

Mali komunalni pročištač
META IDEAL SBR BETON / POLIETILEN



Upute za ugradnju, korištenje i sigurno rukovanje

UVOD

Poštovani kupci, cijenjeni korisnici!

Zahvaljujemo Vam na kupovini malog komunalnog pročištača. Iako je proizvod jednostavno ugraditi i koristiti, pripremili smo vam upute za ugradnju, korištenje i sigurno rukovanje.

Upute za korištenje dopunili smo Prijemnim dokumentom, Izjavom o svojstvima, Uputama za održavanje membranskog puhala, CE oznakama te Dnevnikom rada.

Upute pažljivo spremite da Vam budu pri ruci prilikom rada i servisiranja.

PROIZVOĐAČ:

VODATEH, zastopanje in prodaja, d.o.o.
Roje 10
SI-8310 Šentjernej
Slovenija

www.vodateh.si
info@vodateh.si

ZASTUPNIŠTVO ZA HRVATSKU

VEDAR d.o.o.
Velika Trnovitica 269
43285 Velika Trnovitica
HRVATSKA

ADRESA UREDA
Fratrja 3, Kaldanija
52460 Buje
HRVATSKA

MOB: +385 (98) 91 85 242
E-mail: info@vedar.hr
WEB: www.vedar.hr

PRIJEMNI DOKUMENT

Ispunjen prijemni dokument, jamstveni list i račun jedan su od uvjeta za priznavanje JAMSTVA.

Investitor

Ime i prezime / Tvrtka: _____

Adresa: _____

Kontakt broj: _____

Potpis: _____

Izvođač građevinskih radova

Ime i prezime / Tvrtka: _____

Adresa: _____

Kontakt broj: _____

Potpis: _____

Upravitelj

Ime i prezime / Tvrtka: _____

Adresa: _____

Kontakt broj: _____

Potpis: _____

Koncesionar / komunalna tvrtka

Ime i prezime / Tvrtka: _____

Adresa: _____

Kontakt broj: _____

Potpis: _____

SADRŽAJ

SADRŽAJ	4
1 TEHNOLOŠKI OPIS	5
2 TEHNIČKI OPIS.....	6
3 DIMENZIJE I TEHNIČKI PODATCI	6
4 UPUTE ZA UGRADNJU	7
5 UPUTE ZA PRIKLJUČAK.....	8
6 POSTUPAK KONTROLE PRIJE PUŠTANJA U RAD I SIGURNOSNE UPUTE.....	9
7 UPUTE ZA PUŠTANJE U POGON I ODRŽAVANJE.....	10
8 MOGUĆE SMETNJE I OTKLANJANJE NEPRAVILNOSTI.....	11
9 UPUTE ZA KORIŠTENJE I NAMJEŠTANJE UPRAVLJAČKE JEDINICE.....	12
10 CE OZNAKA	22

1 TEHNOLOŠKI OPIS

Pročistači META IDEAL SBR 4-50 PE konstruirani su, izrađeni i testirani po standardu EN 12566-3:2005+A2:2013. Proizvod je namijenjen za ukop u zemlju te za pročišćavanje otpadnih voda iz domaćinstava zbog umivanja, pranja rublja ili posuđa, puštanja vode u WC -u (voda nastala ljudskim metabolizmom).

Proizvod je konstruiran sa slijedećim opterećenjima za pročišćavanje otpadnih voda iz domaćinstva:

Volumen otpadne vode.....	150 l/(ES/dan)
BPK ₅	60 g/(ES/dan)
KPK	120 g/(SE/dan)
Filtrabilne tvrde tvari	70 g/(ES/dan)
P _{cjelokupni}	1,8 g/(ES/dan)
N _{cjelokupni}	11 g/(ES/dan)
Netopljive tvari.....	30 %
Topljive tvari.....	70 %

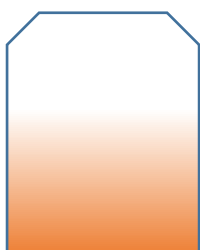
Otpadne vode koje se puštaju u kanalizacijski sustav ne smiju sadržavati:

1. Slobodne kiseline (pH vrijednosti < 6,5) niti jake lužine (pH vrijednosti > 8,5)
2. Soli visokih koncentracija
3. Jakih otrova (otrovnih tvari kao npr. kemikalije, ioni bakra)
4. Ulja i masti (mineralna ulja)
5. Štetne i eksplozivne plinove (metan, benzinske pare, ...)
6. Smrdljive tvari (npr. sulfidi)
7. Velike količine suspendiranih ili teško taloživih tvrdih tvari
8. Radioaktivne tvari (bolnice ili kod posebnih zdravstvenih tretmana bolesnika u vlastitom domu)
9. Otpadne vode visokih temperatura (iznad 35°C)
10. Jaka bojila koja teško gube boju (tekstilna industrija, frizerski saloni, ...)
11. Netopive tvari (britvice, higijenski proizvodi, vlažne maramice, lijekovi)

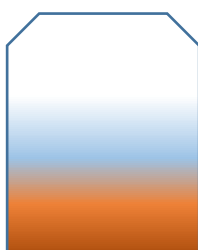
Proces pročišćavanja otpadnih voda:

Pročistač čisti otpadne vode u 24 - satnom ciklusu šaržnog reaktora. Unutar 24 - satnog ciklusa proces pročišćavanja podijeljen je u 3 faze:

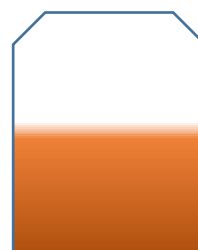
- Faza 1 / Izmjenično prozračivanje i pauza / 21,5-22 sata /
Faza 2 / Sedimentacija aktivnog mulja / 1,5 sat /
Faza 3 / Prisilno ispumpavanje pročišćene vode / 0,5-1 sata /



Faza 1



Faza 2



Faza 3

2 TEHNIČKI OPIS

Pročistač tipa META IDEAL SBR čine spremnik otpadnih voda/reaktor izrađen od armiranog vodonepropusnog betona ili plastičnog polietilena i tehnologija sastavljenih iz cijevnog ili kružničnog difuzora zraka, mamut (hidro-pneumatske) pumpe za odvajanje pročišćene vode, PVC armirane cijevi DN20 i PVC armirane cijevi DN16 za dotok zraka te dvokanalnog membranskog puhalo s integriranom upravljačkom jedinicom (pročistači do 8 ES) ili membranskog puhalo sa odvojenom upravljačkom jedinicom Klärmax PRO/ID (pročistači 8-50 ES).

3 DIMENZIJE I TEHNIČKI PODATCI

3.1 TEHNOLOŠKI PODATCI (BETON)

Tehnološki podatci pročistača tipa META IDEAL SBR BETON:

Tip	Br. korisnika (ES)	Najveći dnevni protok vode (m ³ /dan)	Predviđeno organsko opterećenje (kg BPK ₅ /dan)	Najveća el. snaga (W)	Napon el. mreže (V)
META Ideal SBR 2-4 ES	2-4	0,6	0,24	58	230V/50Hz
META Ideal SBR 6 ES	6	0,9	0,36	58	230V/50Hz
META Ideal SBR 8 ES	8	1,2	0,48	58	230V/50Hz
META Ideal SBR 10 ES	10	1,5	0,60	95	230V/50Hz
META Ideal SBR 12 ES	12	1,8	0,72	115	230V/50Hz
META Ideal SBR 16 ES	16	2,4	0,96	115	230V/50Hz
META Ideal SBR 20 ES	20	3,0	1,20	210	230V/50Hz
META Ideal SBR 24 ES	24	3,6	1,44	210	230V/50Hz
META Ideal SBR 28 ES	28	4,2	1,68	210	230V/50Hz
META Ideal SBR 32 ES	32	4,8	1,92	210	230V/50Hz
META Ideal SBR 40 ES	40	6,0	2,40	420	230V/50Hz
META Ideal SBR 50 ES	50	7,5	3,00	420	230V/50Hz

3.2 TEHNIČKI PODATCI (BETON)

Tehnički podatci i dimenzije pročistača META IDEAL SBR BETON:

Tip	Dimenzije reaktora (mm)		Ulaz/ izlaz		
	Promjer	Visina	V-ulaza	V-izlaza	DN cijevi
META Ideal SBR 2-4 ES	2180	2100	1450	1250	120
META Ideal SBR 6 ES	2180	2100	1450	1250	120
META Ideal SBR 8 ES	2180	2400	1750	1550	120
META Ideal SBR 10 ES	2180	2790	2300	2000	120
META Ideal SBR 12 ES	2180	2790	2300	2000	120
META Ideal SBR 16 ES	2700	2730	2080	2750	120
META Ideal SBR 20 ES	2700	3700	2580	2500	120
META Ideal SBR 24 ES	2700	3950	2830	2500	160
META Ideal SBR 28 ES	2700	3950	2830	2500	160
META Ideal SBR 32 ES	2700 x 2	3645	3090	2790	160
META Ideal SBR 40 ES	2700 x 2	3950	2830	2470	160
META Ideal SBR 50 ES	2700 x 2	3950	2830	2470	160

3.3 TEHNOLOŠKI PODATCI (POLIETILEN)

Tehnološki podatci pročišćaća tipa META IDEAL SBR POLIETILEN:

Tip	Br. korisnika (ES)	Najveći dnevni protok vode (m ³ /dan)	Predviđeno organsko opterećenje (kg BPK ₅ /dan)	Najveća el. snaga (W)	Napon el. mreže (V)
META Ideal SBR 2-4 ES	2-4	0,6	0,24	58	230V/50Hz
META Ideal SBR 6 ES	6	0,9	0,36	58	230V/50Hz
META Ideal SBR 8 ES	8	1,2	0,48	58	230V/50Hz
META Ideal SBR 10 ES	10	1,5	0,60	95	230V/50Hz
META Ideal SBR 12 ES	12	1,8	0,72	115	230V/50Hz
META Ideal SBR 16 ES	16	2,4	0,96	115	230V/50Hz
META Ideal SBR 20 ES	20	3,0	1,20	210	230V/50Hz
META Ideal SBR 24 ES	24	3,6	1,44	210	230V/50Hz
META Ideal SBR 28 ES	28	4,2	1,68	210	230V/50Hz
META Ideal SBR 32 ES	32	4,8	1,92	210	230V/50Hz
META Ideal SBR 40 ES	40	6,0	2,40	420	230V/50Hz
META Ideal SBR 50 ES	50	7,5	3,00	420	230V/50Hz

3.4 TEHNIČKI PODATCI (POLIETILEN)

Tehnički podatci i dimenzije pročišćaća META IDEAL SBR POLIETILEN:

Tip	Dimenzije reaktora (mm)			Ulaz/izlaz		
	Duljina	Promjer	Visina	V-ulaza	V-izlaza	DN cijevi
META Ideal SBR 2-4 ES	1800	1750	2000	1520	1500	120
META Ideal SBR 6 ES	1800	1750	2000	1520	1500	120
META Ideal SBR 8 ES	2450	1750	2000	1520	1500	120
META Ideal SBR 10 ES	2800	1750	2000	1520	1500	120
META Ideal SBR 12 ES	2800	1750	2000	1520	1500	120
META Ideal SBR 16 ES	2600	2300	2600	1950	1900	120
META Ideal SBR 20 ES	3100	2300	2600	1950	1900	120
META Ideal SBR 24 ES	3600	2300	2600	1950	1900	160
META Ideal SBR 28 ES	3600	2300	2600	1950	1900	160
META Ideal SBR 32 ES	4800	2300	2600	1950	1900	160
META Ideal SBR 40 ES	5800	2300	2600	1950	1900	160
META Ideal SBR 50 ES	8000	2300	2600	1950	1900	160

4 UPUTE ZA UGRADNJU

4.1 UPUTE ZA UGRADNJU BETONSKOG PROČIŠĆAČA

Prije ugradnje potrebno je pripremiti građevinsku jamu i omogućiti pristup triosovinskom kamionu s autodizalicom za potrebe odlaganja pročišćaća u prije pripremljenu građevinsku jamu na udaljenosti do 3 metra.

Građevinsku jamu treba pripremiti po tehničkom nacrtu proizvođača (prilog uz ponudu) tako da je jama približno 30-50 cm šira od pročišćaća i visinom iznivelirana na visinu spremnika. U obzir je potrebno uzeti i nivo ulazne i izlazne cijevi.

Proizvodi se mogu ugrađivati i na područjima s visokom razinom podzemne vode. Dno građevinske jame treba biti utvrđeno sa pješčanom posteljicom fine granulacije, debljine 5 do 10 cm i poravnatom u ravninu.

Pročistač se može nadograditi lijevano-željeznim poklopcem čime se omogućava prometno opterećenje vozila nosivosti do 4 tone. Standardni betonski poklopac moguće je opteretiti sa maksimalno 200 kg.

Ugrađeni pročistač zasipava se pijeskom ili iskopanim materijalom pri čemu je potrebno maknuti veće komade kamenja da se spremnik prilikom zasipanja ne ošteti.

4.2 UPUTE ZA UGRADNJU POLIETILENSKOG PROČISTAČA

Prije ugradnje potrebno je pripremiti građevinsku jamu i omogućiti pristup vozilu. Za odlaganje upotrijebiti građevinski stroj (bager) i točno navesti pročistač te ga postaviti na utvrđenu pješčanu podlogu (po Proctorovoj skali zbijenu 90 i izrađenu iz sitnog pijeska).

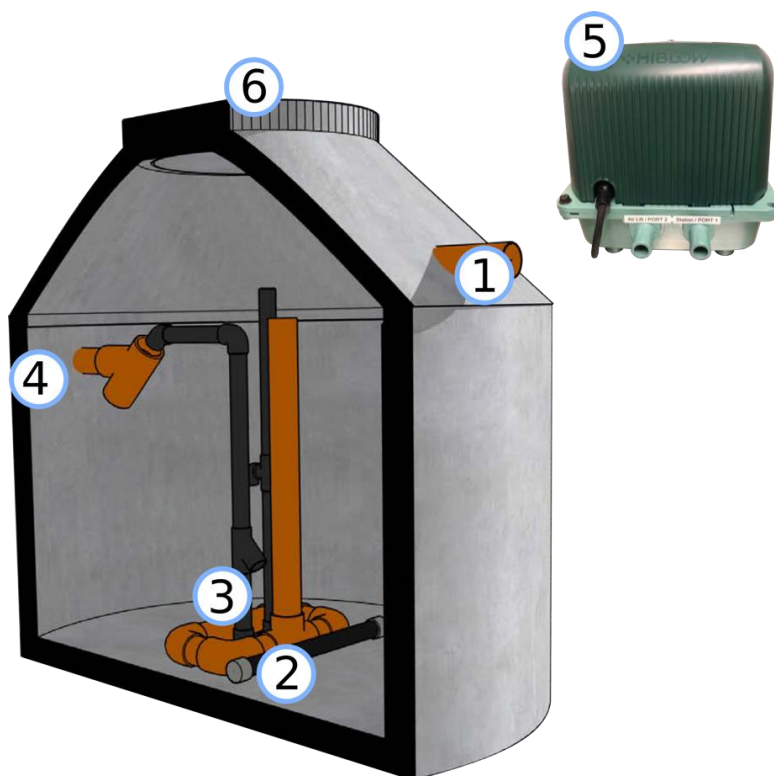
Građevinsku jamu pripremiti po tehničkom nacrtu proizvođa (prilog uz ponudu) tako da je jama približno 30-50 cm šira od pročistača i visinom iznivelirana na visinu spremnika. U obzir je potrebno uzeti i nivo ulazne i izlazne cijevi.

Zasipati oštrim pijeskom granulacije 0-16 mm ili okruglo-zrnatim pijeskom granulacije 0-32 mm po slojevima 20-30 cm na način da najprije nalijemo jednaku količinu vode u spremnik. Pijesak treba istovremeno nabijati.

U slučaju visokih podzemnih voda, osiguranja prometnog opterećanja ili drugih situacija koje nisu navedene u ovim uputama, pročitajte upute koje se nalaze ispod poklopca pročistača.

5 UPUTE ZA PRIKLJUČAK

Nacrt priključka sa mjestima gdje se nalaze elementi i opisom:



Na mjesto 1 priključite dotočnu kanalizacijsku cijev određenih dimenzija (tabela 1) na način da se uslijed zatrpavanja ili slijeganja okolnog terena cijev ne vidi. Ako je potrebno cijevi oko zabetonirati. Cijevi neka imaju nagib u smjeru pročištača oko 1,5-2%. Savjetujemo da se ugrade cijevi za vanjsku kanalizaciju (PVC) obično narančaste boje.

Na mjesto 4 priključite izlaznu kanalizacijsku cijev određenih dimenzija (tabela 1). Za detaljnije informacije pogledajte gornji odlomak. Izlazna cijev neka bude povezana s ponornicom (upojnim bunarom ili drenažnim kanalom odgovarajućih dimenzija) ili otvorenim vodotokom (potok ili rijeka). Na mjestu 4 je okno za preuzimanje uzoraka pročišćene vode (za javne komunalne službe ili HZJZ).

Na mjestu 2 priključite 3/4" cijev za dovod zraka koja služi prozračivanju biološkog reaktora i miješanju sadržaja koju treba provesti kroz zaštitnu cijev DN75 mm ("bužirku") do mjesta namještanja puhalo i priključiti je na mjesto 5, PORT 1. Pričvrstiti je na oba priključka s nehrđajućom obujmicom 16-20 mm. Zaštitnu cijev odgovarajuće zabrtviti.

Na mjesto 3 priključite 1/2" cijev za dovod zraka na mamut (hidro-pneumatsku) pumpu koja služi za ispuštanje pročišćene vode i provedite je kroz zaštitnu cijev DN75 mm ("bužirku") do mjesta namještanja puhalo i priključite je na mjesto 5, PORT 2 puhalo. Pričvrstite je na oba priključka sa nehrđajućom obujmicom 16-20 mm. Zaštitnu cijev odgovarajuće zabrtviti.

Puhalo namjestiti najviše 5 m od pročištača u suhoj i dobro prozračnoj prostoriji u kojoj temperature ne padnu ispod 0 ali ni ne narastu iznad 35 stupnjeva Celzijusa. Treba spriječiti ulaz oborinske vode u puhalo. Puhalo namjestiti iznad maksimalnog nivoa vode u pročištaču. U slučaju kada ne možemo u vlastitoj prostoriji osigurati odgovarajuće uvjete za namještanje puhalo posavjetujte se sa svojim prodavačem oko odgovarajućeg rješenja (samostojeći ili zidni ormarić, podna kutija za puhalo). Puhalo uključite u el. utičnicu 230V/50Hz (jednofazna el. struja) koja je osigurana sa 10 A automatskim osiguračem. Električni vodič neka bude kategorije 3G1,5 kv.mm. Električnu instalaciju neka napravi ovlašteni kvalificirani električar. Prije korištenja u pročištač natočiti čistu vodu iz gradskog vodovoda do 60% visine tijela spremnika (ravni dio bez konusnog poklopca) i uključiti puhalo na prekidaču na poziciju "I".

PAŽNJA!

Napraviti ozračnik (između pročištača i objekta) jednakog promjera cijevi kao što je promjer dotočne kanalizacijske cijevi koja se vertikalom proteže kroz krov objekta (minimalna diferencija između donjeg i gornjeg ozračnika mora biti najmanje 5 m) i završava se ventilacijskom kapom i ozračnikom za skupljen zrak (između pročištača i ponornice) jednakog promjera cijevi kao ulazna kanalizacijska cijev koja završava ventilacijskom kapom.

Pokriti pročištač poklopcem i odgovarajuće osigurati od oštećenja uzrokovanih zbog trećih osoba ili uslijed neovlaštenog pristupa.

6 POSTUPAK KONTROLE PRIJE PUŠTANJA U RAD I SIGURNOSNE UPUTE

6.1 PRIJE UKLJUČENJA PUHALA I KORIŠTENJA PROČISTAČA PROVJERITI

- 1 Da li su svi agregati (zračne cijevi) pravilno priključeni.
- 2 Da li je pravilno izvedeno prozračivanje pročištača (prihvat zraka i ozračivanje).
- 3 Da li je u samom pročištaču dovoljno (cca. 50-60% volumena tijela spremnika) čiste vode.
- 4 Da li su kablovi i zaštitne cijevi ("bužirke") dovoljno duge i da li je moguća brza intervencija u pročištač.

6.2 SIGURNOSNE UPUTE ZA RAD S PROČISTAČEM

U malim komunalnim pročišćivačima se tijekom postupka pročišćavanja otpadnih voda pojave zapaljivi ili otrovni plinovi kao što su amonijak, metan, sumporni plinovi i slični. U slučaju održavanja u reaktoru potrebno je pridržavati se sigurnosnih uputa. **NEOVLAŠTENIM OSOBAMA STROGO JE ZABRANJEN ULAZ U REAKTOR** jer može uzrokovati SMRT ili TROVANJE! Zbog toga prije bilo kakve intervencije moraju biti provedene sve mjere osiguranja života i imovine! Radove na reaktoru i električnoj opremi pročišćivača (održavanje i servisiranje) moraju isključivo obavljati kvalificirane osobe! Prije zahvata u pročišćivaču treba najprije isključiti sve električne uređaje i staviti zaštitnu opremu (rukavice, gumiranu pregaču, zaštitnu obuću i odjeću te odgovarajuću masku za filtraciju/eliminaciju otrovnih plinova).

7 UPUTE ZA PUŠTANJE U POGON I ODRŽAVANJE

ZA PROČISTAČE DO 8 ES:

Radom/pogonom pročišćivača upravlja integrirana upravljačka jedinica u puhalu koja je unaprijed programirana (vrijeme rada PORT 1 - zračni difuzor; vrijeme pauze; vrijeme PORT 2 – izbacivanje pročišćene vode). Upute za programiranje puhalu možete dobiti na vlastiti zahtjev kod Vašeg prodavača.

ZA PROČISTAČE IZNAD 8 ES:

Radom/pogonom pročišćivača upravlja samostalna prethodno programirana upravljačka jedinica i membransko jednokanalno puhalo. Upute za programiranje upravljačke jedinice dio su ovih uputa (POGLAVLJE 9).

Korisnik pročišćivača mora osiguravati električnu struju bez prekida i svakodnevno pratiti funkcioniranje pročišćivača vizualnim pregledom. Mora uklanjati potencijalna začepljenja ulaznih/izlaznih ili cijevi za dovod zraka na aeracijski element (difuzor zraka) ili mamut (hidro-pneumatsku) pumpu za izbacivanje pročišćene vode.

Sve zahvate ili uočavanja prilikom praćenja rada potrebno je upisivati u prateći Dnevnik rada!

7.1 SERVISNE AKTIVNOSTI I NJIHOV INTERVAL

Servisne aktivnosti potrebno je preventivno izvoditi jednom godišnje:

- a) Pregled Dnevnika rada,
- b) Pregled rada mehaničke i električne opreme (pregled izbacivanja pročišćene vode, aeracijskog elementa, distribucijskog ventila za zrak, pregled rada puhalu i zamjena membrana svakih 20.000 sati rada ili nakon 2 godine (do čega prije dođe),
- c) Pregled propusnosti spojeva i cijevi za dovod zraka,
- d) Podešavanje vremenskog prekidača puhalu za dostizanje optimalne koncentracije rastopljenog kisika u pročišćivaču (cca. 2 mg/l),
- e) Kontrola volumena aktivnog mulja (maksimalna koncentracija 500 ml/l) - SEDIMENTNI TEST,
- f) Izvedba pražnjenja suvišnog mulja (po potrebi prema sedimentnom testu),
- g) Kontrola konstrukcijskog stanja pročišćivača (kontrola na koroziju, dostupnost, prozračivanje, priključci).
- h) Nakon završenog servisa sva zapažanja zapisati u Dnevnik rada!

7.2 STRUČNI PREGLED

Stručni pregled provede se jednom godišnje od strane ovlaštenog serviser:

a) Pregled uzorka pročišćene vode na:

- temperaturu,
- pH vrijednosti (6.5-8.5),
- sedimente (višak mulja ne smije biti veći od 50% netto volumena pročišćavača),
- SVI (volumenski indeks blata koji mora biti manji od 120 ml/g, vrijednosti veće od 150 ml/g indiciraju na razvoj nepoželjnih nitastih bakterija i premalo rastopljenog kisika)
- Zamućenost vode (voda u oknu za uzimanje uzoraka mora biti bistra!),
- sadržaj KPK (laboratorijsko mjerenje na vrijednost KPK v mg/l) koje se provodi svaki drugi servisni interval ili svake 2 godine,
- koncentraciju rastopljenog kisika (optimalna količina neka ne bude niža od 2 mg/l),
- količinu suvišnog blata (do 50%).

7.3 TEST SEDIMENTACIJE

Iz reaktora tijekom rada (prozračivanog elementa) izvadimo 1000 ml mješavine vode i mulja u prozirnu, staklenu ili transparentnu plastičnu posudu ili u mjerni valjak približno do polovice visine, stavimo je na ravnu površinu točno 30 minuta i zatim očitamo postotak mulja (taloga) i pročišćene vode. U slučaju ako je taloga više od 50% potrebno je ispumpati suvišni mulj (obavi ovlaštena služba ili koncesionar).

7.4 PUMPANJE SUVIŠNOG MULJA

Isključiti puhalo, odnosno prebaciti sklopku puhalo na poziciju "0". Pričekati 30 minuta da se suvišni mulj istaloži. Višak mulja ispumpati će ovlaštena služba ili koncesionar. Ispumpanu vodu odmah nadoknaditi čistom vodom iz javnog vodovoda.

8 MOGUĆE SMETNJE I OTKLANJANJE NEPRAVILNOSTI

Smetnje u radu pročišćavača mogu uzrokovati preopterećene otpadne vode, industrijska otpadna voda, prevelik postotak meke vode ili kišnice (premalno alkalna), netopivi komadići kao što su higijenski materijali, antiseptička sredstva, prečesti slučajevi nestanka električne energije, prevelika količina masti i ulja te neprimjeren pH ili pretjerano korištenje sredstava za čišćenje i pomanjkanje biorazgradivog materijala (fekalije).

Stanje	Mogući uzrok	Način otklanjanja (samopomoć)
VODA NA IZLAZU JE SMRDLJIVA I MUTNA	Premala količina rastopljenog kisika u reaktoru	Produljiti vrijeme djelovanja puhalo ili povećati protok zraka na aeracijski element
	Preopterećenje pročišćavača prevelikom količinom otpadne vode	Smanjiti dotok otpadne vode (štedite prilikom korištenja vode)
	Preopterećenje organskim tvarima (BPK ₅ je veći od 400 mg/l)	Smanjiti koncentraciju biološkog onečišćenja sa odstranjenjem suvišnog mulja
	Aktivnost mikroorganizama je loša. Neprimjeren pH uslijed prevelike količine sredstava za čišćenje ili otrovnih tvari	Ispumpavanje mulja i ponovno pokretanje. Prije toga se može probati sa dodavanjem mikroorganizama (aktivator u prahu)
	Kvar puhalo	Popravak ili stavljanje novog puhalo
PRETJERANO PJENJENJE U PROČIŠĆAČU		

Bijela pjena	Pretjerana upotreba sredstava za pranje (praška ili tekućina) i sapuna (tvrdih ili tekućih)	Uglavnom se ne radi o velikom problemu koji riješimo smanjenim korištenjem sapuna i sredstava za čišćenje i/ili dodatkom biološkog aktivatora odnosno aktivnog blata. Stanje se samo od sebe smiri u roku 1-3 mjeseca. Pjenu ispiremo periodičko s mlazom vode.
Smeđa pjena (boja senfa)	Raspadanje biomase (odumiranje mikroorganizama) uslijed previsokih temperatura otpadne vode ili zbog preopterećenja organskim tvarima. Mogućnost razvoja nitastog blata.	U pročištač dolijte 500 L hladne vode i zasjenite je. U pročištač ne ispuštajte ostatke hrane, korice voća i povrća, ulja i masti. U slučaju razvoja nitastog blata potrebno je ispumpati blato i ponovno pokrenuti pročištač.
PLIVAJUĆI KOMADIĆI MULJA NA VODENOJ POVRŠINI PRILIKOM MIROVANJA PUHALA	Prevelika količina blata	Maknuti (ispumpati) suvišno blato. Optimalna količina je između 300 in 500 ml/l vode.
	Predugo vrijeme mirovanja u fazi aeracije	Smanjiti vrijeme pauze (mirovanja) puhalo.
	Neodgovarajuća aktivnost mikroorganizama	Dodajte biološki aktivator ili povećajte dotok otpadne vode (Opcijsko: pumpanje sadržaja pročištača i ponovno pokretanje).
	Neodgovarajuća količina mulja. Volumenski indeks mulja SVI je manji od 180 mg/l.	Ulijevanje aktivnog blata ili doziranje biološkog aktivatora.
SMEĆE ILI NEČISTOĆE NA VODENOJ POVRŠINI ILI U SADRŽAJU REAKTORA	Teško razgradljive ili nerazgradljive tvari hrane, higijenskog materijala ili slično	Komadiće koji mogu začepiti mamut (hidro-pneumatsku) pumpu potrebno je odmah ukloniti iz reaktora. Netopive tvari mogu uzrokovati oštećenja cijevi za dovod zraka, mamut pumpe.

9 UPUTE ZA KORIŠTENJE I NAMJEŠTANJE UPRAVLJAČKE JEDINICE

9.1 OPĆI OPIS

Upravljačka jedinica upravlja kompresorom (puhalom) i s 4 magnetna ventila koji upravljaju pročištačem koji se temelji na načelu vremenskog upravljanja SBR-a. Cijevi za punjenje, vraćanje taloga i izlučivanje pročišćene vode djeluju po principu dizanja zraka. Kako bi se otkrile moguće greške pročištača kontrolira se tlak koji nastaje tijekom rada kompresora. Za prijenos vode odnosno aeraciju otvori se odgovarajući ventil. Kompresor se uključi nakon dvije sekunde. Prilikom isključenja proces je obratan, najprije se isključi kompresor a zatim se nakon 2 sekunde zatvori i ventil.

UPOZORENJA SIGURNOSTI

Ova dokumentacija odnosi se samo na upravljačku jedinicu. Sadrži važne sigurnosne napomene i upute. Upravitelj mora te upute pročitati prije montaže i prvog puštanja u pogon. Treba se pridržavati općih napomena i uputa kao i posebnih sigurnosnih uputa.

9.2.1 Objašnjenje sigurnosnih simbola



Sigurnosne obavijesti u ovim uputama označene su ovim simbolom. U slučaju nepridržavanja može predstavljati rizik i opasnost za korisnika.



Ovim simbolom prikazana je oznaka za napon.

9.2.2 Potrebno je uzeti u obzir

Ovaj dokument ne uzima u obzir sve građevinske detalje i varijacije niti moguće situacije i događaje koji se mogu pojaviti prilikom montaže, rada ili održavanja.



Preduvjet za montažu i rukovanje upravljačkom jedinicom je stručnost kvalificiranih osoba (pogledaj EN 50110-1). U slučaju da sve upute i informacije ne možete pronaći u ovom dokumentu obratite se proizvođaču. Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost ukoliko se ne pridržava ovih uputa. Ovaj dokument sadrži osnovne i važne upute kojih se mora pridržavati



prilikom same montaže, prvog puštanja u pogon i rada. Upravo zbog rada uređaja mora upravitelj koji je odgovoran za taj uređaj pažljivo pročitati ove upute i biti cijelo vrijeme prisutan na lokaciji tijekom montaže i prvog puštanja u rad. Prvo puštanje u rad i održavanje mogu obaviti isključivo stručno kvalificirane osobe.

Prije prvog puštanja u rad i uključivanja glavnog napajanja uvjerite se:

- da na uređaju i priključenim kablovima nema znakova oštećenja,
- da su glavno napajanje i svi priključci točno namješteni,
- da su svi priključci profesionalno izvedeni,
- da je specifikacije kablova kao i njihovo postavljanje sukladno svim zakonskih odredbama,
- da je jedinica točno namještena,
- da je jedinica stručno osigurana.

U obzir se moraju uzeti sve odgovarajuće regulative (EN, VDE ...) kao i sve regulative lokalnog elektro distributera. Neispravan osigurač moguće je zamijeniti isključivo tromim osiguračem sa slijedećim specifikacijama:

3,15 A, 5 x 20 mm po EN 60127-2/III s 1,5 W maksimalnim gubitkom. Ti osigurači su bili unaprijed podešeni u procesu proizvodnje.

UPOZORENJE: kod jačih uređaja moguće je korištenje jačih osigurača (maksimalno 6,3 A).



Osigurač se može zamijeniti sa novim iste snage. Prije promjene osigurača uređaj isključiti iz glavnog napajanja (izvući utikač iz utičnice)
(UPOZORENJE: osjetljive komponente, opasnost)

9.3 POVEZNICE

9.3.1 Priključak struje proveden je preko priklonog kabela sa šuko-utikačem (oznake L1, N, PE) i osiguran automatskim osiguračem na dovodnoj strani: maks 1xB16 AG.

9.3.2 Alarm (Opcije) – Uređaj je opremljen plovnim prekidačem. Relej se otvori isključenjem ili alarmom (veza između oznaka 11 i 12). U normalnom položaju (bez alarma) je relej zatvoren (veza između oznaka 11 i 14).

9.3.3 Plovni prekidač (osim ako je bilo drugačije napravljeno u tvornici) povezan je direktno u jedinici preko odgovarajuće i tražene spojnice.



PAŽNJA 230V! Plovni prekidač može se uključiti ili isključiti jedino kada je sistem isključen. Uklonite utikač.

9.4 FUNKCIJE

9.4.1 Rad i ekrani

Uređaj je opremljen grafičkim LCD ekranom veličine 128x64 piksela. Vrijednosti su prikazane običnim slovima. Upravljanje se provodi pomoću tri tipke (Gore, Lijevo, Dolje). Tijekom normalnog rada u donjem desnom kutu LCD ekrana vidljiv je trokut koji treperi. Kada uređaj radi (ventil ili difuzor) upaljena je zelena LED lampica. Kada se pojavi greška, upali se crvena LED lampica. Kada svjetle obje LED lampice uređaj je u fazi puštanja u rad, što znači da uređaj još ne radi.

Svaki meni sastoji se od serija menija koji su vidljivi na LCD ekranu. Između menija pomičete se pomoću tipki (Gore, Dolje). Jednako vrijedi i za pomicanje unutar menija. Pritiskom na tipku LIJEVO (LEFT) pomaknete se u Ulazni meni (Entry Mode) izabranog menija. Ulazni meni (Entry Mode) prepoznat ćete po označenom redu. Tipkama Gore / Dolje može se izabrati red. Pritiskom na tipku OK mogu se promijeniti vrijednosti. Ukoliko je potrebno unijeti broj sa više mjesta najprije se promijeni najviša vrijednost; do slijedeće vrijednosti pomičete se tipkom LIJEVO (LEFT) itd. U slučaju da je potrebno unijeti različite opcije koristite strelice Gore i Dolje. Kada je prikazana željena opcija potvrdite ju pritiskom na tipku LIJEVO (LEFT).

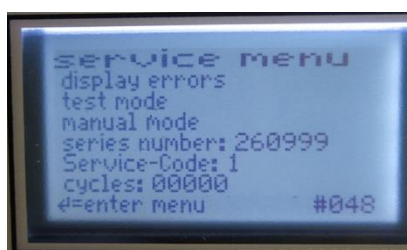
9.4.2 Glavni ekran

Na glavnom prikazu ekrana prikazana su stanja rada (naizmjenični prikaz menija realnog vremena i preostalog vremena rada trenutne faze ciklusa) uređaja:

Befüllen ...00:00:43 normal Belüfter: EIN + U1 kein Fehler Druck: 801mbar Do 17.01.08 11:28:39 Schwimmer: %	Belüftung Denitrifikation ...00:01:28 normal Belüfter: AUS kein Fehler Druck: 801mbar Do 17.01.08 11:14:38 Schwimmer: %
Absetzphase seit 00:00:13 Normalbetrieb SBR Pause Störung Strome 0.2A Se 01.01.08 01:06:02 Schwimmer: %	Klarwasserabzug ...00:00:00 normal Belüfter: EIN + U3 kein Fehler Druck: 801mbar Do 17.01.08 11:19:00 Schwimmer: %

1. **red** prikazuje stvarni ciklus SBR i vrijeme trajanja trenutne faze.
2. **red** prikazuje da li uređaj radi normalno ili je u stanju štednje.
3. **red** prikazuje koje puhalo trenutno radi. SBR Pauza se pojavi kada su svi agregati isključeni.
4. **red** prikazuje postoji li greška u sistemu. Ako je nema na ekranu je „No Error“
5. **red** prikazuje radnu struju u agregatima.
6. **red** prikazuje vrijeme i datum.
7. **red** prikazuje da li je plivajući prekidač podignut ili spušten.

Tipkom LIJEVO (LEFT) u meniju isključi se zvučnik i ponovnim pritiskom ponovno se namjesti alarm.



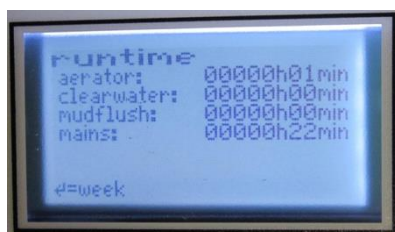
9.4.3 Korištenje i rad

Strelicama (Gore/Dolje) možete u glavnom meniju prelaziti iz menija u meni. Pritiskom na tipku LIJEVO (LEFT) uključi se mogućnost unosa u dotičnom meniju. Prelazak u meniju obavlja se strelicama (Gore/Dolje). Izabran meni je istaknut. Ponovnim pritiskom tipke LIJEVO (LEFT) možemo mijenjati vrijednosti izabranog reda.

U nastavku je opisana struktura menija. Točan prikaz na ekranu ovisi o stanju pročištača, namještenih parametara i nastalih smetnji. Različiti prikazi na ekranu predstavljeni su u nastavku.

9.5 MENIJI

9.5.1 Ekran sa satima rada



Postavke menija „Sati rada“ prikazuje sate rada puhalo. Kada je jedinica uklopila aeraciju s pripadajućim ventilom dodane su osnovici. Sati rada puhalo rezultat su zbroja pojedinačnih sati rada. Na ekranu su prikazani sati i minute.

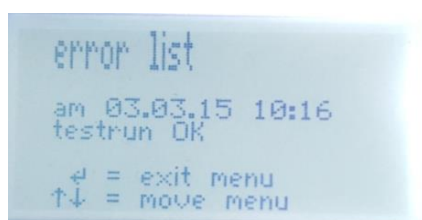
U slučaju kada se stisne tipka OK (Lijeva tipka sa strelicom) prikaže se zbroj proteklih sati rada u proteklim tjednima (do 52). Prvi red pokazuje dan u tjednu u kojem su bile vrijednosti spremjene (uvijek nedjeljom). Pomoću strelica možete se pomicati iz tjedna u tjedan. Savjet: Ova funkcija će djelovati točno jedino u slučaju kada su sat i datum točno namješteni.

9.5.2 Meni za održavanje



Meni za održavanje u većini slučajeva je namijenjen osobi za održavanje/tehničaru tijekom servisa.

9.5.2.1 Dnevnik grešaka

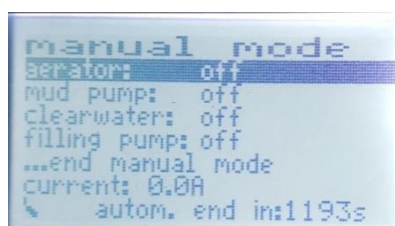


Do dnevnika grešaka dolazi se preko prvog menija koji prikazuje zadnjih 20 grešaka sa datumom i vremenom. Između pojedinih grešaka pomičete se pomoću strelica. Iz menija izađete tipkom LIJEVO (LEFT).

9.5.2.2 Pokusni rad

Ukoliko u glavnom meniju izaberete „Test Run / pokusni rad“ automatski ćete pokrenuti pokusni rad. On provjeri da li svi agregati rade pravilno i da li radi i plovni prekidač. Za vrijeme tog testa (pokusnog rada) svi ventili se otvaraju i zatvaraju u normalnim razmacima (aerator ima pomak od 2 sekunde). Nakon 15 minuta sistem se automatski pomakne u slijedeću funkciju.

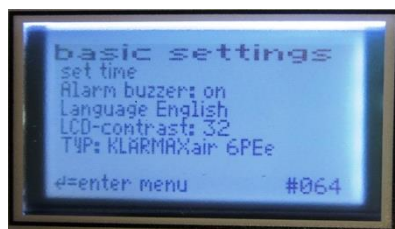
9.5.2.3 Ručno pokrenut rad



Za vrijeme ručno pokrenutog rada svaka funkcija se ručno uključi i isključi. Svaki put se prvo uključe puhalo i odgovarajući ventil. Valjak se otvori jednu sekundu prije puštanja u rad puhalo. Svaka slijedeća funkcija se može uključiti tek nakon isključenja prethodne. Agregat je izabran pomoću dvije strelice.

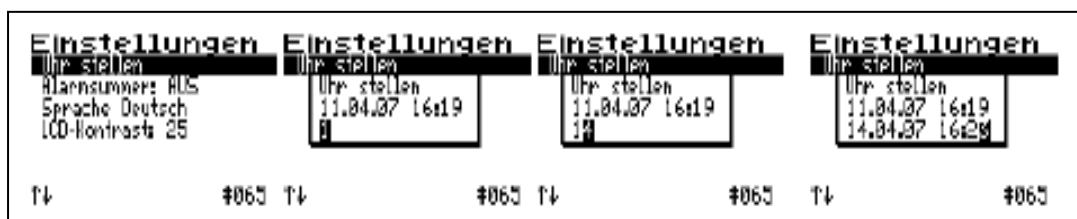
Tipkom LIJEVO (LEFT) uključite i isključite agregat. Ručno pokrenut rad se isključi ako izaberemo postavke menija: “End of Manual Operation”.

9.5.3 Postavke menija



9.5.3.1 Postavke vremena

Vrijeme se namjesti kako slijedi:

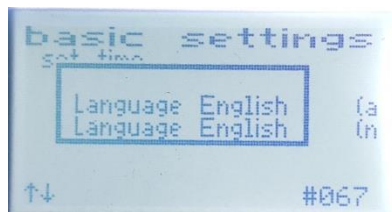


U spomenutom primjeru promijenimo datum iz 11.04.07 u 14.04.07 i vrijeme na 16:19. Programski sat ima quartz upravljanje. Ukoliko je potrebno provjerite vrijeme između servisa.

9.5.3.2 Zvučni alarm

Zvučni alarm može se uključiti i isključiti. PAŽNJA: ako je zvučnik isključen zvučni signal neće se čuti.

9.5.3.3 Jezik



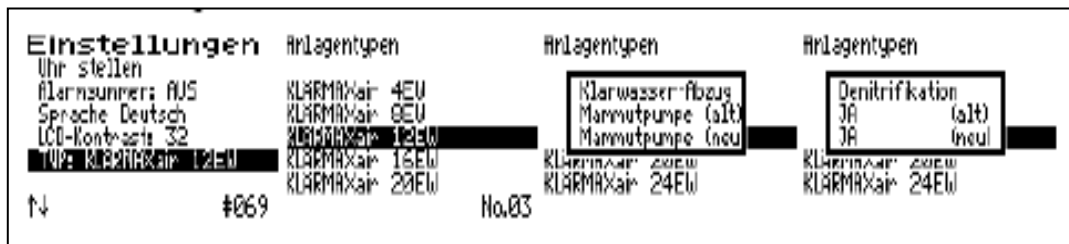
Ovdje možete izabrati jezik upravljačke jedinice. Obično nije potrebno nikakvo podešavanje.

9.5.3.4 Kontrast LCD ekrana

Kontrast LCD ekrana može biti optimiziran. Obično nije potrebno nikakvo podešavanje.

9.5.3.5 Izbor veličine pročistača

U ovom meniju podešavaju se veličine pročistača. Izaberite modelsku postavku "Model" i zatim pritisnite tipku LIJEVO (LEFT).



Pomoću strelice pomaknite se do određenog. Prikaže se (No of PE) za izbor i pritisnite tipku LIJEVO (LEFT). Zatim izaberite da li će se isplahnjivanje pročišćene vode odvijati pomoću mamut pumpe (hidro-pneumatske pumpe) ili pumpe. Odlučiti se morate i da li je potrebna denitrifikacija ili ne.

Savjet: Ova opcija moguća je isključivo u prvim danima rada uređaja.

9.5.4 *Sistemska meni*

U menijima niže spomenutim, parametri se mogu podešavati pojedinačno. Kako bi promijenili trenutne parametre morate najprije upisati lozinku. U pravilu nije potrebno mijenjati ni jedan parametar jer su automatski namješteni na prikladne vrijednosti prilikom izbora modela. Parametre može mijenjati jedino educiran tehničar, odnosno serviser. Pogrešno podešavanje može utjecati na efikasnost pročištača. [Password: 2007]

9.5.4.1 *Meni aeracije*



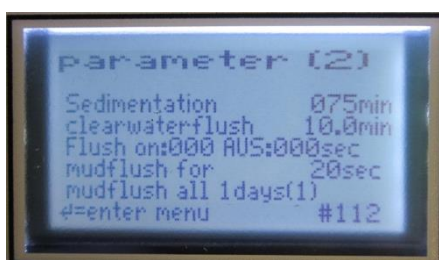
U ovom meniju izaberete koliko minuta neka djeluje difuzor u normalnom kao i u eko radu (za vrijeme odmora).

9.5.4.2 *Meni parametar (1) - nitrifikacija*



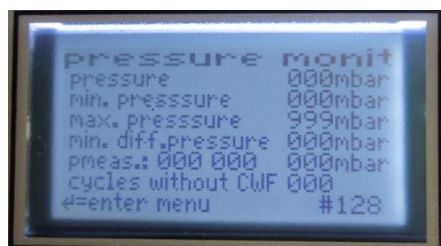
U ovom meniju mogu se (opcijski) mijenjati parametri Nitrifikacije-Denitrifikacije (opcijski).

9.5.4.3 *Meni parametar (2) – punjenje, sedimentacija, ispust pročišćene vode*



U ovom meniju mogu se mijenjati parametri za punjenje, sedimentaciju i ispust pročišćene vode.

9.5.4.4 *Nadzor tlaka*



Nakon što jedinica uključi puhalo i magnetski ventil tlak u sistemu se ustabilio unutar ranga kojeg je odredio proizvođač. Ukoliko je tlak prenizak mogući uzroci su kvar puhalo ili puštanje zraka na sistemu cijevi. Ako je tlak previsok mogući uzrok je blokada zračne cijevi ili kvar puhalo.

U prvom redu ekrana prikazan je izmjereni tlak. Ako minimalni tlak nije dostignut (za vrijeme rada puhalo) uključiti će se alarm,

koji će se uključiti i u slučaju kada je vrijednost maksimalnog tlaka prekoračena (za vrijeme rada puhala). Pratite upute proizvođača prilikom podešavanja vrijednosti. Ako se vrijednosti podese na 000 sistem za nadzor tlaka će se deaktivirati.

9.6 ALARMI I GREŠKE

9.6.1.1 Poruka o greškama

Mogu se pojaviti slijedeće greške:

HW	Visoka voda (poplava); nakon isplahivanja efluenta plovni prekidač nije u donjoj poziciji.
Akku	Baterija je prazna, pokvarena ili nepravilno umetnuta
Clock	Sat nije podešen
p_min	Minimalni tlak je prenizak
p_max	Maksimalni tlak je previsok
Power ON	Napajanje je uklopljeno
Power OFF	Napajanje je isključeno
Cycle Error	Greška u slijedu SBR ciklusa
Power Failure	Greška u napajanju, SBR ciklus se nastavlja



Greške će se prikazivati na ekranu.

Obavijesti o greškama nestat će sa ekrana samo u slučaju kada će greške biti maknute i obavijest ponovo podešena.

Greške su vidljive pomoću crvene LED žarulje.

9.6.1.2 Podešavanje alarma

Ukoliko se pojavi alarm može se ga ponovo podesiti pritiskom dva puta na tipku OK. Na ekranu će nakon toga 1 sekundu biti vidljiva obavijest "Alarms deleted / Alarmi izbrisani" nakon čega će se sistem vratiti na glavni meni.



Napomena: Ako se za vrijeme greške tipka OK pritisne samo jednom resetirat će se samo zvučnik. Obavijest o greški ostaje.

9.7 PUŠTANJE U RAD

Prilikom puštanja u rad moraju se najprije podesiti donje vrijednosti (!):

- [F] Jezik

- [F] Datum i sat

- [F] Model (spomenuto gore)

Zatim možete početi sa planiranim probnim radom. Uređaj se može predati za korištenje jedino u slučaju ako je probni rad završio bez grešaka (!).



Napomena: bez uspješne predaje uređaj će ostati zaključan.

9.8 ALARM ZA GREŠKU PRILIKOM RADA

Nadzor uređaja ima opciju alarma za grešku prilikom napajanja. Kada se pojavi greška prilikom napajanja oglasit će se 30 sekundni zvučni alarm koji tehničara upozori na uređaj koji ne radi. Na ekranu je za to vrijeme vidljiv znak precrtane utičnice. Zvuk alarma prekine se pritiskom i držanjem srednje tipke koja uspješnu operaciju javi kratkim pištanjem.



Napomena: Istovremeno sa novim podešavanjem moraju se napuniti i unutarnje baterije dok ne dosegnu maksimalni kapacitet. U slučaju smanjenja napetosti odnosno kapaciteta baterije mogu se te zamijeniti dvjema NiMH, veličine AA.



Zamjenu baterije mora obaviti kvalificirani električar. Prije zahvata u kućište uređaj se mora isključiti.



Baterije moramo odbaciti na odgovarajući način. Uvažavajte važeće (lokalne) zakone. Strogo je zabranjeno bacanje u obično smeće.

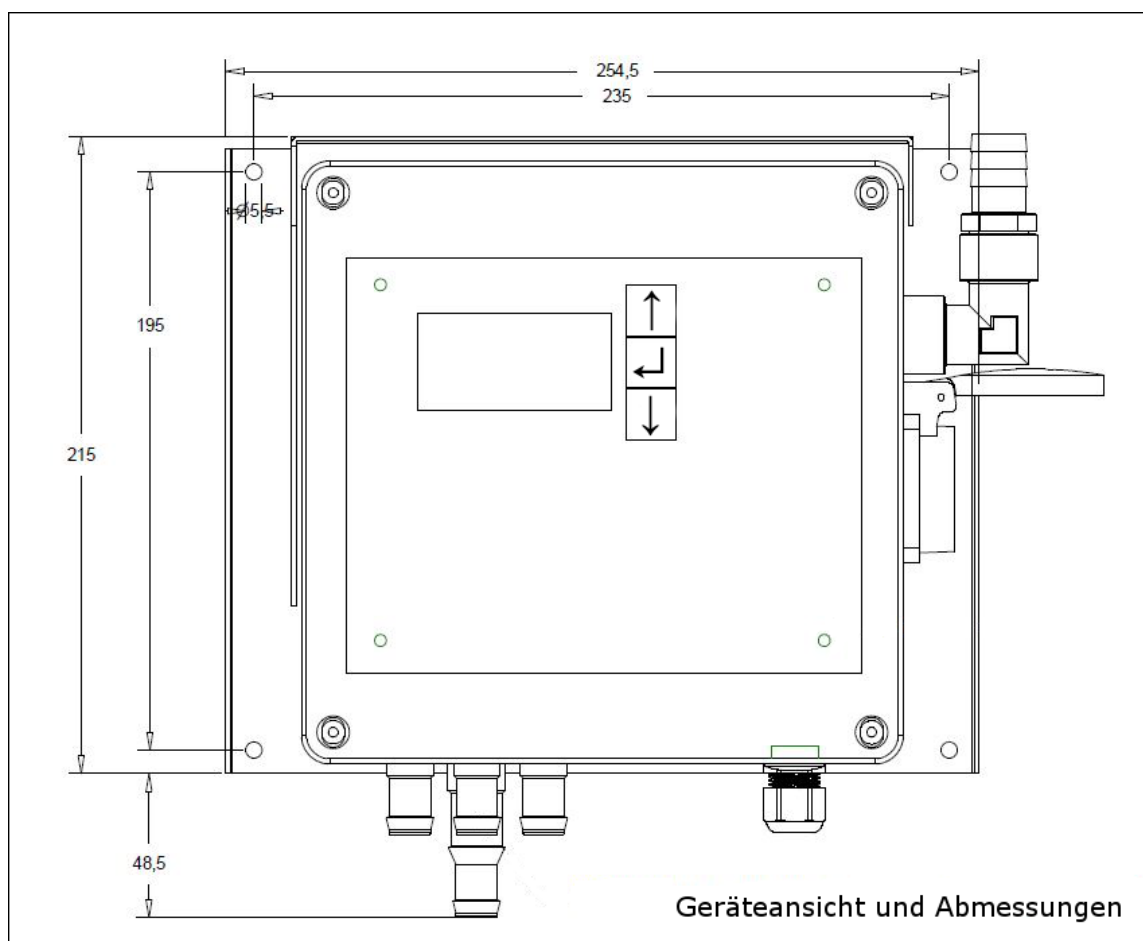
Uređaj se nakon greške uključi sam od sebe. Nakon kratkih prekida sistem se ponovo aktivira tamo gdje je završio. Ako prekid traje dulje od jedne minute ciklus obrade vode počinje od početka.

9.9 TEHNIČKI PODATCI

Temperaturni raspon (Rad)	0°C ... +40 °C
Temperaturni raspon (Skladištenje)	-20°C ... +70 °C
Vlažnost zraka (Rad i skladištenje)	0 ... 90 % RH bez kondenziranja
Razred zaštite	zaštita izolirana
Tip zaštite	IP54
Dimenzije (uključen ormarić) približno	255 x 220 x 193mm
Sastav	Montaža s četiri vijka na zid
Materijal kućišta (ormarić)	Plastika; svetlo siva Prašno obojana čelična ploča
Glavni priključak (L1, N, PE)	230V~ 50Hz $\geq$ 10%
Priključak puhala na sigurnosnu utičnicu Maks. izlaz (s osiguračem 3,15 A)	230V/ 50Hz, P < 0,7KVA
Unutarnji osigurač (maks. 1,5W)	1 x 3,15AT maks. 6,3AT
Zaštita puhala od pregrijavanja	Preko termalnog kontakta u puhalu
Jedinica za upravljanje napajanjem	tip. 5VA
Potrebni osigurači	maks. 1x 16A G
Tip veze	Spojnicu bez navoja
maks. promjeri kablova	1,5 mm ² licnasti 2,5 mm ² tvrdožilni
Napajanje plovnog prekidača: maks. kontaktni napon tip kontaktnog toka	230V~ <4mA
Alarmni rele plovnog prekidača na rele LP11,12,14: maks. kontaktni napon tip kontaktnog toka	230V~ 5A; AC1
Mjerenje tlaka Preciznost mjerenja Veza	0...0,4 bar tip. 2% v.E. Unutarnja cijev
Unutarnji zvučnik	tip. 70 dB(A)
Baterije	2 x NiMH; Veličina AA min 1800 mAh
Ekran	Graf. LCD-ekran 128x64 1 x LED zelena

	1 x LED crvena
Upravljanje	3 tipke
Pričvršćivanje kablova	M16
Priključak cijevi	
Puhalo:	19 mm
Aeracija:	19/16 mm
Punjenje / Povratak taloga / Pročišćena voda	16 mm

9.10 DIMENZIJE I SKICA



Izgled uređaja i dimenzije [mm]

9.11 UPUTE ZA MONTAŽU



Jedinice su namjenjene montaži na vertikalnim zidovima.



Prije bilo kakvih montaža obavezno isključiti jedinicu iz napajanja.



Priključenje plovnog prekidača (opcijsko)

Provedite kabel kroz uvodnicu kablova na donjoj strani i priključite plovni prekidač na odgovarajući terminal. Zatvorite poklopac terminala.

PAŽNJA: 230 V isključite iz napajanja.

Nakon testiranja kontrolne jedinice mora se pojaviti nakon približno tri sekunde obavijest o puštanju u rad. Vx.xx (npr. V0.04) verzija je programske opreme. Nakon nekoliko sekundi na ekranu se pojavi običan meni. Ukoliko je potrebno podesite parametre (spomenuto gore) i vratite se u glavni meni. Jedinica je sada u punom radu. Kabel za napajanje mora biti profesionalno montiran. Posebnu pažnju treba obratiti na to da se kablovi zbog nepravilnog pritvrđivanja ne preoptereće. U suprotnom se tip zaštite IP54 ne može garantirati.

	
Vodateh d.o.o. Roje 10 SI-8310 Šentjernej Slovenija	
EN 12566-3 Annex B Mali komunalni pročistač do 50 ES META IDEAL SBR SBR proces u jednokomornom betonskom (PE) sakupljaču sa integriranim ili eksternim sakupljačem mulja	
Izvešće	PIA2014-192B26.02 (NB 1739) Prufinstitut fur Abwassertechnik GmbH Hergenrather Weg 30 52074 Aachen, Germany
Nominalno dnevno organsko opterećenje	0,25 BPK5/dan
Nominalno dnevno hidrauličko opterećenje	0,75 m ³ /dan
Učinkak čišćenja:	KPK: 96,3 % BPK5: 99,0 % SS: 98,8 % NH ₄ -N: 98,4 N _{total} : 87,5 %
Potrošnja el. energije:	0,69 kWh/dan



Vodateh d.o.o.
Roje 10
SI-8310 Šentjernej
Slovenija

EN 12566-3 Annex B

Mali komunalni pročiščač do 50 ES

META IDEAL SBR

SBR proces u jednokomornom polietilenskom (PE) sakupljaču
sa integriranim ili eksternim sakupljačem mulja

Izvešće

PIA2014-192B26.02 (NB 1739)

Prufinstitut für Abwassertechnik GmbH
Hergenrather Weg 30
52074 Aachen, Germany

Nominalno dnevno organsko opterećenje	0,25 BPK5/dan
Nominalno dnevno hidrauličko opterećenje	0,75 m ³ /dan
Učinek čišćenja:	KPK: 96,3 % BPK5: 99,0 % SS: 98,8 % NH ₄ -N: 98,4 % N _{total} : 87,5 %
Potrošnja el. energije:	0,69 kWh/dan