Проматик 800

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
2.4.3 Фильтр (3 цикла) 14
2.5 Режимы регенерации 15
2.6 Варианты конфигураций (для контроллера PT) 16
2.6.1 Режим #4 – одиночный фильтр 16
2.6.2 Режим #5 – блокировка одновременной регенерации 16
2.6.3 Режим #6 – последовательная регенерация 17
2.6.4 Режим #7 – попеременная работа двух фильтров 17
2.6.5 Режим #9 – попеременная работа нескольких фильтров 17
2.6.6 Режим #14 – каскадное подключение фильтров 18
3 Установка 18
3.1 Предостережения 18
3.2 Гидравлические и температурные требования 19
3.3 Требования к электрическим деталям 19
3.4 Требования к месту установки 19
3.5 Особые указания .....

3.6 Подключение сторонних расходомеров 21
3.7 Подключение электромагнитных клапанов 21
4 Настройка параметров системы 22
4.1 Рекомендуемые конфигурации клапана INJ/DLFC/BLFC 22
4.1.1 Величина потока через инжектор 22
4.2 Рекомендации по настройке умягчителей 23
4.3 Рекомендации по настройке фильтров 24
5 Программирование 25
5.1 Программирование контроллера MT 26
5.1.1 Программирование контроллера MT модель 3200 26
5.1.2 Программирование контроллера MT модель 3210 27
5.2 Программирование контроллера CT 28
5.2.1 Экран и кнопки управления 28
5.2.2 Установка времени суток 30
5.2.3 Режим базового программирования 30
5.2.4 Режим расширенного программирования 31
5.2.5 Диагностика 36
5.2.6 Сброс контроллера 37
5.2.7 Индикация при эксплуатации 38
5.2.8 Индикация при регенерации 38
5.2.9 Активация ручной регенерации 39
5.2.10 Работа во время сбоя электропитания 39
5.2.11 Обнаружение ошибок и их причины 40
5.3 Программирование контроллера PT 42
5.3.1 Экран и кнопки управления 42
5.3.2 Установка времени суток 44
5.3.3 Режим базового программирования 44
5.3.4 Режим расширенного программирования 46
5.3.5 Диагностика 52
5.3.6 Сброс контроллера 53

5.3.7 Индикация при эксплуатации 54
5.3.8 Индикация при регенерации 54
5.3.9 Активация ручной регенерации 54
5.3.10 Работа во время сбоя электропитания 54
5.3.11 Обнаружение ошибок и их причины 55
5.3.12 Схемы подключения конфигураций системы 57
6 Ввод в эксплуатацию 58
6.1 Общие рекомендации 58
6.2 Правила эксплуатации 59
7 Техническое обслуживание 59
7.1 Проверка механических деталей 59
7.2 Проверка регенерации 60
7.2.1 Клапан, использующийся для умягчения 60
7.2.2 Клапан, использующийся для фильтрации 60
7.3 Рекомендованный план технического обслуживания 61
8 Поиск и устранение неисправностей 62
9 Запасные части 65
10 Электрические подключения 68
10.1 Электрическое подключение контроллера MT 68
10.2 Электрическое подключение контроллера CT 69
10.3 Электрическое подключение контроллера PT 70
11 Утилизация 71

ПРОМАТИКА

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.

Данную инструкцию можно найти на сайте www.promatica.ru.

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 (стандарт) ..... 1 – 43 °C

Температура воды (горячая вода с контроллером CT/PT) ..... 1 – 65 °C

Температура воды (горячая вода с контроллером MT) ..... 1 – 72 °C

Температура окружающей среды ..... 5 – 40 °C

Номинальный сервисный поток

(при падении давления 1 бар) ..... 21,6/22,7 м³/ч

Максимальный сервисный поток

(при падении давления 1,7 бар) ..... 28,2/29,3 м³/ч

Максимальный поток на обратную промывку

(при падении давления 1,8 бар) ..... 22,7 м³/ч

Габаритные размеры

Вес ..... 13,8 кг

Высота × Ширина × Глубина ..... 181 мм × 410.5 мм × 409 мм

Присоединения

Резьбовое соединение с корпусом фильтра ..... 4"

Вход/выход ..... 2", внутренняя резьба

Водоподъемная труба ..... 63 мм (DN 50)

Дренажная линия ..... 2"

Солевая линия ..... 1"

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.

Выходное напряжение трансформатора
(для контроллера MT) ..... 220 В пер. ток.

Входное напряжение мотора (для контроллера MT) ..... 220 В пер. ток.

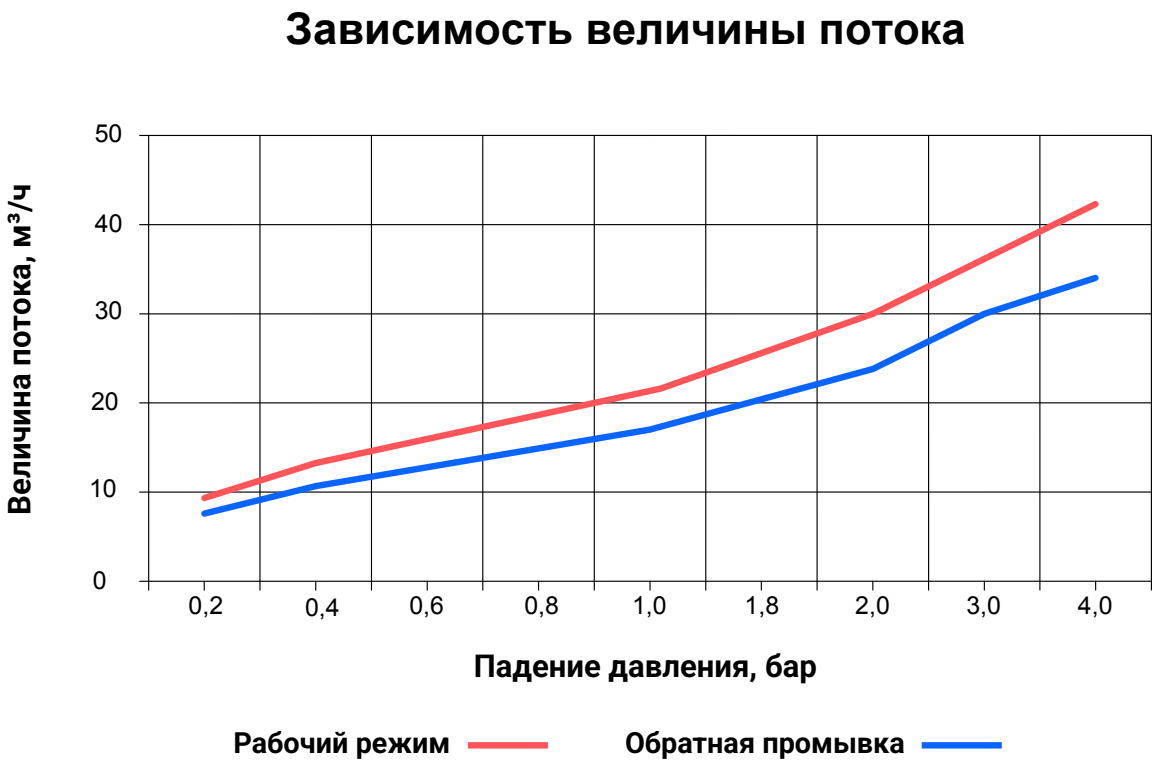
Входное напряжение контроллера (для контроллера MT) ..... 220 В пер. ток.

Макс. потребление мощности контроллером ..... 35 Вт

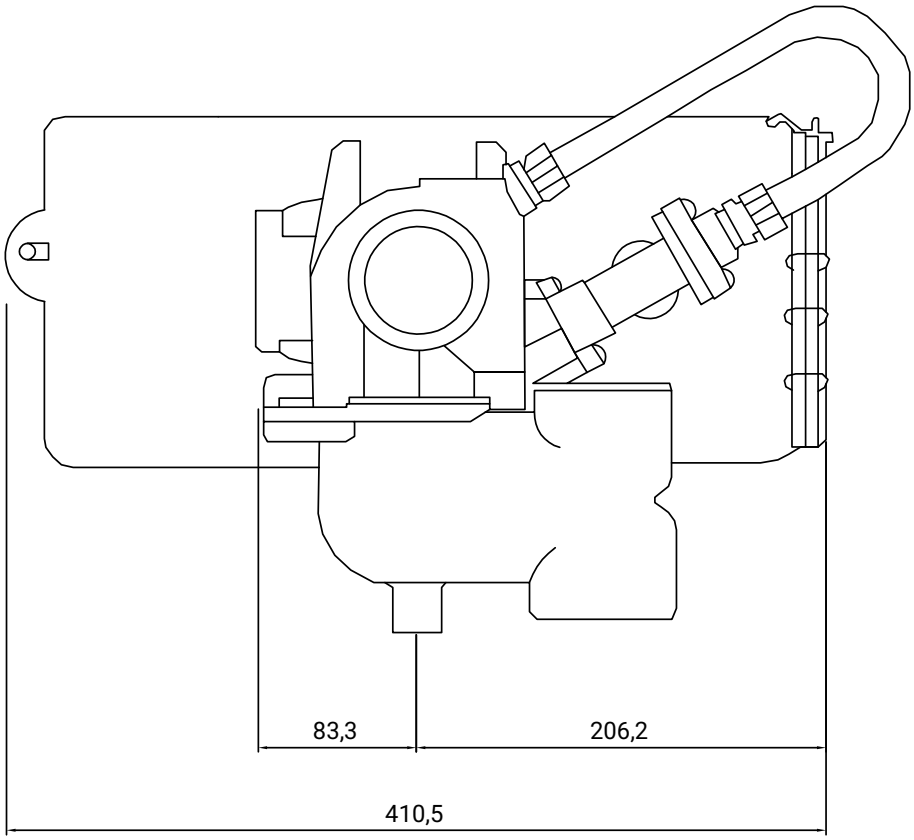
Класс защиты ..... IP 22

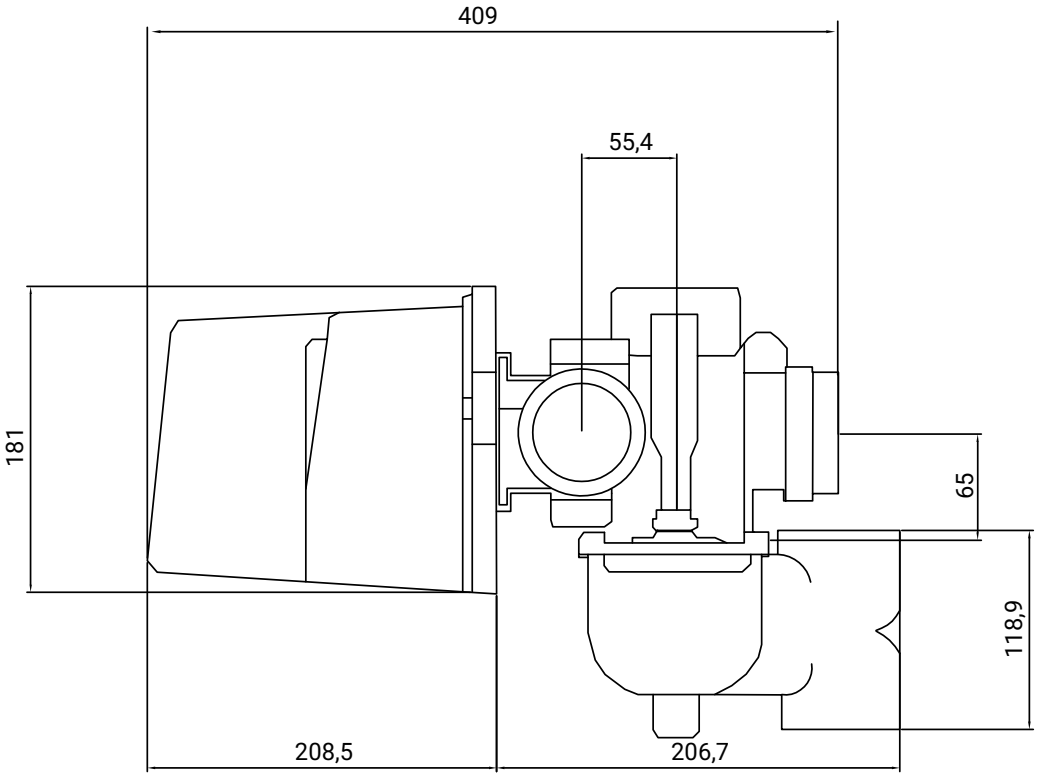
2.2 Зависимость падения давления от величины потока

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.

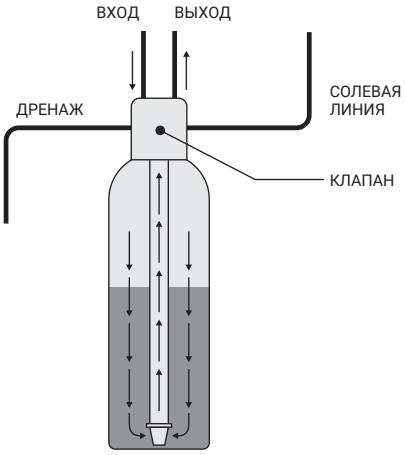
Пауза и задержка — Этап 5 (только для контроллеров PT)

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.

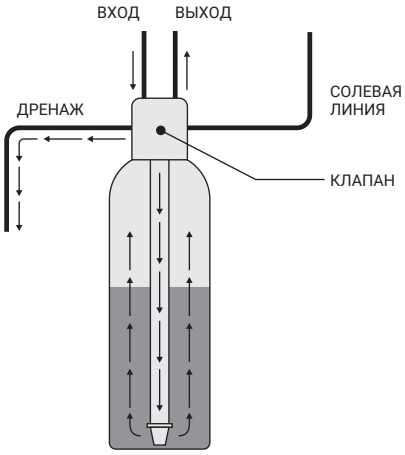
Примечание

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

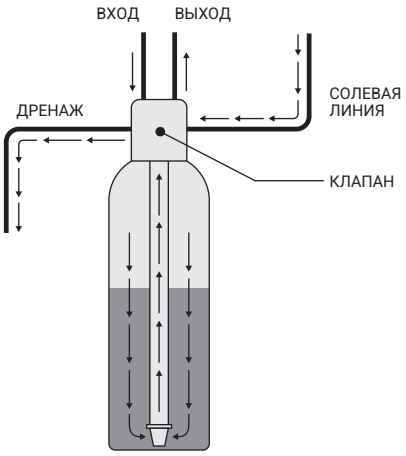
Рабочий режим



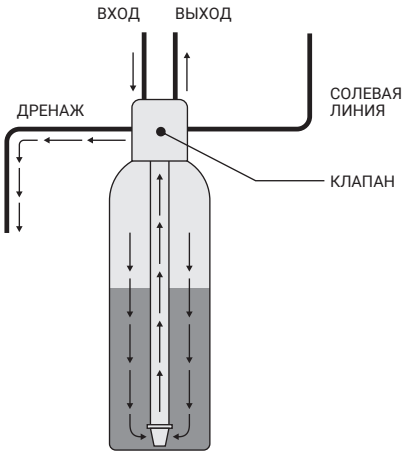
Обратная промывка — Этап 1



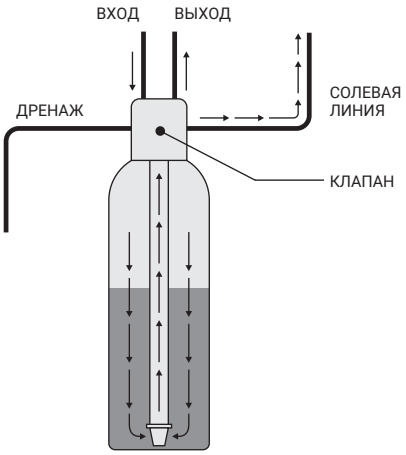
Подача солевого раствора и медленная промывка — Этап 2



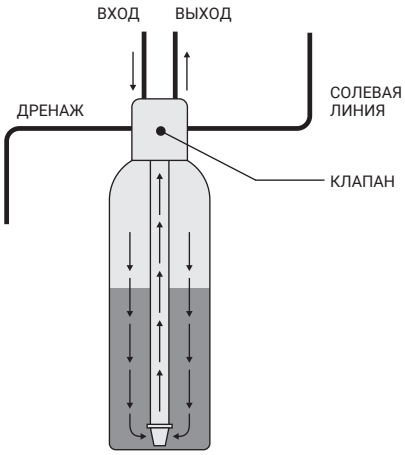
Прямая промывка — Этап 3



Заполнение бака-солерастворителя — 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 PT)

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.

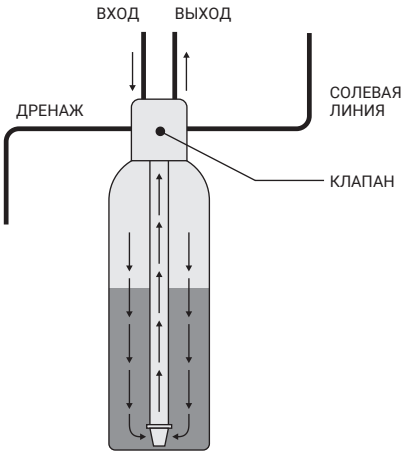
Заполнение бака-солерастворителя — Этап 5

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

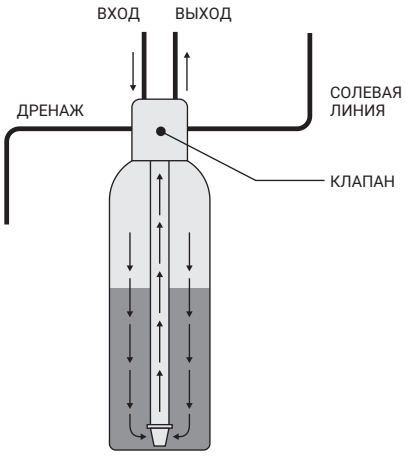
Примечание

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

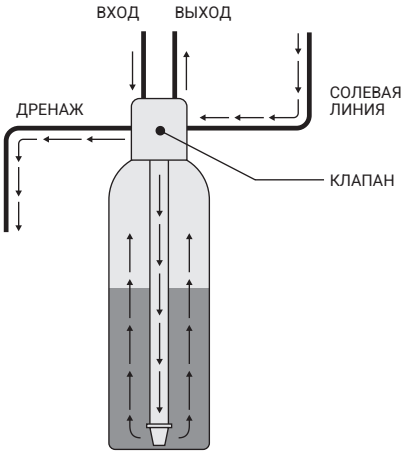
Рабочий режим



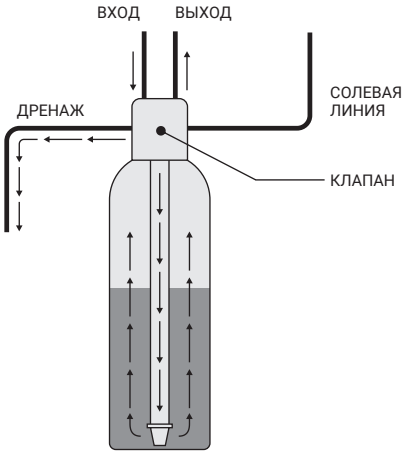
Пауза и задержка — Этап 1



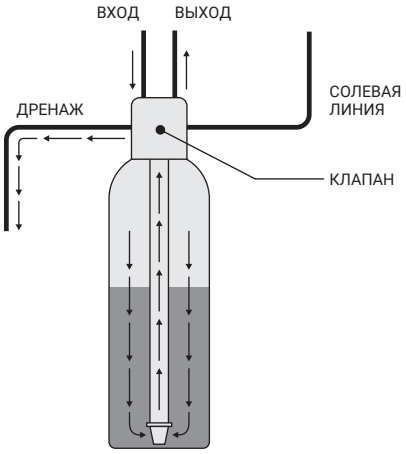
Подача солевого раствора и медленная промывка — Этап 2



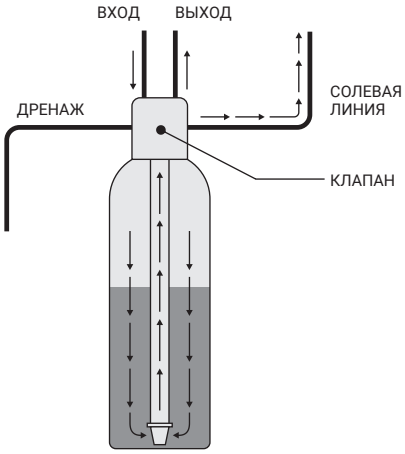
Обратная промывка — Этап 3



Прямая промывка — Этап 4



Заполнение бака-солерастворителя — Этап 5



2.4.3 Фильтр (3 цикла)

Рабочий режим

Необработанная вода направляется сверху вниз через слой фильтрующего материала и поднимается вверх по водоподъемной трубе. При этом примеси и взвешенные вещества задерживаются на поверхности или в толще фильтрующего материала.

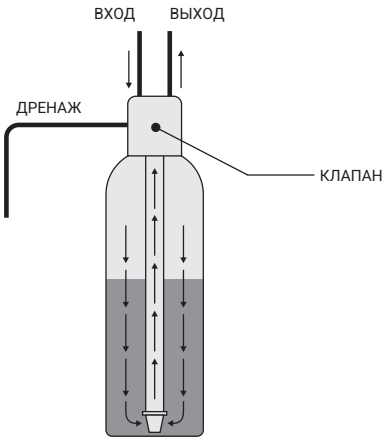
Обратная промывка — Этап 1

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

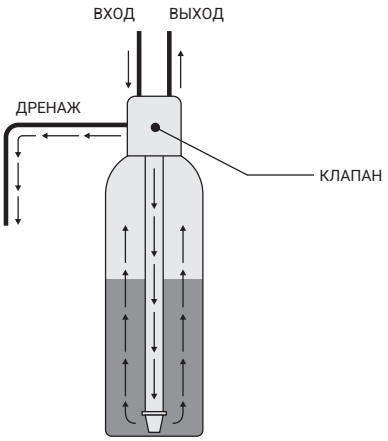
Прямая промывка — Этап 2

Клапан управления направляет поток воды сверху вниз через слой фильтрующего материала, затем вода поднимается вверх по водоподъемной трубе и выводится в канализацию. При этом слой фильтрующего материала уплотняется и возвращается к своим прежним размерам.

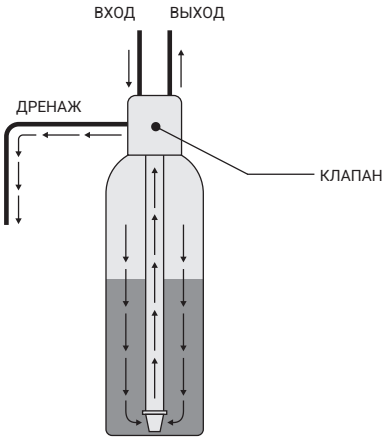
Рабочий режим



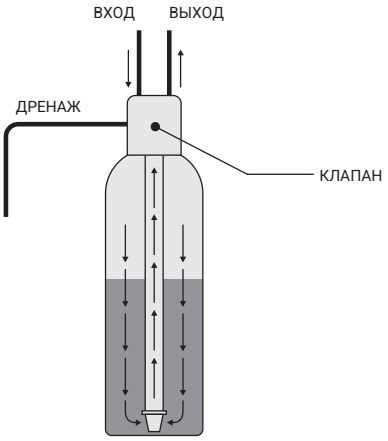
Обратная промывка — Этап 1



Прямая промывка — Этап 2



Рабочий режим



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 PT)

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

Принудительная немедленная регенерация

При необходимости провести регенерацию в принудительном порядке необходимо зажать 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 PT)

Примечание

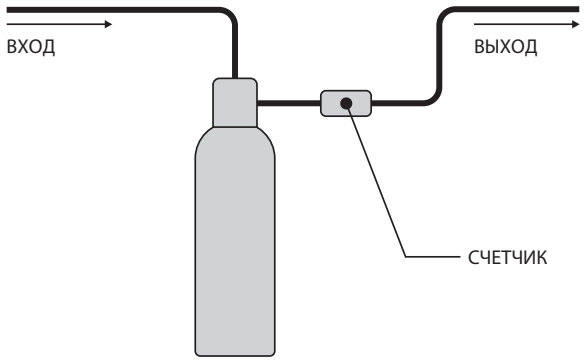
В системах из нескольких фильтров (#5 и #6) с контроллерами PT необходимо использовать клапаны версии ББП!

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

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

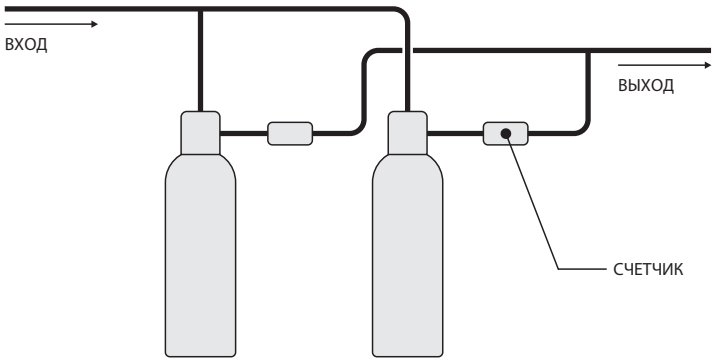
2.6.1 Режим #4 – одиночный фильтр

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



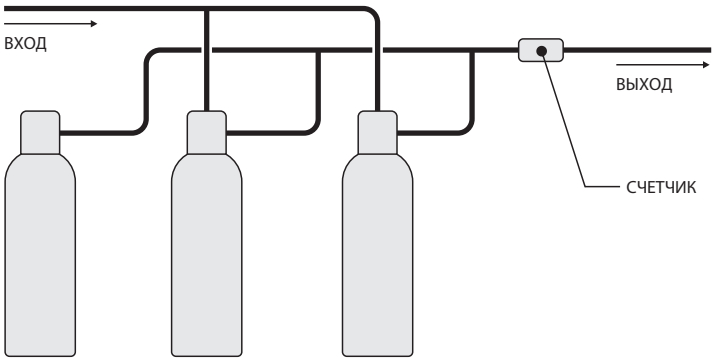
2.6.2 Режим #5 – блокировка одновременной регенерации

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



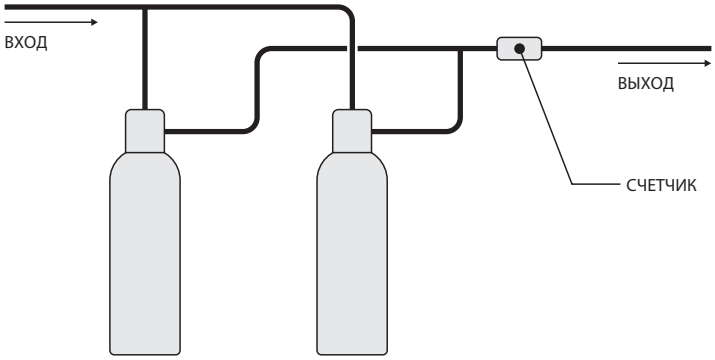
2.6.3 Режим #6 – последовательная регенерация

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.



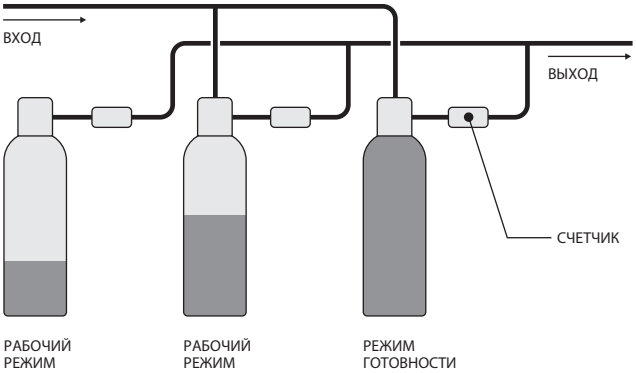
2.6.4 Режим #7 – попеременная работа двух фильтров

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



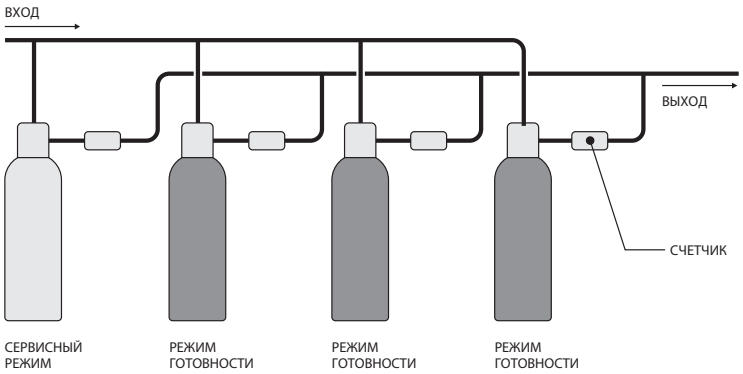
2.6.5 Режим #9 – попеременная работа нескольких фильтров

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 °C для стандартной модификации, 65 °C для модификации на горячую воду со счетчиком и электронным контроллером (CT или PT) и 72 °C для модификации с электромеханическим контроллером (MT).
- 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.

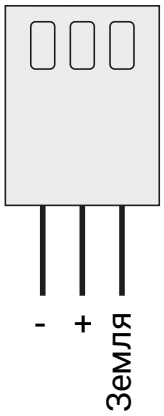
Используйте только разрешенную к применению силиконовую смазку или мыльную воду!

- 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

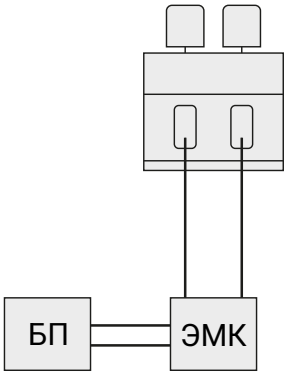
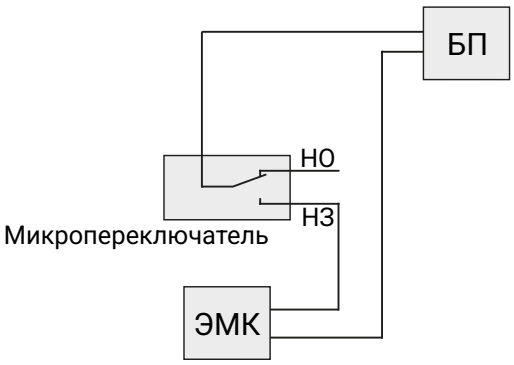


Схема подключения электромагнитного клапана для контроллера СТ



4 Настройка параметров системы

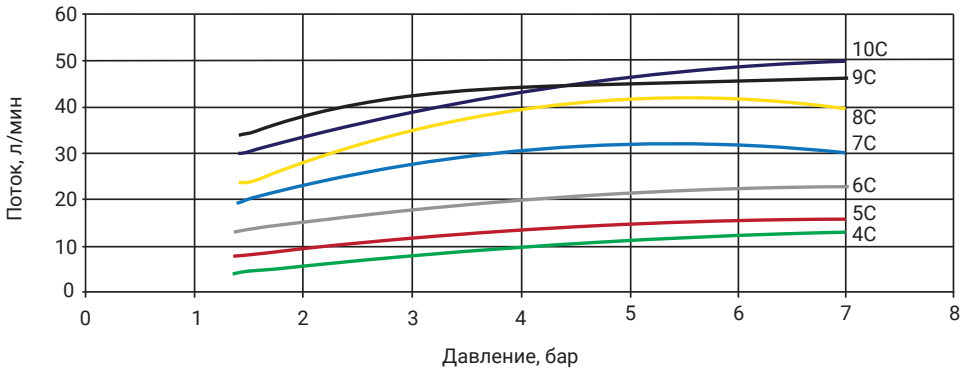
4.1 Рекомендуемые конфигурации клапана INJ/DLFC/BLFC

Диаметр корпуса	Объем смолы	Инжектор				DLFC *	BLFC	
дюйм	л	DF	Цвет	UF	Цвет	GPM	DF GPM	UF GPM
24	283 - 424	4C	Зеленый	4C	Зеленый	20,0	5,0	5,0
30	284 - 425	5C	Красный			25,0		
36	426 - 605	6C	Белый	5C	Красный	35,0		
42	566 - 850	7C	Синий	6C	Белый	50,0	10,0	10,0
48	851 - 1200	8C	Желтый	7C	Синий	70,0		
54	1201 - 1550	9C	Пурпур	8C	Желтый	80,0		
63	1551 - 2000	10C	Черный			100,0		

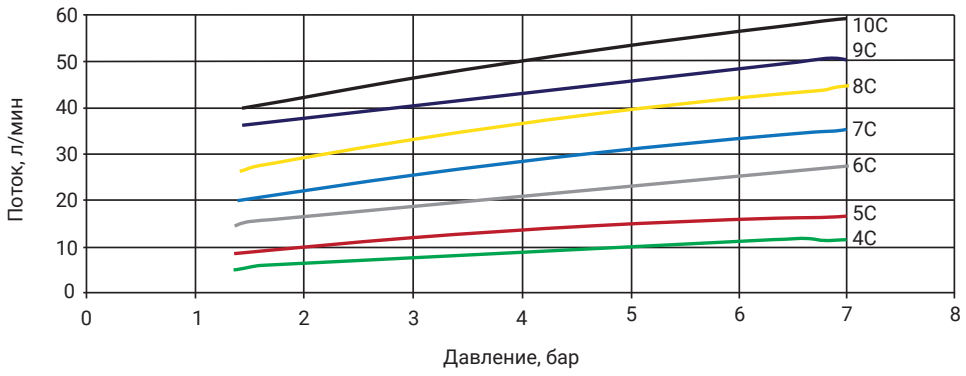
* - рекомендации приведены для фильтров-умягчителей. Для фильтров для обезжелезивания подбор размера ограничителя потока происходит в зависимости от используемого фильтрующего материала.

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

Клапан управления может быть оснащен одним из трех видов контроллера:

MT — электромеханический контроллер с ручным управлением

CT — электронный контроллер

PT — электронный контроллер с возможностью объединения фильтров в системы (см. Программирование [**Страница 63**])

Информация

Каждый контроллер имеет свои особенности программирования. Информация о программирование каждого из контроллеров приведена ниже в данном разделе.

5.1 Программирование контроллера MT

5.1.1 Установка времени и запуск ручной регенерации, модель 3200

Установка времени суток

Чтобы установить время суток, нажмите красную кнопку «Установка времени» и вращайте 24-часовую шестерню до тех пор, пока не появится текущее время суток над стрелкой времени суток.

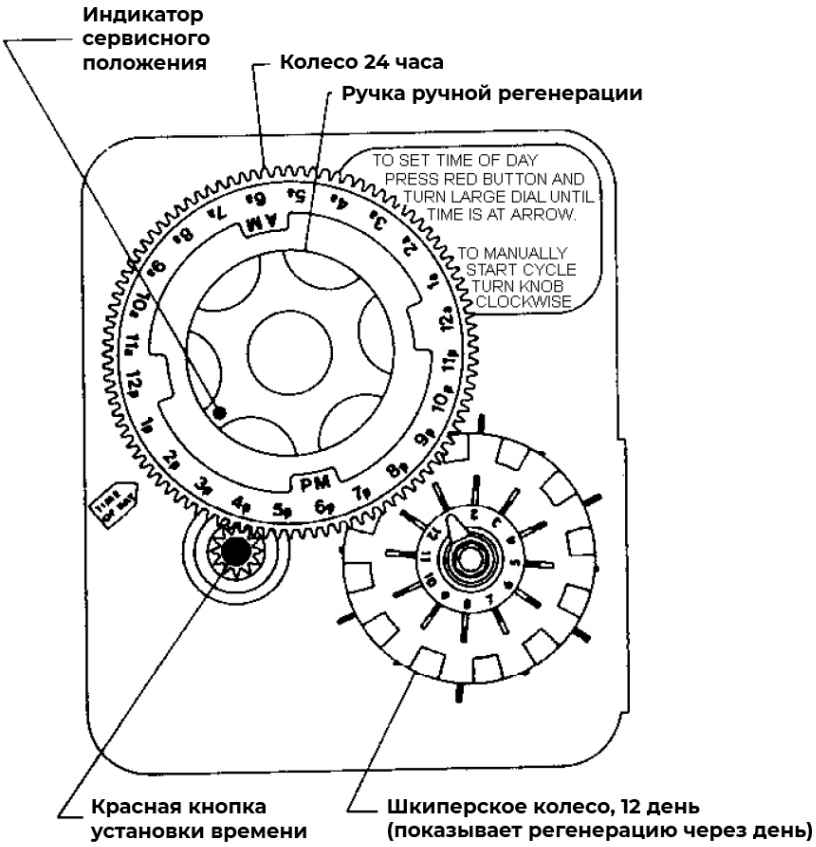
Установка шкиперского колеса

Установите дни, в которые должна происходить регенерация, сдвинув выступы на шкиперском колесе наружу, чтобы открыть расцепляющие зажимы.

Каждая вкладка соответствует одному дню, а красный указатель на шкиперском колесе указывает на зажим, обозначающий день. Двигаясь по часовой стрелке от указателя, вытяните или втяните зажимы, чтобы получить желаемое расписание регенераций.

Принудительная ручная регенерация

Для ручной регенерации клапана поверните ручку ручной регенерации по часовой стрелке, пока двигатель клапана не начнет работать.



5.1.2 Установка времени и запуск ручной регенерации, модель 3210

Установка времени суток

Чтобы установить время суток, нажмите красную кнопку «Установка времени» и вращайте 24-часовую шестерню до тех пор, пока не появится текущее время суток над стрелкой времени суток.

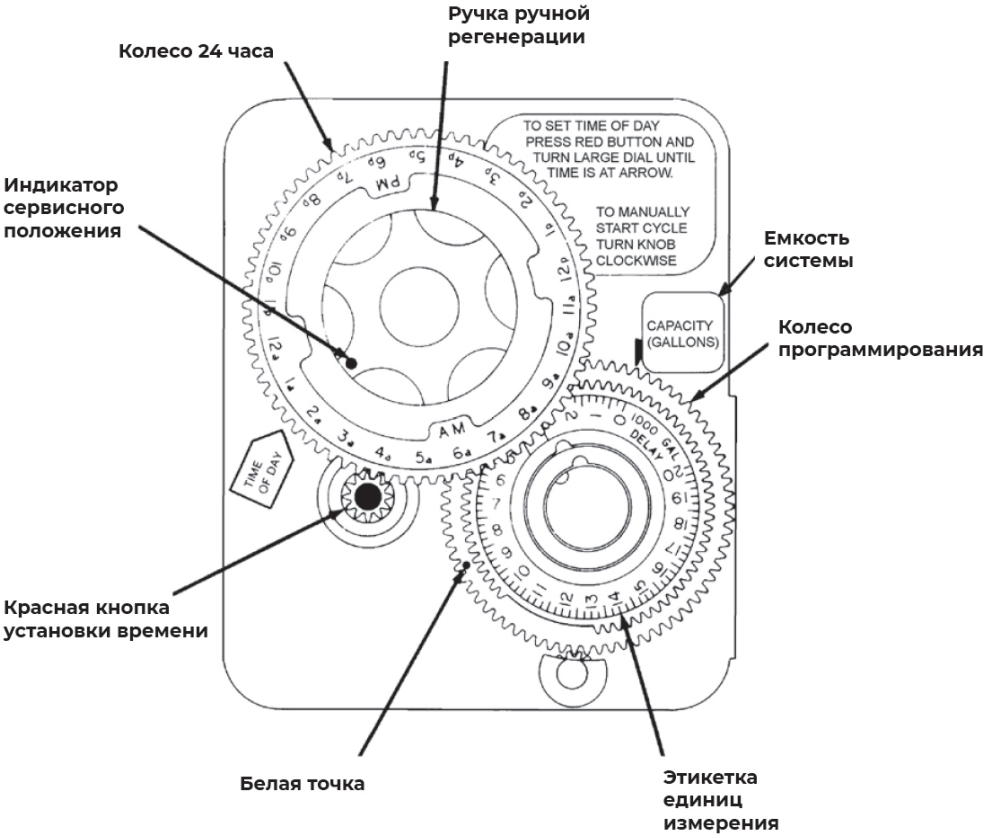
Настройка программного колеса

Для настройки программного колеса поднимите галлонное колесо и поверните его так, чтобы объем воды (галлоны или м3), который может быть очищен, совпал с белой точкой на программном колесе.

Отпустите диск и проверьте совпадение (правильность) установки.

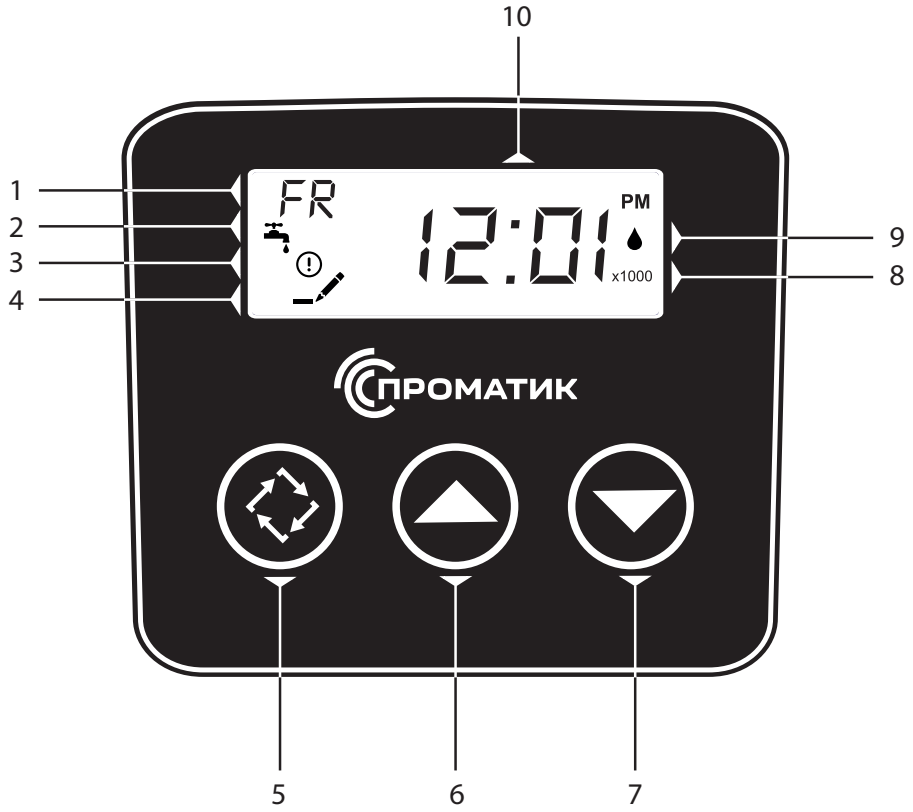
Принудительная ручная регенерация

Для ручной регенерации клапана поверните ручку ручной регенерации по часовой стрелке, пока двигатель клапана не начнет работать.



5.2 Программирование контроллера CT

5.2.1 Экран и кнопки управления



1 - Индикатор параметра

Индикатор отображается в режиме программирования клапана и диагностическом режиме.

2 - Индикатор рабочего режима

Индикатор отображается в рабочем режиме. В случае отложенного цикла регенерации начинает мигать.

3 - Индикатор ошибки

Индикатор отображается в случае возникновения ошибки.

4 - Индикатор программирования

Индикатор отображается в режиме программирования или корректировки значений.

5 - 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».

6 - Кнопка «Вверх»

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

7 - Кнопка «Вниз»

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

8 - Индикатор x1000

Появляется, когда отображаемое числовое значение у индикатора «Индикатор времени и объема» больше 9999.

9 - Индикатор потока

Индикатор мигает во время пропуска воды через клапан управления, если установлен счетчик воды, а клапан запрограммирован соответсвующим образом.

10 - Индикатор времени и объема

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).

Информация

После входа в режим программирования все параметры можно просматривать и корректировать согласно необходимости. Некоторые функции будут отсутствовать на экране в зависимости от текущих настроек.

5.2.2 Установка времени суток

Для установки времени суток нажмите и удерживайте кнопку «**Вверх**» или «**Вниз**», пока на экране в качестве параметра не появится «**TD**» и индикатор программирования.

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

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

5.2.3 Режим базового программирования

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

5.2.3.1 Установка количества дней до регенерации

Определите максимально допустимое количество дней работы без регенерации.

Скорректируйте количество дней кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

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

5.2.3.2 Установка времени регенерации

Определите время регенерации.

Скорректируйте количество дней кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

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

5.2.3.3 Установка жесткости исходной воды

Установите жесткость исходной воды с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».

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

5.2.3.4 Установка резервной пропускной способности

Установите резервную пропускную способность с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».

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

5.2.3.5 Установка текущего дня недели

Установите текущий день недели с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**». Программируется цифрами от 1 до 7, где 1- понедельник, 2- вторник, 3- среда, 4- четверг, 5- пятница, 6- суббота, 7- воскресенье

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и возврата в рабочий режим.

5.2.4 Режим расширенного программирования

Для того, чтобы войти в режим расширенного программирования, необходимо установить время 12:01, а далее нажать одновременно кнопки «**Вверх**» и «**Вниз**» и удерживать их в течение 5 секунд.

5.2.4.1 Установка единиц измерения

Выберите единицы измерения кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

- ▶ GAL – Галлонны США и 12-и часовое отображение времени (AM/PM).
- ▶ Ltr – литры и 24-и часовое отображение времени.

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

5.2.4.2 Установка типа фильтра

Выберите тип фильтра кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

- ▶ dF1b: Прямоточная регенерация с одной обратной промывкой;
- ▶ Othr: Другой;
- ▶ UFtr: Противоточная регенерация для фильтра серии 50;
- ▶ UFbd: Противоточная регенерация, первый этап - забор солевого раствора;
- ▶ FLtr: Прямоточная регенерация для фильтра серии 50;
- ▶ dF2b: Прямоточная регенерация с двумя обратными промывками.

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

5.2.4.3 Установка типа регенерации

Выберите тип регенерации кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

- ▶ Fd: Отложенная по счетчику
- ▶ FI: Немедленная по счетчику
- ▶ tc: Таймер
- ▶ dAY: День недели

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

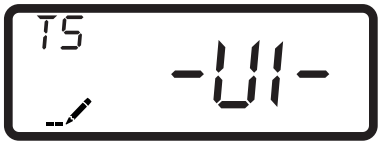
5.2.4.4 Установка количества фильтров в системе

Выберите количество корпусов в системе кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

- ▶ NT 1: Система состоит из одного фильтра
- ▶ NT 2: Система состоит из двух фильтров

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

5.2.4.5 Установка очередности фильтров в рабочем режиме



Выберите, какой фильтр будет первым в рабочем режиме кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

- ▶ UT 1: Первый фильтр в рабочем режиме
- ▶ UT 2: Второй фильтр в рабочем режиме

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

5.2.4.6 Установка ресурса системы

Данный параметр активен только если запрограммирована регенерация с учетом обработанной воды.

Установите ресурс системы кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

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

5.2.4.7 Установка жесткости исходной воды

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

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

5.2.4.8 Настройка резерва

Выберите, тип резерва кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

- ▶ SF: Коэффициент запаса, в % от первоначального ресурса системы
- ▶ rc: Фиксированная резервная пропускная способность (литрах или галлонах)

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

5.2.4.9 Установка коэффициента запаса

Коэффициент запаса может быть отрегулирован в диапазоне от 0 до 50% от первоначального ресурса.

Установите значение коэффициента запаса кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

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

5.2.4.10 Установка резервной пропускной способности

Параметр «коэффициент запаса» доступен, только если предварительно была выполнена настройка резерва.

Параметр выставляется в единицах объема (литрах или галлонах) и не зависит от ресурса системы и жесткости воды

Коэффициент запаса может быть отрегулирован в диапазоне от 0 до 50% от первоначального ресурса.

Установите значение фиксированной резервной пропускной способности запаса кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

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

5.2.4.11 Установка количества дней до регенерации

Определите максимально допустимое количество дней работы без регенерации.

Скорректируйте количество дней кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

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

5.2.4.12 Установка времени регенерации

Определите время регенерации.

Скорректируйте количество дней кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

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

5.2.4.13 Установка длительности этапов регенерации

Информация

В зависимости от выбранных ранее настроек, количество этапов регенерации может отличаться. Укажите для каждого цикла регенерации длительность в диапазоне от 0 до 199 минут.

Установка длительности предварительно заданных этапов регенерации

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

- B1: Первая обратная промывка (для dF2b)
- B2: Вторая обратная промывка (для dF2b)
- BW: Обратная промывка
- BD: Подача солевого раствора
- RR: Быстрая промывка
- BF: Заполнение солевым раствором

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

Установка длительности настраиваемых циклов регенерации

Для регенерации типа «Другое» этапы регенерации пронумерованы, как R1–R6.

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

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

5.2.4.14 Установка типа счетчика

Выберите тип счетчика кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

- ▶ P0.7: крыльчатка, диаметр подключения ¾" (стандартная настройка для контроллера CT серии 300)
- ▶ t0.7: турбина, диаметр подключения ¾"
- ▶ P1.0: крыльчатка, диаметр подключения 1"
- ▶ t1.0: турбина, диаметр подключения 1"
- ▶ P1.5: крыльчатка, диаметр подключения 1½"
- ▶ t1.5: турбина, диаметр подключения 1½"
- ▶ P2.0: крыльчатка, диаметр подключения 2"
- ▶ Gen: сторонний импульсный счетчик воды

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

5.2.4.15 Настройка внешнего счетчика воды

Установите количество импульсов для нестандартного счетчика кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

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

1. Выберите на шаге выбора счетчика воды параметр **GEN**.

2. Установите количество импульсов для нестандартного счетчика кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».

Варианты

- ▶ Для счетчиков 420/520: 9.0
- ▶ Для счетчиков 810/820: 4.5
- ▶ Для счетчиков сторонних производителей: см. документацию на используемый счетчик.

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

5.2.5 Диагностика

Информация

Если ни одна из кнопок не нажата в течение минуты в режиме диагностики, контроллер возвращается в рабочий режим.

Вход в режим диагностики

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

Для навигации в режиме диагностики нажмите кнопку «**Вверх**» или «**Вниз**».

Для выхода из режим диагностики нажмите кнопку «**Регенерация**».

Текущая величина потока

Индикация текущей величины потока (л/мин или галл./мин в зависимости от запрограммированного формата индикации).

Индикация обновляется ежесекундно.

Пиковая величина потока

Контроллер регистрирует наибольшую величину потока (л/мин) после окончания предыдущей регенерации.

Количество часов с момента предыдущей регенерации

Отображается количество часов с момента предыдущей регенерации (т. е. длительность текущего рабочего цикла).

Объем с момента предыдущей регенерации

Индикация объема с момента предыдущей регенерации (л или галл. в зависимости от запрограммированного формата индикации).

Резервная пропускная способность

Индикация объема до следующей регенерации (л или галл. в зависимости от запрограммированного формата индикации).

Версия ПО

Отображается версия ПО, используемого контроллером.

5.2.6 Сброс контроллера

5.2.6.1 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 «**Регенерация**» и «**Вниз**» до появления индикации **SR**.

5.2.6.2 Полный сброс контроллера

Все параметры возвращаются к значениям по умолчанию.

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

На экране появится индикация **HR**.

5.2.7 Индикация при эксплуатации

Клапан в рабочем режиме, показывает время суток.

Клапан в рабочем режиме, показывает объем, оставшийся до следующей регенерации.

Клапан в рабочем режиме, показывает количество дней, оставшихся до следующей регенерации.

Клапан в рабочем режиме, показывает какой корпус находится в рабочем режиме.

Клапан в рабочем режиме, показывает оставшийся резервный объем.

5.2.8 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.

Клапан переходит к этапу быстрой промывки. Надпись RR мигает.

Оставшееся время до окончания этапа быстрой промывки, осталось 8 минут 40 секнуд.

5.2.9 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.

5.2.10 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.

5.2.11 Обнаружение ошибок и их причины

Ошибка 0

Возможная причина: Заклинивание мотора/ошибка датчика кулачка.

Восстановление и сброс:

1. Отключите фильтр от электропитания и подключите снова. Дайте контроллеру время на поиск рабочего положения.
2. Если контроллер не может найти рабочее положение, отсоедините его от сети, откройте крышку (см. “Замена контроллера”) и убедитесь, что микропереключатель находится на месте, а его провода правильно подключены.
3. Проверьте рабочее состояние и правильную сборку деталей мотора и привода.
4. Проверьте рабочее состояние клапана и свободный ход плунжера.
5. Снова подключите фильтр к электропитанию и проконтролируйте его работу.
6. Если ошибка появляется снова, обратитесь к дилеру.

Ошибка 1

Возможная причина: Ошибка включения мотора/ошибка датчика цикла.

Восстановление и сброс:

1. Отключите фильтр от электропитания и подключите снова. Дайте контроллеру время на поиск рабочего положения.
2. Если контроллер не может найти рабочее положение, отсоедините его от сети, откройте крышку (см. “Замена контроллера”) и осмотрите блок привода.
3. Убедитесь, что микропереключатель находится на рабочем месте, а его провода подсоединены к плате.
4. Войдите в режим расширенного программирования.
5. Убедитесь в правильной настройке типа клапана и системы в соответствии с типом клапана.
6. Переведите клапан в режим регенерации.
7. Убедитесь, что он правильно работает.
8. Если ошибка появляется снова, обратитесь к дилеру.

Ошибка 2

Возможная причина: Ошибка регенерации.

Восстановление и сброс:

1. Для сброса кода ошибки выполните ручную регенерацию.

2. Если в системе установлен счетчик, убедитесь, что он измеряет расход подготовленной воды, и проверьте показания расходомера.

3. Если прибор не измеряет расход, проверьте правильную работу счетчика, а также правильное подключение его кабеля.

4. Войдите в режим расширенного программирования.

5. Убедитесь в правильной конфигурации клапана.

6. Убедитесь, что указана пропускная способность системы.

7. Убедитесь, что правильно указано количество дней до следующей регенерации.

8. Убедитесь, что указан верный тип счетчика.

9. Если прибор настроен на регенерацию в определенный день недели, убедитесь, что активирована настройка минимум для одного дня на неделе.

10. В случае необходимости измените настройку.

Ошибка 3

Возможная причина: Ошибка памяти.

Восстановление и сброс:

1. Выполните сброс в режиме расширенного программирования.

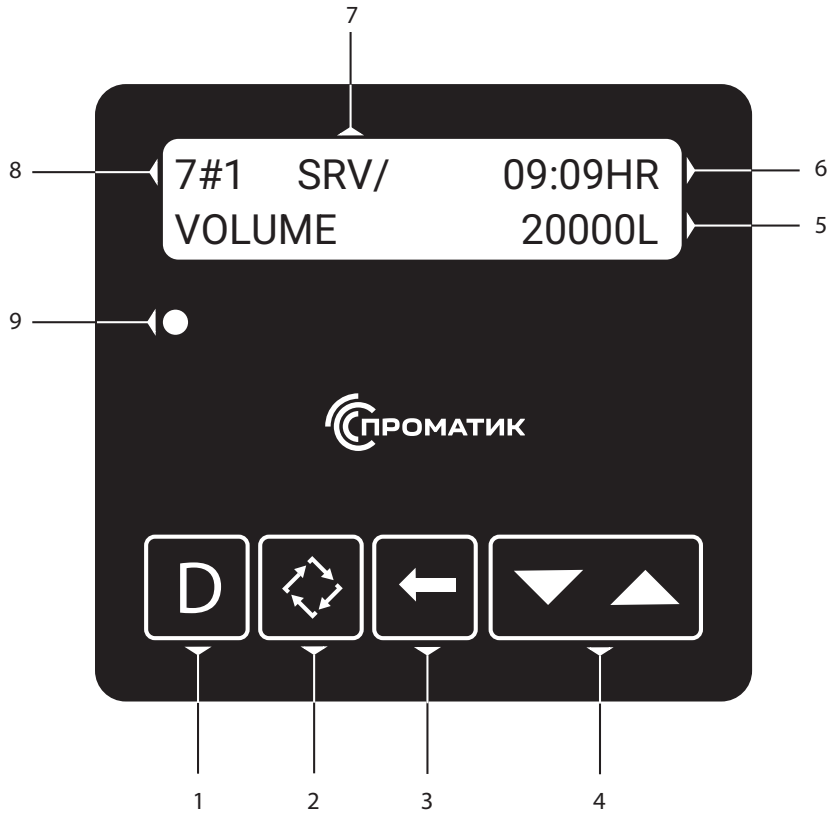
2. Перепрограммируйте клапан с помощью режима расширенного программирования.

3. Инициируйте переход клапана к ручной регенерации.

4. Если ошибка появляется снова обратитесь к дилеру.

5.3 Программирование контроллера PT

5.3.1 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

5.3.2 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.

5.3.3 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 нажимите кнопку «**Регенерация**».

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

5.3.3.1 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.

5.3.3.2 Установка жесткости исходной воды

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

```
FEED  WATER
HARDNESS:     0030 mgL
```

mgL (мг/л $CaCO_3$) – метрический формат (50 мг/л $CaCO_3$ = 1 мг-экв/л)

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

5.3.3.3 Установка количества дней до регенерации

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

```
REGENERATION  DAY
OVERRIVE:          OFF
```

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

```
REGENERATION  DAY
OVERRIVE:       03 DAYS
```

5.3.3.4 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.

5.3.4 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 введеных параметров нажмите кнопку «**Диагностика**».

5.3.4.1 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.

5.3.4.2 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.

5.3.4.3 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.

5.3.4.4 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.

5.3.4.5 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.

5.3.4.6 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.

5.3.4.7 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.

5.3.4.8 Включение запуска регенерации по внешнему сигналу

```
REMOTE  SIGNAL
START: NO
```

```
REMOTE  SIGNAL
START:          00:01:00
```

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

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

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

5.3.4.9 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.

5.3.4.10 Установка ресурса системы

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

```
UNIT  CAPACITY:
      000000000  gCaCO3
```

- ▶ $gCaCO_3$ (г $CaCO_3$) – метрический формат (50 г $CaCO_3$ = 1 г-экв)
- ▶ GRAINS

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

5.3.4.11 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.

5.3.4.12 Установка жесткости исходной воды

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

```
FEED  WATER
HARDNESS:     0030 mgL
```

mgL (мг/л $CaCO_3$) – метрический формат (50 мг/л $CaCO_3$ = 1 мг-экв/л)

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

5.3.4.13 Установка количества дней до регенерации

```
REGENERATION  DAY
OVERRIVE:          OFF
```

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

```
REGENERATION  DAY
OVERRIVE:       03 DAYS
```

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

5.3.4.14 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.

5.3.4.15 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.

5.3.4.16 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
```

5.3.4.17 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.

5.3.4.18 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.

5.3.4.19 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**]).

5.3.5 Режим диагностики

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

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

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

Текущее значение потока воды через фильтр/систему

```
CURRENT  FLOW
RATE:            0 Lpm
```

Информация на дисплее обновляется ежесекундно.

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
```

5.3.6 Сброс контроллера

5.3.6.1 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).

5.3.6.2 Полный сброс контроллера

Все параметры возвращаются к значениям по умолчанию.

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

5.3.7 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.

5.3.8 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.

5.3.9 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.

5.3.10 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.

5.3.11 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.

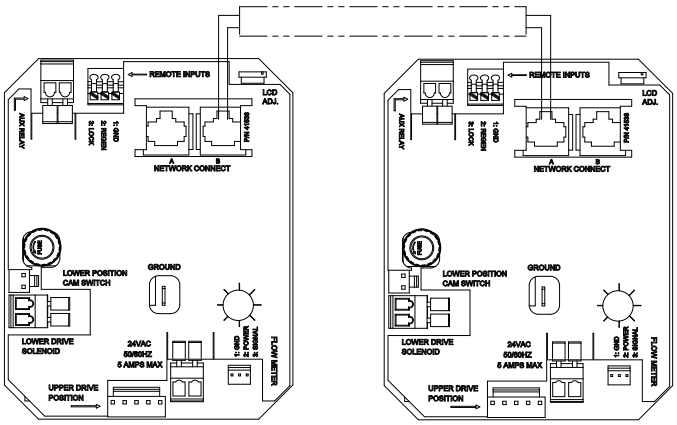
Примечание

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

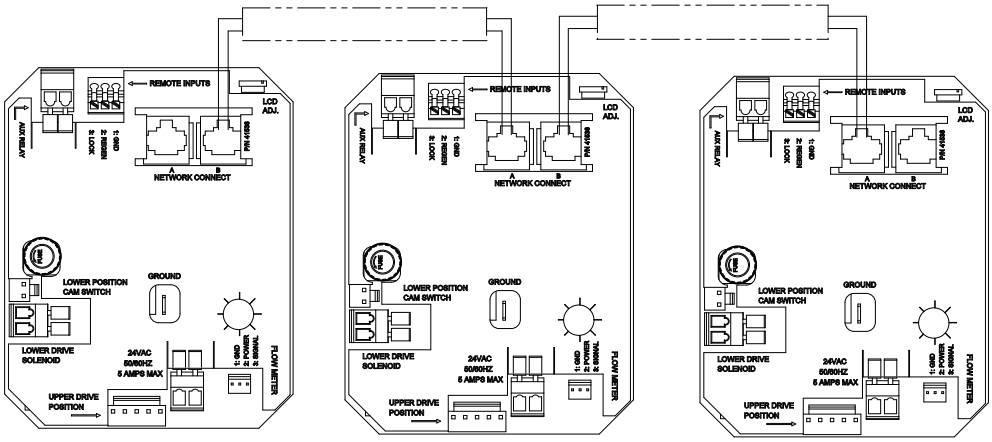
Название ошибки	Причина ошибки	Способ устранения
Flashing time	Произошло отключение электропитания.	Установите время на фильтре (#1).
Detected Error = Matching Address	У двух или более клапанов запрограммирован один и тот же номер.	Запрограммируйте каждый клапан с уникальным номером в режиме расширенного 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.

5.3.12 Схемы подключения конфигураций системы

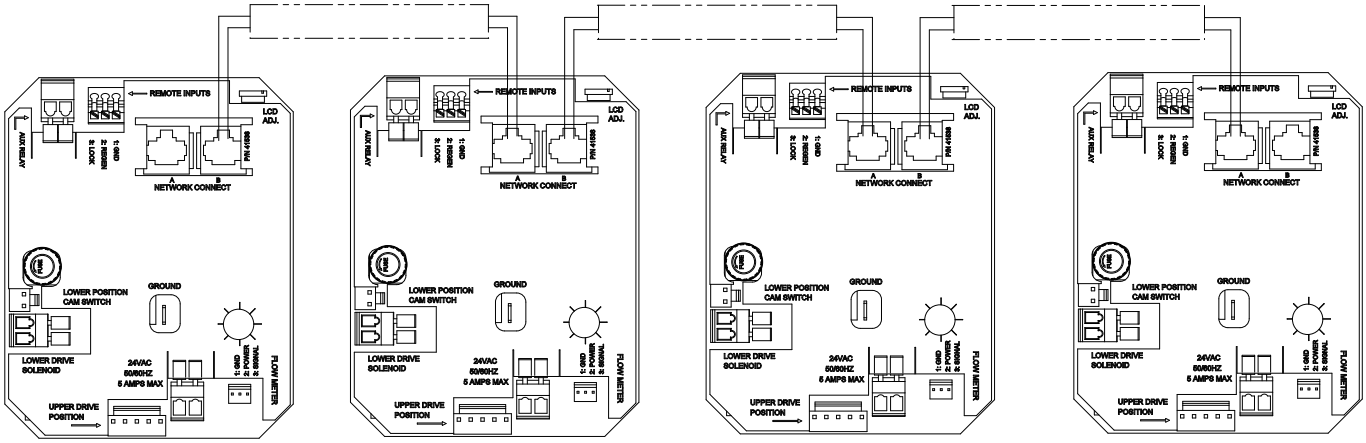
Система из двух фильтров



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	Проврека/ 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

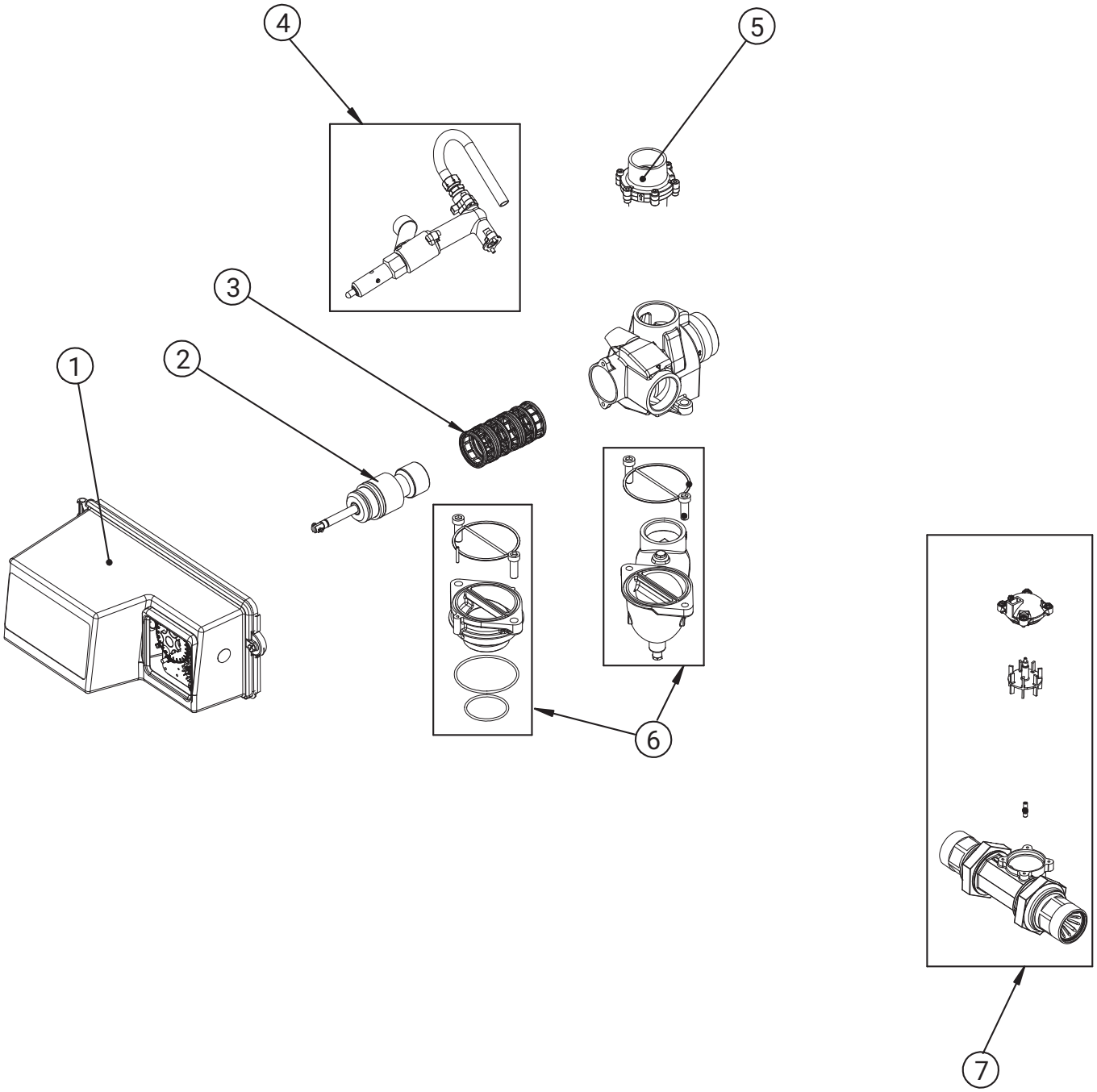
Неисправность	Причина	Способ устранения
Не выполняется автоматическая регенерация умягчителя	A. Прервано питание или отключен источник питания	A. Восстановите состояние контроллера и подключите к источнику бесперебойного электропитания
	B. Отсоединен/неисправен кабель счетчика	B. Проверьте соединения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

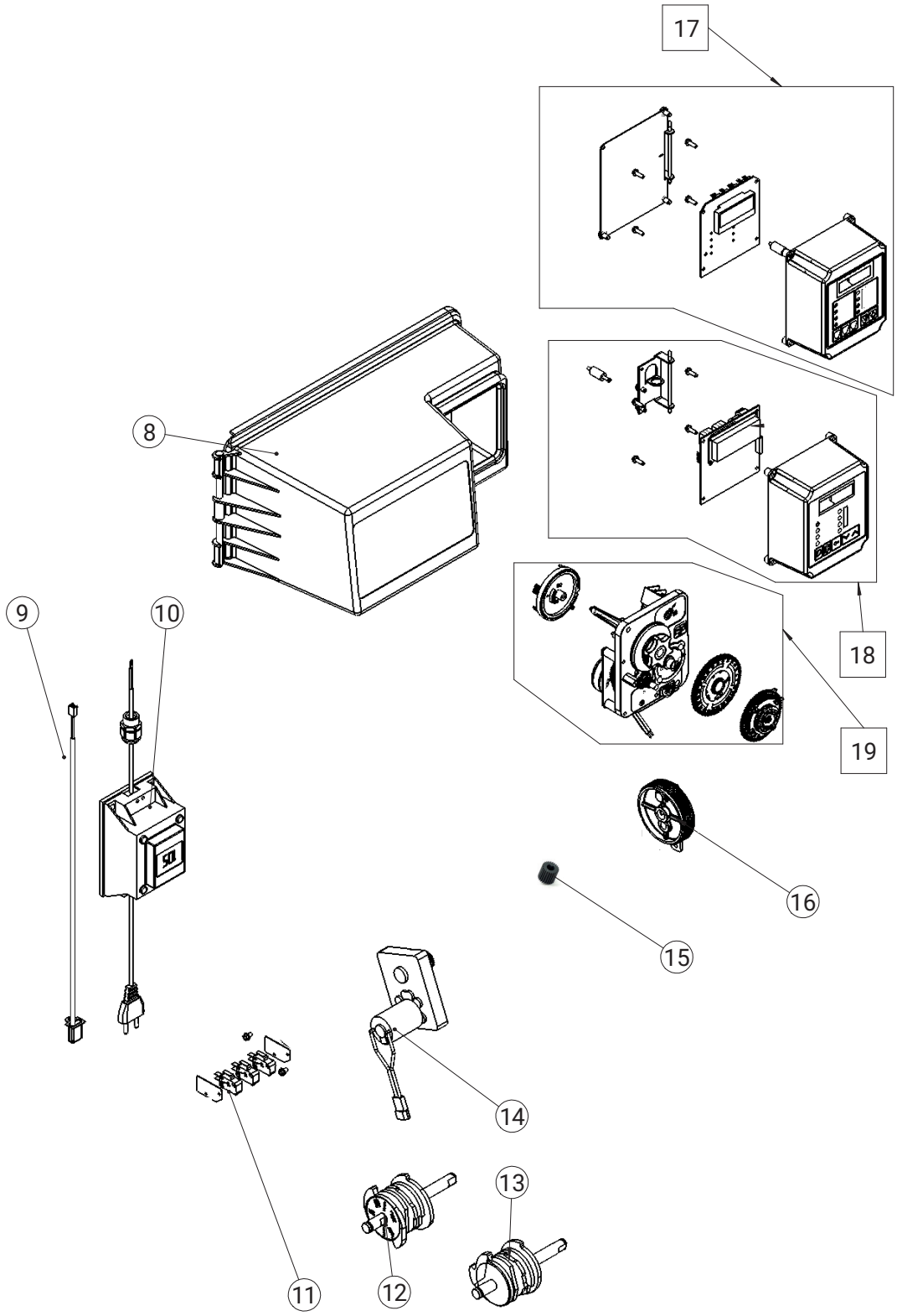
Лишняя вода в баке-солерастворителе	A. Засорена дренажная линия B. Засорен инжектор C. Неправильно работает контроллер D. Загрязнен или поврежден солевой клапан E. Засорен ограничитель BLFC	A. Проверьте поток воды в дренаж. Очистите ограничитель потока DLFC B. Очистите инжектор и/или замените сетку C. 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 поплавок 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



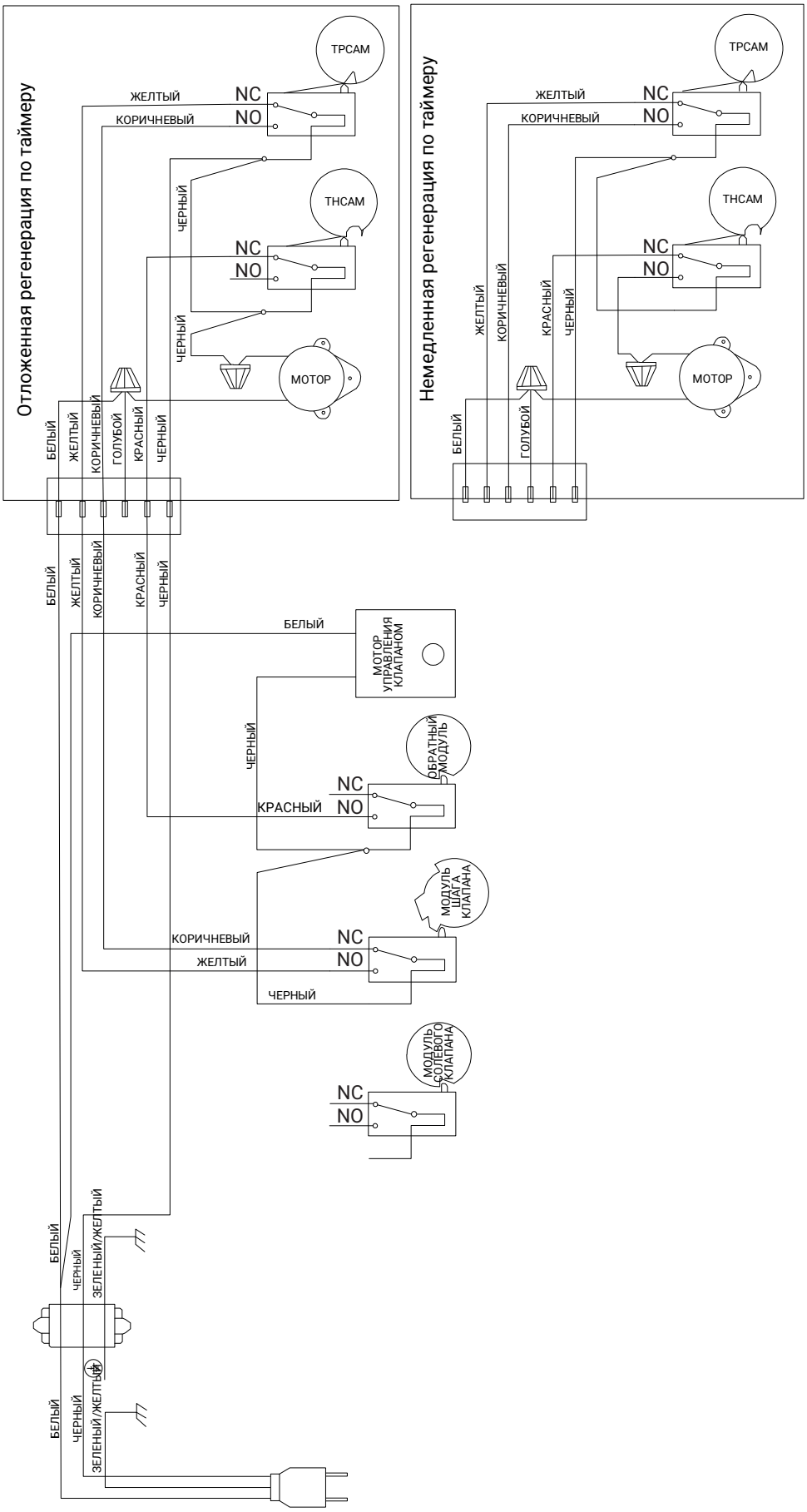
Список запасных частей блока привода



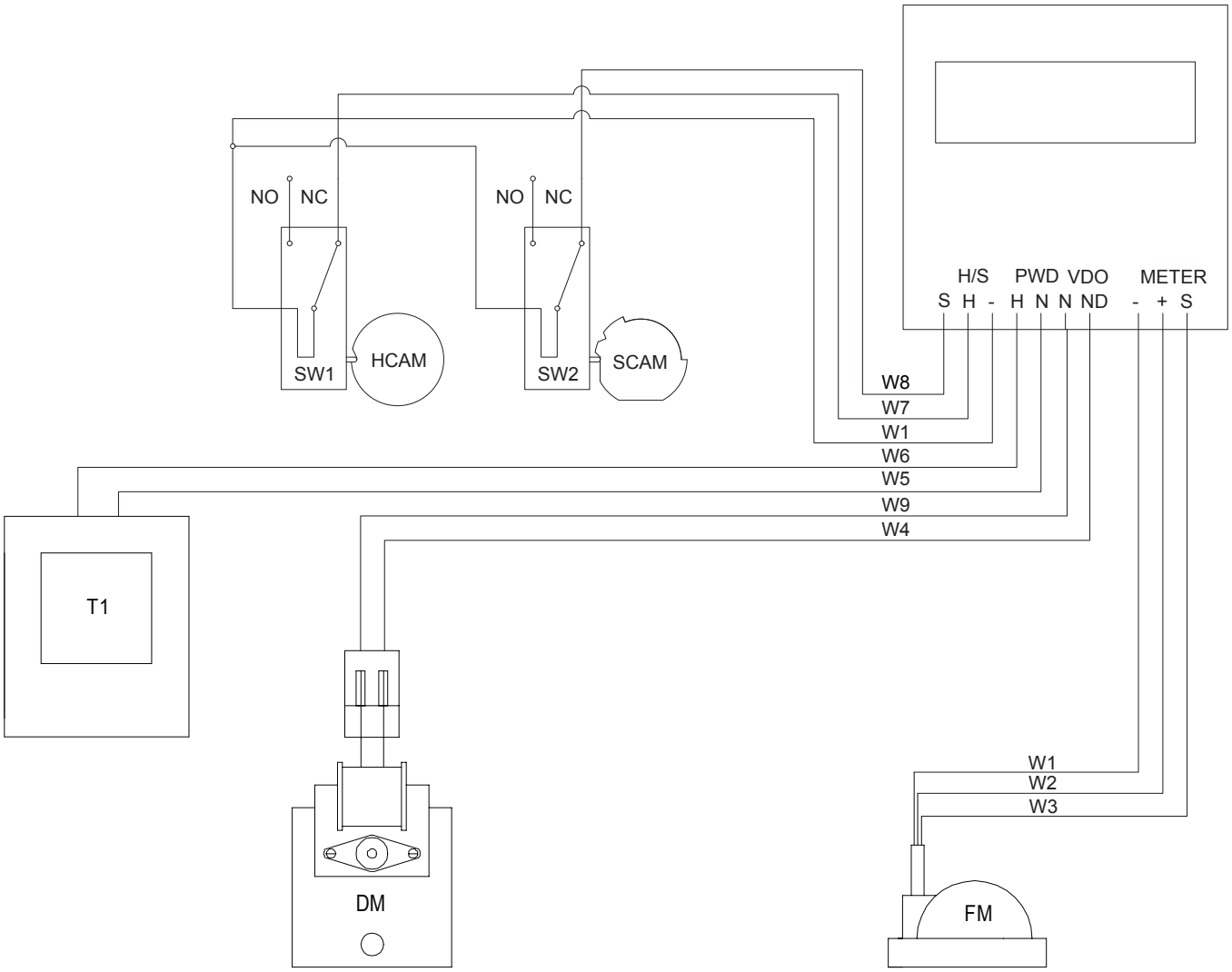
Позиция	Номер детали	Наименование	Количество
Список запасных частей клапана			
1	СБ800МТ-001	Силовой блок в сборе с контроллером МТ 12 дней	1
	СБ800МТ-002	Силовой блок в сборе с контроллером МТ 7 дней	1
	СБ800РТ-001	Силовой блок в сборе с контроллером РТ	1
-	СБ800СТ-001	Силовой блок в сборе с контроллером СТ	1
2	171217-00	Плунжер в сборе для 820 СБП, НП	1
-	171217-10	Плунжер в сборе для 820 СБП, ВП	1
-	171224-01	Плунжер в сборе для 820 ББП, НП	1
3	129133	Комплект сепараторов и прокладок, холодная вода	1
-	139450	Комплект сепараторов и прокладок, горячая вода	1
4	137856	Солевой клапан в сборе 1710, для 820 СБП 4 - 10 gpm	1
5	136691	Адаптер DLFC 2” с комплектом шайб 30 - 100 gpm	1
6	140361	Адаптер для верхней посадки	1
-	240362	Адаптер для боковой посадки	1
7	171736	Счетчик 2" в сборе Электр.	1
Список запасных частей блока привода			
8	137748	Крышка корпуса с прозрачным окном	1
9	230232-01	Кабель электронного счетчика	1
10	137371	Трансформатор 60VA	1
11	121329	Микропереключатель	1
12	127605-04	Кулачковый механиз для модификации ВП	1
13	127605-05	Кулачковый механиз для модификации НП	1
14	140323	Мотор в сборе 24В	1
15	127156	Шестершня	1
16	127157	Шестершня	1
17	139823-01	Контроллер СТ в сборе	1
18	139824	Контроллер РТ в сборе	1
19	140366	Таймер механический 3230	1
-	140368	Таймер механический 3200 12 дней	1
-	140370	Таймер механический 3210 (8/20/40/75/100/200/240/375/1200 м3)	1
-	140371	Таймер механический 3220 (8/20/40/75/100/200/240/375/1200 м3)	1

10 Электрические подключения

10.1 Электрическое подключение контроллера MT



10.2 Электрическое подключение контроллера CT



T1: Трансформатор 24В

SW1: Микропереключатель домашнего положения

SW2: Микропереключатель изменения положений

HCAM: Кулачок домашнего положения

SCAM: Кулачок изменения положений

FM: Счетчик воды (опционально)

NC: Нормально замкнутый

NO: Нормально разомкнутый

DM: Двигатель привода

W1: Черный провод

W2: Красный провод

W3: Зеленый провод

W4: Желтый провод

W5: Синий провод

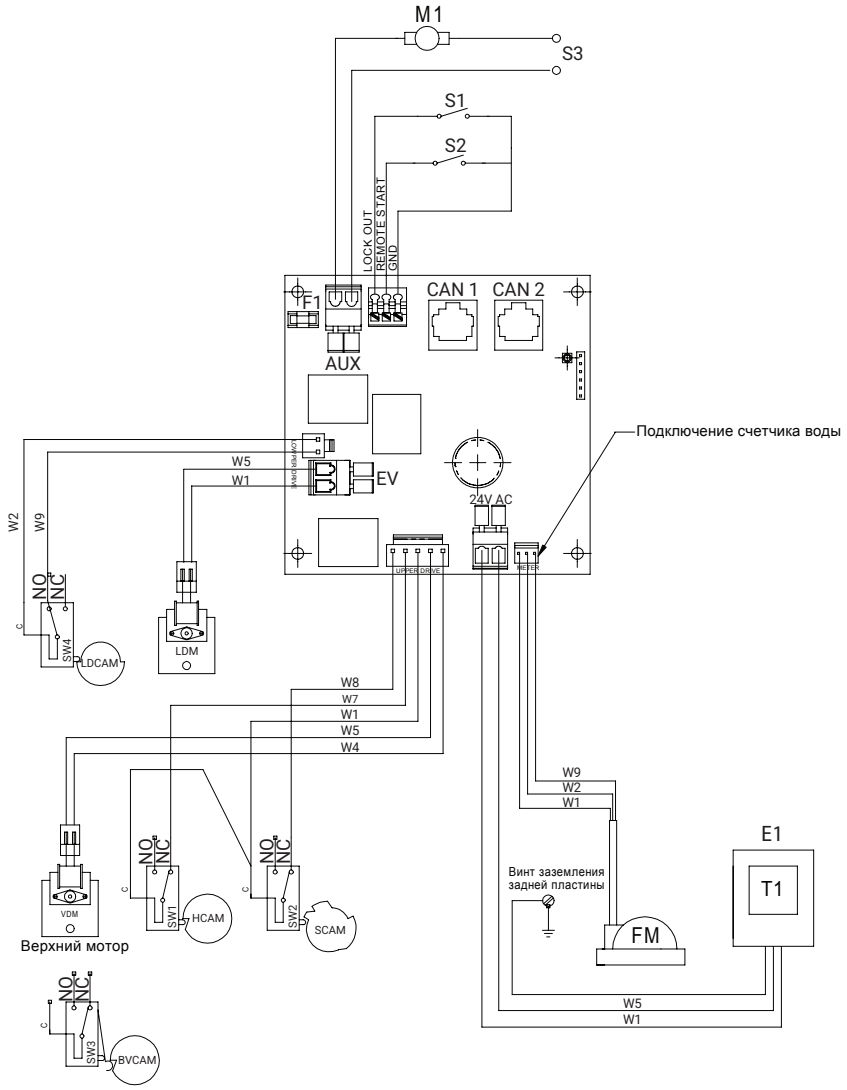
W6: Коричневый провод

W7: Оранжевый провод

W8: Фиолетовый провод

W9: Белый провод

10.3 Электрическое подключение контроллера PT



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 раздельной 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».

Редакция 1. 2025