

Многофункциональный клапан управления непрерывными потоками для систем водоочистки

Runxin F118B



Инструкция пользователя

Установка, эксплуатация &
техническое обслуживание

Благодарим за приобретение продукции в компании ЦКВТ.

- Перед началом использования ознакомьтесь с инструкцией.
- Если у Вас возникли сложности при эксплуатации, обратитесь к данному руководству, так как оно содержит решения наиболее часто встречаемых проблем.
- Данное руководство содержит гарантийный талон, поэтому не выбрасывайте его.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Особенности управляющего клапана

1.1. Сфера применения управляющих клапанов

1.2. Характеристики управляющего клапана

1.3. Условия использования

1.4. Внешний вид и технические параметры

1.5. Установка продукта

2. ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.1. Функции приборной платы

2.2. Использование основных настроек

3. ПРИМЕЧАНИЕ

3.1. Блок-схема умягчителя

3.2. Назначение и подключение платы РС

3.3. Конфигурация системы и графики изменения расхода

3.4. Расчет параметров

3.5. Запрос и установка параметров

3.6. Пробный запуск

3.7. Поиск и устранение неисправностей

3.8. Перечень компонентов и запасных частей

4. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

ПРИМЕЧАНИЯ

- Перед использованием клапана проконсультируйтесь со специалистами по установке и техническому обслуживанию для обеспечения его нормальной работы.
- В случае необходимости проведения технических или электромонтажных работ, они должны быть выполнены квалифицированными специалистами во время установки клапана.
- Не допускается использование управляющего клапана в системах с водой сомнительного качества, которая может быть не безопасна.
- При изменении качества рабочей среды и требований к очистке воды все параметры умягчителя воды должны быть настроены соответствующим образом
- При снижении объема обрабатываемой воды проверьте состояние смолы. При недостаточном количестве смолы - увеличьте его; если смола стала красно-коричневого цвета или разрушилась, замените ее.
- Периодически проверяйте качество воды, чтобы убедиться, что система работает надлежащим образом.
 - В процессе умягчения в воду выделяется натрий, который следует учитывать при расчете вашего общего потребления соли с пищей. Проконсультируйтесь с вашим врачом, если вы придерживаетесь диеты с низким содержанием натрия.
 - При эксплуатации данного клапана обеспечьте постоянное наличие твердой соли в солевом баке во время процесса умягчения. В солевой бак следует добавлять только соль без примесей с чистотой не менее 99,5%. Запрещается использование соли с более низким показателем чистоты.
 - Не допускается установка данного клапана вблизи источников тепла, в помещениях с повышенной влажностью, в местах, где возможно воздействие на клапан химически активных веществ, сильного электромагнитного излучения или интенсивной внешней вибрации. Данный клапан не предназначен для эксплуатации на открытом воздухе.
 - Запрещается переносить клапан за корпус инжектора. Не используйте корпус инжектора в качестве упора для перемещения системы.
 - Солевой патрубок или другие фитинги также не должны использоваться в качестве упора для перемещения системы.
- Условия эксплуатации клапана: температура воды от +5°C до +50°C, давление воды от 0,15 МПа до 0,6 МПа. Несоблюдение этих требований приведет к аннулированию гарантии.
- В случае если давление подачи воды превышает 0,6 МПа, на впускном трубопроводе следует установить редуцирующий клапан. Если же давление воды не превышает 0,15 МПа, на подаче должен быть установлен насос подкачки.
- Вместо металлопластиковых труб рекомендуется использование трубопроводов из полипропилена, Н-ПВХ или гофрированных труб.
- Не позволяйте детям прикасаться к клапану или играть с ним, поскольку неосторожное обращение может привести к изменению режима работы.
- В случае замены кабелей, подключенных к данному устройству, и трансформатора, это должно происходить с использованием оригинальных запчастей, поставляемых с нашего завода.

1. Особенности управляющего клапана.

1.1. Сфера применения управляющих клапанов.

Клапаны предназначены для использования в системах водоочистки.

Клапаны могут применяться в:

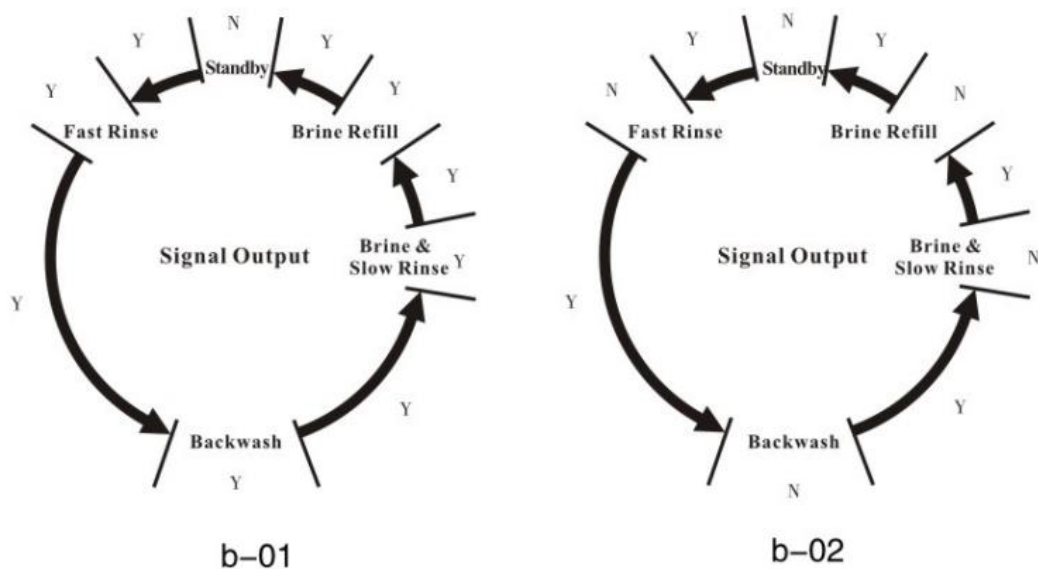
- фильтрах для частного дома;
- умягчителях для частного дома;
- подготовки воды для бойлеров;
- предподготовки воды для обратного осмоса.

1.2. Характеристики управляющего клапана.

- Простота конструкции и надежная герметичность. Изготовленные с высокой точностью керамические диски обладают коррозионной устойчивостью и обеспечивают плотное соединение при многократных циклах открытия/закрытия.
- Два клапана в обслуживании один резервный, один в обслуживании один резервный. Можно выбрать работу клапана на три колонны, два в обслуживании один резервный или работу клапана на две колонны, один в обслуживании один резервный.
- Тип - по счетчику.
- Восходящий или нисходящий поток регенерации на выбор.
- Возможность выбора регенерации сырой или мягкой водой.
- Подходит для умягчения воды с высокой жесткостью. Всегда две колонны работают последовательно, а другая находится в режиме ожидания.
- Ручное управление. Нажатием кнопки можно начать регенерацию в любое время.
- ЖК дисплей.
- Выбор языка и режима управления.
- Индикация длительного отключения. Если пауза в электроснабжении клапана превышает 3 дня, при включении на экране будет мигать «12:12». В этом случае необходимо произвести установку текущего времени. Другие настройки при этом не изменятся. Клапан продолжит работу в соответствии с установленными настройками.
- Автоматическое определение состояния после отключения. При подключении к электросети произойдет автоматическое вращение дисков клапана с целью определения текущего положения и возврата к состоянию перед отключением. Процесс может занять более 10 секунд.
- Блокировка кнопок. При бездействии в течении 1 минуты после последнего нажатия, кнопки клапана блокируются.
- История расхода – пользователь может посмотреть данные по расходу воды за последние 7 дней
- Различные варианты режима регенерации.

Модель	Описание режима	Инструкция
A-01	нисходящий поток, немедленная регенерация по расходу.	клапан начнёт регенерацию сразу же как только вырабатает заданный объём воды
A-03	нисходящий поток, по расходу.	установите объём смолы, жёсткость, коэффициент, контроллер рассчитает ресурс автоматически, режим аналогичен A-01.
A-11	восходящий поток, немедленная регенерация по расходу.	клапан начнёт регенерацию сразу же как только вырабатает заданный объём воды
A-13	восходящий поток, по расходу.	установите объём смолы, жёсткость, коэффициент, контроллер рассчитает ресурс автоматически, режим аналогичен A-01.

● Выходной сигнал - на главной плате управления имеется выходной разъем для вывода сигнала. Он предназначен для управления внешними устройствами (см. рис. 10 и рис.12). Существует два режима для вывода сигнала: Режим b-01: включает конец режима ожидания и выключение начала режима ожидания; Режим b-02: Сигнал доступен только в интервале циклов регенерации (момент работы двигателя). Показано на след. рисунках:



- Разъём удаленной обработки. Этот разъём может принимать внешний сигнал 5-24 VDC используемый совместно с компьютером для дистанционного управления клапаном.
- Максимальное количество дней между регенерациями. В случае когда количество дней заданных для регенерации уже подходит к концу, а заданный ресурс ещё не выработался, то регенерация наступит в установленное время.
- Все параметры могут быть изменены в зависимости от качества используемой воды также в процессе работы.

1.3. Условия использования

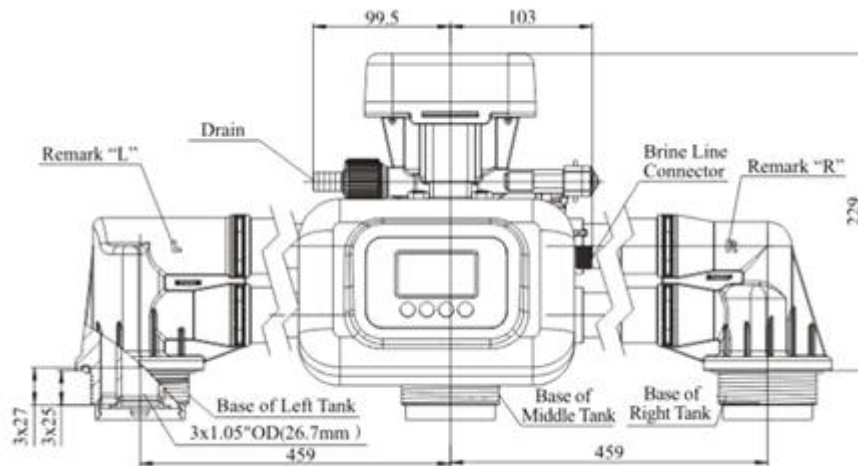
Клапан следует использовать при следующих условиях:

Параметры		Требования
Условия эксплуатации	Давление воды	0,15 МПа ~ 0,6 МПа
	Температура воды	+5°C ~ +50°C
Рабочая среда	Температура окружающей среды	+5°C ~ +50°C
	Относительная влажность	≤ 95% (25°C)
	Электропитание	100 ~ 240 В перем. тока / 50 ~ 60 Гц
Качество воды на входе	Мутность воды	< 20 ЕМФ для фильтра < 5 ЕМФ для нисходящей регенерации; < 2 ЕМФ для восходящей регенерации

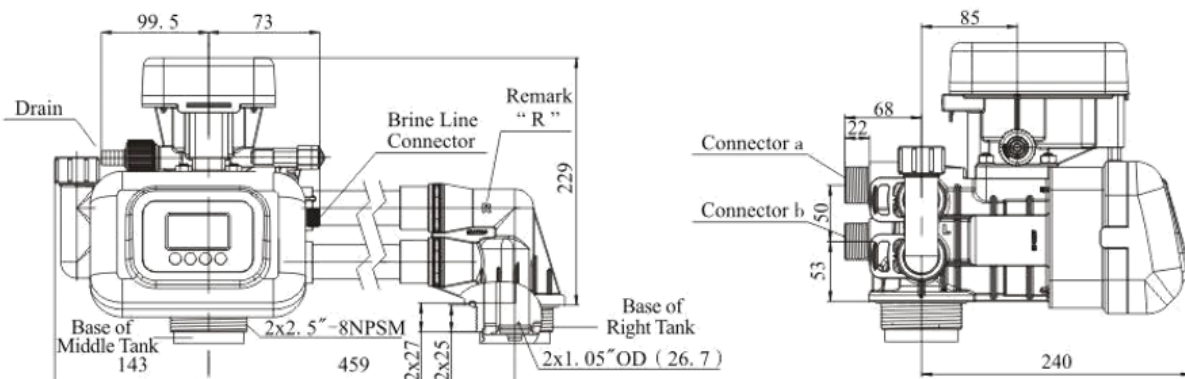
Когда мутность воды превышает допустимые значения, то на входе управляющего клапана следует установить фильтр.

1.4 Внешний вид и технические параметры

Внешний вид приведен для справки. Ниже представлен внешний вид продукта. F118A, F118B два в сервисе один резервный:



F118AR, F118BR один в сервисе один в ожидании.



Модель	Размер соединения						Вода для регенерации
	Разъем а	Разъем в	Дренаж	Солевая линия	База	Дистрибьютер	
	Резьба G1*	Резьба G1*					
18604A (F118A)	Вход	Выход	NPT 3/4	G 3/8	3*2.5"-8NPSM	3*1.05" OD (ф 26,7)	Сырая вода
18604B (F118B)	Выход	Вход					Умягченная вода
17604A (F118AR)	Вход	Выход			2*2.5"-8NPSM	2*1.05" OD (ф 26,7)	Сырая вода
17604B (F118BR)	Выход	Вход					Умягченная вода
Основные технические параметры							
Производительность системы	3,0 м3/час (0,1 МПа падение давления) 4,0 м3/час (0,2 МПа падение давления)						
Входное питание	AC 100-240 V/50-60 Гц						
Выходной трансформатор	DC 12 V. 2A						

1.5 Установка продукта

А. Уведомление об установке

Перед установкой полностью прочтите все инструкции по установке. Затем подготовьте необходимый инструмент для установки. Монтаж изделия, труб и контуров должен выполняться профессионалом. Чтобы обеспечить нормальную работу продукта, выполните установку в соответствии с инструкцией. Подведите трубопроводы: вход, выход и дренаж. Подключите солевую линию.

В. Расположение устройства.

1. Фильтр или умягчитель должен располагаться рядом со сливом.
2. Убедитесь, что оборудование установлено в достаточном пространстве для работы.
3. Солевой бак должен быть установлен рядом с умягчителем.
4. Оборудование следует устанавливать вдали от нагревательных приборов, и не подвергать его воздействию воды (осадков), которые могут привести к повреждению системы.
5. Избегайте установки системы в условиях кислотной/щелочной среды, воздействий вибраций так как это может привести к повреждению системы.
6. Не устанавливайте фильтр или умягчитель, дренажный трубопровод в условиях, когда температура может упасть ниже +5 C° или выше +50 C°.
7. Рекомендуемое место установки, рядом с дренажным приемком или трапом.

С. Монтаж трубопровода.

1. Установите регулирующий клапан.

А. Как показано на рисунке 1, подготовьте 3 колонны резервуаров для смолы, примерное расстояние между колоннами 500 мм, выберете дистрибьютер с наружным диаметром 26,7 мм, приклейте нижний сетчатый фильтр и вставьте его в резервуар для смолы, отрежьте выступающую часть водоподъемной трубы над горловиной резервуара. Заглушите водоподъемную трубу для предотвращения попадания загрузки.

В. Засыпьте смолу в резервуар, высота должна соответствовать расчетам.

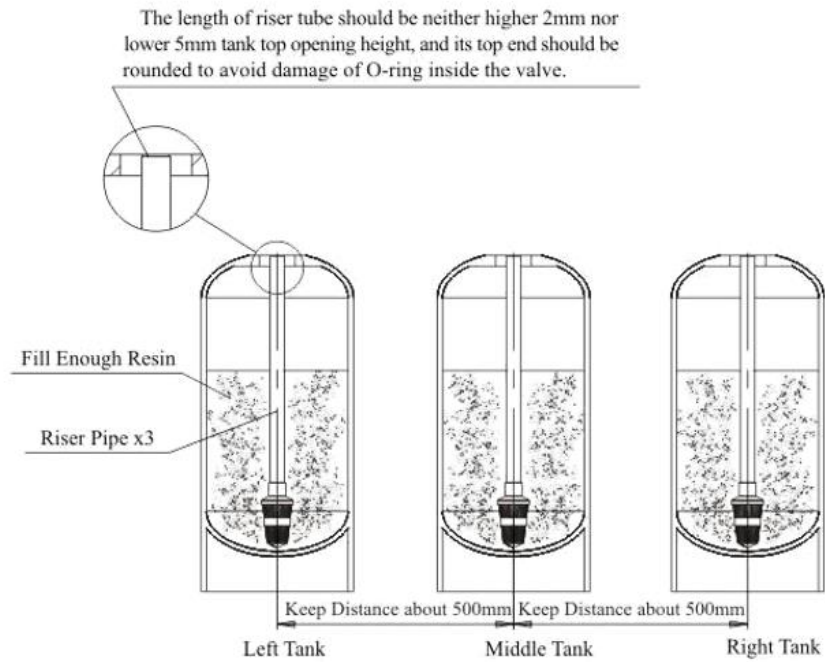


Рисунок 1.

C. Как показано на рисунке 2, вставьте верхнюю сетку в регулирующий клапан. Вставьте водоподъемную трубу в регулирующий клапан через уплотнительное кольцо основания и верхнюю сетку, затем плотно закрутите, контрольный клапан к колонне.

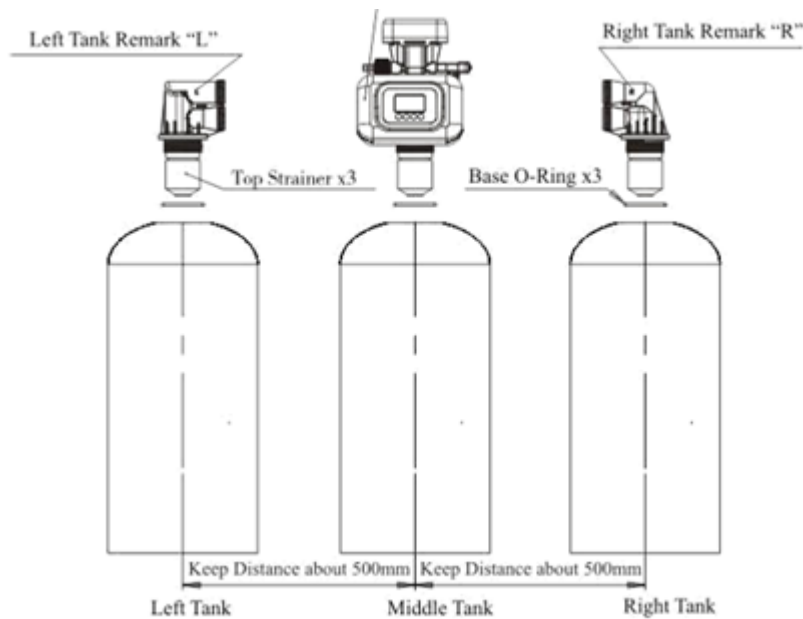


Рисунок 2.

D. Как показано на рисунке 3, вставьте трубопроводы в основной клапан, затем зафиксируйте с помощью клипов.

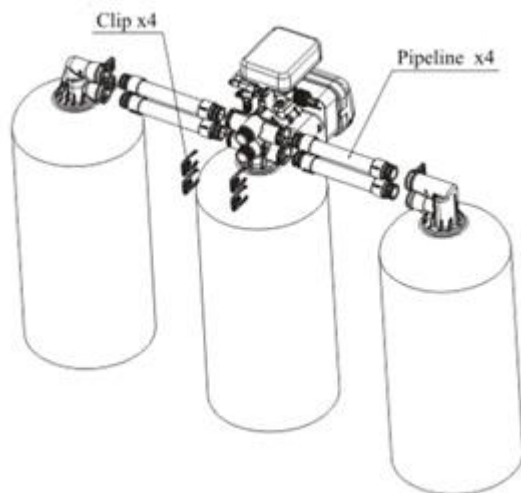


Рисунок 3.

Е. Как показано на рисунке 4 и рисунке 5, совместите левую и правую колонну с трубопроводами и соответствующими разъёмами на левой и правой колоннах, далее зафиксируйте с помощью клипов (зажимов).

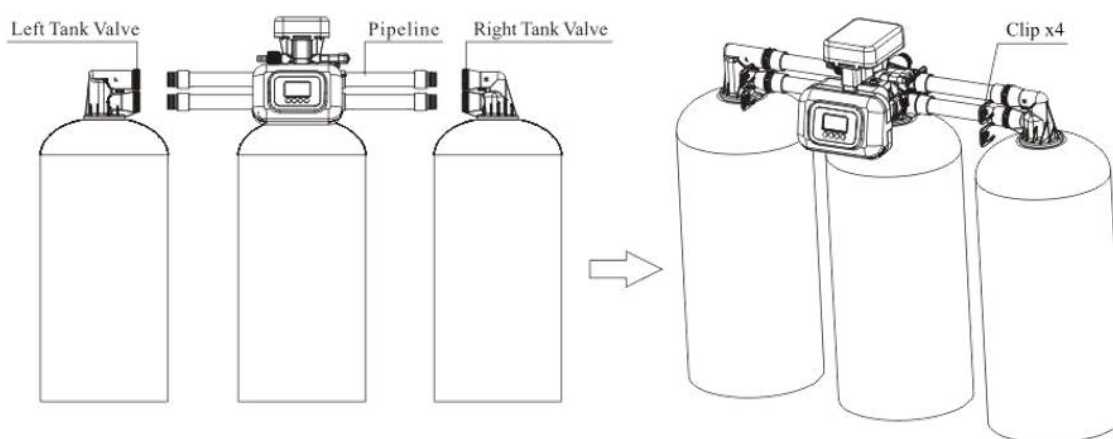


Рисунок 4

Рисунок 5

Примечание:

- Высота водоподъёмной трубы должна быть ни выше 2мм, ни ниже 5мм высоты резервуара, а ее верхней конец должен быть закруглен, чтобы избежать повреждения уплотнительного кольца внутри клапана.

- Избегайте попадания мусора вместе со смолой в резервуар для смолы.

- Избегайте выпадения уплотнительного кольца внутрь резервуара при его установке.

2. Установка байпасного клапана или расходомера.

Как показано на рисунке 6 вставьте шайбу в гайку анимированного разъёма и закрутите вход и выход регулирующего клапана (обратите внимание, что вход и выход при регенерации сырой водой противоположны таковому при регенерации мягкой водой), затем соедините байпасный клапан с двумя шарнирами, слегка прижмите, вставьте шарниры в байпасный клапан, затем зафиксируйте зажимы. Потом вставьте датчик на проводе расходомера в прорезь на выходной стороне перепускного клапана.

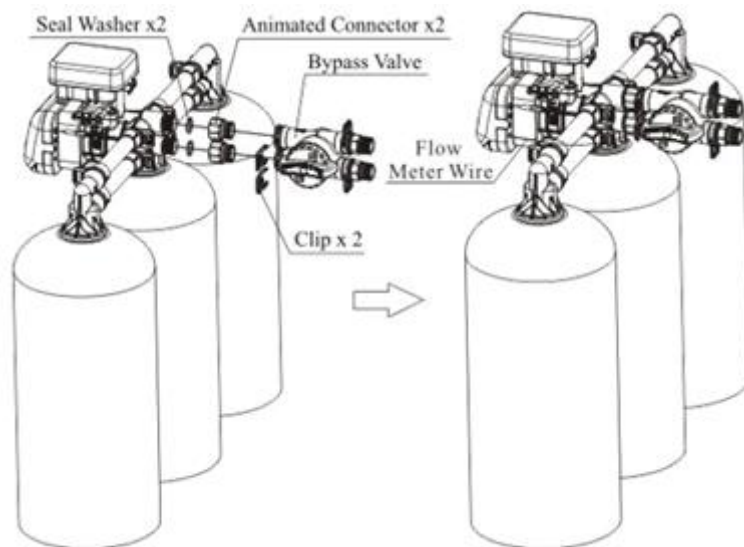


Рисунок 6

3. Установите дренажный трубопровод.

- A) Как показано на рисунке 7, вставьте регулятор потока дренажной трубки в соединитель.
- B) Вставьте дренажный шланг в дренажный патрубок.
- C) Закрутите анимированный соединитель, чтобы он плотно прилегал к выходу.
- D) Наденьте сливной шланг, как показано на рисунке 7.

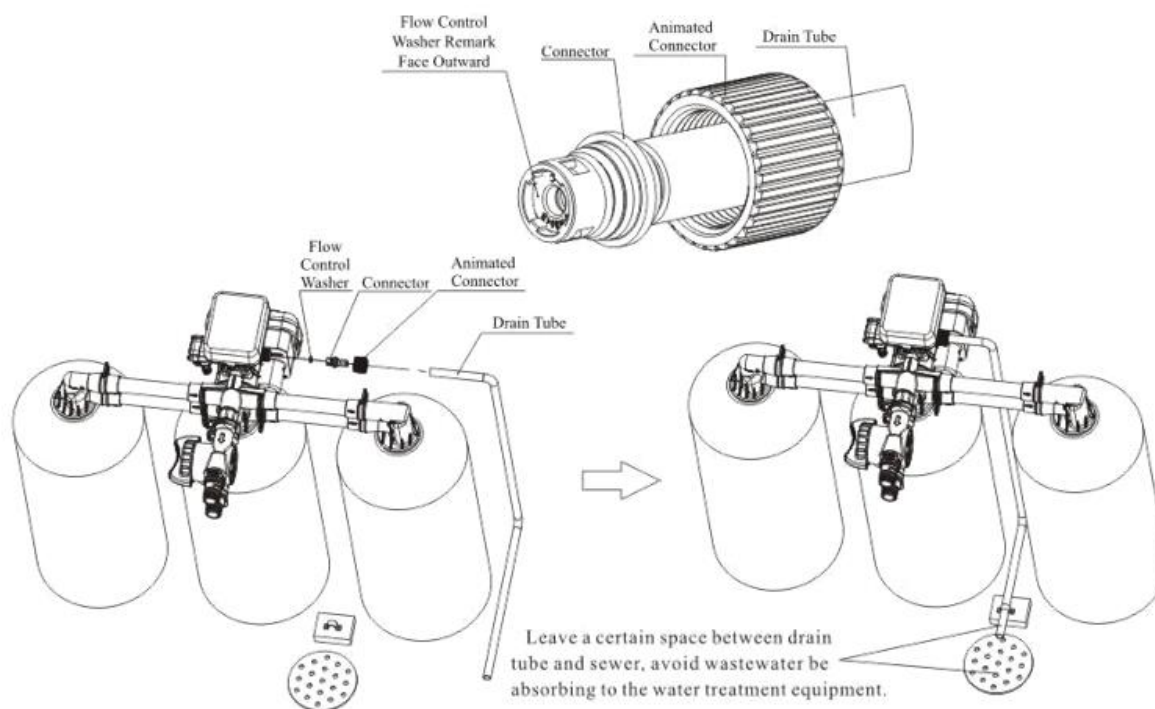


Рисунок 7

Примечание:

- Выпускное отверстие для дренажа должно быть ниже регулирующего клапан, это позволяет расположить регулирующий клапан на 2 метра выше, для организации дренажной линии, и не длиннее 3 метров, чтобы не влиять на засасывания рассола и медленное полоскание.
- При подключении дренажа к канализации оставляйте между ними определенное пространство (как показано на рисунке 7), избегайте попадания сточных вод в оборудование для очистки воды.

4. Подсоединение трубки солевого раствора.

А) Как показано на рисунке 8, вставьте регулятор солевого раствора в разъем.

В) Вставьте шестигранную гайку в шланг подачи рассола.

С) Поместите сетку фильтра в трубку и вставьте втулку в трубки в конец трубки солевого раствора.

Д) Затяните разъем шланга подачи рассола на разъеме клапана, разъем на линии рассола и, наконец зафиксируйте зажимом.

Е) Подсоедините другой конец рассольной трубки к солевому баку (в солевом баке следует установить воздушный блокиратор).

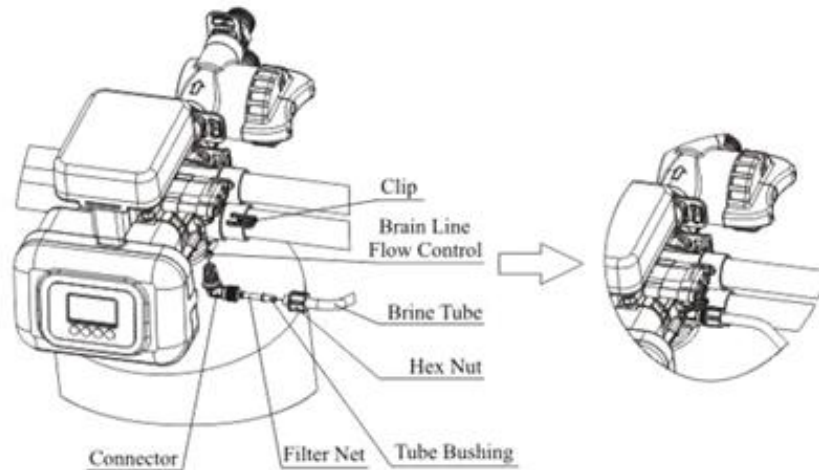


Рисунок 8

Примечание. Трубка для рассола и дренажная трубка не должны перегибаться и закупориваться.

5. Установите электронный шаровой кран на выходе.

Применяется к системам, два в сервисе один резервный-F118V и один в сервисе, один резервный - F118BR эта регенерация с мягкой водой. Электронный шаровой клапан устанавливается на выходе из F118V или F118BR (обратите внимание, что вход и выход при регенерации: с сырой воды идут вразрез с тем, что при регенерации с мягкой водой.) Это используется для контроля расхода на выходе, чтобы обеспечить достаточное давление для регенерации танка, в регенерации.

Следующие три предложения могут обеспечить требуемый резервуар для регенерации воды без установки электронного шарового клапана.

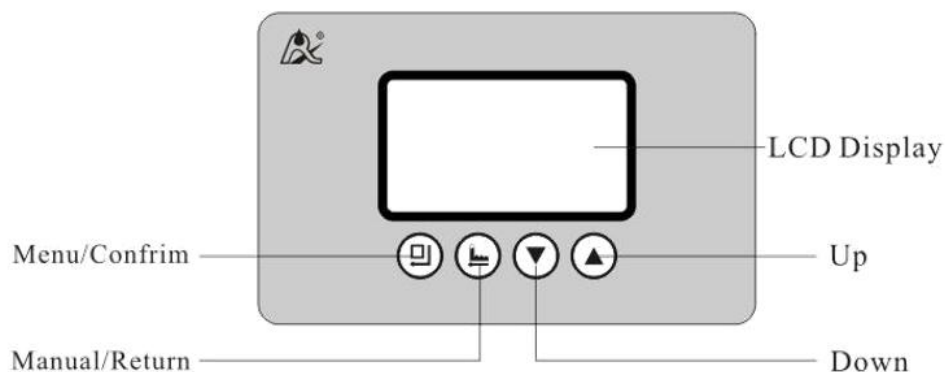
1. Сделай те выпускной трубопровод прямо на высоте не менее 15 метров.

2. Установите ручной регулирующий вентиль на выходе. Отрегулируйте выходной поток, (текущее значение скорости выходного потока отображается на дисплее) значение должно быть такое же как расчетное. Скорость потока сырой воды из насоса сырой воды должна быть выше чем общая скорость выходного потока и обратной промывки.



3. Установите регенерационное время на время, когда вы пользуетесь водой реже всего, например, для бытового умягчителя регенерационное время может быть установлено на 2 часа ночи.




2. Основные настройки и эксплуатация.


2.1 Функции приборной панели.





A. “” Индикатор блокировки кнопок.


* “” Если горит этот индикатор то все кнопки заблокированы. В этот момент ни одна кнопка не будет работать (если в течении одной минуты не будет нажата ни одна кнопка, загорится “” и кнопки будут заблокированы.)


* Решение: Нажмите и удерживайте одновременно “” и “” в течение 5 секунд “” индикатор погаснет.




B. “” Кнопка Меню/Подтвердить.



* В сервисном режиме нажмите “”, чтобы войти в режимы отображения программ.


* В режиме отображения программы нажмите “”, чтобы войти в режим регулирование программы, регулируя значения.



* Нажмите “” после установки всех программ, прозвучит звуковой сигнал «Ди» означает, что все настройки сохранены, возврат к меню.



C. “” Кнопка ручного режима/возврат.



* Нажмите “” в любом состоянии, вы перейдете к следующему шагу. (Пример: если вода на выходе не надлежащего качества, нажмите “” в статусе сервиса, клапан перейдет в цикл регенераций немедленно. Нажмите “” во время обратной промывки, клапан перейдет в следующую стадию, стадия засоса рассола/медленная отмывка сразу).



* Нажмите “” в режиме отображения программы и он вернется в режим обслуживания, нажмите “” в режиме установки программы, и он вернется в режим отображения программы.

* Нажмите “” во время настройки значения, он вернется в режим отображения программы, без сохранения значений.

D. Вверх “” и вниз “”

* В режиме отображения программы, нажмите “” и “”, чтобы посмотреть все значения.

* В режиме отображения программы, нажмите “” и “” для настройки значений.

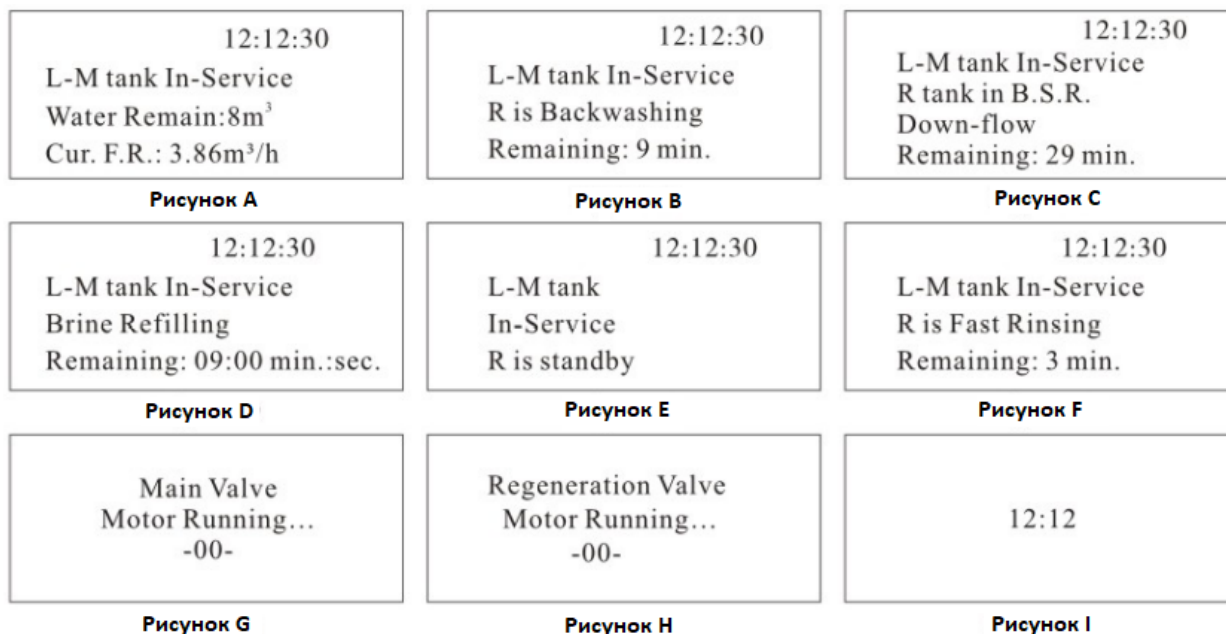
* Нажмите и удерживайте в течении 5 секунд  и , чтобы разблокировать кнопки.

2.2. Использование основных настроек.

А. В режиме обслуживания, нажмите  для перехода в режим выбора параметров.

Пункт	Диапазон набора параметров	Установка по умолчанию	Значение
Время суток	00:00-23:59	случайный	/
Режим регенерации	A-01/03/11/13	A-01	/
Интервал времени обратной промывки	F-00-20	F-00	Только для режима A-11/13
Единица измерения расхода	м ³ /галл/л	м ³	/
Ресурс водоочистителя	0-99,99	10,00	Только для режима A-01/11
Объём смолы	20-500	50	Только для режима A-03/13
Жёсткость воды	0,1-15,0	1,2	Только для режима A-03/13
Обменный коэффициент	0,30-0,99	0,65	Только для режима A-03/13
Время обратной промывки	0-99	10	/
Забор реагента и медленная промывка	0-99	60	/
Время наполнения рассола	0-99	05	/
Время быстрой промывки	0-99	10	/
Макс.интервал дней между регенерациями	0-40	30	/
Выходной режим управления	01-02	b-01	/
Использованный объём воды за текущий день	/	/	/
Использованный объём воды за 7 дней	/	/	/

В. Дисплей процесса (два в обслуживании один резервный, баки L-M в обслуживании, бак R в резерве и режим A-01 в качестве примера)





Описание:









- L-M ёмкости в эксплуатации, R ёмкость в режиме обратной промывки, показано на рисунках А и В.
- L-M ёмкости в эксплуатации, R ёмкость в режиме забора реагента, показано на рисунках А и С.
- L-M ёмкости в эксплуатации, R ёмкость в режиме наполнения солевого бака, показано на рисунках А и D.
- L-M ёмкости в эксплуатации, R ёмкость в режиме ожидания, показано на рисунках А и E.
- L-M ёмкости в эксплуатации, R ёмкость в режиме быстрой промывки, показано на рисунках А и F.
- При работающем моторе на дисплее отображается (рисунок G).
- При регенерации клапана (рисунок H).
- При отключении более трёх дней (рисунок I).

С. Использование.

После завершения монтажа и установки параметров специалистом клапан может быть запущен в работу. Для того что бы вода была качественной необходимо выполнять ряд условий:

1. При эксплуатации данного клапана обеспечьте постоянное наличие твердой соли в солевом баке во время процесса умягчения. В солевой бак следует добавлять только соль без примесей с чистотой не менее 99,5%. Запрещается использование соли с более низким показателем чистоты.
2. Если жёсткость воды на выходе не определена, нажмите  и клапан снова регенерирует (это не повлияет на первоначальный цикл работы установки).
3. При значительном изменении жёсткости сырой воды, её можно скорректировать следующим образом:

Способ регулирования жёсткости сырой воды (в режиме А-03/13) : нажмите  и

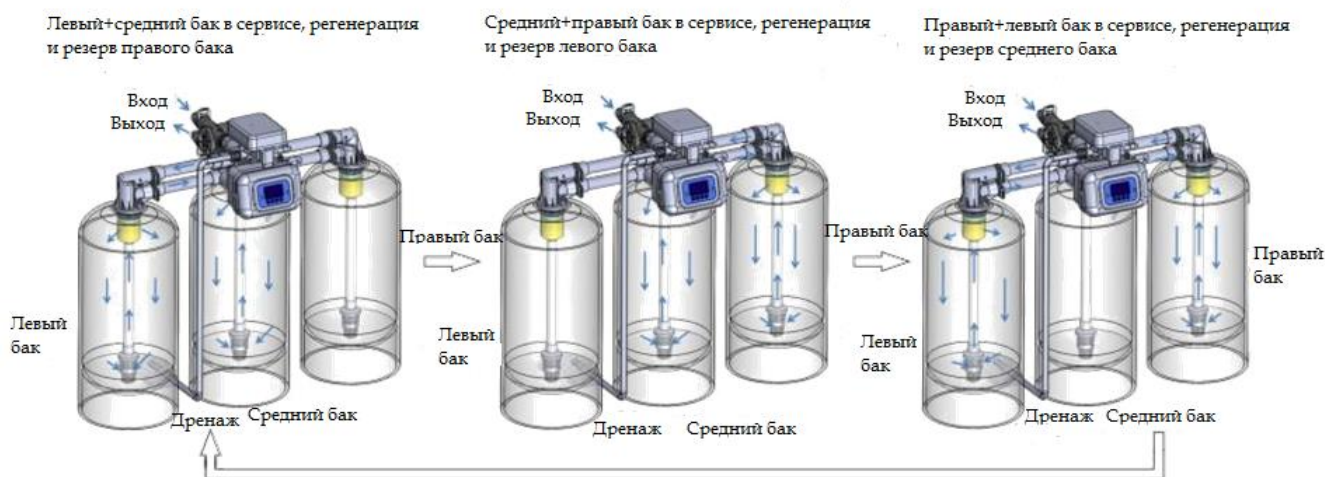
 более 5 секунд для разблокировки клапана, затем нажмите , используйте  и  что бы найти настройки жёсткости, нажмите  и цифры замигают, кнопками  и  отрегулируйте параметры жёсткости сырой воды. Нажмите  и после звукового сигнала выйдите из меню.

В режиме А-01/11 выберите "производительность циклической очистки воды" и уменьшите ее количество.

Параметры регенерации устанавливаются на заводе-изготовителе. Как правило, повторная настройка параметров не требуется. Если вы хотите узнать и изменить настройки, обратитесь к технической документации по эксплуатации.

3. Примечание

3.1. Блок-схема умягчителя (всегда два резервуара в последовательной работе, один резервуар в режиме ожидания, чередование по кругу)



Для примера используются; левый и средний баки находятся в сервисе, правый бак находится в резерве.



3.2 Назначение и подключение платы РС

Откройте переднюю крышку клапана управления, вы увидите основную плату управления и соединительный порт как показано на рисунке 9.



Рисунок 9

Основные функции платы управления:

Функции	Описание	Примечание
Разъем выхода сигнала b-01	Впускной насос	Увеличьте давление для регенерации или промывки
Разъем выхода сигнала b-02	Управление впускным электромагнитным клапаном или впускным насосом	Когда клапан вращается и давление высокое на входе, необходимо закрыть вход воды, чтобы защитить электродвигатель
Разъем для удаленного управления	Получение сигнала, чтобы переключить клапан управления к следующему кругу	Он используется для системы контроля в режиме реального времени, подключение ПК и реализация автоматического или дистанционного управления клапана

А. Разъем выходного сигнала

1) Бустерный насос на входе управления (разъем b-01)

Инструкция: Если давление воды на входе меньше 0,15 МПа, то промывка будет неэффективна, рекомендуем установить бустерный насос на входе. Режим управления b-01. Когда система находится в цикле регенерации, бустерный насос разомкнут, подключение см. на рисунке 10. Если ток бустерного насоса превышает 5 А, в системе необходимо установить контактор, см. рисунок 11.

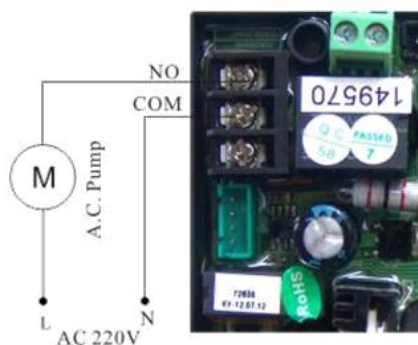


Рисунок 10 Подключение бустерного насоса на входе

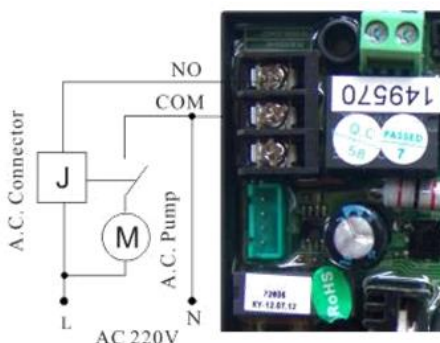


Рисунок 11 Подключение бустерного насоса на входе (контактор)

2) Электромагнитный клапан на входе (Разъем b-02)

Инструкция: Когда входное давление превышает 0,6 МПа, чтобы обеспечить правильное переключение рабочих положений клапана, необходимо установить электромагнитный клапан на входе или управлять входным насосом. Когда клапан находится в рабочем положении переключения стадий, отключите электромагнитный клапан или впускной насос, чтобы клапан переключился без давления, когда клапан достигает рабочего положения, откройте электромагнитный клапан или впускной насос. Режим управления b-02. Давление сбрасывается при переключении клапана, подключение см. на рисунке 12.

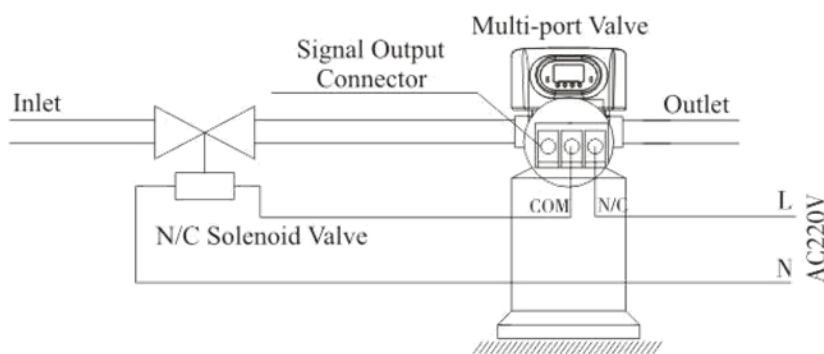


Рисунок 12 Подключение электромагнитного клапана на входе.

В. Удаленное соединение.

Онлайн TDS метр контролирует очищенную воду, кроме расходомера или PLC контролирует время регенерации. Когда контроллер получает сигнал от вышеуказанных приборов, начинается регенерация. Схема подключения показана на рисунке 13.

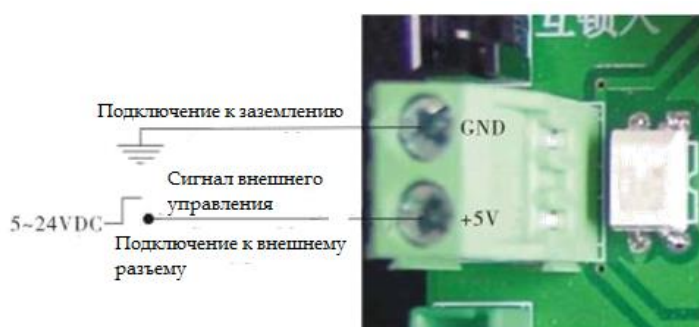


Рисунок 13 Подключение удаленного выхода

3.3 Конфигурация системы и графики изменения расхода

А. Конфигурация продукта с баком, объемом смолы для рассола и инжектором.

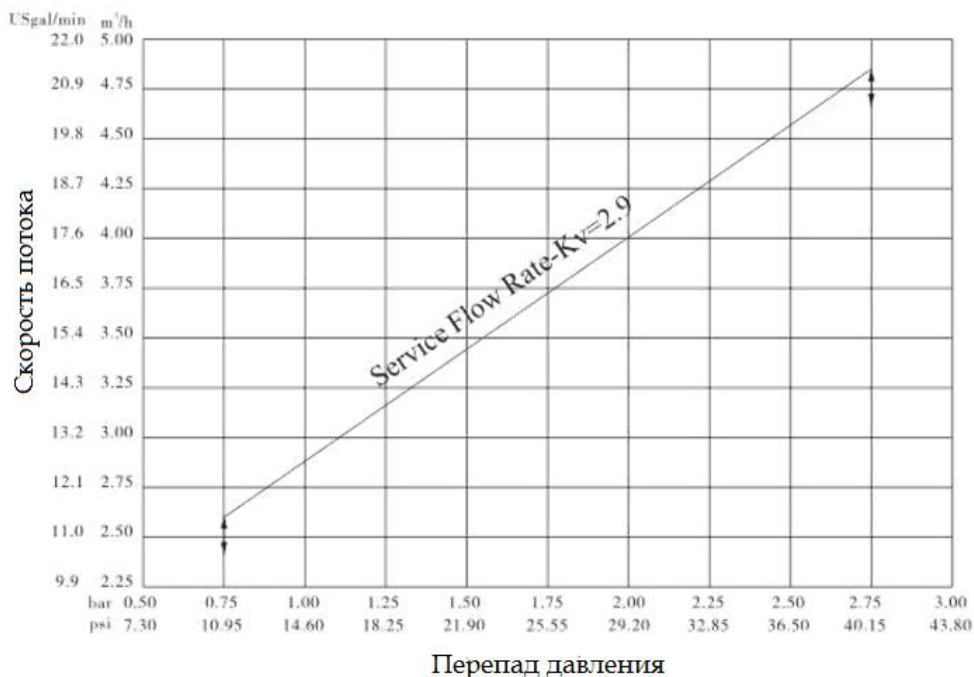
Диаметр колонны (мм)	Количество засыпки (л)	Производительность (м3/час)	Объем солевого бака (л)	Минимальное количество соли на регенерацию (кг)	Инжектор (внешний/внутренний)
Ф250х1390	40	1.5	100	6.0	белый/белый
Ф300х1650	70	2.0	100	10.5	красный/красный
Ф350х1650	100	2.5	200	15.0	зеленый/зеленый
Ф400х1650	120	3.5	200	18.0	оранжевый/зеленый
Ф450х1650	150	4.5	300	22.5	оранжевый/зеленый

Внимание: Расчет расхода соли основан на линейной скорости 25 м/ч; Минимальный расход соли принятый для расчета основан на потреблении соли 150 г/л (смолы).

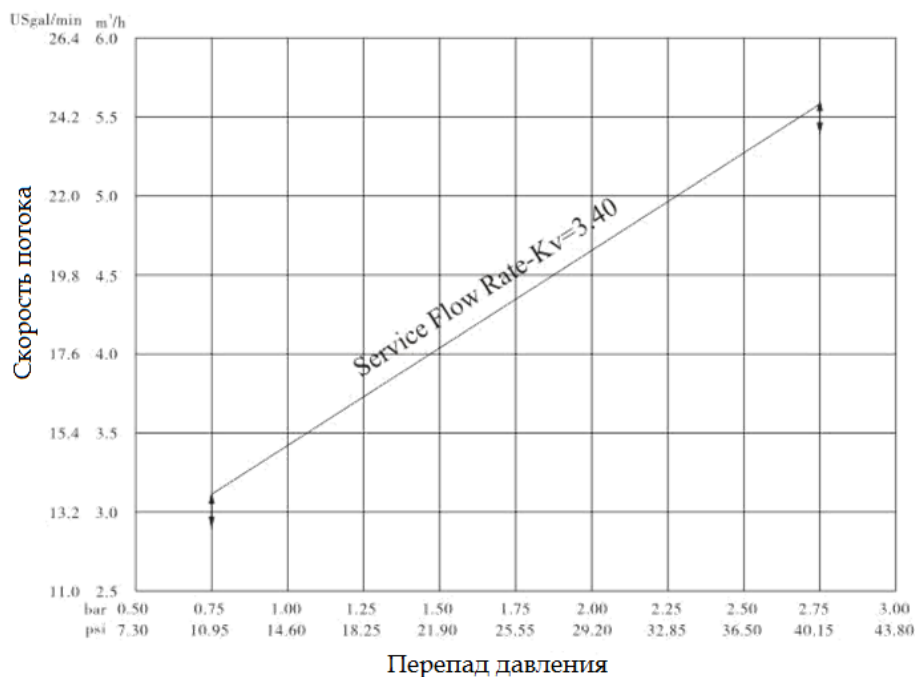
В. Характеристики расхода

(1) Кривая расхода давления

Два в сервисе один в режиме ожидания:



Один в сервисе, один в режиме ожидания:



(2) Таблица параметров инжектора;

Входное давление	Расход в инжекторе (л/мин)								
	630X цвет серии для внешнего/внутреннего								
МРа	розовый/ розовый	желтый/ желтый	синий/ синий	белый/ белый	черный/ черный	фиолетовый/ фиолетовый	красный/ красный	зеленый / зеленый	оранжевый / зеленый
0.15	1.74	2.26	2.80	3.46	3.76	4.19	4.60	5.78	6.44
0.20	2.02	2.60	3.28	3.98	4.28	4.80	5.22	6.71	7.41
0.25	2.21	2.92	3.68	4.45	4.79	5.40	5.89	7.50	8.00
0.30	2.43	3.14	3.94	4.83	5.18	5.87	6.40	8.18	8.89
0.35	2.64	3.37	4.23	5.22	5.53	6.20	6.91	8.77	9.59
0.40	2.82	3.58	4.50	5.60	5.77	6.65	7.27	9.32	10.1
0.45	2.99	3.86	4.81	5.86	6.15	7.00	7.55	9.77	10.6

(3) Таблица параметров для управления потока рассола в линии.

Номер	8468076	8468075	8468057	8468056	8468052	8468053	8468054	8468055
Скорость потока (л/мин)	0.30	0.58	0.68	1.13	1.52	2.83	4.9	5.6

(4) Таблица параметров для управления потоком в дренажной линии.

Номер	8468064	8468043	8468042	8468060	8468061	8468045	8468044	8468062	8468063
Скорость потока (л/мин)	3.31	4.31	7.15	7.64	10.82	15.96	18.5	24.97	30.64

(5) Конфигурация для стандартного регулирования расхода инжектора и сливной линии.

Диаметр колонны, мм	Режим регенерации	Цвет внешнего/внутреннего	Общий расход на инжекторе, л/мин	Скорость потока медленно промывки, л/мин	Номер BLFC	Номер DLFC
200	восходящий	розовый/розовый	2.43	1.28	8468076, 8468075, 8468057, 8468056, 8468052	8468042
	нисходящий	желтый/желтый	3.14	1.88	все размеры, кроме 8468054, 8468055	
225	восходящий	розовый/розовый	2.43	1.28	8468076, 8468075, 8468057, 8468056, 8468052	8468060
	нисходящий	синий/синий	3.94	2.63	все размеры, кроме 8468054, 8468055	
250	восходящий	желтый/желтый	3.14	1.88	все размеры. кроме 8468054, 8468055	8468061
	нисходящий	белый/белый	4.83	3.25		
300	восходящий	синий/синий	3.94	2.63	все размеры, кроме 8468054, 8468055	8468045
	нисходящий	красный/красный	6.4	4.3	все размеры	

325	восходящий	черный/ черный	5.18	3.39	все размеры, кроме 8468055	8468045
	нисходящий	зеленый/ зеленый	8.18	5.68	все размеры	
350	восходящий	фиолетовый/ фиолетовый	5.87	4.17	все размеры	8468044
	нисходящий	зеленый/ зеленый	8.18	5.68		
400	восходящий	красный/ красный	6.4	4.3	все размеры	8468062
	нисходящий	оранжевый/ зеленый	8.89	6.5		
450	восходящий	зеленый/ зеленый	8.18	5.68	все размеры	8468063
	нисходящий	оранжевый/ зеленый	8.89	6.5		

Примечание: Приведенная выше конфигурация и соответствующая кривая дана только для справки.

3.4. Расчёт параметров

1. Время рабочего цикла T1

Объем обрабатываемой воды:

$$Q=1,5 \times VR \times K \div YD \text{ (м3)}$$

VR – Объем смолы, м3.

K – Обменный коэффициент, ммоль/л, 400–1000. При регенерации нисходящим потоком используйте значение в диапазоне 400–750; при регенерации восходящим потоком используйте значение в диапазоне 450–1000. Если жёсткость воды на входе выше, то коэффициент меньше.

2. Продолжительность обратной промывки T2

Обычно рекомендуется установить значение в пределах 10–15 минут. Чем выше мутность, тем большая продолжительность обратной промывки должна быть задана. Однако при мутности воды более 5 ЕМФ на входе в ионообменник рекомендуется установить предварительный фильтр.

3. Продолжительность солевой и медленной промывки T3

$$T3=(40-50) \times HR \text{ (минуты)}$$

Обычно, $T3=45 \times HR$ (минуты)

где HR – высота слоя смолы в ионообменном резервуаре (м)

4. Время заполнения солевого бака T4

$$T4=0.34 \times VR \div [\text{Скорость заполнения солевого бака}] \text{ (минуты)}$$

В этой формуле VR – объем смолы (л).

5. Продолжительность быстрой промывки T5

$T5=12 \times HR$ (минуты) Обычно объем воды для быстрой промывки должен в 3–6 раз превышать объем смолы, а продолжительность обратной промывки должна составлять 10–16 минут. Следует учитывать требования к воде на выходе.

6. Обменный коэффициент

Обменный коэффициент = $E / (k \times 1000)$



где E – рабочая ионообменная емкость смолы (моль/м³), зависящая от качества смолы. При регенерации нисходящим потоком используйте значение в диапазоне 800–900. При регенерации восходящим потоком используйте значение в диапазоне 900–1200. k – коэффициент запаса, всегда равный 1,2–2. Он зависит от жесткости воды на входе: чем выше жесткость, тем больше коэффициент K .

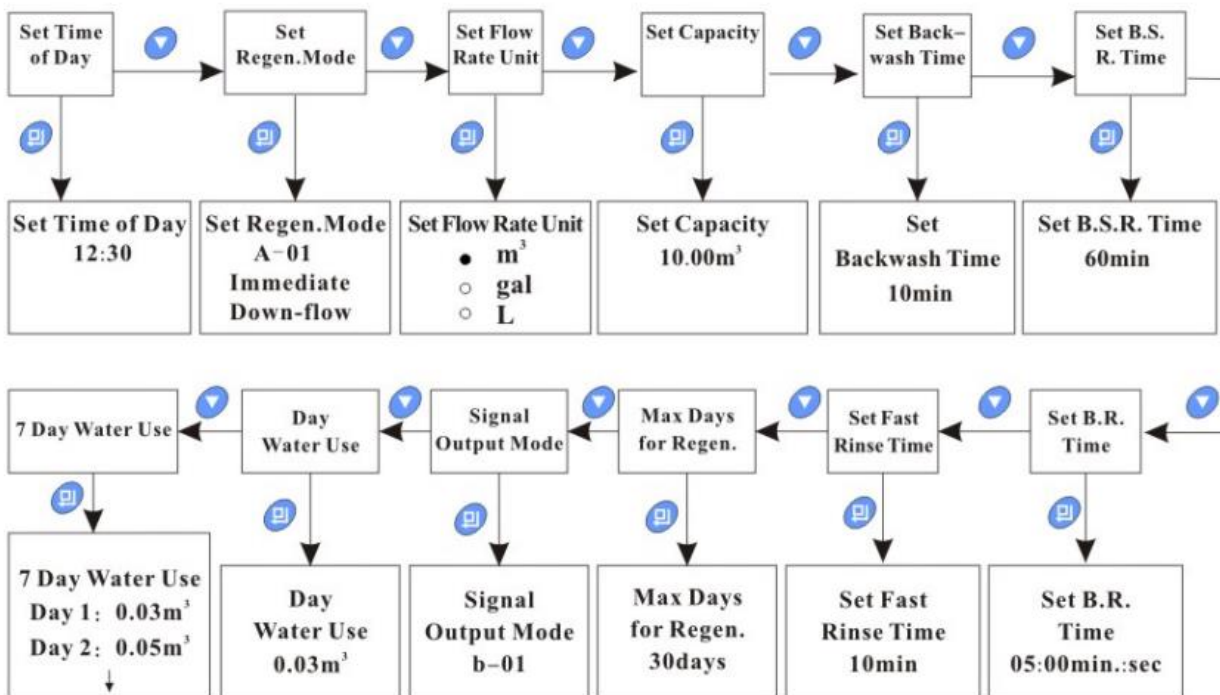
7. Время начала регенерации:

Весь цикл регенерации составляет около двух часов. Постарайтесь установить время начала регенерации в период, когда потребность в воде отсутствует в соответствии с реальной ситуацией. Расчет параметров для каждой стадии приведен в качестве справочной информации. Фактическое значение времени будет определено в процессе пуско-наладочных работ. Приведенный расчет настроек применим только для промышленных умягчителей; он не подходит для небольших бытовых умягчителей.



3.5 Запрос и установка параметров.









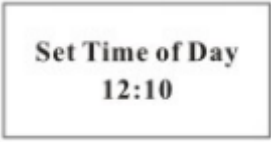






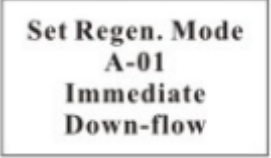


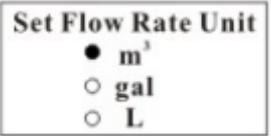
(1) Запрос пользовательских параметров




















Нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопки  и  чтобы разблокировать клавиатуру; для примера взят режим регенерации a-01, параметры запроса и установки являются следующими:









































(2) Запрос производственных параметров

Нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопки  и  что бы разблокировать клавиатуру, а затем выполните следующие шаги для просмотра/изменения заданных параметров клапана:

Пункт	Шаги	Символ
<p>Время суток</p>	<p>1. Нажмите  для входа в режим отображения программы, выберете параметр "Настройка времени суток".</p> <p>2. Нажмите  и войдите в режим настройки часов/минут, кнопками  и  задайте нужный час.</p> <p>3. Нажмите  и войдите в режим настройки минут, кнопками  и  задайте нужные минуты.</p> <p>4. Нажмите , вы услышите звуковой сигнал и завершите настройку параметра.</p>	
<p>Режим регенерации</p>	<p>1. В режиме меню, нажмите  и  выберете параметр "Настройка режима регенерации".</p> <p>2. Нажмите  что бы войти в настройку, а затем кнопками  и  выберете нужный параметр.</p> <p>3. Нажмите , вы услышите звуковой сигнал и завершите настройку параметра.</p>	
<p>Единица измерения расхода</p>	<p>1. В режиме меню, нажмите  и  выберете параметр "Установка единицы расхода".</p>	

	<p>2. Нажмите  что бы войти в настройку, а затем кнопками  и  выберите нужный параметр.</p> <p>3. Нажмите  , вы услышите звуковой сигнал и завершите настройку параметра.</p>	
<p>Ресурс водоочистителя</p>	<p>1. В режиме меню, нажмите  и  выберите параметр “Настройка ресурса”.</p> <p>2. Нажмите  что бы войти в настройку, а затем кнопками  и  выберите нужный параметр.</p> <p>3. Нажмите  , вы услышите звуковой сигнал и завершите настройку параметра.</p>	<div data-bbox="1046 775 1318 931" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Set Capacity 10.00m³</p> </div>
<p>Время обратной промывки</p>	<p>1. В режиме меню, нажмите  и  выберите параметр “Настройка обратной промывки”.</p> <p>2. Нажмите  что бы войти в настройку, а затем кнопками  и  выберите нужный параметр.</p> <p>3. Нажмите  , вы услышите звуковой сигнал и завершите настройку параметра.</p>	<div data-bbox="1046 1424 1318 1559" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Set Backwash Time 10 min.</p> </div>
<p>Забор реагента и медленная промывка</p>	<p>1. В режиме меню, нажмите  и  выберите параметр “Настройка времени B.S.R.”.</p> <p>2. Нажмите  что бы войти в настройку, а затем</p>	<div data-bbox="1046 1895 1318 2029" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Set B.S.R. Time 60 min.</p> </div>

	<p>кнопками  и  выберите нужный параметр.</p> <p>3. Нажмите , вы услышите звуковой сигнал и завершите настройку параметра.</p>	
<p>Время наполнения рассола</p>	<p>1. В режиме меню, нажмите  и  выберите параметр “Настройка времени В.Р.”.</p> <p>2. Нажмите , что бы войти в настройку, а затем кнопками  и  выберите нужный параметр.</p> <p>3. Нажмите , вы услышите звуковой сигнал и завершите настройку параметра.</p>	<div data-bbox="1046 689 1318 831" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Set B.R. Time 05:00 min.Sec.</p> </div>
<p>Время быстрой промывки</p>	<p>1. В режиме меню, нажмите  и  выберите параметр “Настройка быстрой промывки”.</p> <p>2. Нажмите , что бы войти в настройку, а затем кнопками  и  выберите нужный параметр.</p> <p>3. Нажмите , вы услышите звуковой сигнал и завершите настройку параметра.</p>	<div data-bbox="1046 1323 1318 1464" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Set Fast Rinse Time 10 min.</p> </div>
<p>Максимальный интервал дней между регенерациями</p>	<p>1. В режиме меню, нажмите  и  выберите параметр “Настройка дней регенерации”.</p> <p>2. Нажмите , что бы войти в настройку, а затем кнопками  и  выберите нужный параметр.</p>	<div data-bbox="1046 1839 1318 1980" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Max Days for Regen. 30 days</p> </div>

	<p>“” выберете нужный параметр.</p> <p>3. Нажмите “”, вы услышите звуковой сигнал и завершите настройку параметра.</p>	
<p>Выходной режим управления</p>	<p>1. В режиме меню, нажмите “” и “” выберете параметр “Настройка выходного сигнала”.</p> <p>2. Нажмите “” что бы войти в настройку, а затем кнопками “” и “” выберете нужный параметр.</p> <p>3. Нажмите “”, вы услышите звуковой сигнал и завершите настройку параметра.</p>	<div data-bbox="1046 651 1318 786" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Signal Output Mode b-01</p> </div>
<p>Использованный объём воды за текущий день</p>	<p>1. В режиме меню, нажмите “” и “” выберете параметр “Текущий расход”.</p> <p>2. Нажмите “” что бы осуществить просмотр данных о текущем расходе.</p> <p>3. Нажмите “” для возврата назад.</p>	<div data-bbox="1046 1182 1318 1317" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Day Water Use 1.20m³</p> </div>
<p>Использованный объём воды за 7 дней</p>	<p>1. В режиме меню, нажмите “” и “” выберете параметр “Расход за 7 дней”.</p> <p>2. Нажмите “” что бы войти в настройку, а затем кнопками “” и “” осуществите просмотр данных о расходе за 7 дней.</p> <p>3. Нажмите “” для возврата назад.</p>	<div data-bbox="1034 1659 1334 1832" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>7 Day Water Use Day 1: 1.10m³ Day 2: 1.20m³ Day 3: 1.00m³ ↓</p> </div>


3.6. Пробный запуск.


После установки многофункционального клапана регулирования расхода на корпус со смолой, подсоединения трубопроводов, а также настройки соответствующих параметров, выполните пробный запуск, как описано ниже:


А. Откройте байпасный клапан, очистите трубопровод от посторонних материалов, а затем закройте байпасный клапан.

В. Заполните солевой бак расчетным количеством воды и отрегулируйте воздушный обратный клапан. Добавьте в солевой бак твердую соль и добейтесь ее максимального растворения.

С. Включите питание. Нажмите кнопку  и выполните переход в режим Обратной промывки. Медленно откройте на четверть впускной кран для заполнения фильтра водой, вы можете услышать звук выходящего воздуха на выходе сливного трубопровода. После того, как весь воздух выйдет из трубопровода, откройте впускной кран полностью и очищайте резервуар со смолой от посторонних материалов до тех пор, пока вода на выходе не станет чистой. Для завершения всего процесса может потребоваться 8–10 минут.

Д. Нажмите кнопку  для завершения Обратной промывки, управляющий клапан перейдет в режим Солевой и Медленной промывки. По окончании всасывания соляного раствора воздушный обратный клапан закроется и начнется медленная промывка. Весь процесс займет около 60–65 минут.

Е. Нажмите кнопку  для завершения Солевой и Медленной промывки, управляющий клапан перейдет в режим Быстрой промывки. После клапан перейдет в режим заполнения солевого бака, это займет около 4 минут, а затем в него необходимо засыпать твердую соль.

Ф. Нажмите кнопку , повторяться циклы С, Д и Е, другой резервуар со смолой начнет регенерацию.

Г. После завершения регенерации двух клапанов они будут в обслуживании, а другой в ожидании или регенерации.

Примечание:

- Когда управляющий клапан переходит в режим регенерации, все стадии регенерации будут завершены автоматически в соответствии с установленным временем; если требуется досрочное завершение какого-либо из этапов, нажмите кнопку.
- В процессе пробного запуска проверьте подачу воды во всех режимах и убедитесь в отсутствии выноса смолы.
- Продолжительность Обратной промывки, Солевой и Медленной промывки, Быстрой промывки и Заполнения солевого бака устанавливается в соответствии с расчетами по приведенным формулам или согласно рекомендациям поставщика управляющего клапана.

3.7. Поиск и устранение неисправностей.

А. Неисправность управляющего клапана.

Проблема	Причина	Мера по устранению
1. Умягчитель не выходит в режим регенерации.	А. Отключена подача электропитания. Б. Установлено неправильно время начала регенерации.	А. Обеспечьте постоянную подачу электропитания (проверьте предохранитель, вилку, силовую цепь или выключатель).

	<p>В. Неисправен контроллер. Г. Не работает электродвигатель.</p>	<p>Б. Установите заново время начала регенерации. В. Замените контроллер. Г. Замените электродвигатель.</p>
<p>2. Время начала регенерации некорректно.</p>	<p>А. Время суток установлено неправильно. Б. Электропитание было отключено в течение более 3-х дней.</p>	<p>А. Проверьте программу и переустановите время на часах. Б. Переустановите время на часах.</p>
<p>3. Жесткая вода после умягчителя воды.</p>	<p>А. Байпасный клапан открыт или перепускает. Б. В солевом баке нет соли. В. Засорен инжектор. Г. Недостаточное время заполнения солевого бака. Д. Протечка через уплотнительное кольцо водоподъемной трубки. Е. Утечки в самом клапане. Ж. Неправильное установлен ресурс или ухудшение качества исходной воды. З. Недостаточное количество смолы. И. Плохое качество сырой воды или засорена крыльчатка расходомера.</p>	<p>А. Закройте или отремонтируйте байпасный клапан. Б. Проверьте наличие твердой соли в солевом баке. В. Очистите или замените инжектор. Г. Проверьте заданное время заполнения солевого бака. Д. Проверьте водоподъемную трубку и уплотнительное кольцо на целостность. Е. Отремонтируйте или замените корпус клапана. Ж. Установите правильно ресурс в соответствии с актуальным анализом воды. З. Добавьте смолу в корпус фильтра и убедитесь в отсутствии выноса смолы. И. Уменьшите мутность воды на подаче, очистите или замените крыльчатку</p>
<p>4. Соляной раствор не засасывается.</p>	<p>А. Слишком низкое давление во впускном трубопроводе. Б. Солевая линия засорена. В. Утечка в солевой линии. Г. Инжектор засорен или поврежден. Д. Утечки в самом клапане. Е. Дренажная линия засорена или поднята. Ж. Размеры инжектора и регулятора потока дренажной линии не соответствуют размеру бака.</p>	<p>А. Увеличьте впускное давление в линии. Б. Выполните очистку солевой линии. В. Проверьте солевую линию. Г. Очистите или замените инжектор. Д. Отремонтируйте или замените корпус клапана. Е. Проверьте трубопровод дренажной линии. Ж. Выберите размер инжектора и регулятора потока дренажной линии в соответствии с руководством пользователя</p>
<p>5. Используется избыточное количество соли.</p>	<p>А. Неправильно заданы настройки заполнения солевого бака. Б. Избыток воды в солевом баке.</p>	<p>А. Настройте подходящее значение количества соли для первичной регенерации. Б. См. п. 6.</p>
<p>6. Избыток воды в солевом баке или его переполнение.</p>	<p>А. Слишком длительное время заполнения.</p>	<p>А. Установите корректное время заполнения.</p>

	<p>Б. Соляной раствор плохо засасывается.</p> <p>В. Посторонние предметы в солевом клапане.</p> <p>Г. Не установлен предохранительный солевой клапан и произошел отказ цепи питания.</p> <p>Д. Предохранительный солевой клапан неисправен.</p>	<p>Б. Проверьте инжектор и убедитесь, что в солевом трубопроводе отсутствуют посторонние материалы.</p> <p>В. Проверьте солевой клапан и солевую линию.</p> <p>Г. Остановите подачу воды и запустите снова или установите предохранительный солевой клапан в солевой бак.</p> <p>Д. Отремонтируйте или замените предохранительный солевой клапан.</p>
7. Падение давления или ржавчина в трубопроводе.	<p>А. Железо в водопроводной трубе.</p> <p>Б. Отложения железа в умягчителе воды.</p> <p>В. Смола загрязнена.</p> <p>Г. Слишком большое количество железа в сырой воде</p>	<p>А. Очистите водопроводную трубу.</p> <p>Б. Очистите клапан и добавьте химически чистой смолы. Увеличьте частоту регенераций.</p> <p>В. Проверьте работу клапана в режиме обратной промывки, солевой бак и заполнение солевого бака. Увеличьте частоту регенераций и продолжительность обратной промывки.</p> <p>Г. Перед умягчителем требуется установить оборудование для удаления железа.</p>
8. Вынос смолы через дренажную линию	<p>А. Воздух в системе.</p> <p>Б. Верхний или нижний дистрибьютор поврежден.</p> <p>В. Неправильный размер регулятора потока дренажной линии.</p>	<p>А. Убедитесь, что система имеет надлежащее управление воздухоотводом. Б. Замените дистрибьютор на новый.</p> <p>В. Проверьте параметры дренажной линии.</p>
9. Постоянное переключение циклов.	<p>А. Неисправна главная плата. Б. Для продолжительности стадий регенерации было установлено значение 0.</p>	<p>А. Замените главную плату.</p> <p>Б. Проверьте настройки программы и, при необходимости, установите их заново.</p>
10. Непрерывный поток из сливного трубопровода.	<p>А. Утечка в самом клапане.</p> <p>Б. Во время обратной или быстрой промывки произошло отключение питания</p>	<p>А. Проверьте и отремонтируйте корпус клапана или замените его.</p> <p>Б. Вручную переведите клапан в режим фильтрации, закройте байпасный клапан и перезапустите клапан после возобновления подачи электроэнергии.</p>
11. Прерывистая или нерегулярная подача соляного раствора.	<p>А. Давление воды слишком низкое или нестабильное.</p> <p>Б. Инжектор засорен или неисправен.</p> <p>В. Воздух в солевом баке.</p> <p>Г. Хлопья грязи в солевом баке во время регенерации восходящим потоком.</p>	<p>А. Увеличьте давление воды до требуемого.</p> <p>Б. Очистите или замените инжектор.</p> <p>В. Выясните и устраните причину завоздушивания.</p> <p>Г. Очистите солевой бак от хлопьев грязи.</p>

<p>12. Поток воды из дренажной или солевой линии после регенерации.</p>	<p>А. Посторонние материалы в клапане, не позволяющие выполнить его полное закрытие. Б. Жесткая вода смешивается в корпусе клапана. В. Давление воды настолько велико, что клапан не может перейти в нужное состояние. Г. В состоянии обратной промывки дренажная линия сообщается с солевой линией.</p>	<p>А. Удалите посторонние материалы из корпуса клапана. Б. Замените сердечник клапана или уплотнительное кольцо. В. Уменьшите давление воды или используйте функцию сброса давления. Г. Добавьте обратный или электромагнитный клапан на выходе или контроллер уровня жидкости в солевом баке.</p>
<p>13. Соленая вода в выпускном трубопроводе.</p>	<p>А. Посторонний материал в инжекторе или инжектор неисправен. Б. Солевой клапан не закрывается. В. Слишком маленькая продолжительность быстрой промывки.</p>	<p>А. Очистите и отремонтируйте инжектор. Б. Очистите и отремонтируйте солевой клапан. В. Увеличьте продолжительность быстрой промывки.</p>
<p>14. Снижение производительности в цикле.</p>	<p>А. Неправильные настройки регенерации. Б. Загрязненная или испорченная смола. В. Неправильные настройки солевой промывки. Г. Неправильные настройки умягчителя воды. Д. Качество сырой воды ухудшилось. Е. Турбину заклинило.</p>	<p>А. Выполните регенерацию надлежащим образом. Б. Увеличьте продолжительность и расход при обратной промывке, очистите или замените смолу. В. Отрегулируйте время засасывания соляного раствора. Г. Выполните перерасчет и повторную настройку параметров умягчителя в соответствии с анализом обработанной воды. Д. Запустите регенерацию вручную, а затем выполните настройку регенерации с новыми параметрами. Е. Разберите расходомер и очистите его или замените расходомер на новый.</p>

Б. Неисправность контроллера.

Проблема	Причина	Мера по устранению
1. На передней панели горят все индикаторы.	А. Плата управления неисправна. Б. Трансформатор поврежден. В. Электропитание нестабильно	А. Замените плату управления. Б. Проверьте и замените трансформатор. В. Проверьте и отрегулируйте подачу электропитания.
2. На передней панели отсутствует индикация.	А. Неисправность электрических соединений платы управления и трансформатора. Б. Плата управления повреждена. В. Трансформатор поврежден. Г. Электропитание отсутствует	А. Проверьте электрические подключения и при необходимости выполните их заново. Б. Замените плату управления. В. Замените трансформатор. Г. Проверьте наличие электропитания.
3. На дисплее отображается код E1.	А. Неисправность кабеля для подключения платы определения положения к плате управления. Б. Плата определения положения повреждена. В. Повреждение передачи электродвигателя и большого зубчатого колеса. Г. Плата управления повреждена. Д. Кабель подключения электродвигателя к плате управления неисправен. Е. Электродвигатель поврежден. Ж. Настройки не соответствуют модели.	А. Выполните повторное электрическое подключение. Б. Замените плату определения положения. В. Замените передачу электродвигателя и большое зубчатое колесо. Г. Замените плату управления. Д. Выполните повторное электрическое подключение. Е. Замените электродвигатель. Ж. Выполните перезагрузку.
4. На дисплее отображается код E3 или E4	А. Плата управления неисправна	А. Замените плату управления.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Уважаемый Покупатель!

При обращении в сервисный центр, «гарантийный талон» даёт Вам право на получение гарантийного обслуживания только в случае, если он чётко и правильно заполнен и на нём имеются печати торговой организации.

1. Настоящий «гарантийный талон» действителен только на территории страны, где был приобретён товар.
2. Гарантийный срок эксплуатации один год, со дня продажи. Датой продажи считается дата, указанная торговой организацией в настоящем талоне, заверенная круглой печатью. При отсутствии даты продажи гарантийный срок исчисляется от даты выпуска.
3. По условиям гарантии продавец обязуется в течение 12 месяцев, с момента продажи оборудования, провести за свой счет ремонт или замену любой части установки, которая будет признана дефектной по причине заводского дефекта материала или изготовления. Гарантия не распространяется на фильтрующие материалы.
4. Гарантийное обслуживание не производится в следующих случаях:
 - корпус или комплектующие имеют механические повреждения;
 - при подключении и эксплуатации не соблюдались правила и требования настоящей инструкции;
 - корпус использовался не по назначению;
 - вскрытия пломбы или привлечению к ремонтным работам третьих лиц.
5. Гарантийное обслуживание не производится в отношении частей, обладающих повышенным износом или ограниченным сроком использования.
6. Преждевременный выход из строя заменяемых частей изделия, в результате чрезмерной загрязненности воды, не является причиной замены или возврата изделия или заменяемых частей.
7. Гарантия считается недействительной, если имел место несанкционированный доступ для ремонта, модификации и других изменения конструкции, при повреждениях, вызванных неправильным использованием, нарушением технической безопасности, механическими воздействиями и атмосферными влияниями.
8. Гарантия не действует в случае внешних воздействий на корпус и превышения допустимых нагрузок.
9. Гарантийное обязательство действует только при предъявлении гарантийного талона.
10. Бережно храните гарантийный талон. При утере он не подлежит повторной выдаче.
11. Гарантия не действует, если истёк срок гарантийного обслуживания.
12. Гарантия не действует, если поломка произошла в результате форс-мажорных обстоятельств.

Наименование товара	
Торговая марка	Runxin
Модель	
Продавец (адрес, тел., факс)	ЦКВТ
Дата продажи	
Гарантийный период	1 год
Описание недостатков	
Решение	
Дата исполнения	
Подпись и печать	