD-AT1005-1027 (Carat XL) PIA2015-WD-1502-1010.01 (Carat XXL)
Stability	Passed		PIA2016-ST-PIT-1509-1050.01 (Carat RS) PIA2010-ST-PIT-1005-1027 (Carat XL) PIA2013-ST-CAL-1302-1010 (Carat XXL)
Durability	Passed		PIA2016-DH-1509-1050.01 (Carat RS) PIA2010-ST-PIT-1005-1027 (Carat XL) PIA2013-ST-CAL-1302-1010 (Carat XXL)
Reaction to fire	Class E		PIA2016-RF-1509-1050.01 (Carat RS) KB-Hoch-121316 (Carat XL) PIA2013-ST-CAL-1302-1010 (Carat XXL)
Release of dangerous substances	NPD		
8. The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 7. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.			

Signed for and on behalf of the manufacturer by:

i.V. Ralf Oestreicher
Team leader, product management
Teningen, 26.06.2020

Puhastid OÜ

Angerja tee 40, 76911 Hõuru Küla, Saue Vald, Harjumaa
Tel: +372 622 8000, E-post: info@eccua.ee, info@puhastid.ee