



Ergobox

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Станция глубокой биологической
очистки «ERGOBOX»



ООО «ПК Мультпласт»

2018 © Россия, г. Москва

1. Технические характеристики	4
2. Комплект поставки	6
3. Принцип работы устройства	7
4. Инструкция по монтажу	8
5. Инструкция по подключению	9
6. Рекомендации по техническому обслуживанию	11
7. Эксплуатация в зимний период, консервация	13
8. Сертифицирующие документы	14

Организация-производитель: Общество с ограниченной ответственностью «ПК Мультипласт»

Адрес места нахождения: 125252 Россия, г. Москва, ул. Зорге, д. 28, корп. 1, к. 37

Адрес производства: Россия, Вологодская область, город Череповец, улица Окружная, дом 14

Служба поддержки: 8-800-700-34-21 E-mail: info@ergo-box.ru

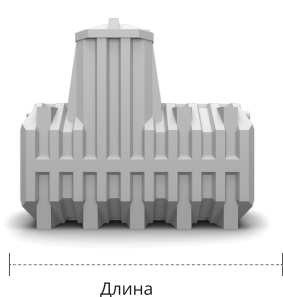
Сайт: ergo-box.ru

Организация-производитель является разработчиком нормативных документов.

1. Технические характеристики

Станции глубокой биологической очистки «ERGOBOX» делятся на два типа: самотёчные (S) и с принудительным выбросом (PR). В самотёчной станции сточные воды естественным путём проходят через установку от входа до выхода и далее в систему водоотведения. В станции с принудительным выбросом очищенная вода собирается в блоке экспертизы очистки воды, а оттуда выбрасывается насосом.

Модели	Масса емкости	Габариты Д*Ш*В (мм)	Пиковый сброс	Производительность	Пользователей
ERGOBOX 3	110 кг	1635*785*2000 (мм)	180 л/час	600 л/сутки	до 3 человек
ERGOBOX 4	125 кг	2000*800*2000 (мм)	220 л/час	800 л/сутки	до 4 человек
ERGOBOX 5	130 кг	1710*1000*2100 (мм)	260 л/час	1000 л/сутки	до 5 человек
ERGOBOX 6	135 кг	2000*1000*2100 (мм)	300 л/час	1200 л/сутки	до 6 человек
ERGOBOX 7	145 кг	1880*1050*2170 (мм)	375 л/час	1400 л/сутки	до 7 человек
ERGOBOX 8	155 кг	2050*1050*2170 (мм)	450 л/час	1600 л/сутки	до 8 человек
ERGOBOX 10	180 кг	2210*1200*2070 (мм)	550 л/час	1900 л/сутки	до 10 человек



У модели «ERGOBOX-S» есть 2 патрубка D=110 мм, длиной 60-100 мм каждый.

У «ERGOBOX-PR» входящий патрубок также D=110 мм, длиной 60-100 мм, а выходящий D=32 мм.

*Габаритные размеры изделий из полимеров имеют допуски $\pm 3\%$, в зависимости от температуры окружающей среды.

В зависимости от комплектации масса станций может отличаться.

Станции серии «ERGOBOX» изготовлены из коррозионно-стойкого материала – линейного полиэтилена низкого давления высокой плотности. Производство станций осуществляется на современном оборудовании в заводских условиях способом ротационного формования, при котором получается цельнолитая жёсткая конструкция. Данный способ производства предполагает формирование изделия при помощи вращения формы и нагревания сырья до определённых температур, что не позволяет достигнуть абсолютно равномерного распределения сырья. Изначально сырьё при расплаве имеет белый цвет. Для окраски ёмкости в нужный цвет, производитель использует краситель. При добавлении красителя и вращении формы, допускается некоторая неоднородность окрашивания, в следствие чего с внутренней стороны, могут наблюдаться небольшие просветы, которые не являются признаком уменьшения толщины стенки. Внутреннее устройство станции представляет собой ёмкость, состоящую из нескольких камер (сегментов), имеющих технологические отверстия.

Комплект поставки станции «ERGOBOX - S» :

- станция;
- блок управления аэрацией (влагозащитная розетка, компрессор - закрывается на замок с эксцентриком);
- аэрационный элемент с воздуховодом;
- аэрлифт;
- фитинг для ввода электрического кабеля;
- армированный шланг №1 d=20 mm;
- армированный шланг №2 d=6 mm;
- соединительные хомуты;
- волосоуловитель.

Комплект поставки станции «ERGOBOX - PR» :

- станция;
- блок управления аэрацией (влагозащитная розетка, компрессор - закрывается на замок с эксцентриком);
- дренажный насос;
- аэрационный элемент с воздуховодом;
- аэрлифт;
- фитинг для ввода электрического кабеля;
- армированный шланг №1 d=20 mm;
- армированный шланг №2 d=6 mm;
- соединительные хомуты;
- система световой сигнализации;
- соединительная муфта ПНД (для присоединения выходного патрубка к трубопроводу);
- волосоуловитель.

Биологическая очистка сточных вод осуществляется с целью удаления из них органических веществ, в том числе соединений азота и фосфора. По принципу работы станция биологической очистки «ERGOBOX» схожа с работой городских очистных сооружений, в которых за счёт насыщения жидкости кислородом (аэрации) создается благоприятная среда обитания для аэробных микроорганизмов. Метод биологической очистки основан на способности некоторых видов микроорганизмов в определённых условиях использовать загрязняющие вещества в качестве своего питания. Множество микроорганизмов, составляющих активный ил, поглощает загрязняющие вещества внутрь клетки, где они под воздействием ферментов подвергаются биохимическим превращениям. При этом органические и некоторые виды неорганических загрязняющих веществ используются бактериальной клеткой в двух направлениях:

- биологическое окисление в присутствии кислорода до безвредных продуктов углекислого газа и воды;
- синтез новой клетки (размножение).

Технологический процесс очистки стоков выглядит следующим образом: сточные воды через входной патрубок поступают в приёмную камеру, в которой начинается процесс биохимической очистки под воздействием аэробных микроорганизмов, составляющих активный ил.

Затем жидкость через фильтр крупных фракций переходит во вторую камеру – аэротэнк. Здесь происходит процесс мелкопузырчатой аэрации – насыщение жидкости кислородом для поддержания благоприятных условий для аэробных микроорганизмов.

Третья камера – камера гравитационного осаждения (отделения) активного ила, в которой очищаемая жидкость находится в состоянии покоя, благодаря чему частицы с более высокой плотностью осаждаются на дно камеры. Осевший активный ил при помощи аэроциркуляционного насоса направляется в первую камеру установки, а очищенная вода переходит в четвертую – блок-успокоитель очищенной воды.

Пятая камера - блок управления, расположенный наверху корпуса (горловина). В нём располагается компрессор, обеспечивающий бесперебойную работу всей установки при условии постоянной подачи электроэнергии.

- перед установкой необходимо убедиться в отсутствии каких-либо повреждений на ёмкости;
- монтаж начинается с проведения широкомасштабных земляных работ, под чем подразумевается рытьё котлованов для очистной установки и оросителя, траншей для трубопроводов;
- траншея под подводящую трубу из дома прокладывается с уклоном 2 см на 1 погонный метр;
- котлован для ёмкости вырывается таким образом, чтобы по бокам между стенкой ёмкости и землёй оставалось пространство не менее 25 см.;
- дно котлована необходимо выровнять и обсыпать песком толщиной 3-5 см. Отклонение от горизонтали дна котлована под ёмкость не более 1 см на 1 м;
- траншеи для трубопровода засыпаются песком толщиной 200-300 мм;
- обратная засыпка станции до уровня грунта производится смесью песка с цементом (в пропорции 5:1), утрамбовывая при этом послойно каждые 20 см;
- во время засыпки ёмкость необходимо постепенно заполнять водой равномерно по всем камерам для увеличения прочности конструкции при проведении засыпки котлована. Уровень воды должен превышать уровень засыпки не менее 20 см и не более 30 см;
- обратная засыпка ёмкости и её уплотнение производятся вручную без применения строительной техники;
- корпус ёмкости необходимо предохранять от механических повреждений;
- посадка деревьев ближе 3-х метров от места расположения станции не рекомендуется.

Монтаж станции должна производить специализированная организация, имеющая допуск к определённым видам работ (земляные работы, устройство наружных сетей канализации и сопутствующие работы). При выборе места установки необходима консультация специалистов, а также рекомендуется провести инженерно-геологические изыскания земельного участка для оценки характеристики почвы, уровня грунтовых вод, наличия опасных подземных процессов и др. в месте установки септика.

Установка и применение очистных установок должно осуществляться с учётом требований СНиП 2.04.03-85, СНиП 2.04.01.-85, СанПин 2.1.5.980-00 и других соответствующих строительных норм и правил.

При планировании системы необходимо учитывать ряд факторов: состав грунта, его фильтрующие способности, санитарные зоны, наличие источников питьевого водоснабжения, наличие карстовых пород, защищённости подземного водоносного горизонта, высоты стояния грунтовых вод (с учётом периода весеннего снеготаяния и ливневых дождевых осадков), требования санэпиднадзора данного района, доступность для техобслуживания (СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»).

Станция очистки подключается к бытовой электросети 220 В промышленной частоты 50 Гц по трехпроводной схеме (с использованием заземляющего проводника).

Подключение осуществляется трехжильным гибким кабелем сечением 1,5 кв.мм. (например, КГ 3*1,5).

В случаях, если в электросети наблюдаются перепады напряжения, рекомендуется установка стабилизатора напряжения.

Подключение питающего кабеля станции к бытовой сети следует осуществлять через УЗО (устройство защитного отключения) номиналом 16А и током утечки не выше 30мА. УЗО можно расположить во вводном щитке или любом удобном месте.

Точки подключения питающего кабеля со стороны щитка – выходные контакты УЗО, контакт шины заземления, со стороны станции – контакты розетки в корпусе для электрооборудования (для подключения воздушного компрессора и дренажного насоса) согласно схеме.

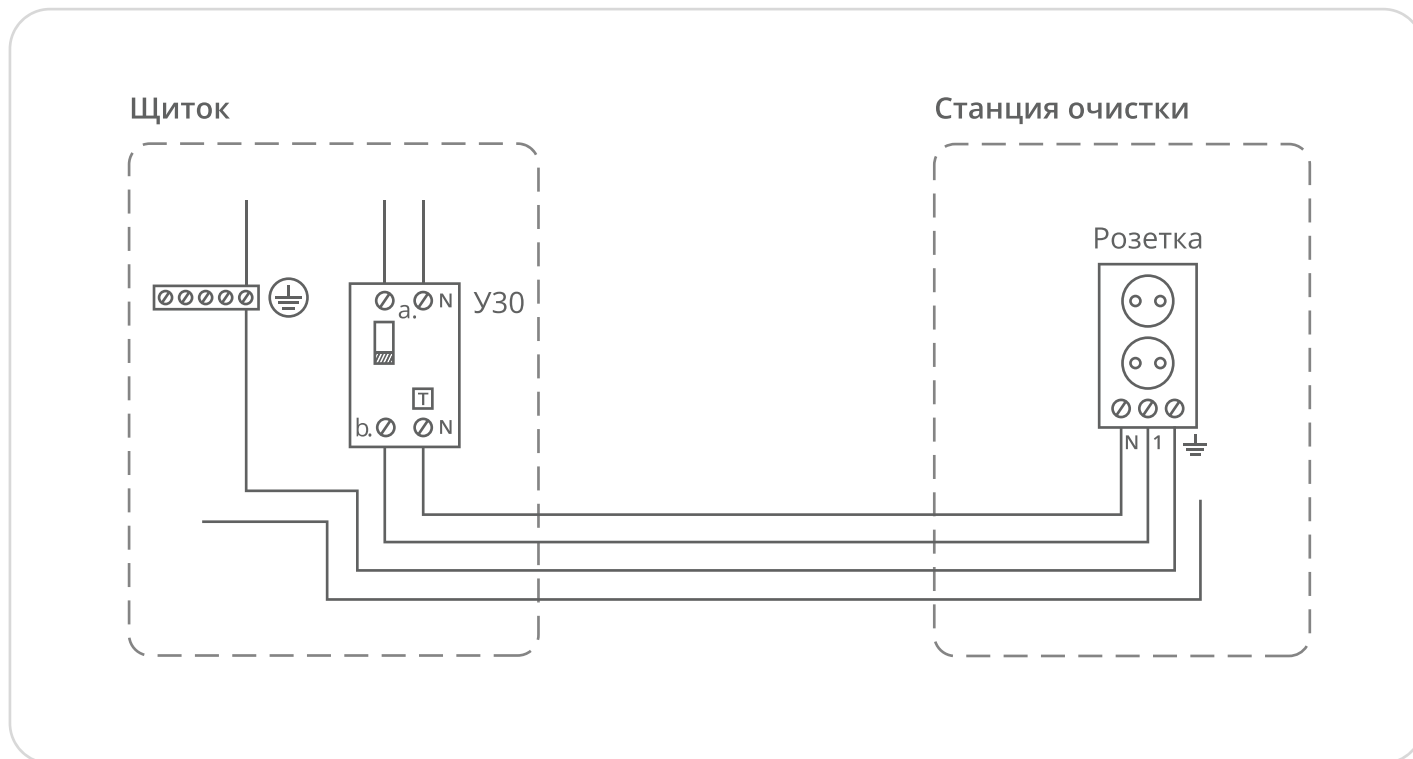
Электромонтажные работы должен осуществлять только квалифицированный специалист с соблюдением всех требований ПУЭ, ПТЭЭП и иных нормативных документов.

При закладке питающего кабеля необходимо исключить его повреждение при проведении земляных работ и в процессе эксплуатации, для чего предусмотреть его защиту (например, укладка в трубах, ПВХ гофрорукаве соответствующего сечения с обеспечением герметичности соединений). Недопустимы повреждения изоляции кабеля, соединения, скрутки, следы раздавливания, и т.п.

Ввод питающего кабеля в корпус станции предусмотрен через специальный патрубок. После подведения кабеля оставшееся сечение патрубка необходимо герметизировать силиконовым герметиком, предварительно подготовив и обезжирив поверхность.

Недопустимо попадание воды в корпус для электрооборудования. В этом случае незамедлительно отключить станцию от сети во избежание поражения электрическим током и принять меры по устранению воды, корпус просушить, электрооборудование надлежит просушить и провести проверку и обслуживание квалифицированным специалистом.

5. Инструкция по подключению



Откачка твёрдых частиц из ёмкости во избежание их минерализации производится минимум 1 раз в год. В ходе обслуживания при полной откачке станции ассенизаторской машиной необходимо заполнить установку водой для возобновления нормального цикла работы. При обслуживании также рекомендуется прочистить воздушный фильтр компрессора.

Рекомендуется раз в 2 года заменять мембрану воздухоудвки.

Чистка волосоуловителя 1 раз в 3-4 месяца.

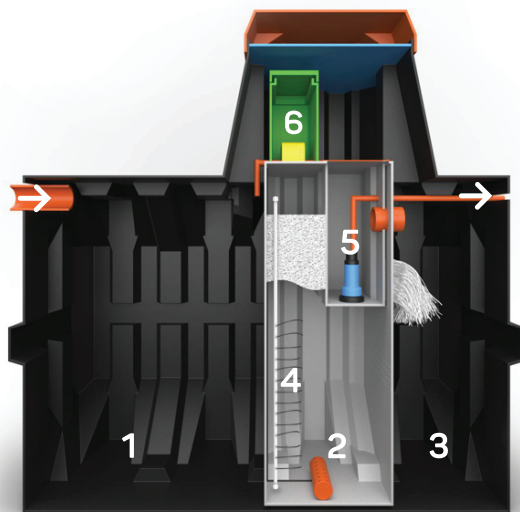
Запрещается сброс в канализацию:

- остатков овощей и фруктов;
- строительного мусора (песка, извести и т.д.), т. к. это приводит к засору станции;
- полимерных пленок и других биологически не разлагаемых соединений (в эту категорию входят презервативы, гигиенические пакеты, фильтры от сигарет, пленки от пачек сигарет и т.д.), т. к. это приводит к закупорке насосов;
- воды от регенерации систем очистки питьевой воды и сброс промывных вод фильтров бассейна. Сброс данных вод следует проводить по отдельной напорной канализации;
- большого количества стоков после отбеливания белья хлорсодержащими препаратами (персоль, белизна и др.);
- мусора от лесных грибов;
- испорченных продуктов питания;
- лекарств и лекарственных препаратов;
- шерсти домашних животных в большом количестве;
- машинных масел, антифризов, кислот, щелочей, спирта и т.д.;

Разрешается сброс в канализацию:

- туалетной бумаги (целлюлозно-бумажная);
- стоков стиральных машин при условии применения бытовых стиральных порошков;
- кухонных стоков;
- небольшого количества средств для чистки унитазов, санфаянса и кухонного оборудования, применяемых в бытовых целях.

Схема устройства станции глубокой биологической очистки «ERGOBOX»



1. Приемная камера
2. Аэротэнк
3. Камера гравитационного осаждения активного ила
4. Волосоуловитель
5. Блок-успокоитель очищенной воды
6. Блок управления

Примечание:

Параметры продукции могут иметь технологические погрешности при изготовлении.

Производитель имеет право вносить изменения в технические характеристики моделей продукции и документацию без предварительного уведомления.

Эксплуатация в зимний период

Конструкция станции очистки сточных вод предусматривает работу с хозяйственно - бытовыми стоками, температура которых обычно удовлетворяет требованиям работы станции в зимних условиях. Станция надежно работает при температуре воды внутри установки не ниже +8°C. При падении температуры внутри установки ниже +5°C, эффективность работы станции снижается вследствие замедления биохимических реакций. В этом случае может произойти частичная утечка активного ила в сток и ухудшение качества очистки, что не является признаком неисправности. Если наружная температура не падает ниже - 20° и обеспечивается хотя бы 20% притока хозяйственно-бытовых сточных вод от нормы, станция не требует никаких специальных зимних профилактических мероприятий. Для работы при более низких температурах требуется утепление верхней половины установки экструдированным пенополистиролом утеплителем толщиной 30-50 мм.

Консервация

Для подготовки станции к длительному периоду отсутствия пользователей необходимо:

1. Отключить установку от электрической сети.
2. Произвести откачку первой и третьей камеры с применением ассенизационной техники. Откачивать жидкость из второй камеры (аэратора) не требуется.
3. Осуществить промывку приёмной камеры, аэролифта и аэратора.
4. Во избежание деформации конструкции вследствие уменьшения уровня жидкости требуется наполнить 2/3 установки водой.
5. Утеплить крышку на зимний период.

