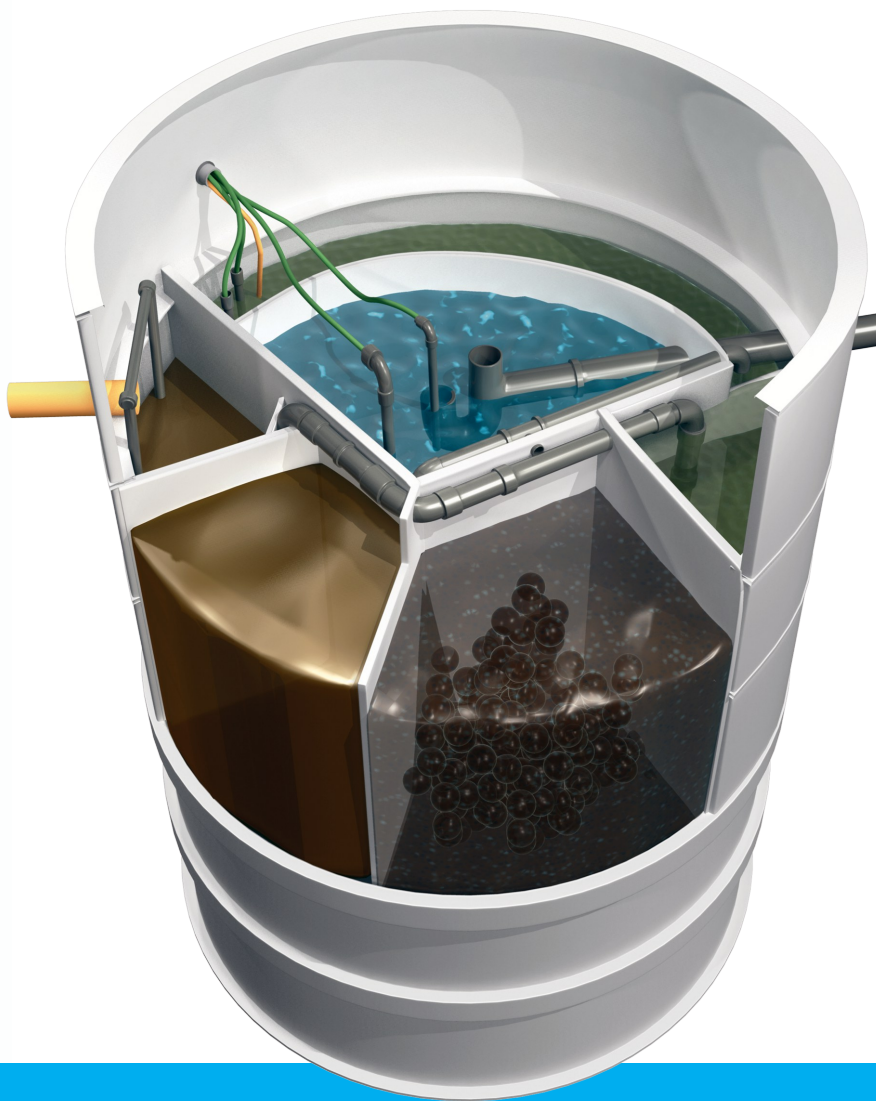




AQUATEC®



SATURN®



ČOV AT 6-20 plus

PROVOZNÍ ŘÁD

Návod k obsluze domovních čistíren odpadních vod AT plus a systémové telemetrie Enceladus

OBSAH

Provozní řád – čistírna odpadních vod AT 6-20 plus

v souladu s § 3 odst. 1 vyhlášky Ministerstva zemědělství ČR č.216/2011 Sb.

SCHVALOVACÍ LIST	3
TECHNICKÝ POPIS	4
Energetická náročnost	4
Použití	4
Popis a funkce	4
Nádrž ČOV AT plus	5
Technologicko-strojní zařízení	5
Regulace vzduchu	6
Akumulace	7
Elektroinstalace ČOV	7
Technologické parametry ČOV AT plus	8
MANIPULACE, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ ČOV AT PLUS	8
OSAZENÍ, MONTÁŽ A UVEDENÍ ČOV DO PROVOZU	9
Osazení ČOV – postup	11
Montáž a připojení dmychadla a řídicí jednotky	11
Uvedení ČOV do provozu – postup	12
NÁVOD K OBSLUZE ČOV AT PLUS	13
Provoz a obsluha	13
Základní činnosti obsluhy	13
Do ČOV nevypouštět	16
Co dělat, když	17
Údržba strojně-technologického zařízení ČOV	18
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	18
Dodací podmínky	19
Záruka	20
PROVOZNÍ DENÍK BIOLOGICKÉ ČOV AT plus	21
Pokyny pro sledování provozu a vedení provozního deníku	21
Provozní deník – vzor záznamu	21
Provozní deník	22
PŘÍLOHY	24
Příloha č. 1 – Technologické schéma ČOV AT plus	24
Příloha č. 2 – ČOV AT 6 – 20 plus – půdorys	25
ČOV AT 6 – 20 plus – řez x-x	25
Příloha č. 3 – Informace o označení CE	26
Příloha č. 4 – Příručka s pokyny pro elektromagnetický membránový kompresor	27
Příloha č. 5 – Kontaktní údaje příslušných kontrolních orgánů	32
Příloha č. 6 – Provozní řád a návod k obsluze systémové telemetrie Enceladus	34



SCHVALOVACÍ LIST

Typ ČOV

Výrobní číslo ČOV Třída čistírny podle NV

Ohlášení / Povolení k nakládání s odpadními vodami č. ze dne:

Provozní řád pro:

Místo osazení

Investor:

Projektant:

Osoba odpovědná za provoz domovní čistírny (Provozovatel):

Montáž vykonaná dne:

Uvedení do trvalého provozu:

Provozní řád zpracoval: Ing. Ladislav Pénzes, Aquatec VFL s.r.o.

Kontrolní orgány:

- Úřad inspekce práce - (kontaktní údaje uvedeny v Příloze č. 5)
- Oblastní inspektorát České inspekce životního prostředí (ČIŽP) - (kontaktní údaje uvedeny v Příloze č. 5)
- Povodí - (kontaktní údaje uvedeny v Příloze č. 5)
- Hygienická stanice - (kontaktní údaje uvedeny v Příloze č. 5)
- Městský úřad / Obecní úřad, odbor ochrany životního prostředí
 Adresa:, Tel:

Orgány povodňového a krizového řízení:

- Krajský úřad kraje
 Adresa:, Tel:
- Městský úřad / Obecní úřad
 Adresa:, Tel:

Tísňové linky: **Jednotné EU číslo: 112**

Záchranná služba: 155

Hasiči: 150

Policie: 158

Provozní řád schválen dne:

.....
 razítko

.....
 podpis

Platnost povolení do:

Platnost povolení prodloužena do:

.....
 razítko

.....
 podpis



TECHNICKÝ POPIS

Celoplastová čistírna odpadních vod typu **AT plus pro 6 - 20 ekvivalentních obyvatel (EO)** patří konstrukcí a velikostí do kategorie malých, mechanicko-biologických domovních ČOV. ČOV AT plus firmy Aquatec VFL s.r.o. biologicky odstraňuje organické znečištění z odpadních vod a zajišťuje zvýšené biologické odstraňování dusíku a fosforu na garantovanou úroveň podle platných norem a předpisů v ČR, SR a EU. Pro jednoho EO se počítá s produkcí odpadních vod 135 l / den a produkcí znečištění v jednotkách BSK₅ 60 g / den. Výchozím podkladem pro návrh a umístění ČOV jsou požadavky investorů, orgánů územního plánování, orgánů státní vodní správy a zejména požadavky na ukazatele přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod podle norem a předpisů platných v ČR, zejména Nařízení vlády č. 57/2016 Sb., příloha č. 1 (tabulka 1A, tabulka 1B), příloha č. 2 a Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., příloha č. 1 (tabulka 1C). ČOV splňuje: ČSN 75 6402, ČSN 75 0905 a ČSN EN 12566-3.

Energetická náročnost

TYP	Připojení obyvatel [počet osob]	Návrhový max. přítok [m ³ /d]	Návrhové zatížení [kg BSK ₅ /d]	Max. příkon [W]	Napětí [V]	Průměrná spotřeba el. energie [kWh/d]
AT 6 plus	2-5	0,60	0,24	53	230	0,4
AT 8 plus	6-7	0,90	0,36	64	230	0,6
AT 10 plus	8-9	1,20	0,48	64	230	1,0
AT 12 plus	9-10	1,50	0,60	74	230	1,6
AT 15 plus	11-15	1,95	0,78	78	230	1,9
AT 20 plus	16-20	2,70	1,08	95	230	2,1

Použití

Malé biologické čistírny s provzdušňováním slouží k čištění odpadních vod z malých zdrojů, jako jsou např. rodinné domy, bytové domy, malá společenská zařízení s předpokládanou max. koncentrací znečištění odpadních vod do 400 mg/l BSK₅. ČOV AT plus firmy Aquatec VFL s.r.o. slouží k čištění odpadních vod především tam, kde není možné nebo výhodné připojit zdroj odpadních vod na kanalizační systém.

Popis a funkce

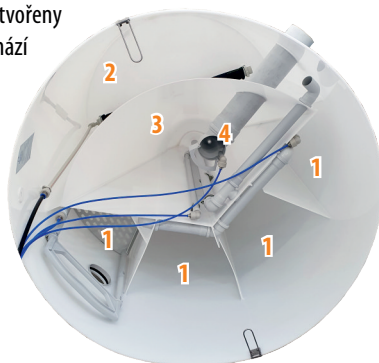
ČOV tvoří celoplastová nádrž rozdělená příčkami na jednotlivé technologické prostory. Čistící efekt je založen na využití technologie nízkozatěžované aktivace s aerobní stabilizací kalu. Součástí je dmychadlo spolu s provzdušňovacími elementy a systémem rozvodu vzduchu. ČOV AT plus je zakrytá uzamykatelným nepochozím UV - stabilizovaným PE krytem.

Technologické schéma ČOV AT plus je uvedeno v Příloze č. 1.

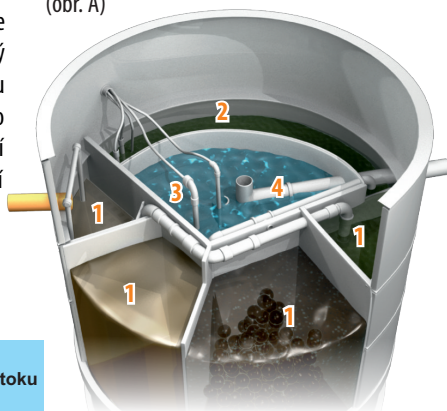
Čistící proces sestává ze sekvence několika technologických postupů. Odpadní voda natéká do neprovzdušňovaného prostoru mechanického předčištění a akumulace přebytečného kalu (oddělený prostor pro akumulaci kalu) (1) (obr.A), kde

dochází k částečnému biologickému odbourávání dusíku a jsou vytvořeny podmínky pro částečné biologické odbourávání fosforu. V této části dochází také k mechanickému předčištění přitékajících odpadních vod a rozkladu tuhého znečištění. Dále odpadní voda gravitačně vteká do provzdušňovaného aktivčního prostoru (2) s nízkým zatížením aktivovaného kalu, kde za přítomnosti kyslíku dochází k biologické degradaci organického znečištění a k odbourávání amoniakálního dusíku. Vzduch do provzdušňovacího systému dodává membránové dmychadlo, které je umístěno mimo biologický reaktor.

Tlakový vzduch je vháněn do provzdušňovaného prostoru přes jemnobublinné aerační elementy. Dalším stupněm čištění je separace (s jednoduchou a rušenou sedimentací) (3), kde dochází k oddělení vyčištěné vody od aktivovaného kalu. Vyčištěná voda se vypouští do toku, do vsaku, nebo se recykluje a usazený aktivovaný kal se vrací do systému přečerpáváním ze dna separačního prostoru do neprovzdušňovaného kalového, resp. provzdušňovaného aktivčního prostoru. Pro zvýšení výkonu ČOV a z důvodu zabránění vyplavování aktivovaného kalu z ČOV je v čistírně instalované zařízení pro akumulaci nárazově přitečené vody potřebného objemu (4).



(obr. A)



Nádrž ČOV AT plus

TYP	Průměr nádrže [mm]	Výška nádrže [mm]	Výška přítoku [mm]	Výška odtoku [mm]	DN přítoku/odtoku [mm]
AT 6 plus	1400	1800	1300	1150	125/125
AT 8 plus	1400	2200	1700	1500	125/125
AT 10 plus	1750	2200	1500	1250	125/125
AT 12 plus	1750	2400	1700	1500	125/125
AT 15 plus	2050	2200	1700	1500	150/150
AT 20 plus	2050	2700	2200	2000	150/150

Tělo ČOV (reaktor) je vyrobeno z polypropylenových (PP) desek, které jsou spojovány svařováním. Konstrukce nádrže typu AT 6-20 plus je navržena tak, aby nádrž bez dalších stavebních nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypání. U ostatních typů projektant doporučí způsob obsypání, resp. obetonování. **Při použití nástavce 600 mm a vyššího, nebo v případě výskytu spodní vody nebo jílovité zeminy, je potřeba ČOV v celé výšce obetonovat.**

Technologicko-strojní zařízení

Technologicko-strojní zařízení se skládá z dmychadla, řídicí jednotky, mamutkových čerpadel pro přečerpávání kalu, jemnobublinného provzdušňovacího systému a regulátoru průtoku, který vytváří akumulační schopnost ČOV. Řídicí jednotka pracuje jako systém rozdělování času pro trojcestný solenoidový ventil. Dmychadlo pracuje přerušovaně.

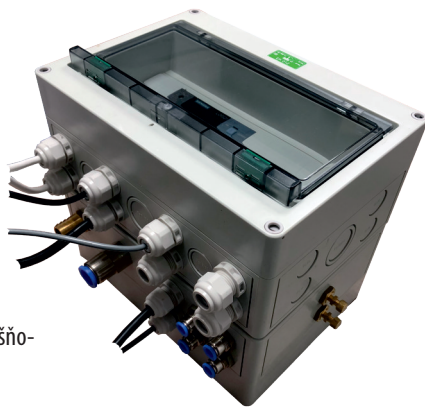


Regulace vzduchu

Regulaci vzduchu zajišťuje řídicí jednotka s integrovanou zásuvkou 230 V pro připojení dmychadla, dále s porty pro připojení vzduchových hadic „A“ až „F“ a manuálně nastavitelnými škrtkovými ventily „G“, „H“. Ventily jsou přednastaveny ve výrobě a zajištěny. Při uvedení zařízení do provozu může být potřeba jejich doladění servisním technikem (viz Příloha č. 6 – Provozní řád a návod k obsluze systémové telemetrie Enceladus).

Popis řídicí jednotky (viz Příloha č. 1):

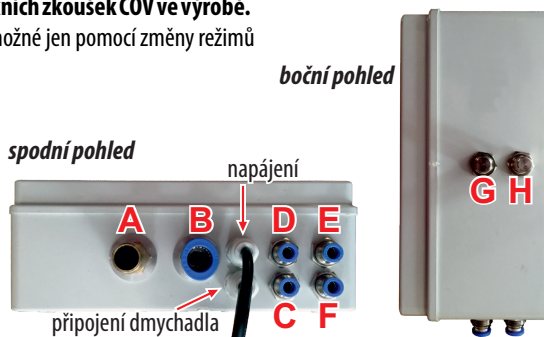
- Přívod vzduchu od dmychadla „A“
- Vývod vzduchu „B“ do provzdušňovacího elementu (6)
- Vývod vzduchu „C“ do mamutky (3) pro recirkulaci neprovzdušňovaného prostoru
- Vývod vzduchu „D“ do mamutky (8) pro recirkulaci vratného kalu do neprovzdušňovaného prostoru a částečně do provzdušňovaného aktivního prostoru, přičemž poměr je cca 4:1 až 1:1. V případě potřeby se poměr průtoků do jednotlivých sekcí mění pootočením koncového kolena mamutky. Při otočení dolů je větší část kalu přečerpávána do provzdušňovaného aktivního prostoru, při otočení nahoru je větší část kalu přečerpávána do neprovzdušňovaného prostoru.
- Vývod vzduchu „E“ do akumulčního zařízení (12)
- Vývod vzduchu „F“ do mamutky (14) pod košem pro míchání hrubou bublínou
- Manuální škrtkové ventily „G“, „H“ slouží k nastavení vzduchu přes porty „E“ a „F“:
 - Ventil „G“ slouží k nastavení vzduchu přes vývod „E“ do akumulčního zařízení (12). Při otevření ventilu na maximální průtok dochází k náporovému čištění akumulčního zařízení (toto je potřebné vykonat jen v případě zanesení kalibrování otvoru akumulčního zařízení). Pro standardní provoz ČOV je potřeba naregulovat ventil na minimální průtok vzduchu tak, aby se každou 1 až 2 sekundy uvolnila hrubá bublina vzduchu, která při vyplavání čeří hladinu a současně automaticky čistí kalibrování otvoru akumulčního zařízení.
 - Ventil „H“ slouží k nastavení vzduchu přes vývod „F“ do mamutky (14) pod košem pro míchání hrubou bublínou.

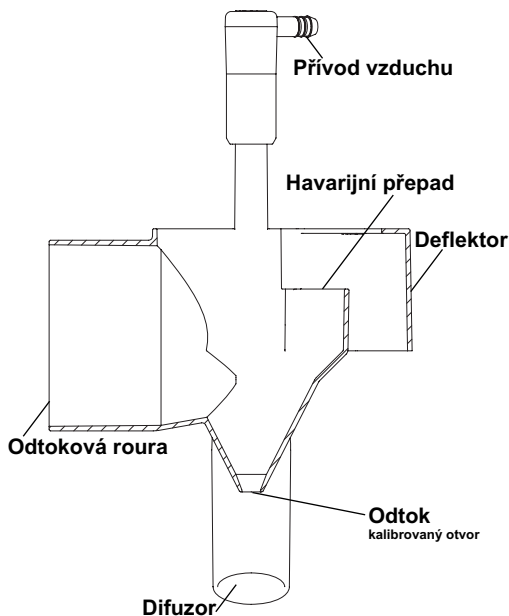


Řídicí jednotka nesmí být uživatelem odpojena od elektrické energie.

Rozvaděč vzduchu je nastaven během komplexních zkoušek ČOV ve výrobě.

Rozdělení času pro provzdušňování a recirkulaci je možné jen pomocí změny režimů (Příloha č. 6 – Provozní řád a návod k obsluze systémové telemetrie Enceladus). Intenzitu čištění akumulčního zařízení a míchání obsahu nátokového koše je možné manuálně regulovat pomocí ventilů „G“, resp. „H“, změnu nastavení doporučujeme nechat na autorizovaného servisního pracovníka.





nadměrné produkce aktivního kalu. Příčinou takového jevu bývá zpravidla hydraulické nebo látkové (organické) přetěžování ČOV. **Řešení najdete:** Hydraulicky přetížená čistírna, organicky přetížená čistírna (str. 17, oddíl „odtoková voda má zákal a sensorickou vadu“).

Elektroinstalace ČOV

Elektrickou část ČOV tvoří dmyhadlo a řídicí jednotka Enceladus. Dmyhadlo je umístěno společně s řídicí jednotkou do technologické šachty a je připojeno do řídicí jednotky zasunutím zástrčky do zásuvky 230 V na řídicí jednotce.

Řídicí jednotka Enceladus je připojena do zásuvkového obvodu elektrické sítě objektu zasunutím zástrčky do zásuvky napájecího kabelu. Zásuvkový obvod 230 V, do kterého je zapojena řídicí jednotka a dmyhadlo, musí být chráněn samostatným proudovým jističem.

Specifikace dmyhadel pro ČOV typu AT plus je uvedena v Příloze č. 4 - Příručka s pokyny pro elektromagnetický membránový kompresor.

Akumulace

Akumulační zařízení slouží k zadržení nárazově přitečených odpadních vod (např. vypuštění vany, pračky...) o objemu cca 160 l. Přečištěná odpadní voda odtéká z ČOV kontinuálním odtokem 3-4 l/min.

Akumulační zařízení je nutné udržovat v čistém stavu způsobitelném provozu. Zvláště nutné je dbát na průtočnost kalibrováného otvoru. Čištění akumulačního zařízení se vykonává během provozu otevřením ventilu „G“ na rozdělovači, čímž dojde k náporovému čištění akumulačního zařízení bublinami vzduchu.

Po vyčištění akumulačního zařízení je třeba vzduch naregulovat tak, aby jedenkrát za jednu až dvě sekundy vystoupila na hladinu separace velká bublina, čímž je zabezpečeno průběžné automatické čištění akumulačního zařízení (viz Regulace vzduchu – ventil „G“).

V případě, že se akumulační zařízení zanáší kalem často, v ČOV je nadměrná produkce kalu, je nutné zařízení demontovat, pročistit proudem vody a zjistit příčinu

Technologické parametry ČOV AT plus

TYP	Připojení obyvatelé [počet osob]	Návrhový max. přítok [m ³ /d]	Návrhové zatížení [kg BSK ₅ /d]	Koncentrace kalu [kg/m ³]	Věk kalu [d]	Produkce kalu [m ³ /rok]	Zatížení kalu [kg BSK ₅ /kg,d]	Doba zdržení [d]
AT 6 plus	2-5	0,60	0,24	6,5	>30	1,0	0,034	2,5
AT 8 plus	6-7	0,90	0,36	6,5	>30	1,5	0,040	2,2
AT 10 plus	8-9	1,20	0,48	6,5	>30	2,0	0,040	2,1
AT 12 plus	9-10	1,50	0,60	6,5	>30	2,5	0,035	2,3
AT 15 plus	11-15	1,95	0,78	6,5	>30	3,3	0,040	2,1
AT 20 plus	16-20	2,70	1,08	6,5	>30	4,5	0,043	2,1



MANIPULACE, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ ČOV AT PLUS

Při manipulaci je nutné dbát na zvýšenou opatrnost vzhledem k použití plastového materiálu (relativně malá odolnost proti nárazům při nižších teplotách). Před manipulací s ČOV je nutné překontrolovat celkový stav ČOV a je nutné vyčerpat případnou dešťovou vodu z ČOV.

U větších typů ČOV je nutné při manipulaci použít jeřáb vyhovující hmotnosti daného typu ČOV. V zimním období při teplotách pod -5°C se nedoporučuje vykonávat jakoukoliv manipulaci s ČOV AT plus z důvodu možného poškození výrobku.

ČOV AT plus jsou dodávány jako kompletní smontovaný celek. Montáž (osazení) ČOV provádí v určené lokalitě buď kupující, nebo dodavatel. Zprovoznění ČOV a zaškolení obsluhy provádí, na základě dodatečné objednávky, dodavatel nebo autorizované servisní středisko. Při dopravě je nutné použít dopravní prostředek vyhovující rozměrům a hmotnosti ČOV.

Při dopravě a skladování před osazením je nutné ČOV umístit na rovnou a zpevněnou plochu a zajistit podmínky, které zabrání možnosti mechanického poškození a zásahu cizích osob do doby osazení ČOV.

Při dlouhodobém skladování (déle než 2 měsíce) je nutné zajistit překrytí nádrže ČOV proti slunečnímu záření (nádrže nejsou konstruovány z UV stabilizovaného PP).

OSAZENÍ, MONTÁŽ A UVEDENÍ ČOV DO PROVOZU

Osazení ČOV do terénu spolu s jejím napojením na kanalizaci, umístěním a statickým zajištěním musí být realizováno podle schváleného stavebního projektu. Tuto realizaci musí provést oprávněná osoba.

Konstrukce nádrže ČOV AT 6 plus až AT 20 plus je navržena tak, aby nádrž bez dalších stavebních nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypání, resp. obetonování, pokud projektant neurčí jinak. **Horní okraj ČOV by měl být cca 5 až 10 cm nad upraveným terénem.**

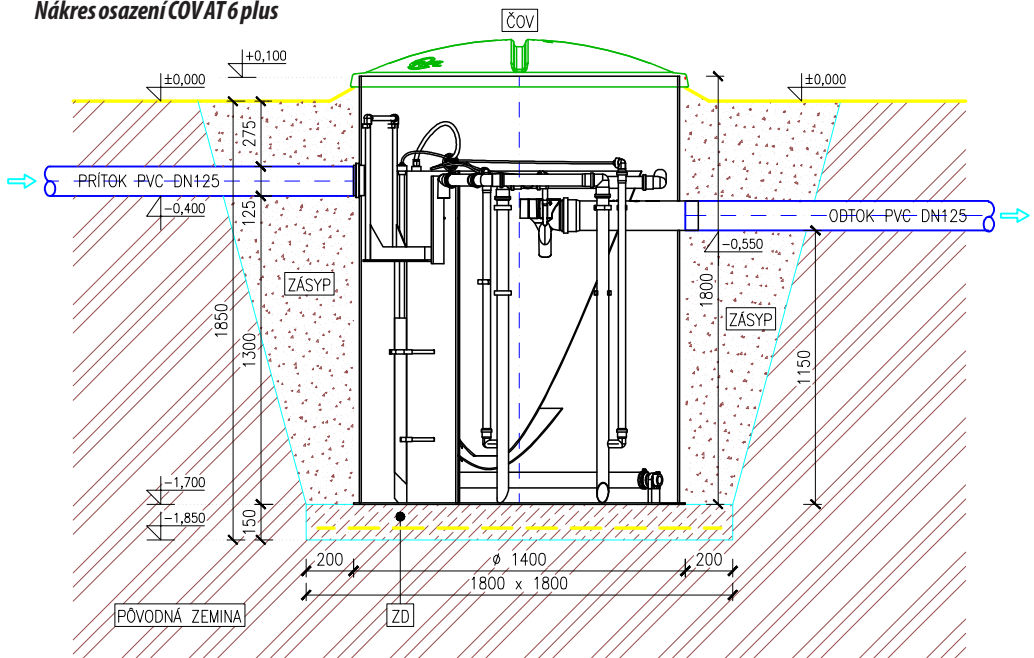
V případě potřeby je možné provést další statické zajištění (obetonování). Nádrž není dimenzována pro případné další zatížení způsobené tlakem pneumatik vozidel, základem stavby apod. Nosnost krytu ČOV odpovídá příslušným normám, jeho tvar však určuje, že je nepochozitelný. ČOV nedoporučujeme umísťovat těsně k rodinnému domu, pod okna a balkon obytných místností.

V případě umístění ČOV v podzemním objektu musí být zajištěn přístup do objektu v souladu s příslušnými normami a předpisy. Dále musí být zajištěno odvětrání objektu a kanalizace nad nejvyšším bodem obytné části objektu.

Pro osazení ČOV je nutné vykopat stavební jámu (obr. 1, str. 12) s příslušnými půdorysnými rozměry a vybetonovat podkladovou železobetonovou desku (obr. 2, str. 12) s rovinností 5 mm. Tloušťka železobetonové desky musí odpovídat únosnosti podkladové zeminy (cca 150-200 mm) a velikosti ČOV. V případě výskytu spodní vody je třeba před betonáží snížit její hladinu vyčerpáním pod úroveň základové spáry.

Pro odzkoušení a zprovoznění ČOV je nutné zajistit dostatečný přívod vody (pitě, užitkové, říční, ...) k napuštění osazené ČOV.

Nákres osazení ČOVAT 6 plus

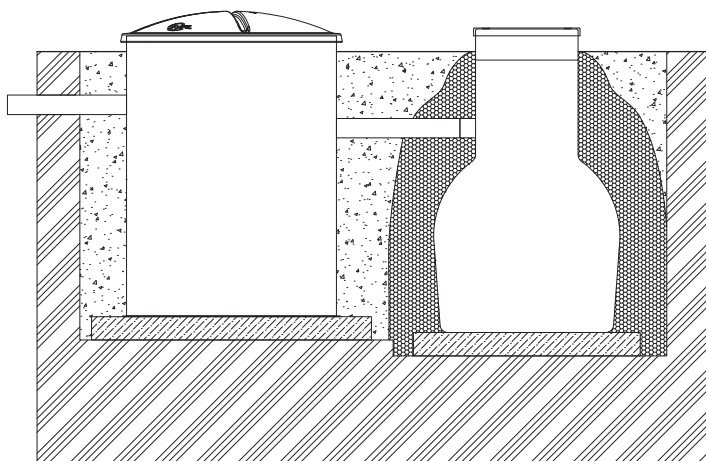
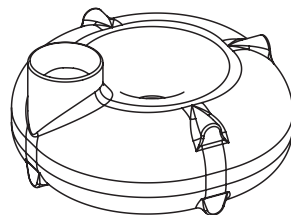
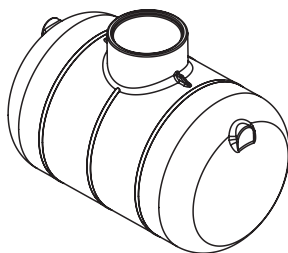
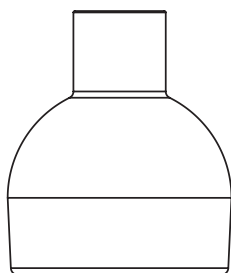


TYP	Průměr nádrže [mm]	Výška nádrže [mm]	Výška přítoku [mm]	Výška odtoku [mm]	DN přítoku/odtoku [mm]	Průměr základové desky a výkopu [mm]
AT 6 plus	1400	1800	1300	1150	125/125	2000
AT 8 plus	1400	2200	1700	1500	125/125	2000
AT 10 plus	1750	2200	1500	1250	125/125	2200
AT 12 plus	1750	2400	1700	1500	125/125	2200
AT 15 plus	2050	2200	1700	1500	150/150	2600
AT 20 plus	2050	2700	2200	2000	150/150	2600

Pozn.: Tloušťka základové betonové desky je cca 150-200mm, beton je třeba vyztužit ocelovou kari sítí 8x100x100mm. Obsyp ČOV provést pískem frakce max. 0,4mm nebo tříděným materiálem.

- Ukázka nákresu osazení ČOV AT 6 plus a nádrže na vyčištěnou vodu (dle typu ČOV a nádrže)

různé typy nádrží Aquatec VFL

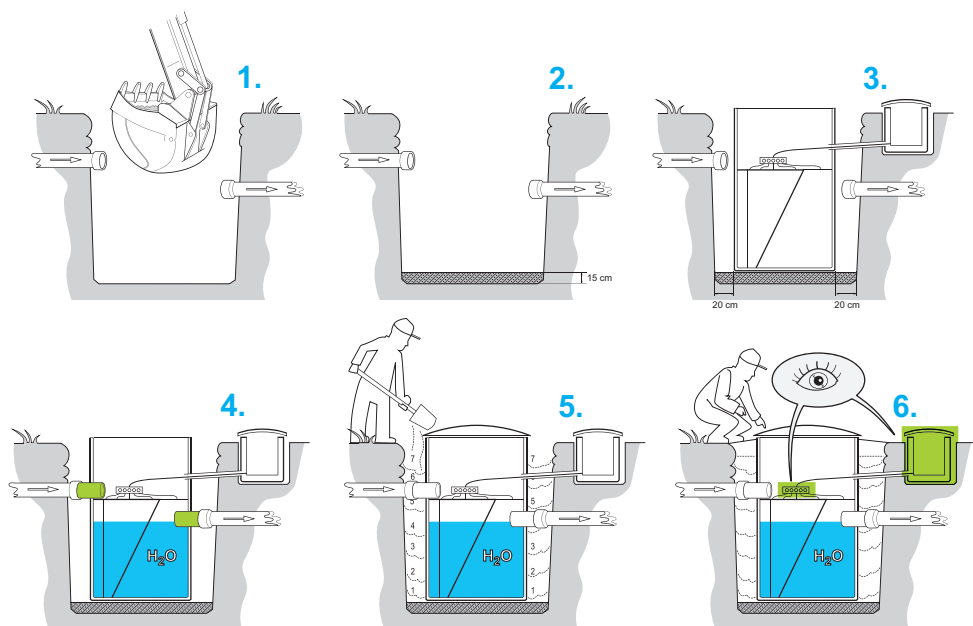


Osazení ČOV – postup

- **v případě výskytu spodní vody je nutné snížit její hladinu pod úroveň základové spáry.**
- provést kontrolu rovinnosti základové železobetonové desky (povolená tolerance 5 mm ve všech směrech).
V případě, že rovinnost není v uvedené toleranci, nepokračovat v osazování ČOV, ale opravit cementový potěr pro získání požadované rovinnosti.
- při instalaci přívodu vzduchu je nutné uložit ochranné potrubí z PP nebo z PVC DN 50 pod úroveň terénu. Toto potrubí slouží k provětrání přípojovací hadice, která zajišťuje přívod vzduchu od dmychadla do ČOV.
- přesvědčit se, že vnitřní prostory ČOV jsou bez cizích předmětů a srážkové vody. V případě přítomnosti srážkové vody je nutné před manipulací s ČOV vodu vyčerpát.
- překontrolovat celkový stav nádrže ČOV. Při zjištění případného poškození nádrže nepokračovat v osazování ČOV a kontaktovat dodavatele. Případnou opravu je nutné provést před osazením do výkopu.
- přesvědčit se, že na železobetonové podkladové desce nejsou žádné předměty, kameny, hlína apod. V případě, že železobetonová podkladová deska není čistá, desku očistit a pokračovat v osazování.
- osadit ČOV do stavební jámy na železobetonovou podkladovou desku (obr. 3).
- provést vodotěsné připojení kanalizace (obr. 4) vložením kanalizační trubky do hrdla v plášti ČOV a připojení odtoku nasazením hrdla kanalizační trubky na odtokovou rouru z ČOV. V případě potřeby utěsnit připojení silikonovým tmelem.
- nádrž ČOV (všechny sekce) rovnoměrně napustit vodou do výšky odtokového potrubí (obr. 4).
- provést zasypání nádrže zeminou (obr. 5) nebo ji obetonovat v souladu se stavebním projektem. Při obsypání zeminou je nutné postupovat rovnoměrně a jednotlivé vrstvy zhutňovat po cca 300 mm výšky. Doporučuje se zeminu po vrstvách důkladně zalít vodou (cca po 0,5 m), aby zemina dobře sedla. Zemina nesmí obsahovat kameny, stavební materiál a ostatní předměty, které by mohly mechanicky poškodit plastovou nádrž ČOV.
- **před zasypáváním nebo případnou betonáží je nutné naplnit ČOV vodou.**
- dmychadlo osadit spolu s řídicí jednotkou do technologické šachty, kterou je třeba umístit vedle ČOV. Šachta je opatřena ochranným propojovacím potrubím, které současně slouží k odvodnění šachty v případě zaplavení.
- osazení ČOV může provést i zaškolený provozovatel.

Montáž a připojení dmychadla a řídicí jednotky

- Při montáži řídicí jednotky je nutné řídit se bezpečnostními upozorněními a pokyny výrobce pro montáž a připojení, viz Příloha č. 6.
- Řídicí jednotka se umístí do technologické šachty vedle dmychadla. Hadice přívodu vzduchu se provleče propojovacím ochranným potrubím PP-HT DN 50 a napojí na řídicí jednotku.
- Postup připojení:
 1. Nejprve se připojí vzduchové hadice k jednotlivým vývodům na spodní straně řídicí jednotky podle str. 6 a přílohy č. 1:
 - přívod vzduchu od dmychadla „A“
 - vývod vzduchu „B“ do provzdušňovacího elementu (6)
 - vývod vzduchu „C“ do mamutky (3) k recirkulaci neprovzdušňovaného prostoru
 - vývod vzduchu „D“ do mamutky (8) k recirkulaci vratného kalu
 - vývod vzduchu „E“ do akumulačního zařízení (12)
 - vývod vzduchu „F“ do mamutky (14) pod košem k míchání hrubou bublinou
 2. Potom se připojí napájecí kabely:
 - nejprve připojíme dmychadlo do řídicí jednotky zasunutím zástrčky dmychadla do zásuvky na řídicí jednotce.
 - po připojení dmychadla připojíme jednotku do elektrické sítě 230 V zasunutím zástrčky na řídicí jednotce do zásuvky napájecího kabelu.



Uvedení ČOV do provozu – postup

Uvedení ČOV do provozu je nejdůležitější krok provozu čistírny. Proto je podmínkou, aby toto provedl výrobce, jím doporučená servisní organizace nebo řádně zaškolená osoba.

Postup:

- osazenou ČOV napustit čistou užitkovou vodou do výšky odtoku.
- uvést do provozu řídicí jednotku.
- do přítokové části nalít cca 200 l (resp. podle velikosti ČOV) aktivovaného kalu, který je třeba odebrat z domovní nebo komunální ČOV.

Po napojení kanalizačního potrubí (přítok/odtok) je možné uvést ČOV do provozu, resp. vyzvat dodavatele nebo servisní středisko, aby čistírnu odpadních vod zprovoznil.



NÁVOD K OBSLUZE ČOV AT PLUS

Provoz a obsluha

Všeobecné pokyny

Zařízení smí obsluhovat pouze osoba starší 18 let, tělesně a duševně způsobilá k této činnosti a seznámena s tímto návodem. Zaškolení obsluhy o uvedení do provozu je prováděno při převzetí ČOV a je o tom proveden zápis v předávacím protokolu.

Pokud čistírna není provozována v souladu s provozním řádem a dojde k její poruše a následné reklamaci, bude servisní zásah autorizovaného servisu zpoplatněn a reklamacie nebude uznána jako oprávněná.



Provozní řád, provozní deník

Pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze se týkají pouze provozu samotné ČOV. Součástí průvodní technické dokumentace ČOV je provozní deník. V deníku je nutné dokumentovat záznamy o poruchách v době samotného vzniku a jejich odstranění, záznamy o výměně náhradních dílů a o údržbě. Je to např. datum odkalování, množství odebraného kalu apod.

Do provozního deníku se rovněž zaznamenává účast dodavatele nebo autorizované servisní organizace, orgánů vodoхозяйské správy apod., kteří svou přítomnost potvrdí do deníku podpisem.

V případě potřeby, např. při reklamaci nebo servisní prohlídce, musí být řádně vypisovaný provozní deník na požádání předložen dodavateli nebo servisní organizaci.

Obsluha strojně-technologického zařízení

Ovládání chodu ČOV spočívá v zapnutí/vypnutí řídicí jednotky do/ze zásuvkového rozvodu elektrické sítě 230 V, případně nastavení řídicí jednotky (viz. Příloha č. 6 – Provozní řád a návod k obsluze systémové telemetrie Enceladus).

Zastavení provozu ČOV

Vypnutí chodu ČOV se provede odpojením řídicí jednotky z elektrické sítě. Pro dlouhodobé zastavení provozu ČOV je nutné z ní odčerpat všechnu vodu, vyčistit ji a napustit čistou vodou.

Základní činnosti obsluhy

ČOV nevyžaduje trvalou obsluhu a po uvedení do provozu pracuje automaticky. Ve stanovených intervalech je nutné provádět provozní údržbu ČOV a kontrolu nastavení technologických parametrů čistícího procesu.



DRUH ČINNOSTI	INTERVAL ČINNOSTI
Vizuální kontrola chodu	1 x za týden (nejméně 1 x za 3 týdny)
Doregulování vzduchových ventilů	Dle potřeby na základě výsledků vizuální kontroly
Pročištění akumulačního zařízení na odtoku v separační části	Dle potřeby na základě výsledků vizuální kontroly (minimálně 1 x za 4 týdny)
Čištění mechanického předčištění (vyčištění přít. potrubí, vyprázdnění mřížkového koše)	Dle potřeby na základě výsledků vizuální kontroly
Měření objemu kalu	nejméně 1 x za 2 měsíce
Odčerpávání nadbytečného kalu	Dle potřeby (cca 1 x za 6 až 12 měsíců)
Vyčištění filtru dmyhadla	1 x za 3 měsíce
Výměna membrány dmyhadla	Každé 2 roky resp. každých 20 000 mth
Čištění ČOV a odstraňování plovoucích nečistot	Dle potřeby

V ČOV je nutné kontrolovat:

- sběrný koš – koš nesmí být zanesený.
- **Během fáze recirkulace:**
 - **promíchávání sběrného koše mamutkou** – musí probíhat vzdouvání hladiny v mřížkovém koši působením stoupání hrubé bubliny na hladinu. Musí být viditelné promíchávání koše.
 - **recirkulační mamutka v neprovzdušňovaném prostoru** – odpadní voda musí plynule protékat přes přepadovou hranu mezi druhou a třetí komorou neprovzdušňovaného prostoru.
 - **mamutka separace** – musí přečerpávat vodu částečně do neprovzdušňovaného prostoru a částečně do provzdušňovaného aktivačního prostoru. Průtok nesmí být příliš silný nebo slabý.
 - **akumulační zařízení** – nesmí být zanesené kalem. Hrubá bublina musí v pravidelných intervalech stoupat na hladinu.
- **Během fáze provzdušňování:**
 - **provzdušňovací element** – v aktivaci musí být viditelné probublávání jemnou bublinou.

Odstranění závad:

- **sběrný koš** – zanesený – koš vyjmout a manuálně vyčistit.
- **promíchávání sběrného koše mamutkou** – pokud není viditelné promíchávání obsahu sběrného koše – nastavení provést doregulováním ventilu „H“ (str. 6).
- **recirkulační mamutka v neprovzdušňovaném prostoru** – když odpadní voda nepřetéká přes přepadovou hranu z druhé do třetí komory neprovzdušňovaného prostoru – mamutku je nutné vyčistit proudem vody, případně demontovat a vyčistit manuálně.
- **provzdušňovací element** – pokud není viditelné probublávání jemnou bublinou – zavřít všechny ventily rozdělovače vzduchu kromě ventilu ovládacího element. Pokud ani tak nedošlo k probublávání v provzdušňovaném aktivačním prostoru, je nutné zkontrolovat přívod vzduchu od dmyhadla do rozdělovače vzduchu. Pokud je přívod vzduchu od dmyhadla v pořádku a element stále neprovzdušňuje, kontaktujte dodavatele.
- **mamutka separace** – pokud nepřecherává, resp. přecherává jen do jedné sekce, mamutku je nutné vyčistit proudem vody, případně demontovat a vyčistit manuálně.

- **akumulační zařízení** – pokud je akumulační zařízení zanesené, voda přetéká do odtoku přepadovou hranou akumulace – ventil „G“ (str. 6) na chvíli úplně otevřít, čímž dojde k náporovému čištění akumulačního zařízení. Pokud vyčištěná voda nezačne ani po opakovaném pročištění tlakovým vzduchem přetékat přes kalibrovaný otvor (obrázek na str. 7), je potřeba tento otvor pročistit slabým proudem vody nebo manuálně tenkým dlouhým předmětem. Následně je třeba ventil „G“ doregulovat (str. 6).
- Stěny ČOV nad hladinou vody, přítokové, odtokové a propojovací potrubí je nutné udržovat v čistotě. Čistí se proudem vody nebo pomocí kartáče.

Měření objemu kalu v provzdušňovaném aktivačním prostoru

V případě, že čistírna není vybavená sondami pro automatickou kontrolu množství kalu v ČOV, je možné měření objemu kalu vykonat fyzicky. Z provzdušňovaného aktivačního prostoru odebereme 1 l vody s aktivovaným kalem a nalijeme do odměrného válce (vodu odebrat z hloubky min. 1 m). Necháme 30 min odstát. Po 30 min bez míchání vody odčítáme výšku, resp. objem sedimentovaného kalu v odměrném válci (viditelné rozhraní vyčištěné vody a kalu). Tato hodnota by se měla pohybovat v rozmezí 200 až 700 ml kalu na 1 l vody. **Měření objemu kalu je nutné vykonávat nejméně 1x za 2 měsíce a výsledek měření zapisovat do provozního deníku.**

Odstraňování přebytečného kalu

Odstraňování kalu se provádí podle potřeby při hodnotách vyšších než 700 ml kalu / 1 l odpadních vod. Zpravidla po odčerpání přebytečného kalu by v ČOV mělo zůstat cca 100 až 200 ml kalu na 1 l odpadních vod. Odčerpání přebytečného kalu je možné objednat u dodavatele, resp. oprávněné servisní organizace.

Způsoby odstraňování přebytečného kalu

- **svěpomocí** ponorným kalovým čerpadlem při vypnutém dmychadle. Kal odčerpajte do kompostu a následně jej hygienizujte vápenným zásypem. Vyzrálý kal je vhodný do kompostu, resp. na přihnojování okrasné zahrady. Tento kal nepoužívejte jako hnojivo pro potraviny k přímé konzumaci (kořenová zelenina, maliny, jahody apod.).
- **autorizovaná servisní organizace** – odčerpání kalu je zpoplatněné.

Postup odstraňování kalu během provozu ČOV

Odpojíme dmychadlo z elektrické sítě, počkáme 30 min, aby došlo k usazení aktivovaného kalu na dno ČOV. Opatrně vsuneme sací koš (kalové čerpadlo) střídavě na dno provzdušňovaného aktivačního prostoru a neprovzdušňovaného prostoru (největší koncentrace kalu je v 2. části neprovzdušňovaného prostoru), odkud odčerpáme část objemu tak, aby celkové množství kalu v ČOV po odčerpání nebylo menší než 100 ml / l (ideální množství je cca 200 ml / l), a aby rozdíl hladin v jednotlivých sekcích nebyl při odčerpávání větší než 10 cm. ČOV dopustíme vodu na původní hladinu.

Zavřeme vrchní kryt a zapojíme dmychadlo do elektrické sítě. Po cca 10 min doporučujeme provést kontrolní zkoušku kalu, abychom se ujistili, že jsme odčerpali správné množství kalu. Při kontrolní kalové zkoušce by množství kalu v odměrném válci mělo být 100 až 200 ml / l.



Odběr vzorků a zajištění rozboru vzorků

Odběr vzorků je nutné provádět na základě pokynů uvedených v rozhodnutí vodohospodářského orgánu. Optimální stav pro odběr vzorků je tehdy, když se v ČOV vytvoří minimální množství kalu cca 300–400 ml / l.

Odběrná místa jsou následující:

- přítok do neprovzdušňovaného prostoru se sběrným košem
- odtok v odtokovém potrubí
- odtok v akumulační zóně separační komory

Odběr vzorků může provádět pouze odborně způsobilá osoba.

Nepříznivé aspekty provozu ČOV

O provoz ČOV je nutné se přiměřeně starat a zabezpečit tak optimální bezporuchový chod. Čistírna AT plus pracuje na biologickém principu. Z tohoto důvodu je třeba ji chránit před rušivými vlivy, které mohou negativně ovlivnit její činnost.

Pro plynulý a bezproblémový chod ČOV je třeba zohlednit následující skutečnosti:

- optimální pH pro činnost bakterií je 6,5 - 8,5. Voda z prání zvyšuje hodnotu pH.
- **doporučuje se max. 1 - 2 praní za den při použití ČOV AT 6 plus.**
- maximální látkové zatížení odpadních vod na přítoku do ČOV je BSK₅ do 400 mg / l
- maximální hydraulické zatížení ČOV je 135 l / osoba / den.

Do ČOV nevypouštět

- zbytky kyselin, louhů
- vysoce koncentrované organické látky jako zbytky jídel, ovoce a zeleniny, odpad z kuchyňského drtiče apod.
- toxické látky: rozpouštědla, hořlaviny, léky, přípravky na ochranu rostlin, motorový olej apod.
- nerozložitelný materiál jako plenky, kancelářský papír, novinový papír, hygienické vložky, vlhčené papírové utěrky, obalový materiál, fólie, impregnovaný papír, cigaretové nedopalky apod.
- velké množství přebytečných tuků, olej po smažení, fritovací olej apod. Tyto tuky a oleje jsou velmi nepříznivé pro biomasu, která se vytváří v ČOV. Zamezují přístupu vzduchu v aktivační části ČOV a tím způsobuje kolaps biomasy. Doporučujeme likvidovat přebytečné tuky a oleje např. zkrmáním, kompostováním apod.
- čisticí a dezinfekční prostředky (SAVO, Domestos, Asanox, Colorox, Bref Duo Active, Devil, Tiret Profesional, Cillit Duo...). Obsahují chlornan sodný, který způsobuje zpomalení aktivity aktivovaného kalu. V případě používání uvedených dezinfekčních prostředků se doporučuje maximální denní dávka 0,1 l. Už při překročení tohoto limitu 0,1 l může nastat vyhnutí aktivovaného kalu. Z uvedeného vyplývá, že pro bezporuchový chod ČOV je prospěšnější výše uvedené látky používat v menších dávkách než v jednorázovém větším množství. Na čištění doporučujeme používat výrobek „FIXINELA“, který neobsahuje chlornan sodný a nepůsobí bakteriocidně. Doporučené jsou také výrobky DEDRA (www.dedra.cz).



Co dělat, když...

Odtoková voda má zákal a senzorkou vadu

nízká nasycenost O_2 na odtoku

- zvolit program s delším chodem dmychadla (Příloha č. 6 – Provozní řád a návod k obsluze systémové telemetrie Enceladus) a odkalit ČOV (viz „odstraňování kalu během provozu ČOV“, str. 15).

hydraulicky přetížená čistírna

- snížit množství přitékající odpadní vody.

organicky přetížená čistírna (BSK₅ permanentně nad 400 mg/l)

- snížit koncentraci ředěním nebo odčerpáním přebytečného kalu.

porucha dmychadla

- překontrolovat filtr, výměna pracovního kitu po 20 000 mth (Příloha č. 4 – Příručka s pokyny pro elektromagnetický membránový kompresor).

nedostatečná činnost biomasy

- v čase náběhu (cca 4 - 12 týdnů), změna pH z důvodu velkého množství saponátů a pracích prostředků, výskyt toxické látky v odpadní vodě.

Značně rozdílné zbarvení vody v jednotlivých sekcích neprovzdušňovaného prostoru

ucpání nasávacího vstupu vzduchového čerpadla (mamutky) v poslední sekci neprovzdušňovaného prostoru

- mechanicky odstranit nečistoty, zacpat výstupní hrdlo mamutky v první sekci neprovzdušňovaného prostoru během fáze recirkulace. Zpětným chodem dojde k uvolnění zacpaného nasávacího vstupu mamutky. Pokud k nápravě nedošlo, mamutku je třeba vyčistit proudem vody, případně demontovat a vyčistit manuálně.

ucpání nebo netěsnost na vzduchovém potrubí k mamutce v neprovzdušňovaném prostoru

- pročistit potrubí tlakovým vzduchem, resp. vyměnit hadici, volat autorizovaný servis

porucha řídicí jednotky – jde jen vzduch do provzdušňování

- volat autorizovaný servis

Nadměrné pění v provzdušňovaném aktivačním prostoru

náběh ČOV a nadměrné použití detergentů (čisticích prostředků)

- po dobu náběhu ČOV může dojít k nadměrnému pění. Tento jev zanikne přibýváním objemu aktivovaného kalu po dobu trvajícím cca 1 až 3 měsíce. Možný je i důsledek nedostatečné koncentrace biologického kalu. Tento jev je možné sledovat také po dobu nadměrného používání saponátů a pracích prostředků. Barva vzniklé pěny je bílá až šedá. Může narůst do výšky až několika desítek centimetrů. Tento jev je více méně jen nepříznivým vizuálním efektem. Stačí pěnu opláchnout proudem tekoucí vody.

hořčicově hnědá pěna

- rozpad biomasy vyvolaný zvýšenou teplotou odpadní vody v ČOV nebo zvýšeným organickým zatížením, zatemnit ČOV, přivést cca 0,5 m³ studené vody, nedávat do ČOV zbytky jídel, výlisky z ovoce a zeleniny, oleje a tuk z vaření apod.

Vyflotovaný kal (kal vyplavený na hladinu)

ucpaná mamutka separace

- mechanicky odstranit nečistoty, ucpat výstupní hrdlo mamutky separace během fáze recirkulace. Zpětným chodem dojde k uvolnění ucpaného nasávacího vstupu mamutky. Pokud nedošlo k nápravě, mamutku je nutné vyčistit proudem vody, případně demontovat a vyčistit manuálně.



ucpání nebo netěsnost na vzduchovém potrubí k mamutce v neprovzdušňovaném prostoru

- pročistit potrubí tlakovým vzduchem, resp. vyměnit hadici, volat autorizovaný servis

porucha řídicí jednotky – jde jen vzduch do provzdušňování

- volat autorizovaný servis

neproudí vzduch do akumulačního zařízení

- doregulovat množství vzduchu proudícího do akumulačního zařízení (viz nastavení škrtícího ventilu, „G“, str. 6)

nadměrné množství aktivního kalu

- odstranit přebytečný kal (viz „odstraňování kalu během provozu ČOV“, str. 15)

Znečištěná hladina separace

Na hladině separace zůstávají nerozložené části (slupky rajčat, zrníčka hrachu a kukuřice). Tyto částice se rozkládají značně déle než ostatní organické znečištění. Výskyt takových částic je jen estetická vada, po uplynutí cca týdne se rozloží. V případě potřeby lze odstranit manuálně.

Zimní provoz

Vlastní provoz ČOV, údržba i obsluha probíhají obdobně jako v letním období. ČOV se standardně osazují jako podzemní objekty, které jsou zakryté krytem. Z tohoto důvodu nedochází k žádným změnám při zimním provozu a žádným zvýšeným nárokům na obsluhu.

Údržba strojně-technologického zařízení ČOV

Údržbu smí provádět pouze osoba starší 18 let, tělesně i duševně způsobilá k této činnosti a musí být seznámena s tímto návodem. Jakékoliv zásahy do elektrických částí ČOV může provádět pouze oprávněná osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací. **Při jakékoliv manipulaci s dmychadlem nebo ostatními částmi provzdušňovacího systému musí být dmychadlo odpojeno od elektrického zdroje!**

Údržba dmychadla

Všechny úkony spojené s provozem a údržbou jsou uvedeny v Příloze č. 4 – návod na údržbu dmychadla.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

- zařízení smí obsluhovat pouze osoba starší 18 let, tělesně a duševně způsobilá k této činnosti a seznámena s tímto návodem.
- jakékoliv zásahy do elektrických částí ČOV smí provádět pouze oprávněná osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací.
- obsluha ČOV musí důsledně dbát na zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, při které je velké nebezpečí zranění v důsledku úrazu pádem či uklouznutím.
- obsluha musí při práci na ČOV používat předepsané ochranné prostředky.
- před vstupem pracovníka musí být podzemní objekt vyvětrán a během vlastní práce musí být všechny poklopy úplně otevřené, aby bylo zajištěno dokonalé větrání.



- obsluha si musí po každém styku s odpadní vodou umýt ruce a dezinfikovat je.
- v zimním období je nutné udržovat přístupové komunikace bez sněhu a ledu.
- **obsluha ČOV musí zajistit, aby na kryt ČOV nestoupaly žádné osoby. Vstup na kryt ČOV je zakázán.**

Obsluha nesmí

- v podzemních objektech používat otevřený oheň nebo kouřit.
- vstupovat do podzemních kanalizačních objektů (míst zvýšeného nebezpečí výskytu zdraví škodlivých a výbušných par a plynů) sám a bez příkazu nadřízeného a bez znalosti předpisů pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci ve vodárenských a kanalizačních objektech.
- požívat alkoholické nápoje nebo léky snižující pozornost před prací a během práce na ČOV.
- vstupovat na kryt ČOV.
- vstupovat do pracovního prostoru ČOV, pokud ČOV není úplně vypuštěná.

Osobní ochranné prostředky

Při obsluze ČOV je nutné používat následující osobní ochranné prostředky:

- pracovní oděv, obuv
- ochranné gumové rukavice

Pracovní pomůcky

Při obsluze ČOV je možné používat následující pracovní pomůcky:

- naběračka s dlouhou násadou
- polyetylenové nádoby na vzorky o objemu 1 litr - 3 ks
- kartáč s násadou k čištění stěn a potrubí
- odměrný válec o objemu 1 l

Dodací podmínky

Všeobecně se dodací podmínky řídí ustanoveními občanského zákoníku.



Záruka

Záruka na technologii ČOV AT je 24 měsíců a záruka na vodotěsnost pláště je 10 let od data převzetí.

Podmínkou pro uplatnění záruky je zprovoznění čistírny výrobcem, autorizovanou servisní organizací či řádně zaškolenou osobou - provozovatelem, kteří se řídí přesnými pokyny pro spuštění ČOV v provozním řádu a o jejichž zaškolení je vytvořen a podepsán záznam. ČOV musí být provozována v podmínkách odpovídajících jejímu účelu a kapacitě a ve smyslu provozního řádu. Pokud provozovatel při servisním zásahu (záruční opravě) nepředloží řádně vypisovaný provozní deník, výrobce (autorizovaná servisní organizace) považuje ČOV za neprovozovanou ve smyslu provozního řádu a záruka nemusí být uznána.

Záruka se na ČOV nevztahuje, když:

- ČOV nebyla uvedena do provozu ve smyslu výše uvedené podmínky
- ČOV nebyla osazena v souladu s provozním řádem
- ČOV nebyla provozována v souladu s provozním řádem
- o provozování ČOV nebyl řádně vypisován provozní deník
- počet obyvatel domácnosti je větší než kapacita ČOV (ČOV je poddimenzovaná)
- skutečný denní průtok odpadních vod je větší než kapacita ČOV
- hadice přívodu vzduchu od dmyhadla do ČOV je delší než 5 m

Záruční a pozáruční servis

Výrobce Aquatec VFL vykonává na všechny svoje technologické výrobky záruční i pozáruční servis v České republice prostřednictvím autorizovaných servisních organizací:

ABPLAST s.r.o. - www.abplast.cz

Kontakt na Vašeho dodavatele je uveden na zadní obálce tohoto provozního řádu. Za každý výjezd k zákazníkovi z důvodu reklamace nebo placeného servisního zásahu je účtována cena za dopravu z areálu servisní organizace k zákazníkovi a zpět. Tato podmínka neplatí při oprávněné reklamaci.



PROVOZNÍ DENÍK BIOLOGICKÉ ČOV AT PLUS

Pokyny pro sledování provozu a vedení provozního deníku

Vizuální kontrola a údržba ČOV

Do tabulky na vedení záznamů o ČOV se zaznamenává podle předepsaných sloupců sledování, údržba, odkalení, porucha a její odstranění s uvedením data a podpisu zodpovědné osoby. Pro posouzení chodu ČOV je důležitý obsah sušiny kalu v aktivaci. Při nárůstu se hodnotí množství nárůstu a vzhled - šedá (nedostatek kyslíku), hnědá až zelená (dobré kyslíkové poměry) - toto hodnocení je předpokladem dobré účinnosti chodu ČOV.

Obsah sušiny je optimální tehdy, když objem kalu ve vzorku odebraném v aktivacním prostoru ČOV představuje po ½ hodině sedimentace asi 30 - 70 % objemu odebraného vzorku.

Laboratorní sledování

Četnost a rozsah sledování je daný na základě rozhodnutí vodohospodářského orgánu.

Při splaškových odpadních vodách se stanovují následující ukazatele kvality:

NL	nerozpuštěné látky (z toho ztráta žiháním)
CHSK/Cr/	chemická spotřeba kyslíku (dichromanem)
BSK ₅	biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní
N-NH ₄	celkový dusík (pouze pro vsakování)
P _{celk}	fosfor (pouze pro vsakování)

Odběr vzorků se uskutečňuje obvykle na přítoku do ČOV a na odtoku z ČOV, přičemž je nutné rozlišovat mezi jednoduchým bodovým vzorkem (celý objem se odebere naráz), 2 nebo 8 hodinovým slévaným smíšeným vzorkem (smícháním několika vzorků, např. v poměru k průtoku) a 24 hodinovým slévaným smíšeným vzorkem.

Provozní deník - vzor záznamu

DATUM/PODPIS	VIZUÁLNÍ KONTROLA	PŘÍPADNÝ ZÁSAH	MNOŽSTVÍ KALU ml/l
5. 4. 2020	Ucpaná akumulace, jinak všechno v pořádku.	Přečištění akumulačního zařízení.	neměřil ml/l
26. 4. 2020	Měření objemu kalu.	Doregulování ventilů "H" a "G".	450 ml/l
6. 5. 2020	Kontrola sběrného koše, ve kterém se nacházel pevný odpad z domu (například kus látky).	Vyprázdnění sběrného koše.	neměřil ml/l
30. 5. 2020	Měření objemu kalu.	Bez zásahu.	480 ml/l

Provozní deník ČOV

Vyplňujte podle vzoru na str. 21

DATUM/PODPIS	VIZUÁLNÍ KONTROLA	PŘÍPADNÝ ZÁSAH	MNOŽSTVÍ KALU ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l



Provozní deník ČOV

Vyplňujte podle vzoru na str. 21

DATUM/PODPIS	VIZUÁLNÍ KONTROLA	PŘÍPADNÝ ZÁSAH	MNOŽSTVÍ KALU ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l
			ml/l



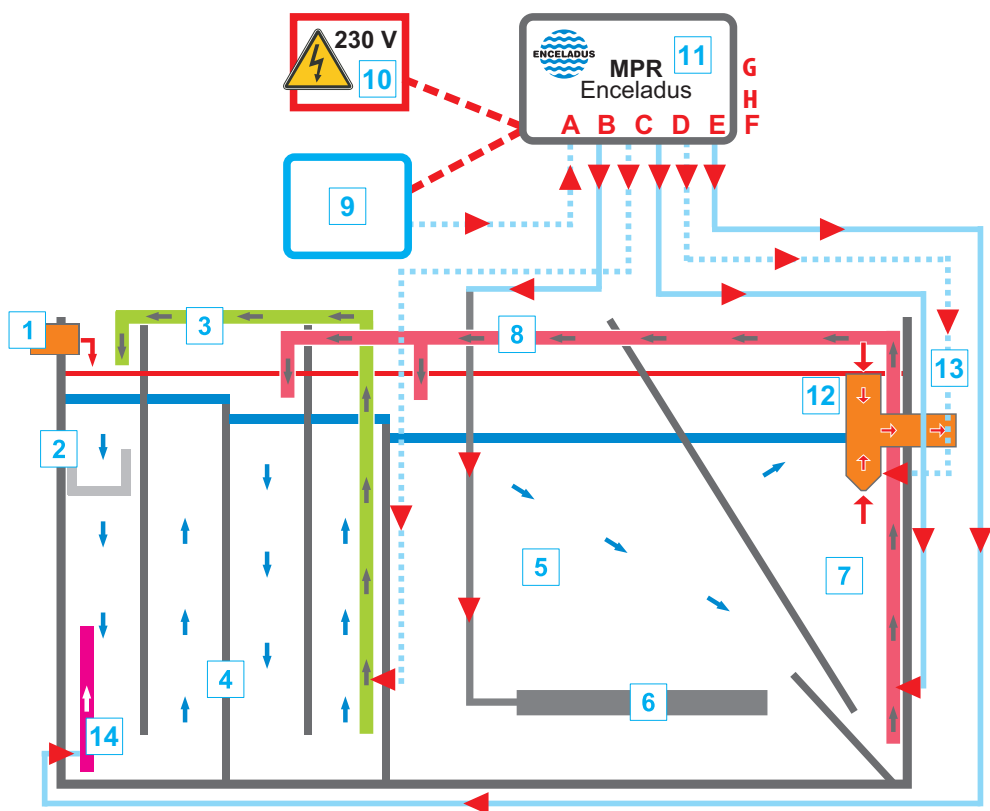
PŘÍLOHY

Příloha č. 1

Technologické schéma ČOV AT plus

LEGENDA:

1. Přítok
2. Sběrný koš na zachycování hrubé nečistoty
3. Recirkulace neprovzdušňovaného prostoru – mamutka
4. Neprovzdušňovaný prostor
5. Provzdušňovaný aktivační prostor
6. Provzdušňovací element
7. Separace
8. Recirkulace vratného kalu – mamutka
9. Dmychadlo
10. Napájení 230 V, 50 Hz
11. Řídicí jednotka Enceladus
12. Akumulace
13. Odtok
14. Míchání mechanického předčištění hrubou bublinou – mamutka

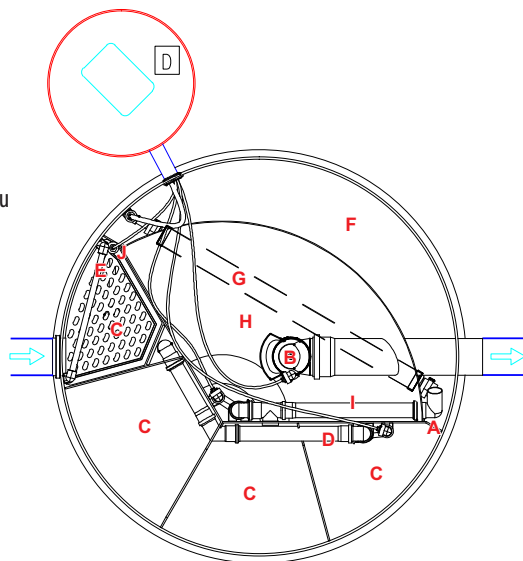


Příloha č. 2

ČOV AT 6-20 plus – půdorys

LEGENDA:

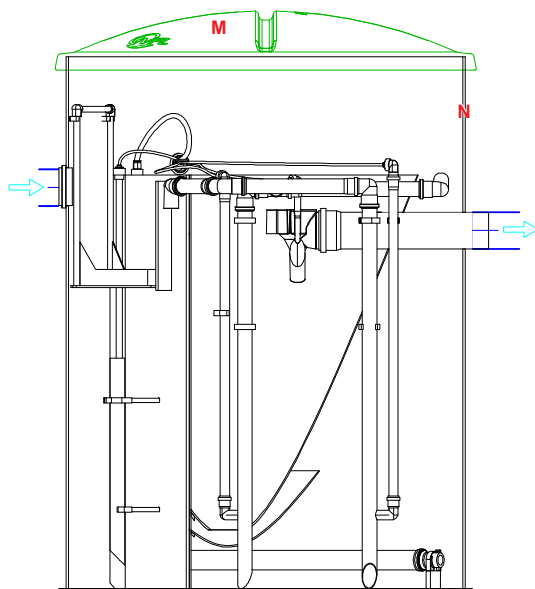
- A. Nátok do provzdušňovaného aktivačního prostoru
- B. Akumulace
- C. Neprovzdušňovaný prostor
- D. Recirkulace neprovzdušňovaného prostoru – mamutka
- E. Koš na zachytávání hrubé nečistoty
- F. Provzdušňovaný aktivační prostor
- G. Provzdušňovací element
- H. Separace (s jednoduchou a rušenou sedimentací)
- I. Recirkulace vratného kalu – mamutka
- J. Míchání mechanického předčištění hrubou bublinou – mamutka



ČOV AT 6-20 plus – řez x-x

LEGENDA:

- M. Poklop
- N. Plášť





Aquatec VFL s.r.o.
 Továrnská 4054/49
 018 41 Dubnica nad Váhom
 Slovenská republika
 15

EN 12566-3: 2005 + A2: 2013

Domovní čistírna odpadních vod
 pro čištění splaškových vod z objektů do 50 EO.

- Typové označení:
- Číslo P.O.V.:
- Materiál: polypropylén

Efektivnost čištění:

Účinnost čištění:	BOD ₅ (BSK ₅): 98,2 %
- při organickém zatížení	COD (ČHSK _{cr}): 94,4 %
0,35 kg BOD ₅ (BSK ₅)/den	SS (NL): 97,2 %
	N-NH ₄ (NH ₄ -N): 99,5 %
	KN (N): 93,2 %
	P (P): 93,3 %

v souladu s Nařízením vlády č. 57/2016 Sb., příloha č.1 (tabulka 1A, tabulka 1B), příloha č.2
 v souladu s Nařízením vlády č. 401/2015 Sb., příloha č.1 (tabulka 1C)

Kapacita čištění (jmenovité označení):

-jmenovité organické denní zatížení (BOD₅/BSK₆)..... kg/den
 -jmenovitý hydraulický denní přítok (Q_N) m³/den

Vodotěsnost (zkouška vodou): Vyhovuje

Odolnost proti porušení: (výpočet dle čl. 6.2.1):
 Max. dovolená výška zásypu: 0 m
 Mokrá instalace: max. hladina spodní vody: dle technické dokumentace

Trvanlivost: Vyhovuje

Reakce na oheň: E

Uvolňování nebezpečných látek: NPĐ



Příručka s pokyny pro elektromagnetický membránový kompresor

model:

Secoh: SLL-50 / JDK-50 / EL-S-60N / EL-S-80-15 / EL-S-80-17 / JDK-100 / JDK-120
Hiblow: HP100 / HP120 / HP150

Před použitím dmychadla čtěte pokyny v této příručce.

OBSAH

1. Pokyny
 - 1.1. Před spuštěním
 - 1.2. Uložení a přeprava
 - 1.3. Instalace
 - 1.3.1. Pokyny k umístění
 - 1.3.2. Pokyny k elektrické instalaci
 - 1.3.3. Pokyny k montáži
 - 1.3.4. Pokyny k potrubí
 - 1.3.5. Pokyny k provozu
2. Základní údržba
3. Servis po prodeji
 - 3.1. Opravy a postup při nich
 - 3.2. Výměna součástek
4. Technické parametry



1. Pokyny

- Před zavedením do provozu si přečtěte příručku, abyste měli jistotu, že kompresor je do provozu uveden správným způsobem.
- Přesvědčte se, že postupujete podle zde popsaných bezpečnostních pokynů.



POZOR! Nesprávným zacházením vzniká velké riziko vzniku vážných zranění.

1.1 Před spuštěním

- Tento kompresor je konstruován pouze na dodávku vzduchu. Protože nasávané médium, které vstupuje dovnitř, přechází přes část pod proudem, nasátý hořlavý plyn nebo kapalina by mohly způsobit výbuch nebo elektrický zkrat.
- Zkontrolujte si štítek připevněný na tělese kompresoru a přesvědčte se, že kompresor používáte pouze při předepsaném elektrickém napětí.
- Tento kompresor není konstruovaný na používání pro auta.

1.2 Uložení a přeprava

- Když budete kompresor přenášet,
 - nenoste kompresor tak, že ho budete držet za kryt filtru, protože by kryt mohl vyklouznout.
 - nenoste kompresor za síťový přívod, protože tak se mohou přetrhnout vodiče.
- Neskladujte kompresor na místě, kde je okolní teplota nižší než -10 °C. Magnet uvnitř kompresoru zeslábně a výsledek bude, že přístroj nebude pracovat spolehlivě.
- Neskladujte kompresor na místech s přímým slunečním zářením nebo vysokou teplotou. Vlastnosti gumových částí uvnitř kompresoru by se zhoršily.

1.3 Instalace

- Instalaci kompresoru (jako i elektrického a vzduchového vedení) by měl provádět distributor nebo odborník. Nesprávná instalace by mohla způsobit únik vzduchu nebo elektrický zkrat a následně požár.

1.1.1. Pokyny k umístění kompresoru

- Neinstalujte kompresor na místě, kde by na něj mohlo přšet nebo sněžit – instalovat jen pod přístřeškem. Vybíjení elektrického proudu nebo zkrat způsobí voda, prosáknutá do části pod proudem.
- Umístěte kompresor nad vodní hladinu. Pokud byste kompresor umístili pod úroveň vodní hladiny, voda by při vypnutí kompresoru proudila opačným směrem (sifónový efekt) a netekla by dovnitř. Opačným prouděním vody by se části pod proudem dostaly do vody a způsobily by vybíjení – zkrat.
- Neinstalujte kompresor na místě, kde může unikat nějaký hořlavý plyn. Zapálení může být způsobeno nahromaděním uniklého plynu kolem kompresoru.
- Umístěte kompresor na dobře větraném místě a ve stínu. Vysoká teplota, způsobená slunečním zářením, může podstatně snížit životnost membrán a ventilů. Při instalaci kompresoru venku si zkontrolujte, zda používáte vodotěsnou zásuvku nebo vodotěsnou svorkovnici.
- Nedávejte kompresor na vlhké nebo prašné místo, např. do průchodu. Přehřátí kompresoru z důvodu menšího sání vzduchu přes filtr, který se na prašném místě snadno ucpe, může podstatně snížit životnost membrán a ventilů.

- Umístěte kompresor na místě, kde budete mít dostatek prostoru na provedení údržby.

1.1.2. Pokyny k elektrické instalaci

- Instalaci proveďte podle příslušných elektrických předpisů. Použití jističe je nutné.
- Pokud kompresor instalujete venku, zkontrolujte si, že používáte vodotěsnou zásuvku nebo vodotěsnou svorkovnici.
- Vystavení části pod napětím dešťové vodě může být příčinou vybíjení nebo elektrického zkratu.

1.1.3. Pokyny k montáži

- Pokud umístíte kompresor na místě, kde prší a padá sníh, vybavte kompresor krytem či střechou, která zajistí, že bude kompresor mimo dosah vody. Voda ze šikmého deště apod., která se dostane do kompresoru, pronikne do části pod proudem, což může být příčinou vybíjení.
- Kompresor by měl mít pevný (např. betonový) podstavec ve vodorovné poloze.

1.1.4. Pokyny k potrubí

- Vzduchové potrubí by mělo vést co nejkratší a nejprímější cestou. Celková délka vzduchového potrubí by měla být menší než 5 m.
- Přesvědčte se, že v potrubí nezůstaly po montáži žádné kousky zeminy apod. Vyšší tlak, způsobený potrubím s menším průměrem nebo cizími předměty ponechanými v potrubí se přenesou na kompresor a způsobí jeho přehřátí. Zkrátí též životnost membrán a ventilů.
- Připojte kompresor na vzduchové potrubí a spoj zajistěte hadicovou páskou. Nastavte umístění výstupu z kompresoru a vzduchového potrubí tak, aby nebylo zbytečně namáhané.

1.1.5. Pokyny k provozu

- Nepřerušujte přívodní šňůru a nemanipulujte s ní. Velké mechanické napětí, zahřátí nebo tahání způsobí poruchu. Připojení ke zdroji musí být provedeno odborníkem.
- Nedotýkejte se přívodní šňůry mokřýma rukama.
- Neomývejte kompresor vodou. Omýváním můžete způsobit probíjení nebo elektrický zkrat.

2. Základní údržba

- Dříve, než začnete s údržbou, odpojte zařízení ze sítě. Prach se může dostat do kompresoru a způsobit problémy, např. probíjení nebo zkrat.

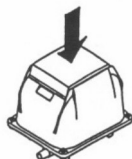
Denní kontrola

- Proudí vzduch správně?
- Není teplota kompresoru abnormálně vysoká?
- Není síťový přívod nebo zástrčka poškozená?
- Jestliže najdete jakoukoliv změnu, přečtěte si část 3.1. „Opravy a postup při nich“.

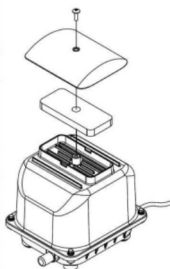


Čištění filtru

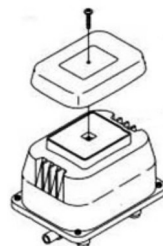
- 1) Sundejte kryt filtru tak, že zatáhnete naznačeným směrem. Zpětné nasazení krytu filtru provedte zaklapnutím podle obrázku.
- 2) Vyjměte filtr a rukou setřete prach. Pokud je silně znečištěný, umyjte ho v neutrálním roztoku. Potom opláchněte vodou a ve stínu usušte.
- 3) Nasadte filtr zpět na místo a zatlačte kryt filtru do vyznačené polohy.
 - Neumývat vodou.
 - Prachovkou důkladně setřít prach.
 - Nepoužívat benzín nebo ředidlo, aby se nepoškodil povrch.
 - Čištění filtru je potřeba provést jednou za čtvrt roku



Secoh EL-S



Secoh JDK



Hiblow HP

3. Servis po prodeji

3.1. Opravy a postup při nich

Pokud máte podezření o poruše, přečtěte si následující část a zkontrolujte znovu.

Jev	Kontrola
Kompresor nepracuje	Není přerušené napájení?
Množství vycházejícího vzduchu se snižuje Teplota neúměrně roste	Není rozvod vzduchu ucpaný? Nezavřel se ventil potrubí? Není ucpaný filtr?
Nadměrný hluk	Nedotýká se kompresor okolních předmětů?
Kompresor se občas vypíná	Není ucpaný filtr? Nepřehřívá se kompresor?

- Nepokračujte v provozu, pokud kompresor pracuje abnormálně.
- Neprovádějte sami další opravy.
- Nesprávné opravy by mohly být příčinou vybíjení nebo elektrického zkratu. Pokud máte jakoukoliv připomínku ohledně servisu po prodeji, obraťte se prosím přímo na výrobce ČOV (www.aquatec-vfl.cz) nebo na vašeho dodavatele.



3.2. Výměna součástek

- Na výměnu nepoužívejte jiné než originální součástky. Součástky, které nejsou originální, mohou mít jinou velikost a kompresor potom nebude pracovat tak, jak má, a může se též pokazit.
- Části uvedené v následujícím seznamu náhradních dílů se provozem opotřebují, zhoršuje se jejich kvalita atd.

- membrána
- spojovací trubice
- gumová vložka
- síťový přívod
- těsnění základny nádrže
- ventil
- gumová podložka pro odstranění vibrací
- hadicové koleno
- filtr

- Abyste zabezpečili dlouhou životnost kompresoru, doporučuje se vyměnit membrány a ventily alespoň jedenkrát za dva roky.

4. Technické parametry

Model		SLL-50	JDK-50
Napětí	V	230	230
Frekvence	Hz	50	50
Tlak pro měření průtoku	mbar	150	150
Průtok při uvedeném tlaku	l/min	53	50
Příkon	W	53 W při 200 mbar	42 W při 200 mbar
Připojovací rozměr na výstupu	mm	vnější pr. 19 mm	vnější pr. 19 mm
Hmotnost	kg	4,5	4,5
Hlučnost	dB(A)	37	36

Model		EL-S-60N	EL-S-80-15	EL-S-80-17	JDK-100	JDK-120
Napětí	V	230	230	230	230	230
Frekvence	Hz	50	50	50	50	50
Tlak pro měření průtoku	mbar	150	150	150	150	150
Průtok při uvedeném tlaku	l/min	64	87	95	100	140
Příkon	W	44 W při 200 mbar	74 W při 200 mbar	71 W při 200 mbar	78 W při 200 mbar	95 W při 200 mbar
Připojovací rozměr na výstupu	mm	vnější průměr 19 mm				
Hmotnost	kg	4,4	8,5	8,5	6,5	6,5
Hlučnost	dB(A)	43	40	40	42	45

Model		HP100	HP120	HP150
Napětí	V	230	230	230
Frekvence	Hz	50	50	50
Tlak pro měření průtoku	mbar	177	177	200
Průtok při uvedeném tlaku	l/min	100	120	150
Příkon	W	95 W při 177 mbar	115 W při 177 mbar	125 W při 200 mbar
Připojovací rozměr na výstupu	mm	vnější průměr 18 mm		
Hmotnost	kg	8,5	8,5	9,00
Hlučnost	dB(A)	38	40	45

Příloha č. 5

Kontaktní údaje příslušných kontrolních orgánů

Úřady inspekce práce

<input type="checkbox"/>	Státní úřad inspekce práce	Kolářská 451/13, 746 01 Opava	950 179 101
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát práce pro hlavní město Prahu se sídlem v Praze	Kladenská 103/105, 160 00 Praha 6	950 179 311
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát práce pro Středočeský kraj se sídlem v Praze	náměstí Barikád 1122/2, 130 00 Praha 3	950 179 400
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát práce pro Jihočeský kraj a Vysočinu se sídlem v Českých Budějovicích	Vodní 21, 370 06 České Budějovice	950 179 511
<input type="checkbox"/>	Regionální kancelář v Jihlavě	Třída Legionářů 17/4181, 586 01 Jihlava	950 179 512
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát práce pro Plzeňský kraj a Karlovarský kraj se sídlem v Plzni	Schwarzova 27, 301 00 Plzeň	950 179 611
<input type="checkbox"/>	Regionální kancelář v Karlových Varech	Svalhová 1170/24, 360 01 Karlovy Vary	950 179 636
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát práce pro Ústecký kraj a Liberecký kraj se sídlem v Ústí nad Labem	SNP 2720/21, 400 11 Ústí nad Labem	950 179 711
<input type="checkbox"/>	Regionální kancelář v Liberci	Nám. dr. E. Beneše 26, 460 73 Liberec	950 179 736
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát práce pro Královéhradecký kraj a Pardubický kraj se sídlem v Hradci Králové	Riční 1195, 501 01 Hradec Králové	950 179 800
<input type="checkbox"/>	Regionální kancelář Chrudim	Pardubická 310, 537 01 Chrudim IV	950 119 461
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát práce pro Jihomoravský kraj a Zlínský kraj se sídlem v Brně	Milady Horákové 3, 658 60 Brno	950 179 900
<input type="checkbox"/>	Regionální kancelář ve Zlíně	tř. Tomáše Bati 3792, 760 01 Zlín	950 179 985
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát práce pro Moravskoslezský kraj a Olomoucký kraj se sídlem v Ostravě	Živčická 2, 702 09 Ostrava	950 179 211
<input type="checkbox"/>	Regionální kancelář v Olomouci	Na Šibeníku 1179/5, 779 00 Olomouc	950 179 216

* - hodící se zaškrtněte

Česká inspekce životního prostředí

<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát ČIŽP BRNO	Lieberzeitova ul. 748/14, 614 00 Brno	545 545 111
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát ČIŽP BRNO - pobočka Zlín	tř. Tomáše Bati 3792, 760 01 Zlín	577 121 359
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát České inspekce životního prostředí České Budějovice	U Výstavě 1315/16, 370 21 České Budějovice	386 109 111
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát ČIŽP Havlíčkův Brod	Bělohradská 3304, 580 01 Havlíčkův Brod	569 496 111
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát ČIŽP Hradec Králové	Resslova 1229/2a, 500 02 Hradec Králové	495 773 111
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát ČIŽP Liberec	1. máje 858/26, 460 07 Liberec	485 340 711
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát ČIŽP Olomouc	Tovarní 1059/41, 779 00 Olomouc	585 243 410
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát ČIŽP Ostrava	Valchařská 72/15, 702 00 Ostrava	595 134 111
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát ČIŽP Plzeň	Klatovská tř. 591/48, 301 22 Plzeň	377 993 411
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát ČIŽP PRAHA	Wolkerova 40/11, 160 00 Praha 6	233 066 111
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát ČIŽP Ústí nad Labem	Výstupní 508/9, 400 07 Ústí nad Labem	475 246 011
<input type="checkbox"/>	Oblastní inspektorát ČIŽP Ústí nad Labem, pobočka Karlovy Vary	Žavodní 152, 360 18 Karlovy Vary	353 237 330

* - hodící se zaškrtněte

Správa povodí

<input type="checkbox"/>	Státní plavební správa – pobočka Praha	Jankovcova 4, PO BOX 28, 170 04 Praha 7	234 637 111
<input type="checkbox"/>	Státní plavební správa – pobočka Děčín	Husitá 1403/8, 405 02 Děčín V	412 557 411 / 410
<input type="checkbox"/>	Státní plavební správa – pobočka Píerov	Bohuslava Němce 640/2, 750 02 Píerov	581 250 911
<input type="checkbox"/>	Povodí Moravy, s.p.	Děvašská 11, 602 00 Brno	541 637 111
<input type="checkbox"/>	Povodí Labe, státní podnik	Vita Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové	495 088 111
<input type="checkbox"/>	Povodí Vltavy, státní podnik	Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 - Smíchov	221 401 111
<input type="checkbox"/>	Povodí Odry, státní podnik	Varenská 3101 / 49, 701 26 Ostrava	596 657 111
<input type="checkbox"/>	Povodí Ohře, státní podnik	Bezručova 4219, 430 03 Chomutov	474 636 111

* - hodící se zaškrtněte

Lesy ČR

<input type="checkbox"/>	Lesy České republiky, s. p.	Přemyslova 1106/19, 500 08 Hradec Králové	956 999 111
<input type="checkbox"/>	Lesní správa Janovice	Zámek 12/2, 793 42 Janovice	956 104 111

* - hodící se zaškrtněte

Odbory životního prostředí

<input type="checkbox"/>	Městský úřad Šumperk, odbor životního prostředí	Jeseničská 31, 787 01 Šumperk	583 388 111
--------------------------	---	-------------------------------	-------------

* - hodící se zaškrtněte

Krajské hygienické stanice

<input type="checkbox"/>	Hygienická stanice hlavního města Prahy se sídlem v Praze – pobočka Centrum	Dukelských hrdinů 347/11, 170 00 Praha 7	233 087 720
<input type="checkbox"/>	Hygienická stanice hlavního města Prahy se sídlem v Praze – pobočka Jih	Němčická 1112/8, 142 00 Praha 4	241 010 346
<input type="checkbox"/>	Hygienická stanice hlavního města Prahy se sídlem v Praze – pobočka Sever	Mětická 646/5, 190 00 Praha 9	286 883 001
<input type="checkbox"/>	Hygienická stanice hlavního města Prahy se sídlem v Praze – pobočka Severozápad	Nechanského 1/590, 160 00 Praha 6	235 365 828
<input type="checkbox"/>	Hygienická stanice hlavního města Prahy se sídlem v Praze – pobočka Východ	Byalkova 293/39, 101 00 Praha 10	217 087 144
<input type="checkbox"/>	Hygienická stanice hlavního města Prahy se sídlem v Praze – pobočka Západ	Dukelských hrdinů 347/11, 170 00 Praha 7	233 087 720 / 721
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Jihočeského kraje se sídlem v Českých Budějovicích – územní pracoviště Český Krumlov	Havraní 594, 381 01 Český Krumlov	387 712 720
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Jihočeského kraje se sídlem v Českých Budějovicích – územní pracoviště Jindřichův Hradec	Bezučova 857/II, 377 01 Jindřichův Hradec	387 712 510
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Jihočeského kraje se sídlem v Českých Budějovicích – územní pracoviště Písek	Čapkova ul. 2459, 397 01 Písek	387 712 601
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Jihočeského kraje se sídlem v Českých Budějovicích – územní pracoviště Prachatice	Hradební 435, 383 01 Prachatice	387 712 906
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Jihočeského kraje se sídlem v Českých Budějovicích – územní pracoviště Strakonice	Žižkova 505, 386 01 Strakonice	387 712 828
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Jihočeského kraje se sídlem v Českých Budějovicích – územní pracoviště Tábor	Palackého 350, 390 01 Tábor	387 712 410
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje – územní pracoviště Blansko	Mlýnská 2, 678 29 Blansko	516 497 110
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje – územní pracoviště Břeclav	Sovadimova 12, 690 85 Břeclav	519 305 155
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje – územní pracoviště Hodonín	Plučáma 1a, 695 26 Hodonín	518 398 611
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje – územní pracoviště Vyškov	Masarykovo nám. 16, 682 01 Vyškov	516 777 511
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje – územní pracoviště Znojmo	MUDr. J. Janského 15, 669 02 Znojmo	515 213 711
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Karlovarského kraje – územní pracoviště Cheb	Hradební 16, 350 01 Cheb	355 328 411
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Karlovarského kraje – územní pracoviště Sokolov	Závodní 94, 360 21 Karlovy Vary	355 328 311
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Kraje Vysočina – územní pracoviště Havlíčkův Brod	Štáflova 2003, 580 01 Havlíčkův Brod	569 474 211
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Kraje Vysočina – územní pracoviště Pelhřimov	Prážská 127, 393 01 Pelhřimov	565 301 350
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Kraje Vysočina – územní pracoviště Třebíč	Braňova 31, 674 01 Třebíč	568 858 311
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Kraje Vysočina – územní pracoviště Žďár nad Sázavou	Týrsova 3, 591 01 Žďár nad Sázavou	566 650 811
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Královéhradeckého kraje – územní pracoviště Jičín	Revoluční 1076, 506 15 Jičín	493 585 851
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Královéhradeckého kraje – územní pracoviště Náchod	Českoskalická 254, 547 01 Náchod	491 407 811
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Královéhradeckého kraje – územní pracoviště Rychnov nad Kněžnou	Jiráskova 1320, 516 01 Rychnov nad Kněžnou	494 339 041
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Královéhradeckého kraje – územní pracoviště Trutnov	Opická 117, 541 17 Trutnov	499 829 511
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci – územní pracoviště Česká Lípa	ul. 5. května 813, 470 42 Česká Lípa	487 820 001
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci – územní pracoviště Jablonec nad Nisou	Podhorská 62, 466 01 Jablonec nad Nisou	483 368 511
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci – územní pracoviště Semily	Ke stadionu 204, 513 01 Semily	481 623 661
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje – územní pracoviště Bruntál	Zahradní 5, 792 01 Bruntál	554 774 111
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje – územní pracoviště Frydek-Místek	Tr. Palackého 121, 738 02 Frydek-Místek	558 418 111
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje – územní pracoviště Karviná	Třeškovcové 2206, 736 01 Karviná-Mizerov	596 397 111
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje – územní pracoviště Nový Jičín	Štefánikova 7, 741 01 Nový Jičín	556 770 370
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje – územní pracoviště Opava	Olomoucká 82, 746 01 Opava	550 668 841
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje – územní pracoviště Jeseník	K. Čapka 10/1147, 790 01 Jeseník	584 411 108
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje – územní pracoviště Prostějov	Šafaříkova 49, 767 20 Prostějov	582 338 501
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje – územní pracoviště Přerov	Dvořákova 75, 750 11 Přerov	581 283 111
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje – územní pracoviště Šumperk	Nemocniční 1852/53, 787 01 Šumperk	583 301 500
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Pardubického kraje – územní pracoviště Chrudim	Čáslavská 1146, 537 32 Chrudim	469 326 630 / 469 688 632
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Pardubického kraje – územní pracoviště Svitavy	Milady Horákové 375/12, 568 54 Svitavy	461 535 045
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Pardubického kraje – územní pracoviště Ústí nad Orlicí	Smetanova 43, 562 01 Ústí nad Orlicí	465 524 321 / 465 525 419
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Plzeňského kraje – územní pracoviště Domažlice	Školní 111, 344 01 Domažlice	379 723 421
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Plzeňského kraje – územní pracoviště Klatovy	Randova 34, 339 01 Klatovy	376 370 611
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Plzeňského kraje – územní pracoviště Rokycany	Svazu bojovníků za svobodu 68, 337 01 Rokycany	371 709 401
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Plzeňského kraje – územní pracoviště Tachov	Pobřežní 140, 347 01 Tachov	374 732 511
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Středočeského kraje – územní pracoviště Benešov	Černoletská 2053, 256 04 Benešov	317 784 000
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Středočeského kraje – územní pracoviště Beroun	Politických vězňů 455, 266 44 Beroun	311 548 831
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Středočeského kraje – územní pracoviště Kladno	gen. Klapálek 1583, 272 01 Kladno	312 292 011 / 312 292 019
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Středočeského kraje – územní pracoviště Kolín	Karlovo náměstí 44, 280 02 Kolín	321 724 855
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Středočeského kraje – územní pracoviště Kutná Hora	U Lorce 40, 284 01 Kutná Hora-Sípš	327 512 852
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Středočeského kraje – územní pracoviště Mělník	Prážská 391, Mělník	315 317 051
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Středočeského kraje – územní pracoviště Mladá Boleslav	Bělská 151, Mladá Boleslav	326 929 040
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Středočeského kraje – územní pracoviště Nymburk	Palackého třída 1484, Nymburk	325 512 665
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Středočeského kraje – územní pracoviště Příbram	U Nemocnice 85, Příbram	318 622 055
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Středočeského kraje – územní pracoviště Rakovník	Na Sekyře 2123, Rakovník	313 521 041
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje – územní pracoviště Děčín	Břežinova 444, Děčín	477 755 210
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje – územní pracoviště Chomutov	Kochova 1185, Chomutov	477 755 310
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje – územní pracoviště Litoměřice	Mírové náměstí 162, Litoměřice	477 755 510
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje – územní pracoviště Loupy	Poděbradova 749, Loupy	477 755 610
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje – územní pracoviště Most	J. E. Purkyně 270, Most	477 755 410
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje – územní pracoviště Teplice	Jiřího Wolkera 1342, Teplice	477 755 710
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Zlínského kraje – územní pracoviště Kroměříž	Havlíčkova 792, Kroměříž	573 504 111
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Zlínského kraje – územní pracoviště Uherské Hradiště	Františkánská 144, Uherské Hradiště	572 430 717
<input type="checkbox"/>	Krajská hygienická stanice Zlínského kraje – územní pracoviště Vsetín	4. května 287, Vsetín	571 498 011

* - hodící se zaškrtněte

Provozní řád a návod k obsluze systémové telemetrie Enceladus



Čištění odpadních vod

OBSAH

TECHNICKÝ POPIS	36
Použití	36
Základní části	36
INSTALACE A PROVOZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ	36
Řídicí jednotka	36
Čidlo otevření ČOV	37
Čidlo tlaku vzduchu (binární)	38
Čidlo tlaku vzduchu (analogové)	39
Čidlo kalu	39
OVLÁDÁNÍ ZAŘÍZENÍ A SW	40
Ovládání ČOV přímo prostřednictvím řídicí jednotky	40
Ovládání ČOV prostřednictvím dohledového SW	42
Nekorektní stavy a jejich řešení	43
Přístupové údaje k dohledovému SW Enceladus	43

© 2009–2021 SATTURN HOLEŠOV spol. s r. o.

Provozní řád a návod k obsluze systémové telemetrie ENCELADUS – Čištění odpadních vod

Vydání: březen 2021

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována, vydávána, ukládána v zobrazovacích systémech nebo přenášena jakýmkoli jiným způsobem, včetně elektronického, fotografického či jiného záznamu, bez výslovného svolení vydavatele.

SATTURN, ENCELADUS a WINDOWS jsou registrované ochranné známky.



TECHNICKÝ POPIS

Použití

Systémová telemetrie Enceladus je modulární sestava zařízení (hardware) a programového vybavení (software), která umožňuje sledování (monitoring) provozu a případně i ovládání (řízení) malých a středních mechanicko – biologických čistíren odpadních vod (ČOV), a to se všemi dalšími možnými rozšířeními, jako je např. doplňkové dočišťování, recyklace vyčištěné odpadní vody atd.

Telemetrii Enceladus je třeba chápat jako určitou nadstavbu ČOV. Jejím hlavním úkolem je poskytovat základní informace o stavu a způsobu provozování ČOV, a to instalovaných jak individuálně, tak s výhodou společně v rámci jednoho systému (tzv. decentralizované čištění odpadních vod).



Ačkoliv systémová telemetrie Enceladus provádí řadu operací automaticky a některé činnosti a úkony spojené s provozem ČOV může značně zjednodušit, je třeba se vždy nejprve řídit provozním řádem dodaným výrobcem dané ČOV a dodržovat všechny předepsané pokyny a postupy, které jsou v něm uvedené.

Základní části

Systémová telemetrie Enceladus se skládá z těchto základních částí (modulů):

- řídicí jednotka
- ovládací prvky
- dohledový SW
- senzory
- přenosové sítě

Řídicí jednotka je základním zařízením telemetrie Enceladus. Její hlavní funkcí je sledování stavu ČOV a průběhu jednotlivých procesů, a to prostřednictvím snímání hodnot z instalovaných senzorů. Prostřednictvím ovládání některých dalších zařízení (dmychadel, čerpadel, trojcestných ventilů apod.) pak může provádět i samotné řízení ČOV – jako např. nastavení režimu vzduchování.

Informace o stavu ČOV jsou zobrazovány na integrovaném displeji, ale mohou být také přenášeny na dohledový displej (server) systému Enceladus. K přenosu dat lze použít prakticky libovolný typ komunikační sítě; přednostně jsou využívány datové sítě s využitím technologií GPRS/LTE/WiFi/LAN.

Dohledový SW umožňuje vzdálené sledování a ovládání ČOV, a to prostřednictvím internetového prohlížeče v PC nebo NTB. ČOV mohou být dozorovány hromadně v rámci ucelených systémů, pro které dohledový SW Enceladus obsahuje např. globální agendy servisních zásahů, plánování a vývozu kalu atd.

INSTALACE A PROVOZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

Řídicí jednotka

Řídicí jednotka systémové telemetrie Enceladus v sobě spojuje provádění těchto činností:

- sledování stavu ČOV a průběhu některých procesů pomocí snímání hodnot z čidel
- řízení ČOV a některých procesů pomocí ovládání připojených zařízení
- přenos dat a komunikaci s dohledovým SW (serverem) / uživatelem ČOV

Jednotka je umísťována v samostatné ochranné krabici, která je instalována do technologického boxu zpravidla přímo u ČOV. Důvodem je zkrácení délky kabelů k jednotlivým čidlům a ovládaným zařízením. Elektroinstalace musí být provedena podle příslušných elektrických předpisů a norem. Všechny kabely musí být vedeny v chráněném uložení. Při nuceném souběhu slaboproudých kabelů k jednotlivým čidlům a silových kabelů (např. napájení dmychadla 230 V) na delší vzdálenosti (více než 5 m) doporučujeme použít kvalitní stíněné vodiče.



Příklad provedení řídicí jednotky



Příklad umístění řídicí jednotky u ČOV

Řídicí jednotka ČOV je připojena k zásuvkovému obvodu elektrické sítě objektu 230 V / 50 Hz. Zásuvkový okruh, do kterého je řídicí jednotka zapojena, musí být chráněn samostatným proudovým chráničem.

Podle typu komunikačního rozhraní lze připojit LAN kabel nebo GPRS/LTE/WiFi modem. Standardně je jednotka dodávána s GPRS/LTE modemem a již aktivovanou SIM kartou. V tomto případě se nemusí provádět žádná další nastavení. Je-li přenos dat realizován prostřednictvím LAN nebo WiFi, je nutno provést příslušné nastavení IP adres (nebo DHCP serveru), resp. nastavení parametrů WiFi sítě.

Instalace řídicí jednotky a čidel se provádí až po úplném stavebním osazení ČOV. Při manipulaci s kabeláží uvnitř ochranné krabice musí být řídicí jednotka vypnuta, což lze provést jejím odpojením od zásuvkového obvodu elektrické sítě objektu nebo vypnutím jističe. Zapnutí řídicí jednotky se provádí zpravidla až po připojení všech čidel a zařízení (pořadí zapojování přitom není rozhodující). Stejně tak není rozhodující, zda je ČOV již v provozu nebo bude teprve tzv. „nastartována“. Z důvodu možného poškození není doporučeno provádět manipulaci s řídicí jednotkou a kabeláží při teplotách pod 0°C.

Po uvedení do provozu nevyžaduje řídicí jednotka žádnou další obsluhu ani údržbu vyjma udržování čistoty v technologickém boxu. Doporučujeme provádět kontrolu její činnosti sledováním stavových údajů na jejím displeji nebo prostřednictvím dohledového SW (viz dále). Tyto činnosti lze s výhodou spojit s kontrolními činnostmi předepsanými v provozním řádu ČOV.



Odpojením řídicí jednotky od napájení dojde k zastavení provozu ČOV! Jednotka by měla být vypínána pouze v případě potřeby a jen na nezbytně nutnou dobu.



Instalaci, výchozí nastavení a odzkoušení funkčnosti řídicí jednotky a všech dalších zařízení a čidel, včetně např. jejich kalibrace, musí realizovat vyškolený technik s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací. Jedině tak může být zajištěna správná funkčnost celé telemetrie a signalizace relevantních provozních stavů.

Čidlo otevření ČOV

Čidlo pracuje jako tzv. dveřní kontakt, kdy signalizuje otevření ČOV – tj. přístup do prostoru její nádrže. Tímto způsobem je monitorován nežádoucí, ale i oprávněný přístup do ČOV (např. při servisu, kontrole, vývozu kalu).

Čidlo se instaluje v nádrži ČOV do příslušného držáku tak, aby jeho snímací část směřovala k poklopu ČOV – tj. nahoru. Čidlo je vhodné mírně naklonit, aby se na jeho horní (snímací) ploše nezachytávaly nečistoty a nezůstávala na něm stát voda. Kabel od čidla je veden společně s ostatními kabely od jednotlivých senzorů v kabelovém svazku do řídicí jednotky ČOV.



Čidlo nevyžaduje žádnou zvláštní obsluhu ani údržbu. V rámci předepsaných pravidelných kontrol ČOV je doporučeno provádět kontrolu čidla a v případě problémů se signalizací (lze zjistit na displeji řídicí jednotky nebo v dohledovém SW) pak provést jeho oplach čistou vodou nebo mechanické odstranění případných nečistot.



Příklad čidla



Příklad umístění čidla v ČOV

Čidlo tlaku vzduchu (binární)

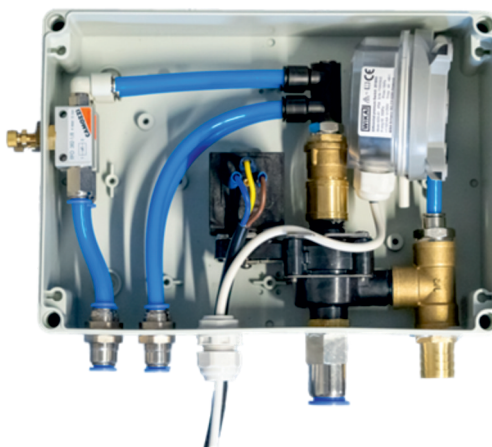
Čidlo umožňuje monitoring vzduchování (aerace) příslušných sekcí ČOV. Dostatečná aerace je jednou ze základních podmínek správné činnosti ČOV. V binární variantě dává čidlo informace pouze o tom, zda aerace probíhá nebo ne.

Čidlo se instaluje přímo do rozváděče vzduchování, který je spolu s řídicí jednotkou umístěn v technologickém boxu ČOV.

Po instalaci není vyžadována žádná zvláštní obsluha ani údržba. Kontrolu funkčnosti lze provádět prostřednictvím sledování hodnot (grafů) v dohledovém SW.



Příklad binárního čidla



Rozváděč vzduchování - binární čidlo



Čidlo tlaku vzduchu (analogové)

Čidlo umožňuje monitoring vzduchování (aerace) příslušných sekcí ČOV. Dostatečná aerace je jednou ze základních podmínek správné činnosti ČOV. V analogové variantě dává čidlo informace nejen o tom, zda aerace probíhá nebo ne, ale signalizuje i některé další stavy. Pokles tlaku vzduchu může signalizovat např. poškození membrán dmychadla či vzduchovacích elementů nebo snížení hladiny v ČOV. Naopak zvýšení tlaku může znamenat ucpání vzduchovacích elementů, zanášení jednotlivých sekcí nádrže, zvednutí hladiny v nádrži ČOV atd.

Čidlo se instaluje na vzduchové potrubí vedoucí od dmychadla do připraveného „T“ kusu, který je součástí rozváděče vzduchování. Ten je spolu s řídicí jednotkou umístěn v technologickém boxu ČOV.

Po instalaci není vyžadována žádná zvláštní obsluha ani údržba. Kontrolu funkčnosti lze provádět prostřednictvím sledování hodnot (grafů) v dohledovém SW.



Příklad analogového čidla



Rozváděč vzduchování - analogové čidlo

Čidlo kalu

Čidlo umožňuje měření výšky (s přepočtem na objemovou koncentraci) a orientačně také „kvality“ kalu v aktivační nádrži ČOV. Dostatek tzv. aktivovaného kalu a jeho správné složení („kvalita“) je dalším základním předpokladem pro správné fungování čistícího procesu.

Nasazení tohoto čidla zcela nahrazuje provádění manuálního měření objemové koncentrace kalu pomocí odběrného válce, které je předepisováno provozním řádem ČOV cca 1x za 2 měsíce a bývá součástí tzv. provozního deníku ČOV.

Měření probíhá tak, že řídicí jednotka automaticky v nastavený čas vypne vzduchování, a po dobu nejméně 30 minut nechá kal sedimentovat. Na základě naměřených hodnot lze určit, zda je kal nutno z ČOV vyvézt, nebo jej naopak doplnit. Z průběhu sedimentace (v grafu dohledového SW) pak lze orientačně posoudit také „kvalitu“ kalu. Má-li kal správný vločkovitý charakter, sedimentace probíhá zpravidla rovnoměrně a kal je usazen souvisle ode dna nádrže ČOV. Neprobíhá-li sedimentace v podstatě vůbec, je v ČOV kalu málo nebo nemá vločkovitý charakter. Problém s kvalitou kalu může signalizovat i nerovnoměrná sedimentace nebo nesouvislé usazení kalu ode dna aktivační nádrže. Problém s nutností častého vývozu kalu pak může signalizovat hydraulické nebo látkové (organické) přetěžování ČOV.

Čidlo se instaluje v aktivační sekci nádrže ČOV do příslušného držáku a v předepsané výšce tak, aby bylo zcela ponořeno do směsi odpadní vody a kalu. Kabel od čidla je veden společně s ostatními kabely od jednotlivých senzorů v kabelovém svazku do řídicí jednotky ČOV.

Čidlo nevyžaduje žádnou zvláštní obsluhu ani údržbu. V rámci předepsaných pravidelných kontrol ČOV je nutné provádět kontrolu jeho případného znečištění včetně následného oplachu vodou. V případě problémů se signalizací (lze zjistit v dohledovém SW) pak provést oplach sondy čistou vodou a řádně očistit obě trubice kartáčem s důrazem na prostor mezi trubicemi. Po provedení odkalení ČOV doporučujeme zkontrolovat hodnoty měření během následujících 2 až 3 dnů (bylo-li odebráno správné množství kalu).



Příklad kalového čidla



Příklad umístění kalového čidla v ČOV

Při provádění prací uvnitř nádrže ČOV je třeba zabránit poškození čidel nebo např. přerušení kabelů. V případě zjištění nesrovnalostí mezi hodnotami naměřenými telemetrickým systémem Enceladus (signalizované stavy na řídicí jednotce nebo v dohledovém SW) a skutečným stavem ČOV, nebo v případě problémů s komunikací mezi řídicí jednotkou a dohledovým SW (je signalizováno na displeji jednotky) proveďte:

- reset řídicí jednotky jejím odpojením a opětovným připojením od / k napájení
- kontrolu kabeláže a všech čidel
- oplach čidel čistou vodou, případně mechanické odstranění nečistot
- kontaktujte servisní organizaci, tj. SATTURN HOLEŠOV spol. s.r.o.

Kontaktovat servisní organizaci doporučujeme i v případě, kdy dochází k signalizaci nestandardních a havarijních stavů příliš často.

OVLÁDÁNÍ ZAŘÍZENÍ A SW

Ovládání ČOV přímo prostřednictvím řídicí jednotky

Základním způsobem ovládání ČOV je řízení chodu dmyhadla. To může být prováděno v režimu ZAPNUTO / VYPNUTO nebo s krokovým řízením jeho výkonu. Pro ČOV typu AT plus má řídicí jednotka v sobě integrovány předdefinované režimy řízení dmyhadla. Podle jejich nastavení pak pracuje zcela automaticky.



Požaduje-li uživatel změnu chodu dmyhadla (např. aktivovat režim „Dovolená“), může to provést i manuálně pomocí displeje a tlačítek na řídicí jednotce. Za tímto účelem je nutno současně podržet tlačítko „ESC“ a následně pak pomocí tlačítek (šipek) „nahoru“, resp. „dolů“ zvolit požadovaný režim ze seznamu. Mezi jednotlivými kroky je nutné tlačítka uvolnit. Jednotka umožňuje výběr některého z 9 přednastavených režimů, tyto režimy je třeba nastavit dle zatížení čistírny.

Pořadí režimů je následující:

- Standard
- Standard+1
- Standard+2
- Start
- Dovolená
- Standard-1
- Standard-2
- Standard-3
- Chata

Ve výchozím stavu jsou na displeji řídicí jednotky zobrazovány informace o aktuálním času, nastaveném režimu chodu dmyhadla a hodnoty z některých vybraných čidel. Je-li informací o provozních stavech více nebo je zobrazena nějaká chybová zpráva (např. o výpadku komunikace s dohledovým serverem), mohou být zobrazeny na více „obrazovkách“, mezi kterými je možno přepínat pomocí tlačítek (šipek) „nahoru“ a „dolů“. Jednotka neumožňuje zobrazování záznamů (popř. grafů) z historie – tyto funkce jsou dostupné jen v dohledovém SW Enceladus.



Obrazovka displeje řídicí jednotky (výchozí)



Obrazovka displeje řídicí jednotky (přístup k ovládání)

Pokaždé, když je nádrž ČOV otevřena (je signalizováno čidlem), je na displeji řídicí jednotky zobrazena výzva k zadání přístupového kódu obsluhy. Běžný uživatel může zobrazení této obrazovky přeskočit stisknutím tlačítka (šipky) „dolů“. Oprávněný servisní technik může zadat svůj přidělený přístupový kód (PIN), na jehož základě má zpřístupněny funkce servisního menu pro nastavování řídicí jednotky. Současně je tento přístup automaticky zaznamenán do provozního (servisního) deníku v dohledovém SW jako servisní zásah na dané ČOV. Zadání přístupového kódu (PIN) je nutno potvrdit tlačítkem „OK“. Pro pohyb v servisním menu je nutné vždy současně přidržet tlačítko „ESC“ a tlačítko šipky „vpravo“, resp. „vlevo“ (mezi jednotlivými kroky se musí tlačítka vždy uvolnit).

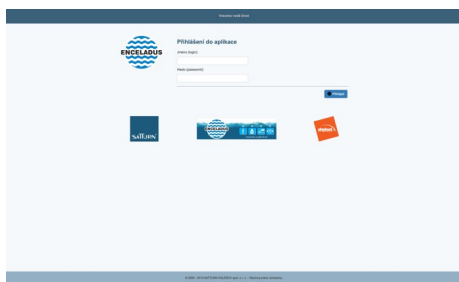


Ovládání řídicí jednotky neprovádějte nikdy mokřýma rukama!

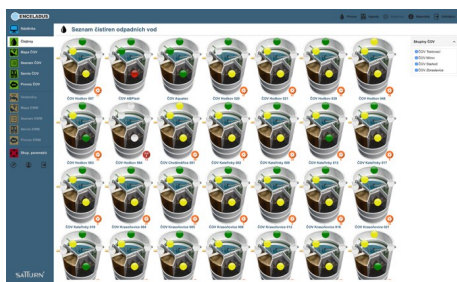


Ovládání ČOV prostřednictvím dohledového SW

Systémovým způsobem sledování a ovládání (řídící jednotky) ČOV je použití dohledového SW Enceladus. Ten je koncipován jako internetová („cloudová“) služba, prostřednictvím které lze vzdáleně sledovat stav řídicí jednotky a ČOV, nastavovat režimy chodu dmychadla a případně i provádět ovládání jiných zařízení (dle typu ČOV a instalované konfigurace). Pro přístup ke službě je vyžadován internetový prohlížeč (doporučujeme používat Firefox či Google Chrome). Uživatelský přístup ke službě je zřizován zpravidla při instalaci systémové telemetrie. Přihlašovací údaje si lze zaznamenat na formulář v příloze tohoto provozního řádu. U větších systémů je zpravidla zřízen jeden globální („administrátorský“) účet pro správce systému. Přidělením přístupových oprávnění umožňuje dohledový SW nastavení různých variant přístupu, od pouhého prohlížení přes ovládání až po celkovou správu systému. Využívání této služby je zpoplatněno, případně může být součástí provozního poplatku v rámci uzavřené servisní smlouvy.

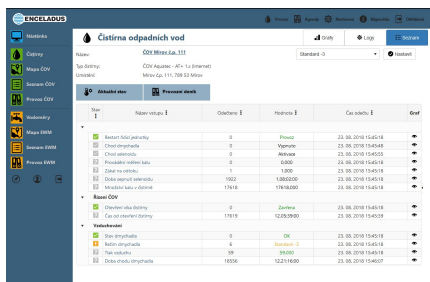


Webové rozhraní služby Enceladus (přihlašovací dialog)

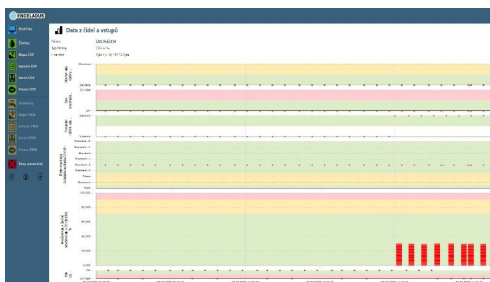


Přehled stavu (jednotlivých sekcí) instalovaných ČOV

V dohledovém SW lze sledovat stav řídicí jednotky, stav jednotlivých sekcí nádrže ČOV, průběh některých procesů atd. Dále je možno zobrazit aktuální hodnoty / údaje, případně grafy a statistické přehledy za různá období. Právě přehledové grafy jsou jednou z nejdůležitějších vlastností dohledového SW.



Detailní přehled stavu ČOV (aktuální odečtené hodnoty)



Přehled stavu ČOV (graf odečtených hodnot)

Vzhledem k tomu, že řada procesů v ČOV obvykle probíhá v řádu hodin či spíše dnů, nemusí dát přímé zobrazení aktuálních hodnot zcela přesný obrázek o stavu ČOV. Při krátkodobém přetížení ČOV mohou příslušná čidla signalizovat např. zvýšení množství kalu v aktivační sekci ČOV. To ale nemusí znamenat (a v tomto případě ani neznamená) havárii. Pokud čistící proces ČOV funguje správně, dokáže se ČOV s tímto stavem obvykle během několika hodin bez problémů vyrovnat a hodnoty se vrátí zpět do normálu. Proto je vhodné rozumět základní činnosti dané ČOV (bývá obvykle popsána v provozním řádu dodaném výrobcem) a měřené hodnoty posuzovat v kontextu jejího provozu a z dlouhodobějšího pohledu. O havárii by se jednalo jen v případě,

kdyby se měřené parametry postupně nevrátily na obvyklé hodnoty, případně by k takovým stavům docházelo relativně často (znamenaloby to, že velikost ČOV byla při instalaci nevhodně navržena, tj. poddimenzována).

O vybraných stavech a zejména pak haváriích ČOV může být uživatel dále informován např. prostřednictvím e-mailových upozornění či SMS zpráv. Stejně informace pak mohou být zaslány přímo servisní organizací (dle nastavení dohledového SW).

Další funkcí, kterou dohledový SW umožňuje, je vedení provozního / servisního deníku, který tak nahrazuje jeho písemné vedení předepsané provozním řádem ČOV. Některé údaje je třeba do deníku zadávat manuálně (např. provedení odkalení, opravy, celková údržba atd.), jiné se zde zaznamenávají automaticky, např. na základě odečtu hodnot z čidel.

Na vyžádání musí být řádně vedený Provozní / servisní deník předložen dodavateli, servisní organizaci nebo orgánům státního dozoru. Nevedení nebo neúplné vedení Provozního deníku může být chápáno jako porušení provozního řádu ČOV.

Nekorektní stavy a jejich řešení

Tlak chyba

Pokud aktuálně neprobíhá automatické měření kalů, zkontrolujte chod dmychadla, případně zda nedochází k úniku vzduchu v systému vzduchování ČOV.

Zařízení nekomunikuje

Ověřte, zda je řídicí jednotka zapojena do sítě NN. Pokud stav trvá, kontaktujte servisní organizaci.

Čistírna je otevřena

Proveďte ověření stavu na místě instalace, očistěte čidlo víka. Pokud stav trvá, kontaktujte servisní organizaci.

Přístupové údaje k dohledovému SW Enceladus

URL adresa služby: enceladus.satturn.cz
 monitoring.satturn.cz

Přihlašovací jméno:

Přihlašovací heslo:

Služba zprovozněna dne:



SATTURN[®]

SATTURN HOLEŠOV spol. s r. o.

Dlažánky 305, 769 01 Holešov
+420 573 397 723, +420 739 471 434
www.enceladus.cz • www.satturn.cz
enceladus@satturn.cz

Místo osazení	Číslo popisné	Souřadnice		Typ ČOV	Výrobní číslo	Montáž	Do trv. provozu	Provozovatel
		X	Y					
Třemešek	2+63	-553173	-1084217	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	7	-553169	-1084502	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	14	-552 764	-1084863	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	15	-552 708	-1084905	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	20	-552 602	-1085163	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	25	-552 612	-1084996	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	95	-552 770	-1084827	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	107	-552 697	-1084625	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	116	-553 241	-1084218	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	118	-552 956	-1084131	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	3	-553 065	-1084542	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	4	-553 115	-1084543	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	5	-553 104	-1084521	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	9	-553 102	-1084553	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	13	-552 759	-1084730	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	24	-552 626	-1084943	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	42	-552 901	-1084509	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	46	-553 112	-1084382	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	64	-552 762	-1084661	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	70	-553 104	-1084249	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	72	-552 807	-1084613	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	74	-552 683	-1084826	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	79	-552 734	-1084731	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	83	-552 588	-1084879	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	88	-552 761	-1084767	AT 10 plus				Obec Oskava
Třemešek	105	-552 555	-1084904	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	115	-553 141	-1084160	AT 6 plus				Obec Oskava
Třemešek	121	-553 077	-1084494	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	101	-550130	-1083243	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	106	-550710	-1083040	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	2	-550531	-1083924	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	7	-550611	-1084165	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	27	-550051	-1083855	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	31	-549676	-1082192	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	33	-549849	-1082522	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	73	-550778	-1084348	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	83	-549743	-1083765	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	86	-550754	-1084310	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	94	-549879	-1083759	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	96	-550153	-1083212	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	102	-550805	-1084433	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	109	-550255	-1083396	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	111	-550247	-1083388	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	115	-549917	-1083782	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	116	-550393	-1083744	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	118	-549899	-1082606	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	123	-549738	-1082424	AT 6 plus				Obec Oskava
Bedřichov u Oskavy	124	-550550	-1083945	AT 6 plus				Obec Oskava
Václavov u Oskavy	240	-553742	-1085979	AT 6 plus				Obec Oskava
Václavov u Oskavy	238	-553726	-1086045	AT 6 plus				Obec Oskava
Václavov u Oskavy	229	-553658	-1086044	AT 6 plus				Obec Oskava
Václavov u Oskavy	30	-553624	-1086005	AT 6 plus				Obec Oskava
Václavov u Oskavy	237	-553804	-1086176	AT 6 plus				Obec Oskava
Oskava	49	-551400	-1085322	AT 6 plus				Obec Oskava
Oskava	55	-551323	-1085174	AT 6 plus				Obec Oskava
Oskava	76	-551421	-1085259	AT 6 plus				Obec Oskava
Oskava	53	-551207	-1085058	AT 6 plus				Obec Oskava
Oskava	54	-551218	-1085105	AT 6 plus				Obec Oskava
Oskava	154	-551114	-1085025	AT 6 plus				Obec Oskava
Oskava	166	-551218	-1085105	AT 6 plus				Obec Oskava



výrobce ČOV AT plus:



Aquatec VFL s.r.o.

Továrenská 4054/49, 018 41 Dubnica nad Váhom
tel./fax: +421 42 448 5665
info@aquatec.sk • www.aquatec.sk

dodavatel ČOV AT plus:



ABPLAST s.r.o.

Areál radiokomunikací, Pohodlí u Litomyšle, 570 01 Litomyšl
+420 603 507 085
servis@abplast.cz • www.abplast.cz

dodavatel telemetrie Enceladus:



SATTURN HOLEŠOV spol. s r. o.

Dlažánky 305, 769 01 Holešov
+420 573 397 723, +420 739 471 434
enceladus@satturn.cz • www.enceladus.cz • www.satturn.cz