Ватера

Аквaюнит AF

установка фильтрации воды

Руководство по эксплуатации

Технический паспорт, инструкция по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов

www.watera.ru

Содержание

1 Общая информация 2

2 Назначение 2

3 Принцип действия 2

4 Условия применения 2

5 Основные требования к качеству исходной воды 3

6 Конструкция и модификации 4

6.1 Конструкция фильтра 4

6.2 Модификации 6

7 Монтаж установки 7

7.1 Общие требования к размещению и подключению 7

7.2 Сборка установки 7

8 Подготовка к работе и запуск 9

8.1 Программирование клапана управления 9

8.2 Этапы регенерации 10

8.3 Первичный запуск установки 11

9 Основные правила эксплуатации 12

10 Аварийная ситуация и действия персонала при ее возникновении 12

11 Сервисное обслуживание 13

12 Поиск и устранение неисправностей 14

13 Технические характеристики установок 18

1 Общая информация

Перед началом эксплуатации внимательно изучите настоящее руководство.

При эксплуатации установки следуйте настоящему руководству и нормам техники безопасности и защиты окружающей среды.

Храните руководство по эксплуатации в доступном месте рядом с установкой.

Установка должна использоваться только по назначению, указанному в настоящем руководстве, и только в тех условиях, которые определены в руководстве.

2 Назначение

Установки фильтрации Акваюнит серии AF предназначены для снижения мутности, удаления из воды взвешенных веществ, механических примесей, железа, марганца, сероводорода и улучшения органолептических свойств воды.

3 Принцип действия

Очистка воды на установках Акваюнит серии AF осуществляется путем ее пропуска через слой фильтрующего материала, загруженного в фильтр.

Промывка фильтра осуществляется без применения каких-либо химических веществ путем взрыхления и последующей отмывки слоя фильтрующего материала исходной водой.

Для фильтрации воды в установках Акваюнит серии AF используются различные фильтрующие загрузки, которые подбираются на основании анализа исходной воды.

При соблюдении условий эксплуатации обеспечиваются следующие значения очищенной воды:

- по содержанию железа – не более 0,3 мг/л
- по содержанию марганца – не более 0,1 мг/л

4 Условия применения

Наименование показателя	Значение
Давление воды, поступающее на установку, кг/см^2	2,5 - 6,0
Напряжение электрической сети, В	220±10%
Температура воздуха в помещении, °C	5 - 35
Влажность воздуха, %, не более	70

5 Основные требования к качеству исходной воды

Внимание

Перед подачей на фильтры исходная вода из скважины или поверхностного источника должна быть подвергнута предварительной аэрации для эффективного окисления железа и марганца.

При необходимости удаления сложных комплексных соединений железа и марганца допускается хлорирование воды, а также дозирование перед фильтрами перманганата калия.

Наименование показателя	Значение
Железо общее, мг/л, не более	15
Марганец, мг/л, не более	1
Нефтепродукты	отсутствует
Сероводород и сульфиты	отсутствует
Твердые абразивные частицы	отсутствует
Окисляемость перманганатная, мгO2/л, не более	6
Температура, °C	5 - 35

Не допускается

- образование вакуума внутри корпуса фильтра установки
- воздействие на установку прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур
- расположение установки в непосредственной близости от нагревательных устройств
- монтаж установки в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе

6 Конструкция и модификации

Установки фильтрации Акваюнит представляет из себя фильтр загруженный фильтрующим материалом. На выбор доступны шесть различных модификаций установок, которые зависят от используемого фильтрующего материала.

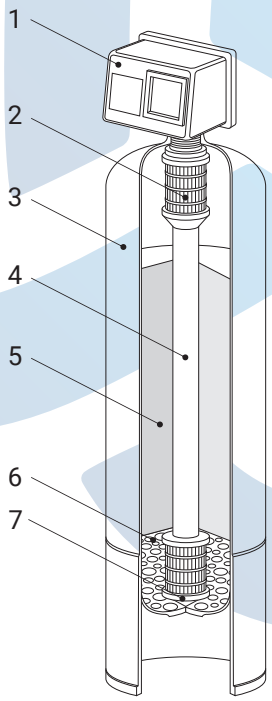
Сам фильтр имеет одну конструкцию, которая может незначительно отличаться в зависимости от выбарнной модификации установки (см. подробнее страница 6).

6.1 Конструкция фильтра

Фильтр состоит из напорного корпуса, загруженного фильтрующим материалом с установленными внутри верхним и нижним дренажно-распределительным устройствами и клапана управления.

Корпус фильтра изготолвен из пищевого пластика рамированного эпоксидной смолой для возможности работы с давлением до 10,0 бар. В корпусе фильтра предусмотрено верхнее отверстие для установки клапана управления.

Основные функции клапана управления: контроль за работой установки, регулирование потоков исходной и очищенной воды. Клапан управления оборудован контроллером для программирования логики работы установки и этапов ее регенерации.



Стандартная комплектация фильтра

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Клапан управления	шт.	1
2	Верхнее распределительное устройство	шт.	1
3	Корпус фильтра	шт.	1
4	Труба водоподъемная	шт.	1
5	Фильтрующий материал	л	в соответствии с типоразмером установки
6	Гравий	кг	в соответствии с типоразмером установки
7	Нижнее распределительное устройство	шт.	1
8	Адаптер корпуса фильтра	шт.	1 (опционально)
9	Заглушка корпуса фильтра	шт.	1 (опционально)

Информация

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в комплект поставки установки, а также проводить любые конструктивные изменения, не влияющие на технические характеристики, без предварительных уведомлений.

6.2 Модификации

6.2.1 Акваюнит AFT

Данная модификация не включает фильтрующий материал и предназначена для использования с любым фильтрующим материалом не предусмотернным в типовых модификациях.

6.2.2 Акваюнит AFO

В данной модификации установки используется один из следующих фильтрующих материалов: Сорбент АС, Сорбент ОДМ2Ф, Диамикс Аква.

Предельный показатель железа в исходной воде: до 5 мг/л.

6.2.2 Акваюнит AFM

В данной модификации установки используется фильтрующий материал: МЖФ.

Предельный показатель железа в исходной воде: до 15 мг/л.

6.2.4 Акваюнит AFB

В данной модификации установки используется фильтрующий материал: Birm.

Предельный показатель железа в исходной воде: до 7 мг/л.

6.2.5 Акваюнит AFC

В данной модификации установки используется фильтрующий материал: Активированный уголь.

Установка предназначена для сорбции воды.

6.2.6 Акваюнит AFR

В данной модификации установки используется фильтрующий материал покрытый каталитической пленкой на основе диоксида марганца. В комплектацию данной установки входит реагентный бак для приготовления раствора марганца

Предельный показатель железа в исходной воде: до 15 мг/л.

7 Монтаж установки

7.1 Общие требования к размещению и подключению

1. Температура и влажность в помещении должны соответствовать условиям применения установки.
2. Давление исходной воды не должно превышать 6,0 бар, в противном случае перед установкой необходимо смонтировать редукционный клапан.
3. Установка должна быть размещена на ровной и твердой поверхности.
4. Необходимо предусмотреть возможность отключения установки от систем водопровода и канализации для быстрого демонтажа.
5. Рекомендуется установить манометры и пробоотборные краны до и после установки.
6. При наличии в исходной воде взвешенных веществ, необходимо перед установкой смонтировать фильтр грубой очистки.
7. Подключение установки к трубопроводу исходной воды должно производится через обводную линию (байпас), оборудованную запорной арматурой, позволяющей при необходимости подавать потребителю исходную воду.
8. Для питания клапана управления необходимо предусмотреть розетку рядом с установкой таким образом, чтобы была полностью исключена возможность попадания на нее воды. При больших отклонениях напряжения необходимо дополнительно установить стабилизатор.
9. Не рекомендуется применение отдельного выключателя для отключения установки от электрической сети, для этого следует использовать общее пакетное устройство.
10. Максимальный поток воды, подаваемый на установку, должен быть не менее требуемого расхода воды на обратную промывку.
11. Во избежание попадания в установку горячей воды при внезапном падении давления, на линии очищенной воды после установки рекомендуется установить обратный клапан.
12. Рекомендуется размещать установку максимально близко от хозяйственно-бытовой или производственной канализации.
13. Расстояние от установки фильтрации до точки ее присоединения к канализации не должно превышать 3 м, если сброс сточных вод от установки осуществляется по трубопроводу с рекомендуемым условным диаметром Dy. В случае, если сбросной трубопровод имеет длину более 5 метров или проложен выше установки фильтрации на 1 м и более, следует принимать его условный диаметр Dy на один размер больше рекомендуемого. Не следует отводить сточные воды от установки по трубопроводу длиной более 10 м.
14. Пропускная способность системы канализации должна быть не менее требуемого расхода воды на обратную промывку установки. Сброс сточных вод с установки производится в напорном режиме.
15. Во избежание попадания газов из канализации в помещение, следует предусмотреть сброс сточных вод от установки в канализацию с разрывом струи. Наиболее предпочтительным является использование канализационного трапа соответствующей пропускной способности.
16. В случае невозможности сброса сточных вод с разрывом струи необходимо

установить обратный клапан на дренажном трубопроводе.

17. Паяные соединения дренажной линии должны быть выполнены до соединения с регулятором потока. Ближайшее к ограничителю дренажного потока паяное соединение должно находиться от него на расстоянии не ближе 15 см.
18. Для всех уплотнений может использоваться только тефлоновая лента (фум).

7.2 Сборка установки

1. Разместите корпус фильтра на ровной и твердой поверхности.
2. При наличии в корпусе фильтра нижнего отверстия, плотно закрутите в него заглушку, которая идет в комплекте поставки.
3. Установите в корпус фильтра водоподъемную трубу с нижним дренажно-распределительным устройством и отцентрируйте ее.
4. Накрутите адаптер корпуса фильтра, если размер посадочного отверстия в корпусе больше, чем монтажная база клапана управления.
5. Отмерьте и отрежьте лишнюю часть водоподъемной трубы.
6. Перед засыпкой фильтрующего материала в фильтр, установите на него клапан управления, подключите трубопроводы исходной и очищенной воды, дренаж, после чего заполните фильтр водой под давлением 5-6 бар и оставьте его на 5 часов. Если за это время не выявлены дефекты в корпусе фильтра, сбросьте давление и вылейте из фильтра воду.
7. Закройте отверстие водоподъемной трубы для предотвращения попадания в него фильтрующего материала.

Подсказка

В случае, если установка поставляется с лучевым распределительным устройством, перед загрузкой фильтра залейте его водой на одну треть для предотвращения возможного повреждения лучей.

8. Засыпьте в корпус фильтра расчетное количество гравия, если он входит в комплект поставки (см. таблицу основных технических характеристик установок).

Внимание

Не вытаскивайте водоподъемную трубу из корпуса после засыпки гравия. Это может привести к поломке нижнего дренажно-распределительного устройства.

9. Засыпьте в корпус расчетное количество фильтрующего материала (см. таблицу основных технических характеристик установок).
10. Очистите резьбовую часть и уплотнение в месте присоединения клапана управления от фильтрующей загрузки и снимите заглушку с водоподъемной трубы.
11. Установите верхнее дренажно-распределительное устройство (верхний щелевой экран) в горловину клапана управления и зафиксируйте его.

12. Смажьте силиконовой смазкой все резиновые уплотнения и аккуратно наверните клапан управления на корпус фильтра.
13. Подключите к установке трубопроводы исходной и очищенной воды, а также дренажную линию.

8 Подготовка к работе и запуск

8.1 Программирование клапана управления

Информация

Водоочистные установки Акваюнит оснащаются клапанами управления разных заводов-изготовителей.

Подробная информация по программированию клапана управления приведена в инструкции на соответствующий клапан.

Инструкции: https://watera.ru/support/docs/

Подсказка

Перед программированием клапана управления необходимо ознакомится с такими понятиями, как грязеемкость фильтрующего материала и этапы регенерации.

Грязеемкость фильтрующего материала

Грязеемкостью фильтрующего материала называют количество загрязняющих примесей, задержанных фильтром за рабочий период, выраженное в килограммах и отнесенное к 1 м³ загрузки.

Перед программированием клапана управления необходимо рассчитать грязеемкость фильтра на основании данных по грязеемкости фильтрующего материала.

Так как регенерация установки фильтрации Акваюнит AF осуществляется по времени, необходимо произвести расчет и вычислить время, за которое грязеемкость фильтра исчерпается.

Информация

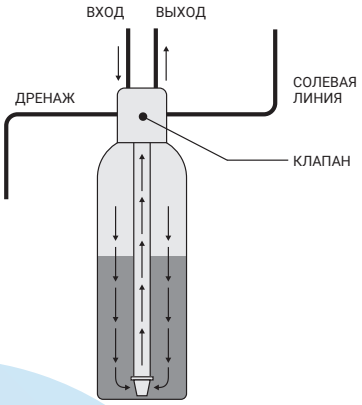
Во время пусконаладочных работ стоит также обращать внимание на перепад давления до и после установки. Если перепад давления в конце фильтроцикла превышает диапазон значений указанных в таблице раздела 15 рекомендуется, снизить продолжительность фильтроцикла.

При этом, если фильтроцикл составляет более 7 суток, рекомендуется установить режим автоматической принудительной регенерации.

8.2 Этапы промывки

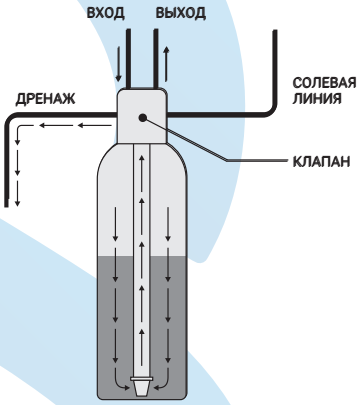
Сервис

Исходная вода направляется сверху вниз через слой фильтрующего материала и поднимается вверх по водоподъемной трубе. При этом примеси и взвешенные вещества задерживаются на поверхности или в толще фильтрующего материала.



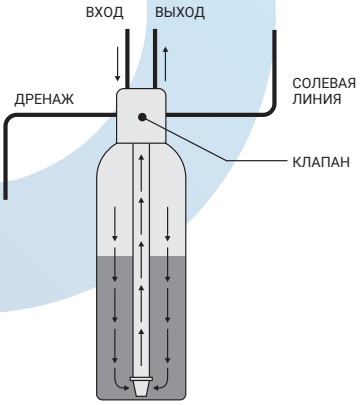
Обратная промывка (Взрыхление)

При обратной промывке клапан управления меняет направление потока на обратное, вода направляется сверху вниз по водоподъемной трубе и поднимается вверх через слой фильтрующего материала, при этом он увеличивается в объеме и перемешивается, а с его поверхности и толщи удаляются накопившиеся загрязнения.



Прямая промывка

Клапан управления направляет поток воды сверху вниз через слой фильтрующего материала, затем вода поднимается вверх по водоподъемной трубе и выводится в канализацию. При этом слой фильтрующего материала уплотняется и возвращается к своим прежним размерам.



8.3 Первичный запуск установки

После окончания монтажных работ и первичного программирования клапана управления необходимо выпустить воздух из установки и произвести ее первичную отмывку фильтрующего материала. Порядок выполнения этой операции указан ниже:

1. Закройте вентили на трубопроводах исходной и очищенной воды. Рекомендуется закрыть вентиль на трубопроводе байпасной линии.
2. Включите клапан управления в электрическую сеть и запрограммируйте его в соответствии с руководством, если не сделали этого ранее.
3. Откройте вентиль на трубопроводе подачи исходной воды на 1/3, остальные вентили должны быть закрыты.
4. Переведите установку в режим регенерации и дождитесь пока из трубопровода дренажной линии не пойдет плотная струя воды без воздушных пузырей.

Внимание

В том случае, если время этапа обратной промывки заканчивается, а в струе воды еще присутствуют пузыри, отключите клапан управления от электрической сети, при этом клапан управления не перейдет в следующую стадию.

5. Откройте полностью вентиль на трубопроводе подачи исходной воды, остальные вентили должны быть закрыты.
6. После окончания отмывки фильтра откройте вентиль на трубопроводе очищенной воды и проверьте закрыт ли вентиль на трубопроводе байпасной линии.

Внимание

В случае использования в схеме водоподготовки системы окисления двухвалентного железа, после отмывки фильтрующего материала необходимо произвести наладку станции дозирования окислителя или аэрации воды.

9 Основные правила эксплуатации

1. Рекомендуется периодически проверять и корректировать показания текущего времени на дисплее клапана управления. В случае перерыва в подаче электроэнергии необходимо сразу же после включения электроснабжения повторно установить текущее время на контроллере клапана управления.
2. При существенном изменении показателей качества исходной воды или объема водопотребления, следует немедленно внести изменения в настройки параметров промывки и отрегулировать работу станции предварительной аэрации и/или дозирования окислителя.
3. Если установка не использовалась в течение длительного времени, во избежание образования микрофлоры в фильтрующем слое до начала пользования водой необходимо произвести принудительную обратную промывку.
4. Определение оптимальной частоты регенерации должно производиться в процессе пуско-наладочных работ непосредственно на объекте с учетом особенностей водопотребления, показателей качества исходной воды и т.п.

10 Аварийная ситуация и действия персонала при ее возникновении

Под аварийной подразумевается ситуация, когда возникает опасность разрыва трубопровода или образование короткого замыкания в электрической сети, а также при авариях, инженерных систем в непосредственной близости от установки.

В аварийной ситуации следует:

- ▶ отключить установку и закрыть вентили на входе и на выходе
- ▶ открыть вентиль на трубопроводе байпасной линии подачи воды в систему водоснабжения объекта
- ▶ сбросить давление внутри установки, выключив ее в режим принудительной регенерации или открыв ближайший вентиль на пробоотборнике
- ▶ отключить клапан управления установки от электрической сети

11 Сервисное обслуживание

Для корректной и долгосрочной работы установки фильтрации необходимо периодически проводить ее сервисное обслуживание.

Рекомендации, приведенные в настоящем руководстве, не исключают, а дополняют рекомендации, приведенные в руководствах на основные комплектующие установки, например, на клапан управления.

Дезинфекция

Материал, из которого изготавливаются современные установки фильтрации воды, не приводит к росту бактерий и не выделяет веществ, загрязняющих воду. Однако во время нормальной эксплуатации органические вещества и даже бактерии, содержащиеся в воде, могут загрязнить установку. Это может выражаться в появлении у воды постороннего привкуса или запаха.

Поэтому необходимо проводить периодическую дезинфекцию установки. В зависимости от условий эксплуатации и используемого фильтрующего материала выбирается метод дезинфекции.

Замена фильтрующего материала

В процессе эксплуатации установки фильтрации фильтрующий материал подвергается физическому и химическому износу. Со временем его объем в фильтре уменьшается, и поверхность зерен покрывается неотмываемыми окислами. В случае ухудшения качества очищенной воды после четырех лет работы установки, рекомендуется произвести замену фильтрующего материала.

Замена уплотнений и сепараторов в клапане управления

Для предотвращения преждевременного износа клапана управления и исключения снижения качества очищенной воды, рекомендуется каждые три года проводить замену уплотнений и сепараторов.

Замена плунжера в клапане управления

Рекомендуется проводить осмотр плунжера клапана управления каждые три года. При обнаружении повреждений или сильных потертостей на корпусе плунжера необходимо провести его замену.

12 Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Причина	Решение
Вода после фильтра прозрачная и бесцветная, но через некоторое время мутнеет и желтеет.	1. Открыт байпасный вентиль или не полностью перекрывает трубопровод	1. Закрыть или заменить байпасный вентиль
	2. Не происходит эффективного окисления двухвалентного железа	2.a. При аэрации с помощью водовоздушного эжектора: отрегулировать эжектор до достижения стабильного подсоса воздуха, поднять давление исходной воды по меньшей мере до 2,5 бар, устранив все сопротивления на входном трубопроводе 2.b. При аэрации с помощью компрессора: увеличить объем нагнетаемого воздуха, установить перед фильтром специальную аэрационную колонну 2.c. При предварительном дозировании раствора окислителя, увеличить дозу реагента 2.d. При отсутствии устройства для ввода окислителя, необходимо установить то, которое наиболее подходит для данных условий
	3. Величина pH исходной воды недостаточна для эффективного окисления двухвалентного железа	3. Предусмотреть предварительное повышение pH
	4. В исходной воде присутствуют органические соединения, препятствующие окислению железа растворенным кислородом	4.a. Установить перед фильтром контактную емкость для пребывания в ней воды в течение 15-30 минут 4.b. Смонтировать перед фильтром установку пропорционального дозирования в исходную воду раствора гипохлорита натрия

Проблема	Причина	Решение
Вода после фильтра прозрачная и бесцветная, но через некоторое время мутнеет и желтеет.	5. В исходной воде присутствуют сероводород и сульфиды, препятствующие окислению железа растворенным кислородом	5.a. Регулировкой эжектора или компрессора увеличить подачу воздуха в исходную воду 5.b. См. выше п. 4.a. 5.c. См. выше п. 4.b.
Фильтр выходит на промывку не в заданное время суток	1. Электрическое питание клапана управления прерывалось	1. Установить на контроллере клапана управления текущее время
Клапан управления системы не выходит в режим регенерации	1. Повреждены электрические соединения 2. Неисправен контроллер 3. Неисправен электродвигатель клапана управления 4. Неправильно запрограммирован контроллер клапана управления	1. Обеспечить неразрывность электрических соединений 2. Заменить контроллер 3. Заменить электродвигатель 4. Проверить и при необходимости перепрограммировать контроллер клапана управления
Двигатель многоходового клапана работает без остановки	1. Верхняя сетка зафиксирована не по центру или треснула 2. В потоке воды присутствует воздух	1. Установить верхнюю сетку по центру или заменить ее 2. Укомплектовать солевой бак воздушным клапаном
В очищенной воде присутствует железо	1. Неисправен механизм 2. Допущена ошибка при программировании продолжительности промывки	1. Заменить соответствующие детали 2. Запрограммировать контроллер клапана управления еще раз
Фильтр постоянно сбрасывает воду в канализацию	1. Многоходовой клапан заклинило из-за попадания в него твердых частиц 2. Внутренняя течь в многоходовом клапане 3. Двигатель многоходового клапана остановился во время одного из этапов регенерации	1. Извлечь, промыть или заменить поршень и уплотнительные прокладки, удалить загрязнения из канала клапана, после сборки проверить работоспособность клапана 2. Заменить уплотнительные прокладки и сепараторы внутри клапана 3. Проверить электрические контакты, заменить двигатель
Фильтрующий материал вымывается из фильтра в канализацию	1. Верхний щелевой экран внутри фильтра пробит	1. Заменить щелевой экран

Проблема	Причина	Решение
Из очищенной воды выделяются пузырьки газа, в системах отопления и горячего водоснабжения скапливается воздух.	1. В трубопроводе подачи исходной воды на фильтр скапливается воздух	1.a. Установить устройство для воздухоотделения 1.b. Проверить соответствие производительности насоса дебиту источника водоснабжения
	2. Избыточная аэрация воды. Исходная вода содержит растворенные газы	2.a. Уменьшить подачу воздуха с помощью регулирования эжектора или компрессора 2.b. Установить на фильтрах воздухоотделительный клапан
	3. Внутренняя течь в клапане управления	3. Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и/или заменить поршневую систему
	4. Клапан управления заело в положении обратной промывки	4. Заменить поршневую систему и прокладки, отрегулировать зазоры
	5. Электродвигатель клапана управления остановился или его заело	5. Заменить электродвигатель клапана управления и проверить на всех шестеренках наличие зубцов
	6. Неисправен контроллер	6. Заменить контроллер
Низкое давление воды после фильтра	1. Вентиль на подающем трубопроводе открыт не полностью	1. Открыть вентиль полностью
	2. Большие отложения соединений железа в подающем трубопроводе	2. Прочистить трубопровод подачи исходной воды на фильтр
	3. Большое количество осадка соединений железа внутри фильтрующего слоя и многоходового клапана	3.a. Заменить фильтрующий материал. 3.b. Увеличить продолжительность и/или частоту промывки фильтра.

13 Технические характеристики установок

Показатель		0844	1044	1054	1252	1354	1465	1665
Общие характеристики								
Производительность	м³/ч	0,3	0,6	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6
Потеря давления (мин. - макс.)	бар	0,15 - 0,16	0,16 - 0,18	0,16 - 0,18	0,18 - 0,21	0,16 - 0,18	0,16 - 0,18	0,18 - 0,21
Объем фильтрующего материала	л	20	30	40	50	60	80	100
Количество гравия	кг	-	-	-	-	12	15	20
Присоединительные размеры (вход/выход/сброс)	мм	25/25/15	25/25/15	25/25/15	25/25/15	25/25/15	25/25/15	25/25/15
Высота × диаметр фильтра	мм	1307 × 205	1307 × 255	1558 × 255	1403 × 305	1558 × 330	1656 × 369	1656 × 406
Приблизительная масса	кг	55	80	100	130	160	230	280
Потребляемая мощность	Вт	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Параметры процесса регенерации								
Требуемый расход воды на обратную промывку	м³/ч	0,78	1,22	1,22	1,75	2,06	2,38	3,11
Объем воды, расходуемый на одну регенерацию	м³	0,27	0,41	0,41	0,59	0,69	0,8	1,04
Общая продолжительность процесса регенерации:	мин	20	20	20	20	20	20	20
- Взрыхление	мин	15	15	15	15	15	15	15
- Прямая промывка	мин	5	5	5	5	5	5	5

Фактическая производительность установок фильтрации воды зависит от качества исходной воды, требований к качеству очищенной воды, используемого фильтрующего материала конкретных условий эксплуатации и может отличаться от указанной в таблице. Габаритные размеры и присоединительные размеры указанные в таблице могут отличаться в зависимости от комплектации установки.

Показатель		1865	2162	2472	3072	3672	4278	4878
Общие характеристики								
Производительность	$м^3/ч$	2,0	2,2	2,9	4,5	6,5	9,0	13,5
Потеря давления (мин. - макс.)	бар	0,19 - 0,25	0,23 - 0,33	0,23 - 0,30	0,17 - 0,19	0,20 - 0,26	0,20 - 0,26	0,20 - 0,26
Объем фильтрующего материала	л	150	175	250	400	500	750	900
Количество гравия	кг	25	50	75	125	200	275	375
Присоединительные размеры (вход/выход/сброс)	мм	32/32/15	32/32/25	40/40/25	40/40/25	50/50/25	50/50/25	50/50/25
Высота × диаметр фильтра	мм	1945 × 469	1805 × 552	2042 × 610	2358 × 770	2423 × 927	2534 × 1074	2465 × 1226
Приблизительная масса	кг	400	500	690	1150	1600	2200	2600
Потребляемая мощность	Вт	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Параметры процесса регенерации								
Требуемый расход воды на обратную промывку	$м^3/ч$	3,94	5,36	7,0	10,94	15,76	21,45	28,25
Объем воды, расходуемый на одну регенерацию	$м^3$	1,32	1,79	2,33	3,65	5,25	7,15	9,61
Общая продолжительность процесса регенерации:	мин	20	20	20	20	20	20	20
- Взрыхление	мин	15	15	15	15	15	15	15
- Прямая промывка	мин	5	5	5	5	5	5	5

Фактическая производительность установок фильтрации воды зависит от качества исходной воды, требований к качеству очищенной воды, используемого фильтрующего материала конкретных условий эксплуатации и может отличаться от указанной в таблице. Габаритные размеры и присоединительные размеры указанные в таблице могут отличаться в зависимости от комплектации установки.

Ватера

Адрес: 109202, Москва, ул. 1-ая Фрезерная, 2/1

Телефон: +7 (495) 748-14-14

Электронная почта: support@watera.ru

Сайт: watera.ru