



**FLECK  
5810 XTR**



# РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

## Содержание

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Общая информация</b>   | <b>6</b>  |
| 1.1.      | Назначение документа  | 6         |
| 1.2.      | Версии документа  | 6         |
| 1.3.      | Код изготовителя, изделие   | 6         |
| 1.4.      | Назначение  | 6         |
| 1.5.      | Используемые аббревиатуры   | 7         |
| 1.6.      | Нормативные требования  | 7         |
| 1.6.1.    | Действующие нормы   | 7         |
| 1.6.2.    | Полученные сертификаты  | 7         |
| 1.7.      | Правила обращения за технической поддержкой   | 8         |
| 1.8.      | Авторское право   | 8         |
| 1.9.      | Ограничение ответственности   | 8         |
| <b>2.</b> | <b>Техника безопасности</b>   | <b>9</b>  |
| 2.1.      | Расшифровка знаков безопасности   | 9         |
| 2.2.      | Место установки таблички с серийным номером   | 9         |
| 2.3.      | Риски   | 10        |
| 2.3.1.    | Персонал  | 10        |
| 2.3.2.    | Материалы   | 10        |
| 2.4.      | Гигиенические и санитарные требования   | 10        |
| 2.4.1.    | Соблюдение санитарных норм  | 10        |
| 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 регенерации восходящим потоком (5 циклов)  | 18        |
| 3.4.3.    | Регулируемое заполнение/регенерация солевым раствором (5 циклов)  | 20        |
| 3.4.4.    | Цикл фильтрации (3 цикла)   | 22        |
| 3.5.      | Конфигурации умягчителя с регенерацией нисходящим потоком, умягчителя с регенерацией восходящим потоком и фильтра | 24        |
| 3.5.1.    | Умягчитель нисходящего потока   | 24        |
| 3.5.2.    | Умягчитель восходящего потока   | 24        |
| 3.5.3.    | Фильтр  | 24        |
| 3.6.      | Дополнительное оборудование для клапана   | 25        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>4.</b> | <b>Настройка параметров системы</b>                             | <b>26</b> |
| 4.1.      | Рекомендации  | 26        |
| 4.1.1.    | Инжектор/DLFC/BLFC – конфигурация клапана                       | 26        |
| 4.2.      | Настройка параметров умягчителя (один клапан)                   | 26        |
| 4.2.1.    | Параметры, которые необходимо учитывать                         | 26        |
| 4.2.2.    | Определение необходимого объема ионообменной смолы              | 28        |
| 4.2.3.    | Ионообменная способность смолы и пропускная способность фильтра | 29        |
| 4.2.4.    | Конфигурация клапана  | 31        |
| 4.2.5.    | Расчет времени цикла  | 32        |
| 4.3.      | Определение количества соли                                     | 34        |
| 4.4.      | Величина потока через инжектор 1650                             | 35        |
| <b>5.</b> | <b>Установка</b>  | <b>38</b> |
| 5.1.      | Предостережения   | 38        |
| 5.2.      | Указания по технике безопасности во время установки             | 38        |
| 5.3.      | Установочная среда  | 39        |
| 5.3.1.    | Общая информация  | 39        |
| 5.3.2.    | Вода  | 39        |
| 5.3.3.    | Электрическая система   | 39        |
| 5.3.4.    | Механические компоненты   | 40        |
| 5.4.      | Ограничения по установке  | 40        |
| 5.5.      | Подсоединение клапана к трубопроводу                            | 41        |
| 5.5.1.    | Установка клапана сверху  | 41        |
| 5.6.      | Блок-схема и пример конфигурации                                | 43        |
| 5.7.      | Типы регенерации  | 44        |
| 5.8.      | Электрическое подключение                                       | 45        |
| 5.9.      | Байпас  | 46        |
| 5.10.     | Подключение линии дренажа                                       | 47        |
| 5.11.     | Подсоединение линии переполнения                                | 49        |
| 5.12.     | Подсоединение солевой линии                                     | 49        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>6.</b> | <b>Программирование</b>                                | <b>50</b> |
| 6.1.      | Главное окно   | 50        |
| 6.2.      | Быстрый запуск контроллера с помощью сенсорного экрана | 53        |
| 6.2.1.    | Окно формата данных                                    | 53        |
| 6.2.2.    | Окно названия сервисной службы                         | 54        |
| 6.2.3.    | Окно телефона сервисной службы                         | 54        |
| 6.2.4.    | Окно интервала обращения в сервисную службу            | 55        |
| 6.2.5.    | Окно даты и времени                                    | 56        |
| 6.2.6.    | Окно сервисной помощи                                  | 56        |
| 6.2.7.    | Окно настроек  | 57        |
| 6.2.8.    | Окна мастера настроек                                  | 58        |
| 6.3.      | Программирование с помощью мастера настроек            | 61        |
| 6.4.      | Таблица мастера настроек                               | 61        |
| 6.4.1.    | Окно формата данных                                    | 66        |
| 6.4.2.    | USB-подключение для местного программирования          | 67        |
| 6.4.3.    | Окно настройки клапана                                 | 68        |
| 6.4.4.    | Окно настройки регенерации                             | 74        |
| 6.4.5.    | Окно настройки выходных сигналов реле                  | 79        |
| 6.4.6.    | Окно настройки счетчика                                | 83        |
| 6.4.7.    | Обзор настроек   | 84        |
| 6.4.8.    | Окно дистанционной регенерации                         | 84        |
| 6.4.9.    | Окно образования хлора                                 | 85        |
| 6.4.10.   | Незаводские настройки                                  | 86        |
| 6.5.      | Диагностика  | 86        |
| 6.5.1.    | Журнал ошибок  | 88        |
| 6.6.      | Сброс контроллера                                      | 88        |
| <b>7.</b> | <b>Ввод в эксплуатацию</b>                             | <b>89</b> |
| 7.1.      | Проверка подачи, слива и качества воды                 | 89        |
| 7.1.1.    | Активация умягчителя                                   | 89        |
| 7.2.      | Санитарная подготовка                                  | 90        |
| 7.2.1.    | Дезинфекция умягчителей воды                           | 90        |
| 7.2.2.    | Гипохлорит кальция или натрия                          | 90        |
| 7.2.3.    | Электрохлорирование                                    | 91        |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>8.</b>  | <b>Operation</b> .....  | <b>92</b>  |
| 8.1.       | Индикация при эксплуатации .....                              | 92         |
| 8.2.       | Индикация при регенерации .....                               | 92         |
| 8.3.       | Работа контроллера во время программирования .....            | 92         |
| 8.4.       | Ручная регенерация .....                                      | 93         |
| 8.5.       | Работа во время сбоя электропитания .....                     | 93         |
| 8.6.       | Дистанционная блокировка .....                                | 94         |
| 8.7.       | Спящий режим .....  | 94         |
| <b>9.</b>  | <b>Техническое обслуживание</b> .....                         | <b>95</b>  |
| 9.1.       | Рекомендации .....  | 95         |
| 9.1.1.     | Использование оригинальных запасных частей .....              | 95         |
| 9.1.2.     | Использование оригинальных одобренных смазочных средств ..... | 95         |
| 9.1.3.     | Инструкции по техническому обслуживанию .....                 | 95         |
| 9.2.       | Очистка и техническое обслуживание .....                      | 95         |
| 9.2.1.     | Очистка и техническое обслуживание .....                      | 95         |
| 9.2.2.     | Замена контроллера .....                                      | 96         |
| 9.2.3.     | Разборка/замена блока привода .....                           | 98         |
| 9.2.4.     | Замена плунжера и/или солевого клапана .....                  | 100        |
| 9.2.5.     | Замена уплотнений и картриджа с сепараторами .....            | 102        |
| 9.2.6.     | Замена мотора контроллера .....                               | 103        |
| 9.2.7.     | Очистка инжектора .....                                       | 104        |
| 9.2.8.     | Замена оптического датчика .....                              | 106        |
| 9.2.9.     | Очистка контроллера BLFC .....                                | 107        |
| 9.2.10.    | Замена счетчика .....   | 108        |
| <b>10.</b> | <b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....                | <b>109</b> |
| 10.1.      | Обнаружение ошибок .....                                      | 111        |
| 10.2.      | Предупреждения о неисправностях .....                         | 111        |
| <b>11.</b> | <b>Запасные части</b> .....                                   | <b>113</b> |
| 11.1.      | Список клапанов .....   | 113        |
| 11.2.      | Список запасных частей блока привода .....                    | 114        |
| 11.3.      | Список запасных частей клапана .....                          | 115        |
| 11.4.      | Предохранительный солевой клапан 2310 .....                   | 118        |
| 11.5.      | Байпасный клапан в сборе и список соединителей .....          | 119        |
| <b>12.</b> | <b>Утилизация</b> .....                                       | <b>120</b> |

## 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 XTR 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.pentairaqueurope.com/product-finder/product-type/control-valves](http://www.pentairaqueurope.com/product-finder/product-type/control-valves).

### 1.2. Версии документа

| Версия | Дата       | Авторы  | Описание   |
|--------|------------|---------|--|
| A      | 28.07.2017 | BRY/ARE | Первое издание                                   |
| B      | 22.02.2018 | BRY/ARE | Обновление информации о номерах запасных частей. |
|        |            |         |  |
|        |            |         |  |
|        |            |         |  |

### 1.3. Код изготовителя, изделие

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

Изделие: Fleck 5810 - XTR

### 1.4. Назначение

Прибор предназначен исключительно для установки в жилых, коммерческих помещениях и на малых промышленных предприятиях с целью обработки воды.

## 1.5. Используемые аббревиатуры

|             |   |
|-------------|---|
| BLFC .....  | Контроллер солевой линии (Brine Line Flow Controller) |
| BV .....    | Солевой клапан (Brine Valve)                          |
| DF .....    | Нисходящий поток (Down Flow)                          |
| DLFC .....  | Контроллер линии дренажа (Drain Line Flow Controller) |
| Inj .....   | Инжектор (Injector)                                   |
| QC .....    | Быстрое соединение (Quick Connect)                    |
| Regen ..... | Регенерация (Regeneration)                            |
| S&S .....   | Уплотнения и сепараторы (Seals & Spacers)             |
| SBV .....   | Аварийный солевой клапан (Safety Brine Valve)         |
| TC .....    | Таймер (Time Clock)                                   |
| UF .....    | Восходящий поток (Up Flow)                            |

## 1.6. Нормативные требования

### 1.6.1. Действующие нормы

Прибор соответствует следующим директивам:

- 2006/42/ЕС: Директива по машинному оборудованию;
- 2014/35/UE: Директива по низковольтному оборудованию;
- 2014/30/UE: Директива по электромагнитной совместимости;
- 2011/65/CE: Директива об ограничении использования опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании (RoHS).

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 9 и 9.1. Рекомендации, Страница 95);

→ Описание неисправности прибора.

**B** См. главу 10. Поиск и устранение неисправностей, Страница 109. 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

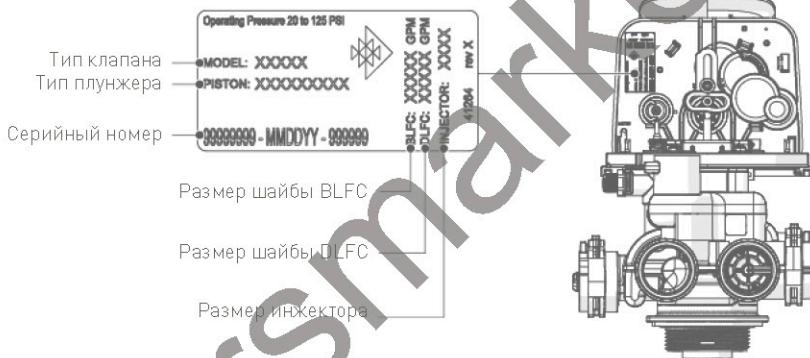
Примечание



#### 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 возникнуть 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 90;
- 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.....                          | Фиброармированный пластик |
| Резиновые компоненты.....                    | EP/EPDM/силикон           |
| Сертификат на материал клапана.....          | DM174, ACS, CE            |
| Вес (клапан с контроллером).....             | 2,3 кг (макс.)            |
| Рекомендованное рабочее давление.....        | 1,4–8,6 бар               |
| Максимальное входное давление.....           | 8,6 бар                   |
| Гидростатическое испытательное давление..... | 20 бар                    |
| Температура воды.....                        | 1–43 °C                   |
| Температура окружающей среды.....            | 0–52 °C                   |

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

|   |                             |                             |                       |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Плунжер.....  | Нисходящий поток.....       | Восходящий поток.....       | Filter                |
| Непрерывный (Δр = 1,03 бар).....                    | 8,3 м <sup>3</sup> /ч.....  | 7,8 м <sup>3</sup> /ч.....  | 7,0 м <sup>3</sup> /ч |
| Пик (Δр = 1,72 бар).....                            | 10,7 м <sup>3</sup> /ч..... | 10,1 м <sup>3</sup> /ч..... | 9,1 м <sup>3</sup> /ч |
| Сv*.....  | 9,4 галл./мин.....          | 8,9 галл./мин.....          | 8,0 галл./мин         |
| Kv*.....  | 8,1 м <sup>3</sup> /ч.....  | 7,7 м <sup>3</sup> /ч.....  | 6,5 м <sup>3</sup> /ч |
| Максимум при обратной промывке (Δр = 1,72 бар)..... | 6,4 м <sup>3</sup> /ч.....  | 6,8 м <sup>3</sup> /ч.....  | 7,5 м <sup>3</sup> /ч |

\*Сv: 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.....           | 1 или 1½ дюйма, BSP  |
| Водоподъемная труба.....  | наружный диам. 26,7 мм (труба 1,05 дюйма) или 32 мм (труба 1¼ дюйма) |
| Линия дренажа.....        | Угловой фитинг ¾ дюйма QC BSP и прямой фитинг 1 дюйм QC BSP          |
| Солевая линия (1650)..... | ¾"   |

##### Электрическая система

|  |  |
|--|--|
| Входное напряжение трансформатора.....       | 100–240 В перем. тока                            |
| Частота входного напряжения.....             | 50–60 Гц   |
| Выходное напряжение трансформатора.....      | 12 В пост. тока                                  |
| Входное напряжение мотора.....               | 12 В пост. тока                                  |
| Входное напряжение контроллера.....          | 12 В пост. тока                                  |
| Макс. потребление мощности контроллером..... | 6 Вт   |
| Класс защиты.....                            | IP 22  |
| Энергоснабжение.....                         | 100–240 В перем. тока, 50/60 Гц, 0,8 А, Класс II |
| Динамическое перенапряжение.....             | В рамках категории II                            |
| Степень загрязнения.....                     | 3  |

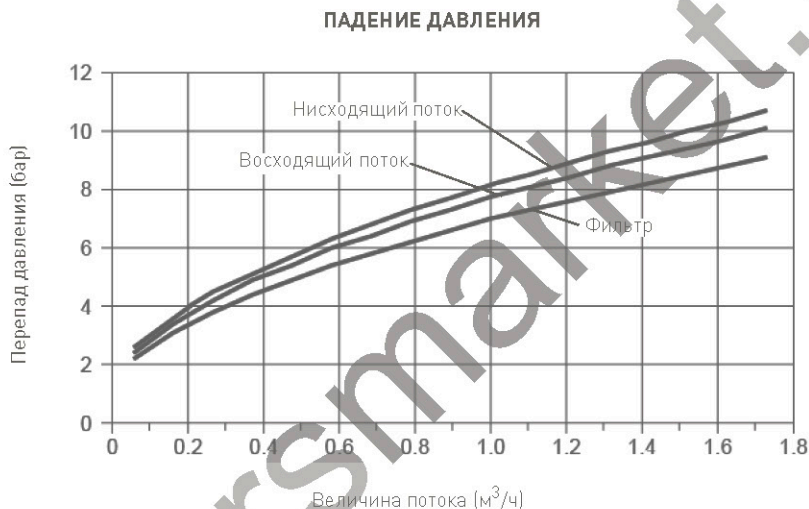
Кратковременное перенапряжение должно ограничиваться по длительности и уровню частоты.

**Условия окружающей среды**

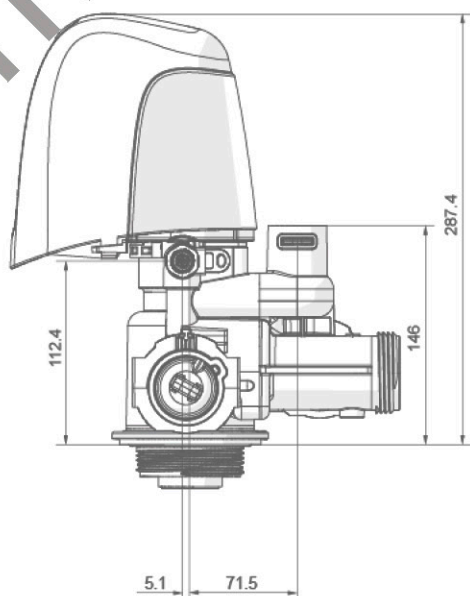
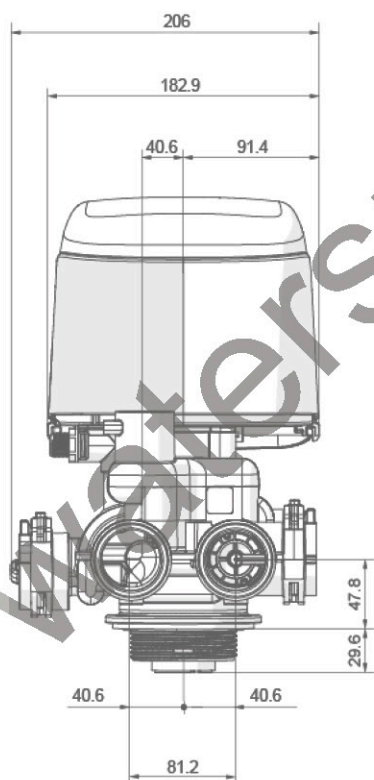
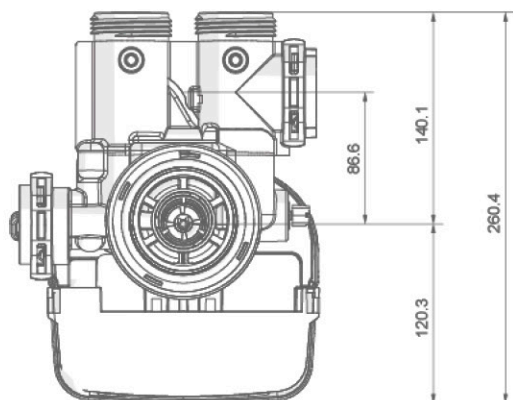
- Только для использования внутри помещений;
- Температура от 0 °С до 52 °С;
- Максимальная относительная влажность 80 % при температуре до 31 °С с линейным снижением до 50 % при температуре 40 °С;
- Перепады напряжения электросети до ±10 % от номинального напряжения.

**3.1.1. Характеристики величины потока**

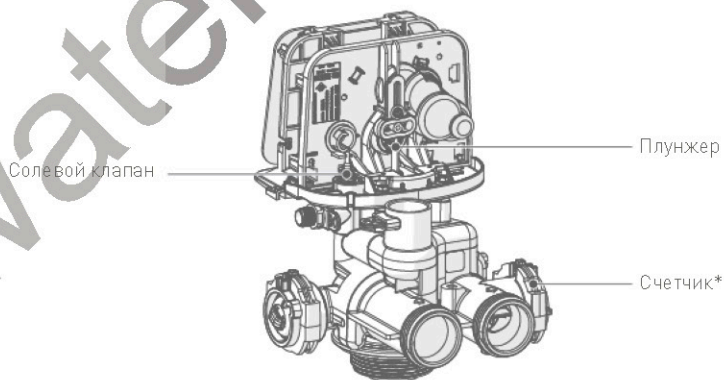
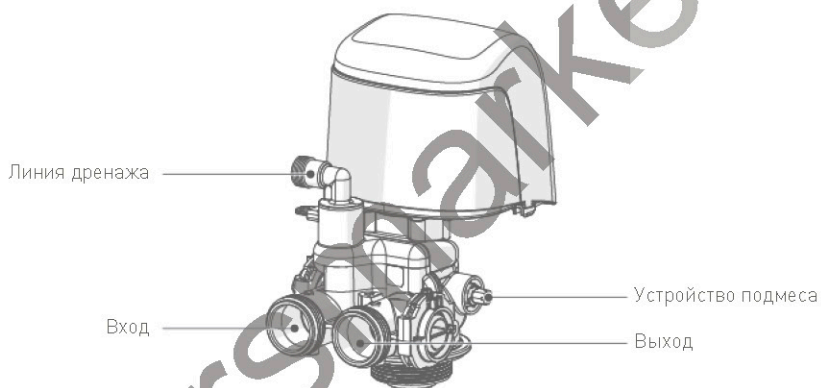
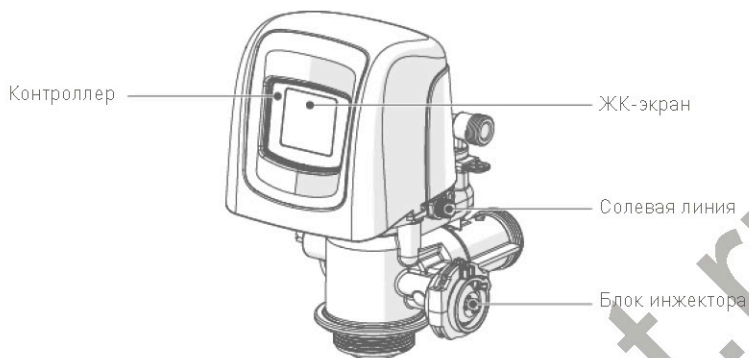
На графике представлено падение давления, вызванное самим клапаном при различных характеристиках величины потока. С помощью графика можно определить максимальную величину потока, циркулирующего через клапан, в зависимости от настроек системы (входное давление и т. д.). Кроме того, с помощью графика можно 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 входит в комплектацию при наличии таймера.

## 3.4. Цикл регенерации системы



### Примечания

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

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

#### Рабочий режим – нормальные условия использования

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 ионов 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 замещаются ионами натрия и удаляются из системы через слив. Регенерация ионообменной смолы происходит во время подачи солевого раствора. Далее начинается фаза медленной промывки.

#### Быстрая промывка – цикл С3

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 С4

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.

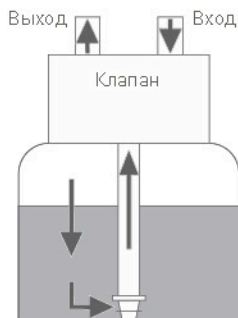




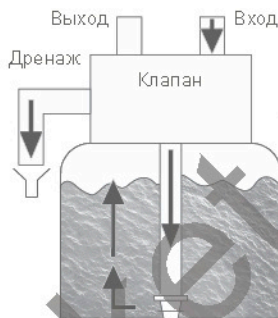
**Примечания**

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

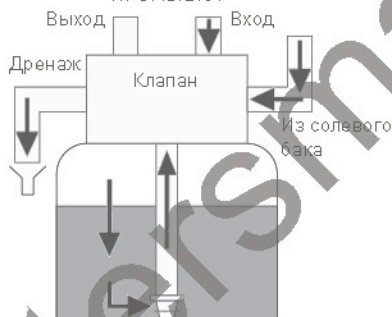
**РАБОЧИЙ РЕЖИМ  
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**



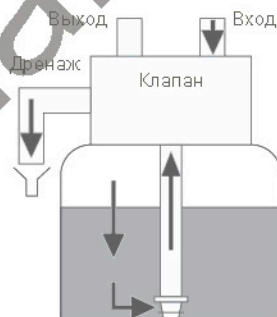
**C1  
ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА**



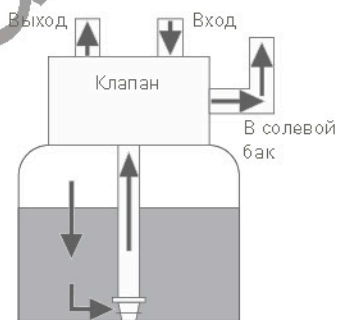
**C2  
ПОДАЧА СОЛЕВОГО РАСТВОРА И МЕДЛЕННАЯ  
ПРОМЫВКА**



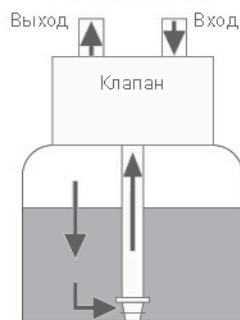
**C3  
БЫСТРАЯ ПРОМЫВКА**



**C4  
ЗАПОЛНЕНИЕ СОЛЕВОГО БАКА**



**РАБОЧИЙ РЕЖИМ  
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**



### 3.4.2. Цикл регенерации восходящим 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 ионов между водой и смолой. Вода обрабатывается во время циркуляции через слой ионообменной смолы.

#### Подача солевого раствора и медленная промывка – цикл C1

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

#### Обратная промывка – цикл C2

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

#### Быстрая промывка – цикл C3

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

#### Заполнение солевого бака – цикл C4

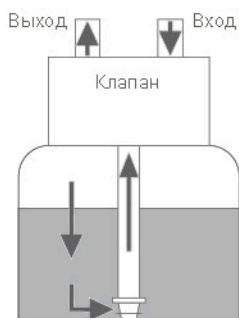
Вода поступает в солевой бак со скоростью, регулируемой контроллером заполнения (BLFC), с целью подготовки солевого раствора для последующей регенерации. Во время заполнения солевого бака обработанная вода уже поступает через выходное соединение клапана.



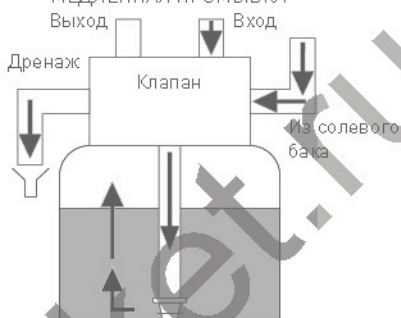
**Примечания**

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

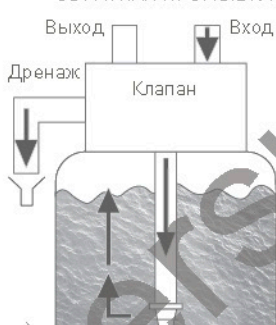
**РАБОЧИЙ РЕЖИМ  
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**



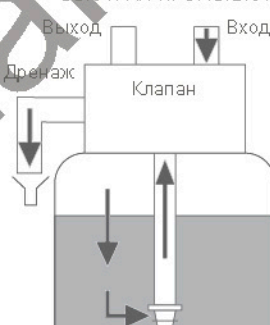
**С1  
ПОДАЧА СОЛЕВОГО РАСТВОРА И  
МЕДЛЕННАЯ ПРОМЫВКА**



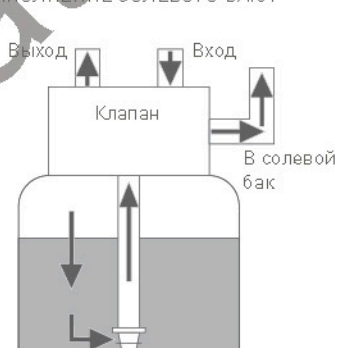
**С2  
ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА**



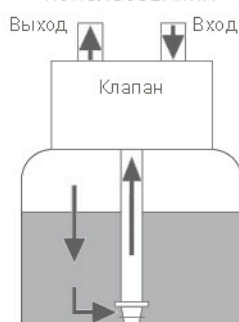
**С3  
БЫСТРАЯ ПРОМЫВКА**



**С4  
ЗАПОЛНЕНИЕ СОЛЕВОГО БАКА**



**РАБОЧИЙ РЕЖИМ  
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**



### 3.4.3. Регулируемое заполнение/регенерация солевым раствором (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 ионов между водой и смолой. Вода обрабатывается во время циркуляции через слой ионообменной смолы.

#### Заполнение солевого бака – цикл C1

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

#### Рабочий режим – цикл C2

После заполнения клапан возвращается в рабочее положение и находится в этом состоянии столько времени, сколько требуется для насыщения смолы ионами натрия.

#### Подача солевого раствора и медленная промывка – цикл C3

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

#### Обратная промывка – цикл C4

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 C5

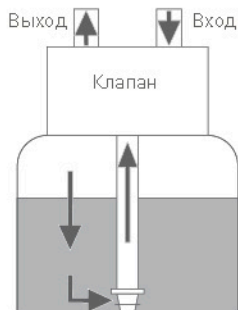
Клапан направляет поток воды вниз через слой ионообменной смолы, затем вода поднимается вверх по водоподъемной трубе к водостоку. Любые остатки солевого раствора вымываются из слоев ионообменной смолы, при этом фильтрационный слой возвращается к своим прежним размерам.



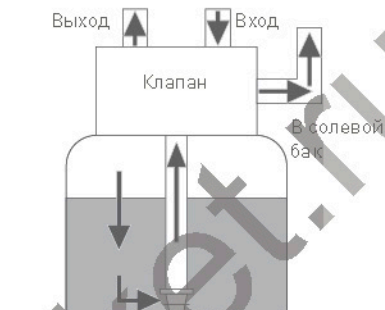
**Примечания**

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

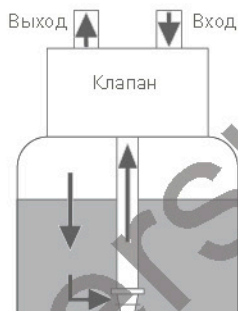
**РАБОЧИЙ РЕЖИМ  
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**



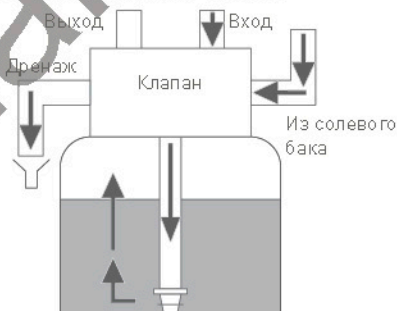
**C1  
ЗАПОЛНЕНИЕ СОЛЕВОМ РАСТВОРОМ**



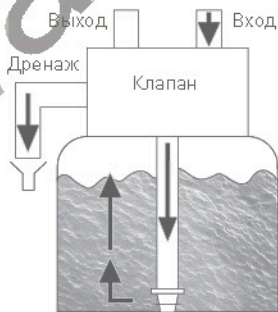
**C2  
РАБОЧИЙ РЕЖИМ**



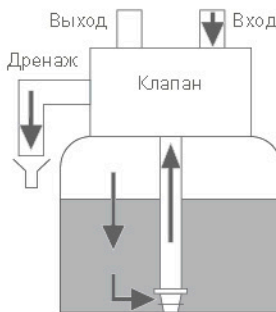
**C3  
ПОДАЧА СОЛЕВОГО РАСТВОРА И  
МЕДЛЕННАЯ ПРОМЫВКА**



**C4  
ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА**



**C5  
БЫСТРАЯ ПРОМЫВКА**



### 3.4.4. Цикл фильтрации (3 цикла)

#### Рабочий режим – нормальные условия использования

Неочищенная вода направляется вниз через фильтрационный слой и поднимается вверх по водоподъемной трубе. 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 толщи удаляются загрязнения.

#### Быстрая промывка – цикл С2

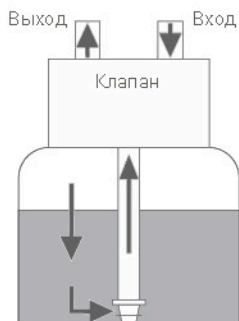
Клапан направляет поток воды вниз через фильтрационный слой, затем вода поднимается вверх по водоподъемной трубе к водостоку, при этом фильтрационный слой возвращается к прежним объемам.



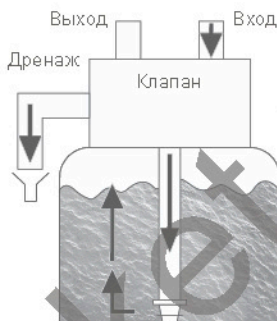
**Примечания**

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

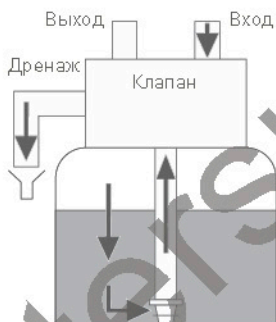
РАБОЧИЙ РЕЖИМ  
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



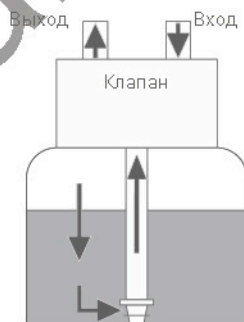
C1  
ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА



C2  
БЫСТРАЯ ПРОМЫВКА



РАБОЧИЙ РЕЖИМ  
НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



### 3.5. Конфигурации умягчителя с регенерацией нисходящим потоком, умягчителя с регенерацией восходящим потоком и фильтра

#### 3.5.1. Умягчитель нисходящего потока

Клапан монтируется с комплектом плунжера **DF**, номер детали 61956-01.

Инжектор установлен в верхнем отверстии, заглушка – в нижнем отверстии.

#### 3.5.2. Умягчитель восходящего потока

Клапан монтируется с комплектом плунжера **UF**, номер детали 61956-02.

Инжектор установлен в нижнем отверстии, заглушка – в верхнем отверстии.



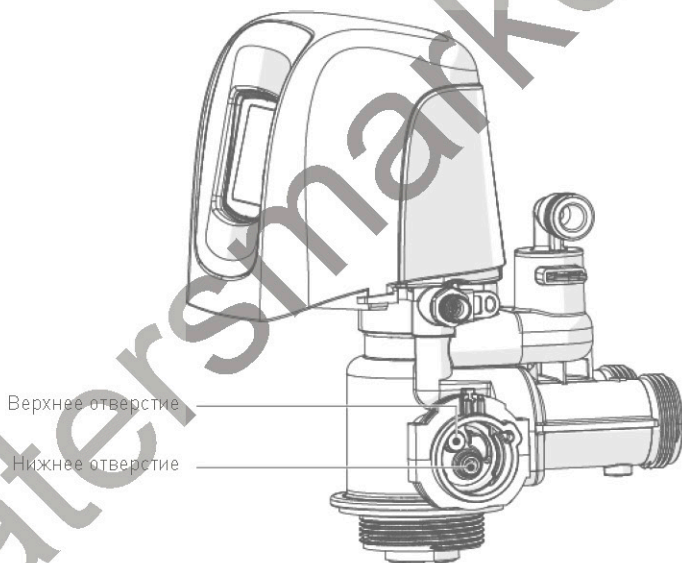
#### Примечания

В случае установки умягчителя восходящего потока настоятельно рекомендуется использовать заглушку инжектора 61923-20, оснащенную регулятором давления.

#### 3.5.3. Фильтр

Клапан смонтирован с плунжером фильтра, номер детали 61956-03.

Заглушки вставлены в оба отверстия.

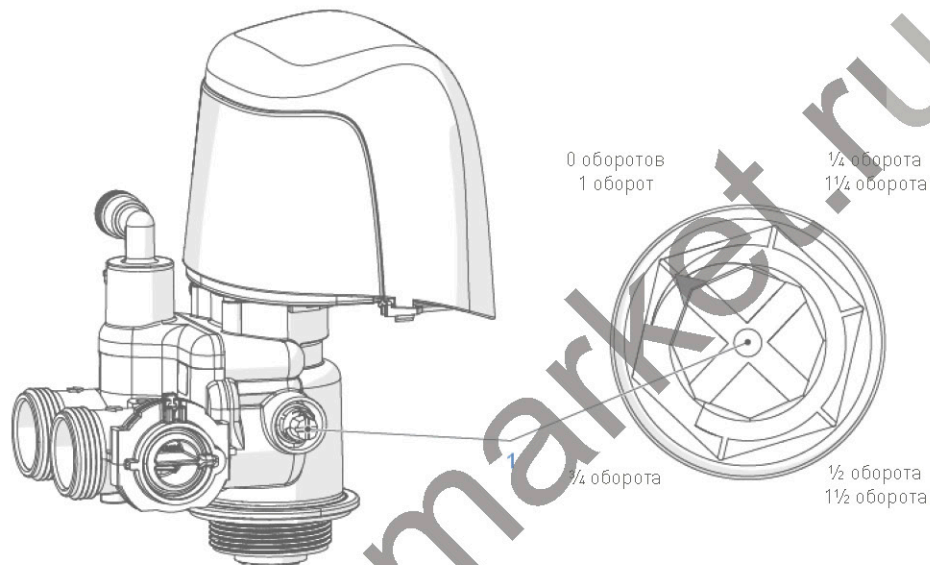




### 3.6. Дополнительное оборудование для клапана

#### 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).



## 4. Настройка параметров системы

### 4.1. Рекомендации

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

| Тип клапана   | Диаметр бака (дюймы) | Объем смолы л | Injector |            |     |            | DLFC        | BLFC           |                |
|---------------|----------------------|---------------|----------|------------|-----|------------|-------------|----------------|----------------|
|               |                      |               | DF       | Цвет       | UF  | Цвет       | (галл./мин) | DF (галл./мин) | UF (галл./мин) |
| 5810/<br>1650 | 8                    | 9 - 21        | 00       | Фиолетовый | 000 | Коричневый | 1.5         | 0.25           | 0.25           |
|               | 9                    | 22 - 28       | 0        | Красный    | 00  | Фиолетовый | 2.0         |                |                |
|               | 10                   | 29 - 42       | 1        | Белый      | 0   | Красный    | 2.4         |                |                |
|               | 12                   | 43 - 56       | 2        | Синий      | 1   | Белый      | 3.5         | 0.50           | 0.50           |
|               | 13                   | 57 - 70       | 3        | Желтый     | 2   | Синий      | 4.0         |                |                |
|               | 14                   | 71 - 85       |          |            |     |            | 5.0         |                |                |
|               | 16                   | 86 - 113      | 4        | Зеленый    | 3   | Желтый     | 7.0         |                |                |
|               | 21                   | 114 - 198     | 5        | Серый      | 4   | Зеленый    | 10.0        | 1.00           | 1.00           |
| 24            | 199 - 283            | 15.0          |          |            |     |            |             |                |                |



#### Примечания

В случае установки умягчителя восходящего потока настоятельно рекомендуется использовать заглушку инжектора 61923-20, оснащенную регулятором давления.

### 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<br>(объем смолы в час) | Жесткость воды на входе<br>(мг/л CaCO <sub>3</sub> ) | °f<br>°TH | °dH         |
|--|--|-----------|-------------|
| 8 - 40   | <350   | <35       | <19,6       |
| 8 - 30   | 350-450  | 35 - 45   | 19.6 - 25.2 |
| 8 - 20   | >450   | >45       | >25,2       |



#### Примечания

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

При расчете номинальной 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 скорость потока воды, обработанной умягчителем, определяется по следующей формуле:

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

где:

$Q_{\text{раб. макс.}}$  : рабочая величина потока [м<sup>3</sup>/ч]  
 $F_{\text{Sраб.}}$  : 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 системы ( $^\circ\text{f}\cdot\text{м}^3$  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<br>(г/л <sub>смолы</sub> ) | Ионообменная способность<br>смолы в г/л <sub>смолы</sub> в пересчете<br>на $\text{CaCO}_3$ | $^\circ\text{f}\cdot\text{м}^3$<br>(на л <sub>смолы</sub> ) | $^\circ\text{dH}\cdot\text{м}^3$<br>(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:**

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

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>]

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

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

**Внимание**

В случае установки устройства подмеса на клапане перед счетчиком  $TH = TH_{\text{вход}} - TH_{\text{выход}}$ .

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 спецификаций смолы вычисляется необходимая скорость 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 ( $\text{м}^3/\text{ч}$ )

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

$S$ : площадь поперечного сечения бака ( $\text{м}^2$ )

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).

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

где:

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

BV: объем ионообменной смолы ( $\text{л}$ )



#### 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. главы 4.3. Определение количества соли, Страница 34 и 4.4. Величина потока через инжектор 1650, Страница 35.

#### 4.2.5. Расчет времени цикла

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



##### Примечания

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

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

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

Дополнительные данные, необходимые для расчета времени цикла:

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

**Для расчета длительности обратной промывки:**

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

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



##### Примечания

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



**Для расчета длительности подачи солевого раствора:**

При известной скорости подачи раствора инжектором при рабочем давлении:

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

где:  
 $T_{\text{подачи раствора}}$ : длительность подачи солевого раствора (мин)  
 $V_{\text{раствора}}$ : объем солевого раствора для подачи (л), см. информацию о расчете заполнения солевого бака на Страница 34  
 $Q_{\text{подачи}}$ : скорость подачи через инжектор (л/мин)


**Примечания**

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

**Для расчета длительности медленной промывки:**

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

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

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

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

**Для расчета длительности быстрой промывки:**

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

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

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

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

### Для расчета длительности заполнения:

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

Для расчета длительности заполнения:

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

где:  
 $T_{\text{заполн.}}$ : длительность заполнения (мин)  
 $V_{\text{воды}}$ : объем воды, необходимый для подготовки солевого раствора (л)  
 $Q_{\text{BLFC}}$ : настройка контроллера BLFC (л/мин)

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

где:  
 $V_{\text{воды}}$ : объем воды, необходимый для подготовки солевого раствора (л)  
 $D_{\text{соли}}$ : количество соли на литр ионообменной смолы (г/л)  
 $BV$ : объем ионообменной смолы (л)  
 $S_{\text{растворим.}}$ : 360 г/л – растворимость соли в литре воды



### Примечания

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

## 4.3. Определение количества соли

Настройки подачи соли регулируются с помощью контроллера.

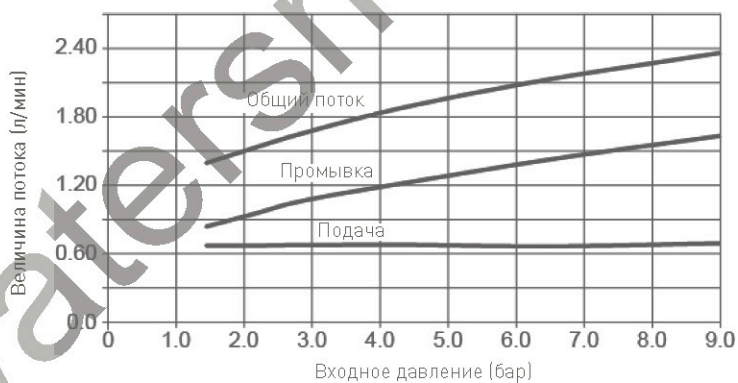
#### 4.4. Величина потока через инжектор 1650

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

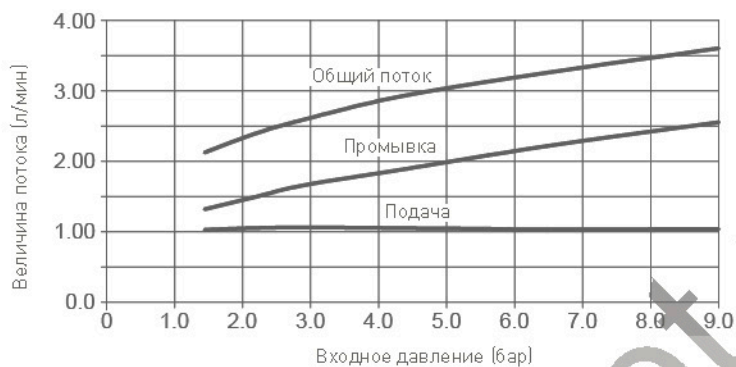
**ИНЖЕКТОР 000**



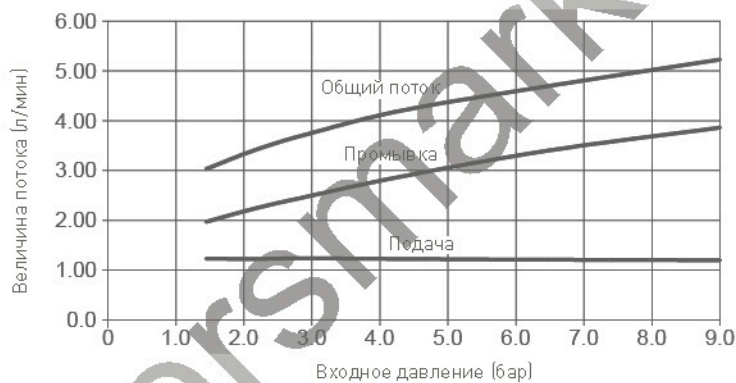
**ИНЖЕКТОР 00**



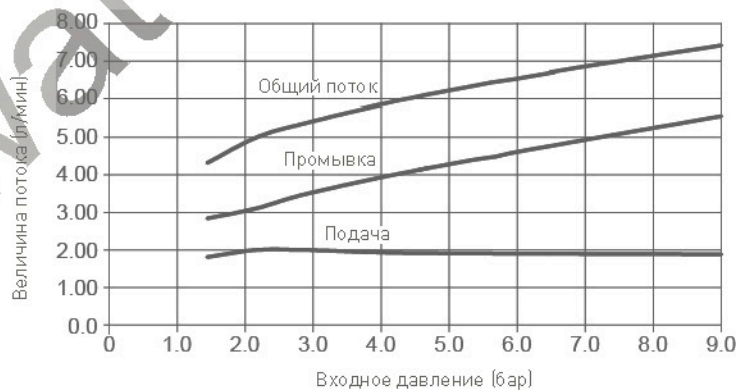
## ИНЖЕКТОР 0



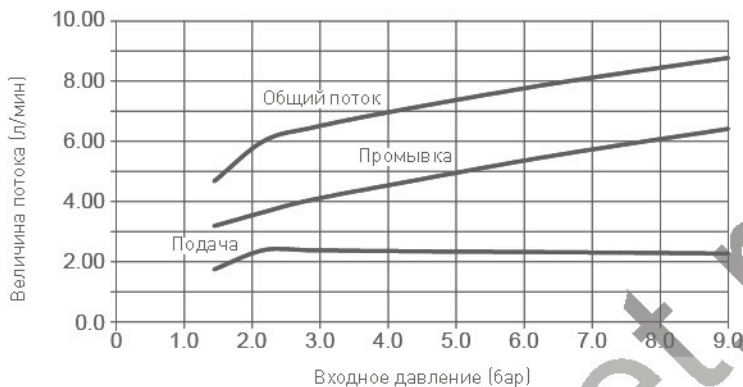
## ИНЖЕКТОР 1



## ИНЖЕКТОР 2



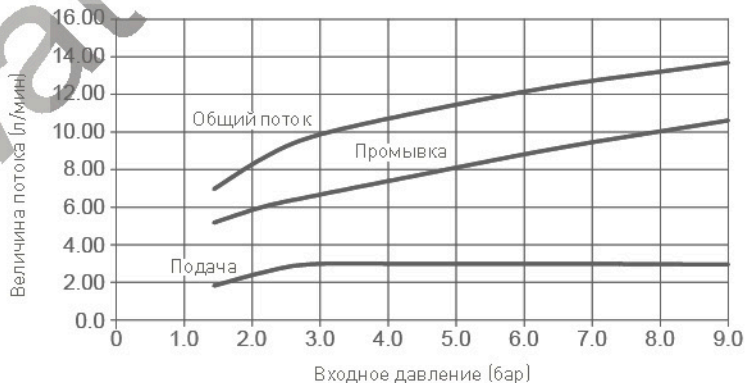
### ИНЖЕКТОР 3



### ИНЖЕКТОР 4



### ИНЖЕКТОР 5



## 5. Установка



### Важные указания

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

### 5.1. Предостережения

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

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

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

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

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

### 5.2. Указания по технике безопасности во время установки

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

## 5.3. Установочная среда

### 5.3.1. Общая информация

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

### 5.3.2. Вода

- Температура вода не должна превышать 43 °C;
- Для эффективной работы клапана регенерации требуется давление воды минимум 1,4 бар (динамическое давление, измеренное на инжекторе).



#### Важные указания

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

### 5.3.3. Электрическая система

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

- Любое электрическое подключение должно осуществляться в соответствии с действующими местными нормами;
- Используйте только силовой трансформатор переменного/постоянного тока, который входит в комплект поставки;



#### Важные указания

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

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

### 5.3.4. Механические компоненты

- Не используйте смазки на нефтяной основе, например вазелин, масла или углеводородные смазки. Используйте только смазки полностью на силиконовой основе;
- Все пластиковые соединения должны затягиваться от руки. PTFE (герметизирующая лента) может использоваться для соединений без уплотнительных колец. Не используйте клещи или трубные ключи;
- Ранее установленные трубопроводы должны быть в хорошем состоянии без водного камня. Если вы сомневаетесь в состоянии трубопроводов, предпочтительно их заменить;
- Трубопроводная система должна быть установлена в соответствии с местными нормами, без растягивающих и изгибающих нагрузок;
- Паяльные работы рядом с линией дренажа должны быть выполнены до подсоединения линии дренажа к клапану. Чрезмерный нагрев приведет к повреждению внутренних деталей клапана;
- Не используйте свинец в качестве припоя;
- Водоподъемная труба должна отрезаться на 5–7 мм ниже верха 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 смолой (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 линий 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.



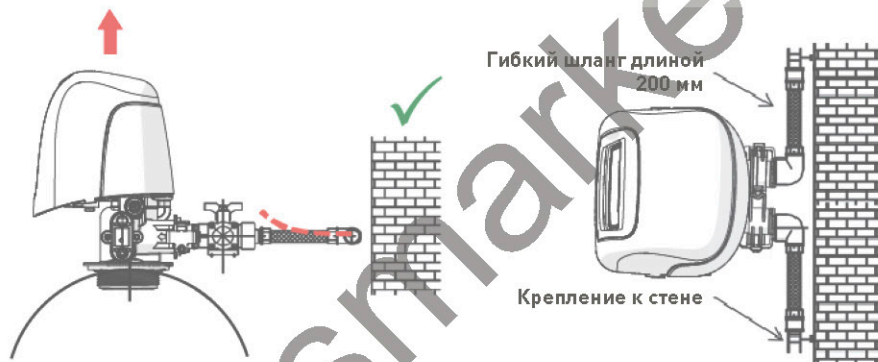
### Примечания

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

### 5.5.1. Установка клапана сверху

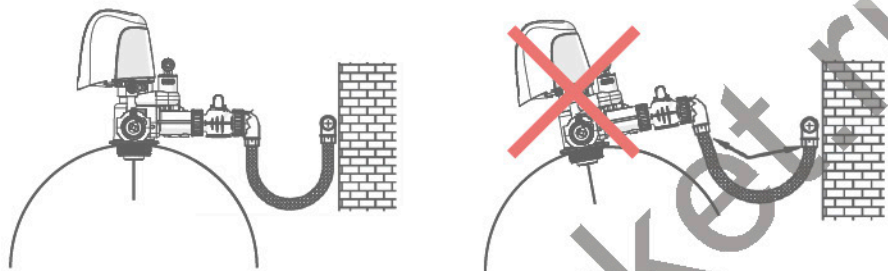
Под давлением любой бак из композитного материала расширяется по высоте и ширине. Чтобы компенсировать расширение по высоте, трубные соединения с клапаном должны быть достаточно гибкими во избежание повышенной нагрузки на клапан и бак.

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 или бак.



- На приведенных рисунках показано, как правильно подсоединять гибкие шланги;
- Для достаточной компенсации расширения бака гибкий трубопровод необходимо устанавливать **горизонтально**;
- Если установить гибкий трубопровод вертикально, вместо компенсации расширения он создаст дополнительную нагрузку на клапан и бак в сборе. Следовательно, это недопустимо;
- Гибкий трубопровод должен устанавливаться внатяг, при этом он не должен иметь большую длину. Достаточно 20–40 см;

- Слишком большая длина или ненатянутое положение гибкого трубопровода создаст нагрузку на клапан и бак в сборе, когда система будет находиться под давлением, как показано на рисунке ниже: слева представлены детали в сборе, когда система не находится под давлением, справа представлен гибкий трубопровод, который, находясь под давлением и натягиваясь, поднимает клапан. Ситуация еще более усложнится при использовании полужестких шлангов;
- При невозможности компенсировать расширение бака по высоте существует опасность разного рода повреждений, либо повреждения резьбы клапана в месте соединения с баком, либо внутренней резьбы бака в месте соединения с клапаном. В некоторых случаях повреждения могут появиться также на входном и выходном соединениях клапана;

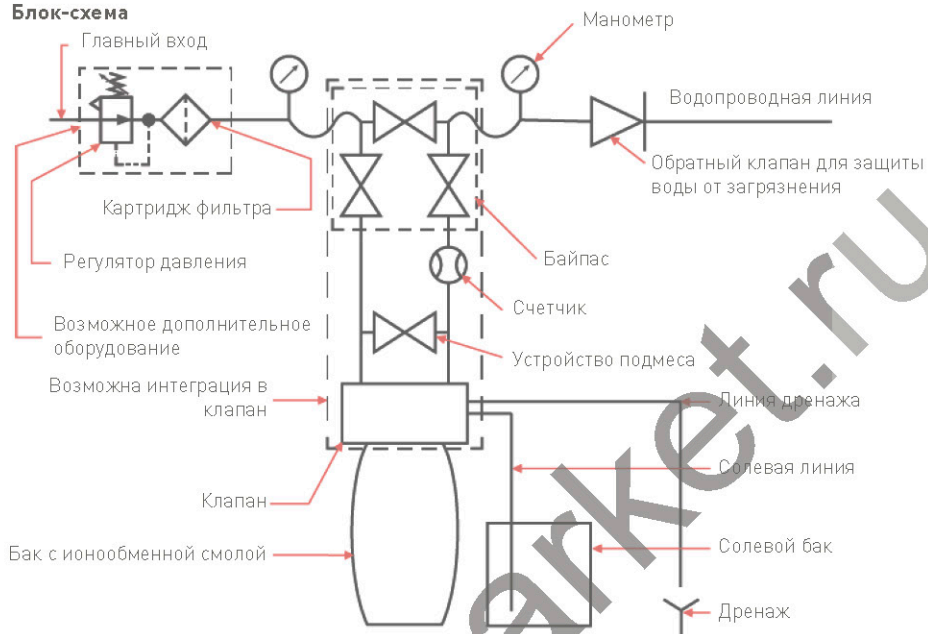


- В любом случае любые неисправности, вызванные неверной установкой и/или неверным подсоединением трубопроводов, аннулируют гарантию на изделия компании Pentair;
- Кроме того, использование смазочного средства\* для резьбы клапана также запрещено и приведет к аннулированию гарантии на клапан и бак. Использование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

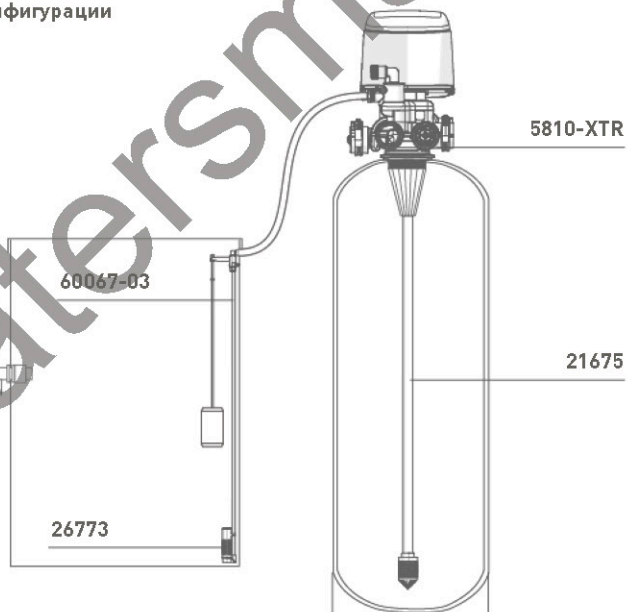
\*Примечание: использование смазок на нефтяной основе и на основе минеральных масел строго запрещено (не только для резьбы клапана), так как используемый пластик (особенно Норил) очень восприимчив к таким смазочным средствам, что ведет к повреждению конструкции и как следствие к потенциальным неисправностям.

### 5.6. Блок-схема и пример конфигурации

#### Блок-схема



#### Пример конфигурации



## 5.7. Типы регенерации

### Немедленная регенерация по счетчику умягчителя

Измеряет водопотребление и регенерирует систему при обнаружении снижения ее пропускной способности. Контроллер вычисляет пропускную способность системы делением пропускной способности фильтра на жесткость входной воды. Функция немедленной регенерации не учитывает запасной объем. Контроллер также инициирует цикл регенерации в запрограммированное время по истечении того количества дней, через которое произойдет снижение заданной пропускной способности системы. Параметр превышения временного интервала в днях по умолчанию имеет значение **OFF**, а параметр **REGEN TIME** будет неактивным, пока параметр превышения временного интервала в днях не получит новое значение.



#### Внимание

Если во время настройки функции немедленной регенерации выбрать для пропускной способности значение меньше, чем жесткость воды, это может привести к непрерывной регенерации системы. Если это произошло, отсоедините мотор от контроллера и измените настройки пропускной способности и жесткости воды с помощью мастера настроек. См. 9.2.7. Очистка инжектора, Страница 104 для получения дополнительной информации.

### Отложенная регенерация по счетчику умягчителя

Измеряет водопотребление и регенерирует систему в заданное время после снижения ее пропускной способности. Контроллер вычисляет пропускную способность системы делением пропускной способности фильтра на жесткость входной воды и вычитанием резервного объема.

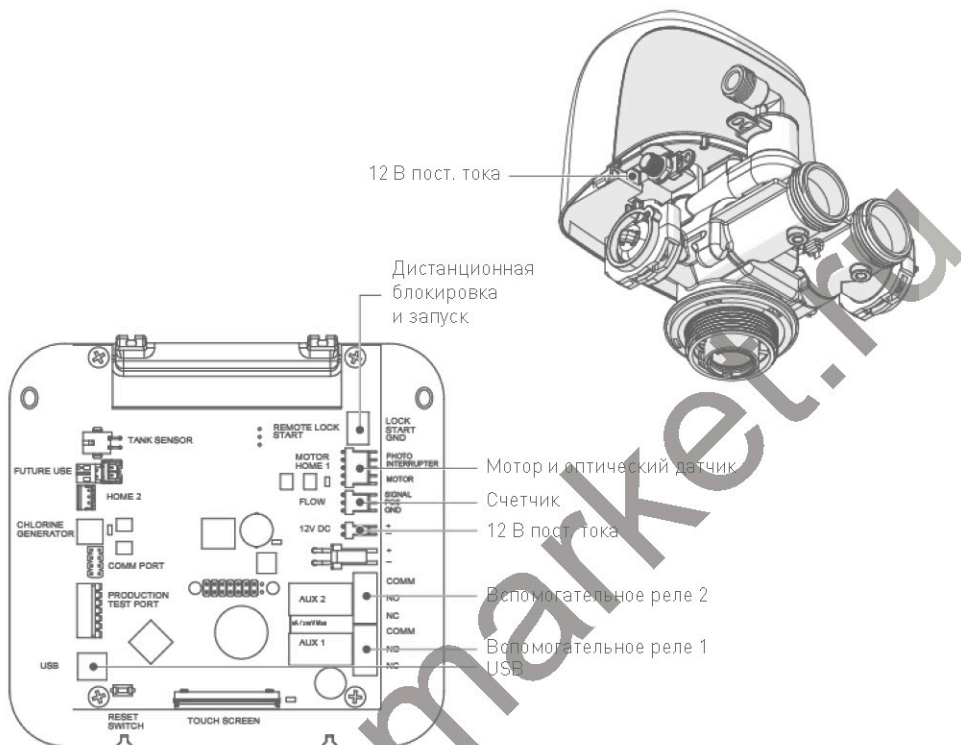
Резервный объем необходим для того, чтобы обработанная вода поступала в систему в промежутке между снижением пропускной способности и наступлением фактического времени регенерации. Резервный объем может быть отрегулирован на фиксированное значение, на фиксированный процент пропускной способности, на регулируемое значение, зависящее от водопотребления в предыдущий календарный день, на еженедельное значение, зависящее от среднего водопотребления в данный день недели. Параметр превышения временного интервала в днях по умолчанию имеет значение **OFF**, а параметр расчета резервного объема по умолчанию отрегулирован на расчет на еженедельной основе. Контроллер также инициирует цикл регенерации в запрограммированное время по истечении того количества дней, через которое произойдет снижение заданной пропускной способности системы.

При переходе с немедленной регенерации по данным умягчителя на отложенную (и наоборот) все параметры возвращаются к заводским настройкам.

### Регенерация по времени:

Иницирует регенерацию через заданный промежуток времени. Контроллер инициирует цикл регенерации в запрограммированное время по истечении того количества дней с момента последней регенерации, которое равно значению параметра превышения временного интервала в днях. Параметр превышения временного интервала в днях может быть отрегулирован в диапазоне от 1 до 99 дней, а также в часовом диапазоне 4, 8, 12, 16 и 20 часов.

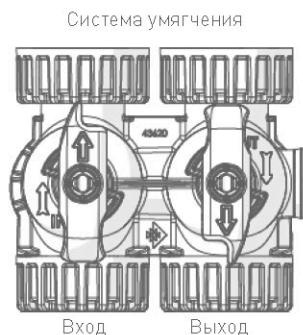
### 5.8. Электрическое подключение



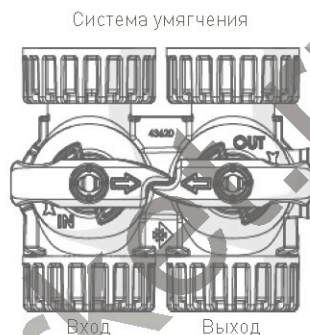
## 5.9. Байпас

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



### Через байпас



#### Внимание

Не спаивайте трубы с помощью свинца.



#### Внимание

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



#### Внимание

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

## 5.10. Подключение линии дренажа



### Примечания

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



### Внимание

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

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

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

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.

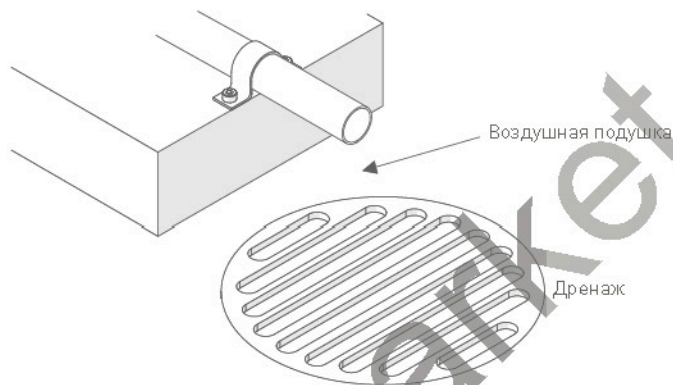
Зафиксируйте конец линии дренажа во избежание ее перемещения.

**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.





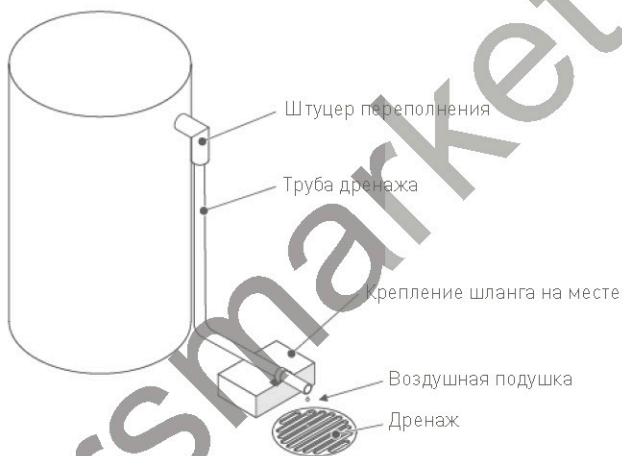
### 5.11. Подсоединение линии переполнения

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 представлять собой отдельный, прямой трубопровод, который устанавливается между штуцером переполнения и дренажным отверстием, канализацией или сливом ванной. Организуйте воздушную подушку так же, как для линии дренажа.



#### Внимание

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

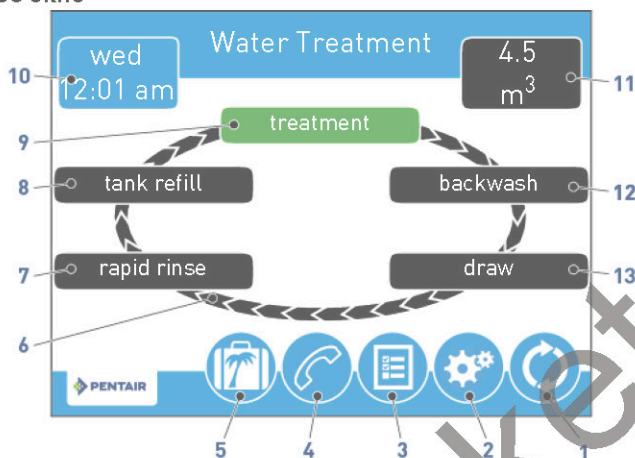
### 5.12. Подсоединение солевой линии

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

В большинстве установок используется обратный клапан бака.

## 6. Программирование

### 6.1. Главное окно






#### Примечания


Если в течение пяти минут не нажимается ни одна из кнопок, дисплей переходит в режим экономии электроэнергии. Фильтр продолжит работу, но экран дисплея будет пустым. Для выхода из режима экономии электроэнергии коснитесь экрана в любом месте.



#### Примечания

Не все кнопки появляются в каждом окне.



- |    |   |             |  |
|----|---|-------------|--|
| 1. |    | Регенерация | → Открывает окно регенерации с возможностью запуска регенерации и ручного перехода между стадиями цикла регенерации.   |
| 2. |   | Настройки   | → Открывает окно настроек с возможностью регулировки наиболее часто используемых параметров. Если нажать эту кнопку в окне настроек, откроется окно мастера настройки, в котором можно полностью запрограммировать клапан. |
| 3. |  | Диагностика | → Открывает окно диагностики, которое используется как справочная информация при выполнении технического обслуживания и поиске неисправностей клапана.   |
| 4. |  | Поддержка   | → Отображает название и телефон организации, осуществляющей обслуживание фильтра.  |

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 5. |  Отпуск | → Если кнопка нажата, осуществляется приостановка всех запланированных циклов регенерации; для возврата к нормальной работе нажмите кнопку еще раз. |
| 6. | Круг цикла регенерации  | → Отображает стадии цикла, через которые проходит клапан во время работы и регенерации; текущая стадия цикла выделяется зеленым цветом.             |


**Примечания**

В фильтрах, оснащенных счетчиками, стадия «Treatment» на круге цикла регенерации мигает, когда вода циркулирует через фильтр.

- |     |  |  |
|-----|--|--|
| 7.  | Быстрая промывка   | → Вода циркулирует сверху вниз для промывки фильтрационного слоя.  |
| 8.  | Заполнение бака  | → Солевой бак заполняется водой.   |
| 9.  | Обработка воды   | → Фильтр выполняет обработку воды.   |
| 10. | Дата и время   | → Отображает запрограммированные данные текущих даты и времени. Эта кнопка мигает во время запуска и в случае, когда разряжен конденсатор.   |
| 11. | Следующий запланированный цикл регенерации   | → Отображает время до следующего запланированного цикла регенерации или объем воды, который остался до следующей регенерации в системах, оборудованных счетчиками.   |
| 12. | Обратная промывка  | → Вода циркулирует снизу вверх для очистки и перемешивания фильтрационного слоя.   |
| 13. | Подача   | → Солевой раствор поступает в фильтрационный слой и далее медленно вымывается из него.   |
| 14. | Пауза  | → Клапан возвращается в рабочее положение, чтобы после заполнения в баке был приготовлен солевой раствор. Появляется на экране, если регулируемая величина потока воды для заполнения/приготовления солевого раствора была выбрана в с помощью мастера настроек. |
| 15. | Пользовательская настройка   | → Появляется на экране, если с помощью мастера настройки была выбрана пользовательская настройка величины потока во время регенерации.   |
| 16. |  Главная страница | → Открывает главную страницу.  |



17.  USB-разъем → Подключение контроллера к ПК через USB-кабель для программирования и загрузки диагностических параметров через ПК (требуется приложение Field Programmer).
18.  Стрелки → Отображаются в верхнем левом и верхнем правом углах экрана, с их помощью осуществляется навигация между окнами.  
→ Таюке с их помощью осуществляется изменение значений некоторых параметров во время программирования контроллера.



### Примечания

Настройки, выполненные в предыдущем окне, не будут сохранены, пока не будет нажата кнопка .


19.  Аварийный сигнал → Появляется при возникновении ошибки и сопровождается звуковым сигналом. Нажмите, чтобы выключить звуковой сигнал.
20.  Ошибка → Появляется при возникновении ошибки. Нажмите, чтобы открыть окно с описанием ошибки для получения более подробной информации.
21.  Журнал ошибок → Нажмите, чтобы открыть список ошибок с датой и временем их появления.
22.  Переход вперед → Эта стрелка позволяет переходить вперед по стадиям цикла во время регенерации.
23.  Сброс → Отображается в окне диагностики, если нажать кнопку счетчика суммарного объема или кнопку счетчика пикового расхода, используется для обнуления этих данных. Таюке появляется в окне мастера настроек для возврата параметров к заводским или заводским настройкам.
24.  Заводские настройки → Нажмите, чтобы сохранить пользовательские настройки в всех параметрах.
25.  Яркость → Отображает интенсивность подсветки экрана контроллера с возможностью регулировки яркости.

26.  Принять → Нажмите, чтобы сохранить или принять изменения в настройках контроллера.
27.  Отмена → Нажмите, чтобы отменить настройку и вернуться в предыдущее окно без сохранения изменений.

## 6.2. Быстрый запуск контроллера с помощью сенсорного экрана



### Примечания

Нажмите  в любом окне функции быстрого запуска для возврата настроек к значениям по умолчанию, кроме окна интервала обращения в сервисную службу.



### Примечания

Шаги 6.2.2. и 6.2.3. являются дополнительными и не требуются для запуска системы. Все настройки контроллера могут быть изменены после того, как фильтр будет переведен в рабочий режим.



### Примечания

Если после подключения фильтра на экране не появляется информация, коснитесь экрана, чтобы активировать его.

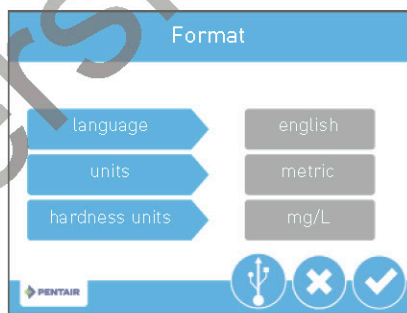
### 6.2.1. Окно формата данных

После первого подключения фильтра к электропитанию открывается окно формата данных.





### Примечания

Это происходит до того, как будет указано название организации, осуществляющей сервисную поддержку.



Нажмите кнопку **language** и с помощью стрелок   выберите язык: английский, французский, немецкий, итальянский, испанский, нидерландский или португальский.

Нажмите кнопку **units** и с помощью стрелок   выберите единицы измерения (в американской или метрической системе).

Нажмите кнопку **hardness units** и с помощью стрелок   выберите единицы измерения жесткости воды (гран на галлон, мг/л или част./млн, немецкие градусы жесткости, французские градусы жесткости или английские градусы жесткости). Единицу измерения жесткости воды можно изменить, только если ранее была выбрана метрическая система измерения.

Нажмите  для подтверждения выбора и перехода в окно названия сервисной службы.

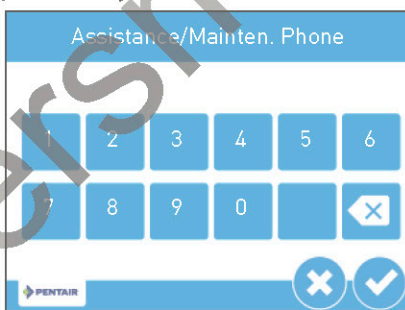
### 6.2.2. Окно названия сервисной службы



С помощью клавиатуры введите ФИО специалиста сервисной службы или название компании, в которую может обратиться домовладелец для выполнения сервисного обслуживания системы (опция). Для ввода буквенных символов с помощью клавиатуры быстро нажимайте кнопку клавиатуры столько раз, сколько необходимо, чтобы на экране появилась верная буква. Например, для ввода буквы «с» быстро нажмите кнопку **abc** трижды.

Нажмите  для подтверждения выбора и перехода в окно телефона сервисной службы.

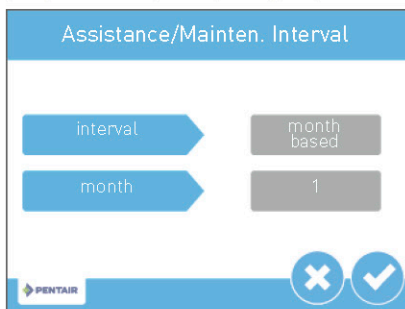
### 6.2.3. Окно телефона сервисной службы



С помощью клавиатуры введите телефон специалиста сервисной службы или телефон компании, в которую может обратиться домовладелец для выполнения сервисного обслуживания системы (опция).

Нажмите  для подтверждения выбора и перехода в окно интервала обращения в сервисную службу.

#### 6.2.4. Окно интервала обращения в сервисную службу



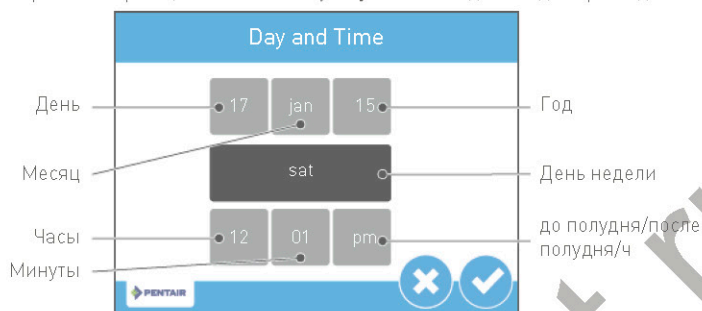
Используйте окно интервала обращения в сервисную службу для указания времени, по истечении которого домовладелец должен обратиться к специалисту сервисной службы или в сервисную компанию для обслуживания системы (опция). В качестве интервала может использоваться заданное количество месяцев (на месячной основе) или количество циклов регенерации (на основе циклов регенерации).

Нажмите кнопку **interval** и с помощью стрелок   выберите тип интервала (на месячной основе или на основе циклов регенерации). Нажмите кнопку **month** или **regen.** (в зависимости от сделанного ранее выбора) и с помощью стрелок   выберите количество месяцев (до 60) или количество регенераций (до 2000) до следующего обращения в сервисную службу.



Нажмите  для подтверждения выбора и перехода в главное окно.

### 6.2.5. Окно даты и времени

В главном окне мигающая кнопка **Day and Time** указывает на необходимость настройки даты и времени. Если дата и время неверные, нажмите кнопку **Day and Time** для ввода верных данных.



Нажимайте кнопки **Hour**, **Minute** и **a/pm/hr** и с помощью стрелок   отрегулируйте настройки времени. Если с помощью кнопки **a/pm/hr** выбрать настройку **hr**, дисплей вернется к 24-часовой индикации времени.

Нажимайте кнопки **Day**, **Month** и **Year** и с помощью стрелок   отрегулируйте настройки даты. Параметр **Day of week** автоматически придет в соответствие с установленной датой.

Нажмите  для подтверждения настроек и возврата в главное окно или  для выхода без сохранения изменений.

### 6.2.6. Окно сервисной помощи

В окне сервисной помощи указаны название и телефон организации, осуществляющей сервисное обслуживание фильтра.

Из окна мастера настроек или из главного окна нажмите кнопку сервисной помощи  для доступа к данному окну.






**Примечания**

Если не указаны название и телефон сервисной службы, на экране появится сообщение «For service or assistance: please contact your local water professional» (для получения помощи и сервисного обслуживания обратитесь к местным специалистам).


**Примечания**

Окно сервисной помощи также открывается автоматически, когда достигнут заданный интервал обслуживания.

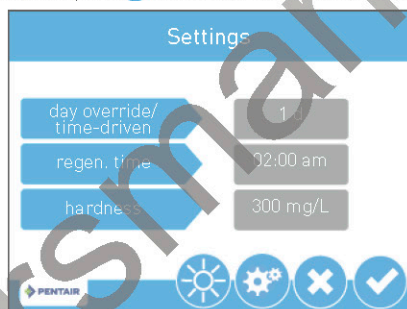
### 6.2.7. Окно настроек



Окно настроек дает возможность изменить основные настройки контроллера, включая время регенерации и жесткость воды. Эти настройки оптимизируют эффективность работы системы и могут регулироваться независимо от остальных настроек контроллера без необходимости запуска мастера настроек.


**Примечания**



Во время регенерации доступ к настройкам невозможен. Если время регенерации наступает, когда пользователь находится в меню настроек, регенерация не начнется, пока не будет выполнен выход из этого меню.

В главном окне нажмите кнопку настроек  для доступа к данному окну.



Нажмите **day override/time-driven** и с помощью стрелок   выберите количество дней с момента последней регенерации, через которое автоматически начнется новый цикл регенерации независимо от того, запланирован он или нет.

Нажмите **regen. time** и с помощью стрелок   выберите время в течение дня, когда начнется автоматический цикл регенерации.

Нажмите **hardness** и с помощью стрелок   отрегулируйте настройку жесткости воды. Это значение должно соответствовать жесткости необработанной воды на входе в фильтр.

**Примечания**

Если выбрана функция немедленной регенерации с учетом объема обработанной воды, время до следующей регенерации не имеет значения, цикл регенерации начнется, как только произойдет снижение пропускной способности фильтра.

**Примечания**

Изменение настройки жесткости воды приведет к перерасчету объема обработанной воды и интервала между регенерациями. Меняйте настройку этого параметра только после консультации со специалистом.



**Примечания**

Параметр жесткости воды недоступен в режиме таймера и режиме фильтра.

Нажмите  для сохранения изменений или нажмите  для возврата в главное окно без сохранения изменений.

**Примечания**

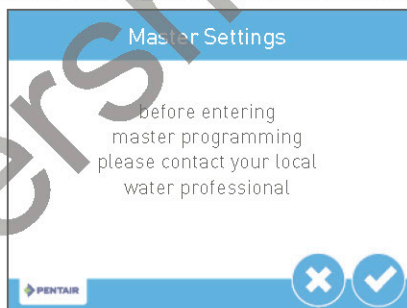
Доступ к дополнительным функциям осуществляется через окно мастера настроек, для этого нажмите кнопки внизу окна:

-  **Мастер настроек:** Открывает окно мастера настроек, в котором осуществляется полное программирование клапана.
-  **Яркость:** Открывает окно настроек яркости, в котором осуществляется регулировка интенсивности подсветки окон контроллера.

**6.2.8. Окна мастера настроек**

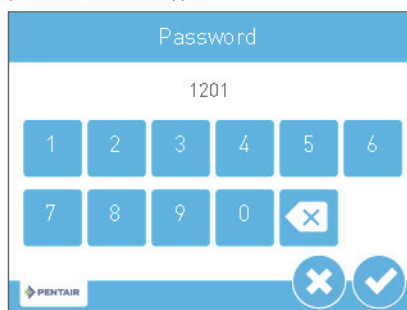
В окнах мастера настроек представлены все регулируемые параметры контроллера.

Находясь в окне настроек, нажмите кнопку . Появится предупреждающее сообщение:

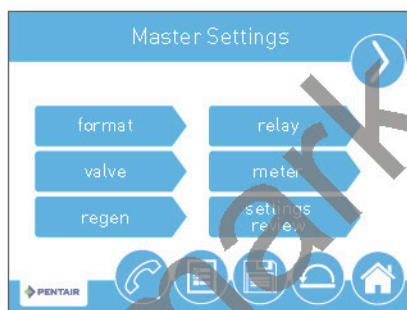




Нажмите  чтобы перейти в окно для ввода пароля, или нажмите  чтобы вернуться в главное окно.

В окне для ввода пароля отображается клавиатура:



Введите пароль для активации мастера настроек **1201** и нажмите  для перехода в окно мастера настроек или нажмите  для возврата в главное окно.




Находясь в окне мастера настроек, нажмите  для сохранения установочных параметров в профиле пользователя (см. 6.4.10. Незаводские настройки, Страница 86) или нажмите кнопку  для возврата в главное окно.

Функции мастера настроек описаны ниже. См. 6.3. Программирование с помощью мастера настроек, Страница 61 и 6.4. Таблица мастера настроек, Страница 61 для получения дополнительной информации.

**format:** настройки языка, единиц измерения, названия и телефона сервисной службы, интервала обращения в сервисную службу. См. 6.2. Быстрый запуск контроллера с помощью сенсорного экрана, Страница 53 для получения информации об этих настройках.



#### Примечания

В отличие от использования окон функции быстрого запуска, при открытии меню из окна мастера настроек нажмите  для выхода из меню без сохранения изменений.

**valve:** настройки системы, клапана и типа регенерации, а также (в зависимости от настроек) объем фильтрационного слоя, дозировка соли, настройка BLFC, пропускная способность, жесткость, превышение временного интервала в днях, резерв, превышение временного интервала по объему и время регенерации.

**regen:** настройки величины потока во время регенерации и длительности циклов.

**relay:** настройки вспомогательных реле № 1 и № 2.

**meter:** настройки типов счетчика.

**settings review:** Отображает список всех программируемых настроек.

Нажмите стрелку навигации в верхнем правом углу окна для перехода во второе окно мастера настроек.



**remote regen.:** содержит настройки запуска цикла регенерации посредством дистанционного входного сигнала.

**cl generation/low salt:** настройки аварийного сигнала при образовании хлора и низком содержании соли.



#### Важные указания

Для клапанов серии 5810 и 5812 параметр аварийного сигнала при образовании хлора и низком содержании соли должен быть настроен на **OFF**, так как электролизер для получения хлора, управление которым осуществляет прибор XTR, недоступен для этого клапана.

### 6.3. Программирование с помощью мастера настроек

---

**Примечания**

Если время регенерации наступает, когда пользователь находится в окне мастера настроек, регенерация не начнется, пока не будет выполнен выход из этого окна.

**Примечания**

По причине сложности этих настроек и из-за потенциального риска допустить ошибку доступ к мастеру настроек должен осуществляться только специалистом сервисной службы.

**Внимание**

Неправильная настройка этих параметров может привести к неверной работе системы. Прежде чем открывать мастер настроек, обратитесь в профессиональную сервисную службу.

---

Ниже приводится подробный обзор настроек, которые можно выполнить с помощью мастера настроек. См. 6.4. Таблица мастера настроек, Страница 61 для получения информации о полном списке значений и диапазонов, доступных для настройки с помощью мастера настроек.

### 6.4. Таблица мастера настроек

---

**Примечания**

Некоторые пункты могут отсутствовать в зависимости от конфигурации контроллера.

**Примечания**

Если ни одна из кнопок не будет нажата в течение пяти минут, контроллер не сохранит изменения и выйдет из мастера настроек.

---

| Название окна                  | Параметры               | Значения   | Примечания   |
|--------------------------------|-------------------------|--|--|
| Format,<br>Format              | Language                | English<br>French<br>German<br>Italian<br>Spanish<br>Dutch<br>Portuguese                   | Выбор языка для отображения экранных сообщений и названий кнопок.  |
|                                | Units                   | U.S.<br>Metric   | Выбор единицы измерения и перерасчет значений всех параметров, которыми управляет контроллер.<br>После изменения данной настройки все запрограммированные единицы измерения и значения будут пересчитаны.  |
|                                | Hardness units          | Grain per gallon<br>mg/L or ppm<br>German degrees<br>French degrees<br>English degrees     | Изменение единиц измерения жесткости воды, использующихся для индикации значений параметра жесткости и расчета пропускной способности системы, а также редактирования настроек ионообменной способности смолы и жесткости воды.  |
| Format,<br>Assistance name     | Текст в свободной форме | Символы A-Z и пробелы  | Название сервисной службы, которое появляется при открытии окна сервисной службы. Не более 24 символов.  |
| Format,<br>Assistance phone    | Текст в свободной форме | Цифры 0-9 и пробелы  | Телефон сервисной службы, который появляется при открытии окна сервисной службы. Не более 14 символов.   |
| Format,<br>Assistance interval | Interval                | Month based: 1 - 60<br>Regen based: 5 - 2000<br>OFF  | Настройка автоматического открытия окна сервисной службы по истечении заданного количества месяцев или циклов регенерации.   |
| Valve                          | System                  | 4  | Тип 4 (одна система) – на данный момент единственно возможный выбор.   |
|                                | Valve                   | 5800<br>5810<br>5812   | Выбор типа устанавливаемого клапана.   |
|                                | Regen type              | Time clock<br>Softener immediate<br>Softener delayed<br>Filter immediate<br>Filter delayed | Типы регенерации подробно описаны на странице 61.<br>Дополнительные параметры клапана зависят от выбранного типа регенерации. На экране могут отображаться не все параметры.<br>Функция отложенной регенерации по данным умягчителя имеет четыре варианта для настройки резервного объема (фиксированный %, фиксированный объем, регулируемый резервный объем, еженедельный резервный объем). Контроллер отображает дополнительные настройки в зависимости от выбранного типа настройки резервного объема. |

| Название окна | Параметры   | Значения   | Примечания   |
|---------------|---|--|--|
| Valve         | Media volume  | От 0,25 до 999 $\text{фт}^3$<br>От 1 до 9999 л   | Требуется, только если выбран один из типов регенерации по счетчику умягчителя.  |
|               | Salt dosage   | От 3 до 18 $\text{фнт}/\text{фт}^3$<br>От 50 до 290 г/л  |  |
|               | BLFC size   | 0.125 gpm<br>0.250 gpm<br>0.500 gpm<br>1.000 gpm   |  |
|               | Capacity  | От 1 до 999 999 граммов<br>От 1 до 9 999 999 гран/градусов * л   | Требуется только для умягчителей со счетчиком с целью расчета пропускной способности и резерва при обработке воды. Представляет суммарную пропускную способность системы между двумя регенерациями.  |
|               | Hardness  | От 1 до 199 гран/галл.<br>От 1 до 9 999 мг/л<br>x – x градусов   | Требуется только для умягчителей со счетчиком с целью расчета пропускной способности и резерва при обработке воды. Представляет жесткость воды на входе фильтра.   |
|               | Sensor sensitivity  | Неактивно  | Неактивно  |
|               | Day override<br>Time driven                                   | OFF – от 1 до 99 дней<br><br>4, 8, 12, 16 и 20 часов   | Обязательно для систем с таймером. Параметр программируется для любого типа регенерации. Настройка в диапазоне от 4 до 20 часов доступна только для систем с таймером.   |
|               | Regeneration time   | Таймер с 12-/24-часовой индикацией   | Настройка необходима для систем с таймером и для отложенной регенерации. Сохранение настройки для немедленной регенерации выполняется, только если настроен параметр превышения временного интервала в днях. Параметр недоступен для систем с таймером, если в качестве настройки параметра превышения временного интервала в днях выбрана опция от 4 до 20 часов. |
| Reserve       | Fixed %<br>Fixed volume<br>Weekly reserve<br>Variable reserve | Параметр доступен, только если выбрана отложенная регенерация для умягчителя со счетчиком.<br>Если пользователь выбрал настройку фиксированного % или фиксированного объема, откроются дополнительные возможности для конфигурирования. Еженедельный резервный объем рассчитывается на основе среднего водопотребления в конкретный день недели. Регулируемый резервный объем рассчитывается на основе водопотребления за предыдущий день. |  |

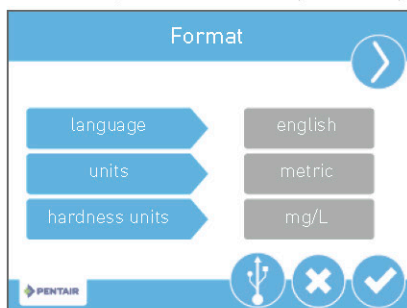
| Название окна | Параметры         | Значения  | Примечания  |
|---------------|-------------------|---|---|
| Valve         | Volume override   | От 1 до 999 999 999 галл./л   | Появляется на экране, только если выбран тип регенерации – немедленная регенерация по данным фильтра или отложенная регенерация по данным фильтра.  |
| Regeneration  | Regeneration flow | Downflow<br>Downflow 2x BW<br>Upflow<br>Custom Downflow<br>Custom Upflow<br>Variable Refill<br>Filter<br>Custom Filter    | Стадии цикла регенерации в главном окне и во время выполнения данной процедуры будут изменены в соответствии с выбранной величиной потока.<br>Дополнительные параметры клапана зависят от выбранного типа регенерации. Индикация параметров на экране зависит от выбранного направления потока при регенерации.<br>Пользовательские настройки регенерации в восходящим, нисходящим потоком и регенерации по данным фильтра предполагают до 20 программируемых стадий.<br>Для функции заполнения регулируемым объемом расчет времени заполнения осуществляется на основе дозировки соли, объема фильтрационного слоя и настройки контроллера BLFC, это время изменению не подлежит.<br>Время выполнения каждой стадии цикла программируется для любого типа регенерации.   |
| Relay output  | Aux.1/Aux.2       | Alarm Based<br>Cycle Based<br>Time Based<br>Volume Based<br>Off   | Для реле с настройкой срабатывания, зависящей от стадии цикла, выберите стадии, на которых будет включаться реле. Для реле с временной настройкой срабатывания для каждого реле можно выбрать время включения и выключения. Время включения реле рассчитывается с учетом общей длительности цикла регенерации.<br>Для реле с настройкой срабатывания, зависящей от объема, возможный диапазон находится в пределах от одного галлона на литр до максимальной пропускной способности системы. Длительность работы может быть отрегулирована в диапазоне от одной секунды до двух часов. Настройка реле на основе объема недоступна, если в качестве регенерации выбран тип регенерации по таймеру. Реле с настройкой срабатывания по аварийному сигналу включается при наличии такого сигнала и отключается при удалении такого сигнала. |
| Meter         | Meter type        | 0.75" Paddle<br>1.00" Paddle<br>1.25" Turbine<br>1.50" Paddle<br>1.50" Turbine<br>2.00" Paddle<br>3.00" Paddle<br>Generic | Доступен, только если выбрана регенерация системы по счетчику.<br>Выберите тип установленного счетчика. Опция «Genegis» используется, если установленный счетчик отсутствует среди перечисленных выше. Если вы выбираете опцию «Genegis», необходимо указать количество импульсов на галлон или литр для обеспечения точности учета воды.<br>Стандартная настройка для прибора 5810-XTR – турбинный счетчик с диаметром подключения 1,25 дюйма.   |



| Название окна             | Параметры  | Значения  | Примечания  |
|---------------------------|--|---|---|
| Meter                     | Generic  | От 0,1 до 999,9 импульсов на галлон<br>От 1 до 1500 импульсов на литр | Настройка доступна, только если в качестве типа счетчика выбран вариант «Generic».  |
|                           | Continuous flow detect                           | ON<br>OFF   | Если опция включена, при обнаружении непрерывного потока на выходе срабатывает аварийный сигнал.  |
| Setting review            | Отображает список всех программируемых настроек. |   |   |
| Remote regeneration       | Remote signal duration                           | От 1 до 255 секунд<br>OFF   | Настройка времени замыкания контактов (в секундах) для запуска регенерации.   |
| Cl generation<br>Low salt | Cl generation /<br>Low salt                      | OFF<br>ON<br>Low salt detect.   | Этот параметр недоступен при настройке типов регенерации фильтра.<br>Для клапанов серии 5810 и 5812 параметр аварийного сигнала при образовании хлора и низком содержании соли должен быть настроен на OFF, так как электролизер для получения хлора, управление которым осуществляет прибор XTR, недоступен для этого клапана.<br>Если выбрана настройка ON, функция мониторинга образования хлора одновременно с мониторингом низкого содержания соли будет работать во время подачи солевого раствора.<br>Если выбрано обнаружение низкого содержания соли, во время подачи солевого раствора будет работать только функция мониторинга низкого содержания соли. |
|                           | Regen interval                                   | 1-255<br>Regeneration   | Доступно, только когда в качестве настройки параметра аварийного сигнала при образовании хлора и низком содержании соли выбран вариант ON.<br>Этот параметр определяет частотность регенераций, во время которых будет осуществляться образование хлора.<br>Мониторинг низкого содержания соли будет осуществляться во время регенерации независимо от настройки частотности циклов с функцией образования хлора.<br>Аварийный сигнал низкого содержания соли не исключает выполнения плановых регенераций.   |

### 6.4.1. Окно формата данных

В окне мастера настройки нажмите кнопку **format**, чтобы открыть окно формата данных.



**language:** отображает язык интерфейса контроллера: английский, французский, немецкий, итальянский, испанский, нидерландский или португальский.

**units:** настройка типа единиц измерения (американская или метрическая системы), которые будут использоваться контроллером.

**hardness units:** настройка единиц измерения жесткости воды (гран на галлон, мг/л или част./млн, немецкие градусы жесткости, французские градусы жесткости или английские градусы жесткости).



#### Примечания


Единицу измерения жесткости воды можно изменить, только если ранее была выбрана метрическая система измерения.



#### Примечания

Единицы измерения жесткости воды в градусах после ввода пересчитываются в единицу измерения частей на миллион. Введенное значение в градусах округляется в ту или иную сторону до ближайшего эквивалента в виде частей на миллион.

С помощью стрелок в верхнем правом и левом углах экрана откройте окна с названием и телефоном сервисной службы, а также с настройкой интервала обращения в сервисную службу. См. 6.2. Быстрый запуск контроллера с помощью сенсорного экрана, Страница 53 для получения информации об этих настройках.

Нажмите  для сохранения изменений или нажмите  для возврата в главное окно без сохранения изменений.

#### 6.4.2. USB-подключение для местного программирования

Контроллер XTR имеет USB-порт, с помощью которого осуществляется подключение ПК для программирования контроллера и загрузки параметров диагностики.



##### Примечания

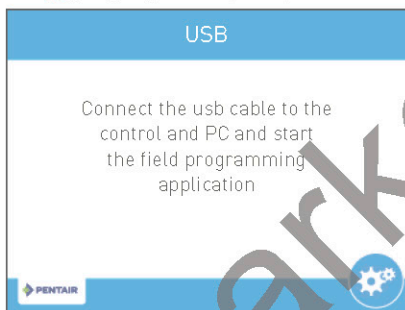
Для местного программирования требуется ПО Field programmer. См. руководство по программированию контроллера XTR для получения дополнительной информации по программному обеспечению.



##### Примечания

Когда компьютер подключен к контроллеру и идет передача данных, не отсоединяйте USB-кабель от компьютера или контроллера.

В окне формата данных нажмите  для доступа к окну настройки **USB**.

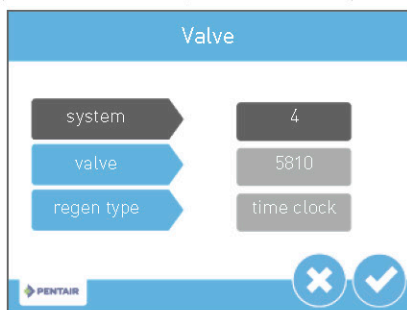


Когда откроется окно настройки USB, вставьте USB-кабель в USB-порт на печатной плате контроллера (см. 5.8. Электрическое подключение, Страница 45 для поиска местонахождения USB-порта). Вставьте другой конец USB-кабеля в ПК, на котором установлена необходимая программа, и следуйте инструкциям в руководстве по программированию контроллера XTR для осуществления подключения.

Нажмите  для возврата в окно мастера настроек.

### 6.4.3. Окно настройки клапана

В главном окне мастера настроек нажмите кнопку **valve**, чтобы открыть окно настройки клапана.



**system**: отображает тип системы. Тип 4 (одна система) – на данный момент единственно возможный выбор.

**valve**: содержит настройки для выбора модели клапана, для которой используется данный контроллер.

**regen type**: выбор типа регенерации (по таймеру, немедленная по счетчику умягчителя, отложенная по счетчику умягчителя, немедленная по счетчику фильтра, отложенная по счетчику фильтра, по данным датчиков бака).



#### Примечания

В зависимости от выбранного типа регенерации изменяются дальнейшие параметры.

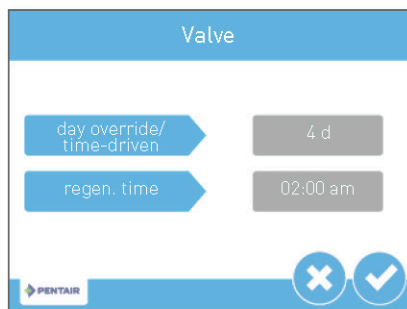


#### Примечания

Выбор типа регенерации может привести к **отключению** настроенных реле в зависимости от типа регенерации и настройки реле. Все необходимые реле потребуются перепрограммировать в окне настройки реле.


Нажмите  для сохранения и перехода в следующее окно или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

### 6.4.3.1 Регенерация по времени

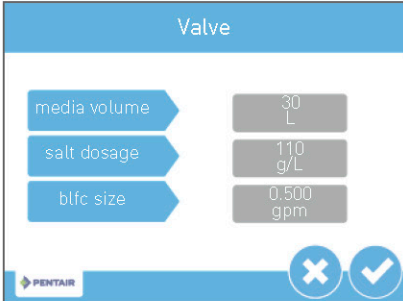


**day override/time-driven:** регулировка количества дней между регенерациями.

**regen. time:** регулировка времени регенерации.

Нажмите  для сохранения настроек или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

### 6.4.3.2 Немедленная регенерация по счетчику умягчителя



| Valve        |           |
|--------------|-----------|
| media volume | 30 L      |
| salt dosage  | 110 g/L   |
| blfc size    | 0.500 gpm |

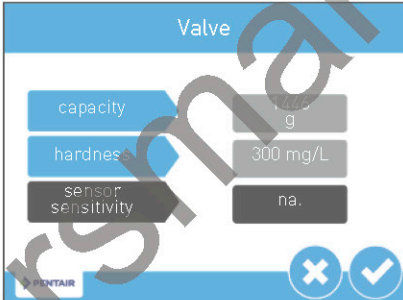
Navigation: [X] [✓]

**media volume:** регулировка объема ионообменной смолы.

**salt dosage:** регулировка дозировки соли.

**blfc size:** регулировка настройки контроллера BLFC.

Нажмите  для сохранения и перехода в следующее окно или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.



| Valve              |          |
|--------------------|----------|
| capacity           | 1400 g   |
| hardness           | 300 mg/L |
| sensor sensitivity | na.      |

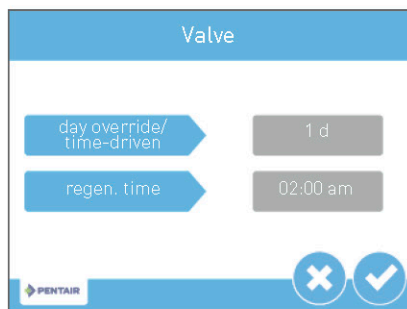
Navigation: [X] [✓]

**capacity:** регулировка пропускной способности системы.

**hardness:** регулировка жесткости воды на входе.

**sensor sensitivity:** опция недоступна.

Нажмите  для сохранения и перехода в следующее окно или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

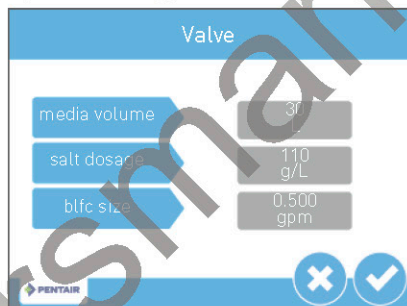


**day override/time-driven:** регулировка временного интервала в днях.

**regen. time:** регулировка времени регенерации.

Нажмите  для сохранения и перехода в окно мастера настроек или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.



#### 6.4.3.3 Отложенная регенерация по счетчику умягчителя

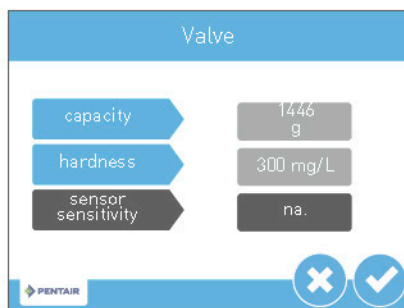


**media volume:** регулировка объема ионообменной смолы.

**salt dosage:** регулировка дозировки соли.

**blfc size:** регулировка настройки контроллера BLFC.

Нажмите  для сохранения и перехода в следующее окно или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

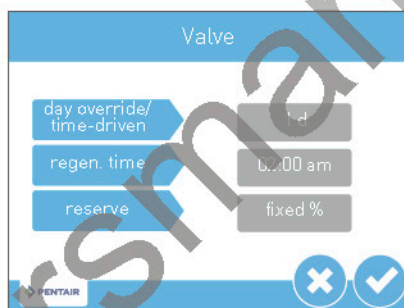


**capacity:** регулировка пропускной способности системы.

**hardness:** регулировка жесткости воды на входе.

**sensor sensitivity:** опция недоступна.

Нажмите  для сохранения и перехода в следующее окно или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.



**day override/time-driven:** регулировка временного интервала в днях.

**regen. time:** регулировка времени регенерации.

**reserve:** настройки типа резервного объема: фиксированный %, фиксированный объем, недельный и регулируемый объем.

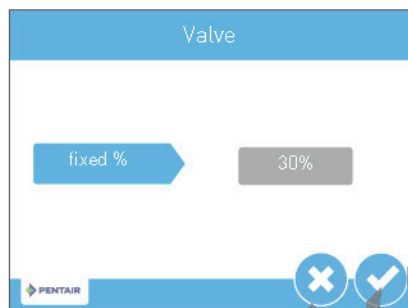
Нажмите  для сохранения и перехода в окно мастера настроек или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.



**Примечания**

Если в качестве настройки резервного объема выбран фиксированный % или фиксированный объем, нажатием кнопки открывается окно настроек резервного объема.

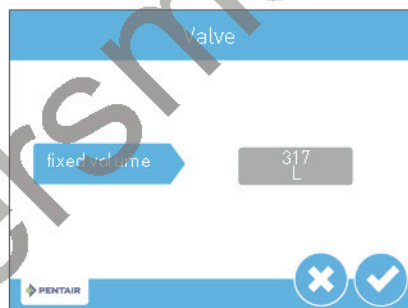
Если выбран фиксированный %:



**fixed %**: регулировка резервного объема в виде фиксированного %.

Нажмите для сохранения и перехода в окно мастера настроек или нажмите для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

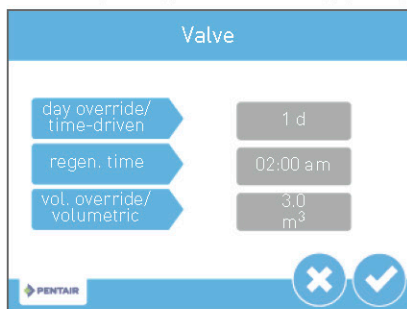
Если выбран фиксированный объем:



**fixed volume**: регулировка резервного объема в виде фиксированного объема.

Нажмите для сохранения и перехода в окно мастера настроек или нажмите для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

#### 6.4.3.4 Немедленная или отложенная регенерация по счетчику фильтра



**day override/time-driven:** регулировка временного интервала в днях.

**regen. time:** регулировка времени регенерации.

**vol. override/volumetric:** регулировка объема обработанной воды между двумя регенерациями.

Нажмите  для сохранения и перехода в следующее окно мастера настроек или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

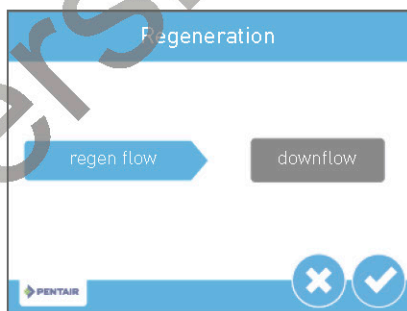
#### 6.4.4. Окно настройки регенерации

В окне мастера настроек нажмите кнопку **regen.**, чтобы открыть окно настройки регенерации.



##### Примечания

Выбор типа регенерации может привести к **отключению** настроенных реле в зависимости от типа регенерации и настройки реле. Все необходимые реле потребуется перепрограммировать в окне настройки реле.



**regen flow:** содержит настройки типа потока при регенерации, которые будет использовать клапан. Изменение этой настройки повлияет на стадии цикла регенерации, представленные в виде круга в главном окне. Стадии цикла регенерации описаны ниже. См. 6.1. Главное окно, Страница 50 для определения стадии цикла.

**upflow:** стадии цикла: подача, обратная промывка, быстрая промывка, заполнение бака.

**downflow:** стадии цикла: обратная промывка, подача, быстрая промывка, заполнение бака.

**downflow 2x backwash:** стадии цикла: обратная промывка, подача, обратная промывка, быстрая промывка, заполнение бака.

**filter:** стадии цикла: обратная промывка, быстрая промывка



#### Примечания

Эта опция появляется на экране, только если в качестве типа регенерации выбрана регенерация по таймеру или отложенная/немедленная регенерация по счетчику фильтра.

**custom upflow/downflow/filter:** доступно до 20 программируемых стадий цикла.



#### Примечания

Пользовательская регенерация по счетчику фильтра доступна, только если в качестве типа регенерации выбрана регенерация по таймеру или отложенная/немедленная регенерация по счетчику фильтра.

**variable refill/brining:** стадии цикла: заполнение бака, пауза, подача, обратная промывка, быстрая промывка. В параметре регулируемого заполнения/подготовки солевого раствора расчет времени заполнения осуществляется на основе дозировки соли, объема фильтрационного слоя и настройки контроллера BLFC.



#### Примечания

Эта опция активна, только если в качестве регенерации выбран тип отложенной регенерации по счетчику.

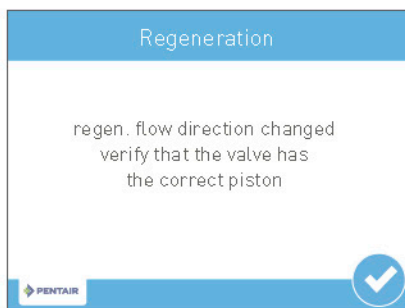


#### Примечания

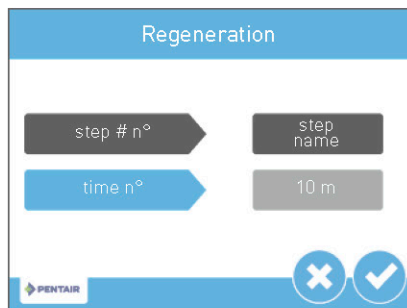
Если в качестве типа регенерации выбрана немедленная или отложенная регенерация по данному фильтру, доступными опциями для направления потока при регенерации являются параметры фильтра и пользовательской настройки фильтра.

Нажмите  для сохранения и перехода в следующее окно или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

В случае изменения направления потока при регенерации в зависимости от типа изменений могут появиться предупреждающие сообщения:





**6.4.4.1 Регенерация восходящим потоком, регенерация нисходящим потоком, регенерация нисходящим потоком с двумя обратными промывками, регенерация по счетчику фильтра, регулируемое заполнение/подготовка солевого раствора**



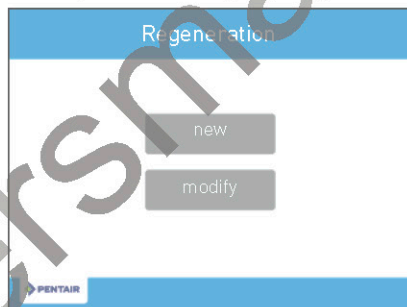
**step # n°**: тип стадии (пауза, обратная промывка, подача, быстрая промывка, заполнение бака).

**time n°**: регулировка длительности стадии.

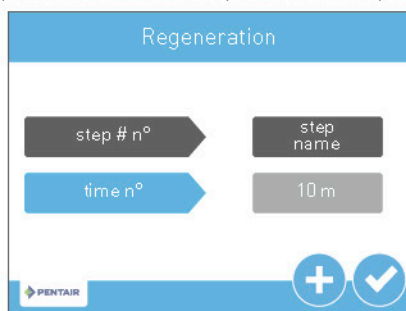
Нажмите  для сохранения и перехода к следующей стадии или нажмите  для возврата в окно настроек регенерации без сохранения изменений.

**6.4.4.2 Пользовательская регенерация восходящим потоком/нисходящим потоком/по счетчику фильтра:**

Контроллер запросит изменение настроек или новые настройки.



Если нажать **new**, контроллер даст возможность настроить все этапы регенерации.



**step # n°**: тип стадии (пауза, обратная промывка, подача, быстрая промывка, заполнение бака).





#### Примечания

Если выбран параметр пользовательской настройки фильтра, доступными стадиями будут: пауза, быстрая промывка и обратная промывка.

**time n°**: регулировка длительности стадии.

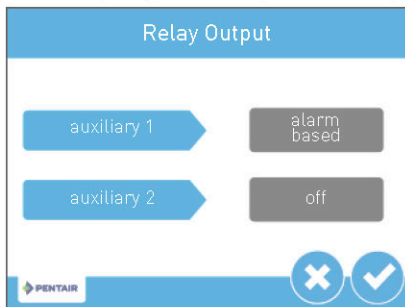
Нажмите  для сохранения и перехода к следующей стадии или нажмите  для подтверждения последней стадии и возврата в окно мастера настроек.

Если нажать **modify**, можно изменить настройки стадий, включенные в цикл пользовательской регенерации (тип и время).

Нажмите  для сохранения и перехода к следующей стадии или нажмите  для возврата в окно настроек регенерации без сохранения изменений.

### 6.4.5. Окно настройки выходных сигналов реле

В окне мастера настроек нажмите кнопку **relay**, чтобы открыть окно настройки выходных сигналов реле.



**auxiliary 1/auxiliary 2:** содержит настройки для программирования выходных сигналов максимум двух вспомогательных реле. Можно запрограммировать четыре типа сигнала:

**alarm based:** реле сработает при наличии условий для работы заданного аварийного сигнала (или любого аварийного сигнала). Когда аварийный сигнал будет квитирован, реле отключится.

**cycle based:** реле сработает, когда клапан перейдет к заданной стадии цикла регенерации. Для программирования выберите кнопку той стадии, на которой должно сработать реле.



**time based:** реле включится и отключится в заданное время.

**volume based:** реле сработает, когда клапан обработает заданный объем воды. Длительность может быть настроена на время до двух часов.

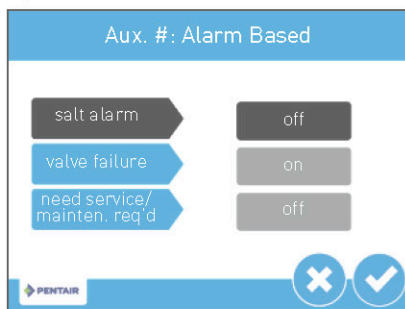


#### Примечания

Эта опция недоступна, если в качестве типа регенерации выбрана регенерация по таймеру.

Нажмите  для сохранения и перехода к настройкам реле или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

#### 6.4.5.1 По аварийному сигналу



**salt alarm:** срабатывание реле при наличии аварийного сигнала низкого содержания соли.





#### Важные указания

Для клапанов серии 5810 и 5812 параметр аварийного сигнала низкого содержания соли должен быть настроен на **OFF**, так как электролизер для получения хлора, управление которым осуществляет прибор XTR, недоступен для этого клапана.

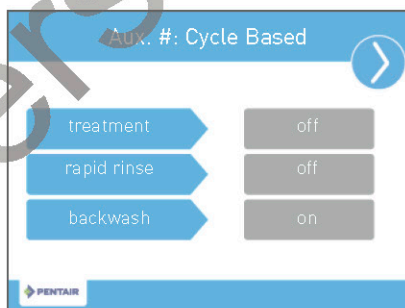
**valve failure:** срабатывание реле в случае неисправности клапана.

**need service/mainten. req'd:** срабатывание реле при наступлении срока планового обслуживания.

Нажмите  для сохранения и перехода к настройкам второго реле или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

Если вы уже находитесь в окне настроек второго реле или не требуется активация этого реле, нажмите  для сохранения и перехода в окно мастера настроек или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

#### 6.4.5.2 По стадии цикла



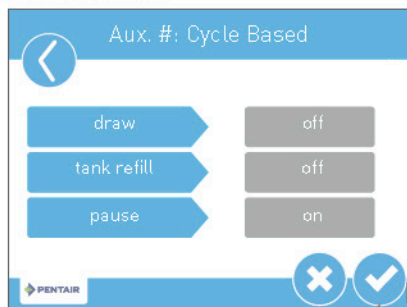


**treatment:** срабатывание реле, когда клапан осуществляет обработку воды.

**rapid rinse:** срабатывание реле, когда клапан находится на стадии быстрой промывки.

**backwash:** срабатывание реле, когда клапан находится на стадии обратной промывки.

Нажмите  и  для перехода между окнами.





**draw:** срабатывание реле, когда клапан находится на стадии подачи.

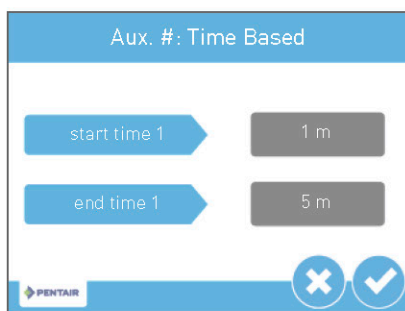
**tank refill:** срабатывание реле, когда клапан находится на стадии заполнения бака.

**pause:** может быть настроена, если выбран пользовательский тип регенерации и тип регулируемого заполнения/подготовки солевого раствора. Срабатывание реле, когда клапан находится на паузе.

Нажмите  для сохранения и перехода к настройкам второго реле или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

Если вы уже находитесь в окне настроек второго реле или не требуется активация этого реле, нажмите  для сохранения и перехода в окно мастера настроек или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

### 6.4.5.3 По времени



**start time #**: время, когда срабатывает реле, от момента начала цикла регенерации.

**end time #**: время, когда выключается реле, от момента начала цикла регенерации.

Нажмите  для сохранения и перехода во второе окно настройки времени или в окно мастера настроек. Нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

Нажмите  для сохранения и перехода к настройкам второго реле или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

Если вы уже находитесь в окне настроек второго реле или не требуется активация этого реле, нажмите  для сохранения и перехода в окно мастера настроек или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.



### 6.4.5.4 По объему



**volume:** объем обработанной воды для срабатывания реле.

**duration:** время, в течение которого работает реле, максимум в течение двух часов.

Нажмите  для сохранения и перехода к настройкам второго реле или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

Если вы уже находитесь в окне настроек второго реле или не требуется активация этого реле, нажмите  для сохранения и перехода в окно мастера настроек или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

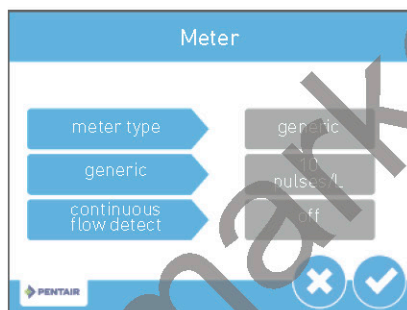
#### 6.4.6. Окно настройки счетчика

В окне мастера настроек нажмите кнопку **meter**, чтобы открыть окно настройки счетчика.



#### Примечания

Недоступно, если выбран тип регенерации по таймеру.



**meter type:** содержит настройки типа установленного счетчика.

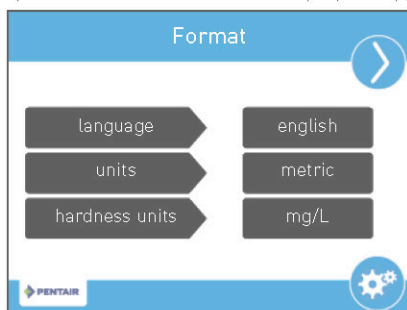
**generic:** если в качестве типа счетчика выбран тип «generic», в этом параметре возможно указать количество импульсов на литр.

**continuous flow detect:** если настройка активна, срабатывает аварийный сигнал при обнаружении счетчиком непрерывного потока со скоростью 0,5 галл./мин или 1 л/мин в течение 24 часов.

Нажмите  для сохранения и перехода в окно мастера настроек или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

#### 6.4.7. Обзор настроек

В окне мастера настроек нажмите кнопку **settings review**, чтобы открыть окно с обзором настроек, в котором в режиме чтения отображается полный список всех программируемых настроек контроллера.

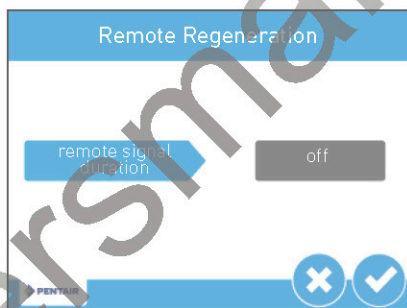


Для навигации по настроенным параметрам контроллера используйте стрелки в верхней части экрана. Окна с обзором настроек имеют ту же структуру, что и окна настройки соответствующих параметров.

Нажмите  для возврата в окно мастера настроек.

#### 6.4.8. Окно дистанционной регенерации

В окне мастера настроек нажмите кнопку **remote regen**, чтобы открыть окно дистанционной регенерации.



**remote signal duration**: содержит настройки запуска цикла регенерации посредством дистанционного входного сигнала. Настройка времени замыкания контактов в секундах для запуска регенерации.

Подсоедините дистанционное реле (например, реле перепада давления) к клеммам сигнального входа дистанционного запуска с задней стороны платы контроллера XTR. См. 5.8. Электрическое подключение, Страница 45. Если контакты дистанционного реле останутся замкнутыми в течение заданного в окне дистанционной регенерации количества секунд, регенерация начнется вне зависимости от объема, пропускной способности или оставшегося количества времени до следующего запланированного цикла регенерации.

Нажмите  для сохранения и перехода в окно мастера настроек или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

### 6.4.9. Окно образования хлора

Во втором окне мастера настроек нажмите кнопку **cl generation/low salt**, чтобы открыть соответствующее окно.



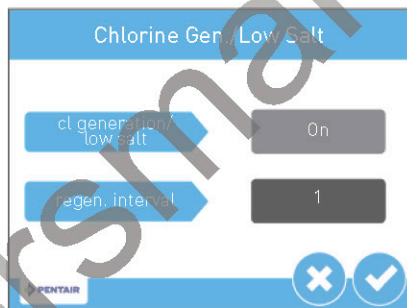
#### Примечания

Параметр аварийного сигнала при образовании хлора и низком содержании соли недоступен для таких типов регенерации, как регенерация по счетчику фильтра, немедленная или отложенная регенерация.



#### Важные указания

Для клапанов серии 5810 и 5812 параметр аварийного сигнала при образовании хлора и низком содержании соли должен быть настроен на **OFF**, так как электролизер для получения хлора, управление которым осуществляет прибор XTR, недоступен для этого клапана.




**cl generation/low salt:** содержит настройки образования хлора. Выберите между OFF, ON и обнаружением низкого содержания соли.



**regen. interval:** Содержит настройки интервалов для функции образования хлора. Диапазон 1–255 используется для настройки циклов регенерации между двумя циклами с функцией образования хлора. Например, настройка 1 означает, что функция образования хлора будет активна каждый цикл регенерации, а настройка 10 означает, что функция образования хлора будет активна каждую десятую регенерацию.

Нажмите  для сохранения и перехода в окно мастера настроек или нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.

### 6.4.10. Незаводские настройки

После настройки всех параметров мастера настроек нажмите  в окне мастера настроек для открытия окна с заводскими настройками.



Нажмите  для сохранения всех запрограммированных с помощью мастера настроек параметров в качестве заводских настроек. В любой момент настройки контроллера могут быть возвращены к сохраненным пользовательским настройкам (см. 6.5.1. Журнал ошибок, Страница 88). Нажмите  для возврата в окно мастера настроек без сохранения изменений.



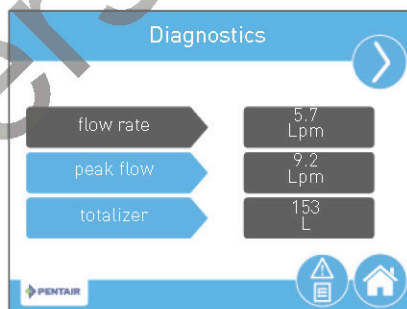
#### Примечания

В случае возврата параметров к пользовательским настройкам любые последующие настройки, не сохраненные в качестве заводских, вернуться к ранее сохраненным заводским настройкам.

### 6.5. Диагностика

Контроллер сохраняет и отображает различные диагностические данные, которые используются для поиска неисправностей и оптимизации эффективности системы.

Из окна мастера настроек или с домашней страницы нажмите кнопку диагностики  для доступа к данному окну.



Для просмотра каждого параметра диагностики нажимайте стрелки в верхнем правом и левом углах экрана.

Нажмите кнопку главного окна  для возврата к главному окну.


**Примечания**

Если время регенерации наступает, когда пользователь находится в окне диагностики, регенерация не начнется, пока не будет выполнен выход из этого окна.


**Примечания**

Изменению подлежат только данные счетчика пикового объема и счетчика суммарного объема, их можно обнулить, если открыть соответствующий параметр и нажать 

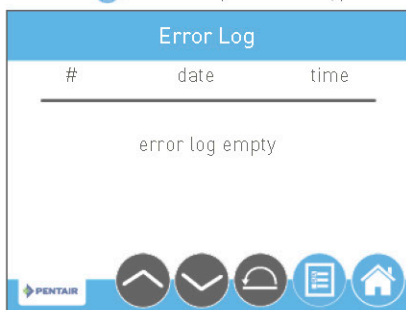

**Примечания**

Максимальная настройка счетчика суммарного объема – 99 999 999. Если показания счетчика максимальные, его необходимо обнулить, чтобы он продолжил работу.

| Параметр  | Описание   |
|---|--|
| Flow rate   | Отображает фактическую величину потока.  |
| Peak flow   | Отображает максимальную величину потока воды с момента последнего обнуления. Если открыть параметр, на экране появятся дата и время данного события.   |
| Totalizer   | Отображает суммарный объем воды, использованной с последнего обнуления.  |
| Last Regen  | Отображает время, прошедшее с момента последнего цикла регенерации.  |
| Reserve   | Отображает резервный объем с учетом типа резерва, выбранного в окне мастера настроек.  |
|  <b>Примечания</b> | Параметр доступен, только если выбрана оплощенная регенерация по счетчику умягчителя.  |
| Software Version  | Отображает версию программного обеспечения контроллера.  |
| No. of Regens   | Отображает количество циклов ручной и автоматической регенерации с момента последнего обнуления данных.  |
| Regen. Interval   | Отображает среднее время между циклами регенерации на основе четырех последних регенераций.  |
| Daily Usage   | Отображает среднее водопотребление для каждого дня недели на основе данных водопотребления за прошедшие шесть недель. Откройте параметр, чтобы просмотреть среднее дневное водопотребление. Выберите дату, чтобы просмотреть ежедневное потребление для каждого дня за последние шесть недель вместе с указанием даты. С помощью стрелок  и  вернитесь в окно диагностики. |
| Usage Since Regen.  | Отображает водопотребление с момента последней регенерации.  |
| Last Settings Change  | Отображает время, прошедшее с момента последнего изменения настроек с помощью мастера настроек.  |
| Seal Life   | Недоступно.  |

### 6.5.1. Журнал ошибок

В журнале ошибок отображается количество неудачных попыток войти в систему с указанием даты и времени. В окне диагностики нажмите , чтобы открыть окно журнала ошибок.




Для удаления информации из журнала ошибок нажмите  для активации кнопки, нажмите  снова, чтобы удалить список. Затем введите **1201** в окне ввода пароля и нажмите  для подтверждения.

### 6.6. Сброс контроллера

В окне мастера настроек нажмите , чтобы открыть окно сброса.



Нажмите кнопку **factory** для сброса всех параметров контроллера до заводских настроек по умолчанию или нажмите кнопку **non-factory** для сброса всех параметров до ранее сохраненных пользовательских настроек (см. 6.4.10. Незаводские настройки, Страница 86).

Перед сбросом значений параметров появится окно с предупреждающим сообщением. Нажмите , чтобы подтвердить сброс, или нажмите  для возврата в окно мастера настроек.



## 7. Ввод в эксплуатацию



### Примечания

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

### 7.1. Проверка подачи, слива и качества воды

#### 7.1.1. Активация умягчителя

- A** Подсоедините контроллер XTR к источнику питания, когда байпасный клапан находится в режиме байпаса (вход и выход клапана закрыты).
- B** Если это не было сделано ранее, выполните программирование в соответствии с характеристиками водопроводной системы.
- C** Начните ручную регенерацию. Плунжер встанет в положение обратной промывки. Если первой стадией цикла не является обратная промывка, быстро пропустите клапан по циклам, чтобы плунжер встал в положение обратной промывки. Когда плунжер находится в этом положении, отсоедините контроллер XTR от источника питания.
- D** Пока ручной выпускной клапан по-прежнему закрыт, медленно откройте ручной впускной клапан. Клапан и бак медленно заполнятся необработанной водой, при этом воздух из системы будет удален через сливное отверстие. Постепенно открывайте ручной впускной клапан, пока он не откроется полностью.
- E** Когда через сливное отверстие начнет вытекать жидкость без пузырьков воздуха, а ручной впускной клапан будет полностью открыт, снова подключите контроллер XTR к источнику питания.
- F** Однократно нажмите кнопку регенерации, чтобы плунжер клапана перешел к следующему этапу цикла регенерации. Оставляйте клапан на 1 минуту в каждом положении и переводите в следующее положение до тех пор, пока на экране не появится индикация «refill cycle». Дайте клапану отработать полный цикл и проверьте уровень воды в солевом баке. Уровень воды в солевом баке должен быть примерно на 5 см выше уровня соли. Вы можете промаркировать уровень воды в солевом баке, чтобы использовать эту маркировку в качестве индикатора при последующем использовании умягчителя.
- G** После завершения этапа заполнения, быстро верните клапан в рабочее положение. Снова начните ручную регенерацию.
- H** Быстро установите клапан в положение подачи солевого раствора. Убедитесь, что уровень воды в солевом баке уменьшился.
- I** Как только убедитесь в правильной работе функции подачи (уровень воды в солевом баке снизился), можно переходить к этапу заполнения; дождитесь, чтобы вода в баке дошла до максимума, и после этого быстро верните клапан в рабочее положение.
- J** Медленно откройте ручной выпускной клапан и закройте ручной байпасный клапан. Теперь система находится в рабочем состоянии.

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

Теперь система находится в рабочем состоянии.

## **7.2. Санитарная подготовка**

### **7.2.1. Дезинфекция умягчителей воды**

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

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

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

### **7.2.2. Гипохлорит кальция или натрия**

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

#### **Гипохлорит натрия 5,25 %**

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

**Дозировка соли**

Полистирольные смолы: 1,25 мл жидкости на 1 л смолы.  
Другой ионообменный материал: 0,85 мл жидкости на 1 л.

**Умягчители с солевым баком**

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

**Гипохлорит кальция**

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

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

**Дозировка соли**

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

**Умягчители с солевым баком**

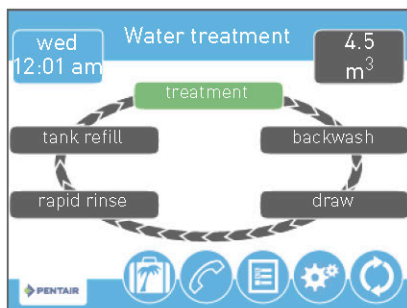
Выполните обратную промывку умягчителя и добавьте необходимое количество гипохлорита в шахту солевого бака. Для подачи раствора гипохлорита в умягчитель в солевом баке должна быть вода. Выполните стандартную регенерацию.

**7.2.3. Электрохлорирование**

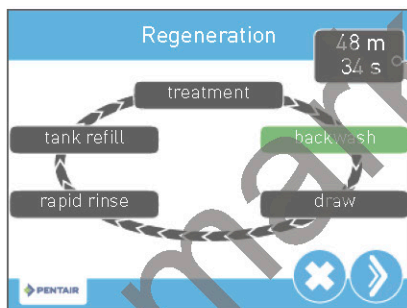
Клапаны или системы, оснащенные электрохлораторной установкой или системой, дезинфицируются во время стадии подачи солевого раствора.

## 8. Operation



### 8.1. Индикация при эксплуатации



### 8.2. Индикация при регенерации



Во время регенерации на круге цикла регенерации отображается стадия, к которой переходит или уже перешел клапан (выделяется зеленым цветом), а также время, оставшееся на ее выполнение [1]. Как только выполнены все стадии, клапан возвращается в положение обработки воды, таким образом, система готова к работе. Время, оставшееся на выполнение каждой стадии регенерации, отображается в главном окне в часах и минутах.

Если во время цикла регенерации нажать кнопку , клапан немедленно перейдет к следующей стадии, которая будет выполняться в соответствии с заданным временем. Кнопка  активна, только если клапан находится в одном из положений, а мотор остановлен.

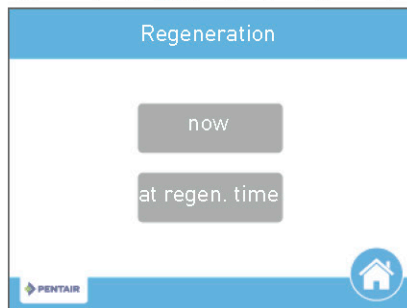
Если нажать , произойдет отмена цикла регенерации и клапан вернется в положение обработки воды.

### 8.3. Работа контроллера во время программирования

Программирование контроллера возможно только тогда, когда клапан находится в положении обработки воды. Во время программирования контроллер продолжает работу, контролируя водопотребление и отображая актуальные данные на дисплее. Настройки контроллера хранятся в памяти непрерывно до следующего сброса.

## 8.4. Ручная регенерация

В главном окне нажмите кнопку регенерации  для доступа к данному окну.



Нажмите **now** для немедленного начала регенерации или **at regen. time**, чтобы отложить регенерацию на заданное время (2:00 – настройка по умолчанию для немедленной регенерации по счетчику умягчителя, 12:00 – настройка по умолчанию для немедленной регенерации по счетчику фильтра, если не был настроен параметр превышения временного интервала в днях). Если нажать **regeneration queued**, произойдет отмена ручной регенерации.

- A** Во время регенерации нажмите кнопку  для немедленного перехода к следующей стадии цикла. Во время регенерации объем или время будут отображаться под кнопкой .

## 8.5. Работа во время сбоя электропитания

Контроллер XTR имеет встроенный источник резервного электропитания. В случае сбоя электропитания контроллер переходит в режим экономии энергии. Контроллер перестает вести учет водопотребления. Дисплей и мотор отключаются, но продолжается сохранение настроек времени и даты в течение как минимум восьми часов.

Настройки системы сохраняются в энергонезависимой памяти, поэтому они не будут потеряны вне зависимости от состояния электропитания. Если электропитание не будет восстановлено через 8 часов, время, отображаемое в кнопке даты, начнет мигать, указывая на необходимость сброса настройки. Нажмите кнопку, чтобы индикация перестала мигать, и при необходимости выполните сброс настройки. Если электропитание отключится во время регенерации, контроллер сохранит в памяти текущее положение клапана перед отключением. Когда электропитание будет восстановлено, контроллер возобновит цикл регенерации с того этапа, на котором произошел сбой. Если электропитание не будет восстановлено в течение восьми часов, после его восстановления регенерация будет отменена, плунжер клапана вернется в рабочее положение. Начнет мигать кнопка следующей запланированной регенерации, при этом регенерация будет отложена на заданное время (2:00 – настройка по умолчанию для немедленной регенерации по счетчику умягчителя, 12:00 – настройка по умолчанию для немедленной регенерации по счетчику фильтра, если не был настроен параметр превышения временного интервала в днях).



### Внимание

В случае отключения электропитания во время регенерации клапан останется в текущем положении до восстановления электропитания. Клапан должен иметь защиту от переполнения на случай отключения электропитания во время регенерации.

Без электропитания контроллер не сможет запустить новый цикл регенерации. Если клапан пропустил время запланированной регенерации из-за сбоя электропитания, регенерация будет отложена. Как только электропитание будет восстановлено, регенерация будет отложена на заданное время (2:00 – настройка по умолчанию для немедленной регенерации по счетчику умягчителя, 12:00 – настройка по умолчанию для немедленной регенерации по счетчику фильтра, если не был задан параметр превышения временного интервала в днях). Как правило, это означает, что клапан выполнит регенерацию на следующий после запланированного день. Если подача обработанной воды имеет критически важное значение, при этом предполагаются отключения электроэнергии, необходимо предусмотреть резервный объем в достаточном количестве, чтобы компенсировать отсрочку регенерации.

### **8.6. Дистанционная блокировка**

Если дистанционный выключатель подсоединен к клеммам сигнального входа дистанционной блокировки на плате контроллера XTR, контроллер не начнет регенерацию, пока не будет квитирован входной сигнал блокировки. Для этого потребуются открыть клеммный отсек, чтобы квитировать состояние блокировки. Рекомендованный калибр провода – 20, максимальная длина – 500 футов. См. 5.8. Электрическое подключение, Страница 45.

### **8.7. Спящий режим**

Контроллер перейдет в спящий режим, если в течение пяти минут не будет нажата ни одна из кнопок. Остальные функции контроллера продолжают работу. Если коснуться дисплея в любой зоне, произойдет его активация.

## 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

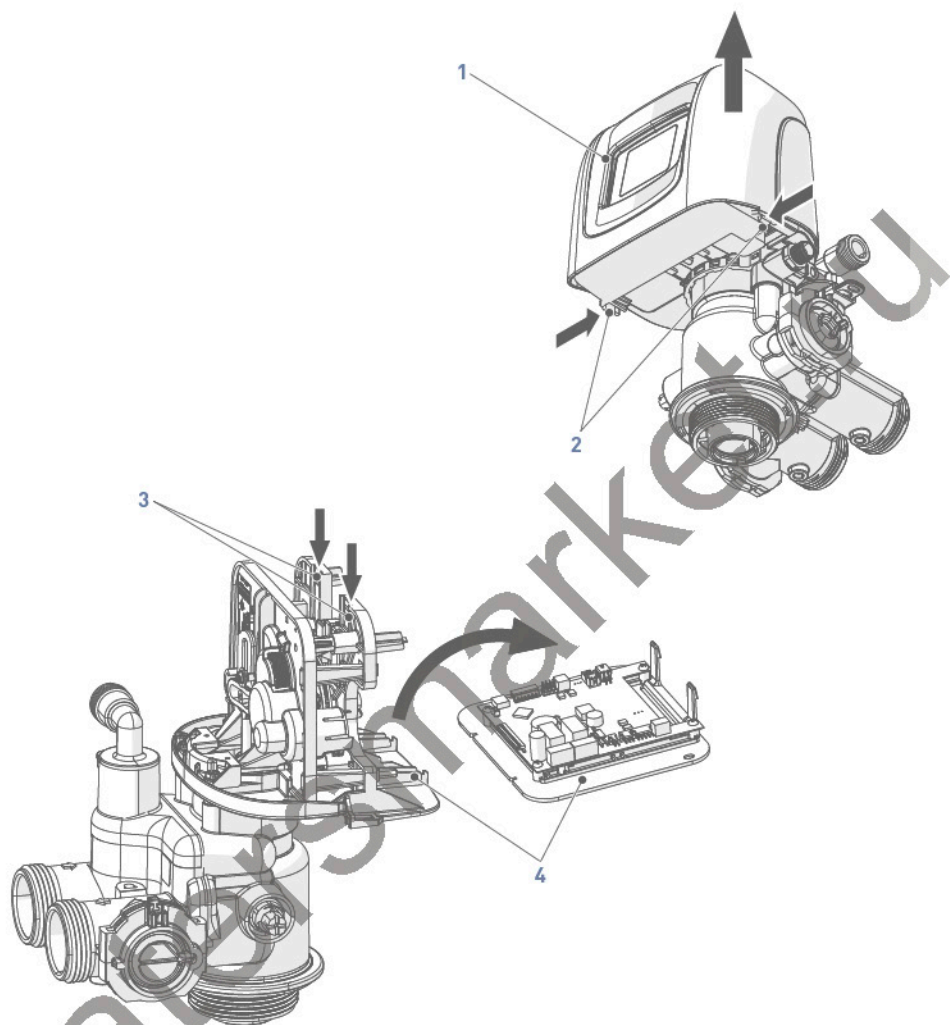
Перед очисткой и техническим обслуживанием выполните следующие действия:

| №   | Эксплуатация   |
|---|--|
|  | <b>Внимание</b><br>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 перепускной(-ые) клапан(-ы) на работу через байпас.                         |
| <b>C</b>  | Сбросьте давление в системе, прежде чем приступить к любым действиям.  |




**9.2.2. Замена контроллера**

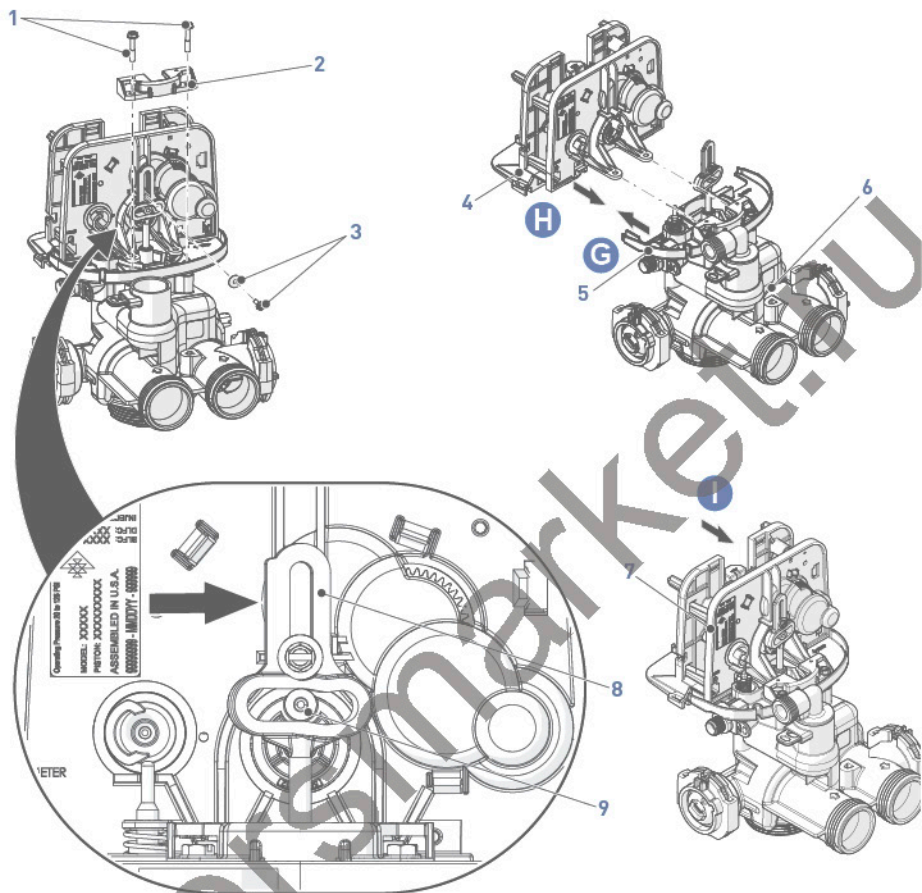
| №        | Эксплуатация   |
|----------|--|
| <b>A</b> | Надавите на зажимы <b>(2)</b> с каждой стороны крышки и откройте крышку <b>(1)</b> . |
| <b>B</b> | Надавите на зажимы платы <b>(3)</b> и отсоедините контроллер от крепежа <b>(4)</b> . |
| <b>C</b> | Отсоедините старый контроллер.   |
| <b>D</b> | Подсоедините новый контроллер, см. 5.8. Электрическое подключение, Страница 45.      |
| <b>E</b> | Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.                      |





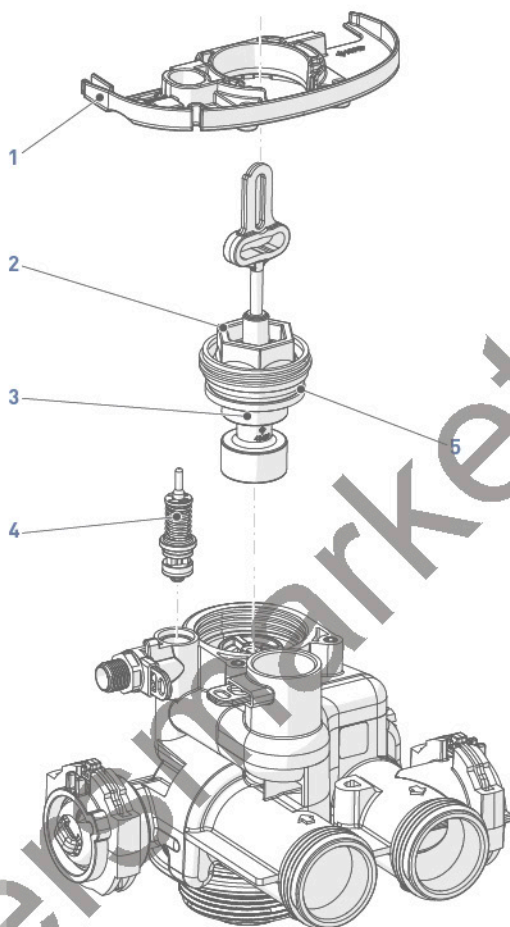
### 9.2.3. Разборка/замена блока привода

| №  | Эксплуатация   |
|--|--|
| <b>A</b>   | Демонтируйте контроллер, см. 9.2.2. Замена контроллера, Страница 96.   |
| <b>B</b>   | С помощью гаечного ключа 7 мм или плоской отвертки открутите (3).  |
| <b>C</b>   | С помощью гаечного ключа 8 мм или плоской отвертки открутите (1) и снимите блок (2).   |
| <b>D</b>   | При наличии снимите кабель счетчика с редуктора (4).   |
| <b>E</b>   | Отсоедините редуктор (4) от корпуса клапана (6).   |
| <b>F</b>   | Установите плунжер (8) в максимально верхнее положение (насколько это возможно).   |
| <b>G</b>   | Подтолкните верхнюю пластину (5) вперед.   |
| <b>H</b>   | Зафиксируйте новый редуктор (4) на верхней пластине (5), начиная со стороны солевого клапана.  |
|  | <b>Примечания</b><br>При необходимости подтолкните плунжер (8), чтобы правильно выровнять его относительно муфты редуктора (9).  |
|  | <b>Внимание</b><br>Во время сборки редуктора (4) на корпусе клапана (6) убедитесь, что самая широкая сторона оси плунжера (8) находится с левой стороны, как показано рядом. |
| <b>I</b>   | Верните на место редуктор и верхнюю пластину (7).  |
| <b>J</b>   | Выполните этапы <b>A–D</b> в обратной последовательности.  |
|  | <b>Подсказка</b><br>Эти меры необходимо предпринять перед любой процедурой очистки или технического обслуживания.  |



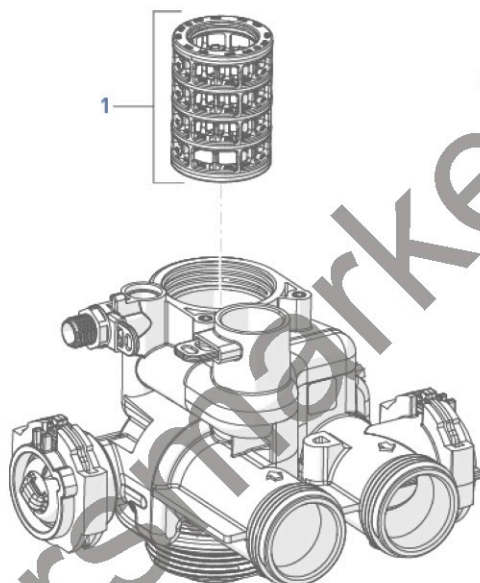
**9.2.4. Замена плунжера и/или солевого клапана**

| №        | Эксплуатация  |
|----------|---|
| <b>A</b> | Демонтируйте редуктор, см. "Разборка/замена блока привода", Страница 98.                                  |
| <b>B</b> | Снимите верхнюю пластину <b>(1)</b> .   |
| <b>C</b> | С помощью гаечного ключа 38 мм или переставных клещей открутите <b>(2)</b> и снимите плунжер <b>(3)</b> . |
| <b>D</b> | Снимите солевой клапан <b>(4)</b> .   |
| <b>E</b> | Замените плунжер <b>(3)</b> и/или солевой клапан <b>(4)</b> .   |
| <b>F</b> | Смажьте уплотнительное кольцо <b>(5)</b> подходящей для этой цели силиконовой смазкой.                    |
| <b>G</b> | Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.   |



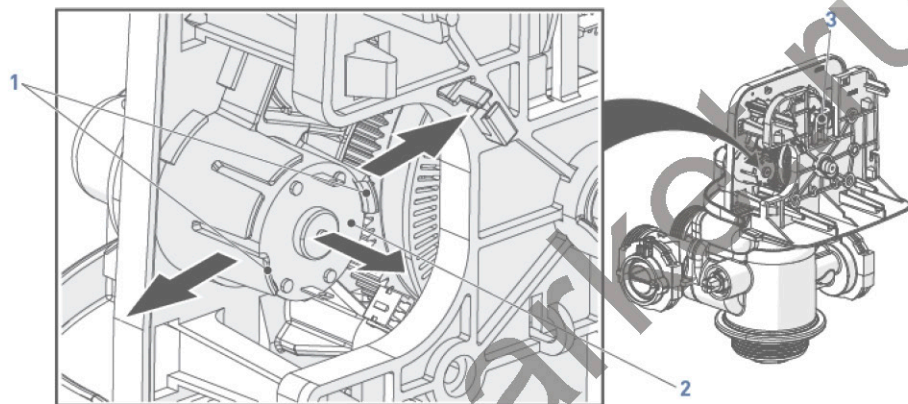
### 9.2.5. Замена уплотнений и картриджа с сепараторами

| №        | Эксплуатация   |
|----------|--|
| <b>A</b> | Снимите плунжер, см. "Замена плунжера и/или солевого клапана", Страница 100.                     |
| <b>B</b> | Извлеките уплотнения и картридж с сепараторами (1).  |
| <b>C</b> | Замените уплотнения и картридж с сепараторами (1).   |
| <b>D</b> | Смажьте картридж с уплотнениями и сепараторами (1) подходящей для этой цели силиконовой смазкой. |
| <b>E</b> | Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.                                  |




**9.2.6. Замена мотора контроллера**

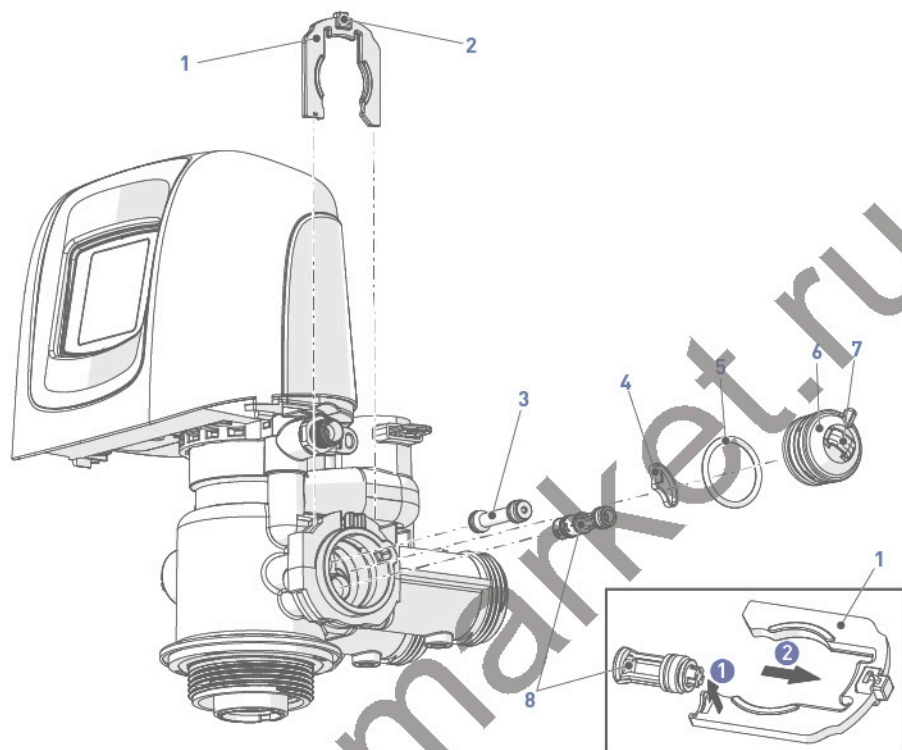
| №        | Эксплуатация   |
|----------|--|
| <b>A</b> | Демонтируйте контроллер, см. 9.2.2. Замена контроллера, Страница 96. |
| <b>B</b> | Отсоедините оптический датчик (3).                                   |
| <b>C</b> | Откройте зажимы мотора (1) и извлеките старый мотор (2).             |
| <b>D</b> | Замените мотор (2).  |
| <b>E</b> | Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.      |



### 9.2.7. Очистка инжектора

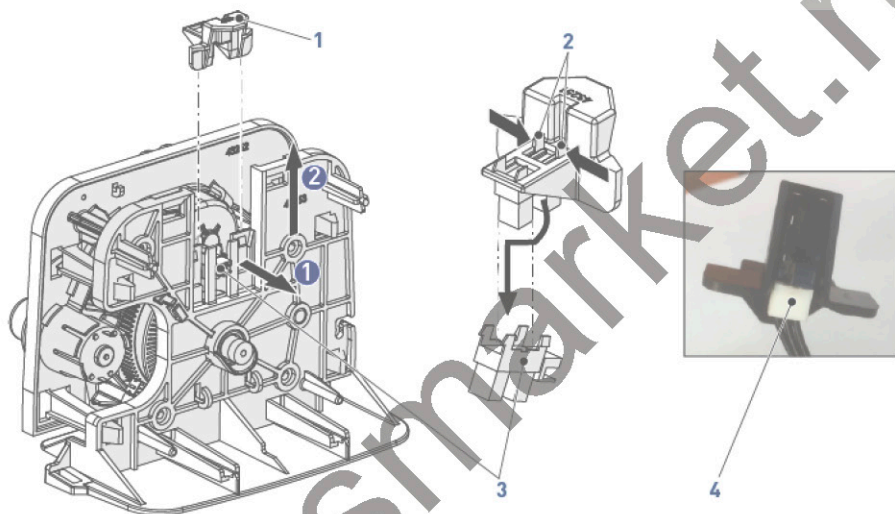
| №  | Эксплуатация  |
|--|---|
| <b>A</b>   | Снимите зажим блока инжектора (1) с помощью плоской отвертки, вставив ее в предназначенный для этой цели паз (2). |
| <b>B</b>   | Снимите заглушку инжектора (6) с помощью плоской отвертки, вставив ее в предназначенный для этого паз (7).        |
| <b>C</b>   | С помощью зажима блока инжектора (1) снимите инжектор (8).  |
|  | <b>Внимание</b><br>Во избежание повреждения инжектора для его снятия используйте только зажим.                    |
| <b>D</b>   | Снимите сетчатый фильтр (4) с помощью клещей.   |
| <b>E</b>   | С помощью зажима блока инжектора (1) извлеките заглушку инжектора (3).  |
| <b>F</b>   | Очистите или замените инжектор (8), сетчатый фильтр (4), заглушку инжектора (3) и уплотнение (5).                 |
| <b>G</b>   | Смажьте все уплотнения только рекомендованной силиконовой смазкой.  |
| <b>H</b>   | Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.   |





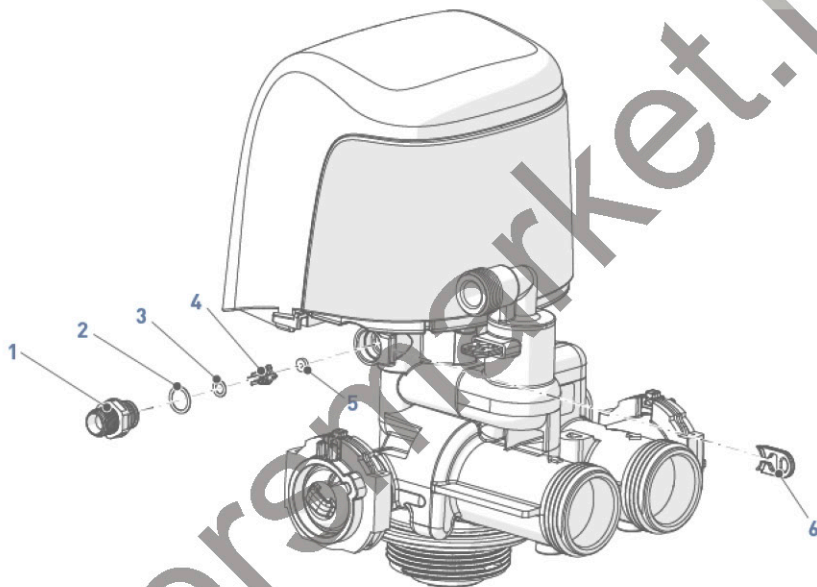
### 9.2.8. Замена оптического датчика

| №        | Эксплуатация   |
|----------|--|
| <b>A</b> | Демонтируйте контроллер, см. 9.2.2. Замена контроллера, Страница 96.                             |
| <b>B</b> | Освободите опору оптического датчика (1), подтолкнув его назад и вверх, как показано на рисунке. |
| <b>C</b> | Освободите оптический датчик (3) от его опоры (1), надавив на зажимы (2).                        |
| <b>D</b> | Отсоедините провод, соединяющий мотор с оптическим датчиком (4).                                 |
| <b>E</b> | Замените оптический датчик (3).  |
| <b>F</b> | Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.                                  |



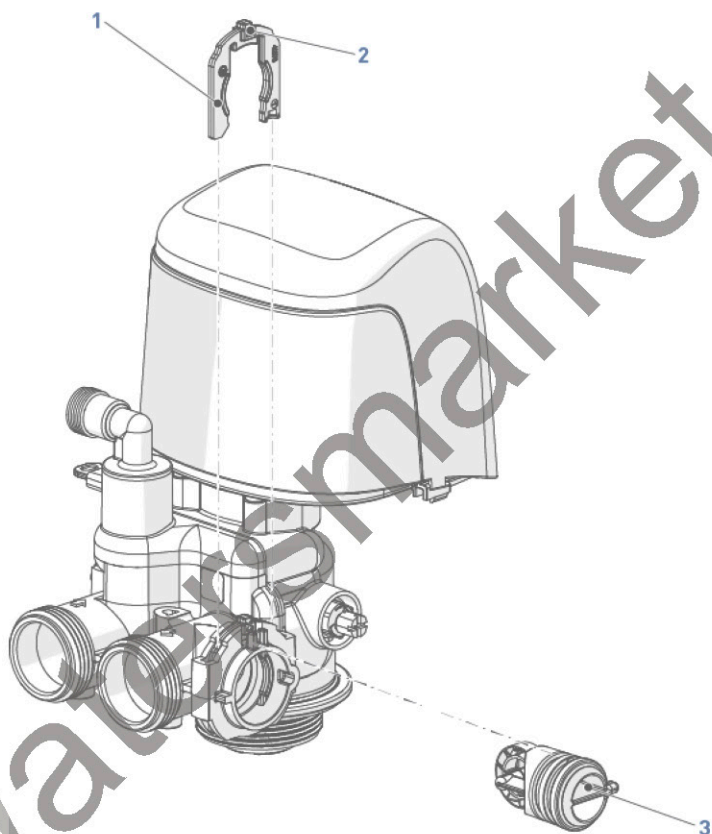
### 9.2.9. Очистка контроллера BLFC

| №        | Эксплуатация   |
|----------|--|
| <b>A</b> | Снимите зажим контроллера BLFC (6).                                    |
| <b>B</b> | Снимите держатель контроллера BLFC (1).                                |
| <b>C</b> | С помощью клещей снимите решетку (4) с держателя контроллера BLFC (1). |
| <b>D</b> | Снимите контроллер BLFC (5) с решетки (4).                             |
| <b>E</b> | Очистите или замените контроллер BLFC (5) и уплотнения (2 и 3).        |
| <b>F</b> | Смажьте все уплотнения только рекомендованной силиконовой смазкой.     |
| <b>G</b> | Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.        |



**9.2.10. Замена счетчика**

| №        | Эксплуатация   |
|----------|--|
| <b>A</b> | Снимите зажим счетчика (1) с помощью плоской отвертки, вставив ее в предназначенный для этого паз (2). |
| <b>B</b> | С помощью клещей извлеките счетчик (3).  |
| <b>C</b> | Замените счетчик (3).  |
| <b>D</b> | Смажьте все уплотнения только рекомендованной силиконовой смазкой.                                     |
| <b>E</b> | Повторите вышеуказанные действия в обратной последовательности.  |



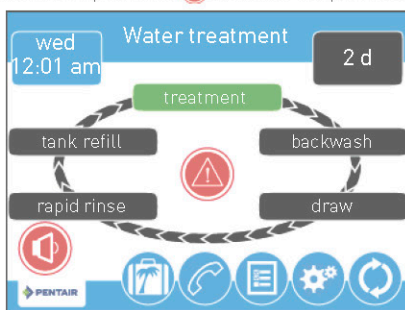
## 10. Поиск и устранение неисправностей

| Неисправность   | Причина   | Решение  |
|---|---|--|
| Не выполняется автоматическая регенерация умягчителя. | Кабель электропитания вставлен в импульсный источник электропитания или в источник питания, который отключен. | Подключите прибор к источнику бесперебойного электропитания.   |
|   | Отсоединенный/неисправный кабель счетчика.  | Подсоедините/замените кабель.  |
|   | Неисправный кабель электропитания.  | Замените кабель.   |
|   | Неисправный контроллер, счетчик или датчик.   | Замените или отремонтируйте.   |
|   | Неверно выполненное программирование.   | Запрограммируйте правильно.  |
| Регенерация выполняется в неверное время.             | Контроллер неправильно отрегулирован, произошел сбой электропитания.  | Перезагрузите контроллер.  |
| Потеря пропускной способности.                        | Превышение жесткости воды на входе.   | Перенастройте фильтр на новую жесткость воды.  |
|   | Концентрация и/или количество соли.   | Вак должен быть заполнен солью постоянно. Выполняйте его очистку ежегодно. Соль может засорить систему. При использовании подставки-решетки для соли убедитесь, что уровень воды выше нее. |
|   |   | Загрязнение ионообменной смолы.  |
|   | Плохое распределение, рябь (неровная поверхность слоя смолы).   | Обратитесь к дилеру. Проверьте распределители и величину потока при обратной промывке.   |
|   | Внутренняя протечка клапана.  | Обратитесь к дилеру. Замените сепараторы, уплотнения и/или плунжер.  |
|   | Истек срок эксплуатации ионообменной смолы.   | Обратитесь к дилеру. Проверьте окисление смолы под действием хлора. Рыхлая ионообменная смола.   |
|   | Потеря ионообменной смолы.  | Обратитесь к дилеру. Проверьте толщину слоя смолы. Поврежденные распределители.  |
| Низкое качество воды.                                 | Проверьте пункты, описанные в разделе, посвященном снижению пропускной способности.                           |  |
|   | Открыт байпасный клапан.  | Закройте байпасный клапан.   |
|   | Рябь на поверхности.  | Проверьте на наличие слишком малого или слишком большого рабочего потока. Проверьте загрязнение фильтрационного слоя.  |
|   | Неверно отрегулировано устройство подмеса.  | Отрегулируйте устройство подмеса правильно.  |

| Неисправность  | Причина  | Решение   |
|--|--|---|
| Высокое потребление соли.  | Высокая настройка параметра использования соли.                    | Отрегулируйте время заполнения.   |
|  | Лишняя вода в солевом баке.  | См. неисправность «Лишняя вода в солевом баке».   |
| Потеря давления воды.  | Образование налета/загрязнение впускной трубы.                     | Очистите или замените трубу. Во избежание неисправности выполните предварительную обработку воды.   |
|  | Грязная ионообменная смола.  | Очистите ионообменную смолу. Во избежание неисправности выполните предварительную обработку воды.   |
|  | Ненадлежащая обратная промывка.                                    | Слишком много мелких фракций смолы и/или отложений. Обратитесь к дилеру, отрегулируйте величину потока при обратной промывке и/или отрегулируйте время. |
| Лишняя вода в солевом баке и/или соленая вода поступает во время работы. | Засорена линия дренажа.  | Проверьте поток воды в дренаж. Очистите контроллер потока.  |
|  | Загрязнен или поврежден солевой клапан.                            | Очистите или замените солевой клапан.   |
|  | Засорен инжектор.  | Очистите инжектор или замените сетчатый фильтр.   |
|  | Низкое входное давление.   | Увеличьте давление для правильной работы инжектора (минимум 1,4 бар).   |
|  | Контроллер не выполняет цикл.                                      | Замените контроллер.  |
| Умягчитель не использует соль.   | Засорена линия дренажа.  | Очистите линию дренажа и/или регулятор потока.  |
|  | Засорен инжектор.  | Очистите или замените инжектор и сетчатый фильтр.   |
|  | Нет воды в солевом баке.   | Проверьте наличие засорений в контроллере BLFC. Убедитесь, что не заклинило поплавков.  |
|  | Слишком низкое давление воды.                                      | Давление линии должно быть не менее 1,4 бар.  |
|  | Из солевой линии выходит воздух во время подачи солевого раствора. | Проверьте солевую линию на наличие утечек.  |
|  | Внутренняя протечка клапана.                                       | Обратитесь к дилеру. Проверьте плунжер, уплотнения и сепараторы на наличие царапин и трещин.  |
| Клапан непрерывно переходит между стадиями цикла                         | Неисправный контроллер.  | Замените контроллер.  |
|  | Неверное программирование.   | Проверьте программирование.   |
| Непрерывный поток воды в дренаж.   | Посторонний предмет в управляющем клапане.                         | Обратитесь к дилеру. Очистите клапан, восстановите работу фильтра.  |
|  | Внутренняя протечка управляющего клапана.                          |   |
|  | Клапан заклинило в положении регенерации.                          |   |
|  | Мотор остановлен, или его заклинило во время регенерации.          | Замените мотор.   |

## 10.1. Обнаружение ошибок

В случае ошибки клапана или контроллера срабатывает звуковой аварийный сигнал, а в главном окне появляется кнопка обнаружения неисправности и кнопка аварийного сигнала .



Нажмите кнопку аварийного сигнала , чтобы отключить звук.

Нажмите кнопку обнаружения неисправности для просмотра информации об ошибке.

Если дисплей находится в спящем режиме при появлении неисправности, экран дисплея включится на пять минут. Пока информация об ошибке не будет удалена, звуковой сигнал будет срабатывать каждую минуту и звучать в течение одной секунды. Если сообщение о неисправности не будет квитировано через пять минут, экран перейдет в режим экономии энергии, при этом в качестве заставки на нем будет отображаться кнопка обнаружения неисправности.

## 10.2. Предупреждения о неисправностях



### Примечания

Предупреждение о неисправности появляется в главном окне при обнаружении неисправности. Нажмите кнопку обнаружения неисправности для просмотра информации об ошибке.



### Примечания

Большинство неисправностей можно устранить регенерацией. Если неисправность появляется снова после регенерации, выполните описанную ниже процедуру сброса и восстановления или обратитесь в службу технической поддержки.

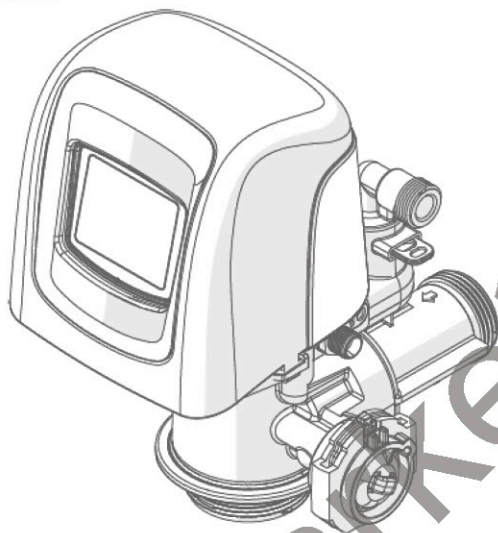
| Индикация неисправности   | Причина   | Сброс и восстановление  |
|---|---|---|
| Optical Sensor<br>Undesired change<br>detected in the<br>optical sensor | Произошло<br>нежелательное<br>изменение состояния<br>оптического датчика. | Некритическая ошибка. Обнаружено недопустимое количество импульсов оптического датчика. Нажмите кнопку регенерации, чтобы активировать мотор для удаления ошибки. |

| Индикация неисправности  | Причина  | Сброс и восстановление  |
|--|--|---|
| Flow meter error<br>Continuous Flow  | Счетчик зарегистрировал непрерывный поток воды в течение более 24 часов. | Сброс ошибки произойдет, когда поток по направлению к счетчику снизится до 0,5 галл./мин или 1 л/мин. Если необходим непрерывный поток, отключите обнаружение непрерывного потока в мастере настроек.   |
| Over current<br>Motor over current detected  | Мотор потребляет слишком высокий ток.                                    | Попытайтесь выполнить ручную регенерацию. Если ошибка появится снова, обратитесь в сервисную службу.  |
| Flow meter error<br>No flow detected   | Нет водопотребления в течение 7 дней.                                    | Ошибка будет квитирована при обнаружении импульса потока. Проверьте правильное подсоединение кабеля к счетчику и работу счетчика. При необходимости удалите мусор со счетчика. Если ошибка появится снова, обратитесь в сервисную службу.   |
| No regeneration for<br>100 days  | Клапан работает без регенерации свыше 100 дней.                          | Запустите регенерацию, см. "Поиск и устранение неисправностей", Страница 109.   |
| Service Interval   | Пропущен срок сервисного обслуживания контроллера.                       | Из окна мастера настроек откройте окно «Assistance/Mainten». Откройте окно с интервалами обслуживания и укажите новый интервал.   |
| Memory Corruption<br>Error   | Ошибка или повреждение внутренней памяти.                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выключите и включите питание контроллера XTR2.</li> <li>2. Слейте жидкость из конденсатора и включите питание контроллера XTR2.</li> <li>3. Если ошибка появится снова, обратитесь в сервисную службу.</li> </ol>   |
| Motor Stall<br>Motor Run-On<br>No changes detected in the optical sensor for 6 seconds | Состояние датчика не изменилось в течение шести секунд.                  | <p>Отключите фильтр от электропитания и подключите снова. Дайте контроллеру время на поиск рабочего положения.</p> <p>Убедитесь, что оптический датчик находится на рабочем месте, а его провода подсоединены к печатной плате. Проверьте рабочее состояние и правильную сборку деталей мотора и привода. Проверьте рабочее состояние клапана и свободный ход плунжера. Замените/пересоберите детали в соответствии с необходимостью.</p> <p>Снова подключите фильтр к электропитанию и проконтролируйте его работу. Если происходит ошибка, отключите фильтр от электропитания, включите байпас и обратитесь в сервисную службу.</p> |



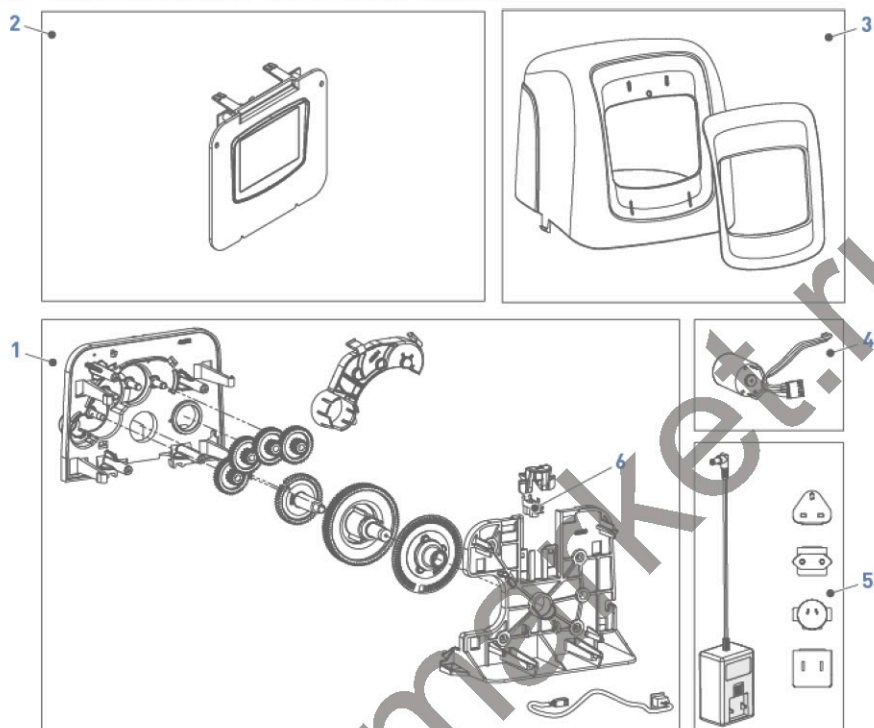
## 11. Запасные части

### 11.1. Список клапанов



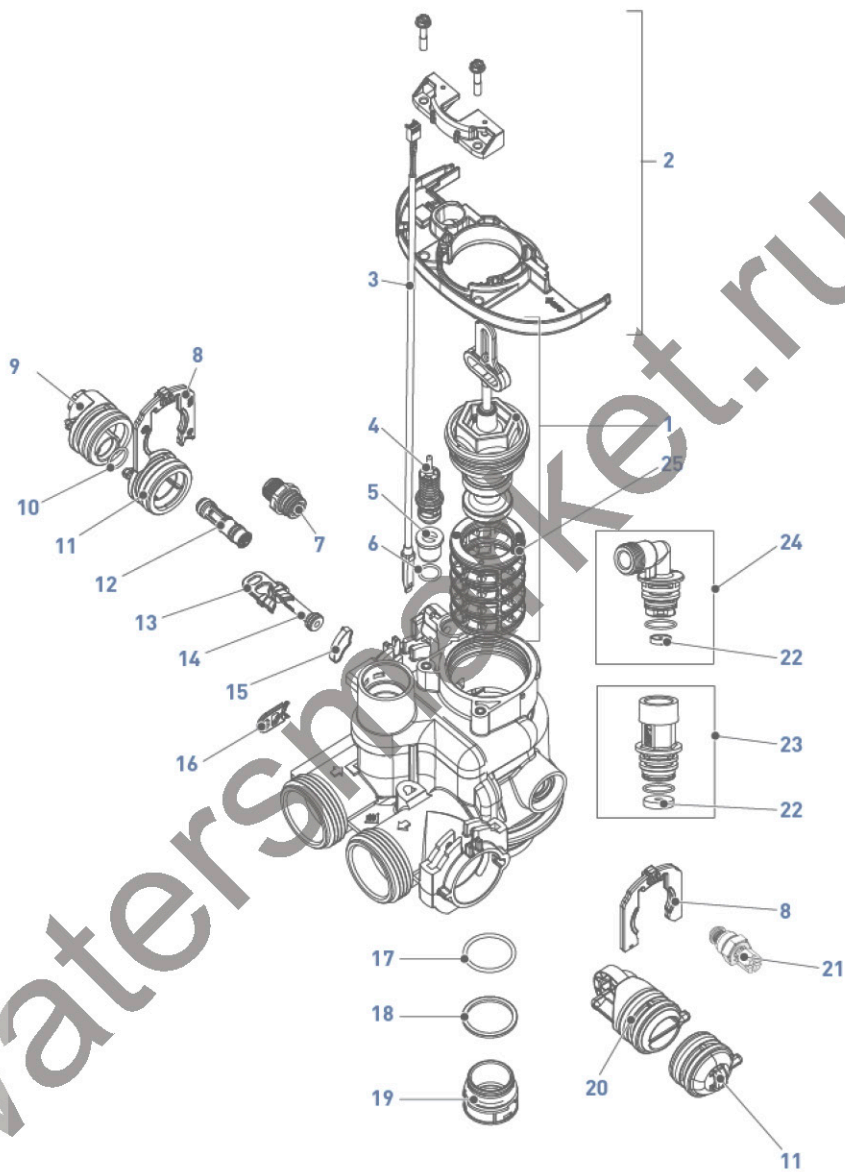
| Поз. | Номер детали | Описание   | Количество в упаковке |
|------|--------------|--|-----------------------|
| -    | V5810XC-001  | 5810/1650 XTR DF - инж. 1/без DLFC/BLFC<br>0,5 галл./мин - водоподъемная труба 1,05 дюйма              | 1                     |
| -    | V5810XC-002  | 5810/1650 XTR DF - инж. 4/без DLFC/BLFC<br>0,5 галл./мин - водоподъемная труба 32 мм                   | 1                     |
| -    | V5810XR-001  | 5810/1650 XTR DF - с турбиной - инж. 1/без DLFC/BLFC<br>0,5 галл./мин - водоподъемная труба 1,05 дюйма | 1                     |
| -    | V5810XR-002  | 5810/1650 XTR DF - с турбиной - инж. 4/без DLFC/BLFC<br>0,5 галл./мин - водоподъемная труба 32 мм      | 1                     |
| -    | V5810XR-003  | 5810/1650 XTR UF - с турбиной - инж. 0/без DLFC/BLFC<br>0,5 галл./мин - водоподъемная труба 1,05 дюйма | 1                     |

## 11.2. Список запасных частей блока привода



| Поз. | Номер детали | Описание   | Количество в упаковке |
|------|--------------|--|-----------------------|
| 1    | BR61957      | Редуктор с панельным регулятором давления, нисходящий/восходящий поток | 1                     |
| 2    | 61931-03     | Контроллер XTR в сборе, с логотипом                                    | 1                     |
| 3    | BR61832-00   | Крышка в сборе, черная/синяя   | 1                     |
| -    | BR61832-01   | Крышка в сборе, черная/черная  | 1                     |
| 4    | BR61835      | Мотор в сборе  | 1                     |
| 5    | BR44162      | Трансформатор, универсальный, 12 В, UL                                 | 1                     |
| 6    | 1235373      | Оптический датчик  | 1                     |

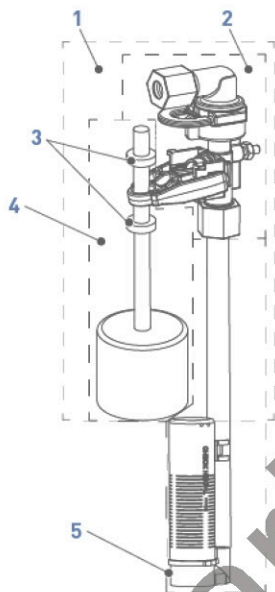
### 11.3. Список запасных частей клапана



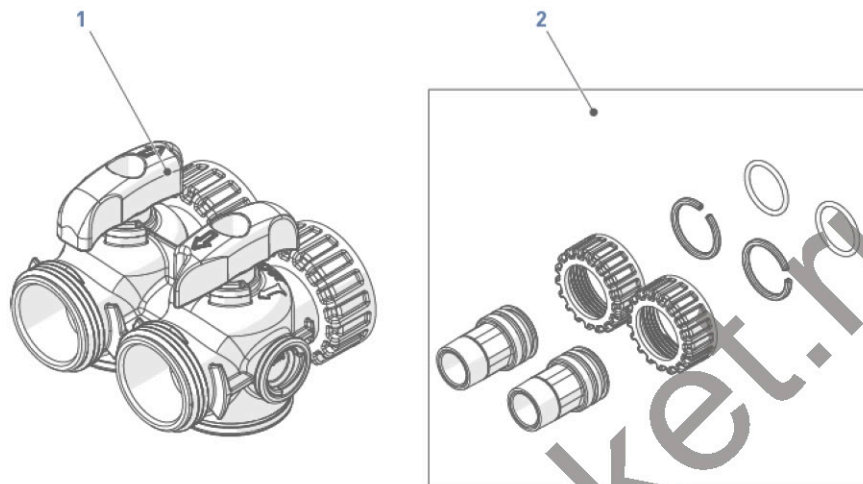
| Поз.        | Номер детали | Описание  | Количество в упаковке |
|-------------|--------------|---|-----------------------|
| 1           | 61956-01     | Плунжер в сборе, нисходящий поток 5810            | 1                     |
| -           | 61956-02     | Плунжер в сборе, восходящий поток 5810            | 1                     |
| -           | 61956-03     | Плунжер в сборе, фильтр 5810                      | 1                     |
| 2           | 61961        | Крепеж для комплекта 5810/5812                    | 1                     |
| 3           | BR19791-01   | Кабель счетчика в сборе                           | 1                     |
| 4           | 26575        | Солевой клапан, 1600, в сборе                     | 1                     |
| 5           | 40947-01     | Заглушка солевого клапана                         | 1                     |
| 6           | 13302-01SP   | Уплотнительное кольцо                             | 10                    |
| 7           | 28387-012    | BLFC в сборе, 3/8 дюйма, 0,12 галл./мин           | 1                     |
| -           | 28387-025    | BLFC в сборе, 3/8 дюйма, 0,25 галл./мин           | 1                     |
| -           | 28387-05     | BLFC в сборе, 3/8 дюйма, 0,50 галл./мин           | 1                     |
| -           | 28387-1      | BLFC в сборе, 3/8 дюйма, 1,00 галл./мин           | 1                     |
| 8           | 40576-01     | H-образный зажим, пластиковый                     | 2                     |
| 9           | 61923-20SB   | Заглушка, инжектор с регулятором, 20 фнт/кв. дюйм | 1                     |
| 10          | 12977-01SP   | Уплотнительное кольцо                             | 50                    |
| 11          | 28370        | Инжектор с заглушкой в сборе                      | 2                     |
| Не показано | 40951SP      | Уплотнительное кольцо                             | 10                    |
| 12          | 61454-000    | Инжектор в сборе, № 000, коричневый               | 1                     |
| -           | 61454-00     | Инжектор в сборе, № 00, фиолетовый                | 1                     |
| -           | 61454-0      | Инжектор в сборе, № 0, красный                    | 1                     |
| -           | 61454-1      | Инжектор в сборе, № 1, белый                      | 1                     |
| -           | 61454-2      | Инжектор в сборе, № 2, синий                      | 1                     |
| -           | 61454-3      | Инжектор в сборе, № 3, желтый                     | 1                     |
| -           | 61454-4      | Инжектор в сборе, № 4, зеленый                    | 1                     |
| -           | 61454-5      | Инжектор в сборе, № 5, серый                      | 1                     |
| 13          | 40945SP      | Зажим, крепление линии дренажа                    | 10                    |
| 14          | 61959        | Заглушка инжектора с уплотнительным кольцом       | 1                     |
| 15          | 43719        | Сетчатый фильтр, инжектор 5810 и 5812             | 1                     |
| 16          | 40946SP      | Зажим, крепление солевой линии                    | 10                    |
| 17          | 19054SP      | Уплотнительное кольцо                             | 10                    |

| Поз.        | Номер детали | Описание  | Количество в упаковке |
|-------------|--------------|---|-----------------------|
| 18          | 40538SP      | Уплотнение держателя бака, 32 мм                        | 10                    |
| 19          | 61419SP      | Комплект адаптера распределителя 1,05 дюйма             | 10                    |
| 20          | 61919        | Счетчик в сборе, 1½ дюйма, 5810 и 5812                  | 1                     |
| 21          | 24509-01     | Устройство подмеса в сборе, бытовое                     | 1                     |
| 22          | 12085SP      | Шайба контроллера потока, 1,2 галл./мин                 | 10                    |
| -           | 12086SP      | Шайба контроллера потока, 1,5 галл./мин                 | 10                    |
| -           | 12087SP      | Шайба контроллера потока, 2 галл./мин                   | 10                    |
| -           | 12088SP      | Шайба контроллера потока, 2,4 галл./мин                 | 10                    |
| -           | 12089SP      | Шайба контроллера потока, 3 галл./мин                   | 10                    |
| -           | 12090SP      | Шайба контроллера потока, 3,5 галл./мин                 | 10                    |
| -           | 12091SP      | Шайба контроллера потока, 4 галл./мин                   | 10                    |
| -           | 12092SP      | Шайба контроллера потока, 5 галл./мин                   | 10                    |
| -           | 12408SP      | Шайба контроллера потока, 7 галл./мин                   | 10                    |
| -           | 16529SP      | Шайба контроллера потока, 10 галл./мин                  | 5                     |
| -           | 16736SP      | Шайба контроллера потока, 15 галл./мин                  | 5                     |
| -           | 16528SP      | Шайба контроллера потока, 20 галл./мин                  | 5                     |
| -           | 16737SP      | Шайба контроллера потока, 25 галл./мин                  | 5                     |
| 23          | 28386-BOE    | Комплект DLFC, 1 дюйм, прямой 10–25 галл./мин 7700/5810 | 1                     |
| -           | 28386-EMPTY  | Комплект DLFC, 1 дюйм, прямой, пустой 7700/5810         | 1                     |
| 24          | 28385-1.2    | DLFC, ¾ дюйма, BSP, угловой, 1,2 галл./мин 7700/5810    | 1                     |
| -           | 28385-1.5    | DLFC, ¾ дюйма, BSP, угловой, 1,5 галл./мин 7700/5810    | 1                     |
| -           | 28385-2      | DLFC, ¾ дюйма, BSP, угловой, 2 галл./мин 7700/5810      | 1                     |
| -           | 28385-2.4    | DLFC, ¾ дюйма, BSP, угловой, 2,4 галл./мин 7700/5810    | 1                     |
| -           | 28385-3      | DLFC, ¾ дюйма, BSP, угловой, 3 галл./мин 7700/5810      | 1                     |
| -           | 28385-3.5    | DLFC, ¾ дюйма, BSP, угловой, 3,5 галл./мин 7700/5810    | 1                     |
| -           | 28385-4      | DLFC, ¾ дюйма, BSP, угловой, 4 галл./мин 7700/5810      | 1                     |
| -           | 28385-5      | DLFC, ¾ дюйма, BSP, угловой, 5 галл./мин 7700/5810      | 1                     |
| -           | 28385-7      | DLFC, ¾ дюйма, BSP, угловой, 7 галл./мин 7700/5810      | 1                     |
| -           | 28385-EMPTY  | DLFC, ¾ дюйма, BSP, угловой, галл./мин 7700/5810        | 1                     |
| Не показано | 43776        | Уплотнительное кольцо DLFC, типоразмер 021, CSTM        | 1                     |
| 25          | 61924        | Картридж, уплотнения и сепараторы, 5810                 | 1                     |

#### 11.4. Предохранительный солевой клапан 2310



| Поз. | Номер детали | Описание  | Количество в упаковке |
|------|--------------|---|-----------------------|
| 1    | 60067-03     | Предохранительный солевой клапан/поплавок в сборе, 2310 | 1                     |
| 2    | 60014SP      | Предохранительный солевой клапан, 2310                  | 10                    |
| 3    | 10150SP      | Плунжер с проходной изолирующей втулкой 2300/2310/2350  | 50                    |
| 4    | 60068-30SP   | Система контроля потока в сборе 2310                    | 10                    |
| 5    | 18168        | Защитный воздушный клапан 500 (0,915 м)                 | 1                     |
| -    | 26773        | Защитный воздушный клапан 500 (1,25 м)                  | 1                     |

**11.5. Байпасный клапан в сборе и список соединителей**


| Поз. | Номер детали | Описание  | Количество в упаковке |
|------|--------------|---|-----------------------|
| 1    | 62008        | Байпасный клапан в сборе, 1½ дюйма, 5810 и 5812 | 1                     |
| 2    | 61991-02     | Соединитель в сборе, 1 дюйм, BSP                | 1                     |
| -    | 61991-04     | Соединитель в сборе, 1¼ дюйм, BSP               | 1                     |
| -    | 61991-09     | Соединитель в сборе, 1½ дюйм, BSP               | 1                     |

## 12. Утилизация

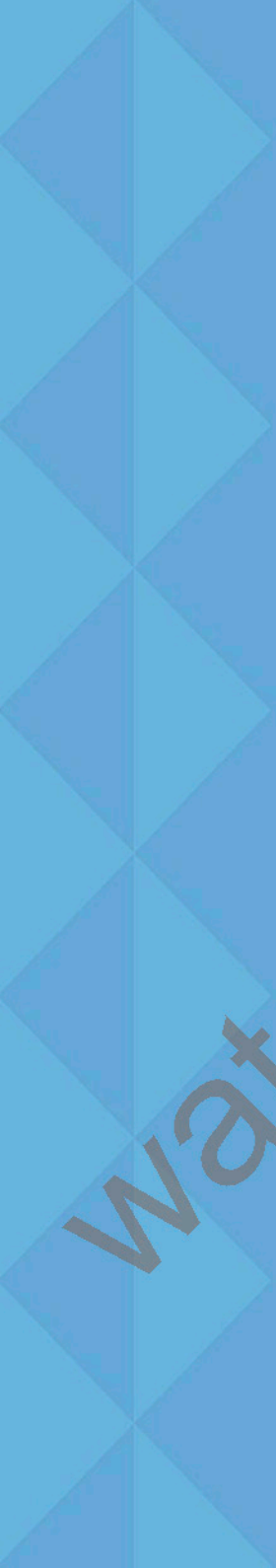
Утилизация прибора осуществляется с соответствии с требованиями директивы 2012/19/EU или в соответствии с действующими законодательными нормами по охране окружающей среды в стране эксплуатации прибора. Прибор подлежит отдельной утилизации посредством уполномоченных организаций, действующих в соответствии 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)