Ватера

# Runxin F69P3

## Инструкция по эксплуатации

WATERA.RU

СОДЕРЖАНИЕ

Меры предосторожности_____
1. Особенности управляющего клапана_____
1.1. Сфера применения управляющих клапанов _____
1.2. Характеристики управляющего клапана_____
1.3. Условия эксплуатации управляющего клапана _____
1.4. Устройство и технические характеристики управляющего клапана___
1.5. Монтаж управляющего клапана_____
2. Описание функций управляющего клапана_____
2.1. Устройство лицевой панели_____
2.2. Основные настройки и меню_____
3. Применение управляющего клапана_____
3.1. Особенности процесса фильтрации и умягчения_____
3.2. Назначение и использование разъемов основной платы управляющего клапана_____
A) Разъем выходного сигнала_____
B) Кабель - интерлок_____
C) Интерлок-системы_____
3.3. Конфигурация системы и графики зависимости потока от давления__
3.4. Расчет параметров управляющего клапана_____
3.5. Выбор и настройка параметров управляющего клапана_____
3.5.1. Параметры запроса _____
3.5.2. Установка параметров_____
3.5.3. Стадии настройки параметров_____
3.6. Пробный запуск управляющего клапана_____
3.7. Рекомендация по устранению неисправностей_____
3.8. Перечень компонентов_____
4. Гарантийные обязательства_____

УВАЖАЕМЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за использование многофункционального клапана управления RUNXIN.

Внимательно прочитайте это руководство перед использованием – это обеспечит длительную и качественную работу Вашего клапана.

Клапаны управления марки RUNXIN – это разработанный патентованный продукт, заменяющий традиционные системы водоочистки с множеством вентилей и соединительных трубок, объединяя в себе множество задач. В результате систему водоподготовки проще устанавливать и эксплуатировать.

# МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

• Для обеспечения нормальной работы клапана перед использованием проконсультируйтесь со специалистом по установке и ремонту.

• Установку клапана следует проводить после окончания всех монтажных работ.

• Не используйте управляющий клапан с агрессивными средами или водой неизвестного качества.

• При изменении качества входящей воды необходимо проводить коррекцию настроек клапана.

• При снижении качества очистки воды проверьте состояние смолы: при снижении объема смолы – добавьте необходимую часть, при изменении цвета на красно-коричневый – смолу следует заменить.

• Во избежание «слеживания» смолы не допускайте длительных простоев оборудования.

• В процессе умягчения в воду выделяется натрий, который следует рассматривать как часть вашего общего потребления соли с пищей. Проконсультируйтесь с врачом, если вы находитесь на диете с низким содержанием натрия (низкосолевой диете).

• Поддерживайте постоянное наличие твердой соли в солевом баке при работе фильтра. Для умягчения следует использовать только чистую соль без примесей (содержанием хлорида натрия не менее 99,5%). Для эффективного растворения рекомендуется использование таблетированной соли.

• Не допускайте воздействия на клапан высокой температуры, влажности, химически активных веществ, не располагайте его рядом с источником сильного электромагнитного излучения. Клапан не рассчитан на работу на открытом воздухе.

• Не допускайте механического воздействия на корпус инжектора клапана, входящий и выходящий фитинги, солевой патрубок. Не используйте их в качестве опоры для перемещения фильтра («ручек» для переноски).

• Условия эксплуатации клапана: температура воды от +5 до +50 $^0$С, давление воды от 0,15 до 0,6 МПа. При несоблюдении данных условий гарантия на клапан не распространяется.

• При превышении давления воды на входе в фильтр более 0,6 МПа, перед фильтром следует установить понижающий редуктор давления. При давлении ниже 0,15 МПа следует установить повысительный насос.

• Предпочтительно использование ПЭ, ПП или ПВХ труб для соединения с клапаном.

• Располагайте оборудование в недоступном для детей месте.

• Не используйте комплектующие и блоки питания от сторонних производителей, не эксплуатируйте управляющий клапан с поврежденными кабелями и проводами.

## 1. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА

### 1.1. Сфера применения управляющих клапанов

Клапаны предназначены для использования в системах водоочистки. Клапаны могут применятся 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.

• *Клапан не пропускает воду при регенерации*

• *Ручное управление*

Начать регенерацию можно в любое время при нажатии кнопки .

• *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 течение 1 минуты после последнего нажатия, кнопки клапана блокируются.

• *Возможность задать периодичность регенераций без обратных промывок (Подходит для F68P/F69P)*

Можно установить периодичность регенераций без обратных промывок для клапанов F68P/F69P с восходящей регенерацией. При этом регенерация будет производиться несколько раз, а обратная промывка - только один раз. Настройки

периодичности регенерации без обратных промывок зависят от локальной мутности воды (при низкой мутности можно установить более долгий интервал между обратными промывками).

• *Возможен выбор типа программирования по таймеру или по расходу.*

Сразу после включения при загорании всех символов, нажмите и держите кнопки и в течение 5 секунд для входа в меню выбора модели клапана. Установите тип программы в соответствии с типом фильтра (тип времени по дням, часам или расходу). (Тип клапана по расходу имеет 1 расходомер с кабелем, тип клапана по таймеру не имеет расходомера.)

• *Для типа клапана по расходу возможен выбор 2 способов регенерации (подходит для F63P3,F65P3,F68P3,F69P3).*

| Способ | Наименование | Описание |
|---|---|---|
| A-01 | Отложенная регенерация | Регенерация начнется в установленное время после прохождения установленного объема воды. |
| A-02 | Немедленная регенерация | Регенерация начнется немедленно после прохождения установленного объема воды. |

• *Функция интерлок*

Функция интерлок позволяет выходить в регенерацию только 1 клапану из нескольких, установленных параллельно в системе. В многоступенчатых системах очистки, таких, как, например, предочистка перед обратным осмосом, когда несколько фильтров работают параллельно, только один фильтр выходит в регенерацию или промывку. Таким образом, обеспечивается постоянный проход воды в периоды, когда различные фильтры выходят в регенерацию или на обратную промывку (см. рис. 3-9).

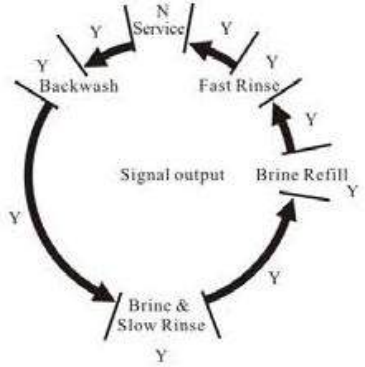
• *Выходной управляющий сигнал (на примере F63P)*

Это выходящий сигнал разъема на главной плате управления для внешнего устройства (см. рисунки 3-1 до 3-8).

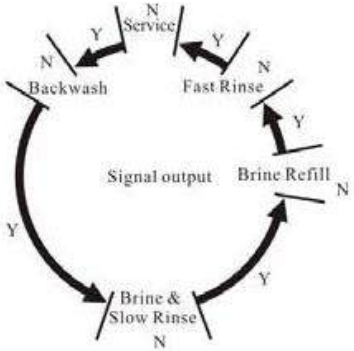
Существует 2 вида режима вывода сигнала:

- Режим b-01: включается в начале регенерации и отключается при окончании регенерации.

- Режим b-02: включается только в периоды переходов из одной стадии регенерации в другой.




b–01




b–02

• *Возможность установить максимальный интервал регенерации в днях (для F63P3 / F65P3 / F68P3 / F69P3)*

Регенерация начнется после превышения установленного интервала независимо от объема очищенной воды.

### 1.3. Условия эксплуатации управляющего клапана

Управляющий клапан Runxin должен использоваться при указанных ниже условиях:

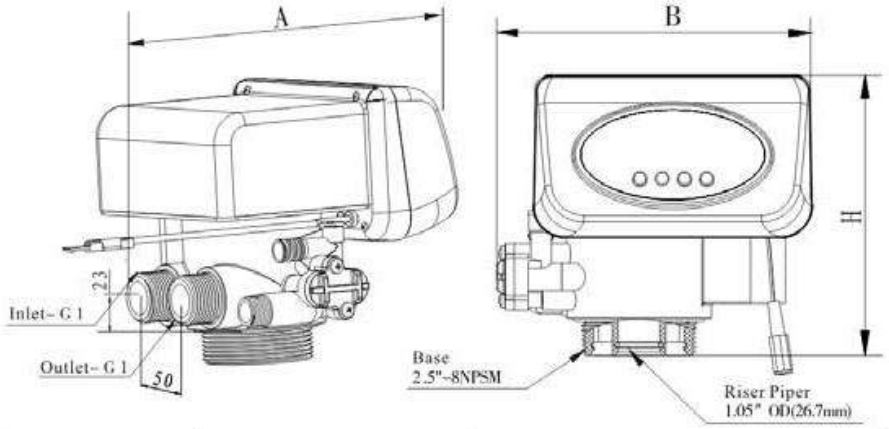
| Показатели | | Требования |
|---|---|---|
| Условия эксплуатации | Давление воды | 0,15 MPa – 0,6 MPa |
| | Температуры воды | $5^0$ C-$50^0$C |
| Условия окружающей среды | Температура воздуха | $5^0$C - $50^0$C |
| | Относительная влажность | <=95% |
| | Электроснабжение | AC100 – 240V/50 – 60 Hz |
| Мутность входящей воды | Для умягчителей | Нисходящая регенерация < 5ЕМФ<br>Восходящая регенерация <2 ЕМФ |
| | Для фильтров | < 20 ЕМФ |

• При превышении мутности входящей воды следует дополнительно установить фильтр механической очистки на входе в управляющий клапан.

## 1.4. Устройство и технические характеристики управляющего клапана

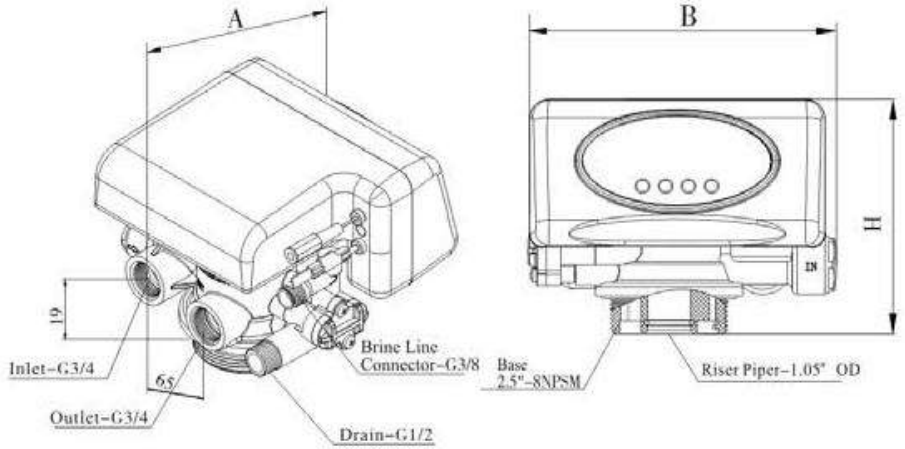
Внешнее устройство управляющего клапана. (Изображение представлено только для справки).

*A. F63P 1 / F63P3 / F68P1 / F68P3*



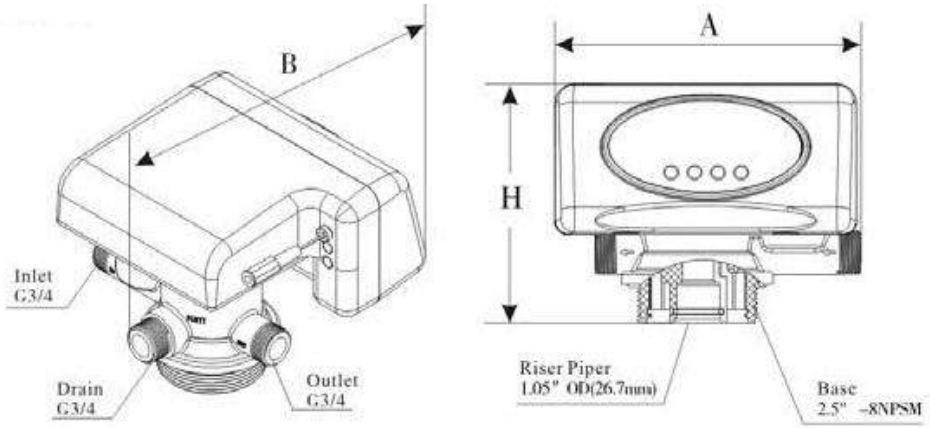

| Модель | A (мм), max | B (мм), max | H (мм), max | Расход м3/час (0,3 MPa) | Поток регенерации |
|---|---|---|---|---|---|
| F63P1/F63P3 | 282 | 198 | 177 | 4,0 | Нисходящий |
| F68P1/F68P3 | 282 | 198 | 176,5 | 4,0 | Восходящий |

*B. F65P1/F65P3/F69P1/F69P3*



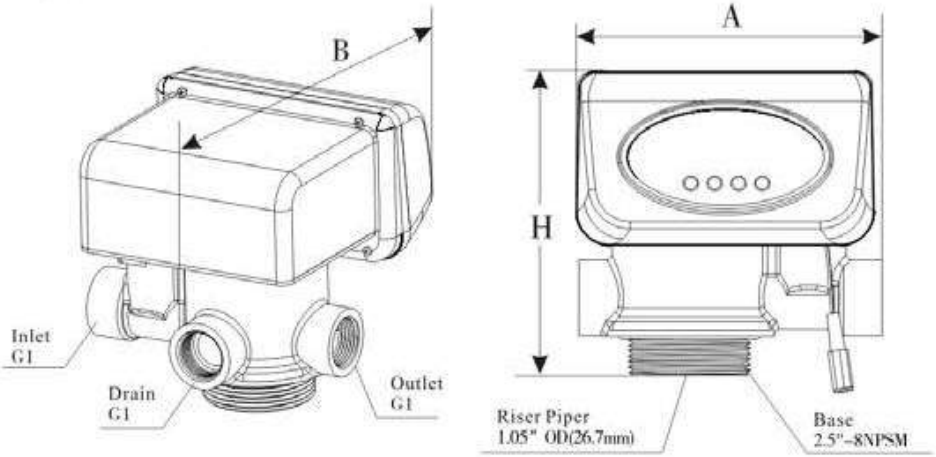

| Модель | A (мм), мах | B (мм), мах | H (мм), мах | Расход м3/час (0,3 MPa) | Режим регенерации |
|---|---|---|---|---|---|
| F65P1/F65P3 | 187,3 | 187,8 | 142,8 | 2,0 | Нисходящий |
| F69P1/F69P3 | 196,4 | 187,8 | 152,8 | 2,0 | Восходящий |

*C. F71P1*




| Модель | A (мм), мах | B (мм), мах | H (мм), мах | Параметры трансформатора | Расход м3/час (0,3 MPa) |
|---|---|---|---|---|---|
| F71P1 (53502P) | 180 | 182 | 143 | DC 12V; 1,5A | 2,0 |

*D. F67P1*




| Модель | A (мм), мах | B (мм), мах | H (мм), мах | Параметры трансформатора | Расход м3/час (0,3 MPa) |
|---|---|---|---|---|---|
| F67P1 (53504P) | 180 | 194 | 178,5 | 12V; 1,5A | 4,0 |

### 1.5. Монтаж управляющего клапана

Перед установкой прочитайте все нижеперечисленные инструкции. Подготовьте все необходимые материалы и инструменты.

Выполните сборку и установку управляющего клапана в соответствии с представленными позициями: вход воды, выход воды, выход дренажной линии, вход солевой линии, трубопроводная обвязка.

• *Размещение устройства*

1. Фильтр (умягчитель) следует расположить максимально близко к месту дренажа.
2. Оставьте достаточно места для удобства эксплуатации и технического обслуживания.
3. Расположите солевой бак наиболее близко к колонне умягчителя.
4. Не располагайте фильтр (умягчитель) в непосредственной близости от источников тепла или в местах, где возможно прямое действие солнечной радиации, воды и других факторов, способных повредить оборудование.
5. Не устанавливайте оборудование в местах, подверженных влиянию кислот/щелочей, сильного магнитного поля или вибрации, способных повредить электронные компоненты клапана.

6. Не устанавливайте фильтр (умягчитель), отвод дренажа или другие трубы в местах, где температура может упасть ниже + 5 $^0$С или подняться выше + 45 °С.

7. Устанавливайте фильтр (умягчитель) в местах, где нанесенный ущерб в случае протечки воды будет минимальным.

• *Сборка фильтра (умягчителя) (на примере F63P3)*

1. Монтаж управляющего клапана (см. рис. 1-1 (Figure 1-1))

- Возьмите водоподъемную трубку диаметром 26,7 мм. Приклейте к ней клеем для труб ПВХ нижний дистрибьютор. Поместите трубку с нижним дистрибьютором в колонну таким образом, чтобы конец дистрибьютора уперся в дно колонны максимально близко к центру, а водоподъемная трубка стояла вертикально. Отсеките выступающую над колонной из верхнего отверстия часть водоподъёмной трубки. Закройте верхнее отверстие трубки подручными материалами для того, чтобы предотвратить попадание загрузки внутрь водоподъемной трубки при засыпке колонны;

- Сначала засыпьте установленное количество гравийной подложки. Проследите, чтобы нижний дистрибьютор был полностью закрыт гравием, при этом не произошло смещения водоподъемной трубки. Затем засыпьте установленное количество ионообменной смолы;

- Присоедините верхний дистрибьютор к управляющему клапану;

- Наденьте управляющий клапан с присоединенным верхним дистрибьютором на водоподъемную трубку (проверьте наличие уплотнительных колец) и плотно завинтите его на колонне.

**Примечания**:

• Длина водоподъемной трубки должна быть не выше 2 мм и не ниже 5 мм верхней части колонны. С верхнего конца трубки следует снять фаску, чтобы облегчить вход трубки в клапан и предотвратить повреждение уплотнительного кольца клапана.

• При засыпке смолы избегайте попадания посторонних крупных примесей в колонну для предотвращения забивания дистрибьюторов.

• Аккуратно навинчивайте управляющий клапан на колонну, избегая выпадения уплотнительного кольца.

Figure1-1

2. Монтаж входящего фитинга (см. рис. 1-2).

- Поместите уплотнительное кольцо в присоединительный быстросъемный фитинг и вкрутите его в патрубок входа воды.

3. Монтаж выходящего фитинга с расходомером (см. рис. 1-2).

- Поместите уплотнительное кольцо в присоединительный фитинг с расходомером и вкрутите его в патрубок выхода воды. Вставьте кабель расходомера в разъем.

Figure1-2

4. Присоединение к трубопроводу (см. рис. 1-3).

- Установите манометр на входе так, как показано на рисунке.

- Установите краны A, B, C и D на обводном трубопроводе, входе и выходе. Кран D представляет собой кран отбора проб воды.

- Впускной трубопровод должен находиться параллельно с выпускным трубопроводом. Зафиксируйте положение впускного и выпускного трубопроводов при помощи держателей.

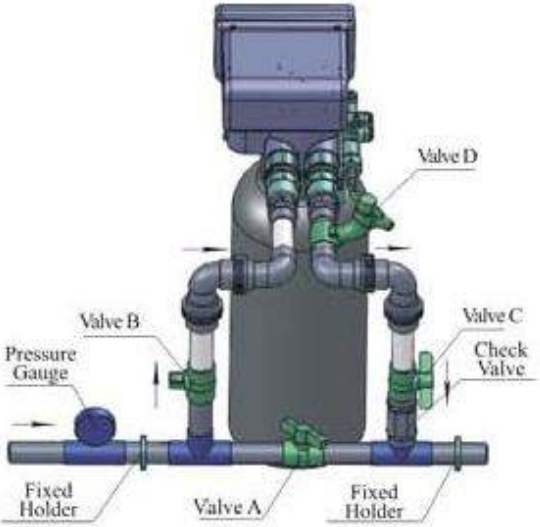


Figure1-3

**Примечания:**

• Если выход воды или емкость для воды установлены выше, чем управляющий клапан (или несколько клапанов, соединенных кабелем интерлок), необходимо соответствующим образом настроить датчик контроля уровня жидкости в солевом баке или установить обратный клапан на линии подачи чистой воды непосредственно после каждого фильтра. Иначе вода из выходящего

трубопровода (или емкости для воды) начнет течь обратно в солевой бак при обратной промывке.

• Если обвязка проводилась из медных труб при помощи пайки, выполните все монтажные работы перед тем, как присоединять управляющий клапан. Тепло горелки может привести к повреждению пластмассовых деталей клапана.

• При навинчивании резьбовых трубных фитингов на пластиковый фитинг, соблюдайте меры предосторожности, чтобы не испортить резьбу и не сломать клапан.

• Если клапан относится к типу клапана по таймеру, не требуется делать шаги 2 и 3.

5. Монтаж дренажной линии (см. рис. 1-4).

- Вставьте ограничитель потока дренажа в дренажный штуцер.
- Накрутите дренажный штуцер на дренажный выход клапана.
- Наденьте сливной шланг на дренажный штуцер.
- Расположите и зафиксируйте сливной шланг так, как показано на рис 1-4.

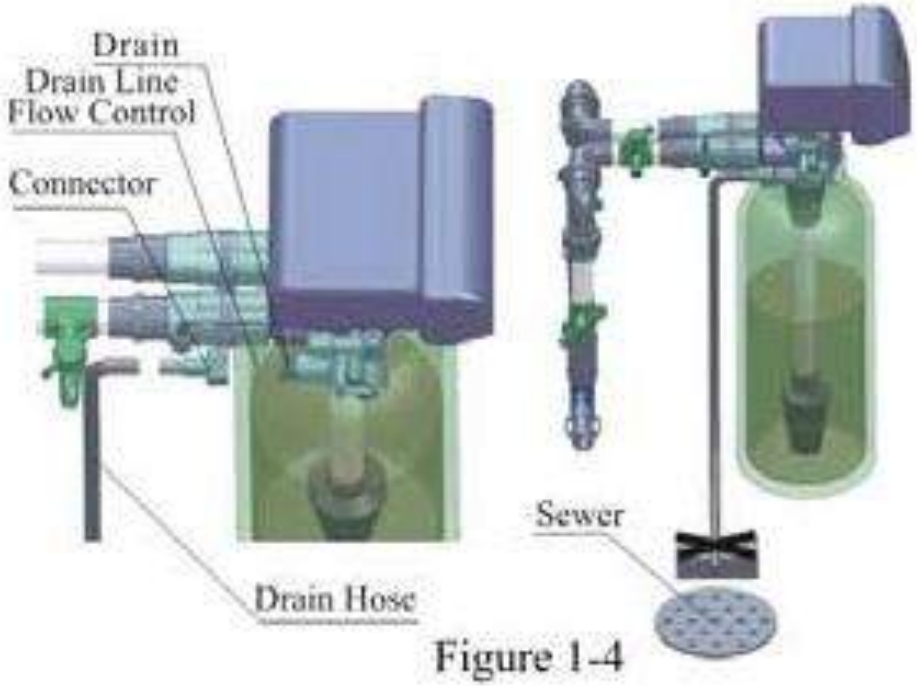


Figure 1-4

Заметки:

• Убедитесь в том, что сливной шланг не присоединен к канализационному коллектору и оставьте некоторое пространство между ними для избегания попадания сточных вод в фильтр обратным ходом (см. рис. 1-4).

6. Монтаж солевой трубки (см. рис 1-5).

- Солевая трубка имеет размер 3/8 ". Наденьте на трубку резьбовой фитинг.

- Вставьте трубчатую втулку в конец солевой трубки.

- Вставьте ограничитель потока солевой линии в выходящий солевой патрубок клапана (brine line connector). Внимание: ограничитель вставляйте конусом внутрь клапана.

- Накрутите резьбовой фитинг трубки на солевой патрубок клапана.

- Подключите другой конец солевой трубки в солевой бак. (В солевом баке должны быть установлены датчик контроля уровня жидкости и воздушный блокатор)

**Примечание:** Солевая трубка и дренажный трубопровод не должны быть согнуты или засорены.

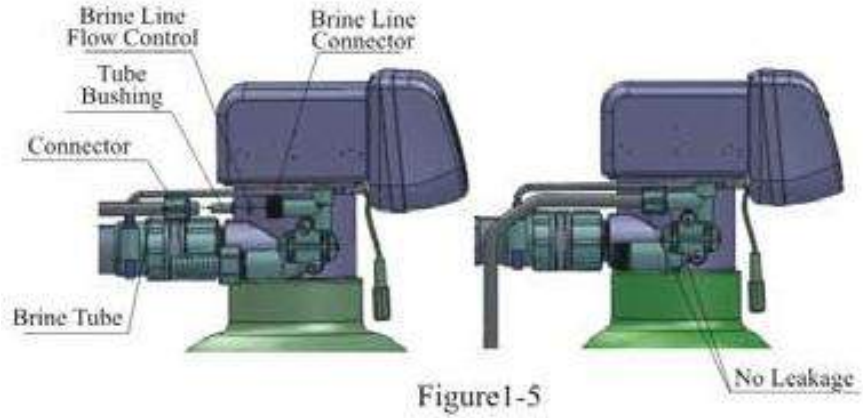
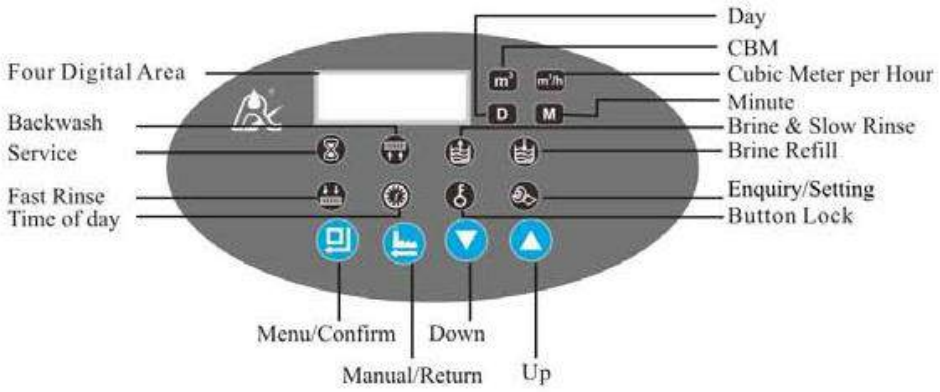


Figure1-5

## 2. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА

### 2.1. Устройство лицевой панели




Лицевая панель управляющего клапана включает в себя:

- Цифровой светодиодный 4-разрядный экран (Four Digital Area) для отображения значений настроек.

- Кнопочная клавиатура.

- Набор светодиодных пиктограмм (индикаторов) для обозначения текущего состояния и стадий работы клапана.

Кнопочная клавиатура включает в себя:

a) Клавиши и . Клавиши предназначены для перехода по разделам (пунктам) меню и изменения параметров. Одновременное нажатие и позволяет снять блокировку клавиатуры.

b) - кнопка Меню/подтверждения. При нажатии (если блокировка клавиатуры снята) произойдет вход в меню клапана. В режиме настройки параметров нажатие кнопки подтверждает измененное значение параметра.

c) - кнопка Ручного управления/возврата. При нажатии во время любой стадии процесса регенерации клапан перейдет к следующей стадии. В режиме фильтрации нажатие этой клавиши приведет к немедленной регенерации. В режиме установки параметров нажатие этой клавиши вернет на предыдущий шаг, при этом измененное значение параметра не сохранится.

Нажатие этих клавиш (если они активны) сопровождается характерным звуковым сигналом.

Пиктограммы состояния включают в себя:

a) - индикатор времени суток. Если горит , на дисплее отображается текущее время.

b) - индикатор блокировки.

- Если горит , это указывает на то, что кнопки панели заблокированы. В этот момент, нажатие любой кнопки не приведет к срабатыванию (блокировка кнопок срабатывает самостоятельно, если с клапаном не производилось никаких операций в течение одной минуты).

- Для разблокировки клавиатуры нажмите и удерживайте и в течение 5 секунд до тех пор, пока не погаснет .

c) - индикатор режима программных настроек (меню). Если горит , клапан находится в режиме отображения меню клапана.

- Для входа в режим отображения меню клапана нажмите кнопку (предварительно убедитесь, что клавиатура разблокирована). Используйте и для просмотра всех разделов меню.

- При повторном нажатии кнопки клапан перейдет в режим настройки параметров. При этом текущее значение параметра и пиктограмма станут мигать. Используйте или для изменения значений параметра.

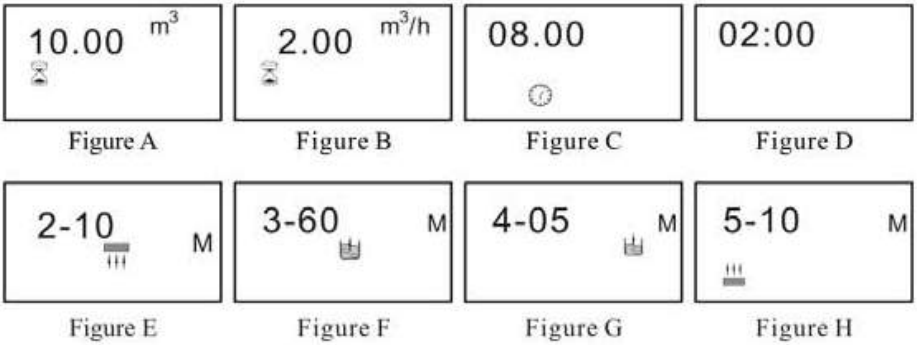
**2. Основные настройки и меню**

a) Описание технических параметров

| **Функция** | **Инди-катор** | **Значение по умолчанию** | **Диапазон параметров** | **Описание** |
|---|---|---|---|---|
| Время суток | | случайное | 00:00 – 23:59 | Изменение проводится в режиме настройки пара-метров. |
| Режим управления | A-01 | A-01 | A-01 | Регенерация отложенная: Регенерация начнется в установленное время дня после окончания ресурса смолы. |
| | | | A-02 | Регенерация немедленная: Регенерация начнется немедленно, сразу после окончания объема ресурса смолы. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Дни фильтрации | | I-03D | 0~99 дней | (Только для клапанов по таймеру) Период до следующей регенерации указывается в днях |
| Время регенерации | 02:00 | 02:00 | 00:00-23:59 | Время начала регенера-ции: на экране мигает «:». |
| Количество регенераций без обратных промывок | F-00 | 00 | 0~20 | Пример: при F-02 2 регенерации будут без обратных промывок, 1 – с обратной промывкой, и. т.д. (только для F68P, F69P, F65P, F63P) |
| Количество дополнитель ных регенераций | F-00 | 00 | 0~20 | Пример: при F-02 будет 3 регенерации подряд за 1 цикл – 1 основная и 2 дополнительные (только для F67P, F71P) |
| Ресурс очистки воды | | 10 м3 | 0~99,99 м3 | Ресурс очистки воды за один цикл ( в м3) |
| Время обратной промывки | | 10 минут | 0 ~ 99:59 | Продолжительность обратной промывки (в минутах) |
| Солевая и медленная промывка | | 60 минут | 0 ~ 99:59 | Продолжительность солевой и медленной промывки (в минутах) |
| Время заполнения солевого бака | | 5 мин. | 0 ~ 99:59 | Продолжительность заполнения соле-вого бака (в минутах) |
| Быстрая промывка | | 10 минут | 0 ~ 99:59 | Продолжительность быстрой промывки (в минутах) |
| Максима-льный ин-тервал дней регенерации | H-30 | 30 | 0~40 | Регенерация через указанное количество дней, даже если ресурс смолы еще не закончился. |
| Режим управления выходным сигналом | b-01 | 01 | 01 или 02 | Режим 01: Сигнал выда-ется с начала регенера-ции и прекращается по ее окончанию (см. рис. в пункте 1.2).<br>Режим 02: сигнал досту-пен только в моменты перехода из одной стадии цикла в другую. (см. рис. в пункте 1.2) |

b) Описание индикации экрана




• В режиме фильтрация, экран будет выглядеть как на рисунках A / B / C / D; В режиме обратной промывки – как на рисунках E / C; В режиме солевой и медленной промывки - F / C; В режиме заполнения солевого бака - G / C; В режиме быстрой промывки - H / C. В каждом режиме экран показывает каждое изображение в течение 15 секунд.

• Изображения на дисплее, **указанные выше, показаны на примере клапана по расходу. Для клапанов по таймеру дисплей показывает дни или часы.**

• При работе электродвигателя на экране будет отображаться только "-00-",

• Мигающий непрерывно значок времени суток «⏲», так же как и «12:12» указывает на длительное отключения электроснабжения клапана. Необходимо установить время суток заново.

• Когда система работает со сбоями, на дисплее появится код ошибки, как например "-E1-".

• Для клапанов F63P / F65P / F68P / F69P рабочий процесс выглядит так: Фильтрация - Обратная промывка – Солевая и медленная промывки - Заполнение солевого бака - Быстрая промывка.

• Для клапанов F67P / F71P рабочий процесс выглядит так: Фильтрация – Обратная промывка – Быстрая промывка.

c. Особенности эксплуатации

После того, как был выполнен монтаж, настроены параметры и заполнена колонна, клапан может быть пущен в работу. Чтобы обеспечить соответствие качества очищенной воды требуемым показателям, необходимо выполнить следующие работы:

1. Обеспечить постоянное наличие твердой соли в солевом баке в процессе работы оборудования. Для умягчения воды следует использовать только чистую соль без примесей (не менее 99,5%). Запрещается использование молотой и/или йодированной соли.

2. Регулярно проверяйте качество выходящей воды. При заметном повышении жесткости воды на выходе, нажмите для немедленной регенерации (это не повлияет на установленный рабочий цикл).

3. При сильном изменении жесткости входящей воды, вы можете отрегулировать объем очищаемой воды между регенерациями (ресурс) следующим образом:

- Нажмите и удерживайте и в течение 5 секунд для снятия блокировки. Нажмите, при этом засветится значок, затем нажимайте кнопку до тех пор, пока на дисплее не отобразится объем очищаемой воды (ресурс), например 10.00 м3. Нажмите снова, показатель объема очищаемой воды начнет мигать. Затем нажмите чтобы установить меньший объем в кубических метрах. Нажмите еще раз для перехода к десятым и сотым долям кубических метров. Затем нажмите или чтобы установить десятые и сотые доли кубических метров. Затем нажмите для запоминания нового значения. Нажмите для того, чтобы вернутся в режим фильтрации.

4. Для режима А-01 (с задержкой регенерации), проверьте правильность настройки текущего времени. Если время установлено неправильно, вы можете настроить следующим образом:

- После снятия блокировки нажмите , при этом загорятся пиктограммы

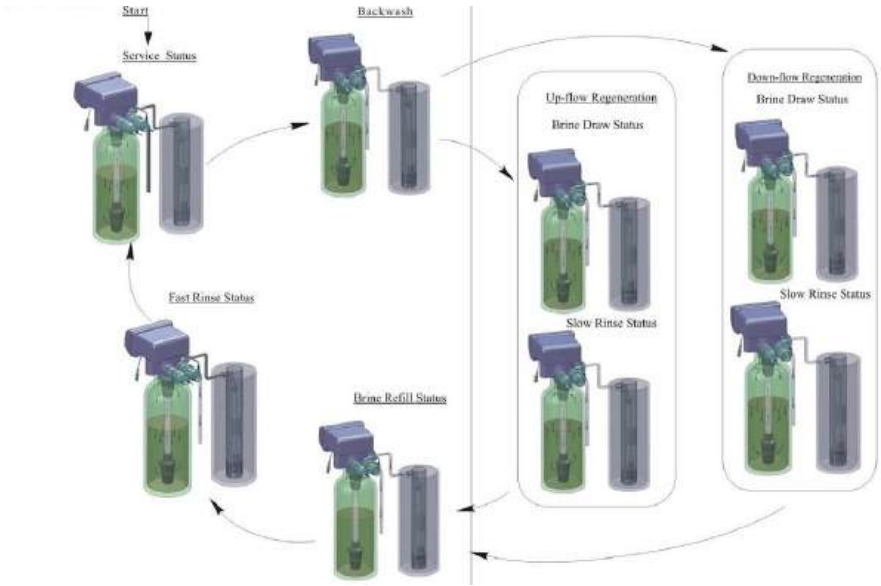
и . Затем нажмите , при этом и индикатор часов начнут мигать. Нажмите или , чтобы установить часы. Нажмите кнопку снова. При этом начнут мигать значок и индикатор минут. Нажмите или , чтобы установить минуты. Затем нажмите для запоминания нового значения. Нажмите для того, чтобы вернуться в режим фильтрации.

Клапан имеет заводские настройки, которые, как правило, не требуют переустановки. Если вы хотите узнать или изменить настройки, вы можете обратиться к профессиональным спецификациям приложений.

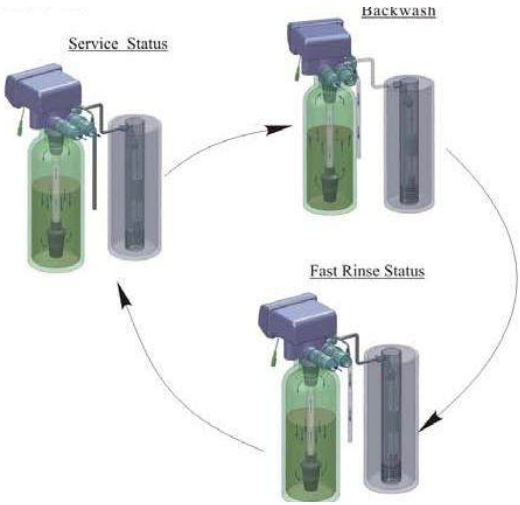
## 3. ПРИМЕНЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА

### 3.1. Особенности процессов фильтрации и умягчения

А. Схема работы умягчителя




В. Схема работы фильтра



### 3.2. Назначение и использование разъемов основной платы управляющего клапана

Под лицевой панелью управляющего клапана расположена главная плата управления.

Основные функции главной платы управления:

| Функция | Приложение | Описание |
|---|---|---|
| Разъем выходного сигнала (Signal output connector) b-01 | Выходной сигнал для соленоидного клапана | Может использоваться для подключения внешнего исполнительного устройства (электромагнитный клапан, кран сервоприводный и пр.) |
| | Насос на входе | Может использоваться для увеличения давления с целью проведения регенерации или промывки. Используйте датчик уровня жидкости для обеспечения наличия воды в баке |
| Разъем выходного сигнала (Signal output connector) | Соленоидный клапан или насос на входе | Может использоваться для защиты клапана от высокого давления на входе в периоды переходя из одной стадии в другую стадию. |

| | | |
|---|---|---|
| b-02 | | |
| Интерлок разъем | Обеспечивает выход в регенерацию или промывку только одного управляющего клапана в системе из нескольких клапанов. | Используется в предподготовке для обратного осмоса. В совместной очистке для поочередной регенерации на двухступенчатой системе ионного обмена и т.п. |

**А. Разъем выходного сигнала**

**А.1. Управление соленоидным клапаном**

*1) Соленоидный запорный клапан (solenoid valve) на выходе перед накопительной емкостью (в режиме b-01).*

*Использование:*

Если система требует отсутствия потока на выходе в период регенерации (главным образом в периоды переключения клапана, обратной промывки или солевой протяжки), запорный клапан может быть установлен на выходе. Схема расключения проводки изображена рис 3-1).

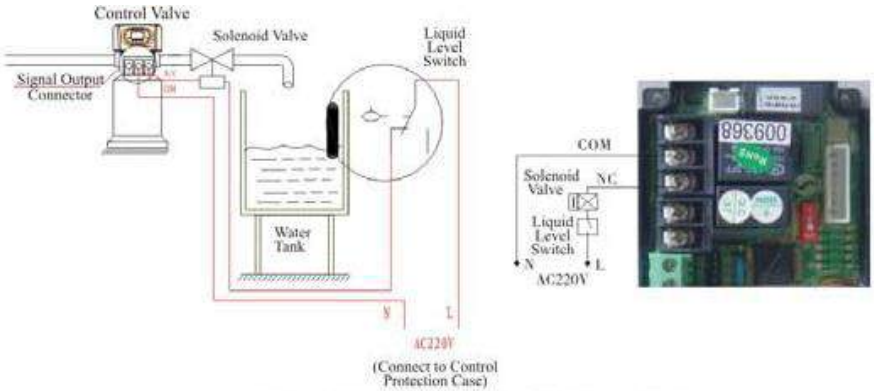



Figure3-1 Wring of Solenoid Valve on Outlet

*Описание работы*: в режиме фильтрации, при недостатке в емкости умягченной воды, запорный клапан открыт для подачи умягченной воды. Если емкость наполнена, запорный клапан закрыт и вода в емкость не подается.

В режиме обратной промывки нет выходящего сигнала. Таким образом, запорный клапан закрыт и вода в емкость умягченной воды не поступает.

*2) Запорный соленоидный клапан на входе (в режиме b-02)*

*Использование:*

Если давление входящей воды превышает 0,6 МПа, следует установить запорный соленоидный клапан на входе. Соленоидный клапан отсекает давление при переключениях управляющего клапана. Схема расключения показана на рис 3-2. Схема расключения на рис. 3 - 3 показывает возможность снижения давления на клапан.

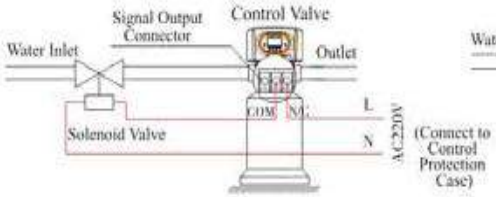



Figure 3-2 Wiring of Solenoid Valve on Inlet

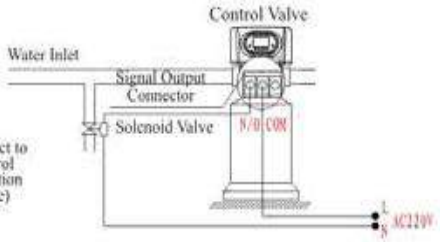



Figure3-3 Wiring of Pressure Relief Port

*Описание работы*: Когда входящее давление воды высокое, установка запорного соленоидного клапана на входе отсекает управляющий клапан при переключениях между режимами. Когда управляющий клапан находится в режиме фильтрации, обратной промывки, солевой и медленной промывки, заполнения солевого бака или быстрой промывки – соленоидный клапан открыт. При переключениях управляющего клапана запорный клапан закрывается и отсутствие потока позволяет обеспечить безаварийное переключение. Это может предотвратить возможные проблемы от гидроударов.

Используйте кабель интерлок для реализации параллельных схем или серий в одинаковых системах, которые подходят для предподготовки воды перед системами обратного осмоса или на двухступенчатых системах умягчения. Схема расключения показана на рис. 3-4:

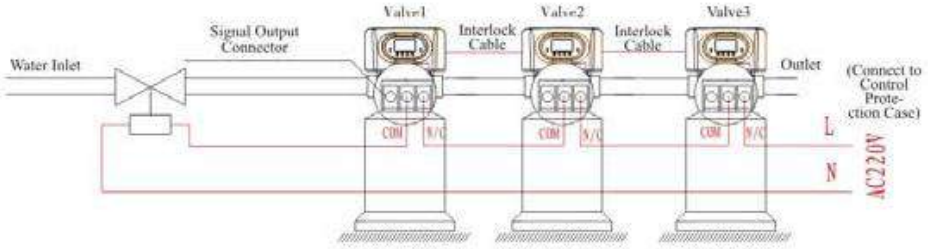



Figure 3-4 Wiring of Solenoid Vale in Inlet

**А.2. Использование датчика уровня жидкости, управляющего подающим однофазным насосом (в режиме b-01).**

*Использование:*

В системах с подачей воды из исходной емкости в накопительную с помощью насоса, переключение датчика уровня жидкости и клапана может управлять включением или отключением насоса. Схема подключения показана на рис. 3 – 5.

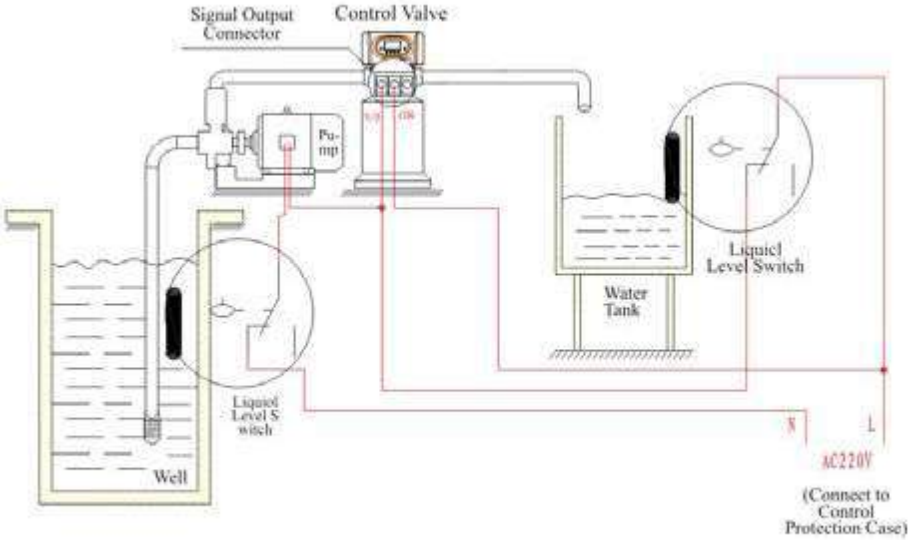



Figure 3-5 Wiring of Liquid Level Controller Controlling Inlet Pump

*Описание работы*: в режиме фильтрации при опорожнении накопительной емкости, насос включится. При заполнении емкости, переключение датчика уровня жидкости выключит насос.

В режиме регенерации вход на клапан всегда открыт в независимости от уровня воды в накопительной емкости. В режиме регенерации клапан не

пропускает воду на выход. Датчики уровня в исходной и накопительной емкостях в системах обратного осмоса обеспечивают защиту насоса по сухому ходу в случае отсутствия воды.

**А.3. Использование датчика уровня жидкости, управляющего трехфазным подающим насосом (в режиме b-01).**

Принципиальная схема подключения схожа с подключением однофазного насоса с учетом характеристик электродвигателя и использования контактора. Схема подключения указана на рис. 3 - 6.

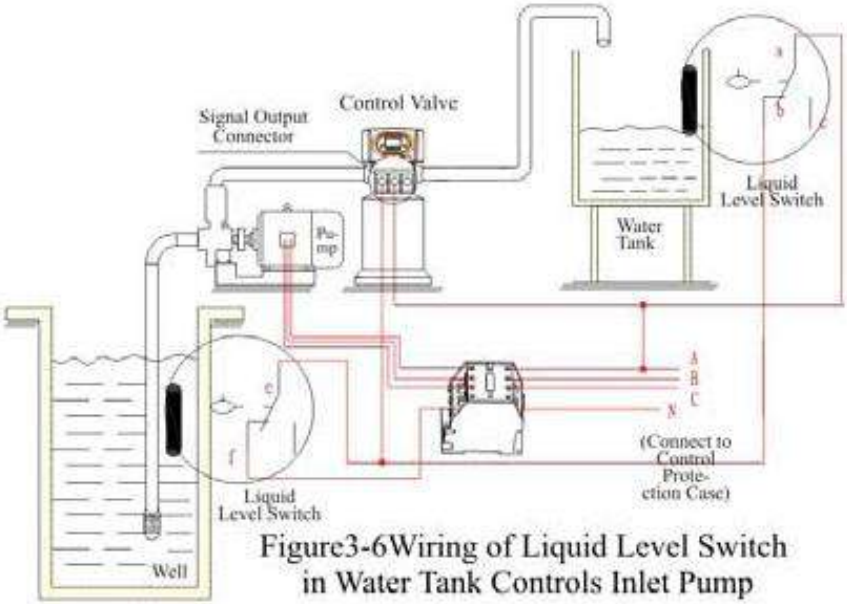



Figure3-6Wiring of Liquid Level Switch in Water Tank Controls Inlet Pump

**А.4. Управление входящим повысительным насосом (в режиме b-01 или b-02)**

*Описание работы:*

Если давление воды на входе ниже 0,15 МПа, проведение обратной промывки или солевой и медленной промывок будет затруднено. В этом случае, перед управляющим клапаном рекомендуется установить дополнительный повысительный насос. Режим управления b-01. Когда система в режиме регенерации, насос повышения давления включен. Схема подключения показана на рис. 3-7. Если ток насоса более 5 А, необходимо установить дополнительный

контактор. Схема подключения показана на рисунке 3-8.

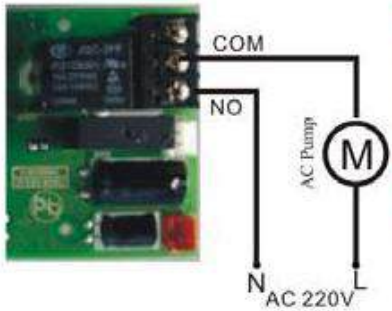



Figure 3-7Wiring of Booster Pump on Inlet

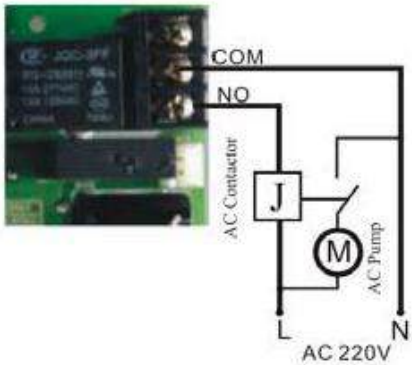



Figure 3-8 Wiring of Booster Pump on Inlet

**B. Кабель-интерлок (запрета одновременной регенерации)**

*Описание работы:*

Предназначен для систем, где используются параллельно установленные клапаны в целях обеспечения выхода в режим регенерации или промывки только одного клапана (при это остальные клапаны остаются в режиме фильтрации или умягчения). Схема подключения показана на рис. 3-9.

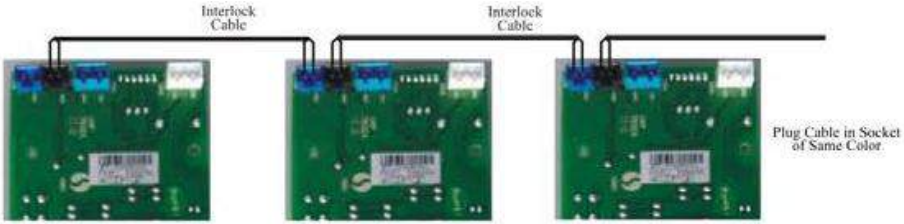



Figure 3-9 Network System Wiring with Interlock Cable

**Примечание:** Используйте кабель интерлок для соединения CN8 к CN7 на следующем клапане в петлю. При разъединении кабеля в системе из нескольких клапанов, система разделяется на 2 независимые системы.

**C. Интерлок – системы.**

Используются при необходимости соединения 2 и более клапанов для одновременной подачи воды и независимой регенерации. Схема подключения показана на рис. 3-12:

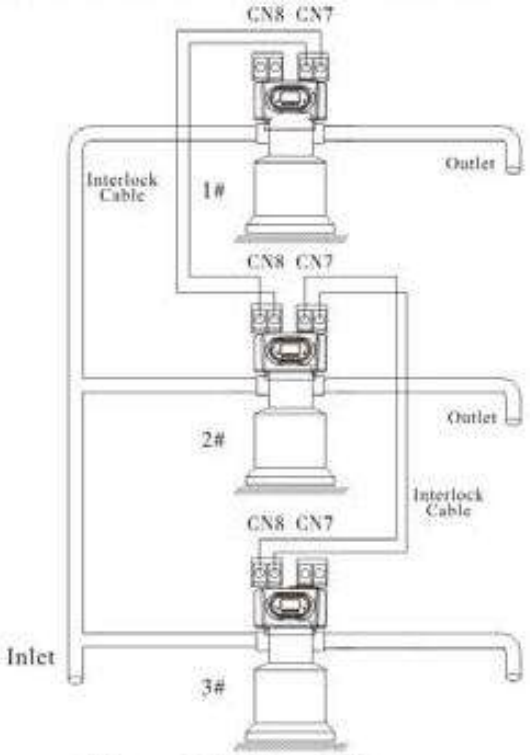



Figure 3-12 Interlock system

### 3.3. Конфигурация системы и графики зависимости потока от давления

### А. Характеристики изделия

Характеристики применяемого оборудования

| № п/п | Размер колонны | Объем смолы, л | Расход, м3/час | Размер солевого бака, мм | Расход соли на регенерацию, кг | Модель инжектора |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Ф180х1130 | 16 | 0,5 | Ф250х520 | 2,4 | 6302 |
| **2** | Ф205х1300 | 25 | 0,7 | Ф390х810 | 4 | 6303 |
| **3** | Ф255х1390 | 40 | 1,2 | Ф390х810 | 6 | 6305 |

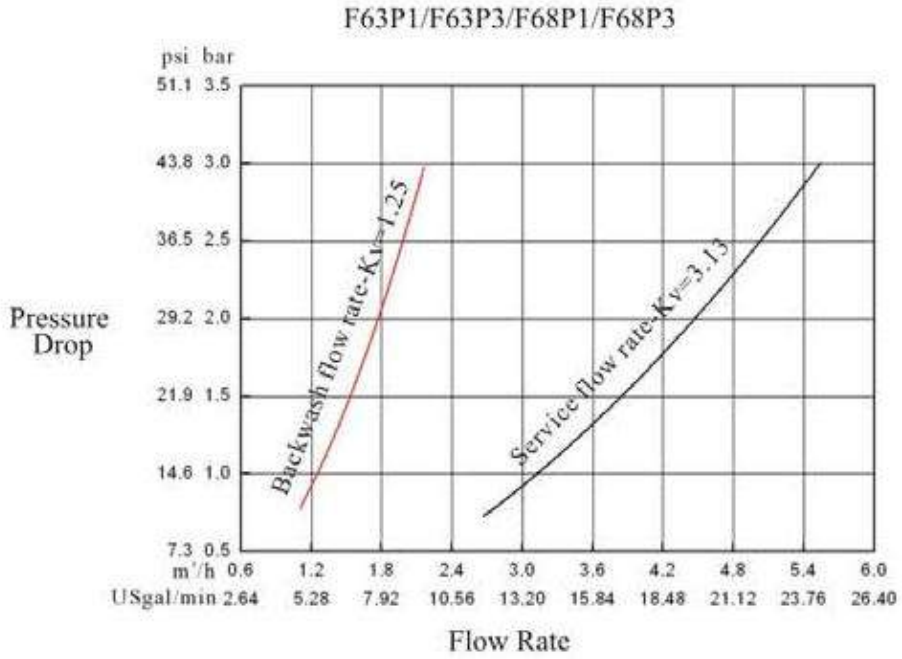
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **4** | Ф300x1650 | 60 | 1,8 | Ф450x940 | 9 | 6306 |
| **5** | Ф355x1650 | 100 | 2,5 | Ф500x1060 | 15 | 6308 |
| **6** | Ф400x1650 | 120 | 3,5 | Ф550x1160 | 18 | 6309 |
| **7** | Ф450x1650 | 150 | 4,5 | Ф500x1160 | 22,5 | 6310 |

**Внимание**: размер колонны и солевого бака должен соответствовать техническим характеристикам клапана умягчения.

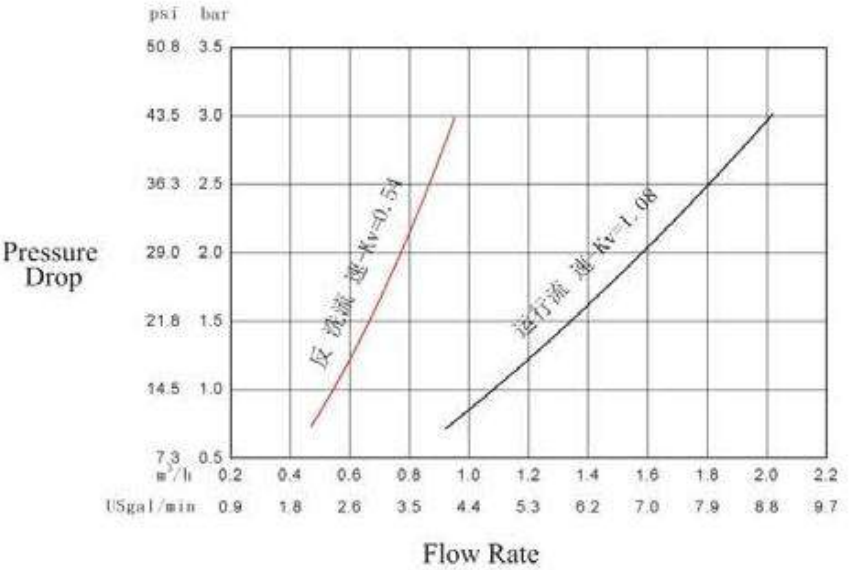
Пункт 4 должен быть выбран для умягчителя на 2 м3/час.

**В. Гидравлические характеристики клапанов**

1) Падение давления - поток



F65P1/F65P3/F69P1/F69P3




2) Таблица параметров инжектора

| | **Давление воды на входе, МПа** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Скорость л\м** | **0,15** | **0,2** | **0,25** | **0,3** | **0,35** | **0,4** |
| 301 Коричневый | 0,81 | 0,95 | 0,99 | 1,3 | 1,45 | 1,56 |
| 302 Розовый | 1,12 | 1,41 | 1,61 | 1,81 | 1,96 | 2,12 |
| 303 Желтый | 1,58 | 1,87 | 2,08 | 2,18 | 2,39 | 2,55 |
| 304 Синий | 2,21 | 2,53 | 2,79 | 3,05 | 3,27 | 3,5 |
| 305 Белый | 2,45 | 2,89 | 3,3 | 3,66 | 3,94 | 4,25 |
| 306 Черный | 3,3 | 3,88 | 4,3 | 4,74 | 5,02 | 5,41 |
| 307 Фиолетовый | 3,44 | 4,21 | 4,66 | 5,15 | 5,55 | 5,88 |
| 308 Красный | 4,08 | 4,83 | 5,39 | 5,95 | 6,51 | 6,77 |
| 309 Зеленый | 5,19 | 5,36 | 6,86 | 7,5 | 8,3 | 8,74 |
| 310 Оранжевый | 5,69 | 6,8 | 7,65 | 8,6 | 9,57 | 9,9 |

3) Характеристики стандартного инжектора и ограничителя потока дренажной линии.

| № п/п | Диаметр емкости, мм | Модель инжектора | Цвет инжектора | Скорость л/м | Медленная промывка, л/м | Заполнение солевого бака | DL/ FC | Обратная промывка, быстрая промывка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 150 | 6301 | Коричневый | 1,3 | 0,91 | 3,0 | 1# | 4,7 |
| 2 | 175 | 6302 | Розовый | 1,81 | 1,32 | 3,7 | 1# | 4,7 |
| 3 | 200 | 6303 | Желтый | 2,18 | 1,73 | 3,8 | 2# | 8,0 |
| 4 | 225 | 6304 | Синий | 3,05 | 2,14 | 3,3 | 2# | 8,0 |
| 5 | 250 | 6305 | Белый | 3,66 | 2,81 | 4,3 | 3# | 14,4 |
| 6 | 300 | 6306 | Черный | 4,74 | 3,32 | 4,2 | 3# | 14,4 |
| 7 | 325 | 6307 | Фиолетовый | 5,15 | 3,55 | 4,1 | 4# | 22,8 |
| 8 | 350 | 6308 | Красный | 5,95 | 4,0 | 4,0 | 4# | 22,8 |
| 9 | 400 | 6309 | Зеленый | 7,5 | 5,13 | 4,0 | 5# | 26,4 |
| 10 | 450 | 6310 | Оранжевый | 8,6 | 5,98 | 3,9 | 5# | 26,4 |

**Примечание:** Приведенные выше данные представлены в качестве справочных. На практике характеристики могут меняться в зависимости от требований к жесткости воды и целей применения.

Номер 6 следует выбирать для умягчающего клапана на 2 м3/час.

### 3.4. Расчет параметров управляющего клапана

***<u>1) Периодичность умягчения T1:</u>***

*В часах:*

T1 = Q/Q1 (ч), где:

Q - Ресурс смолы, м3;

Q1 – средний часовой расход воды, м3/час;

*В количестве дней:*

T1 = Q/Q2 (дней), где:

Q - Ресурс смолы, м3;

Q1 – средний суточный расход воды, м3/сут.

***2) Время обратной промывки T2:***

Время обратной промывки зависит от мутности входящей воды. В целом, она должна быть установлена не менее 10-15 минут. При высокой мутности воды – необходимо увеличить время обратной промывки. В любом случае, если мутность воды превышает 5 ЕМФ, следует установить дополнительный фильтр на входе в ионообменник.

***3) Солевая/медленная промывка T3:***

T3 = (40~50) *H (мин), где

H - высота смолы в ионообменной колонне, м.

***4) Время заполнения солевого бака T4 (мин):***

T4 = 0,34 * V/u ,

Здесь V – объем смолы (м3), u – скорость заполнения солевого бака (мин).

Скорость заполнения солевого бака зависит от давления воды на входе в клапан. Указанное время следует увеличить на 1-2 минуты к времени заполнения солевого бака для того, что бы наверняка обеспечить достаточное количество воды в солевом баке. Наполнение солевого бака контролируется также датчиком уровня, установленном в солевом баке.

***5. Время быстрой промывки T5:***

T5 = 12 * H (мин),

где H –высота смолы (м).

В среднем, необходимое количество воды для промывки составляет 3-6 объемов смолы. Предлагается установить 10 -16 минут, но при условии, что данное время обеспечивает требуемые показатели на выходе.

***6. Установка количества обратных промывок (только для умягчителей)***

При высокой мутности воды, количество обратных промывок устанавливается F-00. При этом обратная промывка производится при каждой регенерации. При низкой мутности, количество обратных промывок может быть установлено F-01 (или другое значение). Это указывает на то, что обратная промывка производится 1 раз в две регенерации. Таким образом, регенерационный цикл включает в себя: ***умягчение – солевая/медленная промывка - заполнение солевого бака – быстрая промывка – фильтрация (умягчение) – обратная промывка – солевая/медленная промывка – заполнение солевого бака – быстрая промывка.***

***7. Время регенерации***

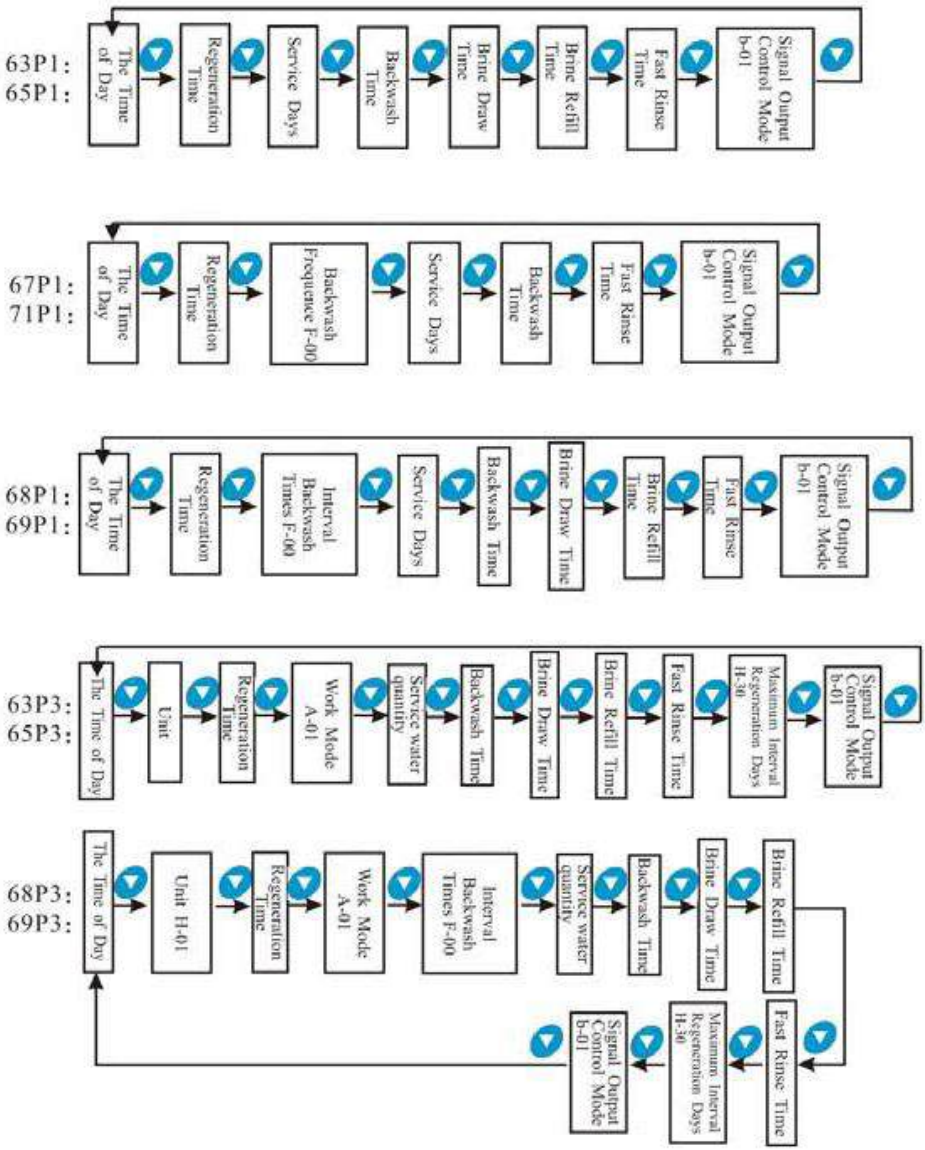
Весь цикл регенерации составляет примерно 1-2 часа. Устанавливайте время регенерации в период отсутствия водоразбора.

Расчет параметров для каждой стадии указан только для справки. Фактические значения будут определены после настройки поставщиком оборудования. Приведенные расчеты представлены для умягчителей только промышленного применения и не подходят для небольших умягчителей бытового назначения.

### 3.5. Выбор и настройка параметров управляющего клапана

#### 3.5.1. Параметры запроса.

При свечении , одновременно нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопки и для снятия блокировки. Затем нажмите , при этом загорится значок и вы войдете в меню. Нажимайте кнопки или для просмотра значений каждого пункта меню.




### 3.5.2. Установка параметров

В меню выберите требуемый пункт. Нажмите - значение на экране станет мигать – Вы в режиме настройки. Нажмите или для регулировки значения.

### 3.5.3. Стадии настройки параметров.

| Пункт | Действие | Индикация экрана |
|---|---|---|
| Время суток | Непрерывное мигание «12:12» напоминает о необходимости переустановки:<br>1. Нажмите для входа в режим настроек: одновременно загорятся символы и . Начнет мигать «:».<br>2. Нажмите . Одновременно начнут мигать и индикатор часов на дисплее. Нажимая клавиши или . установите текущее значение часов.<br>3. Нажмите еще раз. Одновременно начнут мигать и индикатор минут на дисплее. Нажимая клавиши или , установите текущее значение минут.<br>4. Нажмите снова. Контроллер запомнит значение времени. Нажмите для выхода в рабочий режим. | 08.00 |
| Режим пользователя | 1. В пункте меню «режим пользователя», нажмите для входа в режим настройки. При этом начнет мигать и значение 01.<br>2. Нажимая клавиши или , установите требуемый показатель: м3,<br>3. Нажмите снова. Контроллер запомнит значение. Нажмите для выхода в рабочий режим.<br>**(Режим доступен не для всех модификаций клапанов)** | HU-1 |
| Время регенерации | 1. В пункте меню «Время регенерации» значение по умолчанию установлено 02:00. Нажмите для входа в режим настройки. При этом начнет мигать и | 02:00 |

| | | |
|---|---|---|
| | значение 02.<br>2. Нажимая клавиши или , установите требуемое время в часах;<br>3. Нажмите снова. При этом начнет мигать и значение 00. Нажимая клавиши или , установите требуемое время в минутах.<br>4.Нажмите . Контроллер выдаст характерный звуковой сигнал. Нажмите для выхода в рабочий режим. | |
| Режим управления | 1. В пункте меню «режим управления» нажмите для входа в режим настройки. При этом начнет мигать и значение 01.<br>2. Нажимая клавиши или , установите значение режима A-01или A-02;<br>3. Нажмите . Контроллер выдаст характерный звуковой сигнал. Нажмите для выхода в рабочий режим. | A-01 |
| Ресурс смолы (объем воды между регенерациями) | 1. В пункте меню «ресурс смолы» отображается и 10:00. Нажмите для входа в режим настройки. При этом начнет мигать и значение 10:00.<br>2. Нажимая клавиши или , установите рассчитанный объем воды между регенерациями (м3);<br>3. Нажмите Контроллер выдаст характерный звуковой сигнал. Нажмите для выхода в рабочий режим | 10.00 $m^3$ |
| Время обратной промывки | 1. В пункте меню «время обратной промывки» отображается и 2-10. Нажмите для входа в режим настройки. При этом начнет мигать и | 2-10 M |

| | | |
|---|---|---|
| | значение 10:00.<br>2. Нажимая клавиши или , установите время обратной промывки;<br>3. Нажмите Контроллер выдаст характерный звуковой сигнал. Нажмите для выхода в рабочий режим | |
| Солевая/медленная промывка | 1. В пункте меню «солевая/медленная промывка» отображается и 3-60:00. Нажмите для входа в режим настройки. При этом начнет мигать и значение 60:00.<br>2. Нажимая клавиши или , установите время солевой/медленной промывки;<br>3. Нажмите Контроллер выдаст характерный звуковой сигнал. Нажмите для выхода в рабочий режим | 3-60 M |
| Время заполнения солевого бака | 1. В пункте меню « время заполнения солевого бака» отображается и 4-05:00. Нажмите для входа в режим настройки. При этом начнет мигать и значение 05:00.<br>2. Нажимая клавиши или , установите время заполнения солевого бака;<br>3. Нажмите Контроллер выдаст характерный звуковой сигнал. Нажмите для выхода в рабочий режим | 4-05 M |
| Время быстрой промывки | 1. В пункте меню «время быстрой промывки» отображается и 5-10:00. Нажмите для входа в режим настройки. При этом начнет мигать и значение 10:00.<br>2. Нажимая клавиши или , | 5-10 M |

| | | |
|---|---|---|
| | установите время быстрой промывки;<br>3. Нажмите Контроллер выдаст характерный звуковой сигнал. Нажмите для выхода в рабочий режим | |
| Максимальный интервал дней регенерации | 1. В пункте меню «максимальный интервал дней регенерации» отображается H-30. Нажмите для входа в режим настройки. При этом начнет мигать и значение 30.<br>2. Нажимая клавиши или , установите максимальный интервал дней регенерации.<br>3. Нажмите . Контроллер выдаст характерный звуковой сигнал. Нажмите для выхода в рабочий режим | H-30 D |
| Режим выходного сигнала | 1. В пункте меню «режим выходного сигнала» отображается b-01. Нажмите для входа в режим настройки. При этом начнет мигать и значение 01.<br>2. Нажимая клавиши или , установите b-02.<br>3. Нажмите . Контроллер выдаст характерный звуковой сигнал. Нажмите для выхода в рабочий режим | b-01 |

**ПРИМЕР**: время быстрой промывки умягчителя – 12 минут. После регенерации, концентрация хлоридов в выходящей воде постоянно превышает нормальную, что говорит о том, что быстрая промывка проведена недостаточно долго. Если требуется увеличить время промывки до 15 минут, необходимо сделать следующее:

1. Нажать клавиши или , для снятия блокировки кнопок (при этом значок погаснет).

2. Нажать .При этом загорится .

3. Нажимать или , до тех пор, пока не загорится значок , а на экране отобразится 5-12M.

4. Нажать . При этом загорится и 12.

5. Нажимать до тех пор, пока 12 не поменяется до 15.

6. Нажмите . При этом раздастся характерный звук, перестанет мигать установленное число и клапан вернется в первоначальное меню.

7.Если необходимо отрегулировать другие параметры, следует повторить шаги 2 – 5 . Если не требуется, нажмите и клапан вернется в режим умягчения.

### 3.6 . Пробный запуск управляющего клапана

После окончания монтажа управляющего клапана на колонну с присоединенными трубопроводами и установки соответствующих параметров, проведите пробный запуск следующим образом:

***A.*** Закройте краны B и C, и откройте байпас A. После слива инородных материалов в трубе, закройте байпас клапана A.

***B.*** Заполните солевой бак расчетным количеством воды и проверьте работу воздушного обратного клапана. Затем засыпьте соль в бак и растворите ее в максимально возможной степени.

***C.*** Включите питание. Нажмите и выйдите в меню обратной промывки; Когда засветится значок , медленно откройте вход клапана B на ¼ часть, пустив, таким образом, поток воды в колонну. При этом возможен звук выходящего из дренажной линии воздуха. Подождите, пока выйдет весь воздух и откройте вход B полностью и промывайте колонну до тех пор пока вода на выходе не станет полностью чистой. Это может занять 8-10 минут.

***D***. Нажмите для перевода позиции с обратной промывки к солевой и медленной промывкам: при этом загорится значок и начнется солевая и медленная промывки. По окончанию засасывания рассола воздушный клапан закроется и начнется медленная промывка. Это занимает 60-65 минут до окончания процесса.

***E***. Нажмите для перевода позиции в режим заполнения солевого бака: При этом загорится , что указывается на начало процесса заполнения солевого бака водой до требуемого уровня. Это займет 5-6 минут, затем следует засыпать соль в солевой бак.

***F.*** Нажмите для перехода в режим быстрой промывки. При этом загорится и начнется быстрая промывка. Через 10-15 минут необходимо

отобрать некоторое количество выходящей воды для проведения анализа: если жесткость воды достигла установленных требований и содержание хлоридов в воде практически одиновое с водой на входе, переходите к следующему шагу.

***G***. Нажмите для перевода управляющего клапана в режим фильтрации. При этом загорится и клапан перейдет в рабочий режим.

**Примечания:**

1. Если входящий поток воды слишком сильный, дренажно-распределительная система в колонне может быть повреждена. Если входящий поток воды слишком низкий, возможно завоздушивание через дренажную линию.

2. После замены смолы, удалите воздух из колонны в соответствии с описанными выше шагом 3.6.

3. В процессе пробного пуска, проверьте работу колонны на всех режимах, чтобы убедится в отсутствии утечек воды.

4. Время проведения для режимов обратной промывки, солевой и медленной промывок, заполнения солевого бака и быстрой промывки может быть установлено в соответствии с расчетными данными или рекомендациями от поставщиков управляющих клапанов.

### 3.7. Рекомендация по устранению неисправностей

*А. Неисправности управляющего клапана*

| Неисправность | Причина | Устранение неисправности |
|---|---|---|
| 1. Регенерация не происходит | A. Отсутствует электроэнергия | A. Проверьте схему электроснабжения (исправность предохранителей, розетки, выключателей, кабелей). |
| | B. Неправильно установлено время регенерации | B. Переустановите время регенерации |
| | C. Контроллер неисправен | C. Проверьте или замените контроллер |
| | D. Двигатель не работает | D. Замените двигатель |
| 2. Неправильное время регенерации | A. Время дня установлено неправильно<br>B. Отсутствие электроснабжения более 3 дней. | Проверьте настройки и установите текущее время дня. |

| | | |
|---|---|---|
| 3. Вода после умягчителя жесткая | A. Байпас клапана открыт или подтекает<br>B. Нет соли в солевом баке<br>C.Инжектор загрязнен<br>D. В солевой бак пропускается недостаточное количество воды<br>E. Уплотнительное кольцо пропускает воду на водоподъемной трубе.<br>F. Протечка в клапане<br>G. Цикл регенерации неправильный.<br>H. Недостаточное количество смолы<br>I. Плохое качество воды на входе или заблокирована турбина. | A. Закройте или отремонтируйте байпас на клапане.<br>B. Добавьте соли в солевой бак и поддерживайте уровень соли выше уровня воды.<br>C. Почистите или замените инжектор<br>D.Проверьте время заполнения солевого бака. При необходимости измените настройки.<br>E. Убедитесь что вертикальная труба не имеет трещин. Проверьте герметичность уплотнительного кольца и соединения.<br>F. Проверьте клапан.<br>G. Задайте корректные настройки в меню клапана.<br>H. Досыпьте смолы в колонну и проверьте вынос смолы.<br>I. Поставьте дополнительное оборудования перед смолой для снижения мутности. |
| 4. В солевом баке не приготавливается рассол | A. Никое давление воды в трубопроводе<br>B. Линия подачи рассола засорена<br>C. Линия подачи рассола протекает<br>D. Инжектор засорен<br>E. Протекает клапан<br>F. Дренажная линия засорена<br>G. Размеры инжектора и ограничителя дренажного потока не совпадают с баком | A. Увеличьте давление в линии.<br>B. Почистите линию подачи рассола<br>C. Замените солевую линию.<br>D. Почистите или замените инжектор на новый.<br>E. Замените корпус клапана<br>F. Почистите дренажную линию.<br>G. Выберите правильный размер инжектора и ограничитель дренажного потока в соответствиями требований инструкции. |

| | | |
|---|---|---|
| 5. Слишком много соли в солевом баке | A. Неправильно установлены настройки<br>B. Избыток воды в солевом баке | A. Проверьте работу солевого бака и настройки<br>B. См. п. 6 |
| 6. Избыток воды в солевом баке | A. Слишком большое время заполнения.<br>B. Инородный материал в солевой линии<br>C. Инородный материал в солевом клапане и в сливном отверстии солевой линии<br>D. Не установлен предохранительный солевой клапан (поплавковый) и произошел сбой подачи энергии во время приготовления рассола<br>E. Предохранительный солевой клапан неисправен | A. Установите корректное время заполнения<br>B. Почистите солевую линию.<br>C. Почистите солевой клапан (поплавковый) и линию рассола<br>D. Остановите подачу воды, перезапустите подачу электроэнергии и установите предохранительный клапан в солевой бак.<br>E. Отремонтируйте или замените предохранительный солевой клапан. |
| 7. Нет давления или присутствие железа в очищенной воде | A. Железо в водопроводе<br>B. Отложения железа в умягчителе<br>C. Смола загрязнена<br>D. Слишком много железа в исходной воде | A. Почистите подающий водопровод.<br>B. Почистите клапан и добавьте химически чистой смолы, увеличьте частоту регенерации.<br>C. Проверьте работу обратной промывки, работу солевого бака, поступление воды в солевой бак, увеличьте частоту регенерации и время обратной промывки.<br>D. Установите предварительное обезжелезивающее оборудование |
| 8. Через дренаж происходит потеря смолы. | A. Линия завоздушена<br>B. Нижний щелевик сломан<br>C. Не соответствующий размер ограничителя потока | A. Убедитесь, что система надлежащим образом герметична.<br>B.Замените нижний щелевик<br>C. Проверьте соответствие размера дренажной линии |

| | | |
|---|---|---|
| | дренажной линии | |
| 9.Постоянное срабатывание стадий цикла. | A. Контроллер неисправен<br>B. Некоторые параметры установлены на «0» | A. Замените контроллер<br>B. Проверьте и установите настройки заново. |
| 10. Дренажный поток непрерывен | A. Внутренняя утечка клапана<br><br>B. Электричество отключилось в момент проведения обратной или быстрой промывки<br><br>C. Управляющий клапан в режиме обратной промывки | A. Проверьте и отремонтируйте клапан, при невозможности – замените.<br>B. Переведите клапан в режим фильтрации, перекройте «байпас» или перезапустите клапан при возобновлении электроснабжения.<br>C. Клапаны марки F63, F65, F68, F69 в режиме обратной промывки, выход соединяется с дренажным портом. |
| 11. Рассол попадает в умягченную воду | A. Посторонние вещества в инжекторе или инжектор неработоспособен.<br>B. Солевой клапан не регулируется<br>C.Время быстрой промывки слишком короткое | A. Почистите или отремонтируйте инжектор.<br><br>B. Почистите или отремонтируйте солевой клапан<br>C. Увеличьте время быстрой промывки |
| 12. Прерывистая или нерегулярная подача рассола. | A. Давления воды слишком низко или нестабильно<br>B.Инжектор загрязнен или неисправен<br>C. Колонна завоздушена<br><br>D. Крупные хлопья загрязнений в колонне. | A. Увеличьте давление воды<br><br>B. Почистите или замените инжектор<br>C. Выясните причину завоздушивания.<br>D. Очистите колонну от крупных загрязнений. |
| 13. Поток воды из дренажной или солевой линии после регенерации | A. Инородные материалы в клапане, не позволяющие ему закрыться полностью.<br>B. Жесткая вода смешивается в корпусе клапана<br>C. Давление воды настолько высоко, что клапан не может занять правильную позицию. | A. Удалите инородные материалы из корпуса клапана<br><br>B. Поменяйте сердечник клапана или уплотнительное кольцо<br>C. Уменьшите давление или используйте функцию сброса давления. |
| 14. Объем очи- | A. Регенерация не прово- | A. Проводить регенерацию в |

| | | |
|---|---|---|
| щаемой воды между регенерациями уменьшился | дится или проводится не должным образом.<br>B. Смола загрязнена взвешенными веществами.<br><br>C. Неправильные настройки солевой промывки<br>D. Неправильно выставлены настройки умягчителя.<br><br>E. Ухудшилось качество входящей воды.<br><br>F. Крыльчатка расходомера застопорилась. | соответствии с требованиями эксплуатации<br>B. Увеличьте скорость и время обратной промывки, почистите или замените смолу.<br>C. Перенастроить время солевой промывки<br>D. Произвести перерасчет и перенастройку параметров в соответствии с качеством воды на выходе<br>E. Провести немедленную регенерацию, затем переустановить регенерационный цикл.<br>F. Разобрать и почистить расходомер или заменить его. |

*B. Неисправности контроллера*

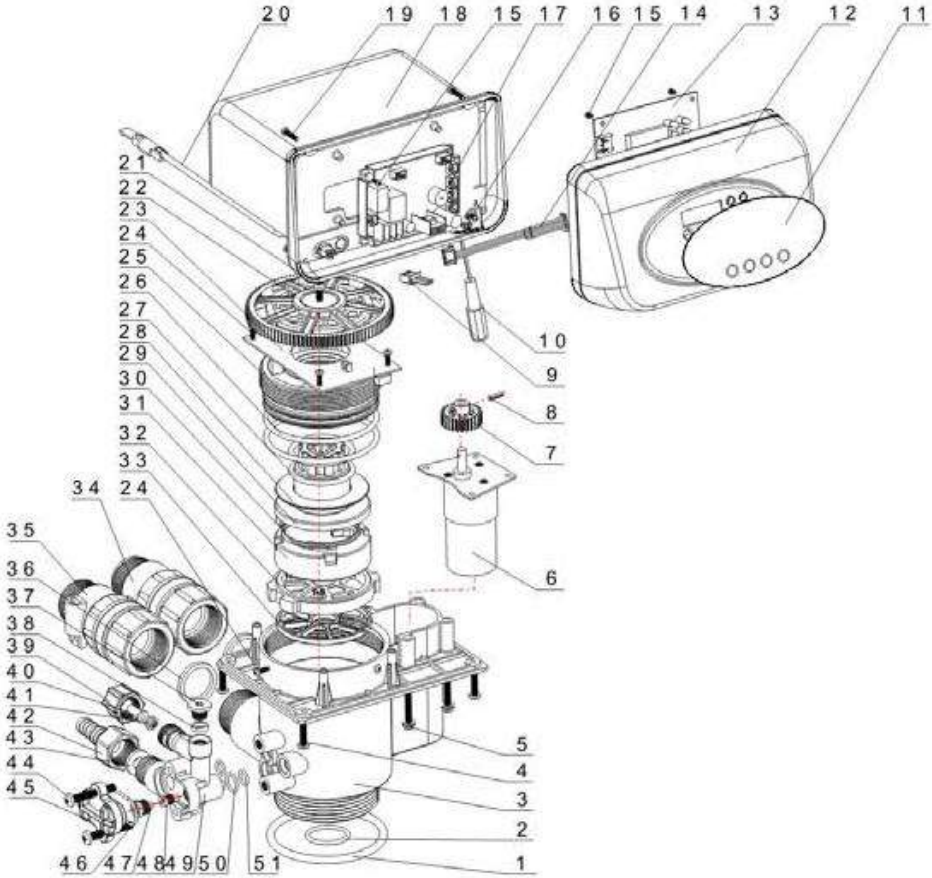
| **Неисправность** | **Причина** | **Устранение неисправности** |
|---|---|---|
| 1.На передней панели горят все индикаторы | A. Панель управления не исправна<br>B. Блок питания намочен или поврежден<br>C.Электроснабжение нестабильно | A. Замените панель управления<br>B. Проверьте и замените блок питания<br>C. Проверьте и отрегулируйте электроснабжение. |
| 2. Не горит дисплей на лицевой панели | A. Неисправен кабель соединения лицевой панели и контроллера<br>B. Повреждена панель управления<br>C. Блок питания поврежден<br>D. Электроснабжение прервано | A. Проверьте и замените кабель<br><br>B. Замените переднюю панель<br>C. Замените блок питания<br><br>D. Проверьте наличие электроснабжения |
| 3. Мигает «E1» | A. Кабель соединения режимной платы с контроллером не работает<br>B. Режимная плата повреждена<br>C. Механический отказ | A. Замените кабель<br><br>B. Замените режимную плату<br>C. Проверьте и отремон- |

| | | |
|---|---|---|
| | привода<br><br>D. Неисправна плата управления<br>E. Кабель соединения электродвигателя и контроллера поврежден<br>F. Электродвигатель поврежден<br><br>G. Режим набора не соответствует типу клапана | тируйте механическую часть<br>D. Замените плату управления<br>E. Замените кабель<br><br>F. Замените двигатель<br><br>G. Сбросьте старые настройки и установите новые. |
| 4. Мигают «E3» или «E4» | A. Контрольная плата неисправна | A. Замените контрольную плату. |

### 3.8. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ

Flow Meter Connector & Animated Connector

F63P3 and F68P3 Exploited Drawing



F63P1/F63P3 Component Name and Codes (Item No. 19, 33 34 only for F63P3)

| Item No. | Description | Part No. | Quantity |
|---|---|---|---|
| 1 | O-ring 73×5.3 | 8378143 | 1 |
| 2 | O-ring25.8×2.65 | 8378078 | 1 |
| 3 | Valve Body(ABS+GF10) | 5022033 | 1 |
| | Valve Body(PPO+GF20) | 5022034 | |
| 4 | Screw, Cross ST3.9X16 | 8902016 | 4 |
| 5 | Screw, Cross M4X30 | 8909009 | 4 |
| 6 | Gear Motor | 6158011 | 1 |
| 7 | Small Gear, Motor | 8241003 | 1 |
| 8 | Pin | 8993001 | 1 |
| 9 | Locating Board Line | 5511021 | 1 |
| 10 | Power Cable | 5513001 | 1 |
| 11 | Label | 8865057 | 1 |
| 12 | Front Cover | 8300038 | 1 |
| 13 | Display Board | 6381027 | 1 |
| 14 | Display Board Line | 5512001 | 1 |
| 15 | Screw,Cross, ST2.2X6.5 | 8909004 | 5 |
| 16 | Wire Clip | 8126004 | 2 |
| 17 | Main Control Board | 6382075 | 1 |
| 18 | Dustproof Cover | 8005006 | 1 |
| 19 | Screw,Cross, ST2.9X16 | 8909010 | 4 |
| 20 | Probe Cable | 6386001 | 1 |
| 21 | Screw,Cross, ST3.9X13 | 8909013 | 1 |
| 22 | Big Gear, Driven | 8241033 | 1 |
| 23 | Locating Board | 6380032 | 1 |
| 24 | Screw,Cross, ST2.9X9.5 | 8909008 | 4 |
| 25 | Fitting Nut | 8092004 | 1 |
| 26 | O-ring 73X3.55 | 8378128 | 2 |

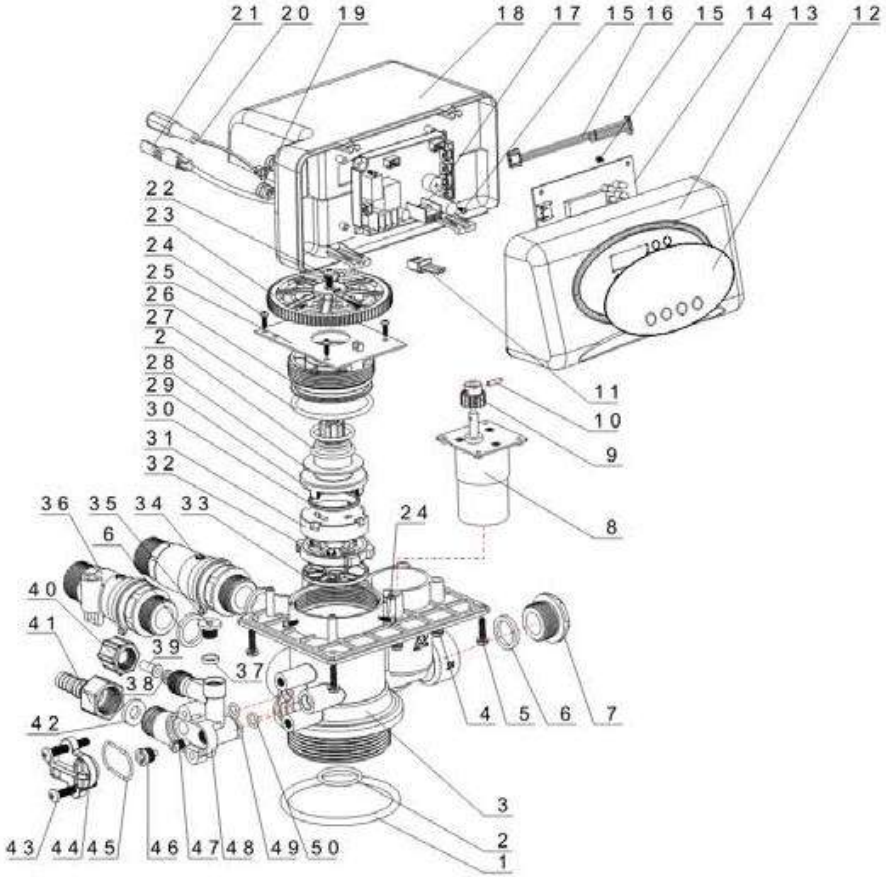
| Item No. | Description | Part No. | Quantity |
|---|---|---|---|
| 27 | O-ring 38.7X3.55 | 8378184 | 2 |
| 28 | Anti-friction Washer | 8216004 | 1 |
| 29 | Shaft | 8258004 | 1 |
| 30 | Moving Seal Ring | 8370001 | 1 |
| 31 | Moving Disk | 8459001 | 1 |
| 32 | Fixed Disk | 8469001 | 1 |
| 33 | Seal Ring | 8370002 | 1 |
| 34 | Animated Connector | 5457002 | 1 |
| 35 | Flow Meter | 5447001 | 1 |
| 36 | Seal Ring | 8371001 | 1 |
| 37 | Plug | 8323002 | 1 |
| 38 | Seal Ring | 8370003 | 1 |
| 39 | Hexagonal Nut | 8940001 | 1 |
| 40 | Tube | 8457004 | 1 |
| 41 | Brine Line Flow Control | 8468002 | 1 |
| 42 | Joint | 8458017 | 1 |
| 43 | Drain Line Flow Control | 8468007 | 1 |
| 44 | Screw, Cross M5X35 | 8902017 | 2 |
| 45 | Injector Injector | 8315001 | 1 |
| 46 | O-ring 30X1.8 | 8378025 | 1 |
| 47 | Nozzle, Injector | 8454009 | 1 |
| 48 | Throat, Injector | 8467009 | 1 |
| 49 | Injector Body | 8008001 | 1 |
| 50 | O-ring 10.82X1.78 | 8378012 | 1 |
| 51 | O-ring 7.5X1.8 | 8378016 | 2 |
| | | | |

F68P1/F68P3 Component Name and Codes (Item No. 20, 34, 35 only for F68P3)

| Item No. | Description | Part No. | Quantity |
|---|---|---|---|
| 1 | O-ring 73×5.3 | 8378143 | 1 |
| 2 | O-ring25.8×2.65 | 8378078 | 1 |
| 3 | Valve Body (ABS+GF10) | 5022022 | 1 |
| | Valve Body (PPO+GF20) | 5022023 | 1 |
| 4 | Screw,Cross, ST3.9X16 | 8909016 | 4 |
| 5 | Screw, Cross M4X30 | 8902009 | 4 |
| 6 | Motor | 6158011 | 1 |
| 7 | Small Gear, Motor | 8241003 | 1 |
| 8 | Pin | 8993001 | 1 |
| 9 | Locating Board Line | 5511021 | 1 |
| 10 | Power Cable | 5513001 | 1 |
| 11 | Label | 8865057 | 1 |
| 12 | Front Cover | 8300038 | 1 |
| 13 | Display Board | 6381027 | 1 |
| 14 | Display Board Line | 5512001 | 1 |
| 15 | Screw,Cross, ST2.2X6.5 | 8909004 | 5 |
| 16 | Wire Clip | 8126004 | 2 |
| 17 | Main Control Board | 6382075 | 1 |
| 18 | Dustproof Cover | 8005006 | 1 |
| 19 | Screw,Cross, ST2.9X16 | 8909010 | 4 |
| 20 | Probe Cable | 6386001 | 1 |
| 21 | Screw,Cross, ST3.9X13 | 8909013 | 1 |
| 22 | Big Gear | 8241035 | 1 |
| 23 | Locating Board | 6380032 | 1 |
| 24 | Screw,Cross | 8909008 | 4 |
| 25 | Fitting Nut | 8092004 | 1 |

| Item No. | Description | Part No. | Quantity |
|---|---|---|---|
| 26 | O-ring 73X3.55 | 8378128 | 2 |
| 27 | O-ring 37.7X3.55 | 8378118 | 2 |
| 28 | Anti-friction Washer | 8216004 | 1 |
| 29 | Shaft | 8258004 | 1 |
| 30 | Moving Seal Ring | 8370001 | 1 |
| 31 | Moving Disk | 8459015 | 1 |
| 32 | Fixed Disk | 8469014 | 1 |
| 33 | Seal Ring | 8370029 | 1 |
| 34 | Animated Connector | 5457002 | 1 |
| 35 | Flow Meter | 5447001 | 1 |
| 36 | Seal Ring | 8371001 | 1 |
| 37 | Plug | 8323002 | 1 |
| 38 | Seal Ring | 8370003 | 1 |
| 39 | Hexagonal Nut | 8940001 | 1 |
| 40 | Tube | 8457004 | 1 |
| 41 | Brine Line Flow Control | 8468002 | 1 |
| 42 | Joint | 8458017 | 1 |
| 43 | Drain Line Flow Control | 8468007 | 1 |
| 44 | Screw, Cross M5X35 | 8902017 | 2 |
| 45 | Injector Cover | 8315001 | 1 |
| 46 | O-ring 30X1.8 | 8378025 | 1 |
| 47 | Injector Nozzle | 8454009 | 1 |
| 48 | Injector Throat | 8467009 | 1 |
| 49 | Injector Body | 8008001 | 1 |
| 50 | O-ring 10.82X1.78 | 8378012 | 1 |
| 51 | O-ring 7.5X1.8 | 8378016 | 2 |

F65P3 and F69P3 Exploited Drawing



F65P3/F65P1 Component Name and Codes (Item No.21, 34, 36 only for F65P1)

| Item No. | Description | Part No. | Quantity |
|---|---|---|---|
| 1 | O-ring73X5.3 | 8378143 | 1 |
| 2 | O-ring 25.8X2.65 | 8378078 | 1 |
| 3 | Valve Body (ABS+GF10) | 5022018 | 1 |
| | Valve Body (PPO+GF20) | 5022019 | 1 |
| 4 | Screw, Cross M4X25 | 8902008 | 4 |
| 5 | Hexagonal Screw, Cross, Flange Head, ST3.9X16 | 8909016 | 4 |
| 6 | Seal Ring | 8371019 | 3 |
| 7 | Plug | 8323005 | 1 |
| 8 | Gear Motor | 6158006 | 1 |
| 9 | Small Gear | 8241010 | 1 |
| 10 | Pin | 8993001 | 1 |
| 11 | Locating Board Line | 5511021 | 1 |
| 12 | Label | 8865057 | 1 |
| 13 | Front Panel | 8300039 | 1 |
| 14 | Display Board | 6381027 | 1 |
| 15 | Screw, Cross | 8909004 | 5 |
| 16 | Display Board Line | 5512001 | 1 |
| 17 | Main Control Board | 6382075 | 1 |
| 18 | Dustproof Cover | 8005005 | 1 |
| 19 | Wire Clip | 8126004 | 2 |
| 20 | Power Cable | 5513001 | 1 |
| 21 | Probe Cable | 6386001 | 1 |
| 22 | Screw, Cross | 8909013 | 1 |
| 23 | Big Gear | 8241036 | 1 |
| 24 | Screw, Cross | 8909008 | 1 |
| 25 | Locating Board | 6380033 | 1 |

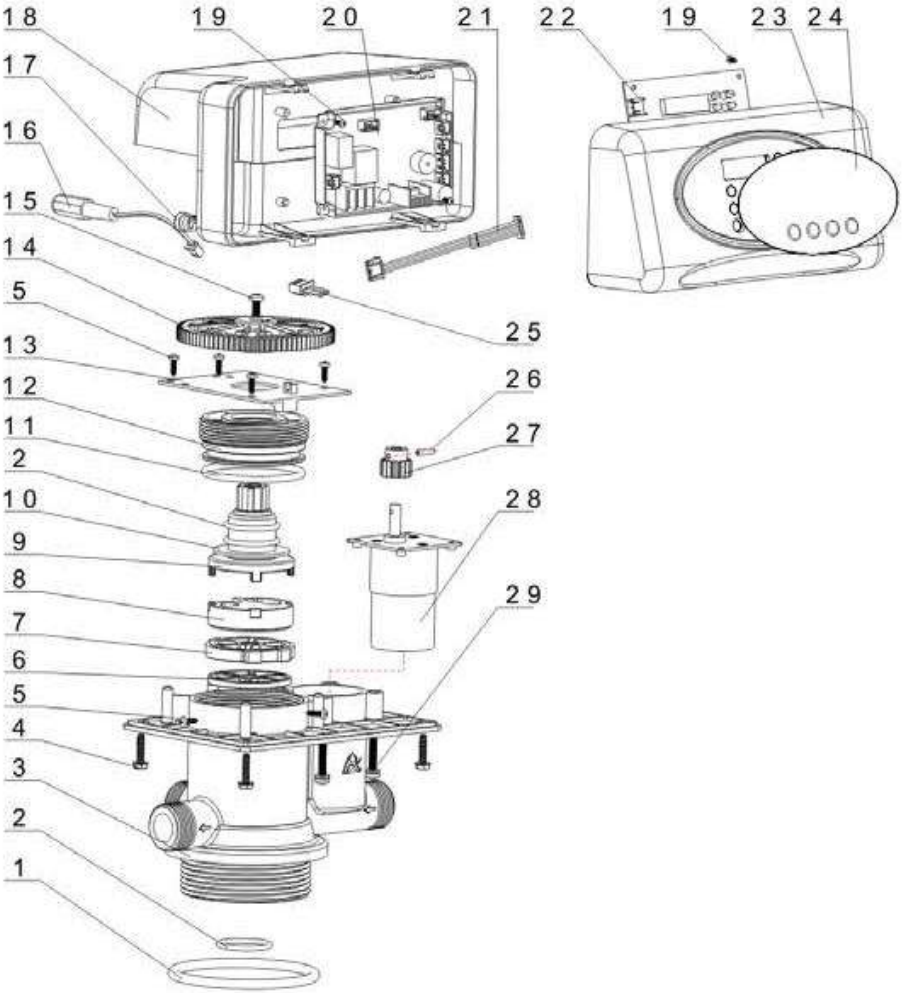
| Item No. | Description | Part No. | Quantity |
|---|---|---|---|
| 26 | Fitting Nut | 8092007 | 1 |
| 27 | O-ring 50.39X3.53 | 8378107 | 1 |
| 28 | Anti-friction Washer | 8216010 | 1 |
| 29 | Shaft | 8258009 | 1 |
| 30 | Moving Seal Ring | 8370053 | 1 |
| 31 | Moving Disc | 8459013 | 1 |
| 32 | Fixed Disc | 8469012 | 1 |
| 33 | Seal Ring | 8370025 | 1 |
| 34 | Animated Connector | 5757003 | 1 |
| 35 | Plug | 8323002 | 1 |
| 36 | Flow Meter | 5447002 | 1 |
| 37 | Seal Ring | 8370003 | 1 |
| 38 | Brine Line Flow Control | 8468002 | 1 |
| 39 | Tube | 8457004 | 1 |
| 40 | Hexagonal Nut | 8940001 | 1 |
| 41 | Joint | 8458017 | 1 |
| 42 | Drain Line Flow Control | 8468007 | 1 |
| 43 | Screw, Cross M5X35 | 8902017 | 2 |
| 44 | Injector Cover | 8315001 | 1 |
| 45 | O-ring 30X1.8 | 8378025 | 1 |
| 46 | Injector Nozzle | 8454009 | 1 |
| 47 | Injector Throat | 8467009 | 1 |
| 48 | Injector Body | 8008001 | 1 |
| 49 | O-ring 10.82X1.78 | 8378012 | 1 |
| 50 | O-ring 7.5X1.8 | 8378016 | 2 |
| | | | |

F69P3/F69P1 Component Name and Codes (Item No. 21, 34, 36 only for F69P3)

| Item No. | Description | Part No. | Quantity |
|---|---|---|---|
| 1 | O-ring73X5.3 | 8378143 | 1 |
| 2 | O-ring 25.8X2.65 | 8378073 | 1 |
| 3 | Valve Body (ABS+GF10) | 5022018 | 1 |
| | Valve Body (PPO+GF20) | 5022019 | 1 |
| 4 | Screw, Cross M4X25 | 8902008 | 4 |
| 5 | Hexagonal Screw, Cross, Flange Head, ST3.9X16 | 8909016 | 4 |
| 6 | Screw, Cross M4X1 | 8902005 | 4 |
| 7 | Plug | 8323005 | 1 |
| 8 | Gear Motor | 6158006 | 1 |
| 9 | Small Gear | 8421010 | 1 |
| 10 | Pin | 8993001 | 1 |
| 11 | Locating Board Line | 5511021 | 1 |
| 12 | Label | 8865057 | 1 |
| 13 | Front Panel | 8300039 | 1 |
| 14 | Display Board | 6381027 | 1 |
| 15 | Screw, CrossST2.2X6.5 | 8909004 | 5 |
| 16 | Display Board Line | 5512001 | 1 |
| 17 | Main Control Board | 6382075 | 1 |
| 18 | Dustproof Cover | 8005005 | 2 |
| 19 | Wire Clip | 8125004 | 2 |
| 20 | Power Cable | 5513001 | 1 |
| 21 | Probe Cable | 6386001 | 1 |
| 22 | Screw, Cross ST3.9X13 | 8909013 | 1 |
| 23 | Gear | 8241037 | 1 |
| 24 | Screw, Cross ST2.9X9.5 | 8909008 | 4 |
| 25 | Locating Board | 6380033 | 1 |

| Item No. | Description | Part No. | Quantity |
|---|---|---|---|
| 26 | Fitting Nut | 8092007 | 1 |
| 27 | O-ring 50.39X3.53 | 8378107 | 1 |
| 28 | Anti-friction Washer | 8216010 | 1 |
| 29 | Shaft | 8258009 | 1 |
| 30 | Moving Seal Ring | 8370053 | 1 |
| 31 | Moving Disc | 8459016 | 1 |
| 32 | Fixed Disc | 8469015 | 1 |
| 33 | Seal Ring | 8370034 | 1 |
| 34 | Animated Connector | 5457003 | 1 |
| 35 | Plug | 8323002 | 1 |
| 36 | Flow Meter | 5447002 | 1 |
| 37 | Seal Ring | 8370003 | 1 |
| 38 | Brine Line Flow Control | 8468002 | 1 |
| 39 | Tube | 8457004 | 1 |
| 40 | Hexagonal Nut | 8940001 | 1 |
| 41 | Joint | 8458017 | 1 |
| 42 | Drain Line Flow Control | 8468007 | 1 |
| 43 | Screw, Cross M5X35 | 8902017 | 2 |
| 44 | Injector Cover | 8315001 | 1 |
| 45 | O-ring 30X1.8 | 8378025 | 1 |
| 46 | Injector Nozzle | 8454009 | 1 |
| 47 | Injector Throat | 8467009 | 1 |
| 48 | Injector Body | 8008001 | 1 |
| 49 | O-ring 10.82X1.78 | 8378012 | 1 |
| 50 | O-ring 7.5X1.8 | 8378016 | 1 |
| | | | |

F71P1 Exploited Drawing

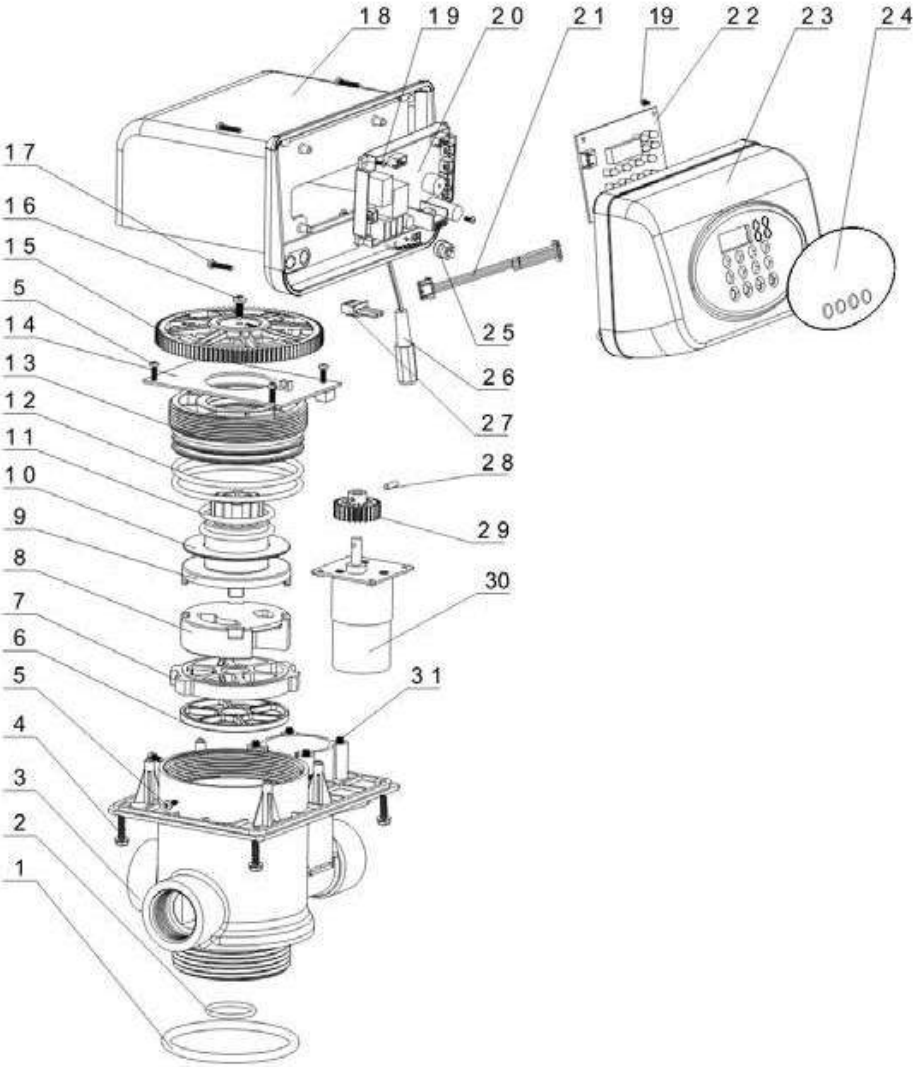


## F71P1(53502P) Component Name and Codes

| Item No. | Description | Part No. | Quantity |
|---|---|---|---|
| 1 | O-ring73X5.3 | 8378143 | 1 |
| 2 | O-ring 25.8X2.65 | 8378078 | 1 |
| 3 | Valve Body (ABS+GF10) | 8022048 | 1 |
| | Valve Body (PPO+GF20) | 8022049 | 1 |
| 4 | Hexagonal Screw, Cross, Flange Head, ST3.9X16 | 8909016 | 1 |
| 5 | Screw, Cross ST2.9X9.5 | 8909008 | 1 |
| 6 | Seal Ring | 8370038 | 1 |
| 7 | Fixed Disc | 8469018 | 1 |
| 8 | Moving Disc | 8459019 | 1 |
| 9 | Shaft | 8258009 | 1 |
| 10 | Anti-friction Washer | 8216010 | 1 |
| 11 | O-ring 50.39X3.53 | 8378107 | 1 |
| 12 | Fitting Nut | 8092007 | 1 |
| 13 | Locating Board | 6380033 | 1 |
| 14 | Big Gear | 8241036 | 1 |
| 15 | Screw, Cross ST3.9X13 | 8909013 | 1 |
| 16 | Power Cable | 5513001 | 1 |
| 17 | Wire Clip | 8126004 | 1 |
| 18 | Dustproof Cover | 8005005 | 1 |
| 19 | Screw, Cross ST2.2X6.5 | 8909004 | 1 |
| 20 | Main Control Board | 6382075 | 1 |
| 21 | Display Board Line | 5512001 | 1 |
| 22 | Display Board | 6381027 | 1 |
| 23 | Front Panel | 8300039 | 1 |
| 24 | Label | 8865057 | 1 |
| 25 | Locating Board Line | 5511021 | 1 |

| Item No. | Description | Part No. | Quantity |
|---|---|---|---|
| 26 | Pin, Φ2.5X12 | 8993003 | 1 |
| 27 | Small Gear | 8241010 | 1 |
| 28 | Gear Motor | 6158006 | 1 |
| 29 | Screw, Cross Triple Assembly M4X25 | 8902008 | 1 |

F67P1 Exploited Drawing



## F67P1(53604P) Component Name and Codes

| Item No. | Description | Part No. | Quantity |
|---|---|---|---|
| 1 | O-ring73X5.3 | 8378143 | 1 |
| 2 | O-ring 25.8X2.65 | 8378078 | 1 |
| 3 | Valve Body (ABS+GF10) | 8022039 | 1 |
| | Valve Body (PPO+GF20) | 8022040 | 1 |
| 4 | Hexagonal Screw, Cross, Flange Head, ST3.9X16 | 8909016 | 1 |
| 5 | Screw, Cross ST2.9X9.5 | 8909008 | 1 |
| 6 | Seal Ring | 8370027 | 1 |
| 7 | Fixed Disc | 8469013 | 1 |
| 8 | Moving Disc | 8459014 | 1 |
| 9 | Shaft | 8258004 | 1 |
| 10 | Anti-friction Washer | 8216004 | 1 |
| 11 | O-ring 37.7X3.55 | 8378119 | 2 |
| 12 | O-ring 73X3.55 | 8378128 | 2 |
| 13 | Fitting Nut | 8092004 | 1 |
| 14 | Locating Board | 6382032 | 1 |
| 15 | Big Gear | 8241034 | 1 |
| 16 | Screw, Cross ST3.9X13 | 8909013 | 1 |
| 17 | Screw, Cross ST2.9X16 | 8909010 | 4 |
| 18 | Dustproof Cover | 8005006 | 1 |
| 19 | Screw, Cross ST2.2X6.5 | 8909004 | 5 |
| 20 | Main Control Board | 8005044 | 1 |
| 21 | Display Board Line | 5511017 | 1 |
| 22 | Display Board | 6382056 | 1 |
| 23 | Front Panel | 6300038 | 1 |
| 24 | Label | 8865057 | 1 |
| 25 | Wire Clip | 8126004 | 1 |

| Item No. | Description | Part No. | Quantity |
|---|---|---|---|
| 26 | Power Cable | 5513001 | 1 |
| 27 | Locating Board Line | 5511021 | 1 |
| 28 | Pin, Φ2.5X12 | 8993003 | 1 |
| 29 | Small Gear | 8241003 | 1 |
| 30 | Gear Motor | 6158021 | 1 |
| 31 | Screw, Cross Triple Assembly M4X30 | 8902009 | 1 |

## 4. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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.

1. Гарантийный срок начинается со дня продажи потребителю.

2. 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 дефекта материала или изготовления. Срок действия гарантийных обязательств не распространяется на фильтрующие материалы.

3. Гарантия признается действительной только при предъявлении данного гарантийного талона.

4. Гарантия признается действительной только в том случае, если товар будет признан неисправным при отсутствии нарушения покупателем правил использования, хранения и транспортировки, действия третьих лиц или обстоятельств непреодолимой силы.

5. Гарантией не предусматриваются претензии на технические параметры товара, если они находятся в пределах, установленных изготовителем.

6. Гарантийное обслуживание не производится в отношении частей, обладающих повышенным износом или ограниченным сроком пользования

7. Преждевременный выход из строя заменяемых частей изделия в результате чрезмерной загрязненности воды не является причиной замены или возврата изделия или заменяемых частей.

8. Гарантия считается недействительной, если имел место несанкционированный доступ для ремонта, модификации и других изменений конструкции; при повреждениях, вызванных неправильным использованием, нарушением технической безопасности, механическими воздействиями и атмосферным влиянием.

9. В случае признания гарантии недействительной, покупатель обязан возместить продавцу все расходы, понесенные им вследствие предъявления необоснованной претензии.

# ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

| | | |
|---|---|---|
| Наименование изделия | | Подпись продавца |
| Модель | | |
| Гарантийный срок | | |
| Дата покупки | | Штамп продавца |
| Адрес организации, осуществляющей гарантийное обслуживание изделия | | |
| Телефон для справок | | |

Претензий по качеству и комплектации товара не имею.

Подпись покупателя _____