

АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА УМЯГЧЕНИЯ RONDONAT TWIN 2-35

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПАСПОРТ ОБОРУДОВАНИЯ

Оглавление

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	2
2. ПРИНЦИП РАБОТЫ	2
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	Ошибка! Залкадка не определена.
4. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	4
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
6. РАЗМЕЩЕНИЕ УСТАНОВКИ	5
7. МОНТАЖ УСТАНОВКИ	6
8. КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ TWINRX-17603 (F73)	7
9. ВНЕШНИЙ ВИД И СПЕЦИФИКАЦИЯ КЛАПАНА УПРАВЛЕНИЯ	8
10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ.....	9
11. ПРОГРАММИРОВАНИЕ КЛАПАНА УПРАВЛЕНИЯ	14
12. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЗАПУСК	19
13. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСЧЕТОВ	20
14. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ	23
15. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ	25
16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	25
17. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	25
18. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	25
19. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ	25

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Установка **BWT RNDOMAT TWIN 2-35** предназначена для непрерывного умягчения воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, в технологических линиях пищевых производств.

2. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Умягчение воды на установке **BWT RNDOMAT TWIN 2-35** осуществляется методом натрий-катионирования при фильтровании исходной воды через слой катионита (сополимер стирола и дивинилбензола).

В установках **BWT RNDOMAT TWIN 2-35** используются сильнокислотные катиониты в Na-форме с полной обменной емкостью не менее 1,9 г-экв/л.

В рабочем режиме обрабатываемая вода через входной патрубок блока управления проходит через блок управления и попадает в верхнюю часть корпуса. Обрабатываемая вода проходит через верхнее дренажное устройство, через слой катионита, через нижнее дренажное устройство, поднимается по вертикальному коллектору и выходит через открытый выходной патрубок блока управления.

По мере фильтрования воды через слой катионита в фильтре все большая часть активных групп катионита будет замещаться кальцием и магнием из воды. Наконец обменная емкость будет полностью исчерпана, все его активные группы будут замещены ионами кальция и магния. Для восстановления обменной емкости после пропуски расчетного объема воды проводится регенерация катионита раствором хлорида натрия (поваренной соли).

Концентрированный раствор соли для регенерации готовится в баке-солерастворителе заблаговременно. Обслуживающий персонал должен вовремя пополнять запас соли в баке. Необходимое количество воды для получения расчетного количества раствора заливается в бак-солерастворитель автоматически в конце процесса регенерации. Желательно чтобы уровень соли был выше уровня воды в баке. Для регенерации установки рекомендуется использовать специальную таблетированную соль, специально предназначенную для этих целей.

Применение: мелкокристаллической и технической соли не рекомендуется, так как может привести к забиванию солезаборника и инжектора.

Процесс регенерации включает следующие операции:

1. **Обратная (взрыхляющая) промывка** служит для взрыхления и очистки катионита от накопившегося осадка. При взрыхлении так же удаляются мелкие деформированные частицы катионита.
2. **Обработка раствором хлорида натрия и медленная отмывка.** Концентрированный (26%-ный) раствор поваренной соли из бака-солерастворителя через солезаборник по гибкому шлангу поступает в блок управления, где разбавляется водой до рабочей концентрации (7-10%), и затем подается в катионитный фильтр в направлении сверху вниз (по прямоточной схеме). Отбор раствора из бака происходит за счет разрежения, образующегося во встроенном инжекторе под давлением воды. По окончании подачи регенерационного раствора с такой же скоростью производится медленная прямоточная отмывка слоя ионообменной смолы исходной водой.
3. **Быстрая прямоточная отмывка** служит для уплотнения слоя катионита и удаления из него остатков отработанного регенерационного раствора соли.
4. **Заполнение водой бака-солерастворителя.** Заданный объем воды заливается в бак-солерастворитель. Этот объем определяет дозу соли на регенерацию установки.

Все операции проходят в автоматическом режиме благодаря запрограммированному открытию и закрытию клапанов многоходового механизма блока управления. Длительность регенерации одного фильтра составляет около 2-х часов. Для ее нормального протекания необходимо бесперебойное электроснабжение блока управления, водоснабжение и наличие в баке раствора соли.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки установок умягчения **BWT RNDOMAT TWIN 2-35** входят:

1. Корпус фильтра из пищевого пластика, армированного стекловолокном	2 шт.
2. Центральный вертикальный коллектор	2 шт.
3. Автоматический блок управления TWINRX-17603 (F73)	1 шт.
4. Многоходовой клапан	1 шт.
5. Верхнее дренажное устройство	2 шт.
6. Нижнее дренажное устройство (система лучей)	2 шт.
7. Бак-солерастворитель	1 шт.
8. Фильтрующий материал Сильнокислотный катионит в Na-форме	150 л
9. Поддерживающий слой гравия	25 кг

Все комплектующие изделия, контактирующие с водой, выполнены из коррозионностойких материалов и пригодны для применения в хозяйственно-питьевом водоснабжении.

Конструкция:

1. Блок управления;
2. Верхнее дренажно-распределительное устройство;
3. Корпус фильтра;
4. Центральный коллектор с нижним дренажно-распределительным устройством (щелевой стакан или лучевой дистрибьютор);
5. Фильтрующая среда;
6. Поддерживающий слой гравия;
7. Трубка подачи солевого раствора;
8. Бак солерастворитель;
9. «Щелевой стакан»;
10. Ложное дно;
11. Таблетированная соль.

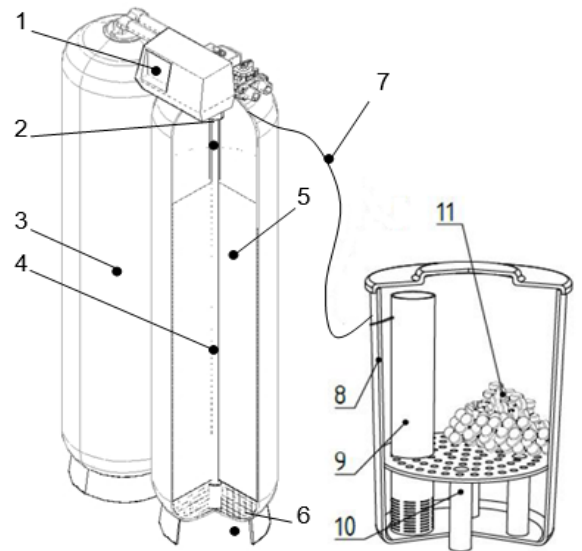


Рисунок 1

Описание:

Блок управления установки включает:

- программное устройство
- многоходовой клапан, переключение которого во время промывки полностью заменяет запорно-регулирующую арматуру
- встроенный эжектор для отбора раствора соли из бака солерастворителя
- электропривод многоходового клапана
- расходомер

Программное устройство блока управления позволяет задавать следующие параметры:

- объем воды между регенерациями
- текущее время
- продолжительность стадий регенерации
- позволяет объединить установки в единую систему автоматического управления и учета стадий работы и регенерации

- позволяет запускать внешние устройства (химический насос, внешние клапаны)

Корпуса фильтров изготавливаются из навитого стекловолокна с полиэтиленовым покрытием внутри. Могут поставляться корпуса голубого либо серого цветов. В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие для монтажа дренажно-распределительной системы, загрузки фильтрующих материалов, крепления блока управления.

Дренажно-распределительная система фильтра включает в себя:

- верхнее дренажно-распределительное устройство
- нижнее дренажно-распределительное устройство (возможно два варианта исполнения)

Верхнее дренажно-распределительное устройство служит для предотвращения выноса мелких фракций фильтрующего материала при обратной промывке и представляет собой щелевой колпачок с отверстиями размером 0,2 мм.

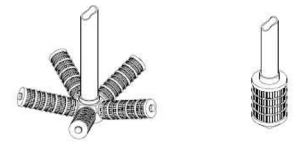


Рисунок 2

Нижнее дренажно-распределительное устройство также выполняется в виде щелевого колпачка с отверстиями размером 0,2 мм и группы лучей.

В качестве поддерживающего слоя используется отмытый и отсортированный кварцевый гравий. Объем фильтрующего материала может изменяться в пределах $\pm 10\%$ по сравнению с указанными значениями. Объем поддерживающего слоя гравия в указанном в таблице Раздела 5 объеме фильтрующего материала не учитывается.

В состав бака солерастворителя входит:

- корпус и крышка из полиэтилена высокой плотности
- перфорированное ложное дно
- солезаборник со встроенным воздушным клапаном
- защитный щелевой стакан для солезаборника с крышкой
- переливной штуцер
- соединительный шланг для подключения солезаборника к блоку управления

4. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

- Рабочее давление – 2,5-6 бар
- Максимальный расход воды через фильтр – в соответствии с таблицей в Разделе 5
- Электропитание – 1 x 220В, 50 Гц
- Сила тока до 0,2 А
- Температура воздуха в помещении 5-35 °С
- Влажность воздуха в помещении – не более 70%

Не допускается:

- Образование вакуума внутри корпуса фильтра
- Воздействие на фильтр прямого солнечного света, температуры ниже +5°C
- Расположение фильтра в непосредственной близости от нагревательных устройств
- Размещение фильтра в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе

Требования к качеству воды, подаваемой на фильтр:

- Жесткость общая – до 20 мг-экв/л
- Общее солесодержание – до 1000 мг/л
- Цветность – не более 30 градусов
- Железо общее – не более 0,3 мг/л
- Твердые абразивные частица – отсутствие
- Нефтепродукты – отсутствие
- Сероводород и сульфиды – отсутствие
- Свободный активный хлор – не более 0,5 мг/л
- Окисляемость перманганатная – не более 5,0 мгО₂/л

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

BWT RNDOMAT TWIN 2-35		Ед. изм.	250
Присоединительный размер (вход/выход/дренаж)		мм	1”/1”/ ½”
Номинальная производительность		м ³ /ч	2,1
Максимальная производительность		м ³ /ч	3,5
Перепад давления при номинальной производительности		бар	0,8
Перепад давления при максимальной производительности		бар	1,1
Рабочая обменная емкость одного фильтра*		г-экв	90
			(55)
Фильтроцикл установки при жесткости воды 5 мг-экв/л		м ³	18
Ориентировочный расход поваренной соли на одну регенерацию установки*		кг	12
			(15)
Объем катионита в одном фильтре		л	75,0

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОТДЕЛЬНЫХ СТАДИЙ РЕГЕНЕРАЦИИ

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Обратная промывка,	мин	10
2	Обработка раствором соли и медленная отмывка*	мин	70 (90)
3	Быстрая прямоточная промывка*	мин	10 (20)
4	Заполнение водой бака-солеорастворителя, мин	Время необходимое для залива в бак-солеорастворитель требуемого количества воды.**	

! **ВНИМАНИЕ:** * - в скобках указаны значения для установки **BWT RNDOMAT TWIN 2-35**, используемой на второй ступени умягчения.

! **ВНИМАНИЕ:** ** - уровень воды в солевом баке должен быть выше ложного дна на 10-15 см.

Показатель необходимо уточнить у специалистов ООО «БВТ»

6. РАЗМЕЩЕНИЕ УСТАНОВКИ

Установка должна размещаться в отапливаемом светлом помещении. Температурно-влажностный режим помещения должен соответствовать требованиям, изложенным в Разделе 4.

Подключение установки к трубопроводу исходной воды необходимо производить через обводную (байпасную) линию, оборудованную запорной арматурой, позволяющей при необходимости подавать потребителю исходную воду.

При монтаже следует предусмотреть возможность отключения установки от систем водопровода и канализации и быстрого демонтажа. Для этого необходимо установить запорную арматуру на подводящих и отводящих трубопроводах.

Для обеспечения контроля работы установки и качества воды до и после установки рекомендуется предусмотреть проботборные краны и манометры.

Сброс промывных вод во время промывки производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию в напорном режиме. Пропускная способность канализации должна быть достаточной.

Не следует отводить сточные воды от установки по трубопроводу длиной более 10 м.

Во избежание попадания газов из системы канализации в помещение и для повышения санитарной надежности следует предусмотреть сброс сточных вод от установки в канализацию с разрывом струи через гидрозатвор. Наиболее предпочтительным является использование канализационного трапа соответствующей пропускной способности.

Для питания автоматического блока управления следует установить розетку европейского стандарта с заземлением, подключенную к электрической сети с параметрами $220 \pm 10\%$ В, 50 Гц. При больших отклонениях напряжения от номинального необходимо дополнительно установить стабилизатор. Розетка должна быть смонтирована на стене в удобном для обслуживания месте на такой высоте, чтобы была полностью исключена возможность попадания на нее воды. **Заземление розетки должно быть предусмотрено в обязательном порядке.**

7. МОНТАЖ УСТАНОВКИ

Установить корпус установки вертикально непосредственно на том месте, где он должен стоять по проекту. При необходимости выровнять корпус по уровню.

Полностью (до упора) закрутить блок управления в корпус и повернуть пустой фильтр так, чтобы блок управления был ориентирован в направлении, удобном для монтажа и эксплуатации установки.

После определения положения и выравнивания корпуса фильтра выкрутить блок управления и снять его с корпуса.

Установить центральный коллектор с дренажным устройством и убедиться, что дренажное устройство находится на посадочном месте на дне корпуса. Закрепить верхнее отверстие коллектора плотной пробкой из любого твердого материала так, чтобы ни при каких условиях эта пробка не могла провалиться внутрь корпуса или коллектора; в противном случае, это приведет к полному выходу из строя блока управления.

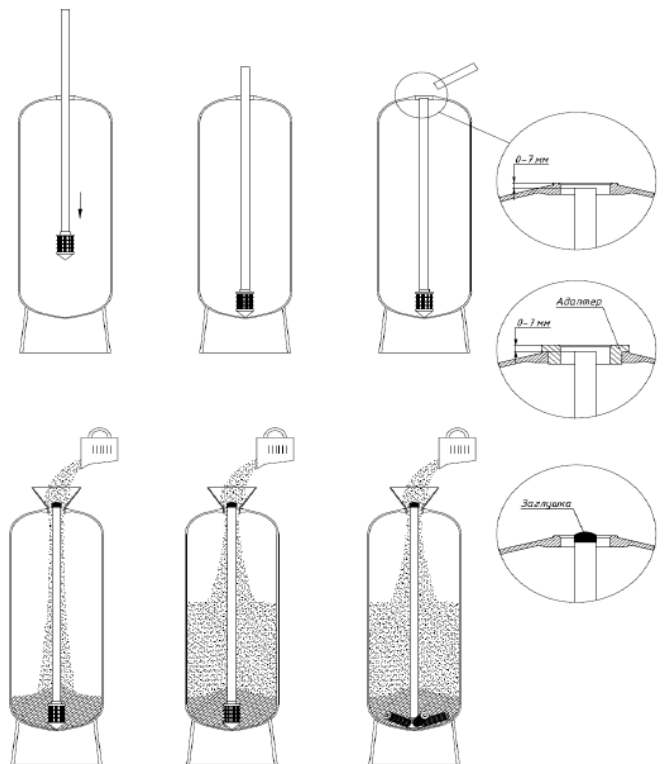
Заполнить корпус фильтра водой приблизительно на 1/4 объема. Вода служит буфером при засыпке гравия и фильтрующего материала.

Вставить в горловину корпуса воронку. Коллектор может при этом немного отклоняться от вертикали, но нижнее дренажное устройство не должно выходить из своего посадочного места на дне корпуса.

Засыпать в корпус через воронку расчетное количество гравия (см. табл. Раздела 5).

! **ВНИМАНИЕ:** после загрузки гравия, ни в коем случае не вытаскивать вертикальный коллектор из корпуса! Это может привести к поломке дренажного колпачка в результате попадания гравия на его посадочное место на дне корпуса.

Загрузить в фильтр расчетное количество фильтрующего материала (см. табл. Раздела 5).



Вынуть воронку из горловины корпуса и пробку из вертикального коллектора, придерживая его рукой для предотвращения движения вверх. Вытереть пыль с резьбы на горловине корпуса и с верхней части коллектора.

Аккуратно насадить блок управления с верхним дренажным устройством на вертикальный коллектор, слегка нажав на блок сверху до исчезновения зазора между горловиной и нижней частью блока.

Вращая по часовой стрелке, плотно завинтить блок управления в корпус фильтра.

! **ВНИМАНИЕ:** перекос блока управления при завинчивании может привести к повреждению резьбовой части горловины!

Установить водосчетчик на выходном патрубке блока управления. Присоединить трубопроводы исходной и очищенной воды и трубопровод сброса воды в дренаж, подсоединить бак-солеорастворитель.

Подсоединить сигнальный кабель от каждого фильтра к последующему. Подсоединить сигнальные кабели от водосчетчиков. Присоединить трубопроводы исходной и очищенной воды и трубопровод сброса воды в дренаж.

8. КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ TWIN RX-17603 (F73)

Клапан TWIN RX-17603 (F73) предназначен для управления работой установки, обеспечения режимов регенерации и фильтрации. Данная модель предназначена для использования на дуплексных колоннах для бесперебойной подачи воды. Клапан управления оснащен счетчиком, фиксирующим объем умягченной воды.

Возможность ручного управления

В любой момент пользователь может запустить систему в положение принудительной регенерации. Это позволяет обслуживать систему при перебоях в электроснабжении или в случаях невозможности нормального функционирования клапана.


Функция блокировки клавиатуры

Если клавиатура не используется в течение одной минуты, то она будет автоматически заблокирована. Нажмите ▲ и ▼ в течение 5 секунд, чтобы разблокировать клавиатуру перед началом работы. Данная функция позволяет избежать случайного нажатия клавиш.

Используется цветной экран LED

Цветной экран позволяет пользователю всегда быть в курсе положения клапана. А также отследить какая колонна находится в рабочем положении, а какая в режиме ожидания или регенерации.

Индикация отключения электричества

Если электропитание было отключено более чем на 3 дня, то после подачи электричества непрерывно будет мигать иконка . Она напоминает, что произошел сброс текущего времени. Другие параметры останутся с заданными параметрами. Работу клапан продолжит сразу после включения питания.

В данном клапане реализована возможность задания потока регенерации как сверху-вниз, так и снизу-вверх.

Режим	Принцип работы	Описание
A-01	Сверху-вниз По объему	Солевой раствор поступает сверху - вниз. Как только через Клапан пройдет заданный объем воды, он сразу начнет регенерацию.

A-03	Сверху-вниз Автоматический расчет	Солевой раствор поступает сверху-вниз. Клапан рассчитывает объем чистой воды исходя из заданной жесткости смолы, объема загрузки и коэффициента емкости смолы. Как только рассчитанный объем воды будет исчерпан, клапан сразу начнет регенерацию.
A-11	Снизу-вверх По объему	Солевой раствор поступает снизу - вверх. Как только через клапан пройдет заданный объем воды, он сразу начнет регенерацию.
A-13	Снизу-вверх Автоматический расчет	Солевой раствор поступает снизу-вверх. Клапан рассчитывает объем чистой воды исходя из заданной жесткости смолы, объема загрузки и коэффициента емкости смолы. Как только рассчитанный объем воды будет исчерпан, клапан сразу начнет регенерацию.

Возможность установки периодичности обратной промывки (Только в режимах А-11, А-13)

В режимах А-11 и А-13 можно задать частоту обратной промывки. Т.е. регенерация уже прошла несколько раз, а обратная промывка загрузки производилась только один раз. Данный параметр следует устанавливать исходя из условий мутности воды.

Наличие разъема для подключения внешнего модуля (установка внешнего модуля должна проводиться квалифицированным персоналом)

Данный клапан имеет разъем для подключения внешнего оборудования: повышающий насос, электромагнитный клапан и т.д.

В режиме В-01 сигнал поступает в момент, когда клапан переключается с рабочего положения на регенерацию, и пропадает, когда клапан возвращается в исходную позицию. В режиме В-02 сигнал поступает именно в тот момент, когда клапан переходит в новое положение, и исчезает, когда он начинает работу в новом положении. В этом режиме сигнал может быть отправлен 5 раз за один полный цикл. (Более детальную информацию по подключению смотрите на стр. 9)

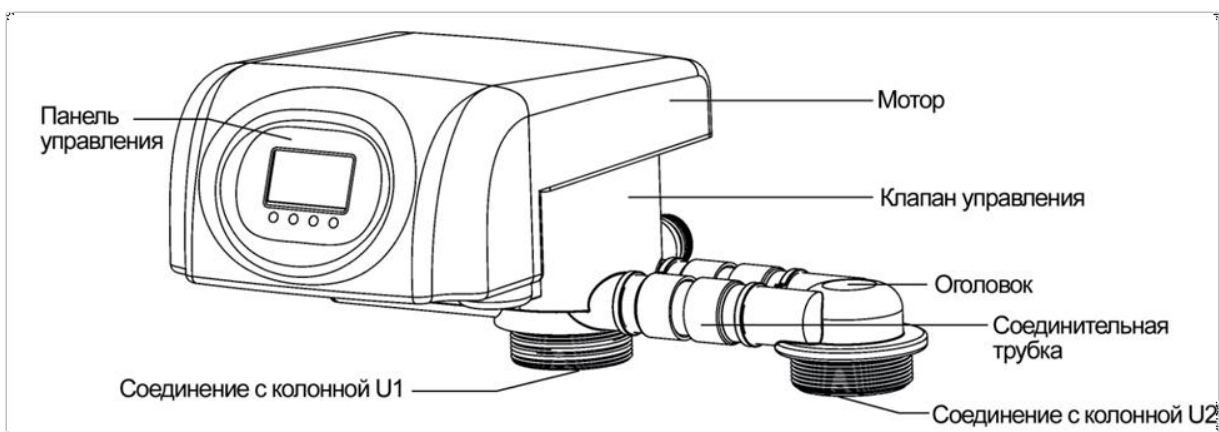
Максимальный интервал между регенерациями

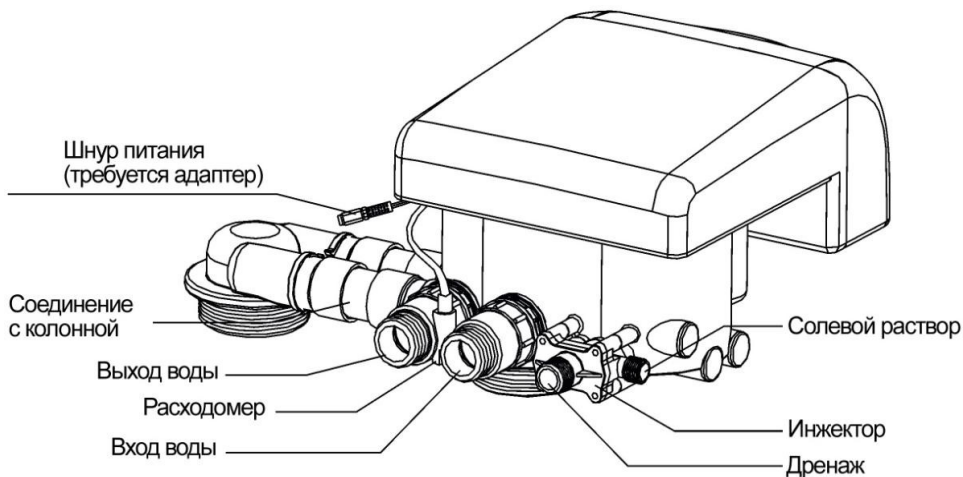
Данным параметром можно задать максимальный срок эксплуатации смолы без регенерации. По его истечению клапан начнет процесс регенерации не зависимо от объема очищенной воды.

Удаленное управление

Данный клапан обладает разъемом для подключения внешнего управления. Таким образом система может получать сигнал на принудительное умягчение от внешнего солемера, удаленного компьютера или пользователя.

9. ВНЕШНИЙ ВИД И СПЕЦИФИКАЦИЯ КЛАПАНА УПРАВЛЕНИЯ





Спецификация

Контроллер		Условия работы	
Модель контроллера	По расходу	Рабочее давление	0.18 ~ 0.6 МПа
Трансформатор, вход	100~240В/50-60Гц	Температура воды	5~45°C
Трансформатор, выход	24 В	Мутность воды	< 5 ⁰

Присоединительные порты

Модель	Размер разъемов и соединений					Производительность (м ³ /ч)
	Вход\Выход	Дренаж	Вход солевого раствора	Основание	Водоподъемная труба	
TMF73	1"М	1/2"М	3/8"М	2 1/2"-8NPSM	1.05OD(26.7мм)	4,5

Примечание: М – внешняя резьба, F – внутренняя резьба, OD – внешний диаметр.

Характеристики инжектора

Диаметр колонны	Модель инжектора	Цвет инжектора	Поток на выходе из инжектора	Медленная промывка	Заполнение бака	Режим контроля дренажа	Обратная промывка и прямая промывка
			л/мин	л/мин	л/мин		л/мин
150	6302	Розовый	1.20	0.8	2.97	1#	8.0
175	6303	Желтый	1.52	1.14	2.98	2#	14.0
200	6304	Синий	2.27	1.69	2.74	2#	14.0
225	6305	Белый	2.46	1.88	3.29	3#	17.0
250	6306	Черный	3.44	2.55	3.3	3#	17.0
300	6308	Красный	3.82	2.71	3.35	4#	18.0
350	6309	Зеленый	4.8	3.54	3.35	5#	20.0

Примечание: сведения в выше приведенных таблицах были получены при давлении на входе в 3 атмосферы.

Так как данные сильно зависят от качества исходной воды, возможности смолы, размера колонны и давления на входе, то приведенные выше цифры являются всего лишь справочными.

Если приобретенная Вами продукция отличается по конфигурации и внешнему виду, пожалуйста, обратитесь к руководству, которое прилагалось к Вашей продукции.

10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ

Перед установкой внимательно ознакомьтесь с данным руководством. Заранее подготовьте все необходимые инструменты. Выполните установку в соответствии со всеми местными санитарно-техническими нормами на входе, выходе, линии дренажа, подачи солевого раствора и установки насосного оборудования.

Примечание: обе колонны должны быть одинаковыми.

Размещение устройства

- Постарайтесь расположить умягчитель как можно ближе к дренажу. Оставьте достаточно свободного места удобного обслуживания устройства. Бак с солевым раствором должен находиться рядом с умягчителем.
- Не устанавливайте клапан вблизи нагревающих установок или под прямыми солнечными лучами. Не устанавливайте клапан вне помещений.
- Не устанавливайте оборудование в помещениях с агрессивными средами.
- Не устанавливайте клапан или трубки системы в помещениях, где температура может опускаться ниже 5°C или подниматься выше 45°C.
- Постарайтесь установить систему в местах, где в случае протечки повреждения от воды будут минимальны.
- Убедитесь, что пол ровный и обе колонны находятся на одной высоте.

Установка клапана управления

- В комплекте с клапаном управления идут парные ХПВХ трубы длиной 375 мм и диаметром 32 мм для соединения двух фильтрующих колонн. Если этого расстояния недостаточно для подключения, то пользователю необходимо дополнительно приобрести две одинаковые трубы соответствующего диаметра и длины.
- С помощью специального клея для ХПВХ соедините 4 прилагаемых фитинга с соединительными трубками.
- Установите клапан управления на одной из колонн.
- Установите оголовок на второй колонне.
- Установите колонны на необходимом расстоянии друг от друга и на одной высоте.
- Вставьте соединительные трубки в основание клапана управления и оголовка и зажмите стопорными кольцами.
- Расстояние между колоннами должно быть подобрано таким образом, чтобы соединительные трубки не испытывали никакого внешнего воздействия: растягивания, сжимания или скручивания.

В целях более удобного обслуживания системы рекомендуется подключать устройство согласно

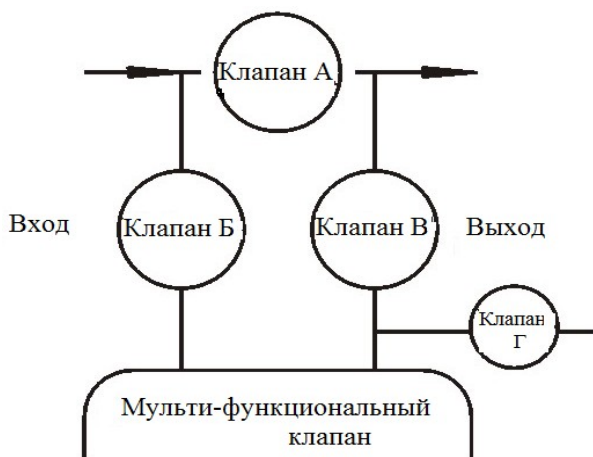


Схема 1

указанной схеме.

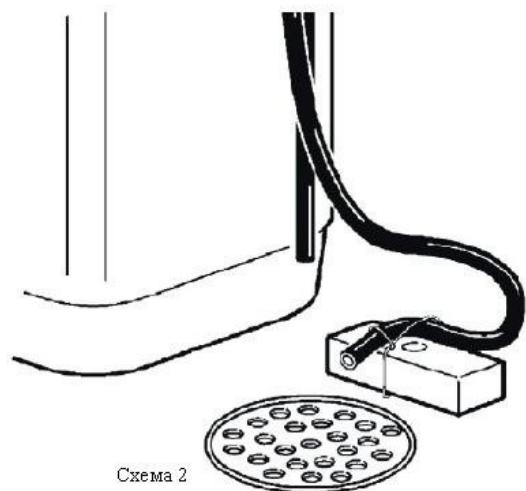


Схема 2

Примечание: рекомендуется установить три шаровых крана - на трубах входящей и выходящей воды и обводной линии.

Клапан Б устанавливается на трубе входящей воды. Клапан В устанавливается на трубе выходящей воды. При замене фильтрующих материалов или обслуживании колонны, следует открыть клапан А и закрыть клапан Б и В.

В режиме работы откройте клапан Б и В, закройте клапан А. Клапан Г следует устанавливать, если Вам требуется брать пробы воды для анализа работы умягчителя.

- Установите присоединительный фитинг на входе в клапан управления.
- Соедините фитинг с трубой исходной воды.
- Установите фитинг со счетчиком на выход клапана управления и подключите к нему провод.
- Подключите фитинг выхода очищенной воды к водной магистрали.

Примечание: если труба выхода умягченной воды или накопительная емкость установлена выше, чем клапан управления, то регулятор уровня жидкости должен быть установлен в емкости с солевым раствором. В противном случае, умягченная вода или вода из емкости будет поступать обратно в солевой бак.

При спайке медных соединений, производите все сварочные действия перед подключением труб к клапану. Тепло от сварки может повредить пластиковые детали оборудования.

При подсоединении труб с резьбой к пластиковым фитингам, соблюдайте меры предосторожности, чтобы не сорвать резьбу или не повредить клапан.

Используйте кронштейн для труб на входе и выходе, так как их вес может привести к поломке фитингов клапана.

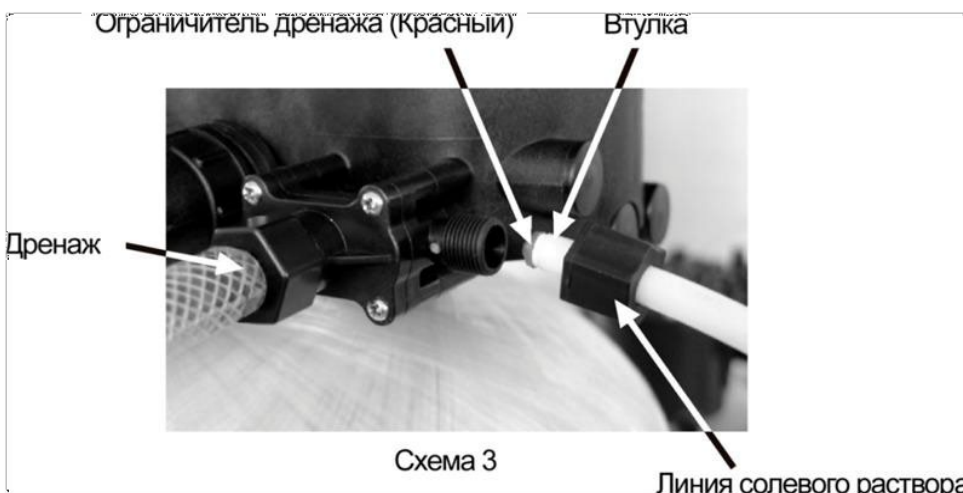
- Подсоедините дренаж
- Установите резиновую прокладку на фитинг дренажа
- Установите фитинг на клапане управления
- Вставьте шланг дренажа в фитинг
- Расположите шланг у дренажа как указано на схеме 2

Клапан управления должен находиться выше, чем выход дренажа и как можно ближе к нему

Убедитесь, что между шлангом дренажа и канализацией есть свободное пространство, для того чтобы предотвратить накапливания обратного давления. Если дренаж используется для других целей, пожалуйста, воспользуйтесь отдельной накопительной емкостью. Но в любом случае оставьте небольшое пространство между дренажом и контейнером.

Подключение солевого бака

- Наденьте гайку на трубку солевого бака как показано на схеме 3.
- Вставьте втулку в трубку солевого раствора.
- Вставьте ограничитель красного цвета во втулку. (Внимание: конусная сторона ограничителя должна быть направлена в сторону клапана).
- Плотно вставьте трубку солевого раствора в соответствующий фитинг на клапане управления.
- Удостоверьтесь, что отсутствует течь.



Подключение электричества



- Соедините адаптер с проводом клапана управления
- Включите адаптер в розетку с напряжением 220-240В/50-60Гц
- Подключение внешнего оборудования

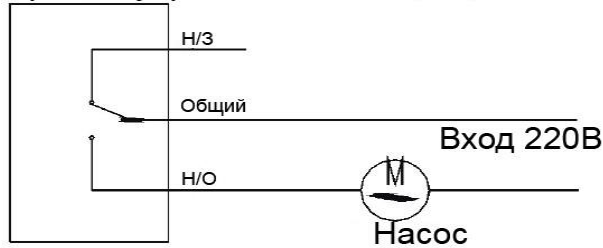
Данное подключение используется для установки насосов или электромагнитных клапанов на входе или выходе, также разъем используется для подключения других контролирующих модулей.

- При помощи отвертки откройте крышку управляющего клапана
- Расположение разъема выходящего сигнала можно увидеть на схеме 4, метод подключения показан на схеме 5

В режиме В-01 сигнал поступает в момент, когда клапан переключается с рабочего положения на регенерацию, и пропадает, когда клапан возвращается в исходную позицию. В режиме В-02 сигнал поступает именно в тот момент, когда клапан переходит в новое положение, и исчезает, когда переход в новое положение завершен. В этом режиме сигнал может быть отправлен 5 раз за один полный цикл.

При подключении питания к центральному разъему (общему порту) в цепи следует установить предохранитель. На схеме 5 показан разъем исходящего сигнала. Общий порт находится в центре, он же питание для подключаемого модуля. Нормально открытый порт находится слева, а нормально закрытый порт – справа.

Прямое управление насосом на 220В (ток < 5А)



Управление насосом на 220В через реле (ток > 5А)

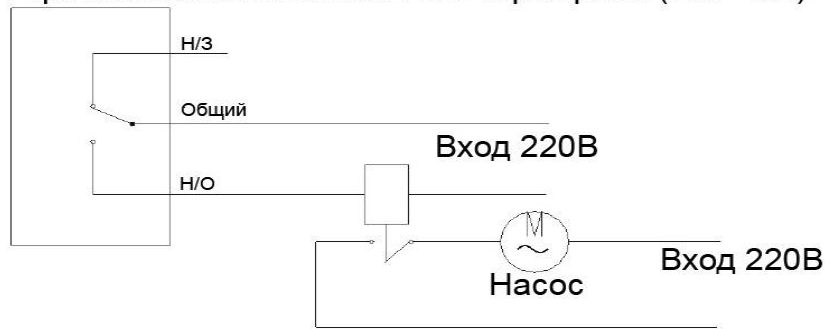
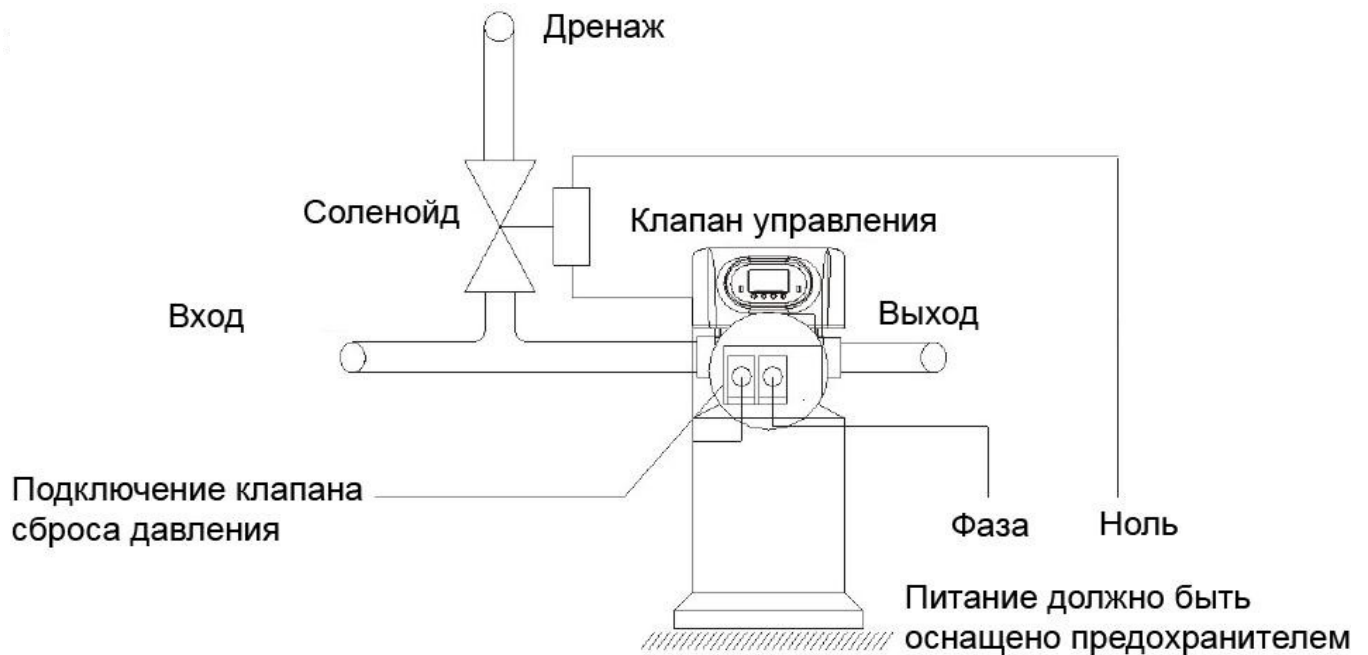


Схема 5

Удаленное управление

Клапан управления может быть подсоединен к внешнему источнику управления: компьютеру, солемеру или другому контрольному модулю. Удаленный запуск регенерации таким способом приравнивается к принудительной регенерации



Подключение клапана сброса давления

Сам клапан сброса давления ставится на линию дренажа. В момент переключения клапана с одного положения на другое это соединение замыкается, когда вал доходит до нового положения – снова размыкается. Подобную схему применяют в системах, оснащенных повышающим насосом,

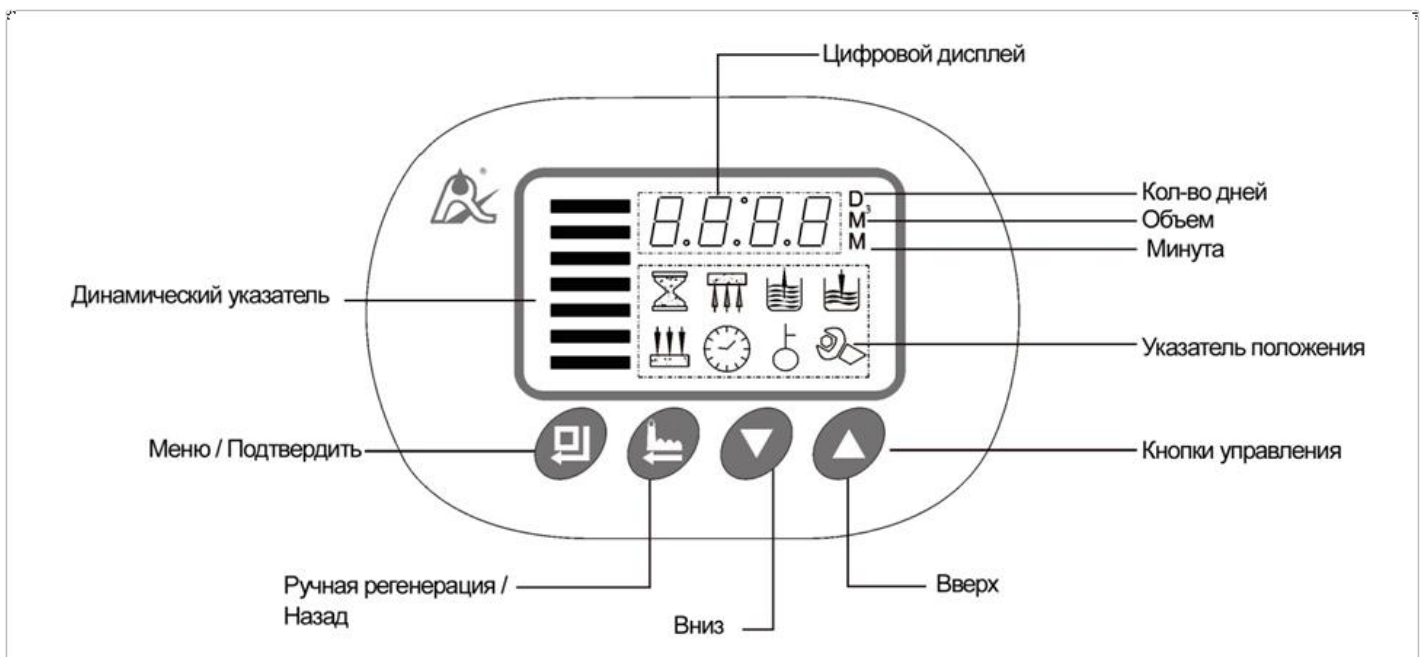
так как рост давления из-за перекрытия выходы воды во время смены положения вала, может повредить насос или сам клапан управления.

Неправильная установка клапана управления аннулирует гарантию.

- Все сантехнические и электрические работы должны быть завершены до установки клапана управления.
- Минимальное давление воды на входе должно быть 1,8 атмосферы, максимальное давление на входе – 6 атмосфер. Если давление на входе превышает 6 атмосфер, то требуется установка дополнительного редукционного клапана. Если давление исходной воды ниже 1,8 атм., то требуется установка повышающего насоса.
- Во время установки не используйте трубки или части клапана для упора или транспортировки.
- Бережно относитесь к Вашему клапану управления. Не бросайте, не тащите по земле и не переворачивайте оборудование. Пользуйтесь только оригинальными запчастями и аксессуарами.
- Не прилагайте чрезмерных усилий при затягивании гаек на соединительных шлангах, а также избегайте давления посторонних предметов на порты клапана.
- Предпочтительно использовать трубы из полипропилена или ПВХ. Не следует использовать алюминиевые трубы.
- Все соединения должны быть хорошо затянуты и не иметь подтеков. В противном случае производительность клапана может упасть.
- Рекомендуется устанавливать контроллер уровня жидкости и воздушный клапан в солевом баке.

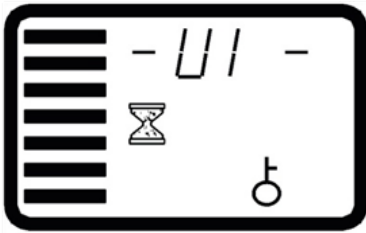
11. ПРОГРАММИРОВАНИЕ КЛАПАНА УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления

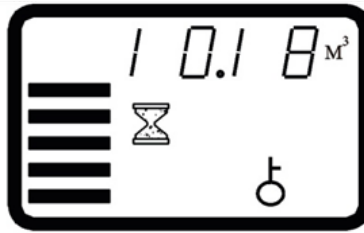


Показания дисплея

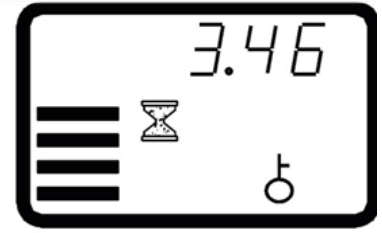
Когда одна колонна находится в рабочем положении, а вторая в режиме ожидания, то на экране будут показаны следующие цифровые значения, которые меняются каждые пять секунд:



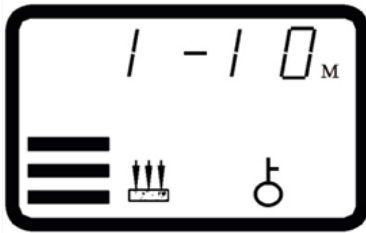
1. U1 - Колонна U1 находится в рабочем положении.



2. 10.18 м³ - оставшийся объем воды до регенерации.



3. 3.46 указывает натекущий расход воды.



4. 1-10 - означает, что колонна U2 будет находится в режиме быстрой промывки еще 10 минут.






5. Символ ⌚ и 12:20 указывает, что текущее время 12:20



- Рабочая колонна (U1 или U2). Если дисплей показывает --U1--, это означает что колонна U1 является рабочей на данный момент.
- Оставшийся объем, который может пропустить через себя колонна. Например, 10.18 м³.
- Текущий поток воды. Т.е. 3.46 говорит о том, что в настоящий момент расход равен 3,46 м³/ч.
- Текущее время, например, 12:20.

Когда одна колонна находится в рабочем положении, а вторая в режиме регенерации, то на экране будут показаны следующие цифровые значения, которые меняются каждые пять секунд:



- Рабочая колонна (U1 или U2). Если дисплей показывает --U1--, это означает, что колонна U1 является рабочей на данный момент.
- Оставшийся объем, который может пропустить через себя колонна. Например, 10.18 м³.
- Текущий поток воды. Т.е. 3.46 говорит о том, что в настоящий момент расход равен 3,46 м³/ч.
- Состояние регенерации. Например, 1-10M—это означает, что до конца быстрой промывки осталось 10 минут.
- Текущее время, например, 12:20.

Информация с дисплея

Дисплей		Описание	Примечание
Цифровой дисплей	Индикатор		
12:20		Текущее время 12:20	«:» мигает
A-01(03,11, 13)		A-01 – сверху-вниз, по объему A-03 – сверху-вниз, автообъем, A-11 – снизу-вверх, по объему, A-13 – снизу-вверх, автообъем	
--U1--		Колонна U1 в рабочем положении	Показывается кратковременно
12.08 м ³		В рабочем режиме, до регенерации осталось 12.08 м ³ воды	Показывается кратковременно

80.0m ³		Текущий расход воды 80 м ³ /ч	ВА-03 и А-13 отсутствует
20L		Объем смолы 20 литров	ВА-01 и А-11 отсутствует
Yd1.2		Жесткость воды 1,2 ммоль/л	ВА-01 и А-11 отсутствует
AL65		Коэффициент регенерации 0,65	ВА-01 и А-11 отсутствует
1-08 м		Вторая колонна в положении прямой промывки, осталось 10 мин.	Колонна U2 в положении регенерации
2-10 м		Вторая колонна в положении обратной промывки, осталось 10 мин.	
3-60 м		Вторая колонна в положении регенерации, осталось 60 мин	
4-05 м		Вторая колонна в положении наполнения солевого бака, осталось 5 мин.	
H-30		Максимальное количество дней между регенерациями	Показывается кратко-ременно
b-01(02)		Тип внешнего сигнала	
F-00		Интервал между обратными промывками	В А-01 и А-03 отсутствует

Кнопка

Нажмите эту кнопку, чтобы войти в меню, при этом на панели загорится . После того как откроете меню выберите, интересующий вас параметр и нажмите на эту кнопку. В это время иконка  начнет мигать, указывая на то, что данный параметр можно изменить.

После настройки параметров нажмите , вы услышите звуковой сигнал, указывающий на то, что все параметры подтверждены.

Кнопка

Нажмите на эту кнопку, когда вы находитесь вне меню панели управления, как результат клапан немедленно закончит выполнение текущей функции и перейдет к выполнению следующей.

Нажмите на эту кнопку, когда находитесь в меню панели управления и вы вернетесь к начальному меню.

Нажмите на эту кнопку, когда клапан находится в режиме функционирования, измененные вами параметры не будут сохранены и вы вернетесь в предыдущее меню.

Кнопки

Войдите в меню и с помощью кнопок  и  выберите интересующий вас параметр.

При задании значения используйте  и  для его изменения.

Зажмите кнопки  и  в течение 5 секунд, чтобы разблокировать клавиатуру

Динамический указатель слева будет гореть различными цветами, когда одна колонна будет в рабочем положении, а вторая в режиме ожидания.

Динамический указатель слева НЕ будет гореть, когда одна колонна будет в рабочем положении, а вторая в режиме регенерации.


Символ  означает, что данный параметр можно изменить. Мигающий символ  указывает, что данный параметр находится в режиме настройки.


Символ  указывает, что клавиатура заблокирована.

Мигающий символ  свидетельствует о длительном перебое с питанием. Текущее время требуется установить.

Установка параметров

Например: программа находится в рабочем режиме, если вы хотите, поменять текущее время 9:45 на 11:28, и поменять время обратной промывки с 10 на 15 минут, то вы должны выполнить следующие действия:



Если на экране отображается , то следовательно клавиатура заблокирована, нажмите и удерживайте  и  в течение 5 секунд для того, чтобы разблокировать клавиатуру. Если клавиатура не заблокирована, то можно сразу приступить к выполнению следующих шагов.


Нажмите , чтобы войти в меню. Появится первый изменяемый параметр – время.

Одновременно загорится  и . «:» начнет мигать.

Нажмите , чтобы войти в режим изменения параметра, время и символ  начнут мигать.


Нажмите несколько раз на , чтобы значение 09 изменилось на 11.

Нажмите , чтобы подтвердить значение часов и перейти к установке минут. Символ  будет продолжать мигать. Нажмите чтобы изменить показание минут с 45 до 28.

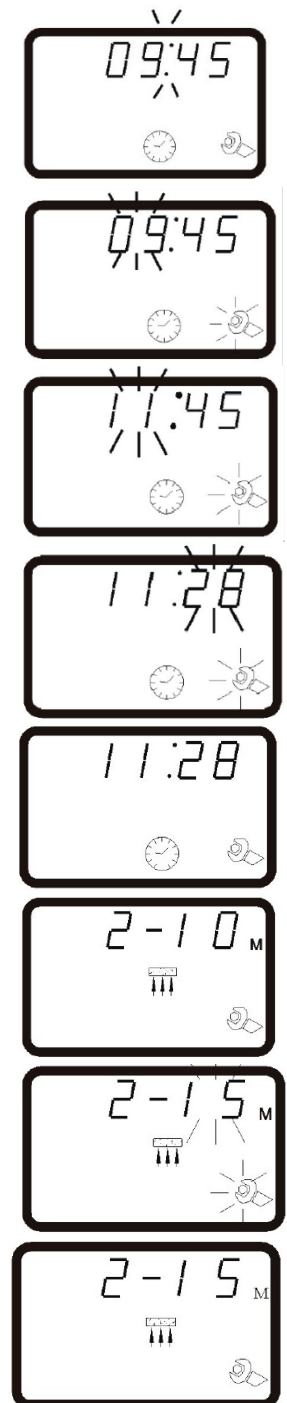
Нажмите , раздастся звуковой сигнал и все символы перестанут мигать. Клапан вернется в основное меню.

Нажмите  , пока не загорится символ .

Нажмите , чтобы войти в режим изменения параметра. Значение 10 и символ  начнут мигать. Кнопкой  измените параметр до 15.

Нажмите , раздастся звуковой сигнал и все символы перестанут мигать. Клапан вернется в основное меню.

Нажмите , чтобы вернуться в исходный режим. Через минуту клапан блокирует клавиатуру.






Настраиваемые параметры

Содержание	Дисплей	Диапазон настройки	Установка по умолчанию	Минимальное значение
Текущее время	12:00	00:00-23:59	/	1
Режим регенерации	A-**	A-1/03/11/13	A-01	
Объем умягченной воды (м ³)	10,00	0 – 99,99	10	0,1
Объем смолы (кроме А-01/11)		5 -500	20	1
Жесткость исходной воды (кроме А-01/11)		0,1 – 9,9	1,2	0,1
Коэффициент регенерации (кроме А-01/11)		0,3 – 0,99	0,65	0,01
Быстрая промывка (в минутах)	1-**	0-99	10	1
Время обратной промывки (в минутах)	2-**	0-99	10	1
Регенерация (в минутах)	3-**	0-99	65	1
Наполнение соляного бака (в минутах)	4-**	0-99	5	1
Количество дней между регенерациями	H-30	0 -40	30	1
Интервал между обратными промывками	F-**	0-20	0	1

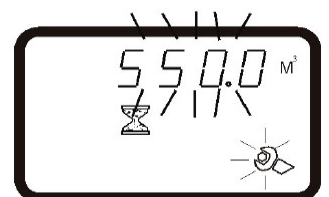
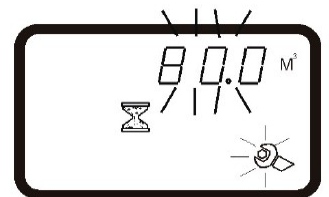
Установка объема воды

Если у вас установлен режим А-03 или А-13, то данная установка не потребуется. В данном пункте рассматривается случай, когда вам нужно изменить объем умягченной воды с 80 м³ до 555 м³.

Войдите в меню и с помощью кнопок ▲ и ▼ выберите пункт  (заданный объем). Затем нажмите , чтобы начать изменение данного параметра. Символ  начнет мигать.

Когда значение 80 начнет мигать, зажмите кнопку ▲, до тех пор, пока значение не изменится на 555.

Нажмите  и параметр 555 и символ  перестанут мигать. Заданный объем изменен.



12. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЗАПУСК

После окончания монтажных работ необходимо выпустить воздух из фильтра и произвести первичную промывку катионита:

Закрывать вентили на трубопроводах подачи исходной, отвода очищенной воды от фильтра и байпасный вентиль.

Включить блок управления в электрическую сеть.

Проверить настройку продолжительности стадий регенерации. При необходимости изменить настройку.

Переведите колонну U1 в рабочий режим, а U2 – в режим ожидания. Закройте обводной клапан (клапан А как показано на схеме 1), а затем подключите питание.

Медленно откройте клапан Б на 1/4, тем самым позволяя воде наполнить колонну

U1. Когда вода перестанет течь, откройте клапан выхода В, ждите до тех пор, пока не выйдет весь воздух, находящийся в трубах, а затем закройте клапан выхода, и убедитесь, что отсутствует течь.


Откройте впускной клапан Б полностью.


Нажатием кнопки  выберите режим быстрой промывки. Дайте воде слиться из линии дренажа в течение 1-2 минут.

Нажмите , чтобы перевести колонну U2 в рабочее положение, а U1 в режим обратной промывки. Сливайте воду в дренаж в течение 3-4 минут.

Вручную заполните солевой бак водой до срабатывания воздушного клапана. Затем добавьте необходимое количество таблетированной соли в бак и постарайтесь растворить как можно большее ее количество.

!!! В емкость с солевым раствором следует добавлять только чистую соль, используемую для умягчения воды, как минимальной с чистотой в 99,5%. Запрещается использовать мелко гранулированную соль.

Нажатием кнопки  выберете режим регенерации, в результате клапан начнет забирать воду из бака с соляным раствором, ждите до тех пор, пока воздушный клапан не перекроет подачу раствора.

Нажатием кнопки  выберете режим заполнения солевого бака, в следствие чего вода начнет поступать в солевой бак до тех пор, пока воздушный клапан не перекроет подачу воды.

Нажатием кнопки  переведите колонну U1 в режим ожидания.

Слейте немного воды, после чего возьмите пробу для анализа. Если показатели воды в норме, то нажмите  и клапан переведет колонну в рабочее положение, а U2 – в режим обратной промывки.

Повторите необходимые пункты со второй колонной.

Установите так, чтобы колонна U1 оказалась в рабочем положении, а U2 – в режиме ожидания. Умягчитель полностью готов к работе.

- Все настройки по времени следует устанавливать в соответствии с рекомендациями этого паспорта.
- Если поток воды на входе слишком большой, то загрузка в колонне может быть повреждена. Если поток в дренаж слабый, то может быть слышен свист.
- Время работы в режимах обратной промывки, регенерации, наполнении солевого бака и быстрой промывке должно быть установлено в соответствии с настоящим паспортом или по рекомендации поставщика оборудования.

Открыть вентиль на трубопроводе подачи исходной воды на установку примерно на 1/3.

Вручную запустить полуавтоматическую регенерацию.

Во время четвертой стадии регенерации (заполнение водой бака-солерастворителя) необходимо заметить, какое количество воды заливается в бак. При необходимости изменить продолжительность этой стадии или скорректировать положение поплавка в баке.

Медленно открыть полностью вентиль на трубопроводе подачи исходной воды после того, как из дренажного трубопровода в канализацию пойдет плотная компактная струя без воздушных пузырей.

Дождаться окончания всего процесса регенерации.

По окончании промывки полностью открыть вентиль на трубопроводе отвода очищенной воды от фильтра, проверить, закрыт ли байпасный вентиль.

Засыпать соль в бак-солерастворитель, чтобы уровень соли был выше уровня воды в баке.

13. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСЧЕТОВ

Пересчет значения жесткости

Таблица

мг-экв/л	1	0,3566	0,1998	0,02	0,2848
немецкий градус	2,804	1	0,56	0,056	0,799
французский градус	5,005	1,785	1	0,1	1,426
американский градус $gCaCO_3$	50,045	17,847	10	1	14,253
английский градус	3,511	1,253	0,702	0,07	1

Клапан управления TWINRX-17603 (F73) работает по объему очищенной воды. Длительность каждого цикла установки можно рассчитать по следующим формулам.

Емкость умягчителя (максимальный объем очищенной воды):

$$Q = V_r * E / (Y_d * k)$$

где:

V_r – Объем смолы (m^3)

E – Ионообменная емкость смолы (моль/ m^3)

Y_d – Жесткость воды на входе (моль/ m^3)

k – коэффициент безопасности, как правило, 1,2~2. Это связано с жесткостью воды на входе. Показатель k увеличивается с увеличением жесткости.

Время быстрой промывки = Объем воды для быстрой промывки / Скорость промывки (мин).

Объем воды для быстрой промывки в 3-6 раза больше загрузки смолы. Обычно быструю промывку устанавливают на 10-12 минут, при условии, что вода на выходе соответствует требованиям.

Время обратной промывки: расчет данного параметра связан с показателями исходной воды.

Рекомендуется устанавливать обратную промывку на 10 ~ 15 минут. Чем выше показатели исходной воды, тем больше требуется времени на обратную промывку. Если консистенция исходной воды превышает 5, то лучше установить отдельный фильтр перед тем, как вода будет попадать в клапан.

Регенерация = время солезабора + медленная промывка

А. Время солезабора = $60V_z / (S * V)$ (мин) $V_z = M_{CZ} / (C * \rho * 10^3)$ (m^3)

где

V_z – объем регенерируемой жидкостью, m^3

S – площадь солезаборной трубки, м²

V – скорость потока регенерируемой жидкости, м/ч

M_{CZ} – вес 100 % чистого солевого раствора необходимого для регенерации (кг)

C – Консистенция регенерируемой жидкости %

P – Консистенция регенерируемой жидкости %

$$m_{cz} = VREkM (\varepsilon * 1000) \text{ кг}$$

где

VR – обозначает загрузку смолы, м³

E – объем соляного раствора

K – потребление соляного раствора если регенерация направлена сверху вниз то показатель должен быть в районе 2-3,5 если снизу вверх то 1,2-1,8.

M – Качество соляного раствора NaCl – 58.5

ε – Концентрация поваренной соли в растворе должна составлять 95 - 98%

Б.Время медленной промывки = Медленный промывочный поток / Медленная промывка (минуты).

Объем воды для медленной промывки обычно составляет 0,5~1 объема загрузки смолы.

Время заполнения соляного бака = Объем воды для заполнения соляного бака / Скорость заливки воды (мин)

Объем воды для заполнения соляного бака равен объему соляного раствора, которым уже была выполнена регенерация.

Примечание: из-за различного давления воды на входе, скорость заливки воды в бак также различается.

Обычно фактическое время на заполнение бачка на 1 -2 минут дольше, чем время, которое указано в расчетах, для того чтобы убедиться в наличии достаточного количества воды в баке. (Примечание: В баке есть регулятор уровня жидкости)

Настройка интервалов между обратными промывками (только для режимов А-11 и А-13). Если исходная вода слишком мутная, то интервал между обратными промывками следует установить на F-00, т.е. обратная промывка будет выполняться после каждой регенерации. Если же исходная вода относительно чистая, то интервал между обратными промывками следует установить на F-01 (или другое значение), - в таком случае клапан будет работать в следующем порядке: рабочий режим – обратная промывка – регенерация – заполнение солевого бака – прямая промывка – регенерация – заполнение солевого бака – прямая промывка.

Коэффициент регенерации рассчитывается по формуле:

$$E/(K*1000)$$

где:

E – ионообменная емкость смолы в моль/м³, чем выше показатель, тем более качественная смола. Для системы сверху-вниз этот показатель будет около 800-900, снизу - вверх – 900-1200.

K – коэффициент безопасности, обычно его значение 1,2 – 2, чем мягче исходная вода, тем ниже его значение.

Примечание: выше приведены материалы, касающиеся регенерации, наполнения соляного бака и быстрой промывки зависят от типа инжектора. Обратитесь к таблице два в инструкции. Выше указанные формулы приведены для справки.

14. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рекомендуется периодически проверять и корректировать показания текущего времени на циферблате программного устройства.
2. После перерыва в подаче электроэнергии необходимо сразу же заново установить текущее время, в противном случае фильтр может выйти на промывку в неудобное для потребителя время.
3. Если фильтр не использовался в течение длительного времени, до начала пользования водой во избежание образования микрофлоры в фильтрующем слое необходимо произвести принудительную обратную промывку.
4. Стандартная частота промывки фильтра при равномерном водопотреблении на объекте - 1 раз в сутки.
5. При неравномерном водопотреблении (например, в жилых домах коттеджного типа) частота промывки может быть меньшей (1 раз в двое или трое суток).
6. Определение оптимальной частоты регенерации должно производиться непосредственно на объекте с учетом особенностей водопотребления, показателей качества исходной воды, и т.п. в процессе пуско-наладочных работ.
7. Для регенерации установки следует использовать следующие сорта поваренной соли: таблетированную или гранулированную соль с содержанием NaCl не менее 99,5%, производимую специально для этой цели.
8. **Применение поваренной соли с высоким содержанием примесей, глинистых и песчаных частиц допустимо только при условии последующей очистки раствора на осветлительном фильтре.**
9. Концентрация рабочего раствора соли в баке солерастворения всегда должна быть близка к максимальной - 20÷26%. Если фактическая концентрация раствора значительно меньше максимальной, следует произвести досыпку соли в бак солерастворения.
10. Рекомендуется всегда поддерживать количество соли в баке солерастворения существенно выше количества, необходимого для одной регенерации (в 3...4 раза) для создания градиента концентрации и соответственно получения более насыщенного раствора.
11. Бак солерастворения рекомендуется периодически опорожнять и очищать от осадка.
12. Для очистки поплавкового клапана необходимо отсоединить от блока управления гибкий шланг (или трубопровод) подачи раствора соли, продуть шланг и поплавковый клапан воздухом и при необходимости промыть водой под небольшим давлением.
13. При существенном изменении показателей качества исходной воды, ее давления или объема водопотребления на объекте следует немедленно изменить настройки параметров регенерации или объем воды, пропускаемой через установку между регенерациями.

15. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

Аварийная ситуация может возникнуть в следующих случаях:

- при отказе многоходового клапана вследствие его механической поломки или отключения электропитания блока управления;
- при протечках в местах присоединения трубопроводов к многоходовому клапану;
- при авариях каких-либо инженерных систем в непосредственной близости к фильтру.

В аварийной ситуации следует:

- отключить фильтр, закрыв вентили до и после него, и открыв байпасный вентиль на линии подачи воды в систему водоснабжения объекта;
- сбросить давление внутри фильтра, включив его в режим принудительной промывки, или открыв ближайший пробкоотборный кран;
- отключить электропитание фильтра.

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Управляющий блок системы не выходит на режим регенерации	1. Повреждены электрические соединения.	Обеспечить неразрывность электрических соединений.
	2. Неисправен таймер	Заменить таймер
	3. Отсутствует сигнал от счетчика	Проверить соединение счетчика с блоком управления.
	4. Неисправен счетчик.	Прочистить или заменить счетчик
	5. Неисправен электродвигатель управляющего блока.	Заменить электродвигатель.
	6. Неправильно запрограммирован управляющий блок.	Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок (смотри раздел 9 настоящего руководства по эксплуатации).
На выходе установки умягчения – жесткая вода	1. Открыт байпас.	Закрыть байпас
	2. В баке солерастворителя отсутствует соль	Насыпать соль в бак солерастворителя и долить воды
	3. Засорился эжектор или сетка, на линии подачи солевого раствора	Прочистить или заменить эжектор и (или) сетку.
	4. Недостаточный поток воды во время заполнения солевого бака	Проверить правильность установки времени заполнения солевого бака. При необходимости прочистить линию заполнения солевого бака и ограничитель потока (BLFC)
	5. Течь внутри блока управления	Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршень
	6. Заел счетчик воды	Удалить загрязнение счетчика воды
	7. Неправильно запрограммирован блок управления	Проверить и при необходимости перепрограммировать блок управления
	8. Кабель счетчика воды не подключен или замкнут на корпус	Проверить подключение счетчика к блоку управления.
Установка расходует слишком много соли	1. Неправильно установлено время заполнения бака солерастворителя	Проверить правильность настроек блока управления
	2. Избыток воды в баке солерастворителя	См. неисправность «Избыток воды в баке солерастворителя»
Падение давления за системой	1. Линия засорена ржавчиной или другими механическими частицами	Устранить засорение линии
	2. Блок управления засорен ржавчиной или другими механическими частицами	Устранить засорение блока управления и уплотнений
	3. Забит вход блока управления	Прочистить блок управления, демонтировав поршень
Засорение дренажной линии	1. Повреждена дренажно-распределительная система	Устранить неисправность или заменить дренажно-распределительную систему

	2. В потоке воды присутствует воздух	Укомплектовать солевой бак воздушным клапаном
	3. Кольцо ограничителя дренажного потока DLFC слишком большое	Подобрать кольцо DLFC необходимого размера
Избыток воды в баке соле-растворителя	1. Засорилась дренажная линия	Очистить от засора дренажную линию и кольцо DLFC
	2. Поплавок не перекрывает подачу воды в солевой бак	Заменить поплавок
	3. Неправильно запрограммирован блок управления	Проверить правильность настроек блока управления
Соленая вода в магистрали потребителя	1. Засорились эжектор и (или) сетка	Прочистить (заменить) эжектор и сетку
	2. Неисправен таймер	Заменить таймер
	3. Засорился поплавок	Почистить или заменить поплавок
	4. Засорилась линия подачи регенерирующего раствора	Очистить линию от засора
	5. Низкое давление воды	Поднять давление в линии минимум до 2,5 бар
	6. Неправильно запрограммирован блок управления	Проверить правильность настроек блока управления
В бак соле-растворитель не поступает вода	1. Засорилась дренажная линия	
	2. Засорились эжектор и (или) сетка	Прочистить (заменить) эжектор и сетку
	3. Течь внутри блока управления	Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршень
	4. Неправильно запрограммирован блок управления	Проверить правильность настроек блока управления
	5. Неисправен таймер	Заменить таймер
Двигатель многоходового клапана работает без остановки.	1. Неисправность механизма.	Заменить соответствующие детали
	2. Допущена ошибка при программировании продолжительности промывки.	Запрограммировать заново. (смотри раздел 9 настоящего руководства по эксплуатации)
Фильтр постоянно сбрасывает воду в канализацию.	1. Многоходовой клапан заклинило попавшими в него твердыми частицами.	Извлечь, промыть или заменить плунжер и уплотнительные прокладки, удалить загрязнения из канала клапана, после сборки проверить работоспособность клапана.
	2. Внутренняя течь в многоходовом клапане.	Заменить уплотнительные прокладки и/или перфорированные кольца внутри клапана.
	3. Двигатель многоходового клапана остановился во время одного из этапов регенерации.	Проверить электрические контакты, заменить двигатель.
Фильтрующий материал вымывается из фильтра в канализацию.	1. Верхний щелевой экран внутри фильтра пробит.	Заменить щелевой стакан.

17. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Детали и узлы заменяются заводом-изготовителем при условии предоставления акта рекламации с полным обоснованием причин поломки. Акт на обнаруженные недостатки должен быть составлен при участии лиц, возглавляющих предприятие, в пятидневный срок с момента обнаружения дефекта и направлен заводу-изготовителю одновременно с поврежденными деталями не позднее 10 дней с момента составления акта.

В акте должно быть указано:

- марка установки и заводской номер клапана;
- год выпуска;
- подробное описание обстоятельств, при которых обнаружен дефект.

18. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантий срок эксплуатации оборудования устанавливается в течение 12 (двенадцати) месяцев с момента отгрузки оборудования Покупателю.

Гарантия предусматривает замену или ремонт оборудования и отдельных дефектных деталей, представителем завода-изготовителя при условии, что изделие эксплуатируется в соответствии с требованиями ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Гарантия не действительна в случае нарушения Покупателем правил эксплуатации оборудования, а именно:

- нарушение температурного режима;
- механические повреждения оборудования в результате неправильной или небрежной эксплуатации;
- дефектный монтаж или неправильно произведенные пуско-наладочные работы (если монтаж и наладка осуществлялись без участия представителя завода-изготовителя компании BWT);
- неавторизованный ремонт оборудования;
- повреждение оборудования при транспортировке силами Покупателя;
- повреждение оборудования в результате действия третьих лиц, а также в результате природных катаклизмов, военных действий или террористических актов.

Настоящая гарантия не предусматривает возмещения материального ущерба и ущерба здоровью, связанного с неправильной эксплуатацией или простоем установки.

Гарантийное обслуживание изделия производится специалистами ООО «БВТ» по адресу:

129301, г.Москва, ул. Касаткина, д.3а

тел/факс:(495)686-74-65

тел:(495)225-33-22(многоканальный)

www.bwt.ru

info@bwt.ru

19. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Чтобы избежать повреждений необходимо:

- защитить оборудование от низких температур при транспортировке и хранении;
- оборудование не хранить и не устанавливать вблизи источников тепла с высокой мощностью излучения;
- оборудование транспортировать и хранить в оригинальной упаковке. При этом следует обращать внимание на осторожное обращение и правильную установку оборудования (так, как указано в руководстве по эксплуатации).

Поставщик оставляет за собой право изменять технические параметры и комплектацию изделия без предварительного уведомления.

