Ръководство за поддръжка и експлоатация на пречиствателна станция One2Clean, производство на GRAF /Германия/

1. ОБЩ ПРЕГЛЕД

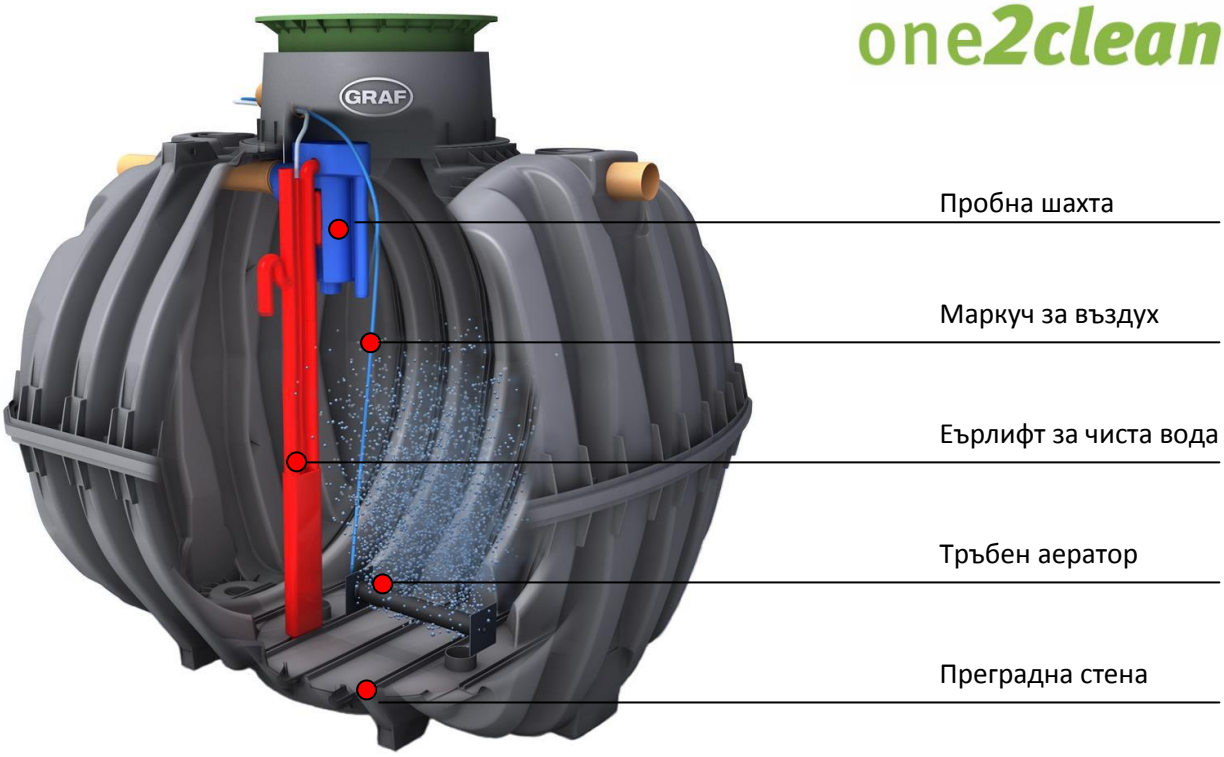
„One2Clean" е система за пречистване на отпадъчни води производство на фирма GRAF - Германия. Тя е предназначена за пречистване на битови отпадъчни води от източници като къщи, вили, хотелски комплекси, къмпинги и малки населени места, които не са свързани към местната канализационна система. Основните източници на отпадъчните води могат да бъдат всички санитарни съоръжения - тоалетни, бани, перални, съдомиялни машини и т.н.

Всички токсични материали, които не са биологично съвместими не трябва да постъпват в системата, тъй като влияят на микроорганизмите, които осъществяват пречистването и водят до неефективен процес.

Задължително е спазването на инструкциите за експлоатация и поддръжка за постигане на нормативните изисквания за пречистване.

2. ОПИСАНИЕ НА СИСТЕМАТА

Това е система за пречистване на отпадъчни води с активна утайка (биомаса), отговаряща на изискванията на EN 12566-3, като напълно биологична пречиствателна станция. Тя работи на SBR принцип - био реактор с циклична последователност. В системата няма подвижни части и електрически елементи. Всички процеси се осъществяват от една еърлифтна помпа, компресор за въздух и мембранен аератор.



Пречиствателната станция се състои от два компонента – подземен резервоар с оборудване и табло за управление. Те са свързани с маркучи за въздух, които са положени под земята.

София, ул. П. Б. Армия 11
тел./факс: +359 2 857 31 25
мобилен: +359 888 80 70 17
e-mail: office@pi-trade.com
www.pi-trade.com

Съоръжението има единна камера, която е разделена на две зони - буферна зона (1/3) от страната на входа и зона за пречистена вода (2/3) от страната на изхода. Двете зони са разделени с преграда в горната част на резервоара. Буферната зона служи за изравнител при неравномерен приток, също така за буфер при пренатоварване. В зоната за чиста вода има еърлифт, който отвежда пречистената вода. Чистата вода преминава през интегриран самопочистващ контейнер за вземане на проби, от където може да се контролира нивото на пречистване. На дъното на резервоара се намира мембранният аератор, който осъществява аерацията във всички зони на съоръжението.

В таблото за управление има компресор за въздух, блок с микропроцесорно управление и 2 двустъпкови моторни клапана. На външната страна на таблото има клавиатура за управление на системата и дисплей от течни кристали, който отразява статуса и грешките. Таблото се монтира на сухо и проветриво място, където има постоянно ел. захранване и има достъп за поддръжка. При външен монтаж таблото трябва да бъде поставено на място, без да е изложено на дъжд и на пряка слънчева светлина (за да се избегне прегряване през лятото).

3. ОПИСАНИЕ НА ПРОЦЕСА

Пречиствателната станция One2Clean работи изцяло на биологичен принцип и усъвършенстван SBR процес с продължителна аерация (био реактор с циклична последователност). Системата е изцяло аеробна, разделена на две зони - зона на покой и зона за активация. Двете зони са свързани помежду си на дъното на резервоара. Именно затова всички отпадъчни води още с постъпването си се третират аеробно. Цялата система се аерира чрез компресор, който през аератори на дъното на резервоара вкарва въздух, който активира микроорганизмите и по този начин се осъществява процеса на биологично пречистване. Грубите и плаващи твърди вещества, съдържащи се в отпадъчните води първоначално се задържат в зоната на покой чрез преграда. Мръсната вода след това преминава през преливник в долната част на резервоара от зоната на покой в зоната за активация. Тъй като зоната на покой също се аерира, твърдите вещества, които остават там се разграждат аеробно с течение на времето. Процесът на пречистване в One2Clean е без първично утаяване и затова в станцията не се развиват анаеробни гниещи процеси, които са предпоставка за миризми. Работата на пречиствателната станция се управлява от микропроцесор, който контролира въздушния компресор и разпределението на въздуха.

Биологичното пречистване се осъществява на цикли, контролирани от микропроцесорното управление. Всеки цикъл има 3 фази и е с продължителност 12 часа.

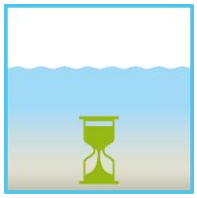
Суровите отпадъчни води постъпват в буферната зона, където започва незабавната им активация и процеса на биологично пречистване започва без забавяне.

Фаза 1 – Аерация (времетраене 10 часа)

В този етап отпадъчните води се аерират и се смесват с активната утайка. Аерация се осъществява от мембранния диск, който е монтиран на дъното на камерата. Аераторът се захранва с атмосферен въздух от външно инсталираното табло за управление в което се намира компресорът. Аерацията е периодична и има два ефекта:

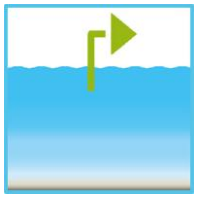
- Микроорганизмите от активна утайка се снабдяват с кислород, което е необходимо за тяхната метаболитна активност и съответно за намаляване на замърсителите.
- Осъществяване на интензивен контакт между отпадъчната вода и бактерията.

София, ул. П. Б. Армия 11
тел./факс: +359 2 857 31 25
мобилен: +359 888 80 70 17
e-mail: office@pi-trade.com
www.pi-trade.com



Фаза 2 – Седиментация (времетраене 2 часа)

При тази фаза биореакторът е в покой и няма аерация. Активната утайка може да се отдели от водата и на принципа на гравитацията да се утаи на дъното. В горната част на камерата е зоната за пречистена вода, а в долната зоната за утайки. Притокът на отпадъчна вода не спира и продължава да постъпва в буферната зона.



Фаза 3 – Отвеждане на пречистената вода

В тази фаза пречистената вода се изпомпва от резервоара. Това изпомпване се осъществява от еърлифт. Еърлифта е коструиран по такъв начин, че всички плаващи утайки остават над зоната за пречистената вода и не се изпомпват.

След края на *Фаза 3* започва новият цикъл с *Фаза 1*.

4. СТАРТИРАНЕ НА СИСТЕМАТА

След включване към електрозахранването, системата прави кратка проверка, като в това време LED светлината е червена. След проверката LED светлината става зелена. По време на проверката за кратко се появява надпис “SYSTEM TEST ... OK”, версията на програмата и серийния номер на управлението, както и текущия работен режим на системата. След приключване, ако е необходимо трябва да бъдат сверени датата и часът.

Следва проверка на отделните части в системата. За тази цел въздушните маркучи трябва да са свързани. Проверката се прави от меню "ръчен режим" (“manual mode”) в управлението. След успешна проверка, системата се връща в автоматичен режим.

ВНИМАНИЕ: Еърлифтът за изпомпване на пречистената вода работи само, ако резервоарът е пълен. Ако датата и часът не са сверени, оперативните грешки ще бъдат запаметени с некоректно време.

Важни условия за монтажа на таблото за управление на ПСОВ:

- Управлението за вътрешен монтаж трябва да се постави в сухо, добре вентилирано помещение (мазе или гараж)
- Ако се използва табло за външен монтаж, управлението трябва да се постави на сенчесто място за да се избегне прегряване.
- Таблото не трябва да се покрива, особено вентилационните отвори и до него трябва да се осигури свободен достъп за поддръжка
- Необходимо е да се осигури постоянно електрозахранване за функционирането на пречиствателната станция. Уверете се, че е осигурен адекватен предпазител (16 A) и прекъсвач.
- Други електрически уреди и консуматори не трябва да са вързани на същия предпазител, тъй като това може да доведе до смущения в работата на пречиствателната станция

София, ул. П. Б. Армия 11
тел./факс: +359 2 857 31 25
мобилен: +359 888 80 70 17
e-mail: office@pi-trade.com
www.pi-trade.com

5. РАБОТА С ПАНЕЛА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПСОВ

Работата на системата се осъществява чрез микропроцесор в панела на управлението. Микропроцесорът позволява задаването на работните параметри, както и следенето на условията, в които работи системата. Настройките се променят чрез двата бутона със стрелки на тях. Потвърждение на настройките става с натискането на бутона “Set”. Всяка заявка за промяна може да бъде отменена чрез бутона “Esc” или автоматично след 2 минути. Управлението дава следните нива на достъп до системата:

1. ***Основно меню*** - показва последователността на циклите с информация за изминало/оставащо време, както и съобщения за грешки.

2. ***Оперативно меню*** - влиза се чрез бутона “Set” и се задават/коригират настройките на системата.

3. ***Сервизно меню*** - достъпът е само за оторизирани специалисти с парола за промяна на настройките и диагностика на работата на системата.

Фигура 1: Изглед на управлението

5.1 Програми за управление

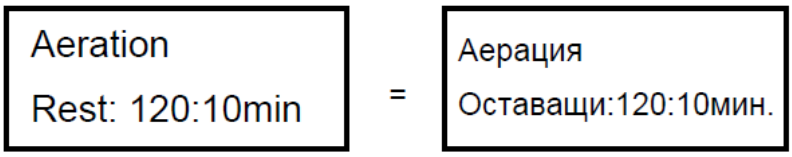
Управлението контролира компресора и стъпковите клапани по предварително зададена схема. При стартиране, системата започва пълен цикъл на пречистване в съответствие с избраната работна схема. Времетраенето на отделните процеси по време на цикъла се определя по таблица.

При задаване на ваканционен режим в оперативното меню, последователността от цикли може да бъде прекъсната за определен период от време. През този период ще има само един цикъл на пречистване, който ще е силно ограничен. В съоръжението няма да постъпват мръсни води, съответно няма да има и изпомпване на пречистена вода.

5.1.1 Изобразяване на текущия работния режим

Статусът на системата се изобразява с текст на дисплея и с LED светлина (зелена = работи коректно / червена = грешка). При нормален режим на работа (фаза на аерация), на екрана се изобразява съобщението:

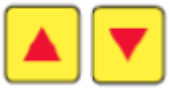
София, ул. П. Б. Армия 11
тел./факс: +359 2 857 31 25
мобилен: +359 888 80 70 17
e-mail: office@pi-trade.com
www.pi-trade.com



При автоматична настройка дисплеят показва текущата работна фаза и оставащото й време. При грешка се появява червена LED индикация със съобщение за конкретния проблем (напр. Fault Compressor 0.0A = Грешка в компресора 0.0A).

5.1.2 Изобразяване на работните фази

Дисплей	**Процес**
Denitrification	*Денитрификация* Периодично се задейства клапан Y3. Активната утайка за кратко се смесва с отпадъчната вода, след което следват дълги паузи.
Ventilation	*Аерация* Задейства се клапан Y3. Системата се аерира на интервали в продължение на дълъг период.
Sedimentation phase	*Седиментация* Няма задействани клапани. Активната утайка се утаява в системата.
Activity phase	*Изпомпване* Задейства се клапан Y4. Пречистената вода се изпомпва извън системата.
Cycle pause/ **holiday mode**	*Пауза между циклите / Ваканционен режим* Задейства се клапан Y3. Системата се аерира на интервали (значително по-малко в сравнение с фазата на аерация).
Rest: XXX:XXmin	*Покой: XXX:XX мин.* Показва оставащото време.

Символ	**Еквивалентен клавиш**	**Функция**
	Enter key	Избор на работния режим, Потвърждение на настройките
	Scroll	Избор на работните режими и функции, Програмиране на настройките чрез въвеждане на цифри
	Acknowledgement	Излизане от менюто без запазване на промените, Излизане от съобщенията за грешка

София, ул. П. Б. Армия 11
тел./факс: +359 2 857 31 25
мобилен: +359 888 80 70 17
e-mail: office@pi-trade.com
www.pi-trade.com

5.2 Функции на управлението

Възможно е задаването на различни настройки по време на автоматичния режим.

Чрез натискане на бутона “Set” се влиза в оперативното меню. Избирането на конкретна настройка става чрез „стрелките” и потвърждаване с бутона „Set”.

Дисплей	Значение
Operating mode **Remaining time**	*Работен режим / Оставащо време* Показва оставащото време в настоящата работна фаза
Operating hours	*Работни часове* Показва работните часове на клапаните и компресора
Manual operation	*Ръчен режим* Ръчен режим на клапана
Date **Time**	*Дата / Час* Показва текущото време, ден и дата. Могат да бъдат сверени с бутона
Holiday mode	*Ваканционен режим* Настройки за ваканционен режим (макс. 90 дни)
Faults	*Грешки* Съхранение на оперативните грешки. Възможен преглед на съобщенията за грешки по дата
Settings	*Настройки* Можете да прегледате текущите настройки използвайки стрелките
Service menu	*Сервизно меню* Само с оторизиран достъп от специалисти

5.2.1 Проверка на работните часове

Чрез натискане на бутона “Set” и чрез стрелките, на дисплея ще се появи следното:

Operating hours meter reading	=	Брояч на работни часове

Натискайки отново “Set” и използвайки стрелките, работните часове на клапаните и компресора ще се покажат последователно.

Натискайки веднъж “Esc”, ще се върнете на предишния екран (“display operating hours”). Можете да влезете в ръчния режим ("manual mode”) чрез „стрелка нагоре”

ЗАБЕЛЕЖКА: Ако не натиснете никакви бутони в продължение на 10 мин., управлението самостоятелно ще премине в автоматичен режим на работа.

5.2.2 Ръчно управление на клапаните

По време на проверките, всеки клапан трябва да работи минимум 5 секунди, за да се установи дали има грешки.

Чрез натискане на бутона “Set” и чрез стрелките, на дисплея ще се появи следното:

Manual operation	=	Ръчен режим

Натискайки отново “Set” ще се появи следното съобщение:

Aeration OFF	=	Аерация ИЗКЛЮЧЕНА

Натискайки „Set” се включва и съответно изключва избраната функция. Различните функции се избират със стрелките.

Натискайки веднъж “Esc”, ще се върнете на "ръчен режим" (“manual mode”).

4.2.3 Сверяване на дата и час

Чрез натискане на бутона “Set” и чрез стрелките, на дисплея ще се появи следното (пример):

19-12-2007 Mon 20:15:56	=	19-12-2007 Пон 20:15:56

Натискайки “Set” и чрез стрелките става актуализирането на часа и датата.

Потвърждаване на промяната при всяка стъпка става чрез натискате на бутона „Set”.

Важно е часът и датата да са сверени, за да има правилен запис на работата на системата и евентуалните грешки да бъдат коректно проследени. Няма автоматична промяна от лятно към зимно часово време и обратното.

ЗАБЕЛЕЖКА: Ако не натиснете никакви бутони в продължение на 10 мин., автоматично ще започне нормален режим на работа.

София, ул. П. Б. Армия 11
тел./факс: +359 2 857 31 25
мобилен: +359 888 80 70 17
e-mail: office@pi-trade.com
www.pi-trade.com

5.2.4 Настройки на "ваканционен режим"

ЗАБЕЛЕЖКА: Ваканционният режим се изразява в намалена работа на пречиствателната станция. Този режим трябва да се включва само, когато не постъпва отпадъчна вода в системата за определения период от време. Ако такава постъпи, тя няма да бъде пречистена. Ваканционният режим може да се включва и изключва автоматично според въведените настройки.

Чрез натискане на бутона “Set” и чрез стрелките, на дисплея ще се появи

Vacation oper.	=	Ваканционен режим

Отново натиснете “Set”, за да се появи полето с датите

Start: YYYY-MM-DD End: YYYY-MM-DD	=	Начало: ГГГГ-ММ-ДД Край: ГГГГ-ММ-ДД

Начало на ваканционния режим:

Началото на ваканционния режим се въвежда във формат Година-Месец-Дата чрез стрелките.

За превключване между различните настройки, всеки път трябва да потвърждава с бутона “Set”.

Край на ваканционния режим:

Краят на ваканционния режим се въвежда по същия начин както началото със стрелките.

Чрез натисне на бутона “Set” се запазват настройките на ваканционния режим и се излиза от менюто.

При натискане на “Esc” се излиза в автоматичен режим на работа.

ЗАБЕЛЕЖКА: Ако не натиснете никакви бутони в продължение на 2 мин., автоматично ще започне нормален режим на работа, без да е запаметена датата, която сте въвели.

5.2.5 Стари грешки

Управлението съхранява информация за всички стари грешки и работата на системата чрез функцията "Ръчен режим". Съобщенията за такива грешки могат да бъдат прегледани в меню "Стари грешки" (“Old faults”).Можете да излезете от менюто чрез натискане на “Esc”.

Грешките се изписват с код по хронологията на появяването им, започвайки с номер 0 (най-новия сигнал).

Код	Значение
1	Прекъсване на електрозахранването
2	Възстановяване на електрозахранването
3	Компресорът работи на висока мощност
4	Компресорът работи на ниска мощност
5	Ръчен режим

Код 2 (Възстановяване на електрозахранването) и Код 5 (Ръчен режим) не са грешки. Те се регистрират за по-добро проследяване на възможни грешки или на действията при ръчен режим на работа.

5.2.6 Изобразяване на настройките

Това меню позволява да се видят текущите настройки на управлението. Оттук не могат да се правят промени. Отделните настройки се извикват с помощта на стрелките. За да излезете от менюто, натиснете “Esc”.

5.2.7 Сервизно меню

Работните параметри могат да бъдат променяни от Сервизното меню. Достъпът е ограничен с парола и е достъпен само за специалисти!

Неоторизираното влизане в сервизното меню води до прекратяване на гаранцията!

6. ИНСПЕКЦИЯ И ПОДДРЪЖКА

6.1 Задължения на клиента (ползвателя)

Системата винаги трябва да е включена. Клиентът е длъжен да осигури безпроблемната й работа, тъй като почти всички оперативни проблеми водят до влошаване на показателите на пречистване. Затова е важно грешките да бъдат установявани възможно най-рано и своевременно отстранявани.

6.1.1 Ежедневна проверка

Системата работи коректно, когато LED светлината на управлението свети в зелено и няма предупредителен сигнал. Ако на дисплея е изписана грешка трябва да я разчетете и да се обадите на фирмата за поддръжка и сервиз.

6.1.2 Месечна проверка

- Проверка на нивото на водата в зоната за активация
- Визуална проверка за утайки, мътност или промяна на цвета на пречистената вода
- Визуална проверка за запушване на входящия или изходящия поток

- Преглед на брояча за работните часове на компресора (общо работни часове), аерацията (клапан Y3) и пречистената вода (клапан Y4) и отразяването им в работния дневник.

6.2 Поддръжка от специализирана фирма

Поддръжката се извършва от специализирана фирма най-малко два пъти годишно (приблизително на всеки 6 месеца). Тя включва:

- Проверка на записите за коректна работа на системата (сравнение на зададени и актуални данни),
- Проверка на филтъра на табло за управление и при нужда подмяна
- Проверка на въздушния филтър на компресора и при нужда подмяна
- Поддръжка на въздушния компресор съгласно инструкциите на производителя
- Функционална проверка на компресора и стъпковите клапани
- Общо почистване и при нужда почистване на утайката
- Проверка на аерацията и вентилацията
- Проверки в зоната за активация:
  - Концентрация на кислород (O2/l > 2 mg) и при необходимост корекция на времето за аерация
  - Обем на утайката (< 900 ml/l)

Ако утайката е повече от 900 ml/l, тя трябва да бъде почистена.

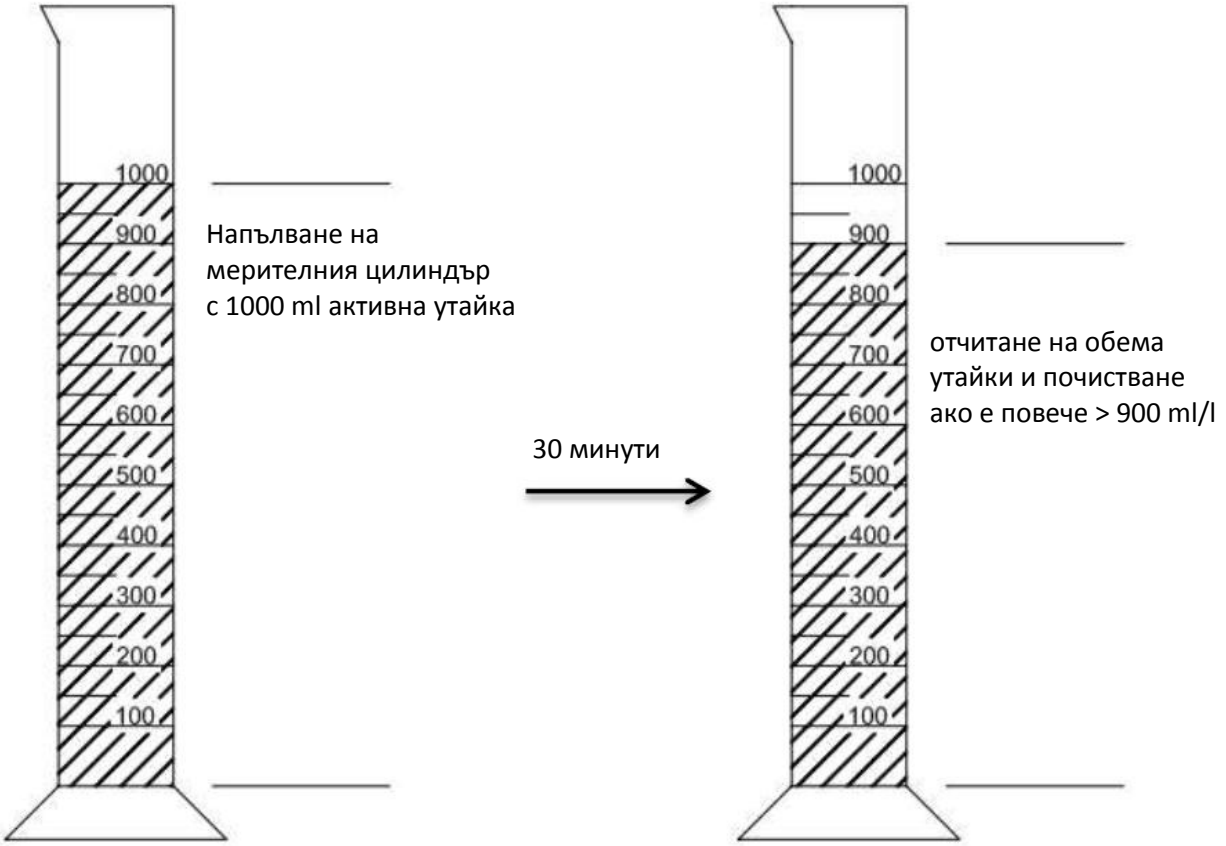
6.3 Определяне нивото на утайка в пречиствателната станция

За да се определи нуждата от почистване на утайката, специализираната фирма прави тест за нивото на утайките. За целта се измерва показател SV30, който представлява обемът на утайката в 1000 ml активна утайка след 30 мин. период на покой. По този начин се определя количеството утайка в пречиствателната станция.

Измерването на SV30 се извършва в разграфен цилиндър от 1000 ml.

Следните действия трябва да се извършат по време на измерването:

1. Включване на аерацията (ако не е), за хомогенизиране на утайката за кратко време
2. Вземане на проба от активна утайка
3. Напълване на разграфения мерителен цилиндър до чертата показваща 1000 ml
4. Оставяне на цилиндъра в покой за 30 минути
5. Проверка нивото на утайката и почистване ако е > 900 ml/l
6. След почистването на утайките, резервоарът трябва да се напълни с чиста вода



6.4 Почистване на излишната утайката

При почистването на утайката следвайте насоките по-долу:

1. Отворете капака на ПСОВ

2. Премахнете наслагванията от повърхността на водата и от видимите части/повърхности (преграда, контейнер за проби, сифон)

3. Измийте видимите части (повърхности)

4. Поставете смукателния маркуч в резервоара, докато достигне до дъното **(ВНИМАНИЕ: аераторите на дъното на резервоара не трябва да бъдат повреждани)**

5. Изтеглете като оставите около 30 см мръсна вода и утайка в пречиствателната станция.

7. СЪОБЩЕНИЯ ЗА ГРЕШКИ И ОТСТРАНЯВАНЕТО ИМ

Техническите проблеми относно работата на системата (грешки) се изобразяват на дисплея.

7.1 Поведение на системата след изключване на електрозахранването

Ако системата се изключи от електрозахранването (напр. при спиране на тока), управлението запаметява програмата и изминалите работни часове. Светва червената LED индикация. Когато се възстанови електрозахранването, системата стартира автоматично.

ЗАБЕЛЕЖКА: Ако няма ток към системата повече от 24 часа, пречистването на съществуващата отпадъчна вода не е или е възможно само в много ограничена степен.

София, ул. П. Б. Армия 11
тел./факс: +359 2 857 31 25
мобилен: +359 888 80 70 17
e-mail: office@pi-trade.com
www.pi-trade.com

7.2 Съобщения за грешки на дисплея

На дисплея грешките излизат като текст или като цифров код. В тези случаи контролната лампа свети в червено.

Цифровите кодове за грешки имат следното значение:

1. Прекъсване на електрозахранването

2. Възстановяване на електрозахранването

3. Компресорът работи на висока мощност

4. Компресорът работи на ниска мощност

5. Ръчен режим

Код 2 (Възстановяване на електрозахранването) и Код 5 (Ръчен режим) не са грешки. Те се регистрират за по-добро проследяване на възможни грешки или на действията при ръчен режим на работа.

Таблица 1: Причини за грешки и отстраняване

Дисплей	**Вероятна причина**	**Отстраняване на грешката**
Mains failure **No display, no light** *Липса на захранване, Няма дисплей, няма светлинна индикация*	• Спиране на тока • Системата е изключена • Няма захранване до таблото за управление	• Проверете захранването към системата и управлението • Включете отново системата • Изчакайте възстановяване на захранването
No display, light is green *Няма дисплей, LED светлината е зелена*		• Изключете системата за 10 сек. и я включете отново
Mains returned *Захранването е възстановено*	• Токът отново е пуснат	
Set the clock *Сверете часовника*	• Часът / датата не са сверени	• Сверете часа и датата от менюто
Compressor **overcurrent** *Компресорът е пренатоварен*	• Късо съединение	• Проверете захранването към управлението
Compressor **current too low** *Натоварването на компресора е твърде малко*	• Компресорът не работи или не получава захранване	• Проверете компресора в ръчен режим
Manual operation *Ръчен режим*	• Системата е включена на ръчен режим	

София, ул. П. Б. Армия 11
тел./факс: +359 2 857 31 25
мобилен: +359 888 80 70 17
e-mail: office@pi-trade.com
www.pi-trade.com

7.3 Необичайно ниво на водата - Отстраняване на грешка

Констатация	Вероятна причина	Отстраняване
Нивото на водата в зоната за активация е необичайно високо	• Системата е във ваканционен режим • Системата работи непрекъснато на пауза • Настройките на управлението са некоректни • Сифонът е запушен • Въздушният маркуч към сифона изпуска • Системата е наводнена от външен източник и не може да се оттече • Управлението е дефектно	• Спрете ваканционния режим • Проверка на настройките на системата от фирмата за поддръжка • След изпомпване на резервоара, почистете сифоните • Стегнете връзките на маркучите • Свържете се с фирмата за поддръжка
Системата мирише, пречистената вода е мътна или потъмняла	• В системата постъпва твърде малко въздух • Едностранна аерация заради дефектни аератори	• Времето за аерация трябва да бъде увеличено от специалист • Проверете аерацията и се свържете с фирмата за поддръжка
Аерацията е едностранна или големи въздушни мехурчета се появяват накуп	• Аераторите са повредени • Не добре уплътнени връзки на маркучи или клапани	• Свържете се с фирмата за поддръжка

8. ИНСТРУКЦИИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

В системата трябва да постъпват само отпадъчни води от домакинството. Токсични материали или материали, които не са биологично съвместими или разградими не трябва да постъпват в системата, тъй като водят до проблеми с биологичния процес на пречистване. В съоръжението не трябва да постъпват и:

- Дъждовни води от покриви и дворове
- Външни води (напр. дренажни)
- Мръсотии от животни в твърда или течна форма
- Индустриални или селскостопански отпадъчни води, освен ако не са сравними с домакинските
- Химикали, фармацевтични продукти, минерални масла, разтворители,
- Вода от охладителни системи и омекотителни системи
- Груби материали под формата на хранителни отпадъци, пластмаси и продукти за лична хигиена

- мокри кърпички, кухненски кърпи, памперси, хартиени филтри за кафе, капачки за бутилки и други предмети от бита
- Мляко и млечни продукти
- Вода от басейни,
- Големи количества кръв.

В случай, че в отпадъчните води има големи количества мазнини (растителни или животински), е необходимо предварително третиране с мазниноуловител (Важно: през мазниноуловителя не трябва да минават битовите води от тоалетните, а само водите от кухнята).

Списък на вещества, които не трябва да се изхвърлят в пречиствателната станция

Недопустими вещества в мивките и тоалетните	**Какво предизвиква**	**Къде се изхвърля**
Пепел	Не се разтваря	Кофата за боклук
Химикали	Замърсява отпадъчните води	Специални събирателни пунктове
Дезинфектанти	Убива бактериите	Не използвайте
Бои	Замърсява отпадъчните води	Специални събирателни пунктове
Мазнини	Натрупва се по тръбите и води до запушване	Кофата за боклук
Лейкопласт	Запушва тръбите	Кофата за боклук
Цигарени фасове	Натрупва се в системата	Кофата за боклук
Презервативи	Води до запушване	Кофата за боклук
Коркови тапи	Натрупва се в системата	Кофата за боклук
Лекарства	Замърсява отпадъчните води	Аптеки
Моторно масло	Замърсява отпадъчните води	Специални събирателни пунктове
Мазни отпадъци	Замърсява отпадъчните води	Специални събирателни пунктове
Пестициди	Замърсява отпадъчните води	Специални събирателни пунктове
Разредител за боя	Замърсява отпадъчните води	Специални събирателни пунктове
Почистващи препарати с изкл. на такива без хлор (екологогични)	Замърсява отпадъчните води, разяжда тръбите и уплътненията	Специални събирателни пунктове
Ножчета за бръснене	Риск от нараняване на работещите по канализационната и пречиствателната системи	Кофата за боклук
Препарати за отпушване на канали	Разяжда тръбите и уплътненията, замърсява отпадъчните води	Специални събирателни пунктове
Дамски превръзки	Води до запушване, има неразградим части	Кофата за боклук
Олио	Води до натрупвания и запушване на тръбите	Специални събирателни пунктове
Хранителни остатъци	Води до запушване, привлича гризачи	Кофата за боклук

София, ул. П. Б. Армия 11
тел./факс: +359 2 857 31 25
мобилен: +359 888 80 70 17
e-mail: office@pi-trade.com
www.pi-trade.com

Лепило за тапети	Води до запушване	Специални събирателни пунктове
Текстил (дрехи, чорапи, кърпички, т.н.)	Запушва тръбите, риск за помпената станция	Благотворителен магазин
Тоалетни за котки (пясък)	Води до натрупвания и запушване на тръбите	Кофата за боклук
Клечки за уши / Мокри кърпички	Запушва системата	
Тоалетни блокчета	Замърсява отпадъчните води	Не използвайте
Пелени и памперси	Запушва тръбите	Кофата за боклук
Цимент	Стяга като бетон и запушва тръбите	Специални събирателни пунктове

9. ПОКАЗАТЕЛИ И НОРМИ НА ПРЕЧИСТВАНЕ

Според	Единица	БПК	ХПК	НВ	NH_4-N	Сертификат №
TUV - Германия	мг / л	20	75	50	10	
Изисквания на „Басейнова дирекция”	мг / л	25	125	35	-	
Получени резултати „One2Clean”	мг / л	5	26	6	0,4	**PIA 2013-181B14**
	%	**99%**	**96%**	**99%**	**99%**	

БПК – биологична потребност от кислород, ХПК – химична потребност от кислород, НВ – неразтворени вещества
Получените резултати са при органично дневно натоварване ($БПК_5$) на входа - 0,06 кг/ден/човек (400 мг/л).

Водата на изхода на пречиствателното съоръжение е втора категория (99% степен на пречистване) и може да се използва за напояване на тревни площи.

Съоръжението притежава европейски сертификат „EN 12566-3”, който позволява пречистените води да бъдат заустени реки, дерета, дъждовни канализации и т.н.

ГАРАНЦИЯ: За нашите продукти предлагаме петнадесет годишен гаранционен срок на експлоатация. В гаранцията не включваме таблото за управление, компресора и аераторите, които са покрити с тригодишна гаранция.

София, ул. П. Б. Армия 11
тел./факс: +359 2 857 31 25
мобилен: +359 888 80 70 17
e-mail: office@pi-trade.com
www.pi-trade.com