

Многофункциональный клапан управления непрерывными потоками для систем водоочистки

63510 (TM . F74A1)

63610 (TM . F74A3)

63510B (TM . F74B1)

63610B (TM . F74B3)

Инструкция по эксплуатации



Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с
данным руководством
перед использованием клапана и сохраните
его для дальнейшего использования.

OWRX.466.510

МОДЕЛЬ: F74A1-63510 / F74A3-63610 / F74B1-63510B / F74B3-63610B

Конфигурация системы умягчения

Размер бака: Диаметр _____ мм, Высота _____ мм;

Объем смолы _____ л; Объем солевого бака _____ л;

Жесткость исходной воды _____ ммоль/л;

Давление входной воды _____ МПа;

Модель регулирующего клапана _____; Количество _____;

Спецификация дренажной линии _____;

Инжектор № _____.

Источник воды: Грунтовые воды ☐ Фильтрованные грунтовые воды ☐
Водопроводная вода ☐ Другое _____.

Установка параметров

Параметр	Единица	Заводская настройка по умолчанию	Фактическое значение
Режим управления А-01 (02, 03, 04)	/	А-01	
Производительность (тип со счетчиком)	м ³	80.0	
Рабочие дни (тип с таймером по дням)	Дни	03	
Рабочие часы (тип с таймером по часам)	Часы	20	
Время регенерации	/	02:00	
Время обратной промывки	Минуты	10	
Время соления и медленного ополаскивания	Минуты.	60	
Время заполнения солевым раствором	Минуты.	05	
Время быстрой промывки	Минуты.	10	
Максимальное интервальное время регенерации (дни)	Дни	30	
Режим выхода b-01(02)	/	b-01	

При отсутствии особых требований при покупке изделия устанавливается дренажный расходомер №3 и инжектор №3.

Оглавление

Внимание	4
1. Обзор продукта	5
1.1. Основное применение и пригодность	5
1.2. Характеристики продукта	5
1.3. Условия эксплуатации	7
1.4. Габаритные размеры и параметры изделия	8
1.5. Установка	9
2. Базовая настройка и использование	12
2.1 Функции печатной платы	12
2.2. Базовая настройка и использование	14
3. Применение	17
3.1. Технологическая схема умягчителя	17
С. Разъем сброса давления	22
D. Разъем дистанционного управления	23
E. Запрет одновременной регенерации (Interlock)	23
F. Последовательная система	24
3.3. Конфигурация системы и кривая расхода	24
3.4. Установка параметров	26
3.5. Запрос и настройка параметров	28
3.6. Пробный запуск	31
3.7. Поиск и устранение неисправностей	32
3.8 Сборка и детали	36
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №	41

Внимание

- Чтобы обеспечить нормальную работу клапана, перед его использованием проконсультируйтесь с профессиональным установщиком или ремонтником.
- Любые сантехнические и электромонтажные работы должны быть выполнены профессионалами во время установки.
- Не используйте регулирующий клапан с водой, которая небезопасна или неизвестного качества.
- В зависимости от изменения условий работы и требований к воде, каждый параметр умягчителя должен быть соответствующим образом скорректирован.
- Когда производительность очистки воды слишком низкая, проверьте смолу. Если причина в нехватке смолы – добавьте; если смола стала красновато-коричневой или разрушилась – замените.
- Периодически проверяйте воду, чтобы убедиться в удовлетворительной работе системы.
- Натрий, используемый в процессе умягчения воды, должен учитываться как часть общего диетического потребления соли. Проконсультируйтесь с врачом, если вы соблюдаете низкосолевую диету.
- Убедитесь, что в солевом баке постоянно есть твердая соль при использовании этого клапана для умягчения. В солевой бак следует добавлять только кристаллическую крупную соль чистотой не менее 99.5%, запрещается использовать мелкую соль.
- Не размещайте клапан рядом с источниками тепла, в условиях высокой влажности, коррозионной среды, сильного магнитного поля или интенсивной вибрации. И не оставляйте его на улице.
- Запрещается переносить клапан, удерживая за корпус инжектора. Избегайте использования корпуса инжектора в качестве опоры для переноски системы.
- Запрещается использовать солевую трубку или другие соединители в качестве опоры для переноски системы.
- Пожалуйста, используйте этот продукт при температуре воды от 5 до 45°C и давлении воды от 0.2 до 0.6 МПа. Использование продукта не в этих условиях аннулирует гарантию.
- Если давление воды превышает 0.6 МПа, перед входом воды должен быть установлен редукционный клапан. Если давление воды ниже 0.2 МПа, перед входом воды должен быть установлен повысительный насос.
- Не допускайте прикосновения или игры детей, так как неосторожное обращение может привести к изменению процедуры.
- Если прилагаемые кабели или трансформатор этого продукта сломаны, они должны быть заменены на те, что поставляются с нашего завода.
- Рекомендуется использовать распределитель с наружной резьбой M8x2 для верхнего клапана для удобства разборки.
- По окончании срока службы продукта детали и компоненты продукта должны быть отсортированы и надлежащим образом утилизированы в соответствии с местными законами и правилами.

1. Обзор продукта

1.1. Основное применение и пригодность

Используется для систем умягчения или деминерализации воды. Подходит для бытовых систем умягчения. Ионообменное оборудование. Системы умягчения воды для котлов. Системы предварительной очистки для обратного осмоса (RO) и т.д.

1.2. Характеристики продукта

- Простая конструкция и надежное уплотнение

В нем используются герметичные торцевые поверхности с высокой керамической стойкостью и коррозионной стойкостью для открытия и закрытия. Он объединяет режимы: Работа, Обратная промывка, Соление и медленное ополаскивание, Заполнение солевым раствором и Быстрая промывка.

- Разнообразные способы установки

Использование бокового соединителя позволяет изменить F74B с верхнего крепления на боковое, при этом экран является подвижным.

- Вода не проходит через клапан при регенерации в однобаковой системе.

- Ручная функция

Осуществите регенерацию немедленно, нажав кнопку «» в любое время.

- Индикатор длительного отключения питания

Если отключение питания превышает 3 дня, индикатор времени «12:12» начнет мигать, напоминая о необходимости установить новое время суток. Другие параметры сбрасывать не нужно. Процесс продолжит работу после включения питания.

- Светодиодный динамический экран

Мигающая полоса на динамическом экране указывает на то, что регулирующий клапан находится в режиме работы, в противном случае – в цикле регенерации.

- Блокировка кнопок

Если в течение 1 минуты не нажимать на кнопки, загорается индикатор блокировки кнопок, что означает, что кнопки заблокированы. Перед операцией нажмите и удерживайте кнопки «» и «» в течение 5 секунд, чтобы разблокировать. Эта функция позволяет избежать неправильных операций.

- Возможность выбора типа управления: таймер или счетчик с помощью выбора программы

Можно переключаться между управлением по времени (по дням или часам) и управлением по счетчику с помощью переключателя на главной печатной плате. (Смотрите рисунок на стр. 18) (Внимание: После переключения необходимо повторно подключить питание. Изделие со счетчиком имеет расходомер и кабель расходомера, а изделие с таймером – нет.)

- Можно выбрать четыре типа управления по счетчику (подходит для F74A3, F74B3)

Режим	Название	Описание
A-01	Отложенная регенерация по счетчику	Регенерация в тот же день, даже если доступный объем очищенной воды падает до нуля (0). Регенерация начинается в заданное время.
A-02	Немедленная регенерация по счетчику	Регенерация происходит немедленно, когда доступный объем очищенной воды падает до нуля (0).
A-03	Интеллектуальная отложенная регенерация по счетчику	Тип отложенной регенерации по счетчику, но контроллер рассчитывает емкость системы, задавая объем смолы, жесткость исходной воды и коэффициент регенерации.
A-04	Интеллектуальная немедленная регенерация по счетчику	Тип немедленной регенерации по счетчику, но контроллер рассчитывает емкость системы, задавая объем смолы, жесткость исходной воды и коэффициент регенерации.

Функция блокировки (Interlock)

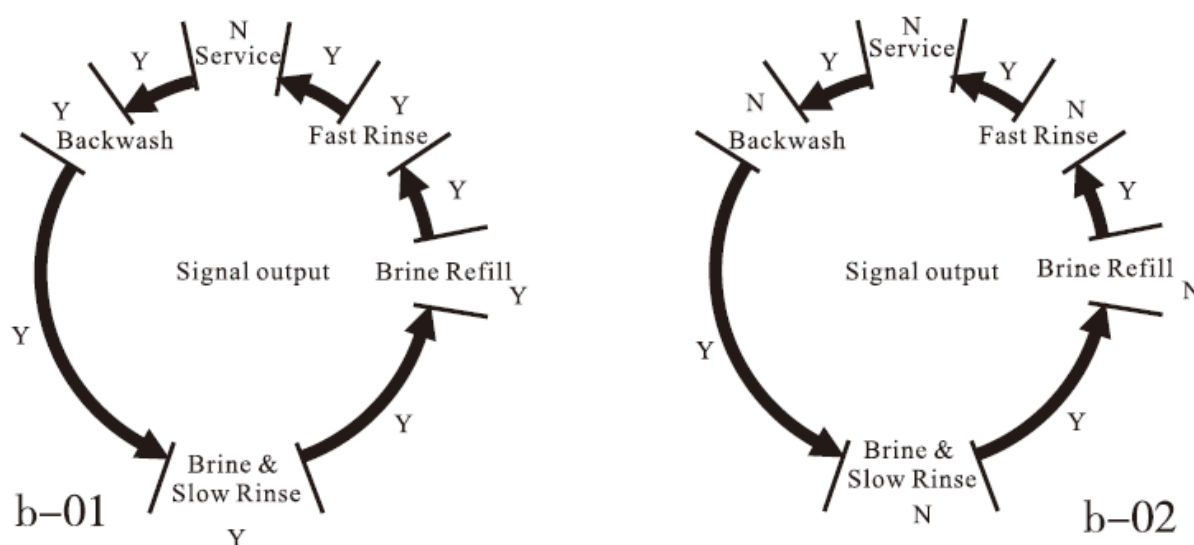
Она имеет функцию блокировки, позволяющую обеспечить регенерацию только одного клапана, в то время как остальные клапаны находятся в режиме работы, когда несколько клапанов подключены параллельно. В многоступенчатых системах очистки, таких как предварительная очистка RO, когда несколько клапанов соединены последовательно, только один клапан находится в режиме регенерации или промывки, чтобы обеспечить прохождение воды в любое время, пока разные клапаны находятся в регенерации или промывке. (Применение см. на рисунке 3-9)

Выходной сигнал

На главной печатной плате имеется разъем выходного сигнала. Он используется для управления внешней проводкой (см. рисунки с 3-1 по 3-8). Существует два типа выходных режимов.

Режим b-01: Включается при запуске регенерации и выключается в конце регенерации.

Режим b-02: Сигнал доступен только в интервалах каждого состояния. См. рисунок ниже:



Разъем дистанционного управления

Этот разъем может принимать внешний сигнал и используется вместе с ПЛК, компьютером и т.д. для дистанционного управления клапаном. (Применение см. на рисунке 3-11)

Разъем сброса давления

Клапан перекроет подачу воды в дренажную линию при переключении в циклы регенерации (так же, как выходной сигнал b-02). Таким образом, в некоторых системах водоочистки, например, в глубоких скважинах, где на входе установлен повысительный насос для увеличения давления подачи воды в систему, это отключение может вызвать слишком быстрое повышение давления на входе, что повредит клапан. Выход сброса давления можно использовать для предотвращения этой проблемы. (Применение см. на рисунке 3-10)

Максимальное интервальное время регенерации (дни)

В ситуации, когда время работы достигло установленного количества дней, а объем еще нет, можно принудительно войти в процесс регенерации, когда текущее время совпадает со временем регенерации.

Все параметры могут быть изменены

В зависимости от качества воды и использования параметры в процессе могут быть скорректированы.

1.3. Условия эксплуатации

Клапан Runxin должен использоваться в следующих условиях:

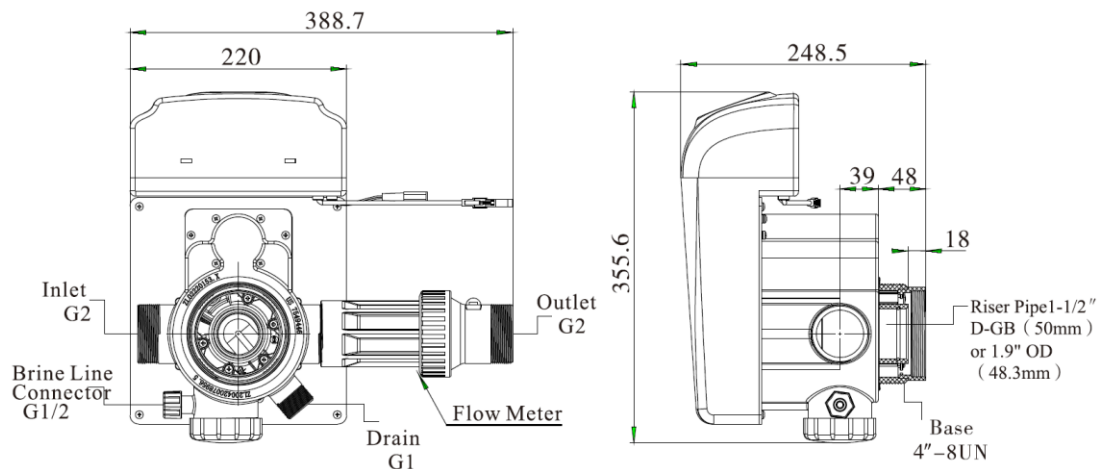
Параметры	Требования
Рабочие условия	Давление воды: 0.2МПа~0.6МПа Температура воды: 5°C ~ 45°C
Рабочая среда	Температура окружающей среды: 5°C~45°C Относительная влажность: ≤ 95% (25°C) Электрооборудование: AC100 ~ 240В / 50 ~ 60Гц
Качество входной воды	Мутность воды: <5 FTU Жесткость воды: Первая ступень Na^+ < 6.5 ммоль/л; Вторая ступень Na^+ < 10 ммоль/л Свободный хлор: <0.1 мг/л Железо ²⁺ : <0.3 мг/л ХПК _{Мп} : < 2 мг/л (O ₂)

В приведенной выше таблице первая ступень Na^+ обозначает ионообменник первой ступени по натрию. Вторая ступень Na^+ обозначает ионообменник второй ступени по натрию.

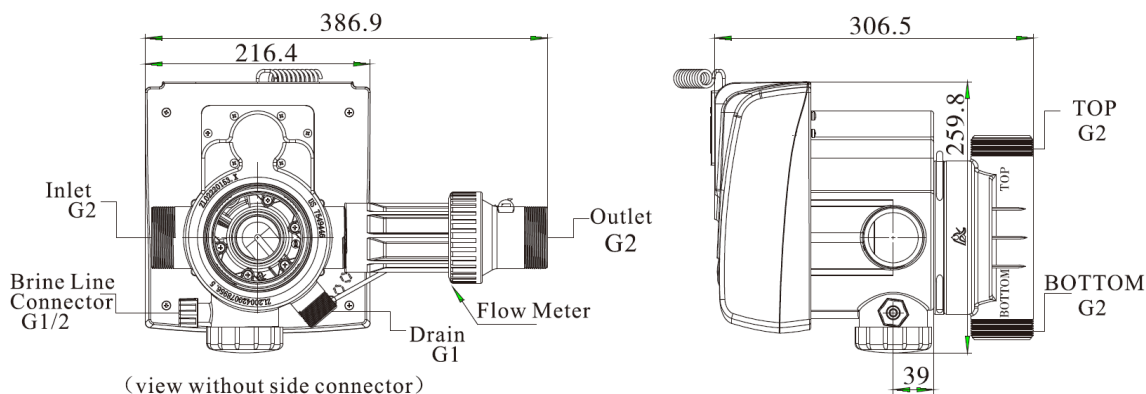
- Когда мутность воды превышает указанные условия, на входе регулирующего клапана следует установить фильтр.
- Когда жесткость воды превышает указанные условия, жесткость воды на выходе вряд ли достигнет требования к питательной воде котла (0.03 ммоль/л). Рекомендуется использовать умягчитель второй ступени.

1.4. Габаритные размеры и параметры изделия

А. Габаритные размеры изделия (Внешний вид приведен только для справки. Ориентируйтесь на реальное изделие.)

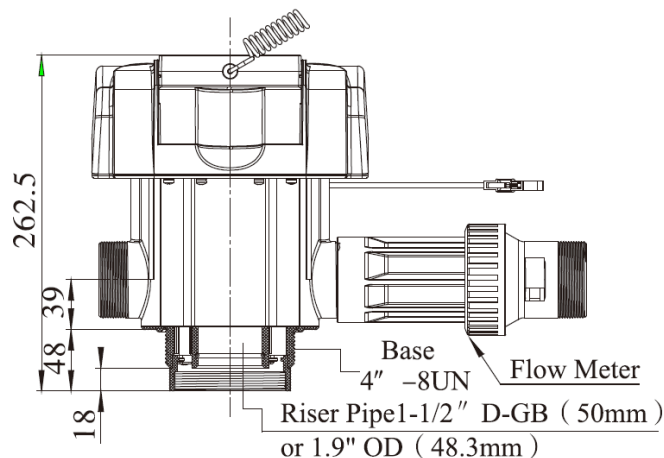


Structure Chart of F74A3 (63610)



(view without side connector)

Термин (англ.)	Перевод (рус.)
Inlet	Вход (воды)
Outlet	Выход (воды)
Drain	Слив / Дренаж
Flow Meter	Расходомер
Brine Line Connector	Соединитель солевой линии / Штуцер для солевой трубки
Riser Pipe	Труба-стояк (центральная труба в баке)
Base	Основание / Базовое кольцо (для установки на бак)
Top	Верхнее соединение / Верх
Bottom	Нижнее соединение / Низ
Side connector	Боковой соединитель / Переходник для бокового монтажа
View without side connector	Вид без бокового соединителя
G2, G1/2, G1	Резьба G 2" / G 1/2" / G 1" (трубная цилиндрическая)
4"-8UN	Резьба 4" - 8UN (американская унифицированная)
1-1/2" D-GB (50mm)	Труба 1 1/2" по ГОСТ (50 мм)
1.9" OD (48.3mm)	Наружный диаметр 1.9" (48.3 мм)



(view without side connector)

Structure Chart of F74B3 (63610B)

В. Технические параметры

Модель	Выход трансформатора	Расход, м³/ч @0,3 МПа	Тип регенерации	Тип установки
F74A1 (63510)	DC24V, 1.5A	10	Таймер (по дням)	Верхний монтаж
F74A3 (63610)			Счетчик	
F74B1 (63510B)	DC24V, 1.5A	10	Таймер (по дням)	Верхний или боковой монтаж
F74B3 (63610B)			Счетчик	

1.5. Установка

А. Уведомление по установке

Перед установкой полностью прочтите все инструкции. Затем подготовьте все материалы и инструменты, необходимые для установки. Установка изделия, трубопроводов и электрических цепей должна выполняться профессионалами, чтобы обеспечить нормальную работу изделия. Выполняйте установку в соответствии с соответствующими правилами прокладки трубопроводов и спецификациями для входа воды, выхода воды, слива и соединителя солевой линии.

В. Расположение устройства

1. Умягчитель должен быть расположен близко к сливу.
2. Убедитесь, что агрегат установлен в пространстве, достаточном для эксплуатации и обслуживания.
3. Солевой бак должен находиться рядом с умягчителем.
4. Агрегат следует держать на расстоянии от нагревателей и не подвергать воздействию наружного воздуха. Солнечный свет или дождь могут повредить систему.
5. Пожалуйста, избегайте установки системы в кислой/щелочной среде, в условиях магнитных полей или сильной вибрации, так как вышеуказанные факторы могут вызвать расстройство в работе системы.
6. Не устанавливайте фильтр или умягчитель, а также сливной трубопровод в условиях, когда температура может опускаться ниже 5°C или подниматься выше 45°C.
7. Устанавливайте систему в месте с минимальными потерями на случай утечки воды.

С. Монтаж трубопроводов (на примере F74A3)

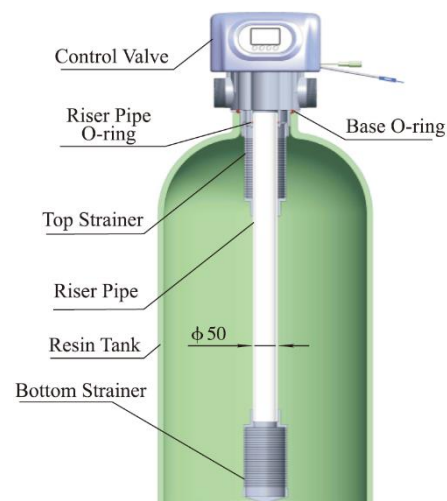
Установка регулирующего клапана

- а. Как показано на рисунке 1-1, выберите трубу-стояк с наружным диаметром 50 мм. Возьмем для примера трубу-стояк по стандарту GB: приклейте трубу-стояк к нижнему фильтру и поместите его в бак с минералом, обрежьте выступающую трубу над верхним отверстием бака и закруглите ее. Заглушите трубу-стояк, чтобы предотвратить попадание минерала.
- б. Заполните бак смолой в соответствии с проектной высотой.
- с. Прикрутите соединитель верхнего фильтра к корпусу клапана пятью винтами.

- d. Вставьте верхний фильтр в клапан.
- e. Вставьте трубу-стояк в регулирующий клапан и затяните клапан винтами.

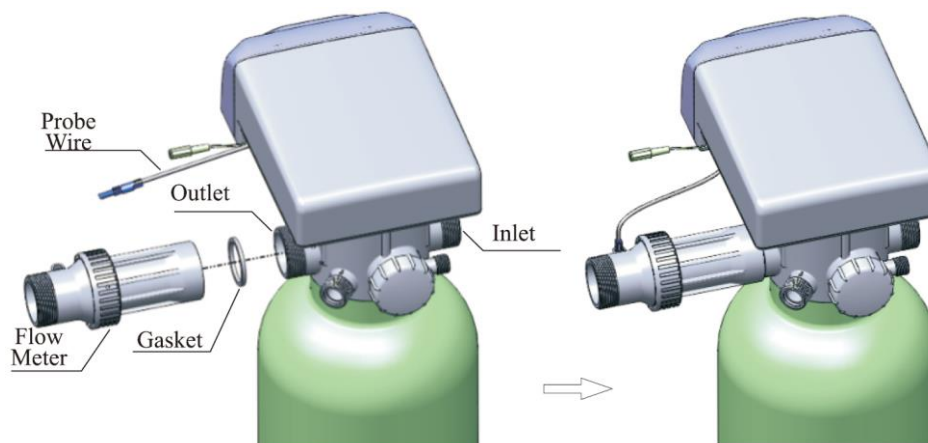
Примечание:

- Длина трубы-стояка не должна превышать высоту верхнего отверстия бака более чем на 2 мм или быть ниже его более чем на 5 мм, а ее верхний конец должен быть закруглен во избежание повреждения уплотнительного кольца внутри клапана.
- Избегайте попадания хлопьевидных веществ вместе со смолой в бак с минералом.
- Не допускайте выпадения уплотнительного кольца внутри регулирующего клапана при его вращении на баке.



Установка расходомера

Как показано на рисунке 1-2, поместите уплотнительное кольцо в гайку расходомера, вкрутите в выход воды; вставьте датчик в расходомер.



Подключение трубопроводов

- a. Как показано на рисунке 1-3, установите манометр на входе воды.
- b. Установите клапаны A, B, C, D на входе, выходе, входном трубопроводе и выходном трубопроводе. Клапан D является пробоотборным клапаном.
- c. Установите обратный клапан на выходной трубе.
- d. Входной трубопровод должен быть параллелен выходному трубопроводу. Закрепите входной и выходной трубопроводы с помощью фиксированных держателей.

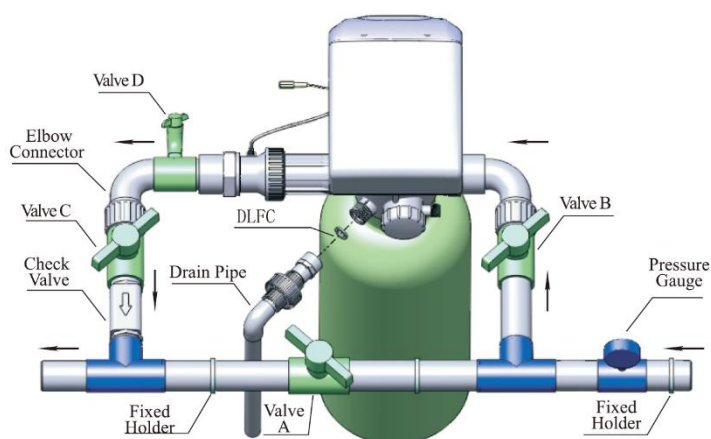
Рисунок 1-1 (Схема подключения клапана к баку):

Термин (англ.)	Перевод (рус.)
Probe	Датчик / Щуп
Wire	Провод
Outlet	Выход (воды)
Inlet	Вход (воды)
Flow Meter	Расходомер
Gasket	Прокладка / Уплотнительная кольцо

Рисунок 1-2 (Схема подключения расходомера):

Термин (англ.)	Перевод (рус.)
Control Valve	Регулирующий клапан / Управляющий клапан
Riser Pipe O-ring	Уплотнительное кольцо трубы-стояка
Top Strainer	Верхний фильтр / Верхняя фильтрующая сетка
Riser Pipe	Труба-стояк (центральная труба)
Resin Tank	Бак со смолой / Смоляной бак
Bottom Strainer	Нижний фильтр / Нижняя фильтрующая сетка
φ 50	Диаметр 50 мм (наружный диаметр трубы-стояка)

Термин (англ.)	Перевод (рус.)
Valve D	Клапан D (пробоотборный)
Elbow Connector	Угловой соединитель / Колено
Valve C	Клапан C
DLFC (Drain Line Flow Control)	Дренажный расходомер / Контроллер потока дренажной линии
Valve B	Клапан B
Check Valve	Обратный клапан
Drain Pipe	Сливная труба / Дренажная труба
Pressure Gauge	Манометр
Fixed Holder	Фиксированный держатель / Кронштейн
Valve A	Клапан A



Примечание:

- Если выход воды или бак с водой установлены выше регулирующего клапана или используются в параллельной системе блокировки с несколькими выходами, в солевом баке должен быть установлен контроллер уровня жидкости, или на выходе должен быть установлен обратный клапан. В противном случае вода из выхода воды или бака с водой будет поступать обратно в солевой бак во время обратной промывки.
- Если выполняется пайка медных труб, выполните всю пайку до подключения труб к клапану. Тепло от горелки повредит пластиковые детали.
- При накручивании резьбовых фитингов на пластиковые детали будьте осторожны, чтобы не перекосить резьбу и не сломать клапан.
- Если клапан относится к типу с таймером (F74A1 или F74B1), шаг ② отсутствует.

Установка дренажного трубопровода

Вставьте дренажный расходомер в дренажный выход и соедините дренажный выход с накидной гайкой, как показано на рисунке.

Примечание:

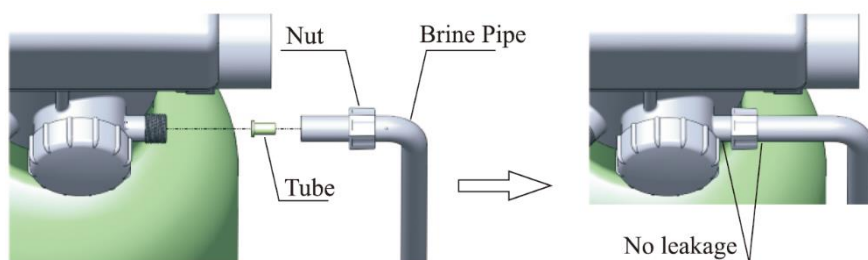
- Регулирующий клапан должен быть выше дренажного выхода и желательно располагаться недалеко от дренажного выхода.
- Обязательно не подключайте дренаж напрямую к канализации и оставляйте между ними определенный зазор, чтобы избежать обратного всасывания сточных вод в оборудование для очистки воды, как показано на рисунке.



Подключение солевой трубки

- Как показано на рисунке 1-5, наденьте шланговый соединитель солевой трубки G1/2" на конец солевой трубки.
- Вставьте втулку трубки в конец солевой трубки.
- Затяните соединитель шланга забора солевого раствора в соединитель солевой линии.
- Подключите другой конец солевой трубки к солевому баку. (В солевом баке должны быть установлены контроллер уровня жидкости и воздушный клапан.)

Термин (англ.)	Перевод (рус.)
Nut	Гайка / Накидная гайка
Brine Pipe	Солевая труба / Трубка подачи солевого раствора
Tube	Трубка / Шланг
No leakage	Нет утечки / Герметично / Без протечек

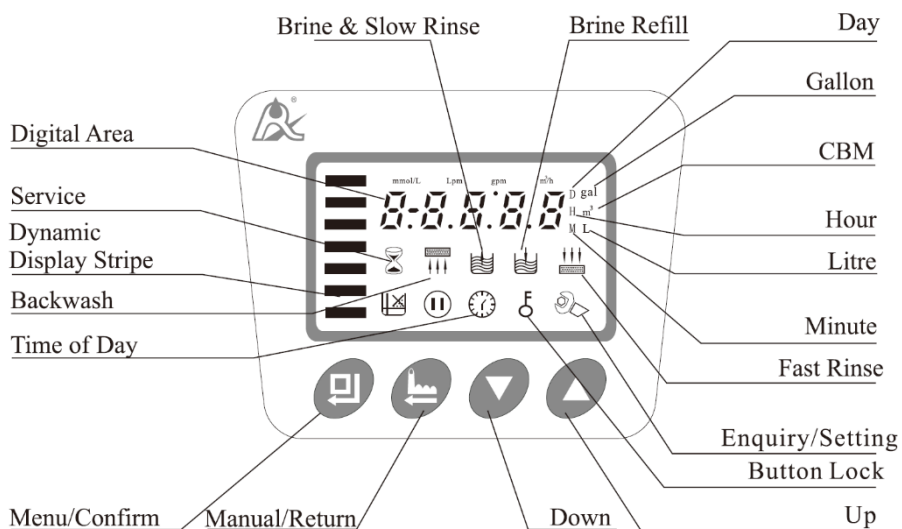


Примечание: Солевая трубка и дренажный трубопровод не должны быть перегнуты или забиты.

2. Базовая настройка и использование

2.1 Функции печатной платы

Термин (англ.)	Перевод (рус.)
Brine & Slow Rinse	Соление и медленное ополаскивание
Brine Refill	Заполнение солевым раствором
Day	День
Gallon	Галлон
CBM (Cubic Meter)	Кубический метр (м³)
Hour	Час
Litre	Литр
Minute	Минута
Fast Rinse	Быстрая промывка
Enquiry/Setting	Запрос/Настройка
Button Lock	Блокировка кнопок
Down	Вниз
Up	Вверх
Digital Area	Цифровая область / Дисплей
Service	Работа
Dynamic Display Stripe	Динамическая индикационная полоса
Backwash	Обратная промывка
Time of Day	Время суток
Menu/Confirm	Меню/Подтверждение
Manual/Return	Ручной/Возврат



A. Индикатор времени суток

 -Горит – отображает время суток.

B. Индикатор блокировки кнопок

 -Горит – указывает на то, что кнопки заблокированы. В этом состоянии нажатие любой отдельной кнопки не сработает (при отсутствии нажатий в течение одной минуты  - индикатор загорится и заблокирует кнопки).

Решение: Нажмите и удерживайте обе кнопки  и  в течение 5 секунд, пока индикаторы не погаснут.

C. Индикатор режима программирования

 -Горит – вход в режим отображения программы. Нажимайте  или  для просмотра всех значений.

 -Мигает – вход в режим установки программы. Нажимайте  или  для настройки значений.

D. Кнопка Меню/Подтверждение

Нажмите  –  индикатор загорится, войдите в режим отображения программы и нажимайте  или  для просмотра всех значений.

В режиме отображения программы нажмите  –  индикатор начнет мигать, войдите в режим установки программы, нажимайте  или  для настройки значений.

Нажмите  того, как все программы будут установлены, затем звуковой сигнал означает, что все настройки выполнены успешно, и произойдет возврат в режим отображения программы.

E. Кнопка Ручной/Возврат

Нажмите  – можно перейти к следующему шагу. (Пример: если качество воды на выходе неудовлетворительное, нажмите  – цикл регенерации запустится мгновенно; нажмите  – обратная промывка завершится и сразу начнется этап Соление и медленное ополаскивание.)

Нажмите  – произойдет возврат в состояние Работа; нажмите  – произойдет возврат в режим отображения программы.

Нажмите  – произойдет возврат в режим отображения программы без сохранения значения.

**F. Кнопки Вверх и Вниз **

В режиме отображения программы нажимайте  или  для просмотра всех значений.

В режиме установки программы нажимайте  или  для настройки значений.

Нажмите и удерживайте обе кнопки  и  в течение 5 секунд для разблокировки состояния блокировки кнопок.

2.2. Базовая настройка и использование

А. Спецификация параметров

Функция	Индикатор	Заводская настройка по умолчанию	Диапазон установки параметров	Описание
Время суток		Случайное	00:00 ~ 23:59	Установите время суток при использовании; «:» мигает.
Режим управления	A-01	A-01	A-01	Отложенная регенерация по счетчику: Регенерация в тот же день, даже если доступный объем очищенной воды падает до нуля (0). Регенерация начинается в заданное время.
			A-02	Немедленная регенерация по счетчику: Регенерация происходит немедленно, когда доступный объем очищенной воды падает до нуля (0).
			A-03	Интеллектуальная отложенная регенерация по счетчику: Тип отложенной регенерации по счетчику, но контроллер рассчитывает емкость системы, задавая объем смолы, жесткость исходной воды и коэффициент регенерации.
			A-04	Интеллектуальная немедленная регенерация по счетчику: Тип немедленной регенерации по счетчику, но контроллер рассчитывает емкость системы, задавая объем смолы, жесткость исходной воды и коэффициент регенерации.
Рабочие дни		1-03 Д.	0~99 дней	Только для типа с таймером, регенерация по дням
Рабочие часы		1-20 Ч.	0~99 часов	Только для типа с таймером, регенерация по часам
Время регенерации	02:00	02:00	00:00 ~ 23:59	Время регенерации; «:» горит
Объем смолы	50 л	50 л	20 ~ 500 л	Объем смолы в баке со смолой (л)
Жесткость исходной воды	Ydl.2	1,2	0,1 ~ 9,9	Жесткость исходной воды (ммоль/л)
Коэффициент обмена	AL.65	0,65	0,30 ~ 0,99	Зависит от жесткости исходной воды. Чем выше жесткость, тем меньше коэффициент.
Производительность		80 м³	0 ~ 999,9 м³	Производительность за один цикл (м³)
Время обратной промывки		10 мин	0 ~ 99	Время обратной промывки (минуты)
Время соления и медленного ополаскивания		60 мин	0 ~ 99	Время соления и медленного ополаскивания (минуты)
Время заполнения солевым раствором		5 мин	0 ~ 99	Время заполнения солевым раствором (минуты)

Время быстрой промывки		10 мин	0 ~ 99	Время быстрой промывки (минуты)
Максимальное интервальное время регенерации (дни)	H-30	30	0 ~ 40	Регенерация в тот же день, даже если доступный объем очищенной воды не падает до нуля (0).
Режим управления выходом	b-01	01	01 или 02	b-01: Сигнал включается во время регенерации (см. стр. 5).

В. Отображение процессов



Figure A

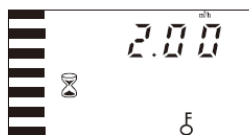


Figure B

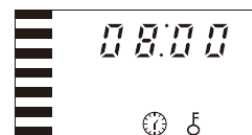


Figure C

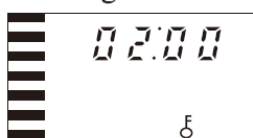


Figure D

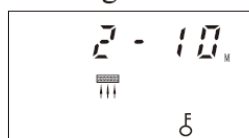


Figure E

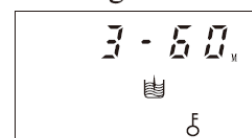


Figure F

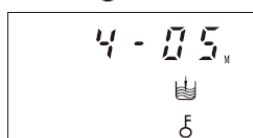


Figure G

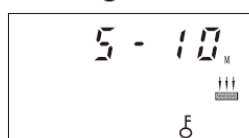


Figure H

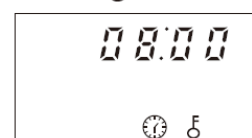


Figure I

Пояснение:

- В состоянии **Работа** на дисплее отображается рисунок A/B/C/D; в состоянии **Обратная промывка** – рисунок E/I; в состоянии **Соление и медленное ополаскивание** – рисунок F/I; в состоянии **Заполнение солевым раствором** – рисунок G/I; в состоянии **Быстрая промывка** – рисунок H/I. В каждом состоянии каждый рисунок отображается в течение 15 секунд.
- Вышеуказанные отображения приведены на примере типа со счетчиком. Для типа с таймером отображаются оставшиеся дни или часы, например 1-03D (1-03 дня) или 1-10H (1-10 часов).
- На дисплее будет отображаться только «00-», когда электрический двигатель работает.
- Индикатор времени суток «⊙» непрерывно мигает, например, мигает «12:12», что указывает на длительное отключение питания. Это напоминание о необходимости сбросить время суток.
- На дисплее будет отображаться код ошибки, например «E1-», когда система находится в состоянии ошибки.
- Рабочий процесс: **Работа** → **Обратная промывка** → **Соление и медленное ополаскивание** → **Заполнение солевым раствором** → **Быстрая промывка** → **Работа**.

С. Использование

После завершения установки, настройки параметров и пробного запуска клапан можно вводить в эксплуатацию. Чтобы гарантировать, что качество воды на выходе соответствует требованиям, пользователь должен выполнить следующие действия:

- ① Убедитесь, что в процессе использования при умягчении воды в солевом баке постоянно присутствует твердая соль. В солевой бак следует добавлять только кристаллическую крупную соль чистотой не менее 99.5%. Запрещается использовать мелкую соль и йодированную соль.
- ② Регулярно проверяйте жесткость воды на выходе и исходной воды. Если жесткость воды на выходе не соответствует норме, после разблокировки кнопок нажмите , и клапан временно запустит регенерацию повторно (это не повлияет на исходный установленный рабочий цикл).
- ③ Когда жесткость исходной воды сильно меняется, вы можете скорректировать производительность следующим образом:

Нажмите и удерживайте обе кнопки  и  в течение 5 секунд, чтобы разблокировать кнопки. Нажмите , при этом загорится индикатор , затем нажмите , на экране появится А-01 или А-02. Затем нажмите  три раза, и в цифровой области отобразится заданная производительность (если режим управления показывает А-03 или А-04, нажмите четыре раза, и в цифровой области отобразится жесткость исходной воды). Снова нажмите , при этом  и цифровое значение начнут мигать. Нажимайте  или  непрерывно, чтобы сбросить значение производительности (или жесткости воды). Нажмите  и услышите звуковой сигнал — настройка завершена. Нажмите  для выхода и возврата в рабочий режим.

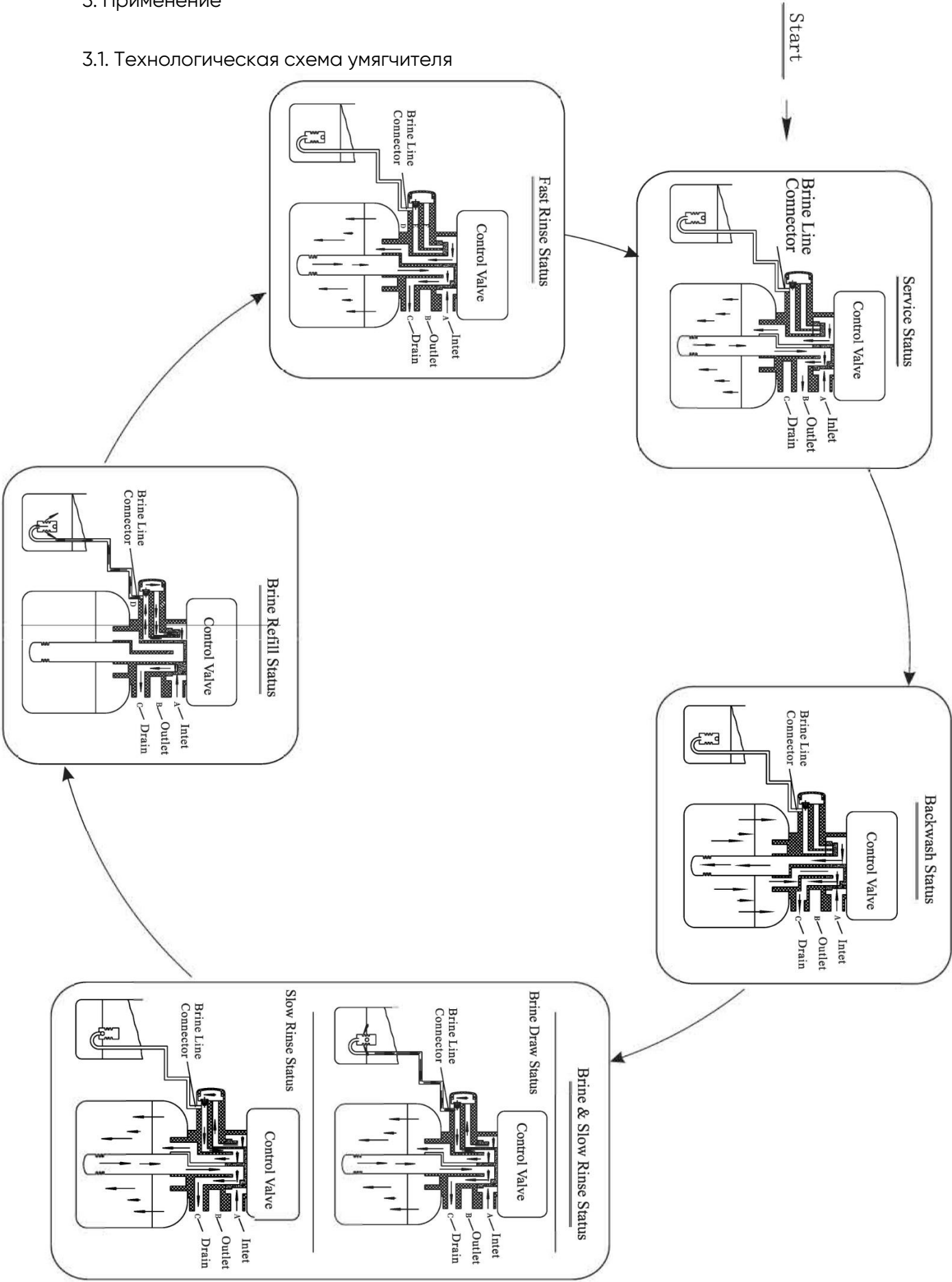
Оценку значения производительности вы можете найти в профессиональных спецификациях приложения. При выборе интеллектуального режима управления А-03 или А-04 контроллер автоматически рассчитает производительность на основе заданного объема смолы, жесткости исходной воды и коэффициента регенерации.

- ④ Для режимов управления А-01 или А-03 (тип с отложенной регенерацией) обратите внимание на правильность текущего времени. Если время установлено неверно, вы можете отрегулировать его следующим образом: После разблокировки кнопок нажмите , при этом загорятся индикаторы  и . Затем нажмите , при этом  и значение часов начнут мигать. Нажимайте  или  непрерывно, чтобы сбросить значение часов. Снова нажмите , при этом  и значение минут начнут мигать. Нажимайте  или  непрерывно, чтобы сбросить значение минут. Нажмите  и услышите звуковой сигнал — настройка завершена. Нажмите  для выхода и возврата в рабочий режим.

Параметры регенерации устанавливаются на заводе при отгрузке клапана. Как правило, их не нужно сбрасывать. Если вы хотите просмотреть или изменить настройки, обратитесь к профессиональной спецификации приложения.

3. Применение

3.1. Технологическая схема умягчителя

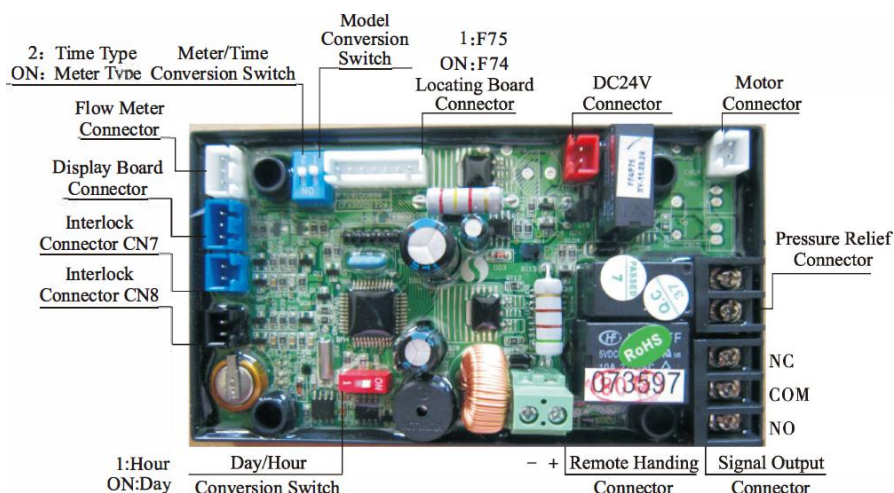


Термин (англ.)	Перевод (рус.)
Start	Начало / Пуск
Service Status	Режим работы
Control Valve	Регулирующий клапан
Inlet	Вход (воды)
Outlet	Выход (воды)
Drain	Слив / Дренаж
Brine Line Connector	Соединитель солевой линии / Штуцер солевой трубки
Fast Rinse Status	Режим быстрой промывки
Backwash Status	Режим обратной промывки
Brine & Slow Rinse Status	Режим соления и медленного ополаскивания
Slow Rinse Status	Режим медленного ополаскивания
Brine Refill Status	Режим заполнения солевым раствором
Brine Draw Status	Режим забора солевого раствора / Режим соления

3.2. Функции и подключение печатной платы

Откройте переднюю крышку регулирующего клапана, и вы увидите главную печатную плату и порты подключения, как показано ниже:

Термин (англ.)	Перевод (рус.)
Model Conversion Switch	Переключатель преобразования модели
1: F75	1: F75
ON: F74	ВКЛ: F74
Locating Board Connector	Разъем платы позиционирования
DC24V Connector	Разъем DC24V
Motor Connector	Разъем двигателя
Pressure Relief Connector	Разъем сброса давления
NC	Нормально замкнутый (NC)
COM	Общий (COM)
NO	Нормально разомкнутый (NO)
Display Board Connector	Разъем платы дисплея
Interlock Connector CN7	Разъем блокировки CN7
Interlock Connector CN8	Разъем блокировки CN8
Flow Meter Connector	Разъем расходомера
1: Hour	1: Часы
ON: Day	ВКЛ: Дни
Day/Hour Conversion Switch	Переключатель преобразования Дни/Часы
Remote Handling Connector	Разъем дистанционного управления
Signal Output Connector	Разъем выходного сигнала



Основные функции на главной печатной плате:

Функция	Применение	Объяснение
Разъем выходного сигнала b-01	Выходной соленоидный клапан	Используется при строгих требованиях к отсутствию жесткой воды на выходе или для контроля уровня воды в баке.
	Входной насос	Увеличение давления для регенерации или промывки. Используйте контроллер уровня жидкости для управления входным насосом, чтобы обеспечить наличие воды в баке.
Разъем выходного сигнала b-02	Входной соленоидный клапан или входной насос	Когда давление на входе высокое, необходимо перекрыть подачу воды

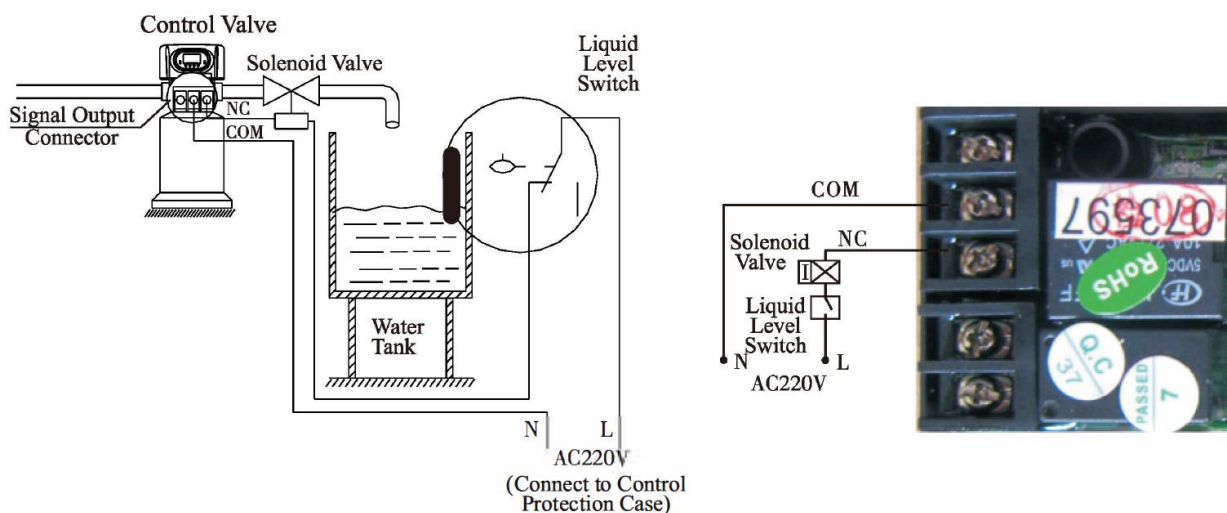
		для защиты двигателя при вращении клапана.
Разъем сброса давления	Управление входным байпасом для сброса давления	При вращении клапана разъем сброса давления открывается для предотвращения быстрого повышения давления.
Разъем блокировки (Interlock)	Обеспечивает регенерацию или промывку только одного регулирующего клапана в системе.	Используется в предварительной очистке RO, совместной подаче воды с поочередной регенерацией. Двухступенчатое ионообменное оборудование и т.д.
Разъем дистанционного управления	Получение сигнала для перевода регулирующего клапана в следующее состояние.	Используется в системе онлайн-контроля, подключается к ПК для автоматического или дистанционного управления клапаном.

А. Разъем выходного сигнала

1) Управление выходным соленоидным клапаном (Установка b-01)

① Соленоидный клапан на выходе контролирует уровень воды в баке.

Инструкция: Если система строго требует отсутствия жесткой воды на выходе во время цикла регенерации (в основном для предотвращения выхода жесткой воды при переключении клапана или когда клапан находится в положении обратной промывки или забора солевого раствора), на выходе можно установить соленоидный клапан. Подключение показано на рисунке:



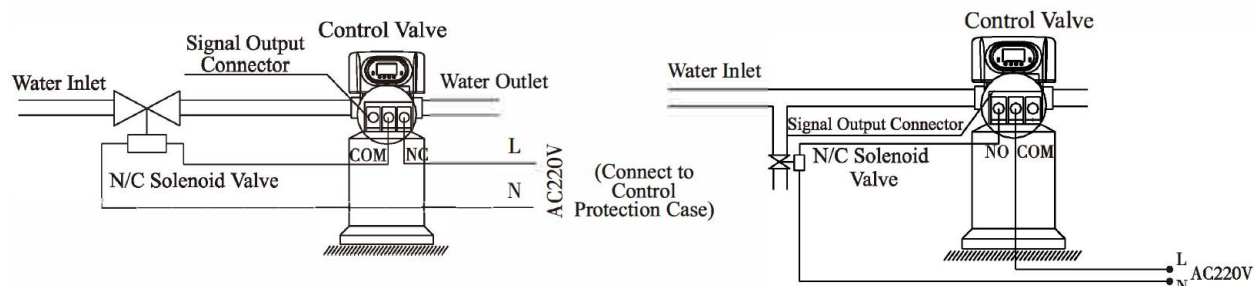
Функция:

Когда клапан находится в режиме работы, если в баке умягченной воды мало воды, соленоидный клапан откроется для подачи умягченной воды, но если в баке достаточно воды, соленоидный клапан закроется, поэтому умягченная вода не будет подаваться в бак.

Когда клапан находится в режиме обратной промывки, выходной сигнал отсутствует. Таким образом, соленоидный клапан закрыт, и исходная вода не поступает в бак умягченной воды.

② Управление входным соленоидным клапаном (Установка b-02)

Инструкция: Когда давление на входе превышает 0,6 МПа, установите соленоидный клапан на входе. Режим управления – b-02. Давление сбрасывается при переключении клапана. Подключение показано на рисунке, для работы также можно использовать порт сброса давления.



Функция:

Когда давление на входе высокое, установите соленоидный клапан на входе, чтобы обеспечить правильное переключение клапана. Соленоидный клапан будет открываться, когда клапан находится точно в режимах: Работа, Обратная промывка, Соление и медленное ополаскивание, Заполнение солевым раствором и Быстрая промывка. При переключении клапана соленоидный клапан закрывается, вода не поступает в клапан, что обеспечивает правильное переключение клапана. Это позволяет предотвратить проблемы смешивания воды и гидроудара.

Используйте кабель блокировки для реализации параллельного и последовательного соединения клапанов в одной системе, что подходит для систем предварительной очистки RO или двухступенчатых систем Na⁺. Подключение показано на рисунке 3-4:

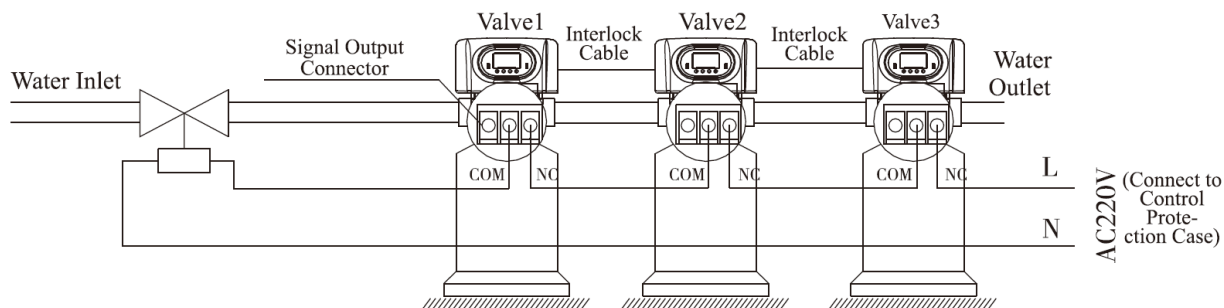


Рисунок 3-4 Подключение соленоидного клапана на входе

2) Контроллер уровня жидкости управляет входным насосом (двухфазный двигатель) (Установка b-01)

Инструкция: Для систем, использующих грунтовые воды или промежуточный бак для подачи воды, пользователи могут включать и выключать насос с помощью переключателя контроллера уровня жидкости и регулирующего клапана. Подключение показано на рисунке 3-5:

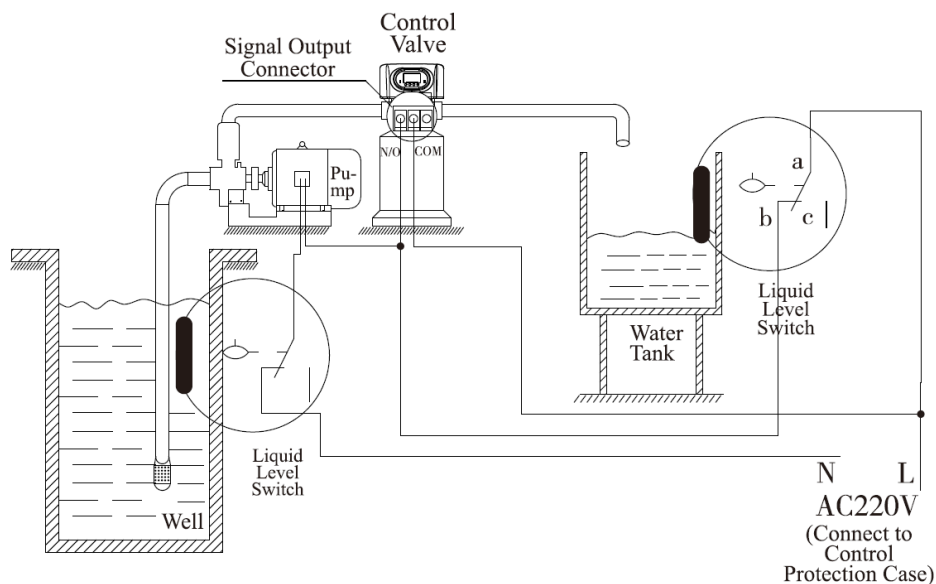


Рисунок 3-5 Подключение контроллера уровня жидкости для управления входным насосом

Функция:

Когда клапан находится в режиме работы, если в баке мало воды, насос начинает работать, но если в баке достаточно воды, переключатель контроллера уровня жидкости разомкнут, поэтому насос не работает.

Когда клапан находится в цикле регенерации, на входе всегда есть вода, независимо от состояния воды в баке. Поскольку клапан Runxin не пропускает воду через выход во время цикла регенерации, это гарантирует, что вода не попадет в солевой бак.

Жидкостный выключатель в верхнем отверстии скважины или в промежуточном баке в системе RO защищает насос от работы без воды в случае отсутствия исходной воды.

3) Датчик уровня воды в ёмкости управляет входным насосом (трехфазный. Рисунок 3-6) (Установка b-01)

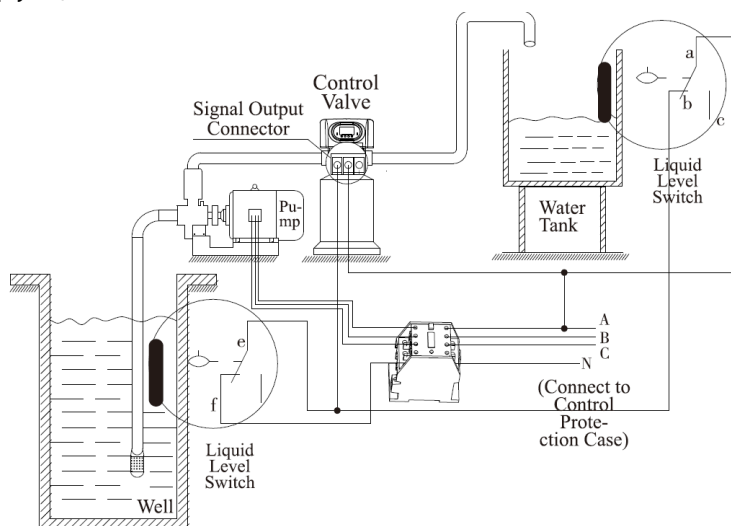


Рисунок 3-6 Подключение жидкостного выключателя в баке воды для управления входным насосом 380 В

4) Управление входным повысительным насосом (Установка b-01 или b-02)

Инструкция: Если давление входной воды менее 0,2 МПа, что затрудняет обратную промывку или забор солевого раствора, рекомендуется установить повысительный насос на входе. Установите режим управления как b-01. Когда система находится в цикле регенерации, повысительный насос включается. Подключение показано на рисунке 3-7. Если ток повысительного насоса превышает 5А, в системе необходимо установить контактор. Подключение показано на рисунке 3-8.

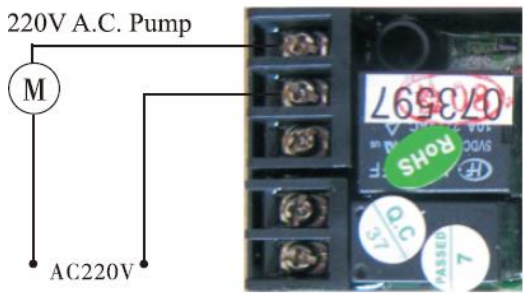


Рисунок 3-7 Подключение повысительного насоса на входе

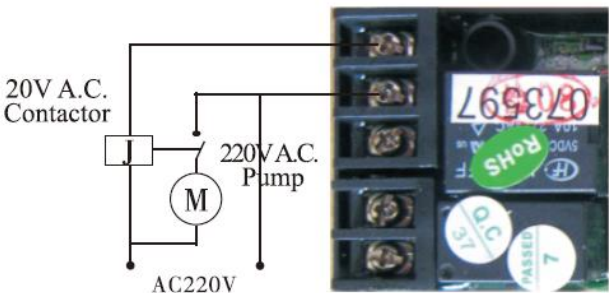


Рисунок 3-8 Подключение повысительного насоса на входе

В. Запрет одновременной регенерации (Interlock)

Инструкция:

В параллельной системе водоочистки обеспечивается, чтобы только один клапан находился в цикле регенерации или промывки, а (n-1) клапанов – в режиме работы, то есть реализуется функция одновременной подачи воды и индивидуальной регенерации.

В последовательно-параллельной системе водоочистки (двухступенчатый натриевый ионообменник или система предварительной очистки RO) обеспечивается, чтобы только один клапан находился в цикле регенерации или промывки, а остальные клапаны подавали воду. Подключение показано на рисунке 3-9.

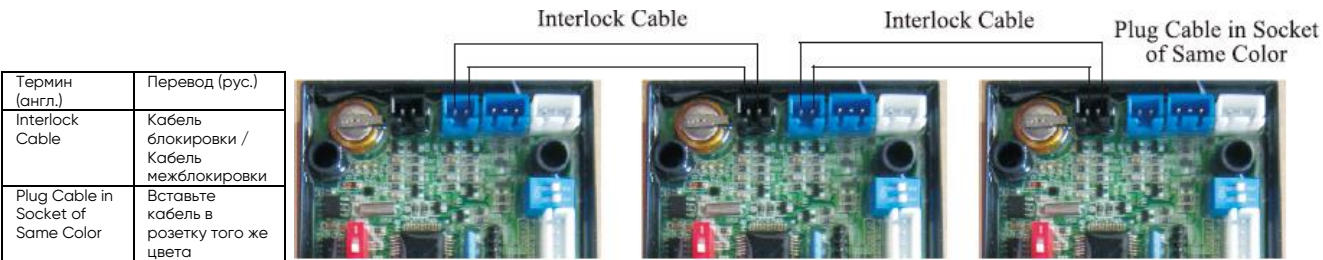


Рисунок 3-9 Подключение сетевой системы с кабелем блокировки

Примечание: Используйте кабель блокировки для подключения CN8 к CN7 на следующем клапане в петле. В системе с несколькими клапанами, если кабель блокировки отсоединен, система разделяется на две независимые системы.

С. Разъем сброса давления

Клапан перекроет подачу воды в дренажную линию при переключении в циклы регенерации. Таким образом, в некоторых системах водоочистки, например, в глубоких скважинах, где на входе установлен повысительный насос для увеличения давления подачи воды в систему, это отключение может вызвать слишком быстрое повышение давления на входе, что повредит клапан. Выход сброса давления можно использовать для предотвращения этой проблемы. Подключение показано на рисунке 3-10.

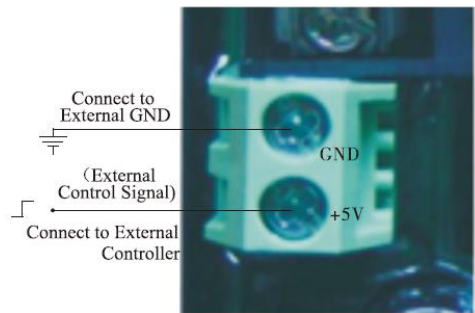
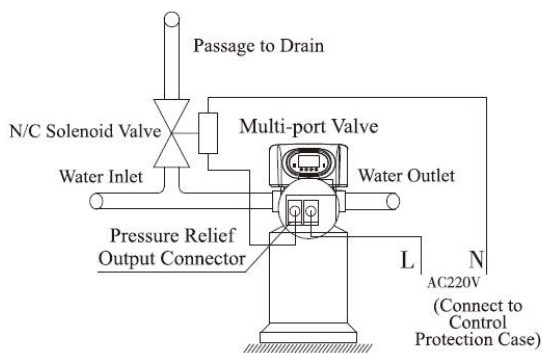


Рисунок 3-10 Подключение выхода сброса давления

Рисунок 3-11 Подключение дистанционного входа

Термин (англ.)	Перевод (рус.)
Passage to Drain	Проход к сливу / В дренаж
N/C Solenoid Valve	Нормально закрытый (N/C) соленоидный клапан
Water Inlet	Вход воды
Multi-port Valve	Многопортовый клапан
Water Outlet	Выход воды
Pressure Relief Output Connector	Разъем выхода сброса давления
L	Линия (фаза)
AC220V	Переменный ток 220В
Connect to Control Protection Case	Подключить к защитному корпусу управления
N	Нейтраль (ноль)
Connect to External GND	Подключить к внешнему заземлению
External Signal (GND +5V)	Внешний сигнал (GND +5В)
Connect to External Controller	Подключить к внешнему контроллеру

D. Разъем дистанционного управления

Когда клапан используется для получения чистой воды или в другой системе, которая может контролироваться онлайн или подключаться к ПК и т.д., когда проводимость или другие параметры достигают заданного значения или ПК отправляет сигнал и требуется регенерация системы, сигнал может быть подан через сигнальную линию на разъем дистанционного управления главной печатной платы, что позволит клапану немедленно начать регенерацию. Разъем, принимающий сигнал, эквивалентен нажатию ручной кнопки. Подключение показано на рисунке 3-11.

E. Запрет одновременной регенерации (Interlock)

2 или более клапанов соединены системой блокировки в одной системе, и все клапаны находятся в режиме работы, но регенерируют индивидуально. Подключение показано на рисунке 3-12.

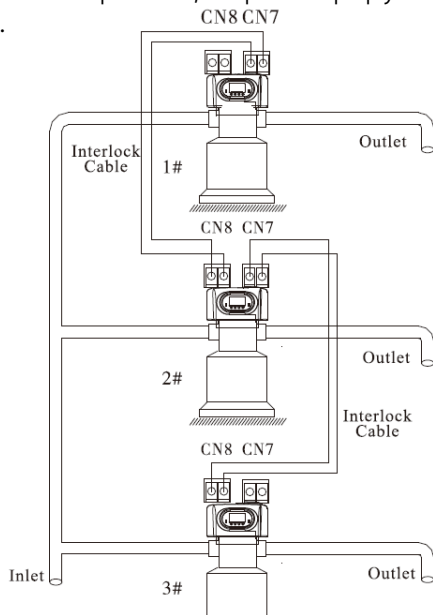


Рисунок 3-12 Interlock

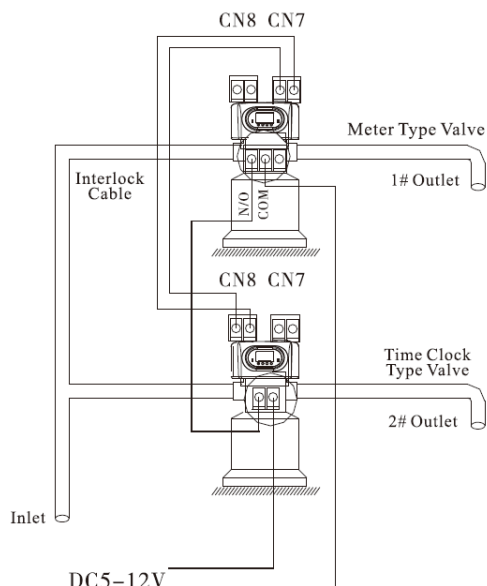


Рисунок 3-13 Последовательная система

Термин (англ.)	Перевод (рус.)
CN8	Разъем CN8
CN7	Разъем CN7
Interlock Cable	Кабель блокировки
1#	№1
Outlet	Выход (воды)
2#	№2
Inlet	Вход (воды)
3#	№3
DC5-12V	Постоянный ток 5-12 Вольт
Meter Type Valve	Клапан типа "счетчик"
1# Outlet	Выход №1
Time Clock Type Valve	Клапан типа "таймер"
2# Outlet	Выход №2

F. Последовательная система

Это система из 2 или более клапанов, все из которых находятся в режиме работы, с одним расходомером на всю систему. Для клапана с таймером время регенерации должно быть установлено и отрегулировано на максимум; для клапана со счетчиком подключите его разъем выходного сигнала к разъему дистанционного управления клапана с таймером. Это позволяет реализовать функцию одновременной подачи воды и упорядоченной регенерации. Подключение показано на рисунке 3-13.

3.3. Конфигурация системы и кривая расхода

A. Конфигурация продукта

Конфигурация продукта с баком, объемом смолы, солевым баком и инжектором

Размер бака (мм)	Объем смолы (л)	Расход (т/ч)	Размер солевого бака (мм)	Минимальный расход соли на регенерацию (кг)	Модель инжектора
φ500 × 1800	200	5,0	φ740 × 1275	30,00	7401
φ600 × 1800	300	7,0	φ740 × 1275	45,00	7403
φ750 × 1800	450	11,0	φ840 × 1335	67,50	7404

Внимание: Расчет расхода основан на линейной скорости 25 м/ч; минимальный расход соли на регенерацию рассчитан исходя из расхода соли 150 г/л (смолы).

В. Характеристики расхода

1). Кривая давления и расхода

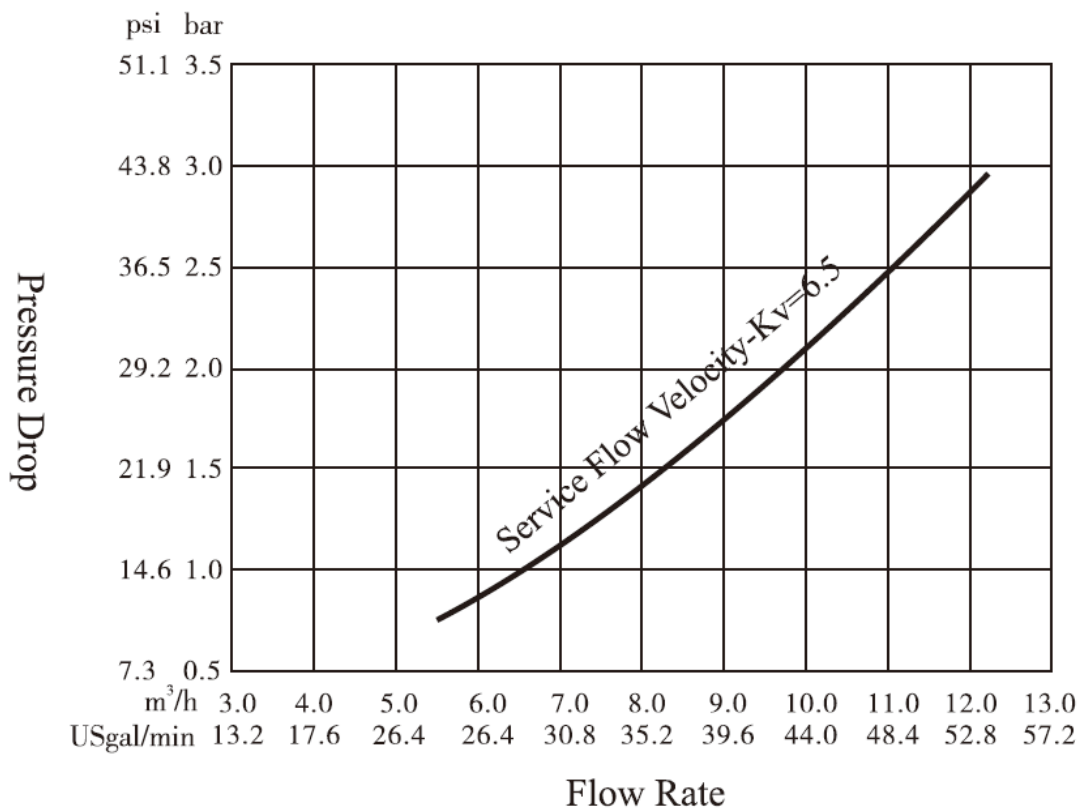


График: Перепад давления в зависимости от расхода

- Ось X: Расход (Flow Rate)
- Ось Y: Перепад давления (Pressure Drop)

2). Таблица параметров инжектора

Давление на входе	Суммарный расход через инжектор (л/мин)			
	7401 Кофе	7402 Розовый	7403 Желтый	7404 Синий
0,15	10,61	13,86	16,08	25,02
0,20	13,00	16,60	19,32	29,37
0,25	14,47	18,17	21,30	32,91
0,30	16,00	20,00	23,40	36,20
0,35	17,28	21,64	25,19	38,73
0,40	18,55	23,33	26,98	41,43

3). Конфигурация стандартного инжектора и дренажного расходомера (DLFC)

Диаметр бака, мм	Модель инжектора	Цвет инжектора	Суммарный расход через инжектор, л/мин	Суммарный расход через инжектор, л/мин	Суммарный расход через инжектор, л/мин	DLFC	Расход обратной промывки и быстрой промывки, л/мин
500	7401	Кофе	16,0	10,56	23	1#	46,3
550	7402	Розовый	20,0	13,88	28,2	2#	67
600	7403	Желтый	23,4	15,75	32,9	3#	71
750	7404	Синий	36,2	24,17	50,5	4#	75

Примечание: Вышеуказанные данные по конфигурации продукта и соответствующим характеристикам приведены только для справки. При практическом применении, пожалуйста, ориентируйтесь на различные требования к жесткости исходной воды и условиям применения.

3.4. Установка параметров

① Время работы T1

Производительность:

$$Q = V_R \times K \div Y_D \text{ (м}^3\text{)}$$

- Жесткость исходной воды (ммоль/л)
- Коэффициент обмена (ммоль/л) 400 ~ 1000. Прямоточная регенерация – принимайте 400 ~ 750. Противоточная регенерация – принимайте 450 ~ 1000. Чем выше жесткость исходной воды, тем меньше коэффициент.
- Объем смолы (м³)

По часам: $T1 = Q \div Q_h$ (час)

- м³/ч – средний расход воды в час
- м³ – производительность

По дням: $T1 = Q \div Q_d$ (день)

- м³/день – средний расход воды в день
- м³ – производительность

② Время обратной промывки T2

Зависит от мутности исходной воды. Обычно рекомендуется устанавливать 10 ~ 15 минут. Чем выше мутность, тем больше можно установить время обратной промывки. Однако если мутность превышает 5 FTU, лучше установить фильтр перед ионообменником.

③ Время соления и медленного ополаскивания T3

$$T3 = (40 \sim 50) \times H_R \text{ (мин)}$$

Обычно: $T3 = 45 \times H_R$ (мин) В этой формуле H_R – высота слоя смолы в ионообменном баке (м).

④ Время заполнения солевым раствором T4

Прямоточная регенерация: $T4 = 0,45 \times V_R \div$
Скорость заполнения солевым раствором (мин)

Противоточная регенерация: $T4 = 0,34 \times V_R \div$
Скорость заполнения солевым раствором (мин)

В этой формуле V_R – объем смолы (м³).

Скорость заполнения солевым раствором зависит от давления воды на входе.

Рекомендуется увеличить рассчитанное время заполнения солевым раствором на 1 ~ 2 минуты, чтобы обеспечить достаточное количество воды в баке.

(При условии, что в солевом баке установлен солевой клапан)

⑤ Время быстрой промывки T5

$$T5 = 12 \times H_R \text{ (мин)}$$

Обычно количество воды для быстрой промывки составляет 3–6 объемов смолы.

Рекомендуется устанавливать 10–16 минут, но промывку следует проводить до тех пор, пока вода на выходе не достигнет требуемых показателей.

© Коэффициент обмена

$$\text{Коэффициент обмена} = E / (k \times 1000)$$

В этой формуле:

E – рабочая обменная способность смолы (моль/м³), зависит от качества смолы. Для прямоточной регенерации принимайте 800–900. Для противоточной регенерации принимайте 900–1200.

k – коэффициент запаса, обычно принимается 1,2–2. Зависит от жесткости исходной воды: чем выше жесткость, тем больше k .

© Время регенерации:

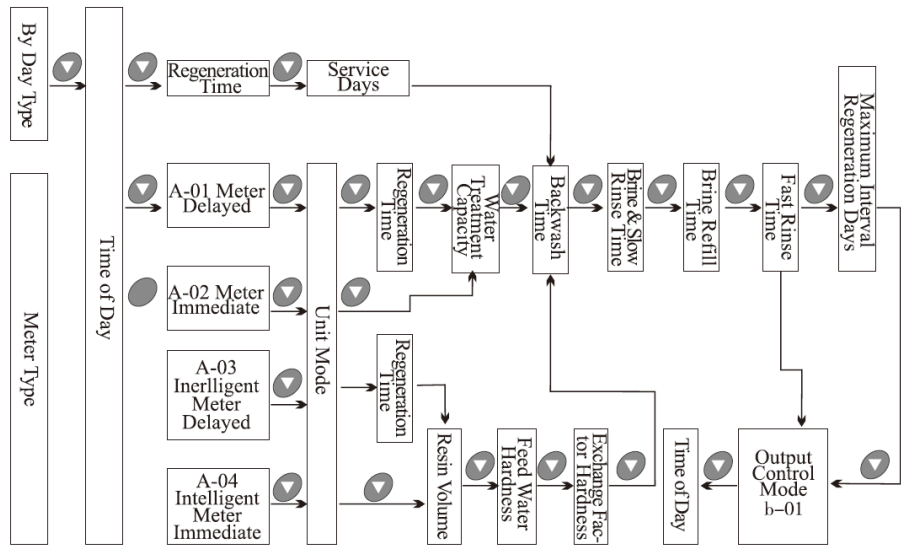
Полный цикл регенерации занимает около двух часов. Пожалуйста, старайтесь устанавливать время регенерации на период, когда вам не нужно пользоваться водой, в соответствии с фактической ситуацией.

Расчет параметров для каждого этапа приведен только для справки. Фактическое подходящее время будет определено после настройки поставщиком водоочистного оборудования. Данная методика расчета умягчителя предназначена только для промышленного применения; она не подходит для малых умягчителей в бытовых условиях.

3.5. Запрос и настройка параметров

(1) Запрос параметров

Когда индикатор  горит, нажмите и удерживайте обе кнопки  и  в течение 5 секунд для разблокировки кнопок; затем нажмите  , при этом загорится индикатор  , войдите в режим отображения программы; нажимайте  или  для просмотра каждого значения в соответствии с нижеприведенным процессом. (Нажмите  для выхода и возврата в режим работы)



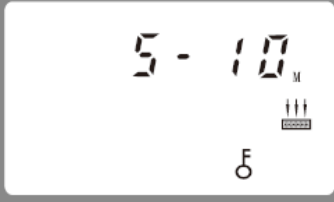
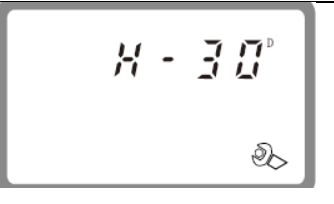
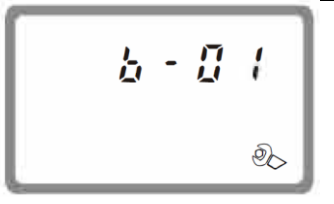
(2) Установка параметров

В режиме отображения программы нажмите  и войдите в режим установки программы. Нажимайте  или  для регулировки значения.

(3) Этапы настройки параметров (на примере режима F74A3 A-01)

Параметры	Этапы настройки	Символ
Время	Когда время суток «12:12» непрерывно мигает, это напоминание о необходимости сброса. 1. Нажмите  для входа в режим отображения программы; загораются символы  и  , мигает «:» ; нажмите  для входа в режим установки программы, мигают  и значение часов, нажимайте  или  для регулировки значения часов; 2. Снова нажмите  , мигают  и значение минут, нажимайте  или  для регулировки значения минут; 3. Нажмите  и услышите звуковой сигнал , затем настройка завершена, нажмите  для возврата.	

Режим управления	1. В режиме отображения режима управления нажмите  и войдите в режим установки программы, мигают  и значение 01; 2. Нажимайте  или , установите значение режима управления A-01, A-02, A-03 или A-04; 3. Нажмите  и услышите звуковой сигнал, затем настройка завершена, нажмите  для возврата.	
Время регенерации	1. В режиме отображения времени регенерации нажмите  для входа в режим установки программы, отображается «02:00», мигают  и 02; нажимайте  или  для регулировки значения часов; 2. Снова нажмите , мигают  и 00, нажимайте  или  для регулировки значения минут; 3. Нажмите  для завершения настройки, нажмите  для возврата.	
Объем воды до регенерации	1. В режиме отображения производительности отображается  и 80,0. Нажмите  и войдите в режим установки программы. Мигают  и 80,0; 2. Нажимайте  или  для регулировки значения объема (м³); 3. Нажмите  для завершения настройки, нажмите  для возврата.	
Время обратной промывки	1. В режиме отображения времени обратной промывки отображается  и 2-10. Нажмите  и войдите в режим установки программы. 2. Нажимайте  или  для регулировки времени обратной промывки (минуты); 3. Нажмите  затем завершите настройку, нажмите  для возврата	
Время засаливания и медленной промывки	1. В режиме отображения времени соления и медленного ополаскивания отображается  и 3-60. Нажмите  и войдите в режим установки программы. 2. Нажимайте  или  для регулировки времени забора солевого раствора (минуты);	

	3. Нажмите  затем завершите настройку, нажмите  для возврата	
Время заполнения солевого бака	1. В режиме отображения времени заполнения солевым раствором отображается  и 4-05. Нажмите  и войдите в режим установки программы . 2. Нажимайте  или  для изменения времени заполнения солевым раствором (минуты); 3. Нажмите  услышите звуковой сигнал, затем завершите настройку, нажмите  для возврата.	
Время быстрой промывки	1. В режиме отображения времени быстрой промывки отображается  и 5-10. Нажмите  и войдите в режим установки программы . 2. Нажимайте  или  для регулировки времени быстрой промывки (минуты); 3. Нажмите  затем завершите настройку, нажмите  для возврата	
Максимальный интервал регенерации (дни)	1. В режиме отображения максимального интервала регенерации отображается H-30. Нажмите  и войдите в режим установки программы . 2. Нажимайте  или  для регулировки интервала регенерации (дни); 3. Нажмите  услышите звуковой сигнал, затем завершите настройку, нажмите  для возврата.	
Режим выходного сигнала	1. В режиме отображения режима выходного сигнала отображается b-01. Нажмите  и войдите в режим установки программы. Мигают  и 01; 2. Нажимайте  или  для регулировки режима выходного сигнала (b-02); 3. Нажмите  для завершения настройки, нажмите  для возврата	

Например, время быстрой промывки умягчителя составляет 12 минут. После регенерации содержание хлоридов в воде на выходе постоянно выше нормы, что указывает на недостаточное время быстрой промывки. Если вы хотите установить время 15 минут, шаги по изменению следующие:

- ① Нажмите и удерживайте обе кнопки ▲ и ▼, чтобы разблокировать кнопки (индикатор  погаснет);
- ② Нажмите , при этом загорится индикатор .
- ③ Нажимайте ▲ или ▼ непрерывно, пока не загорится индикатор . Затем в цифровой области отобразится: 5-12M;
- ④ Нажмите , при этом  и 12 начнут мигать;
- ⑤ Нажимайте ▲ непрерывно, пока 12 не изменится на 15;
- ⑥ Нажмите , раздастся звуковой сигнал , и цифры перестанут мигать; программа вернется в режим запроса.
- ⑦ Если вы хотите настроить другие параметры, вы можете повторить шаги с ② по ⑤; если нет, нажмите  и выйдите из режима настройки, дисплей покажет текущий режим работы.

3.6. Пробный запуск

После установки многофункционального регулирующего клапана на бак со смолой с подключенными трубами, а также после настройки соответствующих параметров, выполните пробный запуск следующим образом:

- A. Закройте входной и выходной клапаны В и С, откройте байпасный клапан А. После удаления посторонних материалов из трубы закройте байпасный клапан А (как показано на рисунке 1-3).
- B. Добавьте рассчитанное количество воды в солевой бак и отрегулируйте воздушный обратный клапан. Затем добавьте твердую соль в бак и растворите соль насколько это возможно.
- C. Включите питание. Нажмите  и перейдите в положение обратной промывки; когда загорится , медленно откройте входной клапан В на 1/4, чтобы вода поступала в бак со смолой; вы услышите звук выходящего воздуха из дренажного трубопровода. После того как весь воздух выйдет из трубопровода, полностью откройте входной клапан В и удалите посторонние материалы из бака со смолой, пока вода на выходе не станет чистой. Весь процесс займет 8–10 минут.
- D. Нажмите , переключив положение с обратной промывки на соление и медленное ополаскивание; загорится , и начнется процесс соления и медленного ополаскивания. Воздушный обратный клапан закрывается, когда регулирующий клапан завершает забор солевого раствора, затем начинается медленное ополаскивание. Весь процесс занимает около 60–65 минут.
- E. Нажмите , переключив положение с соления и медленного ополаскивания на положение заполнения солевым раствором. Загорится , и начнется заполнение солевым раствором, пока солевой бак не наполнится водой до требуемого уровня. Это занимает около 5–6 минут, затем добавьте твердую соль в солевой бак.
- F. Нажмите , переключив положение с заполнения солевым раствором на быструю промывку. Загорится , и начнется быстрая промывка. Через 10–15 минут возьмите немного воды на выходе для проверки: если жесткость воды достигла требуемого уровня, а содержание хлоридов в воде почти одинаково по сравнению с входной водой, переходите к следующему шагу.
- G. Нажмите , чтобы вернуть регулирующий клапан в режим работы; загорится , и начнется работа.

Примечание:

- Когда регулирующий клапан входит в режим регенерации, все программы могут выполняться автоматически в соответствии с установленным временем; если вы хотите досрочно завершить один из этапов, вы можете нажать .
- Если вода поступает слишком быстро, среда в баке может быть повреждена. При медленном поступлении воды из дренажного трубопровода слышен звук выхода воздуха.
- После замены смолы удалите воздух из смолы в соответствии с вышеуказанным шагом С.
- В процессе пробного запуска проверьте состояние воды во всех положениях, убедившись, что утечка смолы отсутствует.
- Время для положений обратной промывки, соления и медленного ополаскивания, заполнения солевым раствором и быстрой промывки может быть установлено и выполнено в соответствии с расчетом по формуле или рекомендациями поставщиков регулирующих клапанов.

3.7. Поиск и устранение неисправностей

А. Неисправности регулирующего клапана

Проблема	Причина	Устранение
1. Умягчитель не регенерирует.	А. Нарушена подача электроэнергии к устройству. В. Циклы регенерации установлены неправильно. С. Контроллер неисправен. D. Двигатель не работает.	А. Обеспечьте постоянную подачу электроэнергии (проверьте предохранитель, вилку, цепочку или выключатель). В. Сбросьте настройку циклов регенерации. С. Проверьте или замените контроллер. D. Проверьте или замените двигатель.
2. Время регенерации неверное.	А. Время суток установлено неправильно. В. Отключение питания более чем на 3 дня, время суток сбилось.	А. Проверьте и сбросьте время суток. В. Сбросьте время суток.
3. Умягчитель подает жесткую воду.	А. Байпасный клапан открыт или протекает. В. В солевом баке нет соли. С. Инжектор забит. D. Недостаточный поток воды в солевой бак. Е. Утечка уплотнительного кольца на трубе-стояке. F. Внутренняя утечка клапана. G. Неправильное время регенерации или ухудшение качества исходной воды. H. Нехватка смолы. I. Плохое качество питающей воды или засорена турбина.	А. Закройте или отремонтируйте байпасный клапан. В. Добавьте соль в солевой бак и поддерживайте уровень соли выше уровня воды. С. Замените или очистите инжектор. D. Проверьте время заполнения солевым раствором. Е. Убедитесь, что труба-стояк не треснула. F. Проверьте или замените корпус клапана. G. Установите правильное время регенерации или производительность. H. Добавьте смолу в минеральный бак и проверьте, не утекает ли смола. I. Уменьшите мутность на входе, очистите или замените турбину.

4. Умягчитель не засасывает солевой раствор.	A. Давление во входной линии слишком низкое. B. Солевая линия забита. C. Солевая линия протекает. D. Инжектор забит или сломан. E. Внутренняя утечка регулирующего клапана. F. Дренажная линия забита. G. Размеры инжектора и дренажного расходомера (DLFC) не соответствуют баку.	A. Увеличьте давление во входной линии. B. Очистите солевую линию. C. Замените солевую линию. D. Очистите или замените инжектор. E. Проверьте или замените корпус клапана. F. Очистите дренажную линию. G. Выберите правильный размер инжектора и дренажного расходомера в соответствии с требованиями на стр. 25.
5. Устройство использует слишком много соли.	A. Неправильная настройка соли. B. Избыток воды в солевом баке.	A. Проверьте расход соли и настройку соли. B. Смотрите проблему №6.

6. Избыток воды в солевом баке.	A. Слишком длительное время заполнения. B. Остается слишком много воды после забора солевого раствора. C. Посторонние предметы в солевом клапане. D. Отключение питания во время соления в системе без контроллера уровня жидкости. E. Заполнение солевым раствором вышло из-под контроля.	A. Сбросьте правильное время заполнения. B. Проверьте инжектор и убедитесь, что в солевой трубке нет посторонних предметов. C. Очистите солевой клапан и солевую линию. D. Остановите подачу воды и перезапустите систему или установите предохранительный солевой клапан в солевой бак. E. Отремонтируйте или замените предохранительный солевой клапан.
7. Потеря давления или ржавчина в трубопроводе.	A. Ржавчина в трубе подачи воды. B. Скопление ржавчины в умягчителе. C. Загрязнение смоляного слоя. D. Слишком много ржавчины в исходной воде.	A. Очистите трубу подачи воды. B. Очистите клапан и добавьте химикат для очистки смолы, увеличьте частоту регенерации. C. Проверьте обратную промывку, забор солевого раствора и заполнение солевым раствором. Увеличьте частоту регенерации и время обратной промывки. D. Перед умягчением требуется установка оборудования для удаления ржавчины.
8. Потеря минерала (смолы) через дренажную линию.	A. Воздух в системе воды. B. Фильтр (сетка) сломан. C. Слишком высокая скорость потока при обратной промывке.	A. Удалите воздух из системы. B. Замените фильтр новым. C. Проверьте правильность расхода в дренажной линии.
9. Цикл управления непрерывный.	A. Нарушена проводка сигнала позиционирования. B. Контроллер неисправен. C. Посторонний предмет застрял в приводной шестерне. D. Время этапов регенерации установлено в ноль.	A. Проверьте и подключите проводку сигнала позиционирования. B. Замените контроллер. C. Удалите посторонний предмет. D. Проверьте и сбросьте настройки программы.
10. Постоянный поток воды в дренаж.	A. Внутренняя утечка клапана. B. Отключение питания, когда клапан находится в режиме обратной промывки или быстрой промывки.	A. Проверьте и отремонтируйте корпус клапана или замените его. B. Переведите клапан в рабочее положение или закройте байпасный клапан и перезапустите систему после восстановления нормального электропитания.
11. Прерывистый или нерегулярный солевой раствор.	A. Давление воды слишком низкое или нестабильное. B. Инжектор забит или неисправен. C. Воздух в баке со смолой. D. Хлопьевидные вещества в баке со смолой во время противоточной регенерации.	A. Увеличьте давление воды. B. Очистите или замените инжектор. C. Проверьте и найдите причину попадания воздуха. D. Удалите хлопьевидные вещества из бака со смолой.

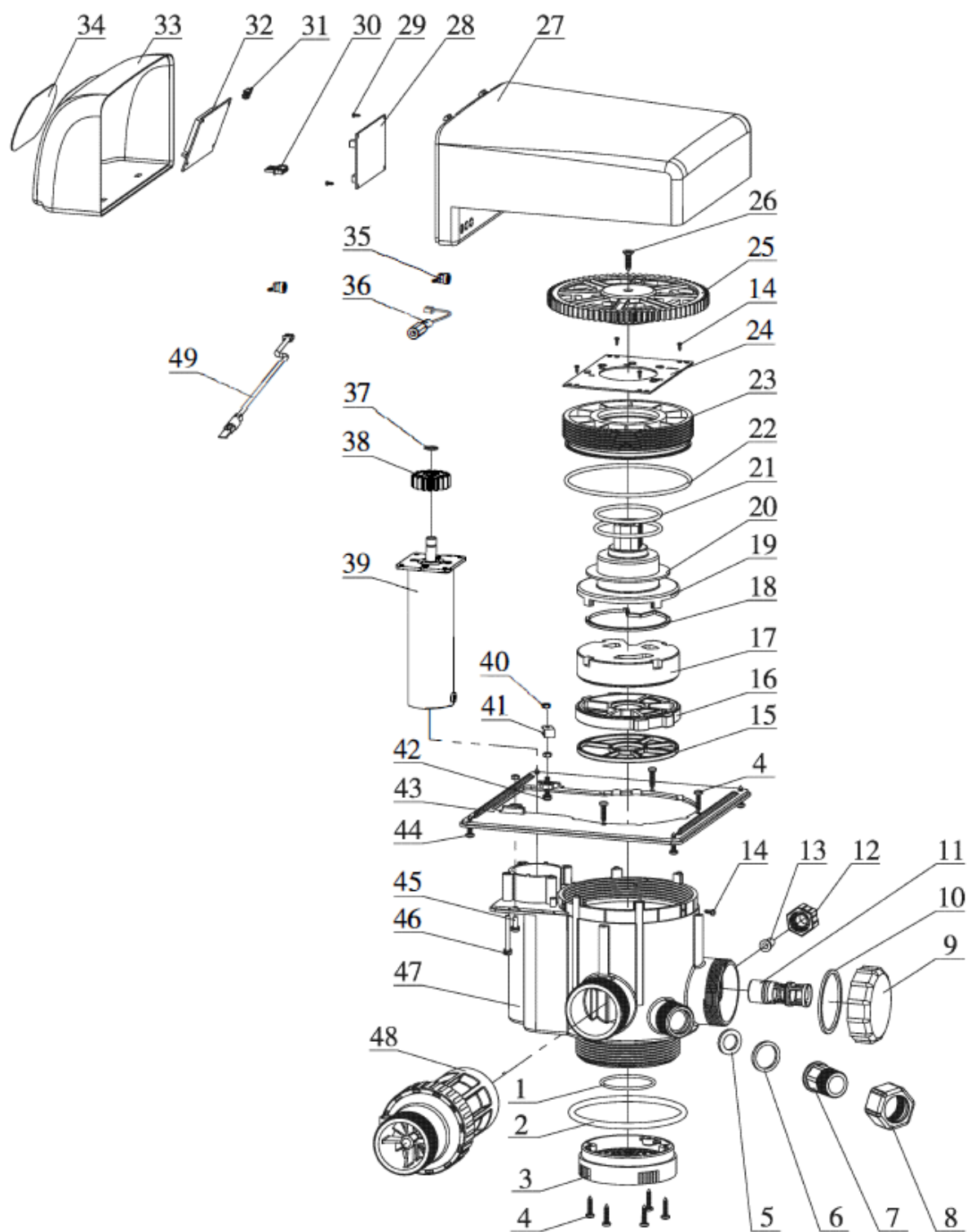
12. Вода вытекает из дренажной или солевой трубы после регенерации.	А. Посторонний предмет в клапане, из-за которого клапан не может полностью закрыться. В. Жесткая вода смешивается внутри корпуса клапана. С. Давление воды слишком высокое, из-за чего клапан не занимает правильное положение. Д. В положении обратной промывки трубопроводы между выходом и солевой линией сообщаются.	А. Удалите посторонний предмет из корпуса клапана. В. Замените сердечник клапана или уплотнительное кольцо. С. Уменьшите давление воды или используйте функцию сброса давления. Д. Установите обратный клапан, соленоидный клапан перед выходом или установите контроллер уровня жидкости в солевом баке.
13. Солёный вкус очищенной воды	А. Посторонние предметы в инжекторе или инжектор неисправен. В. Клапан подачи не перекрывается. С. Слишком короткое время быстрой промывки.	А. Очистите или отремонтируйте инжектор. Б. Отремонтируйте или очистите клапан подачи рассола. В. Увеличьте времени быстрой промывки.
14. Снизилась производительность	А. Некорректная регенерация. В. Загрязнение смолы. С. Не верный расход соли. Д. Не верная настройка умягчителя. Е. Ухудшение качества исходной воды. Ф. Турбина расходомера заклинила.	А. Проведите регенерацию в соответствии с требованиями к эксплуатации. В. Увеличьте скорость и частоту обратной промывки, очистите или замените смолу. С. Отрегулируйте расход соли. Д. Проведите пересчет и сброс в соответствии с результатами анализа воды на выходе. Е. Проведите регенерацию устройства вручную, затем перезапустите цикл регенерации. Ф. Разберите расходомер и очистите его или замените на новый.

Проблема	Причина	Устранение
1. Все индикаторы на передней панели горят.	А. Проводка между платой дисплея и платой управления не работает. В. Неисправна плата управления. С. Трансформатор поврежден. Д. Электропитание нестабильно.	А. Проверьте и замените проводку. В. Замените плату управления. С. Проверьте и замените трансформатор. Д. Проверьте и отрегулируйте электропитание.
2. Нет индикации на передней панели.	А. Проводка между платой дисплея и платой управления не работает. В. Плата дисплея повреждена. С. Плата управления повреждена. Д. Питание прервано.	А. Проверьте и замените проводку. В. Замените плату дисплея. С. Замените плату управления. Д. Проверьте электропроводку и источник питания.
3. Мигает Е1	А. Проводка между платой позиционирования и платой управления нарушена. В. Плата позиционирования повреждена. С. Отказ механического привода. Д. Плата управления повреждена. Е. Проводка между двигателем и платой	А. Замените проводку. В. Замените плату позиционирования. С. Проверьте и отремонтируйте механическую часть. Д. Замените плату управления. Е. Замените проводку. Ф. Замените двигатель.

Проблема	Причина	Устранение
	управления неисправна. F. Двигатель поврежден.	
4. Мигает E2	A. Поврежден компонент Холла на плате позиционирования. B. Проводка между платой позиционирования и контроллером не работает. C. Неисправна плата управления.	A. Замените плату позиционирования. B. Замените проводку. C. Замените плату управления.
5. Мигает E3 или E4	A. Неисправна плата управления.	A. Замените плату управления.

3.8 Сборка и детали

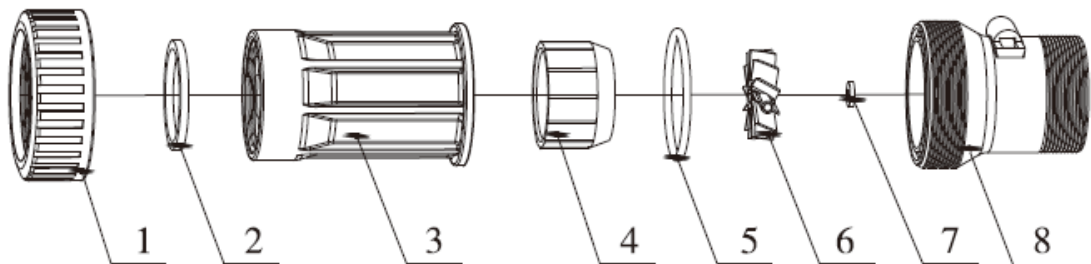
F74A3 (63610) Взрыв-схема



Компоненты и детали для F74A3/F74A1 (В клапане F74A1 отсутствуют позиции 48 и 49)

Item No.	Description	Part Number	Quantity	Item No.	Description	Part Number	Quantity
1	O-ring 50.47×2.62(GB)	8378308	1	26	Screw, Cross ST4.8×19	8909018	1
	O-ring 47.7×3.55(U.S.)	8378124		27	Dust Cover	8005010	1
2	O-ring 104.6×5.7	8378146	1	28	Control Board	6382027	1
3	Connector	8458018	1	29	Screw, Cross ST2.2×6.5	8909004	2
4	Screw, Cross ST 3.9×16	8909003	8	30	Wire for Locating Board	5511002	1
5	Drain Line Flow Control	8468010	1	31	Wire for Display Board	5512001	1
6	Washer	8371053	1	32	Display Board	6381003	1
7	Connector	8458219	1	33	Front Cover	8300017	1
8	Animated Nut	8945043	1	34	Sticker	8865016	1
9	Cover, Injector	8315006	1	35	Wire Clip	8126004	2
10	Seal Ring	8371004	1	36	Wire for Power	5513001	1
11	Injector	5468014	1	37	Pin	8994009	1
12	Hexagonal Nut	8940016	1	38	Small Gear	8241008	1
13	Tube	8457025	1	39	Motor	6158036	1
14	Screw, Cross ST2.9×9.5	8909008	7	40	Hexagonal Nut	8940002	3
15	Seal Ring	8370016	1	41	Wire Clip	8126002	1
16	Fixed Disk	8469010	1	42	Screw, Cross M4×20	8902007	1
17	Moving Disk	8459011	1	43	Connecting Board	8152007	1
18	Moving Seal Ring	8370018	1	44	Screw, Cross ST3.9×16	8909016	4
19	Shaft	8258005	1	45	Screw, Cross M4×12	8902005	1
20	Anti-friction Washer	8216006	1	46	Screw, Cross M4×36.5	8902012	4
21	O-ring 59.92×3.53	8378110	2	47	Valve Body (ABS+GF10)	8022052	1
22	O-ring 117.6×3.55	8378133	2		Valve Body (PPO+GF10)	8022053	1
23	Fitting Nut	8092032	1	48	Flow Meter	5447003	1
24	Locating Board	6380015	1	49	Probe Wire	6386002	1
25	Gear	5241004	1				

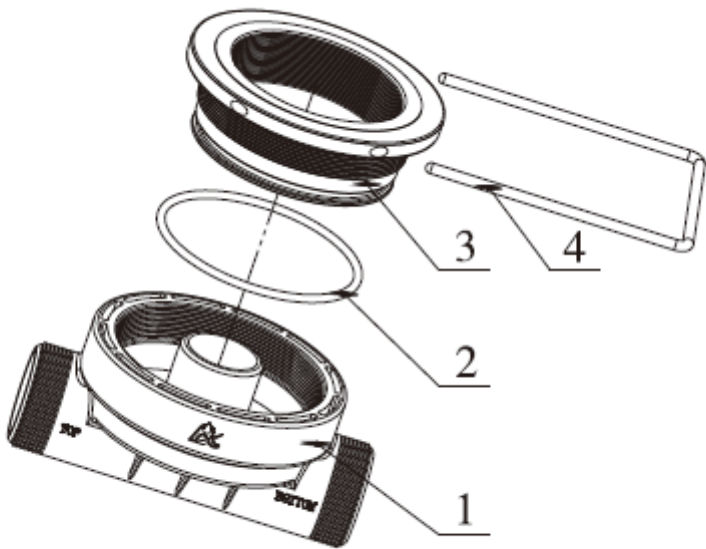
5447003 Расходомер



5447003 Компоненты и детали расходомера

Item No	Description	Part Number	Quantity	Item No	Description	Part Number	Quantity
1	Animated nut	8947004	1	5	O-ring 60×4	8378137	1
2	O-ring	8371008	1	6	Impeller	5436005	1
3	Connector	8458016	1	7	Bushing	8210002	1
4	Toggle	8109006	1	8	Shell	5002002	1

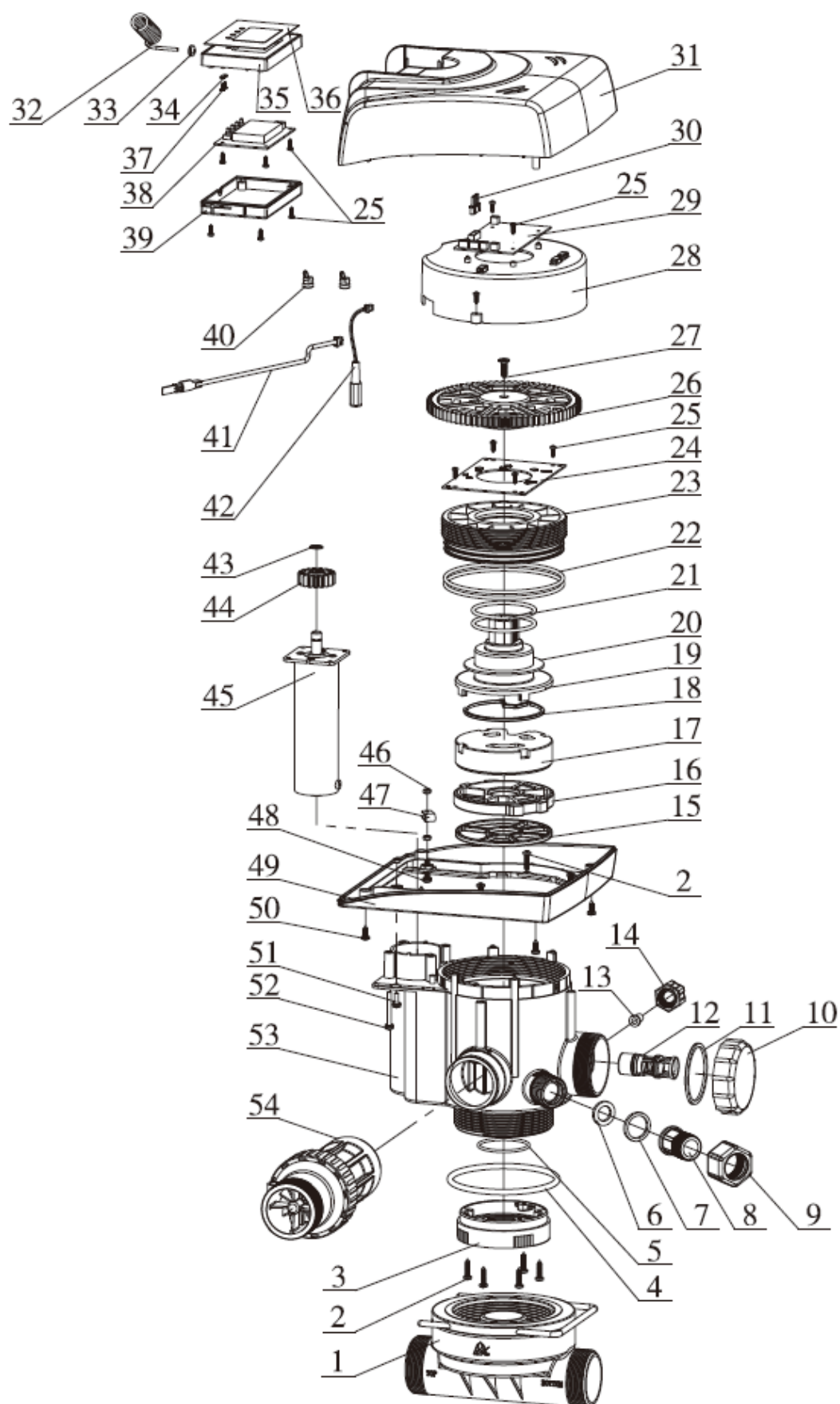
5458002 Коннектор для боковой посадки



Компоненты и детали коннектора для боковой посадки

Item No.	Description	Part Number	Quantity	Item No.	Description	Part Number	Quantity
1	Adapter	8458037	1	3	Joint	8457017	1
2	O-ring 110×4.5	8378140	1	4	Steel Fork	8271003	1

F74B3 (63510B) Взрыв-схема



Компоненты и детали для F74B3/F74B1 (клапан F74B1 отсутствуют позиции 41 и 54)

Item No.	Description	Part Number	Quantity		Item No.	Description	Part Number	Quantity
1	Side-mounted Connector	5458002	1		29	Control Board	6382027	1
2	Screw, Cross ST3.9×19	8909003	12		30	Wire for Locating Board	5511002	1
3	Connector	8458018	1		31	Dust Cover	8005023	1
4	O-ring 104.6×5.7	8378146	1		32	Three Core Spring Line	8517001	1
5	O-ring 50.47×2.62(GB)	8378308	1		33	Bushing	8126006	1
	O-ring 47.7×3.55(U.S.)	8378124			34	Wire Clip	8126001	1
6	Drain Line Flow Control	8468010	1		35	Front Cover	8300025	1
7	Washer	8371053	1		36	Sticker	8865023	1
8	Connector	8458219	1		37	Screw, Cross ST2.2×6.5	8909004	6
9	Animated Nut	8945043	1		38	Display Board	6381003	1
10	Cover, Injector	8315006	1		39	Cover	8315016	1
11	O-ring	8371004	1		40	Wire Clip	8126004	2
12	Injector	5468013	1		41	Probe Wire	6386002	1
13	Tube	8457025	1		42	Wire for Power	5513001	1
14	Hexagonal Nut	8940016	1		43	Pin	8994009	1
15	Seal Ring	8370016	1		44	Small Gear	8241008	1
16	Fixed Disk	8469010	1		45	Motor	6158036	1
17	Moving Disk	8459011	1		46	Hexagonal Nut	8940002	3
18	Moving Seal Ring	8370018	1		47	Wire Clip	8126002	1
19	Shaft	8258005	1		48	Screw, Cross M4×20	8902007	1
20	Anti-friction Washer	8216006	1		49	Connecting Board	8152012	1
21	O-ring 59.95×3.53	8378110	2		50	Screw, Cross ST3.9×16	8909016	4
22	O-ring 117.6×3.55	8378133	2		51	Screw, Cross M4×12	8902005	1
23	Fitting Nut	8092032	1		52	Screw, Cross M4 × 36.5	8902012	4
24	Locating Board	6380015	1		53	Valve Body (ABS+GF10)	8022052	1
25	Screw, Cross ST2.9×9.5	8909008	17			Valve Body (PPO+GF10)	8022053	
26	Gear	5241004	1		54	Flow Meter	5447003	1
27	Screw, Cross ST4.8×19	8909018	1					
28	Fixed Base	8109004	1					

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №

Продавец:	
Покупатель:	
Название оборудования:	
Серийный номер:	
Количество:	
Срок гарантийной поддержки:	12 месяцев

Условия предоставления гарантии:

1. Объем и ограничения гарантии.

1.1. Предприятие гарантирует, что изделие в составе, указанном в документах, выданных Покупателю, является работоспособным, комплектным и не имеет механических повреждений.

1.2. Гарантийный срок на изделие указывается в гарантийном талоне.

Продолжительность гарантийного срока исчисляется с даты, указанной в гарантийном талоне.

1.3. Гарантия действительна при наличии правильно оформленного гарантийного талона, заверенного печатью Предприятия.

1.4. В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока Предприятие обеспечивает его бесплатный ремонт.

1.5. Предприятие гарантирует Покупателю предоставление необходимых консультаций по вопросам установки, эксплуатации и ремонта изделий Предприятия.

1.6. Предприятие не отвечает за совместимость изделия с оборудованием других производителей. Вопросы совместимости, производительности и функциональности изделия рассматриваются только в режиме консультаций, либо в рамках отдельных договоров.

1.7. Предприятие оставляет за собой право выбора компонентов, необходимых для ремонта изделия (при сохранении функциональности изделия). В случае невозможности ремонта изделия, Предприятие вправе заменить изделие на другое с эквивалентными характеристиками, уведомив об этом Покупателя.

1.8. Гарантия не распространяется на:

изделия, вышедшие из строя вследствие нарушений условий эксплуатации, транспортировки, неквалифицированной установки, обслуживания и модификации, несчастных случаев и стихийных бедствий;

изделия, имеющие повреждения, вызванные использованием несоответствующих соединительных кабелей, расходных материалов, запасных частей;

изделия, имеющие следы задымления, загрязнения, попадания жидкостей, насекомых, а также имеющие следы любых других внешних воздействий, повлекших за собой повреждения изделия,

изделия, имеющие механические повреждения;

составные части изделия, имеющие посторонние надписи и наклейки;

расходные материалы.

1.9. Право на гарантийное обслуживание утрачивается в случаях, если:

в гарантийном талоне имеются исправления, не заверенные Предприятием;

в изделии имеются следы неквалифицированного ремонта или ремонта, не согласованного со специалистами Предприятия.

1.10. В случае возникновения разногласий между Предприятием и Покупателем о неработоспособности изделия и/или причинах его неработоспособности, Предприятие принимает изделие для экспертизы. В случае, если экспертиза подтверждает работоспособность изделия или выявляет, что причиной неработоспособности явились действия Покупателя, расходы по проведению экспертизы оплачивает Покупатель.

1.11. Гарантия на замененные составные части изделия или изделие, предоставленное на замену, прекращается вместе с гарантией на изначально проданное изделие.

2. Сроки и условия гарантийного обслуживания.

2.1. Гарантийное обслуживание производится в сервисном центре.

2.2. Прием заявок на гарантийное обслуживание осуществляется через специалиста Предприятия в рабочие дни.

2.3. Специалист Предприятия проводит первичную диагностику неисправности и координирует дальнейшие действия по восстановлению работоспособности изделия. Предприятие принимает изделия или его составные части для гарантийного ремонта только после согласования действий Покупателя со специалистами Предприятия и проведения первичной диагностики.

2.4. Покупатель обеспечивает доставку в сервисный центр неисправного изделия или его составных частей, а также возврат изделия, предоставленного для временной замены. При этом Покупатель принимает на себя риски, связанные с возможными повреждениями изделия или его составных частей в процессе демонтажа, монтажа и транспортировки;

Доставка отремонтированного изделия или его составных частей, Покупателю осуществляется силами и за счёт самого Покупателя, если иное не оговорено в дополнительных документах.

2.8. Специалист Предприятия, со слов Покупателя, описывает в акте рекламации о приеме изделия в ремонт характер возможной неисправности изделия. Предприятие

имеет право выставить Покупателю счет за необоснованный возврат, если в результате экспертизы, проведенной специалистами Предприятия, выявится отсутствие неисправности.

3. Порядок гарантийного обслуживания

3.1. Покупатель

при обращении в сервис-центр Предприятия указывает: дату выдачи гарантийного талона, серийный номер изделия и характер неисправности, реквизиты (ИНН и краткое наименование) своей организации, фамилию контактного лица, телефон и e-mail;

обеспечивает доставку изделия или его составных частей в случаях, описанных выше;

3.2. Специалист Предприятия

Со слов Покупателя производит первичную диагностику и оценивает характер неисправности;

принимает решение о месте проведения ремонта, способе доставки изделия или составных частей изделия и уведомляет об этом Покупателя;

после получения от Покупателя изделия или составных частей осуществляет экспертизу, ремонт или замену изделия, или его составных частей и определяет соблюдение Покупателем настоящих правил;

при необходимости, принимает решение о замене изделия или его составных частей другими, эквивалентными по техническим характеристикам, либо, по согласованию с Покупателем, продлевает срок выполнения гарантийного ремонта;

уведомляет Покупателя о готовности изделия и, по согласованию с Покупателем, устанавливает срок и процедуру возврата;

в случае нарушения Покупателем настоящих Правил, принимает решение о снятии изделия с гарантийного обслуживания.

оказывает бесплатную консультацию по вопросам восстановления работоспособности изделия.

Стандартная гарантия по умолчанию присваивается всем изделиям и включает в себя 1 год гарантийного обслуживания и восстановление работоспособности изделия

срок гарантийного обслуживания 1 год;

С условием гарантии, согласен

_____ (фамилия покупателя)

_____ (подпись покупателя)

Дата продажи

« » 20 г.

М.П.

Продающая организация _____

Фамилия и подпись продавца _____