

Darba uzsākšanas, ekspluatācijas un apkopes instrukcija

Attiecas uz:

SBR Klaro E Professional
notekūdeņu attīrīšanas
iekārta

Vadības bloka versija

KLcontrol.S

KLcontrol.M



**Paredzētai un drošai lietošanai
ir jāņem vērā šajā
dokumentācijā sniegtie
norādījumi un cita informācija.**

**Pirms uzstādīšanas,
montāžas un palaišanas
uzmanīgi izlasiet lietošanas
instrukcijas un glabāiet tās
drošā vietā, lai tās varētu
izmantot nākotnē.**

SBR Klaro E Professional Notekūdeņu
attīrīšanas iekārtas lietošanas instrukcija

EAN nr. 40231222762410, Versija 1

Izdošanas datums 14.06.2021.

Oriģinālā lietošanas instrukcija

Oriģinālvaloda: Vācu

Otto Graf GmbH Kunststoffherzeugnisse
Carl-Zeiss-Straße 2-6, 79331 Teningen
Vācija

Tālr.+49 7641 589-0

mail@graf.info

www.graf.info

Saturs

1.	Par instrukciju	2
2.	Drošība	4
3.	Vispārīgi	9
4.	Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas vadības bloks	18
5.	Pirmreizējā iekārtas palaišana	34
6.	Ekspluatācijas instrukcijas	36
7.	Ekspluatācija un tehniskā apkope	39
8.	Servisa izvēle pilnvarotam speciālistam	45
9.	Papildu vadības bloka funkcijas	55
10.	Kļūdu ziņojumi un labojumi	75
11.	Atbrīvošanās no vadības bloka	82
12.	Deklarācijas, apliecinājumi, sertifikāti	83
13.	1. pielikums: Iknedējas/ikmēneša pārbaudu piezīmju veidne	85
14.	KLARO notekūdeņu attīrīšanas sistēmu apkopes žurnāls.....	88

1. Par instrukciju

Šī notekūdeņu attīrīšanas sistēmas tehniskā dokumentācija ir sadalīta vairākās sadaļās. Šī dokumentācija ir neatņemama produkta sastāvdaļa, un tā jānodod jaunajam īpašniekam vai jaunajā uzstādīšanas vietā. Pilna tehniskā dokumentācija ietver:

- pazemes tvertnes instalācijas instrukciju
- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas instalācijas vai instalācijas komplekta instrukciju
- palaišanas, ekspluatācijas un apkopes instrukciju
- tehniskos datus, elektriskās principshēmas un detaļu piegādātāju sniegto dokumentāciju

Visām personām, kas nonāk tiešā saskarē ar iekārtu, ir jāizlasa un jāsaprot šīs dokumentācijas saturs.

Šajā sadaļā ir pieejamas iekārtas palaišanas, ekspluatācijas un apkopes instrukcijas. Šajā sadaļā ir norādījumi par iekārtas palaišanu, ekspluatāciju un apkopi.

Tās ir paredzētas visām personām, kas strādā ar iekārtu, un to ievadā ir iekārtas un tās funkciju apraksts, kā arī informācija par tās lietošanas drošību un iespējamajiem atlikušajiem riskiem. Tālāk seko informācija par pieejamajiem vadības un iekārtas skapjiem un to izvietojumu, vadības bloka un tā funkciju apraksts un norādījumi par tā palaišanu. Noslēgumā ir norādījumi par iekārtas ekspluatāciju un apkalpošanu un kļūdu ziņojumu apraksts, kā arī problēmu novēršanas instrukcijas. Mēs iesakām šo sadaļu turēt iekārtas tuvumā.

Autortiesības

Šī lietošanas instrukcija satur ar autortiesībām aizsargātu informāciju un skaitļus. Otto Graf GmbH Kun-ststoffzeugnisse patur visas tiesības. Nevienu šīs lietošanas instrukcijas daļu nedrīkst pavairot, reproducēt, izmantot citiem mērķiem vai tulkot jebkurā valodā bez iepriekšējas, skaidras rakstiskas piekrišanas, ko rakstiski izdevusi Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse.

1. Par instrukciju


1.1 Burtveidola apzīmējumi

Šajā lietošanas instrukcijā tiek izmantoti šādi burtveidola apzīmējumi.

Formāts	Nozīme
<i>Teksts slīprakstā</i>	Tas veido atsauci uz citu šī dokumenta saturu, citām lietošanas instrukcijas sadaļām vai papildu informāciju. Digitalizētie datu nesēji (piemēram, PDF faili) piedāvā saites uz avotiem, uz kuriem lietotājs var tieši noklikšķināt vai pieskarties.
»...«	Tas atveido uzrakstu vai etiķeti uz izstrādājuma vai tā sastāvdaļas.
[...]	Tas apzīmē taustiņu vai slēdzi.

1.2 Simboli un signālvārdi

Šajā lietošanas instrukcijā tiek izmantoti šādi simboli. Pārskatu par izmantotajiem drošības simboliem un signālvārdiem var atrast 2.1.1. *apakšnodaļā*.

Simbols	Signālvārds un nozīme
	SVARĪGI / PADOMS / INFORMĀCIJA Tas izceļ svarīgu informāciju, padomus un citu īpaši noderīgu informāciju

2. Drošība

Neskatoties uz visiem piesardzības pasākumiem, iekārta tomēr var radīt zināmu atlikušo risku, īpaši, ja ar to rīkojas nepareizi vai nolaidīgi. Lai pasargātu sevi un citus no visiem draudiem un novērstu kaitējumu un piesārņojumu nepareizas lietošanas rezultātā, lūdzu, izlasiet un ievērojiet drošības un citas instrukcijas gan šajā, gan citās sadaļās, kas sastāda lietošanas instrukciju.



BRĪDINĀJUMS!

Drošības instrukciju neievērošana var izraisīt negadījumus un bojājumus.

- Sekas var novest līdz nopietniem, pat letāliem ievainojumiem un kaitējumam veselībai.
- Izlasiet un ievērojiet gan drošības, gan citus norādījumus.

2.1 Vispārīgas drošības instrukcijas

2.1.1 Drošības simboli un signālvārdi

Šajā lietošanas instrukcijā un uz iekārtas sastāvdaļām tiek izmantoti šādi drošības simboli un signālvārdi:



BĪSTAMI!

Tas uzsver nenovēršamas briesmas. Tā neievērošana izraisīs nāvi vai smagus ievainojumus.



BRĪDINĀJUMS!

Tas uzsver potenciāli bīstamu situāciju. Tā neievērošana var izraisīt nāvi vai smagus ievainojumus.



UZMANĪBU!

Tas uzsver potenciāli bīstamu situāciju. Tā neievērošana var izraisīt vieglus vai nelielus ievainojumus.

SVARĪGI!

Tas uzsver scenāriju, kas var izraisīt vides piesārņojumu vai produkta vai tuvumā esošā īpašuma bojājumus.

2. Drošība



Tas uzsver iespējamos riskus, ko rada elektrība.



Tas uzsver iespējamo krišanas risku.



Tas uzsver iespējamos riskus, ko rada karsts virsmas.



Tas uzsver iespējamos riskus, ko rada optiskais starojums.

2.1.2 Paredzētais izmantojums

SBR iekārta ir paredzēta sadzīves notekūdeņu novadīšanai no privātmājām. Sadzīves notekūdeņi satur fekālijas un citas vielas, kas atrodamas vannas, mazgāšanas, izlietnes un grīdas tīrīšanas ūdenī, piemēram, ziepes, mazgāšanas līdzekļi un pārtikas atliekas. SBR iekārtu var izmantot arī citu notekūdeņu veidu novirzīšanai (piemēram, no restorāniem, pienotavām, vīna darītavām, alus darītavām un citām komerciālām iestādēm), ja šis mērķis bijis zināms un ticis iestrādāts iekārtas izkārtojumā.

2.1.3 Nepareizs izmantojums

SBR iekārtu drīkst izmantot tikai šajā instrukcijā aprakstītajiem mērķiem. Iekārtu nedrīkst izmantot rūpnieciskajiem notekūdeņiem. Iekārtu nekādā gadījumā nedrīkst izmantot biocīdu, toksisku vielu vai tādu vielu novadīšanai, kas nav bioloģiski saderīgas: tās kavē notekūdeņu attīrīšanai svarīgas baktērijas un rada problēmas bioloģiskajā procesā.

Detalizēts to vielu saraksts, kuras nedrīkst novirzīt caur iekārtu, ir atrodams *6. apakšnodaļā*.



BRĪDINĀJUMS!

- Iekārtas neizmantošana paredzētajam mērķim var kaitēt veselībai, piesārņot vidi un nodarīt kaitējumu īpašumam.

2.2 Drošības instrukcijas operatoram

Iekārtas operators ir atbildīgs par pareizu tās uzstādīšanu un darbību. Viņš ir atbildīgs arī par drošības un citu šajā nodaļā sniegto norādījumu, kā arī likumu, standartu, noteikumu un regulējumu ievērošanu attiecībā uz iekārtas atrašanās vietu.

Tie jo īpaši ietver veselības un drošības, nelaimes gadījumu novēršanas un vides aizsardzības noteikumus, kā arī pārbaudes un apkopes specifiskācijas, kas attiecas uz iekārtas teritoriju. Lai nodrošinātu atbilstību oficiālajām attīrīšanas prasībām, svarīgi rūpēties, lai iekārta tiktu lietota saskaņā ar ekspluatācijas un apkopes instrukcijām.

Lietotāja pienākumi

Lai uzturētu iekārtas ekspluatācijas drošību, operatora pienākums ir:

- (pār)konfigurēt un pārbaudīt iekārtu saskaņā ar noteiktajiem regulārajiem intervāliem un uzturēt darba žurnālu (skat. 7.2. *apakšnodalu*)
- uzdot speciālistam regulāri apkalpot iekārtu
- Nekavējoties pēc vadības bloka vai elektroinstalācijas bojājumu pazīmēm iekārta ir jāizslēdz un jāatvieno no strāvas padeves.
- Traucējumi un bojājumi nekavējoties jānovērš vai jāizlabo speciālistam
- Visi iekārtas drošības marķējumi vienmēr jābūt viegli salasāmiem.

2.2.1 Personāla kvalifikācija

Lietotājam ir jāpārliecinās, ka uzstādīšanas, montāžas, pārbaudes un apkopes personāls ir atbilstoši kvalificēts vai arī tam ir atbilstoša kompetence attiecībā uz uzticētajiem uzdevumiem un visas personas, kas strādā ar produktu, ir saņēmušas atbilstošas instrukcijas. Uz nepieciešamo kvalifikāciju var attiekties papildu noteikumi.

Ar sistēmu aizliegts darboties alkohola, narkotisko vielu vai medikamentu ietekmē, kas ierobežo uztveres spējas vai reaģētspēju.

Uzstādīšana, tīrīšana, apkope

Iekārtas tīrīšanu un apkopi drīkst veikt tikai speciālisti. Speciālisti ir personas, kuru profesionālā izglītība un kvalifikācija padara viņus piemērotus noteikto attīrīšanas sistēmu lietošanai un apkalpošanai. Tikai specializētus elektriķus var norīkot strādāt pie elektroinstalācijām un pieslēgt iekārtu tās barošanas avotam.

2.3 Vispārīgi drošības pasākumi

► Tvertnes vākiem vienmēr jābūt noslēgtiem. Nekad neatstājiēt atvērtus tvertnes vākus bez uzraudzības.

- Tvertnes vākus var atvērt tikai pārbaudes un apkopes vajadzībām. Pastāv bīstamība, ka tvertnē var iekrist cilvēki vai dzīvnieki. Tas var izraisīt nopietnus ievainojumus vai noslīkšanu.
- Nepieļaujiet nepiederošu personu, īpaši bērnu, atrašanos tuvumā atvērtiem tvertnes vākiem.
- Slēgtiem tvertņu vākiem ir jāiztur visi bērna mēģinājumi tos atvērt. Pirms aizvēršanas pārliecinieties, ka tvertnē nav cilvēku vai dzīvnieku.

► **Vadības skapjiem vienmēr jābūt aizslēgtiem. Nekad neatstājiat atvērtu vadības skapi bez uzraudzības.**

- Vadības skapja korpusa sastāvdaļas var būt karstas, tām pieskaroties. Saskare ar tām var radīt apdegumus.
 - Neatļauta piekļuve vadības blokam var izraisīt nopietnus darbības traucējumus.
- Vadības skapi atveriet tikai iekārtas darbināšanai vai apkopei.
→ Darba beigās aizveriet un aizslēdziet skapi.

► **Darbiniet vadības bloku tikai tad, kad tas ir ideālā darba stāvoklī**

- Jebkurš neliels bojājums vadības bloka korpusā vai elektroinstalācijas izolācijā rada elektrošoka risku.
- Pēc bojājumu pazīmēm nekavējoties izslēdziet iekārtu, atvienojiet to no strāvas padeves un nododiet to speciālistam, lai veiktu remontu.

► **Nenovietojiet uz sadales skapja traukus, kas satur šķidrumu.**

- Izlijuši vai izplūduši šķidrumi var izraisīt īssavienojumus. Tā sekas var būt ugunsgrēks vai elektrošoks.

► **Nepārvadājiat un neglabājiat ūdenim bīstamas vielas tvertnes vāka tuvumā.**

► **Valkājiat individuālos aizsardzības līdzekļus (IAL)**

- IAL (aizsargcimdi, aizsargbrilles, drošības apavi utt.) pasargā lietotāju no traumām un kaitējuma veselībai.
- Kad vien nepieciešams, valkājiat norādītos aizsarglīdzekļus.
→ Neizmantojiat bojātu vai defektīvu aizsargaprīkojumu, kas nekavējoties jānomaina pret pilnībā funkcionāliem ekvivalentiem.

2.4 Drošības pasākumi pārbaudei un apkopei

► **Darbojoties vai strādājiot pie vai uz iekārtas, nelietojiat pārtiku un dzērienus.**

- Pārtika, kas nonāk saskarē ar mikrobiem, var izraisīt infekciju.

► **Iekārtas instalāciju un aprīkojuma izslēgšana.**

- Aprīkojums var sākt negaidīti darboties. Bojāta elektroinstalācija rada elektrošoka risku.
- Pirms visiem iekārtas remonta, apkopes un tīrīšanas darbiem pilnībā izslēdziet to, ieskaitot visas tās instalācijas, un nodrošiniat to pret atkārtotu aktivizēšanu.
→ Atvienojiat elektriskās instalācijas no to barošanas avotiem.

► **Tikai specializētus elektriķus var norīkot strādāt pie elektroinstalācijām un pieslēgt iekārtu tās barošanas avotam.**

- Elektrošoka bīstamība.

► **Pareizi rīkojieties ar ķīmikālijām.**

- Ķīmikālijas var izraisīt saindēšanos, kaitēt veselībai un kodīgus ievainojumus.
- Sīkāku informāciju skatiet ražotāja drošības datu lapās.
→ Kad vien nepieciešams, valkājiat IAL.
→ Glabājiat ķīmiskās vielas bērniem nepieejamā vietā un novērsiet nesaskaņotas piekļuves iespējamību.

2.4.1 Drošības pasākumi darbam tvertnē

Notekūdeņu attīrīšanas sistēmās var veidoties kaitīgas gāzes. Notekūdeņos var būt patogēni un veselībai kaitīgas vielas. Iekārtas cisternām un šahtām fiziski var piekļūt tikai remontam un apkopei.

► **Pārbaudiet, vai darbs tvertnē ir nepieciešams.**

- Vispirms vienmēr pārbaudiet, vai šo darbu var veikt no ārpusē, piemēram, pārbaudot ar tālvadības kameru.

► **Nozīmējiet otru personu, kas pārrauga visu darbu.**

- Šai otrajai personai jāpaliek piekļuves punktā. Šai personai jāuztur pastāvīgs kontakts ar tvertnē esošo cilvēku un jāspēj nekavējoties sniegt palīdzību.
- Nekad nekāpiet tvertnē bez šīs otrās uzraugošās personas.

► **Pilnībā iztukšojiet tvertni**

- Negadījumā cietušais var noslīkt arī seklumā.
- Nekad nekāpiet tvertnē, pat ja tā ir tikai daļēji pilna.

► **Nodrošiniet veselīga gaisa padevi tvertnē.**

- Pirms iekļūšanas tvertnē tā vispirms ir pietiekami jāizvēdina, lai attīrītu to no gāzēm.
- Ja nav iespējams nodrošināt atbilstošu šķērsvirziena vai diagonālo ventilāciju (skursteņa efektu), ar aprīkojumu jānodrošina gaisa padeve.
- Kad vien nepieciešams, pastāvīgi mēriet un uzraugiet gaisa kvalitāti.

► **Palieliniet piekļuves drošību un nodrošiniet evakuācijas ceļu**

- Izmantojiet tikai piemērotu aprīkojumu, piemēram, kāpnes, lai piekļūtu tvertnē.
- Pārliecinieties, ka evakuācijas ceļā nav šķēršļu.

2.4.1.1 Ja tvertnē noticis negadījums

► **Ja negadījumā cietušais ir bezsamaņā, nekādā gadījumā nemēģiniet kāpt iekšā, lai viņu glābtu.**


- Pastāv nāves draudi no nosmakšanas vai kaitīgām gāzēm.
- Zvaniet avārijas dienestiem un izpildiet viņu norādījumus.
- Kamēr jūs gaidāt, izvēdiniet tvertni no ārpusē, izmantojot ventilatoru vai ko līdzīgu.


3. Vispārīgi

3.1 Sīkāka informācija par jūsu iekārtu

Ja Jums rodas jautājumi iekārtas lietošanas laikā, ievadiet detalizētu iekārtas informāciju, kā norādīts tālāk. Bojājuma gadījumā šī informācija palīdzēs mūsu komandai rast risinājumu ātrāk.

Jūsu iekārtas specifikācijas var atrast uz tipa plāksnes. Šī tipa plāksne ir piestiprināta pie iekšējo vadības skapju ārējā korpusa un ārējo vadības skapju iekšpusē.

		Wastewater treatment plant		5 PE	
Sludge store	<input type="text"/>	m³	Approval	<input type="text"/>	
Buffer	<input type="text"/>	m³	Discharge class	D+P	
SB-Reactor	3,45	m³	Tested	<input type="text"/>	
Cabinet		Controller		Compressor	
Description	A-Schrank M KL24+ LA 80 DP24 WL		LA 80		
Serial No.	20340682	J-19416736	19232858		
Additional modul	+P	WL	<input type="text"/>		
Typ	one2clean+				
El. power	230 V / 50 HZ 86 W 1~			Safety Class	IP20


 Otto Graf GmbH
18
EN-12566-3
 Declaration No.
103

Otto Graf GmbH, Carl-Zeiss-Straße 2-6, D/E-79331 Teningen

1. attēls - Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas tehnisko datu plāksne

3.2 Izkārtojums un funkcijas

Pamata notekūdeņu attīrīšanas iekārta sastāv no šādām sastāvdaļām:

- viena vai divas septiskās tvertnes
- notekūdeņu attīrīšanas instalācijas komplekts
- vadības skapis

Septiskajās tvertnēs esošās notekūdeņu attīrīšanas instalācijas ir savienotas ar vadības skapi caur zemē izliktām gaisa šļūtenēm.

3. Vispārīgi

Septiskā(s) tvertne(s) ir sadalīta(s) divās zonās, dūņu rezervuārā ar buferi ieplūdes zonā un SBR reaktorā izplūdes zonā. Vienas tvertnes sistēmā šīs divas zonas ir izvietotas vienā tvertnē un nodalītas ar starpsienu. Vairāku tvertņu sistēmās atrodas tvertne dūņu rezervuāram/buferim un atsevišķa tvertne SBR reaktoram.

Dūņu rezervuārā/buferī atrodas:

- uzpildes pacēlājs eirlifta formā ar savu gaisa padevi (iezīmēts ar sarkanu)

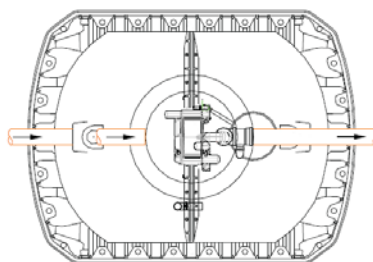
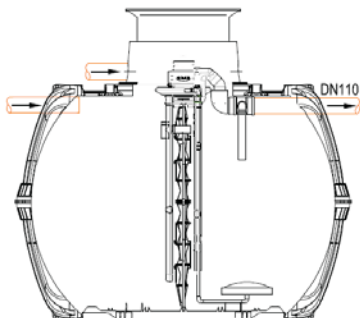
SBR reaktorā atrodas:

- nerūsējošā tērauda gaisa sadales sistēma ar membrānas caurulēm vai aeratora plāksnēm
- padeves pacēlājs eirlifta formā ar savu gaisa padevi (iezīmēts ar melnu)
- sekundārais dūņu pacēlājs eirlifta formā ar savu gaisa padevi (iezīmēts ar baltu)
- integrēts ūdens paraugu ņemšanas punkts pēc izvēles

Vadības skapī atrodas:

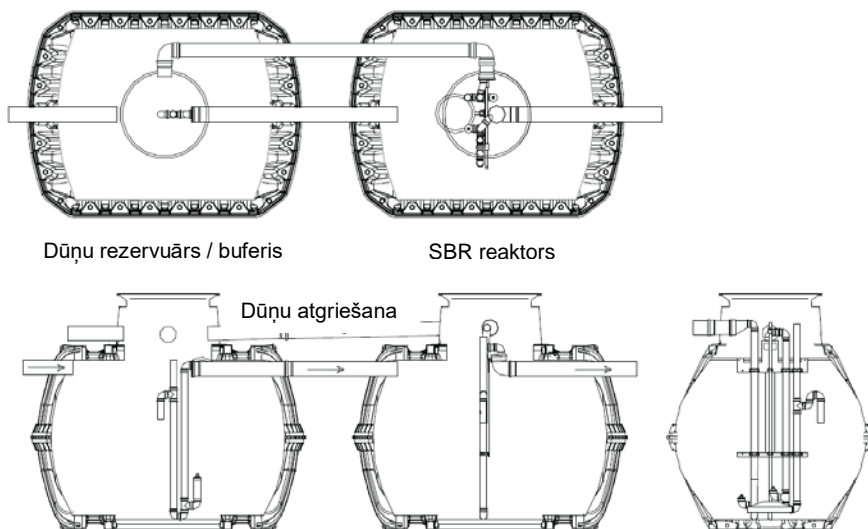
- kluss, ekonomisks gaisa kompresors
- vārsta bloks
- vadības bloks

3.2.1 Vienas tvertnes sistēmas izkārtojums



2. attēls - Parauga vienas tvertnes sistēma Carat tvertnē

3.2.2 Vairāku tvertņu sistēmas izkārtojums



3. attēls - Parauga vairāku tvertņu sistēma divās Carat tvertnēs

3.2.3 SBR iekārtas funkcija

Klaro E Professional notekūdeņu attīrīšanas sistēma ir pilnībā bioloģiska notekūdeņu attīrīšanas sistēma, kas funkcionē saskaņā ar SBR procesa principu (aerācijas sistēma aizturēšanas procesā). Iekārta pamatā sastāv no diviem posmiem: dūņu aizturēšanas rezervuāra ar integrēto pirmapstrādes buferi un aktīvo dūņu posma slēgtajā aizturēšanas režīmā (SBR reaktors).

Pirmapstrādes dūņu rezervuārs ar integrēto buferi pilda sekojošas funkcijas:

- pirmreizējo un otrreizējo dūņu glabāšana,
- nogulsņējušos materiālu un peldošu cietvielu aizturēšana,
- ieplūdes ūdens glabāšana,
- ieplūdes notekūdeņu svārstību kompensēšana attiecībā uz apjomu un koncentrāciju.

SBR reaktors nodrošina sekojošas funkcijas:

- bioloģiskā attīrīšana ar aerēto masu,
- nitrifikācija un denitrifikācija,
- fosfāta nogulsnešana.

Notekūdeņu attīrīšanas iekārta tiek darbināta, izmantojot mikroprocesora vadību, kas kontrolē gaisa kompresoru un gaisa sadali dažādiem eirliftiem caur magnētiskajiem vārstiem/soļu dzinējiem.

3.2.3.1 Sistēmas, kas likvidē ūdenī esošās organiskās vielas (oglekļa likvidācija: izplūdes klase C)

SBR process ietver 5 secīgu soļu atkārtotu izpildi vairākas reizes dienā (parasti četras reizes).

1. solis: Uzpilde

Neattīrītie notekūdeņi, kas tiek turēti dūņu rezervuārā, tiek ievadīti SBR rezervuārā caur eirlifta sūkni. Sūknēts tiek tikai ūdens bez cietvielām. Īpašā pacēlāja konstrukcija garantē minimālu ūdens līmeni dūņu rezervuārā.

2. solis: Aerācija

Šajā solī notekūdeņi tiek piesātināti ar gaisu un sajaukti. Membrānas caurules vai plāksnes aeratori tiek uzstādīti uz kameras pamatnes, lai piesātinātu notekūdeņus ar gaisu. Sistēmas aerācijas aprīkojumam tiek piegādāts apkārtējais gaiss, pateicoties vadības skapim, kas uzstādīts atsevišķi. Gaisa kompresors rada nepieciešamo saspiesto gaisu. Aerācija parasti notiek ar starplaikiem.

Divi vienlaicīgi iznākumi:

- mikroorganismi aktīvajās dūņās tiek piesātināti ar skābekli, kas nepieciešams metabolismam, un tādējādi piesārņojums samazinās,
- veidojas intensīvs kontakts starp notekūdeņiem un baktērijām.

3. solis Nosēdināšanas fāze

Šis solis ir "atpūtas" fāze, kurā aerācija nenotiek. Aktīvās dūņas nosēžas pēc gravitācijas principa (sedimentācijas fāze). Augšpusē izveidojas tīrā ūdens zona, bet apakšdaļā – dūņu kārtā. Jebkādas peldošās dūņas atrodas tīrā ūdens zonas virspusē.

4. solis: Tīrā ūdens iegūšana

Šajā fāzē bioloģiski attīrītie notekūdeņi (tīrais ūdens) tiek izvadīti no SBR reaktora. Tas tiek izpumpēts eirliftu, kas izmanto saspiestu gaisu. Eirlifta sūknis ir veidots tā, lai neizsūknētu peldošās dūņas, kas atrodas tīrā ūdens virsējā slānī. SBR fāzē tiek saglabāts minimāls ūdens līmenis bez papildu pielāgojumiem.

5. solis: Lieko dūņu izņemšana

Šajā fāzē liekais aktīvo dūņu apjoms tiek izsūknēts ar eirlifta sūkni no SBR reaktora kameras uz dūņu rezervuāra kameru, kur tas tiek uzglabāts.

Šī attīrīšanas cikla noslēgumā iekārta aptur darbību uz atlikušo laiku līdz nākamā cikla sākuma laikam (aptuveni 1-10 minūtes). Pēc tam attīrīšanas process sākas no jauna ar 1. soli. Iepriekš aprakstītais cikls parasti notiek četras reizes dienā. Ieslēgšanās laiki un ciklu skaits var tikt pielāgots pēc konsultācijas ar ražotāju. Pielāgojumus drīkst veikt tikai pilnvaroti apkopes speciālisti.

3. Vispārīgi

Kad 3. solis ir noslēdzies, attīrīšanas process sākas no jauna ar 1. soli.

Dienā tiek īstenoti divi cikli. Apkopes uzņēmums var individuāli pielāgot procesa uzsākšanas laikus.

Brīvdienų režīms

Lietotājs var pārslēgt iekārtu brīvdienų režīmā, kad viņš plāno būt prom uz ilgu laiku. Šajā gadījumā no iekārtas vairs netiek izvadīts ūdens. Aerēto dūņu uzturēšanai aerācija ir minimāla. Papildus neliels notekūdeņu daudzums tiek recirkulēts caur dūņu un uzpildes pacēlāju iekārtas iekšienē.

Nepilnīga noslogojuma noteikšana

Alternatīvi iekārtu var kontrolēt pēc laika, lai tā darbotos atkarībā no tās uzpildes līmeņa. Šim nolūkam vadības bloks ir pieejams standartaprīkojumā ar spiediena sensoru, kuru pēc pieprasījuma var aktivizēt speciālists. Šis spiediena sensors jaunajām iekārtām jāaktivizē tikai pēc tam, kad tās ir droši ieslēgtas.

Šis spiediena sensors pārbauda līmeni pirmajā kamerā ik pēc sešām stundām vai katra cikla nominālajā sākumā. Ja ieplūde ir maza vai tās nav vispār, vai līmenis ir zems, attīrīšanas cikls netiek uzsākts. Tā vietā ir minimāla aerācija, lai uzturētu aerētās dūņas. Papildus neliels notekūdeņu daudzums tiek recirkulēts caur dūņu un uzpildes pacēlāju iekārtas iekšienē. Tas turpinās, lai nodrošinātu barības vielas aerētajām dūņām. Pēc tam vadības bloks parāda "Cikla pauzi". Kad pirmajā kamerā izmērītais līmenis pārsniedz noteiktu robežu, tiek uzsākts normāls attīrīšanas cikls.

Ja iekārta ir aprīkota ar nepilnīga noslogojuma noteikšanu, iekārta var darboties neatkarīgi no faktiskās hidrauliskās slodzes, palīdzot samazināt ekspluatācijas izmaksas. Šis režīms galvenokārt ir īpaši praktisks, ja ieplūde nedēļas laikā ir ļoti mainīga, piemēram, kad iedzīvotāji regulāri nav mājās. Nepilnīga noslogojuma noteikšana jākonfigurē speciālistam.

3.2.3.2 Iekārtas ar papildu slāpekļa likvidāciju (izplūdes klase N un D)

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtā tiek izmantoti nitrifikācijas un denitrifikācijas bioloģiskie procesi, lai atdalītu slāpekļa saturu. Iekārtas, kas izstrādātas papildu nitrifikācijai, veido īpaši intensīvu aerāciju, kas nodrošina optimālus dzīves apstākļus nitrificējošām baktērijām, kas amonija saturu notekūdeņos pārvērš nitrātā. Iekārtas, kas izstrādātas papildu denitrifikācijai, rada īsus aerācijas impulsus, kas piemērotā laikā recirkulē ūdeni. Tas stimulē denitrificējošās baktērijas, kas ir atbildīgas par nitrāta pārveidošanu par elementāro slāpekli, kas kā gāze izplūst no iekārtas.

Nitrifikācijai un denitrifikācijai var izmantot visas GRAF attīrīšanas sistēmas. Nav nepieciešami papildu komponenti. Attiecīgi jākonfigurē tikai vadības bloka tīrīšanas programma.

3.2.3.3 Iekārtas ar papildu fosfātu likvidāciju (izplūdes klase D+P, P modulis)

Fosfātus nogulsnē ar polialumīnija hlorīda palīdzību, kas dozēts SBR reaktorā. Fosfāta nogulsņēšanas aprīkojums ietver noņemamu atbalsta platformu tvertnes kupolā (piederums, art. nr. 107362). Nogulsnētāja tvertne tiek novietota uz šīs platformas. Nogulsnētāja tvertni var novietot arī atsevišķi blakus vadības skapim. Iekārtas vadības skapī atrodas dozēšanas sūknis. Šis dozēšanas sūknis novada nogulsnētāju no nogulsnētāja tvertnes SBR reaktorā. Nogulsnētājs tiek ievadīts reaktorā uzpildes fāzē. Nepieciešamais nogulsnētāja apjoms tiek uzstādīts uz dozējošā sūkņa. Sajaukšana notiek aerācijas fāzē. Nogulsnētājs veido nešķīstošu savienojumu ar fosfātu, kas nogulsnējas tvertnē.

3.2.3.4 Iekārtas ar papildu higiēnu (izplūdes klase D+H)

Papildu Klaro UV moduli var uzstādīt, lai likvidētu mikrobus no bioloģiski attīrītā ūdens. Dezinfekcija notiek ar ultravioleto (UV) gaismu. Tā dažu sekunžu laikā iznīcina mikroorganismus, neatstājot paliekas vai kaitīgus blakusproduktus.

3.2.3.5 Iekārtas ar papildu oglekļa dozēšanu (C modulis)

Oglekli var dozēt aerācijas stadijā, lai kompensētu barības vielu deficītu. Tas var būt nepieciešams ārkārtēji nepilnīga noslogojuma fāzēs vai tad, kad notekūdeņu kvalitāte ir zemāka par optimālo.

Šajā gadījumā dozēšanas sūknis vadības skapī automātiski nogādā noteiktu daudzumu īpaša uzturvielu šķīduma tieši aerācijas baseinā. Šo devu var pielāgot vadības blokā. Oglekļa dozēšana paredzēta, lai uzturētu aerēto dūņu daudzuma stabilitāti sistēmā pat tad, ja notekūdeņu padeve ir tikai sporādiska vai ļoti zema.

3. Vispārīgi

3.3 Vadības un iekārtas skapis

Visas iekārtas mehāniskās un elektriskās komponentes ir instalētas vadības skapī. Skapis uzstādīšanai iekštelpās ir izgatavots no paplašinātā polipropilēna (PP izmantots notekūdeņu attīrīšanas iekārtām 4-10 CE) vai pulvera pārklājuma metāla (izmantots notekūdeņu attīrīšanas iekārtām 11 CE vai vairāk).

Iekšējo PP vadības skapi var ievietot GRAF ārējā vadības skapī, un šajā ārējā skapī to var izmantot arī ārpus telpām.

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, kas nodrošina līdz 11 CE vai vairāk, ir pieejami arī ārējie vadības skapji, kuros var uzstādīt vadības un iekārtu instalācijas.

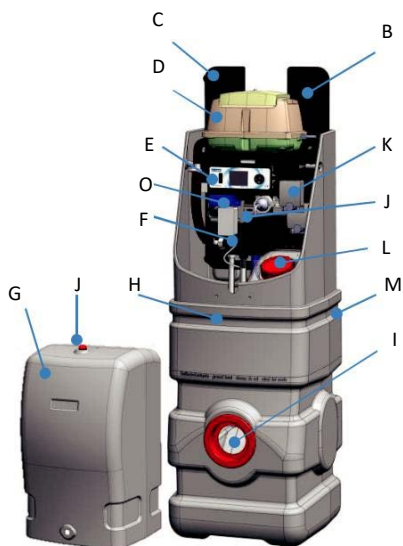
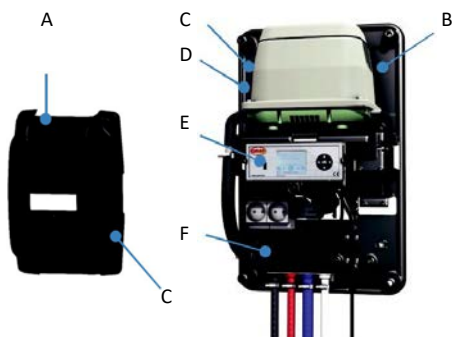
		
<p>Iekšējais PP vadības skapis (ne vairāk kā 11 CE)</p>	<p>Tērauda skapis uzstādīšanai iekštelpās</p>	<p>Ārējais vadības skapis iekšējam PP vadības skapim</p>
		
<p>Ārējais plastmasas vadības skapis (12–50 CE)</p>	<p>XL metāla ārējais skapis (60-160 CE)</p>	<p>XXL metāla ārējais skapis (165-250 CE)</p>

4. attēls – Pieejamie vadības skapji

3. Vispārīgi

3.3.1 Tehniskās sastāvdaļas

Galvenie vadības bloka komponenti ir:



5. attēls – Ārējā vadības skapja izkārtojuma piemērs iekšējam PP vadības skapim

A	Iekšējā skapja pārsegs
B	Balsts
C	Tipa plāksne
D	Kompresors
E	Vadības bloks
F	Gaisa sadalītājs
G	Ārējā skapja pārsegs
H	Ārējā skapja pamatnodalījums
I	Tukšas caurules atvere ārējam skapim
J	Barošanas josla
K	Dozēšanas sūknis (pēc pasūtījuma)
L	Ķīmikāliju tvertne 37 l (pēc izvēles)
M	Ķīmikāliju tvertnes ventilācijas atvere (pēc izvēles)
N	Brīdinājuma gaisma
O	Komunikāciju modulis (pēc izvēles)
P	Tukša caurule blīve (piederumi)
Q	Gaisa šļūtenes (piederumi)



6. attēls – Piederumi

3.3.2 Izvietošana

Vadības bloku aizliegts uzstādīt un aktivizēt sprādzienbīstamā vidē vai vietās, kur atrodas uzliesmojoši materiāli. Dzirksteles šādā vidē var radīt eksploziju vai ugunsgrēku, un tas var izraisīt fiziskus ievainojumus vai pat nāvi.

Pārliecinieties, ka iekārtas skapis nav uzstādīts virs ūdens tvertnēm vai tiešā to tuvumā.

Nepareizas uzstādīšanas gadījumā pastāv elektriskā strāvas trieciena risks.

Vadības skapim vienmēr jābūt viegli pieejamam tehniskās apkopes darbiem. Vadības skapī esošajām ventilācijas atverēm vienmēr jābūt bez šķēršļiem un tās aizliegts aizsegt.

- PP vadības skapis: Ventilācijas atveres apakšpusē un augšpusē
- Iekšējais vadības skapis: Ventilācijas atveres sānos
- Ārējais vadības skapis: Ventilācijas atveres aizmugurē

Vadības skapji uzstādīšanai iekštelpās

Vadības skapjiem uzstādīšanai iekštelpās jāatrodas sausā, labi vēdinātā telpā, piemēram, pagrabā vai garāžā.

Vadības skapji uzstādīšanai ārpus telpām

Vadības skapji uzstādīšanai ārpus telpām pēc iespējas jānovieto prom no tiešiem saules stariem, kas vasarā var izraisīt pārkaršanu.

3.3.3 Barošanas avots



BRĪDINĀJUMS!

Bīstams spriegums

- Elektrošoka bīstamība. Elektriskās strāvas trieciens var izraisīt nopietnus apdegumus un dzīvībai bīstamus ievainojumus.
- Tikai specializētus elektriķus var norīkot strādāt pie elektroinstalācijām un pieslēgt iekārtu tās barošanas avotam.

Iekārtas skapi drīkst savienot tikai ar pareizi uzstādītu 230 V kontaktligzdu vai zemējuma kabeli, kas aprīkots ar 16 A drošinātāju. Papildu elektroaprīkojums uz vienu drošinātāju var traucēt darbību.

Strāvas padevei uz vadības skapi jābūt nodrošinātai jebkurā laikā. Ja iekārta ir atslēgta no strāvas ilgāk par 24 stundām, tā nevarēs veikt atbilstošu notekūdeņu attīrīšanu vai arī nespēs to veikt vispār.

Elektroaprīkojums, kas pieslēgts strāvai, negaisa laikā var tikt bojāts. Lai pret to nodrošinātos, ieteicams uzstādīt pārspriegumaizsardzības ierīci. Savienojuma kabelis jāizlik tādā veidā, lai tas neradītu klupšanas risku.

4. Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas vadības bloks

Klaro E Professional notekūdeņu attīrīšanas iekārta standarta komplektācijā ir aprīkota ar diviem vadības blokiem, ņemot vērā tās lielumu un aprīkojumu:

- **KLcontrol.S** – notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ne vairāk kā 30 CE
- **KLcontrol.M** – notekūdeņu attīrīšanas iekārtas vairāk nekā 30 CE vai sistēmas ar papildfunkcijām

Iekārtu kontrolē vadības ierīcē, kas atrodas vadības bloka priekšpusē. Vadības bloku izmanto, lai konfigurētu darba parametrus, apskatītu darbības statusus, pieprasītu iekārtas parametrus un ieprogrammētu darbības laikus (pēdējo veic speciālists).

Vadības blokam ir divi piekļuves līmeņi ar pamata un papildu funkcijām un parametriem:

- **Lietotāja izvēlne** (nav aizsargāta ar paroli)
- **Servisa izvēlne speciālistiem** (aizsargāta ar paroli)

4.1 Vadības bloka darbība

Izmantojiet mazās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas tikai tad, kad tās ir izcilā darba stāvoklī, tikai paredzētajam mērķim un tikai ar pienācīgu rūpību attiecībā pret drošību un riskiem, kā noteikts pilnajā tehniskajā dokumentācijā. Aizliegts atvērt korpusu, kas satur notekūdeņu attīrīšanas iekārtu vadības bloku. Jautājumu gadījumā vērsieties pie ražotāja.



SVARĪGI!

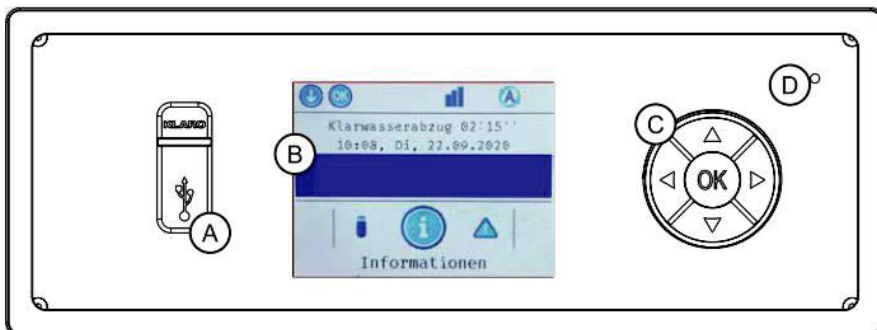
Vienmēr turiet iekārtu IESLĒGTU!

- Ja iekārta ir atslēgta no strāvas ilgāk par 24 stundām, tā nevarēs veikt atbilstošu notekūdeņu attīrīšanu vai arī nespēs to veikt vispār.
 - IZSLĒDZIET iekārtu tikai tehniskās apkopes un remontdarbu gadījumā.
 - Nekavējoties pēc šīm darbībām atkal IESLĒDZIET iekārtu.
-

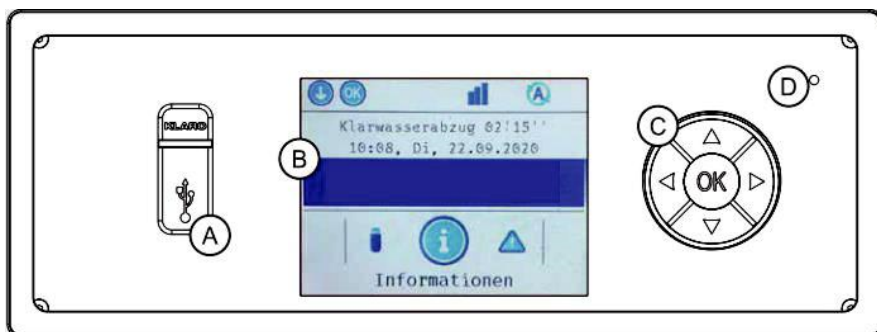
4. Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas vadības bloks

4.1.1 Vadības ierīce

Vadības ierīce sastāv no USB porta (A), displeja (B), kursora paliktņa (C) un statusa LED (D).



7. attēls - KLcontrol.S vadības ierīce



8. attēls - KLcontrol.M vadības ierīce

USB ports (A)

USB ports pieņem USB zibatmiņu (skat. arī 9.7. apakšnodaļu 64. lpp.).

Displejs (B)

Izvēlnes navigācija tiek parādīta krāsu displejā. Fona apgaismojums IZSLĒDZAS pēc 60 sekunžu ilgas lietotāja neaktivitātes un atkal IESLĒDZAS, nospiežot kursora paliktņi (C).

4. Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas vadības bloks

Kursora paliktnis (C)

Kursora paliktni izmanto, lai pārvietotos pa izvēlnēm un ievadītu parametrus. Kursora paliktnis piedāvā piecas ievades iespējas:

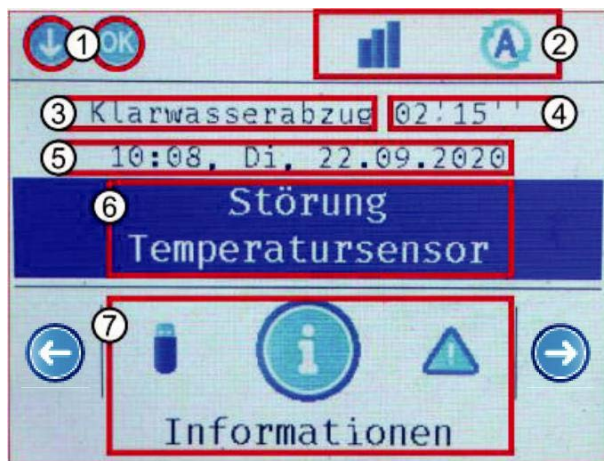
- [OK] (centrs)
- ◀ kursors pa kreisi
- ▶ kursors pa labi
- ▲ kursors uz augšu
- ▼ kursors uz leju

Statusa LED (D)

Šī LED norāda pašreizējo statusu kā vienu no četrām sekojošām krāsām:

- zaļa: Automātiskais režīms, viss ir darba kārtībā
- zila: manuālais režīms
- dzeltena: brīdinājums; iespējama nepārtraukta darbība kļūda, nepieciešama iejaukšanās; darbība nav iespējama
- sarkana: iespējama

4.2 Parādīt informāciju un pārvietoties pa izvēlni














9. attēls - KLcontrol grafiskais displejs

1. Tagad ir iespējamas darbības (navigācija izvēlnē kursora paliktnī)
2. Statusa josla (*skat. apakšnodaļu 4.2.1. Statusa joslas simboli*)
3. Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas pašreizējais posms
4. Atlikušais pašreizējā posma izpildlaiks
5. Pulkstenis un datums
6. Notikumu josla (kļūda, nepareiza darbība, informācija) sakārtota pēc nozīmīguma (*skat. 10.2. apakšnodaļu 75. lpp.*)
7. Izvēlnes josla (*skat. apakšnodaļu 4.2.2 Izvēlnes joslas simboli*)

4. Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas vadības bloks








4.2.1 Statusa joslas simboli

Statusa joslā parādās vadības bloka statuss. Attēlotie simboli kalpo arī kā navigācijas palīglīdzekļi, izmantojot izvēlnes struktūru. Ir pieejami šādi simboli:

Simbols	Apraksts
	Automātiskais režīms: Vadības bloks automātiskajā režīmā.
	Manuālais režīms: Automātiskais režīms ir apturēts.
	1. spiediena sensors (bez robežas): Spiediena sensors ir noteikts un kalibrēts pēc rūpnīcas noklusējuma.
	1. spiediena sensors (ar robežu): Spiediena sensors ir noteikts, kalibrēts servisa līmenī un aktivizēts.
	2. spiediena sensors (bez robežas): Spiediena sensors ir noteikts un kalibrēts pēc rūpnīcas noklusējuma.
	2. spiediena sensors (ar robežu): Spiediena sensors ir noteikts, kalibrēts servisa līmenī un aktivizēts.
	Servisa līmenis: Servisa izvēlne ir iespējota.
	USB zibatmiņa: Ir ievietota un atrasta USB atmiņa.
	Bezvadu modulis: KLcontrol ir pievienots bezvadu modulis. Nav signāla.
	Bezvadu modulis: KLcontrol ir pievienots bezvadu modulis. Savienojums ar attālināto displeju ir aktīvs.
	Komunikācijas modulis: Tika atrasts sakaru moduļa savienojums ar WebMonitor. Noteiktajā aktivitātē mirgo vai nu raidīšanas, vai saņemšanas bultiņa.

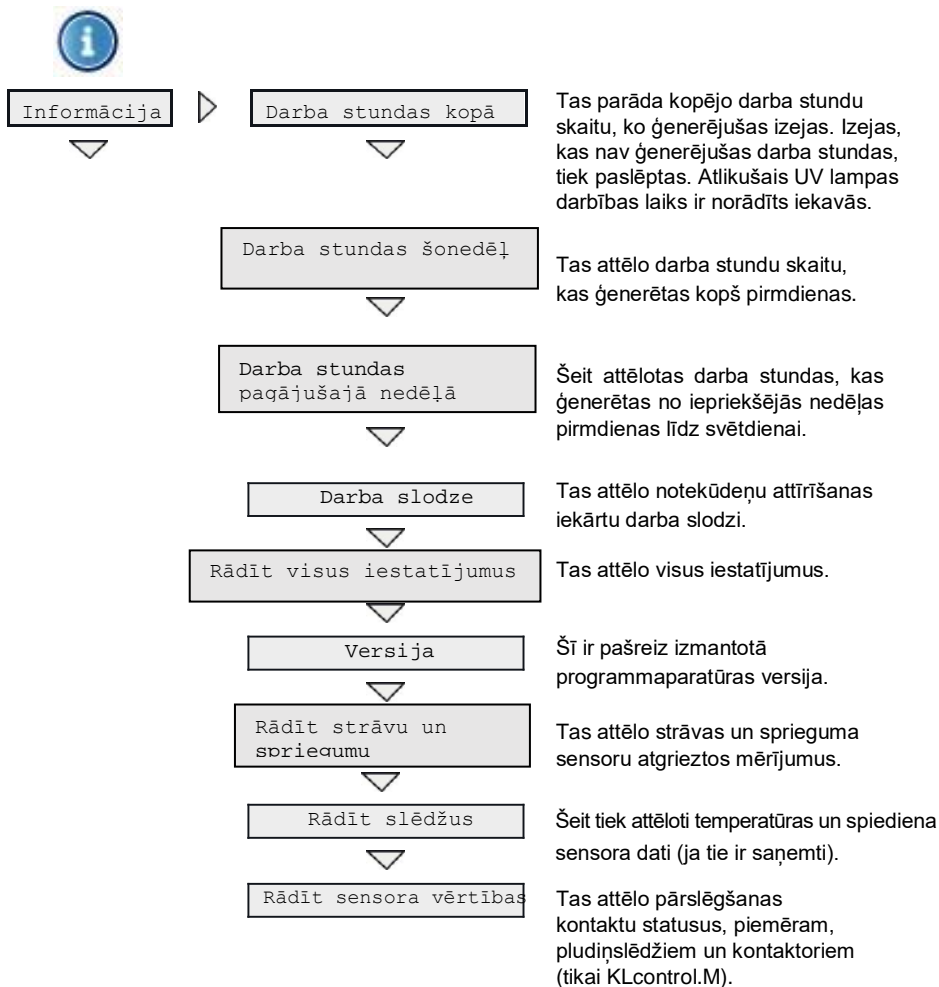
4. Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas vadības bloks

4.2.2 Izvēlnes joslas simboli

Simbols	Apraksts
	Informācija: Tas parāda, piemēram, kopējās darba stundas, vadības bloka iestatījumus un sensora mērījumus.
	Notikumi: Tas parāda informāciju, darbības traucējumus un kļūdas ar laika zīmogiem. Maksimālais ziņojumu skaits ir 125.
	Režīms: Šeit var aktivizēt manuālo režīmu.
	Laiks/datums: To izmanto, lai iestatītu datumus, pulksteni un brīvdienų periodus.
	Iestatījumi: Šeit lietotājs var izvēlēties no 25 valodām un ievadīt vai rediģēt skaņas signālu un displeja iestatījumus.
	Apkope: Šī ir speciālistu piekļuves zona.
	USB: To izmanto, lai atjauninātu programmatūru, saglabātu/ielādētu konfigurācijas un saglabātu reģistrēšanas datus.


4.3 Lietotāja izvēlne

4.3.1 Informācijas izvēlne – parāda darba stundas, iestatījumus, sensora vērtības





4. Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas vadības bloks

Darba stundu prasījums

1. Izmantojot kursora taustiņus [◀] [▶], izvēlieties izvēlni  "Informācija".
2. Divreiz nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Darba stundas kopā".
→ Tagad tiek attēlotas katra patērētāja kopējās darba stundas:

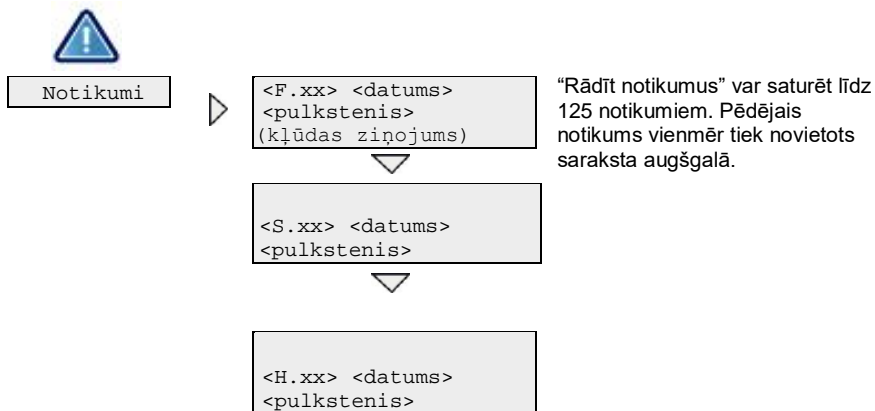
Darba stundas kopā	[h]
1. vārsts	X.XX
2. vārsts	X.XX
3. vārsts	X.XX
4. vārsts	X.XX
1. kompresors	X.XX
...	X.XX

Iestatījumu attēlošana

1. Izmantojot kursora taustiņus [◀] [▶], izvēlieties izvēlni  "Informācija".
3. Nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni  "Informācija".
4. Izmantojot kursora taustiņus [▼] [▲], izvēlieties izvēlni "Rādīt visus iestatījumus".
5. Nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Rādīt visus iestatījumus".
→ Tagad tiek attēlota visa informācija par vadības bloka iestatījumiem:

Rādīt visus iestatījumus	
Cikla iestatījumi	
Spiediena sensors	
Informācija	
Temperatūras sensors	tikai KLcontrol.M
Sprieguma limiti	
Apkope	
Moduļi	

4.3.2 Notikumu izvēlne – parādīt notikumus



Lasīt notikumus

1. Izmantojot kursora taustiņus [◀] [▶], izvēlieties izvēlni "Notikumi".
2. Nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Notikumi".
→ Visi notikumi tagad ir uzskaitīti hronoloģiskā secībā ar pēdējo saraksta augšgalā:

Notikums	Datums	Pulkstenis
F/S/H.X	dd/mm/gg	hh:mm:ss
...		

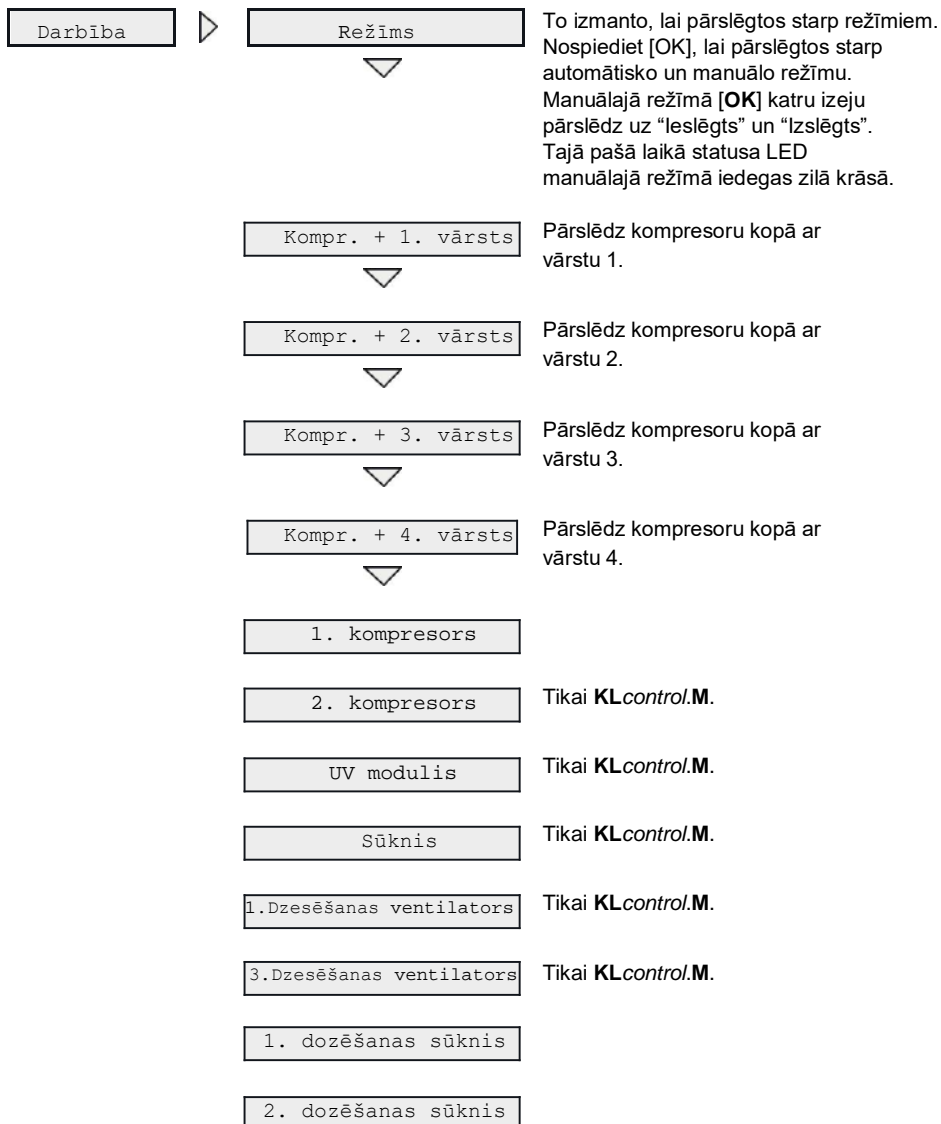
Jauns notikums, kas aizpilda atmiņu, pārraksta vecāko notikumu. Parādītie notikumi tiek pievienoti ar <saīsinājums> <datums> <pulkstenis>. Saīsinājumi ir sekojoši:

- “H” – informācija
- “S” – bojājums
- “F” – kļūda

Nospiežot [OK], tiek parādīta papildu informācija par izvēlēto notikumu, piemēram, notikuma veids (informācija / bojājums/ kļūda), pilns notikuma nosaukums, tā datums un pulksteņa laiks.

4. Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas vadības bloks

4.3.3 Režīmu izvēle - pārslēgšanās uz manuālo režīmu



4. Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas vadības bloks

3. dozēšanas sūknis

Tikai **KLcontrol.M.**

Bīdinājuma lampiņa

3. dzesēšanas ventilators

Tikai **KLcontrol.M.**

Izeja 24 V

1. vārsts

2. vārsts




3. vārsts

4. vārsts

Līmeņa mērīšana

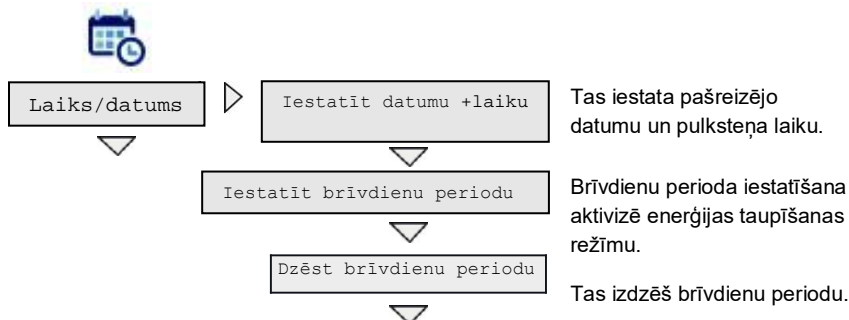
Līmeņa mērīšana tiek uzsākta manuāli, kad ir iestatīti visi nosacījumi, piemēram, noklusējuma kalibrēšana, servisa kalibrēšana un limits (*skatīt arī apakšnodaļu 9.1. Nepilnīga noslogojuma noteikšana 55. lpp.*).

Manuāli aktivizēt patērētājus

1. Izmantojot kursora taustiņus [**◀**] [**▶**], izvēlieties izvēlni  "Notikumi".
2. Divreiz nospiediet [**OK**], lai aktivizētu "manuālo" režīmu .
 - Kad manuālais režīms ir aktīvs, simbolu joslā parādās  un statusa gaismas diode iedegas zilā krāsā.
3. Katru no patērētājiem tagad var atlasīt ar kursora taustiņiem [**▼**] [**▲**].
 - Ir redzami tikai tie patērētāji, kuri ir aktivizēti vadības blokā.
4. Lai ieslēgtu vai izslēgtu atlasīto patērētāju, nospiediet [**OK**].
5. Lai atgrieztos automātiskajā režīmā, atlasiet šo režīmu ar kursora taustiņiem [**▼**] [**▲**] un apstipriniet ar [**OK**].

Veicot pārbaudes, katram patērētājam jādarbojas vismaz 5 sekundes, jo vajadzīgs laiks, lai novērotu vārstu energopatēriņu pirms bojājumu atklāšanas.

4.3.4 Izvēlne Laiks/datums - iestatīt datumu, pulksteni, brīvdienu periodu



Iestatīt datumu un pulksteni

1. Izmantojot kursora taustiņus [◀] [▶], izvēlieties izvēlni "Laiks/datums".
2. Divreiz nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Iestatīt datumu + pulksteni".

Datuma + pulksteņa iestatīšana
XX/XX/XXXX
dd/mm/gggg
XX:XX:XX
hh:mm:ss

3. Izmantojiet kursora taustiņus [▼] [▲], lai iestatītu datumu un pulksteņa laiku, un apstipriniet ar [OK]. ◀ Jūsu iestatījumi tiek saglabāti tikai tad, kad jūs tos apstiprināt ar [OK]!

Iestatīt brīvdienu periodu

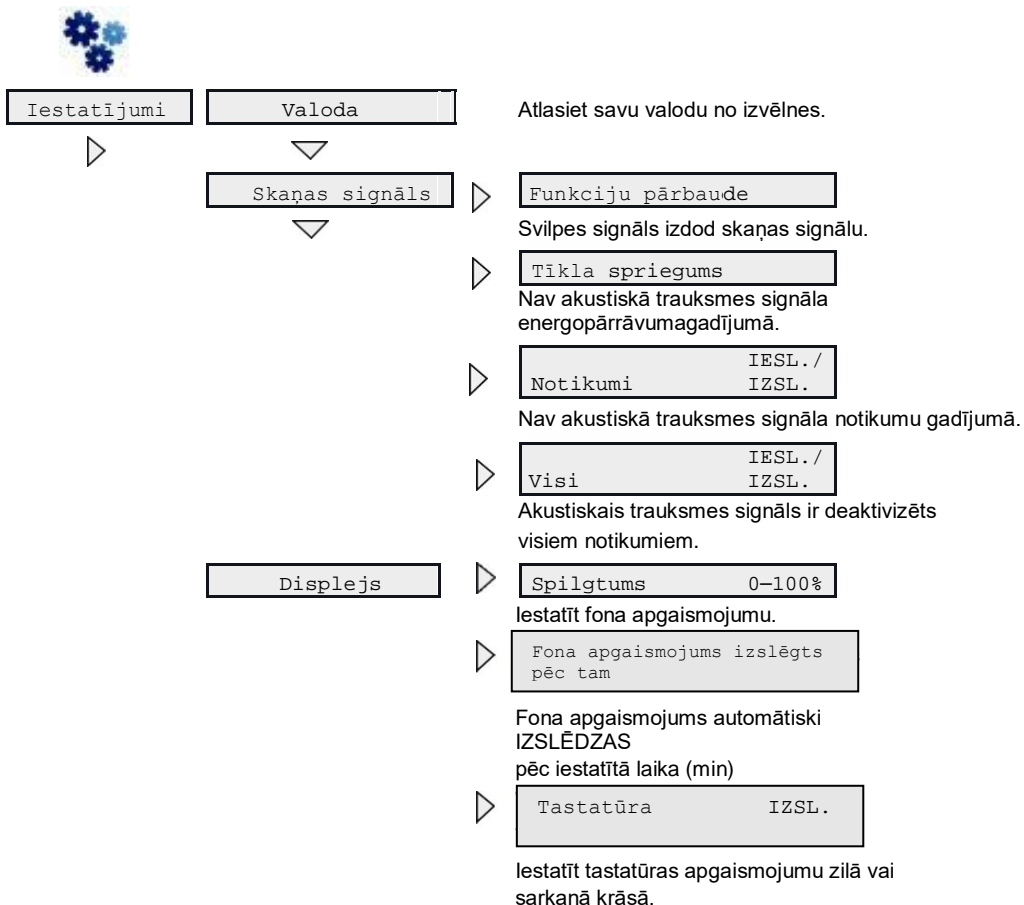
1. Izmantojot kursora taustiņus [◀] [▶], izvēlieties izvēlni "Laiks/datums".
2. Divreiz nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Iestatīt datumu + pulksteni".
3. Izmantojot kursora taustiņus [▼] [▲], izvēlieties izvēlni "Iestatīt brīvdienu periodu".
4. Divreiz nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Iestatīt brīvdienu periodu".

Datuma + pulksteņa iestatīšana
Sākums: dd/mm/gggg
Beigas: dd/mm/gggg

5. Izmantojiet kursora taustiņus [▼] [▲], lai iestatītu sākuma un beigu datumu, un apstipriniet ar [OK]. ◀ Jūsu iestatījumi tiek saglabāti tikai tad, kad jūs tos apstiprināt ar [OK]!

4. Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas vadības bloks

4.3.5 Izvēlne Iestatījumi - valodas, skaņas signāls, displeja iestatījumi



Izvēlēties valodas

1. Izmantojot kursora taustiņus [◀] [▶], atlasiet izvēlni "Iestatījumi".
2. Divreiz nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Valoda".
3. Izmantojiet kursora taustiņus [▼] [▲], lai atlasītu savu valodu, un apstipriniet ar [OK]. ◀ Tagad jūs varat izvēlēties no 25 valodām.

1 Vācu	8 Somu	15 Portugāļu	22 Čehu
2 Angļu	9 Dāņu	16 Bulgāru	23 Ungāru
3 Franču	10 Igaunu	17 Horvātu	24 Turku
4 Spāņu	11 Latviešu	18 Poļu	25 Krievu
5 Itāļu	12 Lietuviešu	19 Rumāņu	
6 Norvēģu	13 Grieķu	20 Slovēku	
7 Zviedru	14 Dāņu	21 Slovēņu	

4. Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas vadības bloks

4.3.6 Servisa izvēlne - piekļuve speciālistiem



Apkope



Ievadiet kodu:
<XXXX>

Ar kodu aizsargāta
piekļuve speciālistiem

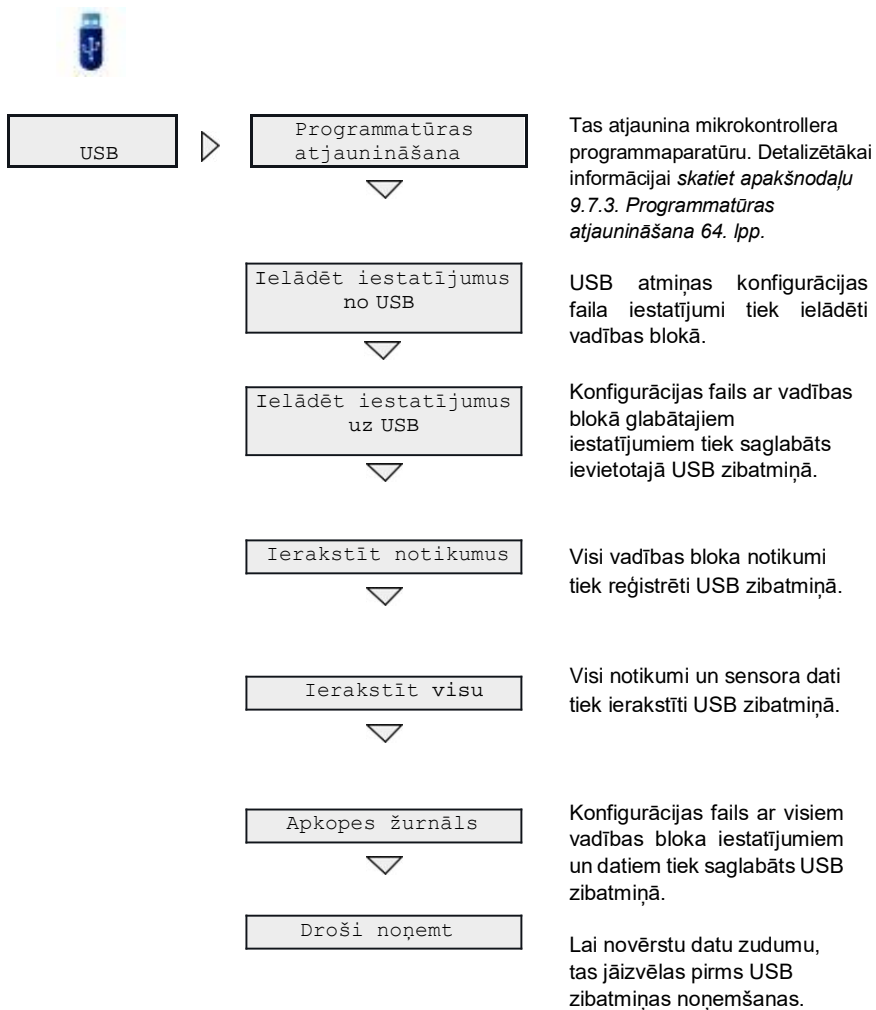


SVARĪGI!

Nekvalificētas šo iestatījumu izmaiņas var izrādīties kaitīgas iekārtas pareizai un drošai darbībai.

4. Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas vadības bloks

4.3.7 USB izvēlne - programmatūras atjaunināšana, apkopes rokasgrāmata



4.4 Strāvas pārrāvuma detektora funkcija

Vadības bloks ir aprīkots ar strāvas pārrāvuma detektoru, ko darbina integrētā ārkārtas barošanas avots (buferis). Piegādājot ārkārtas barošanas avots ir izlādējies, taču pēc vadības bloka IESLĒGŠANAS tas no jauna tiek uzlādēts. Strāvas pārrāvuma gadījumā viena ārkārtas barošanas avota lādiņš strāvas pārrāvuma indikācijai ilgst aptuveni 12 stundas. Ja ārkārtas barošanas avots strāvas pārrāvumu gadījumā nav nepieciešams, tā izlāde tiek novērsta ar pārslēgšanas shēmu.



SVARĪGI!

Ja iekārta ir atslēgta no strāvas ilgāk par 24 stundām, tā nevarēs veikt atbilstošu notekūdeņu attīrīšanu vai arī nespēs to veikt vispār.

Strāvas pārrāvuma gadījumā laika/datuma iestatījums saņem elektroapgādi aptuveni 10 dienas, pateicoties papildu buferim. Visi saglabātie dati, piemēram, darba stundas, programmu iestatījumi, tiek saglabāti. Ja laiks un datums nav iestatīts, iekārtu iknedēļas darba stundas netiek saglabātas. Kļūdu ziņojumi, kas parādīsies nākotnē, tiks saglabāti ar nepareizu datumu

4.5 Tīkla sprieguma uzraudzība

Vadības bloks nosaka pārmērīgu tīkla spriegumu un tā kļūdu. Tas nosaka nepareizu tīkla spriegumu, mērot ieejas spriegumu un salīdzinot to ar noteiktajām robežām. Nepareizam ieejas spriegumam noteiktās robežas ir attiecīgi $<90 \text{ Veff}$ un $> 250 \text{ Veff}$.

Īsi darbības pārtraukumi (piemēram, pērkona negaisa laikā) tiek ignorēti noteiktā laika aiztures periodā. Pēc šī laika vadības bloks atvienojas no strāvas padeves.

• Darbība - nekavējoties pie nepareiza tīkla sprieguma:

- Visi attiecīgie dati tiek saglabāti energoneatkarīgajā atmiņā
- Visas izejas un fona apgaismojums tiek IZSLĒGTS, lai aizsargātu tos un izvairītos no nevajadzīgas buferbaterijas izmantošanas.
- Kļūda tiek ievadīta reģistrācijas žurnālā.
- Ja tīkla spriegums 5 sekunžu laikā atgriežas noteiktajā diapazonā, vadības bloks atsāk aktīvo ciklu. Ziņojums tiek ievadīts reģistrācijas žurnālā.

• Darbība - nepareizs tīkla spriegums pēc 5 sekundēm:

- Tiek atskaņots periodisks pīkstiens, un LED sinhroni mirgo sarkanā krāsā. Šo pīkstienu var deaktivizēt izvēlnē "Iestatījumi" → "Skaņas signāls" → "Energopārrāvums". Šajā gadījumā tikai LED mirgo sarkanā krāsā.
- Ārējā brīdinājuma lampiņa (ja tāda ir) nav aktivizēta.

Kad tīkla spriegums atgriežas noteiktajā diapazonā, vadības bloks tiek restartēts.

Ja strāvas padeve ir pārtraukta mazāk nekā 90 minūtes, automātiskais režīms tiek atjaunots ar brīdi, kad tas tika pārtraukts. Ja energopārrāvums ir vienāds ar vai pārsniedz 90 minūtes, attīrītais ūdens tiek izvadīts, un pēc tam dūņas atkal atgrieztas. Pēc tam vadības bloks pārslēdzas uz automātisko režīmu.

4.6 Aparatūras atiestatīšana

Ja vadības bloks vairs nereaģē, tā aparatūra ir jāatiestata.

- Lai atiestatītu aparatūru, nospiediet un 5 sekundes turiet nospiešu [OK].'
 - Vadības bloks izslēdzas un tiek restartēts.
 - Kad aparatūra tiek atiestatīta automātiskajā režīmā, programma tiek atsākta ar brīdi, kad tā tika pārtraukta.

Aparatūru var atiestatīt arī izvēlnē  "Serviss" (kods 1311).

5. Pirmreizējā iekārtas palaišana

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu drīkst nodot ekspluatācijā tikai tad, kad visas tās sastāvdaļas ir pilnībā uzstādītas un savienotas. Pirms nodošanas ekspluatācijā pārlicinieties, ka visi elektriskie savienojumi un gaisa šļūtenes ir pareizi un stingri piestiprinātas!

5.1 Ievades ekspluatācijā žurnāls

Ievade ekspluatācijā ir jādokumentē šim nolūkam paredzētajā žurnālā. Viena šī žurnāla kopija jānodod lietotājam, apstiprinātajai iestādei un uzstādītājam.

5.2 Tvertņu uzpilde

- Pirms iekārtas ieslēgšanas uzpildiet līdz augšai abas kameras / tvertnes ar svaigu ūdeni.

5.3 Vadības skapja IESLĒGŠANA

- Vadības skapji ar galveno slēdzi: Nofiksējiet galveno slēdzi pozīcijā »1«.
- Vadības skapji bez galvenā slēdža: Ievietojiet strāvas kontaktdakšu kontaktligzdā.

Attīrīšanas cikli ir iepriekš konfigurēti pēc rūpnīcas noklusējuma, un tos var rediģēt tikai servisa speciālists. Ekspluatācijā uzsākšanas laikā displejā parādās "Cikla pauze" un tās atlikušais laiks. Pēc šī atlikušā laika tiek uzsākts pirmais attīrīšanas cikls.

5.4 Funkciju pārbaudes

- Aktivizējiet "manuālo" režīmu.
 - Manuālajā režīmā pārbaudes var veikt ar pacēlājiem, aerāciju un citiem pieslēgtiem patērētājiem.
 - Gaisa burbuļiem jābūt pastāvīgiem un visaptverošiem.
 - Eirlifta sūkņi darbojas tikai tad, ja tvertne ir pietiekami piepildīta ar ūdeni.

Papildinformāciju par šiem funkciju testiem skatiet 4.3. *apakšnodaļā 23. lpp.*

5.5 Iekārtas palaišanas fāze

Parasti GRAF notekūdeņu attīrīšanas iekārtām ir nepieciešama tikai īsa palaišanas fāze.

Palaišanas fāze ir laiks, kas nepieciešams, līdz notekūdeņu attīrīšanas iekārtās radītais biotops ir pietiekams, lai nodrošinātu un uzturētu nepieciešamās izplūdes vērtības.

Baktērijas ar notekūdeņiem tiek nogādātas attīrīšanas iekārtā. Iekārtu var arī "inokulēt" ar aerētām dūņām, kas ņemtas no citas attīrīšanas sistēmas, taču parasti tas nav nepieciešams.

5. Pirmreizējā iekārtas palaišana

Palaišanas fāze ir atkarīga no daudziem faktoriem, tostarp, piemēram, notekūdeņu daudzuma un kvalitātes, ūdens temperatūras, paredzētās attīrīšanas utt.

Ja paredzētā apstrāde balstās tikai uz oglekļa atdalīšanu (izplūdes klase C), rezultāts tiek sasniegts tikai pēc dažām dienām. Augstākas prasības (izplūdes klase N, D) var pagarināt šo periodu uz vairākām nedēļām, līdz izveidojas atbilstošas aerētās dūņas. Baktērijas, kas ir atbildīgas par nitrifikāciju, aug lēnāk.

Parasti palaišanas fāze vasarā ir īsāka nekā ziemā, jo baktērijas vieglāk vairojas augstākā temperatūrā.

Palaišanas fāze var radīt putas. Šīm raksturīgajām baktēriju putām ir blāva, bēši-brūngana krāsa. Šīs putas var uzkrāties uz ūdens virsmas, taču tās nevar pasliktināt darbību.

6. Eksploatācijas instrukcijas

Iekārtai vienmēr jābūt IESLĒGTAI. Vienīgais izņēmums ir apkopes laikā. Ja iekārta ir IZSLĒGTA ilgāk par 24 stundām, tā nevarēs veikt atbilstošu notekūdeņu attīrīšanu vai arī nespēs to veikt vispār.

Pamatā tikai sadzīves notekūdeņu apzīmējumam atbilstošas vielas atļauts ievadīt iekārtā. Biocīdus, toksiskas vielas vai vielas, kas nav bioloģiski saderīgas vai bioloģiski noārdāmas, kategoriski aizliegts ievadīt iekārtā, tā kā tas rada bioloģisko procesu problēmas. Sekojošo nav atļauts ievadīt sistēmā:

- lietus ūdens no jumtiem un pagalmiem
- infiltrācijas ūdens (piem., drenāžas ūdens)
- šķidrie vai cietie atlikumi no dzīvnieku turēšanas vietām
- rūpnieciskie vai lauksaimniecības notekūdeņi, ja vien pielīdzināmi sadzīves notekūdeņiem
- ķīmikālijas, farmaceitiskie līdzekļi, minerāleļļas, šķīdinātāji
- dzesēšanas ūdens
- cietvielas pārtikas atkritumu formā, plastmasas un higiēnas preces, kafijas filtri, pudeļu korķīši un citi sadzīves priekšmeti
- piens un piena produkti
- baseina ūdens
- asinis lielos apjomos
- taukvielas vai dārzenų eļļas lielos apjomos

Ja tiek izvadīts liels apjoms taukvielu vai augu eļļas, mēs iesakām veikt taukvielas/eļļu saturošo notekūdeņu iepriekšēju attīrīšanu taukvielu separatorā pirms notekūdeņu attīrīšanas iekārtas.

(SVARĪGI: taukvielu separatorā aizliegts ievadīt fēces!) Komerčiālo virtuvju notekūdeņi atsevišķi iepriekš jāattīra taukvielu separatorā pirms notekūdeņu attīrīšanas iekārtas. GRAF piedāvā taukvielu separatorus ar nominālajiem izmēriem līdz 15.

Vispārīgi tīrīšanas līdzekļu ieteikumi

- Ievērojiet ieteicamās devas uz iepakojuma.
- Ievērojiet visus brīdinājumus uz iepakojuma, piemēram, "Kaitīgs ūdens organismiem ar ietekmi ilgtermiņā".
- Vairumā gadījumu tīrīšanas līdzekļi pulvera veidā ir videi draudzīgāki nekā šķidrumi.
- Kad vien iespējams, atturieties no tablešu, kapsulu un tualetes atsvaidzinātāju lietošanas.
- Universālais noteikums - "deva nosaka, vai viela ir indīga" vai "nozīme ir daudzumam"!

Tabulā zemāk norādīts saraksts ar vielām, kuras aizliegts ievadīt notekūdeņu attīrīšanas iekārtā:

6. Eksploatācijas instrukcijas

Vielas, kuras aizliegts izmest izlietnē vai podā	Kāpēc aizliegts:	Kur izmest:
Pelni	Nesadalās	Atkritumu spainis
Ķīmikālijas	Piesārņo notekūdeņus	Savākšanas punkti
Dezinficējoši līdzekļi	Nogalina baktērijas	Neizmantot
Krāsas	Piesārņo notekūdeņus	Vietējais savākšanas punkts
Fotoķīmikālijas	Piesārņo notekūdeņus	Vietējais savākšanas punkts
Tauki pēc cepšanas	Nogulsnējas caurulēs un rada aizsprostojumus	Atkritumu spainis
Lipīgie plāksteri	Aizsprosto caurules	Atkritumu spainis
Kaķu smiltis	Aizsprosto caurules	Atkritumu spainis
Cigarešu izsmēķi	Uzkrājas iekārtā	Atkritumu spainis
Prezervatīvi	Veido aizsprostojumus	Atkritumu spainis
Korķi	Uzkrājas iekārtā	Atkritumu spainis
Lakas	Piesārņo notekūdeņus	Vietējais savākšanas punkts
Medicīnas līdzekļi	Piesārņo notekūdeņus	Savākšanas punkti, farmācijas iestādes
Motoreļļa	Piesārņo notekūdeņus	Savākšanas punkti, apkalpošanas stacijas
Elļu saturoši atkritumi	Piesārņo notekūdeņus	Savākšanas punkti, apkalpošanas stacijas
Augu aizsardzības līdzekļi	Piesārņo notekūdeņus	Vietējais savākšanas punkts
Krāsu otu tīrītāji	Piesārņo notekūdeņus	Vietējais savākšanas punkts
Tīrīšanas līdzekļi, izņemot produktus bez hlora (videi draudzīgi)	Piesārņo notekūdeņus, korodē cauruļvadus un blīves	Vietējais savākšanas punkts
Skuvekļu asmenīši	Ievainojumu risks darbiniekiem kanalizācijas sistēmā un attīrīšanas iekārtā	Atkritumu spainis
Cauruļu tīrīšanas līdzekļi	Korodē cauruļvadu sistēmu un blīvījumus, piesārņo notekūdeņus	Vietējais savākšanas punkts
Pesticīdi	Piesārņo notekūdeņus	Vietējais savākšanas punkts
Higiēnas ieliktnīši	Rada aizsprostojumus, plastmasas plēves, kas nenoārdās, kaitē ūdenstecei	Atkritumu spainis
Pārtikas eļļa	Rada nogulsņumus un cauruļu aizsprostojumus	Vietējie savākšanas punkti
Pārtikas atkritumi	Rada aizsprostojumus, piesaista žurkas	Atkritumu spainis

6. Eksploatācijas instrukcijas

Vielas, kuras aizliegts izmest izlietnē vai podā	Kāpēc aizliegts:	Kur izmest:
Tapešu līme	Rada aizsprostojumus	Vietējais savākšanas punkts
Tekstils (piem., neilona zeķubikses, tīrīšanas lupatiņas, kabatas lakatiņi u.c.	Aizsprosto caurules, var paralizēt sūkņu staciju	Lietotā tekstila savākšanas punkts
Šķīdinātāji	Piesārņo notekūdeņus	Vietējais savākšanas punkts
Putnu, kaķu smiltis	Rada nogulsņējumus un cauruļu aizsprostojumus	Atkritumu spainis
Kokvilnas ausu tīrāmie kociņi	Aizsprosto iekārtu	Atkritumu spainis
Tualetes bloki	Piesārņo notekūdeņus	Neizmantot
Autiņi	Aizsprosto caurules	Atkritumu spainis
Cementa ūdens	Rada nogulsņējumus, veido betonu	Sazinieties ar specializēto uzņēmumu

7. Eksploatācija un tehniskā apkope

Gandrīz visas eksploatācijas problēmas var radīt iekārtas attīrīšanas kvalitātes problēmas. Operatoram vai tehniskās apkopes speciālistam tās savlaicīgi jāatklāj un nekavējoties jānovērš.

Pirms darba uzsākšanas

- Pirms visiem pārbaudes un tehniskās apkopes darbiem iepazīstieties ar drošības norādījumiem 2. *apakšnodaļā*.
- Izlasiet un ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus.



BRĪDINĀJUMS!

Pakļūšanas un krišanas risks pie atvērtiem tvertnes vākiem

- Pastāv bīstamība, ka tvertnē var iekrist cilvēki vai dzīvnieki. Tas var izraisīt kaitējumu veselībai, nopietnus ievainojumus vai noslīkšanu.
- Nostipriniet atvērtos tvertnes vākus ar piemērotiem līdzekļiem un nekad neatstājiet tos bez uzraudzības.
- Nepieļaujiet nepiederošu personu, īpaši bērnu, atrašanos tuvumā atvērtiem tvertnes vākiem.



BRĪDINĀJUMS!

Saindēšanās un nosmakšanas risks no kaitīgām gāzēm

- Notekūdeņu attīrīšanas iekārtas var radīt risku veselībai un dzīvībai indīgu, kaitīgu un smacējošu gāzu veidā.
- Cik vien iespējams, izvairieties no darba tvertnes iekšpusē.
- Iekļūstot tvertnē, rīkojieties saskaņā ar apakšnodaļu 2.4.1. *Drošības pasākumi darbam tvertnē*.
- Nekad nekāpiet tvertnē bez otrās uzraugošās personas pie ieejas.

7.1 Vispārīgās tehniskās apkopes, pārbaudes un eksploatācijas specifikācijas

Iekārtai vienmēr jābūt IESLĒGTAI. Vienīgais izņēmums ir apkopes laikā. Ja iekārta ir IZSLĒGTA ilgāk par 24 stundām, tā nevarēs veikt atbilstošu notekūdeņu attīrīšanu vai arī nespēs to veikt vispār.

- IZSLĒDZIET iekārtu tikai tehniskās apkopes un remontdarbu gadījumā, un nekavējoties IESLĒDZIET to no jauna pēc šo darbu beigām!
- Pirms visiem darbiem ar mehāniskajām, elektriskajām un pneimatiskajām/hidrauliskajām sastāvdaļām, vispirms pārslēdziet galveno slēdzi pozīcijā »0« vai atvienojiet vadības bloka tīkla kontaktdakšu.

7.2 Operatora pienākumi

Notekūdeņu attīrīšanas sistēmas operatora pienākums ir nodrošināt tās drošu darbību un uzturēt darbības žurnālu.

Šajā darbības žurnālā jāuzskaita, piemēram:

- mērījumu vērtības
- novirzes no nominālajām vērtībām
- traucējumi

Šo žurnālu var pieprasīt ūdensapgādes iestādes. Drošai darbībai nepieciešams, lai operators veic regulāras pārbaudes, kas uzskaitītas turpmāk.

7.2.1 Ikdienas pārbaude

- Pārbaudiet, vai sistēma darbojas pareizi.
 - Izgaismotā pārbaudes LED ir zaļa, un nav akustiska brīdinājuma: Sistēma darbojas pareizi.
 - Izgaismotā pārbaudes LED ir dzeltena vai sarkana:
Iekārta darbojas ar traucējumiem. Nekavējoties novērsiet darbības traucējumus vai informējiet par to tehniskās apkopes partneri.

7.2.2 Ikmēneša pārbaudes

- Vizuāli pārbaudiet, vai izplūdē neparādās dūņas vai krāsas izmaiņas
- Vizuāli pārbaudiet padeves un izplūdes ceļos nav aizsprostojumu.
- Pārbaudiet gaisa kompresora darba stundas (kopējais darba stundu apjoms), aerāciju (2. vārsts) un dūņu atgriešanu (4. vārsts), un, ja nepieciešams, citas daļas, un veiciet ierakstu darba žurnālā
- Pārbaudiet vadības skapja gaisa filtru

- Pārbaudiet un, ja nepieciešams, notīriet vai nomainiet vadības skapja ventilācijas filtru (ventilācijas režģis kreisajā un labajā pusē iekšējā skapja korpusa sienā vai ārējā skapja aizmugurē).
- Lai notīrītu vai nomainītu režģi, vispirms noņemiet to no skapja ārpuses. Izdariet nelielu spiedienu ar skrūvgriezi, lai atbrīvotu režģa fiksatoru, un ar roku noņemiet režģi. Filtra starplika nav nostiprināta ventilācijas atverē un var tikt samīcīta un/vai izpūsta ārā. Laiks, kurā gaisa kompresora filtrs jātīra vai jānomaina, atkarīgs no piesārņojuma līmeņa, ko izraisa atmosfēras apstākļi eksploatācijas laikā. Sekojiet norādēm servisa dokumentos, ko piegādājis ražotājs, lai pārbaudītu un nomainītu kompresora filtru.
- Pārbaudiet UV moduli (ja tāds ir).
 - Izlasiet UV moduļa lietošanas instrukciju
- Pārbaudiet P moduli (ja tāds ir).
 - Pārbaudiet, vai dozēšanas sūknis darbojas pareizi.
 - Pārbaudiet līmeni nogulsnētāja konteinerā.
- Pārbaudiet infiltrāciju (ja tāda ir).
 - Veiciet preventīvos pasākumus nekavējoties, kad konstatējat atteices pazīmes, piemēram, mitras virsmas vai notekūdeņu atpakaļplūdi ieplūdes sekcijā.
 - Regulāri noņemiet visu, kas uzkrājas sadales iekārtās, un atveriet infiltrācijas zonas.

7.2.3 Ilgadējās pārbaudes

- Nosakiet tīkla ūdens patēriņu un ievadiet to eksploatācijas žurnālā.

7.3 Tīrīšanu un apkopi veic tikai tehniskās apkopes speciālists

Vismaz reizi sešos mēnešos speciālistam jāuztīr iekārtas apkalpošana. Iekārtās ar izplūdes klasi +P un +H tehniskās apkopes laika intervāls tiek samazināts uz vismaz reizi četros mēnešos. Šim nolūkam iekārtas īpašniekam jānoslēdz tehniskās apkopes līgums ar kvalificētu speciālistu. Tehniskās apkopes līgumu var paredzēt arī likums.

7.3.1 Tehniskās apkopes darbi

- Pārbaudiet eksploatācijas žurnālu attiecībā uz pareizu darbību (nominālais / faktiskais salīdzinājums)
- Pārbaudiet gaisa kompresora gaisa filtru un padeves/izplūdes gaisa atveres uz vadības skapja
- Gaisa kompresora pārbaude saskaņā ar ražotāja norādījumiem (skatīt pielikumus)
- Pārbaudiet, vai visas būtiskās, mehāniskās un elektriskās instalācijas darbojas pareizi, piemēram, aerators, pacēlāji, vadības bloks, vārsti, trauksmes aprīkojums un baterija strāvas pārrāvuma detektorā
- Pārbaudiet dūņu līmeni dūņu rezervuārā. Ja nepieciešams, lietotājam jānodrošina dūņu novākšana (skatīt arī instrukcijas 7.5. *apakšnodaļā*)
- Vispārīga tīrīšana, t.i., nogulšņu noņemšana
- Sistēmas strukturālā stāvokļa pārbaude
- Atbilstošas aerācijas un ventilācijas pārbaude
- Aerācijas baseina analīze:
 - Skābekļa koncentrācija ($O_2/I > 2 \text{ mg}$); ja nepieciešams, pielāgojiet kompresora darba laikus
 - Dūņu tilpums $SV_{30} (< 400 \text{ ml/l})$; ja $> 400 \text{ ml/l}$, pagariniet dūņu novākšanas ilgumu pēc konsultācijas ar ražotāju
 - Pārbaudiet, vai redzams vienmērīgs aerācijas zīmējums (burbuļi)
- Paraugu ņemšana no izplūdes un sekojošo vērtību analīze:
 - notekūdeņu temperatūra
 - vielas, kas var nosēsties
 - pH
 - smaka
 - krāsa
 - redzamības dziļums
 - BSP5 (katrā otrajā apkopē)
 - KSP vērtība
 - NH_4-N (ja nepieciešams)
 - Nanorg (ja nepieciešams)
 - P (ja nepieciešams)

Veiktā apkope, atrastie bojājumi, veiktie labojumi un cita informācija apkopes uzņēmumam jānorāda apkopes ziņojumā. Pielikumā pievienota attiecīga veidne.

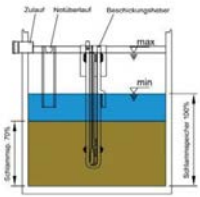
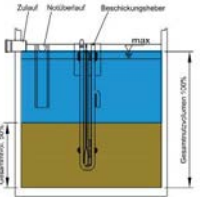
7. Eksploatācija un tehniskā apkope

Šajā ziņojumā jānorāda jebkāda analīžu laikā konstatētā informācija. Apkopes ziņojums jānodod iekārtas operatoram, lai to pēc nepieciešamības varētu iesniegt atbildīgajām iestādēm. Apkopes ziņojums jāpievieno lietošanas instrukcijai. Saglabājiet eksploatācijas žurnālu viegli pieejamā vietā.

Iekārtas atteices, ko izraisījusi nepietiekama tehniskā apkope (piem., kompresora), gadījumā netiks piemērota bezmaksas nomaiņa garantijas ietvaros.

7.4 Dūņu mērīšana

SBR notekūdeņu attīrīšanas iekārtās ir dažādu veidu dūņas. Jānovāc tikai pirmreizējās attīrīšanas dūņas. Tiek izšķirtas peldošās un apakšējās dūņas. Dažās iekārtās ir izteikts peldošu dūņu slānis, bet citos tā nav vispār. Apakšējās dūņas mēra ar iegremdējamo sifonu vai līmeņa sensoru, nosakot to biezumu. Pašlaik pastāv dažādi noteikumi, kas nosaka, kad dūņas ir jānovāc:

Modernizācija ar būvniecības iestādes (DIBt) apstiprinājumu	Nokomplektētas iekārtas ar CE marķējumu (DWA A 221):
<p>Operatoram ir jānovāc dūņas, ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iekārtas ar pirmreizējo attīrīšanu (415 litri uz CE) ir aizpildītas līdz 50% • iekārtas ar dūņu rezervuāru (250 litri uz CE) ir aizpildītas līdz 70% 	<p>Dūņas ir jānovāc, kad apakšējās un peldošās dūņas kopā ir pārbaudāmi aizpildījušas 50% no kopējās jaudas.</p>
	

Klaro E Professional iekārtām Carat plastmasas tvertnēs nav lineāras attiecības starp piepildījuma līmeni un ietilpību. Nākamajā tabulā ir norādīti dūņu novākšanas līmeņi.

CE	Tvertne Carat	50%
		Total volume [cm]
4	3,750L	66
6	4,800L	80
8	6,500L	94
4	2 x 2,700L	64
6	2 x 2,700L	64
8	2 x 2,700L	64
10	2 x 3,750L	71
12	2 x 4,800L	82
16	2 x 6,500L	96
18	2 x 6,500L	96
20	4 x 3,750L	70
25	4 x 4,800L	82
25	2 x 8,500L	98
30	2 x 10,000L	108
35	4 x 6,500L	96
50	4 x 8,500L	98

1. Tabula – Dūņu novākšana, balstoties uz 50% aizpildījuma noteikumu

7.5 Dūņas jānoņem tikai speciālistam

Laika gaitā notekūdeņu attīrīšanas iekārtās sāk uzkrāties dūņas. Sasniedzot noteiktas robežas, šīs dūņas ir jānoņem. Apkopes laikā tiek nolemts, kad jānoņem dūņas.

Pamatā:

- Vajadzības gadījumā dūņas tiek noņemtas.
- Dūņas jānoņem speciālistam, ievērojot attiecīgos piemērojamus noteikumus.
- Dūņu noņemšana ir jāapstiprina, un šis apstiprinājums jānodod operatoram.
- Savlaicīgas dūņu noņemšanas neievērošana radīs papildu stresu biotopam. Tādā gadījumā vairs netiek nodrošināta atbilstoša tīrīšanas veikspēja.
- Dūņu noņemšanu pēc vajadzības nosaka pēc dūņu līmeņa, kas tiek izmērīts apkopes laikā. Dūņas jānoņem saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

Kad dūņas tiek noņemtas:

- Vienkameron un vairāku kameru bedres ir pilnībā jāiztukšo.
- Ieplūdēm, pārplūdēm, izplūdēm un ventilācijas atverēm jābūt brīvām no peldošām dūņām.
- Pēc tam, kad tā ir iztukšota un atbrīvota no dūņām, ar ūdeni jāuzpilda pirmreizējā attīrīšana pretēji tās plūsmas virzienam, ja nav negatīvas ietekmes uz lejupstraumes bioloģiskās attīrīšanas fāzi.

8. Servisa izvēlne pilnvarotam speciālistam

Parametru konfigurēšanai Servisa izvēlnē ir nepieciešamas īpašas zināšanas.



PIEZĪME

Servisa izvēlne ir paredzēta tikai speciālistiem un ir aizsargāta ar kodu.

- Nemēģiniet šeit rediģēt nevienu iestatījumu. Tas var kaitēt iekārtas pareizai un drošai darbībai.



Cikla
iestatījumi



Ciklu iestatījumu labojumi novedīs pie tā, ka pašreizējais cikls turpinās darboties līdz beigām ar nelabotām vērtībām. Jaunās vērtības tiek pieņemtas nākamajā ciklā.

Attīrīšanas
procesa
iestatījumi



Sākuma laiki



Vārsta izeja



Restartēt ciklu



Nozīmēt izejas



Izvēlieties attīrīšanas procesu, iekārtas tipu, CE skaitli un izplūdes klasi. Vadības bloks balstās uz šiem cikla iestatījumiem.

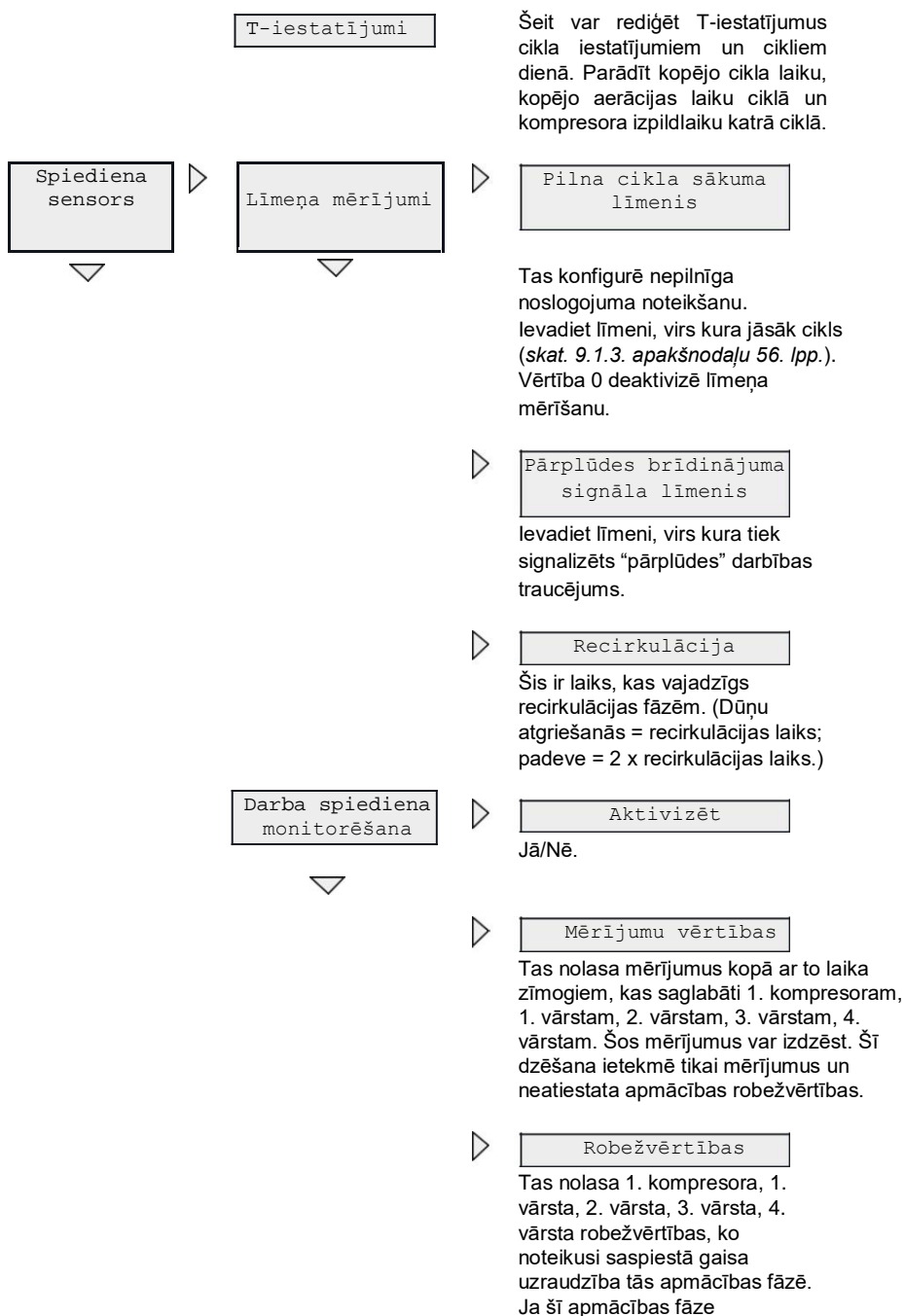
Tie ir pulksteņa laiki, kuros tiek uzsākts cikls.

Uzstādītā vārsta bloka izmērs ½"; arī 1" un 2" tikai KLcontrol.M

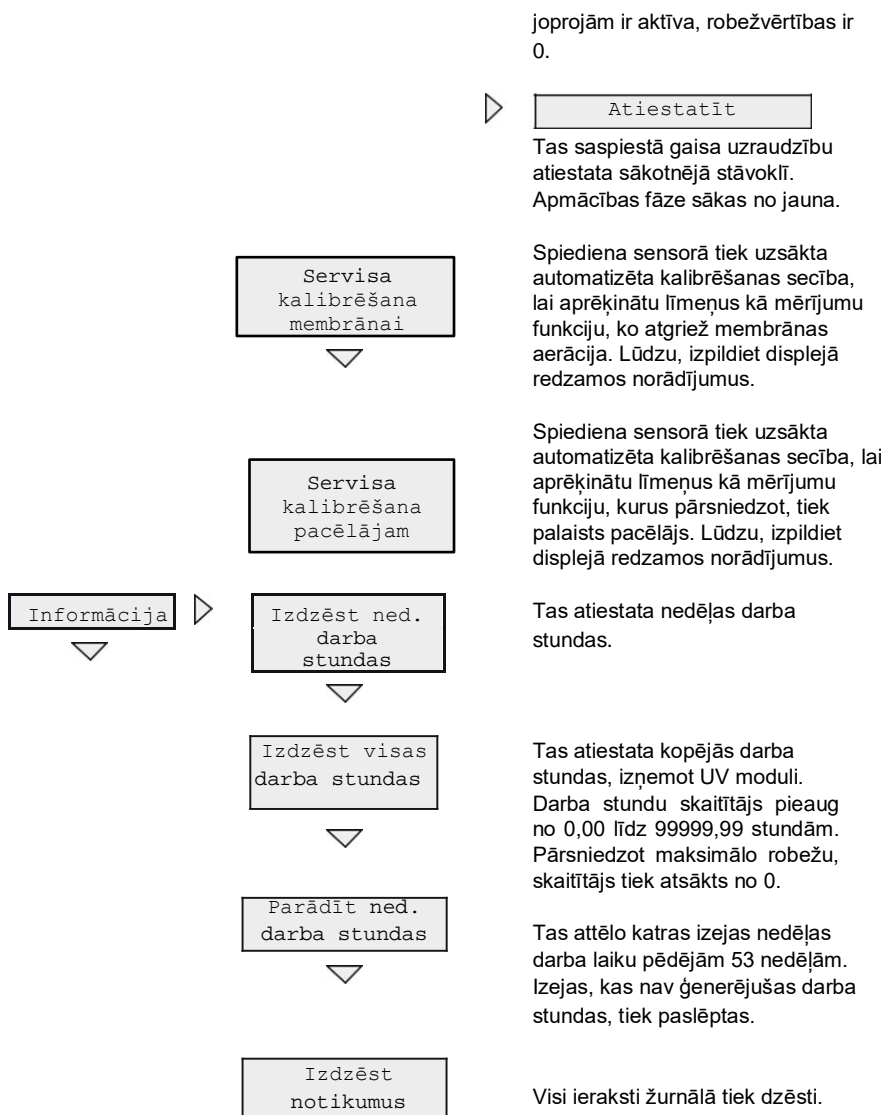
Cikls tiek atsākts. Sistēma pārslēdzas uz "Cikla pauzi" līdz nākamajam sākuma laikam

Funkcijas Æ izejas nozīmējumus var rediģēt. Piemēram, vārsta 3 X16.V3 vietā izeju X32 var pārslēgt sūknim.

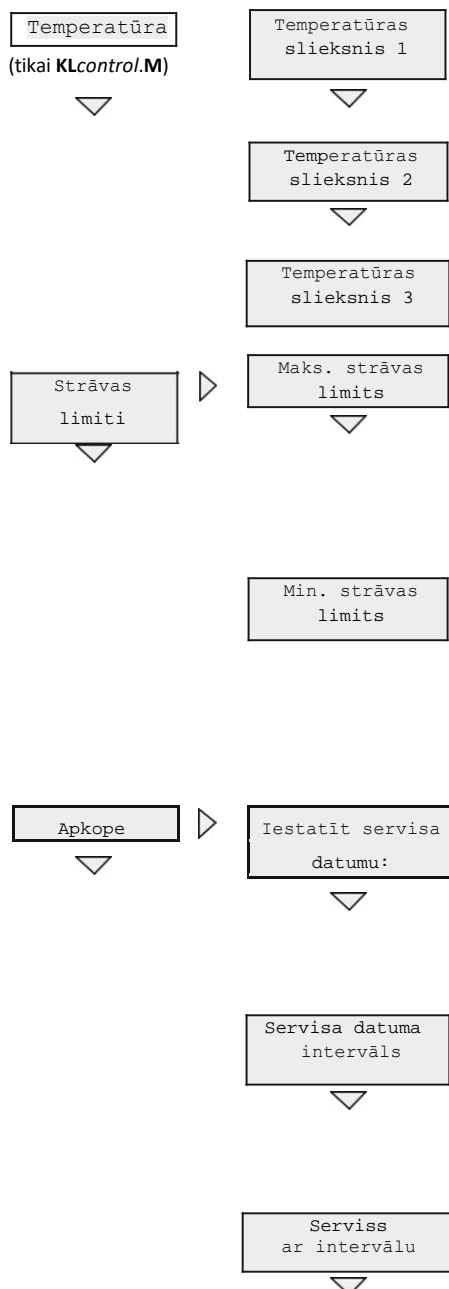
8 Servisa izvēlne pilnvarotam speciālistam



8. Servisa izvēlne pilnvarotam speciālistam



8. Servisa izvēlne pilnvarotam speciālistam



Dzesēšanas ventilators ir
IESLĒGTS

Papildus reģistrācijas žurnālā tiek
ievadīts kļūdas ziņojums.

Iekārta apturēta; parādās kļūda.

Tas iestata izejas augšējo robežu, kuru
pārsniedzot, tiek konstatēta kļūda.
Kontrolētās izejas: 1. līdz 4. vārsts, 1.
un 2. kompresors, UV modulis, 1. un 2.
dzesēšanas ventilators, sūknis, 1. Līdz
3. dozēšanas sūknis, brīdinājuma
lampiņa, 3. dzesēšanas ventilators
rezervē 24 V.

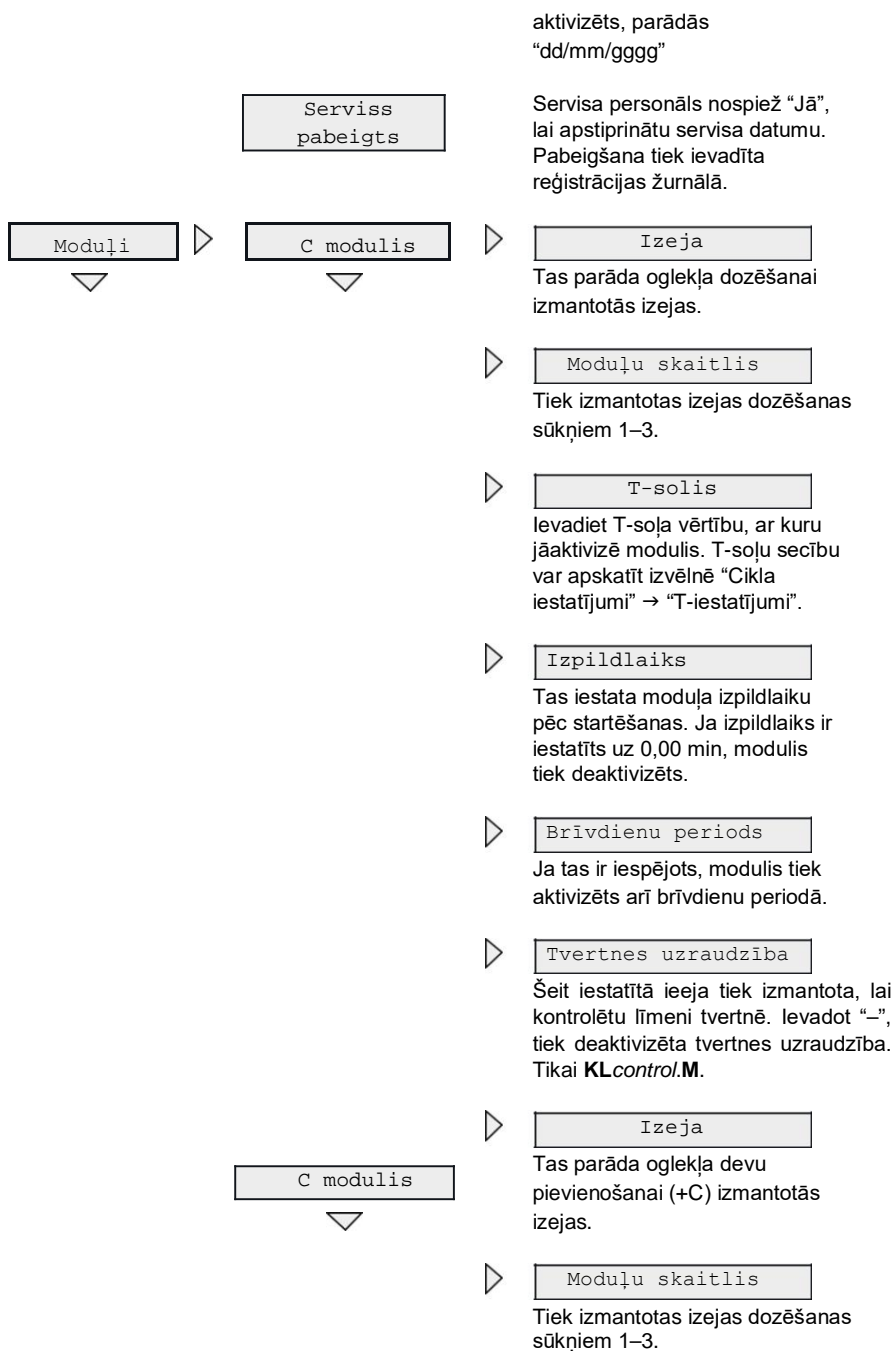
Šī ir izejas strāvas uzraudzības zemākā
robežvērtība, kuru nesasniedzot, tiek
konstatēta kļūda. Kontrolētās izejas
attiecībā uz maks. strāvas robežu.
INFORMĀCIJA Abu robežvērtību
iestatīšana uz 0 deaktivizē strāvas
uzraudzību šai izejai.

Šeit ievadiet nākamās apkopes datumu.
Tukšā ievades laukā redzams
“dd/mm/gggg”. Iestatījums 0 deaktivizē
servisu ar intervāliem. Servisa datums,
kuram beidzies derīguma termiņš, uz
 displeju nosūta ziņojumu (servisa
trauksme).

Tas iestata apkopes intervālu no 0 līdz 12
mēnešiem. Pēc iestatītā intervāla displejā tiek
parādīta apkopes uzvedne (servisa
trauksme). Nākamais datums vienmēr tiek
automātiski aprēķināts, pamatojoties uz
iekšējo kalendāru.

Ja tiek aktivizēts serviss ar
intervālu, tas parāda nākamā
servisa intervāla aprēķināto
datumu. Ja intervāls nav

8. Servisa izvēlne pilnvarotam speciālistam



8. Servisa izvēlne pilnvarotam speciālistam

Hlorēšana
(tikai **KLcontrol.M**)



T-solis

Ievadiet T-soļa vērtību, ar kuru jāaktivizē modulis. T-soļu secību var apskatīt izvēlnē "Cikla iestatījumi" → "T-iestatījumi".



Izpildlaiks

Tas iestata moduļa izpildlaiku pēc startēšanas. Ja izpildlaiks ir iestatīts uz 0,00 min, modulis tiek deaktivizēts.



Tvertnes uzraudzība

Šeit iestatītā ieeja tiek izmantota, lai kontrolētu līmeni tvertnē. Ievadot "–", tiek deaktivizēta tvertnes uzraudzība. Tikai **KLcontrol.M**.



Izeja

Tas parāda hlorēšanai izmantotās izejas.



Moduļu skaits

Tiek izmantotas izejas dozēšanas sūkņiem 1–3



T-solis

Ievadiet T-soļa vērtību, ar kuru jāaktivizē modulis. T-soļu secību var apskatīt izvēlnē "Cikla iestatījumi" → "T-iestatījumi".



Izpildlaiks

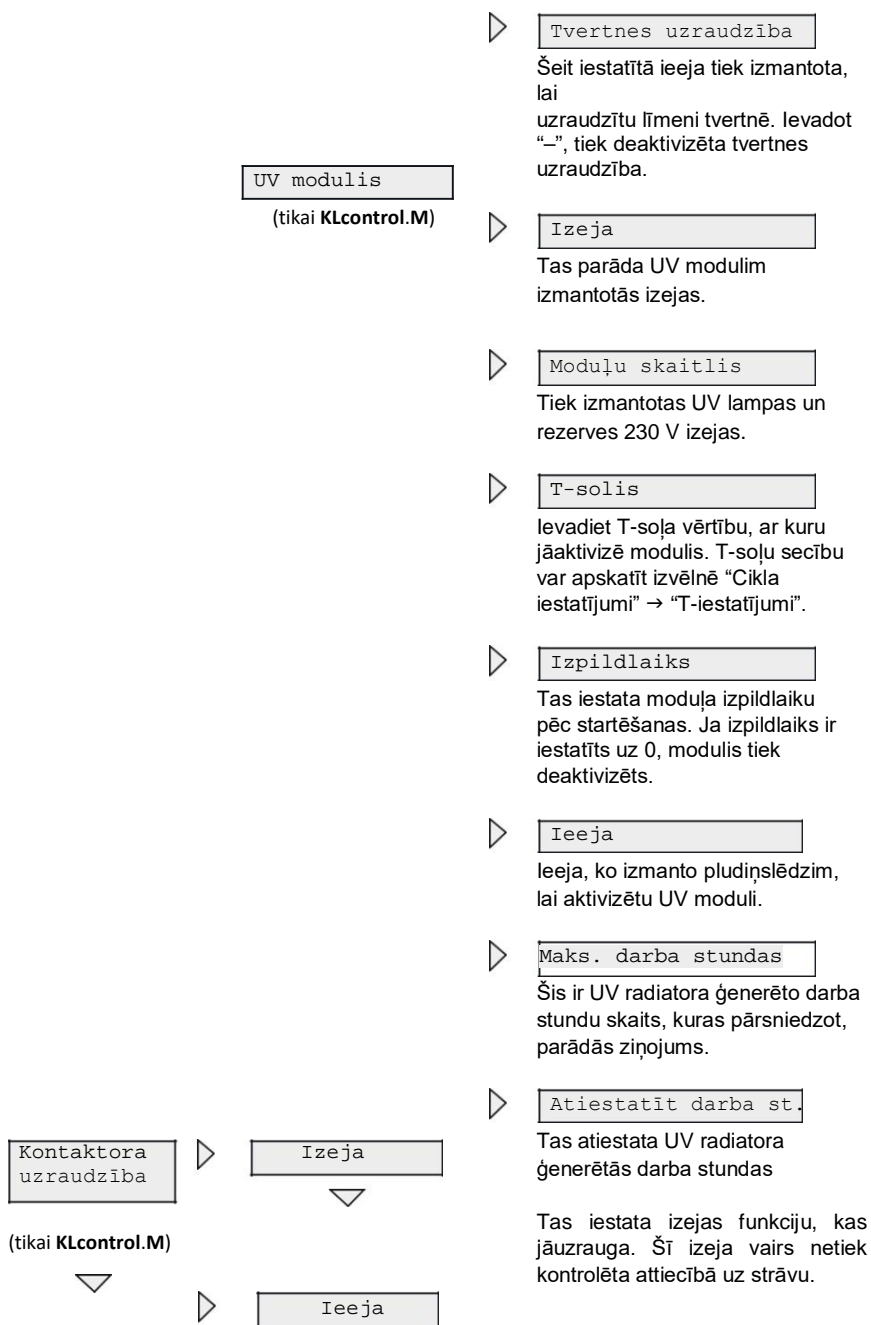
Tas iestata moduļa izpildlaiku pēc startēšanas. Ja izpildlaiks ir iestatīts uz 0,00 min, modulis tiek deaktivizēts.



Ieeja

Ieeja, ko izmanto ūdens slēdzim, lai aktivizētu hlorēšanas moduli.

8 Servisa izvēlne pilnvarotam speciālistam



Šī ir izmantotā ieeja, vienmēr X20.1.

8. Servisa izvēlne pilnvarotam speciālistam

Aizvērt
izvēlni

Koda aktivizēšana ir
beigusies.

8.1.1 Atlasīt tabulu

1. Izmantojot kursora taustiņus [◀] [▶], atlasiet izvēlni "Serviss".
2. Nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Serviss".
3. Izmantojiet kursora taustiņus [▼] [▲], lai ievadītu četru ciparu servisa kodu, un apstipriniet ar [OK]. ◀ Tiek atvērta servisa izvēlne
4. Nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Cikla iestatījumi".
◀ Tiek atvērta izvēlne "Cikla iestatījumi".
5. Nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Attīrīšanas procesa iestatījumi".
◀ Tiek atvērta izvēlne "Attīrīšanas procesa iestatījumi".

Attīrīšanas procesa iestatījumi	
Process	X
Sistēma	X
CE skaitlis	X
Izplūdes klase	X

6. Izmantojot kursora taustiņus [▼] [▲], atlasiet vajadzīgo izvēlni un iezīmējiet to ar [OK].
7. Izmantojot kursora taustiņus [▼] [▲], atlasiet vajadzīgo iestatījumu un apstipriniet to ar [OK].

8. Servisa izvēlne pilnvarotam speciālistam

8.1.2 Procesu, sistēmu un izplūdes klašu pārskats

Kopā izvēlei pieejami 7 tīrīšanas procesi ar līdz 4 izplūdes klasēm.

	1	2	3	4	5	6	7
Process	SBR 4V	SBR MAX 4V	SBR MAX 3V	SBR One 3V	SBR One 2V	Plūsma 2V	Plūsma 1V
Sistēma	KLARO	KLARO MAX	KLARO MAX	KLARO One	KLARO One	Logo	Kustīgais slānis
	Klaro E Professional	-	konteiners	KLARO One+	easyOne	Fiksēts slānis	Fiksēts slānis
	EPro	-	-	easyOne	one2clean +	Virstošais slānis	Virstošais slānis
		-	-	one2clean+	one2clean	-	-
	-	-	-	one2clean	EClean	-	-
	Demo	Demo	Demo	Demo	Demo	Demo	Demo
Izplūdes klase	C/N/D/D+	C/N/D	C/N/D	C/N/D	C/N/D	C/N	C/N

Sekojošajā informācijā aprakstītas Klaro E Professional iekārtas tikai ar 4 vārstiem (4 V).

Atlasiet atbilstošo.

Tabulas izkārtojums

Tabula ir sadalīta darba soļos, piemēram, padeves un izpildlaika aprēķini. Iespējams redīgēt arī tīrīšanas ciklu skaitu dienā.

Visi darba soļi sastāv no 3 T-soļiem. Darba soļa pirmais T-solis ir kopējais darba soļa ilgums.

Divi nākamie T-soļi nosaka aktivizācijas un deaktivizācijas periodus šajā darba solī.

Piemēra darba solis aerācijai: T7 = 240 min Ir kopējais aerācijas ilgums. Šo 240 minūšu laikā aerācija pārmaiņus IESLĒDZAS uz 6 minūtēm (T8) un IZSLĒDZAS uz 4 minūtes (T9).

8. Servisa izvēlne pilnvarotam speciālistam

Funkcijas	Piemēra vērtības 4 CE SBR 4V Izplūdes klase C
Padeve	X31, X16.V1
T 1 Σ	n.nn min
T 2 IESL.	n.nn min
T 3 IZSL.	n.nn min
Denitrifikācija	X31, X16.V2
T 4 Σ	n.nn min
T 5 IZSL.	n.nn min
T 6 IESL.	n.nn min
Aerācija	X31, X16.V2
T 7 Σ	n.nn min
T 8 IESL.	n.nn min
T 9 IZSL.	n.nn min
Sedimentācija	X31, -
T 10 Σ	n.nn min
T 11 IESL.	n.nn min
T 12 IZSL.	n.nn min
Tīrā ūdens iegūšana	X31, X16.V3
T 13 Σ	n.nn min
T 14 IESL.	n.nn min
T 15 IZSL.	n.nn min
Dūņu atgriešana	X31, X16.V4
T 16 Σ	n.nn min
T 17 IESL.	n.nn min
T 18 IZSL.	n.nn min
Cikla pauze	X31, X16.V2
T 19 IZSL.	n.nn min
T 20 IESL.	n.nn min
Brīvdiena	X31, X16.V2
T 21 IESL.	n.nn min
T 22 IZSL.	n.nn min
Cikla laiks	n.nn min
Aerācijas laiks	n.nn h/d
Kompresora izpildlaiks	n.nn h/d
Cikli dienā	n 1/d

2. tabula – cikla tabulu izkārtojums

9. Papildu vadības bloka funkcijas

9.1 Nepilnīga noslogojuma noteikšana

Nepilnīga noslogojuma noteikšana tiek deaktivizēta pēc noklusējuma. Kad iekārta tiek startēta, tā darbojas automātiskajā režīmā neatkarīgi no ieklūstošā notekūdeņu apjoma. **Mēs iesakām aktivizēt šo funkciju ātrākais pēc 3 mēnešu iepazīšanās darba laika!**

KLplus vadības bloks standartā ir aprīkots ar spiediena sensoru, un to var izmantot, lai noteiktu līmeni pirmajā kamerā. Šī funkcija tiek izmantota, lai taupītu enerģiju, kad notekūdeņu plūsmas apjoms ir zems.



SVARĪGI!

Nepareizi iestatījumi izraisīs darbības traucējumus

- Neprecīza iekārtas kalibrācija var izraisīt tās pastāvīgu darbību ekonomiskajā režīmā (ar cikla pauzi). Tādā gadījumā atbilstoša notekūdeņu attīrīšana nav iespējama.

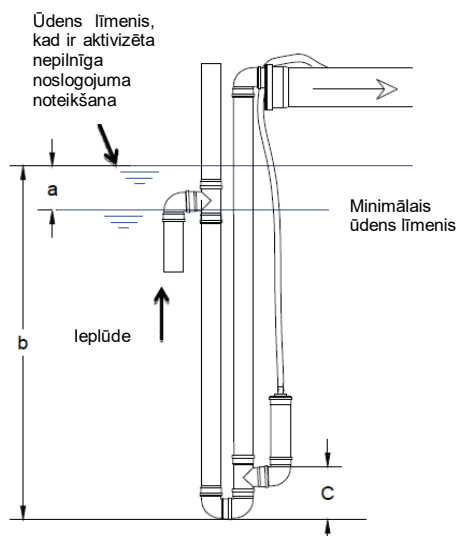
→ Līmeņatkarīga darbība jāaktivizē apkopes speciālistam vai ekspertam.

9.1.1 Funkcija

Ūdens līmenis tiek mērīts, izmantojot spiedienu uzpildes eirliftā uzpildes fāzē.

Ja ūdens līmenis dūņu rezervuārā/buferī (1. kamera) pārsniedz iepriekšnoteikto līmeni ("Līmeņa mērījuma iestatījums"), sistēma uzsāk tīrīšanas ciklu. Ja līmenis netiek sasniegts, iekārta dodas 6 stundu cikla pauzē. Tad SBR reaktors tiek aerēts tikai sporādiski, lai uzturētu baktēriju biotopu.

Ja iepriekšnoteiktais ūdens līmenis pirmajā kamerā nav sasniegts pēc 4 secīgiem mērījumiem, sistēma izsūknē ūdeni no reaktora pirmajā kamerā ar lieko dūņu eirliftu.



10. attēls – Uzpildes eirlifts, līmeni pirmreizējā attīrīšanā

9. Papildu vadības bloka funkcijas

Pēc atkārtotas iesūkņēšanas iekārta atkal veic ūdens līmeņa mērījumus. Pēc noteikta laika reaktorā nonāk jauna padeve pat ar nelielu vai nekādu notekūdeņu apgādi. Normālas tīrīšanas līniju var saglabāt ilgam laikam prombūtnes vai nepilna noslogojuma gadījumā.

Veicamo attīrīšanas ciklu skaits var tikt pieprasīts, izmantojot "Darba stundu" izvēlnes punktu. Tas attēlo reāli uzsāktos attīrīšanas ciklus ar automatiskajā režīmā veiktajiem attīrīšanas cikliem (4 dienā) kā attiecību un procentus (25% līdz 100% utilizācija).

9.1.2 Līmeņa mērīšanas kalibrēšana

Kalibrēšana pielāgo līmeņa raksturīgās līknes novirzi. Tas ietver mērījumu pielāgošanu līdz eirlifta augstumam. Līmeņa mērīšanā vienmēr tiek izmantots 1. spiediena sensors.

Kalibrēšanai var piekļūt Servisa izvēlnes sadaļā "Spiediena sensors" vai pēc paroles "9999" ievadīšanas Servisa izvēlnē.

Pirms kalibrēšanas un tās laikā pirmreizējā attīrīšanā ūdens līmenis jāmēra no tvertnes pamatnes.

Servisa kalibrēšanas funkcija

Vadības bloks virza lietotāju caur kalibrēšanu un parāda atlikušo laiku un pašreizējo spiedienu. Vadības bloks veic 3 mērījumus. Pēc tam jāievada izmērītais ūdens līmenis (cm). Maz ticamas ievades gadījumā vērtību var atkārtoti ievadīt vai kalibrēšanu pārtraukt. Ja ieraksts atbilst aprēķinātajai vērtībai, kalibrēšanu var saglabāt. Attēlotā novirze ir attālums starp tvertnes pamatni un eirlifta iepūtes punktu.

Ticamības pārbaude - mērījumi ar eirliftu

Novirze c [cm] = izmērītais līmenis b [cm] - aprēķinātais līmenis d [cm] (skat. 10. attēlu 55. lpp.)

Ja aprēķinātā novirze ir mazāka par 0, rezultāts nav ticams. Aprēķinātajam līmenim vienmēr jābūt mazākam par izmērīto vērtību, jo eirlifts ir vienmēr uzstādīts augstāk par tvertnes pamatni.

9.1.3 Startēšanas līmeņa mērīšana

Pirmā kamera (dūņu rezervuārs / buferis), kur atrodas uzpildes eirlifts, jāpiepilda ar ūdeni līdz augstumam, kurā tiek palaists attīrīšanas cikls. Līmenis ir atkarīgs no tvertnes ģeometrijas un pievienoto iedzīvotāju skaita (CE). Ieteicamais bufera augstums a (skatīt 10. attēlu 55. lpp.) virs minimālā ūdens līmeņa dažādām konfigurācijām ir norādīts zemāk attēlotajā tabulā.

9. Papildu vadības funkcijas

Ieteicamais maksimālais bufera augstums dūņu rezervuārā/buferī:

SBR kamera	Betona pusaplis 200 cm diametrā			Betona pusaplis 250 cm diametrā				
CE skaits	4	6	8	4	6	8	12	16
b [cm]	10	15	20	6	9	12	18	24

SBR kamera	Pilns betona aplis 200 cm diametrā				Pilns betona aplis 250 cm diametrā			
PE number	12	16	20	20	25	30	35	40
a [cm]	15	20	25	15	20	25	30	35

Tips	Klaro E Professional Carat		
CE skaits	4	6	8
Tips	3750 L	4800 L	6500 L
b [cm]	101	127	150


Tips	Carat Klaro E Professional, vairākas tvertnes						Carat XL	
CE skaits	8	10	12	18	25	35	25	30
Tips	2x 2700 l	2x 3750 l	2x 4800 l	2x 6500 l	4x 4800 l	4x 6500 l	2x 8500 l	2x 10000 l
b [cm]	106	109	128	148	192	154	153	169

Tips	Carat Klaro E Professional										
CE skaits	5	8	10	14	10	16	22	28	32	44	50
Tips	2700 L	3750 L	4800 L	6500 L	2 x 2700 L	2 x 3750 L	2 x 4800 L	2 x 6500 L	4 x 3750 L	4 x 4800 L	4 x 6500 L
b [cm]	90	105	122	142	100	113	126	146	113	126	146

9. Papildu vadības funkcijas


1. solis: Kalibrēt spiediena sensors

Sensors obligāti jākalibrē, lai uzsāktu nepilnīga noslogojuma noteikšanu. Uzmanīgi secīgi veiciet sekojošos soļus:

Apkope Ievadiet kodu: * * * *	Atveriet izvēlni  "Serviss", nospiediet [OK] un, kad tiek prasīts, ievadiet kalibrēšanai sekojošo kodu: 9 9 9 9
Kalibrēt ◀ Nē Jā ▶	Izmantojot kursora taustiņus [◀] [▶], izvēlieties "Kalibrēt Jā" un apstipriniet ar [OK], lai sāktu kalibrēšanu.
Mērījumu izpilde 0 cm Pašreizējais līmenis	Tiek automātiski uzsākti 3 mērīšanas procesi. Ievadiet pašreizējo līmeni, kuru esat izmērijuši ar dziļuma mērītāju pirmreizējā attīrīšanā (mērot no tvertnes pamatnes līdz ūdens virsmai), un apstipriniet ar [OK].
Saglabāt ◀ Nē Jā ▶ Nobīde XX cm	Šī nobīde ir attālums c starp tvertnes pamatni un eirlifta iepūtes punktu (eirlifta kalibrācijai). Izmantojot kursora taustiņus [◀] [▶], izvēlieties "Saglabāt Jā", lai beigtu kalibrēšanu.

2. solis: Iestatiet vadības bloka parametrus

Lai sistēma funkcionētu pareizi, obligāti jāiestata līmeņa mērīšanas vadības bloka parametri. Uzmanīgi secīgi veiciet sekojošos soļus:

Serviss Ievadiet kodu: * * * *	Atveriet izvēlni  "Serviss", nospiediet [OK] un, kad tiek prasīts, ievadiet vispārīgo servisa kodu.
Spiediena sensors Līmeņa mērīšana	Izmantojot kursora taustiņus [▼], atlasiet izvēlni "Spiediena sensors" un apstipriniet ar [OK]. Tagad atvērtajā izvēlnē "Spiediena sensors" nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Līmeņa mērīšana".

9. Papildu vadības bloka funkcijas

Cikla sākuma līmenis 000 cm	<p>Nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Cikla sākuma līmenis". Izmantojot kursora taustiņus [▲] [▼], ievadiet ūdens līmeni <i>b</i>, kuru pārsniedzot jāsāk attīrīšanas cikls (<i>skat. tabulu augstāk</i>). Apstipriniet ievadi ar [OK].</p>
Pārplūdes brīdinājums 000 cm	<p>PIEZĪME Pārplūdes brīdinājuma ziņojuma aktivizācija nav būtiska iekārtas pareizai funkcionēšanai. Ja saglabāti 000 cm, šis brīdinājuma ziņojums paliek deaktivizēts.</p> <p>Lai aktivizētu, izmēriet augstumu starp tvertnes pamatni un ārkārtas pārplūdes apakšējo malu pie izplūdes. Apstipriniet ievadi ar [OK].</p> <p>→ Saglabājot vērtību 000 cm, tiek deaktivizēts pārplūdes brīdinājuma ziņojums.</p>
Recirkulācija 120 sek.	<p>Nospiediet [OK], lai atvērtu izvēlni "Recirkulācija". Izmantojot kursora taustiņus [▲] [▼], ievadiet vērtību 120 sek. un apstipriniet to ar [OK].</p> <p>Nepieciešamie iestatījumi ir pabeigti. Nospiediet [◀], lai izietu no izvēlnes.</p>

3. solis: Funkciju pārbaude

Līmeņa mērīšanu tagad var veikt manuālajā režīmā pārbaudes vajadzībām. Līmeņa mērīšana tiek aktivizēta ar taustiņu [OK]. Vadības bloks automātiski veic mērījumu. Kad process ir noslēdzies, parādās aprēķinātā vērtība.

9.1.4 Līmeņa mērīšanas deaktivizācija

Lai deaktivizētu līmeņa mērīšanu un atkal palaistu ciklus atkarībā no laika, rīkojieties saskaņā ar 9.1.3. *apakšnodaļas 2. soli: Iestatiet vadības bloka parametrus* un ievadiet 0 cm ūdens līmenim *b*. Iestatītā recirkulācija var saglabāties līdz 120 sekundēm.

9.1.5 Drošības un kļūdu ziņojumi

Ja sensors izmēra vērtību zem 40 cm, displejā parādās sekojošs ziņojums: Kļūda Min. līmenis".

Ja tas notiek, iekārta atgriežas normālajā laika kontrolētajā režīmā. To izraisa vai nu pārāk zems ūdens līmenis (≤ 40 cm) mērīšanas kamerā vai arī sūce spiediena vai mērīšanas līnijā.

Šajā gadījumā mēs iesakām sazināties ar savu tehniskās apkopes uzņēmumu.

Ja sensors izmēra vērtību, kas ir augstāka par "Brīdinājuma pārplūdi", displejā parādās sekojošs ziņojums. Ja tas notiek, iekārta atgriežas normālajā laika kontrolētajā režīmā. Cēlonis ir vai nu pārāk liela notekūdeņu padeve, vai aizsprostojies tīrā ūdens pacēlājs. Šajā gadījumā mēs iesakām sazināties ar tehniskās apkopes uzņēmumu.

9.2 Saspiestā gaisa uzraudzība

Vispārīgi: Saspiestā gaisa kontrole tiek aktivizēta Servisa izvēlnē. Ja KLcontrol.S vadības blokam ir aktivizēta saspiestā gaisa uzraudzība, tas automātiski piekļūst 1. spiediena sensoram. Tas nozīmē, ka nav iespējami līmeņa mērījumi. KLcontrol.M vadības bloki vai jaunāka to versija automātiski piekļūst 2. spiediena sensoram.

Iestatījumi: Saspiesta gaisa uzraudzība ir atvienota no faktiskā cikla procesa. Tiek uzraudzīts 1. kompresors, 1. vārsts, 2. vārsts, 3. vārsts un 4. vārsts. Saspiestā gaisa uzraudzība pārslēdzas uz vienu no diviem stāvokļiem: apmācības fāze un uzraudzības fāze:

Apmācības fāze Apmācības fāzē katra kontrolētā izeja atgriež spiediena vērtības, pamatojoties uz iestatītajiem parametriem. Apmācības fāzes beigās tās izmanto, lai iegūtu minimālo un maksimālo robežvērtību. Ja izvēlnē nav norādīta minimālā un maksimālā vērtība, vadības bloks joprojām ir apmācības fāzē.

Uzraudzības fāze: Spiedienus mēra, pamatojoties uz iestatītajiem parametriem. Tos salīdzina ar aprēķinātajām minimālajām un maksimālajām vērtībām, ņemot vērā noteikto pielaidi. Ja izmērītā vērtība pārsniedz šo pielaidi, rodas kļūda un tā tiek ierakstīta žurnālā.

9.3 Fosfāta nogulsnešana ar dozējošo sūkni (P modulis)

Dozēšanas sūkni var savienot ar vadības bloku vai nu ar spaili X12.1 (KLcontrol.M) vai X12.7 (KLcontrol.S).



UZMANĪBU!


Veselībai kaitīgas vielas

- Nogulsnētāji dzelzs (III) hlorīds un polialumīnija hlorīds ir kaitīgi veselībai. Pastāv nopietna ādas un acu kairinājuma bīstamība. Norīšana var kaitēt veselībai.
- Valkājiet aizsargbrilles, aizsargcimdus un aizsargapģērbu.
- Sīkāku informāciju meklējiet ražotāja sniegtā drošības datu lapu.

Pirms var iedarbināt nogulsnētāja ierīci, nogulsnētāja tvertne vispirms jānovieto salizturīgā vietā (piemēram, iekārtas skapī vai iekārtas teleskopiskajā akā). Arī spiediena un iekšējās šļūtenes jāizlik salizturīgās zonās. Spiediena šļūtene jānovirza uz SBR reaktoru un jānovieto reaktora iekšpusē ar izplūdi virs reaktora tvertnes, nodrošinot, ka nogulsnētājs plūst uz attīrīšanu tieši notekūdeņos un nesaslapina komponentus (agresīvās ķīmikālijas rada komponentu bojājuma risku!). Izplūdes atveri aizliegts iegremdēt ūdenī!

9. Papildu vadības bloka funkcijas

- Ievietojiet iepildūdes šļūteni nogulsnētāja tvertnē, līdz esat pārliecināti, ka tā izsūknē nogulsnētāju no pamatnes.
- Pievienojiet sūkšanas un spiediena šļūtenes sūkņa šļūteni savienotājiem un nofiksējiet ar savienojuma uzgriežņiem.

Izvēlnē  "Darbība" aktivizējiet dozēšanas sūkņa komplektu fosfātu nogulsnēšanai un pārliecinieties, ka nogulsnētājs tiek iesūknēts pareizi. Ja nepieciešams, samainiet šļūtenes savienojumus.

Lietojot dozēšanas sūkņus (DS) vairāk nekā vienam mērķim, ņemiet vērā sekojošo:

- 1 modulis → DS2
- 2 moduļi → DS2, DS3
- 3 moduļi → DS2, DS3, DS1

Izejas funkcijas (DS) jānozīmē izejām izvēlnē "Cikla iestatījumi" → "Nozīmēt izejas". Jebkādas izeju savietošana starp moduļiem netiek pārtverta.

Iestatījumi:

- Izeja: Tas parāda fiziskās izejas, ko darbina P modulis.
- Moduļi (1–3): Atkarībā no iestatījumiem izmantotās izejas ir paredzētas 1., 2., 3. dozēšanas sūknim.
- T-solis (T1–T28): Šī ir T-soļa vērtība, ar kuru jāaktivizē modulis
- Izpildlaiks (0–99 min): Iestatījums > 0 aktivizē moduli. Modulis tiek startēts ar iestatīto T-soli un darbojas visu ievadītā izpildlaika laiku.
- Tvertnes uzraudzība (-, X12.9, X12.11, X20.1, X20.2): Tas aktivizē tvertnes uzraudzību. Aktivizēta ieeja izraisa kļūdas paziņojuma "P-tvertne tukša" parādīšanos. Ievadot "-", šī funkcija tiek deaktivizēta. KLcontrol.S vadības blokam nav paredzēta tvertnes uzraudzība.

CE	P	ml/min	[min]
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. Attēls - Kompaktais dozēšanas sūknis


CE	ml/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. attēls - Dozēšanas sūknis (DS24) (DSP1501)

9.4 Iesūknētā oglekļa dozēšanu (C modulis)

C modulis darbojas līdzīgi kā P modulis, taču tam ir pievienots papildu iestatījums "Brīvdienų periods".

Kad vērtība tiek ievadīta sadaļā  "Laiks / datums" → "Iestatīt brīvdienų periodu", C modulis automātiski nosaka nepietiekamu slodzi un vairs nevada oglekļa dozēšanu kā iestatītā T-soļa funkciju, bet gan katra cikla sākuma laikā. Tomēr vispirms C modulī ir jāievada vērtība "Brīvdienų periodam".

Lietojot dozēšanas sūkņus (DS) vairāk nekā vienam mērķim, ņemiet vērā sekojošo:

- 1 modulis → DS1
- 2 moduļi → DS1, DS2
- 3 moduļi → DS1, DS2, DS3

Izejas funkcijas (DS) jānozīmē izejām izvēlnē "Cikla iestatījumi" → "Nozīmēt izejas". Jebkāda izeju savietošana starp moduļiem netiek pārtverta.

9.5 Sūkņētā hlorēšana (hlorēšanas modulis)



UZMANĪBU!

Veselībai kaitīgas vielas

- Šķidrās hlora savienojums (nātrija hidrohlorsīds) ir kaitīgs veselībai. Pastāv nopietna acu un elpceļu kairinājuma bīstamība. Norīšana var kaitēt veselībai.
- Valkājiet aizsargbrilles, aizsargcimdus un aizsargapģērbu.
- Sīkāku informāciju meklējiet ražotāja sniegto drošības datu lapu.

Hlorēšanas modulis darbojas līdzīgi kā P modulis, taču tam ir ieejas iestatījums (X12.9, X12.11, X20.1, X20.2). KLcontrol.S nav paredzēta hlorēšana. Lietojot dozēšanas sūkņus (DS) vairāk nekā vienam mērķim, ņemiet vērā sekojošo:

- 1 modulis → DS1
- 2 moduļi → DS1, DS2
- 3 moduļi → DS1, DS2, DS3

Izejas funkcijas (DS) jānozīmē izejām izvēlnē "Cikla iestatījumi" → "Nozīmēt izejas". Jebkāda izeju savietošana starp moduļiem netiek pārtverta.

Funkcija:

1. variants

Hlorēšana sākas un beidzas ar attīrītā ūdens izplūdi (tam jāiestata iesaistītais T-solis), tikai kad izpildlaiks ir iestatīts lielāks par 0.

2. variants

Ieejas iestatīšana. Hlorēšana sākas un beidzas ar attīrītā ūdens izplūdi, bet nesākas, kamēr pludiņslēdzis nav izpildījis savas prasības. Notiek arī pludiņa slēdža ticamības pārbaude. (Pludiņslēdzis var būt aktīvs tikai tad, kad ir aktīva attīrītā ūdens izplūde.)

3. variants

Hlorēšana sākas un beidzas līdz ar attīrītā ūdens izplūdi caur attīrītā ūdens sūkni analogiski 2. variantam.

9.6 UV reaktors (UV modulis)



BRĪDINĀJUMS!

UV starojuma bīstamība veselībai

- UV starojums ir kaitīgs ādai un acīm.
 - Valkājiet UV aizsargbrilles un gaismu necaurlaidīgu apģērbu.
 - Stikāku informāciju meklējiet ražotāja sniegtajā ekspluatācijas instrukcijā.

Vienmēr atvienojiet UV dezinfekcijas ierīci no barošanas avota pirms:

- Jebkādu remontdarbu veikšanas
- Iekārtas tīrīšanas
- UV radiatora nomaiņas

9.6.1 UV moduļa startēšana

UV moduli var aktivizēt, izmantojot ievadītu izpildlaiku vai ievadītu ieeju. Iestatot šo izpildlaiku uz "0 min" un ieeju uz "-", modulis tiek deaktivizēts. Izpildlaiks > 0 min sāk moduli ar iestatīto T-soli (T1 – Tx). Ja ir iestatīta tikai ieeja, moduļa izeja tiek pārslēgta vienlaikus ar šo ieeju. Ja abu iestatījumu vērtības ir ievadītas, moduļa izeja tiek pārslēgta tikai tad, kad ieeja ir aktīva izpildlaikā (startēta ar iestatīto T soli).


UV moduļa aktivizēšana pārslēdzas - T17 IESL. / T18 IZS. → T17 IZSL. / IESL. T18. Tas nozīmē, ka pirmsplūsmas laiks tiek pārslēgts pirms attīrītā ūdens izplūdes. Viens piemērs UV moduļa iestatīšanai attīrītā ūdens izplūdes laikā:

Attīrītā ūdens izplūde X31, X16.V3

T16 Σ	5,00 min
T17 IZSL.	2,00 min
T18 IESL.	3,00 min

- IESL. un IZSL. laiki tiek automātiski pārslēgti pēc UV moduļa aktivizēšanas

9. Papildu vadības bloka funkcijas

- Izslēgšanās laiks (T17) tagad nosaka pirmsplūsmas laiku. Šeit "T17 ISL." = 2 minūtes.
- Kopējais laiks (T16) jāpalielina par pirmsplūsmas laiku. Šeit "T16 Σ" = 5 minūtes.
- "T-solis" UV modulim izvēlnē  "Serviss" → "Moduļi" → "UV modulis" ir iestatīts uz T17.
- UV moduļa iestatījums "Izpildlaiks" ir iestatīts uz 5 minūtēm. Tam jābūt vienādam ar kopējo laiku (T16).

Ja papildus pirmsplūsmas laikam ir iestatīta ieeja, UV modulis tiek automātiski IZSLĒGTS pēc pirmsplūsmas laika, kad no šīs ieejas nav saņemts signāls.

Citas iestatīšanas iespējas Servisa izvēlnē:

- Izeja: Tas parāda fiziskās izejas, ko darbina UV modulis
- Moduļi (1-2): Atkarībā no iestatījumiem izmantotās izejas ir paredzētas UV lampai un tās rezervē 230 V.
- Maks. darba stundas (1500 h): Šeit tiek ievadīts UV lampas maksimālais darba stundu skaits. Pārsniedzot šo izpildlaiku, displejā tiek parādīts atbilstošs ziņojums.
- Atiestatīt: UV lampas darbības laiku var atiestatīt, kad tā tiek aizstāta ar jaunu.

9.7 USB porta / programmatūras atjauninājumu izmantošana

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu vadības bloka KLcontrol priekšpusē ir USB ports, kas pieņem USB atmiņas karti. Tas dod iespēju

- atjaunināt programmatūru,
- saglabāt/ielādēt konfigurāciju,
- saglabāt žurnāla datus,
- saglabāt tehniskās apkopes rokasgrāmatu

SVARĪGI!

Mitrums un netīrumi var iekļūt ierīcē caur neaizsargātu USB portu. Tādēļ pārliecinieties, ka pēc USB porta priekšpusē izmantošanas tas ir pareizi noslēgts ar gumijas vāciņu. Regulāri pārbaudiet šo gumijas vāku un nekavējoties nomainiet, ja tas ir bojāts.

9.7.1 USB zibatmiņas prasības:

- USB zibatmiņai jābūt formatētai FAT32 failu sistēmai. NTFS netiek atbalstīts.
- Rakstīšanas aizsardzība ir jāatspējo.
- Nesadaliet atmiņu.

9.7.2 Droša USB zibatmiņas izņemšana

Lai nepieļautu datu zudumu, pirms atmiņas noņemšanas pārliecinieties, ka dati vairs netiek tajā ierakstīti vai no tiem nolasīti.

Pirms USB zibatmiņas izņemšanas izpildiet izvēlnes funkciju "Droši noņemt".

9.7.3 Programmatūras atjaunināšana

Programmaparatūru var atjaunināt tikai pēc ražotāja norādījumiem (skat. pievienoto README failu).

Pirms mikrokontrollera programmaparatūras atjaunināšanas vispirms būs nepieciešama USB atmiņas karte, kas satur ražotāja oriģinālo failu.

Pirms atjaunināšanas dublējiet savus datus. Lai to izdarītu, saglabājiēt pašreizējo konfigurāciju un žurnālu USB atmiņā.



SVARĪGI!

Nepareizi atjaunināta programmaparatūra var sabojāt vadības bloku.

- Atjaunināšanas laikā vadības bloka strāvas padevi aizliegts atvienot.
- Nenoņemiet USB atmiņu atjaunināšanas laikā.
 - Valkājiet UV aizsargbrilles un gaismu necaurlaidīgu apģērbu.
 - Sīkāku informāciju meklējiet ražotāja sniegtajā ekspluatācijas instrukcijā.

Atjaunināšana ir pabeigta, kad vadības bloks tiek restartēts. Atjaunināšanas laikā ekrāns ir IZSLĒGTS.

9.7.4 Konfigurācijas saglabāšana/reģistrēšana

Konfigurācijas failu ar vadības bloka iestatījumiem var saglabāt USB atmiņā vai no tās ielādēt vadības blokā. Zibatmiņā saglabātie dati ģenerē jaunu failu "config.txt". Ja saņēmēja zibatmiņā jau ir šāda nosaukuma fails, tas tiks pārrakstīts ar vadības bloka datiem.

9.7.5 Reģistrēšana

Visas sensora vērtības tiek saglabātas ik pēc 5 minūtēm. Lietotāja izvēlne nodrošina funkciju, lai kopētu šos reģistrēšanas datus kā CSV failu uz USB zibatmiņu.

Pieejamas divas reģistrēšanas iespējas:

- **Ierakstīt visu:** Visi sensoru dati, ieskaitot spiediena un temperatūras sensorus, kā arī visi spriegumu un strāvas mērījumi, T-solī, atlikušie laiki un notikumi tiek ierakstīti USB zibatmiņā ar piecu minūšu intervālu.
- **Ierakstīt notikumus:** Reģistrācijas failā tiek ierakstīti tikai visi notikumi.

Šī žurnāla faila nosaukums ir log.txt. Ja USB zibatmiņā jau ir fails ar šo nosaukumu, visu secīgo žurnālfailu nosaukumi tiek attiecīgi palielināti kā log1.txt, log2.txt utt. Žurnālfailu veido galvene (datums, versijas numurs, mikrokontrollera sērijas numurs, vadības bloka sērijas numurs) un pašreizējie žurnāla dati (žurnāla notikuma veids, laika zīmogs, teksts).

9.7.6 Tehniskās apkopes rokasgrāmata

Viss vadības bloka saturs, piemēram, darba laiks, iestatījumi utt., tiek saglabāts USB zibatmiņā. Lai atvieglotu apzīmēšanu, izveidotā faila nosaukumā ir vadības bloka sērijas numurs. Apkopes rokasgrāmatu var lejupielādēt no Webservice (GRAF Webmonitor). Intereses gadījumā sazinieties ar tehniskās apkopes uzņēmumu.

9.8 Dzesēšanas ventilatora vadība (tikai KLcontrol.M)


Dzesēšanas ventilatorus vada ar temperatūras sensoru palīdzību.

Izmērīto temperatūru salīdzina ar iestatītajām temperatūras robežvērtībām (precizitāte $\pm 5^\circ \text{C}$).

Virs 1. temperatūras robežvērtības ventilatori tiek aktivizēti. Virs 3. temperatūras robežvērtības tikai ventilatori tiek aktivizēti. Visas pārējās izejas ir IZSLĒGTAS.


9.9 Ārējais brīdinājuma indikators

Brīdinājuma lampiņu var savienot ar vienu no 24 V izejām. X12.5 izeja ir konfigurēta kā brīdinājuma lampiņas rūpnīcas noklusējums. Brīdinājuma lampiņas izeja ir konfigurēta

izvēlnē  "Serviss", zem sadaļas "Cikla iestatījumi" > "Nozīmēt izejas". Brīdinājuma lampiņa tiek aktivizēta vienlaikus ar skaņas signālu. Brīdinājuma lampiņa un skaņas signāls tiek IZSLĒGTI, kad izvēlnē ir konstatēts kļūdas ziņojums.

9.9.1 Kontaktora uzraudzība (tikai KLcontrol.M)

Kompresori ar lielu strāvas patēriņu tiek vadīti caur kontaktoru.

Izejas funkciju, kas jāuzrauga, var iestatīt izvēlnē  "Serviss". Kontaktora uzraudzība tiek deaktivizēta, ja nav izvēlēta neviena izejas funkcija.

Aktivizējot kontaktora uzraudzību, tiek automātiski deaktivizēta šīs izejas strāvas uzraudzība neatkarīgi no pašreizējām mērījumu robežām, kas iestatītas Servisa izvēlnē.

KLcontrol.M aktivizētā uzraudzība automātiski izmanto ieeju X20.1.

Kontaktoru uzrauga ar noteiktu atcelšanas laiku. Var izmantot arī ar 24 V aktivizētus kontaktorus.

9.10 Strāvas uzraudzība

Izejas tiek uzraudzītas, pamatojoties uz kopējiem strāvas mērījumiem. 24 V un 230 V izejas mēra atsevišķi, un ir iespēja pārbaudīt to pārtraukumu vai īsslēguma stāvokli.

Rediģējamais strāvas minimums un maksimums izejas uzraudzībai Servisa izvēlnē ir iestatīti uz noklusējuma vērtībām. Pārtraukums tiek atklāts, ja izmērītā vērtība ir mazāka par minimālo.

9. Papildu vadības bloka funkcijas

Pārsniedzot maksimālo vērtību, tiek atklāts īsslēgums. Abu robežvērtību iestatīšana uz 0 deaktivizē strāvas mērījumu šai izejai.


Izeja tiek nozīmēta galīgi tikai tad, ja mērījumu laikā tā ir vienīgā (24 V vai 230 V). Ja ir aktīva vairāk nekā viena izeja, kļūdas ziņojumam ir vispārīgs raksturs.

Ja automatiskajā režīmā patērētājiem rodas problēmas, atkarībā no smaguma pakāpes tiek ģenerēts vai nu bojājuma, vai kļūdas ziņojums. Kļūdas ziņojuma gadījumā vadības bloks pāriet apturēšanas režīmā (automātiskā apturēšana), un visi patērētāji tiek IZSLĒGTI. Pēc kļūdas apstiprināšanas vadības bloks restartē automatisko režīmu. Ja šī kļūda netiek novērsta, nākamreiz, kad tiek konstatēta šī kļūda, atkal tiek parādīts kļūdas ziņojums. Kļūda, kuru saņēmuši patērētāji manuālajā režīmā, IZSLĒDZ visus patērētājus.

Rūpnīcas iestatījumi strāvas mērījumu robežām

Izeja	Maksimālā robeža [mA]	Minimālā robeža [mA]
1. kompresors	5000	150
2. kompresors	5000	150
UV lampa	2000	150
1. ventilators	3000	150
2. ventilators	3000	150
3. ventilators	600	5
Sūknis	3000	150
1. dozēšanas sūknis	800	5
2. dozēšanas sūknis	800	5
3. dozēšanas sūknis	800	5
Brīdinājuma lampiņa	200	5
24 V rezerve	300	5

9.11 Elastīgie ieejas un izejas piešķirumi

Izvēlnē  "Serviss"> "Cikla iestatījumi"> "Nozīmēt izejas" ļauj lietotājam jebkurai izejai piešķirt jebkuru funkciju. Tomēr vienai funkcijai var piešķirt tikai vienu izeju un vienai izejai tikai vienu funkciju. Vadības bloka programmatūra parāda tikai funkcijas (piemēram, strāvas uzraudzību, darbības izvēlni, moduļa iestatījumus), nevis to piešķirtās izejas.

Noklusējuma ieejas un izejas konfigurācija ir šāda:

KLcontrol.S	
izejas	leejas
X31 -> 1. kompresors	
X32 -> sūknis	
X12.7 -> 1. un 2. dozēšanas sūknis, brīdinājuma lampiņa	

KLcontrol.M	
izejas	leejas
X31 -> 1. kompresors	X12.9 -> lietotāja definēts
X32 -> 2. kompresors	X12.11 -> lietotāja definēts
X33 -> UV lampā	X20 -> lietotāja definēts
X34 -> 1. ventilators	
X35 -> 2. ventilators	
X36 -> sūknis	
X12.1 -> 1. dozēšanas sūknis	
X12.3 -> 3. ventilators	
X12.5 -> brīdinājuma lampiņa	
X12.7 -> 24 V rezerve	

9.12 Soļu motora vārstu nomaīņa ar magnētiskiem vārstiem vai sūkņiem

Ja soļu motora vārsti jānomaina ar magnētiskajiem vārstiem, izejai jānozīmē tikai šī vārsta funkcija (piemēram, 1. vārsts -> X32). Tas ziņo vadības blokam, ka vārsts vairs neaktivizē soļu motoru, bet ir nozīmēts regulārai izejai. Vadības bloks to automātiski taktē ar kompresoru tā vietā, lai pastāvīgi nodrošinātu strāvu magnētiskajam vārstam.

Nozīmējot vārsta funkciju citai izejai, izvēlnē ģenerē uzvedni (Jā/Nē) par to, vai tiek izmantots sūknis. Atbilde "Jā" uzdod kontrolierim taktēt izeju ar kompresora laikiem ciklā un atnest 1. un 2. kompresoru šim T-solim. Vēlreiz atlasiet šo izvēlnes punktu, lai atkārtoti redīgētu šo iestatījumu.

9.13 Elektriskie savienojumi

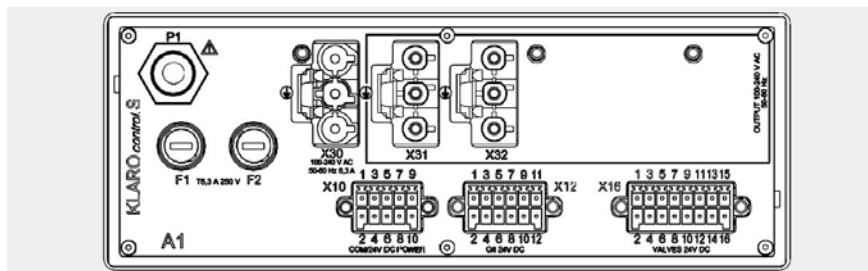


BRĪDINĀJUMS!

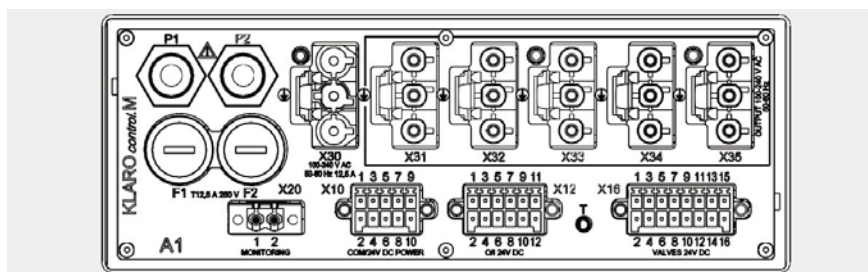
Bīstams spriegums

- Elektrošoka bīstamība. Elektriskās strāvas trieciens var izraisīt nopietnus apdegumus un dzīvībai bīstamus ievainojumus.
- Tikai specializētus elektriķus var norīkot strādāt pie elektroinstalācijām un pieslēgt iekārtu tās barošanas avotam.
- Pirms visiem darbiem pie elektriskās sistēmas atvienojiet vadības bloku no tā strāvas avota un nodrošiniet to pret atkārtotu aktivizēšanu.
- Noņemot barošanas avotu, uzlādētajos kondensatoros joprojām var būt spriegums.
- Uzgaidiet, līdz kondensatori ir izlādējušies!

Elektriskajiem savienojumiem jāizmanto uz vietas esošais tīkla sprieguma omnipolārs jaudas slēdzis. Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu vadības bloku drīkst darbināt tikai sadales skapī, kam jāatbilst IP44 vai NEMA 3 vai augstākam standartam. Visiem elektriskajiem savienojumiem ar šī vadības bloka aizmugures daļu jābūt vadības skapī.





13. attēls - KLcontrol.S elektriskie savienojumi



14. attēls - KLcontrol.M elektriskie savienojumi

KLcontrol centrālo X30 kontaktspraudni savieno ar elektriskās instalācijas aizsargzemējumu.

Šis kontaktspraudnis ir papildus apzīmēts ar simbolu . Ierīces pie izejām X31 – X35 arī caur to centrālajiem kontaktspraudņiem ir savienotas ar X30 aizsargzemējumu. Arī šie kontaktspraudņi ir apzīmēti ar simbolu .

9.13.1 F1/F2 – drošinātāji

Vadības bloka aizmugurē ir divi mikrodrošinātāji.

- KLcontrol.S: T6.3A / 250 V 5 x 20 mm Schurter 0034.3125 (tips FST_5x20)
- KLcontrol.M: T12.5A / 250 V 5 x 20 mm Schurter 0001.2515 (tips SPT_5x20)

Izmantojiet tikai viena tipa drošinātājus un norādīto nominālo strāvu.

9.13.2 P1/P2 – spiediena sensori

Spiediena sensori kalpo, lai mērītu līmeni attīrīšanas tvertnē un lai apstiprinātu, ka kompresors darbojas pareizi. Maksimālais nominālais spiediens: 50 kPa.

Vadības bloks ir aprīkots ar vienu vai diviem spiediena sensoriem:

- KLcontrol.S: viens spiediena sensors.
- KLcontrol.M: divi spiediena sensori.

9.13.3 T – temperatūras sensors

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu vadības blokam KLcontrol.M ir papildu savienojums ārējam temperatūras sensoram.

9.13.4 X12 – 24 V digitālās ieejas

- KLcontrol.S: nav 24 V digitālo ieeju.
- KLcontrol.M: trīs 24 V digitālās ieejas.

Digitālās ieejas ir 24 V veida. Ieejas un izejas statusu var aplūkot displejā.

9.13.5 X12 – 24 V izejas

- Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu vadības blokam KLcontrol.S ir lietotāja definēta 24 V izeja.
- Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu vadības blokam KLcontrol.M ir četras 24 V izejas:
 - 1. dozēšanas sūkņim
 - dzesēšanas ventilatoram
 - brīdinājuma lampiņai
 - lietotāja definētam mērķim

Visas 24 V izejas ir aizsargātas pret īssavienojumu un pārslodzi. Katrai izejai var norādīt maksimālo un minimālo strāvu. Darbības laikā tiek uzraudzīta kopējā strāva.

9. Papildu vadības bloka funkcijas

Kļūdas gadījumā izejas tiek aktivizētas pēc kārtas, lai noteiktu un diagnosticētu kļūdu, pēc tam displejā parādās kļūdas ziņojums.

Kamēr tiek aktivizēti soļu motori, pārējie 24 V patērētāji tiek IZSLĒGTI. Tas palīdz novērst strāvas padeves pārslodzi un ļauj mērīt soļu motora strāvas.

Kontakt-spraudnis	Apraksts	Tips
1	Dozēšanas sūkņi	Izeja
2	Zeme	
3	Dzesēšanas ventilators (24 V)	Izeja
4	Zeme	
5	Brīdinājuma lampiņa	Izeja
6	Zeme	
7	Lietotāja definēts (24 V)	Izeja
8	Zeme	
9	Plūdiņslēdzis	Ieeja
10	Zeme	
11	Lietotāja definēts	Ieeja
12	Zeme	

24 V izejām tiek nodrošināta kopējā strāva 1 A. Tas ietver 24 V izeju pie X10. Pārliecinieties, ka šo kopējo strāvu nevar pārsniegt.

9. Papildu vadības bloka funkcijas

9.13.6 X16 – soļu motora izejas

Noteikūdeņu attīrīšanas iekārtu vadības blokiem KLcontrol.S un KLcontrol.M var pievienot līdz četriem soļu motoriem. Izmantotajiem motora vadītājiem ir strāvas, kas pārsniedz pieļaujamo lielumus vadība ar signāla izeju. Izeja nodrošina līdz 1,6 A pie 24 V.

Kontaktspraudnis	Apraksts	Kontaktspraudnis	Apraksts
1	Soļu motors 1-A	9	Soļu motors 3-A
2	Soļu motors 1-B	10	Soļu motors 3-B
3	Soļu motors 1-C	11	Soļu motors 3-C
4	Soļu motors 1-D	12	Soļu motors 3-D
5	Soļu motors 2-A	13	Soļu motors 4-A
6	Soļu motors 2-B	14	Soļu motors 4-B
7	Soļu motors 2-C	15	Soļu motors 4-C
8	Soļu motors 2-D	16	Soļu motors 4-D


9.13.7 X20 – kontaktora uzraudzība

- KLcontrol.S: nav ieejas kontaktora uzraudzībai.
- KLcontrol.M: nav ieejas kontaktora uzraudzībai

Mainstrāvas > 80 Vac noteikšanai izmanto optronu.

Kontakt-spraudnis	Apraksts
1	L
2	N

Ja nepieciešami augstākas veiktspējas patērētāji, tos var piegādāt, izmantojot kontaktoru. Tad vadības bloks vairs nenes paaugstinātu slodzi. Šo kontaktoru var uzraudzīt, izmantojot ieeju savienotajā X20.

Izejas funkciju, kas jāuzrauga, var iestatīt izvēlnē  "Serviss". Kontaktora uzraudzība tiek deaktivizēta, ja nav izvēlēta neviena izejas funkcija. Šie iestatījumi tiek saglabāti energoneatkarīgajā EEPROM.

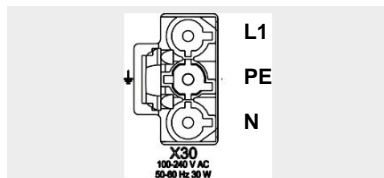
Aktivizējot kontaktora uzraudzību, tiek automātiski deaktivizēta šīs izejas strāvas uzraudzība neatkarīgi no pašreizējām mērījumu robežām, kas iestatītas Servisa izvēlnē. KLcontrol.M aktivizētā uzraudzība automātiski izmanto ieeju X20.1. KLcontrol.S nav paredzēta kontaktora uzraudzība.

9. Papildu vadības bloka funkcijas

Kontaktoru uzrauga ar noteiktu atcelšanas laiku. Var izmantot arī ar 24 V aktivizētus kontaktorus.

9.13.8 X30 – ieejas spriegums

Ieejas sprieguma diapazons 100–240 V / 50–60 Hz tiek nepārtraukti kontrolēts. Ja šīs robežas tiek pārsniegtas, izejas vairs netiek aktivizētas un parādās kļūdas ziņojums. AC 166 spraudsavienotājs nodrošina pareizu tīkla sprieguma polaritāti.



15. attēls – X30 savienojums: AC 166 IN

9.13.9 X31/ X35 – 230 V izejas

Vadības bloka aizmugurē ir 230 V izejas notekūdeņu attīrīšanas patērētājiem. Vadības bloks ir paredzēts uzstādīšanai vadības skapī - tā aizmugure nav aizsargāta pret izsmidzināmu ūdeni! Visas izejas ir aprīkotas ar kopēju strāvas sensoru (kopējās strāvas uzraudzību) un kopēju drošinātāju.

230 V izejām tiek nodrošināta 6,3 A (KLcontrol.S) vai 12,5 A (KLcontrol.M) kopējā strāva.

Pārliecinieties, ka šo kopējo strāvu nevar pārsniegt.

- KLcontrol.S: 2 izejas:
 - kompresoram
 - sūknim
- KLcontrol.M: 5 izejas:
 - 1. kompresoram
 - 2. kompresoram
 - UV modulim
 - dzesēšanas ventilatoram
 - sūknim


X10 – citi sensori / sakaru saskarne

Vadības bloks ir aprīkots ar RS485 saskarni, kas var uzņemt frekvences pārveidotājus vai citus sensorus, piemēram, duļķainībai, skābekļa saturam, plūsmas mērījumiem, dūņu mērījumiem. RS485 saskarne var interpretēt JSON protokolu.

10 Kļūdu ziņojumi un labojumi

Tehniskās iekārtas darbības atteices (patērētāja atteice) tiek norādītas gan vizuāli, gan akustiski. Nospiežot [OK], uz 10 minūtēm tiek deaktivizēts vadības bloka akustiskais bojājuma signāls. Attēloto kļūdu var apstiprināt tikai tad, kad ziņa ir atlasīta ar kursora taustiņu [▲] un nospiežot [OK].

Ja elektropadevē radies traucējums, integrētais no strāvas neatkarīgais strāvas pārrāvuma detektors izdod skaņas signālu, ko pavada vizuāls signāls. Tādā gadījumā darbības apstiprinājumi ir deaktivizēti.

Akustisko traucējumu signālu var iepriekš deaktivizēt izvēlnē  "Iestatījumi" > "Skaņas signāls" > "Energopārrāvums". Ievērojiet: Šī iestatījuma labojumi netiek automātiski atiestatīti.

10.1 Energopārrāvums

Noteikumu attīrīšanas iekārtu vadības blokam KLcontrol ir plaša spektra barošanas avots, kas nodrošina mainīgu spriegumu 100–240 V ar frekvenci 50–60 Hz. Sprieguma atteici šajā diapazonā var droši kompensēt.

Turklāt visi attiecīgie dati tiek saglabāti energoneatkarīgajā EEPROM vadības blokā. Tas ir, šos saglabātos datus var iegūt pēc energopārrāvuma vai vadības bloka atiestatīšanas (ja tas nav bojāts). EEPROM tiek saglabāti šādi dati:

- vispārīgi dati (lietotāja saskarnes valoda, attīrīšanas procesa iestatījumi, pašreizējais T-solis, E skaitlis, spiediena mērīšanas metode, brīvdienų periods utt.)
- kalibrēšanas dati un iestatījumi abiem spiediena sensoriem
- notikumu atmiņas dati (informācija, kļūda, bojājums)
- pašreizējie cikla iestatījumi, kas pieņemti no cikla redaktora
- darba stundas (vārsti, UV lampa, fosfātu sūkņi, kompresors)

10.2 Notikumi tabulas formā

notikumi tiek sakārtoti augošā steidzamības secībā un sadalīti informācijā (H.xx), bojājumos (S.xx) un kļūdās (F.xx).

Visi notikumi tiek parādīti sākuma ekrānā. Notikums tiek izdzēsts lietotāja izvēlnes sadaļā ar [OK]. Pašreiz notiekošu notikumu (tikai bojājumu vai kļūdu) nevar izdzēst. Pēc apstiprināšanas ieraksts tiek atkārtoti ievadīti reģistrācijas žurnālā.

10.2.1 Informatīvie ziņojumi

Informatīvie ziņojumi norāda operatoram, apkalpojošajam personālam utt. uz obligātajām darbībām. Programma turpina normālu darbību fonā.

10. Kļūdu ziņojumi un labojumi

Nr.	Paziņojums	Darbība	Apraksts/risinājums
H.1	Nepieciešama apkalpošana	Displejs	Paziņojums no servisa taimera: Nepieciešama apkalpošana
H.2	Apkalpošana fiksēta	Reģistrācijas žurnāla ieraksts	Fiksējot apkalpošanu, taimeris ģenerē ziņojumu
H.3	Apkalpošana pabeigta	Reģistrācijas žurnāla ieraksts	Tehniskais darbinieks var Servisa izvēlnē apstiprināt, ka apkalpošana ir pabeigta
H.4	UV darba stundas	Displejs	UV lampa sasniegusi maksimālo darba stundu skaitu (tikai KLcontrol.M)
H.5	Netiek izmantots		
H.6	Sistēmas atiestatīšana	Reģistrācijas žurnāla ieraksts	Sistēma ir restartēta (programmatūras atjaunināšana, energopārrāvums, programmatūras kļūda)
H.7	Temperatūras robežvērtība 2	Displejs	Iestatītā temperatūras robežvērtība 2 ir pārsniegta (tikai KLcontrol.M)
H.8	Cikla pārplūde	Reģistrācijas žurnāla ieraksts	Cikla iestatījumu rediģēšana izraisījusi cikla pārplūdi
H.9	Cikla iestatījums	Reģistrācijas žurnāla ieraksts	Cikla iestatījumi ir rediģēti
H.10	Manuālais režīms	Reģistrācijas žurnāla ieraksts	Manuālais režīms aktivizēts manuāli
H.11	Padeve laba	Displejs	Padeves spriegums atjaunots. Tas parādās, kad ir tīkla sprieguma atteice, bet bufera baterija joprojām var piegādāt rezerves jaudu

10 Kļūdu ziņojumi un labojumi

10.2.2 Bojājumu ziņojumi

Bojājumu ziņojumi parādās, kad sistēma nedarbojas pareizi un tā ir jāpārbauda. Tas var prasīt speciālista zināšanas. Programma turpina darboties fonā, iespējams, ar ierobežojumiem.

Statusa LED iedegas dzeltenā krāsā, kā arī atskan brīdinājuma signāls. Apstiprinājums uz laiku deaktivizē brīdinājuma signālu. Tikai pēc bojājuma novēršanas notikumu var apstiprināt ar [OK]. Ieraksts tiek ievadīts reģistrācijas žurnālā.

Nr.	Paziņojums	Apraksts/risinājums
S.1	Pārplūdes brīdinājums	Maksimālais līmenis (iestatījums) ir pārsniegts.
S.2	Minimālais līmenis	Līmenis ir nokritis zem minimālajiem 40 cm.
S.3	1. spiediena sensors	2. spiediena sensoram radusies problēma. Cikls turpinās bez līmeņa mērīšanas. Saspiestā gaisa uzraudzība un spiediena slēdži vairs nav pieejami.
S.4	2. spiediena sensors	2. spiediena sensoram radusies problēma. Saspiestā gaisa uzraudzība un spiediena slēdži vairs nav pieejami (tikai KLcontrol.M).
S.5	Netiek izmantots	
S.6	1. dzesēšanas ventilators	1. ventilatora īsslēgums vai pārtraukums (tikai KLcontrol.M).
S.7	2. dzesēšanas ventilators	2. ventilatora īsslēgums vai pārtraukums (tikai KLcontrol.M).
S.8	3. dzesēšanas ventilators	3. ventilatora īsslēgums vai pārtraukums (tikai KLcontrol.M).
S.9	Temperatūras sensors	Defektīvs vai nesavienots temperatūras sensors.
S.10	USB	Radusies problēma ar USB zibatmiņu (piemēram, bojāta datņu sistēma vai pilna atmiņa).
S.11	Min. spiediens V1	Saspiestā gaisa uzraudzība pie 1. vārsta atgriezusi vērtību, kas ir zemāka par apmācības robežvērtībām, ievērojot nobīdes un pielāides iestatījumus.
S.12	Maks. spiediens V1	Saspiestā gaisa uzraudzība pie 1. vārsta atgriezusi vērtību, kas ir augstāka par apmācības robežvērtībām, ievērojot nobīdes un pielāides iestatījumus.
S.13	Min spiediens V2	Saspiestā gaisa uzraudzība pie 2. vārsta atgriezusi vērtību, kas ir zemāka par apmācības robežvērtībām, ievērojot nobīdes un pielāides iestatījumus.
S.14	Maks spiediens V2	Saspiestā gaisa uzraudzība pie 2. vārsta atgriezusi vērtību, kas ir augstāka par apmācības robežvērtībām, ievērojot nobīdes un pielāides iestatījumus.
S.15	Min spiediens V3	Saspiestā gaisa uzraudzība pie 3. vārsta atgriezusi vērtību, kas ir zemāka par apmācības robežvērtībām, ievērojot nobīdes un pielāides iestatījumus.
S.16	Maks spiediens V3	Saspiestā gaisa uzraudzība pie 3. vārsta atgriezusi vērtību, kas ir augstāka par apmācības robežvērtībām, ievērojot nobīdes un pielāides iestatījumus.

10. Kļūdu ziņojumi un labojumi

S.17	Min spiediens V4	Saspiestā gaisa uzraudzība pie 4. vārsta atgriežusi vērtību, kas ir zemāka par apmācības robežvērtībām, ievērojot nobīdes un pielaides iestatījumus.
S.18	Maks spiediens V4	Saspiestā gaisa uzraudzība pie 4. vārsta atgriežusi vērtību, kas ir augstāka par apmācības robežvērtībām, ievērojot nobīdes un pielaides iestatījumus.
S.19	Spiediena kompresors	Saspiestā gaisa uzraudzība kompresora spiediena akumulācijai atgriežusi vērtību, kas ir zemāka par apmācības robežvērtībām, ievērojot nobīdes un pielaides iestatījumus.
S.20	XX d līdz iekārtas apturēšanai	Iekārta tiek automātiski apturēta pēc 182 dienām (bez aktivizēšanas koda). Pēdējās 30 dienās parādās ziņojums, norādot atlikušo dienu skaitu.
S.21	C-tvertne tukša	Oglekļa tvertnes uzraudzība signalizē, ka tvertne ir tukša.
S.22	P-tvertne tukša	Fosfāta tvertnes uzraudzība signalizē, ka tvertne ir tukša.
S.23	Hlora tvertne	Hlora tvertnes uzraudzība signalizē, ka tvertne ir tukša.

10.2.3 Kļūdu ziņojumi

Kļūdu ziņojumi parādās, kad sistēma nedarbojas pareizi un tā ir jāpārbauda. Tas var prasīt speciālista zināšanas. Programma tiek apturēta, lai novērstu bojājumus. Statusa LED iedegas sarkanā krāsā, kā arī atskan brīdinājuma signāls. Apstiprinājums uz laiku deaktivizē brīdinājuma signālu. Tikai pēc bojājuma novēršanas notikumu var apstiprināt ar **[OK]**. Ieraksts tiek ievadīts reģistrācijas žurnālā.

Nr.	Paziņojums	Apraksts/risinājums
F.1	1. kompresors	Īsslēgums vai pārtraukums pie 1. kompresora izejas
F.2	2. kompresors	Īsslēgums vai pārtraukums pie 2. kompresora izejas
F.3	UV lampa	Īsslēgums vai pārtraukums pie UV lampas izejas
F.4	Sūkņi	Īsslēgums vai pārtraukums pie sūkņa izejas
F.5	1. dozēšanas sūknis	Īsslēgums / pārtraukums pie 1. dozēšanas sūkņa izejas
F.6	2. dozēšanas sūknis	Īsslēgums / pārtraukums pie 2. dozēšanas sūkņa izejas
F.7	3. dozēšanas sūknis	Īsslēgums / pārtraukums pie 3. dozēšanas sūkņa izejas
F.8	Brīdinājuma lampiņa	Īsslēgums vai pārtraukums pie brīdinājuma lampiņas izejas
F.9	Rezerve 6W	Īsslēgums vai pārtraukums pie rezerves izejas
F.10	Netiek izmantots	
F.11	1. vārsts	Īsslēgums vai pārtraukums pie 1. vārsta izejas
F.12	2. vārsts	Īsslēgums vai pārtraukums pie 2. vārsta izejas
F.13	3. vārsts	Īsslēgums vai pārtraukums pie 3. vārsta izejas

10. Kļūdu ziņojumi un labojumi

F.14	4. vārsts	Īsslēgums vai pārtraukums pie 4. vārsta izejas
F.15	Barošanas avots	Barošanas spriegums ir defektīvs. Lai aizsargātu tās komponentus un samazinātu slodzi uz bufera bateriju, iekārta aptur ciklu.
F.16	Temperatūras robežvērtība 3	Iestatītā temperatūras robežvērtība 3 ir pārsniegta. Šis ziņojums tiek automātiski dzēsts, tiklīdz temperatūra atgriežas normālā diapazonā.
F.17	Netiek izmantots	
F.18	Netiek izmantots	
F.19	Netiek izmantots	
F.20	Netiek izmantots	
F.21	EEPROM	Radusies kļūda, lasot vai ierakstot iekšējā atmiņā. Vadības bloks nevar darboties pareizi.
F.22	Kļūda 230V	Kopējā strāvas izejas kļūda. Ja vienlaikus ir aktīva vairāk nekā viena strāvas izeja, vadības bloks nespēj no kopējiem strāvas mērījumiem iegūt precīzu šīs kļūdas vietu. Īsslēgums vai pārtraukums pie vienas vai vairākām strāvas izejām. Defektu var atrast, katru izeju aktivizējot manuālajā režīmā.
F.23	Kļūda 24V	Kopējā 24 V izejas kļūda. Ja vienlaikus ir aktīva vairāk nekā viena izeja, vadības bloks nespēj no kopējiem strāvas mērījumiem iegūt precīzu šīs kļūdas vietu. Īsslēgums vai pārtraukums pie vienas vai vairākām 24 V izejām. Defektu var atrast, katru izeju aktivizējot manuālajā režīmā.
F.24	Nepieciešama ieeja	Iekārta tiek automātiski apturēta pēc 182 dienām (bez aktivizēšanas koda). Pēc šī perioda iekārta pārtrauc darbību. Iekārtas darbība tiek atsākta tikai tad, kad Servisa izvēlnē tiek ievadīts ražotāja piešķirts kods. Pēc tam ziņojums tiek automātiski dzēsts.

10.3 Neatbilstoši ūdens līmeņi – kļūdu novēršana

Problēma	Iespējamais iemesls	Kļūdas labojums
Ūdens līmenis pirmapstrādes nodalījumā ir neparasti augsts, bet ir normāls aerācijas nodalījumā.	<ul style="list-style-type: none"> Pacēlājs pie 1. vārsta nav aktivizēts. Sūknēšanas laiks, kas ir iestatīts 1. pacēlājam Uzpildes pacēlājs ir bloķēts. Gaisa padevē uz uzpildes pacēlāju ir sūce. 	<ul style="list-style-type: none"> Manuālajā režīmā aktivizējiet 1. vārstu un pārbaudiet pacēlāja funkcionalitāti. Servisa uzņēmumam jāpagarina 1. vārsta laiks. Iztukšojiet pirmapstrādes nodalījumu un iztīriet pacēlāju. Iztukšojiet pirmapstrādes nodalījumu un noblīvējiet šļūtenes savienojumus.
Ūdens līmenis pirmapstrādes nodalījumā un aerācijas baseinā ir neparasti augsts.	<ul style="list-style-type: none"> Iekārta darbojas brīvdienų režīmā. Iekārta nepārtraukti darbojas ar cikla pauzi Vadības bloka iestatījumi ir nepareizi. Izplūdes pacēlājs ir bloķēts. Gaisa šļūtenē uz izplūdes pacēlāju ir sūce. Applūdušā izplūdes sistēma neļauj ūdenim izplūst no iekārtas. Defektīvs vadības bloks. 	<ul style="list-style-type: none"> Izejiet no brīvdienų režīma (skatīt nodalījumu). Vadības bloka iestatījumi jāpārbauda tehniskās apkopes speciālistam. Iztukšojiet SBR reaktoru un iztīriet pacēlāju. Iztukšojiet SBR reaktoru un noblīvējiet šļūtenes savienojumus. Uzgaidiet, līdz pārplūde iztek. Sazinieties ar tehniskās apkopes uzņēmumu.
Iekārta smako, attīrītie notekūdeņi ir duļķaini un/vai mainījuši krāsu.	<ul style="list-style-type: none"> Iekārtai pienāk pārāk maz gaisa. Aerācija tikai vienā pusē defektīva membrānas bloka dēļ. 	<ul style="list-style-type: none"> Servisa uzņēmumam jāpagarina aerācijas laiks. Pārbaudiet aerācijas darbību, sazinieties ar tehniskās apkopes uzņēmumu.
Aerācijas zīmējums ir vienpusējs un/vai atsevišķās vietās veidojas lieli burbuļi.	<ul style="list-style-type: none"> Defektīvs membrānas bloks. Sūce aeratora blīvē. 	<ul style="list-style-type: none"> Sazinieties ar tehniskās apkopes uzņēmumu. Sazinieties ar tehniskās apkopes uzņēmumu.
Magnētiskie vārsti pārslēdzas neierasti skaļi.	<ul style="list-style-type: none"> Magnētiskā vārsta līgza ir netīra. 	<ul style="list-style-type: none"> Atskrūvējiet un iztīriet magnētisko vārstu.

10.4 Iespējamie soļu motora vārstu defekti

Problēma	Iespējamais iemesls
Vārsts neaizveras.	<ul style="list-style-type: none">• Nav nominālā sprieguma• Defektīvs motora tinums• Defektīvi reduktori• Vārsta atteice
Vārsts neatveras.	<ul style="list-style-type: none">• Nav nominālā sprieguma• Defektīvs motora tinums• Defektīvi reduktori• Vārsta atteice

11. Atbrīvošanās no vadības bloka

Uz vadības bloka ir WEEE simbols. Tas nozīmē, ka elektriskos un elektroniskos izstrādājumus, kas vairs netiek izmantoti, nedrīkst izmest sadzīves atkritumos. Nododiet ierīci savākšanas punktam, ko nodrošina jūsu kopiena (piemēram, pārstrādes centrs), un aktīvi sniedziet ieguldījumu vides aizsardzībā.



12. Deklarācijas, apliecinājumi, sertifikāti

12.1 Oriģinālā EK atbilstības deklarācija par notekūdeņu sistēmu plastmasas tvertnē

Ražotājs: Otto Graf GmbH Kunststoffherzeugnisse
Carl-Zeiss-Str. 2-6
DE-79331 Teningena
Tālr. +49 7641 589-0
Fakss +49 7641 589-50
www.graf.info

ar šo paziņo, ka notekūdeņu attīrīšanas sistēma **Klaro E Professional** plastmasas tvertnēs 4 līdz 50 CE atbilst sekojošo direktīvu prasībām:

2011/305/EK "Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 305/2011 (2011. gada 9. marts), ar ko nosaka saskaņotus būvzīdniecības tirdzniecības nosacījumus".

22006/42/EK Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (2006. gada 17. maijs) par mašīnām, un ar kuru groza Direktīvu 95/16.

2014/35/EU Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (2014. gada 26. februāris) par dalībvalstu tiesību aktu saskaņošanu attiecībā uz tādu elektroiekārtu pieejamību tirgū, kas paredzētas lietošanai noteiktās sprieguma robežās.

2014/30/EU Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (2014. gada 26. februāris) par dalībvalstu tiesību aktu saskaņošanu attiecībā uz tādu elektroiekārtu pieejamību tirgū, kas paredzētas lietošanai noteiktās sprieguma robežās.

Tika piemēroti sekojoši saskaņotie standarti:

EN 12566-3:2005+A2:2013 Mazās notekūdeņu apstrādes sistēmas, kas paredzētas ne vairāk kā 50 iedzīvotājiem – 3. daļa: Kompaktas un/vai uz vietas montētas sadzīves notekūdeņu apstrādes iekārtas.

EN 60204-1/A1: 2009 Mašīnu elektroaprīkojums – 1. daļa: Vispārīgās prasības

EN 13849-1: 2008 Mašīnu drošums – Ar drošumu saistītās vadības sistēmu daļas – 1. daļa: Vispārīgie projektēšanas principi.

Šī EK atbilstības deklarācija netiek piemērota, ja produkts bez piekrišanas ticis pārveidots.

Atbildīgais par dokumentāciju: Otto Graf GmbH

Teningena, 2021. gada 1. aprīlis

pp Ralf Oestreicher

Produktu klāsta menedžeris

– DIY / Dārzs/ Notekūdeņu tehnoloģija –

12.2 Citi piemērojamie standarti

Iekārta izpilda visas prasības saskaņā ar DIN 4261-1 pilnībā bioloģiskai notekūdeņu attīrīšanas sistēmai.

13. 1. pielikums: Iknedēļas/ikmēneša pārbaužu piezīmju veidne

13.1. pielikums: Iknedēļas/ikmēneša pārbaužu piezīmju veidne

Katru mēnesi atzīmējiet parametrus, katru gadu atzīmējiet tīkla ūdens patēriņu.

[illegible]

13 1. pielikums: Iknedēļas/ikmēneša pārbaužu piezīmju veidne

[illegible]

14. KLARO notekūdeņu attīrīšanas sistēmu apkopes žurnāls

Atrašanās vieta (adrese): _____

Apkopes uzņēmums: _____

Apkopes datums: _____

Sērijas numurs: _____

Pasūtījuma nr.: _____

Iekārtas izmērs: _____

CE

Faktiskais savienojums

CE

Lietotāja vārds: _____

Klienta nr.: _____

Iela: _____

Pilsēta, pasta indekss: _____

Uzstādītājs: _____

Ievade ekspluatācijā: _____

Vai iekārta pārstrādās arī rūpnieciskos notekūdeņus? ☐ Nē



Restorāns bez virtuves



Restorāns ar virtuvi



Cits _____



Uzstādīts taukvielu separators



Jāiztukšo _____

Darbībai svarīgu iekārtas daļu funkcionālā pārbaude:



Aerācija / 1. vārsts (zils)



Uzpilde / 2. vārsts (sarkans)



Lieko dūņu pacēlājs / 3. vārsts (balts)



Tīrā ūdens pacēlājs / 3. vārsts (melns)



Strāvas pārrāvuma indikators

Gaisa ievēlde / aerācija:



mērena



intensīva, cirkulācija ir skaidri saskatāma

Aerācijas zīmējums / aerācija:



smalki burbuļi



vienmērīgi

Komentāri: _____

Dūņu rezervuārs + buferis:

Dūņu augstums: _____

cm

Peldošo dūņu augstums: _____

cm



Lietotājam jāveic notekūdeņu attīrīšanas iekārtas iztukšošanu.

SBR reaktors:

Skābekļa koncentrācija: _____

mg/l (normāli apm. 4-6 mg/l, vismaz 2 mg/l)

Dūņas kā tilpuma attiecība: _____

ml/l (maks. 700 ml/l)

Komentāri: _____

Vadības bloks:

Vadības bloka tips: _____

Σ darba stundas: _____

Aerācija (1. vārsts): _____

Izplūde (2. vārsts): _____

Lieko dūņu rezervuārs (3. vārsts) _____

14. GRAF notekūdeņu attīrīšanas sistēmu apkopes žurnāls

Komentāri:

Ventilators (gaisa pūtējs):

Ventilatora tips: _____

☐ Ventilators OK

☐ Nomainiet ieliktņus (ieliktņa garums: _____ mm)

☐ Nomainiet membrānas

☐ Filtra nomaiņa

☐ Dzesēšanas ventilators OK

Komentāri:

Paraugu ņemšanas laiks:

Datums: _____

Laiks: _____

Paraugu ņemšanas vieta: _____

☐

Paraugu ņemšanas aka

☐

SBR kamera

Parauga transports: _____

☐

Atdzesēts 4°C

☐

sasaldēts

Gaisa temperatūra: _____ °C

°C

Ūdens temperatūra: _____ °C

°C

smaka

☐

nekāda

☐

vāja

☐

stipra

☐

pēc puvuma

☐

pēc zemes

Krāsa

☐

nekāda

☐

vāja

☐

stipra

☐

bēša

☐

brūna

Duļķainība

☐

nekāda

☐

vāja

☐

stipra

☐

necaurredza

Peldošas daļiņas

☐

nav

☐

nedaudz

☐

daudz

Aktīvās dūņas

kg SOL / m³ Pkopā

ml / l

Vielas, kas var nosēsties

ml / l pH

BSP5

ml / l KSP

ml / l

NH4-N

ml / l N-kop

ml / l

Papildu komentāri:

☐

Ekspluatācijas žurnāls pieejams.

☐

Apkope fiksēta žurnālā.

☐

Programmēšana izmainīta:

☐

Kļūda izlabota:

☐

Papildu komentāri:

Darbības, kas jāveic lietotājam:

- ☐ Lietotājam norādītas vielas, kuras aizliegts ievadīt sistēmā (skatīt lietošanas instrukciju).
 - ☐ Bedre pārplūst, lietotājam jāizvada saturs.
 - ☐ Dūņu novākšana
-



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

© Otto Graf GmbH/963216



4 023122 276210 >