



**FLECK  
4600-MECH**



# РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

## Содержание

<b>1.</b>	<b>Общая информация</b>	<b>7</b>
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	9
1.7.	Правила обращения за технической поддержкой	9
1.8.	Авторское право	9
1.9.	Ограничение ответственности	9
<b>2.</b>	<b>Техника безопасности</b>	<b>10</b>
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
<b>3.</b>	<b>Описание</b>	<b>12</b>
3.1.	Спецификации	12
3.1.1.	Характеристики величины потока	13
3.2.	Габаритный чертеж	14
3.3.	Описание и расположение компонентов	15
3.4.	Цикл регенерации системы	16
3.4.1.	Цикл регенерации нисходящим потоком (5 циклов)	16
3.4.2.	Цикл фильтрации (3 цикла)	18
3.5.	Варианты конфигурации для умягчителей с управлением по объему и по времени	19
3.5.1.	Управление по объему	19
3.5.2.	Управление по времени	20
3.6.	Дополнительное оборудование для клапана	21

<b>4.</b>	<b>Настройка параметров системы</b>	<b>22</b>
4.1.	Рекомендации	22
4.1.1.	Инжектор/DLFC/BLFC – конфигурация клапана	22
4.2.	Настройка параметров умягчителя (один клапан)	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	28
4.4.	Пропускная способность инжектора	28
4.4.1.	Инжекторы серии 1600	29
4.4.2.	Инжекторы серии 1650	30
<b>5.</b>	<b>Установка</b>	<b>31</b>
5.1.	Предостережения	31
5.2.	Указания по технике безопасности во время установки	31
5.3.	Установочная среда	31
5.3.1.	Общая информация	31
5.3.2.	Вода	32
5.3.3.	Электрическая система	32
5.3.4.	Механические компоненты	32
5.4.	Ограничения по установке	33
5.5.	Подсоединение клапана к трубопроводу	33
5.5.1.	Установка клапана сверху	34
5.6.	Блок-схема и пример конфигурации	36
5.7.	Типы регенерации	37
5.8.	Электрическое подключение	38
5.9.	Байпас	39
5.10.	Подключение линии дренажа	40
5.11.	Подсоединение линии переполнения	41
5.12.	Подсоединение солевой линии	42

<b>6.</b>	<b>Программирование</b>	<b>43</b>
6.1.	Время суток	43
6.2.	Управление по объему	44
6.2.1.	Вычисление пропускной способности системы	44
6.2.2.	Настройка пропускной способности системы	45
6.3.	Управление по времени	46
6.3.1.	Вычисление количества дней между циклами регенерации	46
6.3.2.	Настройка количества дней между циклами регенерации	47
6.4.	Объем соли на один цикл регенерации	48
6.4.1.	Определение объема соли	48
6.4.2.	Настройка объема соли на один цикл регенерации	49
<b>7.</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>50</b>
7.1.	Проверка подачи, слива и качества воды	50
7.1.1.	Активация умягчителя	50
7.2.	Санитарная подготовка	51
7.2.1.	Дезинфекция умягчителей воды	51
7.2.2.	Гипохлорит кальция или натрия	51
7.2.3.	Электрохлорирование	52
<b>8.</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>53</b>
8.1.	Индикация при эксплуатации	53
8.1.1.	В рабочем режиме	53
8.1.2.	Во время регенерации	53
8.2.	Рекомендации	54
8.3.	Ручная регенерация	54
8.3.1.	Немедленная ручная регенерация	54
8.3.2.	Для ускоренного перехода между регенерационными циклами	54
8.4.	Работа во время сбоя электропитания	54

<b>9.</b>	<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>55</b>
9.1.	Рекомендации .....	55
9.1.1.	Использование оригинальных запасных частей .....	55
9.1.2.	Использование оригинальных одобренных смазочных средств .....	55
9.1.3.	Инструкции по техническому обслуживанию .....	55
9.2.	Очистка и техническое обслуживание .....	55
9.2.1.	Очистка и техническое обслуживание .....	55
9.2.2.	Замена плунжера и/или солевого клапана .....	56
9.2.3.	Замена уплотнений и картриджа с сепараторами .....	58
9.2.4.	Замена мотора контроллера .....	60
9.2.5.	Замена кулачка солевого клапана в сборе .....	60
9.2.6.	Замена микропереключателя .....	61
9.2.7.	Очистка инжектора .....	62
9.2.8.	Очистка BLFC .....	63
<b>10.</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....	<b>64</b>
<b>11.</b>	<b>Запасные части</b> .....	<b>67</b>
11.1.	Список запасных частей блока привода .....	67
11.2.	Компоненты и сборочный лист блока привода с отсчетом времени .....	70
11.3.	Список запасных частей клапана .....	72
11.4.	Список запасных частей для счетчиков .....	74
11.5.	Список запасных частей аварийного солевого клапана .....	76
11.6.	Список предохранительных солевых клапанов .....	77
11.7.	Списки компонентов байпаса и соединительных деталей .....	78
11.7.1.	Байпас из нержавеющей стали, 1 дюйм, BSP .....	78
11.7.2.	Байпас из нержавеющей стали, 1 дюйм, BSP, с устройством подмеса .....	80
11.7.3.	Список компонентов пластмассового бытового байпаса и соединительных деталей .....	82
11.8.	Список компонентов, соответствующих требованиям ЕС .....	83
<b>12.</b>	<b>Утилизация</b> .....	<b>84</b>

СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

watersmarket.ru

## 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 mechanical и умягчителей воды;
- иметь представление об обработке воды 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](http://www.pentairaquaeurope.com/product-finder/product-type/control-valves).

### 1.2. Версии документа

Версия	Дата	Авторы	Описание
A	21.03.2018	BRY/KVA	Первое издание.

### 1.3. Код изготовителя, изделие

Изготовитель: Pentair International LLC  
Avenue de Sevelin 18  
1004 Lausanne  
Швейцария

Изделие: Fleck 4600 - MECH

### 1.4. Назначение

Изделие рассчитано на использование в бытовых условиях и специально предназначено для обработки воды.

## 1.5. Используемые аббревиатуры

в сборе.....	компонент в сборе
BLFC.....	Контроллер солевой линии (Brine Line Flow Controller)
BV.....	Солевой клапан (Brine Valve)
CW.....	Холодная вода (Cold Water)
DF.....	Нисходящий поток (Down Flow)
Distr.....	Распределение (Distribution)
DLFC.....	Контроллер линии дренажа (Drain Line Flow Controller)
FR.....	Быстрая регенерация (Fast Regeneration)
HW.....	Горячая вода (Hot Water)
Imm.....	Немедленно (Immediate)
Inj.....	Инжектор (Injector)
N/A.....	Недоступно (Not Available)
PN.....	Номер детали (Part Number)
Regen.....	Регенерация (Regeneration)
S&S.....	Уплотнения и сепараторы (Seals & Spacers)
SBV.....	Аварийный солевой клапан (Safety Brine Valve)
STD.....	Стандартное исполнение (Standard)
Sys.....	Система (System)
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/EU: 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. 2.2. Место установки таблички с серийным номером, Страница 10 и 9.1. Рекомендации, Страница 55);

→ Описание неисправности прибора.

**B** См. главу "Поиск и устранение неисправностей", Страница 64. 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 выше или ниже изделий Pentair по направлению потока, а также за технические/производственные процессы, действующие в рабочей зоне данной установки или непосредственно встроенные в нее. Аварии, 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. Для получения дополнительной информации относительно правил и условий, которые распространяются на приобретение данного изделия, следует обратиться к прайс-листу Pentair.

## 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 (100–240 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 обработки питьевой воды.



#### Примечания

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

### 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 51.
- Во время сборки и монтажа соблюдайте предельную чистоту.
- Для дезинфекции используйте гипохлорит натрия или гипохлорит кальция, а затем выполните ручную регенерацию.

### 3. Описание

#### 3.1. Спецификации

##### Требования к конструкции/номинальные значения

Корпус клапана.....	Латунь
Резиновые компоненты.....	EP или EPDM
Вес (клапан с контроллером).....	2,5 кг
Рекомендованное рабочее давление.....	1,4–8,6 бар
Максимальное входное давление.....	8,6 бар
Гидростатическое испытательное давление.....	20 бар
Стандартная температура воды.....	1–43 °C
Температура воды для контроля горячей воды по объему.....	1–65 °C
Температура воды для контроля горячей воды по времени.....	1–82 °C
Температура окружающей среды.....	5–40 °C

##### Величина потока (3,5 бар на входе – только клапан)

Непрерывный (Δр = 1 бар).....	4,5 м <sup>3</sup> /ч
Пиковый (Δр = 1,8 бар).....	5,9 м <sup>3</sup> /ч
Cv*.....	5,2 галл./мин
Kv*.....	4,5 м <sup>3</sup> /ч
Максимум при обратной промывке (Δр = 1,8 бар).....	1,6 м <sup>3</sup> /ч

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

\*Kv: Величина потока (м<sup>3</sup>/ч) через клапан при падении давления на 1 бар и температуре 16 °C.

##### Соединения клапана

Резьба бака.....	2½" – 8NPSM
Вход/выход.....	¾ дюйма или 1 дюйм
Водоподъемная труба.....	Наружный диаметр 26,7 мм (труба 1,05 дюйма)
Линия дренажа.....	Наруж. диам. ½ дюйма
Солевая линия (1650).....	¾"

##### Электрическая система

Энергоснабжение.....	230 В пер. тока, 50/60 Гц, 15 ВА
Выходное напряжение трансформатора.....	24 В пер. тока, не более 10 ВА
Входное напряжение мотора.....	24 В пер. тока
Входное напряжение контроллера.....	24 В пер. тока
Макс. потребление мощности контроллером.....	5 Вт
Класс защиты.....	IP 22
Динамическое перенапряжение.....	В рамках категории II
Степень загрязнения.....	3

Кратковременное перенапряжение должно ограничиваться по длительности и уровню частоты.

**Условия окружающей среды**

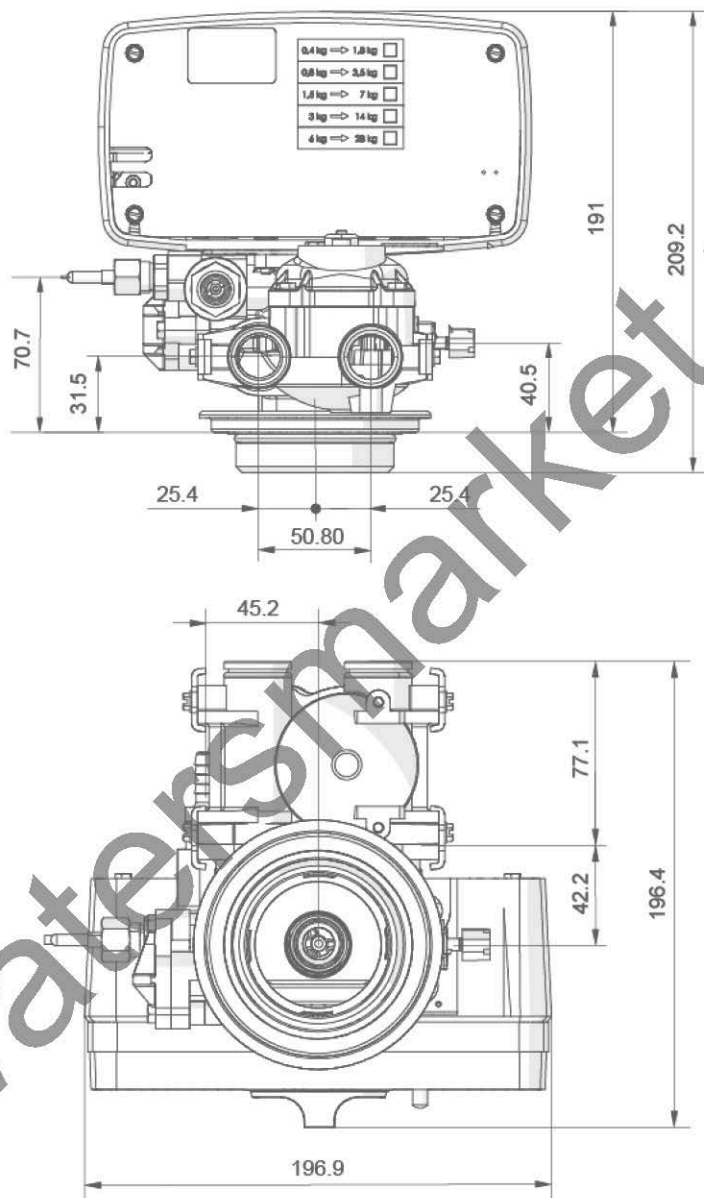
- Только для использования внутри помещений.
- Температура от 5 °С до 40 °С.
- Максимальная относительная влажность 80 % при температуре до 31 °С с линейным снижением до 50 % при температуре 40 °С.
- Перепады напряжения электросети до ±10 % от номинального напряжения.

**3.1.1. Характеристики величины потока**

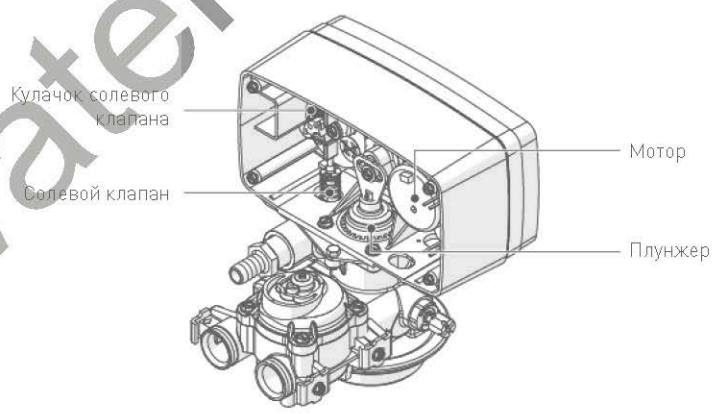
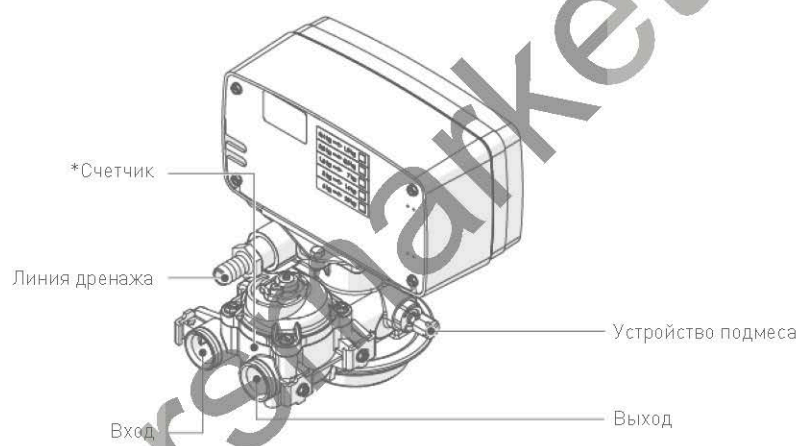
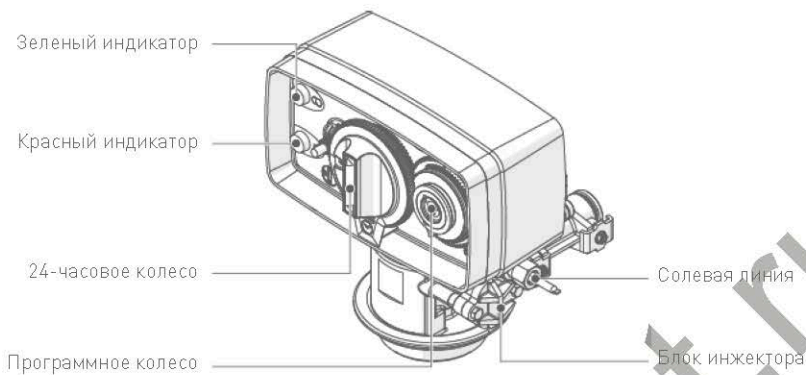
На графике представлено падение давления, вызванное самим клапаном при различных характеристиках величины потока. С помощью графика можно определить максимальную величину потока, циркулирующего через клапан, в зависимости от настроек системы (входное давление и т. д.). Кроме того, с помощью графика можно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



### 3.2. Габаритный чертеж



### 3.3. Описание и расположение компонентов



\* Не включено в комплектацию при контроле по времени.

## 3.4. Цикл регенерации системы



### Примечания

Этот клапан позволяет выполнять регенерацию нисходящим потоком.

### 3.4.1. Цикл регенерации нисходящим потоком (5 циклов)

#### Рабочий режим – нормальные условия использования

Необработанная 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 необработанной воды, замещаясь ионами натрия за счет обмена ионами между водой и смолой. Вода обрабатывается во время циркуляции через слой ионообменной смолы.

#### Обратная промывка – цикл С1

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 С2

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, находящиеся в слоях ионообменной смолы, замещаются ионами натрия и выводятся из системы через водосток. Регенерация ионообменной смолы происходит во время подачи солевого раствора. Далее начинается фаза медленной промывки.

#### Вторичная обратная промывка — цикл С3 (только установки с двойной обратной промывкой)

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 С4

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 С5

Вода поступает в солевой бак со скоростью, регулируемой контроллером заполнения (BLFC), с целью подготовки солевого раствора для последующей регенерации. Во время заполнения солевого бака обработанная вода уже поступает через выходное соединение клапана.

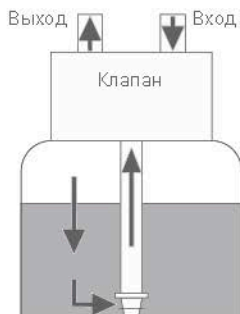




**Примечания**

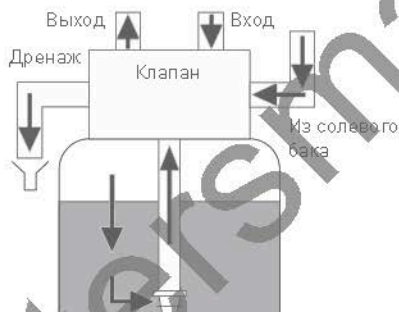
Только для иллюстрации. Всегда проверяйте маркировку на входном и выходном соединениях клапана.

**РАБОЧИЙ РЕЖИМ  
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**



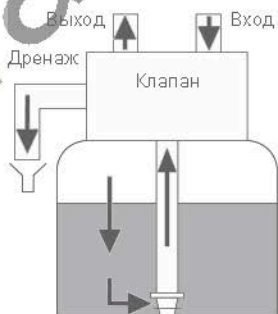
**C2**

**ПОДАЧА СОЛЕВОГО РАСТВОРА И МЕДЛЕННАЯ**

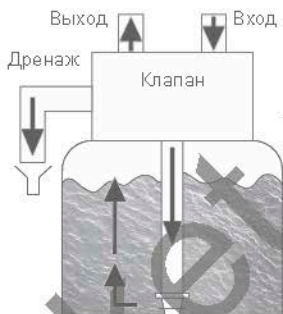


**C4**

**БЫСТРАЯ ПРОМЫВКА**

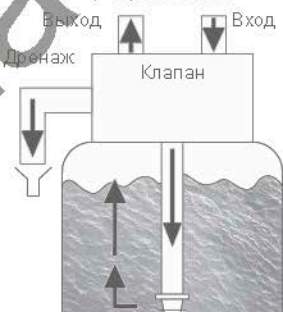


**C1  
ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА**



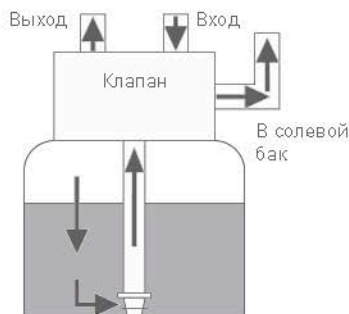
**C3**

**ВТОРАЯ ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА  
(только установки с двойной обратной промывкой)**



**C5**

**ЗАПОЛНЕНИЕ СОЛЕВОГО БАКА**



### 3.4.2. Цикл фильтрации (3 цикла)

#### Рабочий режим – нормальные условия использования

Необработанная вода направляется вниз через фильтрационный слой и поднимается вверх по водоподъемной трубе. Примеси задерживаются фильтрационным слоем. Вода фильтруется по мере циркуляции через фильтрационный слой.

#### Обратная промывка – цикл С1

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

#### Быстрая промывка – цикл С2

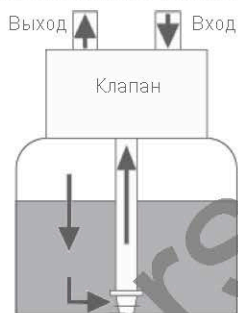
Клапан направляет поток воды вниз через фильтрационный слой, затем вода поднимается вверх по водоподъемной трубе к водостоку. Фильтрационный слой возвращается к своим прежним размерам.



#### Примечания

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

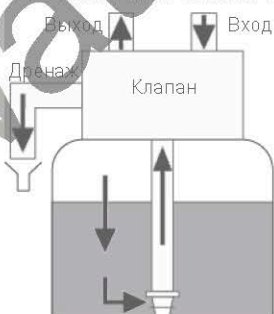
РАБОЧИЙ РЕЖИМ  
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



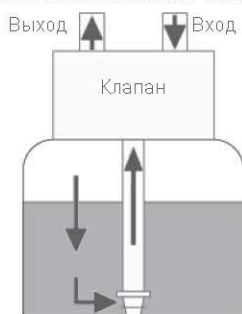
С1  
ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА



С2  
БЫСТРАЯ ПРОМЫВКА



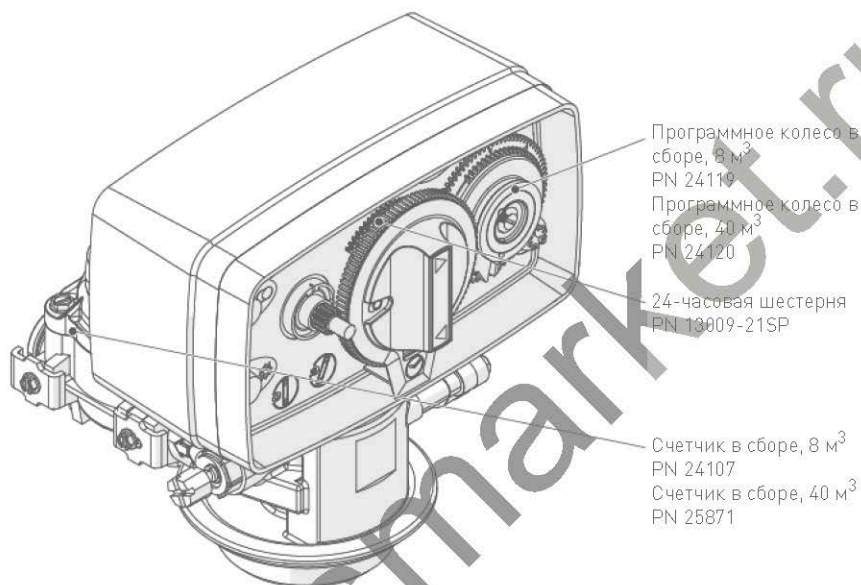
РАБОЧИЙ РЕЖИМ  
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



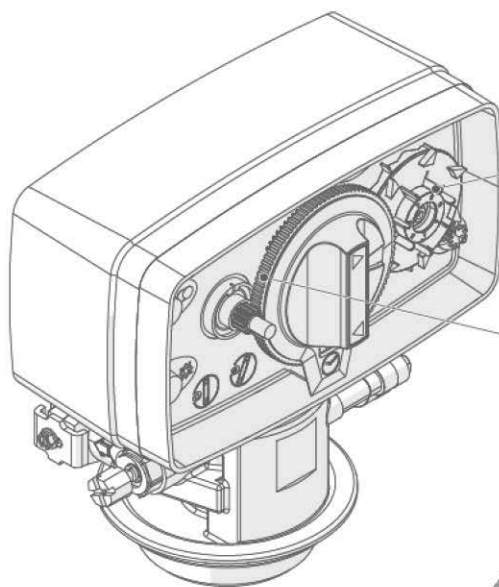
### 3.5. Варианты конфигурации для умягчителей с управлением по объему и по времени

Чтобы настроить клапан для управления умягчителем по объему или по времени, 24-часовую шестерню, колесо флажков или программное колесо, а также счетчик необходимо расположить согласно следующей иллюстрации.

#### 3.5.1. Управление по объему



### 3.5.2. Управление по времени



Колесо флажков в сборе, 7 дней  
PN 14860  
Колесо флажков в сборе, 12 дней  
PN 24100

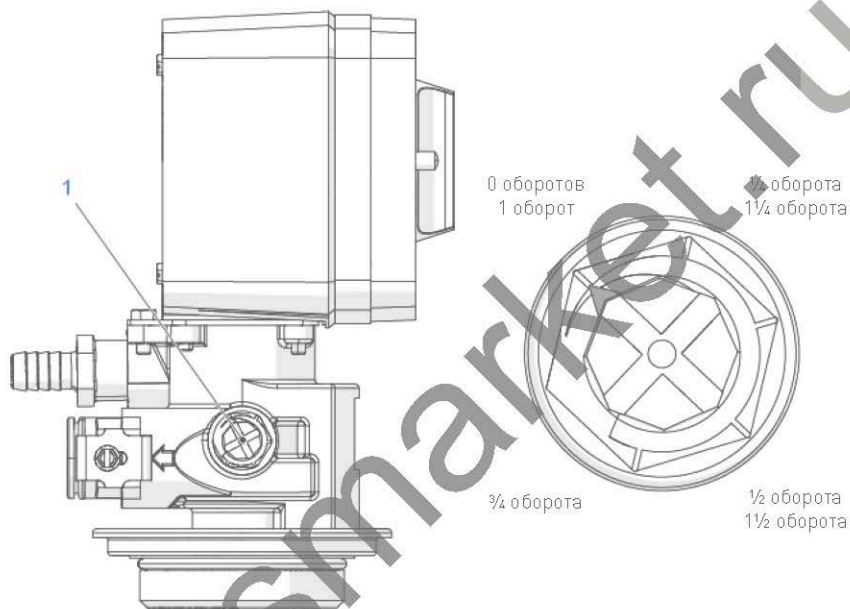
24-часовая шестерня  
PN 13009-21SP

watersmarket.ru

### 3.6. Дополнительное оборудование для клапана

#### Устройство подмеса

Клапан может быть оснащен устройством подмеса (1), предназначенным для регулирования степени жесткости воды на выходе. Устройство подмеса может быть отрегулировано на процентное содержание жесткой воды в диапазоне 0–50 % (т. е. 0 оборотов = 0 % жесткой воды и 100 % умягченной воды; 1½ оборота = 50 % жесткой воды и 50 % умягченной воды).



#### Быстрая регенерация

С помощью этого варианта клапан выполняет регенерацию за 90 минут вместо 180 минут.



#### Примечания

Этот клапан можно устанавливать только на баки до 10 дюймов.

#### Плунжер экономного расходования воды (LWU)

С помощью этого плунжера потребление воды во время регенерации можно сократить.

## 4. Настройка параметров системы

### 4.1. Рекомендации

#### 4.1.1. Инжектор/DLFC/BLFC – конфигурация клапана

Тип клапана	Диаметр	Объем смолы	Инжектор				DLFC	BLFC	
	(дюймы)	л	DF	Цвет	UF	Цвет	(галл./мин)	DF (галл./мин)	UF (галл./мин)
4600/ 1600 1650	6	5 - 8	0	Красный	Недоступно	Недоступно	0,8	0,125	Недоступно
	7	9 - 14					1,2		
	8	15 - 21	1	Белый			1,5	0,25	
	9	22 - 28					2,0		
	10	29 - 42					2,4		
	12	43 - 56	2	Синий			3,5	0,50	
	13	57 - 70					4,0		

### 4.2. Настройка параметров умягчителя (один клапан)

#### 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 обработки 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 <sub>3</sub> )	°f °FH	°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 величины 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)	(м <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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 величина потока воды, обработанной умягчителем, определяется по следующей формуле:

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

где:

$Q_{\text{раб. макс.}}$ : рабочая величина потока [м<sup>3</sup>/ч]  
 $F_{S_{\text{раб.}}}$ : рабочая скорость потока [BV/ч]  
 BV: объем слоя ионообменной смолы [м<sup>3</sup>]

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 ( $\text{Ca}^{2+}$ ) и магния ( $\text{Mg}^{2+}$ ), 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  $\text{CaCO}_3$ , которую может поглотить ионообменная смола, измеряется в кг как  $\text{CaCO}_3$ ;
- пропускная способность по объему, которая представляет собой максимальное количество воды, обрабатываемой фильтром между двумя регенерациями. пропускная способность по объему учитывает жесткость воды и измеряется в  $\text{м}^3$  или литрах.
- общая пропускная способность, равная объему обработанной 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 <sub>смолы</sub> )	Ионообменная способность смолы в г/л <sub>смолы</sub> в пересчете на $\text{CaCO}_3$	$^\circ\text{f}\cdot\text{м}^3$ (на л <sub>смолы</sub> )	$^\circ\text{dH}\cdot\text{м}^3$ (на л <sub>смолы</sub> )
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 <sub>смолы</sub> )	Ионообменная способность смолы в г/л <sub>смолы</sub> в перерасчете на CaCO <sub>3</sub>	°f.м <sup>3</sup> (на л <sub>смолы</sub> )	°dH.м <sup>3</sup> (на л <sub>смолы</sub> )
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:

$M_{\text{пропуск.}}$ : пропускная способность системы по массе [г в перерасчете на CaCO<sub>3</sub>]

$V_{\text{смолы}}$ : объем ионообменной смолы [л]

$C_{\text{смолы обм.}}$ : ионообменная способность смолы [г/л<sub>смолы</sub> в перерасчете на CaCO<sub>3</sub>]

**Для расчета общей пропускной способности системы:**

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

где:

$C_{\text{пропуск.}}$ : общая пропускная способность системы [°f.м<sup>3</sup> или °dH.м<sup>3</sup>]

$V_{\text{смолы}}$ : объем ионообменной смолы [л]

$C_{\text{смолы обм.}}$ : ионообменная способность смолы [°f.м<sup>3</sup>/л или °dH.м<sup>3</sup>/л]

**Для расчета пропускной способности системы по объему:**

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

или

где:

$V_{\text{пропуск.}}$ : пропускная способность системы по объему [м<sup>3</sup>]

$M_{\text{пропуск.}}$ : пропускная способность системы по массе [г в перерасчете на CaCO<sub>3</sub>]

$C_{\text{пропуск.}}$ : общая пропускная способность системы [°f.м<sup>3</sup> или °dH.м<sup>3</sup>]

$\text{TH}_{\text{вход}}$ : жесткость воды на входе [мг/л в перерасчете на CaCO<sub>3</sub> или °f или °dH]

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

**Внимание**

Если устройство подмеса устанавливается на клапане раньше счетчика,

$\text{TH} = \text{TH}_{\text{вход}} - \text{TH}_{\text{выход}}$

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 характеристик смолы вычисляется необходимая величина потока во время обратной промывки, подачи солевого раствора и медленной промывки. В большинстве случаев величина потока во время быстрой промывки равна величине потока во время обратной промывки, тем не менее, для клапанов некоторых типов величина потока во время быстрой промывки будет равна рабочей величине потока.

##### Для определения величины потока во время обратной промывки:

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

где:  
 $Q_{\text{обрат.}}$ : величина потока во время обратной промывки (м<sup>3</sup>/ч)  
 $F_{S_{\text{обрат.}}}$ : рабочая скорость потока во время обратной промывки (м/ч)  
 $S$ : площадь поперечного сечения бака (м<sup>2</sup>)

Контроллер DLFC, установленный на клапане, предназначен для ограничения величины потока во время обратной промывки значением ранее определенной величины 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 необработанной воды через сопло инжектора для создания эффекта всасывания).

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

где:  
 $Q_{\text{инж.}}$ : общая величина потока через инжектор (л/ч)  
 BV: объем ионообменной смолы (л)



#### Примечания

Данное значение не является скоростью подачи солевого раствора, оно представляет собой общую величину потока через инжектор. См. схемы инжектора относительно давления на входе для определения правильной величины потока через инжектор. См. главу 4.4. Пропускная способность инжектора, Страница 28.

---

#### 4.2.5. Расчет времени цикла

---



##### Примечания

В механическом контроллере используется фиксированное время.

---

#### 4.3. Определение количества соли

Настройки подачи соли регулируются с помощью контроллера.

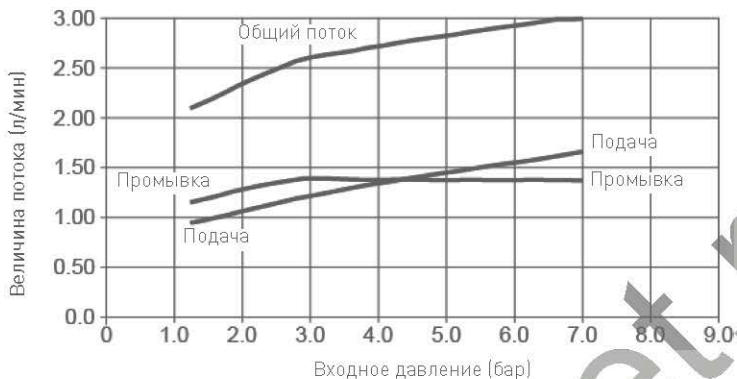
#### 4.4. Пропускная способность инжектора

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

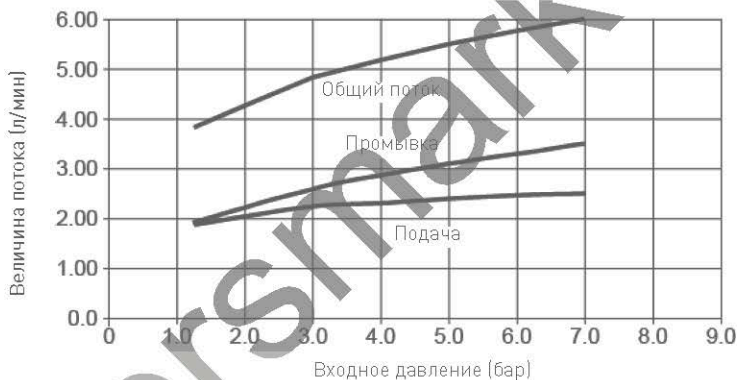
watersmarket.ru

4.4.1. Инжекторы серии 1600

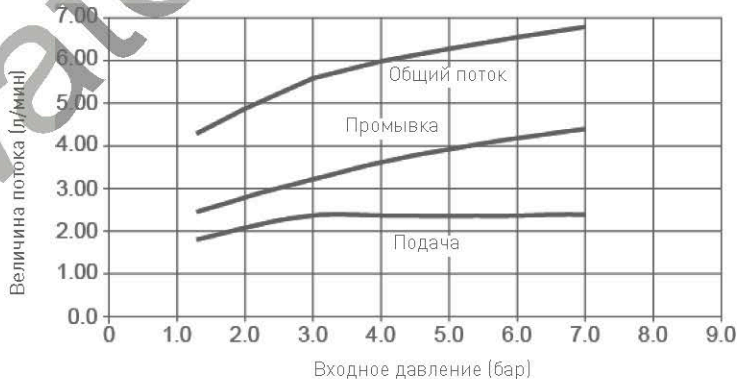
ИНЖЕКТОР 0



ИНЖЕКТОР 1

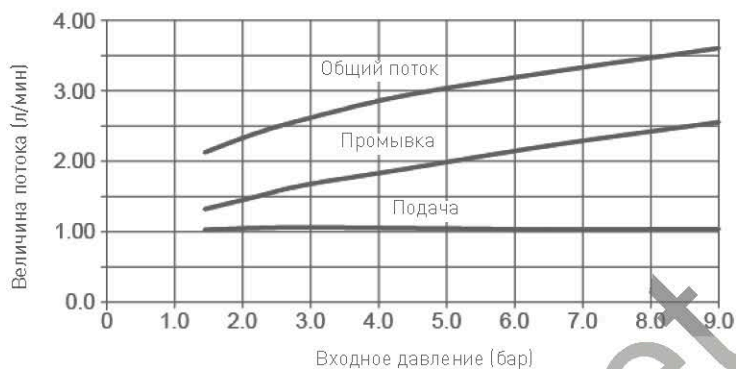


ИНЖЕКТОР 2



## 4.4.2. Инжекторы серии 1650

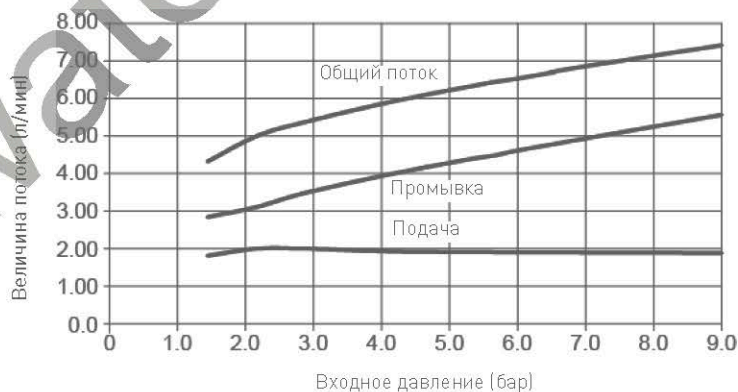
## ИНЖЕКТОР 0



## ИНЖЕКТОР 1



## ИНЖЕКТОР 2



## 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 выполните 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 вода не должна превышать 43 °С.
- 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 потребуются 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 вровень 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.



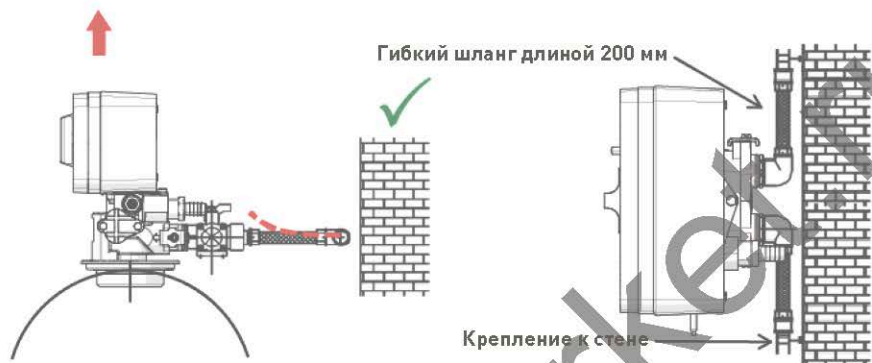
#### Примечания

См. главу 3.3. Описание и расположение компонентов, Страница 15 для определения типа соединений.

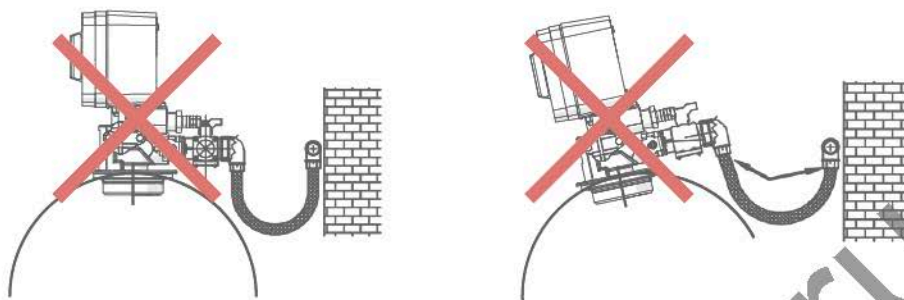
### 5.5.1. Установка клапана сверху

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 и 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.

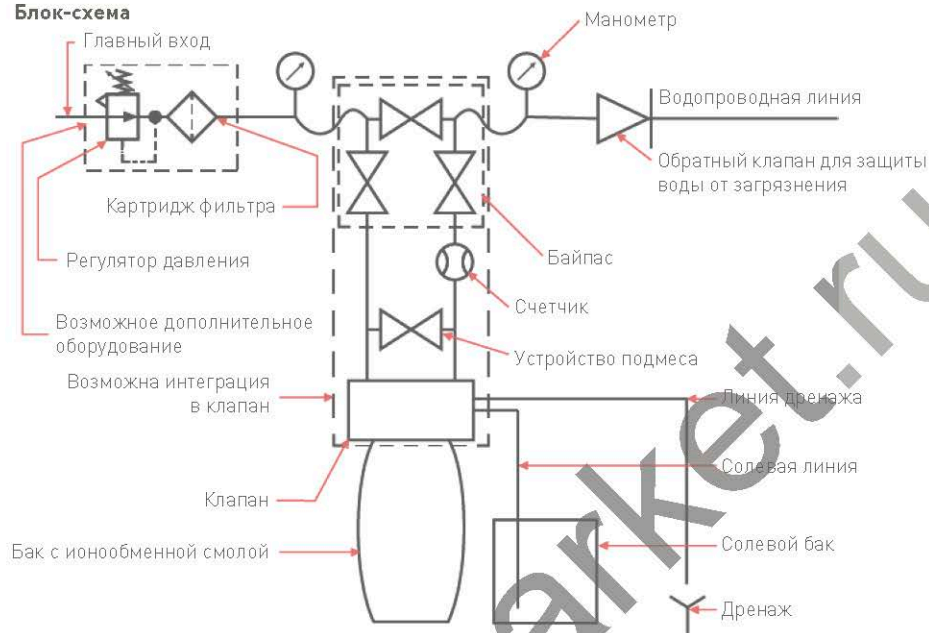


- В любом случае любые неисправности, вызванные неверной установкой и/или неверным подсоединением трубопроводов, аннулируют гарантию на изделия компании Pentair.
- Кроме того, использование смазочного средства\* для резьбы клапана также запрещено и приведет к аннулированию гарантии на клапан и бак. Использование 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.

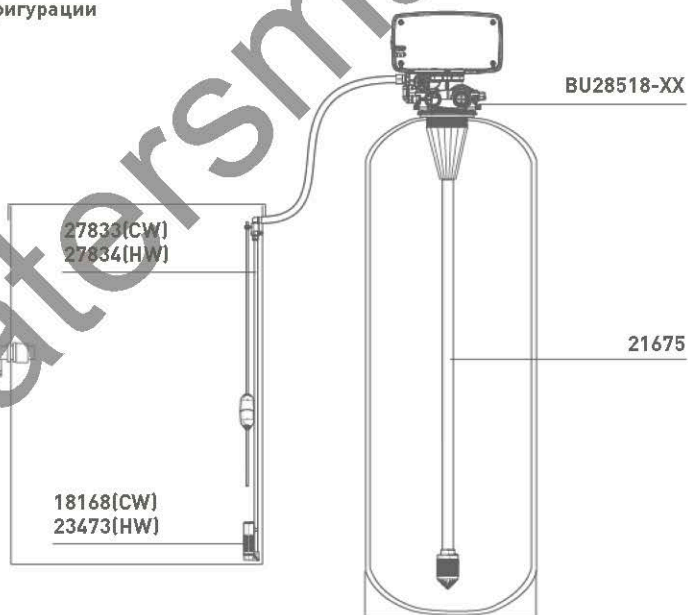
\*Примечание: использование смазок на нефтяной основе и на основе минеральных масел строго запрещено (не только для резьбы клапана), так как используемый пластик (особенно Норил) очень восприимчив к таким смазочным средствам, что ведет к повреждению конструкции и как следствие к потенциальным неисправностям.

## 5.6. Блок-схема и пример конфигурации

### Блок-схема



### Пример конфигурации



## 5.7. Типы регенерации

### Управление по объему

Контроллер учитывает объем использованной воды. Как только ресурс системы вырабатывается, начинается немедленная регенерация в предварительно заданное время.

- **Немедленная регенерация:** контроллер измеряет водопотребление и регенерирует систему в случае выработки ресурса.
- **Отложенная регенерация:** контроллер измеряет водопотребление и регенерирует систему в заданное время (02h00) в случае выработки ее ресурса.

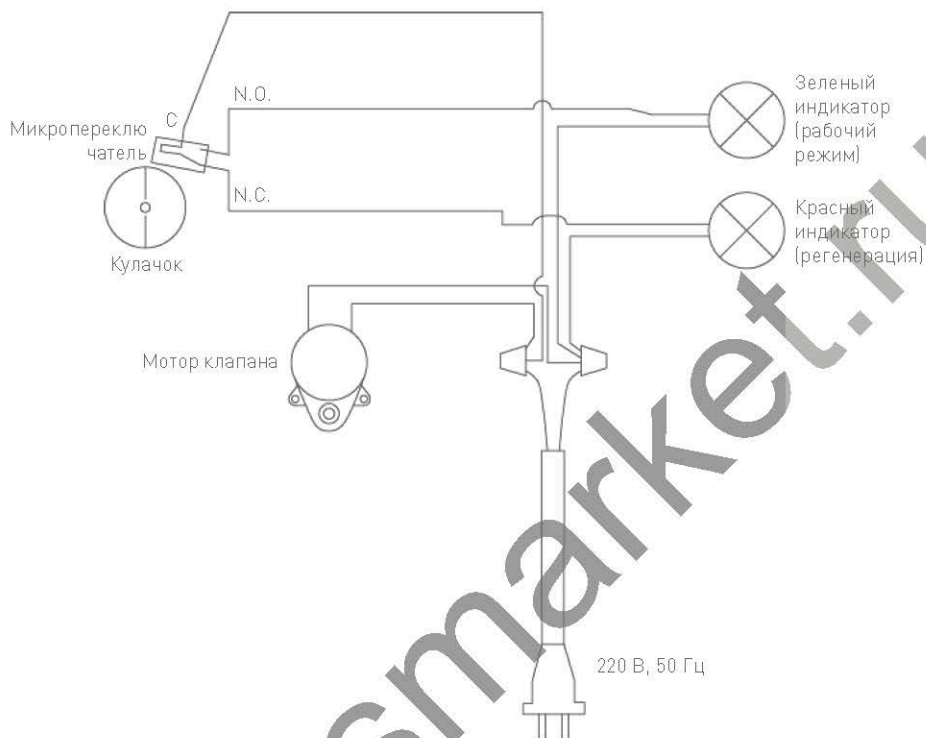
### Управление по времени

При таком варианте управления система регенерируется по недельному графику. График устанавливается с помощью колеса флажков. Система управления запускает циклы регенерации в те дни, для которых установлено значение ON («ВКЛ.»).

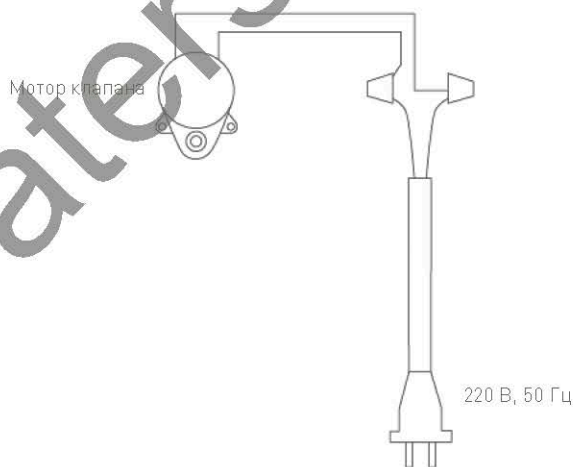
Систему можно настроить на ежедневную регенерацию, а также на 2-, 3-, 4-, 6- или 12-дневный период.

## 5.8. Электрическое подключение

### С индикаторами



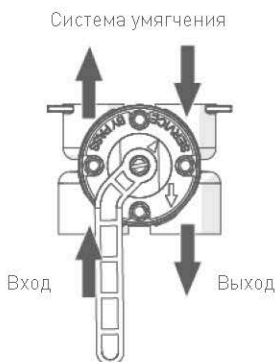
### Без индикаторов



## 5.9. Байпас

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

### Стандартный режим работы



### Работа 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

Пластиковое соединение линии дренажа не предназначена 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 22,8 л/мин или фильтр находится от водостока на расстоянии 6,1–12,2 м, используйте трубу диаметром 19,0 мм (¾ дюйма). Используйте подходящие для этой цели фитинги при подсоединении трубы диаметром 19,0 мм (¾ дюйма) к дренажному отверстию клапана с присоединительным диаметром 12,7 мм (½ дюйма).

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

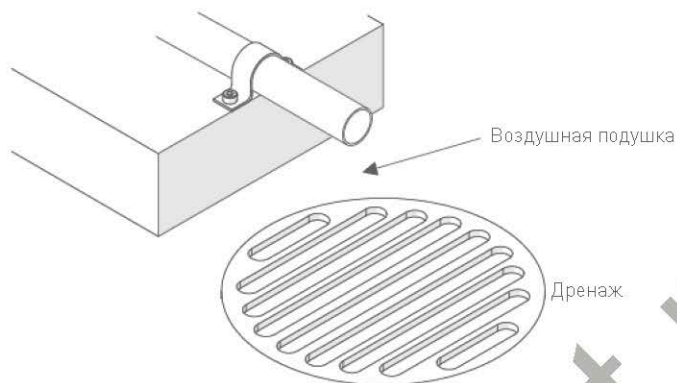
Сливные соединения или водосток должны иметь конструктивную возможность для подключения к канализации через воздушный зазор размером в два трубопроводных диаметра или 50,8 мм (2 дюйма) в зависимости от того, что больше.



### 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 (½ 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 также, 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.

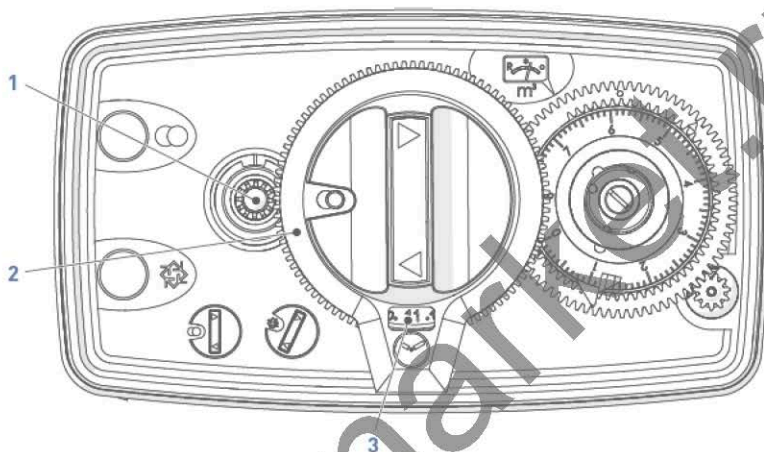
В большинстве установок используется обратный клапан бака.

watersmarket.ru

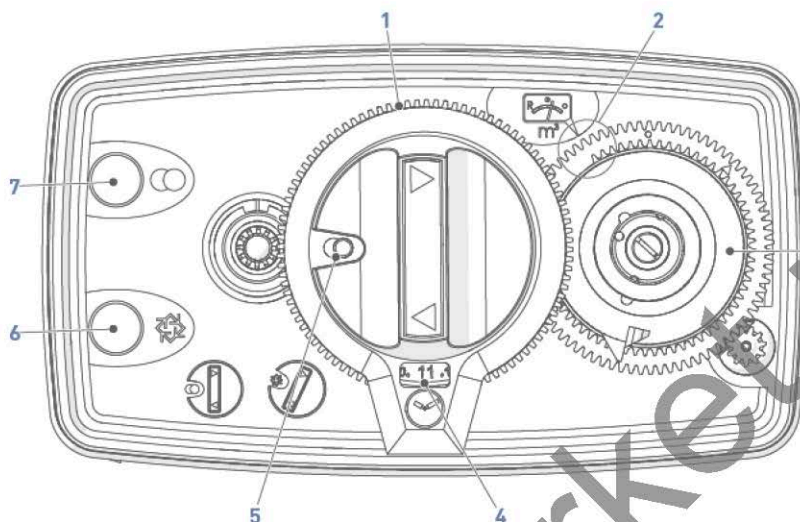
## 6. Программирование

### 6.1. Время суток

№	Действие
<b>A</b>	Нажмите муфту (1).
<b>B</b>	Поворачивайте часовое колесо (2) до отображения необходимого часа в окне (3).



## 6.2. Управление по объему



- |    |                    |   |
|----|--------------------|---|
| 1. | 24-часовое колесо  |   |
| 2. | Доступный ресурс   | → Отображается остаточный ресурс системы.   |
| 3. | Программное колесо | → Определяет ресурс системы в м <sup>3</sup> .  |
| 4. | Время суток        | → Отображается текущее время суток.   |
| 5. | Рабочее положение  | → Работа<br>→ Регенерация<br>→ Обратная промывка<br>→ Подача солевого раствора/медленная промывка<br>→ Заполнение солевого бака |
| 6. | Красный индикатор  | → Горит при нахождении клапана в положении регенерации.   |
| 7. | Зеленый индикатор  | → Горит в рабочем режиме.   |

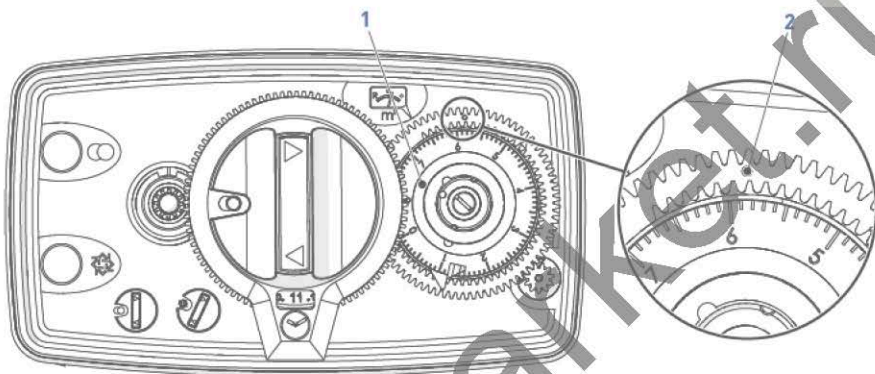
### 6.2.1. Вычисление пропускной способности системы

Установите пропускную способность между процедурами регенерации по умягченной воде согласно следующей формуле.

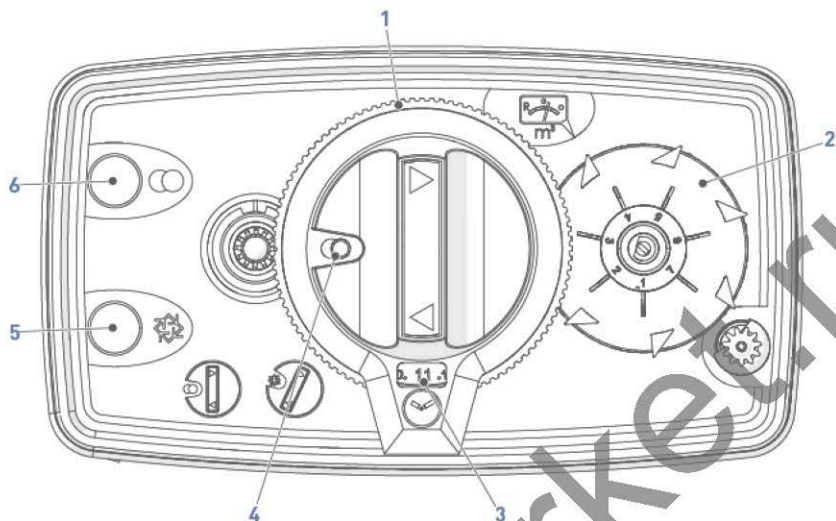
Пропускная способность по воде (м<sup>3</sup>) = (ионообменная способность (м<sup>3</sup>°тН) – резервная пропускная способность (м<sup>3</sup>))/жесткость воды (°тН)

### 6.2.2. Настройка пропускной способности системы

№	Действие
<b>A</b>	Поднимите прозрачный диск (1) и установите необходимую пропускную способность напротив белой точки (2).
<b>i</b>	<b>Примечания</b> В примере, приведенном на следующей иллюстрации, установлена пропускная способность 5,8 м <sup>3</sup> между циклами регенерации.



### 6.3. Управление по времени



- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. 24-часовое колесо  |   |
| 2. Программное колесо | → Определяет количество дней между процедурами регенерации.   |
| 3. Время суток        | → Отображается текущее время суток.   |
| 4. Рабочее положение  | → Работа<br>→ Регенерация<br>→ Обратная промывка<br>→ Подача солевого раствора/медленная промывка<br>→ Заполнение солевого бака |
| 5. Красный индикатор  | → Горит при нахождении клапана в положении регенерации.   |
| 6. Зеленый индикатор  | → Горит в рабочем режиме.   |

#### 6.3.1. Вычисление количества дней между циклами регенерации

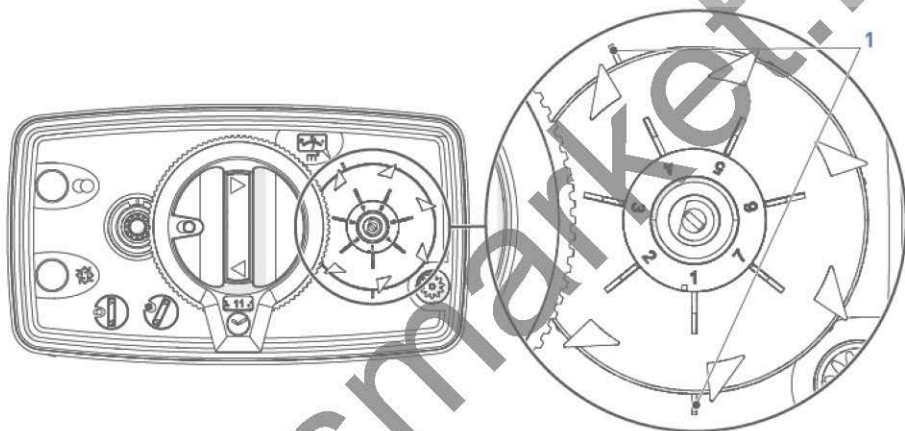
Установите количество дней между циклами регенерации по следующим формулам.

Пропускная способность по воде ( $\text{м}^3$ ) = (ионообменная способность ( $\text{м}^3 \cdot \text{°tH}$ ) – резервная пропускная способность ( $\text{м}^3$ )) / жесткость воды ( $\text{°tH}$ )

Количество дней между циклами регенерации = пропускная способность по воде ( $\text{м}^3$ ) / дневное потребление воды ( $\text{м}^3$ )

### 6.3.2. Настройка количества дней между циклами регенерации

№	Действие
<b>A</b>	Отожмите штифты (1) для выполнения настройки.
<b>i</b>	<p><b>Примечания</b></p> <p>Имеется два колеса настройки по времени.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 дней: в отношении дней недели цифра 1 соответствует понедельнику, а цифра 7 – воскресенье.</li> <li>• 12 дней: позволяет установить регулярный интервал (2, 3, 4 дня или 6 дней).</li> </ul>
<b>i</b>	<p><b>Примечания</b></p> <p>В примере, приведенном на следующей иллюстрации, регенерация будет выполняться по понедельникам и четвергам.</p>



## 6.4. Объем соли на один цикл регенерации

### 6.4.1. Определение объема соли

Установите массу соли, используемой в течение цикла регенерации, используя таблицу и формулу.

Масса соли (г/л <sub>смолы</sub> )	Ионообменная способность (°тН/м <sup>3</sup> /л <sub>смолы</sub> )	Масса соли (г/°тН/м <sup>3</sup> )
80	4	20
125	5	25
180	6	30


Масса соли для настройки = объем смолы (л) x масса соли (г/л<sub>смолы</sub>)

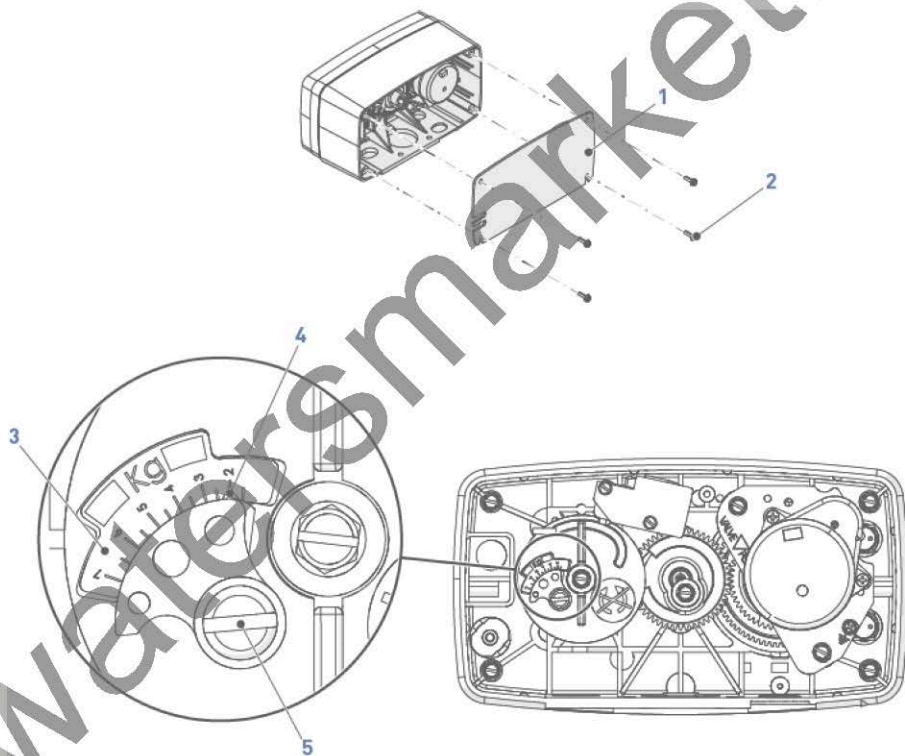
#### Пример

16 литров смолы x 125 г = 2000 г (2 кг соли)



### 6.4.2. Настройка объема соли на один цикл регенерации

№	Действие
<b>A</b>	Вычислите массу соли, необходимую на один цикл регенерации, см. 6.4.1. Определение объема соли, Страница 48.
<b>B</b>	Выверните винты (2) и снимите крышку (1).
<b>C</b>	Ослабьте (5).
<b>D</b>	Подведите сегмент кулачка солевого клапана (4) к значению, вычисленному на этапе <b>A</b> , на наклейке (3).
<b>E</b>	Затяните (5).
<b>F</b>	Верните на место винты (2) и крышку (1).
	<b>Примечания</b> В примере, изображенном на следующей иллюстрации, задана масса соли 2 кг на один цикл регенерации.



## 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** Если байпасный клапан находится в положении байпаса (вход и выход клапана закрыты), приступайте к программированию в соответствии с характеристиками вашей системы, если это еще не сделано.
- B** Включите основной источник водоснабжения.
- C** Откройте ближний кран холодной воды и пропустите воду в течение нескольких минут или до тех пор, пока из системы не будут вымыты посторонние материалы (обычно после установки там остаются продукты пайки).
- D** После того как из крана потечет прозрачная вода, медленно переведите байпасный клапан в рабочее положение.
- E** Клапан и бак медленно заполнятся необработанной водой, при этом воздух из системы будет удален через сливное отверстие и/или открытый кран, ближний к системе. Постепенно открывайте впускной клапан, пока он не откроется полностью. Продолжайте пропускать воду до полного удаления воздуха из системы.
- F** Закройте ближний водяной кран.
- G** Подключите клапан к источнику электропитания. Проверьте, находится ли клапан в рабочем положении.
- H** Налейте воды примерно на 25 мм выше сетки (если она используется). В противном случае налейте воду до верха защитного воздушного клапана в солевом баке. Пока не добавляйте соль в солевой бак.
- I** Вручную запустите цикл регенерации: переведите клапан в «положение подачи солевого раствора и медленной промывки», чтобы подать воду из солевого бака, до блокировки защитного воздушного клапана. Уровень воды будет находиться примерно посередине защитного воздушного клапана.
- J** Откройте кран холодной воды и пропускайте воду для удаления воздуха из контура.
- K** Переведите клапан в положение заполнения солевого бака и отпустите его, чтобы клапан автоматически вернулся в рабочее положение.
- L** Закройте кран холодной воды.
- M** 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 визуально обнаружить ошибки регенерации, которые могут привести к неэффективной работе умягчителя.
- N** Когда солевой бак полностью заполнен водой и солью, правильно отрегулируйте предохранительный солевой клапан в солевой шахте. Убедитесь, что штуцер переполнения установлен выше уровня поплавка.
- O** После того как умягчитель проработает несколько минут в рабочем режиме, выполните контроль жесткости воды на выходе для проверки правильной обработки воды в 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, дезинфицируются во время стадии подачи солевого раствора.

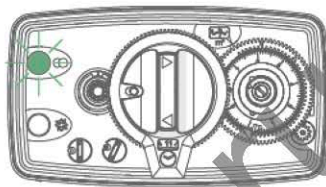
## 8. Эксплуатация

### 8.1. Индикация при эксплуатации

#### 8.1.1. В рабочем режиме

Пример,

- Клапан находится в рабочем режиме.

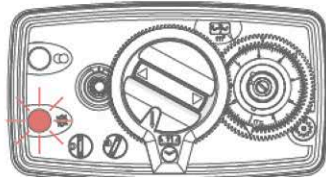
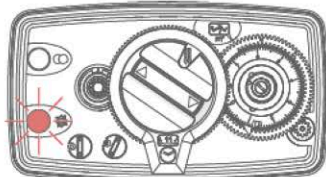
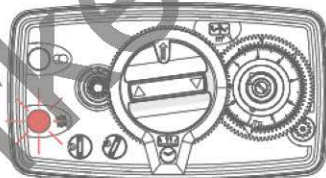


#### 8.1.2. Во время регенерации

Во время регенерации на дисплее отображается номер стадии цикла.

Примеры.

- Обратная промывка:
- Подача солевого раствора и медленная промывка:
- Заполнение солевого бака:



## 8.2. Рекомендации

- Используйте только соль, предназначенную для умягчения воды в соответствии с EN973.
- Для оптимальной работы системы используйте очищенную соль (например, гранулированную).
- 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

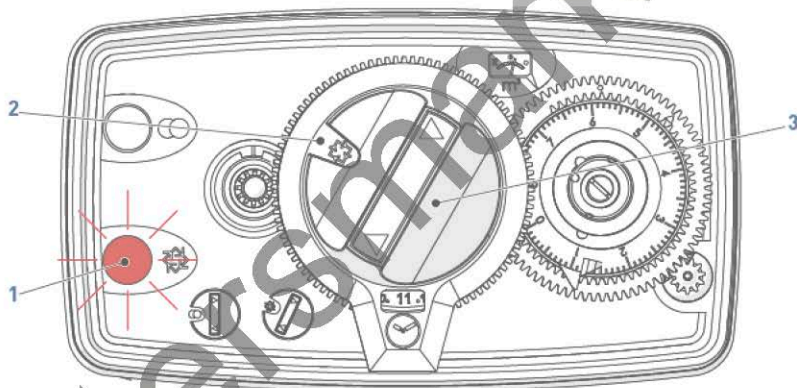


### Важные указания

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

### 8.3.1. Немедленная ручная регенерация

№	Действие
A	Поворачивайте рукоятку управления (3) до тех пор, пока  не появится в окне (2) и не загорится красный индикатор (1).



### 8.3.2. Для ускоренного перехода между регенерационными циклами

№	Действие
A	Поворачивайте рукоятку управления (3) до тех пор, пока номер необходимого цикла не появится в окне (2).

## 8.4. Работа во время сбоя электропитания

- В случае сбоя электропитания клапан остается в текущем положении.

## 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, комплекты уплотнений и сепараторов, инжекторы, оптические датчики 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 обработанной воды.
- Один раз в год выполняйте анализ жесткости поступающей и обработанной воды.

### 9.2. Очистка и техническое обслуживание

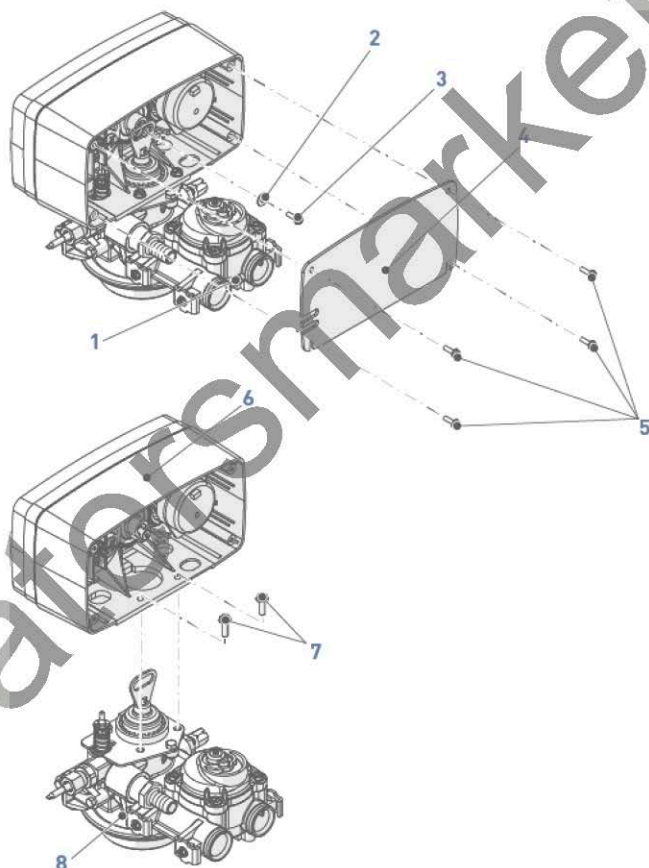
#### 9.2.1. Очистка и техническое обслуживание

Перед очисткой и техническим обслуживанием выполните следующие действия:

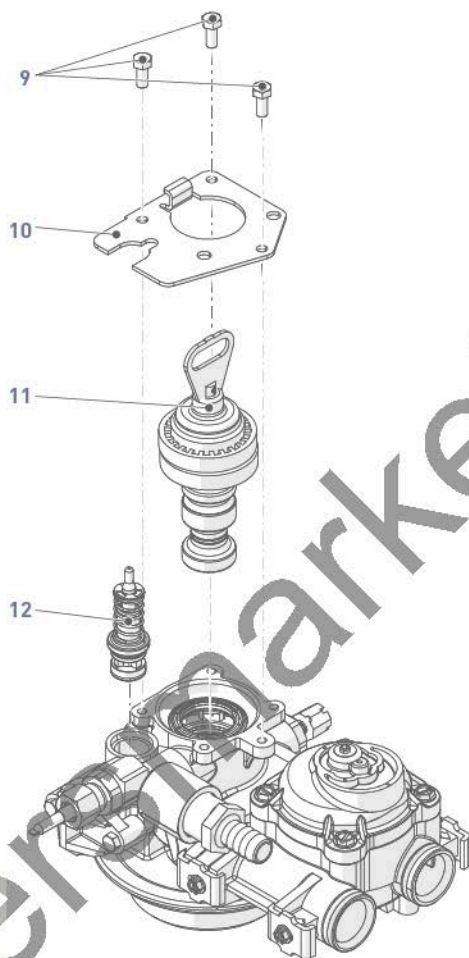
№	Действие
	<b>Внимание</b> Эти меры необходимо предпринять перед любой процедурой очистки или технического обслуживания.
<b>A</b>	Отсоедините настенный трансформатор от электропитания.
<b>B</b>	Перекройте подачу воды или настройте байпасные клапаны на работу в обходном режиме.
<b>C</b>	Сбросьте давление в системе, прежде чем приступать к любым действиям.

### 9.2.2. Замена плунжера и/или солевого клапана

№	Действие
<b>A</b>	Отсоедините кабель счетчика (1), если он имеется.
<b>B</b>	Отверткой с плоским наконечником выверните винт (5) и снимите крышку (4).
<b>C</b>	Отверткой с плоским наконечником выверните винт (3) и снимите шайбу (2).
<b>D</b>	Отверткой с плоским наконечником или гаечным ключом с шириной зева 8 мм выверните винты (7) и снимите блок привода (6) с корпуса клапана (8).
<b>E</b>	Отверткой с плоским наконечником или гаечным ключом с шириной зева 8 мм выверните винты (9) и снимите верхнюю пластину (10).
<b>F</b>	Снимите солевой клапан (12) и/или плунжер (11).
<b>G</b>	Замените плунжер (11) и/или солевой клапан (12).
<b>H</b>	Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.







### 9.2.3. Замена уплотнений и картриджа с сепараторами

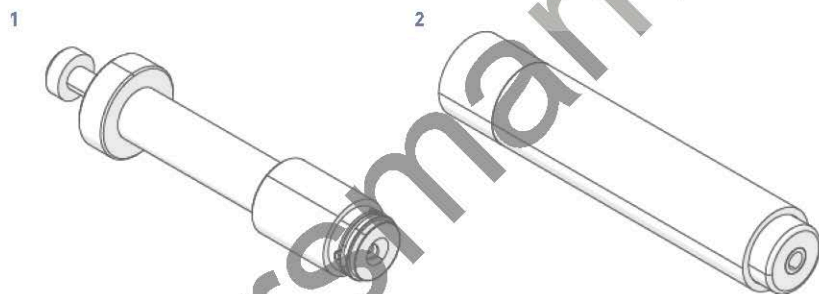


#### Внимание

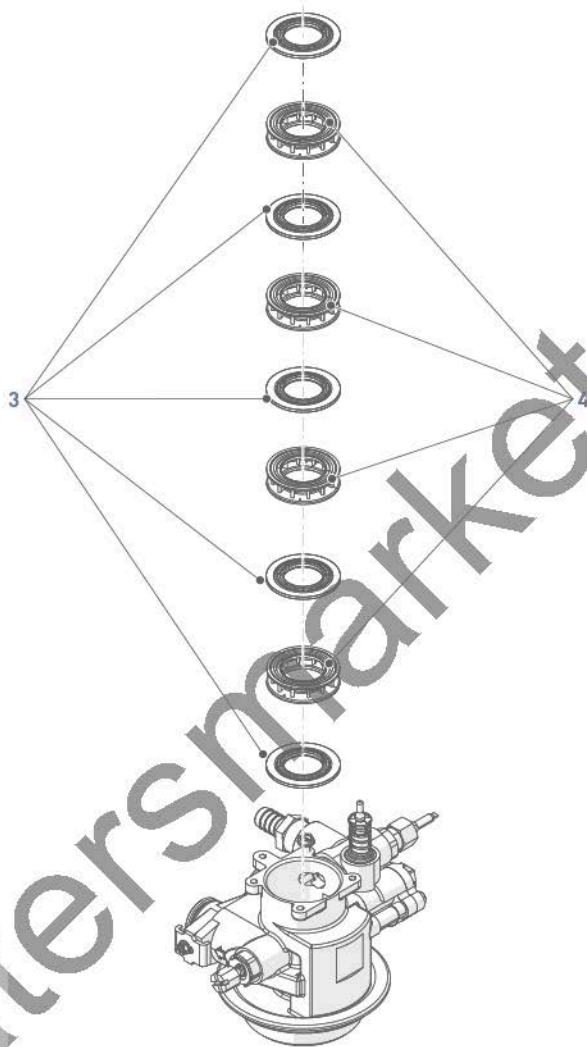
Используйте только допущенную к применению силиконовую смазку или мыльную воду.

№	Действие
<b>A</b>	Снимите плунжер, см. "Замена плунжера и/или солевого клапана", Страница 56.
<b>B</b>	Небольшим крючком извлеките уплотнение (3).
<b>C</b>	Съемником (1) снимите сепаратор (4).
<b>D</b>	Повторите операции <b>B</b> и <b>C</b> для всех уплотнений и сепараторов.
<b>E</b>	Смажьте все уплотнения (3) только рекомендованным смазочным средством.
<b>F</b>	Установите новое уплотнение (3) с помощью оправки (2).
<b>G</b>	Установите сепаратор (4) с помощью оправки (2).
<b>H</b>	Повторите операции <b>F</b> и <b>G</b> для всех уплотнений и сепараторов.
<b>I</b>	Установите на место плунжер, см. "Замена плунжера и/или солевого клапана", Страница 56.

#### 9.2.3.1 Необходимые специальные инструменты

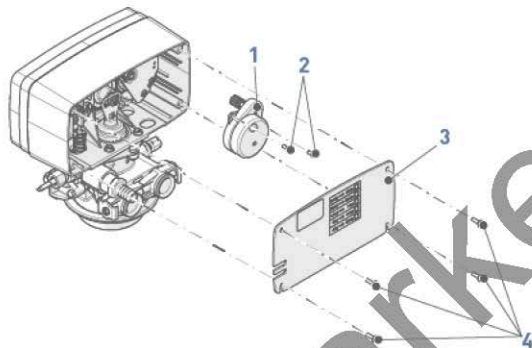


Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	13061	Съемник	1
2	12765	Оправка	1



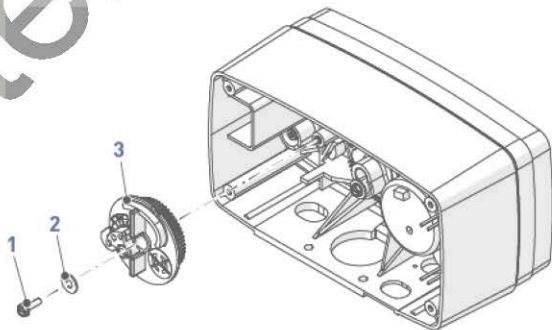
### 9.2.4. Замена мотора контроллера

№	Действие
<b>A</b>	Отверткой с плоским наконечником выверните винт (4) и снимите крышку (3).
<b>B</b>	Отсоедините мотор (1).
<b>C</b>	Отверткой с крестообразным наконечником выверните винты (2) и снимите мотор (1).
<b>D</b>	Замените мотор (1).
<b>E</b>	Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.



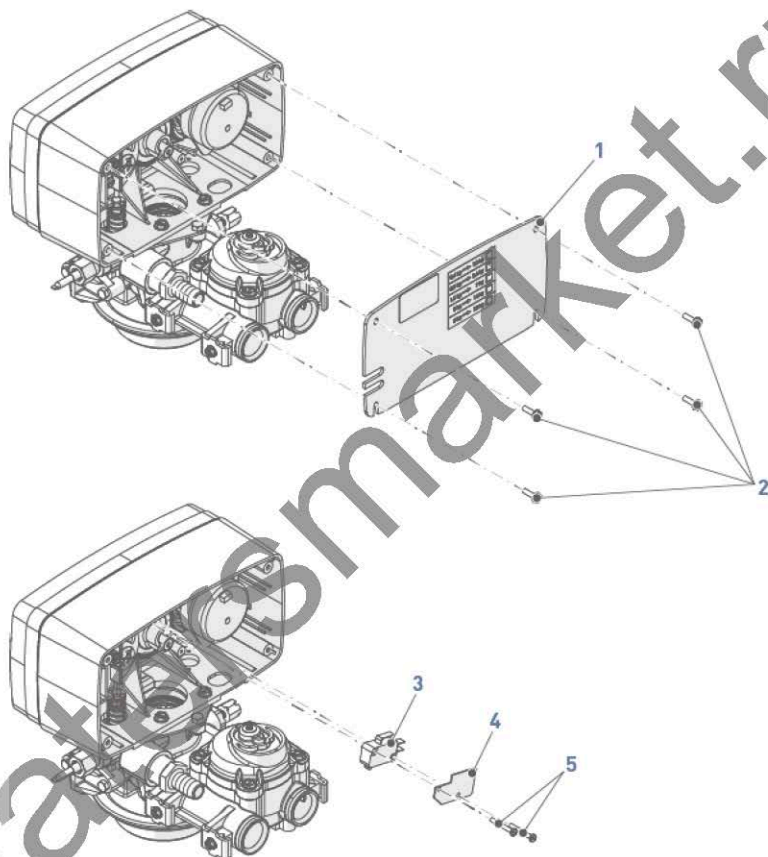
### 9.2.5. Замена кулачка солевого клапана в сборе

№	Действие
<b>A</b>	Снимите блок привода, см. "Замена плунжера и/или солевого клапана", Страница 56.
<b>B</b>	Отверткой с плоским наконечником выверните винт (1).
<b>C</b>	Снимите шайбу (2) и кулачок солевого клапана (3).
<b>D</b>	Замените кулачок солевого клапана (3).
<b>E</b>	Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.



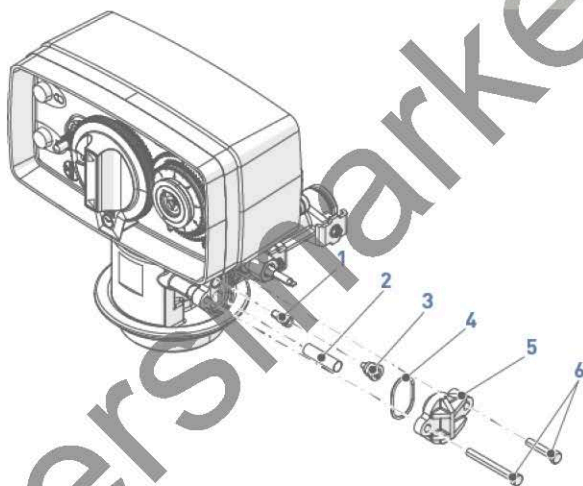
**9.2.6. Замена микропереключателя**

№	Действие
<b>A</b>	Отверткой с плоским наконечником выверните винт (2) и снимите крышку (1).
<b>B</b>	Отверткой с крестообразным наконечником выверните винт (5) и извлеките защитную пластину (4) и микропереключатель (3).
<b>C</b>	Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.



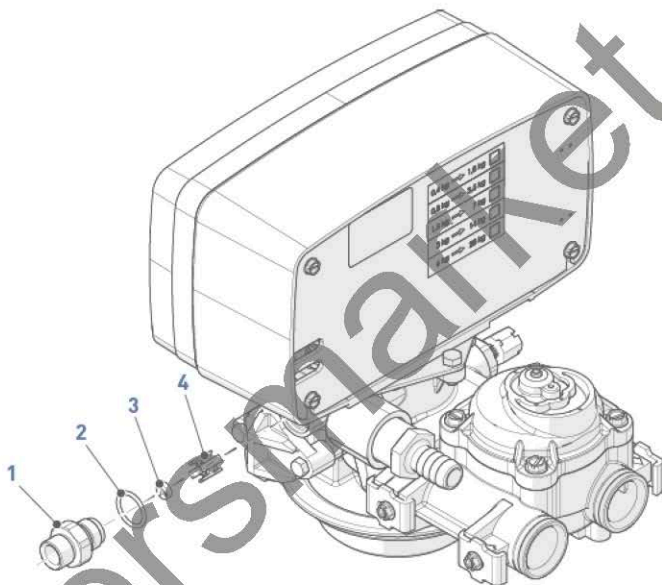
### 9.2.7. Очистка инжектора

№	Действие
<b>A</b>	Отверткой с плоским наконечником или гаечным ключом с шириной зева 8 мм выверните винты (6).
<b>B</b>	Извлеките инжектор с заглушкой (5).
<b>C</b>	Снимите уплотнение (4).
<b>D</b>	Снимите фильтр (2).
<b>E</b>	Отверткой с плоским наконечником выверните сопло инжектора (3).
<b>F</b>	Отверткой с плоским наконечником выверните горловину инжектора (1).
<b>G</b>	Очистите или замените горловину инжектора (1), сопло инжектора (3), фильтр (2) и уплотнение (4).
<b>H</b>	Смажьте все уплотнения только рекомендованным смазочным средством.
<b>I</b>	Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.



**9.2.8. Очистка BLFC**

№	Действие
<b>A</b>	Гаечным ключом отверните держатель BLFC (1).
<b>B</b>	Клещами снимите сепаратор (4) с держателя BLFC (1).
<b>C</b>	Снимите шайбу BLFC (3) с держателя BLFC (1).
<b>D</b>	Очистите шайбу BLFC (3) махровой тканью.
<b>E</b>	Очистите обойму (4).
<b>F</b>	Смажьте уплотнительное кольцо (2) только рекомендованным смазочным средством.
<b>G</b>	Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.



## 10. Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Решение
Не выполняется автоматическая регенерация умягчителя	Прервано питание или отключен источник питания.	Восстановите состояние контроллера и подключите его к источнику бесперебойного электропитания.
	Отсоединенный/неисправный кабель счетчика.	Проверьте соединения на блоке привода и на крышке счетчика. Замените кабель.
	Неисправный кабель электропитания.	Замените кабель.
	Неисправен мотор.	Замените мотор.
	Неисправен контроллер.	Замените контроллер.
	Засорен счетчик.	Очистите или замените счетчик.
	Неверно выполненное программирование.	Запрограммируйте правильно.
Из умягчителя поступает жесткая вода	Открыт байпасный клапан.	Закройте байпасный клапан.
	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.
	Недостаточное поступление воды в солевой бак.	Проверьте время заполнения солевого бака и очистите регулятор потока.
	Жесткая вода в баке для горячей воды	Многочратная промывка бака с горячей водой.
	Утечка в шланге распределителя.	Убедитесь в отсутствии трещин на трубе распределителя. Проверьте уплотнительное кольцо.
	Внутренняя утечка клапана.	Замените уплотнения, сепараторы и/или плунжер в сборе.
	Засорен счетчик.	Очистите или замените счетчик.
	Отсоединенный/неисправный кабель счетчика.	Проверьте соединения на блоке привода и на крышке счетчика. Замените кабель.
Неверно выполненное программирование.	Запрограммируйте правильно.	
Избыточное потребление соли	Неверная настройка заполнения солью.	Проверьте расход соли и настройку заполнения солевого бака.
	Слишком много воды в солевом баке.	См. описание неисправности, приведенное ниже: Слишком много воды в солевом баке.
	Неверно выполненное программирование.	Запрограммируйте правильно.

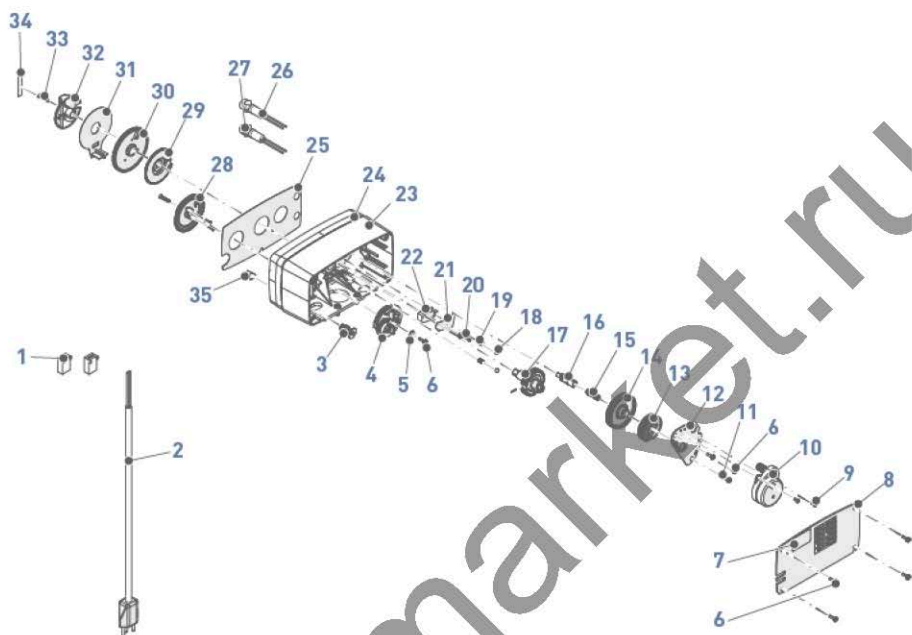


Неисправность	Причина	Решение
Падение давления воды	Отложения железа на входе клапана.	Очистите вход.
	Отложения железа в клапане.	Очистите клапан и слой ионообменной смолы.
	Впуск клапана засорен посторонними предметами.	Снимите плунжер и очистите клапан.
Потеря смолы через линию дренажа	Отсутствует 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.
	Неправильный подбор контроллера потока для линии дренажа.	Выполните корректную настройку расхода в линии дренажа.
Наличие железа в клапане и/или обработанной воде	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 в местный дилерский центр.
Слишком много воды в солевом баке.	Засорение контроллера потока в линии дренажа.	Очистите контроллер потока линии дренажа.
	Засорение системы инжектора.	Очистите инжектор и сетчатый фильтр. При необходимости выполните замену.
	Неисправен солевой клапан.	Замените солевой клапан.
	Неверно выполненное программирование.	Запрограммируйте правильно.
	Контроллер не выполняет цикл.	Замените контроллер.
	Посторонний материал в солевом клапане.	Замените седло солевого клапана и очистите клапан.
	Посторонний материал в контроллере потока солевой линии.	Очистите контроллер потока солевой линии.
Соленая вода в подающем трубопроводе	Засорен инжектор и/или фильтр.	Очистите или замените инжектор и/или фильтр.
	Неверная работа блока привода.	Замените блок привода.
	Посторонний материал в солевом клапане.	Замените седло солевого клапана и очистите клапан.
	Посторонний материал в контроллере потока солевой линии.	Очистите контроллер потока солевой линии.
	Низкое давление воды.	Поднимите давление воды на входе минимум до 1,8 бар.
	Неверно выполненное программирование.	Запрограммируйте правильно.

Неисправность	Причина	Решение
В умягчитель не подается солевой раствор	Засорение контроллера потока в линии дренажа.	Очистите контроллер потока линии дренажа.
	Засорен инжектор и/или фильтр.	Очистите или замените инжектор и/или фильтр.
	Низкое давление воды.	Поднимите давление воды на входе минимум до 1,8 бар.
	Внутренняя утечка клапана.	Замените уплотнения, сепараторы и/или плунжер в сборе.
	Неверно выполненное программирование.	Запрограммируйте правильно.
	Неверная работа блока привода.	Замените блок привода.
Контроллер непрерывно циклически переключается	Неверная работа блока привода.	Замените блок привода.
	Неисправен микропереключатель или электропроводка.	Замените микропереключатель или электропроводку.
	Неисправный или неверно отрегулированный кулачок управления циклом.	Переустановите или замените кулачок управления циклом.
Дренаж стекает непрерывно	Посторонние предметы в клапане.	Очистите клапан и проверьте его рабочее состояние в различных положениях соответствующих циклам регенерации.
	Внутренняя утечка клапана.	Замените уплотнения, сепараторы и/или плунжер в сборе.
	Засорен клапан в контуре заполнения солью или в контуре функции обратной промывки.	Замените мотор и проверьте зубья шестерни.
	Неисправен или засорен мотор.	Замените блок привода.
	Неверная работа блока привода.	Замените блок привода.

## 11. Запасные части

### 11.1. Список запасных частей блока привода

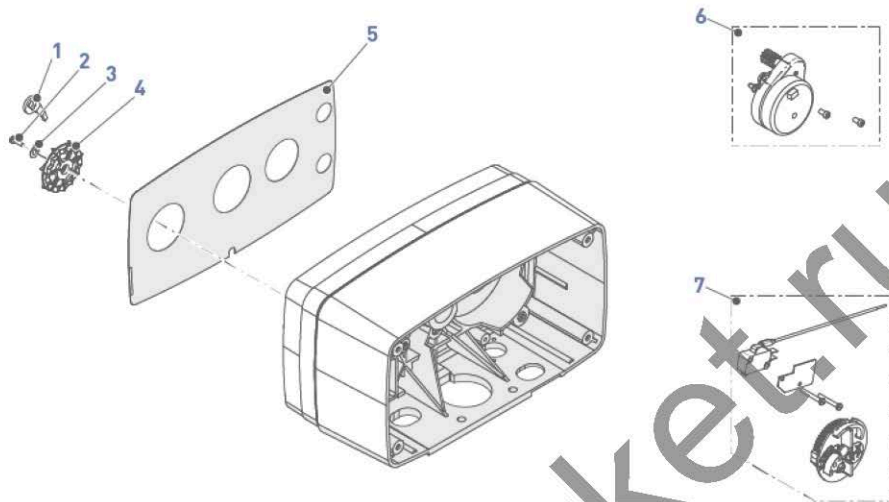


Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	40422SP	Кабельная скрутка	50
2	11545	Кабель питания европейского типа, черный	1
3	135475P	Кабельный зажим	50
4	24121-0.12	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF в сборе	1
-	24121-0.25	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF в сборе	1
-	24121-0.50	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF в сборе	1
-	24121-1	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF в сборе	1
-	25736-0.12	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF FR в сборе	1
-	25736-0.25	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF FR в сборе	1
-	25736-0.50	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF FR в сборе	1
-	25736-1	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF FR в сборе	1

Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
4	26070-0.12	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF imm в сборе	1
-	26070-0.25	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF imm в сборе	1
-	26070-0.50	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF imm в сборе	1
-	26070-1	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF imm в сборе	1
-	26116-0.12	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF FR imm в сборе	1
-	26116-0.25	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF FR imm в сборе	1
-	26116-0.50	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF FR imm в сборе	1
-	26116-1	Кулачок солевого клапана 4600/5600 DF FR imm в сборе	1
5	12037SP	Плоская шайба	50
6	13296SP	Винт	50
7	21271	Табличка с серийным номером	1
8	24099	Задняя крышка 5600/4600 в сборе	1
9	11384SP	Винт	50
10	18824-1	Мотор 230 В, 50 Гц, 1/30 об/мин	1
-	18825	Мотор 230 В, 50 Гц, 1/15 об/мин	1
11	26885	Винт	1
12	23341	Монтажная пластина мотора	1
13	13164SP	Шестерня привода	10
14	13017SP	Промежуточная шестерня	10
15	13312SP	Пружинная промежуточная шестерня	50
16	13018SP	Ведомая шестерня	50
17	13170SP	Шестерня и ось главного привода	10
18	13300SP	Шар диаметром ¼ дюйма	50
19	14457SP	Фиксатор пружины	50
20	13158SP	Винт	50
21	14087SP	Изолятор	50
22	10218SP	Микропереключатель	5
23	13162-02	Черный корпус привода	1
24	BU26970	Клейкая ленточная этикетка 4600/5600 eco green	10
25	27164	Фронтальная этикетка 5600 eco picto без индикатора	10
-	28189SP	Фронтальная этикетка 5600 eco picto с индикаторами	10

Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
26	24378SP	Зеленый индикатор 4600/5600, 230 В	10
-	26722SP	Зеленый индикатор 4600/5600, 24 В	10
27	24377SP	Красный индикатор 4600/5600, 230 В	10
-	26723SP	Красный индикатор 4600/5600, 24 В	10
28	24119	Программное колесо 8 м <sup>3</sup> в сборе	1
-	24120	Программное колесо 40 м <sup>3</sup> в сборе	1
29	13802SP	Шестерня активатора цикла	10
-	15223SP	Шестерня активатора цикла	10
30	13009-21SP	24-часовая шестерня	10
31	26963SP	Поворотный индикатор положения клапана photo 5600 Std/LWU	10
31	26965SP	Поворотный индикатор положения клапана photo 5600 FR	10
32	14177SP	Рукоятка ВК 4600/5600	10
33	15151SP	Винт	50
34	24750SP	Этикетка рукоятки управления	10
35	14252SP	Обойма подшипника	10

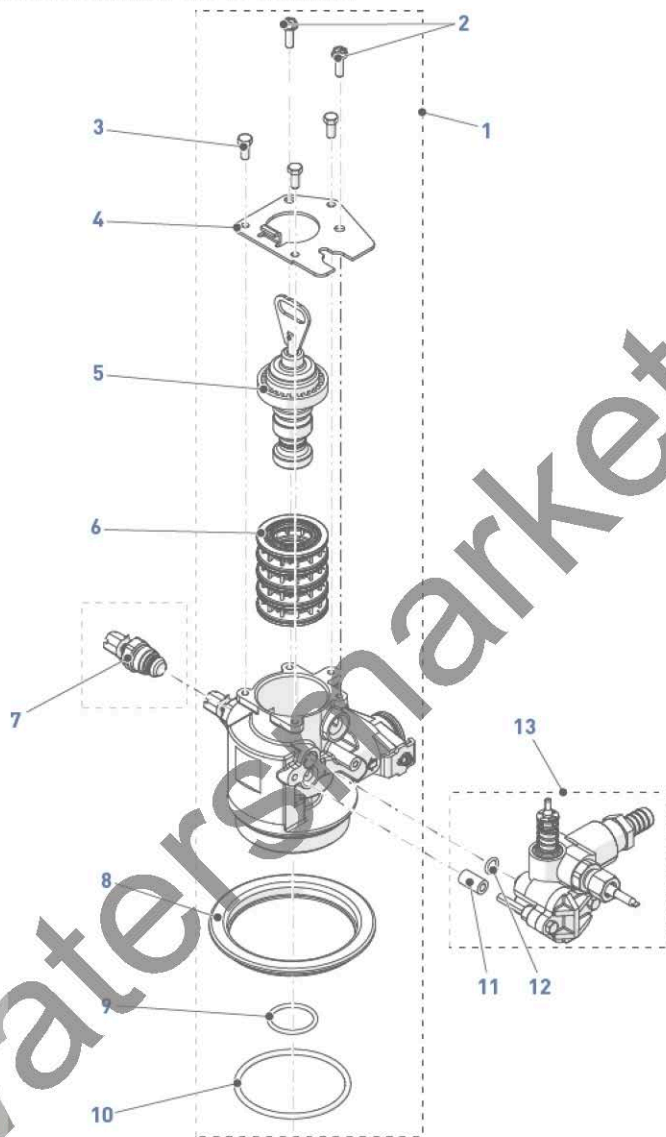
## 11.2. Компоненты и сборочный лист блока привода с отсчетом времени



Watersmarketry

Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	13011	Привод цикла ARM	1
2	13296SP	Винт	50
3	13014	Указатель регенерации	1
4	24100	Колесо флажков в сборе, 12 дней	1
-	14860	Колесо флажков в сборе, 7 дней	1
5	BU26968	Фронтальная этикетка TC pico с индикаторами	10
-	27165	Фронтальная этикетка 5600 TC pico без индикатора	10
6	26775	Мотор таймера в сборе, 230 В/50 Гц, 1/30 об/мин	1
-	26776	Мотор таймера в сборе, 230 В/50 Гц, 1/15 об/мин	1
-	26778	Мотор таймера в сборе, 24 В/50 Гц, 1/30 об/мин	1
-	26779	Мотор таймера в сборе, 24 В/50 Гц, 1/15 об/мин	1
7	BU28671-0.12	Комплектный микропереключатель 5600 с индикаторами, 1–3,5 кг	1
-	BU28671-0.25	Комплектный микропереключатель 5600 с индикаторами, 1,5–7 кг	1
-	BU28671-0.50	Комплектный микропереключатель 5600 с индикаторами, 3–14 кг	1
-	BU28671-1	Комплектный микропереключатель 5600 с индикаторами, 6–28 кг	1
Не показано	28230	Этикетка соли на кулачке солевого клапана 0,5–1,8 кг, белая	10
Не показано	28231	Этикетка соли на кулачке солевого клапана 1–3,5 кг, зеленая	10
Не показано	28232	Этикетка соли на кулачке солевого клапана 1,5–7 кг, синяя	10
Не показано	BU28233	Этикетка соли на кулачке солевого клапана 3–14 кг, черная	10
Не показано	BU28234	Этикетка соли на кулачке солевого клапана 6–28 кг, красная	10
Не показано	13300SP	Шар диаметром ¼ дюйма	50
Не показано	13311SP	Фиксатор пружины	50
Не показано	13864SP	Кольцо колеса флажков	10

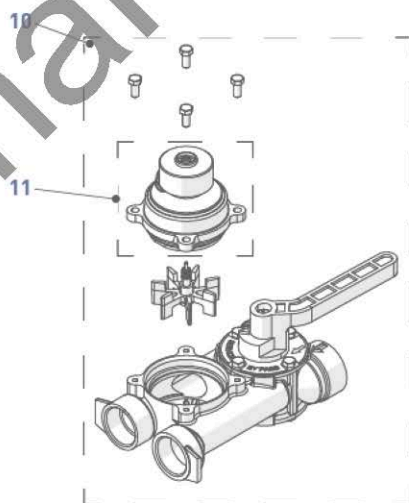
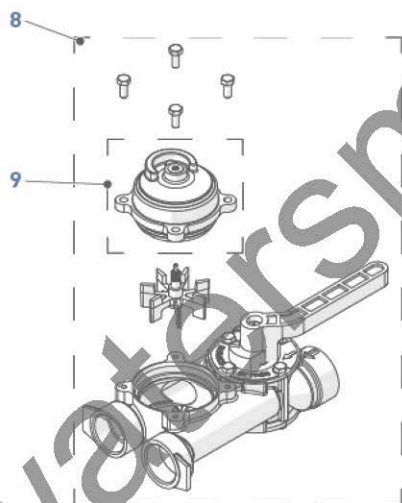
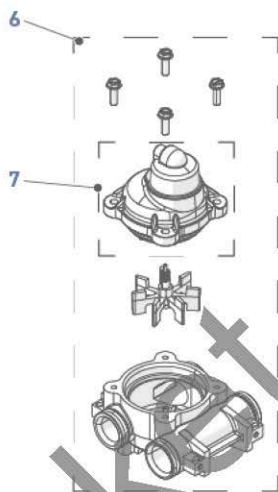
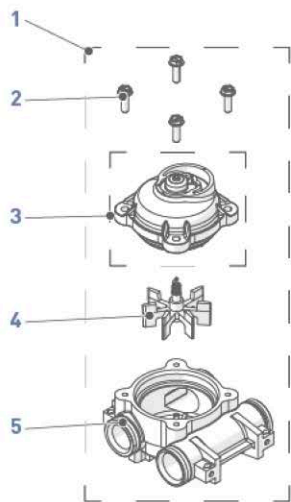
### 11.3. Список запасных частей клапана





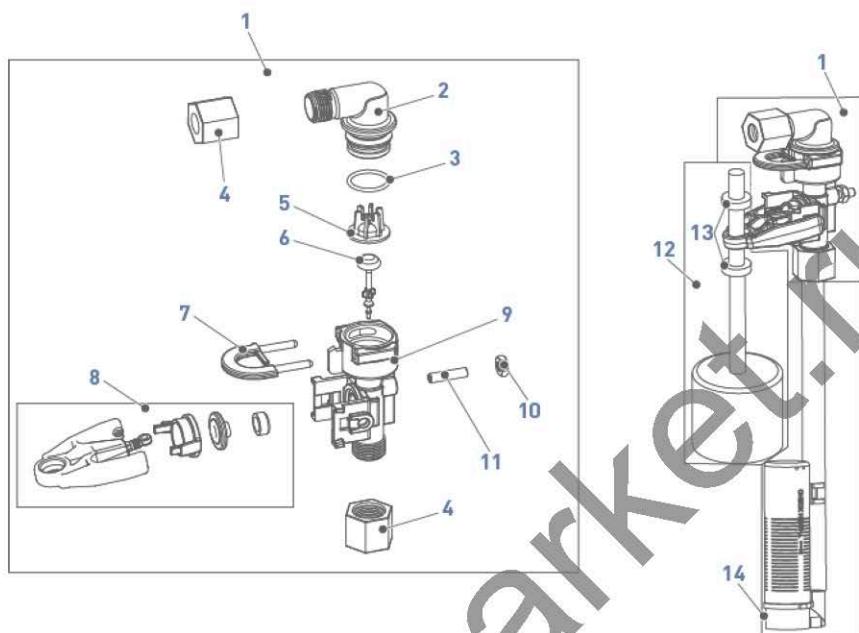
Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	BU28518-01	VB 4600 в сборе, фильтр	1
-	BU28518-02	VB 4600 в сборе с устройством подмеса	1
-	BU28518-03	VB 4600 LWU в сборе с устройством подмеса	1
-	BU28518-04	VB 4600 FR в сборе с устройством подмеса	1
-	BU28518-05	VB 4600 HW в сборе с устройством подмеса	1
-	BU28518-06	VB 4600 LWU HW в сборе с устройством подмеса	1
-	BU28518-07	VB 4600 FR HW в сборе с устройством подмеса	1
2	12473SP	Винт с шестигранной головкой под шайбу, 10-24 x 5/8 18-8SS	50
3	11737SP	Винт TH M5x12	50
4	BU13546	Верхняя пластина	1
5	18928-US	Плунжер 4600/5600 в сборе, фильтр	1
-	24116-US	Плунжер 4600/5600 в сборе	1
-	24117-US	Плунжер 4600/5600 LWU в сборе	1
-	18089-US	Плунжер 4600/5600 LWU FR в сборе	1
-	27077-01-US	Плунжер 4600 HW в сборе	1
6	24115	Комплект уплотнений и сепараторов для бытового использования	1
-	24944	Комплект уплотнений и сепараторов 4600/9000, верхний, HW	10
7	24509-01	Бытовое устройство подмеса	10
8	11965SP	Держатель шкафа ABS 4600	10
9	13304-01SP	Уплотнительное кольцо	10
10	10381-01SP	Уплотнительное кольцо	10
11	10341SP	Сепаратор инжектора	5
12	13497SP	Воздушный дозатор	50
13	VCINJ1	Инжектор, для бытового использования	1

### 11.4. Список запасных частей для счетчиков



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	24107	Счетчик в сборе, диаметр подключения ¾ дюйма, 8 м³, пластмасса	1
2	12473SP	Винт с шестигранной головкой под шайбу 10-24x. 18-8SS	50
3	BR14038	Пластмассовая крышка счетчика в сборе	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	25871	Счетчик ¾ дюйма в сборе, удлиненный пластмассовый	1
7	BR15659	Крышка счетчика в сборе, удлиненная пластмассовая 90°	1
8	26156-10	Экономичный байпас в сборе, 40 м³ и красная рукоятка HW	1
9	15218	Крышка счетчика в сборе, латунь	1
10	26006-10	Экономичный байпас в сборе, 8 м³ и красная рукоятка HW	1
11	15237	Крышка счетчика в сборе, латунь, выдвижная	1

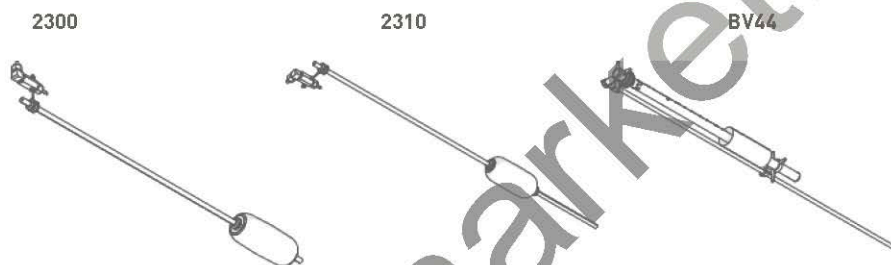
### 11.5. Список запасных частей аварийного солевого клапана



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	60014SP	Предохранительный солевой клапан в сборе, 2310	10
2	PWG19647	Угловой патрубок в сборе, SBV	1
3	11183-01SP	Уплотнительное кольцо	50
4	19625SP	Пластмассовая гайка BV 1650 в сборе	10
5	PWG19649	Рассекатель потока	1
6	PWG19652-01	Кран в сборе, SBV, с уплотнительным кольцом	1
7	18312SP	Держатель, дренаж	10
8	PWG19803	Рычаг в сборе, SBV	1
9	PWG19645	Корпус, SBV, 2310	1
10	19805SP	Пластмассовая гайка SBV 2310	50

Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
11	19804	Винт, с шестигранной головкой, комплект, 10-24 x 0.75"	1
12	60068-30SP	Новая модель поплавка в сборе, 2310	10
13	10150SP	Плунжер с проходной изолирующей втулкой 2300/2310/2350	50
14	18168	Защитный воздушный клапан 500 (0,915 м)	1
-	26773	Защитный воздушный клапан 500 (1,25 м)	1
-	23473	Защитный воздушный клапан 500 (0,915 м), HW	1

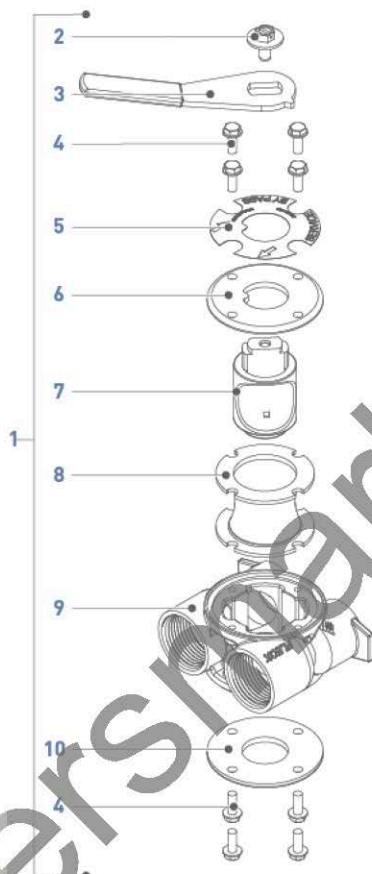
### 11.6. Список предохранительных солевых клапанов



Поз.	Система подачи солевого раствора	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
-		27833	SBV 2300 без защитного воздушного клапана	24
-		27834	SBV 2300 – HW – без защитного воздушного клапана	24
-	1600/1650	60067-03	SBV 2310 – без защитного воздушного клапана	24
-		25687	BV 44–914 мм	10
-		18961	BV 44–1250 мм	10

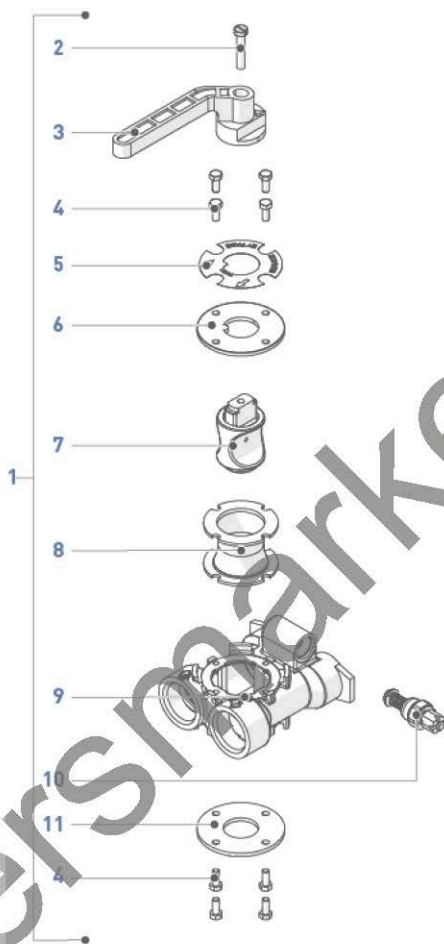
## 11.7. Списки компонентов байпаса и соединительных деталей

### 11.7.1. Байпас из нержавеющей стали, 1 дюйм, BSP



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	BU28502	Байпас из нержавеющей стали, 1 дюйм, BSP	1
2	13386SP	Винт, с шестигранной головкой 1/4-20 X 1 или с шестигранной головкой с пазом	10
3	24419-10SP	Красная ручка байпаса	10
4	15727	Винт, с шестигранной головкой под шайбу, 10-24 x 0,5 дюйма	8
5	13604-1	Этикетка стандартного байпаса	1
6	BU11978	Верхняя крышка байпаса	1
7	BU11972	Заглушка байпаса	1
8	14105SP	Уплотнение байпаса 560CD	5
9	40634-10	Корпус байпаса, нержавеющая сталь, диаметр подключения 1 дюйм, BSP	1
10	BU11986	Нижняя крышка байпаса	1

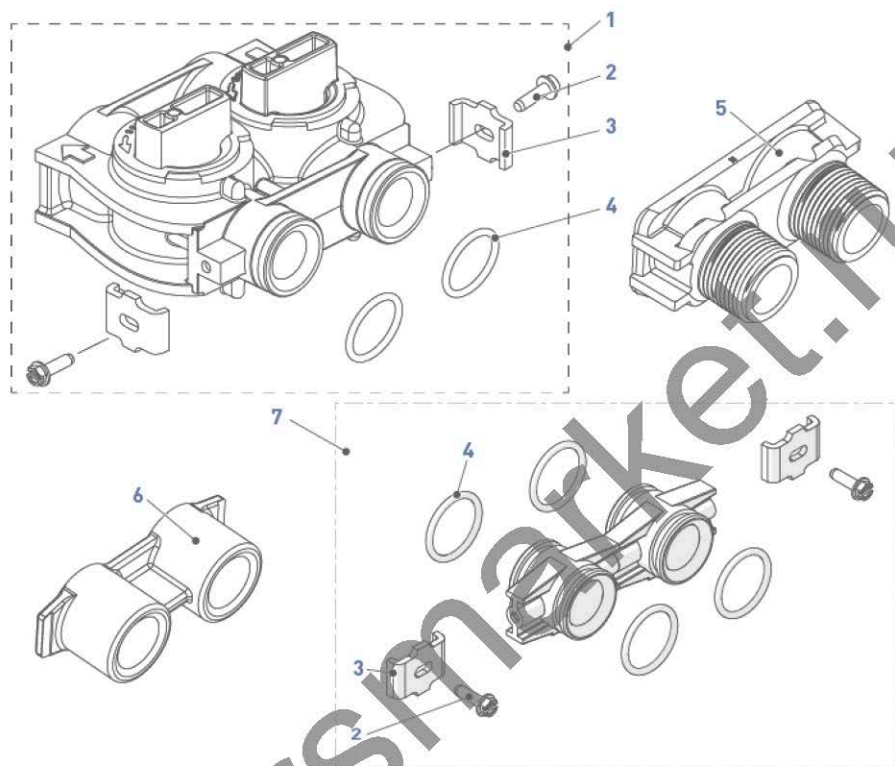
**11.7.2. Байпас из нержавеющей стали, 1 дюйм, BSP, с устройством подмеса**



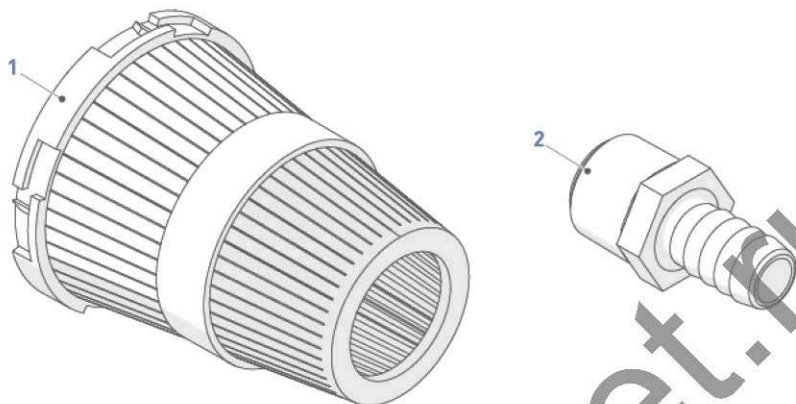


Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	24734-10	Латунный байпас с внутренней резьбой, диаметр подключения 1 дюйм, BSP, с устройством подмеса	1
2	BU28642	Винт TC с прямым шлицем, M6 x 30	10
3	24419-10SP	Красная ручка байпаса	10
4	11737SP	Винт TH M5x12	50
5	21134	Этикетка байпаса	1
6	BU11978	Верхняя крышка байпаса	1
7	BU11972	Заглушка байпаса	1
8	14105SP	Уплотнение байпаса 560CD	5
9	24155	Корпус байпаса, диаметр подключения 1 дюйм, BSP, латунь	1
10	24509-02	Устройство подмеса HW	1
11	BU11986	Нижняя крышка байпаса	1

### 11.7.3. Список компонентов пластмассового бытового байпаса и соединительных деталей



Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	B026054	Бытовой пластмассовый байпас	1
2	13314SP	Переходной зажим под винт	50
3	10255SP	Монтажный зажим	12
4	13205-01SP	Уплотнительное кольцо	10
5	18706-10	Вилка, диаметр подключения 1 дюйм, BSP, наружная резьба, пластмасса	1
	18706-12	Вилка, диаметр подключения 3/4 дюйма, BSP, наружная резьба, латунь	1
-	24689	Вилка, диаметр подключения 3/4 дюйма, BSP, внутренняя резьба, латунь	1
6	13398-10	Вилка, диаметр подключения 1 дюйм, BSP, внутренняя резьба, латунь	1
7	Комплект 256	Адаптер в сборе, комплект муфт, с уплотнительными кольцами	1

**11.8. Список компонентов, соответствующих требованиям ЕС**


Поз.	Номер детали	Описание	Количество в упаковке
1	18280	Верхний байонет, 1 дюйм	1
2	13308	Штуцер дренажа, 1/2 дюйма	1

## 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.



СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

watersmarket.ru



watersmarket.ru

[www.pentiraquaeurope.com](http://www.pentiraquaeurope.com)