



**FLECK
9000 SXT**



РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Содержание

1.	Общая информация	7
1.1.	Назначение документа	7
1.2.	Версии документа	7
1.3.	Код изготовителя, изделие	7
1.4.	Назначение	7
1.5.	Используемые аббревиатуры	8
1.6.	Нормативные требования	8
1.6.1.	Действующие нормы	8
1.6.2.	Полученные сертификаты	8
1.7.	Правила обращения за технической поддержкой	9
1.8.	Авторское право	9
1.9.	Ограничение ответственности	9
2.	Техника безопасности	10
2.1.	Расшифровка знаков безопасности	10
2.2.	Место установки таблички с серийным номером	10
2.3.	Риски	10
2.3.1.	Персонал	11
2.3.2.	Материалы	11
2.4.	Гигиенические и санитарные требования	11
2.4.1.	Соблюдение санитарных норм	11
2.4.2.	Соблюдение гигиенических норм	11
3.	Описание	12
3.1.	Спецификации	12
3.1.1.	Характеристики величины потока	13
3.1.2.	Принцип работы	14
3.2.	Габаритный чертеж	16
3.3.	Описание и расположение компонентов	17
3.4.	Цикл регенерации системы	18
3.4.1.	Цикл регенерации нисходящим потоком (5 циклов)	18
3.4.2.	Цикл регенерации восходящим потоком (5 циклов)	20

4.	Настройка параметров системы	22
4.1.	Рекомендации	22
4.1.1.	Инжектор/DLFC/BLFC – конфигурация клапана	22
4.2.	Настройка параметров умягчителя (отдельное устройство)	22
4.2.1.	Параметры, которые необходимо учитывать	22
4.2.2.	Определение необходимого объема ионообменной смолы	24
4.2.3.	Ионообменная способность смолы и пропускная способность фильтра	25
4.2.4.	Конфигурация клапана	27
4.2.5.	Расчет времени цикла	28
4.3.	Определение количества соли	30
4.4.	Пропускная способность инжектора	30
4.4.1.	Инжекторы серии 1600	31
4.4.2.	Инжекторы серии 1650	32
5.	Установка	34
5.1.	Предостережения	34
5.2.	Указания по технике безопасности во время установки	34
5.3.	Установочная среда	34
5.3.1.	Общая информация	34
5.3.2.	Вода	35
5.3.3.	Электрическая система	35
5.3.4.	Механические компоненты	35
5.4.	Ограничения по установке	36
5.5.	Подсоединение клапана к трубопроводу	36
5.5.1.	Установка клапана сверху	36
5.6.	Блок-схема и пример конфигурации	39
5.7.	Типы регенерации	40
5.8.	Электрическое подключение	40
5.9.	Байпас	41
5.10.	Подключение линии дренажа	42
5.11.	Подсоединение линии переполнения	43
5.12.	Подсоединение солевой линии	44

6.	Программирование	45
6.1.	Дисплей	45
6.2.	Управляющие сигналы	46
6.3.	Настройка времени суток (TD)	46
6.4.	Базовое программирование	46
6.4.1.	Количество дней до регенерации (DO)	46
6.4.2.	Время регенерации (RT)	46
6.4.3.	Жесткость питающей воды (H)	46
6.4.4.	Резервная пропускная способность (RC) или (SF)	47
6.4.5.	Текущий день недели (CD)	47
6.5.	Режим расширенного программирования	47
6.5.1.	Таблица режима расширенного программирования	47
6.5.2.	Вход в режим расширенного программирования	49
6.5.3.	Режим формата индикации (DF)	50
6.5.4.	Режим регенерации (VT)	50
6.5.5.	Тип регенерации (CT)	50
6.5.6.	Тип клапана (NT)	51
6.5.7.	Бак в рабочем режиме (TS)	51
6.5.8.	Пропускная способность прибора (C)	51
6.5.9.	Жесткость питающей воды (H)	52
6.5.10.	Выбранная настройка резерва (RS)	52
6.5.11.	Количество дней до регенерации (DO)	53
6.5.12.	Время регенерации (RT)	53
6.5.13.	Длительность стадии цикла регенерации	54
6.5.14.	Тип счетчика (FM)	55
6.5.15.	Количество импульсов счетчика	55
6.6.	Диагностика	56
6.6.1.	Управляющие сигналы	56
6.6.2.	Текущая величина потока (FR)	56
6.6.3.	Пиковая величина потока (PF)	56
6.6.4.	Количество часов с момента предыдущей регенерации (HR)	56
6.6.5.	Объем с момента предыдущей регенерации (VU)	57
6.6.6.	Резервная пропускная способность (RC)	57
6.6.7.	Версия ПО (SV)	57
6.7.	Сброс контроллера	57
6.7.1.	Частичный сброс (SR)	57
6.7.2.	Полный сброс (HR)	58

7.	Ввод в эксплуатацию	59
7.1.	Проверка подачи, слива и качества воды	59
7.1.1.	Активация умягчителя	59
7.2.	Санитарная подготовка	60
7.2.1.	Дезинфекция умягчителей воды	60
7.2.2.	Гипохлорит кальция или натрия	60
7.2.3.	Электрохлорирование	61
8.	Эксплуатация	62
8.1.	Индикация при эксплуатации	62
8.1.1.	Во время регенерации	62
8.2.	Рекомендации	62
8.3.	Ручная регенерация	63
8.3.1.	Ручная отложенная регенерация	63
8.3.2.	Немедленная регенерация	63
8.3.3.	Для ускоренного перехода между регенерационными циклами	63
8.4.	Работа во время сбоя электропитания	63
9.	Техническое обслуживание	64
9.1.	Рекомендации	64
9.1.1.	Использование оригинальных запасных частей	64
9.1.2.	Использование оригинальных одобренных смазочных средств	64
9.1.3.	Инструкции по техническому обслуживанию	64
9.2.	Очистка и техническое обслуживание	64
9.2.1.	Очистка и техническое обслуживание	64
9.2.2.	Замена контроллера	65
9.2.3.	Разборка/замена блока привода	66
9.2.4.	Замена плунжера и/или комплекта уплотнений и сепараторов	68
9.2.5.	Очистка блока инжектора	78
9.2.6.	Очистка BLFC	78
9.2.7.	Замена мотора контроллера	80
9.2.8.	Замена микропереключателей	81
10.	Поиск и устранение неисправностей	82
10.1.	Обнаружение ошибок	84
10.2.	Типы ошибок и их причины	84
10.2.1.	Заклинивание мотора/ошибка датчика кулачка	84
10.2.2.	Ошибка включения мотора/ошибка датчика цикла	84
10.2.3.	Ошибка регенерации	85
10.2.4.	Ошибка памяти	85

11.	Запасные части	86
11.1.	Список запасных частей клапана	86
11.2.	Список запасных частей блока привода	88
11.3.	Список деталей контроллера	90
11.4.	Пластиковый турбинный счетчик, ¾ дюйма	91
11.5.	Латунный турбинный счетчик, 1 дюйм	92
11.6.	Список деталей байпасного клапана	93
11.6.1.	Пластмассовый байпас (без вилки)	93
11.6.2.	Байпас с внутренней резьбой из нержавеющей стали, 1 дюйм, BSP	94
11.6.3.	Латунный байпас с внутренней резьбой, диаметр подключения 1 дюйм, BSP, с устройством подмеса	95
11.7.	Список деталей адаптера второго бака	96
11.8.	Список аварийных солевых клапанов	97
11.9.	Список защитных воздушных клапанов	97
11.10.	Список распределителей	98
11.11.	Вилки	99
11.12.	Список прочих компонентов	100
11.13.	Список запасных частей, соответствующих требованиям ЕС	101
12.	Утилизация	102

1. Общая информация

1.1. Назначение документа

В данном документе содержится информация, необходимая для правильного использования изделия. Пользователь найдет в нем инструкции по монтажу, эксплуатации и обслуживанию оборудования.

Содержание данного руководства основано на информации, известной на момент публикации. Оригинальная версия руководства составлена на английском языке.

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

Настоящее руководство является справочным и не охватывает все возможные варианты монтажа системы. Персонал, устанавливающий оборудование, должен:

- пройти обучение по правилам установки оборудования серии Fleck, контроллеров SXT и умягчителей воды;
- иметь представление о водоподготовке и правилах настройки контроллеров;
- владеть основными навыками по обслуживанию водопроводных систем.

Данное руководство на других языках можно найти на сайте www.pentairaquaeurope.com/product-finder/product-type/control-valves.

1.2. Версии документа

Версия	Дата	Автор	Описание
A	17.01.2018	BRY/GJA	Первое издание.

1.3. Код изготовителя, изделие

Изготовитель: Pentair Manufacturing Italy Srl
Via Masaccio, 13
56010 Lugnano di Vicopisano (PI) – Италия

Изделие: Fleck 9000 - SXT

1.4. Назначение

Изделие предназначено для водоподготовки в бытовых условиях.

1.5. Используемые аббревиатуры

в сборе	компонент в сборе
BLFC/контроллер заполнения	Контроллер солевой линии (Brine Line Flow Controller)
BV	Солевой клапан (Brine Valve)
CW	Холодная вода (Cold Water)
DF	Нисходящий поток (Down Flow)
DLFC	Контроллер линии дренажа (Drain Line Flow Controller)
HW	Горячая вода (Hot Water)
Inj	Инжектор (Injector)
PN	Номер детали (Part Number)
QC	Быстрое соединение (Quick Connect)
Regen	Регенерация (Regeneration)
SBV	Аварийный солевой клапан (Safety Brine Valve)
S&S	Уплотнения и сепараторы (Seals & Spacers)
STD	Стандартное исполнение (Standard)
TC	Таймер (Time Clock)
UF	Восходящий поток (Up Flow)
VB	Корпус клапана (Valve Body)

1.6. Нормативные требования

1.6.1. Действующие нормы

Прибор соответствует следующим директивам:

- 2006/42/EC: директива по машинному оборудованию;
- 2014/35/UE: директива по низковольтному оборудованию;
- 2014/30/UE: директива по электромагнитной совместимости;
- 2011/65/CE: директива об ограничении использования опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании (RoHS).
- UNI EN ISO9001 (сертификат № 95.022 SSG ICS).

Прибор соответствует следующим техническим стандартам:

- EN 55014-1;
- EN 55014-2;
- EN 61000-6-1;
- EN 61000-6-2;
- EN 61000-6-3;
- EN 61000-6-4;
- EN 61010-1.

1.6.2. Полученные сертификаты

- CE;
- DM174;
- ACS.

Просмотр всех полученных сертификатов:



1.7. Правила обращения за технической поддержкой

Правила обращения за любой технической поддержкой:

A Соберите необходимые данные для запроса:

- Идентификационные данные изделия (см. главы 2.2. Место установки таблички с серийным номером, Страница 10 и 9.1. Рекомендации, Страница 64);
- Описание неисправности прибора.

B См. главу 10. Поиск и устранение неисправностей, Страница 82. Если неисправность появляется снова, обратитесь к поставщику.

1.8. Авторское право

© 2018 Pentair International Sàrl. Все права защищены.

1.9. Ограничение ответственности

На изделия Pentair Quality System EMEA, при соблюдении определенных условий, распространяется гарантия изготовителя, к которой может апеллировать конечный пользователь продукции Pentair. Для получения информации об упомянутых выше условиях, а также при наступлении гарантийного случая обращайтесь в торговую точку, где было приобретено изделие.

Любая гарантия компании Pentair на приобретенное изделие аннулируется в случае:

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

Компания Pentair не несет ответственности за оборудование, установленное пользователем по направлению потока выше или ниже изделий Pentair, а также за технические/производственные процессы, действующие в рабочей зоне данной установки или непосредственно встроенные в нее. Аварийные нарушения, неисправности, прямой или косвенный ущерб, спровоцированные такими оборудованием или процессами, также не подпадают под действие данной гарантии. Компания Pentair 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. См. цену по прайс-листу Pentair для получения дополнительной информации относительно правил и условий, которые распространяются на приобретение данного изделия.

2. Техника безопасности

2.1. Расшифровка знаков безопасности



Внимание

Предупреждение о риске получения незначительных травм или причинения серьезного ущерба оборудованию или окружающей среде.



Предупреждение

Предупреждение о риске получения серьезных травм и нанесения серьезного ущерба здоровью.



Опасность

Предупреждение о риске получения серьезных травм, в том числе несовместимых с жизнью.



Важные указания

Действующий стандарт или необходимые меры.



Примечания

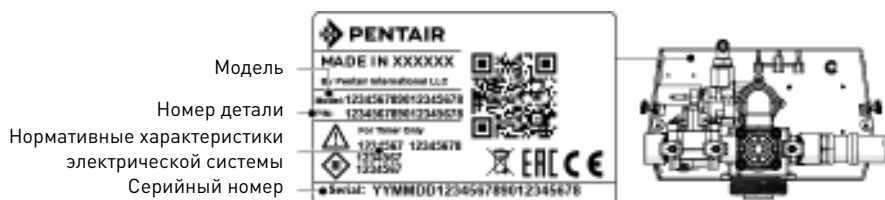
Примечание.



Запрет

Запрет, обязательный для соблюдения.

2.2. Место установки таблички с серийным номером



Примечания

Следите за тем, чтобы табличка с серийным номером и знаки безопасности на приборе всегда оставались чистыми и читаемыми. При необходимости замените знаки безопасности на новые, установив их в исходное положение.

2.3. Риски

Во избежание получения травм временного или непоправимого характера, повреждения оборудования и нанесения ущерба окружающей среде строго соблюдайте все указания по технике безопасности, перечисленные в данном руководстве.

Кроме того, неукоснительно соблюдайте законодательные нормы, правила техники безопасности, меры по защите окружающей среды, а также все технические регламенты по охране труда, действующие в стране, где используется прибор.

Несоблюдение правил техники безопасности, законодательных норм и технических регламентов приведет к получению травм временного или непоправимого характера, материальному ущербу или загрязнению окружающей среды.

2.3.1. Персонал

К работе с оборудованием допускаются только профессиональные, прошедшие обучение работники, владеющие достаточным уровнем квалификации и знаний технических регламентов, а также указаний по технике безопасности и правил эксплуатации оборудования.

2.3.2. Материалы

Для организации правильной работы системы и обеспечения безопасности пользователя необходимо учитывать следующие положения:

- помните о высоком напряжении трансформатора (230 В);
- не подносите руки к компонентам системы (опасность травмирования вследствие контакта с движущимися деталями и поражения электрическим током).

2.4. Гигиенические и санитарные требования

2.4.1. Соблюдение санитарных норм

Предварительные проверки и хранение

- Проверьте целостность упаковки. Убедитесь в отсутствии повреждений и признаков контакта с жидкостью с целью исключения вероятности внешнего загрязнения.
- Упаковка выполняет защитную функцию, снимайте ее только перед непосредственной установкой прибора. Примите необходимые меры для защиты материалов и предметов от загрязнения во время транспортировки и хранения.

Сборка

- Выполните сборку с использованием компонентов, соответствующих стандартам качества питьевой воды.
- После установки и перед первым использованием выполните один или несколько циклов регенерации для промывки фильтрационного слоя. Во время регенерации не используйте питьевую воду. Выполните дезинфекцию системы, если она используется для подготовки питьевой воды.



Примечания

Эту процедуру необходимо повторять после планового и внепланового технического обслуживания. Кроме того, регенерация требуется после длительного простоя системы.



Примечания

Только для Италии: если оборудование используется в соответствии с правилами DM25, нанесите все обязательные знаки и выполните все требования правил DM25.

2.4.2. Соблюдение гигиенических норм

Дезинфекция

- Материалы, из которых изготавливаются наши изделия, соответствуют стандартам, предъявляемым к оборудованию, работающему в контакте с питьевой водой. Производственные процессы также отрегулированы с целью соответствия этим требованиям. Тем не менее, в процессе производства, сбыта, сборки и монтажа могут возникать условия, благоприятные для размножения бактерий, что, в свою очередь, может привести к появлению неприятных запахов и загрязнению воды.
- Именно поэтому строго рекомендуется выполнение дезинфекции. См. 7.2. Санитарная подготовка, Страница 60.
- Во время сборки и монтажа соблюдайте предельную чистоту.
- Для дезинфекции используйте гипохлорит натрия или гипохлорит кальция, а затем выполните рунную регенерацию.

3. Описание

3.1. Спецификации

Требования к конструкции/номинальные значения

Корпус клапана	Латунь	
Резиновые компоненты	EP или EPDM	
Сертификат материала клапана	DM174, ACS	
	¾"	1"
Вес (клапан с контроллером)	8,6 кг	10,4 кг
Рекомендованное рабочее давление	1,8–8,6 бар	
Максимальное входное давление	8,6 бар	
Гидростатическое испытательное давление	20 бар	
	STD	HW
Температура воды	1–43 °C	1–65 °C
Температура окружающей среды	5–40 °C	

Величина потока (вход 3,5 бар –

только клапан)	¾ дюйма	1 дюйм
Непрерывный (Δр = 1 бар)	4,0 м ³ /ч	4,7 м ³ /ч
Пик (Δр = 1,7 бар)	5,4 м ³ /ч	6,3 м ³ /ч
Cv*	4,8 галл./мин	5,1 галл./мин
Kv*	4,0 м ³ /ч	4,3 м ³ /ч
Максимум при обратной промывке (Δр = 1,8 бар)	1,9 м ³ /ч	1,9 м ³ /ч

*Cv: Величина потока [галл./мин] через клапан при падении давления на 1 фунт/кв. дюйм и температуре 60 °F.

*Kv: Величина потока [м³/ч] через клапан при падении давления на 1 бар и температуре 16 °C.

Соединения клапана

Резьба бака	2½" - 8NPSM
Вход/выход	¾" или 1" BSP, наружная резьба
Водоподъемная труба	Наружный диаметр 26,7 мм (труба 1,05 дюйма)
Линия дренажа	Нар. диам. ½"
Солевая линия [1600/1610]	¾ дюйма

Электрическая система

Входное напряжение трансформатора	230 В пер. тока
Частота входного напряжения	50–60 Гц
Выходное напряжение трансформатора	24 В пер. тока
Входное напряжение мотора	24 В пер. тока
Входное напряжение контроллера	24 В пер. тока
Макс. потребление мощности контроллером	8 Вт
Класс защиты	IP 22
Энергоснабжение	100–240 В пер. тока, 50/60 Гц, 0,5 А, Класс II
Динамическое перенапряжение	В рамках категории II
Степень загрязнения	3

Кратковременное перенапряжение должно ограничиваться по длительности и уровню частоты.

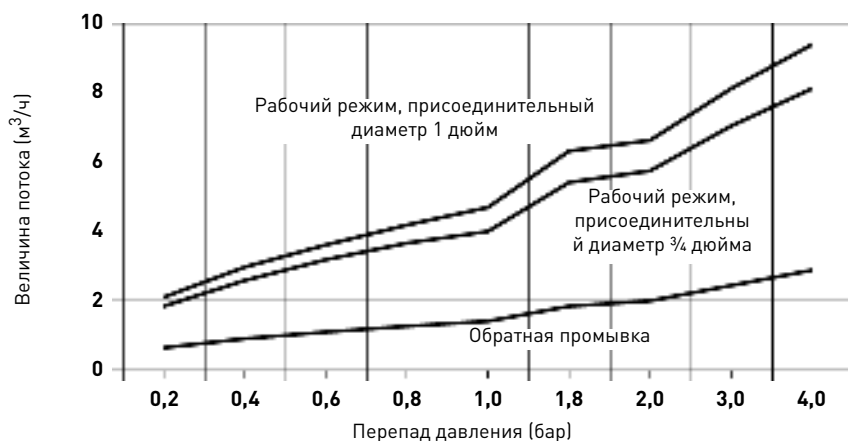
Условия окружающей среды

- Только для использования внутри помещений.
- Температура от 5 °C до 40 °C.
- Максимальная относительная влажность 80 % при температуре до 31 °C с линейным снижением до 50 % при температуре 40 °C.
- Перепады напряжения электросети до ± 10 % от номинального напряжения.

3.1.1. Характеристики величины потока

На графике представлено падение давления, вызванное самим клапаном при различных характеристиках величины потока. С помощью графика можно определить максимальную величину потока, циркулирующего через клапан, в зависимости от настроек системы (входное давление и т. д.). Кроме того, с помощью графика можно определить падение давления на клапане при заданной величине потока, и следовательно, рассчитать падение давления в системе с учетом величины потока.

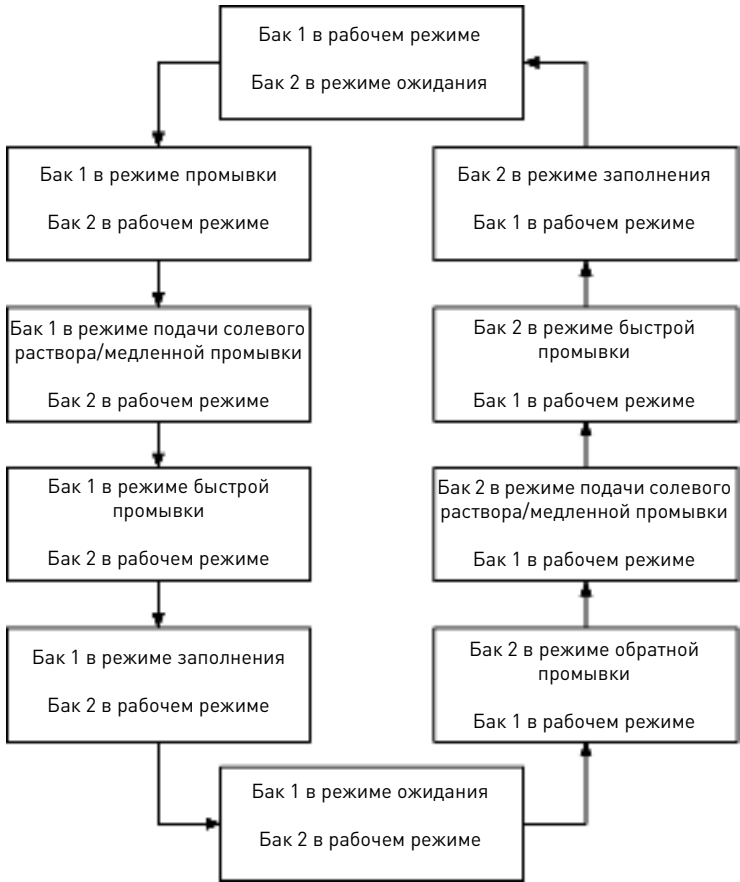
ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ, ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ¾ ДЮЙМА



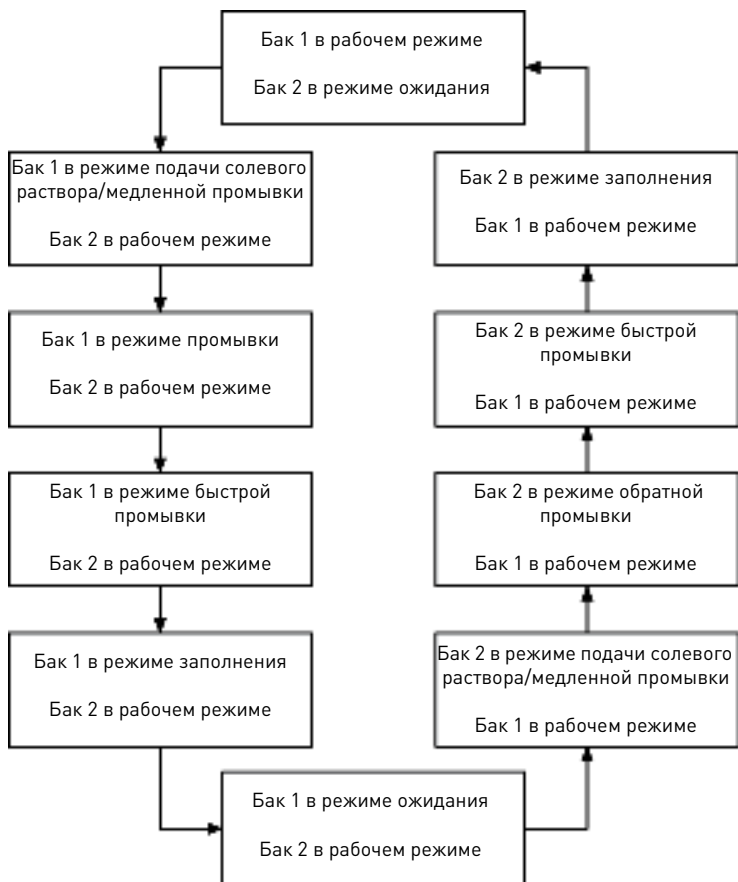
3.1.2. Принцип работы

Клапан серии 9000 представляет собой сдвоенный двухпозиционный клапан, выполняющий немедленную регенерацию в случае полной выработки жидкости из бака. Как только запрограммированный ресурс системы [м³] вырабатывается полностью, контроллер переключает систему на другой бак и инициирует регенерацию пустого бака, как описано ниже.

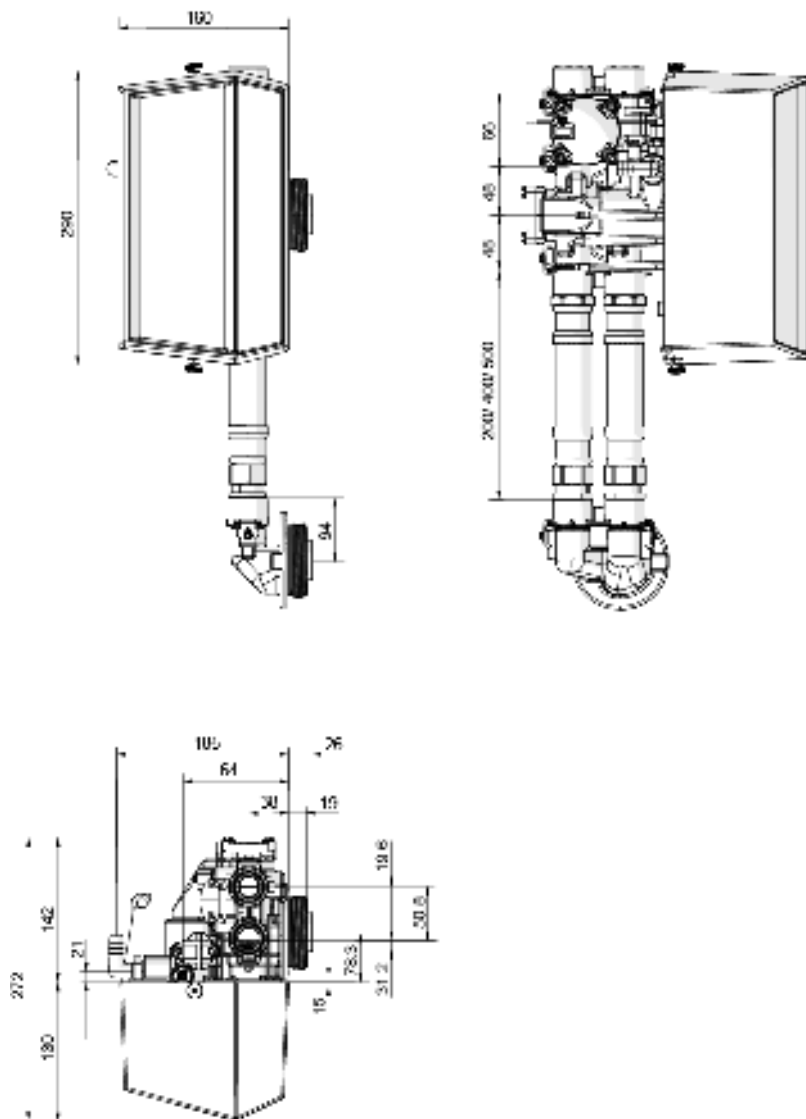
3.1.2.1 Нисходящий поток



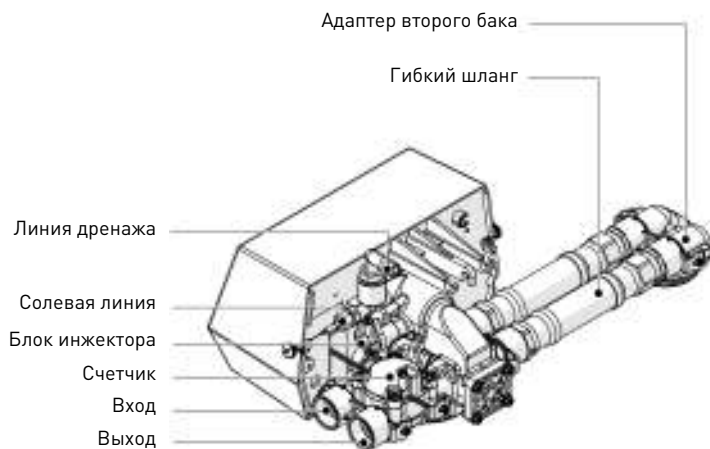
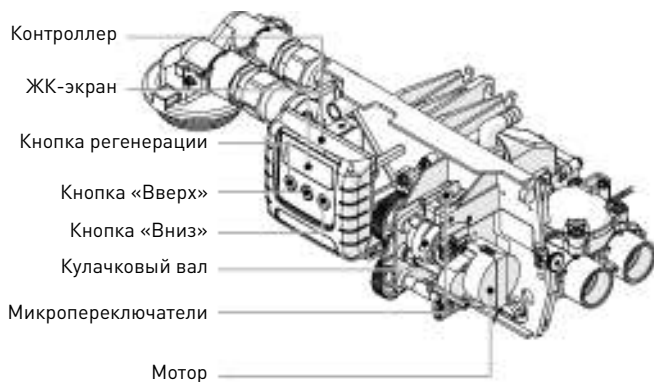
3.1.2.2 Восходящий поток



3.2. Габаритный чертеж



3.3. Описание и расположение компонентов



3.4. Цикл регенерации системы



Примечания

С помощью данного клапана можно выполнять регенерацию как нисходящим потоком, так и восходящим.

3.4.1. Цикл регенерации нисходящим потоком (5 циклов)

Рабочий режим – нормальные условия использования

Неподготовленная вода направляется вниз через слой ионообменной смолы и поднимается вверх по водоподъемной трубе. Ионы щелочноземельных металлов вступают в ионную реакцию со смолой и удаляются из неподготовленной воды, замещаясь ионами натрия за счет обмена ионов между водой и смолой. Вода подготавливается во время циркуляции через слой ионообменной смолы.

Обратная промывка – цикл C1

Клапан меняет направление потока на обратное, поэтому вода направляется вниз по водоподъемной трубе и поднимается вверх через слой ионообменной смолы. Во время цикла обратной промывки фильтрационный слой увеличивается в объеме и перемешивается, при этом из его толщи удаляются загрязнения.

Подача солевого раствора и медленная промывка – цикл C2

Контроллер направляет воду через инжектор для солевого раствора, и солевой раствор забирается из бака. Затем солевой раствор направляется вниз через слой ионообменной смолы и поднимается вверх по водоподъемной трубе в водосток. Ионы щелочноземельных металлов замещаются ионами натрия и удаляются из системы через слив. Регенерация ионообменной смолы происходит во время подачи солевого раствора. Далее начинается фаза медленной промывки.

Быстрая промывка – цикл C3

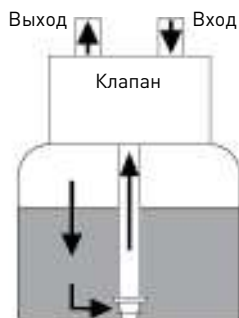
Клапан направляет поток воды вниз через слой ионообменной смолы, затем вода поднимается вверх по водоподъемной трубе к водостоку. Любые остатки солевого раствора вымываются из слоев ионообменной смолы, при этом фильтрационный слой возвращается к своим прежним размерам.

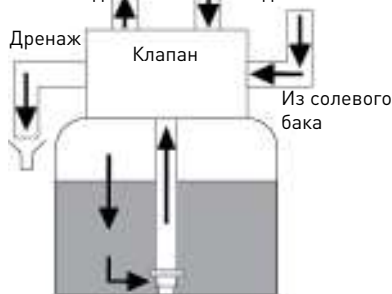
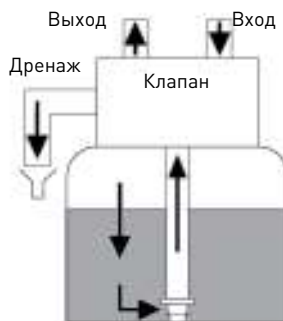
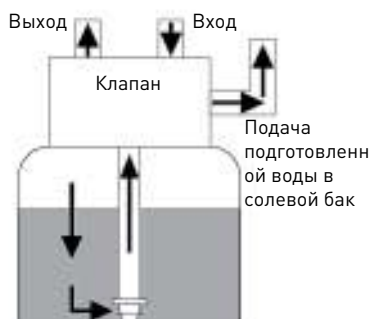
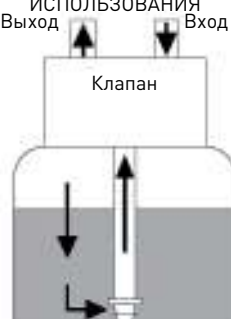
Заполнение солевого бака – цикл C4

Вода поступает в солевой бак со скоростью, регулируемой контроллером заполнения (BLFC), с целью подготовки солевого раствора для последующей регенерации. Во время заполнения солевого бака подготовленная вода поступает в солевой бак.


Примечания

Только для иллюстрации. Всегда проверяйте маркировку на входном и выходном соединениях клапана.

**РАБОЧИЙ РЕЖИМ
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

**С1
ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА**

**С2
ПОДАЧА СОЛЕВОГО РАСТВОРА И
МЕДЛЕННАЯ ПРОМЫВКА**

**С3
БЫСТРАЯ ПРОМЫВКА**

**С4
ЗАПОЛНЕНИЕ СОЛЕВОГО БАКА**

**РАБОЧИЙ РЕЖИМ
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**


3.4.2. Цикл регенерации восходящим потоком (5 циклов)

Рабочий режим – нормальные условия использования

Неподготовленная вода направляется вниз через слой ионообменной смолы и поднимается вверх по водоподъемной трубе. Ионы щелочноземельных металлов вступают в ионную реакцию со смолой и удаляются из неподготовленной воды, замещаясь ионами натрия за счет обмена ионов между водой и смолой. Вода подготавливается во время циркуляции через слой ионообменной смолы.

Подача солевого раствора и медленная промывка – цикл C1

Контроллер направляет воду через инжектор для солевого раствора, и солевой раствор забирается из бака. Солевой раствор направляется вниз по водоподъемной трубе и поднимается вверх через слой ионообменной смолы к водостоку. Ионы щелочноземельных металлов замещаются ионами натрия и удаляются из системы через слив. Регенерация ионообменной смолы происходит во время подачи солевого раствора. Далее начинается фаза медленной промывки.

Обратная промывка – цикл C2

Клапан меняет направление потока на обратное, поэтому вода направляется вниз по водоподъемной трубе и поднимается вверх через слой ионообменной смолы. Во время цикла обратной промывки фильтрационный слой увеличивается в объеме и перемешивается, при этом из его толщи удаляются загрязнения.

Быстрая промывка – цикл C3

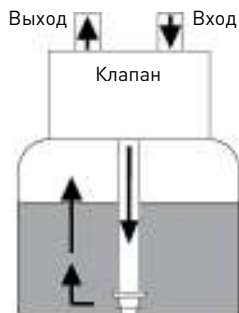
Клапан контроллера направляет поток воды вниз через слой ионообменной смолы, затем вода поднимается вверх по водоподъемной трубе к водостоку. Любые остатки солевого раствора вымываются из слоев ионообменной смолы, при этом фильтрационный слой возвращается к своим прежним размерам.

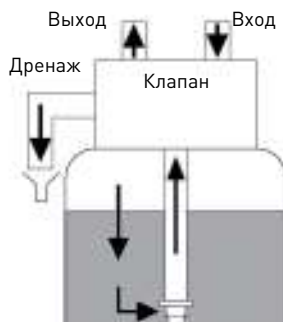
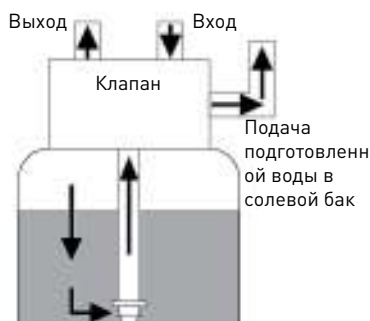
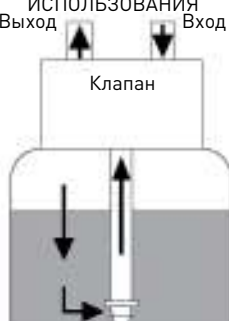
Заполнение солевого бака – цикл C4

Вода поступает в солевой бак со скоростью, регулируемой контроллером заполнения (BLFC), с целью подготовки солевого раствора для последующей регенерации. Во время заполнения солевого бака подготовленная вода поступает в солевой бак.


Примечания

Только для иллюстрации. Всегда проверяйте маркировку на входном и выходном соединениях клапана.

**РАБОЧИЙ РЕЖИМ
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

**С2
ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА**

**С3
БЫСТРАЯ ПРОМЫВКА**

**С4
ЗАПОЛНЕНИЕ СОЛЕВОГО БАКА**

**РАБОЧИЙ РЕЖИМ
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**


4. Настройка параметров системы

4.1. Рекомендации

4.1.1. Инжектор/DLFC/BLFC – конфигурация клапана

Тип клапана	Диаметр	Соедин. шланг	Объем ионообменной смолы	Инжектор				DLFC	BLFC	
	(дюймы)	(мм)	(л)	DF	Цвет	UF	Цвет	(галл./мин)	DF (галл./мин)	UF (галл./мин)
9000	6	200	5–7	0	Красный	0	Красный	1,2	0,25	0,25
	7		8–14							
	8	400	9–21	1	Белый	1	Белый	1,5	0,50	0,50
	9		22–28					2		
	10		29–42					2,4		
	12	500	43–56	2	Синий	2	Синий	3,5	1,00	1,00
	13		57–70					4		
	14		71–85	3	Желтый	3	Желтый	5		
	16		86–113					7		



Примечания

В комплектации прибора с регенерацией восходящим потоком заглушка инжектора оснащается регулятором давления, настроенным на 2 бар.

4.2. Настройка параметров умягчителя (отдельное устройство)

4.2.1. Параметры, которые необходимо учитывать

В случае установки умягчителя предпочтительно выполнить полный анализ состава воды, чтобы предотвратить отрицательное влияние поступающей воды на слой ионообменной смолы.



Примечания

Изучите характеристики смолы, предоставленные изготовителем, на предмет необходимости дополнительной подготовки воды перед ее умягчением.

Описанный ниже метод настройки параметров распространяется как на бытовые, так и на промышленные умягчители.

Настройка умягчителя должна базироваться на следующих параметрах:

- жесткость воды на входе;
- пиковая и номинальная величины потока;
- рабочая скорость потока;
- дозировка соли.

Реакции ионного обмена во время умягчения воды и регенерации смолы происходят при соблюдении определенных условий. Убедитесь, что рабочая скорость потока на разных стадиях соответствует требованиям для правильного ионного обмена. Необходимая скорость указана в спецификациях смолы, которые прилагаются изготовителем.

В зависимости от жесткости воды на входе рабочая скорость потока для стандартной процедуры умягчения должна находиться в следующем диапазоне:

Рабочая скорость потока (объем смолы в час)	Жесткость воды на входе (мг/л CaCO_3)	°f °TH	°dH
8–40	<350	<35	<19,6
8–30	350–450	35–45	19,6–25,2
8–20	>450	>45	>25,2



Примечания

Игнорирование рекомендованной рабочей скорости потока приведет к утечке жесткой воды или сделает работу умягчителя абсолютно неэффективной.

При расчете номинальной скорости потока также следует учитывать размер подающих трубопроводов, так как от диаметра трубы зависит максимальная величина потока. Если предположить, что максимальная рабочая скорость потока по трубопроводам составляет около 3 м/с, правильный расчет при стандартном давлении 3 бар и температуре 16 °C будет следующим:

Размер трубы (внутренний диаметр)		Макс. величина потока
(дюймы)	(мм)	(м³/ч при 3 м/с)
0,5	12	1,22
0,75	20	3,39
1	25	5,73

Размер трубы (внутренний диаметр)		Макс. величина потока
(дюймы)	(мм)	(м ³ /ч при 3 м/с)
1,25	32	8,69
1,5	40	13,57
2,0	50	21,20
2,5	63	34,2
3,0	75	49,2

4.2.2. Определение необходимого объема ионообменной смолы

Во время настройки параметров умягчителя убедитесь в достаточном количестве ионообменной смолы в баке (достаточном объеме фильтрационного слоя), чтобы даже во время пикового потока его скорость находилась в границах максимальных значений в зависимости от жесткости воды. Во время настройки умягчителя выбирайте объем смолы и вместимость бака, опираясь не на номинальную скорость потока, а на максимальную.



Примечания

Настройка из расчета номинальной скорости потока без учета максимальной скорости приведет к неверному выбору объема ионообменной смолы и вместимости бака, что, в свою очередь, может привести к серьезной утечке жесткой воды во время работы при достижении пикового потока.

Максимальная скорость потока воды, подготовленной умягчителем, определяется по следующей формуле:

$$Q_{\text{раб. макс.}} = F_{\text{сраб.}} \times BV$$

где:

$Q_{\text{раб. макс.}}$: рабочая величина потока (м³/ч)

$F_{\text{сраб.}}$: рабочая скорость потока (BV/ч)

BV: объем слоя ионообменной смолы (м³)

Зная необходимый объем ионообменной смолы, можно вычислить необходимую вместимость бака. Помните, что как минимум одна треть от общего объема бака должна оставаться пустой: это необходимо для качественной очистки ионообменной смолы во время обратной промывки, когда слои смолы увеличиваются в объеме.

4.2.3. Ионообменная способность смолы и пропускная способность фильтра

Ионообменная способность смолы и пропускная способность фильтра – это два разных понятия, их не следует смешивать. Ионообменная способность смолы – это количество ионов кальция (Ca^{2+}) и магния (Mg^{2+}), которые может поглотить один литр смолы, этот показатель зависит от типа смолы и количества соли. Пропускная способность фильтра – это пропускная способность системы, которая зависит от объема смолы и ее ионообменной способности.

Зная необходимый объем ионообменной смолы, можно вычислить пропускную способность фильтра.

Пропускная способность фильтра может выражаться несколькими способами:

- пропускная способность по массе, выраженная в эквивалентной массе CaCO_3 , которую может поглотить ионообменная смола, измеряется в кг как CaCO_3 ;
- пропускная способность по объему, которая представляет собой максимальное количество воды, подготавливаемой фильтром между двумя регенерациями. Пропускная способность по объему учитывает жесткость воды и измеряется в м^3 или литрах;
- общая пропускная способность, равная объему подготовленной воды между двумя регенерациями, если жесткость воды на входе равна 1 $^\circ\text{f}$ или 1 $^\circ\text{dH}$. Общая пропускная способность измеряется в $^\circ\text{f} \cdot \text{м}^3$ или $^\circ\text{dH} \cdot \text{м}^3$.

Ионообменная способность смолы зависит от количества соли, попадающей в слой смолы во время регенерации. Количество соли приводится в граммах на литр смолы. В следующей таблице приведена ионообменная способность смолы в зависимости от количества соли, используемой для стандартной регенерации.

Ионообменная способность смолы в зависимости от количества соли:

Количество соли (г/л _{смолы})	Ионообменная способность смолы в г/л _{смолы} в перерасчете на CaCO_3	$^\circ\text{f} \cdot \text{м}^3$ (на л _{смолы})	$^\circ\text{dH} \cdot \text{м}^3$ (на л _{смолы})
50	29,9	2,99	1,67
60	34	3,4	1,9
70	37,5	3,75	2,09
80	40,6	4,06	2,27
90	43,4	4,34	2,42
100	45,9	4,59	2,56
110	48,2	4,82	2,69
120	50,2	5,02	2,8
130	52,1	5,21	2,91
140	53,8	5,38	3,01
150	55,5	5,55	3,1

Количество соли (г/л _{смолы})	Ионообменная способность смолы в г/л _{смолы} в перерасчете на CaCO ₃	°f.м ³ (на л _{смолы})	°dH.м ³ (на л _{смолы})
170	58,5	5,85	3,27
200	62,7	6,27	3,5
230	66,9	6,69	3,74
260	71	7,1	3,97
290	75,3	7,53	4,21

Для расчета пропускной способности системы по массе:

$$M_{\text{пропуск.}} = V_{\text{смолы}} \times C_{\text{смолы обм.}}$$

где:

M_{пропуск.}: пропускная способность системы по массе (г в перерасчете на CaCO₃)V_{смолы}: объем ионообменной смолы (л)C_{смолы обм.}: ионообменная способность смолы (г/л_{смолы} в перерасчете на CaCO₃)**Для расчета общей пропускной способности системы:**

$$C_{\text{пропуск.}} = V_{\text{смолы}} \times C_{\text{смолы обм.}}$$

где:

C_{пропуск.}: общая пропускная способность системы (°f.м³ или °dH.м³)V_{смолы}: объем ионообменной смолы (л)C_{смолы обм.}: ионообменная способность смолы (°f.м³/л или °dH.м³/л)**Для расчета пропускной способности системы по объему:**

$$V_{\text{пропуск.}} = M_{\text{пропуск.}} / TH_{\text{вход}}$$

или

где:

V_{пропуск.}: пропускная способность системы по объему (м³)M_{пропуск.}: пропускная способность системы по массе (г в перерасчете на CaCO₃)C_{пропуск.}: общая пропускная способность системы (°f.м³ или °dH.м³)TH_{вход}: жесткость воды на входе (мг/л в перерасчете на CaCO₃ или °f или °dH)

$$V_{\text{пропуск.}} = C_{\text{пропуск.}} / TH_{\text{вход}}$$

**Внимание**

Если устройство подмеса устанавливается на клапане раньше счетчика, TH = TH_{вход} - TH_{выход}.

Определение пропускной способности позволяет задать рабочий цикл фильтра.

4.2.4. Конфигурация клапана

Зная объем ионообменной смолы, вместимость бака и спецификации смолы, можно определить необходимые настройки клапана. Исходя из спецификаций смолы определяется рабочая скорость потока во время обратной промывки, подачи солевого раствора и медленной промывки; для правильной регенерации фильтра эти параметры должны строго соблюдаться. Из спецификаций смолы вычисляется необходимая скорость потока во время обратной промывки, подачи солевого раствора и медленной промывки. В большинстве случаев скорость потока во время быстрой промывки равна скорости потока во время обратной промывки, тем не менее, для клапанов некоторых типов скорость потока во время быстрой промывки будет равна рабочей скорости потока.

Для определения скорости потока во время обратной промывки:

$$Q_{\text{обрат.}} = F_{\text{S}_{\text{обрат.}}} \times S$$

где:

$Q_{\text{обрат.}}$: скорость потока во время обратной промывки (м³/ч)

$F_{\text{S}_{\text{обрат.}}}$: рабочая скорость потока во время обратной промывки (м/ч)

S : площадь поперечного сечения бака (м²)

Контроллер DLFC, установленный на клапане, предназначен для ограничения скорости потока во время обратной промывки значением ранее определенной скорости потока.

Для определения параметров инжектора:

Рабочие скорости для подачи солевого раствора и выполнения медленной промывки указаны в технических характеристиках ионообменной смолы. Как правило, инжектор должен осуществлять подачу со скоростью выше 4 BV/ч (что соответствует скорости подачи солевого раствора плюс величина потока неподготовленной воды через сопло инжектора для создания эффекта всасывания).

$$Q_{\text{инж.}} = 4 \times \text{BV/ч}$$

где:

$Q_{\text{инж.}}$: общая скорость потока через инжектор (л/ч)

BV: объем ионообменной смолы (л)



Примечания

Данное значение не является скоростью подачи солевого раствора, оно представляет собой общую скорость потока через инжектор. См. схемы инжектора относительно давления на входе для определения правильной скорости потока через инжектор. См. главы 4.4.1. Инжекторы серии 1600, Страница 31 и 4.4.2. Инжекторы серии 1650, Страница 32.

4.2.5. Расчет времени цикла

На данном этапе объем ионообменной смолы, вместимость бака, пропускная способность умягчителя и настройки клапана уже определены. Далее необходимо определить длительность цикла регенерации, который зависит от настроек клапана и технических характеристик смолы.



Примечания

Предварительно запрограммированное время цикла настраивается по умолчанию на заводе-изготовителе, это время необходимо отрегулировать в соответствии с эксплуатационными требованиями.

Для определения длительности цикла необходимо знать настройки клапана, которые зависят от:

- вместимости бака;
- спецификаций ионообменной смолы, от которых зависит рабочая скорость потока во время обратной промывки фильтрационного слоя;
- рабочей скорости потока воды для подачи солевого раствора, быстрой и медленной промывки.

Дополнительные данные, необходимые для расчета времени цикла:

- ранее вычисленный объем ионообменной смолы;
- количество соли, используемой для одной процедуры регенерации;
- объем воды для обратной промывки, подачи солевого раствора, быстрой и медленной промывки.

Для расчета длительности обратной промывки:

$$T_{\text{обрат.}} = (N_{\text{ВВобрат.}} \times BV) / Q_{\text{DLFC}}$$

где:

$T_{\text{обрат.}}$: длительность обратной промывки (мин)

$N_{\text{ВВобрат.}}$: количество слоев ионообменной смолы для обратной промывки

BV : объем ионообменной смолы (л)

Q_{DLFC} : пропускная способность контроллера потока линии дренажа (л/мин)



Примечания

Стандартный объем воды для обратной промывки находится в диапазоне от 1,5 до 4 объемов ионообменной смолы в зависимости от качества воды на входе.

Для расчета длительности подачи солевого раствора:

При известной скорости подачи раствора инжектором при рабочем давлении:

$$T_{\text{подачи раствора}} = V_{\text{раствора}} / Q_{\text{подачи}}$$

где:
 $T_{\text{подачи раствора}}$: длительность подачи солевого раствора (мин)
 $V_{\text{раствора}}$: объем солевого раствора для заполнения (л)
 $Q_{\text{подачи}}$: скорость подачи через инжектор (л/мин)



Примечания

Умножьте количество соли в кг на 3 для получения примерного объема солевого раствора для подачи через инжектор.

Для расчета длительности медленной промывки:

Объем воды для медленной промывки указан в спецификациях ионообменной смолы. Как правило, после заполнения системы солевым раствором для выполнения медленной промывки требуется вода в количестве, равном от 2 до 4 BV. Во время цикла медленной промывки солевой раствор медленно поступает в слои ионообменной смолы, которая находится длительное время в контакте с солью и тем самым регенерируется.

Для определения длительности медленной промывки см. кривую инжектора при стандартном рабочем давлении.

$$T_{\text{медл.}} = (N_{BV\text{медл.}} \times BV) / Q_{\text{медл.}}$$

где:
 $T_{\text{медл.}}$: длительность медленной промывки (мин)
 $N_{BV\text{медл.}}$: количество слоев ионообменной смолы для медленной промывки
 BV : объем ионообменной смолы (л)
 $Q_{\text{медл.}}$: скорость потока через инжектор во время медленной промывки (л/мин)

Для расчета длительности быстрой промывки:

Цель быстрой промывки – удаление излишек соли в слоях ионообменной смолы и уплотнение смолы в баке.

В зависимости от типа клапана величина потока во время быстрой промывки регулируется контроллером DLFC или находится на уровне стандартной рабочей величины. Рабочая скорость потока во время быстрой промывки может равняться рабочей скорости потока, а объем воды для быстрой промывки, как правило, находится в диапазоне от 1 до 10 BV в зависимости от дозировки соли.

$$T_{\text{быстр.}} = (N_{BV\text{быстр.}} \times BV) / Q_{DLFC}$$

где:
 $T_{\text{быстр.}}$: длительность быстрой промывки (мин)
 $N_{BV\text{быстр.}}$: количество слоев ионообменной смолы для быстрой промывки
 BV : объем ионообменной смолы (л)
 Q_{DLFC} : пропускная способность контроллера потока линии дренажа (л/мин)

Для расчета длительности заполнения:

Скорость заполнения регулируется контроллером (BLFC). Взаимосвязь между настройками контроллера BLFC, вместимостью бака и объемом ионообменной смолы приведена в спецификациях клапана.

Для расчета длительности заполнения:

$$T_{\text{заполн.}} = V_{\text{воды}} / Q_{\text{BLFC}}$$

где:

$T_{\text{заполн.}}$: длительность заполнения (мин)

$V_{\text{воды}}$: объем воды, необходимый для подготовки солевого раствора (л)

Q_{BLFC} : настройка контроллера BLFC (л/мин)

$$V_{\text{воды}} = D_{\text{соли}} \times BV / S_{\text{растворим.}}$$

где:

$V_{\text{воды}}$: объем воды, необходимый для подготовки солевого раствора (л)

$D_{\text{соли}}$: количество соли на литр ионообменной смолы (г/л)

BV : объем ионообменной смолы (л)

$S_{\text{растворим.}}$: 360 г/л – растворимость соли в литре воды

**Примечания**

При расчете времени подачи солевого раствора помните, что объем солевого раствора ($V_{\text{раствора}}$) в 1,125 раза больше заполненного объема воды.

4.3. Определение количества соли

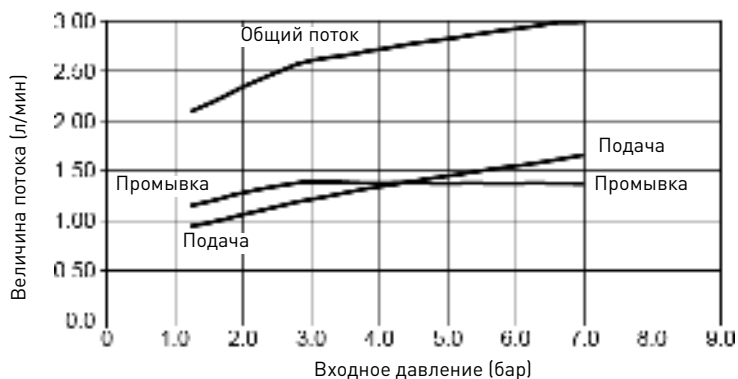
Настройки подачи соли регулируются с помощью контроллера.

4.4. Пропускная способность инжектора

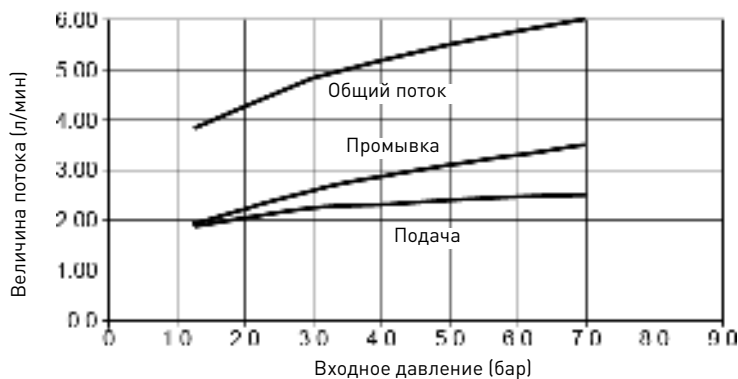
На следующих графиках представлены значения величины потока через инжектор в зависимости от входного давления и с учетом типоразмеров инжектора.

4.4.1. Инжекторы серии 1600

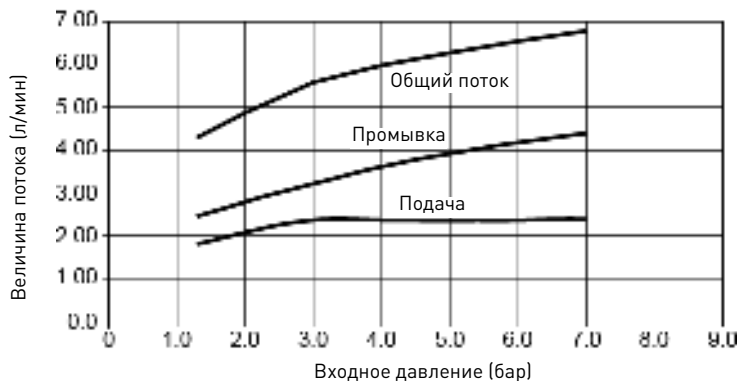
ИНЖЕКТОР 0



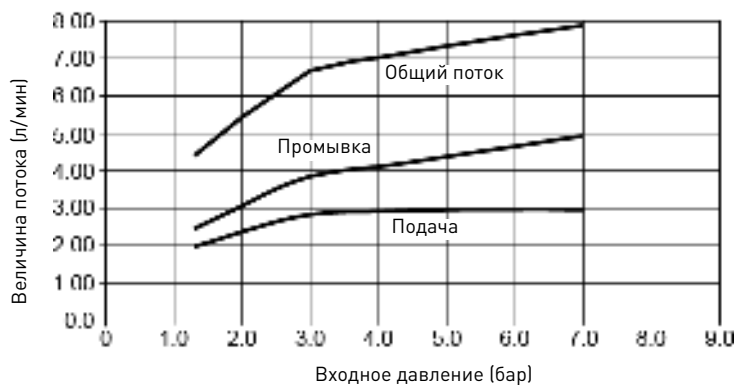
ИНЖЕКТОР 1



ИНЖЕКТОР 2

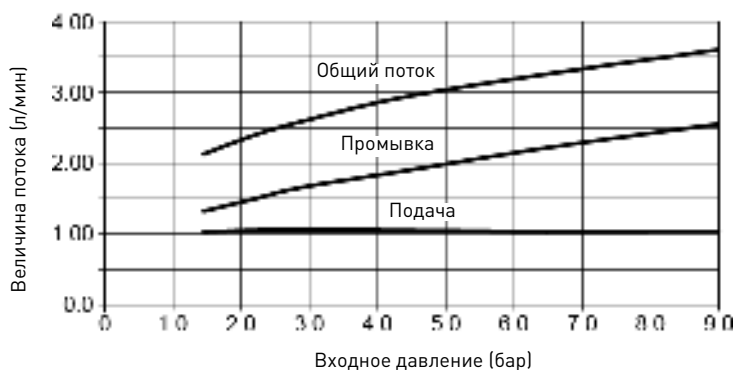


ИНЖЕКТОР 3

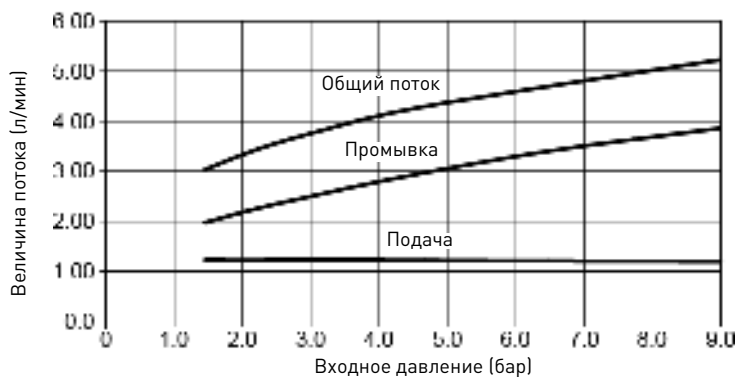


4.4.2. Инжекторы серии 1650

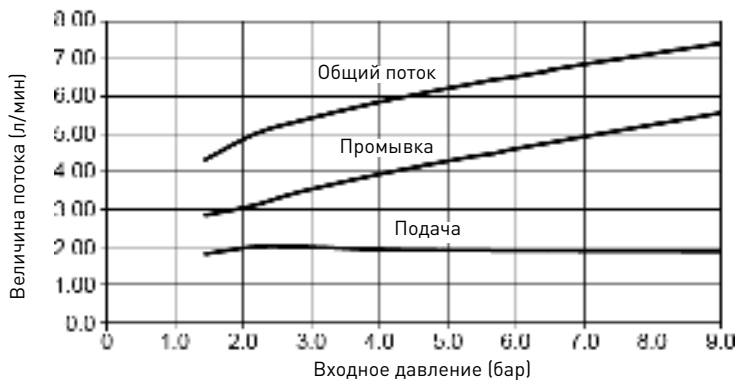
ИНЖЕКТОР 0



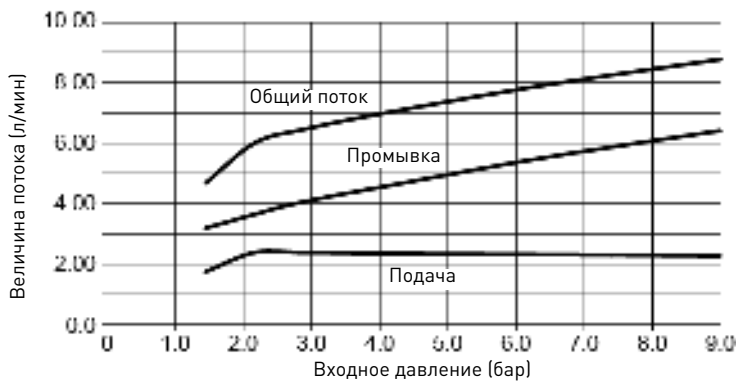
ИНЖЕКТОР 1



ИНЖЕКТОР 2



ИНЖЕКТОР 3



5. Установка



Важные указания

Строго запрещено допускать к техническим работам неквалифицированный персонал. Прежде чем открывать переднюю крышку для доступа к внутренним деталям, отключите электропитание, перекройте вход воды и сбросьте давление в системе.

5.1. Предостережения

Производитель не несет ответственности за травмирование или материальный ущерб, вызванные неправильным использованием прибора с нарушением инструкций, приведенных далее.

Если информации в данном руководстве не достаточно для выполнения правильной установки, эксплуатации или обслуживания прибора, обратитесь в службу технической поддержки компании, установившей прибор.

Установка прибора должна осуществляться квалифицированным техническим специалистом в соответствии с действующими стандартами и нормативами с использованием предназначенных для этой цели инструментов и при участии специалиста, ответственного за техническое обслуживание.

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

1. Будьте осторожны во время демонтажа клапана и при последующем обращении с ним, клапан имеет существенную массу и может стать причиной несчастного случая или материального ущерба.
2. Перед подачей воды к клапану убедитесь, что все трубные соединения герметичны и правильно подсоединены во избежание опасной утечки воды под давлением.
3. Соблюдайте предосторожность во время установки сварных металлических трубопроводов рядом с клапаном, под действием тепла пластиковый корпус клапана и байпас могут получить повреждения.
4. Не допускайте, чтобы клапан всей своей массой опирался на фитинги, трубопроводы или байпас и наоборот.
5. Убедитесь, что клапан устанавливается в среде, где температура воздуха не опускается до точки замерзания воды, в противном случае может произойти повреждение клапана.
6. Убедитесь, что бак с ионообменной смолой находится в вертикальном положении, в противном случае смола может попасть в клапан и повредить его.

5.2. Указания по технике безопасности во время установки

- Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в данном руководстве.
- Только квалифицированные профессиональные специалисты имеют право выполнять установку.

5.3. Установочная среда

5.3.1. Общая информация

- Используйте только растворимую соль, предназначенную для умягчения воды. Не используйте техническую соль для плавления льда, соль в блоках или каменную соль.
- Храните бак с ионообменной смолой в вертикальном положении. Не переворачивайте его на бок или вверх дном, не роняйте его. Если перевернуть бак вверх дном, смола, хранящаяся в нем, может попасть в клапан или засорить верхний сетчатый фильтр.
- Соблюдайте национальное и местное законодательство в отношении анализа качества воды. Не используйте воду неизвестного качества или микробиологически небезопасную воду.
- Во время подачи воды (байпас или мультипорт) сначала выполняйте соединение с трубопроводной системой. Прежде чем устанавливать детали из пластмассы, дайте остыть всем нагретым деталям и затвердеть креплению всех деталей, посаженных на специальные растворы. Не допускайте попадания грунтовок или растворителя на уплотнительные кольца, гайки или клапан.

5.3.2. Вода

- Температура воды не должна превышать 43 °C и 65 °C в случае использования горячей воды.
- Для эффективной работы клапана регенерации требуется давление воды минимум 1,4 бар (динамическое давление, измеренное на инжекторе).



Важные указания

Запрещено превышать максимальное давление на входе, которое равно 8,6 бар. Если существует вероятность превышения максимального значения, необходима установка регулятора давления выше по направлению потока.

5.3.3. Электрическая система

Трансформатор переменного/постоянного 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 силовой трансформатор переменного/постоянного тока, который входит в комплект поставки.



Важные указания

Использование другого силового трансформатора вместо входящего в комплект приведет к аннулированию гарантии на любые электронные детали клапана.

- Электророзетка должна быть заземлена.
- Для отключения питания отсоедините трансформатор переменного/постоянного тока от источника питания.
- Требуется источник бесперебойного питания. Перед установкой убедитесь, что напряжение источника питания совместимо с напряжением прибора.
- Убедитесь, что контроллер подключен к электропитанию.
- В случае повреждения электрический кабель должен быть в обязательном порядке заменен квалифицированным специалистом.

5.3.4. Механические компоненты

- Не используйте смазки на нефтяной основе, например вазелин, масла или углеводородные смазки. Используйте только смазки полностью на силиконовой основе.
- Все пластиковые соединения должны затягиваться от руки. PTFE (герметизирующая лента) может использоваться для соединений без уплотнительных колец. Не используйте клещи или трубные ключи.
- Ранее установленные трубопроводы должны быть в хорошем состоянии без водного камня. Если вы сомневаетесь в состоянии трубопроводов, предпочтительно их заменить.
- Трубопроводная система должна быть установлена в соответствии с местными нормами, без растягивающих и изгибающих нагрузок.
- 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 ровно с верхом бака. Немного скосите кромку, чтобы не допустить повреждение уплотнения во время установки на клапан.
- Линия дренажа должна иметь диаметр минимум 12,7 мм (½ дюйма). Используйте трубу диаметром 19 мм (¾ дюйма), если величина потока при обратной промывке больше 26,5 л/мин (7 галл./мин) или длина трубопровода больше 6 м (19 фт 8 дюймов).
- Не используйте в качестве опоры для системы фитинги клапана, трубопроводы или байпас.

- Не рекомендовано использование герметиков для резьбовых соединений. Используйте PTFE (герметизирующую ленту) для резьбы сливного колена и других соединений с трубной резьбой класса NPT/BSP.
- В любых условиях рекомендуется установка префильтра (с фильтрующей способностью 100 мкм).
- Вход/выход клапана подключаются к магистральному трубопроводу через гибкий шланг.

5.4. Ограничения по установке

Место установки системы обработки воды имеет важное значение. Требуется соблюдение следующих условий:

- установка на плоскую твердую поверхность или на пол;
- наличие свободного пространства для доступа к оборудованию с целью технического обслуживания и пополнения бака ионообменной смолы (солью);
- бесперебойное электропитание для работы контроллера;
- трубопровод, ведущий к водонагревателю, длиной минимум 3 м для защиты от возврата горячей воды в систему;
- установка обратного клапана до водонагревателя для защиты умягчителя от возврата горячей воды;
- размещение местной канализации для слива как можно ближе к системе;
- подключение линии подачи воды с помощью отсечных или перепускных клапанов;
- соблюдение местных и национальных требований в отношении места установки системы;
- клапан предназначен для работы в условиях минимальной расцентровки труб; не опирайте систему на трубопроводы;
- убедитесь, что все припаянные трубопроводы полностью остыли, прежде чем подсоединять к трубопроводу клапан в пластиковом корпусе.

5.5. Подсоединение клапана к трубопроводу

В случае применения резьбовых соединений используйте PTFE (герметизирующую ленту).

При использовании термической сварки металлических трубопроводов не подсоединяйте клапан одновременно со сваркой.



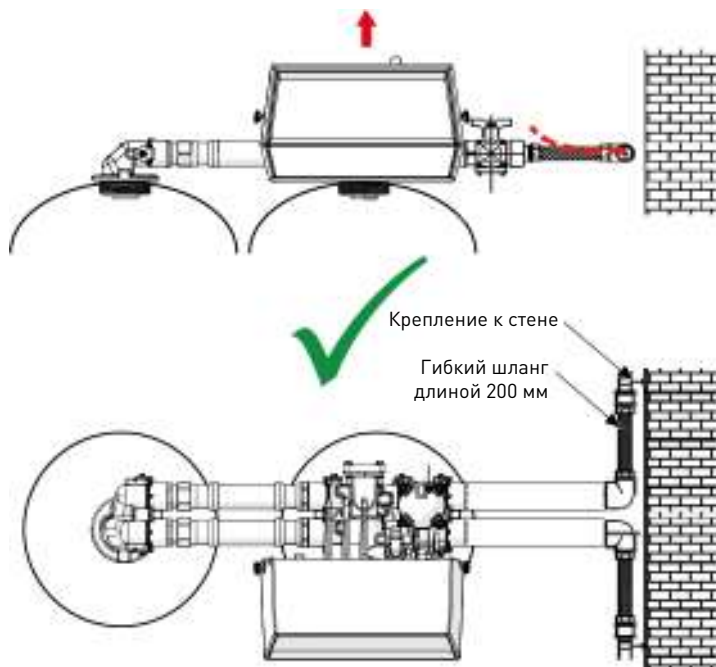
Примечания

См. главу 3.3. Описание и расположение компонентов, Страница 17 для определения типа соединений.

5.5.1. Установка клапана сверху

Под давлением любой бак из композитного материала расширяется по высоте и ширине. Чтобы компенсировать расширение по высоте, трубные соединения с клапаном должны быть достаточно гибкими во избежание повышенной нагрузки на клапан и бак.

Кроме того, клапан и бак не должны нести на себе вес трубопроводной системы. Поэтому трубопроводы должны обязательно крепиться к жесткой конструкции (например, раме, подставке, стене и т. д.), чтобы их вес не воздействовал на клапан или бак.



- На приведенных рисунках показано, как правильно подсоединять гибкие шланги.
- Для достаточной компенсации расширения бака гибкий трубопровод необходимо устанавливать **горизонтально**.
- Если установить гибкий трубопровод вертикально, вместо компенсации расширения он создаст дополнительную нагрузку на клапан и бак в сборе. Следовательно, это недопустимо.
- Гибкий трубопровод должен устанавливаться внатяг, при этом он не должен иметь большую длину. Достаточно 20–40 см.
- Слишком большая длина или ненатянутое положение гибкого трубопровода создаст нагрузку на клапан и бак в сборе, когда система будет находиться под давлением, как показано на рисунке ниже: слева представлены детали в сборе, когда система не находится под давлением, справа представлен гибкий трубопровод, который, находясь под давлением и натягиваясь, поднимает клапан. Ситуация еще более усложнится при использовании полужестких шлангов.

- При невозможности компенсировать расширение бака по высоте существует опасность разного рода повреждений, либо повреждения резьбы клапана в месте соединения с баком, либо внутренней резьбы бака в месте соединения с клапаном. В некоторых случаях повреждения могут появиться также на входном и выходном соединениях клапана.

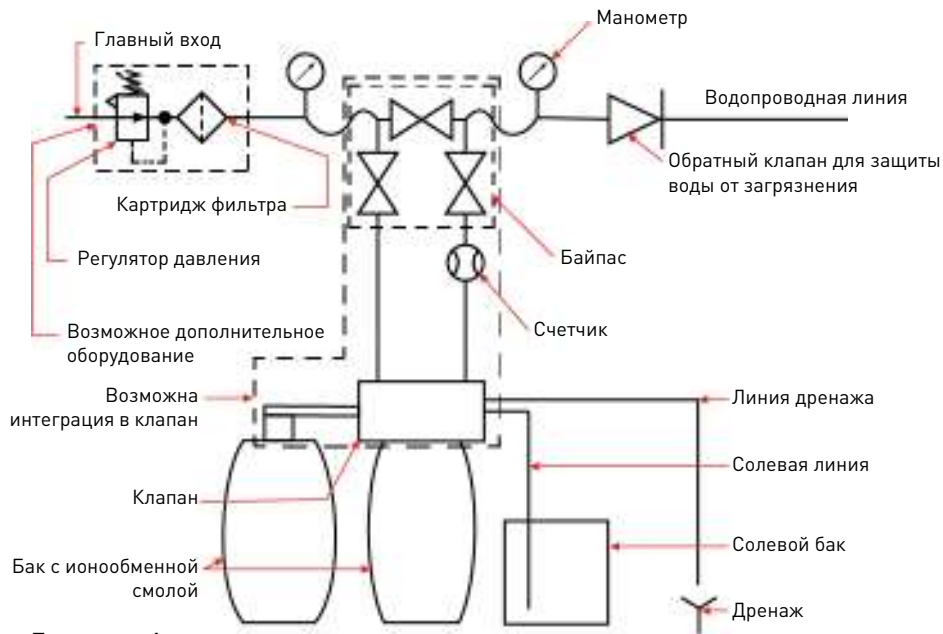


- В любом случае любые неисправности, вызванные неверной установкой и/или неверным подсоединением трубопроводов, аннулируют гарантию на изделия компании Pentair.
- Кроме того, использование смазочного средства* для резьбы клапана также запрещено и приведет к аннулированию гарантии на клапан и бак. Использование смазочного средства приведет к перетяжке клапана, что, в свою очередь, приведет к срыву резьбы клапана или бака даже при условии правильного подсоединения к системе трубопроводов в соответствии с описанной выше процедурой.

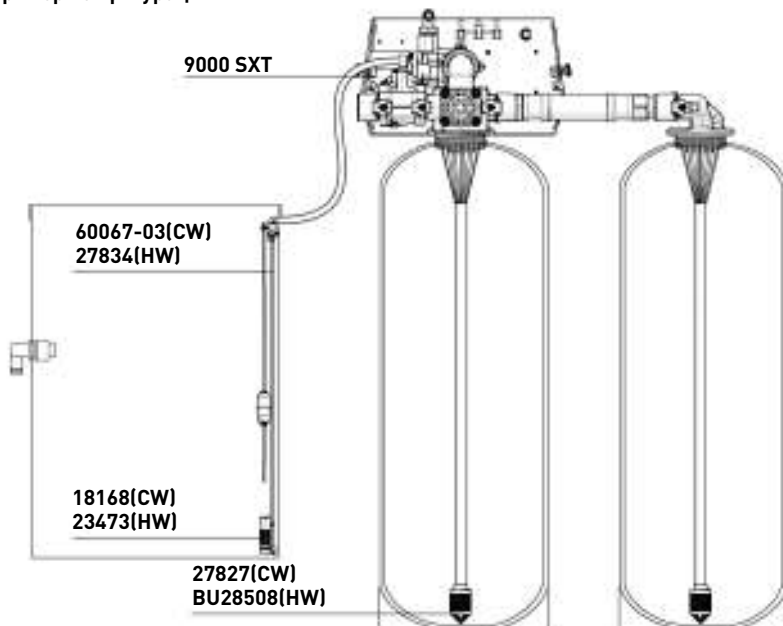
*Примечание: использование смазок на нефтяной основе и на основе минеральных масел строго запрещено (не только для резьбы клапана), так как используемый пластик (особенно Норил) очень восприимчив к таким смазочным средствам, что ведет к повреждению конструкции и как следствие к потенциальным неисправностям.

5.6. Блок-схема и пример конфигурации

Блок-схема



Пример конфигурации



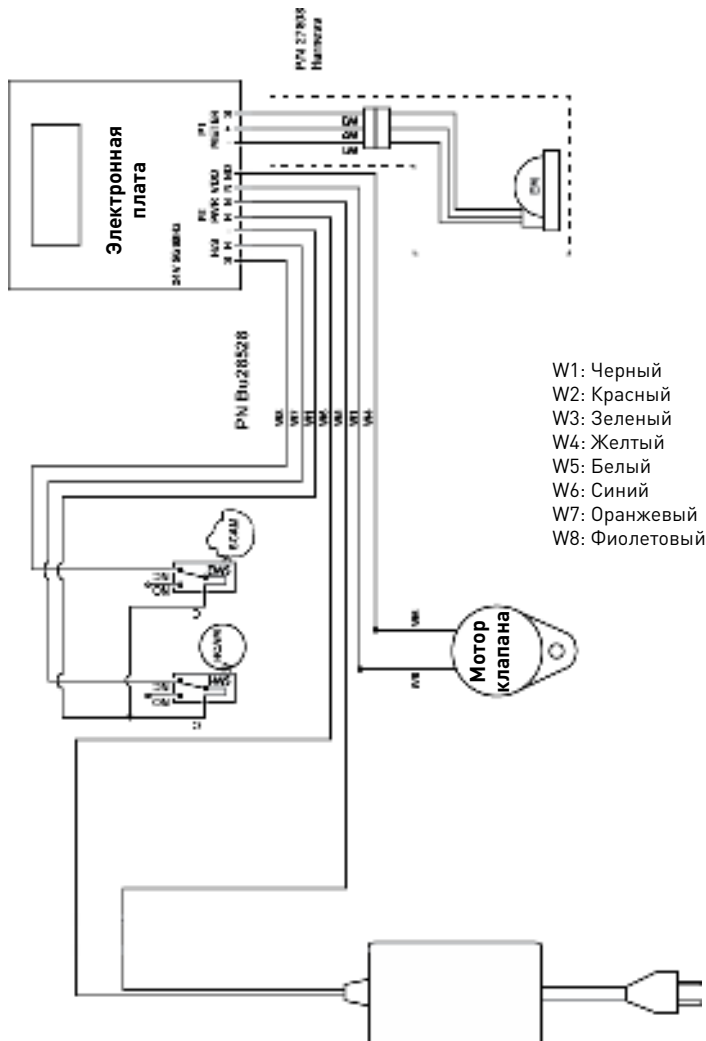
5.7. Типы регенерации

Регенерация по счетчику

Контроллер учитывает объем использованной воды. Если, по результатам расчетов, ресурса системы не хватит на ближайший день работы, регенерационный цикл будет запущен немедленно или в заданное время.

- **Немедленная регенерация:** контроллер измеряет водопотребление и регенерирует систему при обнаружении снижения ее пропускной способности.
- **Отложенная регенерация:** контроллер измеряет водопотребление и, если ресурс системы не был выработан раньше заданного количества дней, регенерирует систему в заданное время.

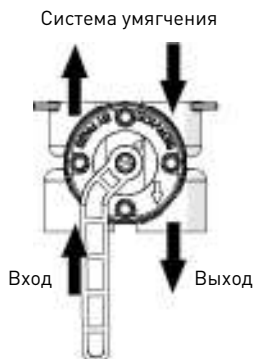
5.8. Электрическое подключение



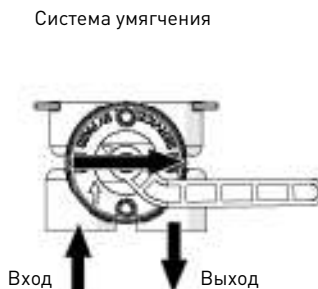
5.9. Байпас

Байпасный клапан должен устанавливаться во всех системах водоподготовки. Байпасный клапан изолирует умягчитель от водопроводной системы и дает возможность использовать неподготовленную воду. Байпасирование системы также может потребоваться для сервисного или планового технического обслуживания.

Стандартный режим работы



Через байпас



Внимание

Не спаивайте трубы с помощью свинца.



Внимание

Не используйте инструмент для затяжки пластиковых фитингов. Со временем под действием механического напряжения соединения могут выйти из строя.



Внимание

При подсоединении трубопроводов к байпасу не используйте для прокладок смазки на нефтяной основе. Для установки клапанов в пластиковом корпусе используйте только смазки полностью на силиконовой основе. Несиликоновые смазки вызовут постепенное повреждение пластмассовых деталей.

5.10. Подключение линии дренажа



Примечания

Ниже представлена стандартная технология. Может потребоваться пересмотр приведенных инструкций в соответствии с местными нормами. Перед установкой изучите местные регламенты.



Внимание

Пластмассовое колено линии дренажа должно всегда затягиваться от руки, при этом не следует использовать колено в качестве рычага.



Внимание

Пластмассовое колено линии дренажа не предназначено для выдерживания на себе веса трубы. У трубы должна быть собственная опора.



Предпочтительно, чтобы фильтр находился на расстоянии не более 6,1 м от водостока. Используйте подходящий для этой цели переходной фитинг при подсоединении пластиковой трубы к дренажному отверстию клапана.

Если величина потока во время обратной промывки превышает 91 л/мин или фильтр находится от водостока на расстоянии 6,1–12,2 м, используйте трубу диаметром 31,75 мм (1¼ дюйма). Используйте подходящие для этой цели фитинги при подсоединении трубы диаметром 31,75 мм (1¼ дюйма) к дренажному отверстию клапана с резьбой 25,4 мм (1 дюйм) NPT.

Линия дренажа может устанавливаться под углом на участке до 1,8 м при условии, что длина трубопровода не превышает 4,6 м, а давление воды в умягчителе не менее 2,76 бар. Наклон участка трубы можно увеличивать на 61 см на каждые дополнительные 0,69 бар давления воды в соединении линии дренажа.

Если дренажная линия установлена под углом, но имеет соединение с водостоком ниже уровня клапана, сделайте 18-сантиметровую петлю на дальнем конце линии, чтобы низ петли находился на одном уровне с соединением дренажной линии. Это поможет организовать достаточный сифонный затвор.

Если дренаж сливается в расположенную сверху канализационную трубу, требуется установка сифона раковинного типа.

Зафиксируйте конец линии дренажа во избежание ее перемещения.



Примечания

Сливные соединения или водосток должны иметь конструктивную возможность для подключения к канализации через воздушный зазор размером в два трубопроводных диаметра или 50,8 мм (2 дюйма) в зависимости от того, что больше.



Внимание

Запрещено подсоединять линию дренажа непосредственно к водостоку, канализационной трубе или сифону. Между линией дренажа и канализацией всегда должна быть воздушная подушка для защиты от попадания сточных вод обратно в умягчитель.



5.11. Подсоединение линии переполнения

В случае неисправности, сбоя электропитания и т. д. штуцер переполнения солевого бака направит воду в дренаж, защищая от разлива на пол. Штуцер должен подсоединяться к боковой стенке шкафа или солевого бака. Большинство производителей предусматривает место для штуцера переполнения в корпусе бака.

Для подсоединения штуцера переполнения найдите отверстие сбоку бака. Вставьте штуцер переполнения в бак и затяните с помощью пластиковой барашковой гайки и прокладки, как показано ниже. Подсоедините трубу с внутренним диаметром 12,7 мм (1/2 дюйма) (не входит в комплект поставки) к штуцеру и проложите трубу к водостоку.

Не поднимайте линию переполнения выше штуцера переполнения.

Не крепите к линии дренажа контроллера. Линия переполнения должна быть проложена к дренажному отверстию, канализации или сливу ванной прямо от штуцера переполнения. Организуйте воздушную подушку так же, как для линии дренажа.

**Внимание**

Для защиты от затопления в случае переполнения всегда предпочтительнее напольный слив.

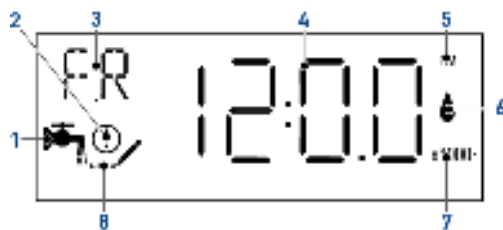
5.12. Подсоединение солевой линии

Солевая линия от бака подсоединяется к клапану. Подсоедините линию и затяните от руки. Убедитесь в надежном креплении солевой линии и отсутствии утечки воздуха. Даже незначительная утечка может привести к вытеканию солевого раствора, при этом умягчитель не сможет забирать солевой раствор из бака. Кроме того, воздух может попасть в клапан, приводя к проблемам в работе клапана.

В большинстве установок используется обратный клапан бака.

6. Программирование

6.1. Дисплей



1. Символ рабочего режима → Появляется в рабочем режиме;
→ Мигает, если был отложен цикл регенерации.
2. Символ ошибки/информации → Появляется в случае ошибки, см. Страница 80, или в диагностическом режиме, см. Страница 56.
3. Индикация параметра Режим расширенного программирования и диагностический режим:
 - C: пропускная способность прибора;
 - CD: текущий день;
 - CT: тип регенерации;
 - DF: формат индикации;
 - Dn, n = от 1 до 7: день недели;
 - DO: количество дней до регенерации;
 - FM: счетчик;
 - FR: текущая величина потока;
 - H: жесткость питающей воды;
 - HR: количество отработанных часов;
 - K: количество импульсов счетчика;
 - NT: количество баков;
 - PF: пиковая величина потока;
 - RC: резервная пропускная способность;
 - RS: выбранная настройка резерва;
 - RT: время регенерации;
 - SF: коэффициент запаса;
 - SV: версия ПО;
 - TD: время дня;
 - TS: прибор в рабочем режиме;
 - VT: режим регенерации;
 - VU: использованный объем.

Циклы регенерации:

- B1: первая обратная промывка (для режима регенерации dF2b);
- B2: вторая обратная промывка (для режима регенерации dF2b);
- BD: подача солевого раствора;
- BF: заполнение солевым раствором;
- BW: обратная промывка;
- RR: быстрая промывка.

4. Индикация даты
5. Индикатор времени после полудня (PM) → Появляется, если контроллер настроен на американские единицы измерения.
6. Индикатор потока → Мигает при обнаружении воды на выходе.
7. Индикатор x1000 → Появляется, когда отображаемое числовое значение больше 9999.
8. Символ программирования → Появляется в режимах программирования.

6.2. Управляющие сигналы

- A** Нажмите кнопку  для перехода к следующему шагу.
- B** Используйте кнопки  и  для корректировки значений.

6.3. Настройка времени суток (TD)

Установите время системы.

- A** Нажмите и удерживайте  или  до тех пор, пока вместо символа рабочего режима не появится символ программирования, а в качестве параметра не появится индикация «TD».
- B** Установите время с помощью  или .
- C** Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и возврата в рабочий режим или подождите 10 секунд.



6.4. Базовое программирование

6.4.1. Количество дней до регенерации (DO)

Определите максимально допустимое количество дней работы без регенерации.

- A** Чтобы войти в последовательность меню, нажмите кнопки  и  одновременно и удерживайте их в течение 5 секунд.
- B** Скорректируйте количество дней кнопками  и .
- C** Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.



6.4.2. Время регенерации (RT)

Определите время регенерации.

- D** Скорректируйте время кнопками  и .
- E** Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.



6.4.3. Жесткость питающей воды (H)

Задайте жесткость воды в °tH.

- F** Скорректируйте жесткость кнопками  и .
- G** Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

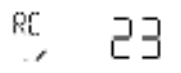


6.4.4. Резервная пропускная способность (RC) или (SF)

Укажите резервную пропускную способность в литрах или процентах.

H Скорректируйте резервную пропускную способность кнопками  и .

I Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.



6.4.5. Текущий день недели (CD)

Укажите день для проведения регенерации.



Примечания

Появляется на экране, только если умягчитель отрегулирован на работу по еженедельному таймеру.



Примечания

1 для понедельника, 2 для вторника, 3 для среды, 4 для четверга, 5 для пятницы, 6 для субботы и 7 для воскресенья.

J Укажите день недели с помощью  и .

K Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и выхода из режима базового программирования.



6.5. Режим расширенного программирования



Примечания

После входа в режим программирования все параметры можно просматривать и корректировать согласно необходимости. В зависимости от текущих условий программирования некоторые функции могут не отображаться или не подлежать изменению.



Примечания

Если в течение 5 минут не нажата ни одна кнопка в режиме программирования (базового или расширенного) или произошел сбой электропитания, контроллер возвращается в рабочий режим, а сделанные изменения не сохраняются.



Примечания

Меню отображаются последовательно, в возрастающем порядке.



Важные указания

Чтобы сохранить новые настройки в режиме программирования, необходимо пройти через все параметры.

6.5.1. Таблица режима расширенного программирования

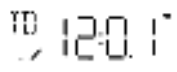
Параметр		Опции	Описание	Примечание
DF	Формат индикации	GAL	Американские единицы измерения	
		Ltr	Метрические единицы измерения	

Параметр		Опции	Описание	Примечание
VT	Поток при регенерации	dF1b	Однократная обратная промывка Std DF	Стандартно для сдвоенного клапана серии 9000
		dF2b	Двукратная обратная промывка Std DF	
		FLtr	Фильтр	Для использования только со стандартным плунжером.
		UFbd	Сначала солевая регенерация восходящим потоком	
		UFlt	Фильтр восходящего потока	Для использования только с плунжером прибора с регенерацией восходящим потоком.
		Othr	Другое	
CT	Тип регенерации	Fd	Отложенная регенерация по счетчику	
		FI	Немедленная регенерация по счетчику	Стандартно для сдвоенного клапана серии 9000
		tc	Таймер	
		dAY	День недели	
NT	Количество баков	1	Система с одним баком	
		2	Система с двумя баками	Стандартно для сдвоенного клапана серии 9000
TS	Бак в рабочем режиме	U1	Бак 1 в рабочем режиме	Индикация появляется для систем с двумя баками.
		U2	Бак 2 в рабочем режиме	
C	Пропускная способность	От 0,1 до 9999	м ³ x °TH	
H	Жесткость питающей воды	От 1 до 1990	°TH, част./млн или грани	Индикация появляется для приборов с регенерацией с учетом подготовленного объема воды.
RS	Выбранная настройка резерва	SF	Коэффициент запаса	
		rc	Фиксированная резервная пропускная способность	
SF	Коэффициент запаса	От 0 до 50	%	Параметр активен, только если выбрана соответствующая опция параметра выбранной настройки резерва.
RC	Фиксированная резервная пропускная способность	От 0 до 50	%	Индикация появляется на экране для регенерации с учетом подготовленного объема воды, а также если выбрана соответствующая опция параметра выбранной настройки резерва (в литрах).
DO	Количество дней до регенерации	От 0 до 99	День	
RT	Время регенерации	От 00:00:00 до 23:59:59	Часы	Время регенерации отображается, только если настроен параметр количества дней до регенерации.
B1	Первая обратная промывка	От 0 до 199	Минуты	Индикация появляется только для регенерации dF2b.
B2	Вторая обратная промывка			
BD	Подача солевого раствора			
BF	Заполнение солевым раствором			

Параметр		Опции	Описание	Примечание
BW	Обратная промывка	От 0 до 199	Минуты	
RR	Быстрая промывка			
Rn	Номер цикла n = от 1 до 6			Индикация появляется, только если для параметра VT выбрана настройка «Othr». Вместо этого на экране появится R1, R2, R3 и т. д.
FM	Тип счетчика	P0.7	лопастный, диаметр подключения 3/4"	
		t0.7	турбинный, диаметр подключения 3/4"	
		P1.0	лопастный, диаметр подключения 1"	
		t1.0	турбинный, диаметр подключения 1"	
		P1.5	лопастный, диаметр подключения 1 1/2"	
		t1.5	турбинный, диаметр подключения 1 1/2"	
		P2.0	лопастный, диаметр подключения 2"	
		Gen	Аналог или не модель серии Fleck	
K	Количество импульсов счетчика	От 0,1 до 999,9	Литр	Индикация появляется на экране только в случае установки аналога модели счетчика.

6.5.2. Вход в режим расширенного программирования

- A** Нажмите и удерживайте кнопку  или  до тех пор, пока вместо символа рабочего режима не появится символ программирования, а в качестве параметра не появится индикация «TD».
- B** Установите время на 12:01 после полудня (PM) с помощью кнопок  или .
- C** Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и возврата в рабочий режим или подождите 10 секунд.
- D** Нажмите и удерживайте кнопку  или  до тех пор, пока вместо символа рабочего режима не появится символ программирования и не откроется окно с настройками формата индикации.



6.5.3. Режим формата индикации (DF)

Выберите единицу измерения.

Опции:

- GAL: Американские галлоны и 12-числовая индикация AM/PM;
- Ltr: литры и 24-часовая индикация.

E Для выбора единицы измерения нажмите ▼ или ▲.

F Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.



6.5.4. Режим регенерации (VT)

Выберите режим регенерации.

Опции:

- dF1b: стандартная однократная обратная промывка нисходящим потоком (стандарт);
- Othr: другое;
- UFtr: фильтр восходящего потока (для фильтра серии 5000);
- UFbd: сначала солевая регенерация восходящим потоком;
- FLtr: фильтр для использования только со стандартным плунжером (кроме серии 5000);
- dF2b: стандартная двойная промывка нисходящим потоком.

G Для выбора величины потока при регенерации нажмите ▼ или ▲.

H Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.



6.5.5. Тип регенерации (CT)

Выберите тип регенерации.

Опции:

- Fd: отложенная по счетчику;
- FI: немедленная по счетчику;
- tc: таймер;
- dAY: день недели.



Важные указания

Так как в системе используются два бака, выберите немедленную регенерацию по счетчику.

I Нажмите ▼ или ▲, чтобы выбрать **FI**.

J Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.



6.5.6. Тип клапана (NT)

Выберите конфигурацию бака.

Опции:

- NT 1: система с одним баком;
- NT 2: система с двумя баками.



Важные указания

Так как клапан серии 9000 предназначен исключительно для систем с двумя баками, выберите для параметра типа клапана настройку 2.

K Нажимайте  или , пока на экране не появится «---2».



L Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

6.5.7. Бак в рабочем режиме (TS)

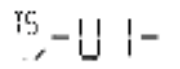


Внимание

Этот параметр появляется на экране, только если для параметра типа клапана (**VT**) выбрана настройка 2. Если индикация не появляется, клапан серии 9000 работает в системе с двумя баками, вернитесь к типу клапана (**VT**) и выберите настройку 2.

Выберите бак, находящийся в рабочем режиме.

M Нажмите  или , чтобы указать, какой бак находится в рабочем режиме.



N Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

6.5.8. Пропускная способность прибора (C)

Укажите пропускную способность прибора.



Примечания

Параметр пропускной способности прибора активен, только если запрограммирована регенерация с учетом подготовленного объема воды.



Важные указания

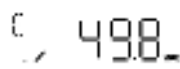
Введите объем ионообменной смолы в $\text{м}^3 \times \text{°ТН}$ или г в перерасчете на CaCO_3 для умягчителя (символ C отображается в верхнем левом углу) или в литрах для фильтра (символ V отображается в верхнем левом углу).



Примечания

Пропускная способность прибора может быть отрегулирована в диапазоне от 0,1 до 9999 $\times 1000 \text{ °ТН} \times \text{м}^3$, г в перерасчете на CaCO_3 или в гранах, если $\text{DF}=\text{GAL}$.

O Для настройки ресурса прибора нажмите  или .



P Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

6.5.9. Жесткость питающей воды (H)

Отрегулируйте жесткость питающей воды.



Примечания

Параметр жесткости питающей воды активен, только если запрограммирована регенерация с учетом подготовленного объема воды.



Важные указания

Для умягчителя укажите жесткость питающей воды в °ТН, част./млн или гранах.



Примечания

Жесткость питающей воды может быть отрегулирована в диапазоне от 1 до 1990 °ТН, част./млн или гранах.

Q Нажмите  или  для настройки жесткости воды в соответствии с форматом индикации (DF), см. главу 6.5.3.

R Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

H 30

6.5.10. Выбранная настройка резерва (RS)



Примечания

Этот параметр не используется, если в качестве типа регенерации (CT) выбрана настройка FI.

Выберите тип резерва.

Опции:

- SF: коэффициент запаса;
- гс: фиксированная резервная пропускная способность.

S Нажмите  или  для настройки типа резерва.

T Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

RS SF

6.5.10.1 Коэффициент запаса (SF)



Примечания

Данный параметр не отображается на экране, если для параметра RS выбрана настройка гс. Коэффициент запаса может быть отрегулирован в диапазоне от 0 до 50 % от первоначальной пропускной способности.

U Нажмите  или  для настройки коэффициента запаса.

V Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

SF 20

6.5.10.2 Резервная пропускная способность (RC)



Примечания

Данный параметр не отображается на экране, если для параметра **RS** выбрана настройка **SF**. Фиксированная резервная пропускная способность может составлять до 50 % от первоначальной пропускной способности.

W Нажмите  или  для настройки типа резерва.

X Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

RC 23

6.5.11. Количество дней до регенерации (DO)

Укажите максимальное количество дней между циклами регенерации.



Примечания

Этот параметр используется для настройки максимального количества дней, в течение которых система останется в рабочем режиме без регенерации.



Примечания

В режиме регенерации по таймеру настройка этого параметра обязательна, при этом для электронной системы необходима активация минимум одного дня для проведения регенерации.



Примечания

Если выбрать для параметра настройку «OFF», произойдет деактивация данной функции.



Примечания

Параметр количества дней может быть отрегулирован на «OFF» или в диапазоне от 1 до 99 дней.

Y Нажмите  или  для настройки количества дней до регенерации.

Z Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

DO 1

6.5.12. Время регенерации (RT)

Укажите время регенерации.



Примечания

Время регенерации – это время дня, в которое начинается цикл для любого типа отложенной регенерации и регенерации по календарю в зависимости от настройки количества дней.

AA Нажмите  или  для настройки времени регенерации.

AB Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

RT 2:00

6.5.13. Длительность стадии цикла регенерации

Укажите для каждого цикла регенерации длительность в минутах.



Примечания

Если в качестве настройки стадии цикла введена цифра 0, контроллер пропустит данный этап во время регенерации, при этом последующие этапы останутся доступными для использования.



Примечания

Различные циклы регенерации перечислены в последовательности, исходя из величины потока при регенерации, выбранной для системы.



Примечания

Все циклы могут быть отрегулированы в диапазоне от 0 до 199 минут.

6.5.13.1 Аббревиатуры, связанные с процессом регенерации

B1: первая обратная промывка	BF: заполнение солевым раствором
B2: вторая обратная промывка	BW: обратная промывка
BD: подача солевого раствора	RR: быстрая промывка

6.5.13.2 Для предварительно заданных циклов регенерации

AC Нажмите  или  для настройки времени регенерации.

AD Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.



6.5.13.3 Для регенерации типа «Другое»



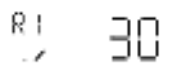
Примечания

Циклы регенерации пронумерованы как R1–R6.

AE Нажмите  или  для настройки времени регенерации в данном цикле.

AF Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему циклу.

AG Повторите **AB** и **AC** для каждого цикла.



6.5.14. Тип счетчика (FM)

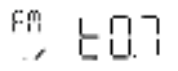
Выберите тип счетчика.

Опции:

- P0.7: лопастный, диаметр подключения $\frac{3}{4}$ " (стандартная настройка для контроллера SXT серии 9000);
- t0.7: турбинный, диаметр подключения $\frac{3}{4}$ ";
- P1.0: лопастный, диаметр подключения 1"
- t1.0: турбинный, диаметр подключения 1";
- P1.5: лопастный, диаметр подключения 1½"
- t1.5: турбинный, диаметр подключения 1½";
- P2.0: лопастный, диаметр подключения 2"
- Gen: аналог или не модель серии Fleck

АН Для выбора типа счетчика нажмите ▼ или ▲.

AI Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру или выхода из режима расширенного программирования с сохранением изменений.



6.5.15. Количество импульсов счетчика

Укажите количество импульсов для нестандартного счетчика.



Примечания

Параметр количества импульсов счетчика доступен, только если на этапе выбора типа счетчика настроена опция «Gen».

AJ Нажмите ▼ или ▲ для настройки постоянной импульсов счетчика на единицу объема.

AK Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и выхода из режима расширенного программирования.



6.6. Диагностика



Примечания

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

6.6.1. Управляющие сигналы

- A** Нажмите и удерживайте в течение пяти секунд кнопки  и  для входа в диагностический режим.
- B** Нажмите  или  для навигации в режиме диагностики.
- C** Нажмите  для выхода из диагностического режима в любой момент.

6.6.2. Текущая величина потока (FR)



Примечания

Индикация обновляется ежесекундно.

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



6.6.3. Пиковая величина потока (PF)



Примечания

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

- B** Индикация пиковой величины потока:



6.6.4. Количество часов с момента предыдущей регенерации (HR)



Примечания

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

- C** Индикация количества часов с момента предыдущей регенерации:



6.6.5. Объем с момента предыдущей регенерации (VU)



Примечания

Индикация объема с момента предыдущей регенерации (л).

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



6.6.6. Резервная пропускная способность (RC)



Примечания

Индикация оставшейся резервной пропускной способности до следующей регенерации (л).

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



6.6.7. Версия ПО (SV)



Примечания

Отображается версия ПО, используемого контроллерами.

- F** Индикация версии ПО:



6.7. Сброс контроллера



Примечания

Предусмотрено два метода выполнения сброса.

6.7.1. Частичный сброс (SR)



Внимание

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.

- A** Когда прибор находится в рабочем режиме, нажмите и удерживайте в течение 25 секунд кнопки  и  до появления индикации **SR**.



6.7.2. Полный сброс (HR)



Внимание

Всем параметрам возвращаются значения по умолчанию.

A Удерживайте нажатой кнопку , включая электропитание прибора.

B На экране появится индикация **HR**.

C Перепрограммируйте все параметры в режиме расширенного программирования.



HR _ _ _ _

7. Ввод в эксплуатацию



Примечания

Информация в этой главе предназначена для стандартных типов регенерации. Обратитесь к дилеру, если фактическая регенерация не является стандартной или если вам требуется помощь.

7.1. Проверка подачи, слива и качества воды

7.1.1. Активация умягчителя

- A** Подсоедините контроллер SXT к источнику питания, когда клапан байпаса находится в режиме байпаса (вход и выход клапана закрыты).
- B** Если это не было сделано ранее, выполните программирование в соответствии с характеристиками водопроводной системы.
- C** Запустите регенерацию вручную, нажав кнопку регенерации и удерживая ее нажатой в течение 5 секунд. Плунжер встанет в положение обратной промывки. Если первой стадией цикла не является обратная промывка, быстро пропустите клапан по циклам, чтобы плунжер встал в положение обратной промывки. Когда плунжер находится в этом положении, отсоедините контроллер SXT от источника питания.
- D** Когда байпасный клапан находится в положении байпаса, медленно установите его в рабочее положение.
- E** Откройте ближайший к установленной системе кран.
Клапан и бак медленно заполняются неподготовленной водой, при этом воздух из системы будет удален через сливное отверстие и/или открытый кран. Постепенно открывайте впускной клапан, пока он не откроется полностью.
- F** Когда через сливное отверстие начнет вытекать жидкость без пузырьков воздуха, а перепускной клапан будет полностью открыт, снова подключите контроллер SXT к источнику питания.
- G** Однократно нажмите кнопку регенерации, чтобы плунжер клапана перешел к следующему этапу цикла регенерации. Оставляйте клапан на 1 минуту в каждом положении и переводите в следующее положение до тех пор, пока не будет отображена надпись «RF» (цикл заполнения солевого бака). После отображения надписи «RF» оставьте клапан на полный цикл и проверьте уровень воды в солевом баке. Уровень воды в солевом баке должен быть примерно на 5 см выше уровня соли. Вы можете промаркировать уровень воды в солевом баке, чтобы использовать эту маркировку в качестве индикатора при последующем использовании умягчителя.
- H** После завершения цикла заполнения солевого бака клапан автоматически вернется в рабочее положение (если не запрограммирована нестандартная процедура регенерации). Снова запустите регенерацию вручную, нажав кнопку регенерации и удерживая ее нажатой в течение 5 секунд. Клапан перейдет в положение обратной промывки.
- I** Однократно нажмите кнопку регенерации для перемещения в положение подачи солевого раствора. Убедитесь в том, что уровень воды в солевом баке уменьшился.
- J** Как только убедитесь в правильной работе функции подачи (уровень воды в солевом баке снизился), можно проходить все циклы, нажимая кнопку регенерации до отображения надписи «RF». Дождитесь подъема воды до полного уровня, затем нажмите кнопку регенерации для возврата клапана в рабочее положение.
- K** Повторите этапы **B–J** для второго бака.
- L** Медленно откройте ручной выпускной клапан и закройте ручной байпасный клапан. Теперь система находится в рабочем состоянии.
- M** Закройте кран, открытый на этапе **E**.

- N** Заполните солевой бак солью. Вы можете промаркировать уровень воды в солевом баке, полностью заполненном водой и солью. В будущем после каждой регенерации вы сможете контролировать уровень воды, который должен находиться между двумя сделанными отметками. Маркировка не обязательна, но с ее помощью можно визуальнo обнаружить ошибки регенерации, которые могут привести к неэффективной работе умягчителя.
- O** Когда солевой раствор полностью заполнен водой и солью, правильно отрегулируйте предохранительный солевой клапан в солевой шахте. Убедитесь, что штуцер переполнения установлен выше уровня поплавка.
- P** После того, как умягчитель проработает несколько минут в рабочем режиме, выполните контроль жесткости воды на выходе для проверки правильной подготовки воды с соответствии с требованиями.

Теперь система находится в рабочем состоянии.

7.2. Санитарная подготовка

7.2.1. Дезинфекция умягчителей воды

Материал, из которого изготавливаются современные умягчители воды, не приводит к росту бактерий и не выделяет веществ, загрязняющих воду. Однако во время нормальной эксплуатации органические вещества и даже бактерии, содержащиеся в воде, могут загрязнить умягчитель. Это может выражаться в появлении у воды постороннего привкуса или запаха.

Поэтому после установки умягчителя необходимо выполнить его дезинфекцию. Некоторые умягчители требуют периодической дезинфекции во время срока эксплуатации. Для получения дополнительной информации о правилах дезинфекции умягчителя обращайтесь в службу, которая занималась его установкой.

В зависимости от условий эксплуатации, типа умягчителя, типа ионообменного материала и дезинфицирующего средства существует несколько методов дезинфекции.

7.2.2. Гипохлорит кальция или натрия

Эти материалы могут применяться для умягчителей, использующих в качестве фильтрационного слоя полистирольные смолы, синтетические гелевые цеолиты, кварцевый песок и бентонитовые глины.

Гипохлорит натрия 5,25 %

При использовании сильнодействующих средств, например, для коммерческих прачечных, требуется настройка дозировки.

Дозировка соли

Полистирольные смолы: 1,25 мл жидкости на 1 л смолы.

Другой ионообменный материал: 0,85 мл жидкости на 1 л.

Умягчители с солевым баком

Выполните обратную промывку умягчителя и добавьте необходимое количество гипохлорита в шахту солевого бака. Для подачи раствора в умягчитель в солевом баке должна быть вода. Выполните стандартную регенерацию.

Гипохлорит кальция

Гипохлорит кальция с 70%-ным содержанием хлора имеет несколько форм выпуска, в том числе таблетки и гранулы. Эти твердые формы выпуска можно использовать без предварительного растворения.

Не допускайте, чтобы дезинфицирующее средство находилось в солевом баке до начала регенерации более 3 часов.

Дозировка соли

Отмерьте два грана (~ 0,11 мл) на 1 л.

Умягчители с солевым баком

Выполните обратную промывку умягчителя и добавьте необходимое количество гипохлорита в шахту солевого бака. Для подачи раствора гипохлорита в умягчитель в солевом баке должна быть вода. Выполните стандартную регенерацию.

7.2.3. Электрохлорирование

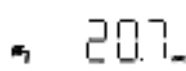
Клапаны или системы, оснащенные электрохлораторной установкой или системой, подвергнутся санитарной обработке во время стадии подачи солевого раствора.

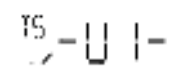
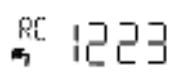
8. Эксплуатация

8.1. Индикация при эксплуатации

Примеры:

- Клапан в рабочем режиме с указанием времени суток:
- Клапан в рабочем режиме с указанием объема, оставшегося до следующей регенерации:
- Количество дней, оставшихся до следующей регенерации:
- Бак в рабочем режиме:
- В режиме регенерации с учетом объема, когда в качестве резервного объема осталось 1223 литра:
- В режиме регенерации с учетом объема, при полной выработке резерва, при немедленной или отложенной регенерации в зависимости от настройки:



Примечания

В режиме отложенной регенерации с учетом объема символ  начинает мигать, когда прибор переходит на использование резерва.

8.1.1. Во время 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.

Примеры:

- Клапан переходит к этапу быстрой промывки. Надпись **RR** мигает:
- цикл быстрой промывки, осталось 2 мин. 17 с.:




8.2. Рекомендации

- Используйте только соль, предназначенную для умягчения воды в соответствии с EN973.
- Для оптимальной работы системы используйте очищенную соль (например, таблетированную).
- Процедура дезинфекции (с использованием жидкого хлора или метода электрохлорирования) из-за наличия хлора может привести к сокращению срока эксплуатации ионообменной смолы. Информацию о необходимых проверках можно найти в технических инструкциях производителя ионообменной смолы.

8.3. Ручная регенерация



Важные указания

Эту процедуру можно активировать только при нахождении контроллера в рабочем режиме.

8.3.1. Ручная отложенная регенерация



Примечания

Эта опция недоступна в режиме FI.

8.3.2. Немедленная регенерация

- A** Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 5 секунд для запуска ручной немедленной регенерации вне зависимости от запрограммированного типа регенерации.

8.3.3. Для ускоренного перехода между регенерационными циклами

- A** Нажмите кнопку  для перехода к следующему циклу регенерации.

8.4. Работа во время сбоя электропитания

- Текущее положение клапана, прошедшее время текущей стадии цикла и время суток сохраняются в течение 24 часов при сбое электропитания и восстанавливаются при очередной подаче питания.
- Во время регенерации при отключении питания контроллер сохраняет текущую информацию о функции регенерации. Когда электропитание будет восстановлено, контроллер возобновит цикл регенерации с того этапа, на котором произошел сбой.



Внимание

Когда отключено электропитание, клапан остается в своем текущем положении. Во избежание перелива система должна иметь все необходимые устройства безопасности.

- Все запрограммированные настройки сохраняются в постоянной памяти.
- Время сохраняется при сбое электропитания и корректируется при восстановлении питания (если питание восстанавливается в течение 24 часов).
- При сбое электропитания время суток на главном дисплее мигает.
- Мигание времени суток можно прекратить, нажав любую кнопку на дисплее.

9. Техническое обслуживание



Важные указания

Для правильной работы всех компонентов системы очистки и техническое обслуживание должны выполняться на регулярной основе с отметкой о выполнении необходимых процедур в соответствии с указаниями, приведенными в главе «Техническое обслуживание» руководства пользователя.

9.1. Рекомендации

9.1.1. Использование оригинальных запасных частей



Внимание

Для правильной и безопасной работы прибора используйте только оригинальные запасные части и комплектующие, рекомендованные производителем.

Использование неоригинальных запасных частей приведет к аннулированию гарантии.

Всегда имейте в наличии следующие детали для замены: плунжеры, уплотнения и сепараторы, инжекторы, микропереключатели и моторы. См. лист технического обслуживания.

9.1.2. Использование оригинальных одобренных смазочных средств

- Компаунд Dow Corning № 7.

9.1.3. Инструкции по техническому обслуживанию

- Дезинфицируйте и очищайте систему как минимум один раз в год, а также в случае появления постороннего привкуса или необычного запаха у подготовленной воды.
- Один раз в год выполняйте анализ жесткости поступающей и подготовленной воды.

9.2. Очистка и техническое обслуживание

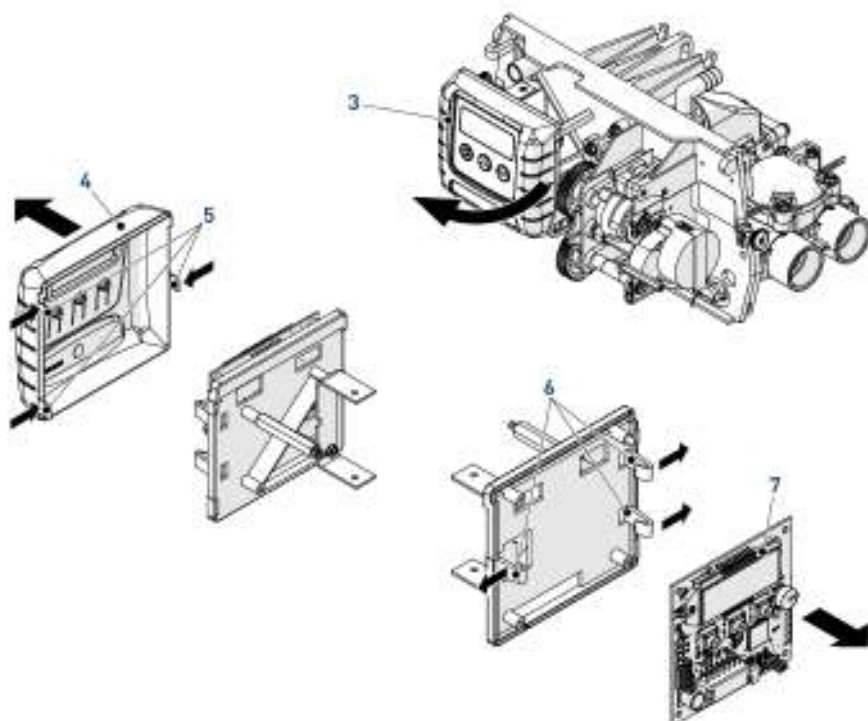
9.2.1. Очистка и техническое обслуживание

Перед очисткой и техническим обслуживанием выполните следующие действия:

№	Действие
 Внимание Эти меры необходимо предпринять перед любой процедурой очистки или технического обслуживания.	
A	Отсоедините настенный трансформатор от электропитания.
B	Перекройте подачу воды или настройте перепускной(-ые) клапан(-ы) на работу через байпас.
C	Сбросьте давление в системе, прежде чем приступать к любым действиям.

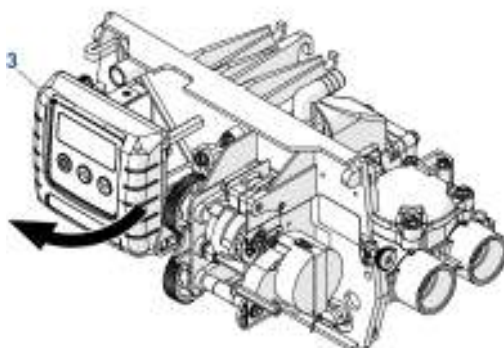
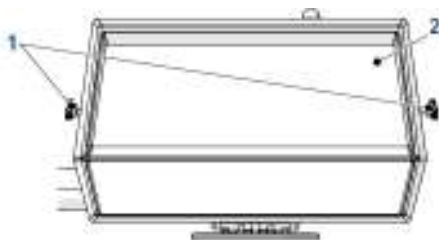
9.2.2. Замена контроллера

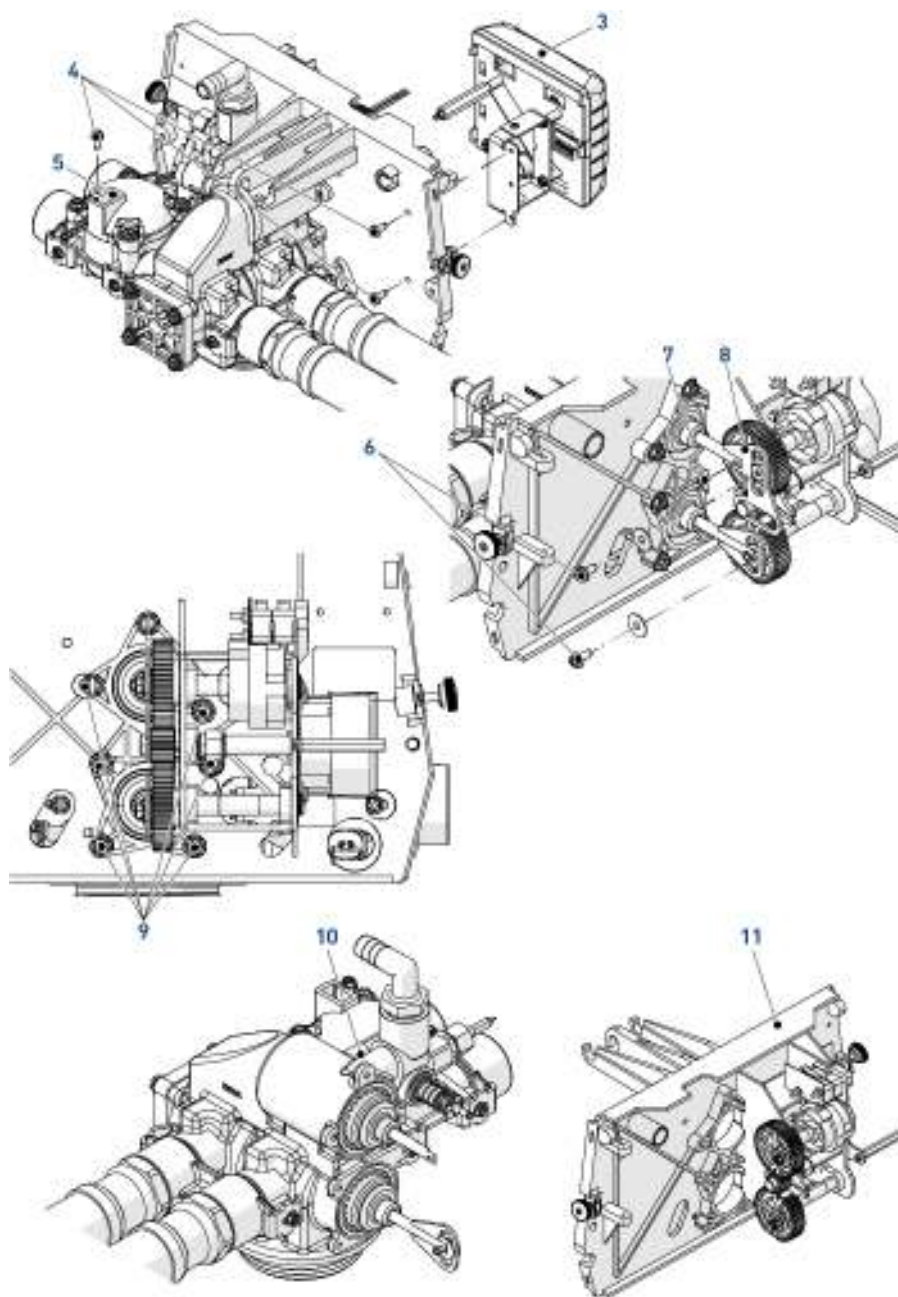
№	Действие
A	Ослабьте крепление колесиков (1) и откройте крышку клапана (2).
B	Вытащите контроллер (3).
C	Надавите на зажимы контроллера (5) и отсоедините крышку контроллера (4).
D	Отсоедините старый контроллер (7) и снимите его, открыв зажимы карты (6).
E	Подсоедините новый контроллер, см. 5.8. Электрическое подключение, Страница 40.
F	Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.



9.2.3. Разборка/замена блока привода

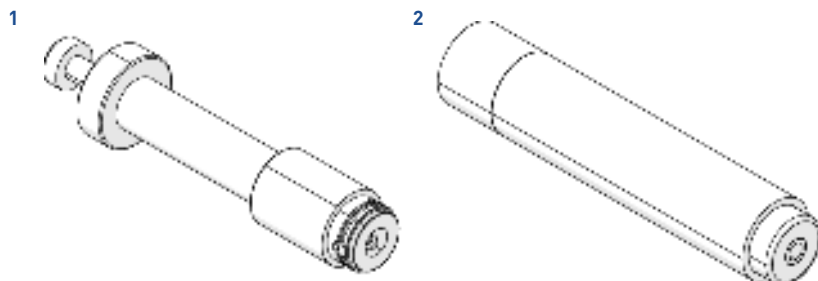
№	Действие
A	Ослабьте крепление колесиков (1) и откройте крышку клапана (2).
B	Вытащите контроллер (3).
C	С помощью гаечного ключа на 7 мм или плоской отвертки (4) освободите кабель счетчика (5) и контроллер (3).
D	С помощью гаечного ключа на 7 мм или плоской отвертки открутите винты (6) от плунжеров.
E	С помощью плоской отвертки снимите (7) и освободите верхнюю пластину плунжера (8).
F	С помощью гаечного ключа на 8 мм или плоской отвертки открутите (9).
G	Отсоедините заднюю пластину (11) от корпуса клапана (10).
H	Замените заднюю пластину (11).
I	Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.
 Подсказка Эти меры необходимо предпринять перед любой процедурой очистки или технического обслуживания.	





9.2.4. Замена плунжера и/или комплекта уплотнений и сепараторов

9.2.4.1 Необходимые специальные инструменты



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	13061	Съемник	1
2	11098	Оправка	1

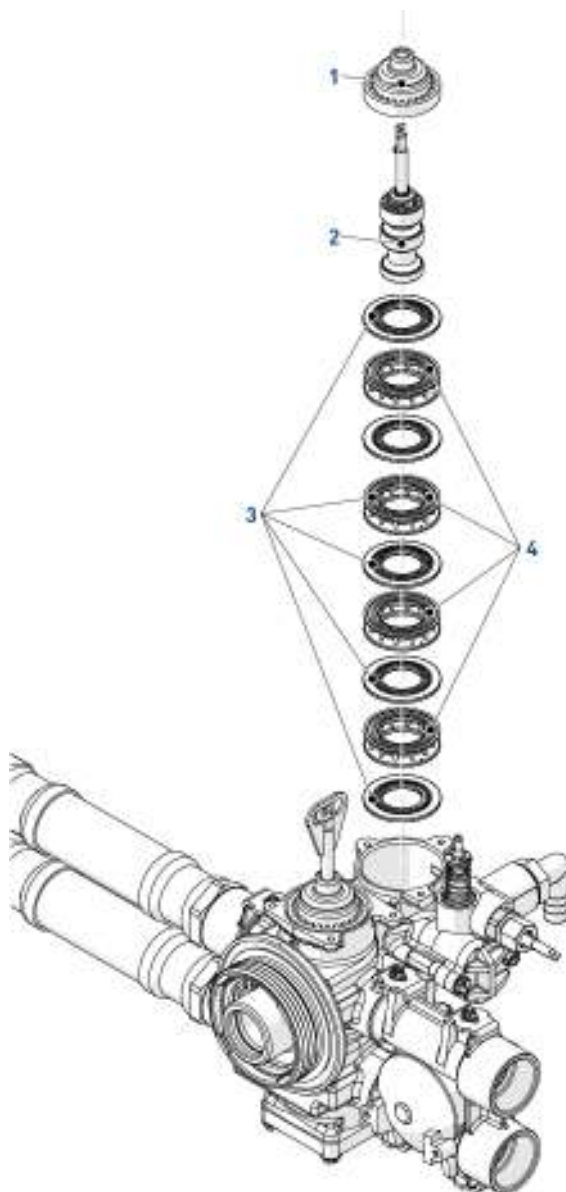
9.2.4.2 Замена верхнего плунжера и/или комплекта уплотнений и сепараторов



Внимание

Используйте только разрешенную к применению силиконовую смазку или мыльную воду.

№	Действие
A	Снимите блок привода, см. "Разборка/замена блока привода", Страница 66.
B	Клещами извлеките плунжер [2].
C	Снимите крышку [1] с плунжера [2].
D	Небольшим крючком извлеките уплотнение [3].
E	С помощью съемника снимите сепаратор [4].
F	Повторите действия D и E для всех уплотнений и сепараторов.
G	Смажьте все уплотнения [3] только рекомендованным смазочным средством.
H	С помощью оправки установите уплотнение [3] на место.
I	С помощью оправки установите сепаратор [4] на место.
J	Повторите действия H и I для всех уплотнений и сепараторов.
K	Смажьте плунжер [2] только рекомендованным смазочным средством.
L	Установите плунжер [2] на место.
M	Установите крышку [1] на место.
N	Верните на место блок привода, см. "Разборка/замена блока привода", Страница 66.



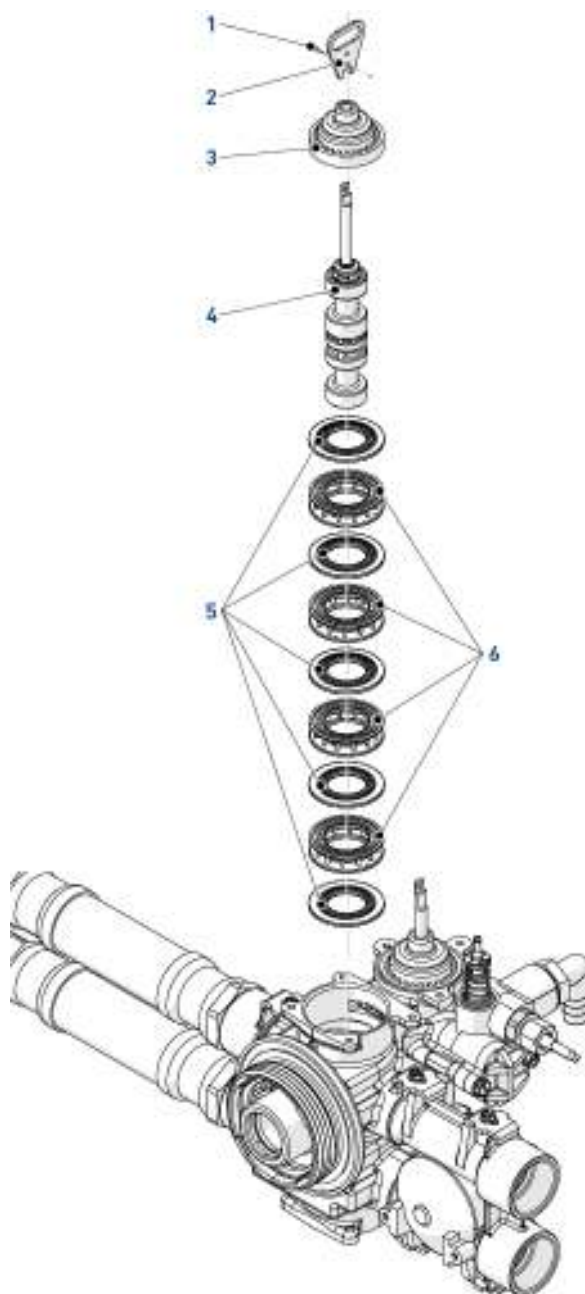
9.2.4.3 Замена нижнего плунжера и/или комплекта уплотнений и сепараторов



Внимание

Используйте только разрешенную к применению силиконовую смазку или мыльную воду.

№	Действие
A	Снимите блок привода, см. "Разборка/замена блока привода", Страница 66.
B	Клещами извлеките плунжер (4).
C	Снимите винт (1) и пластину плунжера (2).
D	Снимите крышку (3) с плунжера (4).
E	Небольшим крючком извлеките уплотнение (5).
F	С помощью съемника снимите сепаратор (6).
G	Повторите операции E и F для всех уплотнений и сепараторов.
H	Смажьте все уплотнения (5) только рекомендованным смазочным средством.
I	С помощью оправки установите уплотнение (5) на место.
J	С помощью оправки установите сепаратор (6) на место.
K	Повторите операции I и J для всех уплотнений и сепараторов.
L	Смажьте плунжер (4) только рекомендованным смазочным средством.
M	Установите плунжер (4) на место.
N	Установите крышку (3) на место.
O	Установите на место пластину плунжера (2) и винт (1).
P	Верните на место блок привода, см. "Разборка/замена блока привода", Страница 66.



9.2.4.4 Замена заднего уплотнения и картриджа сепаратора Клапаны, произведенные до ноября 2009 года



Примечания

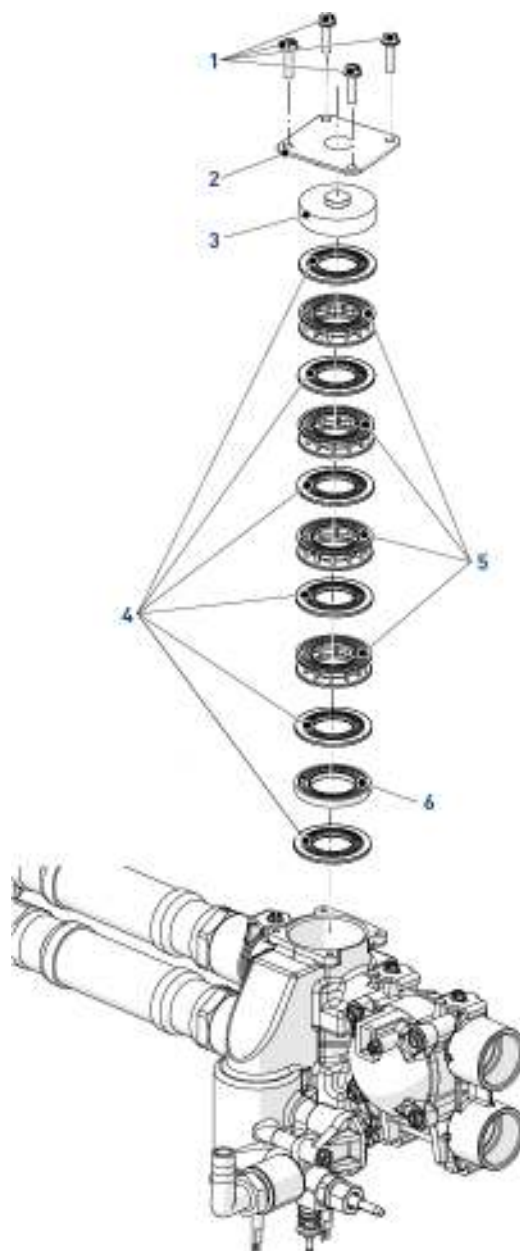
Картриджи с уплотнениями и сепараторами для регенерации восходящим и нисходящим потоком имеют разную конструкцию.



Внимание

Используйте только разрешенную к применению силиконовую смазку или мыльную воду.

№	Действие
A	Снимите нижний плунжер, см. "Замена нижнего плунжера и/или комплекта уплотнений и сепараторов", Страница 70.
B	С помощью гаечного ключа на 8 мм или плоской отвертки открутите (1) и снимите торцевую заглушку (2).
C	Извлеките нижнюю торцевую заглушку (3).
D	Небольшим крючком извлеките уплотнение (4).
E	С помощью съемника снимите сепаратор (5).
F	Повторите действия D и E для всех уплотнений и сепараторов.
G	Смажьте все уплотнения (4) только рекомендованным смазочным средством.
H	С помощью оправки установите уплотнение (4) на место.
I	С помощью оправки установите сепаратор (6) на место.
J	С помощью оправки установите уплотнение (4) на место.
K	С помощью оправки установите сепаратор (5) на место.
L	Повторите операции J и K для всех уплотнений и сепараторов.
M	Установите на место нижнюю торцевую заглушку (3).
N	С помощью гаечного ключа на 8 мм или плоской отвертки установите на место торцевую заглушку (2) и винт (1).
O	Установите на место нижний плунжер, см. "Замена нижнего плунжера и/или комплекта уплотнений и сепараторов", Страница 70.



Клапаны, произведенные с ноября 2009 года по апрель 2015 года

Примечания

Одно из уплотнений в картридже не используется для регенерации нисходящим потоком.


Внимание

Использование этого уплотнения при регенерации нисходящим потоком может привести к повреждению клапана и его компонентов.

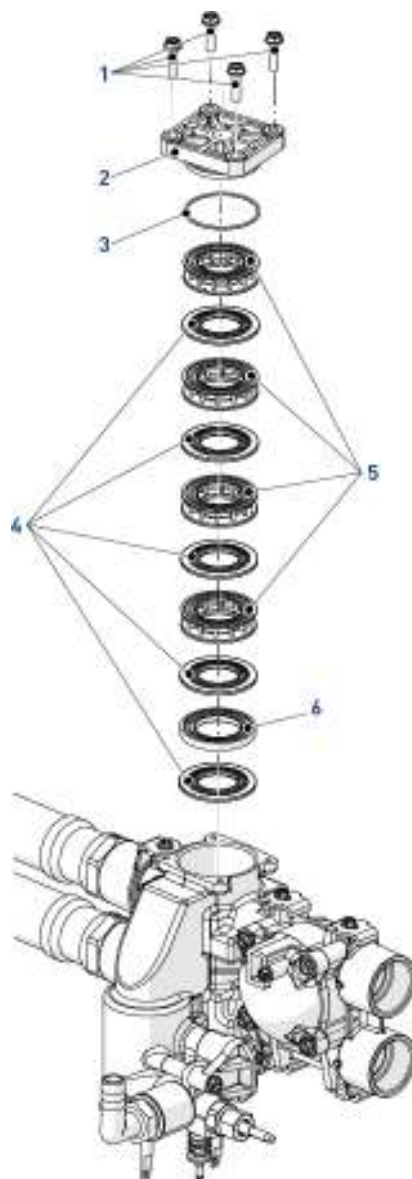

Примечания

Картриджи с уплотнениями и сепараторами для регенерации восходящим и нисходящим потоком имеют разную конструкцию. Клапаны для регенерации восходящим потоком по-прежнему имеют две торцевые заглушки и требуют установки всех уплотнений.


Внимание

Используйте только разрешенную к применению силиконовую смазку или мыльную воду.

№	Действие
A	Снимите нижний плунжер, см. "Замена нижнего плунжера и/или комплекта уплотнений и сепараторов", Страница 70.
B	С помощью гаечного ключа на 8 мм или плоской отвертки открутите (1) и снимите торцевую заглушку (2) (PN BR42278).
C	С помощью съемника снимите сепаратор (5) .
D	Небольшим крючком извлеките уплотнение (4) .
E	Повторите действия C и D для всех уплотнений и сепараторов.
F	Смажьте все уплотнения (4) только рекомендованным смазочным средством.
G	С помощью оправки установите уплотнение (4) на место.
H	С помощью оправки установите сепаратор (6) на место.
I	С помощью оправки установите уплотнение (4) на место.
J	С помощью оправки установите сепаратор (5) на место.
K	Повторите операции I и J для всех уплотнений и сепараторов.
L	Смажьте уплотнительное кольцо торцевой заглушки (3) .
M	С помощью гаечного ключа на 8 мм или плоской отвертки установите на место торцевую заглушку (2) и винт (1) .
N	Установите на место нижний плунжер, см. "Замена нижнего плунжера и/или комплекта уплотнений и сепараторов", Страница 70.



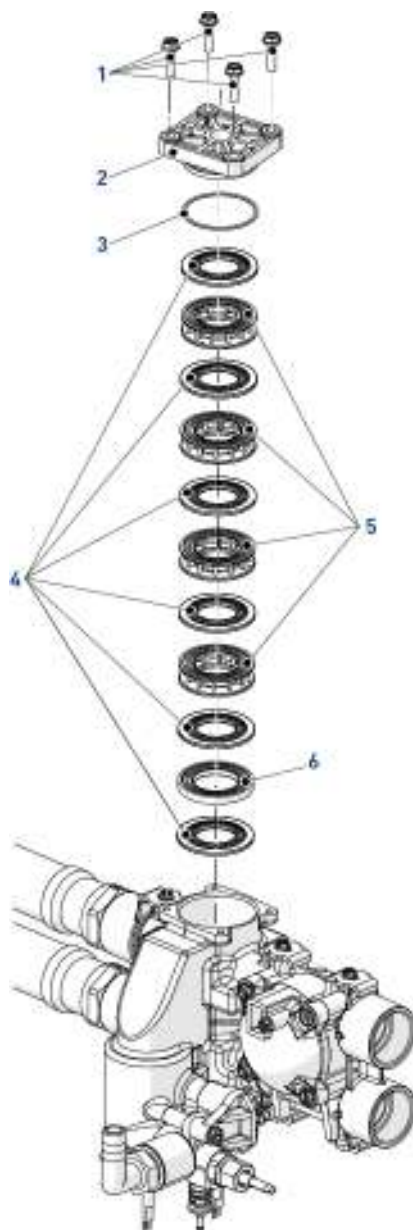
9.2.4.5 Клапаны, произведенные после апреля 2015 года



Внимание

Используйте только разрешенную к применению силиконовую смазку или мыльную воду.

№	Действие
A	Снимите нижний плунжер, см. “Замена нижнего плунжера и/или комплекта уплотнений и сепараторов”, Страница 70.
B	С помощью гаечного ключа на 8 мм или плоской отвертки открутите (1) и снимите торцевую заглушку (2) (PN BR43458).
C	Небольшим крючком извлеките уплотнение (4).
D	С помощью съемника снимите сепаратор (5).
E	Повторите действия C и D для всех уплотнений и сепараторов.
F	Смажьте все уплотнения (4) только рекомендованным смазочным средством.
G	С помощью оправки установите уплотнение (4) на место.
H	С помощью оправки установите сепаратор (6) на место.
I	С помощью оправки установите уплотнение (4) на место.
J	С помощью оправки установите сепаратор (5) на место.
K	Повторите операции I и J для всех уплотнений и сепараторов.
L	Смажьте уплотнительное кольцо торцевой заглушки (3).
M	С помощью гаечного ключа на 8 мм или плоской отвертки установите на место торцевую заглушку (2) и винт (1).
N	Установите на место нижний плунжер, см. “Замена нижнего плунжера и/или комплекта уплотнений и сепараторов”, Страница 70.

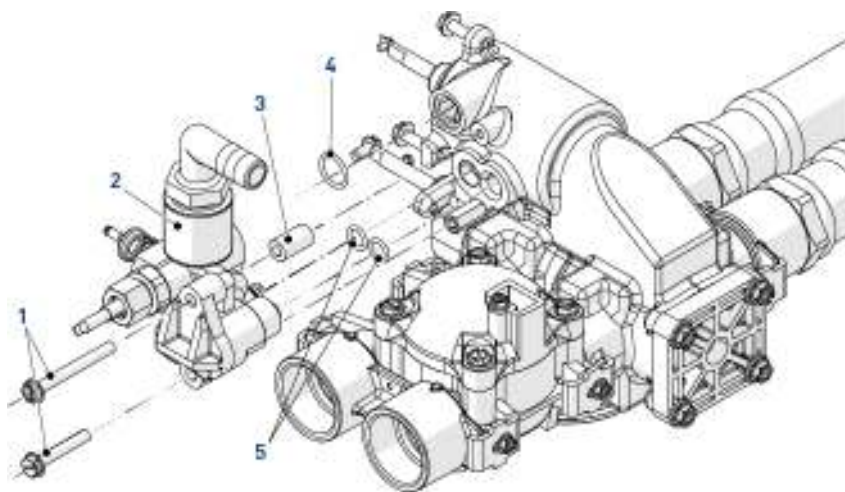


9.2.5. Очистка блока инжектора

№	Действие
A	Открутите винты (1) .
B	Снимите блок инжектора (2) и сепаратор (3) .
C	Снимите уплотнительные кольца (4) и (5) .
D	Извлеките заглушку (6) .
E	Снимите фильтр инжектора (11) и очистите его от водного камня методом погружения.
F	Открутите распылитель (13) и инжектор (12) , очистите их от водного камня струей воздуха и методом погружения.
G	Прикрутите на место инжектор (12) .
H	Прикрутите на место распылитель (13) .
I	Установите на место фильтр инжектора (11) .
J	Смажьте уплотнительное кольцо (14) только рекомендованным смазочным средством.
K	Установите уплотнительное кольцо (14) в заглушку (6) .
L	Установите на место заглушку (6) .
M	Смажьте уплотнительные кольца (4) и (5) только рекомендованным смазочным средством.
N	Установите на место уплотнительные кольца (4) и (5) .
O	Установите на место блок инжектора (2) и сепаратор (3) .
P	Установите на место винты (1) .

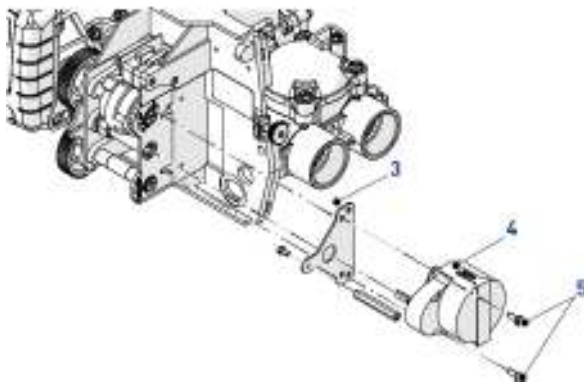
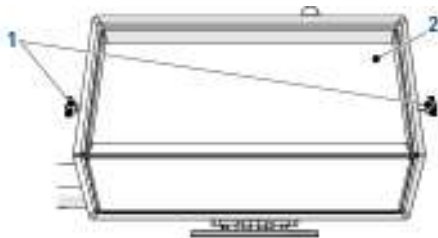
9.2.6. Очистка BLFC

№	Действие
A	С помощью гаечного ключа открутите гайку и снимите держатель BLFC (7) .
B	Клещами извлеките сепараторное кольцо BLFC (10) .
C	Снимите шайбу BLFC (9) с держателя BLFC (7) и очистите махровой тканью.
D	Смажьте уплотнительное кольцо (8) только рекомендованным смазочным средством.
E	Установите на место шайбу BLFC (9) в держатель BLFC (7) и зафиксируйте сепараторным кольцом BLFC (10) .
F	Установите на место держатель BLFC (7) и блок инжектора (2) .



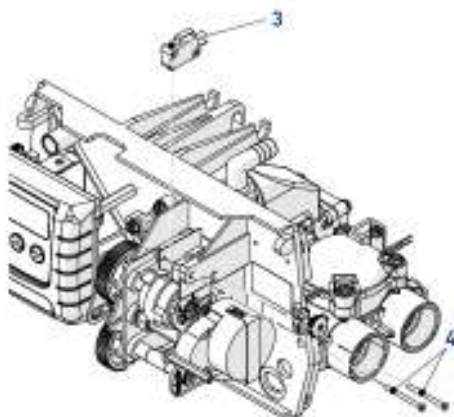
9.2.7. Замена мотора контроллера

№	Действие
A	Ослабьте крепление колесиков (1) и откройте крышку клапана (2).
B	Отсоедините мотор (4).
C	Открутите (5) и извлеките старый мотор (4) и пластину (3).
D	Замените мотор (4).
E	Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.



9.2.8. Замена микропереключателей

№	Действие
A	Ослабьте крепление колесиков (1) и откройте крышку клапана (2).
B	Открутите (4) и извлеките старые микропереключатели (3).
C	Отсоедините микропереключатели (3).
D	Замените микропереключатели (3).
E	Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.



10. Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Решение
Не выполняется регенерация умягчителя	Сбой в электропитании.	Восстановите электропитание (сеть, предохранитель).
	Неисправен блок привода.	Замените блок привода.
	Отсоедините кабель счетчика.	Проверьте соединения контроллера и крышки счетчика.
	Засорен счетчик.	Очистите или замените счетчик.
	Неисправен мотор.	Замените мотор.
	Неверное программирование.	Проверьте запрограммированные настройки и, при необходимости, измените их.
Из умягчителя поступает жесткая вода	Байпас установлен в положение байпаса.	Установите байпас в рабочее положение.
	Нет соли в солевом баке.	Добавьте соль в солевой бак и поддерживайте уровень соли выше уровня воды.
	Засорен инжектор и/или фильтр.	Очистите или замените инжектор и/или фильтр.
	Недостаточно воды в солевом баке.	Проверьте время заполнения солевого бака и очистите регулятор потока.
	Из трубопровода с горячей водой поступает жесткая вода.	Многочратная промывка бака с горячей водой.
	Утечка в трубе распределителя.	Убедитесь в отсутствии трещин на трубе распределителя и проверьте уплотнительное кольцо.
	Внутренняя утечка клапана.	Замените сепараторы, уплотнения и/или плунжер в сборе.
	Засорен счетчик.	Очистите или замените счетчик.
	Отсоедините кабель счетчика.	Проверьте соединения контроллера и крышки счетчика.
	Неверное программирование.	Проверьте запрограммированные настройки и, при необходимости, измените их.
Избыточное потребление соли	Неверная настройка заполнения солью.	Проверьте настройку количества соли для солевого бака.
	Слишком много воды в солевом баке.	Проверьте наличие железа в умягчителе.
	Неверное программирование.	Проверьте запрограммированные настройки и, при необходимости, измените их.
Падение давления воды	Отложения железа на входе умягчителя.	Очистите вход.
	Отложения железа в умягчителе.	Очистите клапан и ионообменную смолу.
	Впуск клапана засорен посторонними предметами.	Снимите плунжер и очистите клапан.
Утечка ионообменной смолы через линию дренажа	Отсутствует или сломан верхний распределитель.	Добавьте или замените верхний распределитель.
	Проникновение воздуха в систему водоснабжения.	Убедитесь, что в солевом баке установлена система контроля за наличием воздуха.
	Неверная настройка контроллера потока линии дренажа.	Убедитесь в правильности настройки контроллера потока линии дренажа.

Неисправность	Причина	Решение
Наличие железа в умягчителе	Загрязнения в слое ионообменной смолы.	Проверьте функции обратной промывки, подачи солевого раствора и заполнения солевого бака. Чаще выполняйте регенерацию и увеличьте время цикла обратной промывки.
	Концентрация железа превышает рекомендованные значения.	Обратитесь к дилеру.
Слишком много воды в солевом баке	Засорение контроллера потока в линии дренажа (DLFC).	Проверьте регулятор потока.
	Неисправен солевой клапан.	Замените солевой клапан.
	Неверное программирование.	Проверьте запрограммированные настройки и, при необходимости, измените их.
Соленая вода в подающем трубопроводе	Засорен инжектор и фильтр.	Очистите инжектор и фильтр.
	Неверные циклы работы блока привода.	Замените блок привода.
	Посторонние предметы в солевом клапане.	Очистите или замените солевой клапан.
	Посторонние предметы в линии дренажа (BLFC).	Очистите BLFC.
	Низкое давление воды.	Поднимите давление воды на входе минимум до 1,8 бар.
	Неверное программирование.	Проверьте запрограммированные настройки и, при необходимости, измените их.
Нет подачи солевого раствора	Засорение контроллера потока в линии дренажа (DLFC).	Очистите DLFC.
	Засорены инжекторы и фильтр.	Очистите инжекторы и фильтры и, при необходимости, замените их.
	Низкое давление воды.	Поднимите давление воды на входе минимум до 1,8 бар.
	Внутренняя утечка клапана.	Замените сепараторы, уплотнения и/или плунжер в сборе.
	Неверное программирование.	Проверьте запрограммированные настройки и, при необходимости, измените их.
	Неверная работа блока привода.	Замените блок привода.
Клапан выполняет непрерывную регенерацию	Неисправен блок привода.	Замените блок привода.
	Неисправны микропереключатели или повреждена оплетка кабелей.	Замените микропереключатели или оплетку кабеля.
	Неисправный или неверно отрегулированный кулачок управления циклом.	Переустановите или замените кулачок управления циклом.
Постоянная утечка в дренажную линию	Посторонние предметы в клапане.	Очистите клапан и проверьте его рабочее состояние в различных положениях, соответствующих циклам регенерации.
	Внутренняя утечка клапана.	Замените сепараторы, уплотнения и/или плунжер в сборе.
	Засорен клапан в контуре заполнения солью или в контуре функции обратной промывки.	Замените сепараторы, уплотнения и/или плунжер в сборе.
	Неисправен или засорен мотор контроллера.	Замените мотор и снова проверьте зубья шестерни.
	Неверная работа блока привода.	Замените блок привода.

10.1. Обнаружение ошибок

Коды ошибок появляются в окне рабочего дисплея.



Примечания

Для обнаружения ошибки и отображения соответствующих данных может понадобиться до 1 минуты.

10.2. Типы ошибок и их причины

10.2.1. Заклинивание мотора/ошибка датчика кулачка



Примечания

В течение минуты не меняется состояние микропереключателя.

- A** Отключите фильтр от электропитания и подключите снова. Дайте контроллеру время на поиск рабочего положения.
- B** Если прибор не может найти рабочее положение, отсоедините его от сети, откройте крышку (см. "Замена контроллера", Страница 65) и убедитесь, что микропереключатель находится на месте, а его провода подключены к цепи.
- C** Проверьте рабочее состояние и правильную сборку деталей мотора и привода.
- D** Проверьте рабочее состояние клапана и свободный ход плунжера.
- E** Замените/пересоберите детали в соответствии с необходимостью.
- F** Снова подключите фильтр к электропитанию и проконтролируйте его работу.
- G** Если ошибка появляется снова, отсоедините прибор от сети.
- H** Включите байпас.
- I** Обратитесь к дилеру.



10.2.2. Ошибка включения мотора/ошибка датчика цикла



Примечания

Произошло нежелательное изменение состояния микропереключателя.

- A** Отключите фильтр от электропитания и подключите снова. Дайте контроллеру время на поиск рабочего положения.
- B** Если прибор не находит рабочее положение, отсоедините его от сети, откройте крышку (см. "Замена контроллера", Страница 65) и осмотрите блок привода.
- C** Убедитесь, что микропереключатель находится на рабочем месте, а его провода подсоединены к печатной плате.
- D** Войдите в режим расширенного программирования.
- E** Убедитесь в правильной настройке типа клапана и системы в соответствии с типом прибора.
- F** Инициализируйте переход прибора к ручной регенерации.
- G** Убедитесь, что он правильно работает.
- H** Если ошибка появляется снова, отсоедините прибор от сети.
- I** Включите байпас.
- J** Обратитесь к дилеру.



10.2.3. Ошибка регенерации



Примечания

Система не подвергалась регенерации свыше 99 дней или 7 дней, если в настройках контроллера выбран день недели.

- A** Для сброса кода ошибки выполните ручную регенерацию.
- B** Если в системе установлен счетчик, убедитесь, что он измеряет расход подготовленной воды, и проверьте показания расходомера.
- C** Если прибор не измеряет расход, проверьте правильную работу счетчика, а также правильное подключение его кабеля.
- D** Войдите в режим расширенного программирования.
- E** Убедитесь в правильной конфигурации прибора.
- F** Убедитесь, что указана пропускная способность системы.
- G** Убедитесь, что правильно указано количество дней до следующей регенерации.
- H** Убедитесь, что указан верный тип счетчика.
- I** Если прибор настроен на регенерацию в определенный день недели, убедитесь, что активирована настройка минимум для одного дня на неделе.
- J** В случае необходимости измените настройку.



10.2.4. Ошибка памяти



Примечания

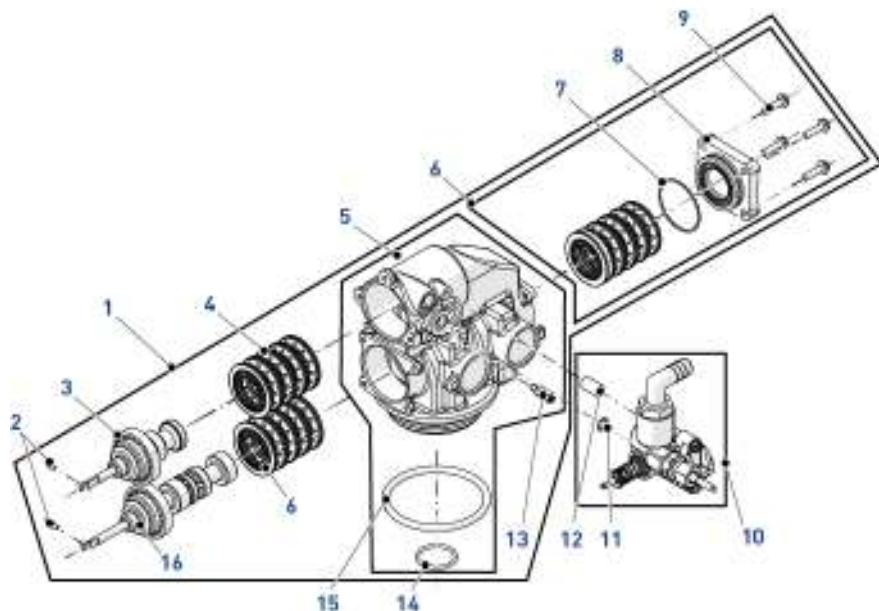
Ошибка памяти платы контроллера.

- A** Выполните сброс в режиме расширенного программирования.
- B** Переконфигурируйте систему с помощью режима расширенного программирования.
- C** Иницилируйте переход клапана к ручной регенерации.
- D** Если ошибка появляется снова, отсоедините прибор от сети.
- E** Включите байпас.
- F** Обратитесь к дилеру.



11. Запасные части

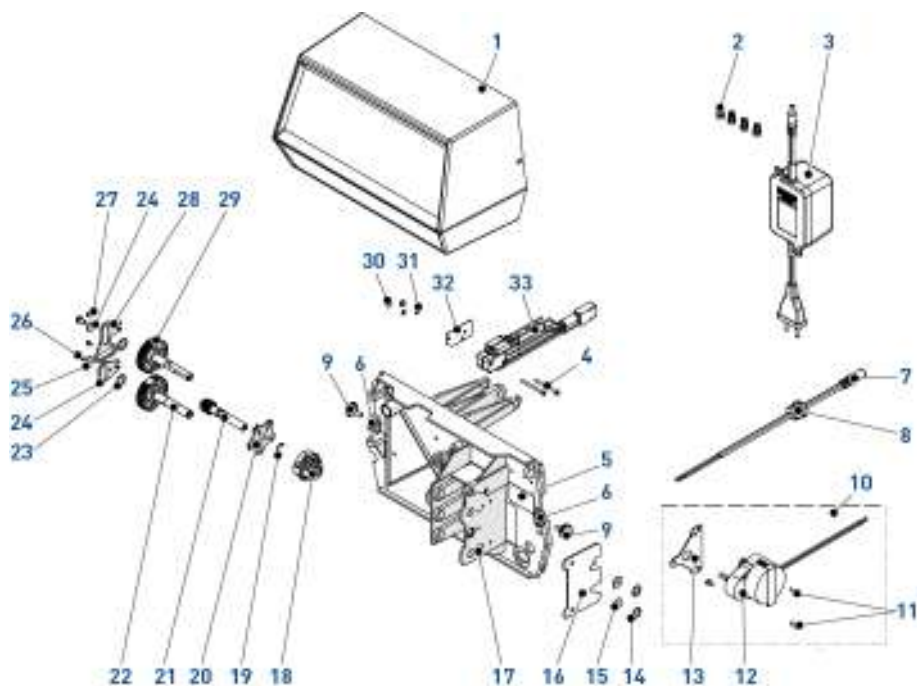
11.1. Список запасных частей клапана



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	BU28523-01	VB 9000 в сборе, нисходящий поток	1
-	BU28523-02	VB 9000 в сборе, нисходящий поток HW	1
-	BU28523-03	VB 9000 в сборе, восходящий поток	1
2	11335SP	Винт штока плунжера	10
3	24234-US	Плунжер 9000/9100 в сборе, верхний	1
-	27188-US	Плунжер 9000 в сборе, верхний, нисходящий поток HW	1
4	24115	Комплект уплотнений и сепараторов для бытового использования	1
-	24944	Комплект уплотнений и сепараторов 4600/9000, верхний, HW	1

Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
5	BU28606	VB 9000 и уплотнения	1
6	BU28664	Комплект уплотнений и сепараторов 9000/9100, нижний	1
4+6	26013	Комплект уплотнений и сепараторов 9000, верхний и нижний, HW	1
-	25642	Комплект уплотнений и сепараторов 9000/9100, верхний и нижний	1
7	14928	Вторая торцевая заглушка для клапанов, произведенных раньше ноября. 2009	1
-	40952SP	Уплотнительное кольцо для клапанов, произведенных начиная с ноября 2009	10
8	14906	Торцевая пластина для клапанов, произведенных раньше ноября 2009	1
-	BR42278	Торцевая заглушка для клапанов, произведенных начиная с ноября 2009 по апрель 2015	1
-	BR43458	Торцевая заглушка для клапанов, произведенных после апреля 2015	1
9	24874	Винт под торцевую пластину для клапанов, произведенных раньше ноября 2009	10
-	15331SP	Винт под торцевую заглушку для клапанов, произведенных начиная с ноября 2009	50
10	VCINJ1	Инжектор, для бытового использования	1
 Примечания Требуется указать типоразмеры инжектора, контроллера линии дренажа и контроллера солевой линии.			
11	13497SP	Рассекатель воздуха	50
12	13361SP	Сепаратор инжектора	5
13	26726SP	Сепаратор инжектора	5
14	11710-01SP	Уплотнительное кольцо адаптера 560 CD	50
15	12281-01SP	Уплотнительное кольцо бака 560 CD	10
16	24235-US	Плунжер 9000/9100 в сборе, нижний, нисходящий поток	1
-	27187-US	Плунжер 9000 в сборе, нижний, нисходящий поток HW	1
-	28173	Плунжер 9000/9100 в сборе, нижний, восходящий поток	1

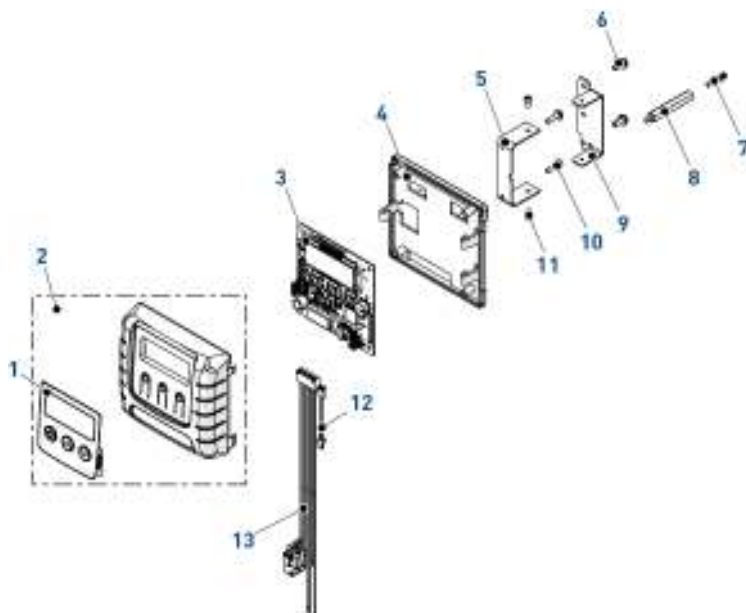
11.2. Список запасных частей блока привода



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
-	VCPHTWIN1	Блок привода в сборе для систем с двумя баками 9000 – 9100 – 9500	1
1	19291-020	Крышка 9000/9100/9500, черная	1
2	40422SP	Колпачок для проводов	50
3	BU28597	Комплект трансформатора, 10 В·А 400 мА, для бытового использования	1
4	15172SP	Винт с плоской головкой	50
5	21271	Табличка с серийным номером	1
6	18728SP	Зажим 9000/9500	50
7	BU28552	Жгут проводов трансформатора	1

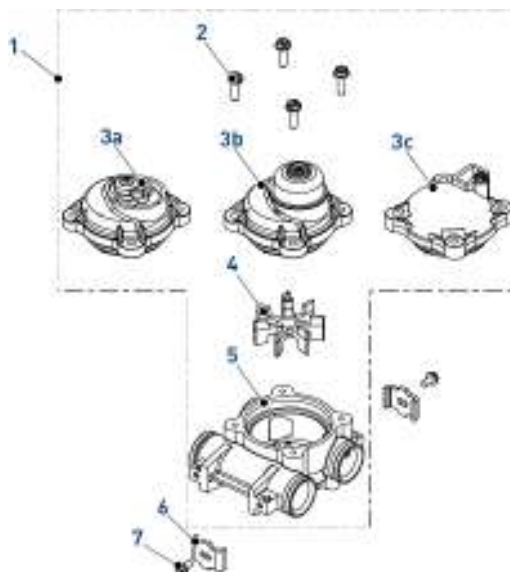
Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
8	13547SP	Кабельный зажим, 24 В	50
9	19367SP	Винт крышки 12,7 мм	10
10	26503-24	Мотор привода 24 В 50/60 Гц в сборе, для систем с двумя баками	1
11	19160	Винт, № 6-32 x 3/8 с плоскоконической головкой	50
12	BR18737	Мотор привода 24 В 50/60 1 Гц в сборе, 1 об/мин	1
13	15199	Заземлитель 9000/9100/9500	1
14	14917SP	Серповидное стопорное кольцо 9000/9100/9500	10
15	15692SP	Латунная шайба 9000/9500	50
16	27002SP	Этикетка положения вала 9000/9500	10
17	15131	Задняя пластина 9000/9100/9500	1
18	BR15132	Строенный кулачок 9000/9100, нисходящий поток	1
19	15810SP	Стопорное кольцо 9000/9500	10
20	14896SP	Колесо, Женева	10
21	15135SP	Шестерня привода 9000/9100/9500	10
22	25870	Шестерня привода 9000, нижняя, в сборе	1
23	15372SP	Шайба 9000/9500	10
24	15019	Соединительное звено, шток плунжера	1
25	23250SP	Шайба LN 4	50
26	17798	Винт, с шестигранной головкой под шайбу, № 8-16 x .38	10
27	BR11335	Винт, с цилиндрической головкой, № 4-40 x .19	10
28	14921SP	Соединительное звено, шток плунжера	10
29	25868	Шестерня привода верхняя в сборе	1
30	10339SP	Опора переключателя с гайкой	50
31	11663SP	Стопорная шайба	50
32	10302SP	Изолятор концевого выключателя	50
33	BU27746	Жгут проводов 9000	1

11.3. Список деталей контроллера



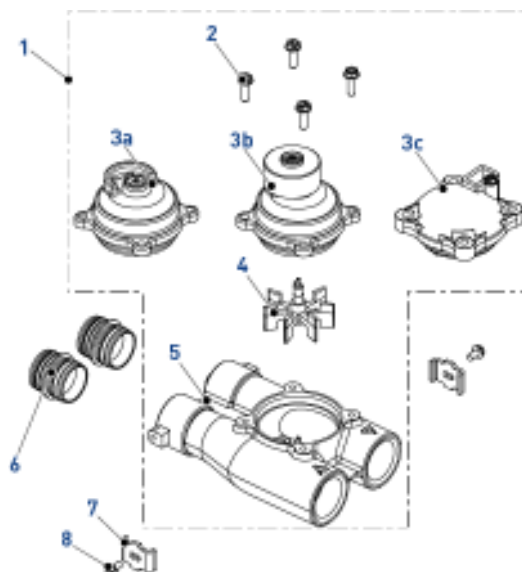
Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
-	BU28712-02	Полный комплект деталей контроллера SXT без кабеля счетчика	1
1	42637SP	Этикетка на дисплей SXT	10
2	BU28714	Передняя панель крышки и этикетка SXT	1
3	BR43346-E0	Печатная плата SXT, запрограммированный режим Eco	1
4	19889	Корпус печатной платы	1
5	26982	Монтажный кронштейн контроллера	1
6	13296SP	Винт	50
7	14265SP	Таймер с пружинным зажимом	10
8	26983	Опора	1
9	13881SP	Кронштейн петли	10
10	10300SP	Винт таймера	50
11	11384SP	Винт PH 6-32x1/4, цинковый	50
12	BU27808	Кабель счетчика, адаптированный под SE 60 мм	1
13	BU28528	Жгут проводов с переключателями	1

11.4. Пластиковый турбинный счетчик, ¾ дюйма



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	24107	Счетчик в сборе, диаметр подключения ¾ дюйма, 8 м³, пластмасса	1
-	24106	Счетчик в сборе, диаметр подключения ¾ дюйма, 40 м³, 9000, пластмасса	1
-	26702	Счетчик в сборе, диаметр подключения ¾ дюйма, электрич.	1
2	12473SP	Винт, с шестигранной головкой под шайбу, 10-24x5/8 18-8SS	50
3a	BR14038	Крышка счетчика в сборе, пластмасса	1
3b	BR15150	Крышка счетчика в сборе, пластмасса	1
3c	18330	Крышка счетчика в сборе, электрич.	1
4	13509SP	Крыльчатка, кроме диаметра подключения 2 и 3 дюйма	10
5	24102	Корпус счетчика в сборе, диаметр подключения ¾ дюйма, с кольцом	1
6	13255SP	Монтажный зажим	12
7	13314SP	Переходной зажим под винт	50
-	14202-01SP	Переходной зажим под винт 9000/9100	50

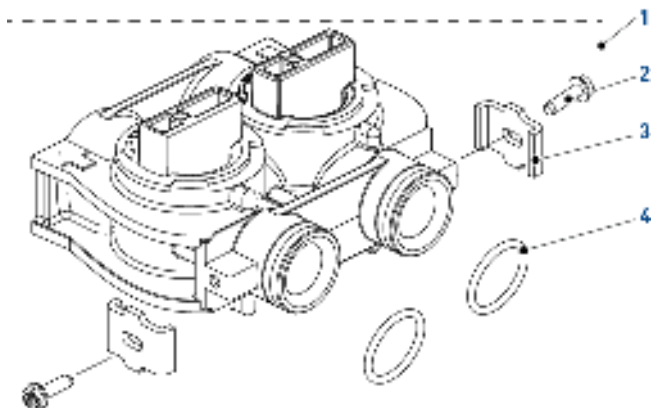
11.5. Латунный турбинный счетчик, 1 дюйм



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	24229	Счетчик в сборе, диаметр подключения 1 дюйм, 20 м³	1
-	24228	Счетчик в сборе, диаметр подключения 1 дюйм, 100 м³	1
-	27130	Счетчик в сборе, диаметр подключения 1 дюйм, электрич., 9000 ЕТ	1
2	11737SP	Винт TH M5x12	50
3a	15218	Крышка счетчика в сборе, латунь	1
3b	15237	Крышка счетчика в сборе, латунь, выдвижная	1
3c	18330	Крышка счетчика в сборе, электрич.	1
4	13509SP	Крыльчатка, кроме диаметра подключения 2 и 3 дюйма	10
5	15043-20	Корпус счетчика, диаметр подключения 1 дюйм, 9000	1
6	15078-01	Муфта в сборе 9000	4
7	13255SP	Монтажный зажим	12
8	13314SP	Переходной зажим под винт	50
-	14202-01SP	Переходной зажим под винт 9000/9100	50

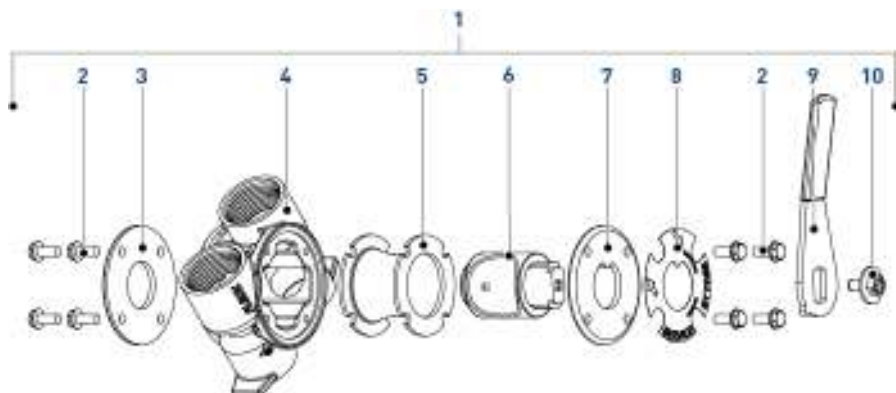
11.6. Список деталей байпасного клапана

11.6.1. Пластмассовый байпас (без вилки)



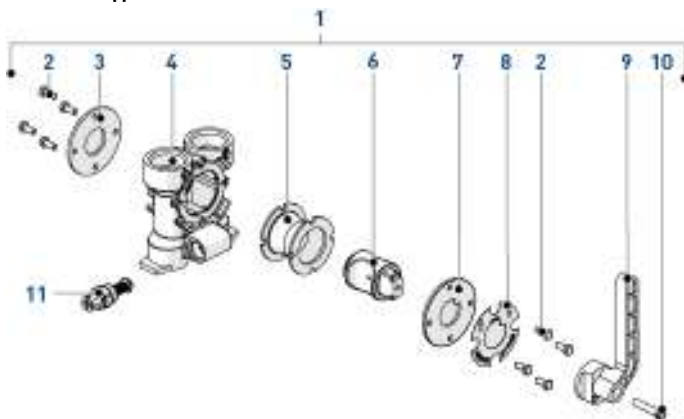
Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	BU26054	Пластмассовый байпас (без вилки)	1
2	13314SP	Переходной зажим под винт	50
3	13255SP	Монтажный зажим	12
4	13305-01SP	Уплотнительное кольцо переходной муфты 560 CD	10

11.6.2. Байпас с внутренней резьбой из нержавеющей стали, 1 дюйм, BSP



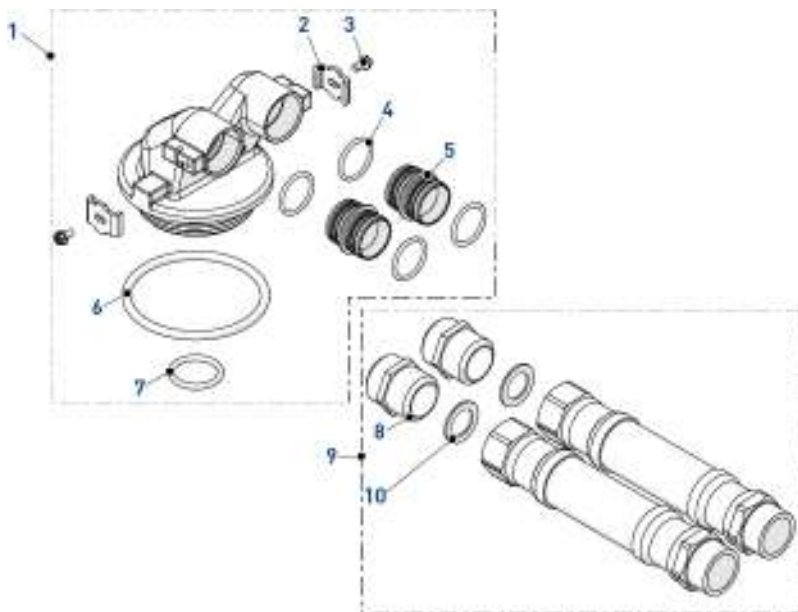
Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	BU28502	Стальной байпас с внутренней резьбой, диаметр подключения 1 дюйм, BSP	1
2	11737SP	Винт TH M5x12	50
3	11986	Нижняя часть крышки байпаса	1
4	40634-10	Корпус байпаса, нержавеющая сталь, диаметр подключения 1 дюйм, BSP	1
5	14105SP	Уплотнение байпаса 560CD	5
6	BU11972	Заглушка байпаса	1
7	BU11978	Верхняя часть крышки байпаса	1
8	13604-1	Этикетка стандартного байпаса	1
9	24419-10SP	Красная ручка байпаса	10
10	13386SP	Винт с шестигранной головкой	10
См. поз. 7 с. 100	Комплект 256	Адаптер в сборе, комплект муфт, с уплотнительными кольцами	1

11.6.3. Латунный байпас с внутренней резьбой, диаметр подключения 1 дюйм, BSP, с устройством подмеса



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	24734-10	Латунный байпас с внутренней резьбой, диаметр подключения 1 дюйм, BSP, с устройством подмеса	1
2	11737SP	Винт TH M5x12	50
3	11986	Нижняя часть крышки байпаса	1
4	24155	Корпус байпаса, диаметр подключения 1 дюйм, BSP, латунь	1
5	14105SP	Уплотнение байпаса 560CD	5
6	BU11972	Заглушка байпаса	1
7	BU11978	Верхняя часть крышки байпаса	1
8	13604-1	Этикетка стандартного байпаса	1
9	24419-10SP	Красная ручка байпаса	10
10	BU28642	Винт	1
11	24509-01	Устройство подмеса	1
См. поз. 7 с. 100	Комплект 256	Адаптер в сборе, комплект муфт, с уплотнительными кольцами	1

11.7. Список деталей адаптера второго бака



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	24238	Адаптер второго бака 9000 в сборе	1
2	13255SP	Монтажный зажим	12
3	14202-01SP	Переходной зажим под винт 9000/9100	50
4	13305-01SP	Уплотнительное кольцо переходной муфты 560 CD	10
5	15078-01	Муфта в сборе 9000	4
6	12281-01SP	Уплотнительное кольцо бака 560 CD	10
7	11710-01SP	Уплотнительное кольцо адаптера 560 CD	50
8	18333	Адаптер 1" x 1", с наружной резьбой, гибкий 9000	1
9	18122	Комплект гибкого адаптера для второго бака, 200 мм	10
-	18123	Комплект гибкого адаптера для второго бака, 400 мм	10
-	18124	Комплект гибкого адаптера для второго бака, 500 мм	5
10	11206SP	Фитинг с прокладкой	10

11.8. Список аварийных солевых клапанов

2300

2310

BV44

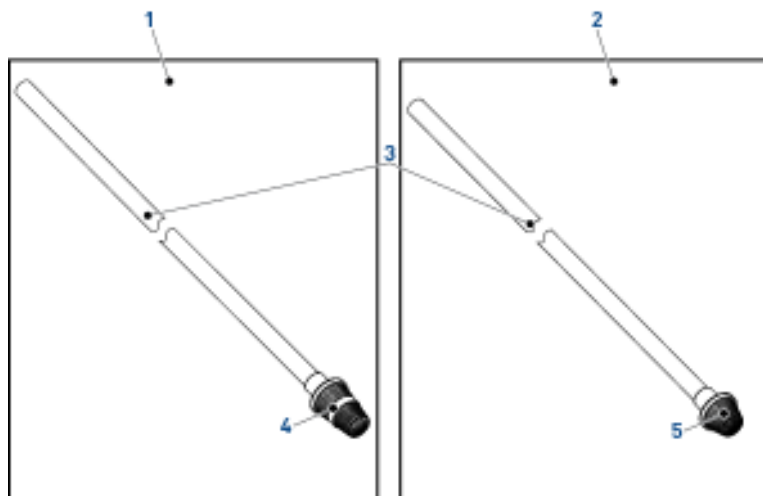

Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
-	27833	SBV 2300 без защитного воздушного клапана	24
-	27834	SBV 2300 – HW – без защитного воздушного клапана	24
-	60067-03	SBV 2310 – без защитного воздушного клапана	24
-	25687	BV 44–914 мм	10
-	18961	BV 44–1250 мм	10

11.9. Список защитных воздушных клапанов



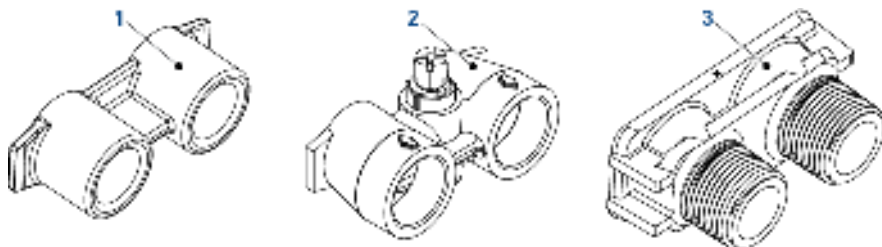
Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
-	18168	Защитный воздушный клапан 500 – 915 мм (36 дюймов)	48
-	26773	Защитный воздушный клапан 500 – 1 м 25	48
-	23473	Защитный воздушный клапан 500 – HW	48

11.10. Список распределителей



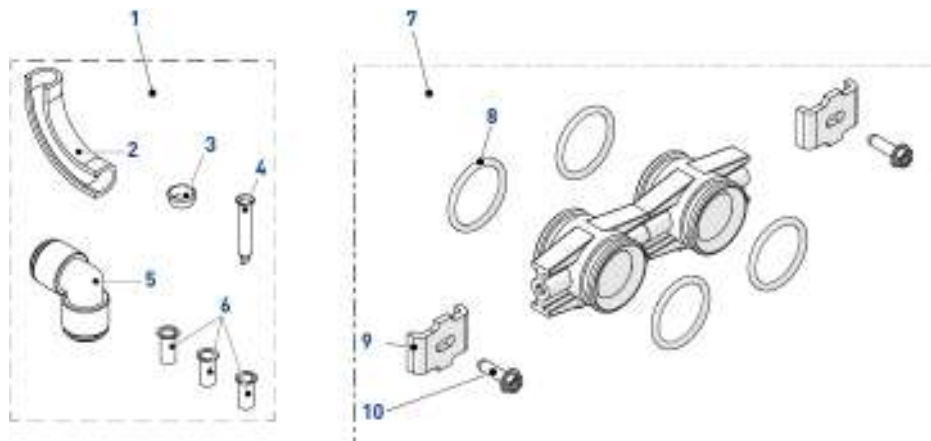
Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	27827	Распределитель в сборе, диаметр подключения 1 дюйм, для высокого расхода, 1 м 10	24
-	25645	Распределитель в сборе, диаметр подключения 1 дюйм, для высокого расхода, 1 м 95	24
-	BU28508	Распределитель в сборе, диаметр подключения 1 дюйм, для высокого расхода, HW, 1 м 10	24
-	21675	Распределитель в сборе, диаметр подключения 1 дюйм, для высокого расхода, HW, 1 м 88	12
2	27828	Распределитель в сборе, диаметр подключения 1 дюйм, восходящий поток, высокая производительность, 1 м 10	24
-	BU28509	Распределитель в сборе, диаметр подключения 1 дюйм, для высокого расхода, HW, 1 м 10	24
-	25639	Распределитель в сборе, диаметр подключения 1 дюйм, для высокого расхода, HW, 1 м 88	24
3	BU28648	Труба распределителя, диаметр подключения 1 дюйм – 1 м 85 (ACS)	25
-	BU28650	Труба распределителя, диаметр подключения 1 дюйм – 1 м 06 (ACS)	25
-	BU28507	Труба распределителя, диаметр подключения 1 дюйм – 1 м 06 HW	25
-	12165-01	Труба распределителя, диаметр подключения 1 дюйм – 1 м 78 HW	25
4	25360	Нижний распределитель, диаметр подключения 1 дюйм, для высокого расхода	100
-	27106	Нижний распределитель, диаметр подключения 1 дюйм, для высокого расхода HW	50
5	25797	Нижний распределитель, диаметр подключения 1 дюйм, восходящий поток, высокая производительность	50
-	27109	Нижний распределитель, диаметр подключения 1 дюйм, для высокого расхода HW	50

11.11. Вилки



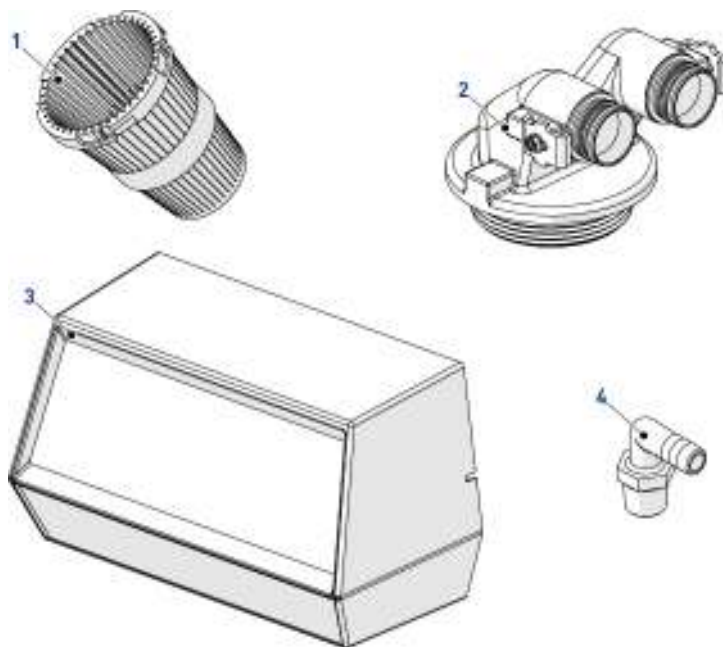
Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	13398-10	Вилка, диаметр подключения 1 дюйм, BSP, внутренняя резьба, латунь	24
2	24735	Вилка, диаметр подключения 1 дюйм, BSP, внутренняя резьба, латунь, с устройством подмеса	24
3	24689	Вилка, диаметр подключения ¾ дюйма, BSP, внутренняя резьба, латунь	24
-	18706-12	Вилка, диаметр подключения ¾ дюйма, BSP, наружная резьба, латунь	24
-	18706-10	Вилка, диаметр подключения 1 дюйм, BSP, наружная резьба, пластмасса	24

11.12. Список прочих компонентов



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	Комплект 51	Комплект аксессуаров 1600	1
2	24575SP	Держатель трубы	10
3	10330SP	Втулка из дельрина 3/8"	50
4	12767SP	Солевая линия с сетчатым фильтром	10
5	12794-01SP	Угловой фитинг 3/8" x 3/8"	10
6	10332SP	Вставная втулка 3/8"	50
7	Комплект 256	Адаптер в сборе, комплект муфт, с уплотнительными	1
8	13305-01SP	Уплотнительное кольцо переходной муфты 560 CD	10
9	13255SP	Монтажный зажим	12
10	13314SP	Переходной зажим под винт	50
Не показано	BU28319	Комплект 9000	1

11.13. Список запасных частей, соответствующих требованиям ЕС



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	18280SP	Верхняя часть коллектора 1" x 0,011, серое байонетное	10
2	24238	Адаптер второго бака 9000 в сборе	1
3	19291-020	Крышка 9000/9100/9500, черная	1
4	21511SP	Штуцер шланга 90° 1/2" x 1/2", черный или серый	10

12. Утилизация

Утилизация прибора осуществляется с соответствии с требованиями директивы 2012/19/EU или в соответствии с действующими законодательными нормами по охране окружающей среды в стране эксплуатации прибора. Прибор подлежит отдельной утилизации посредством уполномоченных организаций, действующих в соответствии с требованиями местного законодательства. Ответственный подход к утилизации прибора поможет защитить окружающую среду и здоровье человека, свидетельствуя о заботе о безопасности и социальной ответственности населения. Компания Pentair не принимает приборы с целью их утилизации. Для получения дополнительной информации обращайтесь в местные уполномоченные организации.

