



**Фильтр обезжелезивания
ERF-Purolox 77/14**

Инструкция по монтажу и эксплуатации



1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

*) при работе с трансформатором 220/24В

Тип		ERF 77/14
Номинальный размер подсоединения	DN	1"
Объёмный расход, ном./макс.	м ³ /час	1,0/1,5
Расход промывочной воды	м ³ /час	4,9
Расход воды при запуске	м ³	1,5
Рабочее давление	бар	3 ÷ 7
Температура воды	макс. °С	30
Температура окружающей среды	макс. °С	40
Подключение к сети *)	В/Гц	24 / 50
Присоединенная мощность	Вт	36
Общая высота	мм	1870
Диаметр фильтровальной ёмкости	мм	(14")
Опорный слой: гравий (3,15-5,6 мм)	кг	15
Фильтрующий материал: Гравий 0,4-0,8	кг	75
Pyrolox	мешок 23 кг	3
Номер заказа:		

*) при работе с трансформатором 220/24В

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1) Фильтровальная ёмкость из стеклопластика со средней трубой с распределительной форсункой и защитной крышкой
- 2) Клапан
- 3) Нижний дистрибьютор 1 1/4"
- 4) Верхний дистрибьютор

3. ПРИМЕНЕНИЕ

Фильтры обезжелезивания **ERF-Pyrolox** предназначены для удаления железа и марганца. Даже небольшое содержание в воде железа и марганца может причинить значительный ущерб системе водоснабжения.

В соответствии с требованиями к питьевой воде (TrinkwV), австрийским кодексом пищевых продуктов (TVO 1988) и нормами 98/93 EG, регулирующими качество воды, используемой для нужд человека, установлены следующие предельные значения содержания железа и марганца в питьевой воде:

Железо = 0,2 мг/л

Марганец = 0,05 мг/л

В соответствии с законом о питьевой воде (TrinkwV), § 15, все жильцы дома должны быть ознакомлены с принципом работы фильтра обезжелезивания и используемыми дозируемыми средствами.

ВНИМАНИЕ: В соответствии с требованиями монтаж установки должен производиться организацией водоснабжения или монтажной фирмой с соблюдением данной инструкции по монтажу и эксплуатации.

4. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Фильтры ERF-Purolox могут быть выполнены со слоями Purolox, кварцевым гравием, специальным фильтрующим материалом с каталитическими добавками.

В процессе работы очищаемая вода проходит сверху вниз через фильтрационный материал, причём удаление из воды растворённых в ней соединений железа и/или марганца происходит в результате окисления. При окислении эти соединения становятся нерастворимыми, выпадают в осадок и отфильтровываются. Очищаемая вода и очищенная подаются на клапаны по трубопроводам.

Фильтрующий материал действует как катализатор процесса окисления железа и марганца. Катализатор сокращает время реакции и снижает остаточное содержание железа и марганца.

Выбранная фракция фильтрующего материала обеспечивает хорошее качество фильтрации и удаление из воды выпавшего в осадок железа или марганца. При правильной эксплуатации можно добиться снижения содержания в очищенной воде: железа < 0,1 мг/л и марганца < 0,05 мг/л, в некоторых случаях для приработки оборудования может потребоваться определенное время от нескольких дней до нескольких недель.

Для вымывания соединений железа и марганца необходимо раз в неделю проводить обратную промывку фильтра. Промывка проводится автоматически по истечении запрограммированного периода в днях. Во время обратной промывки открывается байпас в управляющем клапане, чтобы подача воды не прерывалась. Если это нежелательно, например, перед установкой обратного осмоса, на линию очищенной воды необходимо установить запорную арматуру.

5. ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТУ МОНТАЖА

Следует учитывать местные требования к монтажу, общие нормы и гигиенические требования, а также технические данные.

Состав исходной воды определяется с помощью физико-химического анализа, параметры воды должны быть в пределах разрешенного диапазона.

При индивидуальном водоснабжении подающий насос должен быть рассчитан на требуемое рабочее давление и на необходимый расход промывочной воды. Фильтр обезжелезивания следует по возможности устанавливать перед напорным баком.

При давлении в сети > 7 бар перед фильтром следует установить редуктор давления.

После фильтра (на стороне очищенной воды) нужно установить защитный фильтр (пропускная способность 0,1 мм). Для защиты от коррозии рекомендуем устанавливать после фильтра устройство для дозирования минеральных веществ.

Для установки фильтра нужно выбрать место, обеспечивающее легкое подсоединение к водопроводной сети.

Если нужно подсоединить два фильтра ERF- Purolox, работающие в маятниковом режиме, чтобы обеспечить постоянную подачу очищенной воды, на линию очищенной воды следует установить запорную арматуру.

На входе в фильтр обезжелезивания должно обеспечиваться минимальное давление 3 бар. В комплект не входит отдельная защита на случай отсутствия воды (напр., реле давления для контроля минимального давления и устройство электрического прерывания обратной промывки при отсутствии воды).

Устанавливать в отапливаемом помещении, защищать от попадания химических веществ, красителей, растворителей и паров. Температура окружающей среды не должна превышать 40 °С. Не устанавливать рядом с отопительными приборами.

Должны быть гарантированы постоянная подача питающего напряжения и требуемое рабочее давление. В непосредственной близости от прибора должна находиться отдельная розетка 230 В/50 Гц (на удалении 1,0 м). Следует избегать пиков напряжения свыше 1 кВт.

Для безнапорного удаления в канализацию максимального количества промывочной воды должен иметься специальный патрубок. Канализационный патрубок должен располагаться ниже выхода управляющего клапана, чтобы шланг промывочной воды с уклоном отводился к канализации. Если промывочная вода будет удаляться насосом, насос должен иметь соответствующую производительность. При отключении электроэнергии во время обратной

промывки следует исключить попадание промывочной воды в насос. Для этого можно установить в линию промывочной воды нормально закрытый магнитный клапан (не входит в комплект поставки).

6. МОНТАЖ

Установка подсоединяется к водопроводной сети ненапряженно, с помощью запорных задвижек.

Удобнее и дешевле использовать при монтаже соединительный комплект DN 32/1000, мультиблоки GIT/E модуль и соединительный модуль (отдельные принадлежности). С помощью этих устройств возможен монтаж как в вертикальные, так и в горизонтальные трубопроводы.

При монтаже учитывать требования по монтажу и эксплуатации соединительного блока GIT, соединительного комплекта DN 32/1000 и защитного фильтра. Мультиблок GIT поставляется без байпаса.

Установка поставляется незаполненной. Поставляемые вместе с фильтром фильтрующий гравий и фильтрующий материал засыпаются на месте следующим образом:

Количество засыпаемого материала см. в таблице.

Убедиться, что фильтровальная ёмкость пустая и чистая.

Установить ёмкость на предназначенное для неё место.

Вставить в ёмкость среднюю трубку распределительной форсункой вниз. Накрыть защитной крышкой конец средней трубы.

Вставить воронку в отверстие ёмкости и засыпать гравий, служащий защитным слоем (количество зависит от величины установки).

Внимание! Во время заполнения не допускать попадания гравия под распределительную форсунку (опасность повреждения при последующем вкручивании управляющего клапана).

При использовании фильтрационных материалов Purolox засыпка производится сначала гравий, а затем Purolox. Перед запуском ручной обратной промывки оставить намокать фильтрующий материал в течение минимум 1 часа.

Снять защитную крышку со средней трубы и почистить резьбу ёмкости.

Смазать смазкой (вазелин пищевого качества) прокладочное кольцо на нижней стороне переходника и плотно вкрутить переходник в отверстие фильтровальной ёмкости.

Смазать смазкой нижнюю сторону управляющего клапана и прикрутить клапан к адаптеру. Средняя труба должна входить в отверстие клапана, уплотненное прокладочным кольцом.

Желательно, чтобы трубы к дозировочному устройству были выполнены из антикоррозионного материала (напр. ПВХ, нержавеющая сталь, др.).

Устройство контроля расхода прикрутить к выходу очищенной воды (учитывать направление потока).

Герметично соединить фильтр обезжелезивания и соединительный мультиблок E/GIT с помощью обоих панцирных шлангов 32/32 (учитывать направление потока на соединительном блоке GIT, входе управляющего клапана и выходе устройства контроля расхода!).

Шланг для промывочной воды с помощью насадки и накидной гайки подсоединить герметично к патрубку промывочной воды, шланг отвести с естественным уклоном к канализации (с разрывом струи). Конец шланга укрепить, защитив от перепадов давления.

Шланг для промывочной воды не должен иметь поперечных перегибов.

7. ЗАПУСК

Запуск должен производиться только сервисной службой BWT или авторизованным сервисным центром. Это основное условие признания требований гарантии.

ВНИМАНИЕ! Для приработки фильтрующего материала требуется определённое время: при жёсткой воде — несколько дней, при мягкой — несколько недель. За это время фильтрующий материал гидратируется и даёт небольшое увеличение рН, вызванное наличием остатков извести.

Проверка качества монтажа

Проверить правильность подсоединения электропитания, воды и канализации.

Настройка времени дня регенерации

Обратная промывка должна проводиться минимум каждые 12 дней.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЗАПУСК

После окончания монтажных работ необходимо выпустить воздух из катионитных фильтров и произвести их первичную регенерацию с целью отмывки загрузки. Порядок выполнения этой операции указан ниже.

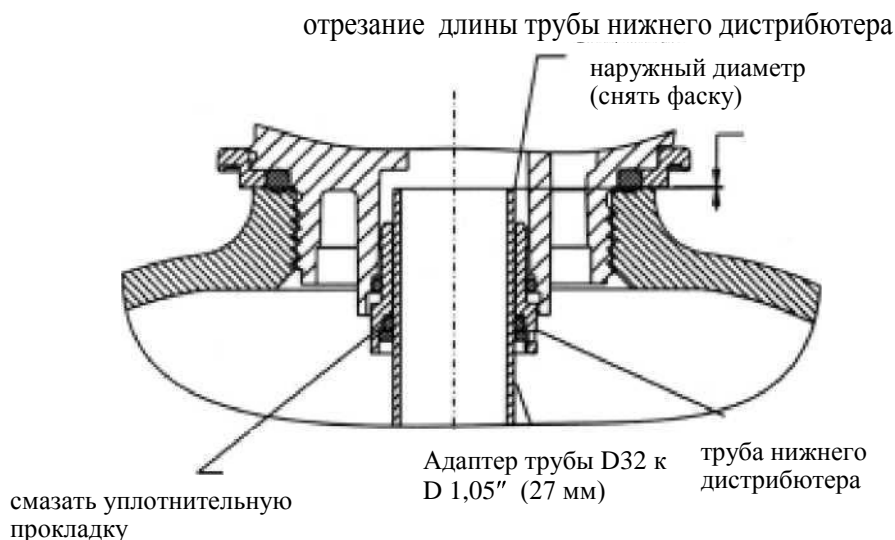
1. Закрыть вентили на трубопроводах подачи исходной и отвода умягченной воды от установки. Байпасный вентиль также рекомендуется держать закрытым в течении всей регенерации.
2. Проверить настройку (в программном устройстве) продолжительности операций регенерации, при необходимости изменить продолжительность операций.
3. Включить блок управления в электрическую сеть, установить на нем текущее время, запрограммировать частоту регенераций .
4. Медленным движением открыть вентиль на трубопроводе подачи исходной воды на установку примерно на 1/3. Вентиль на трубопроводе очищенной воды от установки должен быть закрыт. Вентиль на трубопроводе сброса сточных вод от фильтра (если он установлен) также должен быть закрыт полностью.
5. Включить фильтр в режим полуавтоматической регенерации. Медленно повернуть вентиль на трубопроводе сброса сточных вод до полного открытия. После того как из трубопровода пойдет плотная струя без пузырей воздуха, полностью открыть вентиль на подачу исходной воды на фильтр и дождаться и дождаться окончания процесса ее регенерации.
6. По окончании регенерации фильтра следует:
 - полностью открыть вентиль на трубопроводе очищенной воды от фильтра;
 - проверить, закрыт ли байпасный вентиль;

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ КЛАПАНА

1. Для монтажа установки выберите ровное горизонтальное место на прочной поверхности.
2. В холодный период года рекомендуется перед монтажом внести клапан в помещение для подогрева до комнатной температуры.
3. Все подключения к водопроводной сети и дренажным линиям следует выполнять в соответствии с нормами и правилами, действующими на момент монтажа.
4. Трубу нижнего дистрибутора следует обрезать по верхней кромке баллона, а по краям снять фаску во избежание повреждения прокладки, входящей в состав клапана, при выполнении дальнейшего монтажа (см. рис ниже).
5. Смажьте трубу нижнего дистрибутора и присоединительные элементы клапана 100%-й силиконовой смазкой. Запрещается применять другие типы смазок, т.к. это может привести к повреждению клапана.
6. Все подсоединения, выполненные способом сварки или пайки по системе водопровода и канализации, должны быть закончены до момента монтажа клапана, в противном случае клапан может получить

непоправимые повреждения.

7. При подсоединении линии дренажа применяйте исключительно ленту Teflon® .
8. В системах с байпасом установите клапан в байпасную позицию. Откройте главную задвижку на подаче воды к установке. Откройте кран, ближайший за установкой, и сливайте воду в течение нескольких минут с целью очистки системы от остатков посторонних материалов (сварки или смазки). Закройте главную задвижку.
9. Установите байпас в положение Сервис (работа) и заполните корпус фильтра. Когда вода перестанет течь, откройте кран, ближайший за установкой, и сливайте до тех пор, пока воздух не будет удалён из установки.
10. Подключите электропитание. Возможно, клапан автоматически произведёт регенерацию и выйдет в положение Сервис.
11. Наполните бак солевого раствора примерно на 25 мм выше солевой решётки. Если решётка не применяется, наполните до верхушки «айрчека». В этот момент не следует засыпать соль.
12. Вызовите ручную запуск регенерации, переведите клапан в положение «забор солевого раствора и медленная отмывка» и дайте инжектору вытянуть воду до срабатывания «айрчека». Уровень воды должен быть примерно на середине решётки «айрчека».
13. Открыть кран холодной воды и сливать воду до тех пор, пока весь воздух не будет вытеснен из установки.
14. Установите клапан в положение «наполнение солевого бака» и подождать, пока установка не вернётся в положение Сервис (Работа) автоматически.
15. Теперь можно засыпать соль в солевой бак, клапан будет работать автоматически.



РАБОТА КЛАПАНА

Регенерация по времени

Количество дней между регенерациями предварительно программируется. После истечения установленного срока регенерация будет выполнена в запрограммированное время суток.

Регенерация по расходомеру

Клапан рассчитывает объём воды, который можно умягчить между двумя регенерациями на основании значений ионообменной ёмкости ($m^3 dH$) и жёсткости воды на входе, которая предварительно устанавливается в программу.

Регенерация по расходомеру отложенная и немедленная

Во время работы установки, умягчения воды, объём воды, остающейся до регенерации, высвечивается на дисплее клапана и показывает постоянно уменьшающиеся значения, остающиеся либо до резервного объёма (для отложенной регенерации по расходомеру), либо до нуля (для немедленной регенерации по расходомеру). Когда это произойдёт, регенерация начнётся немедленно, либо будет выполнена позже в предустановленное время.

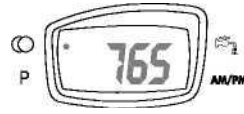
1. Работа

1.1. Работа дисплея

Во время работы на дисплее попеременно высвечиваются время суток и оставшийся до регенерации объем воды (за исключением регенерации по времени: в этом случае имеется только индикация времени суток).



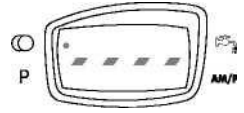
Время суток



Оставшийся объем: 765 л





Если оставшийся объем больше 9999 литров, на дисплее появится буква «b», которая показывает, что индицируемое число следует умножать на 1000. Например:
 $t15 = 15 * 1000 = 15\ 000$ литров.



При отложенной регенерации по расходомеру эта индикация показывает, что оставшийся до регенерации объем исчерпан. Индикатор «Клапан в работе» загорится и цикл регенерации будет запущен в запрограммированное время суток.

1.2. Установка текущего времени

Текущее время устанавливается кнопками  

Для ускорения установки текущего времени суток нажать и удерживать одну из кнопок  

2. Регенерация

2.1. Показания дисплея во время регенерации

Во время регенерации на дисплее появляется информация о текущем шаге (мигающая индикация), либо о времени, оставшемся до конца выполнения этого шага (немигающая индикация). По окончании процесса регенерации клапан возвращается в положение Сервис (Работа).



Клапан переходит к шагу 2 регенерации, индикация мигает



Клапан находится на шаге 2 регенерации, Осталось 65 минут, индикация не мигает



РАБОТА КЛАПАНА



2.2. Ручной вызов регенерации

Во время работы на дисплее попеременно высвечиваются время суток и оставшийся до регенерации объём воды (за исключением регенерации по времени: в этом случае имеется только индикация времени суток).


Существует два способа ручного вызова регенерации:

А) Нажать и отпустить кнопку 

Если запрограммирована регенерация немедленная по расходу, клапан немедленно начнёт регенерацию. Если в программе установлена регенерация отложенная по расходу, индикатор Сервис сразу начнёт мигать, а сама регенерация начнётся в установленное в программе время суток.

Б) Нажать и удерживать в течение 5 сек кнопку . В любом  случае регенерация начнётся немедленно.

2.3. Переход к следующему шагу регенерации



Для перехода к следующему шагу регенерации нажмите кнопку .


Если в этот момент клапан уже находится на стадии перехода к следующему шагу, нажатие кнопки не произведёт какого-либо действия.

3. Программирование

Внимание! Программирование может быть выполнено только персоналом, установившим параметры клапана. Изменение одного из этих параметров может негативно повлиять на нормальную работу устройства.

Вывести клапан в режим программирования можно только из режима Сервис. В этом режиме клапан нормально отслеживает всю информацию. Затем программирование сохраняется в долговременной памяти контроллера клапана, невзирая на наличие или отсутствие электропитания в сети или заряда батареи.

Для входа в режим программирования необходимо нажать и удерживать кнопки  и  в течение 5 сек

Для перехода к следующему шагу программы нажимайте кнопку .

Изменения числовых значений в программе производятся кнопками  и .

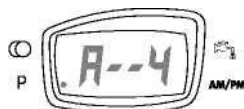
Примечание: Для того, чтобы сохранить внесенные изменения, необходимо пройти все шаги программирования и снова выйти в режим Сервис.



Жёсткость воды в немецких градусах.
Например: 25 °dH. (Не показывается в случае регенерации по времени)



Время регенерации. Например: 2 AM.
(Показывается только в случаях регенерации по времени или отложенной по расходу.)



Периодичность регенераций (время между двумя регенерациями). Например: регенерация каждые 4 дня(только в случае регенерации по времени)

4. Работа клапана в случаях перерывов в электроснабжении

Во время перерыва в электроснабжении вся информация сохраняется в памяти контроллера клапана долгое время (годы) без потери данных. Электронная часть при этом не работает, все регенерации будут задержаны. Электроника контроллера сохраняет все данные до момента появления электропитания. При этом, во время отсутствия электроэнергии, клапан не вёл учёт расхода воды. Единственным признаком перерыва в электроснабжении является неправильное значение текущего времени. После восстановления электроснабжения для случая отложенной регенерации по расходу следует увеличить резервный объём до трети от полного фильтроцикла. В случае значительных разборов воды за время отсутствия электропитания рекомендуется выполнить дополнительную, внеочередную регенерацию.



ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ


НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
1. Умягчитель не выходит на регенерацию.	<p>А. Электропитание установки нарушено.</p> <p>Б. Контроллер работает неправильно.</p> <p>В. Кабель счётчика воды отсоединён</p> <p>Г. Перебои электроснабжения.</p> <p>Д. Забит счётчик</p> <p>Е. Дефект приводного двигателя клапана</p> <p>Ж. Неправильное программирование</p>	<p>А. Проверить предохранитель, вилку и выключатель.</p> <p>Б. Заменить контроллер.</p> <p>В. Проверить подсоединение счётчика воды к контроллеру клапана.</p> <p>Г. Переустановите время дня.</p> <p>Д. Почистить или заменить счётчик</p> <p>Е. Заменить двигатель</p> <p>Ж. Проверить программу и переустановить при необходимости</p>
2. Умягчитель вырабатывает жесткую воду.	<p>А. Обводной клапан открыт.</p> <p>Б. Нет соли в баке солевого раствора.</p> <p>В. Инжектор или сетка загрязнены.</p> <p>Г. Недостаточный расход воды, поступающей в бак солевого раствора.</p> <p>Д. Неплотность по трубе дистрибьютера.</p> <p>Е. Внутренняя протечка в клапане</p> <p>Ж. Забит счётчик</p> <p>З. Счётчик воды отсоединён</p> <p>И. Неправильное программирование</p>	<p>А. Закрыть обводной клапан</p> <p>Б. Добавить соли в бак так, чтобы ее уровень был выше воды.</p> <p>В. Прочистить или заменить сетку инжектора.</p> <p>Г. Проверьте время наполнения бака солевого раствора и, если загрязнен, почистите ограничительную шайбу солевого раствора BLFC.</p> <p>Д. Убедитесь, что центральная труба не сломана. Проверьте прокладку и адаптер трубы.</p> <p>Е. Замените прокладки, спейсеры и/или поршень.</p> <p>Ж. Почистить счётчик</p> <p>З. Проверить подсоединение счётчика к контроллеру клапана и положение датчика в крышке водомера.</p> <p>И. Проверить программу и переустановить при необходимости</p>
3. Установка потребляет слишком много соли.	<p>А. Неправильные программные установки.</p> <p>Б. Избыток воды в баке солевого раствора.</p> <p>В. Неправильное программирование</p>	<p>А. Проверить использование соли и ее настройки в программе.</p> <p>Б. Смотри неисправность №7.</p> <p>В. Проверить программу и переустановить при необходимости</p>
4. Падение давления воды.	<p>А. Отложения ржавчины в подводящем трубопроводе.</p> <p>Б. Отложения ржавчины внутри установки.</p> <p>В. Вход установки забит инородным материалом, попавшим туда после работ на водопроводной системе.</p>	<p>А. Почистить трубу подвода воды к установке.</p> <p>Б. Почистить установку</p> <p>В. Снять поршень и почистить клапан.</p>
5. Вынос засыпки баллона в дренажную линию.	<p>А. Отсутствует или повреждён верхний дистрибьютер.</p> <p>Б. Воздух в системе.</p> <p>В. Неправильно подобран размер ограничительной шайбы дренажного потока DLFC.</p>	<p>А. Установить или заменить верхний дистрибьютер.</p> <p>Б. Убедиться в наличии айрчека в в солевом баке.</p> <p>В. Проверить правильность подбора типоразмера DLFC.</p>

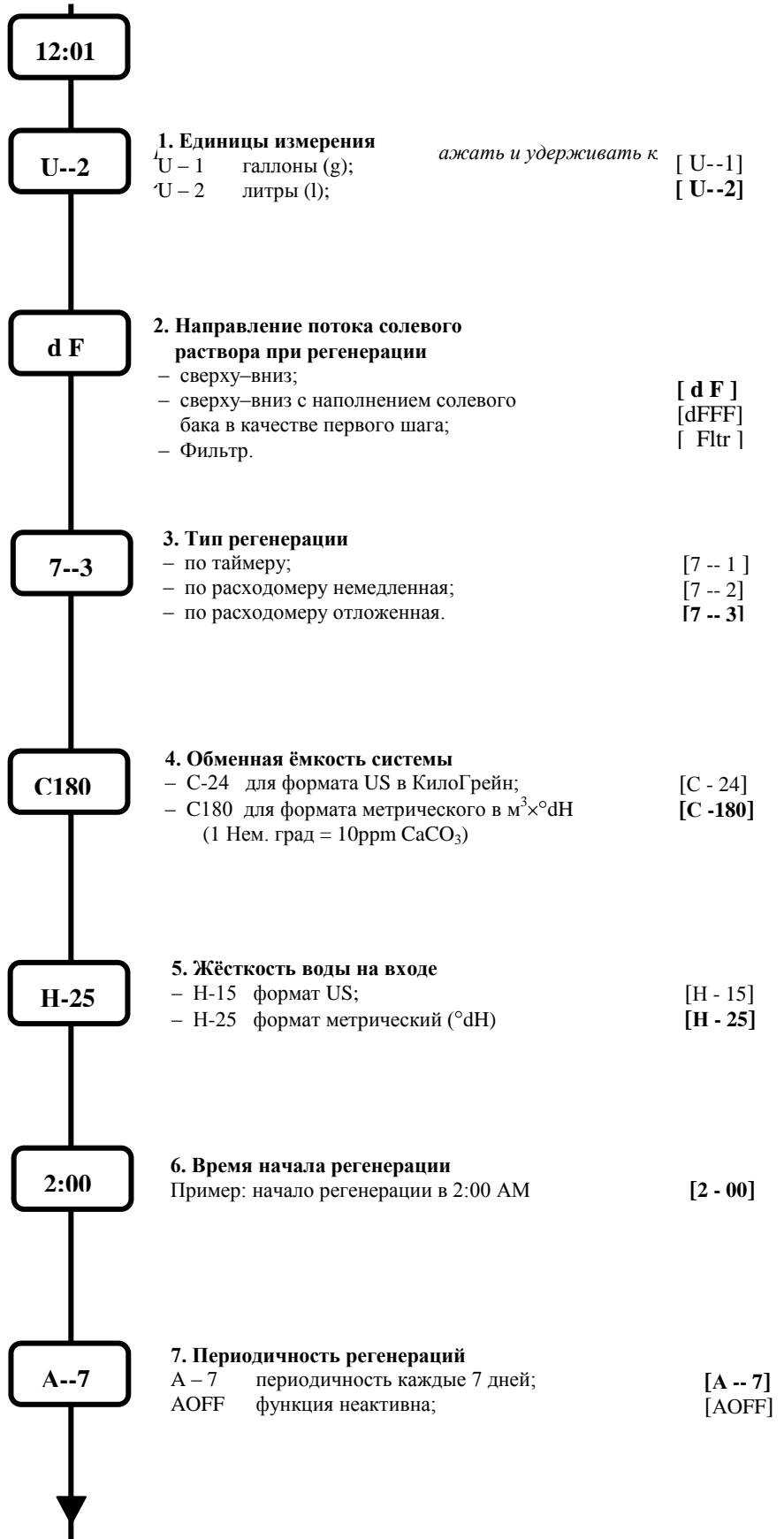


5. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
6. Железо в умягчённой воде.	<p>А. Загрязнена фильтрующая засыпка баллона.</p> <p>Б. Содержание железа в исходной воде превышает рекомендованные параметры</p>	<p>А. Проверить обратную промывку, забор солевого раствора и наполнение солевого бака. Увеличить частоту регенераций и увеличить время обратной промывки.</p> <p>Б. Связаться с дилером.</p>
7. Избыточная вода в баке солевого раствора.	<p>А. Засорена ограничительная шайба дренажного потока DLFC.</p> <p>Б. Система инжектора загрязнена.</p> <p>В. Неправильное программирование</p>	<p>А. Почистить DLFC.</p> <p>Б. Заменить или прочистить инжектор и сетку.</p> <p>В. Проверить программу и переустановить при необходимости.</p>
8. Солёная вода в линии подготовленной воды	<p>А. Инжектор или сетка загрязнены.</p> <p>Б. Контроллер работает неправильно.</p> <p>В. Инжектор забит инородным материалом.</p> <p>Г. Засорена ограничительная шайба дренажного потока DLFC.</p> <p>Д. Низкое давление воды</p> <p>Ж. Неправильное программирование</p>	<p>А. Прочистить инжектор и сетку или заменить.</p> <p>Б. Заменить контроллер.</p> <p>В. Прочистить или заменить инжектор.</p> <p>Г. Прочистить DLFC.</p> <p>Д. Поднять давление воды минимум до 1,4 бар</p> <p>Ж. Проверить программу и при необходимости переустановить</p>
9. Установка не забирает солевой раствор	<p>А. Засорена ограничительная шайба солевого раствора BLFC.</p> <p>Б. Забит инжектор</p> <p>В. Засорена инжекторная сетка.</p> <p>Г. Низкое давление воды</p> <p>Д. Внутренняя протечка в клапане</p> <p>Ж. Неправильное программирование</p> <p>З. Контроллер работает неправильно.</p>	<p>А. Прочистить BLFC.</p> <p>Б. Прочистить инжектор</p> <p>В. Очистить сетку.</p> <p>Г. Поднять давление воды минимум до 1,4 бар</p> <p>Д. Заменить прокладки, спейсеры и/или поршень.</p> <p>Ж. Проверить программу и при необходимости переустановить</p> <p>З. Заменить контроллер.</p>
10. Клапан вращается непрерывно и безостановочно осуществляет шаги регенерации	<p>А. Контроллер работает неправильно.</p> <p>Б. Неисправен оптический датчик</p> <p>В. Неисправен микровыключатель.</p>	<p>А. Заменить контроллер.</p> <p>Б. Заменить печатную плату.</p> <p>В. Заменить микровыключатель.</p>
11. Из дренажного выхода непрерывно течет вода	<p>А. Инородный материал в устройстве.</p> <p>Б. Внутренняя протечка в клапане</p> <p>В. Клапан заклинило в состоянии обратной промывки или забора солевого раствора</p> <p>Г. Приводной двигатель клапана остановился или заклинен</p> <p>Д. Контроллер работает неправильно</p>	<p>А. Снять поршень со спейсерами, осмотреть внутреннюю часть, удалить инородный материал и проверить клапан во всех положениях регенерации.</p> <p>Б. Заменить прокладки, спейсеры и/или поршень.</p> <p>В. Заменить поршень, прокладки и спейсеры.</p> <p>Г. Заменить двигатель и проверить состояние всех шестерён на предмет сломанных зубьев</p> <p>Д. Заменить контроллер.</p>



Программирование




1. Одно нажатие кнопки  используется для перехода от одного этапа программирования к следующему.
2. Для выбора параметров программирования использовать кнопки $\wedge \vee$.
3. В зависимости от выбранного вида программирования некоторые из параметров не появляются на дисплее, а некоторые заблокированы.
4. Параметры, отображённые жирным шрифтом — значения по умолчанию.



Описание шагов программирования

Вход в режим программирования

Установите время 12:01, затем одновременно нажмите и удерживайте кнопки   течение 5 секунд. Светодиодный индикатор покажет, что клапан находится в режиме программирования. Все параметры программирования можно изменять.

- Для изменения параметров программирования использовать кнопки  
- Для перехода к следующему шагу программирования использовать кнопку 

1. Единицы измерения контроллера

Примечание: При изменении этого параметра клапан пройдёт все шаги и вернётся в сервисный режим.

Установка по умолчанию : [U- -1]

Этот шаг идентифицируется по букве «U». Предусмотрены два варианта:

- [U- -1] US (Американская) система измерений — объём в галлонах, индикация времени 2×12 час, жёсткость в грейнах;
- [U- -2] метрическая система измерений — объём в литрах, индикация времени 24 час, жёсткость в $\text{m}^3 \times \text{dH}$;

2. Направление потока солевого раствора при регенерации

Примечание: При изменении этого параметра клапан пройдёт все шаги и вернётся в сервисный режим.

Установка по умолчанию : [dF]

Этот шаг предназначен для того, чтобы задать контроллеру тип поршня, вмонтированный в данный клапан.

- [d F] сверху–вниз;
- [dFFF] сверху–вниз с наполнением солевого бака в качестве первого шага;
- [Fltr] Фильтр.

3. Тип регенерации

Установка по умолчанию : [7- -3]

Этот шаг идентифицируется по цифре «7». Он позволяет устанавливать тип регенерации установки.

В программе предусмотрено три варианта:

- **по таймеру:** клапан начинает регенерацию по истечению периода времени между двумя регенерациями, установленного в программе контроллера. Новый цикл начнётся в установленное программой время. Вторая цифра на дисплее показывает время между двумя регенерациями в днях; [7- -1]
- **по расходомеру немедленная.** Клапан определяет необходимость регенерации после падения до ноля количества умягчённой воды, установленного в программе контроллера. Регенерация начинается немедленно. [7- -2]
- **по расходомеру отложенная.** Клапан определяет необходимость регенерации после падения количества умягчённой воды до резервного объёма, установленного в программе контроллера. Регенерация начнётся в установленное в программе время. Контроллер вычисляет резервный объём автоматически. [7- -3]

4. Обменная ёмкость системы

Не индицируется на дисплее, если выбран тип регенерации «по таймеру» [7- -1]

Этот шаг идентифицируется по букве «С», предусмотрено расширение до «Ст», где буква t означает умножение на 1000. Он позволяет устанавливать ионообменную ёмкость системы в $\text{m}^3 \times \text{dH}$. Контроллер вычисляет объём воды, который установка может умягчить до наступления следующей регенерации.

В режиме «по расходомеру отложенная» контроллер определяет резервную ёмкость.

Например: 35 $\text{m}^3 \times \text{dH}$

[C- 35]

Примечание: цифровое значение вводится наладочным персоналом и определяется путём произведения объёма смолы в баллоне на коэфф. 3,2 (для катионитов Purolite и Rohm&Haas) либо на коэфф. 2,0 (для Mix)

5. Жёсткость воды на входе

Не индицируется на дисплее, если выбран тип регенерации «по таймеру» [7- -1]

Установка по умолчанию : [H-15]

Этот шаг идентифицируется по букве «Н». Он позволяет устанавливать жёсткость питательной воды. Этот параметр используется контроллером для расчета фильтроцикла (объёма умягчённой воды между двумя регенерациями).

Например: для данного источника водоснабжения 25°dH

[H- 25]

6. Время начала регенерации

Не индицируется на дисплее, если выбран тип регенерации «по расходомеру немедленная» [7- -2]

Этот шаг позволяет устанавливать время начала регенерации установки. Две точки между часами и минутами не мигают — для отличия от индикации текущего времени.

Например: регенерация в 2:00

[2 : 00]

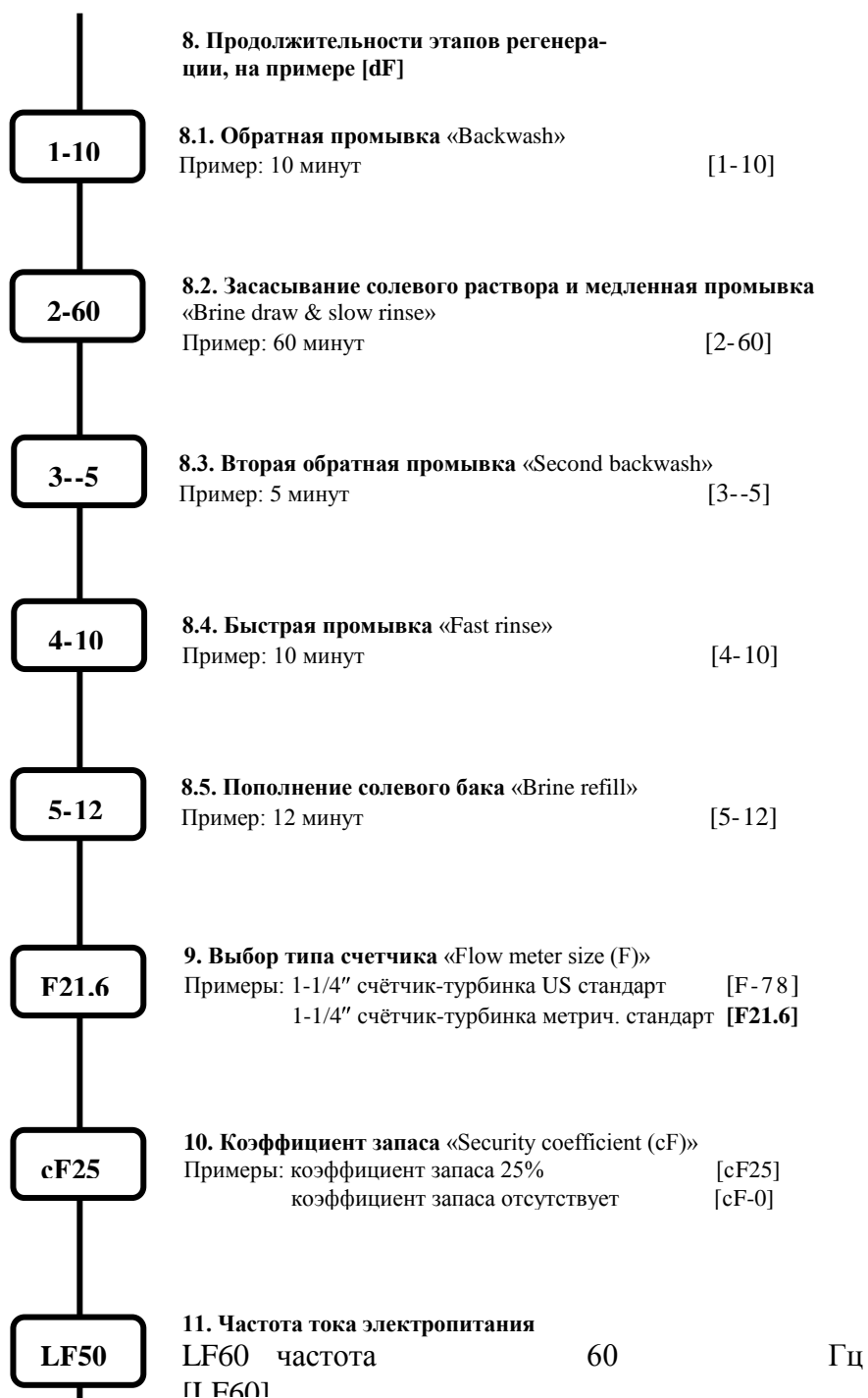
7. Периодичность регенераций


Этот шаг идентифицируется по букве «А». Этот шаг позволяет устанавливать максимальное количество дней, которое установка может умягчать воду без регенерации. Этот шаг обязателен для типа регенерации «по таймеру» и необязательный для типов регенераций по расходомеру.

Например: регенерация каждые 7 дней
шаг отключен

[A- -7]
[AOFF]

Программирование



Для сохранения изменённых параметров и возврата в режим сервиса нажать 1 раз кнопку 

Примечание: Контроллер клапана вычисляет изменения в программе [CALC] и возвращается в режим сервиса/текущее время

*Конец программирования.
Все данные введены.*

Описание шагов программирования

8. Продолжительности этапов регенерации

Параметры 8.1 ÷ 8.6 позволяют устанавливать длительность выполнения каждого из этапов регенерации. Количество этапов зависит от типа поршня, установленного на данном клапане (см. п.2 программирования)

Например:

Этап 1 (обратная промывка «backwash») – 8 мин [1 - 8]
Этап 2 (Засасывание сол. р-ра и медленная промывка «Brine draw & slow rinse») – 65 мин [2-65]
Этап 3 (Вторая обратная промывка «Second backwash») – 4 мин [3- 4]

[d F]

[dFFF]

[Fltr]

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1) Обратная промывка | 1) Наполнение солевого бака | 1) Обратная промывка |
| 2) Засасыв. сол. р-ра и медл. промыв. | 2) Пауза (растворение соли) | 2) Быстрая промывка |
| 3) Вторая обратная промывка | 3) Обратная промывка | |
| 4) Быстрая промывка | 4) Засасыв. сол. р-ра и медл. промыв. | |
| 5) Наполнение солевого бака | 5) Вторая обратная промывка | |
| | 6) Быстрая промывка | |

9. Выбор типа счётчика

Не индицируется на дисплее, если выбран тип регенерации «по таймеру» [7- -1]

Этот шаг идентифицируется по букве «F». Он позволяет устанавливать количество импульсов, генерируемых счётчиком, на 1 литр пропущенной воды.

С данным типом клапана (Fleck 7700) используется счётчик 1-1/4" [F21.6]

10. Коэффициент запаса

Не индицируется на дисплее, если выбран тип регенерации «по таймеру» [7- -1]

Этот шаг идентифицируется по буквам «cF». Он позволяет устанавливать уменьшение фильтроцикла на определённый процент от полной теоретической ионообменной ёмкости фильтра.

Например:

- коэффициент запаса отсутствует [cF-0]
- коэффициент запаса 35%. Теоретически возможный фильтроцикл будет уменьшен на 35% [cF35]

11. Частота тока электропитания

Этот шаг идентифицируется по буквам «LF». Он позволяет устанавливать частоту тока питающей электросети.

Если частота установлена правильно, показания текущего времени на дисплее контроллера будут точными.

- 60 Гц (устанавливается по умолчанию с U- 1) [LF-60]
- 50 Гц (устанавливается по умолчанию с U- 2) [LF-50]

Примечания:

При изменении шага 2 (направление потока солевого раствора при регенерации) клапан пройдёт полностью все положения цикла регенерации и возвратится в режим сервиса, после чего новые параметры вступают в силу.

Если значения ионообменной ёмкости установки, жёсткости воды на входе или коэффициента запаса были изменены, то по окончании перепрограммирования контроллер клапана вычислит новую ионообменную ёмкость системы и автоматически уменьшит на одну треть вычисленный фильтроцикл в качестве резерва до запуска первой новой регенерации.

Перечень ошибок, отображаемых на дисплее



Коды ошибок отображаются на дисплее только в режиме сервиса.

В программе контроллера предусмотрено три вида индикации ошибок:

Код ошибки	Возможная причина	Устранение
Err0	Двигатель не работает	Выключить клапан из электросети. После повторного включения код ошибки должен исчезнуть. Если код появился снова, значит сбой не устранён. Не возобновлять попыток устранения кода. Заменить электронику клапана или двигатель.
Err1	Двигатель работает непрерывно	
Err2	На протяжении 99 дней клапан не выходил на регенерацию	Вызвать регенерацию вручную, после чего клапан должен вернуться в нормальный режим работы.

Возврат к параметрам заводской установки

Установите время 12:00, затем одновременно нажмите и удерживайте кнопки

  25 секунд. Клапан вернётся к заводским параметрам, которые индицируются по умолчанию.

Контроллер клапана необходимо перепрограммировать снова в соответствии с указанными выше инструкциями.

Примечание: после возврата к параметрам заводской установки клапан пройдет полностью все положения цикла регенерации и возвратится в исходное состояние.

VIII. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для регенерации установки следует использовать следующие сорта поваренной соли:
 - таблетированную или гранулированную соль с содержанием NaCl не менее 99,5%.
 - пищевую по ГОСТ 13830-68 сортов экстра, высшего и первого. Содержание NaCl+KCl 99, 98, 97% и нерастворимых примесей не более 0,05, 0,2 и 0,5% соответственно;
 - техническую очищенную по ТУ-113-13-10-77 с содержанием NaCl+KCl 98% и нерастворимых примесей 0,8%, поставляемую в упаковке.

Применение поваренной соли с высоким содержанием примесей, глинистых и песчаных частиц, а также каменной соли **недопустимо**. Требуется специальная конструкция бака-солерастворителя.

2. Концентрация раствора соли в баке-солерастворителе всегда должна быть максимальной – 26% (плотность 1,197 г/мл) при 20 °С.

3. *Уровень слоя соли в баке-солерастворителе всегда должен быть выше уровня воды.* Это требование обеспечивается, если в баке постоянно находится запас соли по меньшей мере на 4-5 регенераций установки умягчения.

Частота загрузки соли в бак зависит от интенсивности потребления умягченной воды на объекте. Чем крупнее и чище соль, тем большее ее количество можно загружать в бак. Гранулированную и таблетированную соль можно засыпать в количестве до 75% от объема бака.

4. Соль тонкого помола постепенно слеживается на дне бака и блокирует поступление в него воды – при заполнении бака вода начинает выливаться из него через переливной штуцер. В случае применения такой соли рекомендуется периодически разрыхлять ее слой в баке.

5. Бак-солерастворитель рекомендуется опорожнять и очищать от осадка 1-2 раза в год. Для очистки солезаборника необходимо отсоединить от блока управления гибкий шланг подачи раствора соли, продуть шланг и солезаборник воздухом и при необходимости промыть водой под небольшим давлением.

6. Рекомендуется периодически проверять и корректировать показания текущего времени на циферблате программного устройства.

После перерыва в подаче электроэнергии необходимо сразу же заново установить текущее время.

7. При существенном изменении показателей качества исходной воды или объема водопотребления на объекте следует немедленно изменить настройки параметров регенерации.

8. Если установка умягчения не использовалась в течение длительного времени, до начала пользования водой во избежание образования микрофлоры в слое смолы необходимо произвести ее полуавтоматическую регенерацию.

Примечание: В случае, если фильтрующая среда хранилась при отрицательных температурах, необходимо дать ей оттаять в течение не менее, чем 36 часов при комнатной температуре.

XI. РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ

Лист заполняется при запуске установки

Наименование показателей	Значения
Тип, марка засыпки	
Объем засыпки в фильтре, м ³	
Производительность фильтра, м ³ /ч	
Данные исходной воды	
Минерализация (солесодержание, сухой остаток), мг/л	
Жесткость общая, мг-экв/л	
Щелочность общая, мг-экв/л	
Мутность, мг/л	
Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мг/л	
Температура °С	
Объем фильтроцикла м ³	
Тип регенерации	
1 цикл: взрыхляющая промывка фильтра	
Продолжительность взрыхления, мин	
2 цикл: регенерация фильтра раствором соли и медленная отмывка фильтра	
Продолжительность цикла, мин	
3 цикл: быстрая отмывка фильтра	
Продолжительность быстрой отмывки, мин	
4 цикл: заполнение бака- солерастворителя	
Продолжительность заполнения бака- солерастворителя, мин	
Общая продолжительность регенерации фильтра, мин	
Данные обработанной воды	
Минерализация (солесодержание, сухой остаток), мг/л	
Жесткость общая, мг-экв/л	
Щелочность общая, мг-экв/л	
Мутность, мг/л	
Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мг/л	

Дата запуска:

Ответственное лицо:

Подпись запускавшего:

Телефон:

Объект:

Модель установки:

Адрес:

№ изделия:

XII. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Название	Установка умягчения
Назначение	Умягчение
Модель	
<u>Изделие №</u>	
<u>Управляющий клапан №</u>	
<u>Корпус №</u>	
Дата изготовления	
Изготовитель	BWT

Изделие прошло испытание и признано годным для использования

Подпись