



- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ

Заводской номер

Дата выпуска ____ 20__ г.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Станция биологической очистки сточных вод типа БИО





Содержание

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
2.1. Описание.....	4
2.2. Основные параметры.....	4
2.3. Таблица технических данных базовой комплектации.....	4
2.4. Другие данные.....	4
3. КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	5
4. ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	5
4.1. Конструктив.....	5
4.2. Технология очистки стоков.....	5
4.3. Отвод очищенной воды.....	6
4.4. Эффективность очистки.....	6
5. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....	6
6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	7
6.1. Ввод в эксплуатацию.....	7
6.2. Порядок технического обслуживания.....	7
6.3. Эксплуатационные ограничения.....	8
7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ.....	8
7.1. Размещение оборудования.....	8
7.2. Прокладка самотечного участка канализации.....	8
7.3. Монтаж и сборка корпуса установки.....	9
8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	10
8.1. Фильтрационный колодец.....	10
8.2. Фильтрационные кассеты.....	10
8.3. Фильтрующие траншеи.....	10
9. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ВЫСОКОМ УРОВНЕ ГРУНТОВЫХ ВОД.....	11
10. СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО И СОСТЫКОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	12
11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	12
12. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ.....	12
13. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	13
14. ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО.....	13
15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	14
16. КОНСЕРВАЦИЯ.....	15



- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Система очистки канализационных стоков для семьи из 5-15 человек (БИО-М1/2/3) представляет собой вертикальную конусно цилиндрическую емкость из армированного стеклопластика. Стоки из дома поступают внутрь установки. Помимо этого, в установку непрерывно подается воздух компрессором, который устанавливается в подвале здания либо на улице в защитном коробе. Воздух необходим для жизнедеятельности аэробных микроорганизмов, присутствующих в стоках. Аэробные бактерии в виде активного ила нарастают на ершовой загрузке внутри установки и расщепляют органические загрязнения стоков. Очищенная вода направляется на фильтрацию в грунт через специальные устройства: колодцы, траншеи или кассеты. Обслуживание сводится к ежегодному откачиванию осадка из установки при помощи ассенизационной машины. Запах из установки отсутствует. Монтаж системы не требует участия специализированных строительных бригад, заключается только в земляных работах и при открытом котловане, занимает 1-2 дня. Оборудование сертифицировано и имеет все необходимые разрешительные документы.

Компактные установки для очистки сточных вод типов БИО-М-1/2/3, производительностью от 1 до 3 м³/сутки, предназначены для биологической очистки бытовых и приравненных к ним по составу сточных вод на объектах, где отсутствует возможность отведения сточных вод в системы централизованной канализации (малые населенные пункты, отдельно стоящие дома и прочие локальные объекты).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Рис. 1 Общий вид станции



2.1 Описание

Установка БИО-М представляет собой конусно-цилиндрическую стеклопластиковую вертикальную емкость, состоящую из двух частей – корпуса и крышки корпуса с горловиной превышения. Корпус установки выполнен из стеклопластика.

Установки БИО-М-1÷3 различаются производительностью и габаритными размерами. Выбор типа установки зависит от объема стоков в сутки. Расчет количества стоков производится из условия, что на одного человека приходится около 0,2 м³ (200 литров) стоков в сутки.

2.2 Основные параметры

Технические данные и характеристики установок типа БИО-М-1÷3 представлены в таблице 1.

2.3 Таблица технических данных базовой комплектации

Параметры	БИО-М-1	БИО-М-2	БИО-М-3
Производительность, м ³ /сут	1	2	3
Количество пользователей	до 5	до 8	до 15
Габариты корпуса, D x H, мм:	1 200 x 2 600	1 500 x 3 400	2 000 x 3 300
Диаметр горловины, мм	800	800	800
Диаметр труб, мм	110	110	110

2.4 Другие данные



3. КОМПЛЕКТАЦИЯ

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Установка в сборе	к-т	1	-
2	Горловина превышения	шт.	1	от глубины заложения (0,8)
3	Стеклопластиковая крышка	шт.	1	-
4	Вентиляционный стояк	шт.	1	-
5	Стояк для удаления осадка	шт.	1	-
6	Ершовая загрузка	шт.	1	-
7	Компрессор	шт.	1	-
8	Техническая документация	шт.	1	-
9	Карман для насоса	шт.	1	-

4. ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Конструктив

Установка БИО-М представляет собой конусно-цилиндрическую стеклопластиковую вертикальную емкость, состоящую из двух частей – корпуса и крышки корпуса с горловиной превышения. Корпус состоит из двух рабочих камер. Центральная аэрационная камера - это круглая конусная емкость. В центре аэрационной камеры находится направляющая воронка. Конструкция направляющей воронки обеспечивает постоянное и полное смешивание кислорода со сточной водой. Это позволяет размножаться различным аэробным организмам, которые биологически расщепляют загрязнения стоков

4.2. Технология очистки стоков

Хозяйственно бытовые сточные воды поступают в центральную часть установки, которая выполняет роль аэротенка. В аэротенке происходит биологическая очистка сточных вод путем окисления и сорбции загрязняющих веществ биоценозом активного ила в присутствии достаточного количества кислорода. Воздух для насыщения иловой смеси кислородом и для поддержания ее во взвешенном состоянии подается от мини-компрессора через дисковый аэратор. Система мелкопузырчатой аэрации повышает процент использования кислорода активным илом и обеспечивает необходимое перемешивание. В аэротенке используется ершовая загрузка. Ершовая загрузка служит для прикрепления биомассы. Благодаря режиму перемешивания, установленному в аэротенке, загрузка свободно плавает во всем объеме аэротенка, чем обеспечиваются идеальные условия для массообмена между иммобилизованным активным илом и субстратом. В конусной части аэротенка расположена перегородка в виде обратного усеченного конуса, которая служит для создания направленного потока водо-воздушной смеси и создания отстойной зоны вокруг нее. В отстойной зоне происходит разделение иловой смеси на активный ил и осветленную воду. Осевший ил подсасывается потоком водо-воздушной смеси и возвращается в аэротенк. Избыточный активный ил с осветленной водой через переливные отверстия поступает во внешний отсек. Осветленная вода во внешнем отсеке собирается



периферийным лотком и отводится на сооружения почвенной фильтрации. Избыточный активный ил оседает в конусной части и откачивается ассенизационной машиной по мере необходимости.

4.3 Отвод очищенной воды

После очистки стоки самотеком или через канализационные насосные станции дренируют в грунт через фильтрационные поля, фильтрующие колодцы, траншеи, или фильтрующие кассеты, выполненные в соответствии со СНиП 2.04.03-85. Устройство фильтрационного поля, траншеи или колодцев зависит от характеристики грунтов, близости грунтовых вод, сооружений и водозабора и должно выполняться в соответствии с проектом или расчетом.

При устройстве объектов фильтрации возможны следующие случаи:

- грунты песчаные или супесчаные, в этом случае устраивают фильтрационный колодец.
- грунты сложены суглинком, в этом случае устраивают фильтрационные кассеты.
- грунты водонепроницаемы (глина, скальные породы), в этом случае устраиваются фильтрующие траншеи со сбросом очищенной воды в водоемы, овраги и т.п.
- при высоком уровне грунтовых вод оборудование располагают выше уровня грунтовых вод в «обваловке».

При сбросе очищенной воды в водоемы, при повторном использовании и т. д., после установки БИО-М сточная вода подвергается обязательной доочистки и обеззараживанию, для этого в цепочку очистных сооружений, добавляются блоки доочистки, контактные камеры для введения хлор-патронов или УФ установку для обеззараживания стоков.

4.4 Эффективность очистки

Степень очистки стоков в сочетании с доочисткой стоков на песчано-щебеночной загрузке поглощающего колодца или траншеи, при параметрах входящих стоков по БПК₅ не более 375 мг/литр, по взвешенным веществам не более 325 мг/литр (что удовлетворяет требованиям ГОСТ 22298-82 п.10) составляет:

- по БПК₅ не более 3 мг/литр;
- по взвешенным веществам не более 3 мг/литр.

Без применения песчано-щебеночного фильтра степень очистки составляет:

- по БПК₅ не более 8
- 10 мг/литр;
- по взвешенным веществам не более 10
- 12 мг/литр.

В случае если загрязнение исходной сточной воды выше, то необходимо установить дополнительный отстойник.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Короб для компрессора	шт.	1	под заказ
2	Юбка для пригруза	шт.	1	под заказ
3	Дренажный насос	шт.	1	под заказ



Короб для компрессора.

Представляет собой стеклопластиковый бокс 0,8x0,4м с откидывающейся крышкой. Короб оборудован отверстиями для забора воздуха, розеткой 220Vс заземлением для подключения компрессора (подключение розетки к сети производится самостоятельно) и приформованной компрессионной муфтой для подключения воздуховода. Необходим при уличном расположении компрессора, когда отсутствует возможность установки в помещении на расстоянии не более 10 метров от установки.

Дополнительная горловина превышения.

Максимальная глубина заложения подводящей трубы для установки в базовой комплектации с одной горловиной превышения составляет 1,5м. При заложении подводящей трубы глубже 1,5 метров необходимо устанавливать дополнительную горловину превышения. Горловина имеет высоту 1 метр и подрезается до необходимой высоты по месту при помощи УШМ с применением отрезного диска по камню.

Юбка под пригруз.

Актуальна при высоком уровне грунтовых вод, когда необходимо выполнять пригруз подземного емкостного оборудования дабы избежать его всплытия под действием выталкивающей силы. Конструкция представляет собой кольцо по внешней стороне корпуса с ребрами жесткости, монолитно приформованное к стенке корпуса. Опалубку под пригруз выстраивать с учетом, что юбка должна попасть в зону заливки бетона.

Карман для насоса

Это специально вклеенный отсек расположенный внутри корпуса и соединенный со сборным лотком. Предназначен для установки бытового дренажного насоса (насос в комплект поставки не входит). Обеспечивает возможность принудительного сброса очищенной воды или напорной подачи ее на сооружение фильтрации расположенное выше уровнем. Подходит для объектов с высоким уровнем грунтовых вод или при невозможности обеспечить самотечное движение очищенных стоков.

6. РУКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Ввод в эксплуатацию

Перед использованием заполнить установку водой и подключить компрессор. Выход установки на штатный режим работы (процесс полного образования биологического ила) длится примерно 1-2 недели после подачи в установку воздуха. После выхода установки на штатный режим вода на выходе прозрачна и не имеет дурного запаха.

6.2. Порядок технического обслуживания

Работа установки очистки сточных вод БИО-М полностью автоматическая и не требует ежедневного обслуживания.

Мероприятия по техническому обслуживанию: 1 раза в год откачать осадок (избыточный ил) при помощи ассенизационной машины. Объем осадка около 0,3 м³ (300 литров). Для откачки осадка необходимо открыть крышку установки и присоединить шланг ассенизационной машины к стояку для откачки ила, находящейся внутри корпуса установки.

При откачке осадка необходимо исключить попадание в установку грунта и мусора!

После откачки избыточного осадка необходимо долить в установку чистую воду до уровня выходной трубы. 1 раз в месяц очищать и промывать фильтр компрессора (более подробные указания по эксплуатации и обслуживанию компрессора указаны в паспорте компрессора).



6.3. Эксплуатационные ограничения

Запрещается:

сбрасывать в станцию сточные воды от промывки фильтров водоподготовки. Эти стоки должны сразу направляться на фильтрацию в грунт;

- залповый сброс (например, из бассейна);
- попадание строительного мусора внутрь оборудования;
- сбрасывать в установку мусор, не разлагаемый биологическим способом (в эту категорию входят гигиенические пакеты, фильтры от сигарет, пленки от пачек сигарет, чайные пакетики и т.п.);
- сброс в канализацию остатков овощей, ягод, фруктов, орехов, зерен;
- сброс в канализацию стоков после отбеливания белья хлорсодержащими препаратами;
- попадание в канализацию сильнодействующих кислот (типа щавелевой), растворителей, щелочей, токсичных веществ;

средствами;

- применение антисептических насадок с дозаторами на унитаз, и очистка сантехники хлорсодержащими средствами;
- сброс в канализацию лекарств и лекарственных препаратов;
- попадание в установку горюче-смазочных материалов.

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

7.1. Размещение оборудования

Размещение установки - подземное. Компрессор устанавливается в помещении (гараже, подвале и т.п.) или снаружи (в стеклопластиковом коробе производства фирмы ООО «НПО АквaБиoM»). В любом случае компрессор должен быть защищен от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков. Компрессор должен быть установлен на расстоянии не более 10 метров от установки. Глубина заложения установки зависит от глубины заложения подводящего трубопровода, местных норм глубины промерзания грунта или определяется проектом. Если уровень грунтовых вод расположен выше чем отметка низа установки, то необходимо закрепление установки. Закрепление установки производится пластмассовым или капроновым канатом к бетонной плите. В общем случае корпус устанавливается на уплотненный грунт дна котлована. Размещать установку на участке необходимо с учетом возможности подъезда к ней ассенизационной машины.

7.2. Прокладка самотечного участка канализации

Канализационную трубу из дома необходимо выводить ниже глубины промерзания грунта (глубина промерзания грунта для центральных регионов России составляет 1,3-1,5 м). Предусмотрено применять пластиковые трубы диаметром 100 мм.

При необходимости применения труб другого диаметра необходимо перед вводом в установку выполнить переход на трубу диаметром 100 мм.

Дно траншеи перед укладкой труб необходимо уплотнить для исключения провала труб и образования «мешков». Уплотнение производится пневматическими трамбовками или поливкой водой. Во избежание засорения трубопровода укладку труб следует производить с уклоном 2-3 см на 1 м.п. трубы.

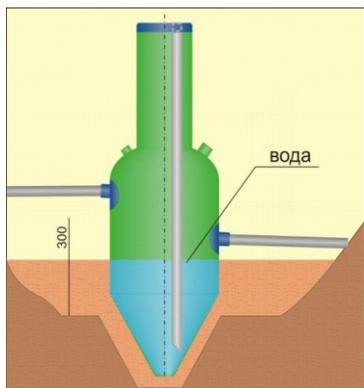
После укладки следует тщательно уплотнить пазухи трубопровода. Выпуски из установки предусмотрен диаметром 100 мм, для подсоединения входа и выпуска к трубопроводу другого диаметра выполнить переходной элемент.

При обратной засыпке следует вручную присыпать трубы «мягким» грунтом. Обратную засыпку производить после монтажа установки.



- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ

7.3. Монтаж и сборка корпуса установки



Котлован под станцию должен быть вырыт в соответствии с габаритными размерами корпуса, указанными в данном техническом паспорте. Основание котлована должно быть ровным и строго горизонтальным. При возможных перекопах основания котлована производить подсыпку песком с уплотнением водой.

Для предотвращения обрушения стен котлована их необходимо закреплять щитами с распорками по мере углубления, или производить отрывку котлована с устройством откосов (заложение откосов зависит от типа грунта). Дно котлована должно быть тщательно утрамбовано ручными трамбовками, пневмотрамбовками или поливом водой. Установить корпус в котлован.

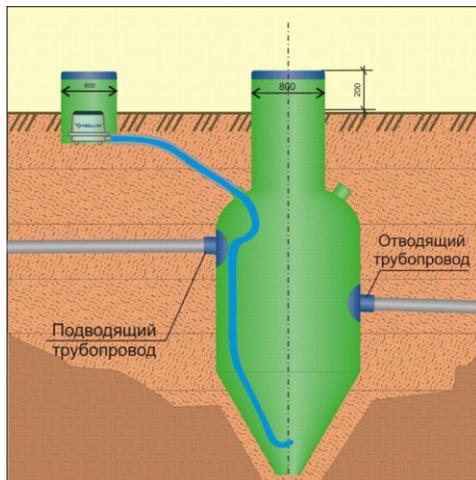
Засыпать первый слой грунта (0,2-0,3 м). Выверить положение корпуса пузырьковым уровнем. Утрамбовать первый слой пневмотрамбовками или пролить водой. Залить в установку воду в уровень с засыпанным грунтом. Выполняя последовательно вышеуказанные действия, засыпать корпус до уровня выводов подводящего и отводящего коллекторов.

Соединить подводящую и отводящую трубы с выводами из установки. Соединение производится через муфты. Соединить воздушный шланг, идущий от компрессора, с трубой воздуховода, находящейся в корпусе.

Произвести обратную засыпку установки в полном объеме. Засыпка производится слоями по 0,2-0,3 м с тщательным уплотнением каждого слоя и выверкой вертикальности по уровню. Необходимо обратить особое внимание на уплотнение грунта под трубами, чтобы избежать излома данных участков.

В местах обратной засыпки не рекомендуется выполнять работы по благоустройству до окончания весенних паводков очередного сезона.

Температура поступающих сточных вод для стандартного исполнения оборудования не должна превышать 30°C;



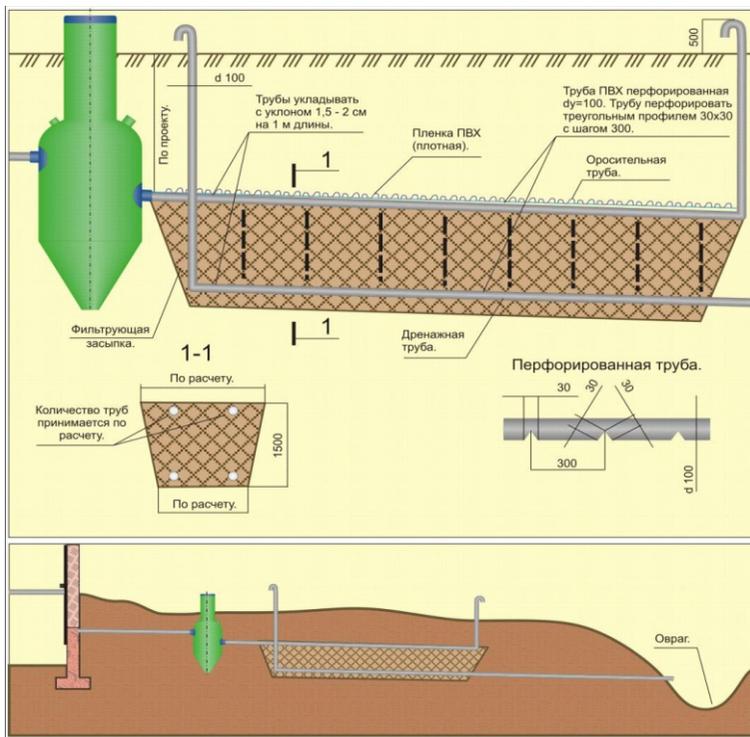
- запрещается сброс ливневых сточных вод и сточных вод промышленных предприятий;
- плотность жидкой среды не более 1100 кг/м³.



- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ

8.3. Фильтрующие траншеи

Фильтрующие траншеи (песчано-гравийные фильтры) предусматривают в водонепроницаемых и слабо фильтрующих грунтах (СНиП 2.04.03-85). Фильтрующий слой устраивается из слоя промытого гравия с размером частиц 0-8 мм. Толщина слоя гравия 1,5м. Проходя через слой гравия, вода собирается в дренажную трубу, расположенную ниже и отводится в водоем или овраг, дренажная труба перфорирована, так же, как и оросительная



9. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ВЫСОКОМ УРОВНЕ ГРУНТОВЫХ ВОД

При наличии высокого уровня грунтовых вод размещение установки производят выше его уровня, вследствие чего верхняя часть установки оказывается выше уровня промерзания грунта. Для защиты установки и оросительной трубы от воздействия низких температур, установку и трубу засыпают грунтом, толщина слоя грунта зависит от уровня грунтовых вод и глубины промерзания грунта. Оросительная труба должна размещаться на расстоянии не менее 1 м от уровня грунтовых вод. Подъем сточной воды в установку производится насосной станцией.



10. СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО И СОСТЫКОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

При передаче готовой установки от изготовителя покупателю к ней прилагаются следующие документы:

- акт приема-передачи установки очистки с указанием комплектации, один экземпляр передается покупателю, второй остается у представителя продавца;
- паспорт технического изделия;
- гарантийное свидетельство с указанием сроков гарантий и условиями действия гарантий;
- копии сертификатов соответствия
- технические паспорта изделий, которыми комплектуется блок биологической очистки.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие: Станция биологической очистки БИО-М

изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан(а) годным(ой) для эксплуатации.

Дата изготовления _____ заводской номер _____

М.П.

подпись

дата

12. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Изделие: Станция биологической очистки БИО-М

Продавец: ООО «НПО АквaБиoM»

Покупатель: _____

Дата продажи _____

М.П.

Товар получен в исправном состоянии, в полной комплектации.



13. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировать установку следует в крытых транспортных средствах всех видов в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида.

Изделия устанавливаются на деревянные подставки и закрепляются для предохранения от сдвига. При транспортировании на автомашинах допустимая скорость – 80 км/ч.

Условия транспортирования – С (средние условия) по ГОСТ 23216-78.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов по группе условий хранения – 5 по ГОСТ 15150-69.

При транспортировании установки необходимо предохранять их от толчков и ударов.

Необходимо обеспечивать устойчивость установки, т. к. в связи с конструктивными особенностями насоса его центр тяжести смещен вверх. Транспортные ремни или канаты закреплять на имеющихся проушинах или обвязывать вокруг рамы. Трубопроводы не предназначены для подъема грузов. Запрещается также использовать их в качестве упора для транспортировки.

Хранение допускается на открытом воздухе, но обязательно с закрытыми оголовками технических колодцев, исключающими попадание атмосферных осадков внутрь корпуса.



Нагрузки на трубопроводы во время транспортировки могут приводить к образованию РАЗУПЛОТНЕНИЙ!

Необходимо принять соответствующие меры по защите установки от влаги, воздействия низких и высоких температур, а также от механических повреждений!

14. ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Гарантия на подземную часть установки – 5 лет со дня пуска в эксплуатацию, в случае, если монтаж проводит изготовитель. В иных случаях – 5 лет со дня продажи.

Условия гарантии:

1. Установка должна быть смонтирована строго по горизонтальным и вертикальным осям. Дно котлована должно быть хорошо утрамбовано. Обратную засыпку производить послойно песком;
2. Если при монтаже установки появятся грунтовые воды, то обратную засыпку производить с одновременным заполнением установки водой для сбалансирования нагрузки от выталкивающей силы;
3. Исключить попадание в емкость строительного мусора;
4. Эксплуатация оборудования согласно инструкции;
5. Соответствие параметров количества и качества стоков на входе в установку;
6. Гарантийные обязательства теряют силу при внесении потребителем изменений в схему или конструкцию изделия, а также при нарушении правил ее эксплуатации;
7. Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителями требований действующей эксплуатационной документации;
8. Гарантийные обязательства распространяются только на работы, связанные с монтажом, наладкой и пуском изделия в эксплуатацию, выполняемые под руководством или бригадой монтажно-наладочного участка ООО «НПО АкваБиоМ».



15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе оборудования в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта оборудования и отправки предприятию – производителю.

Адрес предприятия – изготовителя:

Россия, 433610, Ульяновская обл, Цильнинский р-н, с Большое Нагаткино, улица Заречная, 21Б
тел. (8422) 27-87-00

E-mail: office@akvabiom.ru,

www.akvabiom.ru

За справочной информацией обращаться по тел.: (8422) 27-87-00; 27-87-26
Горячая линия 8(800)234-25-34

Директор производства
ООО «НПО АквaБиoM»

/Коваленко С.В./



АквaБиoM

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ

для заметок



АквaБиoM

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ

для заметок

