

Проматик 700

Руководство по эксплуатации

Технический паспорт, инструкция по монтажу и
техническому обслуживанию для специалистов

Содержание

1	Общая информация	5
1.1	Общие сведения	5
1.2	Назначение	5
1.3	Гарантийные условия	5
1.4	Ограничение ответственности	5
1.5	Персонал	6
1.6	Используемые аббревиатуры	6
2	Описание	6
2.1	Технические характеристики	6
2.2	Зависимость падения давления от величины потока	8
2.3	Габаритный чертеж	9
2.4	Принцип работы и циклы регенерации	10
2.4.1	Нисходящий поток (5 циклов)	11
2.4.2	Восходящий поток (5 циклов)	12
2.5	Режимы регенерации	14
2.6	Варианты конфигураций (для контроллера РТ)	15
2.6.1	Режим #4 – одиночный фильтр	15
2.6.2	Режим #5 – блокировка одновременной регенерации	15
2.6.3	Режим #6 – последовательная регенерация	16
2.6.4	Режим #7 – попеременная работа двух фильтров	16
2.6.5	Режим #9 – попеременная работа нескольких фильтров	16
2.6.6	Режим #14 – каскадное подключение фильтров	17
3	Установка	17
3.1	Предостережения	17
3.2	Гидравлические и температурные требования	18
3.3	Требования к электрическим деталям	18
3.4	Требования к месту установки	18
3.5	Особые указания	19
3.6	Подключение сторонних расходомеров	20

3.7	Подключение электромагнитных клапанов	20
4	Настройка параметров системы	21
4.1	Рекомендуемые конфигурации клапана INJ/DLFC/BLFC	21
4.1.1	Величина потока через инжектор	21
4.2	Рекомендации по настройке умягчителей	22
4.3	Рекомендации по настройке фильтров	23
5	Программирование	24
5.1	Программирование контроллера РТ	24
5.1.1	Экран и кнопки управления	24
5.1.2	Установка времени суток	26
5.1.3	Режим базового программирования	26
5.1.4	Режим расширенного программирования	28
5.1.5	Диагностика	34
5.1.6	Сброс контроллера	35
5.1.7	Индикация при эксплуатации	36
5.1.8	Индикация при регенерации	36
5.1.9	Активация ручной регенерации	36
5.1.10	Работа во время сбоя электропитания	36
5.1.11	Обнаружение ошибок и их причины	37
5.1.12	Схемы подключения конфигураций системы	39
6	Ввод в эксплуатацию	40
6.1	Общие рекомендации	40
6.2	Правила эксплуатации	41
7	Техническое обслуживание	41
7.1	Проверка механических деталей	41
7.2	Проверка регенерации	42
7.2.1	Клапан, использующийся для умягчения	42
7.2.2	Клапан, использующийся для фильтрации	42
7.3	Рекомендованный план технического обслуживания	43
8	Поиск и устранение неисправностей	44

9	Запасные части	47
10	Электрические подключения	50
10.1	Электрическое подключение контроллера РТ	50
11	Утилизация.....	51



1 Общая информация

1.1 Общие сведения

В данной инструкции содержится информация, необходимая для правильного монтажа, эксплуатации и обслуживания клапана управления.

В целях обеспечения безопасности и охраны окружающей среды необходимо строго соблюдать указания по технике безопасности, приведенные в данном документе.

Настоящая инструкция является справочной и не охватывает все возможные варианты монтажа системы.

1.2 Назначение

Клапан управления предназначен для переключения этапов сервиса и регенерации в промышленных фильтрах обработки воды.

1.3 Гарантийные условия

На устройство распространяется гарантия производителя при соблюдении условий эксплуатации. Для получения информации о гарантийных условиях или в случае наступления гарантийного случая обращайтесь к дистрибьютору или дилеру, где было приобретено устройство.

Гарантия на приобретенное устройство аннулируется в случае:

- ненадлежащего монтажа, программирования, использования и/или технического обслуживания, которые привели к повреждению устройства;
- несанкционированного внесения изменений в конструкцию контроллера и его компонентов;
- неправильного или ошибочного подключения стороннего оборудования к данному устройству и наоборот;
- использования недопустимых смазочных или химических средств любого типа, отсутствующих в списке рекомендованных производителем средств;
- неисправности, вызванной неверной конфигурацией и/или настройкой параметров.

1.4 Ограничение ответственности

Компания Проматика не несет ответственности за оборудование, установленное до или после клапана управления, а также за технические и производственные процессы, действующие в рабочей зоне устройства или непосредственно встроенные в нее. Аварии, неисправности, прямой или косвенный ущерб, спровоцированные такими оборудованием или процессами, также не подпадают под действие данной гарантии.

Компания Проматика не несет никакой ответственности за убытки или упущенную выгоду, потери прибыли, простои, производственные убытки или потерю контрактов, особые или косвенные потери и повреждения любого характера. Для получения дополнительной информации относительно правил и условий, которые распространяются на приобретенное устройство, следует обратиться к дистрибьютору.

1.5 Персонал

К работе с устройством допускаются только профессиональные, прошедшие обучение специалисты, обладающие достаточным уровнем квалификации и знаний технических регламентов, а также требований по технике безопасности и правил эксплуатации оборудования.

1.6 Используемые аббревиатуры

DF (НП)	Нисходящий поток
UF (ВП)	Восходящий поток
DLFC (ОПДЛ)	Ограничитель потока дренажной линии
BLFC (ОПСЛ)	Ограничитель потока солевой линии
INJ (ИНЖ)	Инжектор

2 Описание

2.1 Технические характеристики

Материалы

Корпус клапана	Латунь
Резиновые уплотнения	EP/EPDM

Рабочие характеристики

Рекомендованное рабочее давление	1,4 – 6,0 бар
Максимальное входное давление	8,6 бар
Гидростатическое испытательное давление	20 бар
Температура воды	1 – 43 °C
Температура окружающей среды	5 – 40 °C
Номинальный сервисный поток (при падении давления 1 бар)	24,1 м³/ч
Максимальный сервисный поток (при падении давления 1,7 бар)	31,8 м³/ч
Максимальный поток на обратную промывку (при падении давления 1,8 бар)	8,0 м³/ч

Габаритные размеры

Вес 12,5 кг
Высота × Ширина × Глубина 321 мм × 320 мм × 318 мм

Присоединения

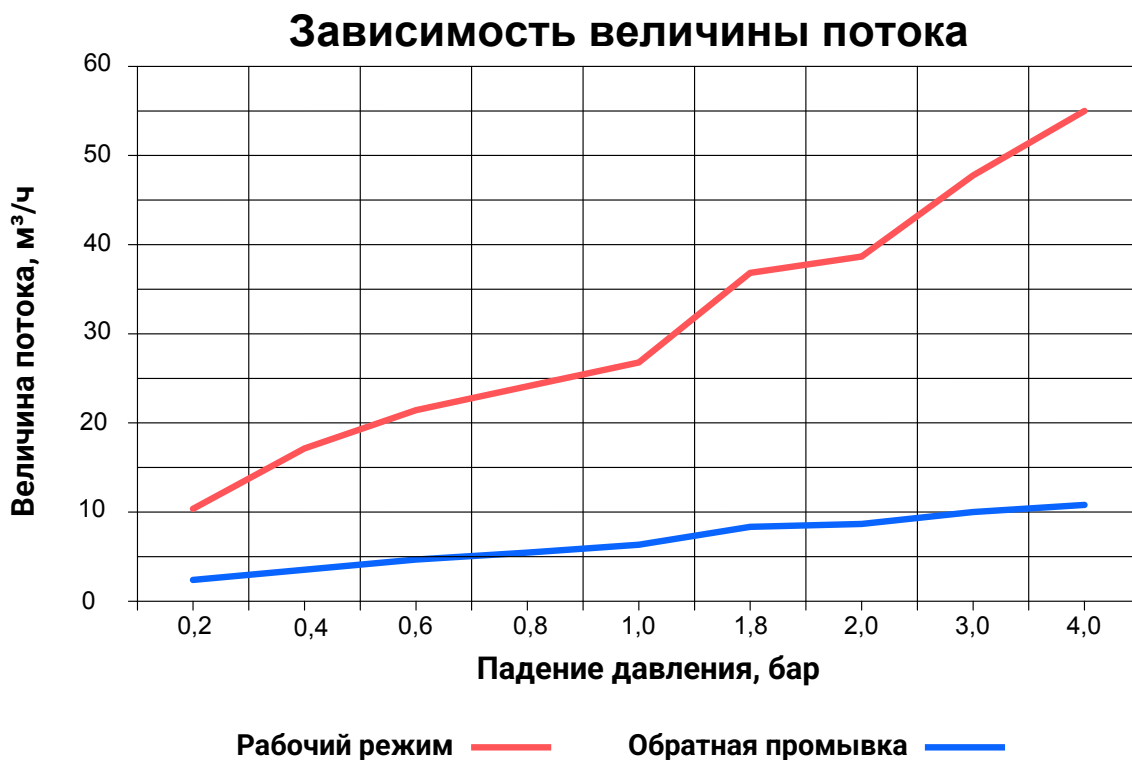
Резьбовое соединение с корпусом фильтра 4"
Вход/выход 2", наружная резьба
Водоподъемная труба 50 мм (DN 40)
Дренажная линия 1"
Солевая линия 1/2"

Электрические характеристики

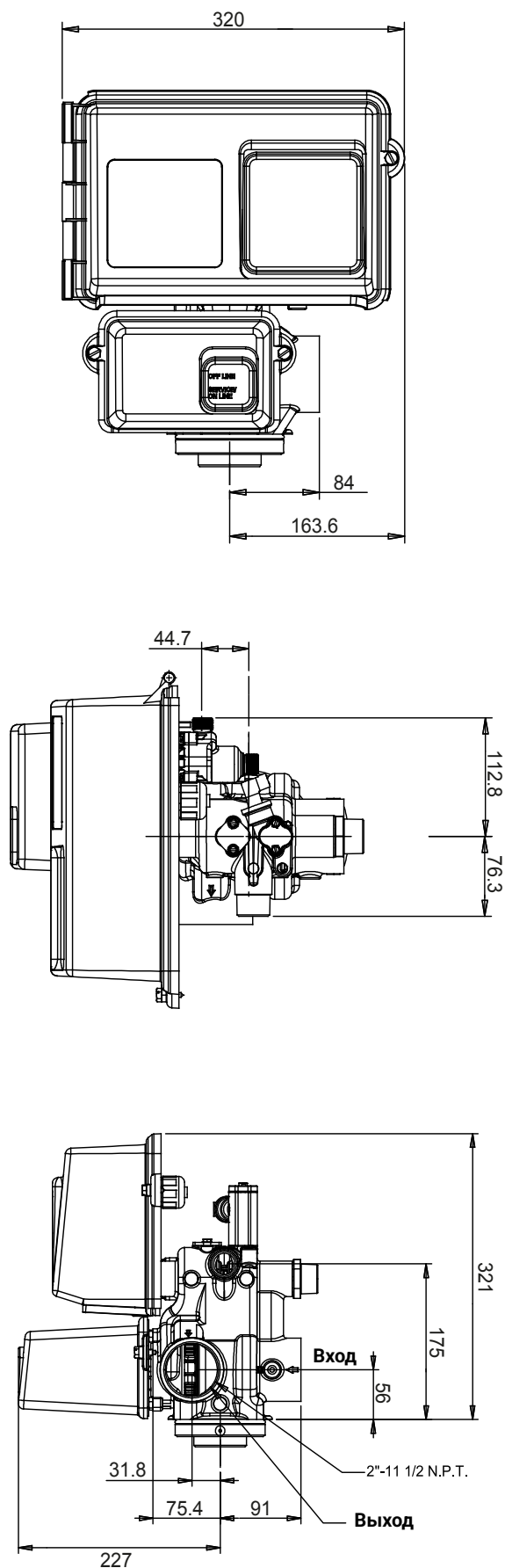
Входное напряжение трансформатора 220 В пер. ток.
Частота входного напряжения 50–60 Гц
Выходное напряжение трансформатора 24 В пер. ток.
Входное напряжение мотора 24 В пер. ток.
Входное напряжение контроллера 24 В пер. ток.
Макс. потребление мощности контроллером 35 Вт
Класс защиты IP 22

2.2 Зависимость падения давления от величины потока

График показывает перепад давления, создаваемый самим клапаном при различных расходах. Он позволяет заранее определить максимальный расход, проходящий через клапан в зависимости от настроек системы (давление на входе и т. д.). Он также позволяет определить перепад давления на клапане при заданном расходе, а следовательно, оценить перепад давления в системе в зависимости от расхода.



2.3 Габаритный чертеж



2.4 Циклы регенерации

Примечание

Данная модель клапана позволяет выполнять фильтрацию и регенерацию только нисходящим потоком.

2.4.1 Нисходящий поток (5 циклов)

Рабочий режим

Необработанная вода направляется сверху вниз через слой ионообменной смолы и поднимается вверх по водоподъемной трубе. Соли жесткости вступают в ионную реакцию со смолой и замещаются на ионы натрия.

Обратная промывка — Этап 1

При обратной промывке клапан управления меняет направление потока на обратное, вода направляется сверху вниз по водоподъемной трубе и поднимается вверх через слой ионообменной смолы, при этом он увеличивается в объеме и перемешивается, а из его толщи удаляются накопившиеся загрязнения.

Подача солевого раствора и медленная промывка — Этап 2

На данном этапе клапан управления забирает солевой раствор из бака-солерастворителя и направляет его сверху вниз через слой ионообменной смолы. При этом соли жесткости, находящиеся в слое ионообменной смолы, замещаются ионами натрия и выводятся через водоподъемную трубу в канализацию. Как только солевой раствор в баке-солерастворителе заканчивается, и защитный воздушный клапан закрывается, начинается стадия медленной промывки, при которой происходит вытеснение солевого раствора из установки.

Прямая промывка — Этап 3

Клапан управления направляет поток воды сверху вниз через слой ионообменной смолы, затем вода поднимается вверх по водоподъемной трубе и выводится в канализацию. Остатки солевого раствора вымываются из слоев ионообменной смолы, при этом слой ионообменной смолы уплотняется и возвращается к своим прежним размерам.

Заполнение бака-солерастворителя — Этап 4

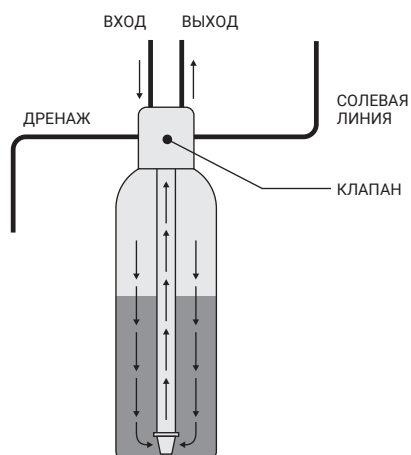
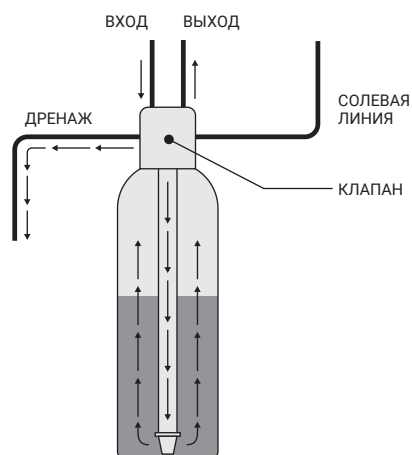
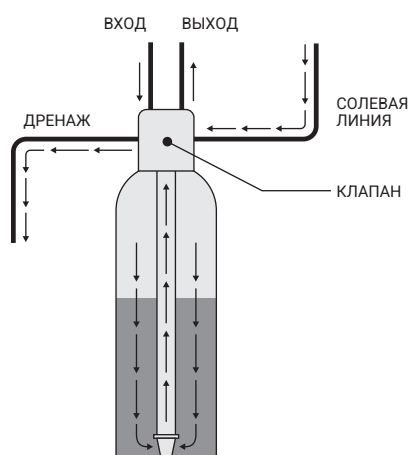
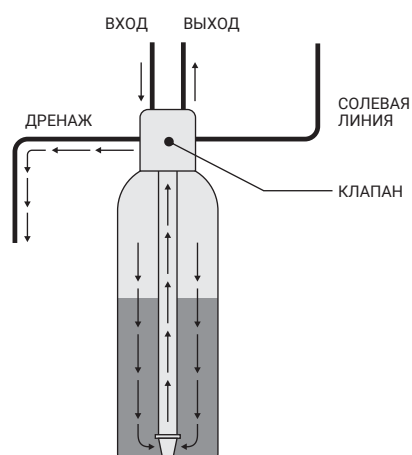
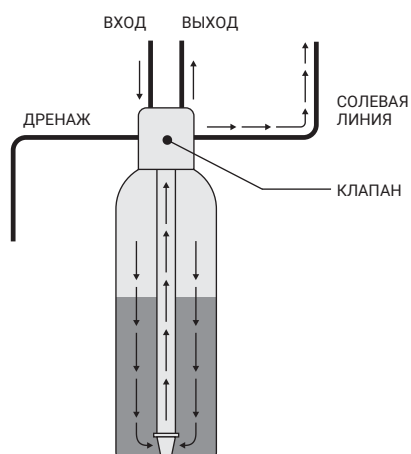
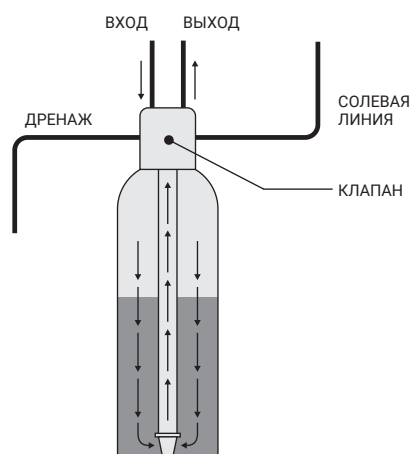
Заключительный этап регенерации, при котором вода поступает в бак-солерастворитель с целью подготовки солевого раствора для последующей регенерации.

Пауза и задержка — Этап 5 (только для контроллеров РТ)

Клапан находится в режиме готовности до конца цикла. В системах с несколькими клапанами при совместном использовании бака-солерастворителя, клапан резервирует время на подготовку солевого раствора.

i Примечание

Только для иллюстрации. Всегда проверяйте маркировку входа и выхода на клапане.

Рабочий режим

Обратная промывка — Этап 1

Подача солевого раствора и медленная промывка — Этап 2

Прямая промывка — Этап 3

Заполнение бака-солеорастворителя — Этап 4

Пауза и задержка — Этап 5


2.4.2 Восходящий поток (5 циклов)

Рабочий режим

Необработанная вода направляется сверху вниз через слой ионообменной смолы и поднимается вверх по водоподъемной трубе. Соли жесткости вступают в ионную реакцию со смолой и замещаются на ионы натрия.

Пауза и задержка — Этап 1 (только для контроллеров РТ)

Клапан находится в режиме готовности до конца цикла. В системах с несколькими клапанами при совместном использовании бака-солерастворителя, клапан резервирует время на подготовку солевого раствора.

Подача солевого раствора и медленная промывка — Этап 2

На данном этапе клапан управления забирает солевой раствор из бака-солерастворителя и направляет его снизу вверх через слой ионообменной смолы. При этом соли жесткости, находящиеся в слое ионообменной смолы, замещаются ионами натрия и выводятся через водоподъемную трубу в канализацию. Как только солевой раствор в баке-солерастворителе заканчивается, и защитный воздушный клапан закрывается, начинается стадия медленной промывки, при которой происходит вытеснение солевого раствора из установки.

Обратная промывка — Этап 3

При обратной промывке клапан управления меняет направление потока на обратное, вода направляется сверху вниз по водоподъемной трубе и поднимается вверх через слой ионообменной смолы, при этом он увеличивается в объеме и перемешивается, а из его толщи удаляются накопившиеся загрязнения.

Прямая промывка — Этап 4

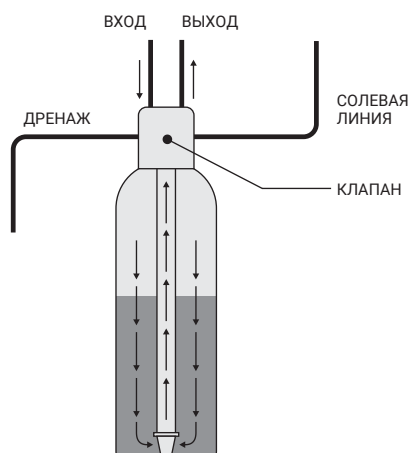
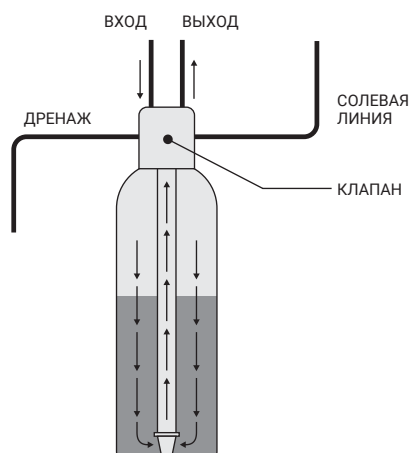
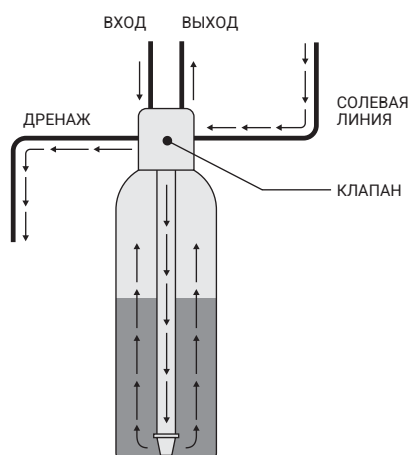
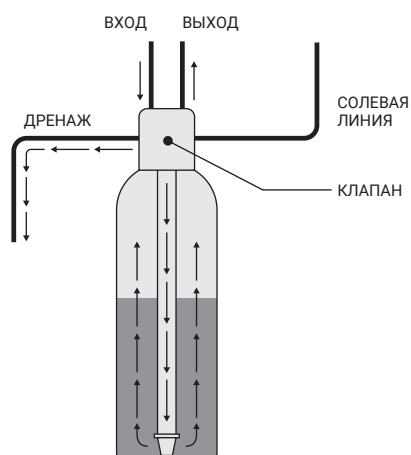
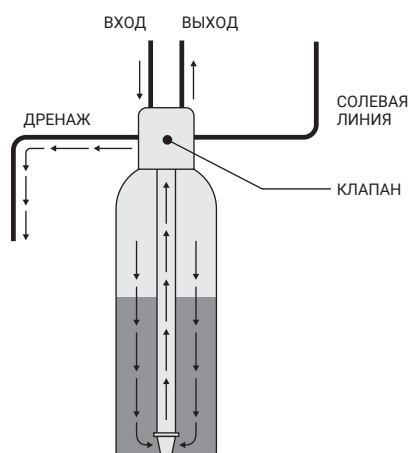
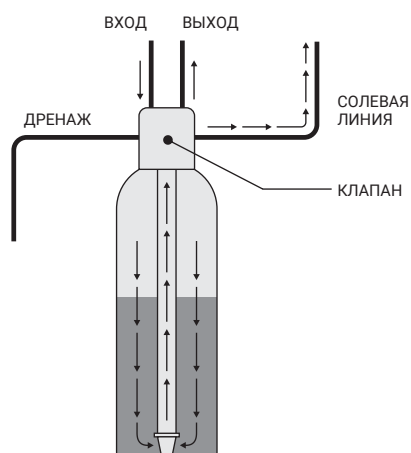
Клапан управления направляет поток воды сверху вниз через слой ионообменной смолы, затем вода поднимается вверх по водоподъемной трубе и выводится в канализацию. Остатки солевого раствора вымываются из слоев ионообменной смолы, при этом слой ионообменной смолы уплотняется и возвращается к своим прежним размерам.

Заполнение бака-солерастворителя — Этап 5

Заключительный этап регенерации, при котором вода поступает в бак-солерастворитель с целью подготовки солевого раствора для последующей регенерации.

i Примечание

Только для иллюстрации. Всегда проверяйте маркировку входа и выхода на клапане.

Рабочий режим

Пауза и задержка – Этап 1

Подача солевого раствора и медленная промывка – Этап 2

Обратная промывка – Этап 3

Прямая промывка – Этап 4

Заполнение бака-солеорастворителя – Этап 5


2.5 Режимы регенерации

Примечание

Для всех режимов регенерации клапан имеет опции с ББП или без него (поток исходной воды перекрывается во время регенерации).

Примечание

В зависимости от установленного контроллера количество режимов регенерации может отличаться.

Немедленная регенерация по объему

Контроллер учитывает с помощью встроенного расходомера объем пропущенной воды и, если заданный объем системы исчерпан, запускает режим немедленной регенерации.

Отложенная регенерация по объему

Контроллер учитывает с помощью встроенного расходомера объем пропущенной воды и, если заданный объем системы исчерпан, запускает регенерацию после того, как наступит ближайшее разрешенное время.

Регенерация по времени

Контроллер запускает режим регенерации через определенное количество дней в указанное при программировании время.

По недельному расписанию

Регенерация проводится в установленные дни недели (понедельник, вторник и т.д.) в установленное время суток.

Запуск дистанционной регенерации (только для контроллеров РТ)

Контроллер запускает регенерацию, когда дистанционный сигнал типа сухой контакт поступает на клемму S2 (см. Электрическое подключение контроллера РТ [Страница 69], длительность сигнала должна быть не менее запрограммированной величины).

Принудительная немедленная регенерация

При необходимости провести регенерацию в принудительном порядке необходимо нажать кнопку регенерации на 5 секунд.

Принудительная отложенная регенерация

При необходимости провести регенерацию в ближайшее разрешенное время необходимо однократно нажать кнопку регенерации.

2.6 Варианты конфигураций (только для контроллера РТ)

Примечание

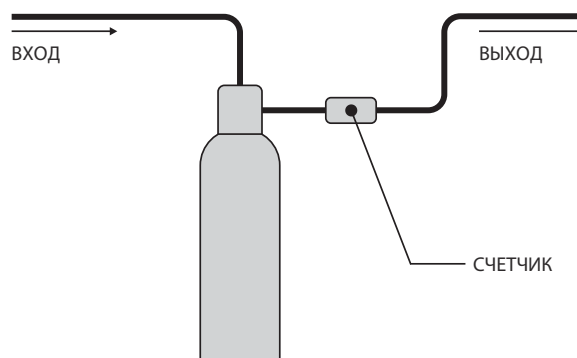
В системах из нескольких фильтров (#5 и #6) с контроллерами РТ необходимо использовать клапаны версии ББП!

Системы из нескольких фильтров (#7, #9 и #14) с контроллерами РТ должны использоваться вместе с электромагнитными клапанами на выходе!

Электромагнитный клапан необходимо подсоединить к выходу **EV** (см. Электрическое подключение контроллера РТ [Страница 69]) 24 В перем. тока 50/60 Гц, 0,25 А, макс.

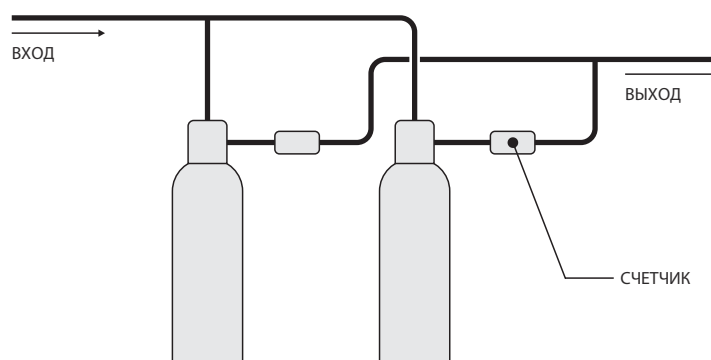
2.6.1 Режим #4 – одиночный фильтр

В этом режиме фильтр работает самостоятельно, без коммутации с другими фильтрами.



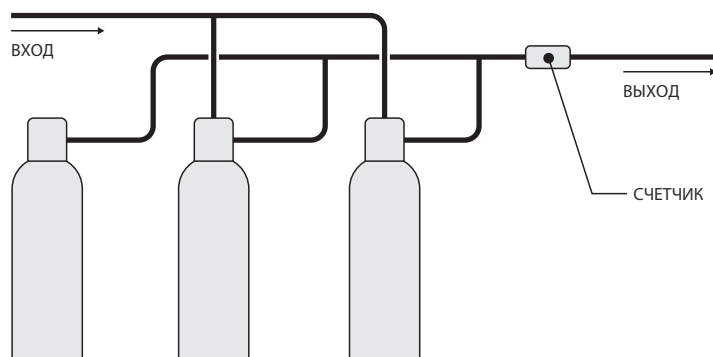
2.6.2 Режим #5 – блокировка одновременной регенерации

В этом режиме фильтр работает самостоятельно, без коммутации с другими фильтрами.



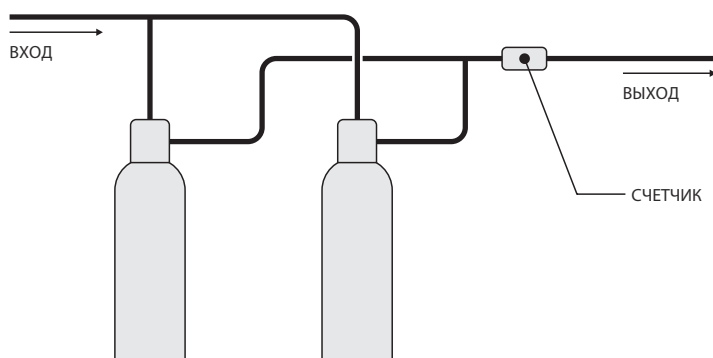
2.6.3 Режим #6 – последовательная регенерация

В этом режиме все фильтры находятся в работе, при этом система имеет общий ресурс, который складывается из ресурса каждого из фильтров. При запуске регенерации фильтры регенерируются друг за другом.



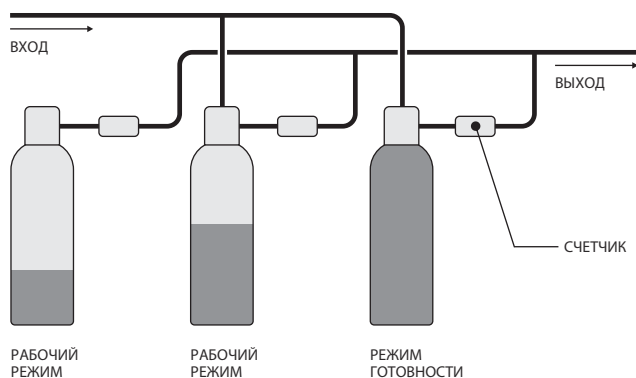
2.6.4 Режим #7 – попеременная работа двух фильтров

В этом режиме используются два фильтра, один фильтр находится в работе, а второй в резерве или режиме регенерации.



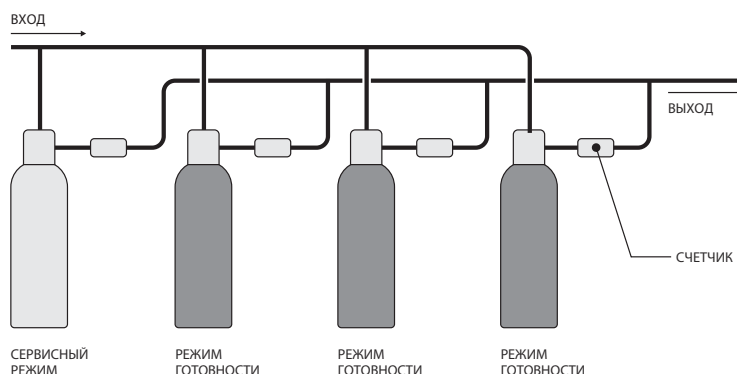
2.6.5 Режим #9 – попеременная работа нескольких фильтров

В этом режиме используются три или четыре фильтра, при этом один из фильтров всегда находится в резерве или режиме регенерации.



2.6.6 Режим #14 – каскадное подключение фильтров

В этом режиме используются от двух до четырех фильтров, при этом включение фильтров в работу происходит каскадным образом, т.е. при увеличении производительности в работу включается дополнительный фильтр. В этом режиме в регенерации может находиться только один фильтр.



3 Установка

3.1 Предостережения

Производитель не несет ответственности за травмирование или материальный ущерб, вызванные неправильным использованием устройства.

Если информации в данной инструкции недостаточно для выполнения правильной установки, эксплуатации или обслуживания устройства, обратитесь в службу технической поддержки дистрибьютора.

Установка устройства должна осуществляться квалифицированным техническим специалистом в соответствии с действующими стандартами и нормативами, а также использованием предназначенных для этой цели инструментов.

При обнаружении неисправности, прежде чем приступать к действиям любого рода, убедитесь, что трансформатор отключен от источника питания, вход воды к клапану перекрыт, а давление воды сброшено.

1. Перед подачей воды в фильтр убедитесь, что все трубные соединения герметичны и правильно присоединены.
2. Не рекомендуется проводить сварку металлических трубопроводов рядом с клапаном, под действием тепла пластиковые части клапана может получить повреждения.
3. Убедитесь, что температура воздуха не опускается до точки замерзания воды, в противном случае может произойти повреждение клапана.
4. Убедитесь, что корпус фильтра с фильтрующим материалом находится на ровной поверхности в вертикальном положении, в противном случае фильтрующий материал может попасть в клапан и повредить его.

3.2 Гидравлические и температурные требования

- Температура воды не должна превышать 43 °С.
- Для эффективной работы клапана во время регенерации требуется поддерживать давление воды не менее 1,8 бар.
- Для предотвращения деформации корпуса рекомендуется поддерживать давление воды не более 6 бар.

3.3 Требования к электрическим деталям

Трансформатор переменного тока, мотор и контроллер не имеют обслуживаемых деталей. В случае неисправности потребуется замена.

Любое электрическое подключение должно осуществляться в соответствии с действующими местными нормами.

- Используйте только трансформатор переменного тока, который входит в комплект поставки.
- Электрическая розетка питания клапана должна быть заземлена.
- Для отключения питания клапана отсоедините трансформатор переменного тока от источника питания.
- Если используется источник бесперебойного питания, убедитесь, что напряжение источника питания совместимо с напряжением устройства.
- Убедитесь, что контроллер подключен к электропитанию.
- В случае повреждения проводки клапана, необходимо в обязательном порядке заменить ее квалифицированным специалистом.

3.4 Требования к месту установки

Место установки фильтра имеет важное значение для правильной работы фильтра. Требуется соблюдение следующих условий во время установки:

- Фильтр должен быть размещен на ровной и твердой поверхности;
- Необходимо предусмотреть наличие свободного пространства для доступа к оборудованию с целью технического обслуживания и удобной эксплуатации;
- Для питания клапана необходимо предусмотреть розетку рядом с фильтром, таким образом, чтобы была полностью исключена возможность попадания на нее воды. При больших отклонениях напряжения необходимо дополнительно установить стабилизатор;
- Во избежание попадания в клапан горячей воды при внезапном падении давления, на линии очищенной воды после фильтра рекомендуется установить обратный клапан;
- Рекомендуется размещать установку максимально близко от хозяйственно-бытовой или производственной канализации;

- Подключение клапана к трубопроводу должно производиться через обводную линию (байпас), оборудованную запорной арматурой, позволяющей при необходимости подавать потребителю исходную воду;
- Клапан должен быть установлен в положении, не создающем дополнительного давления на трубопровод системы водоснабжения.

3.5 Особые указания



Внимание

Не используйте смазки на нефтяной основе, например вазелин, масла или углеводородные смазки.

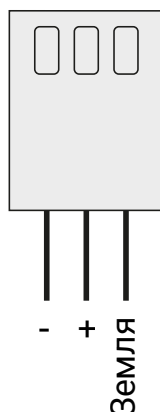
Используйте только разрешенную к применению силиконовую смазку или мыльную воду!

- Все пластиковые соединения должны затягиваться от руки. Герметизирующая лента (PTFE) может использоваться для соединений без уплотнительных колец. Не используйте клещи или трубные ключи.
- Паяльные работы рядом с линией дренажа должны быть выполнены до подсоединения линии дренажа к клапану. Чрезмерный нагрев приведет к повреждению внутренних деталей клапана.
- Не используйте свинец в качестве припоя.
- Водоподъемная труба должна отрезаться вровень с верхом бака. Немного скосите кромку, чтобы не допустить повреждение уплотнения во время установки на клапан.
- Линия дренажа должна иметь необходимый диаметр для корректной работы фильтра в режиме обратной промывки.
- Не используйте в качестве опоры для системы фитинги клапана, трубопроводы или байпас.
- В любых условиях рекомендуется установка префильтра (с фильтрующей способностью 100-400 мкм).

3.6 Подключение сторонних расходомеров

К клапану управления можно подключить любой другой расходомер отличный от заводского с импульсным выходом. Схема подключения расходомера к клапану представлена ниже. Информация о настройке сторонних расходомеров (см. п. 5.2 Программирование контроллера СТ [Страница 33] или п. 5.3 Программирование контроллера РТ [Страница 50]).

**Схема разъема подключения
расходомера**

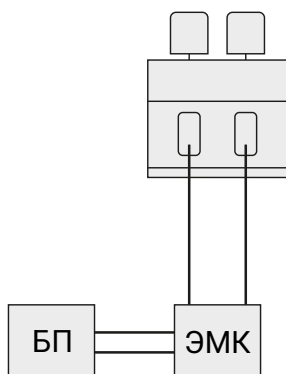


3.7 Подключение электромагнитных клапанов

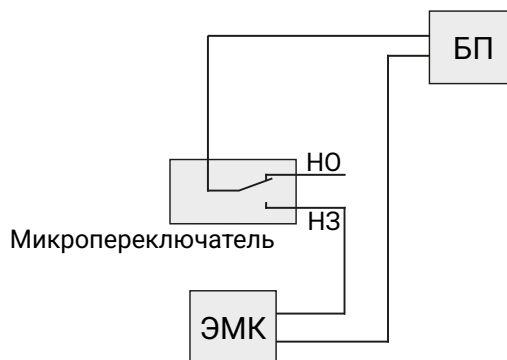
Клапан управления имеет возможность управлять внешними электромагнитными клапанами, которые необходимы в различных схемах эксплуатации.

Схема подключения электромагнитного клапана представлена ниже. Информация о настройке сторонних расходомеров (см. Программирование [Страница 63])

**Схема подключения
электромагнитного клапана
для контроллера РТ**



**Схема подключения
электромагнитного клапана
для контроллера СТ**



4 Настройка параметров системы

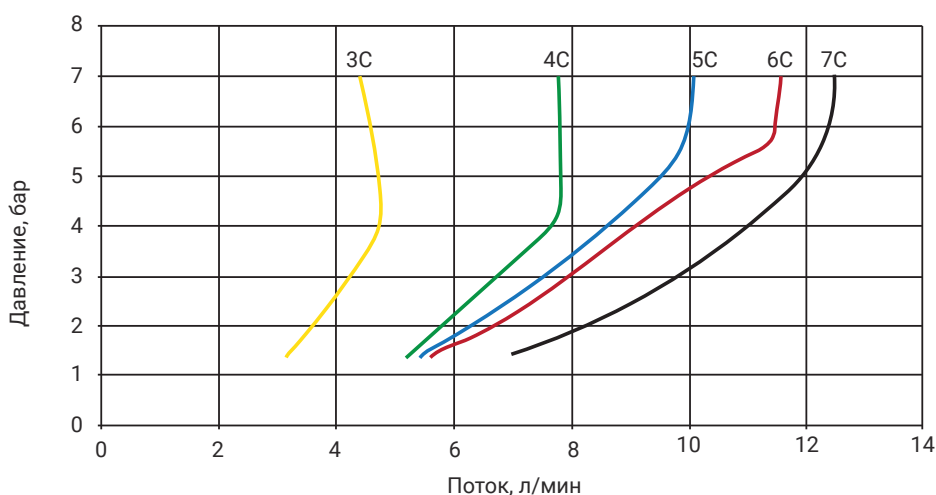
4.1 Рекомендуемые конфигурации клапана INJ/DLFC/BLFC

Диаметр корпуса	Объем смолы	Инжектор				DLFC *	BLFC	
дюйм	л	DF	Цвет	UF	Цвет	GPM	DF GPM	UF GPM
16	83 - 113	3C	Желтый	-	-	7,0	1,2	-
18	150 - 174	4C	Лиловый			10,0	2,0	
21	114 - 198					15,0		
24	199 - 283					25,0		
30	284 - 425	5C	Белый			30,0	4,0	
36	450 - 500	6C	Красный			30,0	5,0	

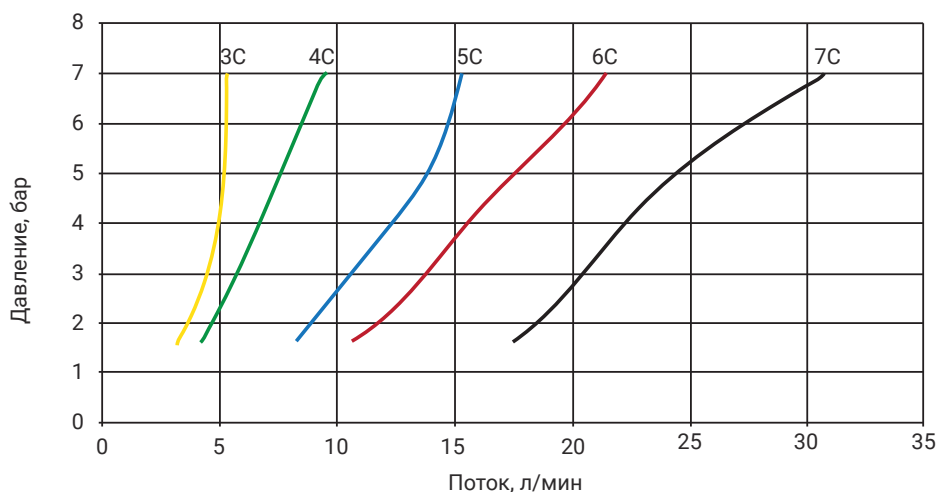
* - рекомендации приведены для фильтров-умягчителей. Для фильтров для обезжелезивания подбор размера ограничителя потока происходит в зависимости от используемого фильтрующего материала.

4.1.1 Величина потока через инжектор

На следующих графиках представлены значения величины потока через инжектор в зависимости от входного давления с учетом типоразмера инжектора.



Засаливание



Медленная отмывка

4.2 Рекомендации по настройке умягчителей

Обязательным условием при настройке параметров клапана в режиме умягчителя является необходимость выполнения полного анализа исходной воды, чтобы предотвратить отрицательное влияние химических элементов (например: железа) на ионообменную смолу.

При настройке клапана необходимо учитывать следующие параметры:

- жесткость исходной воды;
- номинальную и максимальную скорость фильтрации;
- объем ионообменной смолы в корпусе фильтра;
- величину потока через фильтр;
- дозу соли на регенерацию.

В связи с тем, что процесс ионного обмена во время умягчения воды и регенерации смолы происходит при соблюдении определенных условий, убедитесь, что скорость фильтрации на разных этапах соответствует техническим требованиям для правильного процесса ионного обмена.

Информация

Необходимая скорость указана в спецификациях смолы, которые предоставляются изготовителем.

Информация

Помните, что как минимум одна треть от общего объема корпуса фильтра должна оставаться пустой: это необходимо для качественного расширения слоя ионообменной смолы во время обратной промывки.

4.3 Рекомендации по настройке фильтров

Для корректной работы клапана в режиме фильтр, необходимо предварительно выполнить полный анализ исходной воды.

При настройке клапана необходимо учитывать следующие параметры:

- исходное содержание железа или других примесей в воде;
- номинальную и максимальную скорость фильтрации;
- объем фильтрующего материала в корпусе фильтра и его грязеемкость;
- величину потока через фильтр.

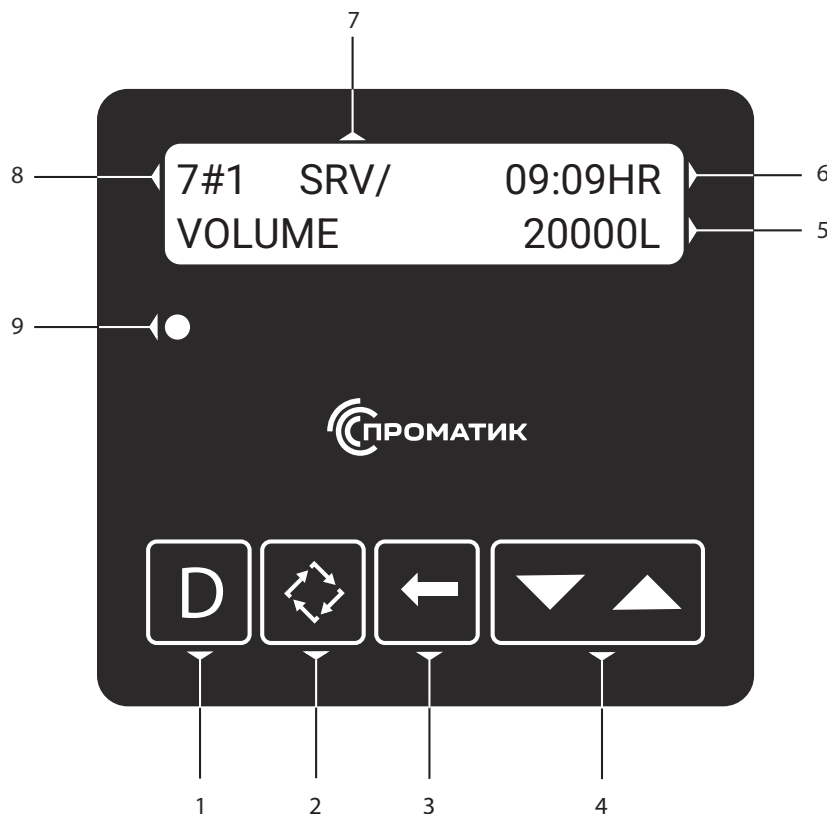
Информация

Обращайте внимание на концентрацию железа или других примесей в анализе исходной воды, в случае наличия в воде высоких концентраций, рекомендуется при подборе фильтра снижать рекомендуемую скорость фильтрации для улучшения процесса очистки воды.

5 Программирование / Настройка

5.1 Программирование контроллера РТ

5.1.1 Экран и кнопки управления



1 - Кнопка «Диагностика»

Нажмите на кнопку «Диагностика», чтобы узнать: текущее значение потока воды через фильтр, пиковое значение потока, общий пропущенный объем воды через фильтр, количество часов между двумя последними регенерациями, количество часов после последней регенерации, оставшийся ресурс фильтра, состояние фильтра, ошибки, версию программного обеспечения.

2 - Кнопка «Регенерация»

Нажмите и удерживайте кнопку «Регенерация» в течение 5 секунд, чтобы начать немедленную регенерацию вручную.

Для перехода к следующему этапу во время регенерации нажмите на кнопку «Регенерация».

3 - Кнопка «Сдвиг»

Нажмите кнопку «Сдвиг» для перемещения курсора между цифрами справа налево при корректировке цифровых значений параметра.

4 - Кнопка «Вверх» и кнопка «Вниз»

В режиме программирования нажмите на кнопку «Вниз» или «Вверх», чтобы отрегулировать настройку.

5 - Индикатор объема

Индикатор показывает остающийся до регенерации объем или остающееся до регенерации число дней.

6 - Индикатор времени

Индикатор показывает текущее время.

7 - Индикатор состояния фильтра

- **CHG** – отображается при переключении нижнего клапана.
- **INI** – отображается после прерывания электропитания или изменения программы.
- **RGQ** – отображается в режиме отложенной регенерации по объему, начале использования зарезервированного ресурса фильтра или принудительном назначении фильтра в очередь на регенерацию.
- **LCK** – отображается при наличии сигнала блокировки регенерации.
- **SRV** – отображается, когда фильтр находится в режиме «Работа».
- **SBY** – отображается, когда фильтр находится в режиме «Ожидание».

8 - Индикатор типа системы и номера фильтра

Индикатор показывает используемый тип системы и номер фильтра в многофильтровой системе.

9 - Индикатор состояния

Индикатор показывает попеременно текущее время и остающийся до регенерации объем или остающееся до регенерации число дней, а также номер фильтра, находящегося в работе (для блоков управления, работающих с двумя фильтрами).

- **Синий** – Фильтр в работе, ошибки не обнаружены
- **Мигающий синий** – Фильтр в работе и в очереди на регенерацию
- **Зеленый** – Фильтр в регенерации
- **Мигающий зеленый** – Фильтр в режиме ожидания
- **Красный** – Контроллер обнаружил ошибку

5.1.2 Установка времени суток



SET TIME OF DAY:
09:09 HR

Для установки времени суток нажмите и удерживайте кнопку «**Вверх**» или «**Вниз**», пока на экране не появится режим установки текущего времени.

Используйте кнопку «**Сдвиг**» для перевода курсора к цифре, которую нужно изменить.

Установите нужное значение с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**» и нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и возврата в рабочий режим.

Для отмены введенных значений нажмите кнопку «**Диагностика**» и контроллер перейдет в рабочий режим.

5.1.3 Режим базового программирования

Информация

В режиме базового программирования пользователю для изменения доступны только некоторые параметры. Для изменения других параметров необходимо использовать режим расширенного программирования.

Информация

В режим программирования контроллера можно войти только в том случае, если фильтр находится в состоянии работы. При программировании фильтр продолжает работать в обычном режиме и все параметры контролируются. Программа записывается в постоянную память контроллера.

Для того, чтобы войти в режим базового программирования нажмите одновременно кнопки «**Вверх**» и «**Вниз**» и удерживайте их в течение 5 секунд.

Для перехода к следующему шагу программирования нажмите кнопку «**Регенерация**».

Для изменения параметров используйте кнопки «**Вверх**» или «**Вниз**».

5.1.3.1 Выбор языка

Выберите язык с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз».

SELECT LANGUAGE:
ENGLISH

- ▶ English
- ▶ French
- ▶ German
- ▶ Italian
- ▶ Spanish

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.3.2 Установка жесткости исходной воды

Установите жесткость исходной воды кнопками «Вверх» или «Вниз».

FEED WATER
HARDNESS: 0030 mgL

mgL (мг/л CaCO₃) – метрический формат (50 мг/л CaCO₃ = 1 мг-экв/л)

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.3.3 Установка количества дней до регенерации

Установите максимальное количество дней, в течение которых клапан будет работать без регенерации, кнопками «Вверх» или «Вниз».

REGENERATION DAY
OVERRIDE: OFF

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

REGENERATION DAY
OVERRIDE: 03 DAYS

5.1.3.4 Установка времени регенерации

Установите разрешенное время регенерации кнопками «Вверх» или «Вниз».

REGENERATION
TIME: 02:00 HR

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4 Режим расширенного программирования

Информация

Программирование в расширенном режиме должно осуществляться только пусконаладочной службой. Изменение параметров в данном режиме может привести к неправильной работе системы.

Для того, чтобы войти в режим расширенного программирования нажмите одновременно кнопки **«Сдвиг»** и **«Вверх»** и удерживайте их в течение 5 секунд.

Для перехода к следующему шагу программирования нажмите кнопку **«Регенерация»**.

Для изменения параметров используйте кнопки **«Вверх»** или **«Вниз»**.

Для выхода из режима программирования без сохранения введенных параметров нажмите кнопку **«Диагностика»**.

5.1.4.1 Выбор языка

SELECT LANGUAGE:
ENGLISH

Выберите язык с помощью кнопок **«Вверх»** или **«Вниз»**.

- ▶ English
- ▶ French
- ▶ German
- ▶ Italian
- ▶ Spanish

Нажмите кнопку **«Регенерация»** для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.2 Установка типа системы

SYSTEM TYPE :4
SINGLE UNIT

Выберите тип системы с помощью кнопок **«Вверх»** или **«Вниз»**.

- ▶ #4: Один фильтр
- ▶ #5: От 2 до 4 фильтров, блокировка одновременной регенерации фильтров
- ▶ #6: От 2 до 4 фильтров, последовательная регенерации фильтров
- ▶ #7: 2 фильтра, попеременная работа
- ▶ #9: От 2 до 4 фильтров, попеременная работа
- ▶ #14: От 2 до 4 фильтров, каскадное подключение

Нажмите кнопку **«Регенерация»** для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.3 Установка номера фильтра в системе

Установите номер текущего фильтра с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз».

5#1	SRV /	10:15HR
VOLUME		25000 L

- ▶ #1: Ведущий фильтр
- ▶ #2, 3, 4: Ведомые фильтры

Примечание: Ведущий фильтр (#1) содержит все используемые запрограммированные параметры системы для управления работой и регенерацией ведомых фильтров.

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.4 Установка количества фильтров в системе

Установите количество фильтров в системе с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз».

SYSTEM SIZE:
2 VALVES

- ▶ 2 клапана в системе
- ▶ 3 клапана в системе
- ▶ 4 клапана в системе

Примечание: Отображается только на ведущем фильтре (#1) для систем 5, 6, 7, 9. Для системы (#7) нет возможности изменить кол-во фильтров.

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.5 Установка режима регенерации

Установите режим регенерации с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз».

REGEN TYPE:
METER IMMEDIATE

- ▶ Timeclock delayed: Отложенная по времени
- ▶ Volume immediate: Немедленная по счетчику
- ▶ Volume delayed: Отложенная по счетчику

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.6 Выбор модели клапана управления

VALVE TYPE:
2900/2910

Выберите модель клапана с помощью кнопок **«Вверх»** или **«Вниз»**.

- ▶ 2750: Проматик 400/410/420
- ▶ 2850: Проматик 500/520
- ▶ 2900: Проматик 700
- ▶ 3150: Проматик 800/820
- ▶ 3900: Проматик 900

Нажмите кнопку **«Регенерация»** для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.7 Установка направления потока регенеранта

REGENERANT FLOW:
DOWNFLOW

Установите направление потока регенерата с помощью кнопок **«Вверх»** или **«Вниз»**.

- ▶ DOWNFLOW: Прямоточная
- ▶ UPFLOW: Противоточная
- ▶ UP FL FIRST: Противоточная, сначала заполнение солевого бака

Нажмите кнопку **«Регенерация»** для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.8 Включение запуска регенерации по внешнему сигналу

REMOTE SIGNAL
START: NO

Активируйте и установите длительность поступления внешнего сигнала с помощью кнопок **«Вверх»** или **«Вниз»**.

REMOTE SIGNAL
START: 00:01:00

- ▶ OFF - Выключено
- ▶ 1 – 99: Длительность поступления внешнего сигнала в минутах

Нажмите кнопку **«Регенерация»** для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.9 Установка единиц измерения

Установите единицы измерения с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз».

DISPLAY FORMAT:
EU – METRIC – LITERS

- ▶ EU-METRIC-LITERS: Объем в литрах
- ▶ US-GALLONS: Объем в галлонах США

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.10 Установка ресурса системы

Установите ресурс системы с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз».

UNIT CAPACITY:
000000000 gCaCO₃

- ▶ gCaCO₃ (г CaCO₃) – метрический формат (50 г CaCO₃ = 1 г-экв)
- ▶ GRAINS

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.11 Настройка резерва

Установите резервируемый ресурс с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз».

CAPACITY SAFETY
FACTOR: 00%

Примечание: Позволяет заложить ресурс по объему обработанной воды в режиме отложенной регенерации. Диапазон резервирования – 0-50%.

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.12 Установка жесткости исходной воды

Установите жесткость исходной воды кнопками «Вверх» или «Вниз».

FEED WATER
HARDNESS: 0030 mgL

mgL (мг/л CaCO₃) – метрический формат (50 мг/л CaCO₃ = 1 мг-экв/л)

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.13 Установка количества дней до регенерации

REGENERATION DAY
OVERRIDE: OFF

Установите максимальное количество дней в течение которых клапан будет работать без регенерации кнопками «Вверх» или «Вниз».

REGENERATION DAY
OVERRIDE: 03 DAYS

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.14 Установка времени регенерации

REGENERATION
TIME: 02:00 HR

Установите разрешенное время регенерации кнопками «Вверх» или «Вниз».

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.15 Установка длительность этапов регенерации

CYCLE 1 00:09:59
BACK WASH

Установите продолжительность в минутах для каждого из этапов кнопками «Вверх» или «Вниз».

- ▶ CYCLE 1: Обратная промывка
- ▶ CYCLE 2: Подача солевого раствора
- ▶ CYCLE 3: Быстрая промывка
- ▶ CYCLE 4: Заполнение солевым раствором
- ▶ CYCLE 5: Пауза

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.16 Активация дополнительного реле

Информация

Включение дополнительного реле: Реле включается в момент начала регенерации после установленного временного интервала. Диапазон значений временного интервала: 0 – 95 минут.

Выключение дополнительного реле: Реле выключается после установленного временного интервала. Диапазон значений временного интервала: 1 – 96 минут.

Активируйте дополнительное реле при необходимости с помощью кнопок **«Вверх»** или **«Вниз»**.

AUXILIARY RELAY:
DISABLED

Нажмите кнопку **«Регенерация»** для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

AUX RELAY OUTPUT
START 1: 00:00:00

AUX RELAY OUTPUT
END 1: 00:10:00

5.1.4.17 Активация управления химическим насосом-дозатором

Информация

Система не может быть настроена одновременно со вспомогательным реле и химическим насосом. Можно использовать только один вариант.

Для настройки этой опции необходимо, чтобы фильтр был укомплектован водосчетчиком.

Активируйте управление химическим насосом при необходимости с помощью кнопок **«Вверх»** или **«Вниз»**. Этот параметр настраивается в два шага. Первый определяет объем воды, через который подается сигнал, который активирует реле. Второй определяет, как долго реле должно быть активировано после того, как получен сигнал.

CPO AUX RELAY
VOLUME: 0020 L

CPO AUX RELAY
TIME: 00:01:00

Нажмите кнопку **«Регенерация»** для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.18 Установка типа счетчика воды

Установите тип счетчика воды с помощью кнопок **«Вверх»** или **«Вниз»**.

FLOW METER:
2.0 PADDLE

- ▶ 1.0 Paddle: Крыльчатка 1";
- ▶ 1.0 Turbine: Турбина 1";
- ▶ 1.5 Paddle: Крыльчатка 1,5";
- ▶ 1.5 Turbine: Турбина 1,5";
- ▶ 2.0 Paddle: Крыльчатка 2,0";
- ▶ 3.0 Turbine: Турбина 3,0";
- ▶ Generic: Внешний.

Нажмите кнопку **«Регенерация»** для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

5.1.4.19 Настройка внешнего счетчика воды

Информация

Эта настройка осуществляется в два шага. Первый определяет максимальную скорость потока в минуту, а второй количество импульсов на заданный объем пропущенной воды.

PEAK FLOW:
0030 Lpm

Введите параметры с помощью кнопок **«Вверх»** или **«Вниз»**.

001 LITER
FOR 001 PULSE

Нажмите кнопку **«Регенерация»** для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Схема подключения счетчика (см. п. 3.6 Подключение сторонних расходомеров [Страница 33]).

5.1.5 Режим диагностики

Для входа в режим диагностики нажмите кнопку **«Диагностика»**.

Для перехода к следующему шагу режима диагностики нажмите кнопку **«Регенерация»**.

Для выхода из режима диагностики нажмите кнопку **«Диагностика»**.

Текущее значение потока воды через фильтр/систему

CURRENT FLOW
RATE: 0 Lpm

Информация на дисплее обновляется каждую секунду.

Пиковое значение потока воды через фильтр

PEAK FLOW RATE:
0 Lpm

Наибольшее значение потока воды через фильтр с момента последней регенерации.

Общий объем воды, прошедшей через фильтр/систему

TOTALIZER: 0 L

Общий объем очищенной воды, прошедшей через счетчик с момента последней регенерации.

Для сброса данных нажмите и удерживайте 5 секунд кнопки **«Вверх»** и **«Вниз»**.

Количество часов между двумя последними регенерациями

Показывает количество часов между двумя последними регенерациями.

LAST TWO REGENS:
0 HOUR

Количество часов между двумя последними регенерациями

Этот параметр показывает длительность последнего цикла работы (фильтрации).

LAST REGEN:
0 HOUR

Оставшийся ресурс фильтра до регенерации

Этот параметр показывает оставшийся до регенерации ресурс фильтра (объем воды), на котором установлен контроллер.

VOLUME REMAINING
TANK: 0 L

Для системы #6 этот параметр показывает общий остающийся ресурс (объем воды) системы.

Номер фильтра

Этот параметр показывает номер фильтра в многофильтровой системе.

VALVE ADDRESS:
#1

Версия программного обеспечения

Этот параметр показывает номер версии программного обеспечения контроллера.

3200 NXT:
VERSION 2.0

5.1.6 Сброс контроллера

5.1.6.1 Частичный сброс контроллера

Настройки всех параметров возвращаются к значениям по умолчанию, кроме оставшегося объема для функции регенерации по объему подготовленной воды и количества дней с момента предыдущей регенерации для функции регенерации по таймеру.

Когда клапан находится в рабочем режиме, нажмите и удерживайте в течение 25 секунд кнопки «Вверх» и «Вниз» пока на дисплее не будет отображено время суток (12:00).

5.1.6.2 Полный сброс контроллера

Все параметры возвращаются к значениям по умолчанию.

Отключите клапан от электропитания. Зажмите кнопку «Регенерация» и подключите клапан к электропитанию.

5.1.7 Индикация при эксплуатации

7#1	SRV /	10:15HR
VOLUME		25000 L

Вся основная информация о состоянии клапана в сервисном режиме размещена на экране. Более подробное описание всех индикаторов описано в разделе 8.

7#1	INI /	10:15HR
VOLUME		25000 L

Сбоку приведены примеры индикации в сервисном режиме.

5.1.8 Индикация при регенерации

Во время регенерации на дисплее отображается номер стадии цикла и время, оставшееся до его окончания. Обратный отсчет оставшегося времени начинается только тогда, когда клапан находится в отображаемом цикле.

CYCLE 1	00:09:59
BACK WASH	

Сбоку приведен пример индикации в режиме регенерации.

5.1.9 Активация ручной регенерации

Немедленная регенерация

В случае необходимости можно запустить принудительную немедленную регенерацию. Для этого при нахождении контроллера в рабочем режиме нажмите кнопку **«Регенерация»** и удерживайте ее 5 секунд.

Таймер переключит клапан в положение 1-й стадии. Для перехода к каждой следующей стадии нажимайте на короткое время кнопку **«Регенерация»**.

Отложенная регенерация

Для активации режима отложенной ручной регенерации, необходимо при нахождении контроллера в рабочем режиме однократно нажмите на кнопку **«Регенерация»**.

Контроллер переведет клапан в режим регенерации в ближайшее разрешенное время.

5.1.10 Работа во время сбоя электропитания

В случае отключения электропитания клапана текущее положение клапана, время текущего этапа регенерации и время суток сохраняются. Когда электропитание будет восстановлено, контроллер возобновит этап регенерации с того момента, на котором произошел сбой.

- Все запрограммированные настройки сохраняются в постоянной памяти.
- Время сохраняется при сбое электропитания и корректируется при восстановлении питания (если питание восстанавливается в течение 24 часов).

Информация

Во время отключения электропитания клапан остается в своем текущем положении. В случае отключения питания во время этапа заполнения бака-солерастворителя во избежание перелива, он должен быть оборудован всеми необходимыми устройствами безопасности.

5.1.11 Обнаружение ошибок и их причины

Обнаружение и индикация ошибки контроллером может занимать до 30 секунд. Индикация любой ошибки сохраняется в контроллере до тех пор, пока она не будет устранена.

Если обнаружена ошибка, то:

- Информация об ошибке показывается попеременно с основной индикацией каждые несколько секунд, а светодиод состояния горит красным;
- Все фильтры, находившиеся в работе, остаются в работе;
- Фильтр, находившийся в регенерации, доводит до конца текущую стадию и переключается в сервис;
- Новая регенерация ни одного из фильтров в системе не начинается;
- Контроллер продолжает отслеживать поток воды через фильтр и отсчитывать остающийся ресурс.

После устранения ошибки система возвращается к нормальной работе, и регенерация начинается в соответствии с ранее введенной программой.

Если ошибка исправлена путем расширенного программирования, то остающийся ресурс до регенерации будет установлен на начальное значение (как после регенерации).

Если ошибка не устранена, то регенерация может быть начата только вручную нажатием кнопки **«Регенерация»** на 5 секунд.

Если причина ошибки устранена, и индикация ошибки отключилась (отключение может происходить в течение нескольких секунд), то фильтр возвращается к нормальной работе. Светодиод состояния при этом перестает гореть красным светом, а становится: зеленым – если фильтр находится в регенерации или синим, если фильтр в работе.

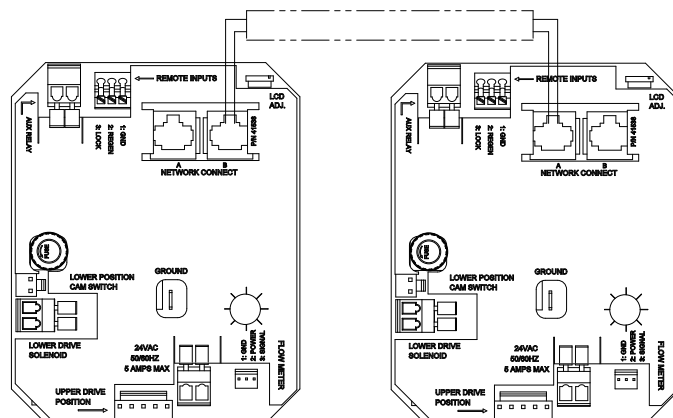
Примечание

Клапан с адресом № 1 не должен быть крайним левым или крайним правым в системе для правильного обмена данными между четырьмя клапанами.

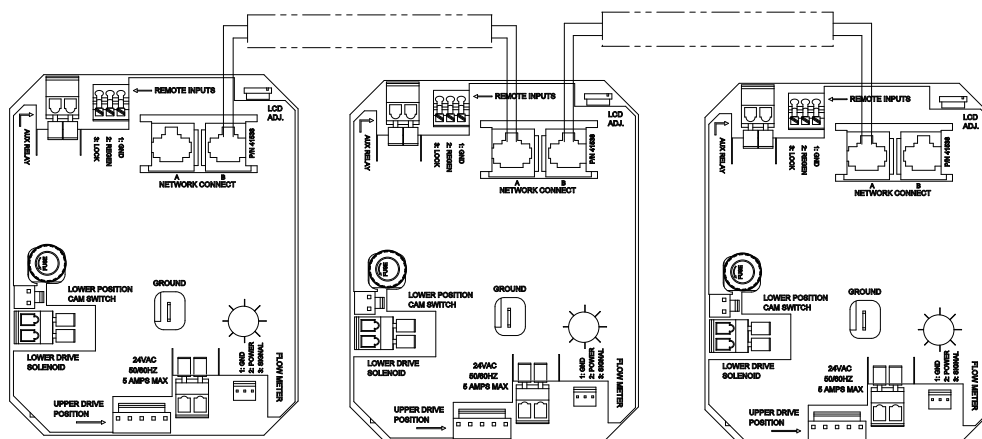
Название ошибки	Причина ошибки	Способ устранения
Flashing time	Произошло отключение электропитания.	Установите время на фильтре (#1).
Detected Error = Matching Address	У двух или более клапанов запрограммирован один и тот же номер.	Запрограммируйте каждый клапан с уникальным номером в режиме расширенного программирования.
Detected Error = Program Mismatch	Настройки программы на ведущем клапане не совпадают с двумя или более ведомыми клапанами управления.	Запрограммируйте правильно ведомые клапаны управления.
Detected Error = No Message #1	Отсутствует питание у клапана управления #1.	Подключите к питанию клапан управления #1.
	Неисправен или неподключен кабель связи клапана #1.	Подсоедините или замените кабель связи.
Detected Error = No Message #2	Отсутствует питание у клапана управления #2.	Подключите к питанию клапан управления #2.
	Неисправен или неподключен кабель связи клапана #2.	Подсоедините или замените кабель связи.
Detected Error = No Message #3	Отсутствует питание у клапана управления #3.	Подключите к питанию клапан управления #3.
	Неисправен или неподключен кабель связи клапана #3.	Подсоедините или замените кабель связи.
Detected Error = No Message #4	Отсутствует питание у клапана управления #4.	Подключите к питанию клапан управления #4.
	Неисправен или неподключен кабель связи клапана #4.	Подсоедините или замените кабель связи.
Detected Error = E2 Reset Unit	Был произведен сброс настроек контроллера.	Перепрограммировать клапан управления в режиме расширенного программирования.
Test Mode	Плата не была запрограммирована на заводе.	Замените печатную плату.
Black Squares on screen	Неисправная плата.	Замените печатную плату.
INI on screen for more than 2 minutes	Плата не получает обратной связи от переключателя цикла.	Осмотрите двигатель - он должен вращаться.
		Подсоедините жгут проводов к переключателю цикла.
		Проверьте микропереключатель цикла.
CHG on screen for more than 2 minutes	Управление запрограммировано, как для клапана 2900 или 3900.	Перепрограммируйте клапан, как ступенчатый клапан.

5.1.12 Схемы подключения конфигураций системы

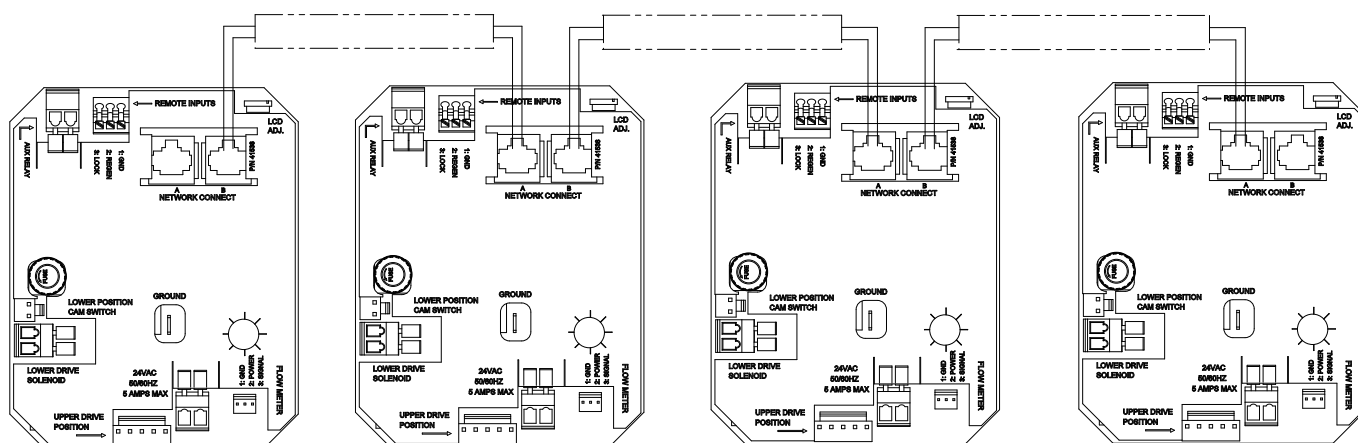
Система из двух фильтров



Система из трех фильтров



Система из четырех фильтров



6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Общие рекомендации

1. Подключите клапан к источнику питания, когда байпасный клапан находится в режиме байпаса (вход и выход клапана закрыты).
2. Запрограммируйте контроллер.
3. Запустите принудительную немедленную регенерацию. Плунжер встанет в положение обратной промывки. Если первым этапом регенерации является другой этап, перейдите на этап обратной промывки. Когда плунжер будет находиться в положении обратной промывки, отключите клапан от источника питания.
4. Откройте на трубопроводе входной кран. Медленно откройте вход и выход байпасного клапана. Из линии дренажа должна пойти вода.
5. После того, как через дренажную линию начнет идти вода без пузырьков воздуха, подключите клапан к источнику питания.
6. **В случае наладки фильтра-умягчителя**, перейдите на этап заполнения бака-солерастворителя и дайте клапану заполнить бак-солерастворитель нужным объемом воды. Переведите клапан в сервисный режим (если не запрограммирована нестандартная процедура регенерации). Сделайте на баке-солерастворителе отметку для дальнейшего контроля заполнения бака-солерастворителя нужным объемом воды.
7. **В случае наладки фильтра-умягчителя**, переведите клапан на этап подачи солевого раствора. Дождитесь пока уровень воды в баке-солерастворителе не снизится до минимального уровня. Если во время этапа подачи солевого раствора вода осталась в баке-солерастворителе, увеличьте время этапа.
8. **В случае наладки фильтра-умягчителя**, во время этапа подачи солевого раствора бак-солерастворитель должен полностью опорожниться. Засеките время, за которое опорожнится бак-солерастворитель, и добавьте к этому времени еще 15 минут. Это время необходимо для этапа медленной отмывки ионообменной смолы от солевого раствора.
9. **В случае наладки фильтра-умягчителя**, заполните бак-солерастворитель таблетированной солью и сделайте вторую отметку на баке-солерастворителе для контроля заполнения бака-солерастворителя солью и уровнем воды в нем.
10. **В случае наладки фильтра-умягчителя**, отрегулируйте предохранительный солевой клапан в солевой шахте. Убедитесь, что штуцер переполнения установлен выше уровня поплавка.
11. После того, как фильтр проработает несколько минут в сервисном режиме, проведите анализ очищенной воды для проверки правильной работы в соответствии с требованиями.

6.2 Правила эксплуатации

1. Используйте только таблетированную соль, предназначенную для умягчения воды. Не используйте техническую или каменную соль.
2. В случае, если корпус в фильтра засыпан фильтрующий материал, не переворачивайте его на бок и храните только в вертикальном положении, в противном случае ионообменная смола, находящаяся в нем, может попасть в клапан или засорить верхний щелевой колпачок.
3. Перед настройкой и использованием клапана проведите анализ качества воды.

7 Техническое обслуживание

Примечание

Для обеспечения корректной и бесперебойной работы системы необходимо своевременно выполнять сервисное и техническое обслуживание клапана управления с привлечением профессиональных специалистов.

7.1 Проверка механических деталей

1. Визуальный осмотр и проверка герметичности

Проверьте общее состояние умягчителя/фильтра и связанных компонентов. Убедитесь в отсутствии протечек.

2. Контроль электрических соединений

Осмотрите разъемы и провода на предмет повреждений. Проверьте, нет ли признаков перегрева или перегрузки (оплавление, потемнение контактов).

3. Проверка настроек клапана и регенерации

Убедитесь, что электронный таймер настроен корректно. Проверьте частоту и правильность циклов регенерации.

4. Контроль водопотребления (при наличии счетчика)

Снимите текущие показания счетчика воды и сравните их с данными предыдущей проверки. Проанализируйте общий расход воды на соответствие норме.

5. Измерение давления в системе

Определите падение давления на умягчителе/фильтре. Убедитесь, что входное давление соответствует допустимым значениям для клапана и фильтра.

Сравните текущие показатели с предыдущими; при отклонениях скорректируйте длительность обратной промывки.

Если манометры отсутствуют, но есть посадочные места: установите временные манометры для проведения замеров.

7.2 Проверка регенерации

7.2.1 Клапан, использующийся для умягчения

1. Проверьте состояние бака-солерастворителя и связанного с ним оборудования.
2. Проверьте уровень соли в баке-солерастворителе.
3. Начните проверку регенерации.
 - Проверьте подачу солевого раствора во время одноименного цикла.
 - Проверьте заполнение бака-солерастворителя.
 - При наличии, проверьте работу предохранительного солевого клапана.
 - Проверьте объем поданного солевого раствора.
 - Проверьте количество ионообменной смолы, попавшей в дренаж во время регенерации.
 - При наличии, проверьте работу электромагнитных клапанов: отсечного клапана на выходе во время регенерации и/или отсечного клапана солевой линии.
4. Измерьте и запишите общую жесткость очищенной воды.

7.2.2 Клапан, использующийся для фильтрации

1. Запустите ручную регенерацию и следите за сливом воды.
2. Убедитесь, что величина потока соответствует настройкам контроллера DLFC.
3. Проверьте количество ионообменной смолы, попавшей в дренаж во время регенерации.
4. Убедитесь, что в конце цикла обратной промывки идет чистая вода.
5. Следите за величиной потока во время цикла быстрой промывки и измерьте падение давления в системе фильтра. Падение давления после быстрой промывки должно вернуться к значению равному или очень близкому тому значению, которое было зарегистрировано после запуска системы.
6. При наличии, проверьте работу электромагнитных клапанов, т. е. отсечного клапана на выходе во время регенерации.

7.3 Рекомендованный план технического обслуживания

Примечание

Срок службы изнашиваемых компонентов в значительной мере зависит от качества воды на входе и частоты регенерации.

Срок службы электронных компонентов в значительной мере зависит от качества и стабильности работы источника питания.

Срок службы резиновых уплотнений в значительной мере зависит от концентрации хлора и его производных в необработанной воде.

Узел	Год				
	1	2	3	4	5
Поршень	Очистка	Замена	Очистка	Замена	Очистка
Сепараторы и прокладки	Очистка	Замена	Очистка	Замена	Очистка
Шайбы DLFC и BLFC	Очистка	Очистка	Очистка	Очистка	Проверка/ Замена
Инжектор и фильтр	Очистка	Очистка	Очистка	Очистка	Проверка/ Замена
Солевой клапан	Очистка	Очистка	Очистка	Очистка	Замена
Уплотнения	Проверка/ Замена	Проверка/ Замена	Проверка/ Замена	Проверка/ Замена	Проверка/ Замена
Двигатель	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка/ Замена
Редуктор	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка/ Замена
Трансформатор	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка/ Замена
Микропереключатели	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка/ Замена
Счетчик (при наличии)	Проверка/ Замена	Проверка/ Замена	Проверка/ Замена	Проверка/ Замена	Замена
Кабель счетчика	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка/ Замена

8 Поиск и устранение неисправностей

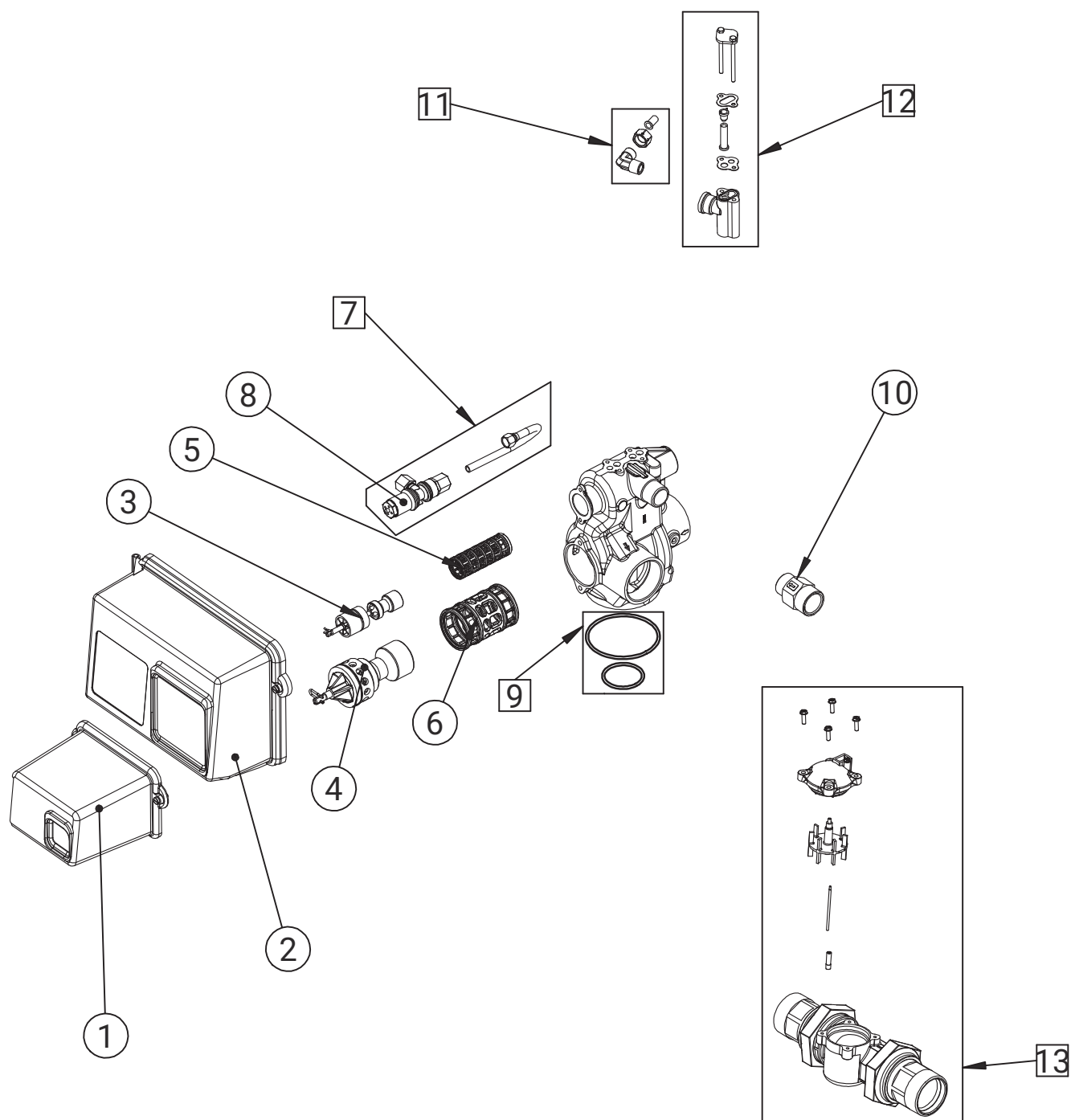
Неисправность	Причина	Способ устранения
Не выполняется автоматическая регенерация умягчителя	A. Прервано питание или отключен источник питания B. Отсоединен/неисправен кабель счетчика C. Неисправный кабель электропитания D. Неисправен мотор E. Неисправен контроллер F. Засорен счетчик	A. Восстановите состояние контроллера и подключите к источнику бесперебойного электропитания B. Проверьте соединения на блоке привода и на крышке счетчика. Замените кабель C. Замените кабель D. Замените мотор E. Замените контроллер F. Очистите или замените счетчик
На выходе фильтра жесткая вода	A. Открыт байпасный клапан B. В баке-солерастворителе отсутствует соль C. Засорилась сетка инжектора D. В бак-солерастворитель заливается недостаточное количество воды E. Утечка в шланге распределителя F. Фильтр не был отрегенерирован G. Протечка в трубе коллектора H. Утечка внутри клапана I. Засорен счетчик J. Отсоединен/неисправен кабель счетчика	A. Закройте байпасный клапан B. Заполните бак-солерастворитель солью C. Прочистите сетку инжектора D. Проверьте время заполнения бака-солерастворителя и прочистить солевую трубку E. Проверьте герметичность шланга F. Запустите принудительную регенерацию G. Убедитесь, что коллектор и его уплотнения не повреждены H. Замените сепараторы и уплотнительные кольца плунжера I. Очистите или замените счетчик J. Проверьте соединения на блоке привода и на крышке счетчика. Замените кабель.
Фильтр потребляет слишком много соли	A. Неверно рассчитана доза соли B. В баке-солерастворителе лишняя вода	A. Проверьте расчетные значения дозы соли и реальный расход B. См. «Лишняя вода в баке-солерастворителе»
Падение давления воды на выходе фильтра	A. Трубопровод перед или после фильтра засорился ржавчиной B. Фильтр засорился ржавчиной C. Клапана засорен внутри посторонними материалами	A. Прочистите трубопровод B. Прочистите клапан и добавьте очищающее средство в засыпку фильтра. Увеличьте частоту регенераций C. Снимите плунжер и прочистите клапан

В воде на выходе фильтра присутствует железо	A. Плохо работает фильтрующий материал или подобран неверно	A. Проверьте скорость фильтрации. Проверьте, правильно ли выбран фильтрующий материал. Проверьте поток обратной промывки и при необходимости замените ограничитель DLFC
Слишком много воды в солевом баке	A. Засорение контроллера потока в линии дренажа (DLFC) B. Неисправен солевой клапан	A. Проверьте регулятор потока B. Замените солевой клапан
Соленая вода в подающем трубопроводе	A. Засорен инжектор и фильтр B. Неверные циклы работы блока привода C. Посторонние предметы в солевом клапане D. Посторонние предметы в линии дренажа (BLFC) E. Низкое давление воды	A. Очистите инжектор и фильтр B. Замените блок привода C. Очистите или замените солевой клапан D. Очистите BLFC E. Поднимите давление воды на входе минимум до 1,8 бар
Нет подачи солевого раствора	A. Засорение контроллера потока в линии дренажа (DLFC) B. Засорены инжекторы и фильтр C. Низкое давление воды D. Внутренняя утечка клапана	A. Очистите DLFC B. Очистите инжекторы и фильтры и, при необходимости, замените их C. Поднимите давление воды на входе минимум до 1,8 бар D. Замените сепараторы, уплотнения и/или плунжер в сборе
Клапан выполняет непрерывную регенерацию	A. Неисправен блок привода B. Неисправны микропереключатели или повреждена оплетка кабелей C. Неисправный или неверно отрегулированный кулачок управления циклом	A. Замените блок привода B. Замените микропереключатели или оплетку кабеля C. Переустановите или замените кулачок управления циклом.
Постоянный поток в дренажную линию	A. Посторонние предметы в клапане B. Внутренняя протечка клапана C. Засорен клапан в контуре заполнения солью или в контуре обратной промывки D. Неисправен или засорен мотор контроллера. E. Неверная работа блока привода	A. Очистите клапан и проверьте его рабочее состояние в различных положениях, соответствующих циклам регенерации B. Замените сепараторы, уплотнения и/или плунжер в сборе C. Замените сепараторы, уплотнения и/или плунжер в сборе D. Замените мотор и снова проверьте зубья шестерни E. Замените блок привода

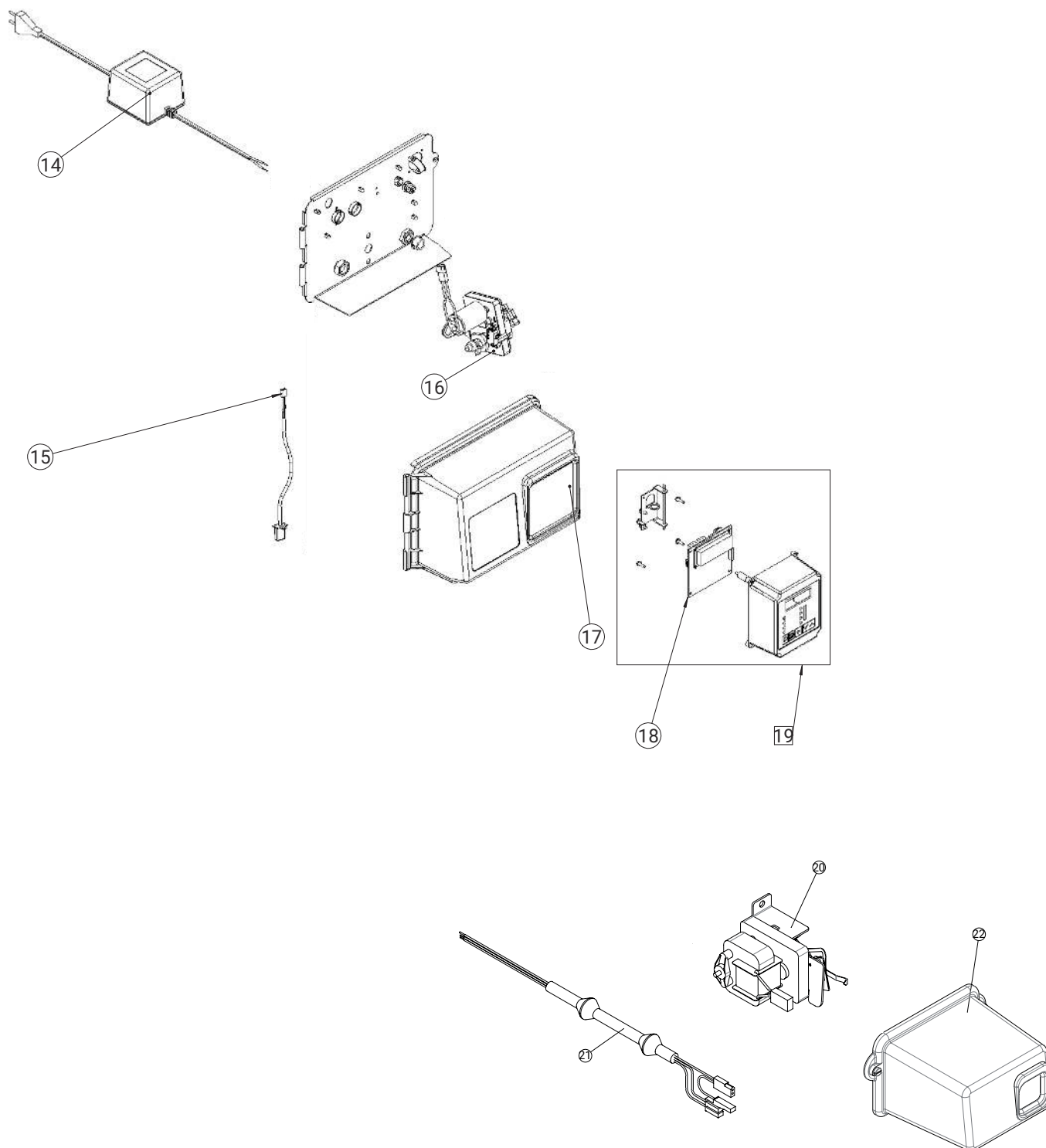
Лишняя вода в баке-солерастворителе	A. Засорена дренажная линия B. Засорен инжектор C. Неправильно работает контроллер D. Загрязнен или поврежден солевой клапан E. Засорен ограничитель BLFC	A. Проверьте поток воды в дренаж. Очистите ограничитель потока DLFC B. Очистите инжектор и/или замените сетку C. Замените контроллер D. Очистите или замените солевой клапан E. Очистите ограничитель потока BLFC
Клапан не засасывает солевой раствор	A. Засорена трубка подсоса солевого раствора B. Засорен инжектор D. Слишком низкое давление воды E. Внутренняя протечка клапана F. Нет воды в баке-солерастворителе	A. Почистить трубку подсоса солевого раствора B. Очистите инжектор и/или замените сетку D. Давление линии должно быть не менее 1,4 бара. E. Обратитесь к дилеру. Проверьте плунжер, уплотнения и сепараторы на наличие царапин и трещин F. Проверьте наличие засорений в ограничителе BLFC. Убедитесь, что не заклинило поплавков в баке-солерастворителе
Клапан непрерывно находится в режиме регенерации	A. Повреждены микропереключатели	A. Проверьте, исправны ли микропереключатели и контроллер.
Непрерывный поток воды в дренаж	A. Неправильно запрограммирован контроллер B. Попадание постороннего предмета в клапан C. Внутренняя протечка клапана D. Мотор остановлен, или его заклинило во время регенерации	A. Проверьте программирование контроллера B. Разберите клапан и удалите посторонний предмет. Проверьте клапан в разных положениях регенерации C. Замените сепараторы, уплотнительные кольца и плунжер D. Замените мотор
Вынос фильтрующего материала в дренаж	A. В корпусе фильтра находится воздух B. Неправильно подобран размер ограничителя DLFC	A. Выпустите воздух из фильтра B. Проверьте поток обратной промывки и при необходимости замените ограничитель DLFC

9 Запасные части

Список запасных частей клапана



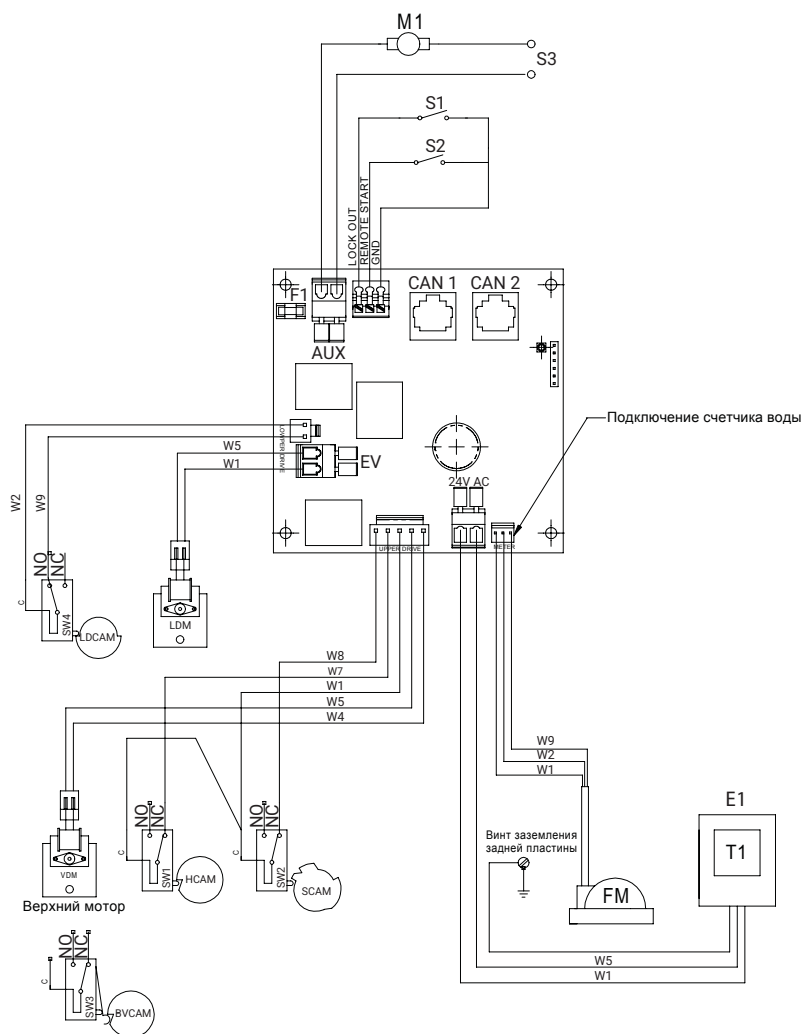
Список запасных частей блока привода



Позиция	Номер детали	Наименование	Количество
Список запасных частей клапана			
1	НСБ700РТ-001	Нижний силовой блок в сборе	1
2	СБ700РТ-001	Верхний силовой блок в сборе	1
3	139527	Верхний плунжер в сборе для 700	1
-	139528	Верхний плунжер в сборе для 700, ВП	1
4	139523	Нижний плунжер в сборе для 700, СБП	1
-	139524	Нижний плунжер в сборе для 700, ББП	1
5	139526	Верхний комплект сепараторов и прокладок	1
-	139252	Верхний комплект сепараторов и прокладок, горячая вода	1
6	135316	Нижний комплект сепараторов и прокладок	1
-	137218	Нижний комплект сепараторов и прокладок, горячая вода	1
7	139721	Солевой клапан в сборе 1710, 1.2 - 7 gpm	1
-	139725	Солевой клапан в сборе 1710, 1.2 - 7 gpm, ВП	1
-	138102	Солевой клапан в сборе 1700, 1.2 - 7 gpm	1
8	135292	Ремкомплект солевого клапана 1700, 1.2 - 7 gpm	1
-	139534	Ремкомплект солевого клапана 1710, 1.2 - 7 gpm	1
9	140365	Комплект уплотнительных колец	1
10	136692	Адаптер DLFC с комплектом шайб 10-25 GPM	1
11	140331	Комплект колен 90° 1/4" x 3/8" Латунь	1
12	140361	Инжектор в сборе 1700/1710 #4С (#3С #5С)	1
-	140362	Инжектор в сборе 1700/1710 #6С (#7С)	1
-	140364	Инжектор в сборе 1700/1710 #4С (#3С #5С #6С) ВП	1
13	171736	Счетчик 2" в сборе Электр.	1
Список запасных частей блока привода			
12	137371	Трансформатор 60VA	1
-	237371	Трансформатор 10VA	1
13	230232-01	Кабель электронного счетчика	1
14	140316	Мотор в сборе 24В	1
-	240316	Мотор в сборе 24В	1
15	139823-01	Контроллер СТ в сборе	1
16	139824	Контроллер РТ в сборе	1
17	154457-Е0	Плата контроллера СТ	1
18	172813-03	Плата контроллера РТ	1
19	137328-01	Крышка корпуса с прозрачным окном	1

10 Электрические подключения

10.1 Электрическое подключение контроллера РТ



T1: Трансформатор 24В

SW1: Микропереключатель домашнего положения

SW2: Микропереключатель изменения положений

SW3: Микропереключатель солевого клапана

HCAM: Кулачок домашнего положения

SCAM: Кулачок изменения положений

BVCAM: Кулачок солевого клапана

FM: Счетчик воды (опционально)

M1: Мотор или насос (опционально)

S1: Соленоидный клапан (опционально)

S2: Дистанционный сигнал запуска регенерации

S3: Внешний сигнал

NC: Нормально замкнутый

NO: Нормально разомкнутый

EV: Разъем подключения ЭМК

LDM: Двигатель нижнего привода

LDCAM: Кулачок нижнего привода

VDM: Двигатель верхнего привода

W1: Черный провод

W2: Красный провод

W3: Коричневый провод

W4: Желтый провод

W5: Белый провод

W6: Синий провод

W7: Оранжевый провод

W8: Фиолетовый провод

W9: Зеленый провод

W10: Бело-черный провод

11 Утилизация

Утилизация устройства осуществляется в соответствии с действующими законодательными нормами по охране окружающей среды в стране эксплуатации устройства. Устройство подлежит отдельной утилизации посредством уполномоченных организаций, действующих в соответствии с требованиями местного законодательства. Ответственный подход к утилизации устройства поможет защитить окружающую среду и здоровье человека, свидетельствуя о заботе о безопасности и социальной ответственности населения. Компания Проматика не принимает устройства с целью их утилизации. Для получения дополнительной информации обращайтесь в местные уполномоченные организации.

Юридическая информация

Разработано ООО «Проматика», Российская Федерация, Москва.

Все права на товарный знак «Проматик» принадлежат ООО «Проматика».