

# Руководство по эксплуатации

Автоматический клапан  
управления Clack

WS1CI

Современное  
оборудование

Иновационные  
технологии

Выгодные  
условия

От проекта  
до реализации  
в короткие сроки



## Введение

Данное Руководство распространяется на управляющие клапаны, используемые в системах умягчения, удаления железа и фильтрации и предназначено для специалистов по водоподготовке. Руководство не предназначено для использования в качестве инструкции по эксплуатации, предоставляемой конечным потребителям. Определенные части этого Руководства могут использоваться производителями при написании инструкций для установщиков и обслуживающего персонала.

## Основные меры предосторожности

Следующие меры предосторожности и технические данные из Таблицы 1 должны указываться в руководствах к OEM-оборудованию.

- Управляющий клапан, фитинги и/или байпасный вентиль разработаны таким образом, чтобы компенсировать незначительное рассогласование с осями подводящих трубопроводов, однако не должны испытывать значительной нагрузки.
- Не используйте вазелин, масла и другие углеводородные смазки, а также силиконовый аэрозоль. Силиконовая смазка может быть использована на черных уплотнительных кольцах, но не обязательна. **Избегайте попадания любого смазочного материала, включая силикон, на красные или прозрачные уплотнители.**
- Гайки и крышки разработаны так, чтобы их можно было отвинтить и уплотнить вручную или при помощи специального пластикового гаечного ключа. В случае необходимости можно использовать плоскогубцы для того, чтобы отвинтить гайку или крышку. Не используйте трубный ключ для уплотнения или ослабления гайки или крышки. Не пытайтесь отвинчивать крышки или втулки, вставляя отвертку в пазы и постукивая по ней молотком.
- Не используйте трубную смазку или другие герметики на нитях резьбы. Для уплотнения резьбы поключения к водопроводу (1" NPT) или присоединительной втулки (1/4" NPT), а также для присоединения дренажной линии используйте тефлоновую ленту. Тефлоновая лента не нужна для болтовых соединений или уплотнения крышек, а также там, где используются уплотнительные кольца.
- После завершения любого сервисного обслуживания клапана, нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и «REGEN» или отсоедините и присоедините обратно штекер блока питания (черный провод). Эта операция переведет клапан в положение «Сервис». Дисплей должен высветить все надписи, показать версию программы (напр. 305) и затем перевести клапан в положение «Сервис».
- Вся система трубопроводов должна быть смонтирована в соответствии с местными нормами и правилами. Диаметр трубопровода дренажной линии должен быть не менее ½". При потоке воды в режиме обратной промывки ~1,5 м<sup>3</sup>/час и трубопроводе длиной более 6 м, диаметр дренажной линии должен быть ¾".
- Все соединения возле дренажной линии должны быть сделаны до присоединения D.L.F.C. (ограничителя потока дренажной линии). Оставьте минимум 15 см между гайкой дренажной линии и последующими соединениями на трубопроводе дренажной линии. Несоблюдение этих рекомендаций может вызвать повреждение D.L.F.C. (ограничителя потока дренажной линии).
- При сборке комплекта монтажных фитингов (на входе и выходе) в первую очередь присоедините фитинги к системе водопровода, а затем присоедините гайку и уплотнительные кольца. Тепло от спаивания или клеи могут вызвать повреждение гаек и уплотнительных колец. Паяные соединения должны остывть, а kleевые подсохнуть перед установкой гайки и уплотнительных колец. Избегайте попадания растворителя или клея на любую часть уплотнительных колец, байпасного вентиля или управляющего клапана.

- Подсоединение к электрической сети: все подключения к электрической сети должны проводиться в соответствии с местными нормами и правилами. Убедитесь в бесперебойности электропитания. Установите заземление на металлические трубы.

**Таблица 1. Условия эксплуатации управляющего клапана.**

Минимальное / максимальное рабочее давление	1,4 атм / 8,6 атм
Минимальная / максимальная рабочая температура	4°C / 43 °C
Электропитание:	
Напряжение на входе в блок питания	~220 В
Частота тока	50 Гц
Напряжение на выходе из блока питания	- - - 12 В
Сила тока на выходе	500 мА
Потребляемая мощность	9,5 Вт

**Таблица 2. Основные технические характеристики управляющего клапана.**

Производительность управляющего клапана	6 м <sup>3</sup> /час (при падении давления 1,0 атм)
Расход воды при взрыхлении	6 м <sup>3</sup> /час (при падении давления 1,7 атм)
Производительность рассольной линии	0,1 м <sup>3</sup> /час
Вход/выход управляющего клапана	a) 1" NPT ПВХ колено с отводом ¼" для подключения манометра на входе и/или выходе клапана. b) ¾" или 1" ПВХ муфта для kleевого соединения с трубопроводом c) ¾" или 1" медная муфта для паяного соединения с трубопроводом
Центральная труба	1,05" ПВХ
Соединение с корпусом фильтра	2 ½" NPSM (8 ниток на дюйм)
Масса управляющего клапана	2 кг
Тип ЗУ	Энергонезависимая EEPROM (электрически стираемая программируемая память «только для чтения»)
Устойчивость к реагентам	Хлорид натрия, хлорид калия, перманганат калия, бисульфит натрия, гидроксид натрия, соляная кислота, хлор и хлорамины

## **Назначение и режимы работы управляющего клапана**

Автоматический управляющий клапан, изготовленный из стеклонаполненного норила, обеспечивает управление всеми режимами работы установки.

Управляющий клапан позволяет проводить прямоточную или противоточную регенерацию. Активация процедуры регенерации может производиться «по объему» (после очистки заданного объема воды) и/или «по времени» (в заданный день и час).

Управляющий клапан устойчив к воздействию большого числа реагентов, используемых для регенерации и очистки. Он направляет поток воды в нужном направлении во время сервиса и регенерации. Клапан имеет инжектор, регулирующий расход регенерационного раствора. Управляющий клапан также контролирует расход воды во время прямой промывки и взрыхления, наполнения бака для приготовления регенерационного раствора.

Управляющий клапан разработан для обеспечения высокой производительности в режимах «Сервис» и «Взрыхление» (Таблица 2) с использованием прямых соединений на линии байпаса. В управляющем клапане не используются обычные крепежные соединения (например, винты), вместо этого используются быстросъемные клипсы, резьбовые крышки и гайки, фиксирующие защелки. Крышки и гайки необходимо затягивать только руками, т.к. используются радиальные уплотнители. Универсальный пластиковый гаечный ключ, входящий в комплект поставки клапана, исключает необходимость использования отверток и плоскогубцев. Установка управляющего клапана производится достаточно легко, т.к. центральную трубу можно отрезать на  $\frac{1}{2}$ " выше или ниже уровня горловины корпуса фильтра. Центральная труба удерживается на месте кольцевым уплотнением и байонетным соединением для верхнего распределительного устройства.

Блок питания входит в комплект поставки управляющего клапана. Он должен эксплуатироваться только в сухих местах. При отключении электропитания сохраняются все настройки клапана, кроме текущего времени, которое следует переустановить после восстановления электропитания.

Управляющий клапан состоит из следующих компонентов:

1. Привод золотника.
2. Крышка привода, главный золотник и рассольный золотник.
3. Распределитель потоков.
4. Крышка инжектора, сетка, заглушка инжектора и инжектор.
5. Счетчик воды или заглушка гнезда счетчика
6. Ограничитель потока наполнения бака для приготовления регенерационного раствора или заглушка.
7. Ограничитель потока дренажной линии (D.L.F.C.) и монтажный фитинг.
8. Монтажные фитинги.
9. Байпасный вентиль (по заказу)

Уникальная конструкция управляющего клапана и его электронной части позволяет произвольно выбирать последовательность и количество (до девяти) стадий регенерации и их продолжительность. Возможны следующие стадии регенерации:

1. Взрыхление обратным током (backwash).
2. Прямая промывка (rinse).
3. Прямоточная регенерация (dn brine).
4. Противоточная регенерация (up brine).
5. Наполнение бака для приготовления регенерационного раствора очищенной водой (до или после регенерации) (fill).
6. Умягчение/фильтрация (используется в случае, когда наполнение бака очищенной водой происходит перед регенерацией) (Dissolve/Softening)
7. Конец (перевод управляющего клапана в режим Сервис) (End)

В таблице 3 приведены примеры последовательности стадий регенерации.

**Таблица 3. Стадии регенерации.**

Прямоточная регенерация. Наполнение бака после прямой промывки.	Прямоточная регенерация. Наполнение бака вначале режима Регенерации.	Противоточная регенерация. Наполнение бака после прямой промывки.	Противоточная регенерация. Наполнение бака вначале режима Регенерации.
1-я Стадия: Взрыхление. 2-я Стадия: Прямоточная регенерация. 3-я Стадия: Взрыхление. 4 я Стадия: Прямая промывка. 5-я Стадия: Наполнение бака для приготовления регенерационного раствора /Умягчение. 6-я Стадия: Конец	1-я Стадия: Наполнение бака для приготовления регенерационного раствора. 2-я Стадия: Растворение/Умягчение. 3-я Стадия: Взрыхление. 4-я Стадия: Прямоточная регенерация. 5-я Стадия: Взрыхление. 6-я Стадия: Прямая промывка. 7-я Стадия: Конец	1-я Стадия: Противоточная регенерация. 2-я Стадия: Взрыхление. 3-я Стадия: Прямая промывка. 4-я Стадия: Наполнение бака для приготовления регенерационного раствора /Умягчение. 5-я Стадия: Конец	1-я Стадия: Наполнение бака для приготовления регенерационного раствора. 2-я Стадия: Растворение/Умягчение. 3-я Стадия: Противоточная регенерация. 4-я Стадия: Взрыхление. 5-я Стадия: Прямая промывка. 6-я Стадия: Конец

Управляющий клапан позволяет осуществлять разнообразные варианты начала регенерации фильтра «по объему» и «по времени» (Табл.6) на основании 3 опций регенерации:

- «NORMAL» - отложенная регенерация, т.е. регенерация в заданное время суток
- «on 0» - немедленная регенерация;
- «NORMAL+ on 0» - комбинация отложенной и немедленной регенерации

Иногда необходимо провести регенерацию раньше, чем система автоматически начнет ее. Для этого процесс регенерации может быть активирован вручную (Ручная Регенерация).

Для того, чтобы провести отложенную регенерацию в установленное время, нажмите кнопку «REGEN», если в Условии начала регенерации установлено «NORMAL» или «NORMAL +on 0». На дисплее появиться надпись «REGEN TODAY». Если в Условии начала регенерации установлено «он 0», то активация режима отложенной регенерации в установленное время (REGEN TODAY) невозможна.

Для немедленного начала Ручной Регенерации необходимо нажать кнопку «REGEN» и удерживать ее в течение 3 секунд. Отменить режим немедленной Ручной Регенерации нельзя.

## Конструкция клапана

### 1. Привод золотника

Привод золотника состоит из следующих элементов:

- кронштейн привода;
- электронная плата;
- двигатель;
- передаточные шестерни;
- крышка передаточных шестерен.

К кронштейну привода крепятся плата, двигатель, передаточные шестерни и крышка передаточных шестерен.

Электронная плата получает, хранит и отображает информацию, определяет, когда проводить регенерацию системы.

Плата подает электропитание на двигатель. Разъем на плате, к которому подключается двигатель, работающий на постоянном токе, имеет два контакта и маркировку "MOTOR". Двигатель крепится к кронштейну при помощи пружинного зажима и небольшого выступа в пластине, который совпадает с пазом на корпусе двигателя. Двигатель проворачивает передаточные шестерни, которые переводят золотник в режим Взрыхления, Регенерации, Прямой промывки, Наполнения бака для приготовления регенерационного раствора или в режим Сервиса. Двигатель свободно вращается в обоих направлениях и, изменяя направление вращения, изменяет направление движения золотника. Двигатель при необходимости легко демонтируется.

Крышка передаточных шестерен содержит три шестерни одинакового размера со светоотражающими участками поверхности. При вращении светоотражающие участки поверхности центральной передаточной шестерни отражают свет. Эти импульсы отраженного света улавливаются светочувствительным диодом. Фотодиод преобразует световые импульсы в электрические, и передает их на плату. Плата отсчитывает количество импульсов и определяет когда необходимо остановить вращение двигателя.

### 2. Крышка привода, главный золотник и регенерационный золотник

Передаточные шестерни поворачивают шестерню крышки привода, которая перемещает главный золотник (рис.1). Вращаемый и перемещающийся в горизонтальной плоскости главный золотник останавливается в определенных положениях, находясь в которых он направляет потоки соответствующим образом, в зависимости от стадии регенерации: Взрыхления, Регенерации, Прямой Промывки или Наполнения бака для приготовления регенерационного раствора. Электронная плата определяет положение золотника, подсчитывая импульсы света, возникающие при его движении. Оптический сенсор улавливает указанные импульсы, отражаемые от поверхности одной из передаточных шестерен, вращение которой соответствует движению золотника. Каждая стадия регенерации, а, следовательно, и положение золотника, характеризуется определенным количеством световых импульсов. Счетчик импульсов обнуляется при переходе системы в режим Сервиса. Электронная плата определяет режим Сервиса по увеличению электротока, подводимого к двигателю, при остановке механизма в этом режиме. Такой метод контролирования положения золотника обеспечивает большую плавность и не требует наличия выключателей и кулачков.

Возможны следующие варианты главного золотника:

1. Для прямоточной регенерации – используется в умягчителях с прямоточной регенерацией, в регенерируемых и не регенерируемых фильтрах;
2. Для противоточной регенерации - используется в умягчителях с противоточной регенерацией.

При использовании управляющего клапана в умягчителях и регенерируемых фильтрах к главному золотнику необходимо присоединить регенерационный золотник. При отсутствии необходимости регенерации системы регенерационный золотник извлекается.

### **3. Распределитель потоков**

Распределитель потоков (рис.2) направляет поток воды в необходимые каналы в разных режимах работы управляющего клапана.

Распределитель выполнен из пластика в виде одного элемента, благодаря чему его можно извлекать руками.

Наружная поверхность распределителя уплотняется при помощи самосмазывающегося уплотнительного кольца, в то время как внутренняя поверхность уплотняется при помощи скользящих самоочищающихся силиконовых уплотнителей. Эти уплотнители красного цвета или прозрачные имеют специальную поверхность с пониженным коэффициентом трения, которая не нуждается в смазке.

### **4. Крышка инжектора, сетка, заглушка инжектора и инжектор**

Сетка, инжектор и/или заглушка (рис.3) устанавливаются под крышкой в легкодоступном месте в верхней части клапана. В крышке имеются четыре паза, для предотвращения скопления воды. Крышка выполнена для ручного уплотнения.

Под крышкой находится легко очищаемая съемная сетка, предотвращающая загрязнение инжектора. Под крышкой находятся два отверстия с надписями «DN» и «UP». В эти отверстия устанавливаются инжектор или заглушка. Заглушка (код V3010-1Z) предотвращает движение воды в определенном направлении. Самовсасывающий инжектор повышает скорость движения воды, создавая при этом зону пониженного давления, что обеспечивает всасывание концентрированного регенерационного раствора, такого как хлорид натрия, перманганат калия, гидроксид натрия, соляную кислоту и т.д. Регенерационный раствор смешивается с водой в определенном соотношении и пропускается через слой регенерируемого материала.

Инжектор обеспечивает постоянное соотношение регенерационного раствора и воды при смешивании во всем интервале рабочих давлений управляющего клапана. Инжектор обеспечивает высокую производительность при использовании его в различных условиях эксплуатации, включая случаи, когда дренажная линия находится высоко или регенерационная линия слишком длинная. Инжектор подбирается по следующим данным: тип, количество и скорость потока регенерационного раствора для конкретной загрузки фильтра. Соответствующие рекомендации можно найти в литературе, поставляемой производителем загрузки. Инжекторы различных цветов обеспечивают различное всасывание регенерационного раствора, различную скорость прямой промывки и общий расход воды во всем диапазоне рабочих давлений. В таблице 4 представлены все возможные варианты инжекторов для управляющего клапана Clack WS1Cl. Характеристики инжекторов (общий расход воды, скорость Прямой Промывки и всасывания) представлены на графиках.

**Таблица 4. Информация для выбора инжектора.**

Код инжектора	Цвет	Диаметр фильтра*	
		Прямоточная регенерация	Противоточная регенерация
V3010-1A	Черный	6"	8"
V3010-1B	Коричневый	7"	9"
V3010-1C	Фиолетовый	8"	10"
V3010-1D	Красный	9"	12"
V3010-1E	Белый	10"	13"
V3010-1F	Синий	12"	14"
V3010-1G	Желтый	13"	16"
V3010-1H	Зеленый	14"	18"

V3010-1I	Оранжевый	16"	22"
V3010-1J	Голубой	18"	
V3010-1K	Светло-зеленый	22"	

\*Приведенный в таблице диаметр фильтров может варьироваться в зависимости от конструкции системы и области применения.

Приближенные значения диаметра приведены для следующих условий:

1. В умягчителях с прямоточной регенерацией используется синтетическая катионообменная смола с гранулами стандартного размера, регенерация проводится хлоридом натрия;
2. В умягчителях с противоточной регенерацией используется синтетическая катионообменная смола с гранулами стандартного размера, регенерация проводится хлоридом натрия при давлении воды на входе в установку от 2,1 до 3,4 атм и температуре 15,6 °C или выше. При давлении выше или температуре ниже указанных значений необходимо использовать инжектор меньшего размера, чтобы избежать налипания смолы к верхнему распределительному устройству.

Управляющий клапан разработан таким образом, чтобы его можно было легко изменить в зависимости от наличия или отсутствия в установке регенерации, и ее типа:

- регенерация прямоточная – в отверстие «DN» устанавливается инжектор, в отверстие «UP» - заглушка;
- регенерация противоточная - в отверстие «DN» устанавливается заглушка, в отверстие «UP» - инжектор;
- регенерация отсутствует - в отверстия «DN» и «UP» устанавливаются заглушки.

## 5. Ограничитель потока наполнения бака для приготовления регенерационного раствора или заглушка

Ограничитель потока наполнения бака регенерационного раствора (рис.3) состоит из следующих составляющих: колена наполнения бака, держателя ограничителя наполнения бака, ограничителя наполнения бака, полимерной вставки и гайки. Держатель ограничителя потока наполнения бака устанавливается в колено и является корпусом ограничителя потока, который регулирует расход воды во время наполнения бака для приготовления регенерационного раствора. Ограничитель потока представляет собой гибкую, похожую на шайбу, деталь с маленьким отверстием и четко прессованным контуром, благодаря чему обеспечивается постоянная (1,9 л/мин) скорость наполнения бака регенерационного раствора при различном давлении воды на входе в установку. Наполнение бака регенерационного раствора происходит очищенной водой.

Ограничитель потока устанавливается в колено наполнения бака регенерационного раствора, которое располагается в верхней части управляющего клапана. Ограничитель потока наполнения бака регенерационного раствора закрепляется в корпусе управляющего клапана при помощи фиксирующего зажима. Зажим позволяет поворачивать колено на 270°, чтобы направить его к баку регенерационного раствора.

Управляющий клапан поставляется со стандартным коленом, к которому присоединяется гибкая трубка 3/8". При необходимости можно заказать колено для присоединения трубы 1/2" (для G-инжекторов и выше). Оба этих колена используются для одинаковых ограничителей потоков и их держателей.

Если управляющий клапан используется в не регенерируемой системе, то вместо колена наполнения бака устанавливается заглушка.

## 6. Ограничитель потока дренажной линии (D.L.F.C.) и фитинг

Ограничитель потока дренажной линии (D.L.F.C.) (рис.4,5) обеспечивает необходимое расширение слоя загрузки фильтра, регулируя скорость потока в дренажной линии. D.L.F.C. представляет собой гибкую, похожую на шайбу деталь, с калиброванным отверстием и четко прессованным контуром. Ограничитель потока маркируется тремя цифрами, которые соответствуют производительности дренажной линии в л/мин (см. Таблицу 5).

Значение расхода воды в дренажной линии колеблется в интервале  $\pm 10\%$  при изменении рабочего давления от 1,4 атм до 8,6 атм.

**Таблица 5. Характеристики ограничителя потока дренажной линии.**

Фитинг	Код ограничителя потока дренажной линии	Номер ограничителя потока	Расход воды при взрыхлении, л/мин
$\frac{3}{4}''$	V3162-007	007	2,6
$\frac{3}{4}''$	V3162-010	010	3,8
$\frac{3}{4}''$	V3162-013	013	4,9
$\frac{3}{4}''$	V3162-017	017	6,4
$\frac{3}{4}''$	V3162-022	022	8,3
$\frac{3}{4}''$	V3162-027	027	10,2
$\frac{3}{4}''$	V3162-032	032	12,1
$\frac{3}{4}''$	V3162-042	042	15,9
$\frac{3}{4}''$	V3162-053	053	20,1
$\frac{3}{4}''$	V3162-065	065	24,6
$\frac{3}{4}''$	V3162-075	075	28,4
$\frac{3}{4}''$	V3162-090	090	34,1
$\frac{3}{4}''$	V3162-100	100	37,9
1"	V3190-090	090	34,1
1"	V3190-100	100	37,9
1"	V3190-110	110	41,6
1"	V3190-130	130	49,2
1"	V3190-150	150	56,8
1"	V3190-170	170	64,3
1"	V3190-200	200	75,7
1"	V3190-250	250	94,6

Ограничитель потока дренажной линии и фитинг располагаются на верхней части управляющего клапана и демонтируются без использования специальных инструментов.

Ограничитель потока устанавливается в стандартное дренажное колено ( $\frac{3}{4}''$ ), которое соединяется с полимерной трубкой (5/8") или с  $\frac{3}{4}''$  NPT дренажным соединением. Гайка и вставка из полимерной трубы для соединения с  $\frac{3}{4}''$  коленом дренажной линии разработана для использования только с гибкими полимерными трубками.  $\frac{3}{4}''$  дренажное колено можно поворачивать на  $180^0$ , чтобы направить его к ближайшей канализации.

Для всех ограничителей потока с фитингом  $\frac{3}{4}''$  (рис.4) используется одинаковый держатель. Ограничители потока с фитингом  $\frac{3}{4}''$  обеспечивают расход воды при взрыхлении от 2,6 до 37,9 л/мин.

В качестве опции можно заказать фитинг 1" (рис.5), для присоединения к дренажной линии с расходом воды при взрыхлении от 34,1 до 94,6 л/мин. Данный фитинг – прямой, он закрепляется в корпусе управляющего клапана при помощи фиксирующего зажима. Ограничитель потока (D.L.F.C.) располагается между двумя частями фитинга, входящими одна в другую, благодаря чему фитинг является держателем ограничителя. Для доступа к ограничителю потока (D.L.F.C.) открутите гайку.

## 7. Счетчик воды или заглушка гнезда счетчика

Счетчик воды (рис.6) устанавливается на выходе управляющего клапана. Счетчик отсчитывает количество очищенной воды. Счетчик состоит из турбины и магнитного генератора импульсов. Турбина вращается потоком воды, а генератор преобразует это вращение в импульсы, передаваемые на электронную плату с помощью кабеля, подключаемого к разъему "METER" на плате. Это позволяет плате записывать значение объема очищенной воды и производительности

установки. Небольшой центрально-расположенный магнит генератора защищен от воды, что существенно уменьшает проблему загрязнения турбины счетчика железом.

Счетчик работает с точностью  $\pm 5\%$  в широком диапазоне значений производительности установки (от 0,95 л/мин до максимально допустимого значения для управляющего клапана) и потери давления на нем незначительные. Вода, используемая для регенерации, не учитывается. В случае, когда управляющий клапан настроен таким образом, что стадия Наполнения бака для приготовления регенерационного раствора предшествует стадии Регенерации, вода, используемая между этими двумя стадиями, учитывается. Если управляющий клапан находится на какой-либо стадии режима Регенерации (например, Взрыхления) и вода потребляется на выходе установки (неочищенная), то она не учитывается счетчиком.

Если посмотреть на переднюю панель управляющего клапана, то счетчик установлен на его левой стороне. Таким образом, нет необходимости в демонтаже других элементов клапана при выполнении монтажа, демонтажа, очистки, ремонта и т.д. счетчика воды.

Управляющий клапан можно заказать с заглушкой гнезда счетчика воды. В таком случае начало режима Регенерации возможно только «по времени». Управляющие клапаны со счетчиком воды обеспечивают пользователя различной полезной информацией.

Уникальной характеристикой управляющего клапана является способность хранить и показывать действительное значение ежедневного потребления воды в течение 63 дней. Значения первоначально хранятся как «---», это означает, что они не известны. По прошествии времени это значение преобразуется в «0», если потребления воды не было, или в действительное значение потребления очищенной воды. Отсчет воды начинается в установленное время первой регенерации или в 00:00, если в управляющем клапане установлена немедленная регенерация (регенерация «по объему»). Клапан хранит информацию за последние 63 дня, при этом первым днем считается вчера, вторым – позавчера, и т.д.

Еще одной уникальной характеристикой этого устройства, является то, что клапан самостоятельно подсчитывает Резервный объем, в случае, когда в настройке умягчителя «Ресурс Системы» установлено «AUTO» и в «Условии начала регенерации» установлено «Normal» или «Normal+on0». Фактическое значение резервного объема сравнивается со значением ресурса системы в настоящий момент времени. Если резервный объем меньше ресурса системы, начнется регенерация. Фактическое значение резервного объема вычисляется, исходя из оцененного резервного объема, и устанавливается кнопками  $\nabla$  и  $\Delta$ .

## 8. Монтажные фитинги

Монтажные фитинги (рис.7-10) используются для подключения байпасного вентиля или управляющего клапана к системе трубопроводов.

Возможны следующие варианты поставляемых монтажных фитингов:

1. Колено ПВХ 1" NPT (резьбовое);
2. Колено ПВХ 3/4" или 1" (клеевое);
3. Прямой латунный фитинг 1" (сварной);
4. Прямой латунный фитинг 3/4" (сварной).

В комплекте монтажных фитингов все составляющие поставляются парами: два фитинга, две гайки, два разомкнутых кольца и два кольцевых уплотнителя.

Оба колена имеют следующую особенность: отвод для  $1/4"$  NPT соединения, которое можно использовать для подачи воды на обратноосмотическую установку, отбора проб воды, контроля давления и т.д.

## 9. Байпасный вентиль

Байпасный вентиль (рис.11) используется для отключения управляющего клапана от системы трубопроводов при проведении ремонта или технического обслуживания. Данный байпасный вентиль особенно удобен при использовании на предприятиях водоподготовки из-за своей

универсальности и современного дизайна. 1" байпасный вентиль имеет 4 положения (рис.12), включая положение диагностики, которое позволяет обслуживающему персоналу работать с системой, находящейся под давлением, в то время как потребителям поступает неочищенная вода. Полностью пластиковый байпасный вентиль обеспечивает легкость доступа и обслуживания без применения специальных инструментов.

Корпус вентиля и запирающие цилиндры изготовлены из стеклонаполненного норила, гайки и крышки – из стеклонаполненного полипропилена. Все уплотнители – самосмазывающиеся для предотвращения заклинивания после длительных перерывов в работе клапана. Внутренние кольцевые уплотнители легко заменяются при необходимости.

Байпас состоит из двух сменных вентилей, которые могут работать независимо друг от друга и управляются красными ручками, выполненными в виде стрелок.

Байпас имеет четыре следующих положения (рис.12):

1. Положение Сервиса: красные ручки на входе и выходе байпасного вентиля направляются в соответствии со стрелками на управляющем клапане. Вода проходит через управляющий клапан, находящийся в режиме Сервиса. Такое положение также обеспечивает изоляцию загрузки фильтра во время процедуры регенерации.
2. Положение Байпас: красные ручки на входе и выходе байпасного вентиля направлены к центру, управляющий клапан изолирован от давления воды в трубопроводе. Потребителям подается неочищенная вода.
3. Положение Диагностики: красная ручка на входе байпасного вентиля устанавливается в соответствии со стрелкой на управляющем клапане, а ручка на выходе – в центр байпаса. В этом положении вода из водопровода поступает в управляющий клапан, но не выходит из него.
4. Положение Закрыт: красная ручка на входе байпасного вентиля направлена к центру байпаса, а ручка на выходе направлена в соответствии со стрелкой на управляющем клапане. В этом положении установка отключена от системы трубопроводов. Если в выходном трубопроводе при этом появляется вода, то это означает, что имеется байпас где-то в другом месте.

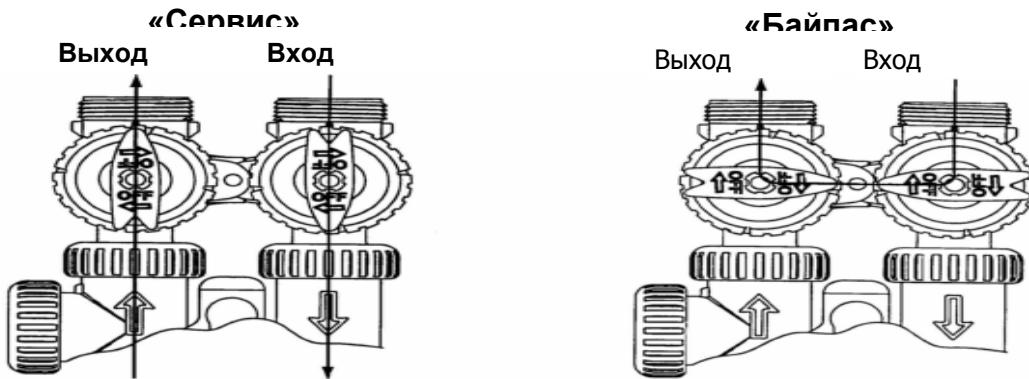


Рис.12. Режимы работы байпасного вентиля

## **Программирование управляющего клапана**

Управляющий клапан имеет 6 режимов программирования, позволяющих настроить его на выполнение различных задач:

- Настройка последовательности стадий регенерации
- Настройка работы умягчителя
- Настройка работы фильтра
- Меню наладчика
- Меню пользователя
- Диагностика состояния системы
- Журнал работы системы

В режиме «Сервис» на дисплей управляющего клапана выводится следующая информация: «Текущее время», «Число дней, оставшееся до начала регенерации» или «Объем воды (ресурс) до начала регенерации».

Если во время прохождения этапов (шагов) программирования клапана никакие кнопки не будут нажиматься в течение 5 минут, то дисплей вернется к показаниям рабочего режима (текущее время и т.д.). Любые внесенные в течение 5 минут изменения учитываются клапаном.

Для того, чтобы быстро выйти из режима «Настройка умягчителя», «Данные и настройки установщика», «Диагностика» и «Журнал» нажмите кнопку «SET CLOCK». Все изменения в настройках, сделанные до того, будут учтены.

В случае необходимости, можно сбросить всю информацию, сохраненную в меню диагностики. Для этого необходимо одновременно нажать кнопку NEXT и ▼ на 3 сек., отпустить и затем нажать кнопки ▲ и ▼ одновременно, удерживая их 3 сек.

Иногда необходимо провести две регенерации системы в сутки, а затем вернуться к нормальной частоте регенерации. Это возможно, если выбраны опции регенерации NORMAL или NORMAL+on0 в меню настройки работы умягчителя или меню настройки фильтра. Для этого необходимо:

1. Нажать кнопку REGEN. При этом на дисплее начнет мигать надпись REGEN TODAY.
2. Нажать и удерживать кнопку REGEN в течении трех секунд, когда начнется регенерация.

Клапан проведет регенерацию, а затем еще одну в установленное время.

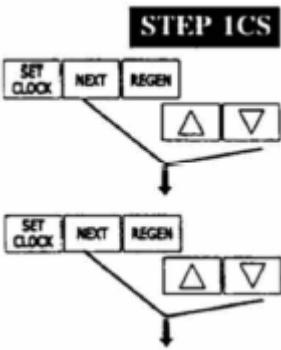
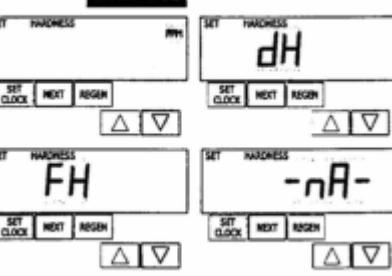
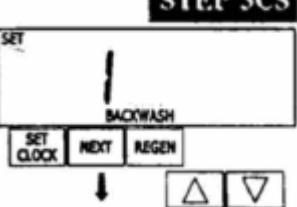
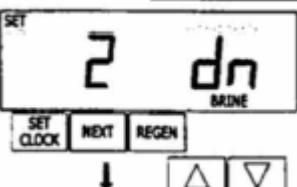
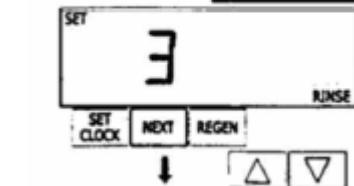
## Настройка последовательности стадий регенерации

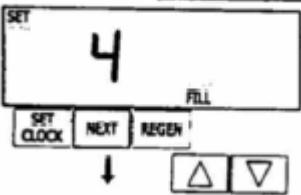
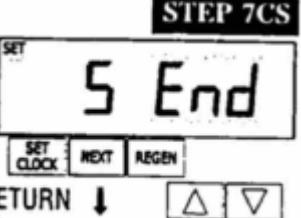
Данный режим позволяет настроить любую последовательность стадий регенерации. Затем, в режиме настройки умягчителя или фильтра можно будет выбрать длительность этих стадий. Максимальное количество стадий – 9. Последней стадией обязательно должна быть стадия «Конец/End».

При настройке противоточной регенерации необходимо убедиться, что:

- установлен именно противоточный главный золотник;
- инжектор установлен в паз UP, а паз DN заглушен.

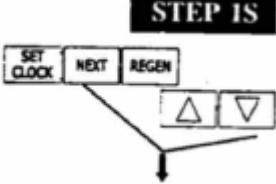
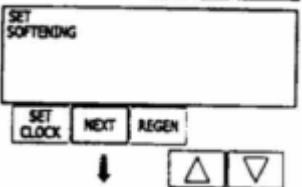
Пример настройки последовательности стадий регенерации для обычного умягчения

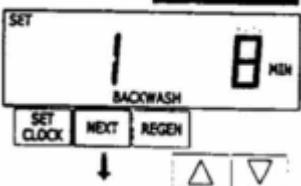
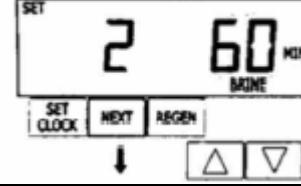
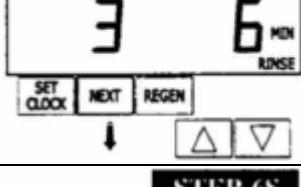
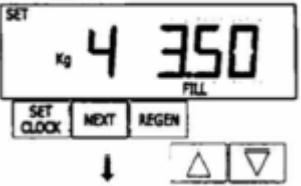
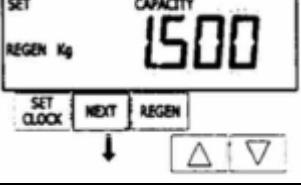
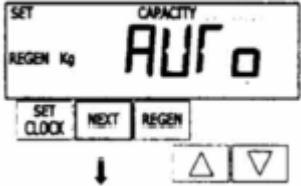
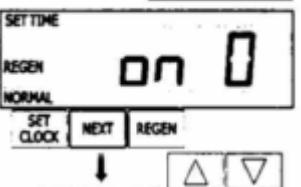
	<p><b>Шаг (Step) 1CS.</b> Нажмите одновременно и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и ▼. Затем снова одновременно нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и ▼. Если через 5 секунд дисплей не перейдет к шагу 2CS, то на клапане активизирована блокировка доступа к настойкам. Для снятия блокировки нажмите последовательно кнопки ▼, «NEXT», ▲ и «SET CLOCK», а затем нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и ▼.</p>
	<p><b>Шаг (Step) 2CS.</b> Установите единицы измерения для вычисления Емкости Системы, используя кнопки ▼ и ▲:      «ppm» - ppm (мг/л);      «dH» - немецкие градусы;      «FH» - французские градусы;      «-nA-» - используя эту установку, возможно вместо параметра Емкость Системы установить непосредственно Ресурс Системы (<math>m^3</math>) в режиме «Настройка умягчителя». Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 3CS или «REGEN», чтобы выйти из режима «Установка последовательности стадий регенерации».</p>
	<p><b>Шаг (Step) 3CS.</b> Используя кнопки ▼ и ▲, установите первую стадию регенерации (например, Взрыхление /Backwash). Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 4CS или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
	<p><b>Шаг (Step) 4CS.</b> Используя кнопки ▼ и ▲, установите вторую стадию регенерации (например, Прямоточная регенерация/dnBrine). Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 5CS или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
	<p><b>Шаг (Step) 5CS.</b> Используя кнопки ▼ и ▲, установите третью стадию регенерации (например, Прямая промывка/Rinse). Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 6CS или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>

	<p><b>Шаг (Step) 6CS.</b> Используя кнопки ▼ и ▲, установите четвертую стадию регенерации (Наполнение бака для приготовления регенерационного раствора/Fill). Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 7CS или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
	<p><b>Шаг (Step) 7CS.</b> Используя кнопки ▼ и ▲, установите пятую стадию регенерации (Конец/End). Нажмите кнопку «NEXT» для выхода из режима «Установка последовательности стадий регенерации» или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>

## Настройка умягчителя

Стадия регенерации	Единица измерения	Предел измерений	Заводская установка
Взрыхление	минуты	1-1200	8
Быстрая промывка	минуты	1-1200	6
Обработка рассолом (прямоток) – вместе с медленной промывкой	минуты	1-1200	60
Обработка рассолом (противоток) – вместе с медленной промывкой	минуты	1-1200	60
Наполнение солевого бака	масса соли на регенерацию, кг	0,5-95	3,5
Рабочий режим	минуты	1-1200	240

	<p><b>Шаг (Step) 1S.</b> Нажмите одновременно и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и ▼. Если через 5 секунд дисплей не перейдет к шагу 2S, то на клапане активизирована блокировка доступа к настойкам. Для снятия блокировки нажмите последовательно кнопки ▼, «NEXT», ▲ и «SET CLOCK», а затем нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и ▼.</p>
	<p><b>Шаг (Step) 2S.</b> Установите Режим Работы клапана «Фильтр-умягчитель/SOFTENING-Filter», используя кнопки ▼ и ▲. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 3S или «REGEN», чтобы выйти из режима «Настройка умягчителя».</p>

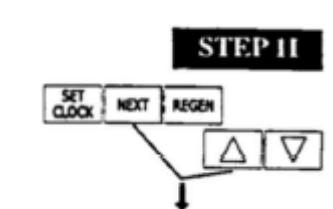
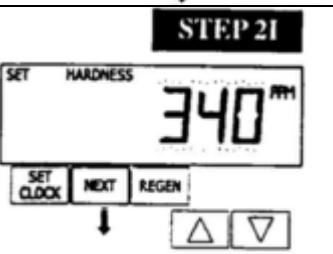
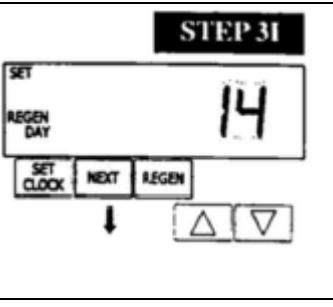
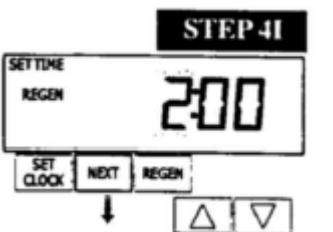
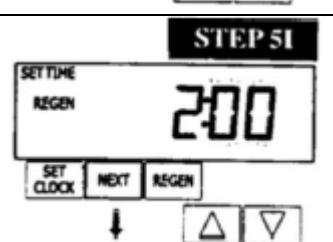
 <p><b>STEP 3S</b></p>	<p><b>Шаг (Step) 3S.</b> Введите продолжительность (в минутах, от 1 до 1200) 1 стадии регенерации (<i>Взрыхление</i>), используя кнопки ▼ и ▲. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 4S или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
 <p><b>STEP 4S</b></p>	<p><b>Шаг (Step) 4S.</b> Введите продолжительность (в минутах, от 1 до 1200) 2 стадии регенерации (<i>Прямоточная регенерация</i>), используя кнопки ▼ и ▲. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 5S или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
 <p><b>STEP 5S</b></p>	<p><b>Шаг (Step) 5S.</b> Введите продолжительность (в минутах, от 1 до 1200) 3 стадии регенерации (<i>Быстрая промывка</i>), используя кнопки ▼ и ▲. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 6S или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
 <p><b>STEP 6S</b></p>	<p><b>Шаг (Step) 6S.</b> Введите <i>Количество Соли</i>, необходимое для проведения регенерации (кг, от 0,50 до 95,00), используя кнопки ▼ и ▲. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 7S или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
 <p><b>STEP 7S</b></p>	<p><b>Шаг (Step) 7S.</b> Введите значение <i>Емкости Системы</i> (в единицах жесткости – кг CaCO<sub>3</sub> = г-экв*50, от 0,100 до 20,000), используя кнопки ▼ и ▲. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 8S или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
 <p><b>STEP 8S</b></p>	<p><b>Шаг (Step) 8S.</b> Введите вариант вычисления <i>Ресурса Системы</i>, используя кнопки ▼ и ▲ (см. Табл.4). Возможны следующие варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «AUTO» - ресурс системы и резервный объем рассчитываются автоматически исходя из жесткости воды и Емкости системы;</li> <li>• «OFF» - для осуществления регенерации «по времени»;</li> <li>• численное значение - ресурс задается в м<sup>3</sup>, (от 0,020 до 65,000), резервный ресурс не вычисляется.</li> </ul> <p>Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 9S или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
 <p><b>STEP 9S</b></p>	<p><b>Шаг (Step) 9S.</b> Установите условие начала регенерации, используя кнопки ▼ и ▲(см. Табл.4). Возможны следующие варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «NORMAL» - отложенная регенерация</li> <li>• «on 0» - немедленная регенерация</li> <li>• «NORMAL+ on 0» - регенерация начнется при выполнении одного из условий</li> </ul> <p>Нажмите кнопку «NEXT» для выхода из режима «Настройка Умягчителя», или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>

**Таблица 6. Варианты установки начала регенерации**

Значение емкости (Volume capacity)	Опция регенерации (Regeneration time option)	День регенерации (Day Override)	Результат
AUTO	NORMAL	OFF	Автоматически вычисляется резервный ресурс. Регенерация происходит, в тот день, когда разница между вычисленным ресурсом системы и объемом реально очищенной воды (невыработанный ресурс фильтра) становится меньше резервного ресурса во время, заданное в поле «время регенерации» (Regen Set Time)
AUTO	NORMAL	Любое значение	Автоматически вычисляется резервный ресурс. Регенерация происходит, в тот день, когда невыработанный ресурс фильтра становится меньше резервного во время, заданное в поле «время регенерации» (Regen Set Time) или (если отбор воды не происходит) по истечении количества дней, заданного в поле «день регенерации».
Любое значение	NORMAL	OFF	Резервный ресурс <b>не вычисляется</b> . Регенерация происходит, в тот день, когда объем очищенной воды превосходит заданный ресурс фильтра (в м <sup>3</sup> ) во время, заданное в поле «время регенерации» (Regen Set Time)
OFF	NORMAL	Любое значение	Резервный ресурс <b>не вычисляется</b> . Фильтр регенерируется «по времени» - т.е. выходит на регенерацию через заданное количество дней в заданное время (Regen Set Time)
Любое значение	NORMAL	Любое значение	Резервный ресурс <b>не вычисляется</b> . Регенерация происходит, в тот день, когда объем очищенной воды превосходит заданный ресурс фильтра (в м <sup>3</sup> ) во время, заданное в поле «время регенерации» (Regen Set Time) или (если отбор воды не происходит) по истечении количества дней, заданного в поле «день регенерации».
AUTO	On0	OFF	Резервный ресурс <b>не вычисляется</b> . Регенерация происходит немедленно по выработке вычисленного ресурса фильтра. Установка времени регенерации будет заблокирована. Немедленная регенерация.
Любое значение	On0	OFF	Резервный ресурс <b>не вычисляется</b> . Регенерация происходит немедленно по выработке заданного ресурса фильтра (м <sup>3</sup> ). Установка времени регенерации будет заблокирована. Немедленная регенерация.
AUTO	NORMAL On 0	OFF	Автоматически вычисляется резервный ресурс. Регенерация происходит, в тот день, когда невыработанный ресурс фильтра становится меньше резервного во время, заданное в поле «время регенерации» (Regen Set Time) либо когда вычисленный ресурс фильтра полностью выработан (через 10 минут после прекращения отбора воды) в зависимости от того, какое событие произойдет раньше.
AUTO	NORMAL On 0	Любое значение	Автоматически вычисляется резервный ресурс. Регенерация происходит, в тот день, когда невыработанный ресурс фильтра становится меньше

			резервного либо по истечении количества дней заданного в поле «день регенерации»(Day Override), во время, заданное в поле «время регенерации» (Regen Set Time) либо когда вычисленный ресурс фильтра полностью выработан (через 10 минут после прекращения отбора воды), в зависимости от того, какое событие произойдет раньше.
Любое значение	NORMAL On 0	Любое значение	Резервный ресурс <b>не вычисляется</b> . Регенерация происходит по истечении количества дней, заданного в поле «день регенерации»(Day Override) во время, заданное в поле «время регенерации» (Regen Set Time) либо когда ресурс фильтра ( $m^3$ ) полностью выработан (через 10 минут после прекращения отбора воды), в зависимости от того, какое событие произойдет раньше.

### Данные и настройки, используемые установщиком

	<p><b>Шаг (Step) 2I.</b> Нажмите одновременно и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и ▲.</p>
	<p><b>Шаг (Step) 2I.</b> Если система автоматически рассчитывает ресурс, установите значение <b>Жесткости воды</b> (мг/л <math>\text{CaCO}_3 = \text{мг-экв}/\text{l} * 50</math>, от 2 до 2500), используя кнопки ▼ и ▲. Если в шаге 2CS установлено «nA» или в шаге 2F установлено «FILTERING», то дисплей выскажет «nA». Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 3I или «REGEN», чтобы выйти из режима «Данные и настройки, используемые монтажником».</p>
	<p><b>Шаг (Step) 3I.</b> Установите <b>День Регенерации</b>, используя кнопки ▼ и ▲. Если Ресурс Системы установлен как «off» (шаг 8S), т.е. система регенерируется «по времени», то на этом этапе устанавливается интервал между регенерациями. Если Ресурс Системы установлен как «AUTO», установите максимально допустимое количество дней между регенерациями. Регенерация начнется в установленный день, даже если Ресурс Системы не выработан. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 4I или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
	<p><b>Шаг (Step) 4I.</b> Установите <b>Время Начала Регенерации (часы)</b>, используя кнопки ▼ и ▲. Установленное по умолчанию значение: «2.00». Если в шаге 9S установлено значение «on 0», то дисплей будет показывать «REGEN on 0 M» - т.е. система запрограммирована на немедленную по истечении ресурса регенерацию. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 5I или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
	<p><b>Шаг (Step) 5I.</b> Установите <b>Время Начала Регенерации (минуты)</b>, используя кнопки ▼ и ▲. Если в шаге 9S установлено значение «on 0», то дисплей пропустит эту установку. Нажмите кнопку «NEXT» для выхода из режима «Данные и настройки, используемые монтажником» или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>

## **Данные и настройки пользователя**

Во время работы системы возможны два режима работы дисплея. Выбор режима производится нажатием кнопки «NEXT». В первом режиме отображается текущее время, во втором – число дней до начала регенерации или текущий Ресурс Системы (м3).

Если система вручную переведена в режим ожидания принудительной регенерации в установленное время, то на дисплее появится надпись «REGEN TODAY». Во время обработки воды (умягчения) на дисплее высвечивается надпись «Softening» (если управляющий клапан настроен как умягчитель).

### **Режим Регенерации**

Обычно система настроена на проведение регенерации в то время, когда потребляется наименьшее количество воды (например, ночью). Если потребуется вода, во время регенерации системы, то в водопровод поступит неочищенная вода.

Во время регенерации системы дисплей отображает текущую стадию и время до ее окончания.

### **Ручная Регенерация**

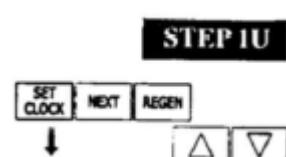
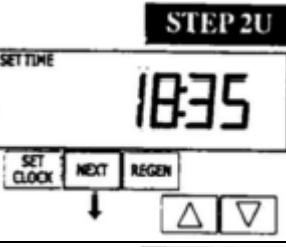
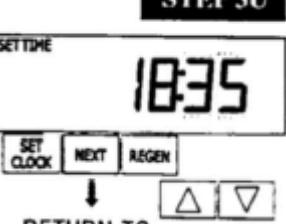
Иногда необходимо провести регенерацию раньше, чем система автоматически начнет ее. Обычно это называется Ручная Регенерация.

Для того, чтобы провести отложенную регенерацию в установленное время, нажмите кнопку «REGEN», если в Условии начала регенерации (шаг 9S) установлено «NORMAL» или «NORMAL +on 0». На дисплее появится надпись «REGEN TODAY». Если в Условии начала регенерации (шаг 9S) установлено «on 0», то активация режима отложенной регенерации в установленное время (REGEN TODAY) невозможно.

Для немедленного начала Ручной Регенерации необходимо нажать кнопку «REGEN» и удерживать ее в течение 3 секунд. Отменить режим немедленной Ручной Регенерации нельзя.

Если в баке для приготовления регенерационного раствора нет соли, перед началом Регенерации заполните его и подождите минимум 2 часа.

### **Установка текущего времени**

	<b><u>Шаг (Step) 1U.</u></b> Нажмите кнопку «SET CLOCK».
	<b><u>Шаг (Step) 2U.</u></b> Установите <i>Текущее Время (часы)</i> , используя кнопки ▼ и ▲. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 3U.
	<b><u>Шаг (Step) 3U.</u></b> Установите <i>Текущее Время (минуты)</i> , используя кнопки ▼ и ▲. Нажмите кнопку «NEXT» для выхода из режима «Установка текущего времени» или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.

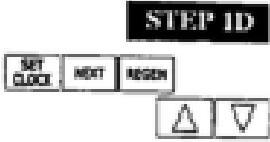
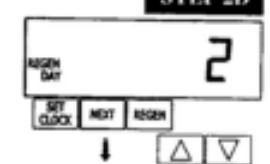
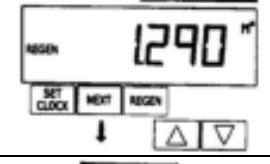
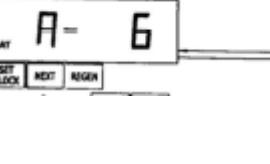
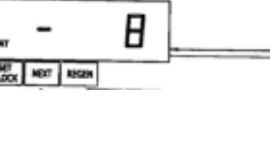
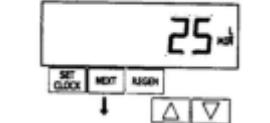
## **Отсутствие электроэнергии**

После отсутствия электроэнергии в течение 2 часов, система автоматически скорректирует свои установки. Если электроэнергия отсутствовала дольше, необходимо переустановить текущее время, о чем свидетельствует его мерцание.

## **Сообщения об ошибках**

Если на дисплее появляется надпись «ERROR» и затем код ошибки, свяжитесь с местным дилером.

### **Диагностика работы управляющего клапана**

	<p><b>Шаг (Step) 1D.</b> Нажмите одновременно и удерживайте в течение 3 секунд кнопки <b>▼</b> и <b>▲</b>. Если через 5 секунд дисплей не перейдет к шагу 2D, то на клапане активизирована блокировка доступа к настройкам. Для снятия блокировки нажмите последовательно кнопки <b>▼</b>, «NEXT», <b>▲</b> и «SET CLOCK», а затем нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки <b>▼</b> и <b>▲</b>.</p>
	<p><b>Шаг (Step) 2D.</b> Количество дней, прошедших после последней регенерации. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 3D или «REGEN», чтобы выйти из режима «Диагностика работы управляющего клапана».</p>
	<p><b>Шаг (Step) 3D.</b> Объем воды, очищенной системой, после последней регенерации. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 4D или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
	<p><b>Шаг (Step) 4D. Использованный за последние 7 дней резервный объем.....</b> Если управляющий клапан настроен как «Умягчитель», включает в себя счетчик воды и в настройке «Ресурс системы» установлено «AUTO», то дисплей покажет 0 (для сегодняшнего дня) и высветит резервный объем. Используя кнопку <b>▲</b> можно просмотреть данный параметр для предыдущих 6-ти дней (1-й день – вчерашний и т.д.). Для возврата используйте кнопку <b>▼</b>. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 5D или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
	<p><b>Шаг (Step) 5D.</b> Объем воды, использованный в течение последних 63-х дней. Используя кнопку <b>▲</b>, можно просмотреть объем использованной воды для предыдущих 63-х дней (1-й день – вчерашний и т.д.). Для возврата используйте кнопку <b>▼</b>. В случае, если счетчик воды не установлен, дисплей покажет штрихи. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 6D или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
	<p><b>Шаг (Step) 6D.</b> Текущий расход воды (л/мин). Если счетчик воды не установлен, дисплей покажет 0. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 7D или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>

 RETURN TO NORMAL MODE	<p><b>Шаг (Step) 7D.</b> Максимальное значение расхода воды в течение последних 7 дней. Если счетчик воды не установлен, дисплей покажет 0. Нажмите кнопку «NEXT» для выхода из режима «Диагностика работы управляющего клапана» или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
---------------------------	---

### Журнал работы управляющего клапана

 RETURN TO NORMAL MODE	<p><b>Шаг (Step) IVH.</b> Нажмите одновременно и удерживайте в течение 3 секунд кнопки ▼ и ▲. Нажмите еще раз одновременно и удерживайте в течение 3 секунд кнопки ▼ и ▲. Если через 5 секунд дисплей не перейдет к шагу 2VH, то на клапане активизирована блокировка доступа к настройкам. Для снятия блокировки нажмите последовательно кнопки ▼, «NEXT», ▲ и «SET CLOCK», а затем нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки ▼ и ▲.</p>
 RETURN TO NORMAL MODE	<p><b>Шаг (Step) 2VH.</b> Количество дней, прошедших после запуска системы. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 3VH или «REGEN», чтобы выйти из режима «Журнал работы управляющего клапана».</p>
 RETURN TO NORMAL MODE	<p><b>Шаг (Step) 3VH.</b> Общее количество регенераций, проведенных с момента запуска системы. Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к шагу 4VH или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>
 RETURN TO NORMAL MODE	<p><b>Шаг (Step) 4VH.</b> Объем воды, использованной с момента запуска системы. Нажмите кнопку «NEXT» для выхода из режима «Журнал работы управляющего клапана» или «REGEN», чтобы вернуться к предыдущему шагу.</p>

### **Подключение управляющего клапана**

#### **Ограничитель потока наполнения бака для приготовления регенерационного раствора**

Управляющие клапаны, используемые в регенерируемых системах, поставляются с 3/8" ограничителем потока наполнения бака для приготовления регенерационного раствора. Для установки 1/2" ограничителя потока, необходимо, провернув, извлечь из 3/8" колена держатель 3/8" и ограничитель. Затем вставьте держатель и ограничитель 1/2".

Для присоединения линии подачи регенерационного раствора, сориентируйте колено в нужном направлении и вставьте пластиковую вставку. Наденьте на трубку гайку. Не используйте тефлоновую ленту для уплотнения данного соединения. Для герметизации соединения, тщательно затяните гайку с помощью плоскогубец или серповидного гаечного ключа. Для правильного функционирования системы данный узел должен быть собран в соответствии с рис.3.

#### **Ограничитель потока дренажной линии**

Чтобы правильно подобрать ограничитель потока дренажной линии, необходимо, по спецификации на загрузку, используемую в фильтре, определить расход воды при взрыхлении данного материала,

учитывая температуру воды и диаметр фильтра. По таблице 5 подбирается ограничитель потока, который будет обеспечивать необходимую производительность дренажной линии при взрыхлении. Если в установке водоподготовки используется внешний ограничитель потока дренажной линии, то необходимо установить дренажное колено без отверстия (а не поставляемое производителем управляющего клапана).

Если дренажная линия представляет собой 5/8" гибкую полимерную трубку, то наденьте гайку на трубку, затем вставьте пластиковую вставку в трубку и закрутите гайку на 3/4" дренажном колене. Поставляемая гайка может использоваться только с гибкой полимерной трубкой.

Чтобы демонтировать дренажное колено, необходимо снять фиксирующую клипсу.

В 3/4" дренажном колене установлен белый держатель, в котором находится ограничитель потока дренажной линии. Ограничитель потока извлекается из держателя с помощью тонкой отвертки или пинцета. Ограничитель потока и его держатель можно очистить в разбавленном растворе бисульфита натрия или уксуса. Для очистки не используйте проволочную щетку. На ограничителе потока нанесены три цифры, которые соответствуют производительности дренажной линии в л/мин. При установке ограничителя убедитесь в том, что поток воды будет направлен к закругленным краям ограничителя.

В 1" прямом фитинге держателем ограничителя является сам фитинг. Чтобы извлечь из него ограничитель потока, необходимо открутить гайку. Ограничитель потока и фитинг можно очистить в разбавленном растворе бисульфита натрия или уксуса. Для очистки не используйте проволочную щетку.

Не используйте вазелин, масла и другие недопустимые смазки для уплотнительных колец. Силиконовая смазка может быть использована на черных уплотнительных кольцах, но не обязательна. Используйте плоскогубцы или серповидный гаечный ключ, чтобы затянуть гайку. Не используйте трубный ключ, чтобы затянуть или ослабить гайку. Не используйте герметики для уплотнения данных соединений. Можно использовать тефлоновую ленту на резьбе 3/4" дренажного колена или 1" прямого дренажного фитинга.

## **Монтажные фитинги**

Монтажные фитинги подсоединяются непосредственно к управляющему клапану или байпасному вентилю с помощью гаек, которые затягиваются вручную. Такое соединение удобно при обслуживании установки. Не используйте трубный ключ, чтобы затянуть гайки или монтажные фитинги.

В комплекте монтажных фитингов все составляющие поставляются парами: два фитинга, две гайки, два разомкнутых кольца и два кольцевых уплотнителя. Фитинги вставляются во входной и выходной патрубки управляющего клапана (байпасного вентиля), при этом герметизация соединения обеспечивается кольцевыми уплотнителями, а фиксация производится с помощью гаек и разомкнутых колец.

Такая система подключения допускает отклонение оси трубопровода от оси фитинга в пределах 2<sup>0</sup>. При этом система не предназначена для несения нагрузки.

При монтаже сначала присоединяется фитинг к системе трубопроводов, затем гайка, разомкнутое кольцо и фитинг. Гайка затягивается вручную. При протекании этого соединения затяните гайку сильнее. Если это не помогло, то разберите соединение и убедитесь в правильности расположения уплотнительного кольца в канавке.

Тепло от спаивания или клеи могут вызвать повреждение гайки, разомкнутого кольца или уплотнительного кольца. Необходимо избегать попадания растворителя или клея на любую часть уплотнительного кольца, разомкнутого кольца, байпасного вентиля или управляющего клапана.

Не используйте герметики для уплотнения данных соединений. Необходимо использовать тефлоновую ленту на резьбе 1" NPT колена, 1/4" NPT соединения и на резьбе соединений дренажной линии. Не нужно использовать тефлоновую ленту на резьбе гаек. Не используйте вазелин, масла и другие недопустимые смазки для уплотнительных колец. Силиконовая смазка может быть использована на черных уплотнительных кольцах, но не обязательна.

## **Байпасный вентиль**

Байпасный вентиль легко присоединяется к управляющему вентилю при помощи гаек, которые затягиваются вручную. Такое соединение удобно при обслуживании управляющего вентиля. Герметизация соединения обеспечивается кольцевыми уплотнителями, а фиксация производится с помощью гаек и разомкнутых колец.

Такая система подключения допускает отклонение оси трубопровода от оси фитинга в пределах 2°. При этом система не предназначена длянесения нагрузки.

Не используйте герметики для уплотнения данных соединений. Не нужно использовать тефлоновую ленту на резьбе гаек. Не используйте вазелин, масла и другие недопустимые смазки для уплотнительных колец. Силиконовая смазка может быть использована на черных уплотнительных кольцах, но не обязательна.

## **Инструкция по техническому обслуживанию**

### **Привод золотника**

Чтобы добраться до привода золотника, сначала необходимо снять переднюю панель корпуса управляющего клапана.

Отсоедините от электронной платы провод электропитания (черный) до начала отсоединения разъемов двигателя управляющего клапана или счетчика воды. Разъем двигателя подсоединяется к двухштырьевому гнезду, которое находится на левой стороне электронной платы. Провод электропитания подсоединеняется к четырехштырьевому гнезду. Четырехштырьевое гнездо находится между двух- и трехштырьевым. Разъем счетчика воды подсоединеняется к трехштырьевому гнезду, которое находится на правой стороне электронной платы.

Электронная плата может быть демонтирована отдельно от кронштейна привода золотника, однако, это не рекомендуется. Не пытайтесь извлечь панель дисплея из электронной платы. Берите плату только за края. Электронная плата крепится к кронштейну привода при помощи четырех штифтов, расположенных по углам, двух поддерживающих кронштейнов (снизу платы) и одного защелкивающего фиксатора (сверху платы). Для того чтобы извлечь электронную плату, отсоедините провода электропитания, двигателя и счетчика воды. Потяните вверх защелкивающийся фиксатор, плата высвободится, после этого снимите ее с двух нижних штифтов. Для монтажа электронной платы, сначала установите ее в двух поддерживающих опорах так, чтобы два нижних штифта попали в соответствующие отверстия на плате, после чего надавите на верхнюю часть платы до щелчка. Подсоедините разъемы в соответствующие гнезда.

Кронштейн привода извлекается, чтобы добраться до крышки привода и золотников или крышки передаточных шестерней. Нет необходимости извлекать плату из кронштейна привода, чтобы извлечь сам кронштейн. Кронштейн крепится к задней панели управляющего клапана при помощи двух поддерживающих кронштейнов, расположенных снизу и двух защелкивающихся фиксаторов, расположенных сверху. Для демонтажа кронштейна привода, сначала отсоедините разъемы проводов электропитания и счетчика воды, извлеките провода из держателей на боковой панели кронштейна. Затем одновременно потяните защелкивающиеся фиксаторы вверх, а кронштейн на себя. Для монтажа кронштейна, установите его в двух нижних поддерживающих опорах, убедитесь, что вал золотника попал в соответствующее отверстие в кронштейне привода. Надавите до щелчка сначала на верхний правый угол кронштейна, это позволит зубьям шестерни крышки привода войти в зацепление с передаточными шестернями, а затем на верхний левый угол до щелчка. Если возникает сопротивление при надавливании на кронштейн, то это означает, что кронштейн неправильно установлен в поддерживающих опорах, вал золотника не попал в соответствующее отверстие, зубья шестерней не вошли в зацепление или провода зажимаются между кронштейном привода и задней панелью управляющего клапана.

Чтобы добраться до передаточных шестерней, сначала необходимо демонтировать крышку передаточных шестерней. Крышка крепится к кронштейну привода при помощи трех клипс. Самая крупная клипса всегда направлена вниз кронштейна. Перед тем, как снять крышку передаточных

шестерней, необходимо демонтировать кронштейн привода. Нет необходимости извлекать двигатель или электронную плату. Чтобы снять крышку передаточных шестерней, надавите одновременно на самую крупную клипсу и на клипсу, которая находится на левой стороне крышки, и медленно (т.к. шестерни могут рассыпаться) потяните крышку на себя.

Никогда не смазывайте шестерни. Избегайте попадания инородных материалов на отражающую поверхность шестерней, т.к. грязь или масла могут мешать правильному подсчету импульсов света. Нет необходимости демонтировать кронштейн привода, чтобы извлечь из него двигатель. Для того чтобы демонтировать двигатель отключите электропитание и отсоедините разъем привода двигателя из соответствующего гнезда на электронной плате. Держатель обжимной скобы прижмите к нижнему левому углу электронной платы, затем поверните двигатель на  $\frac{1}{4}$  оборота в любом направлении и аккуратно за провода вытащите его. Установка двигателя производится в обратном порядке, однако при этом необходимо, чтобы выступ на одном из обжимных лепестков совпал с пазом на двигателе.

Установите переднюю панель корпуса управляющего клапана.

После проведения любых операций по техническому обслуживанию клапана, необходимо одновременно нажать и удерживать в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и «REGEN» или отсоединить и присоединить провод электропитания (черный). Это позволит «перегрузить» электронику и перевести клапан в режим «Сервиса».

### ***Крышка привода, главный золотник и регенерационный золотник***

Чтобы добраться до крышки привода, необходимо демонтировать привод золотника. Чтобы добраться до золотников, необходимо демонтировать крышку привода. Крышка привода вкручена в корпус управляющего клапана и уплотнена кольцевым уплотнителем. Чтобы выкрутить крышку из корпуса клапана используйте специальный пластиковый гаечный ключ (поставляется в комплекте с управляющим клапаном), имеющий специальные выступы, которые совпадают с отверстиями на крышке, или плоскую отвертку ( $1/4''$  –  $1/2''$ ), которую необходимо вставить через отверстие на крышке в один из пазов на задней панели корпуса клапана.

К крышке привода присоединяется главный золотник (прямоточный или противоточный) и регенерационный золотник (в регенерируемых системах). Регенерационный золотник удаляется из главного золотника, вытягиванием из фиксатора в сторону выемки. Регенерационный золотник можно очистить в разбавленном растворе бисульфита натрия или уксуса.

Для того чтобы удалить главный золотник, необходимо полностью выкрутить его вал и вытянуть золотник из фиксатора, нажимая на ту часть золотника, на которую нанесены цифры. Главный золотник можно очистить в разбавленном растворе бисульфита натрия или уксуса.

Установка главного и регенерационного золотников осуществляется защелкиванием в соответствующих фиксаторах. Не смазывайте вал главного золотника, главный или регенерационный золотник.

Сборка крышки привода осуществляется в обратном порядке. Сначала крышка затягивается вручную, а затем при помощи пластикового гаечного ключа или отвертки. Затягивать крышку необходимо до тех пор, пока не исчезнет черный кольцевой уплотнитель на распределителе потоков из отверстия дренажной линии. Не применяйте избыточную силу при затягивании крышки, чтобы не повредить пазы на задней панели управляющего клапана. Убедитесь, что шестерня крышки привода свободно вращается.

Установите кронштейн привода и переднюю панель корпуса управляющего клапана.

После проведения любых операций по техническому обслуживанию клапана, необходимо одновременно нажать и удерживать в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и «REGEN» или отсоединить и присоединить провод электропитания (черный). Это позволит «перегрузить» электронику и перевести клапан в режим «Сервиса».

### ***Распределитель потоков***

Для того чтобы добраться до распределителя потоков, необходимо демонтировать привод золотника и крышку привода с золотниками. Распределитель потоков легко извлекается без

специальных инструментов при помощи большого и указательного пальцев. Не разбирайте распределитель потоков.

Распределитель потоков можно очистить в разбавленном растворе бисульфита натрия или уксуса или обтереть мягкой тканью.

Распределитель потоков устанавливается в корпусе управляющего клапана вручную. Чтобы уплотнить распределитель в корпусе клапана, можно использовать тупой предмет с диаметром 5/8" – 1-1/8". Распределитель правильно установлен, если видны как минимум 4 нити резьбы корпуса клапана. Можно смазать отверстие в корпусе управляющего клапана силиконовой смазкой, для облегчения установки распределителя потоков. Не используйте силикон или другие смазки на красных или прозрачных уплотнителях или золотниках.

Установите обратно крышку привода с золотниками и привод золотника.

После проведения любых операций по техническому обслуживанию клапана, необходимо одновременно нажать и удерживать в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и «REGEN» или отсоединить и присоединить провод электропитания (черный). Это позволит «перегрузить» электронику и перевести клапан в режим «Сервиса».

### ***Крышка инжектора, сетка, заглушка инжектора и инжектор***

Открутите крышку инжектора при помощи пластикового гаечного ключа (поставляется в комплекте с управляющим клапаном) или плоскогубец. К крышке инжектора прикреплена сетка. При необходимости снимите ее и промойте.

Инжектор и/или заглушку инжектора можно извлечь при помощи маленькой отвертки. При необходимости заглушку можно обтереть. Если заглушка протекает, замените ее. Инжектор состоит из форсунки и сопла. При необходимости инжектор можно промыть в разбавленном растворе бисульфита натрия или уксусе. Обе части инжектора имеют маленькие отверстия, контролирующие расход воды, которая затем смешивается с концентрированным регенерационным раствором. При очистке инжектора не используйте острые предметы, которые могут повредить пластик. Повреждения или увеличение диаметра отверстий могут изменить рабочие характеристики инжектора.

Инжектор имеет два отверстия с маркировкой «DN» и «UP», в которые устанавливаются:

- если регенерация прямоточная – в отверстие «DN» - инжектор, в отверстие «UP» - заглушка, устанавливается также прямоточный золотник и регенерационный золотник;
- если регенерация противоточная - в отверстие «DN» - заглушка, в отверстие «UP» - инжектор, устанавливается также противоточный золотник и регенерационный золотник;
- регенерация отсутствует - в отверстия «DN» и «UP» - заглушки, устанавливается только главный прямоточный золотник.

Установите обратно сетку инжектора (если она снималась) и затяните крышку.

### ***Ограничитель потока наполнения бака для приготовления регенерационного раствора или заглушка***

Чтобы очистить или заменить ограничитель потока наполнения бака регенерационного раствора, снимите фиксирующий зажим и вытяните колено наполнения бака для приготовления регенерационного раствора. Проверните и потяните на себя держатель ограничителя потока. Ограничитель извлекается из держателя при помощи маленькой отвертки, которая вставляется в пазы держателя.

Ограничитель потока наполнения бака регенерационного раствора и его держатель можно очистить в разбавленном растворе бисульфита натрия или уксусе. При очистке не используйте проволочную щетку. При необходимости замените ограничитель потока, кольцевой уплотнитель на держателе ограничителя или кольцевой уплотнитель колена.

Установите обратно ограничитель потока таким образом, чтобы маркировка на нем была видна, а также держатель ограничителя в колено. Колено поместите в соответствующее отверстие на управляющем клапане и закрепите его фиксирующим зажимом.

Не используйте вазелин, масла или другие неподходящие материалы для смазки кольцевых уплотнителей. Можно использовать силикон для смазки кольцевого уплотнителя колена и держателя ограничителя потока наполнения бака регенерационного раствора.

### **Счетчик воды или заглушка гнезда счетчика**

Для демонтажа счетчика воды, отключите электропитание клапана, отсоедините кабель счетчика от электронной платы, вытащите его из держателей на боковой поверхности кронштейна привода и отверстия в задней панели корпуса клапана. Если кабель счетчика отсутствует, то это означает, что вместо счетчика установлена заглушка. Нет необходимости извлекать кабель счетчика из соответствующего гнезда, если будет проводиться осмотр или очистка счетчика. Открутите гайку счетчика воды (на левой стороне управляющего клапана) и осторожно вытащите счетчик при помощи маленькой отвертки, которая вставляется в щель между корпусом клапана и счетчиком воды. После того, как счетчик извлечен из корпуса клапана, можно аккуратно снять турбину с оси для очистки. Не используйте проволочную щетку для очистки. Можно обтереть турбину и счетчик мягкой чистой тканью или промыть ее в разбавленном растворе бисульфита натрия или уксусе. Турбину можно погрузить в химический раствор, в отличие от электрической части счетчика. Не смазывайте ось турбины. Не используйте вазелин, масла или другие неподходящие материалы для смазки кольцевых уплотнителей. Можно использовать силикон для смазки черных кольцевых уплотнителей.

Монтаж счетчика осуществляется в обратном порядке. Гайка счетчика затягивается вручную. Не используйте трубный гаечный ключ для уплотнения гайки счетчика воды.

### **Байпасный вентиль**

Рабочими деталями байпасного вентиля являются запирающие цилиндры, которые находятся под крышками вентиля. Перед работой с цилиндрами, убедитесь, что система не находится под давлением. Поверните красные ручки байпаса к центру, а затем обратно по направлению стрелок на корпусе управляющего клапана. Повторите эту процедуру несколько раз, чтобы убедиться, что запирающие цилиндры байпаса свободно врачаются.

Гайки и крышки байпасного вентиля разработаны так, чтобы закручивать и откручивать их вручную. При необходимости можно использовать плоскогубцы. Не используйте трубный ключ, чтобы затянуть или ослабить гайки или крышки. Не помещайте отвертку в пазы на крышке при помощи молотка. Чтобы добраться до запирающего цилиндра, открутите крышку байпасного вентиля и вытащите крышку, запирающий цилиндр и красную ручку как одну деталь. Этот узел содержит три кольцевых уплотнителя: под крышкой, у основания красной ручки, на корпусе запирающего цилиндра под держателем. При необходимости кольцевые уплотнители можно заменить, а запирающий цилиндр очистить.

При установке красных ручек, необходимо убедиться в том, что:

1. Кольцевые уплотнители на боковой поверхности запирающих цилиндров направлены в правую сторону, если смотреть на переднюю панель управляющего клапана;
2. Красные ручки направлены друг к другу (положение Байпаса).

Чтобы правильно установить красные ручки, при затягивании крышек байпасного вентиля они должны быть направлены в соответствии со стрелками на корпусе управляющего клапана.

После проведения любых операций по техническому обслуживанию клапана, необходимо одновременно нажать и удерживать в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и «REGEN» или отсоединить и присоединить провод электропитания (черный). Это позволит «перегрузить» электронику и перевести клапан в режим «Сервиса».

## Возможные неисправности и методы их устранения

<b>Неисправность</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Устранение</b>
1. На дисплее не выводится текущее время.	a) Отсоединен блок питания. b) Отсутствует ток в электросети. c) Блок питания неисправен. d) Плата неисправна.	a) Подключите блок питания. b) Проверьте электросеть. c) Замените блок питания. d) Замените плату.
2. На дисплее выводится неправильное текущее время.	a) Перебои в электросети. b) Отсутствие электричества. c) Плата неисправна.	a) Используйте бесперебойное электропитание. b) Переустановите текущее время. c) Замените плату.
3. Во время обработки воды на дисплее не выводится надпись «Softening/Filtering».	a) Байпасный вентиль установлен в положение «Байпас». b) Отсоединен счетчик воды. c) Блокирована турбина счетчика. d) Неисправен счетчик воды. e) Плата неисправна.	a) Переведите байпасный вентиль в положение «Сервис». b) Подсоедините счетчик воды к плате. c) Демонтируйте счетчик и проверьте вращение турбины (наличие инородного тела). d) Замените счетчик воды. e) Замените плату.
4. Управляющий клапан проводит регенерацию не в установленное время.	a) Отсутствие электропитания. b) Текущее время установлено неправильно. c) Время регенерации установлено неправильно. d) В управляющем клапане установлено условие начала регенерации «on 0». e) В управляющем клапане установлено условие начала регенерации «NORMAL+on 0».	a) Переустановите текущее время. b) Переустановите текущее время. c) Переустановите время регенерации. d) Проверьте установки управляющего клапана. e) Проверьте установки управляющего клапана.
5. После надписи «ERROR» дисплей высвечивает следующий код ошибки: 1001 – невозможно распознать начало регенерации; 1002 – внезапный сбой; 1003 – двигатель работает дольше, чем положено для перевода клапана в следующий режим; 1004 – двигатель работает дольше, чем положено для перевода клапана в режим Сервиса. При высвечивании другого кода ошибки, обратитесь к производителю оборудования.	a) Проводилось сервисное обслуживание клапана.  b) Инородное тело в управляющем вентиле.  c) Слишком большое трение при движении золотника.  d) Золотник управляющего клапана не находится в положении «Сервис».  e) Двигатель установлен некорректно, отсоединенены или повреждены провода двигателя, неисправен двигатель.  f) Рабочая сторона передаточной шестерни повреждена или загрязнена. Отсутствует или повреждена передаточная шестерня.  g) Крышка передаточного механизма неправильно установлена.  h) Плата неисправна.  i) Плата неправильно установлена в кронштейн передаточного механизма.	a) Нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и «REGEN» или отсоедините и присоедините обратно штекер блока питания (черный провод).  b) Проверьте золотник и распределитель потоков на наличие инородного тела.  c) Замените золотник или распределитель потоков.  d) Нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «NEXT» и «REGEN» или отсоедините и присоедините обратно штекер блока питания (черный провод).  e) Проверьте двигатель и провода, при необходимости – замените.  f) Почистите или замените шестерню.  g) Установите правильно крышку передаточного механизма.  h) Замените плату.  i) Установите правильно плату.
6. Управляющий клапан остановился во время регенерации.	a) Двигатель не работает. b) Отсутствует электропитание. c) Неисправен блок питания.	a) Замените двигатель. b) Проверьте электропитание. c) Замените блок питания.

	d) Неисправна плата. e) Повреждена передаточная шестерня или крышка передаточного механизма. f) Поврежден фиксатор поршня.	d) Замените плату. e) Замените шестерню или крышку передаточного механизма. f) Замените крышку передаточного механизма.
--	--	---

	g) Поврежден главный золотник или золотник регенерации	g) Замените главный золотник или золотник регенерации
7. Управляющий клапан не проводит регенерация после нажатия и удерживания кнопки «REGEN».	a) Не подключен блок питания. b) Отсутствует электропитание. c) Повреждена передаточная шестерня или крышка передаточного механизма. d) Неисправна плата.	a) Подсоедините блок питания. b) Проверьте электропитание. c) Замените шестерню или крышку передаточного механизма. d) Замените плату.
8. Управляющий клапан не проводит регенерация автоматически, но проводит после нажатия кнопки «REGEN».	a) Байпасный вентиль в положении «Байпас». b) Отсоединен счетчик воды. c) Неисправен счетчик воды. d) Неисправна плата. e) Ошибка в настройках управляющего клапана.	a) Переведите байпасный вентиль в положение «Сервис» b) Подключите счетчик воды. c) Замените счетчик воды. d) Замените плату. e) Проверьте настройки управляющего клапана.
9. На дисплее мерцает «Текущее время».	Электроэнергия отсутствовала более 2-х часов; штекер блока питания отсоединили, а затем присоединили обратно к плате; нажали одновременно кнопки «NEXT» и «REGEN».	Переустановите текущее время.

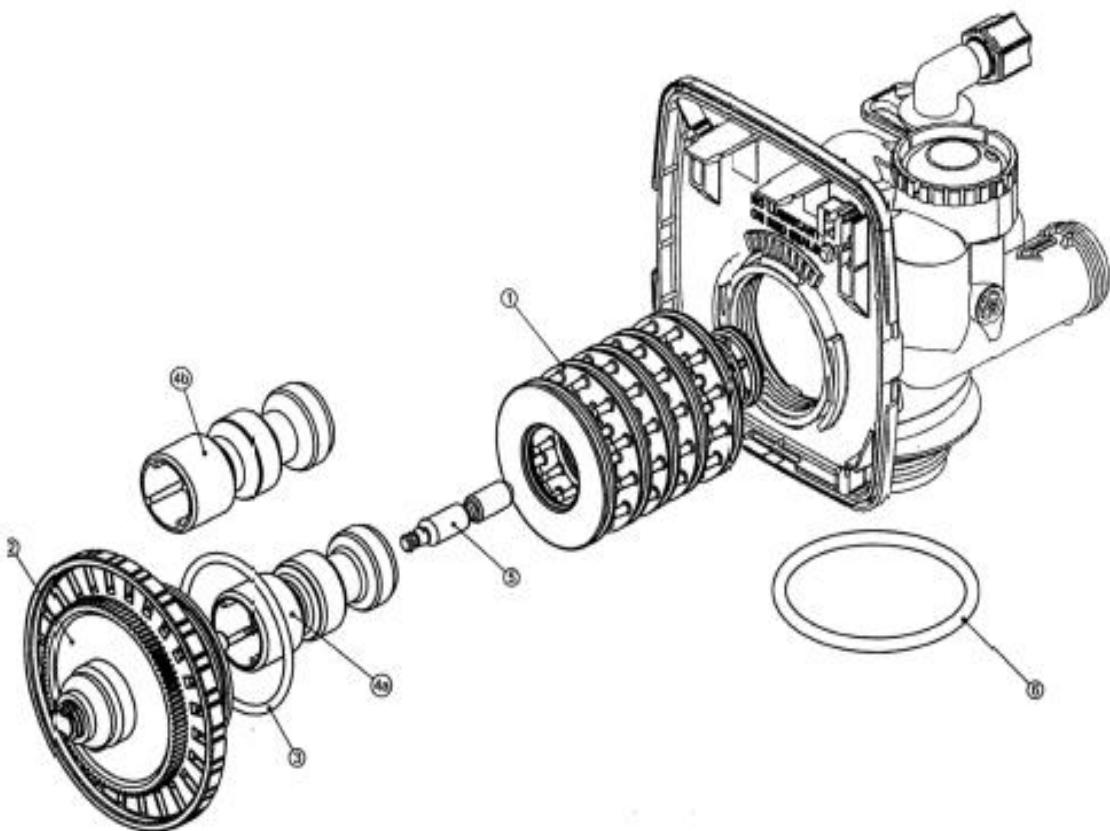
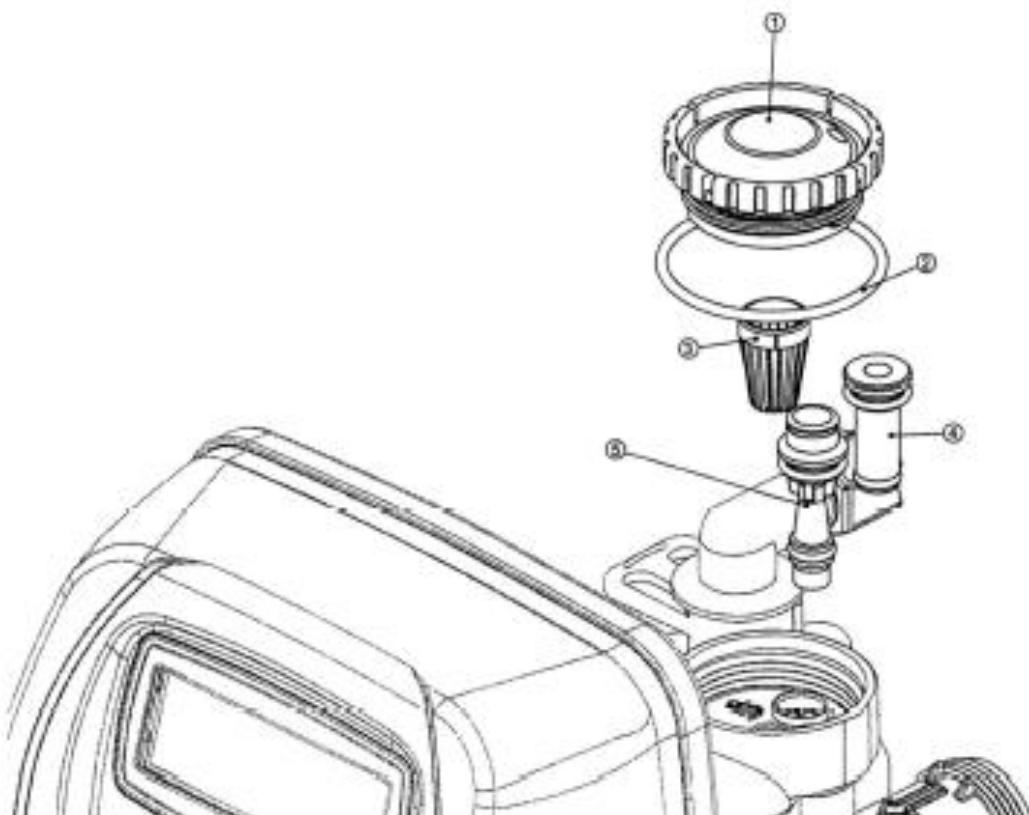


Рис.1. Крышка привода, главный золотник (прямоточный/противоточный), регенерационный золотник и распределитель потоков.

№	№ по каталогу	Наименование	Кол-во
1	V3005	Распределитель потоков (в сборе)	1
2	V3004	Крышка привода (в сборе)	1
3	V3135	Кольцевой уплотнитель 228	1
4a	V3011*	Прямоточный золотник (в сборе)	1
4b	V3011-01*	Противоточный золотник (в сборе)	1
5	V3174	Регенерационный золотник	1
6	V3180	Кольцевой уплотнитель 337	1

\* V3011 маркирован «DN», V3011-01 – «UP».

Рис.2. Крышка инжектора, сетка, инжектор и заглушка.



№	№ по каталогу	Наименование	Кол-во
1	V3176	Крышка инжектора	1
2	V3152	Кольцевой уплотнитель 135	1
3	V3177	Сетка инжектора	1
4	V3010-1Z	Заглушка инжектора (в сборе)	1
5	V3010-1A	Инжектор в сборе черный	1
	V3010-1B	Инжектор в сборе коричневый	
	V3010-1C	Инжектор в сборе фиолетовый	
	V3010-1D	Инжектор в сборе красный	
	V3010-1E	Инжектор в сборе белый	
	V3010-1F	Инжектор в сборе синий	
	V3010-1G	Инжектор в сборе желтый	
	V3010-1H	Инжектор в сборе зеленый	
	V3010-1I	Инжектор в сборе оранжевый	
	V3010-1J	Инжектор в сборе голубой	
	V3010-1K	Инжектор в сборе светло-зеленый	
На рис. отс.	V3170	Кольцевой уплотнитель 011	*
На рис. отс.	V3171	Кольцевой уплотнитель 013	*

\* Инжектор и заглушка включают кольцевой уплотнитель 011 (нижний) и 013 (верхний).

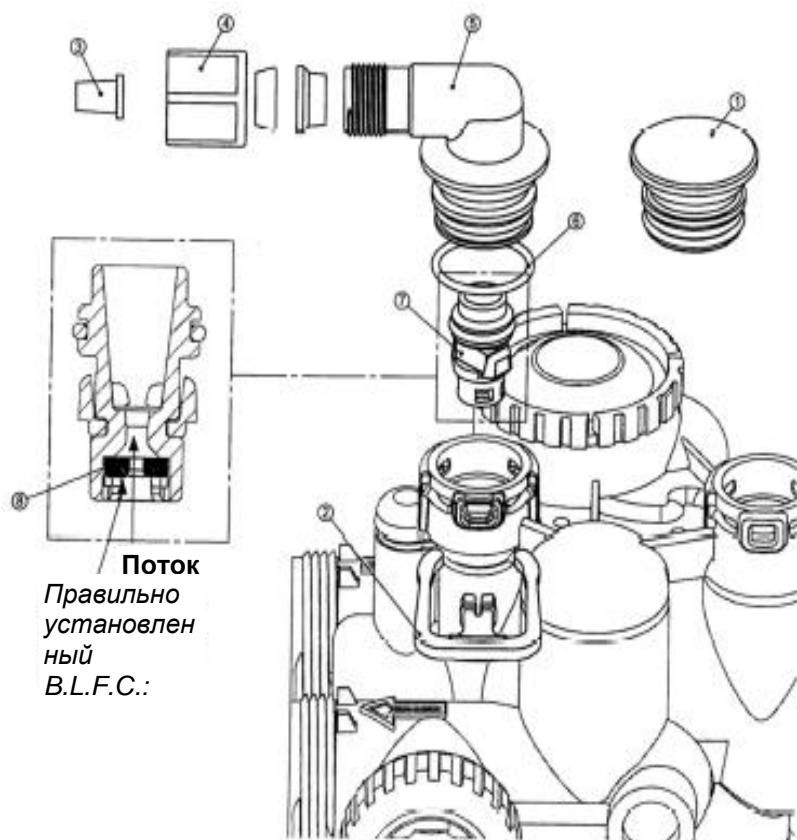


Рис.3. Линия наполнения бака для приготовления регенерационного раствора и заглушка.

№	№ по каталогу	Наименование	Кол-во
1	V3195-01	Заглушка линии наполнения бака регенерационного раствора (в сборе)	1
2	H4615	Фиксирующая клипса	1
3	JCP-P-6	Полимерная вставка (3/8")	1
4	JCPG-6PBLK	Гайка 3/8"	1
5	H4613	Колено 90° (3/8")	1
6	V3163	Кольцевой уплотнитель 019	1
7	V3165-01*	Держатель ограничителя потока (в сборе)	1
8	V3182	Ограничитель потока наполнения бака регенерационного раствора	1
На рис. отс.	H4650	Колено 90° (1/2") с гайкой и вставкой	Опция

\* Включает V3182.

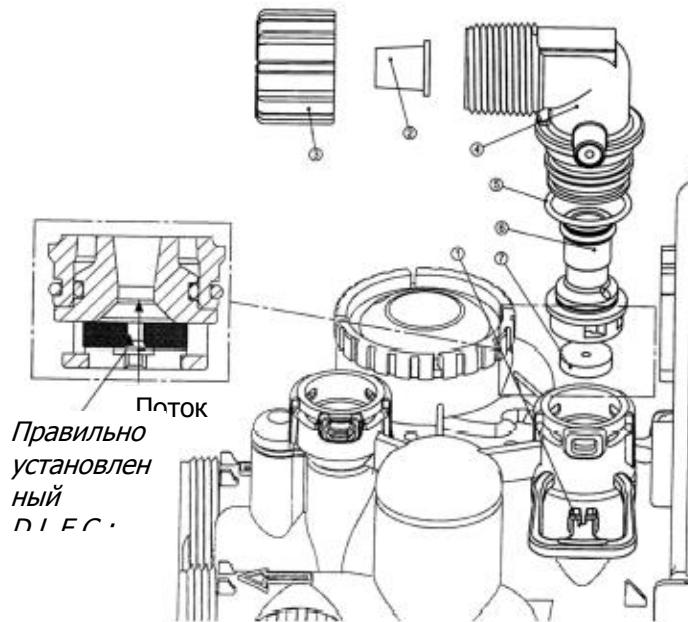
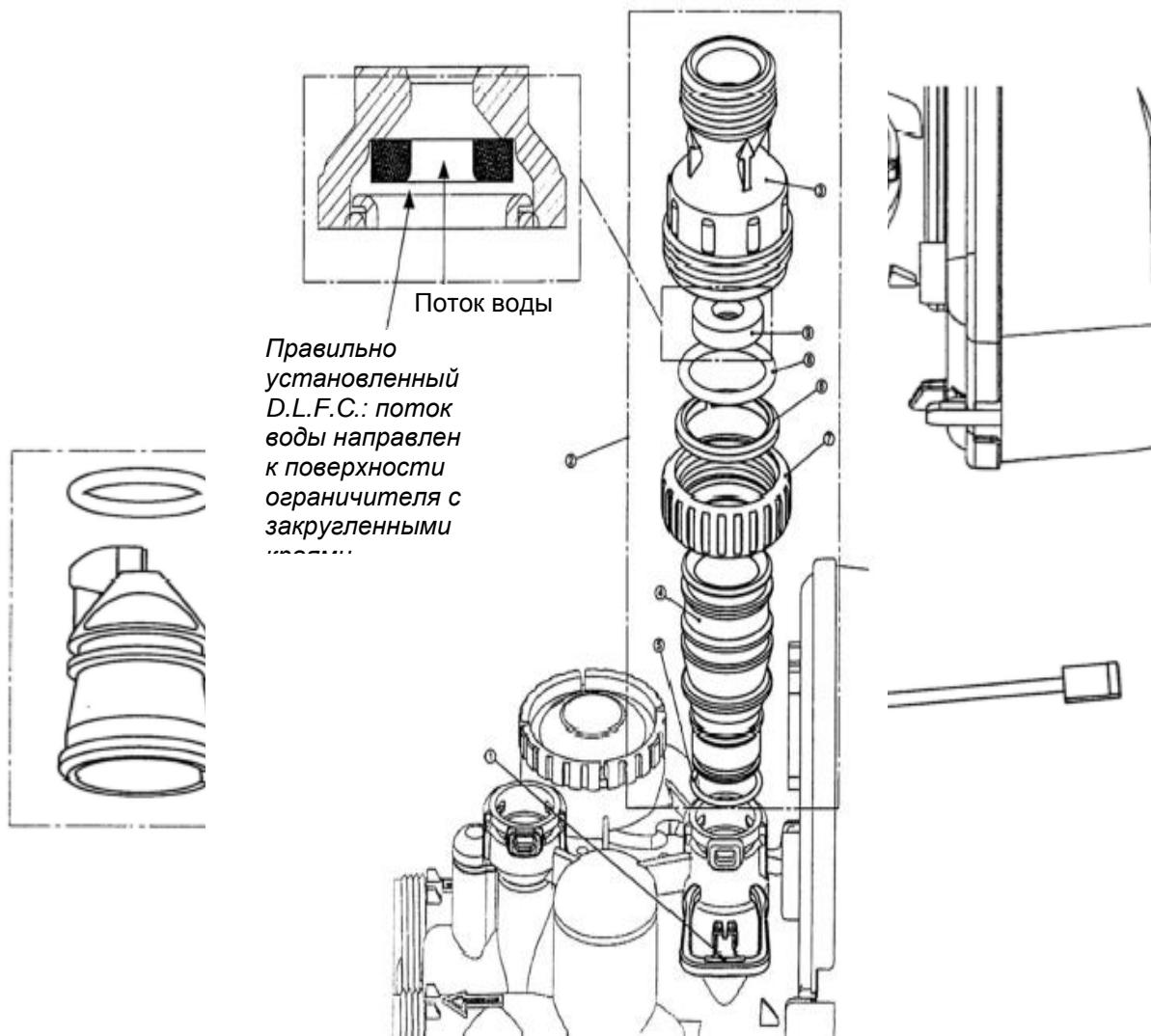


Рис.4. Дренажная линия (3/4").

№	№ по каталогу	Наименование	Кол-во
1	H4615	Фиксирующая клипса	1
2	PKP10TS8-BULK	Полимерная вставка (5/8")	Опция
3	V3192	Гайка (3/4")	Опция
4	V3158-01	Дренажное колено (3/4") в сборе	1
5	V3163	Кольцевой уплотнитель 019	1
6	V3159-01	Держатель ограничителя потока	1
7	V3162-xxx	Ограничитель потока D.L.F.C. (см. таблицу 4)	1

Управляющий клапан поставляется без установленного ограничителя потока, перед использованием клапана установите его.



№	№ по каталогу	Наименование	Кол-во
1	H4615	Фиксирующая клипса	1
2	V3008-02	Прямой дренажный фитинг (в сборе)	1
3*	V3166	Держатель ограничителя потока	1
4*	V3167	Переходник	1
5*	V3163	Кольцевой уплотнитель 019	1
6*	V3150	Разомкнутое кольцо	1
7*	V3151	Гайка (1")	1
8*	V3105	Кольцевой уплотнитель 215	1
9	V3190-xxx	Ограничитель потока D.L.F.C. (см. таблицу 4)	1

\*Могут быть заказаны как V3008-02.

Рис.6. Счетчик воды и заглушка счетчика.

№	№ по каталогу	Наименование	Кол-во
1	V3151	Гайка (1")	1
2	V3003*	Счетчик (в сборе)	1
3	V3118-01	Турбина (в сборе)	1

4	V3105	Кольцевой уплотнитель 215	1
5	V3003-01	Заглушка счетчика (в сборе)	1

\* V3003 включает V3118-01 и V3105.

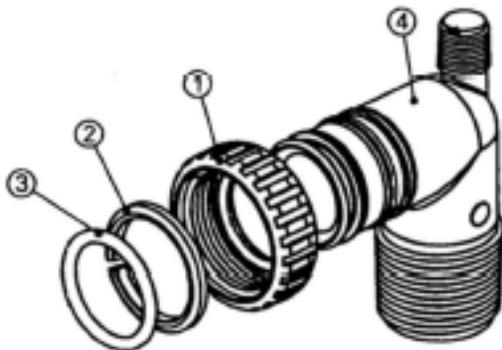


Рис.7. 1"- Резьбовое колено 90° (ПВХ) в сборе (номер по каталогу V3007).

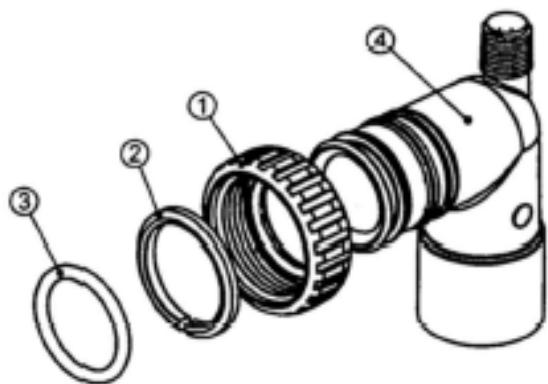


Рис.8. 1"или ¾"- Клеевое колено 90° (ПВХ) в сборе (номер по каталогу V 3007-01).

№	№ по каталогу	Наименование	Кол-во
1	V3151	Гайка (1")	2
2	V3150	Разомкнутое кольцо	2
3	V3105	Кольцевой уплотнитель 215	2
4	V3149	Колено 90° с нар. резьбой 1" (ПВХ)	2

№	№ по каталогу	Наименование	Кол-во
1	V3151	Гайка (1")	2
2	V3150	Разомкнутое кольцо	2
3	V3105	Кольцевой уплотнитель 215	2
4	V3189	Колено kleевое 90° 1" или ¾" (ПВХ)	2

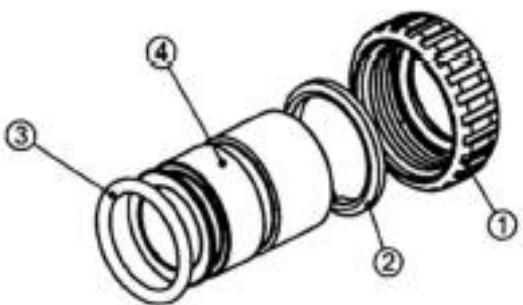


Рис.9. 1"- прямой латунный фитинг в сборе (номер по каталогу V3007-02).

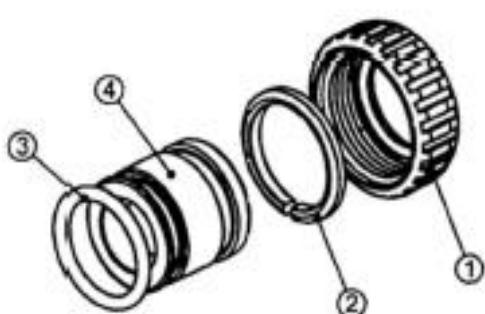
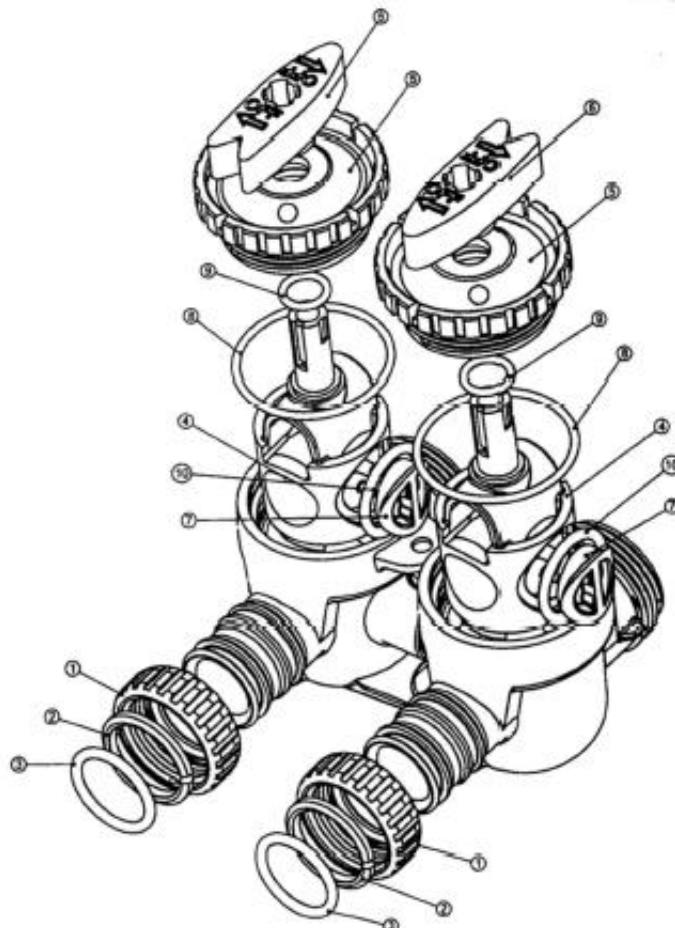


Рис.10. ¾"- прямой латунный фитинг в сборе (номер по каталогу V 3007-03).

№	№ по каталогу	Наименование	Кол-во
1	V3151	Гайка (1")	2
2	V3150	Разомкнутое кольцо	2
3	V3105	Кольцевой уплотнитель 215	2
4	V3188	Прямой латунный фитинг (1")	2

№	№ по каталогу	Наименование	Кол-во
1	V3151	Гайка (1")	2
2	V3150	Разомкнутое кольцо	2
3	V3105	Кольцевой уплотнитель 215	2
4	V3189	Прямой латунный фитинг (¾")	2

Рис.11. Байпасный вентиль.



№	№ по каталогу	Наименование	Кол-во
1	V3151	Присоединительная гайка (1")	2
2	V3150	Разомкнутое кольцо	2
3	V3105	Кольцевой уплотнитель 215	2
4	V3145	Запирающий цилиндр (1")	2
5	V3146	Крышка байпаса	2
6	V3147	Ручка байпаса	2
7	V3148	Держатель кольцевого уплотнителя	2
8	V3152	Кольцевой уплотнитель 135	2
9	V3155	Кольцевой уплотнитель 112	2
10	V3156	Кольцевой уплотнитель 214	2
Вертикальный адаптер для байпасного вентиля (V3191-01):			
На рис. не показан	V3151	Присоединительная гайка (1")	2
	V3150	Разомкнутое кольцо	2
	V3105	Кольцевой уплотнитель 215	2
	V3191-01	Вертикальный адаптер (в сборе)	2

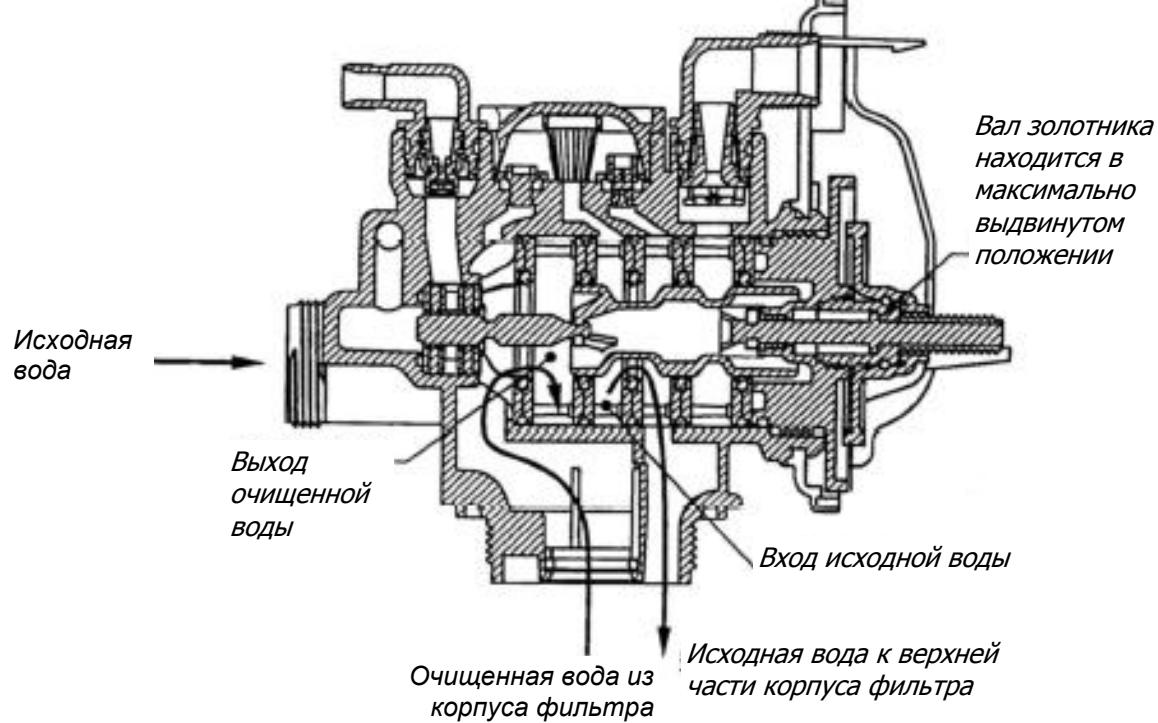


Рис.13. Диаграмма распределения потоков в режиме «Сервис».

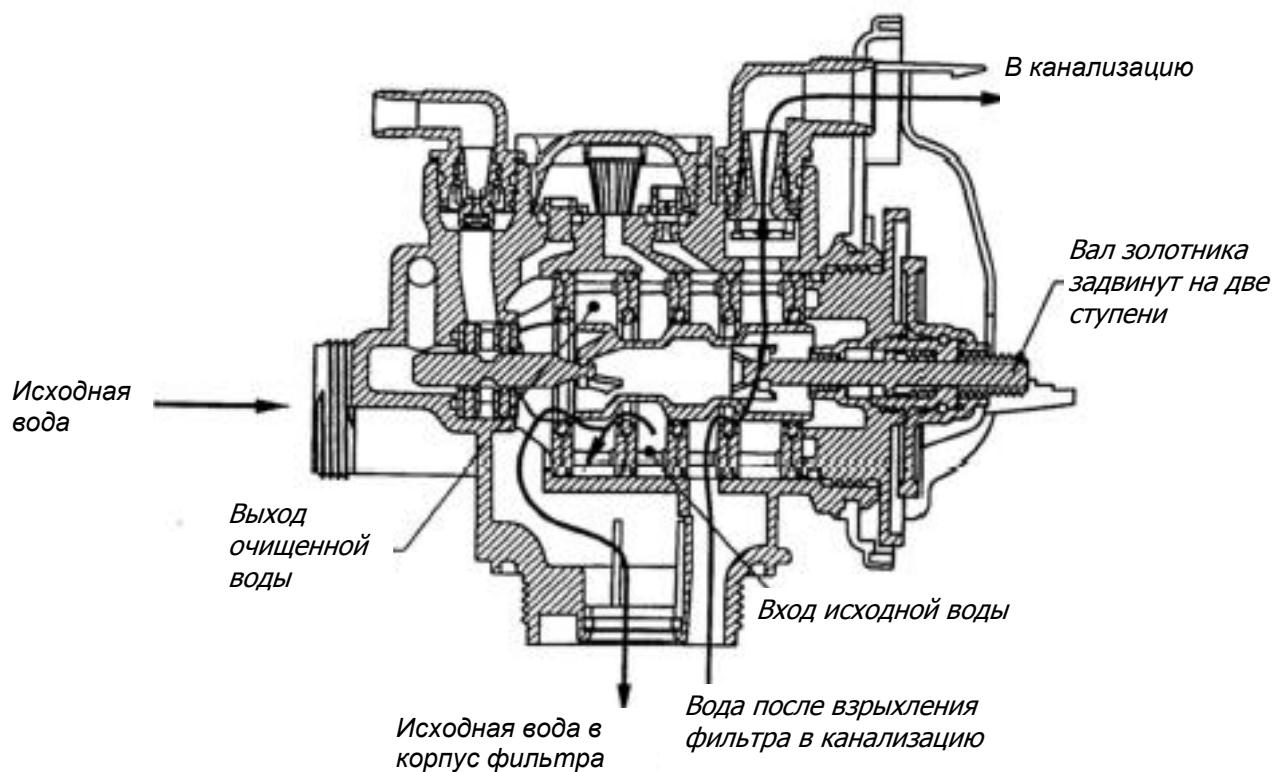


Рис.14. Диаграмма распределения потоков в режиме «Взрыхление».

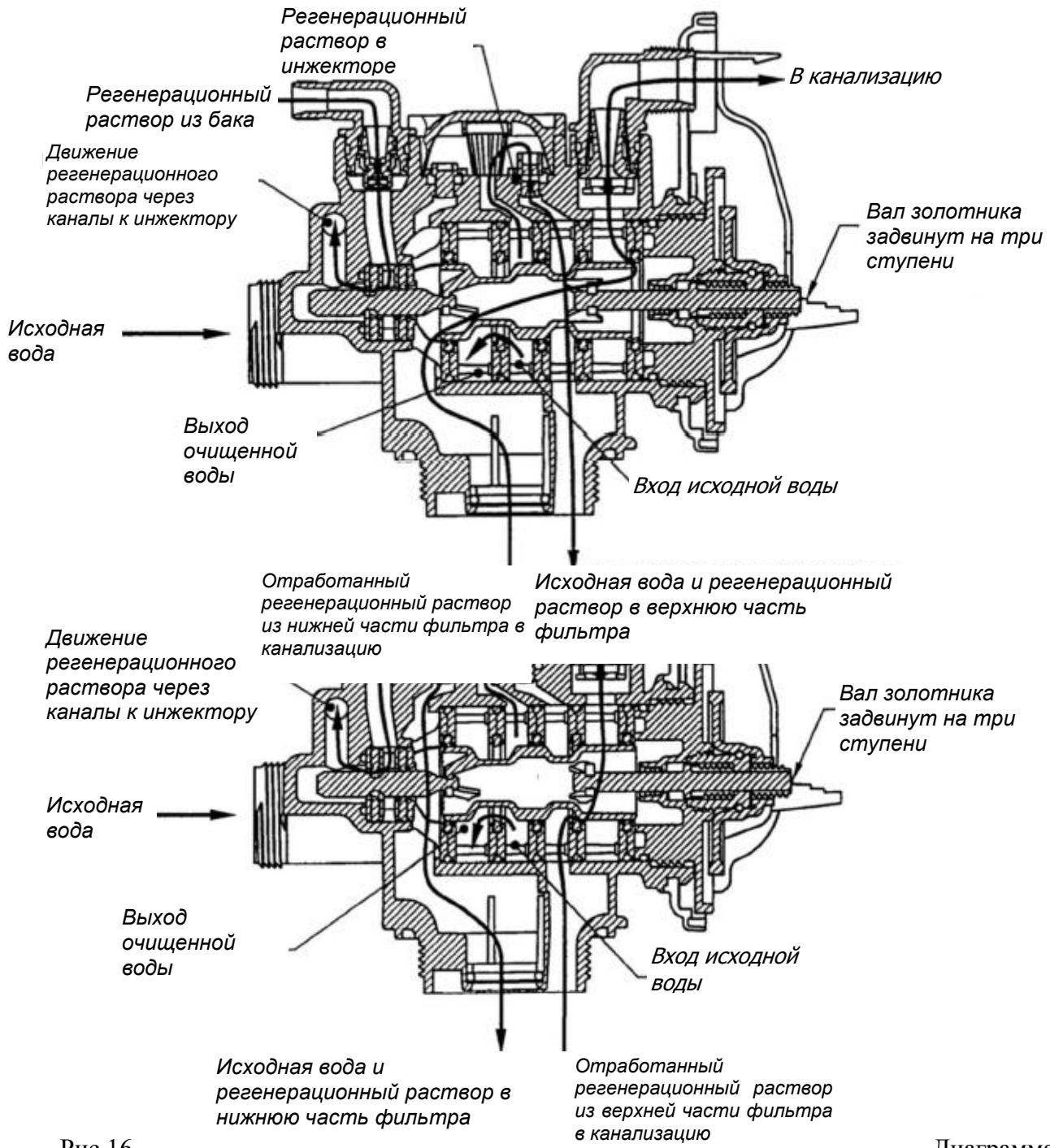
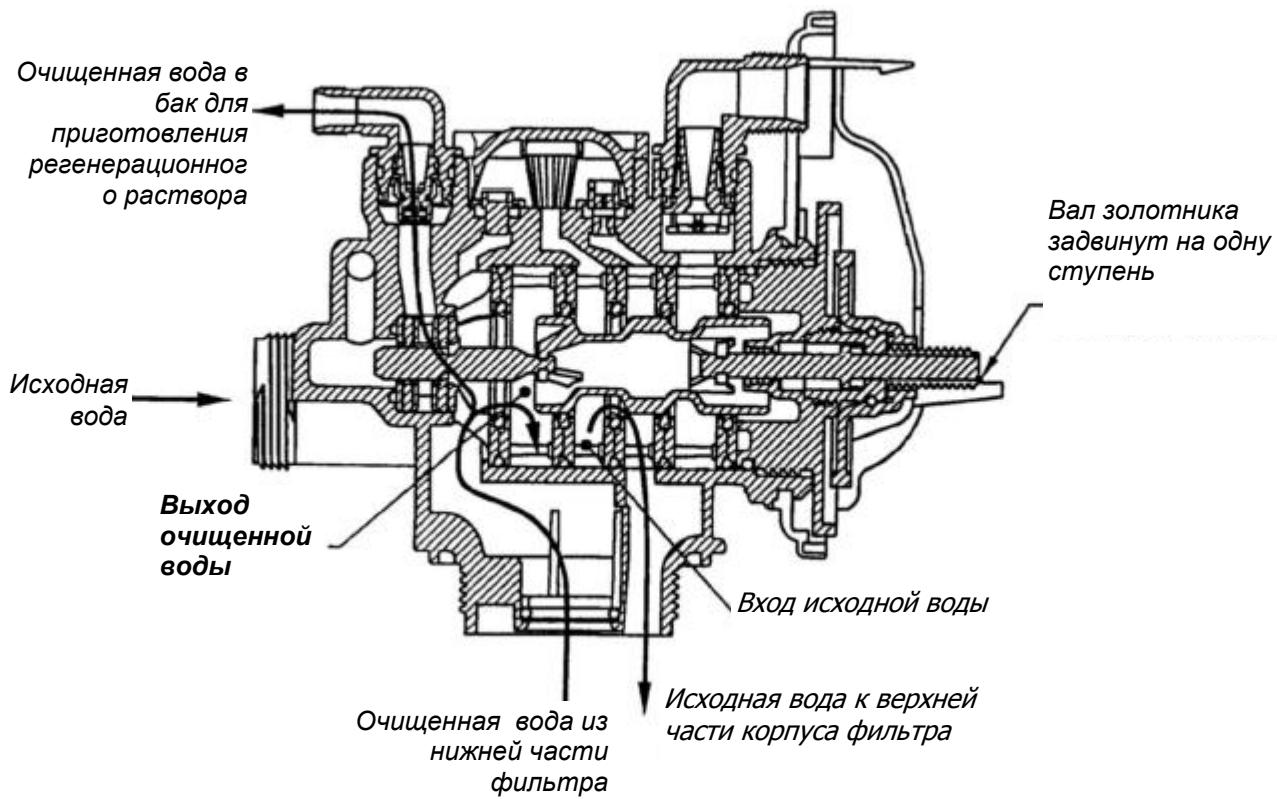
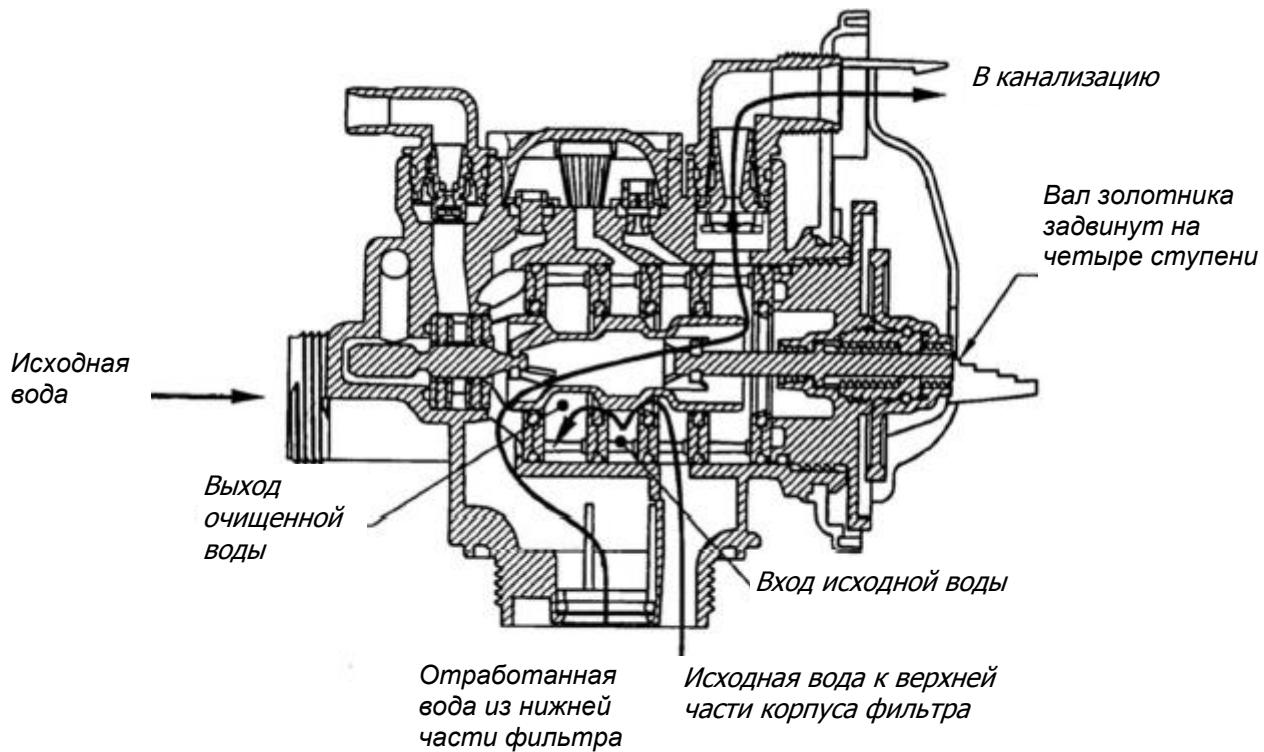


Рис.16.

Диаграмма

распределения потоков в режиме «Противоточная регенерация».



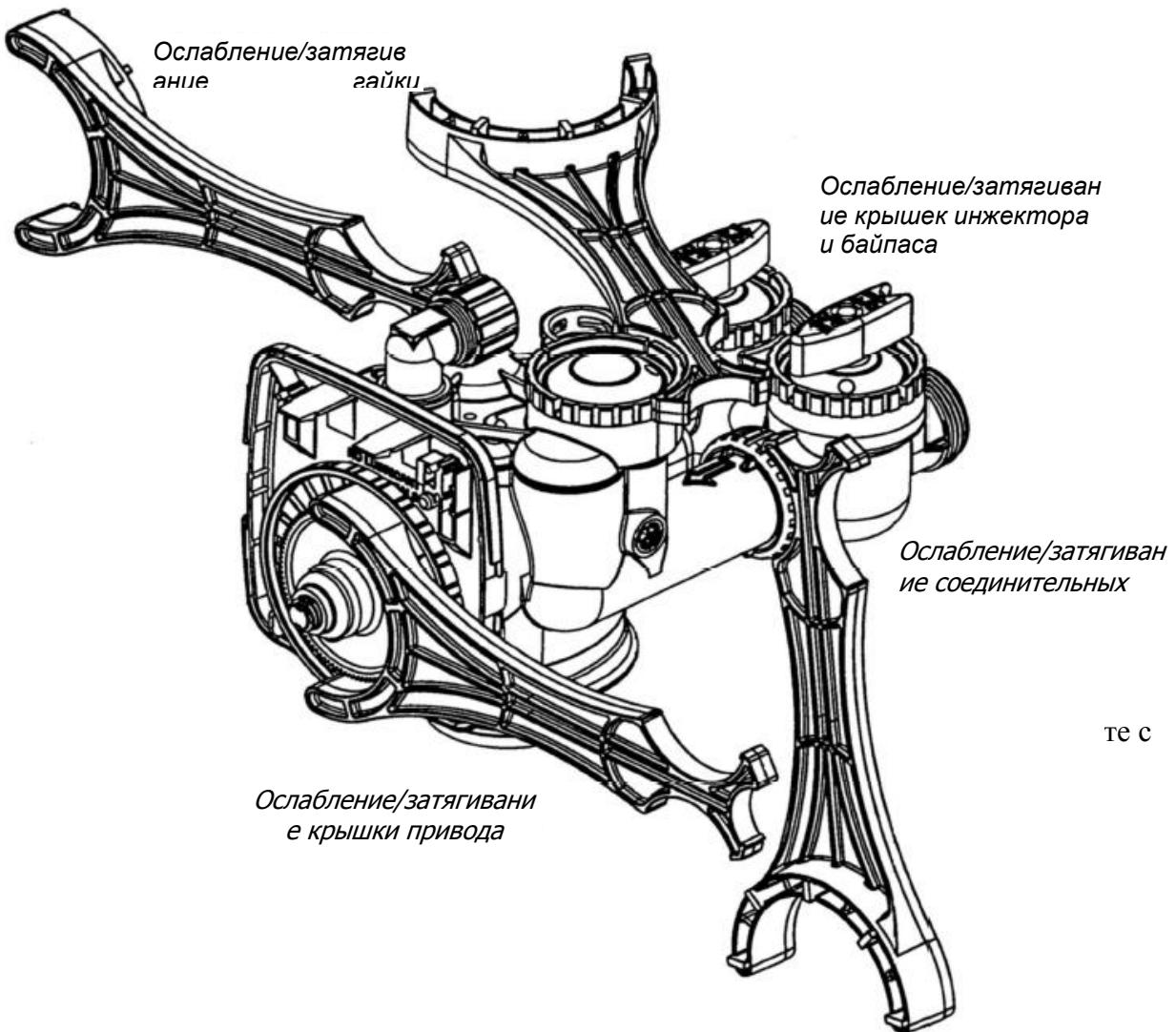


Рис.

те с