Биохимическая установка порционной очистки стоков для загородного дома

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ UPONOR ACADEMY

Результат работы установки – высокий уровень очистки сточных вод

Очистка сточных вод в частном загородном доме

В последнее время значительно возросли требования к способу и уровню очистки сточных вод от объектов загородной недвижимости, не имеющих доступа к коммунальным очистным сооружениям, т. е. к частным домам, которые оборудованы индивидуальными системами очистки стоков.

Воздействие сточных вод на окружающую среду

Неочищенные сточные воды могут загрязнять грунтовые воды, как через почву, так и стекая в колодцы по поверхности грунта. Самым распространенным примером отрицательного воздействия бытовых и фекальных стоков на грунтовые воды в жилых зонах является загрязнение собственного или соседского колодца, источника питьевой воды.

Более значительный ущерб окружающей среде, наносимый постоянным сбросом недостаточно очищенных стоков в местах пригородной застройки, расположенных вблизи водоемов, может вызвать серьезное загрязнение озер, прудов и других водоемов, вплоть до эвтрофирования.

Поясним в двух словах, что значит эвтрофирование. Не полностью очищенные воды, попадая в водоем, вызывают увеличение биологических кормов для рыб, раков и других организмов, обитающих в этом водоеме, что влияет на увеличение численности этих самых организмов и как следствие изменение экосистемы водоема, вплоть до гибели всего живого в данном водоеме. Самовосстановление возможно только в том случае, если вода в водоеме загрязнена не более чем на 15%.

На степень нанесенного ущерба влияет близость озер и других водоемов, уровень грунтовых вод, плотность застройки и, конечно, срок эксплуатации загородного дома. Наименее эффективна очистка сточных вод, производящаяся с помощью грунта, на жилых объектах старше 20 лет.

Внимание!

Согласно российским нормам нагрузка бытовых сточных вод на окружающую среду должна быть снижена по органическому веществу ($БПК_{полн}$) минимум на 90%, по общему фосфору минимум на 85%.

Проектирование системы индивидуальной очистки стоков

Проект системы канализации загородного дома необходимо делать на этапе проектирования основных инженерных систем еще до начала строительства.

При получении разрешения на строительство в соответствующих учреждениях, выдающих разрешение на строительство, или при подаче извещения о строительстве, необходимо прилагать проект обработки сточных вод, соответствующий современным строительным нормам и правилам.

Способ очистки стоков следует согласовать с местной инспектирующей организацией по охране окружающей среды. Согласно российским нормам, близость водоемов и мест водозабора может значительно повлиять на выбор системы индивидуальных очистных сооружений.

В результате нагрузка бытовых сточных вод на окружающую среду будет снижена по органическому веществу ($БПК_{полн}$) более чем на 90%, по общему фосфору более чем на 90% и по общему азоту не менее 40%.

Этапы от согласования до ввода в эксплуатацию

1. Закажите у авторизированной проектной организации проект системы очистки сточных вод.
2. Обратитесь за разрешением на строительство и иные мероприятия, и приложите к заявлению готовый проект.
3. Государственные учреждения рассмотрят заявление.
4. Будет выдано разрешение на строительство/иные мероприятия.
5. Биохимическая установка Uponor Bio приобретается у официальных дистрибьюторов и партнеров ЗАО «Упонор Рус».
6. При покупке установки проверьте наличие Гарантийного талона и Сервисного паспорта и правильность их заполнения.
7. Пользуйтесь услугами квалифицированных и авторизированных монтажников.
8. Ввод системы в эксплуатацию.
9. Эксплуатация и регулярное техническое обслуживание.

Надежная и эффективная установка порционной очистки Uponor Bio

Сточные воды очищаются порционно

Работа установки Uponor Bio основывается на принципе порционной очистки, при которой обработка сточных вод осуществляется в два этапа: первый этап – биологический, с использованием активного ила, второй этап – химический, когда фосфор осаждается при помощи осаждающего химиката Uponor.

Благодаря порционной технологии каждая партия сточных вод проходит очистку обособленно, влияние еще не очищенных входящих потоков исключено.

Этап биологической очистки осуществляется живыми микроорганизмами активного ила. Микроорганизмам обеспечивается достаточное поступление кислорода (аэрация), и они разлагают органические вещества на воду и углекислый газ.

На втором этапе при помощи химиката осаждаются и удаляются соединения фосфора, растворенные в сточных водах.

Высокая надежность и эффективность очистки

Высокая надежность и эффективность очистки достигаются за счет резервуаров предварительного осаждения, системы возврата активного ила и порционной технологии очистки. Простая и надежная работа установки – это результат многолетнего труда специалистов корпорации Uponor.

Благодаря порционному принципу, каждая партия сточных вод проходит эффективную биологическую и химическую очистку, отвечающую высоким современным требованиям. Результаты работы установки порционной очистки Uponor Bio могут проверяться контролирующими органами взятием проб очищенных стоков из дополнительного колодца, который монтируется на выходе из установки Uponor Bio именно с целью возможности отбора проб.

Универсальная установка для любых условий

Установки биохимической порционной очистки Uponor Bio подходят для любого типа земельных участков, предназначенных для жилищного строительства.

Рекомендованы как для строящихся, так и для реконструируемых объектов, и могут устанавливаться, например, вместо старых канализационных колодцев из бетонных колец.

Очистная установка занимает не так много места на земельном участке, поскольку после очистки стоков в самой установке нет необходимости устраивать грунтовое поле поглощения или фильтрации для дополнительной доочистки.

В установке порционной очистки Uponor Bio обрабатывают все сточные воды, образующиеся в жилом объекте – от туалета, кухни, душевой кабины, ванны.

Модельный ряд

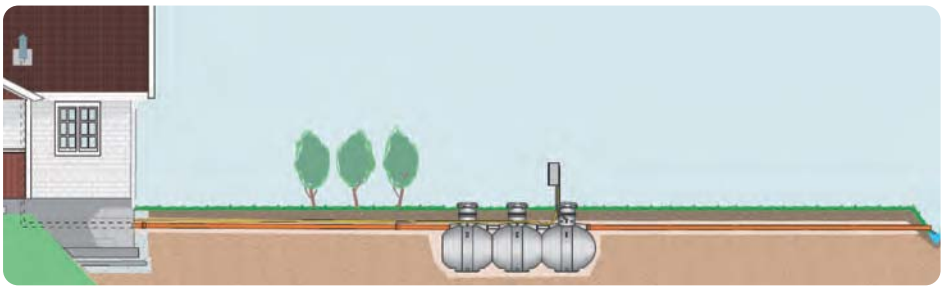
Установка порционной очистки **Uponor Bio 5** предназначена для обработки сточных вод, образующихся при проживании в доме от 1 до 5 человек.

Установка порционной очистки **Uponor Bio 10** рекомендована для обработки сточных вод, образующихся при проживании до 10 человек.

Установка порционной очистки **Uponor Bio 15** рассчитана на обработку сточных вод, образующихся при проживании до 15 человек.

Быстрый монтаж, простое обслуживание

1. Монтаж очистной установки.
2. Подключение подводящих и отводящих канализационных труб.
3. Подключение электрокабеля (230В, 1-фазный).
4. Заполнение осадочного и технологического резервуара на 2/3 чистой водой.
5. Заполнение резервуара для осаждающего химиката (объем 15 л).
6. Запуск установки (включить главный выключатель).



Проста в эксплуатации

Для обеспечения безупречной работы установки необходимо регулярное проведение мероприятий по ее техническому обслуживанию через определенные промежутки времени.

К мероприятиям по техническому обслуживанию, проводимым владельцем объекта недвижимости, относится регулярное заполнение резервуара для осаждающего химиката (световой индикатор извещает о необходимости пополнения запаса химиката) и опорожнение резервуара осаждения два раза в год.

Простота технического обслуживания

- Резервуары предварительной очистки (осадочные) служат для удаления грубых и твердых загрязнений, а также для осаждения излишнего ила.
- Удаление излишнего ила из осадочного резервуара не представляет проблем и осуществляется с помощью ассенизационной машины.

Простое техническое обслуживание – всего две основные операции: добавление осадочного химиката и опорожнение осадочного резервуара.

Высокая надежность

Внутри резервуаров установки нет подвижных или электрических деталей и сменных фильтров. Все подвижные детали, требующие технического обслуживания, находятся в щите блока управления, который находится над установкой, над поверхностью земли.

- Установку не требуется настраивать для каждого конкретного объекта, поскольку объем порции очищаемой воды является стандартным и устанавливается на заводе изготовителе в Швеции.
- Количество активного ила в технологическом резервуаре не увеличивается благодаря системе возврата излишнего ила.

Локальные очистные системы Uponor Bio

Установка, экономичная во всех отношениях

Благодаря надежной и качественной работе установки Uponor Bio, затраты на ее приобретение, монтаж и эксплуатацию оказываются разумными и оправданными.

- Незначительный расход электроэнергии и химического реагента.
- Простое проектирование и быстрый монтаж.
- Небольшие расходы на техническое обслуживание.

Компактность

- Транспортировка на объект установки не представляет труда; например, установка порционной очистки сточных вод Uponor Bio 5 помещается в прицеп легкового автомобиля.
- Занимает немного места на участке при монтаже, не требует устройства полей поглощения или фильтрации.
- Легкий монтаж экономит время, уменьшает затраты.

Небольшая высота

- Установка пригодна для монтажа в местах со сложным рельефом.
- Подводящий и отводящий патрубки канализации находятся на одном уровне.
- Отлично подходит как для нового строительства, так и для реконструкции.

Для загрузки химического реагента не требуется специальных технических устройств.

- Резервуар для хранения осаждающего химиката расположен в горловине технологического резервуара

Только один компрессор, нет погружных насосов

- Внутри установки нет электрических и движущихся частей.
- Небольшие энергозатраты при эксплуатации установки.

Высокий результат очистки

- Отвечает современным международным и российским требованиям.
- Обеспечивает высокий уровень очистки сточных вод.

Осаждающий химикат Uponor

- Поставляется в 15-литровой пластиковой канистре.
- Не представляет угрозы для человека.
- Морозостойкость до –30°C.

Договор на техническое обслуживание

- Гарантирует стабильную и высококачественную работу очистной установки.

Основные преимущества

- Единственная на российском рынке система с трехступенчатой очисткой стоков.
- Единственная установка с интеллектуальной системой автозапуска.
- Установка имеет встроенную сигнализацию безаварийной работы.
- Установка может автономно работать до 3 месяцев.

Надежность и безопасность – установка Uponor Bio проверена в нескольких странах Европы

Конкурс «Лучшая небольшая очистная установка»

В Стокгольме в течение трех лет проводили испытания и оценивали системы очистки бытовых стоков в рамках конкурса «Лучшая небольшая очистная установка». В проекте принимали участие четыре очистных установки, действующие на реальных объектах недвижимости. Одной из систем была «Биохимическая установка порционной очистки стоков Uponor Bio 5».

«Uponor Bio отвечает требованиям, предъявляемым к очистке, и обладает чрезвычайной надежностью». Из четырех установок, участвовавших в сравнении, инвестиционные затраты на очистную установку Uponor Bio были самыми низкими. Потребление электроэнергии и расход осаждающего химиката также были относительно невелики по сравнению с другими установками порционной очистки. Комментарий владельца объекта недвижимости: «Установка Uponor Bio проста в обслуживании. Мне нужно только добавлять химикат и следить за лампочкой индикации».

Тестирование эффективности работы установки Uponor Bio 5

Центр по защите окружающей среды региона Уусимаа, Финляндия, в 2002 году начал совместный проект с АО Uponor Suomi Oy по изучению эффективности работы двух очистных установок Uponor Bio 5, смонтированных на реальных объектах недвижимости.

«Очистные установки в период тестирования великолепно зарекомендовали себя, оценивая степень очистки органических веществ, а также фосфора и азота».

«Установка порционной очистки при правильном расчете и уходе позволяет получить хороший результат по обработке сточных вод на объекте загородной недвижимости».

Биохимическая установка Uponor Bio 5 участвовала в тендере, проводившемся в рамках проекта Равиннесампо, Финляндия. В проекте исследовалась работа пяти установок Uponor Bio 5, использовавшихся семьями в составе 2–5 человек. В отчете, составленном Экологическим центром Финляндии (SYKE) по результатам проекта оценки работы очистных установок, сообщается следующее:

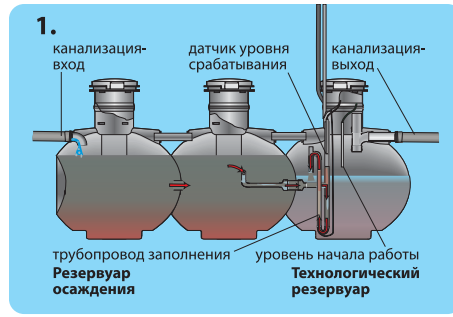
«Все пять установок залповой очистки Uponor Bio 5 хорошо снижали содержание органических веществ и удаляли азот достаточно эффективно, чтобы отвечать требованиям по очистке сточных вод».

Принцип работы биохимической установки порционной очистки бытовых стоков Uponor Bio

Установка порционной очистки состоит из резервуара осаждения, технологического резервуара и блока управления. Технологический резервуар заполняется определенным количеством стоков из резервуара осаждения. Стоки обрабатываются автоматически посредством биохимического процесса в соответствии с заданной программой. В зависимости от местных условий выходящую очищенную воду можно отводить в колодец для отбора проб, а затем через щебень в грунт или отводить в дренажную канаву. Если различия в высотных отметках препятствуют отводу очищенных вод, очистную установку можно дополнить колодцем с погружным насосом.

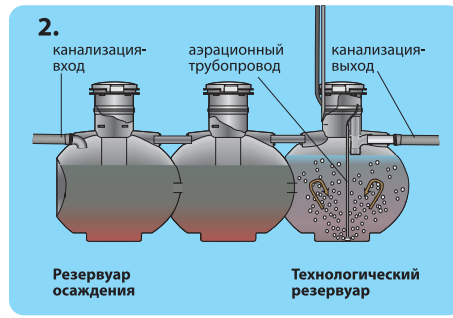
1. Заполнение технологического резервуара

Отделение грубых твердых загрязнений происходит в резервуаре осаждения. Изначально, вся установка заполнена на 2/3 водой. Предварительно обработанные сточные воды перемещаются из резервуара осаждения, за счет воздушного разряжения в перекачивающих трубопроводах, в технологический резервуар. По достижении уровня, необходимого для начала работы, запускается процесс очистки.



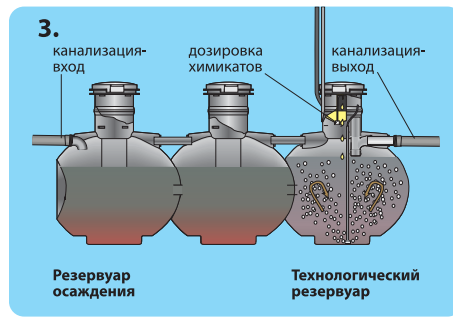
2. Аэрация

Компрессор, располагающийся в блоке управления, примерно в течение 100 мин. нагнетает воздух в технологический резервуар. Аэрация ускоряет биологическое разложение органических веществ на воду и углекислый газ.



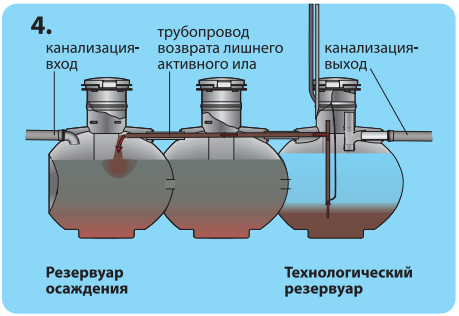
3. Дозировка химиката

Осаждающий химикат необходим для того, чтобы нейтрализовать основную часть фосфора, содержащегося в сточных водах. Емкость для хранения химиката расположена в горловине технологического резервуара, куда химикат можно легко добавлять и где он защищен от мороза. Дозировка химиката отрегулирована на заводе-изготовителе.



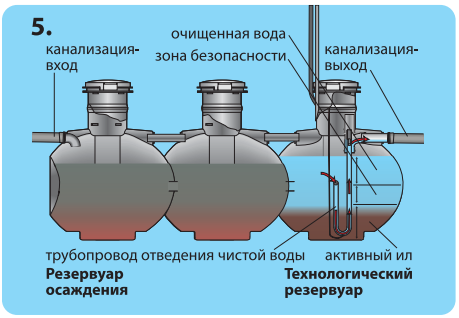
4. Опорожнение – возврат активного ила

На осаждение активного ила отводится около часа. В это время циркуляция воды в технологическом резервуаре останавливается, и ил оседает на дно резервуара. Для дальнейшего процесса очистки в технологическом резервуаре должно оставаться определенное количество активного ила. Избыточный ил возвращается в резервуар осаждения автоматически между циклами осаждения. Возврат избыточного ила запрограммирован таким образом, что в технологическом резервуаре всегда сохраняется необходимый и достаточный уровень ила. Это обязательное условие для обеспечения надежной работы установки.

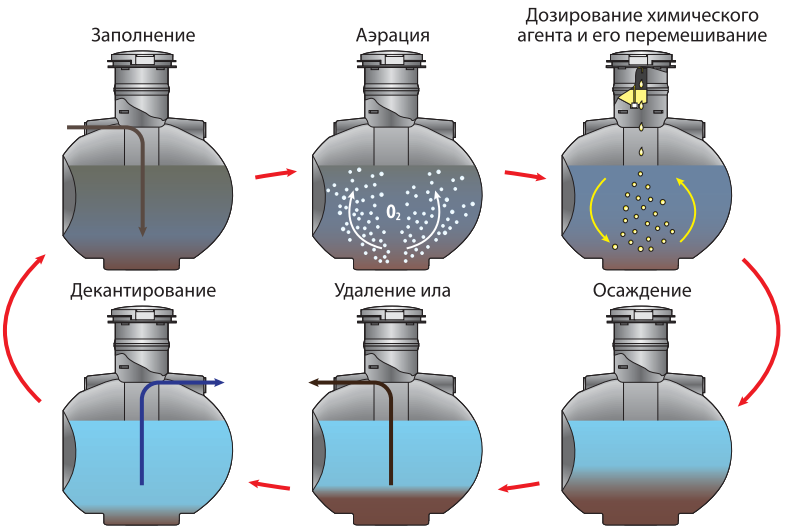


5. Отведение очищенной воды

По окончании процесса очистки чистая вода откачивается. Разгрузка системы должна быть устроена таким образом, чтобы в очистной установке не возникало обратного потока воды, например, при сильном дожде или при наводнении и т. д. Рекомендуемая разгрузка системы – в открытую дренажную канаву. Если вода отводится в колодец для отбора проб, а затем рассеивается через щебень в грунт, необходимо убедиться в достаточной водопроницаемости грунта.



Цикл работы установки



Технические характеристики

	Установка Uponor Bio 5	Установка Uponor Bio 10	Установка Uponor Bio 15
Uponor №	330105	330110	330115
LVI код	3624991	3624852	3624957
Метод обработки	Принцип порционной очистки	Принцип порционной очистки	Принцип порционной очистки
Вес	235 кг	485 кг	667 кг
Размеры	см. чертеж	см. чертеж	см. чертеж
Подключение	110 мм	см. установку Uponor Bio 5	см. установку Uponor Bio 5
Электропитание	230В, 1-фазное 10А	см. установку Uponor Bio 5	см. установку Uponor Bio 5
Сигнализация	- высокий уровень воды в резервуаре осаждения - мало реагента - перебой в электроснабжении	см. установку Uponor Bio 5	см. установку Uponor Bio 5
Объем резервуара осаждения	2,0 м^3	4,0 м^3	6,0 м^3
Объем технологического резервуара	1,0 м^3	2,0 м^3	2,0 м^3
Расход реагента в среднем в год	40–60 л	80–120 л	80–120 л
Удаление ила	2 раза в год	2-3 раза в год	2-3 раза в год
Объем одной партии обрабатываемой воды	170 л	300 л	350 л
Максимальная производительность	1,1 м^3/сут.	1,5 м^3/сут.	2,2 м^3/сут.
Расчетное количество проживающих	5	10	15
Средний уровень шума за пределами здания	⩽ 41 дБА	⩽ 41 дБА	⩽ 41 дБА

Средние достигнутые показатели эффективности очистки		
Органическое вещество, BOD7 снижение > 90 %	Общий фосфор, снижение > 85 %	Общий азот, снижение > 40 %

Дополнительные комплектующие

Анкерная система Uponor

Uponor № 324802 **Вес** 8,2 кг

В состав одного анкерного комплекта входит две анкерные плиты, система обвязки с принадлежностями и инструкция по монтажу. Количество комплектов, необходимых для анкерных работ, различается для разных типов очистных установок.

- Установка порционной очистки Uponor Bio 5 = 3 пары
- Установка порционной очистки Uponor Bio 10 = 6 пар
- Установка порционной очистки Uponor Bio 15 = 8 пар

Труба квадратного сечения для увеличения высоты монтажа блока управления

Uponor № 332010
Максимально увеличивает высоту на один метр

Осаждающий химикат Uponor

Uponor № 339930
Канистра 15 л
Вес 20 кг

Удлинительная труба Ø 400 x 1,4 м

Uponor № 749364
Повышает высоту горловин установки на один метр

Уплотнительное кольцо на удлинительную трубу Ø 400

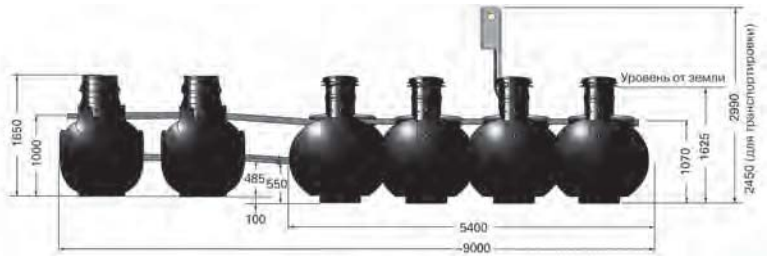
Uponor № 236347
На одну удлинительную трубу требуется два уплотнительных кольца

Размеры установок

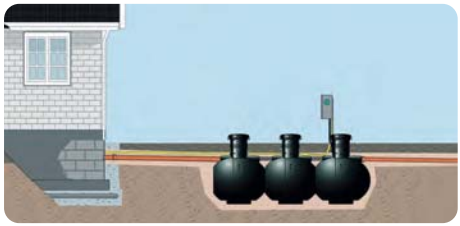
Установка порционной очистки Uponor Bio 5

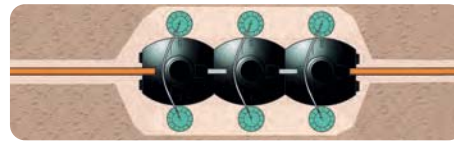
Установка порционной очистки Uponor Bio 10

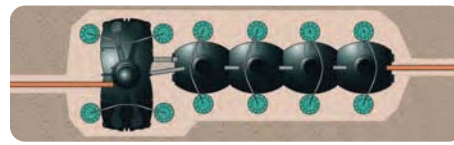
Установка порционной очистки Uponor Bio 15



Инструкция по монтажу установки порционной очистки Uponor Bio 5, 10 и 15







Котлован

Котлован должен быть достаточно широким и длинным для того, чтобы вокруг резервуаров оставалось пространство для возможных работ размером не менее полуметра. При обычном монтаже глубина котлована под установку Uponor Bio 5 должна составлять примерно 1,75 м. Для установок Uponor Bio 10 и Uponor Bio 15 под резервуар(ы) предварительного осаждения глубина котлована должна составлять примерно 1,65 м. При монтаже на большую глубину см. раздел «Удлинение горловин установки» на стр. 19.

Если резервуары необходимо закреплять анкерной системой Uponor, во избежание подъема грунтовыми водами, расстояние под анкерные плиты должно составлять примерно 60 см с обеих сторон от максимально выступающей точки резервуара. При устройстве анкерной привязки к бетонным плитам ширина котлована должна быть увеличена на 10 см.

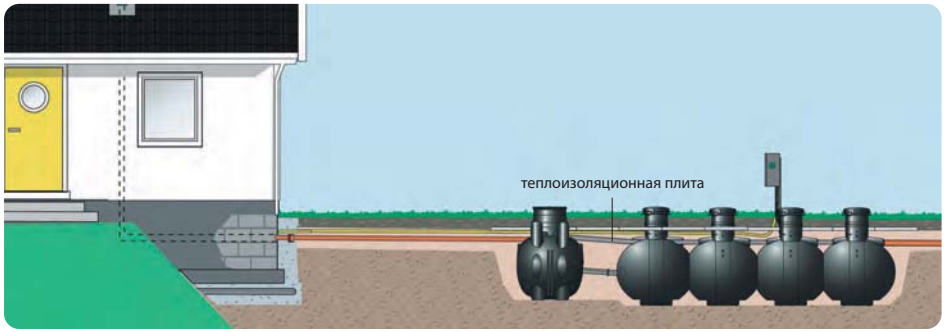
Установка резервуаров

Разровнять и уплотнить дно котлована щебнем или песком. Проверить дно котлована под резервуарами на горизонтальность. Закрепить подъемные петли к проушинам по бокам резервуара (точки подъема отмечены наклейками) и, подняв за них резервуар, установить его на выровненную подушку.

Фиксация резервуаров анкерной системой

Устройство анкерной фиксации чрезвычайно важно на объектах с глинистыми грунтами или с высоким уровнем грунтовых вод. Резервуары крепятся при помощи анкерной системы Uponor. Котлован в глинистом или в скальном грунте должен быть оборудован скрытым дренажом для того, чтобы при возможном попадании в котлован поверхностных вод они не поднимали резервуары.

При использовании анкерной системы производства Uponor сокращается время на проведение монтажных работ и облегчается анкерная фиксация резервуаров в сложных условиях. В состав комплекта для анкерной фиксации входят две анкерные плиты толщиной 56 см, обвязка и инструкция по монтажу. Для устройства анкерной фиксации установки Uponor Bio 5 требуется три пары анкерных плит, для установки Uponor Bio10 – шесть пар, а для установки Uponor Bio 15 – восемь пар анкерных плит. При монтаже анкерные плиты размещаются на ровное основание так, чтобы они находились полностью за пределами габаритных размеров резервуаров. Обвязка протягивается поверх резервуаров и крепится к проушинам анкерных плит. Поверх анкерных плит осуществляется засыпка песком примерно на 20 см с уплотнением, после чего обвязку можно затянуть. В завершение котлован засыпается с утрамбовкой.



Соединение резервуаров между собой

(Для установок Uponor Bio 10 и Uponor Bio 15)
Между резервуаром осаждения биохимической установки и резервуаром(ми) предварительного осаждения необходимо установить фановую трубу Ø110 мм и вентиляционную трубу Ø75 мм так, как показано на рисунке на стр. 18. Обе трубы поставляются в комплекте с установкой Uponor Bio. Для облегчения монтажа труб используйте смазочные материалы.

Подключение канализации

Соединить выходящую из дома канализационную трубу (обычно диаметром 110 мм) с установкой Uponor Bio с помощью входного патрубка. Убедиться в том, что имеющаяся на входной трубе маркировка в форме треугольника совпадает с маркировкой на резервуаре. К выходному отверстию установки Uponor Bio подключить фановую канализационную трубу Ø110 мм. Очищенная вода обычно отводится в колодец для отбора проб, а затем в перфорированную трубу распыления в располагающийся в грунте слой щебня или в ближайшую открытую дренажную канаву. Разгрузка системы должна быть организована таким образом, чтобы в очистной установке не возникал обратный поток воды, например, при сильном дожде, весеннем паводке и т. п.

Канализация дома должна проветриваться, для чего необходимо устроить вентиляционный выпуск на крыше. Конец вентиляционной трубы канализации должен выступать выше конька кровли и быть максимально удален от отверстий для притока воздуха в систему воздушной вентиляции дома.

Электрический кабель

Установить защитную трубу для электрического кабеля питания от щита управления к точке подключения электропитания, тип электрического кабеля, например, МСМК 2 x 1,5 мм 2 + 1,5 S (230В, 1-фазный). Подключение кабеля и его прокладка должны осуществляться квалифицированным электромонтажником. Кабель должен быть защищен от аварийного тока. На территориях, подверженных ударам молнии или нестабильного напряжения в электрической сети, рекомендуется установка защиты от перенапряжений (стабилизатор напряжения).

Засыпка котлована

Засыпать котлован, окружающий очистную установку, песком или щебнем с размером фракции не более 20 мм. Тщательно уплотнить засыпку слоями 15–20 см. Механическую утрамбовку не производить над резервуарами и соединяющими их трубами.

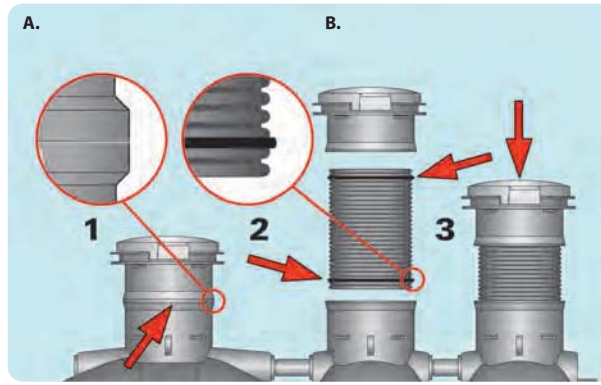
Защита от замерзания

Если имеются основания предполагать глубокое промерзание грунта, необходимо защитить резервуары и прочие объекты, подверженные замерзанию, при помощи плит теплоизоляции (например, пенопласт толщиной 100 и т. п.). В зимний период не следует убирать снег, укрывающий очистную установку и канализационную трубу, за исключением случаев, когда это требуется для осуществления технического обслуживания.

Удлинение горловин установки

A. Горловину переднего резервуара осаждения можно удлинить при помощи удлинительной трубы. Распилить технологическое отверстие по линии паза. Использовать удлинительную трубу Ø560 мм, длиной 1,4 м и два соответствующих уплотнительных кольца.

B. Горловину можно удлинить удлинительной трубой. Распилить технологическое отверстие в указанном месте (отметка «Cut off line»). Использовать удлинительную трубу Ø400 мм длиной 1,4 м и два уплотнительных кольца.



Внимание!

Максимальная глубина монтажа от верхней части корпуса резервуара установки до поверхности земли (под основание крышки) может составлять 1 м.

Если очистную установку приходится монтировать на большую чем обычно глубину, например, при низком выходе из дома фановой трубы, горловины резервуаров очистной установки необходимо удлинить. Удлинительные горловины распиливаются по имеющимся на них маркировочным линиям, которые обозначены словами «Cut off line» и находятся в средней части горловины. Между нижней и верхней частью устанавливается удлинительная труба, ее длина 1,4 м и диаметр 400 мм, на оба конца которой, во вторую канавку гофрированной поверхности трубы, необходимо установить по одному уплотнительному кольцу диаметром также 400 мм.

Блок управления

Корпус блока управления имеет телескопическую направляющую. При транспортировке он находится в нижнем положении. Когда установка Uponor Bio засыпана и утрамбована, блок управления фиксируется направляющей на нужной глубине так, чтобы зимой он не оказался под снегом. Электрическое подключение блока управления должен выполнять представитель обслуживающей организации или квалифицированный электромонтажник. Блок управления в корпусе можно повернуть в четыре положения. Выберите направление так, чтобы световой индикатор (лампочка зеленого цвета) был хорошо виден.

Ввод в эксплуатацию

Мы рекомендуем осуществлять монтаж, запуск и ввод установки в эксплуатацию силами официальных организаций, с последующим заключением договора на сервисное, техническое обслуживание.

Установка Uponor Bio 5

Заполните резервуар осаждения (две первые секции установки) водой примерно на 2/3 от полного объема. Одновременно заполните технологический резервуар водой также примерно на 2/3 от общего объема.

Установки Uponor Bio 10 и Uponor Bio 15

Заполните водой резервуар(ы) предварительного осаждения, они входят в комплект поставки. Также необходимо заполнить водой резервуар осаждения биохимической установки Uponor Bio (две первые секции установки) через первую крышку горловины на 2/3 от их полного объема. Также заполняется водой секция технологического резервуара примерно на 2/3 от всего объема.

При заполнении водой секции технологического резервуара через последний технологический люк, емкость для осаждающего химиката в предыдущем технологическом люке вынимать не требуется.

- Заполните осаждающим химикатом Uponor 15-литровую емкость для осаждающего химиката, расположенную под блоком управления в горловине технологического резервуара. При работе с осаждающим химикатом необходимо использовать защитные перчатки и другую защитную одежду. Ознакомьтесь с рекомендациями по безопасности на данный химикат до начала работы с ним. Вы можете найти эти рекомендации в «Руководстве пользователя», которое выдается при покупке установки.
- Очистную установку включают, когда в нее начинают поступать стоки. Например, на объекте нового строительства очистную установку включают при заселении нового дома. Очистная установка включается синим тумблером, который находится внутри блока управления в правом нижнем углу. Поверните выключатель в положение ON.
- Убедитесь в том, что световой сигнал (зеленого цвета) горит снаружи блока управления. В случае неисправности установки световой индикатор гаснет. Убедитесь в том, что световой индикатор виден из дома.
- Убедитесь в том, что крышки блока управления и резервуаров плотно закрыты.

Краткая инструкция по техническому обслуживанию и уходу за установкой Uponor Bio

Регулярно обслуживаемая и проверяемая установка порционной очистки бытовых стоков Uponor Bio работает надежно и безупречно.

Осуществляйте техническое и технологическое обслуживание в соответствии с договором, заключенным с обслуживающей организацией и ЗАО «Упонор Рус», не реже чем 1 раз в год.

Используйте защитные перчатки во время сервисных мероприятий. После проведения необходимых мероприятий по уходу за оборудованием закройте крышки резервуаров осаждения и блока управления, тщательно вымойте руки.

Не забывайте отмечать все проведенные мероприятия, а также ремонты установки в журнале технического обслуживания, который находится в «Техническом паспорте» на биохимическую установку Uponor Bio и выдается при ее покупке.

По данным, внесенным в «Технический паспорт», можно отслеживать работу установки и анализировать причины неисправности. При продаже дома не забудьте передать «Технический паспорт» новому владельцу, из которого он увидит, что обработка сточных вод велась на высокотехнологичном уровне и в соответствии с современными требованиями, и сможет продолжить его заполнение.

Техническое обслуживание установки

Важные мероприятия по техническому обслуживанию

- Заправка емкости для осаждающего химиката при обычной эксплуатации производится 1 раз в 2-3 месяца. Расход химиката зависит от объема сточных вод, поступающих в установку.
- Ассенизация резервуаров осаждения при обычной – эксплуатации требуется 2 раза в год.
- Контроль за работой установки производится анализируя следующие факторы: сигнал светового индикатора, увеличение показаний счетчика обработанных порций стоков, запах, а также качество выходящей после обработки воды.
- В соответствии с рекомендациями производителя состояние установки Uponor Bio и ее конструкция должны проверяться раз в 10 лет.

Договор на обслуживание

Компания Uponor готова гарантировать работоспособность очистной установки и ее долгий срок службы посредством заключения договора на техническое обслуживание.

Для этого компания «Упонор Рус» создала сеть обслуживающих организаций, деятельность которых охватывает почти все регионы РФ. Подробную информацию об условиях заключения договора на обслуживание можно получить в региональных Uponor Сервис центрах. См. контакты на обороте данного буклета.

Владельцу установки Uponor Bio направляется предложение о заключении договора на техническое обслуживание.

Договор на техническое обслуживание предусматривает ежегодную проверку установки квалифицированным и профессиональным специалистом по техническому обслуживанию с выездом на место, где она эксплуатируется.

При проведении технического обслуживания производится проверка функциональных блоков установки, активного ила, дозировки химического реагента.

Договор на техническое обслуживание может быть дополнен поставками осаждающего химиката и/или услугой по забору проб.

Владелец или правообладатель отвечают за меры по защите установки Uponor Bio от попадания в нее инородных тел, поэтому мы рекомендуем держать крышки установки плотно закрытыми. Также владелец установки должен соблюдать рекомендации производителя по эксплуатации и перевозке (подробнее см. «Технический паспорт»).

Внутренние инженерные системы Uponor: всегда в наличии у авторизованных партнеров

Арт.	Наименование	Ед. изм.	Цена*
Напольное отопление Uponor Home Comfort			
Трубы для напольного отопления Uponor			
1009230	Труба Uponor Wirsbo pePE-Xa 20-2,0, 6 бар, бухта 240 м	м	2,29
1000038	Труба Uponor Unipipe MLC F красная 16x2,0, бухта 200 м	м	1,39
Коллекторы для напольного отопления Uponor			
1042471	Модульный пластиковый коллектор Uponor для 1 петли с расходомером	пар	37,72
1030583	Модульный пластиковый коллектор Uponor на 3 петли с расходомерами	пар	101,81
1030584	Модульный пластиковый коллектор Uponor на 4 петли с расходомерами	пар	132,87
1030585	Модульный пластиковый коллектор Uponor на 6 петель с расходомерами	пар	194,28
1005100	Запорно-регулирующие клапаны Uponor для модульного пластикового коллектора	компл.	72,28
1009209	Базовый комплект Uponor для монтажа модульного пластикового коллектора	шт.	85,80
Фитинги для напольного отопления Uponor			
1045539	Резьбовой адаптер Uponor PEX 20 x 2,0 - ¾" ВР Евроконус, луженая латунь, серия S5, 6 бар	шт.	5,71
1013989	Резьбовой адаптер Uponor MLC 16-¾" ВР Евроконус	шт.	3,56
Система автоматического контроля			
1000531	Контроллер проводной C-33, 6-каналов	шт.	103,38
1000533	Контроллер проводной C-35, 12-каналов	шт.	182,48
1000540	Таймер I-35 для контроллера C-35	шт.	81,27
1000536	Комнатный термостат T-37 с возможностью подключения датчика температуры пола	шт.	28,64
1000138	Исполнительный механизм Uponor 24В	шт.	32,76
1000538	Датчик температуры пола для термостатов T-33, T-37, T-53	шт.	21,93
1034482	Насосно-смесительный блок Uponor PUSH 22 A, насос Grundfos ALPHA + 15–60 130, однофазный, 230 В, 90 Вт, 0,4 А. 3-ходовой клапан G ¾", термостат с капиллярной трубкой 20–55°	шт.	766,80
Аксессуары для напольного отопления Uponor			
1001229	Угловой фиксатор Uponor 20 мм, пластик, R=110 мм	шт.	2,66
1000080	Демпферная лента Uponor, кромка 10x150 мм, 50 м	м	1,79
1009222	Крепежная проволока Uponor для фиксации труб pe-PEX к арматурной сетке	упак	8,59
1000017	Мультифольга 4 мм Uponor	м²	6,60
1000084	Цементная добавка Uponor 20 литров	кан	103,48
Инструменты для напольного отопления Uponor			
1006243	Инструмент для фиксации труб PEX и MLC крепежной проволокой к арматурной сетке	шт.	35,88
1006636	Труборез Uponor 16–20 мм	шт.	28,63
1015739	Трехразмерный калибратор Uponor для труб MLC 16-20-25 мм	шт.	19,03
1006640	Наружная пружина Uponor для труб MLC 16 мм	шт.	6,66
Водоснабжение и радиаторное отопление Uponor PE-Xa			
Трубы для водоснабжения Uponor PE-Xa			
1022682	Труба Uponor Wirsbo PEXa 16x2,2, 10 бар, T макс. 95°C, бухта 100 м	м	1,84
1001201	Труба Uponor Wirsbo PEXa 20x2,8, 10 бар, T макс. 95°C, бухта 50 м	м	2,88
1001202	Труба Uponor Wirsbo PEXa 25x3,5, 10 бар, T макс. 95°C, бухта 50 м	м	4,05
1001203	Труба Uponor Wirsbo PEXa 32x4,4, 10 бар, T макс. 95°C, бухта 50 м	м	7,69
Трубы для радиаторного отопления Uponor PE-Xa			
1001215	Труба Uponor Wirsbo eval-PEXa Q&E 16x2,0, 6 бар, T макс.95°C, бухта 200 м	м	2,02
1022518	Труба Uponor Wirsbo eval-PEXa 20x2,0, 6 бар, T макс. 95°C, бухта 120 м	м	2,59

Арт.	Наименование	Ед. изм.	Цена*
Водоснабжение и радиаторное отопление Uponor PE-Xa			
Трубы для радиаторного отопления Uponor PE-Xa			
1022689	Труба Uponor Wirsbo eval-PEXa 25x2,3, 6 бар, Tмакс. 95°C, бухта 50 м	м	3,99
1033896	Труба Uponor Wirsbo eval-PEXa Q&E 16x2,2, 10 бар, T макс. 95°C, бухта 100 м	м	2,07
1033222	Труба Uponor Wirsbo eval-PEXa Q&E 20x2,8, 10 бар, T макс. 95°C, бухта 100 м	м	3,04
1033305	Труба Uponor Wirsbo eval-PEXa Q&E 25x3,5, 10 бар, T макс. 95°C, бухта 50 м	м	4,60
1033395	Труба Uponor Wirsbo eval-PEXa Q&E 32x4,4, 10 бар, T макс. 95°C, бухта 100 м	м	5,66
Защитные гофрированные кожухи			
1012860	Защитный кожух Uponor 25/20, черный, бухта 50 м	м	0,81
1012864	Защитный кожух Uponor 28/23, черный, бухта 50 м	м	0,99
1012869	Защитный кожух Uponor 35/29, черный, бухта 50 м	м	1,32
1012872	Защитный кожух Uponor 43/36, черный, бухта 25 м	м	2,54
Коллекторы Uponor PE-Xa			
1023164	Коллектор Uponor Q&E ¾" HP-ВР, 16-2	шт.	13,49
1023165	Коллектор Uponor Q&E ¾" HP-ВР, 16-3	шт.	16,72
1023166	Коллектор Uponor Q&E ¾" HP-ВР, 16-4	шт.	21,67
1001338	Кронштейн для коллектора Uponor Q&E ¾", сталь	пар	23,81
1001337	Заглушка для коллектора Uponor Q&E ¾", латунь	шт.	4,40
Фитиги Uponor PE-Xa			
1042388	Кольцо Uponor Q&E белое 16 мм	шт.	0,20
1008313	Кольцо Uponor Q&E белое 20 мм	шт.	0,28
1042840	Кольцо Uponor Q&E белое 25 мм	шт.	0,38
1001320	Кольцо Uponor Q&E белое 32 мм	шт.	0,59
1042387	Кольцо Uponor Q&E красное 16 мм	шт.	0,20
1042835	Кольцо Uponor Q&E красное 20 мм	шт.	0,28
1042839	Кольцо Uponor Q&E красное 25 мм	шт.	0,38
1042386	Кольцо Uponor Q&E синее 16 мм	шт.	0,20
1042834	Кольцо Uponor Q&E синее 20 мм	шт.	0,28
1001316	Кольцо Uponor Q&E синее 25 мм	шт.	0,38
1008821	Водорозетка Uponor Q&E с фланцем 16-½" ВР, высота 43 мм	шт.	6,15
1042342	Водорозетка Uponor Q&E с фланцем 16-½" ВР, высота 43 мм, PPSU	шт.	4,12
1008823	Водорозетка Uponor Q&E 16-½" ВР используется вместе с настенной коробкой 1008845	шт.	7,68
1008845	Настенная коробка для водорозетки Uponor Q&E 1008823, пластик, для кожуха 25/20 и 28/23 мм	шт.	2,01
1008669	Соединитель Uponor Q&E PPSU 16-16	шт.	1,80
1008932	Соединитель Uponor Q&E PPSU 20-20	шт.	2,26
1008671	Соединитель Uponor Q&E PPSU 25-25	шт.	3,44
1001440	Соединитель Uponor Q&E PPSU 32-32	шт.	6,28
1008674	Переходник Uponor Q&E PPSU 20-16	шт.	2,28
1008676	Переходник Uponor Q&E PPSU 25-20	шт.	2,84
1008675	Переходник Uponor Q&E PPSU 25-16	шт.	2,71
1001444	Переходник Uponor Q&E PPSU 32-25	шт.	5,02
1008684	Тройник Uponor Q&E PPSU 16-16-16	шт.	2,24
1008685	Тройник Uponor Q&E PPSU 20-20-20	шт.	3,40
1008686	Тройник Uponor Q&E PPSU 25-25-25	шт.	6,35
1001451	Тройник Uponor Q&E PPSU 32-32-32	шт.	11,00
1008710	Тройник Uponor Q&E PPSU 16-20-16	шт.	4,00
1008700	Тройник Uponor Q&E PPSU 20-16-16	шт.	3,03

*Продукция Uponor импортируется из стран ЕС. Цены указаны справочно и не являются официальным ценовым предложением Uponor.
Действительные цены, пожалуйста, уточняйте у наших партнеров, список которых представлен на сайте www.uponor.ru.

Внутренние инженерные системы Uponor: всегда в наличии у авторизованных партнеров

Арт.	Наименование	Ед. изм.	Цена*
Водоснабжение и радиаторное отопление Uponor PE-Xa			
Фитинги Uponor PE-Xa			
1008689	Тройник Uponor Q&E PPSU 20-16-20	шт.	2,87
1008711	Тройник Uponor Q&E PPSU 20-25-20	шт.	5,55
1008690	Тройник Uponor Q&E PPSU 25-16-25	шт.	4,10
1008703	Тройник Uponor Q&E PPSU 25-20-20	шт..	5,21
1008691	Тройник Uponor Q&E PPSU 25-20-25	шт.	5,24
1008699	Тройник Uponor Q&E PPSU 25-16-20	шт.	5,71
1001423	Тройник Uponor Q&E PPSU 32-20-32	шт.	9,09
1008679	Уголок Uponor Q&E PPSU 90°C 16-16	шт.	1,92
1008680	Уголок Uponor Q&E PPSU 90°C 20-20	шт.	2,42
1008681	Уголок Uponor Q&E PPSU 90°C 25-25	шт.	3,72
1001447	Уголок Uponor Q&E PPSU 90°C 32-32	шт.	7,00
1008738	Штуцер Uponor Q&E с наруж. резьбой 16-½" НР, латунь	шт.	2,32
1008739	Штуцер Uponor Q&E с наруж. резьбой 20-½" НР, латунь	шт.	2,69
1008740	Штуцер Uponor Q&E с наруж. резьбой 20-¾" НР, латунь	шт.	3,83
1008741	Штуцер Uponor Q&E с наруж. резьбой 25-¾" НР, латунь	шт.	4,50
1008742	Штуцер Uponor Q&E с наруж. резьбой 25-1" НР, латунь	шт.	9,45
1008577	Штуцер Uponor Q&E Wipex с наруж. резьбой 32-1"НР, 10 бар, латунь	шт.	13,98
1008744	Штуцер Uponor Q&E с внут. резьбой 16-½" ВР, латунь	шт.	3,68
1022264	Штуцер Uponor Q&E с внут. резьбой 20-½" ВР, латунь	шт.	4,45
1008746	Штуцер Uponor Q&E с внут. резьбой 20-¾" ВР, латунь	шт.	6,13
1008747	Штуцер Uponor Q&E с внут. резьбой 25-¾" ВР, латунь	шт.	7,84
1008748	Штуцер Uponor Q&E с внут. резьбой 25-1" ВР, латунь	шт.	12,81
1001269	Штуцер Uponor Q&E с внут. резьбой 32-1"ВР, латунь	шт.	18,60
1008755	Штуцер Uponor Q&E с накидной гайкой 16-½" НГ, латунь	шт.	4,40
1008757	Штуцер Uponor Q&E с накидной гайкой 20-¾" НГ, латунь	шт.	5,38
1008758	Штуцер Uponor Q&E с накидной гайкой 25-¾" НГ, латунь	шт.	9,17
1022291	Штуцер Uponor Q&E с накидной гайкой 20-½" НГ, латунь	шт.	6,49
1008661	Штуцер Uponor Q&E с наруж. резьбой 16-½" НР, PPSU	шт.	1,86
1008662	Штуцер Uponor Q&E с наруж. резьбой 20-½" НР, PPSU	шт.	2,07
1008663	Штуцер Uponor Q&E с наруж. резьбой 20-½" НР, PPSU	шт.	2,58
1008664	Штуцер Uponor Q&E с наруж. резьбой 25-½" НР, PPSU	шт.	3,04
1008665	Штуцер Uponor Q&E с наруж. резьбой 25-1" НР, PPSU	шт.	4,75
1042329	Штуцер Uponor Q&E с внут. резьбой 16-½" ВР, PPSU	шт.	3,50
1042330	Штуцер Uponor Q&E с внут. резьбой 20-½" ВР, PPSU	шт.	4,01
1042331	Штуцер Uponor Q&E с внут. резьбой 20-¾" ВР, PPSU	шт.	5,86
1042332	Штуцер Uponor Q&E с внут. резьбой 25-¾" ВР, PPSU	шт.	6,20
1042333	Штуцер Uponor Q&E с внут. резьбой 25-1" ВР, PPSU	шт.	11,61
1045539	Резьбовой адаптер Uponor PEX 20x2,0-¾" ВР Евроконус, луженая латунь, серия S5, 6 бар	шт.	5,71
1005169	Резьбовой адаптер Uponor PEX 16x2,0-¾" ВР Евроконус, латунь, S5, 6 бар	шт.	4,93
1023045	Уголок Uponor Q&E для подключения радиатора, 16-15 мм, длина 300 мм	шт.	16,36
1023049	Тройник Uponor Q&E для подключения радиатора, 16-15-16 мм, длина 300 мм	шт.	18,36
1023050	Тройник Uponor Q&E для подключения радиатора, 20-15-20 мм, длина 300 мм	шт.	18,62
1013830	Резьбовой адаптер Uponor, 15-¾" ВР Евроконус	шт.	4,57
Аксессуары			
1001228	Угловой фиксатор Uponor, пластик, 14–17 мм, R=85 мм	шт.	1,54
1001229	Угловой фиксатор Uponor 20 мм, пластик, R=110 мм	шт.	2,66
1001230	Угловой фиксатор Uponor, пластик, 22–28 мм, R=130 мм	шт.	3,26

Арт.	Наименование	Ед. изм.	Цена*
Водоснабжение и радиаторное отопление Uponor PE-Xa			
Аксессуары Uponor PE-Xa			
1009008	Фиксатор колена Uponor для радиатора, разъемный, для кожуха 25/20 мм, мин. расстояние между осями – 40 мм	шт.	2,79
1023176	Защитная гильза Uponor 200 мм, комплект из 2 штук	компл	5,45
Инструменты Uponor PE-Xa			
1006636	Труборез Uponor 16–20 мм	шт.	28,63
1006634	Режущий инструмент для труб 25–63 мм	шт.	58,45
1004064	Ручной инструмент Uponor Q&E в комплекте с головками 16, 20, 25 и eval 16, 20, 25	шт.	262,08
1004028	Гидравлический инструмент Uponor Q&E 16-40 мм в комплекте с 3 головками 16, 20, 25, 230 В	шт.	1 913,60
1008334	Графитовая смазка коллоидная для инструмента Uponor Q&E, тюбик 30 г	шт.	5,15
1001372	Расширительная головка Uponor Q&E 16-2,2 мм	шт.	62,35
1001373	Расширительная головка Uponor Q&E 20-2,8 мм	шт.	62,35
1001374	Расширительная головка Uponor Q&E 25-3,5 мм	шт.	62,35
1001375	Расширительная головка Uponor Q&E 16-2,0 мм	шт.	62,35
1006888	Расширительная головка Uponor Q&E 20-2,0 мм	шт.	62,35
1006889	Расширительная головка Uponor Q&E 25-2,3 мм	шт.	62,35
1001377	Расширительная головка Uponor Q&E H32–4,4 мм для гидравлического инструмента	шт.	79,87
Водоснабжение и радиаторное отопление Uponor MLC			
Трубы для водоснабжения и радиаторного отопления Uponor MLC			
1013371	Труба Uponor MLC белая 16 x 2,0 в бухтах по 200 м	м	1,64
1013388	Труба Uponor MLC белая 20 x 2,25 в бухтах по 100 м	м	2,56
1013398	Труба Uponor MLC белая 25 x 2,5 в бухтах по 50 м	м	4,44
1013401	Труба Uponor MLC белая 32 x 3,0, бухта 50 м	м	7,08
1013446	Труба Uponor MLC белая 40 x 4,0, в отрезках по 5 м	м	14,08
Защитные гофрированные кожухи			
1012860	Защитный кожух Uponor 25/20, черный, бухта 50 м	м	0,81
1012864	Защитный кожух Uponor 28/23, черный, бухта 50 м	м	0,99
1012869	Защитный кожух Uponor 35/29, черный, бухта 50 м	м	1,32
1012872	Защитный кожух Uponor 43/36, черный, бухта 25 м	м	2,54
Распределители Uponor MLC			
1014107	Распределитель Uponor MLC S 2-контурный 1"-½" НР, луженая латунь	шт.	20,50
1014111	Распределитель Uponor MLC S 3-контурный 1"-½" НР, луженая латунь	шт.	30,74
1014109	Распределитель Uponor MLC S 4-контурный 1"-½" НР, луженая латунь	шт.	34,27
1014117	Кронштейн Uponor MLC для распределителя S, с шумоизоляцией, оцинкованная сталь	пар	14,66
1014121	Заглушка для распределителя S, с прокладкой, 1" ВР, луженая латунь	шт.	5,97
Фитинги Uponor MLC			
1015455	Соединительный пресс-угольник Uponor MLC 16x½"ВР для смесителей, с фланцем, луженая латунь	шт.	11,42
1015469	Соединительный пресс-угольник Uponor MLC 16x½"ВР для смесителей, под монтажную планку, луженая латунь	шт.	11,42
1015401	Монтажная планка Uponor MLC 75/150 мм, оцинкованная сталь	шт.	3,28
1014525	Пресс-соединение Uponor MLC 16-½"НР, луженая латунь	шт.	5,01
1014561	Пресс-соединение Uponor MLCP 20-½"НР, луженая латунь	шт.	7,40
1014564	Пресс-соединение Uponor MLC 20-¾"НР, луженая латунь	шт.	7,57
1014589	Пресс-соединение Uponor MLC 25-¾"НР, луженая латунь	шт.	10,49
1014592	Пресс-соединение Uponor MLC 25-1"НР, луженая латунь	шт.	12,41
1014610	Пресс-соединение Uponor MLC с наруж. резьбой 32-1" НР, луженая латунь	шт.	14,91

*Продукция Uponor импортируется из стран ЕС. Цены указаны справочно и не являются официальным ценовым предложением Uponor. Действительные цены, пожалуйста, уточняйте у наших партнеров, список которых представлен на сайте www.uponor.ru.

Арт.	Наименование	Ед. изм.	Цена*
Водоснабжение и радиаторное отопление Uponor MLC			
Фитинги Uponor MLC			
1014624	Пресс-соединение Uponor MLC с наруж. резьбой 40-1 ¼" НР, луженая латунь	шт.	24,94
1014536	Пресс-соединение Uponor MLC 16-½" ВР, луженая латунь	шт.	6,05
1014574	Пресс-соединение Uponor MLC 20-½" ВР, луженая латунь	шт.	8,28
1014577	Пресс-соединение Uponor MLC 20-¾" ВР, луженая латунь	шт.	9,22
1014599	Пресс-соединение Uponor MLC 25-¾" ВР, луженая латунь	шт.	12,25
1014602	Пресс-соединение Uponor MLC 25-1" ВР, луженая латунь	шт.	16,45
1014618	Пресс-соединение Uponor MLC с внут. резьбой 32-1" ВР, луженая латунь	шт.	17,10
1014630	Пресс-соединение Uponor MLC с внут. резьбой 40-1¼" ВР, луженая латунь	шт.	27,94
1015270	Пресс-соединение разборное Uponor MLC с накидной гайкой 16-½" НГ, луженая латунь	шт.	11,45
1015286	Пресс-соединение разборное Uponor MLC с накидной гайкой 20-¾" НГ, луженая латунь	шт.	19,28
1015297	Пресс-соединение разборное Uponor MLC с накидной гайкой 25-1" НГ, луженая латунь	шт.	21,17
1015283	Пресс-соединение разборное Uponor MLC с накидной гайкой 20-½" НГ, луженая латунь	шт.	11,87
1015164	Пресс-муфта Uponor MLC 16-16, луженая латунь	шт.	5,45
1015187	Пресс-муфта Uponor MLC 20-20, луженая латунь	шт.	7,51
1015205	Пресс-муфта Uponor MLC 25-25, луженая латунь	шт.	11,95
1015219	Пресс-муфта Uponor MLC 32-32, луженая латунь	шт.	18,12
1015236	Пресс-муфта Uponor MLC 40-40, луженая латунь	шт.	25,98
1015179	Пресс-муфта Uponor MLC 20-16, луженая латунь	шт.	7,35
1015202	Пресс-муфта Uponor MLC 25-20, луженая латунь	шт.	11,38
1015194	Пресс-муфта Uponor MLC 25-16, луженая латунь	шт.	11,10
1015217	Пресс-муфта Uponor MLC 32-25, луженая латунь	шт.	17,51
1015233	Пресс-муфта Uponor MLC 40-32, луженая латунь	шт.	24,36
1014918	Пресс-тройник Uponor MLC 16-16-16, луженая латунь	шт.	9,84
1014976	Пресс-тройник Uponor MLC 20-20-20, луженая латунь	шт.	15,16
1015028	Пресс-тройник Uponor MLC 25-25-25, луженая латунь	шт.	22,28
1015073	Пресс-тройник Uponor MLC 32-32-32, луженая латунь	шт.	31,84
1015116	Пресс-тройник Uponor MLC 40-40-40, луженая латунь	шт.	48,05
1014923	Пресс-тройник Uponor MLC 16-20-16, луженая латунь	шт.	14,92
1014957	Пресс-тройник Uponor MLC 20-16-16, луженая латунь	шт.	18,01
1014961	Пресс-тройник Uponor MLC 20-16-20, луженая латунь	шт.	15,44
1014983	Пресс-тройник 20-25-20 Uponor MLC, луженая латунь	шт.	18,36
1015002	Пресс-тройник Uponor MLC 25-16-25, луженая латунь	шт.	21,64
1015017	Пресс-тройник Uponor MLC 25-20-20, луженая латунь	шт..	18,36
1015021	Пресс-тройник Uponor MLC 25-20-25, луженая латунь	шт.	18,58
1015000	Пресс -тройник Uponor MLC 25-16-20, луженая латунь	шт.	18,13
1015060	Пресс-тройник Uponor MLC 32-20-32, луженая латунь	шт.	31,63
1015096	Пресс-тройник Uponor MLC 40-20-40, луженая латунь	шт.	40,83
1015103	Пресс-тройник 40-25-40 Uponor MLC, луженая латунь	шт.	43,17
1014679	Пресс-угольник Uponor MLC 90°C 16-16, луженая латунь	шт.	7,33
1014724	Пресс-угольник Uponor MLC 90°C 20-20, луженая латунь	шт.	12,06
1014746	Пресс-угольник Uponor MLC 90°C 25-25, луженая латунь	шт.	16,03
1014765	Пресс-угольник Uponor MLC 90°C 32-32, луженая латунь	шт.	22,34
1014779	Пресс-угольник Uponor MLC 90°C 40-40, луженая латунь	шт.	36,11
1022736	Композиционная пресс-муфта Uponor MLC 16-16, PPSU	шт.	3,06
1022737	Композиционная пресс-муфта Uponor MLC 20-20, PPSU	шт.	4,50
1022738	Композиционная пресс-муфта Uponor MLC 25-25, PPSU	шт.	6,33
1022739	Композиционная пресс-муфта Uponor MLC 32-32, PPSU	шт.	10,77
1022740	Композиционная пресс-муфта Uponor MLC 20-16, PPSU	шт.	3,91
1022742	Композиционная пресс-муфта Uponor MLC 25-20, PPSU	шт.	5,50
1022741	Композиционная пресс-муфта Uponor MLC 25-16, PPSU	шт.	6,09
1022743	Композиционная пресс-муфта Uponor MLC 32-25, PPSU	шт.	9,70

Арт.	Наименование	Ед. изм.	Цена*
Водоснабжение и радиаторное отопление Uponor MLC			
Фитинги Uponor MLC			
1022718	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 16-16-16, PPSU	шт.	4,40
1022719	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 20-20-20, PPSU	шт.	6,66
1022720	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 25-25-25, PPSU	шт.	10,34
1022721	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 32-32-32, PPSU	шт.	16,93
1022722	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 16-20-16, PPSU	шт.	5,39
1022723	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 20-16-16, PPSU	шт.	5,28
1022724	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 20-16-20, PPSU	шт.	5,40
1022726	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 20-25-20, PPSU	шт.	9,30
1022729	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 25-16-25, PPSU	шт.	8,56
1022730	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 25-20-20, PPSU	шт..	8,51
1022731	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 25-20-25, PPSU	шт.	9,26
1022728	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 25-16-20, PPSU	шт.	9,44
1022733	Композиционный пресс-тройник Uponor MLC 32-20-32, PPSU	шт.	13,96
1022714	Композиционный пресс-угольник Uponor MLC 90°C 16-16, PPSU	шт.	3,18
1022715	Композиционный пресс-угольник Uponor MLC 90°C 20-20, PPSU	шт.	4,45
1022716	Композиционный пресс-угольник Uponor MLC 90°C 25-25, PPSU	шт.	7,65
1022717	Композиционный пресс-угольник Uponor MLC 90°C 32-32, PPSU	шт.	12,00
1013846	Резьбовой адаптер Uponor для труб MLC 16-½" ВР	шт.	2,61
1013989	Резьбовой адаптер Uponor MLC 16-¾" ВР Евроконус	шт.	3,56
1015626	Пресс-угольник Uponor MLC 16-15 для подключения радиатора, длина 350 мм, хромированная медь	шт.	13,66
1015628	Пресс-тройник Uponor MLC 16-15-16 для подключения радиатора, длина 350 мм, хромированная медь	шт.	25,32
1015653	Пресс-тройник Uponor MLC 20-15-20 для подключения радиатора, длина 350 мм, хромированная медь	шт.	28,84
1013830	Резьбовой адаптер Uponor, 15-3/4" ВР Евроконус	шт.	4,57
Инструменты Uponor MLC			
1006636	Труборез Uponor 16–20 мм	шт.	28,63
1006634	Режущий инструмент для труб 25–63 мм	шт.	58,45
1015764	Ручной пресс Uponor MLCP 16-20 мм, без вкладышей	шт.	273,52
1015777	Вкладыши для ручного пресса Uponor MLC 16 мм	шт.	37,13
1015780	Вкладыши для ручного пресса Uponor MLC 20 мм	шт.	37,13
1007082	Электрический пресс Uponor MLC UP 75EL, 16–75 мм, 230 В, без пресс-клещей	шт.	1 185,60
1007084	Пресс-клещи Uponor MLC 16 мм	шт.	101,92
1007086	Пресс-клещи Uponor MLC 20 мм	шт.	101,92
1007087	Пресс-клещи Uponor MLC 25 мм	шт.	101,92
1007088	Пресс-клещи Uponor MLC 32 мм	шт.	101,92
1015768	Пресс-клещи Uponor MLC 40 мм	шт.	199,68
1015739	Трехразмерный калибратор Uponor MLC 16-20-25 мм	шт.	19,03
1015762	Калибратор Uponor MLC 32 мм	шт.	24,86
1006638	Калибратор Uponor MLC 40 мм	шт.	37,02
1006640	Наружная пружина Uponor MLC 16 мм	шт.	6,66
1013792	Наружная пружина Uponor MLC 20 мм	шт.	6,76
1013794	Наружная пружина Uponor MLC 25 мм	шт.	8,84

*Продукция Uponor импортируется из стран ЕС. Цены указаны справочно и не являются официальным ценовым предложением Uponor.
Действительные цены, пожалуйста, уточняйте у наших партнеров, список которых представлен на сайте www.uponor.ru.