



# **Многофункциональный клапан управления потоком для систем водоочистки**

TM.F77A3

## **Руководство по эксплуатации**

Внимательно изучите данное руководство перед началом эксплуатации и храните его в доступном месте для последующего получения информации.

EX08



## **Содержание**

|   |    |
|---|----|
| Введение                                | 1  |
| Характеристики изделия                  | 2  |
| Внешний вид и спецификации изделия      | 3  |
| Внешний вид изделия                     | 3  |
| Вспомогательные детали изделия          | 4  |
| Спецификации устройства                 | 5  |
| Установка и соединения                  | 6  |
| Инструкция по управлению контроллером   | 10 |
| Панель управления                       | 10 |
| Задание каждого из параметров           | 12 |
| Задание объема                          | 13 |
| Форма задания параметров                | 14 |
| Основы задания параметров               | 15 |
| Пробный запуск                          | 16 |
| Принципы работы и технологические схемы | 17 |
| Руководство по обслуживанию             | 20 |
| Гарантийный талон                       | 21 |

## **Введение**

Благодарим вас за использование многофункционального клапана RUNXIN для систем водоочистки. Просим внимательно изучить данное руководство перед началом эксплуатации, что поможет вам добиться от устройства хороших эксплуатационных показателей в течение длительного времени.

Многофункциональный клапан управления RUNXIN является патентованным изделием нашей компании (патенты №№ ZL200420062895.3, ZL02220153 X), которое может быть установлено в любых системах водоочистки. Клапан имеет два золотника; один – входной водяной клапанный золотник, управляющий входом воды, другой – выходной водяной золотник, управляющий выходом воды. Эти два золотника состоят из подвижных высококачественных керамических деталей высокой твердости. Так как неподвижные и подвижные детали имеют различные несквозные и сквозные отверстия, то при повороте деталей с изменением взаимного угла и различным перекрытием, золотник входного водяного клапана может открывать пять разных путей для прохождения воды. Это обеспечивает выполнение следующих функций: фильтрация, обратная промывка, солевая и медленная промывка, быстрая промывка и заполнение солевого бака. При установке в качестве главного компонента систем водоочистки данный клапан облегчает утомительные операции управления, применяемые в традиционных системах водоочистки, где имеется множество клапанов и трубопроводов. Данный клапан объединяет различные функции, его проще устанавливать и эксплуатировать.



- Для обеспечения нормальной работы клапана, перед началом эксплуатации проконсультируйтесь с представителями специализированной монтажно-ремонтной службы.
- Если требуется установка трубопроводов и электрических цепей, эти работы должны выполняться представителями специализированных служб.
- Не используйте клапан управления для работы с водой небезопасного или неустановленного качества.
- Периодически проводите проверку воды, чтобы убедиться, что система работает удовлетворительно.
- Натрий, используемый для умягчения воды, должен учитываться как часть вашего диетического рациона потребления солей. Проконсультируйтесь с врачом, если вам предписана диета с низким содержанием натрия.
- В процессе эксплуатации в солевом баке всегда должна находиться твердая соль, если данный клапан используется для умягчения. В солевой бак следует добавлять только чистую соль для умягчителей чистотой не менее 99.5%, запрещается использовать мелкую соль.
- Не используйте клапан вблизи источников тепла, в условиях повышенной влажности, коррозийной среды, сильных магнитных полей или сильной вибрации. Не оставляйте его вне помещения.
- Запрещается использовать трубопровод рассола или иные соединения для крепления клапана.
- Запрещается использовать корпус инжектора в качестве несущего крепления.
- Для облегчения демонтажа, когда используется клапан верхней установки, рекомендуется выбирать верхний фильтр с винтом M88X2.
- Используйте изделие при температуре воды от 5°C до 45°C и давлении 0,2 -- 0,6 МПа. Нарушение этих условий приводит к отмене гарантии.
- Если давление воды превосходит 0,6 МПа, следует установить редукционный клапан давления перед входом управляющего клапана.
- Не позволяйте детям играть с устройством. Неосторожное обращение может привести к поломке.
- Если кабели изделия или трансформатор повреждены, их следует заменять только компонентами нашего производства.

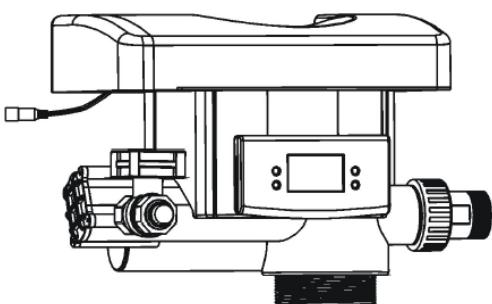
## Характеристики изделия

- **Более надежное открытие и закрытие.** В клапане используются разрезные золотники из высококачественной керамики, обеспечивающие стойкость к истиранию и коррозии и отсутствие утечек.
- **Отсутствие by-pass.** В режиме регенерации неочищенная вода на выход клапана не поступает.
- **Режим заполнения солевого бака** управляется электрическим шаровым клапаном. Заполнение бака проводится во время работы, что сокращает время на регенерацию.
- **Различные способы установки.** Клапан можно монтировать либо сверху, либо сбоку (с помощью бокового соединения). Панель дисплея может быть установлена на верхней или боковой поверхности клапана, или ее можно установить отдельно.
- **Пригоден для системы фильтрации (F77B).** Максимальный размер слива такой же, как диаметр выходного водяного штуцера. При блокировании соединения линии рассола клапан можно использовать в системе фильтрации.
- **Функции ручного управления.** Регенерация осуществляется немедленно при нажатии кнопки в любой момент.

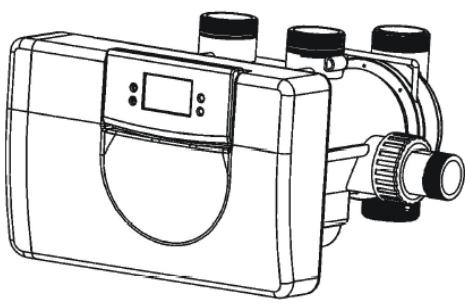
- **Функция блокировки клавиатуры.** Если клавиатура не используется в течение одной минуты, она автоматически блокируется. Нажмите кнопки ▲ и ▼ одновременно на 5 секунд для разблокирования клавиатуры перед использованием. Эта функция надежно защищает от случайного выполнения ошибочных операций.
- **В состав устройства входит цветной ЖК-дисплей.** Цветной экран постоянно показывает рабочее состояние или состояние восстановления.
- **Индикация длительного отключения питания.** Если питание было отключено на срок более 3 дней, на экране после включения появится и будет мигать изображение часов. Это напоминание о необходимости переустановки текущего времени. Остальные параметры не требуют переустановки. Процесс будет запущен после восстановления питания.
- **Четыре режима управления восстановлением (проверка работы сигналов должна выполняться специализированным персоналом).** Данный клапан имеет четыре режима: восстановление по объему, восстановление по времени, восстановление по расчетному объему и восстановление по расчетному времени. Эти четыре режима могут управляться изменением параметров процесса. A-01 – это режим восстановления по объему (при достижении заданного объема и времени клапан начнет процедуру восстановления). A-02 – это режим восстановления по времени (при достижении заданного объема клапан начнет процедуру восстановления немедленно). A-03 – это режим восстановления по расчетному объему (по объему загруженной смолы, жесткости воды и модулю регенерации клапан может самостоятельно рассчитать производительность. При достижении заданного объема и времени клапан начнет процедуру восстановления). A-04 – это режим восстановления по расчетному времени (по объему загруженной смолы, жесткости воды и модулю регенерации клапан может самостоятельно рассчитать производительность. При достижении заданного объема клапан начнет процедуру восстановления немедленно).
- **Наличие соединения для выходных сигналов (проверка работы выходных сигналов должна выполняться специализированным персоналом).** Данный клапан имеет разъем для выходных сигналов, к которому можно подключать различное оборудование: подкачной насос, электромагнитный клапан и т.п. Если режим выходного сигнала установлен как b-01, сигнал подается, когда клапан выключается из состояния «работа», и сигнал отключается, когда клапан переходит в состояние «работа». Таким образом, в данном режиме сигнал отправляется один раз за полный цикл. При выборе режима b-02 сигнал подается, когда клапан переключается из любого рабочего режима в другой, и отключается, когда клапан достигает нового рабочего состояния. Таким образом, в данном режиме сигнал отправляется пять раз за полный рабочий цикл (методы подключения описаны на странице 7).
- **Функция блокировки.** Если в системе установлены несколько клапанов параллельно, функция блокировки обеспечивает выполнение восстановления только одним клапаном, при этом остальные клапаны находятся в состоянии работы. В многоступенчатых системах очистки, например с системой предварительного обратного осмоса (RO), когда несколько клапанов соединены последовательно, только один клапан находится в состоянии промывки или восстановления, чтобы обеспечить постоянный выход воды, в то время как различные клапаны находятся в состоянии промывки или восстановления. Также может быть реализован параллельный выпуск воды в некоторых системах многоступенчатой очистки, когда несколько клапанов соединяются последовательно и параллельно (методы подключения детально описаны на странице 8).
- **Соединение дистанционного управления.** Данный клапан имеет соединение для дистанционного управления и может не получать сигнала по питанию. В случае, когда водяной обратный клапан на выходе системы отключен, клапан может получать сигнал на восстановление (методы подключения детально описаны на странице 9).
- **Возможность задания максимального интервала восстановления в днях.** Этот параметр означает, что независимо от заданного потока или обработанного потока, после достижения заданного значения интервала в днях (может быть задан в диапазоне 0 -- 40 дней), клапан начнет процедуру восстановления, даже если поток не достиг заданного уровня.

## **Внешний вид и спецификации изделия**

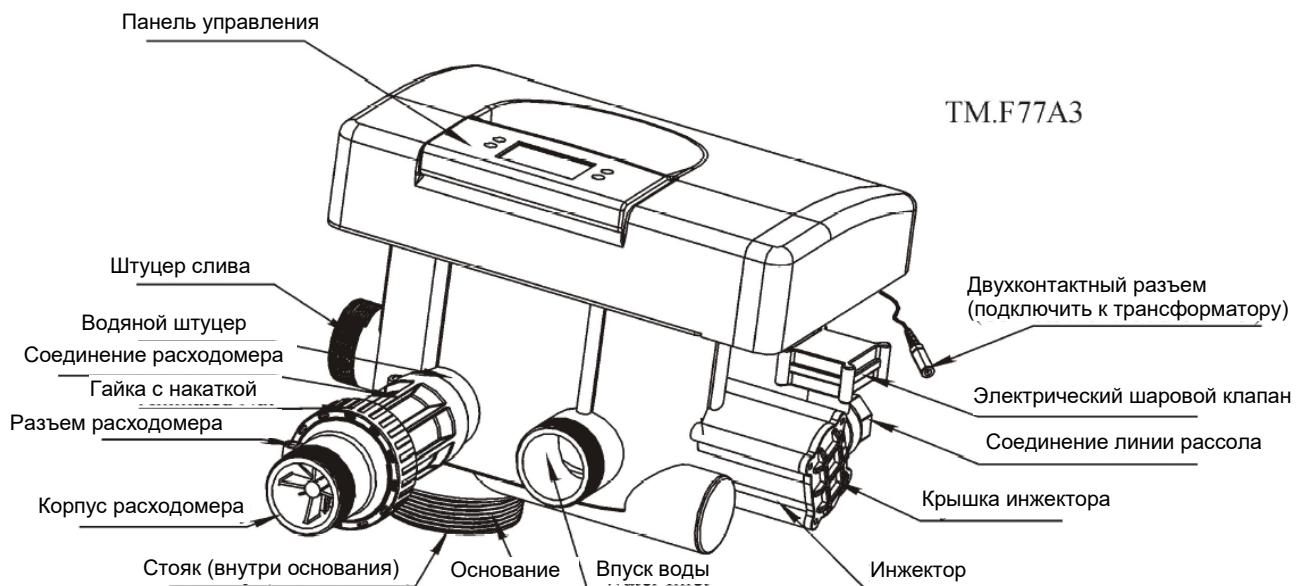
**Внешний вид (только для справки)**



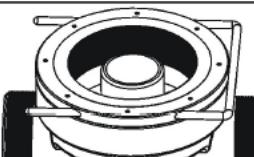
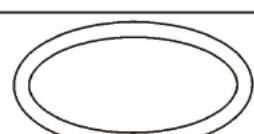
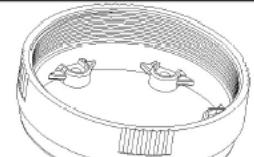
TM.F77A3 / верхняя установка



TM.F77A3 / боковая установка



## Дополнительные компоненты изделия

| Описание                                      | Рисунок   | Количество | Примечание |
|---|---|------------|------------|
| Трансформатор 24 В                            |   | 1 шт.      |            |
| Расходомер (с шайбой)                         |    | 1 шт.      |            |
| Гайка сливного отверстия                      |    | 1 шт.      |            |
| Соединение сливного отверстия с уплотнением   |    | 1 шт.      |            |
| Боковое соединение                            |    | 1 шт.      |            |
| Линия блокировки                              |   |            | Длина 2 м  |
| Основное кольцевое уплотнение Ø 104,6 x Ø 5,7 |  | 1 шт.      | Черное     |
| Соединение сетчатого фильтра                  |  | 1 шт.      |            |
| Самонарезной винт ST4*20                      |  | 5 шт.      |            |

## Спецификации изделия

### Технические параметры

| Контроллер             |                          | Условия эксплуатации     |               |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|
| Модель контроллера     | Объемного типа           | Рабочее давление         | 0,2 – 0,6 МПа |
| Питание трансформатора | 100 – 240 В / 50 – 60 Гц | Рабочая температура воды | 5 - 45 °C     |
| Выход трансформатора   | 24 В                     | Мутность воды на входе   | <5FTU         |

Таблица 1: Клапан управления

| Модель   | Размеры соединения |          |               |           |                     | Макс. производительность по воде | Режим восстановления |
|----------|--------------------|----------|---------------|-----------|---------------------|----------------------------------|----------------------|
|          | Вход / выход       | Слив     | Линия рассола | Основание | Стойк               |                                  |                      |
| TM.F77A3 | 2" M               | 2-1/2" M | 3/4" F        | 4" -8UN   | 1-1/2" D-GB (50 MM) | 18                               | С нисходящим потоком |

Примечания: M – внешняя резьба, F – внутренняя резьба, OD – внешний диаметр

Таблица 2: Конфигурация для стандартного инжектора и управления потоком слива

| Диаметр бака, мм | Модель инжектора | Цвет инжектора | Общий выходной поток инжектора, л/мин | Скорость медленной промывки, л/мин | Количество отверстий на сливе | Скорость быстрой и обратной промывки, л/мин |
|------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---|
| 700              | 7701             | Кофейный       | 32                                    | 20                                 | 0                             | 7,5   |
| 750              | 7702             | Розовый        | 39,5                                  | 26,5                               | 0                             | 7,5   |
| 800              | 7702             | Розовый        | 39,5                                  | 26,5                               | 1                             | 9,2   |
| 850              | 7703             | Желтый         | 51,2                                  | 33,3                               | 1                             | 9,2   |
| 900              | 7703             | Желтый         | 51,2                                  | 33,3                               | 2                             | 10,2  |
| 1000             | 7704             | Синий          | 64,9                                  | 42                                 | 3                             | 11,2  |
| 1050             | 7705             | Белый          | 72,4                                  | 48,7                               | 4                             | 13  |

Примечания:

1. Вышеприведенные данные получены при тестировании при входном давлении 0,3 МПа.
2. Ввиду различий в качестве сырой воды, очищающей способности смолы, размера бака и входного давления, приведенные данные являются ориентировочными.
3. Если для конкретных изделий указаны иные спецификации, необходимо пользоваться спецификациями конкретных изделий.
4. Параметры отверстий, просверленных в сливном штуцере, зависят от размера соответствующего сосуда в реальной ситуации. Диаметр отверстий 6 мм. Число отверстий -- в соответствии с указанными данными.

Таблица 3: Скорость протока и пополнения рассолом

|                                     |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Входное давление, МПа               | 0,2  | 0,25 | 0,3  | 0,35 | 0,4  |
| Скорость протока, м3/час            | 14,3 | 16,3 | 18,0 | 19,7 | 21,2 |
| Скорость пополнения рассолом, л/мин | 47,6 | 53,6 | 59,4 | 64,5 | 69,0 |

Примечания:

1. Вышеприведенные данные получены при отсутствии давления на выходе.
2. Скорость пополнения рассолом исключает сопротивление потока воды на обратном воздушном клапане. Для каждого инжектора.

## Установка и подключение

Перед установкой внимательно прочтите данное руководство, затем подготовьте все материалы и инструменты, необходимые для установки.

Произведите установку и подключение в соответствии с обозначенными входом воды, выходом воды, сливным выходом, соединением линии рассола и соответствующими размерными обозначениями трубопроводов.

### 1. Расположение устройства:

- Чем ближе фильтр или умягчитель располагаются к стивному отверстию, тем лучше.
- Оставьте пространство для удобной установки управляющих и служебных устройств.
- Бак рассола должен располагаться ближе к умягчителю.
- Не устанавливайте клапан вблизи источников тепла или в месте, где на него может воздействовать прямой солнечный свет, дождь и иные факторы, которые могут привести к повреждению изделия. Не оставляйте устройство наружном воздухе.
- Не устанавливайте оборудование в кислой или щелочной среде, в условиях сильного магнитного поля или вибрации, что может привести к повреждению электронной системы управления.
- Не устанавливайте устройство и его выходные и прочие трубопроводы в местах, где температура может быть ниже 5 °C или выше 45 °C.
- Устанавливайте систему в таком месте, где обеспечивается минимальный ущерб от воды в случае образования утечки.

### 2. Подключение трубопроводов

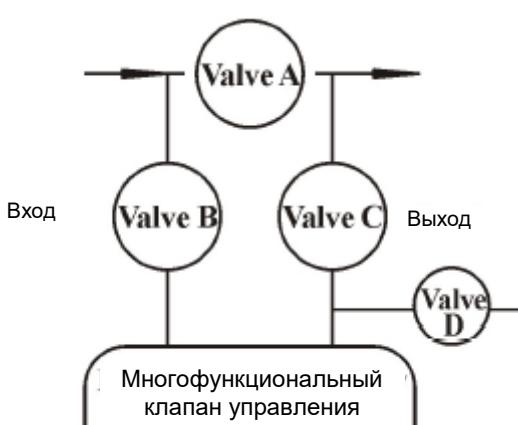


Рисунок 1

Чтобы обеспечить удобство обслуживания, рекомендуется устанавливать устройство как показано на рисунке:

Имеются три шаровых клапана, соединенные с многофункциональным клапаном управления и трубопроводами входа / выхода. Клапан B соединяется с входной трубой. Клапан C соединяется с выходной трубой.

При замене фильтрующего материала или обслуживании бака откройте клапан A и закройте клапаны B, C. При пуске в работу откройте клапаны B, C и закройте клапан A. Клапан D служит для отбора проб.

- Соедините вход системы с входным соединением многофункционального клапана управления потоком (в соответствии с внешним видом изделия).
- Подключите расходомер к соответствующему соединению на выходе многофункционального клапана управления. Установите болт в расходомер.
- Соедините выход системы с соединением расходомера на клапане управления.



- Если соединения выполняются паяными медными трубками, выполните все пайки до подсоединения трубопроводов к клапану. Тепло горелки повредит пластиковые детали.
- При навинчивании трубных соединений на пластиковые штуцеры проявляйте осторожность, чтобы не повредить резьбу или сам клапан.
- Обеспечьте поддержку входных и выходных трубопроводов, чтобы разгрузить соединительные штуцеры (например, с помощью трубных хомутов).

### 3. Соединение и прокладка сливного шланга клапана

- Просверлите отверстия диаметром 6 мм в соединении сливного шланга. Число отверстий зависит от ситуации, смотри таблицу 2.
- Затяните гайку соединения слива со сливным шлангом.
- Подсоедините и закрепите сливной шланг к соединению.
- Клапан управления должен находиться выше сливного выхода и, желательно, недалеко от сливного шланга.

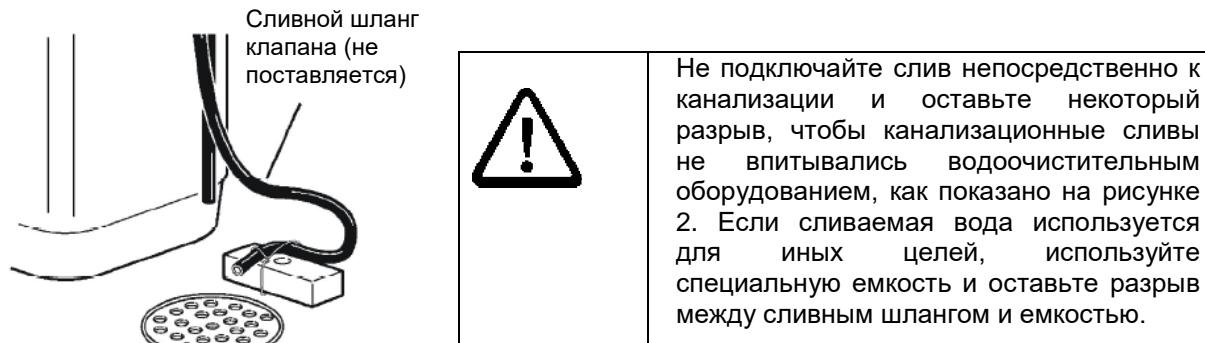


Рисунок 2: Правильное подключение слива

### 4. Соединение трубопровода рассола

- Соедините и закрепите трубопровод рассола к электрическому шаровому клапану. Соединение должно быть надежным и герметичным.

### 5. Подключение электронных устройств

- Подключите двухконтактный разъем от контроллера к выходу трансформатора.
- Подключите вход трансформатора к питающей сети 100-240 В / 50-60 Гц.

### 6. Соединения выходных сигналов

При установке оборудования, если давление сырой воды низкое или на выходе требуется более мощный поток, следует установить подкачной насос на входе или электромагнитный клапан на выходе. При этом для управления используются сигналы с платы управления.

- Откройте крышку клапана управления с помощью отвертки или иных инструментов.
- В соответствии с расположением разъемов выходных сигналов (рисунок 3) подключите разводку, как показано на рисунке 4.

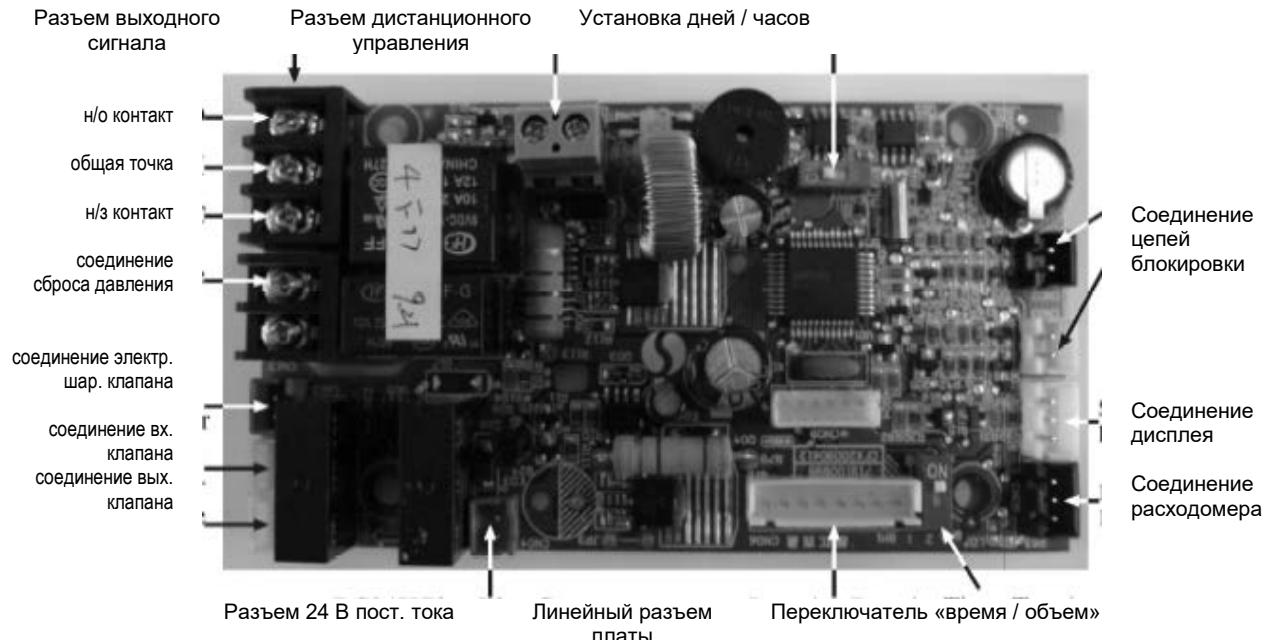
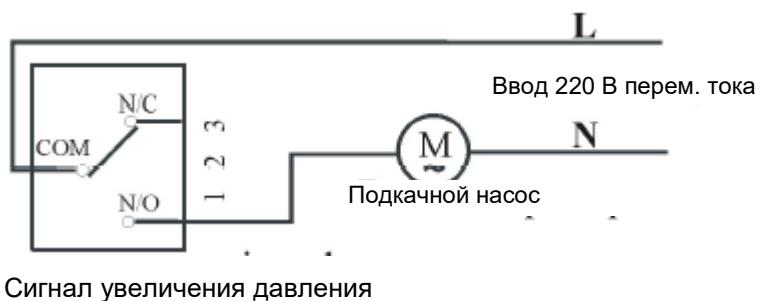


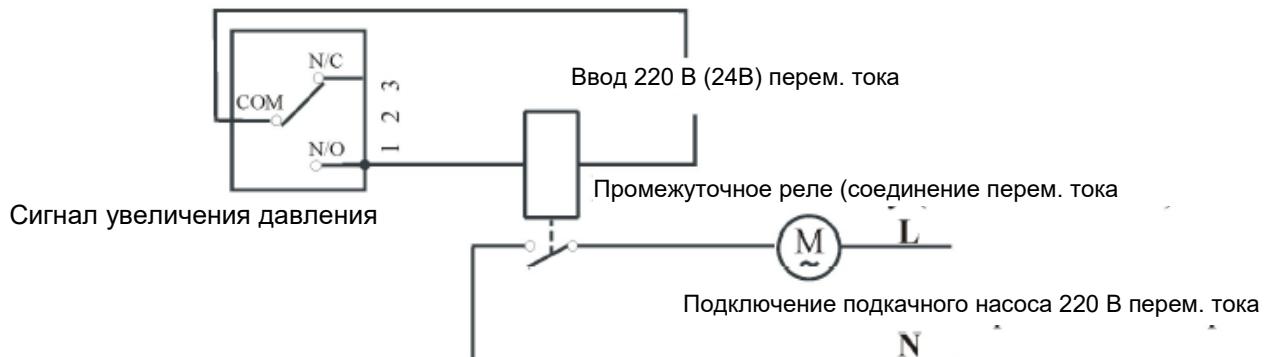
Рисунок 3: Главная плата управления

## Метод подключения подкачного насоса для прямого управления (ток < 5 А)



Сигнал увеличения давления

## Подключение подкачного насоса с помощью промежуточного реле (ток > 5 А)



Требование: источник переменного тока 220 В должен быть снабжен разъединяющим выключателем

(рисунок 4)

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Порядок подачи сигнала на размыкание и замыкание: в режиме b-01 сигнал подается, когда клапан выходит из состояния «работа», и прекращается, когда клапан переходит в состояние «работа»; в режиме b-02 сигнал подается, когда клапан изменяет каждое из рабочих состояний, и прекращается, когда клапан переходит в следующее состояние.</li><li>➤ Питание переменного тока 220 В должно быть подключено через размыкающий выключатель при подключении к сигнальному проводу.</li><li>➤ Рисунок 4 показывает разъем выходного сигнала. Общая точка посередине, обозначенная N/C является точкой нормально замкнутого контакта, а точка N/O – это точка нормально разомкнутого контакта.</li></ul> |
|--|--|

## 7. Соединения цепей блокировки

Схема подключения цепей блокировки и выходного сигнала приведена на следующем рисунке. Здесь формируется цепь нормально замкнутых контактов, цепь замыкается, когда каждый клапан находится в состоянии «работа».



### Примечания:

- Когда оставшийся обрабатываемый объем становится равным нулю, клапан начинает операцию восстановления. Если другие клапаны не находятся в состоянии восстановления или промывки, будет генерироваться сигнал блокировки. При этом клапан находится в состоянии восстановления.
- Если ни один из других клапанов не находится в состоянии восстановления или промывки (т.е. система заблокирована). Данный клапан будет находиться в состоянии «работа», пока мигает символ «Обслуживание», пока остальные клапаны осуществляют восстановление или промывку. Затем этот клапан направляет сигнал блокировки и переходит в состояние «восстановление».
- Каждый клапан работает независимо в соответствии с заданными параметрами. Блокировка возникает только при восстановлении.

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; CN7 – это вход блокировки, CN8 – выход блокировки.</li><li>&gt; НЕ допускается соединение CN7 с CN7 при использовании.</li><li>&gt; В системе блокировки с несколькими клапанами, если цепь блокировки разорвана, то система будет автоматически разбита на две системы блокировки от точки разрыва.</li></ul> |
|--|---|

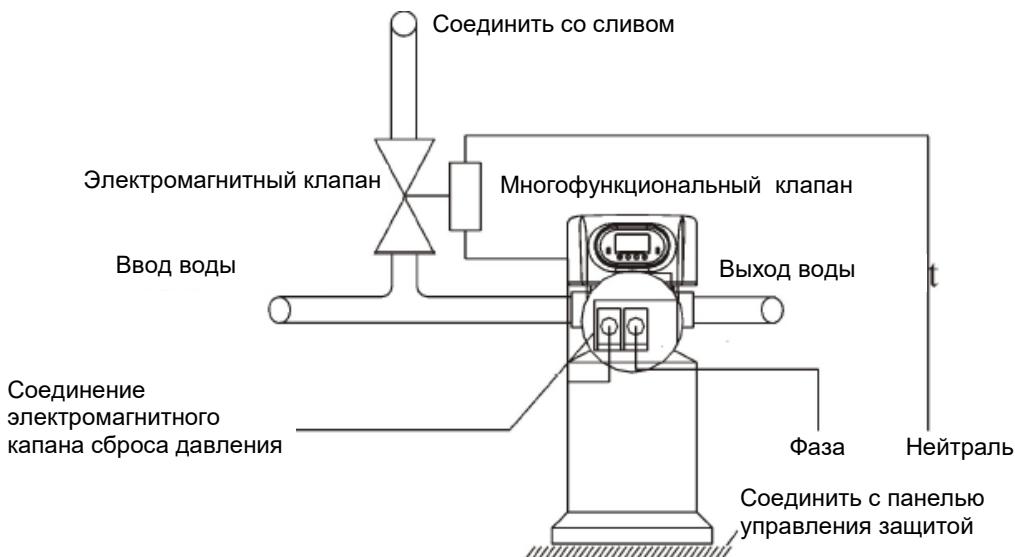
## 8. Подключение дистанционного управления

В случае когда данный клапан используется для производства чистой воды или подключен к системе мониторинга или ПК, и если электрическая проводимость или иные параметры достигают заданного значения, или ПК выдает сигнал о необходимости восстановления, этот сигнал может быть передан по кабелю управления на соединение для дистанционного управления на главной плате, после чего начинается восстановление. Получение сигнала равнозначно нажатию кнопки ручного управления.



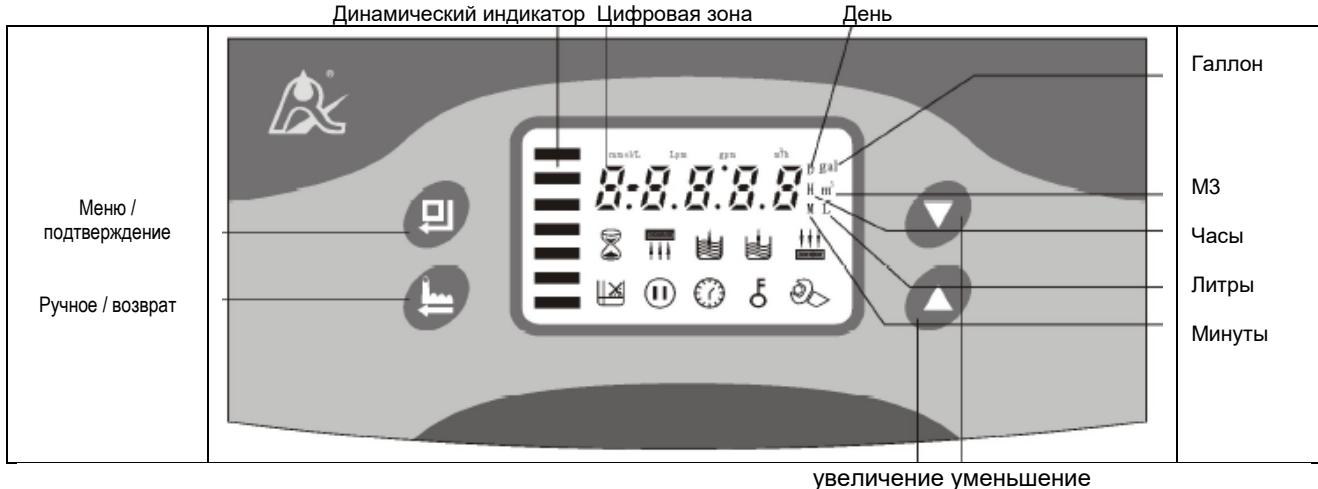
## 9. Соединение электромагнитного клапана сброса давления

Когда клапан изменяет свое состояние, подается сигнал. Когда клапан переключается в следующее положение, сигнал прекращается. При использовании в колодезной системе следует добавить электромагнитный клапан, чтобы обезопасить систему (насос и клапан) во время изменения состояния клапана.



|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Если многофункциональный клапан управления установлен неправильно, это приводит к отмене гарантии.</li><li>➤ Монтаж трубопроводов и электрических цепей должен выполняться соответствующими специалистами.</li><li>➤ Минимальное входное давление воды составляет 0,2 МПа, максимальное входное давление – 0,6 МПа. Если входное давление превышает 0,6 МПа, следует установить редукционный клапан давления на входном трубопроводе.</li><li>➤ При установке не следует использовать трубопровод рассола или иные соединения для поддержки устройства.</li><li>➤ Обращайтесь со всеми компонентами клапана с осторожностью. Не бросайте, компоненты, не прикладывайте к ним чрезмерных усилий и не переворачивайте. Используйте прилагаемые дополнительные приспособления.</li><li>➤ Не следует прикладывать больших усилий при затягивании соединений во избежание повреждения резьбы; не следует прикладывать больших усилий ко всем штуцерам клапана.</li><li>➤ Рекомендуется использовать трубы из полипропилена, <b>Wave-thread pipe</b> или полихлорвинаила, но не использовать алюминиево-пластиковые трубы.</li><li>➤ Все соединения трубопроводов должны быть герметичными и не допускать утечек. В противном случае при некоторых условиях не удастся достичь желаемой производительности по потоку..</li><li>➤ Рекомендуется использовать контроллер уровня жидкости и клапан рассола с отсекающим воздухом в баке рассола.</li><li>➤ При использовании винта M88X2 на верхнем сетчатом фильтре рекомендуется использовать 5 винтов для крепления соединения сетчатого фильтра к основанию клапана.</li></ul> |
|--|---|

## Инструкции по управлению контроллером

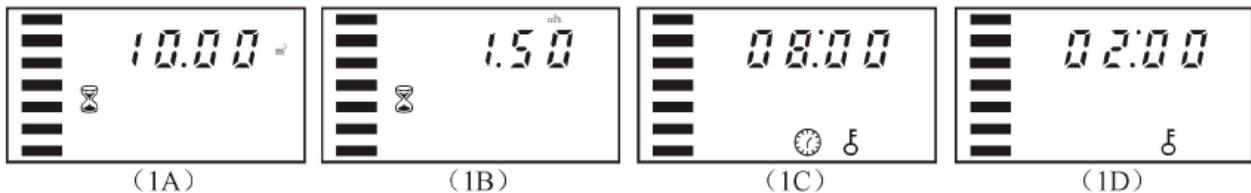


### 1. Показания дисплея.

В режиме обслуживания дисплей будет последовательно через каждые 10 секунд выводить следующие цифры:

- Балансовая производительность по очистке воды (пять цифр и обозначение единиц измерения, например 10.00 м<sup>3</sup>).
- Текущее значение потока (без единиц измерения, см. рисунок 1В), например, 1,5 м<sup>3</sup> / час.
- Текущее время (см. рисунок 1С), например, 08:00.
- Время начала восстановления (см. рисунок 1Д, значок часов не высвечивается, эта позиция отсутствует на A-02/04), например, 02:00.

**Пример:** Рабочий режим выбран как А-01/03, в режиме обслуживания дисплей будет последовательно показывать следующие цифры:



|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Если цветная полоса в левой части дисплея мигает, значит клапан находится в режиме обслуживания.</li> <li>➤ Если цветная полоса в левой части дисплея не мигает, значит клапан находится в режиме восстановления.</li> <li>➤ Если загорается значок , это означает, что система находится в состоянии запроса; если значок  мигает, это означает состояние задания параметров системы.</li> <li>➤ Если загорается символ ключа , это означает, что клавиатура заблокирована.</li> <li>➤ Если загорается символ часов, это означает, что питание было отключено на длительное время. После этого значение времени нужно ввести заново.</li> </ul> |
|--|---|

## Цифровая индикация, символы и их значения:

| Показания дисплея   |         | Пояснение  | Примечание   |
|---------------------|---------|--|--|
| Цифровые значения   | Символы |  |  |
| 12:20               |         | Текущее время: 12:20   | «:» мигает   |
| A-01(02,03,04)      |         | A-01 – восстановление по объему,<br>A-02 – восстановление по времени,<br>A-03 - восстановление по расчетному объему, A-04 - восстановление по расчетному времени |  |
| 02:00               |         | Время начала восстановления (2:00)   | «:» не мигает; в режимах A-02, A-04 это время не выsvечивается |
| 80.0 м <sup>3</sup> |         | В рабочем режиме балансовая емкость обработки воды 80,0 м <sup>3</sup>   | в режимах A-03, A-04 этот показатель не выsvечивается          |
| 500 л               |         | Объем смолы 500 л  | в режимах A-01,A-02 этот показатель не выsvечивается           |
| Ydl.2               |         | Жесткость сырой воды 1,2 ммол/л  | в режимах A-01, A-02 этот показатель не выsvечивается          |
| AL.65               |         | Модуль восстановления 0,65   | в режимах A-01, A-02 этот показатель не выsvечивается          |
| 2 - 10 м            |         | В режиме обратной промывки осталось 10 минут   |  |
| 3 – 60 м            |         | В режиме рассола и медленной промывки осталось 60 минут  |  |
| 4 – 10 м            |         | В режиме быстрой промывки осталось 10 минут  |  |
| 5 – 05 м            |         | В режиме пополнения рассолом осталось 5 минут  |  |
| H-30                |         | Максимальный интервал восстановления в днях  |  |
| B-01(02)            |         | Режим подачи выходного сигнала   |  |

## 2. Кнопка

- Нажмите данную кнопку для входа в меню, загорится символ , после чего можно вызвать значение любого параметра.
- После входа в меню, нажмите данную кнопку, выsvетится мигающее значение параметра, и символ будет мигать, после чего можно изменить значение выбранного параметра.
- После задания параметра нажмите данную кнопку, прозвучит сигнал, что означает подтверждение задания и переход на одну ступень назад в состояние задания.

## 3. Кнопка

- Нажмите данную кнопку, когда вы не находитесь в меню, при этом произойдет переключение в следующий рабочий режим.
- Нажмите данную кнопку, когда вы находитесь в меню, при этом произойдет переключение в следующее окно меню.
- Нажмите данную кнопку, когда вы находитесь в режиме задания параметров. Задаваемый параметр не будет сохранен, и произойдет возврат в предыдущее окно меню.

#### 4. Кнопки ▲ и ▼

После входа в меню нажмите ▲ или ▼ непрерывно, чтобы отобразить значение нужного параметра.

При задании параметра нажмите ▲ или ▼ непрерывно, чтобы изменить значение выбранного параметра в сторону увеличения или уменьшения.

Нажмите обе кнопки ▲ и ▼ одновременно на 5 секунд, чтобы снять блокировку клавиатуры. Задание или запрос можно произвести после разблокировки клавиатуры.

#### Задание каждого параметра

**Пример:** Программа находится в рабочем режиме, вам необходимо изменить текущее время с 9:45 на 11:28 и время обратной промывки с 10 минут до 15 минут. Действуйте следующим образом:

1. Если на дисплее высвечивается символ , это означает, что клавиатура заблокирована. Нажмите обе кнопки ▲ и ▼ одновременно на 5 секунд, чтобы снять блокировку клавиатуры. Если символ  отсутствует, значит клавиатура разблокирована, и можно сразу переходить к операции 2.

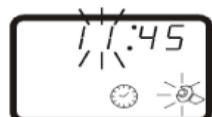
2. Нажмите кнопку  для входа в меню. Здесь отображается текущее время, символ задания  и знак «::» мигает.



3. Нажмите кнопку  для входа в режим задания, значение времени и символ задания  будут мигать.



4. Нажмите кнопку ▲ непрерывно для изменения значения с 09 на 11.



5. Нажмите кнопку , после чего начнет мигать значение минут и символ задания . Нажмите кнопку ▼ непрерывно для изменения значения с 45 на 28.



6. Нажмите кнопку , раздастся звуковой сигнал, дисплей перестанет мигать, и система перейдет в состояние запроса.



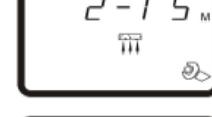
7. Нажмите кнопки ▲ или ▼, пока не высветится символ обратной промывки , как показано на рисунке справа.



8. Нажмите кнопку  для входа в режим задания, цифровое значение времени и символ задания  будут мигать. Теперь нажмите кнопку ▲ непрерывно для изменения значения с 10 до 15.



9. Нажмите кнопку , раздастся звуковой сигнал, дисплей перестанет мигать, и система перейдет в состояние запроса.



10. Нажмите  для выхода обратно в меню, дисплей будет отображать состояние «работа». Если клавиатурой не пользоваться в течение одной минуты, она заблокируется, и высветится символ .



## Задание объема

Задание протока воды (при изменении значения от 80,0 (по умолчанию) до 555). При задании режима восстановления A-03 или A-04 данный параметр не высвечивается.

- Когда система находится в состоянии «поиск», нажмите кнопку **▲** или **▼**, чтобы перевести ее в состояние «поиск», который находится ниже состояния «работа». Теперь нажмите кнопку  для входа в режим задания потока воды, при этом начнет мигать символ  (один раз в секунду).
- Теперь показатель потока воды «80,0» будет мигать. Нажмите кнопку **▲**, пока на дисплее не высветится «555,0» ( $\text{m}^3$ ). При одиночных нажатиях на кнопки **▲** или **▼** показатель изменяется с шагом приращения. При непрерывном нажатии на кнопку в течение более 1,5 секунд происходит быстрое изменение цифровых значений на 20 единиц за 0,2 секунды.
- Нажмите кнопку  для прекращения мигания при показателе 555,5. Система перейдет из состояния «задание» в состояние «поиск», символ  перестанет мигать. Значение потока воды увеличено с 80,0  $\text{m}^3$  до 555,5  $\text{m}^3$ .



|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Когда данный многофункциональный клапан управления используется для фильтрации, заблокируйте соединение бака рассола заглушкой и установите время рассола и медленной промывки, а также время пополнения рассолом на ноль.</li><li>• Текущее время отображается в 24-часовом режиме.</li><li>• Если при настройке заданное значение превосходит допустимое значение параметра, нажмите кнопку <b>▼</b> для исправления ошибки.</li></ul> |
|--|--|

## Форма задания параметров

| Параметр  | TM.F77A3                  |                   | Минимальное приращение |
|---|---------------------------|-------------------|------------------------|
|   | Диапазон регулирования    | Заводская уставка |                        |
| Текущее время   | 00:00—23:59               | /                 | 1                      |
| Режим восстановления  | A-01, A-02,<br>A-03, A-04 | A-01              |                        |
| Время начала восстановления (в режимах A-02, A-04 отсутствует)  | 00:00—23:59               | 02:00             | 1                      |
| Объем обрабатываемой воды (в режимах A-03, A-04 отсутствует)    | 0—999.9                   | 80                | 0.1                    |
| Объем смолы (в режимах A-01, A-02 отсутствует)                  | 20—999                    | 500               | 1                      |
| Жесткость сырой воды, ммол/л (в режимах A-01, A-02 отсутствует) | 0.1—9.9                   | 1.2               | 0.1                    |
| Модуль регенерации (в режимах A-01, A-02 отсутствует)           | 0.30—0.99                 | 0.65              | 0.01                   |
| Время обратной промывки (минуты)                                | 0—99                      | 10                | 1                      |
| Рассол и медленная промывка (минуты)                            | 0—99                      | 65                | 1                      |
| Пополнение рассолом (минуты)                                    | 0—99                      | 5                 | 1                      |
| Быстрая промывка (минуты)                                       | 0—99                      | 10                | 1                      |
| Максимальный интервал восстановления (дни)                      | 0—40                      | 30                | 1                      |
| Режим выходного сигнала   | b-01 или b-02             | b-01              |                        |

## Основы задания параметров

Данный клапан управляется автоматически по объему. Время нахождения в каждом состоянии рассчитывается по формулам или в соответствии с предложениями изготовителя системы.

1 Время восстановления. Цикл восстановления занимает примерно 2 часа. В соответствии с потребностями заказчика лучше всего задать цикл восстановления на такое время, когда заказчик не потребляет воды.

Время работы = емкость по очищенной воде Q / ежечасный расход воды (соответствует часовым данным клапана)

Время работы = емкость по очищенной воде Q / ежедневный расход воды (соответствует дневным данным клапана)

2. Емкость по очищенной воде  $Q=V_R \times E / (Y_D \times k)$ , где:

$V_R$  – объем смолы, м<sup>3</sup>

$E$  – рабочая способность смолы по обмену, мол /м<sup>3</sup>

$Y_D$  – жесткость входящей воды, мол/м<sup>3</sup>

$K$  – коэффициент запаса, обычно принимается равным 1,2 - 2. Относится к жесткости входной воды. Коэффициент запаса увеличивается с увеличением модуля.

3. Время обратной промывки. Зависит от замутненности воды на входе. Обычно составляет 10 - 15 минут. Чем выше замутненность, тем больше время обратной промывки. Когда замутненность воды более 5, рекомендуется установить фильтр на входе клапана управления.

4. Рассол и медленная промывка = время набора рассола + время медленной промывки (время медленной промывки также называют временем замены).

➤ Время набора рассола  $t = 60 \times V_z / (S \times v)$  (мин), где:

$$V_z = m_{cz} / (C \times p \times 10^3) \text{ (м}^3\text{)}, \text{ где:}$$

$V_z$  – кубатура восстановленной жидкости, м<sup>3</sup>

$S$  – площадь среза обменного слоя растворителя (обменное оборудование), м

$v$  – скорость потока регенерированной жидкости, м/час

$m_{cz}$  – дозировка восстановительного растворителя, 100% чистого и восстановленного однажды, кг

$C$  – замутненность регенерированной жидкости, %

$P$  – замутненность регенерированной жидкости, %

$$m_{cz}=V_R E k M / (e \times 1000) \text{ (кг)}, \text{ где:}$$

$V_R$  – загрузка смолы, м<sup>3</sup>

$E$  обменная кубатура обменного растворителя, мол/м<sup>3</sup>

$K$  – потребление восстановительного растворителя. Для восстановления в нисходящем потоке  $k$  можно принять равным 2 – 3,5; для восстановления в восходящем потоке  $k$  принимают равным 1,2 – 1,8.

$M$  – моловое количество восстановительного растворителя, для NaCl = 58.5.

$J$  – замутненность восстановительного растворителя, для обычной соли NaCl составляет 95 - 98%.

➤ Время медленной промывки = поток медленной промывки / скорость медленной промывки (минуты). Объем воды для медленной промывки обычно составляет 0,5 - 1 от объема загрузки смолы.

5. Время пополнения рассолом = объем заполняемого рассола / скорость течения воды (минуты).

Объем воды, пополняемой в бак, равен общему количеству восстановленного рассола.

Из-за разностей входного давления воды скорость заливки в бак также может быть разной.

Рекомендуется задать время пополнения водой бака на 1 - 2 минуты больше, чем теоретическое расчетное время, чтобы гарантировать достаточное количество воды в баке.

(Примечание: бак снабжен датчиком уровня жидкости).

6. Время быстрой промывки = объем воды для быстрой промывки / скорость быстрой промывки (минуты)

Объем воды должен быть в 3 – 6 раз больше объема загрузки смолы. В общем случае время составляет 10-12 минут, но зависит от времени выхода воды на требуемые показатели.

7. Расчет модуля восстановления.

Модуль восстановления =  $E / (K \times 1000)$ , где:

$E$  - обменный объем смолы (мол/м<sup>3</sup>), который зависит от качества смолы. Для нисходящего потока составляет 800-900, для восходящего потока – 900 - 1200.

$K$  - коэффициент запаса, обычно принимается равным 1,2 - 2. Зависит от жесткости входной воды. Коэффициент запаса увеличивается с увеличением жесткости.

Примечание: выше скорость медленной промывки, скорость заливки и скорость быстрой промывки зависят от типа инжектора. Смотри таблицу 2.

Рассчитанные по приведенным формулам значения являются ориентировочными.

## Пробный запуск

- Установите многофункциональный клапан управления на баке со смолой в соответствии с используемой схемой и трубной разводкой, закройте обходной клапан (клапан А, по рисунку 1), затем включите питание.
- Медленно откройте входной клапан В на  $\frac{1}{4}$  и позвольте воде поступать в бак со смолой. Когда вода перестанет поступать, откройте выходной клапан С, чтобы дать воздуху выйти из трубопроводов, затем закройте выходной клапан и проверьте систему на отсутствие утечек. При обнаружении утечек устраните ее немедленно.
- Теперь откройте входной клапан В полностью.

4. Нажмите кнопку  , чтобы переключиться в состояние «обратная промывка». Дайте воде вытекать из слива в течение 3 - 4 минут.

5. Залейте воду в бак рассола шлангом или отмерьте количество воды так, чтобы он дошла до верхней части обратного воздушного клапана. Затем добавьте требуемое количество соли в бак и растворите соль, насколько это возможно.

 **В бак рассола следует добавлять только чистую смягчающую соль чистотой не менее 99,5 %. Запрещается использовать мелкую соль.**

6. Нажмите кнопку  , чтобы переключиться в состояние «рассол и медленная промывка», при этом клапан управления будет всасывать рассол из бака, пока обратный воздушный клапан не прекратит всасывание рассола. Когда обратный воздушный клапан прекратит всасывание рассола, подождите несколько минут (а именно, до «медленной промывки»).

7. Нажмите кнопку  , чтобы переключиться в состояние «быстрой промывки» и проведите «быструю промывку» в течение некоторого времени.

8. Возьмите некоторое количество вводы для анализа. Если качество воды удовлетворительное, нажмите кнопку  , чтобы переключиться в состояние «пополнение рассола», пока вода не достигнет нужного уровня, близкого к датчику уровня жидкости, затем прекратите подачу воды.

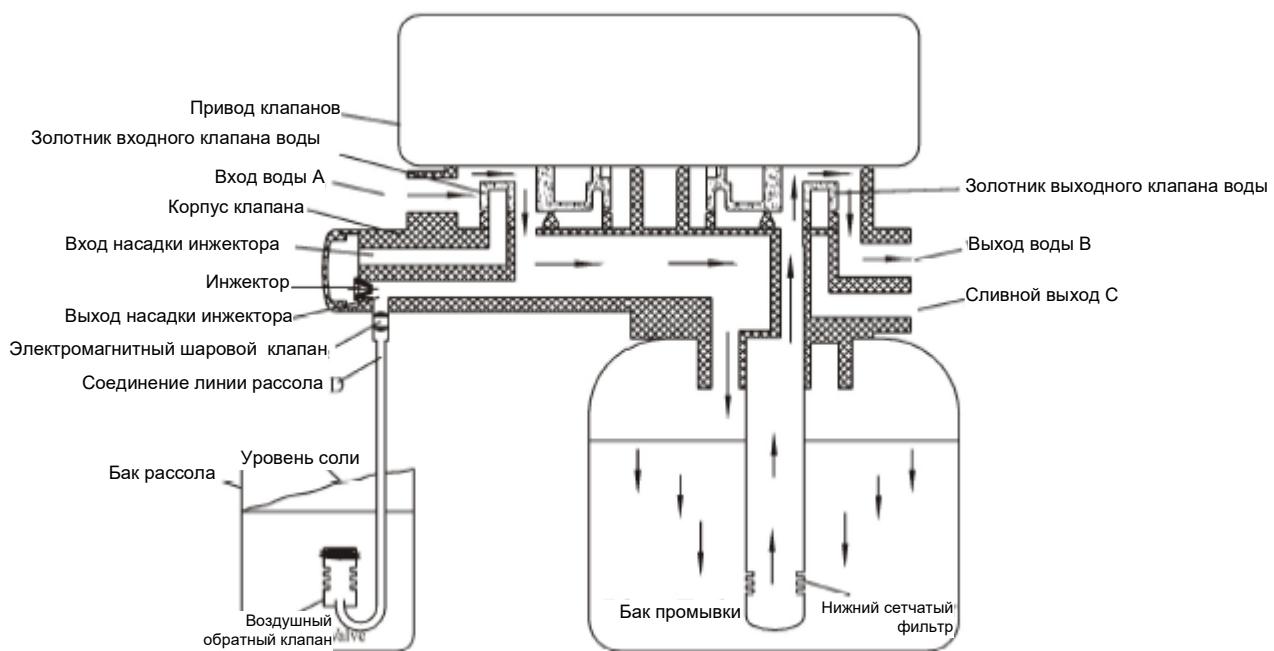
9. Нажмите кнопку  , чтобы переключиться в состояние «работа»; теперь можно использовать воду.

10. Задание параметров времени производится в соответствии с инструкцией к контроллеру.

|   |   |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Если вода на входе течет слишком быстро, это может привести к повреждению материала в баке смолы. Звук воздуха, выходящего из слива, слышен, когда вода поступает в бак медленно.</li><li>➤ Время работы в состояниях обратной промывки, рассола и медленной промывки, пополнения рассола и быстрой промывки должно соответствовать расчетным значениям параметров или рекомендациям поставщика оборудования.</li></ul> |
|---|---|

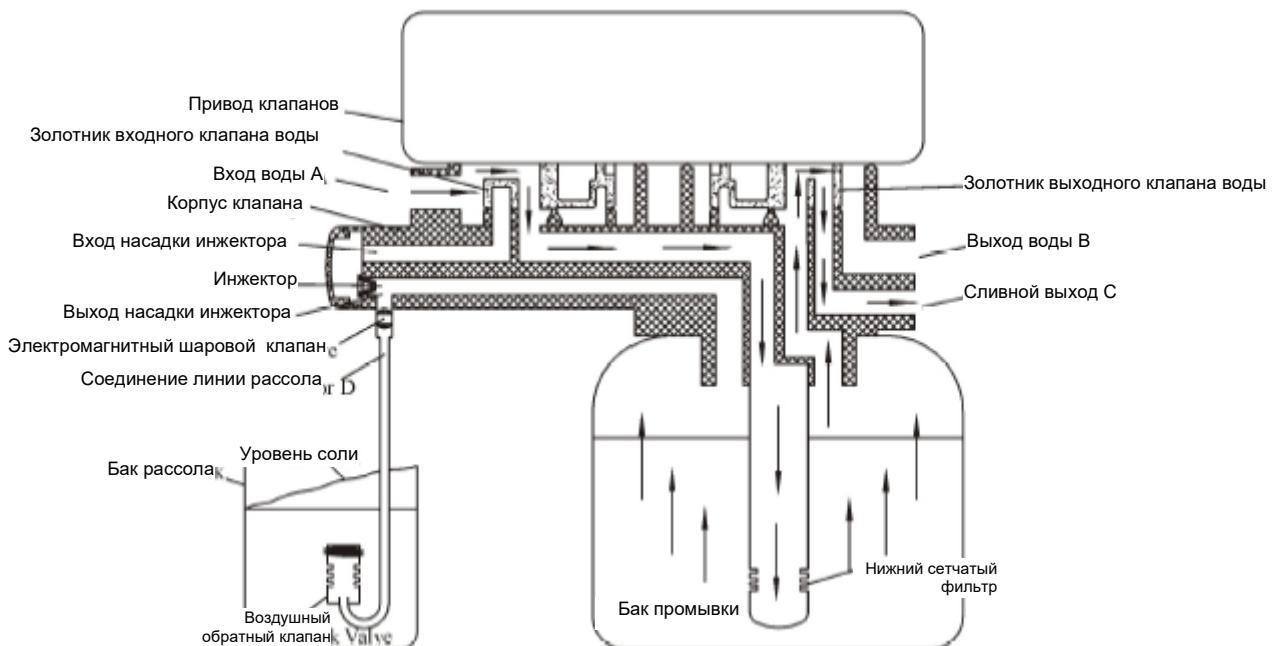
## Принцип работы и технологическая схема

### Рабочее положение



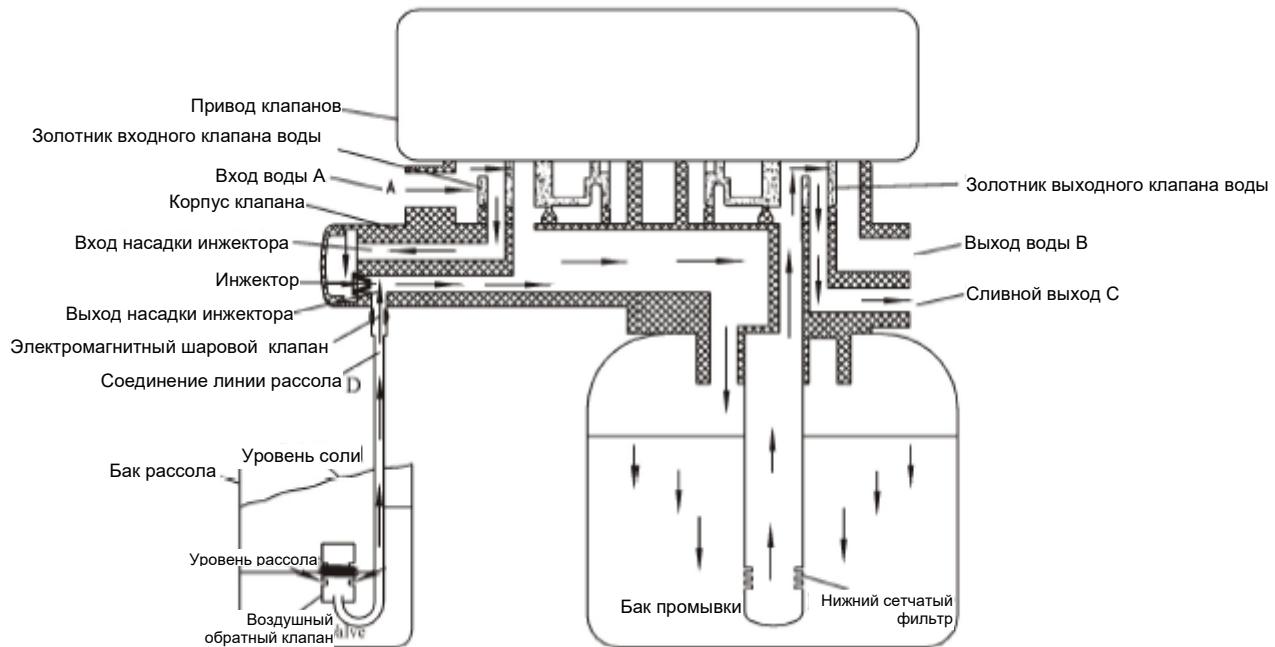
Сырая вода входит в клапан управления через вход А, через корпус и золотник входного водяного клапана и проходит в бак через верхнюю часть бака смолы (или через стояк вне бака смолы, как показано ниже). Затем вода проходит вниз сквозь слои смолы (она смягчается и проходит через угольный слой, как показано ниже). После смягчения воды она проходит через нижний сетчатый фильтр и возвращается в стояк, затем в корпус клапана, проходит через золотник выходного водяного клапана, и, в конечном счете, поступает на выход В.

### Состояние обратной промывки



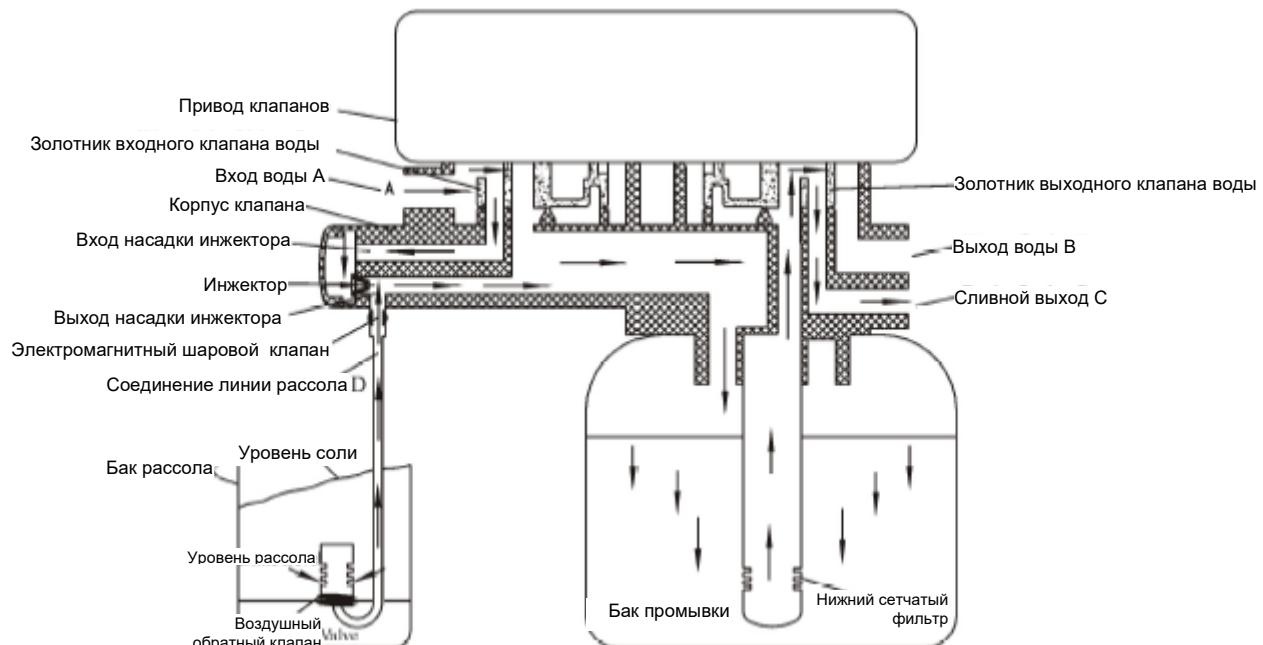
Сырая вода входит в клапан управления через вход А, через корпус и золотник входного водяного клапана, затем к дну бака (или через стояк, как показано ниже), проходит через сетчатый фильтр в бак, вверх через слои смолы, через корпус клапана и золотник выходного водяного клапана, и, в конечном счете, поступает на слив С.

## Состояние всасывания рассола



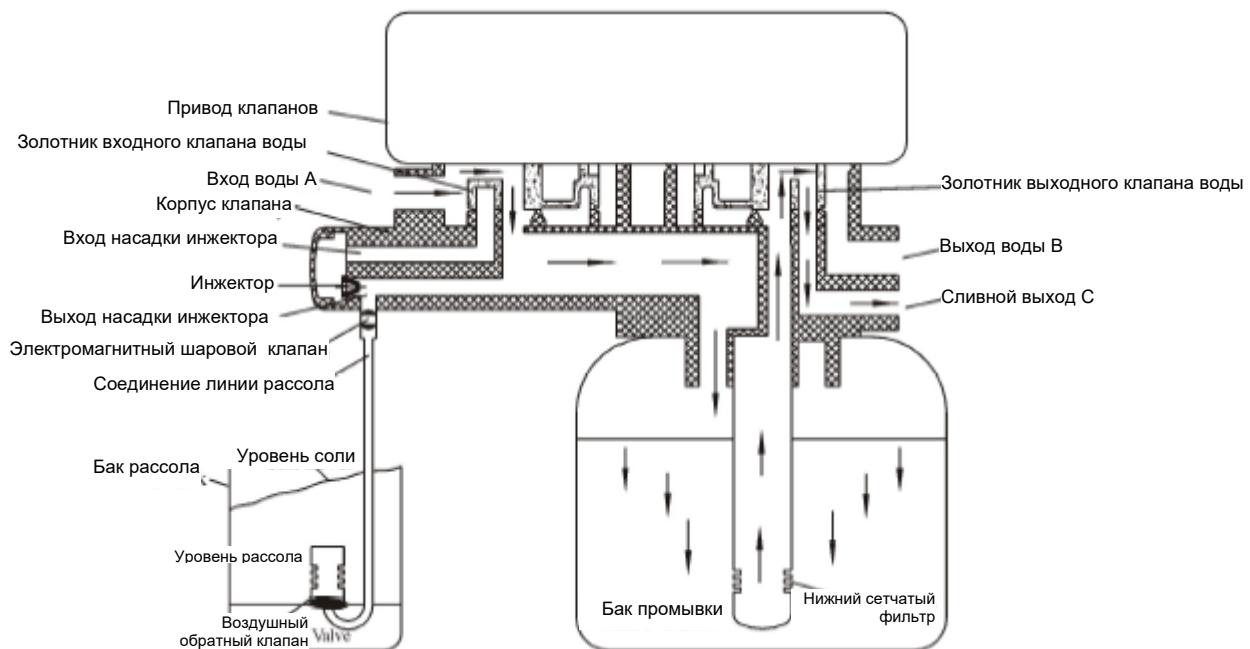
Сырая вода входит в клапан управления через золотник входного водяного клапана и поступает на вход сопла инжектора, затем на выход инжектора, что создает отрицательное давление. В этот момент электрический шаровой клапан открыт, поэтому рассол из бака рассола подсасывается через соединение линии рассола D в корпус клапана, а затем поступает в верхнюю часть бака. Рассол проходит вниз через слои смолы, нижний сетчатый фильтр, затем вверх по стояку, через корпус клапана, золотник выходного водяного клапана, и, наконец, вытекает из слива С.

## Состояние медленной промывки



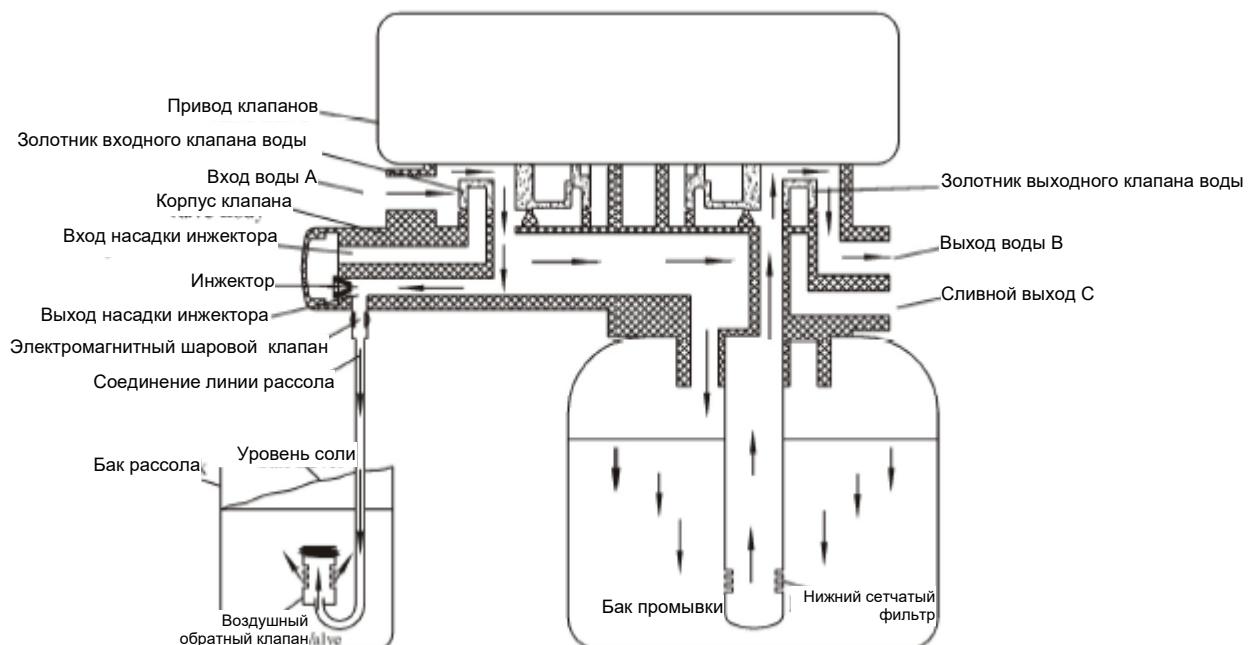
После всасывания всего рассола сырая вода входит в клапан управления непрерывно через вход А и через золотник входного водяного клапана поступает на вход инжектора. Затем она проходит через инжектор, вниз через слои смолы, через нижний сетчатый фильтр, понимается по стояку в корпус клапана, проходит через золотник выходного водяного клапана соре, и, наконец, вытекает из слива С.

## Состояние быстрой промывки



Сырая вода входит в клапан управления через вход А, через золотник входного водяного клапана из корпуса клапана, и проходит в бак смолы сверху. Затем вода проходит вниз через слои смолы, нижний сетчатый фильтр, через стояк возвращается в корпус клапана и через золотник выходного водяного клапана поступает на слив С.

## Состояние пополнения рассола



Большая часть сырой воды входит в клапан управления через вход А, через золотник входного водяного клапана из корпуса клапана, и проходит в бак смолы сверху. Затем вода проходит вниз через слои смолы, где она смягчается, а также через возможный слой угля. Затем вода проходит через нижний сетчатый фильтр, через стояк возвращается в корпус клапана и через золотник выходного водяного клапана поступает на выход В. Небольшая часть сырой воды проходит на выход сопла инжектора, и подсасывается через соединение электрического шарового клапана D для пополнения рассола в баке рассола. В этот момент электрический шаровой клапан открыт.

## Руководство по обслуживанию

### Детали клапана

| Неисправность                                     | Причина  | Способ устранения  |
|---|--|--|
| 1. Умягчитель не может восстановиться.            | A. Выключено питание устройства.<br>B. Неправильно задано время восстановления.<br>C. Неисправен контроллер.   | A. Проверить цепи и напряжение питания (включая предохранители, разъем, выключатель и др.)<br>B. Правильно задать время.<br>C. Проверить или заменить контроллер.  |
| 2. Из умягчителя выходит жесткая вода.            | A. Открыт шаровой обходной клапан.<br>B. Отсутствует соль в баке рассола.<br>C. Инжектор заблокирован.<br>D. Недостаточно воды в баке рассола.<br>E. Утечка в стояке.<br>F. Утечка внутри корпуса клапана. | A. Закройте шаровой обходной клапан.<br>B. Убедитесь в наличии твердой соли в баке.<br>C. Замените или очистите инжектор.<br>D. Проверьте время пополнения водой бака рассола.<br>E. Проверьте состояние стояка и уплотнительных колец.<br>F. Проверьте, отремонтируйте или замените корпус клапана. |
| 3. Клапан не подает рассол.                       | A. Слишком низкое входное давление.<br>B. Заблокирован трубопровод рассола.<br>C. Утечка в трубопроводе рассола.<br>D. Поврежден инжектор.<br>E. Утечка внутри корпуса клапана.                            | A. Поднимите входное давление.<br>B. Проверьте трубопровод. Выньте шток.<br>C. Проверьте трубопровод.<br>D. Замените инжектор.<br>E. Проверьте, отремонтируйте или замените корпус клапана.  |
| 4. Слишком много воды в баке рассола.             | A. Слишком большое время пополнения бака рассола.<br>B. Слишком много воды в баке рассола после всасывания соли.   | A. Отрегулируйте время пополнения рассола.<br>B. Проверьте, не заблокирован ли инжектор или трубопровод рассола.   |
| 5. Недостаточное давление воды.                   | A. Трубопровод, ведущий к умягчителю, заблокирован металлическими частицами.<br>B. Умягчитель заблокирован металлическими частицами.   | A. Очистите трубопровод умягчителя.<br>B. Очистите клапан управления. Добавьте очищающую жидкость в бак смолы, чтобы повысить эффективность восстановления.  |
| 6. Смола выходит из сливного отверстия.           | A. Воздух в системе.<br>B. Поврежден сетчатый фильтр.  | A. Выпустите воздух из системы.<br>B. Проверьте, осушена она или нет.<br>C. Замените сетчатый фильтр.  |
| 7. Клапан управления переключается непрерывно.    | A. Обрыв сигнальной линии.<br>B. неисправность контроллера.<br>C. Колесо заблокировано посторонними предметами.  | A. Восстановите сигнальную линию.<br>B. Замените контроллер.<br>C. Удалите посторонние предметы.   |
| 8. Вода постоянно вытекает из сливного отверстия. | A. Утечка внутри корпуса клапана.<br>B. Отключение питания в процессе обратной промывки или быстрой промывки.  | A. Проверьте, отремонтируйте или замените корпус клапана.<br>B. Выполните переключение в рабочее состояние вручную или закройте обходной клапан. Откройте клапан после восстановления питания.   |

## Контроллер

|  |   |   |
|--|---|---|
| 1. На дисплее горят все символы и цифры.                 | A. Повреждена соединительная линия между панелью дисплея и панелью управления.<br>B. Повреждена главная панель управления.<br>C. Трансформатор имеет влажную изоляцию или поврежден.  | A. Замените соединительную линию.<br>B. Замените главную панель управления.<br>C. Проверьте или замените трансформатор.   |
| 2. На дисплее отсутствуют показания.                     | A. Повреждена соединительная линия между панелью дисплея и панелью управления.<br>B. Повреждена панель дисплея.<br>C. Повреждена главная панель управления.<br>D. Отключено питание.  | A. Замените соединительную линию.<br>B. Замените панель дисплея.<br>C. Замените главную панель управления.<br>D. Проверьте кабели и источник питания.   |
| 3. На дисплее горит и мигает только E1.                  | A. Повреждена соединительная линия между установочной панелью и главной панелью управления.<br>B. Повреждена установочная панель.<br>C. Повреждено механическое приводное устройство.<br>D. Повреждена главная панель управления.<br>E. Повреждена соединительная линия между приводом и главной панелью управления.<br>F. Неисправен привод. | A. Замените соединительную линию.<br>B. Замените установочную панель.<br>C. Проверьте механическую часть.<br>D. Замените главную панель управления.<br>E. Замените соединительную линию между приводом и главной панелью управления.<br>F. Замените привод. |
| 4. На дисплее горит и мигает только E2.                  | A. Повреждены компоненты Холла на установочной панели.<br>B. Повреждена соединительная линия между установочной панелью и главной панелью управления.<br>C. Повреждена главная панель управления.   | A. Замените установочную панель.<br>B. Замените соединительную линию.<br>C. Замените главную панель управления.   |
| 5. Неполадки с блокировкой.                              | A. Поврежден кабель блокировки или неправильно подключены цепи блокировки.<br>B. Повреждена главная панель управления.  | A. и цепи правильно.<br>B. Замените главную панель управления.  |
| 6. Не работает управление подачей и пополнением рассола. | A. Поврежден электрический шаровой клапан.<br>B. Поврежден кабель между электрическим шаровым клапаном и главной панелью управления.<br>C. Повреждена главная панель управления.  | A. Замените электрический шаровой клапан.<br>B. Отремонтируйте и правильно подключите кабель.<br>C. Замените главную панель управления.   |

## **Гарантийный талон**

Уважаемый клиент!

Данный талон подтверждает гарантийные обязательства на многофункциональный клапан управления потоком марки RUNXIN. Сохраните талон. Вы можете получить послепродажное обслуживание от поставщика, назначаемого изготовителем, компанией RUNXIN. Храните талон в надлежащем виде. Его нельзя восстановить в случае утраты.

Клапан не подлежит бесплатному ремонту в следующих случаях:

- (i) Истек гарантийный период.
- (ii) Клапан поврежден в процессе эксплуатации, обслуживания или хранения с отклонениями от инструкции.
- (iii) Ремонт производился неквалифицированным обслуживающим персоналом.
- (iv) Клапан приобретен без соответствующих документов и действующего инвойса.
- (v) Содержание гарантийного талона не соответствует данным на марковочной табличке, либо данные были изменены.
- (vi) Повреждение клапана вызвано форс-мажорными причинами.

|                         |  |                             |  |
|-------------------------|--|-----------------------------|--|
| Наименование изделия    | Многофункциональный клапан управления потоком для систем водоочистки |                             |  |
| Марка                   | RUNXIN   |                             |  |
| Модель                  | TM.F   | Код корпуса клапана         |  |
| Условия гарантии        | Один год<br>Примечание: по истечении данного срока взимается плата   |                             |  |
| Наименование покупателя |  | Телефон<br>Факс             |  |
| Проблема                |  | Дата ремонта                |  |
| Решение                 |  |                             |  |
| Дата пополнения         |  | Подпись ответственного лица |  |



**WENZHOU RUNXIN MANUFACTURING MACHINE CO.,LTD**

ADD: No.1, Longfang Ind. Zone, Nanjiao, Wenzhou, Zhejiang, China P.C:325029

Tel: 86-577-88635628 88630038                      Fax: 86-577-88633258  
Http://www. run-xin.com                              E-mail:runxin86@yahoo.com.cn



