

# **УСТАНОВКИ УМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ** с блоками управления **CLACK (США)**

**Паспорт и инструкция  
по установке и эксплуатации**



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### Жесткость воды.

Для понимания настройки и регулировки установки умягчения воды, необходимо ознакомиться с понятием жесткости воды, которое принято связывать с катионами кальция ( $\text{Ca}^{2+}$ ) и, в меньшей степени, магния ( $\text{Mg}^{2+}$ ).

В действительности, все двухвалентные катионы в той или иной степени влияют на жесткость. Они взаимодействуют с анионами, образуя соединения (соли жесткости) способные выпадать в осадок. Одновалентные катионы (например, натрий  $\text{Na}^{+}$ ) таким свойством не обладают.

### Единицы измерения жесткости.

В мировой практике используется несколько единиц измерения жесткости, все они определенным образом соотносятся друг с другом. В России Госстандартом в качестве единицы жесткости воды установлен моль на кубический метр (моль/м<sup>3</sup>).

Один моль на кубический метр соответствует массовой концентрации эквивалентов ионов кальция ( $1/2 \text{Ca}^{2+}$ ) 20.04 г/м<sup>3</sup> и ионов магния ( $1/2 \text{Mg}^{2+}$ ) 12.153 г/м<sup>3</sup>. Числовое значение жесткости, выраженное в молях на кубический метр равно числовому значению жесткости, выраженному в миллиграмм - эквивалентах на литр. В настоящее время данная единица измерения жесткости является наиболее распространенной

$$1 \text{ моль/м}^3 = 1 \text{ ммоль/л} = 1 \text{ мг-экв/л.}$$

Также принят приближенный перевод эквивалентных единиц в массовые.

$$1 \text{ мг-экв} = 50 \text{ мг.}$$

### Понятие емкости.

Под удельной обменной емкостью принято понимать эквивалентную массу катионов солей жесткости, которую способен поглотить определенный объем смолы. Удельная емкость выражается в грамм-эквивалентах на литр загрузки – 1г-экв/л.

На сегодняшний день существуют несколько десятков основных производителей ионообменных смол, номенклатура продукции которых насчитывает тысячи наименований. Каждая из смол имеет свое значение удельной обменной емкости, которое к тому же, колеблется в зависимости от количества соли, затрачиваемого на регенерацию. В дальнейшем, при расчете обменной емкости смолы, подразумевается смола Amberlite IR-120 Na производства фирмы Rohm&Haas, как одна из самых распространенных и типовых смол. Ее обменная емкость составляет 1,22 г-экв/л при дозе соли на одну регенерацию равной 120 г/л смолы.

Удельная обменная емкость смолы, умноженная на объем смолы составляет расчетную обменную емкость установки (РОЕ).

## ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

### Общие данные

Назначение: Установки умягчения воды предназначены для удаления из воды солей растворенных металлов кальция и магния -  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$  (солей жесткости). Области применения - хозяйственно-бытовые объекты, питьевое водоснабжение, промышленность, производство (в том числе и питьевое), котельные и т.д.

Принцип действия: Удаление солей жесткости производится по методу ионного замещения ионов металлов кальция и магния -  $\text{Ca}^{+}$  и  $\text{Mg}^{+}$ , на ионы натрия  $\text{Na}^{+}$ , соли которого не склонны к образованию нерастворимых отложений. Ионный обмен происходит в процессе контакта обрабатываемой воды с ионообменной смолой - специальной мелкозернистой средой, предварительно насыщенной катионами  $\text{Na}^{+}$ . Процесс ионного обмена продолжается до тех пор, пока концентрация катионов  $\text{Na}^{+}$  в зернах смолы не снизится до критического уровня, когда ионообменные процессы значительно замедляются и прекращаются. Для восстановления первоначальных свойств смолы и повторного насыщения ее ионами  $\text{Na}^{+}$ , необходимо провести отмывку и регенерацию – восстановление ионообменной способности. Регенерация смолы производится путем промывки насыщенным раствором поваренной соли  $\text{NaCl}$ . При этом, ионообменные процессы происходят в обратном направлении - зерна смолы насыщаются катионами  $\text{Na}^{+}$ , а катионы  $\text{Ca}^{+}$  и  $\text{Mg}^{+}$  высвобождаются и смываются в дренажную систему. Отмывку и регенерацию смолы необходимо проводить периодически.

Конструкция: Установка состоит из напорного баллона, в котором содержится ионообменная смола. В центре баллона установлена центральная водоподъемная труба, через которую отводится очищенная вода. В верхней части баллона имеется резьбовое отверстие, в которое вворачивается блок управления работой установки, в основные функции которого входят перераспределение и регулирование потоков исходной, очищенной воды и солевого раствора. Рядом располагается реагентный бак для приготовления раствора поваренной соли, который сообщается с блоком управления гибкой трубкой. В баке установлена перфорированная труба – колодец – в которой располагается солезаборный клапан. На дне солевого бака имеется перфорированная платформа на ножках – лжеднице.

В компактных моделях типа «Кабинет» напорный баллон фильтра и бак-солеорастворитель совмещены в едином корпусе. Вода для приготовления солевого раствора подается в реагентный бак автоматически в нужном количестве. Забирается раствор из бака, также через блок управления через эжекционный узел.

Блок управления подключается к водопроводной сети с помощью монтажного комплекта. На блоке также предусмотрен выход для подключения к канализационной системе.

Фильтрующий материал: Сильнокислотная катионообменная смола в натриевой форме.

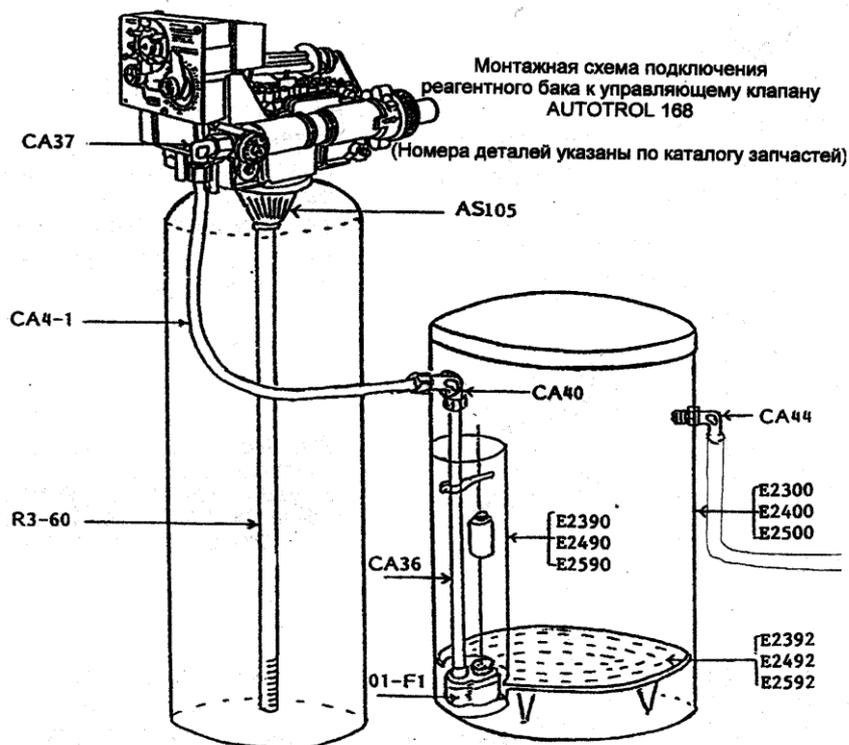
Качество очищенной воды: При соблюдении условий эксплуатации обеспечивается очистка воды до требований СанПин 2.1.4.559-96 «Питьевая вода»:

- при номинальной производительности установки - 0,1-0,3 мг-экв/л;
- при максимальной производительности установки - 0,5-1,0 мг-экв/л.

#### Основные требования к качеству исходной воды:

жесткость общая - до 15 мг-экв/л;

взвешенные вещества - не более 5 мг/л;



общее солесодержание - до 1000 мг/л;  
 цветность - не более 30 градусов;  
 железо общее - не более 0,5 мг/л;  
 нефтепродукты - отсутствие;  
 сероводород и сульфиды - отсутствие;  
 твердые абразивные частицы -

свободный активный хлор - не более 1 мг/л;  
 окисляемость перманганатная - не более - 6,0 мгО<sub>2</sub>/л;  
 температура - 5-35 °С.

отсутствие;

В случае, если показатели качества исходной воды не отвечают указанным требованиям, необходимо предусматривать ее предварительную обработку до подачи на установку умягчения.

Требования для обеспечения работоспособности установки

Давление воды: давление на входе в установку не менее 2,5 атм. Максимальное давление 8 атм. При больших значениях давления на входе необходима установка редуцирующего клапана.

Дренаж: помещение необходимо оборудовать дренажной магистралью и дренажным трапом в полу, соединенным с канализацией. Расстояние от фильтра до дренажа не более 6 м. Канализация должна свободно принимать не менее требуемого объема воды (табл.№1) на 1 регенерацию фильтра.

Насосное оборудование: должно обеспечивать расход воды в режиме обратной промывки не менее требуемой подачи (табл. №1) при давлении не менее 2 атм.

Электропроводка: обеспечивает бесперебойное питание 220В, 1,5А, 50Гц.

Основание (пол): прочное и ровное. При значительных неровностях выполняют специальные деревянные настилы или бетонные стяжки.

Температура в помещении: не ниже +5°С, чтобы не допустить замерзание воды в емкостях и трубах, и не выше +35°С, влажность воздуха - не более 70%;

Близость нагревательных устройств: недопустимо нагревание установки и ее элементов выше 49°С. Если после установки умягчения расположены водонагревательные приборы, расстояние между ними должно составлять не менее 3 м трубы. Рекомендуется установка обратного клапана на выходе из установки.

### Технические характеристики установок

Таблица №1

Модель	HFS-10x35 "Кабинет"	10x44	10x54	12x52	13x54	14x65	16x65	21x62
Производительность, номинальная/максим., м <sup>3</sup> /ч	1,0 -1,3	1,3 - 1,5	1,5-1,8	2,0 -2,1	2,0 -2,5	3,0 - 3,5	4,0 - 4,5	6,0 - 6,5
Размеры фильтра (высота/диаметр), мм	520x340x1120	1300x260	1600x260	1400x305	1600x330	1830x370	1830x410	1780x560
Размеры бака-солерастворителя (высота/диаметр), мм	-	650x470 (64 л)	650x470 (64 л)	650x470 (64 л)	650x470 (64 л)	650x470 (105 л)	650x470 (105 л)	1020x530 (200 л)
Объем катионита, л	25	25	42	50	65	75	100	175
Масса в сборе, кг	40	50	60	80	90	110	150	220
Требуемая подача на обратную промывку, не менее, м <sup>3</sup> /ч	0,75	0,75	0,75	1,2	1,28	1,5	1,9	3,3
Расход воды на одну регенерацию, не более, м <sup>3</sup>	0,39	0,42	0,45	0,6	0,69	0,82	0,96	1,59
Присоединительные размеры - подача /отвод/ дренаж (резьбы наружные)	1" / 1" / 1/2" (для клапана мод. 255) 1" / 1" / 3/4" (для клапана мод. Performa)					1" / 1" / 3/4"		
РОЕ (рабочая обменная емкость) установки, г-экв,	30,50	30,50	51,24	61,00	79,30	91,50	122,00	213,50

при удельном расходе соли среднем – 120 г/л и <b>150 г/л</b>	<b>33,25</b>	<b>33,25</b>	<b>55,86</b>	<b>66,50</b>	<b>86,45</b>	<b>99,75</b>	<b>133,00</b>	<b>232,75</b>
Доза соли на одну регенерацию установки, кг, при удельном расходе соли среднем – 120 г/л <b>оптимальном-150 г/л</b>	3,00 <b>3,75</b>	3,00 <b>3,75</b>	5,04 <b>6,30</b>	6,00 <b>8,00</b>	7,80 <b>9,70</b>	9,00 <b>11,25</b>	12,00 <b>15,00</b>	21,00 <b>26,25</b>
Маркировка	Е - электронный блок управления с регенерацией по встроенному водосчетчику; Т - блок управления с регенерацией по механическому таймеру							
Используемый ионообменный материал - сильнокислотная катионообменная смола								
Рабочая обменная емкость (РОЕ), мг-экв на 1 литр катионита - около 1,22 г-экв на 1 литр катионита								
Доза соли для регенерации, г на 1 литр катионита - регулируется в пределах от 120 до 160 г.								
Подбор установок производится для конкретных условий по величине требуемой рабочей обменной емкости и проверяется по расчетной производительности.								

Номинальная производительность установок соответствует линейной скорости фильтрования 25 м/ч, максимальная - объемной скорости фильтрования 40 м/ч на 1 м<sup>3</sup> катионита.

### Выбор места установки

Правильный выбор места установки системы имеет немаловажное значение. Настоятельно не рекомендуется устанавливать систему вблизи отопительного оборудования, как электрического, так и газового, а также вблизи электрических приборов. Процесс монтажа и запуска практически во всех случаях сопровождается утечками воды, которая, попадая на стены и пол, может повредить оборудование, расположенное вблизи. Желательно оснастить помещение дренажным трапом в полу. Кроме того, необходимо соблюдать следующие требования:

Вокруг установки должно быть достаточно места для обслуживания и засыпки реагентов.

Место входа в канализацию должно быть расположено как можно ближе к установке.

Трубопровод должен быть оснащен отсечным и краном и байпасом.

Необходимо обеспечить совпадение всех международных стандартов по трубопроводу и электрическим соединениям.

Во избежание повреждения корпуса, не нагружайте клапан управления весом трубопровода и не перекашивайте соединения.

Перед запуском убедитесь, что все термические соединения успели остыть.

Не располагайте элементы системы вблизи радиаторов отопления. Под воздействием тепла баки могут значительно деформироваться.

Если в системе водоснабжения имеется бак-гидроаккумулятор и реле давления, установка должна быть смонтирована ПОСЛЕ них.

Если предполагается использование воды в хозяйственных целях (полив растений, мойка автомобилей, т.д.), более целесообразно применять для этого неумягченную воду.

Рекомендуется смонтировать отдельный кран до установки умягчения.

Настоятельно рекомендуется установить манометры и краны для отбора проб до и после установки.

При подключению к коммунальному водопроводу следует убедиться, что в ночное время давление исходной воды не превышает 6,0 кг/см<sup>2</sup>, в противном случае перед установкой умягчения необходимо смонтировать редуцирующий клапан.

Если исходная вода содержит взвешенные вещества (ржавчину, глину, мелкий песок и т.п.), перед установкой умягчения следует смонтировать фильтр грубой очистки.

Для обеспечения электропитания блока управления следует установить розетку европейского стандарта подключенные к электрической сети с параметрами 220±10%В, 50 Гц. Электрическая вилка блока питания не имеет заземляющего контакта, поэтому для установки

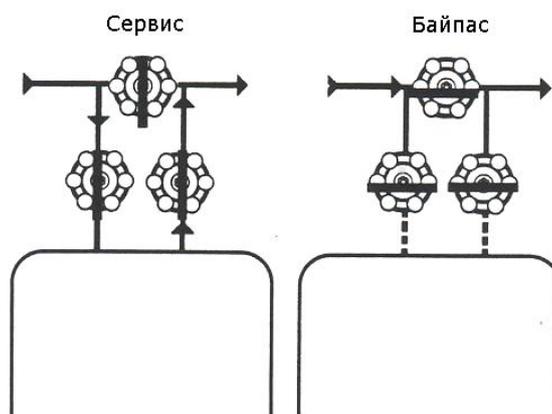
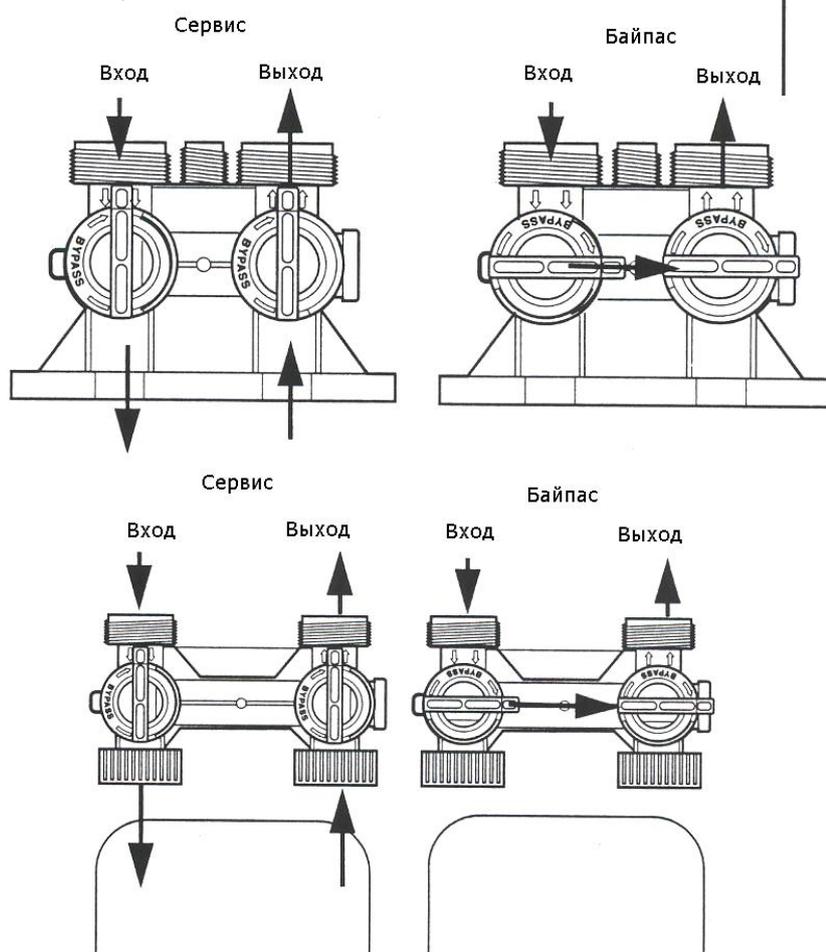
можно использовать незаземленную розетку. При больших колебаниях напряжения и, особенно, частоты тока (некоторые модели электронных контроллеров используют частоту тока для выбора единиц измерения параметров программирования), необходимо дополнительно установить стабилизатор питания.

При подключении блока управления к трубопроводу рекомендуется использовать разъемные соединения.

### Присоединение к трубопроводу.

Присоединение к трубопроводу выполняется с помощью специального монтажного комплекта, тип которого может варьироваться в зависимости от типа трубопровода – ПВХ, металлический резьбовой или медный под пайку.

**Будьте внимательны: направление входа и выхода воды указаны стрелками на корпусе клапана, либо монтажном комплекте.**



В системе водоподготовки необходимо устанавливать байпас. Он позволяет изолировать фильтр и пользоваться необработанной водой. Обслуживание и ремонт фильтра также требуют наличия в системе байпаса. На рисунке представлены типовые схемы байпасов для клапанов серии 255 (верхний рисунок – байпас Autotrol 256) и Performa (нижний рисунок слева – байпас Autotrol 1265). На нижнем правом рисунке представлена схема байпаса, выполненная кранами на внешнем трубопроводе.

Установка байпаса на систему также необходима ввиду того, что умягчение воды иногда бывает излишним. В некоторых случаях это неприемлемо, так как вызывает коррозию оборудования и

элементов трубопровода, а также, дискомфорт у пользователей (слишком мягкая вода чрезмерно мыльная и вызывает ощущение «маслянистости» кожи). При наличии байпаса жесткость всегда можно отрегулировать путем смешивания обработанной и необработанной воды.

## Дренажная линия

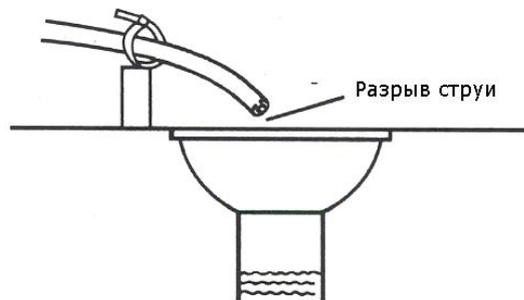
Установка должна находиться на расстоянии не более 6 м от входа в канализацию.

Если уровень потока дренажа превышает 5 gpm (22,7 л/мин) или установка расположена на расстоянии от 6-ти до 12-ти метров от входа в канализацию, для дренажной линии необходимо использовать трубопровод, соответствующий диаметру резьбы  $\frac{3}{4}$ ".

Если длина дренажной линии не превышает 4,6 м и давление в напорном баллоне не менее 2,76 бар, вход в канализацию может быть приподнят над уровнем клапана на 1,8 м. При этом необходимо использовать трубопровод, соответствующий диаметру резьбы  $\frac{3}{4}$ ".

Если дренажная линия располагается ниже уровня клапана, рекомендуется свернуть ее в петлю диаметром 18 см для образования сифона.

В обязательном порядке нужно обеспечить разрыв струи между дренажной линией и входом в канализацию. В противном случае, возможно обратное всасывание из водостока.



### **Линия перелива (не используется в безреагентных установках)**

При неисправности системы, в случае переполнения реакгентного бака, излишек воды может сливаться в канализацию. Для этого используется специальный уголок перелива, врезаемый в стенку реакгентного бака.

Присоединять трубку перелива к дренажной линии запрещено – при промывке фильтра вода может попасть в реакгентный бак. Трубка должна иметь собственный выход в канализацию с разрывом струи в обязательном порядке.



### **Линия забора реагента (не используется в безреагентных установках)**

Трубка для забора раствора реагента подключается между управляющим клапаном и реакгентным баком. Убедитесь, что все соединения выполнены надежно и герметично. Будьте внимательны – даже маленький зазор или неплотность могут стать причиной всасывания воздуха в реакгентную линию во время медленной промывки, что в свою очередь повлечет неполное всасывание раствора реагента из бака.

### **Загрузка фильтрующих материалов в корпус установки**

Убедитесь, что корпус установки пустой и чистый. Иногда, при отрицательной температуре, внутренняя оболочка напорного баллона может отслаиваться от наружного слоя нитевой намотки. Это не является браком баллона. При нагревании и подаче давления, плотность соединения оболочек восстановится.

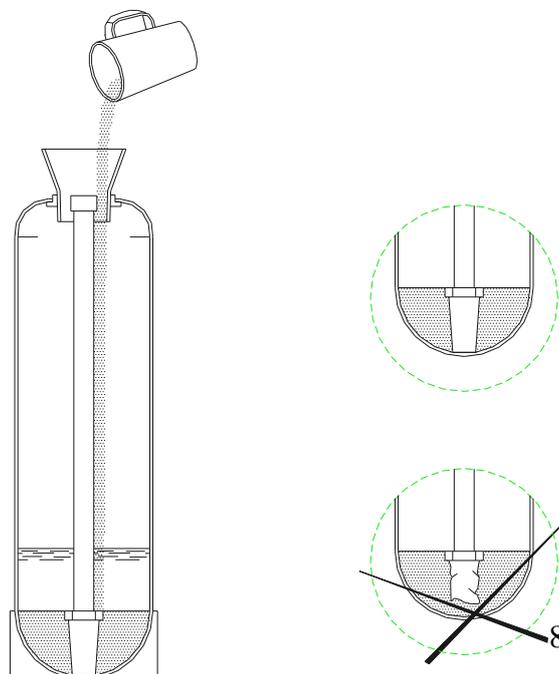
Установите внутрь напорного баллона водоподъемную трубу с конической сеткой-распределителем. На дне баллона есть специальное углубление. Убедитесь, что сетка попала точно в него. Если используется нижнее распределительное устройство лучевого типа, его нужно собрать внутри баллона до загрузки смолы и до обрезания трубы.

Обрежьте трубу на 5 мм над краем бака и снимите с ее торца фаску напильником.

Поставьте корпус на место подключения фильтра.

Наденьте на трубу пластиковую крышку или заклейте ее выступающую часть скотчем, для предотвращения попадания фильтрующего материала вовнутрь распределительной трубы.

С помощью воронки, засыпьте в корпус смолу, придерживая трубу и не давая



материалу выдавить ее вверх, иначе при монтаже клапана можно повредить нижнюю корзину. Если воронки нет, ее легко можно изготовить, обрезав пластиковую бутылку объемом 2 л.

Засыпьте смолу в баллон. По окончании загрузки он должен быть заполнен приблизительно на 67% от своего объема. Снимите воронку и защитную пленку. Очистите торец и резьбовую часть баллона от крупинок смолы.

Верхнюю фаску трубы и торец отверстия баллона смажьте специальной силиконовой смазкой, которая поставляется в комплекте с установкой. Запрещается смазывать резиновые части клапана автомобильными смазками на нефтяной основе. Это приведет к разрушению немаслостойкой резины.

## **Сборка**

После засыпки баллона нужно собрать и установить на него блок управления. Для этого:  
Проверьте клапан на предмет повреждений при транспортировке.

Убедитесь в наличии резиновой прокладки в отверстии в блоке для водоподъемной трубы и уплотнительного кольца для бака. Смажьте эти прокладки силиконовой смазкой.

Если используется блок управления модели 255, на него предварительно нужно установить Aircheck, присоединительный монтажный комплект и уголок для солевой трубки.

Закрепите на клапане верхнюю распределительную сетку.

Наденьте клапан на трубу и, аккуратно надавливая, заверните его по часовой стрелке (при виде сверху) до конца. Не прилагайте больших усилий - клапан должен поворачиваться легко. Соппротивление усилию должно появиться только в конце при сжатии резинового уплотнения.

Подключите блок управления к трубопроводу и к дренажной линии.

Присоедините трубку забора солевого раствора к фитингу на блоке управления и к солезаборному клапану внутри солевого бака.

## **ЗАПУСК**

После окончания сборки фильтра и обвязки его трубопроводом необходимо запустить установку. Процедуру запуска следует проводить всякий раз после разборки фильтра и нарушения герметичности системы (исключая пункты 3 и 8).

1. Переключите блок управления в режим обратной промывки

2. Начинайте заполнять напорный баллон водой. Для этого медленно приоткройте кран на входе приблизительно на 1/4. Не рекомендуется заполнять баллон очень быстро, так как в противном случае воздух удалиться из бака не полностью. Дождитесь, пока весь воздух не уйдет из бака и в дренажной линии не установиться стабильный поток воды. Полностью откройте кран на входе.

3. Заполните солевой бак водой. С помощью ведра залейте приблизительно 15 литров чистой воды. Если бак снабжен солевой платформой, залейте воды на 25 мм выше уровня платформы.

4. Переключите блок управления в положение Refill (Заполнение солевого бака).

Подождите, пока вода не начнет стабильным потоком заполнять бак через реагентную линию.

5. Переключите блок управления в положение Brine/Slow Rinse (Медленная промывка). Убедитесь в том, что в данном режиме вода забирается из реагентного бака. Уровень воды в нем будет падать очень медленно, подождите около 5-ти минут. Если вода не забирается, смотрите раздел «Устранения неисправностей».

6. Переключите клапан в режим сервиса – Regeneration Complete.

7. Подключите блок питания контроллера.

8. Выполните регенерацию фильтра (при первом запуске).

## **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

### **Аварийная ситуация и действия при ее возникновении.**

Под аварийной подразумевается ситуация, когда вследствие неисправности установки возникает опасность прорыва трубопровода или короткого замыкания в электросети. Установку следует изолировать от водопроводной и электросети в следующих случаях:

- при появлении протечек в местах присоединения трубопроводов и гибких шлангов к блоку управления установкой либо в элементах трубопровода;
- при неисправности блока управления, сопровождаемой искрением или задымлением.

При возникновении аварийной ситуации следует:

- отключить электропитание установки. Необходимо предварительно обесточить электрическую розетку, а затем вытащить блок питания из розетки;
- отключить установку от водопроводной сети, закрыв краны на входе и на выходе;
- сбросить давление внутри установки, повернув кулачковый вал в направлении против часовой стрелки до положения обратной промывки "BACKWASH";
- вызвать специалиста для проведения ремонтных работ.

### **Профилактическое обслуживание.**

Периодичность профилактического обслуживания зависит в первую очередь от качества исходной воды. Если в ней содержится большое количество железа, марганца, органических соединений, то на элементах системы будут образовываться нерастворимые отложения, затрудняющие нормальное функционирование фильтра.

### **Дезинфекция.**

Если исходная вода не проходит стадию обезжелезивания, обеззараживания и дезинфекции, ионообменная смола может обрастать окислами железа, микроорганизмами и наслоениями органики. Ввиду этого она нуждается в периодической очистке и дезинфекции. Для этих целей применяют специальные растворы на основе хлора. Наиболее доступный и безопасный реактив - раствор гипохлорита натрия, продающийся в виде концентрата или производимый из раствора соли специальным приспособлением (электролизером).

### **Дозировка**

При промывке 5,25-типроцентным раствором гипохлорита натрия - 1,2 г раствора на 1 литр смолы. Вылейте раствор в колодец солевого бака и проведите регенерацию установки.

# Инструкция на управляющий клапан WS1CI (пятикнопочный)

## Инструкция по эксплуатации для OEM.

### Основные предосторожности.

Блок управления, присоединительные фитинги и байпасный вентиль сконструированы таким образом, чтобы компенсировать небольшую несоосность трубопроводов, но они не рассчитаны на то, чтобы выдерживать вес конструкций водопровода.

Не используйте вазелин, машинное масло и прочие углеводородные смазки, а также силиконовые спреи. Силиконовой смазкой можно смазывать только черные уплотнительные кольца, но это не обязательно. **Избегайте попадания смазочных материалов любого типа (включая силиконовые смазки) на красные и прозрачные уплотнительные кольца.**

Гайки и крышки разработаны таким образом, чтобы их можно было отвинчивать и уплотнять вручную или при помощи специального гаечного ключа. В случае необходимости для откручивания гаек и крышек можно использовать плоскогубцы. Не используйте трубный ключ для откручивания гаек и крышек. Не используйте молоток и отвертку для демонтажа крышек.

Не используйте трубную смазку и герметики для уплотнения резьбовых соединений. Для уплотнения резьбовых соединений присоединительных фитингов следует использовать тефлоновую ленту. Тефлоновая лента не нужна для уплотнения крышек и других соединений, в которых используются уплотнительные кольца.

После завершения любого сервисного обслуживания клапана, нажмите и удерживайте кнопки «NEXT» и «REGEN» в течении трех секунд или отсоедините и присоедините обратно штекер блока питания (черный провод). Это сбросит некоторые настройки контроллера и переведет клапан в сервисное положение.

Вся система трубопроводов должна соответствовать местным строительным нормам и правилам. Диаметр дренажного трубопровода должен быть не менее 1/2". Если расход воды во время обратной промывки превышает 1,5 м<sup>3</sup>/ч (7 GPM) или длина дренажного трубопровода превышает 6 метров – следует использовать дренажный трубопровод диаметром 3/4 “.

Тепло от сварки и клеи могут вызвать повреждения гаек и трубопроводов, поэтому сварные соединения следует остудить, а клеевым соединениям необходимо дать высохнуть перед монтажом гаек и уплотнительных колец. Избегайте попадания растворителя и клея на любую часть байпасного клапана, уплотнительных колец или управляющего клапана.

Металлические водопроводные трубы необходимо заземлять.

Таблица 1.

Минимальное/ максимальное рабочее давление	1,4 Bar – 8,6 Bar
Минимальная/ максимальная рабочая температура	4°C - 43°C
Напряжение питания, В	12 В
Максимальный расход в рабочем режиме	6 м <sup>3</sup> /ч
Максимальный расход в режиме обратной промывки	6 м <sup>3</sup> /ч

Максимальный забор реагента при регенерации	1,9 л/мин
Диаметр коллектора	26,7 мм (1,05")
Посадочная резьба (для присоединения к танку)	63,5 мм (2 ½")
Вес блока управления	2,0 кг
Блок управления совместим со следующими реагентами:	Гипохлорит натрия, перманганат калия, гидроксид натрия, хлор и хлорамины, соляная кислота.

### Назначение и режимы работы управляющего клапана.

Этот полностью автоматический управляющий клапан, изготовленный из стеклонеполненного материала Noryl, обеспечивает необходимое переключение потоков и регулирует все режимы работы фильтра или умягчителя.

Когда блок управления запрограммирован как умягчитель, то возможно проведение регенерации как в направлении «сверху - вниз», так и в направлении «снизу-вверх». В случае, если блок управления запрограммирован как фильтр, то возможно проведение регенерации только в направлении «сверху - вниз» или только обратной промывки. Управляющий клапан поставляется в исполнении «с водосчетчиком» (регенерация осуществляется при прохождении заданного объема воды), либо в исполнении «с таймером» (вводится число дней между регенерациями (1-99) или выбирается день (дни) недели).

Управляющий клапан совместим со всеми распространенными регенерантами и растворами для восстановления ионообменных смол.

Блок питания с длиной шнура 4.5 м входит в комплект управляющего клапана. Блок питания предназначен для работы только в сухих помещениях. В случае перебоев в электропитании все настройки блока питания сохраняются в энергонезависимой памяти, коррекции подлежат только показания текущего времени.

Возможности электронного контроллера позволяют при программировании выбирать следующие стадии (а также устанавливать их продолжительность):

- обратная промывка;
- прямоточная отмывка;
- обработка солевым раствором «сверху - вниз»;
- обработка солевым раствором «снизу - вверх»;
- заполнение бака с регенерантом (эту стадию можно установить как до начала, так и в конце цикла регенерации);

### Инжектор.

Инжектор обеспечивает постоянное соотношение реагента и воды во всем интервале рабочих давлений управляющего клапана. Инжектор выбирается для конкретного баллона и фильтрующей загрузки, исходя из известного типа, количества и скорости потока реагента. Соответствующие рекомендации можно найти в литературе производителей фильтрующих загрузок. Инжекторы с цветовой кодировкой обеспечивают различную скорость всасывания реагента.

Код инжектора	Цвет инжектора	Обычный размер баллона**
V3010-1A	Черный	6"
V3010-1B	Коричневый	7"
V3010-1C	Фиолетовый	8"
V3010-1D	Красный	9"

V3010-1E	Белый	10"
V3010-1F	Синий	12"
V3010-1G	Желтый	13"
V3010-1H	Зеленый	14"
V3010-1I	Оранжевый	16"
V3010-1J	Светло-синий	18"
V3010-1K	Светло-зеленый	21"

\*\*В таблице приведены приблизительные размеры баллонов для фильтров - умягчителей с направлением потока «сверху - вниз». Реальный размер используемого баллона может изменяться в зависимости от применения системы и типа используемого фильтрующего материала.

### Регулятор потока дренажной линии (DLFC).

Регулятор потока дренажной линии обеспечивает необходимое расширение слоя фильтрующей загрузки, регулируя скорость потока воды, которая сбрасывается в дренаж. Регулятор потока дренажной линии представляет собой гибкую, похожую на шайбу деталь с маленьким отверстием и четко опрессованным контуром. В области давлений от 1,5 до 8,5 атмосфер скорость потока воды может колебаться в интервале  $\pm 10\%$ . Регулятор потока дренажной линии маркируется тремя цифрами, которые соответствуют скорости потока в галлонах в минуту.

Фитинг дренажн. линии	Код регулятора потока	Номер регулятора потока	Скорость обратной промывки	
			Галлон/мин	Л/мин
3/4"	V3162-007	007	0,7	2,6
3/4"	V3162-010	010	1,0	3,8
3/4"	V3162-013	013	1,3	4,9
3/4"	V-3162-017	017	1,7	6,4
3/4"	V3162-022	022	2,2	8,3
3/4"	V3162-027	027	2,7	10,2
3/4"	V3162-032	032	3,2	12,1
3/4"	V3162-042	042	4,2	15,9
3/4"	V3162-053	053	5,3	20,1
1"	V3190-065	065	6,5	24,6
1"	V3190-075	075	7,5	28,4
1"	V3190-090	090	9,0	34,1
1"	V3190-110	110	11	41,6
1"	V3190-130	130	13	49,2
1"	V3190-170	170	17	64,3
1"	V3190-200	200	20	75,7
1"	V3190-250	250	25	94,6

Регулятор потока в дренажной линии и фитинг располагаются в верхней части управляющего клапана и заменяются без использования специальных инструментов.

### Байпасный клапан.

Байпасный клапан обычно используется для отключения управляющего клапана от системы трубопроводов во время проведения технического обслуживания системы или замены управляющего клапана. 1" полно проходной байпасный клапан рассчитан на 4 положения, включая положение «Диагностика». Когда клапан байпаса находится в положении «Диагностика», сервисный персонал может работать с системой, находящейся под давлением, в то время как

неочищенная вода будет поступать к месту потребления. Байпасный клапан полностью изготовлен из пластика и такой дизайн обеспечивает легкий доступ и обслуживание без применения инструментов.

Корпус байпасного клапана и конусы выполнены из Noryl, а гайки и крышки - из полипропилена. Все уплотнения – самосмазываемые EPDM, что предотвращает заклинивание клапана после длительных периодов простоя. Внутренние кольцевые уплотнения можно легко заменить, если необходимо сервисное обслуживание.

Байпас состоит из двух заменяемых кранов, которые независимо управляются красными ручками в форме стрелок. Ручки определяют направление потоков воды. Краны обеспечивают работу байпасного клапана в четырех положениях.

1. Положение «Сервис»: ручки «Вход» и «Выход» направляются в соответствии с направлениями стрелок, указанных на управляющем клапане. Вода свободно протекает через управляющий клапан в режиме «Сервис».
2. Положение «Байпас»: ручки «Вход» и «Выход» направляются к центру клапана байпаса; управляющий клапан отключается от давления воды из системы трубопроводов. Неочищенная вода подается к месту потребления.
3. Положение «Диагностика»: ручка «Вход» устанавливается в соответствии с направлением стрелки на управляющем клапане, а ручка «Выход» направляется к центру байпасного клапана; вода из системы поступает в управляющий клапан, но очищенная вода из фильтра к месту потребления не поступает.
4. Положение «Выключен»: ручка «Вход» направляется в центр клапана байпаса, а ручка «Выход» устанавливается в соответствии с направлением стрелки на управляющем клапане. Вода к месту потребления не подается.

### **Счетчик воды.**

Счетчик воды установлен снаружи управляющего клапана. В счетчике воды используется турбина для измерения объема очищенной воды. В счетчике воды имеется встроенный датчик Холла, который считывает число оборотов турбины и передает эти данные в центральный процессор.

Счетчик воды выполняет измерения с точностью  $\pm 5\%$  и работает в диапазоне расходов от 0,95 л/мин до 102 л/мин.

Во время проведения регенерации расход воды не учитывается.

Уникальной особенностью данного управляющего клапана является способность сохранять в памяти расходы воды за последние 63 дня. Объем в начале (на новом клапане) отображается как «---». Это означает, что объем не известен. В день когда расхода воды не было в память записывается «0», либо записывается реальный объем воды. Отсчет объема начинается после проведения регенерации. Когда новое значение объема записывается в память, самое старое значение стирается.

Другой уникальной особенностью управляющего клапана является автоматическое вычисление резервной емкости. Эта функция активизируется в умягчителях когда функция «Volume Capacity» установлена на «Auto» и «Regeneration Time Option» установлена на «Normal» или «Normal + on 0». Оценка резервной емкости на данный день недели есть максимальный объем, сохраненный из трех наибольших расходов (регистрируются расходы более 80 литров в сутки) в течение недели.

### **Общая инструкция на OEM оборудование.**

Управляющий клапан предоставляет много возможностей для настройки под конкретные нужды. Возможны следующие процедуры:

- OEM настройка управляющего клапана;
- OEM настройка умягчителя;
- OEM настройка фильтрационной установки;
- Данные и настройки монтажника;

- Данные и настройки пользователя;
- Диагностика;
- Доступ к памяти управляющего клапана;

ОЕМ настройка выполняется один раз, прочие настройки можно выполнять впоследствии отдельно.

На усмотрение производителя доступ к основным настройкам управляющего клапана можно оставить открытым или заблокировать. Для блокировки доступа к меню диагностики, памяти, а также к меню изменения настроек, кроме установки уровня жесткости воды, времени регенерации или текущего времени кем либо, кроме производителя следует нажать кнопки ▼, NEXT, ▲, SET CLOCK в указанной последовательности. Для разблокировки доступа к настройкам следует нажать такую же комбинацию кнопок: ▼, NEXT, ▲, SET CLOCK.

В обычном режиме на дисплее отображается следующая информация: текущее время, объем воды оставшийся до регенерации, количество дней оставшихся до регенерации. В случае, если в режиме программирования управляющего клапана, в течение 5 минут не нажималась ни одна кнопка – дисплей возвращается в обычный режим. Все изменения в настройках, произведенные до этих пяти минут, сохраняются. Единственным исключением является отображение текущего расхода воды в режиме «Диагностика». В этом режиме текущий расход воды может отображаться 30 минут.

Для быстрого выхода из меню настроек следует нажать кнопку «SET CLOCK». Все произведенные изменения сохраняются.

Когда требуется (например, когда управляющий клапан переносится на другой объект) вся информация в меню диагностики может быть стерта. Для этого следует нажать одновременно кнопки «NEXT» и «▼» в течении трех секунд и отпустить. Нажать одновременно кнопки «▼» и «▲» в течении трех секунд – данные в меню диагностики будут стерты.

Иногда во время запуска фильтра в работу требуется провести 2 регенерации за 1 сутки, а затем фильтр должен выйти в обычный (запрограммированный) режим регенераций. Это возможно сделать, если управляющий клапан установлен в режим «NORMAL» или «NORMAL+ on 0» в меню настроек «ОЕМ настройка умягчителя» или «ОЕМ настройка фильтрационной установки». Для проведения двойной регенерации необходимо выполнить следующее:

- Нажмите кнопку «REGEN» один раз. Надпись «REGEN TODAY» начнет мигать на дисплее;
- Нажмите и держите кнопку «REGEN» в течении трех секунд, до тех пор пока не начнется процесс немедленной регенерации.

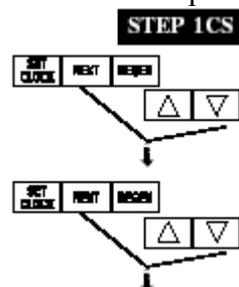
После проведения немедленной регенерации фильтр будет отрегенирован еще раз в соответствии с заданными настройками.

### Режим «ОЕМ настройка управляющего клапана».

Меню «ОЕМ настройка управляющего клапана» позволяет производителю задавать необходимые стадии. Меню «ОЕМ настройка умягчителя» или «ОЕМ настройка фильтрационной установки» позволяет производителю фильтра назначать продолжительность каждой стадии. Производитель может выбирать из 9 циклов.

Cycle Options			
BACKWASH	DN BRINE	FILL	END
RINSE	UP BRINE	SOFTENING OR FILTERING	

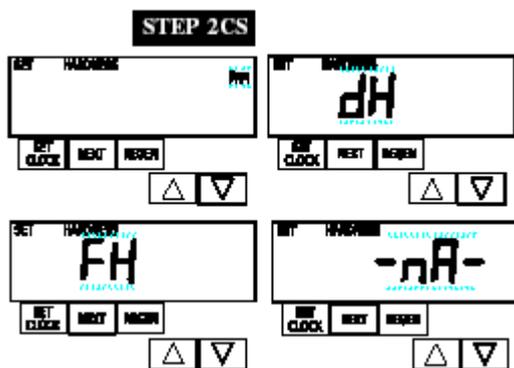
Ниже приводится пример того, как запрограммировать управляющий клапан таким образом, чтобы в процессе регенерации выполнялись следующие циклы: обратная промывка, обработка загрузки раствором реагента, отмывка фильтрующей загрузки, заполнение водой реагентного бака.



#### Шаг 1:

Нажмите кнопки «NEXT» и «▼» одновременно в течение 3-х секунд и затем отпустите. Затем нажмите еще раз кнопки «NEXT» и «▼» одновременно в течение 3-х секунд и затем отпустите. Если в течении 5-ти секунд не

произойдет перехода к шагу №2 – управляющий клапан будет заблокирован. Чтобы снять блокировку следует нажать кнопки: ▼, NEXT, ▲, SET CLOCK в указанной последовательности. Затем нажмите одновременно в течении 3-х секунд кнопки «NEXT» и «▼» и отпустите их. Затем снова нажмите на 3 секунды и отпустите кнопки.



### Шаг 2:

Выберите единицы измерения для определения обменной емкости:

- ppm (parts per million) мг/л;
- dH – немецкие градусы (1 dH/2,92=...мг-экв/л);
- FH – французские градусы;
- -nA- использование режима -nA- позволяет производителю непосредственно задать объем очищенной воды вместо обменной емкости в меню «ОЕМ настройка умягчителя»

**Замечание:** Если управляющий клапан будет использоваться в фильтрационной установке – можно использовать любую настройку из указанного выше списка. Далее нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу.



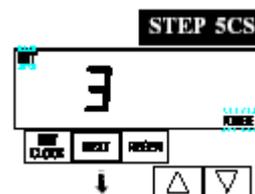
### Шаг 3:

Нажмите кнопку «▼» или «▲» до появления надписи «Backwash» на дисплее. Затем нажмите «NEXT» для перехода к следующему шагу. Либо нажмите кнопку «REGEN» для выхода из меню настроек.



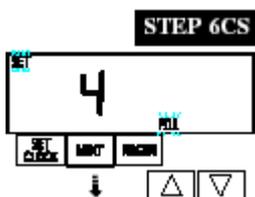
### Шаг 4:

Нажмите кнопку «▼» или «▲» до появления надписи «dn Brine» на дисплее. Затем нажмите «NEXT» для перехода к следующему шагу. Либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.



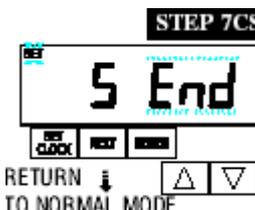
### Шаг 5:

Нажмите кнопку «▼» или «▲» до появления надписи «RINSE» на дисплее. Затем нажмите «NEXT» для перехода к следующему шагу. Либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.



### Шаг 6:

Нажмите кнопку «▼» или «▲» до появления надписи «FILL» на дисплее. Затем нажмите «NEXT» для перехода к следующему шагу. Либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.



### Шаг 7:

Нажмите кнопку «▼» или «▲» до появления надписи «END» на дисплее. Затем нажмите «NEXT» для выхода из меню настроек

**Режим «ОЕМ настройка умягчителя»**

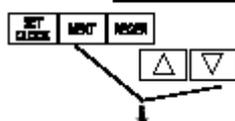
В меню «ОЕМ настройка умягчителя» настраивается продолжительность стадий регенерации, которые были заданы в меню «ОЕМ настройка управляющего клапана» и некоторые специфические параметры:

Название стадии	Ед. изм	Диапазон значений	Заводская настройка
Backwash (обратная промывка)	минуты	1...1200	8
Rinse (быстрая отмывка)	Минуты	1...1200	4
Dn Brine (обработка солью и медл. отмывка)	Минуты	1...1200	60
UP Brine (обработка солью и медл. отмывка)	Минуты	1...1200	60
Fill (заполнение)	кг	0,05...95,0	4,3
Service	Минуты	1...1200	240

**Замечание:** параметр Fill (заполнение) выражен в килограммах соли.

### Пример настройки управляющего клапана в режиме «Умягчитель»:

#### STEP 1S

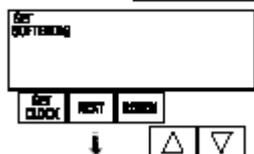


#### Шаг 1:

Нажмите одновременно на 3 секунды кнопки «NEXT» и «▼» и затем отпустите. Если в течении 5-ти секунд не произойдет перехода к шагу №2 – управляющий клапан будет заблокирован. Чтобы снять блокировку следует нажать кнопки: ▼, NEXT, ▲, SET CLOCK в указанной последовательности.

Затем нажмите одновременно в течении 3-х секунд кнопки «NEXT» и «▼» и отпустите их.

#### STEP 2S



#### Шаг 2:

В меню надо выбрать «SOFTENING» (умягчение) используя кнопки «▼» и «▲». Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для выхода из меню настроек.

#### STEP 3S



#### Шаг 3:

Назначьте продолжительность первой стадии (в данном примере первая стадия – это Backwash (обратная промывка)) используя кнопки «▼» и «▲». Затем нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

#### STEP 4S



#### Шаг 4:

Назначьте продолжительность второй стадии (в данном примере вторая стадия – это dn BRINE (обработка солью)) используя кнопки «▼» и «▲». Затем нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

#### STEP 5S



#### Шаг 5:

Назначьте продолжительность третьей стадии (в данном примере третья стадия – это RINSE (быстрая промывка)) используя кнопки «▼» и «▲». Затем нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

#### STEP 6S



#### Шаг 6:

Задайте количество соли для регенерации в килограммах (в данном примере эта стадия называется FILL (заполнение)) используя кнопки «▼» и «▲». Затем нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

**STEP 7S****Шаг 7:**

В этом пункте настроек необходимо задать фильтроцикл, используя кнопки «▼» и «▲». В качестве подсказки можно использовать приведенную ниже таблицу.

Фильтроцикл вычисляется на основе данных об объеме смолы в конкретном умягчителе, количестве соли, используемой при регенерации и жесткости

ИСХОДНОЙ ВОДЫ.

Setting	Units	Limits	Range	Increment	Default
PPM	Kg of CaCO <sub>3</sub>	0.100 - 20.000	0.100 - 2.000 2.050 - 10.000 10.100 - 20.000	.02 .05 .10	1.500
nA	M <sup>3</sup>	0.50 - 325.00	0.50 - 1.00 1.05 - 10.00 10.10 - 325.00	.02 .05 .10	22.50
dH or FH	H*М <sup>3</sup>	1 - 990	1 - 75 75 - 400 400 - 990	1 5 10	80 dH M <sup>3</sup> 160 FH M <sup>3</sup>

**STEP 8S****Шаг 8:**

Выберите способ расчета фильтроцикла, используя кнопки «▼» и «▲».

- «AUTO» - фильтроцикл будет вычислен автоматически и предполагаемая резервная емкость тоже будет назначена автоматически;
- «OFF» - регенерация будет основана на данных о количестве дней между регенерациями (см. меню «Данные и установки монтажника/ Step 3I»);
- «число» (в диапазоне от 0,02 до 325,0 м<sup>3</sup>) таким образом задается конкретный объем воды в м<sup>3</sup> между регенерациями.

**Замечание:** Если в режиме «ОЕМ настройка управляющего клапана» в шаге №2 был выбран параметр «nA» (фильтроцикл задается в виде конкретного объема воды в м<sup>3</sup>), то в шаге №7 и шаге №8 в режиме «ОЕМ настройка умягчителя» следует установить одинаковый объем воды в м<sup>3</sup>.

Если в данной шаге выбраны пункты «OFF» или «число», то в режиме «Данные и настройки монтажника» не будет доступно меню установки жесткости. Дополнительные данные приведены в таблице А1

Затем нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

**STEP 9S****Шаг 9:**

Установите время выхода в регенерацию используя кнопки «▼» и «▲»:

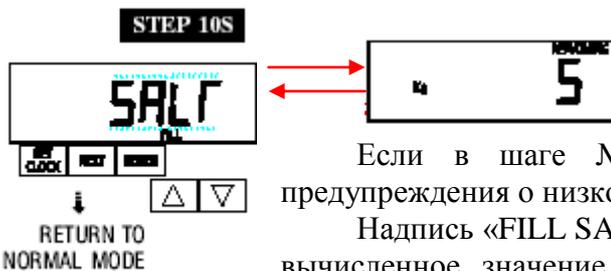
- «NORMAL» - означает, что регенерация будет проведена в заданное время;
- «on 0» - означает немедленную регенерацию (т.е. регенерация начнется сразу же как только заданный объем фильтроцикла окажется равен 0);
- «NORMAL+ on 0» - означает, что регенерация начнется при наступлении одного из перечисленных ниже событий:
- заданное время, когда обменная емкость опустится ниже резервной или заданное количество дней между регенерациями истечет – смотря что наступит раньше;
- незамедлительно в течении 10 минут по окончании водоразбора при исчерпании обменной емкости;

Дополнительные данные приведены в таблице А1

Затем нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

**Шаг 10:**

Установите предупреждение о низком уровне соли с помощью кнопок «▼» и «▲».



Если в шаге №8 в меню был выбран пункт «oFF» опция предупреждения о низком уровне соли доступна не будет.

Надпись «FILL SALT» (добавьте соль) будет моргать на дисплее, когда вычисленное значение оставшейся соли опустится ниже этого уровня.

Допустимый диапазон значений от 5 до 200 кг с шагом в 5 кг.

Нажмите кнопку «NEXT» для выхода из меню настроек или кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

Дополнительные данные приведены в таблице А1

Таблица А1.

Шаг №8	Шаг №9	Шаг №10	Результат
AUTO	Normal	oFF	Резервная емкость вычисляется автоматически. Регенерация начнется когда обменная емкость упадет ниже резервной емкости в ближайшее установленное время.
AUTO	Normal	Любое число	Резервная емкость вычисляется автоматически. Регенерация начнется в ближайшее установленное время после того, как обменная емкость опустится ниже резервной или истечет время, заданное между регенерациями.
Любое число	Normal	oFF	Резервная емкость автоматически не вычисляется. Регенерация начнется в ближайшее установленное время, когда обменная емкость станет равна нулю.
oFF	Normal	Любое число	Резервная емкость автоматически не вычисляется. Регенерация начнется в установленное время суток по окончании заданного временного интервала.
Любое число	Normal	Любое число	Резервная емкость автоматически не вычисляется. Регенерация начнется в установленное время суток по окончании заданного временного интервала или при исчерпании обменной емкости.
AUTO	On 0	oFF	Резервная емкость автоматически не вычисляется. Регенерация начнется незамедлительно по исчерпании обменной емкости. Установить время суток для проведения регенерации нельзя.
Любое число	On 0	oFF	Резервная емкость автоматически не вычисляется. Регенерация начнется незамедлительно по исчерпании обменной емкости. Установить время суток для проведения регенерации нельзя
AUTO	Normal on 0	oFF	Резервная емкость вычисляется автоматически. Регенерация начнется в ближайшее установленное время после того, как обменная емкость исчерпается. Регенерация начнется через 10 минут после прекращения водоразбора.
AUTO	Normal on 0	Любое число	Резервная емкость вычисляется автоматически. Регенерация начнется в ближайшее установленное

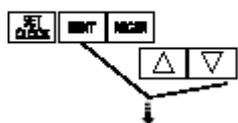
			время после того, как обменная емкость опустится ниже резервной или истечет время, заданное между регенерациями.
Любое число	Normal on 0	Любое число	Резервная емкость автоматически не вычисляется. Регенерация начнется по окончании заданного временного интервала через 10 минут после прекращения водоразбора.

### Режим «ОЕМ настройка фильтрационной установки».

В режиме «ОЕМ настройка фильтрационной установки» настраивается продолжительность стадий регенерации, которые были заданы в меню «ОЕМ настройка управляющего клапана» и некоторые специфические параметры:

Название стадии в меню настроек	Ед. измерен.	Диапазон	Заводская настройка
Backwash (обратная промывка)	Минуты	1...1200	8
Rinse (быстрая промывка)	Минуты	1...1200	4
Dn Brine (забор реагента для регенерации)	Минуты	1...1200	60
Up Brine (забор реагента для регенерации)	Минуты	1...1200	60
Fill	Литры	0,05...95,0	4,30
Servise	Минуты	1...1200	240

#### STEP 1F



#### Шаг 1:

Нажмите одновременно на 3 секунды кнопки «NEXT» и «▼» и затем отпустите. Если в течении 5-ти секунд не произойдет перехода к шагу №2 – управляющий клапан будет заблокирован. Чтобы снять блокировку следует нажать кнопки: ▼, NEXT, ▲, SET CLOCK в указанной последовательности.

Затем нажмите одновременно в течении 3-х секунд кнопки «NEXT» и «▼» и отпустите их.

#### STEP 2F



#### Шаг 2:

Выберите в меню опцию «Filtering» (фильтрация) используя кнопки «▲» и «▼». Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для выхода из меню настроек.

#### STEP 3F



**Шаг 3:** Назначьте продолжительность первой стадии (в данном примере это Backwash (обратная промывка)) используя кнопки «▲» и «▼». Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

**STEP 4F****Шаг 4:**

Назначьте продолжительность второй стадии (в данном примере это dn brine (регенерация загрузки)) используя кнопки «▲» и «▼». Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

**STEP 5F****Шаг 5:**

Назначьте продолжительность третьей стадии (в данном примере это RINSE (быстрая отмывка)) используя кнопки «▲» и «▼». Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

**STEP 6F**

**Шаг 6:** Назначьте объем в литрах для четвертой стадии (в данном примере это FILL (заполнение)) используя кнопки «▲» и «▼». Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

**STEP 7F****Шаг 7:**

Выберите способ расчета фильтроцикла используя «▼».

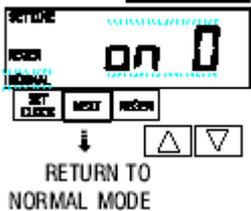
кнопки «▲» и

- «OFF»
- «число» -  
выраженный в м<sup>3</sup>.

промежуток между регенерациями задается количеством дней;

фильтроцикл задается как объем воды

Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

**STEP 8F****Шаг 8:**

Установите время проведения регенерации используя кнопки «▲» и «▼».

- «Normal» - означает, что регенерация будет происходить в заданное время;
- «on 0» - означает, что регенерация начнется незамедлительно после того, как обменная емкость станет равна нулю;
- «Normal+ 0» - означает, что регенерация начнется при наступлении одного из следующих событий:
  - заданное время, когда обменная емкость опустится ниже резервной или заданное количество дней между регенерациями истечет – смотря что наступит раньше;
  - незамедлительно в течение 10 минут по окончании водоразбора при исчерпании обменной емкости;

Нажмите «NEXT» для выхода из меню настроек, либо кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

### Режим «Данные и настройки монтажника».

**STEP 11****Шаг 1:**

Для доступа к меню настроек монтажника необходимо одновременно нажать и удерживать 3 секунды кнопки: «NEXT» и «▲».

**STEP 21****Шаг 2:**

Units	Allowable Range
PPM	1-2500
FH	1-250
dH	1-150

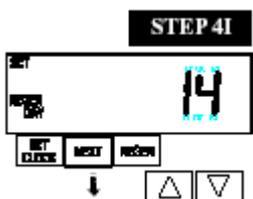
Жесткость: установите жесткость исходной воды используя кнопки «▲» и «▼». Если управляющий клапан был запрограммирован ранее на работу в режиме «Фильтр», то в этом случае на дисплее будет отображаться надпись «-nA-» и дополнительных настроек не требуется. Нажмите «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо «REGEN» для выхода из меню настроек.



### Шаг 3:

Жесткость 2: Если используется смесительный клапан – введите значение остаточной жесткости используя кнопки «▲» и «▼». Если управляющий клапан был запрограммирован ранее на работу в режиме «Фильтр», то в этом случае на дисплее будет отображаться надпись «-nA-» и дополнительных настроек не требуется.

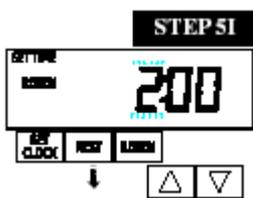
Нажмите «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо «REGEN» для выхода из меню настроек.



### Шаг 4:

Временной интервал: Если не используется объем воды между регенерациями, необходимо задать число дней между регенерациями (в диапазоне от 1 до 28 дней), используя кнопки «▲» и «▼».

Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

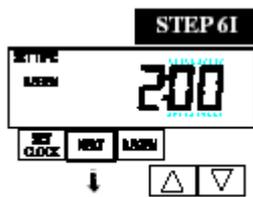


### Шаг 5:

Время проведения регенерации: установите время суток для проведения регенерации (часы) используя кнопки «▲» и «▼». Установка по умолчанию – 2 часа ночи.

Если в режиме «ОЕМ настройка умягчителя» в меню была выбрана опция «oN 0», то на дисплее будет отображаться надпись «REGEN on 0 L» (т.е. промывка начнется сразу же, как обменная емкость станет равной нулю).

Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.



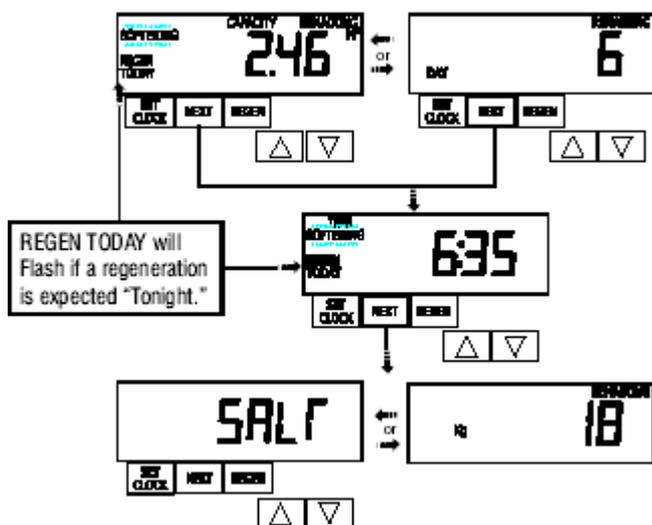
### Шаг 6:

Время проведения регенерации: установите время суток для проведения регенерации (минуты) используя кнопки «▲» и «▼».

Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

RETURN TO  
NORMAL MODE

Для того, чтобы включить процесс ручной регенерации, необходимо нажать и удерживать в течение 3-х секунд кнопку «REGEN». Система начнет регенерацию немедленно. Возможно ускоренно переходить к следующей стадии регенерации путем нажатия кнопки «REGEN».



### Режим «Данные и настройки пользователя».

Во время работы системы имеются 3 возможных варианта отображения дисплея. Режимы переключаются поочередно при нажатии кнопки «NEXT» на передней панели блока управления. В первом режиме дисплей отображает текущее время суток. Во втором режиме дисплей отображает следующее: дни,

оставшиеся до регенерации либо объем воды, оставшийся до регенерации (в зависимости от модели блока). В третьем режиме дисплей отображает количество оставшейся соли (в кг). Надпись “SALT” начинает моргать, если вычисленный блоком управления уровень соли падает ниже безопасного уровня. Третий режим дисплея не будет отображаться, если блок управления запрограммирован на работу в режиме «фильтрация» или если отключена функция сигнализации о низком уровне соли (если блок запрограммирован на работу в режиме «умягчитель»). Если по расчету системы регенерация должна начаться в ближайшее время, то на дисплее появится надпись “REGEN TODAY” (регенерация сегодня).

В блоках со встроенным водосчетчиком на дисплее моргает надпись «Softening» (умягчение) или «Filtering» (фильтрация) во время работы установки (то есть когда есть разбор воды).

## Режим регенерации

Обычно системы очистки регенерируются во время минимального потребления воды, например, ночью. Во время регенерации потребителю может подаваться неочищенная вода.

Во время регенерации на дисплее отображается информация о текущей стадии регенерации и время до ее окончания. Система переключается между стадиями регенерации автоматически.

## Режим ручной регенерации

Иногда требуется провести регенерацию раньше, чем наступает ее срок по заданным на блоке управления параметрам (был большой расход воды, связанный с приездом гостей, стиркой, заполнением бассейна и т.д.) – тогда следует воспользоваться режимом ручной регенерации.

Для того, чтобы запустить режим отложенной регенерации (в случае, если блок управления был запрограммирован на регенерацию в режиме “NORMAL” или “NORMAL + 0”) следует нажать и отпустить кнопку “REGEN”. На дисплее начнет мигать надпись “REGEN TODAY”, это означает, что запущена программа регенерации с задержкой по времени. Если Вы ошибочно нажали кнопку “REGEN”, нажмите ее еще раз – это позволит отменить запуск программы отложенной регенерации. Помните, что если на блоке управления запрограммирована немедленная регенерация (выбрана в меню опция “on “), то при нажатии кнопки “REGEN” режим отложенной регенерации активирован не будет (надпись “REGEN TODAY” на дисплее не появится).

Для немедленного запуска программы регенерации следует нажать кнопку “REGEN” и удерживать ее нажатой в течении 3-х секунд. Регенерация начнется незамедлительно. Отменить этот режим до завершения цикла регенерации нельзя.

Примечание: если в расходном баке установки умягчения закончилась соль, то следует ее досыпать не менее чем за 2 часа до начала регенерации (для того, чтобы солевой раствор достиг необходимой концентрации).



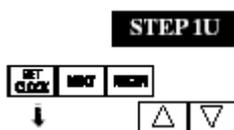
## Программирование блока управления.

### Установка текущего времени:

Текущее время следует установить на блоке управления при включении блока в первый раз, а также после отключения электропитания и при переходе на летнее или зимнее время. После временного отключения электропитания от блока управления на дисплее будет мигать текущее время – это означает, что время необходимо скорректировать.

### Шаг 1:

Нажмите кнопку “SET CLOCK”





**Шаг 2:**

Установите часы с помощью кнопок “▲” и “▼”. Нажмите кнопку “NEXT” для перехода к следующему шагу.



**Шаг 3.**

Установите минуты с помощью кнопок “▲” и “▼”. Нажмите кнопку “NEXT” для выхода из режима установки времени либо нажмите кнопку “REGEN” для возврата к предыдущему шагу.

**Установка напоминания о низком уровне соли в расходном баке:**

Если опция напоминания о низком уровне соли в баке была активирована производителем, то на дисплее блока управления можно увидеть следующую информацию:



Примечание: Расход соли на регенерацию может быть запрограммирован с шагом 0,05 кг, но дисплей будет показывать количество оставшейся в баке соли в виде целого числа с округлением в меньшую

сторону.

Когда пользователь добавляет новую порцию соли в расходный бак необходимо выполнить следующие шаги (если опция напоминания о низком уровне соли была активирована):

**Шаг 1:**

Нажмите кнопку “NEXT” во время того, как на дисплее горит надпись “SALT”. Это нельзя сделать во время того, как на дисплее отображается количество оставшейся соли в кг.



**Шаг 2:**

Нажмите кнопку “SET CLOCK”

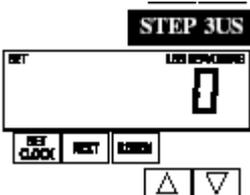


**Шаг 3:**

Установка остатка соли в баке для напоминания: используйте кнопки “▲” и “▼” для установки количества соли

Замечание: Оцените примерное количество соли оставшееся в баке (в кг) и количество соли, которое вы собираетесь добавить. Установите полученное количество на дисплее кнопками “▲” и “▼”.

Пример: в баке осталось 20 кг соли, вы добавляете 100 кг – на дисплее следует выставить число 120.



**Шаг 4:**

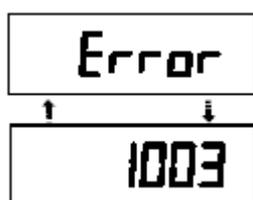


Нажмите кнопку «SET CLOCK» для выхода из меню настроек.

### Отключение электричества на объекте.

Если подача электропитания прекращается менее чем на 2 часа, то при возобновлении подачи электричества все настройки управляющего клапана восстанавливаются автоматически. Если подача электропитания будет прекращена более чем на 2 часа, то при восстановлении электроснабжения на дисплее будет мигать текущее время – это означает, что текущее время необходимо скорректировать (остальные настройки продолжают сохраняться в памяти управляющего клапана).

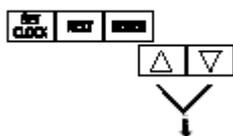
### Сообщение об ошибке.



Если на дисплее появляется надпись «ERROR» (сообщение об ошибке) и указывается код ошибки – это означает, что возникли сбои и управляющий не может нормально функционировать. В этом случае необходимо обратиться к вашему дилеру.

### Режим диагностики управляющего клапана.

#### STEP 1D



#### Шаг 1:

Нажмите одновременно на 3 секунды кнопки «▲» и «▼». Если в течении 5-ти секунд не произойдет перехода к шагу №2 – управляющий клапан будет заблокирован. Чтобы снять блокировку следует нажать кнопки: ▼, NEXT, ▲, SET CLOCK в указанной последовательности. Затем нажмите одновременно в течении 3-х секунд кнопки «NEXT» и «▼» и отпустите их.

#### STEP 2D



#### Шаг 2:

На этом этапе отображается число дней прошедших с момента последней регенерации.

Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

#### STEP 3D



#### Шаг 3:

На этом этапе отображается объем очищенной воды с момента последней регенерации.

Если управляющий клапан не оснащен водосчетчиком, то на дисплее будет отображаться ноль.

Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

#### STEP 4D



**Шаг 4:** Объем, резервная емкость, использованная за последние 7 дней. В этом режиме отображается оставшаяся обменная емкость. С помощью кнопки «▲» можно посмотреть данные по оставшейся обменной емкости за прошедшие дни (максимум за неделю). С помощью кнопки «▼» можно «пролистать» данные в обратную сторону.

### Шаг 5:



На этом этапе можно просмотреть данные об объеме очищенной воды за сутки за период в 63 дня. Дисплей отображает данные об объеме очищенной воды за текущий день. С помощью кнопки « $\blacktriangle$ » можно просмотреть данные об объеме очищенной воды за прошлый, позапрошлый день и так далее вплоть до 63-го дня.

Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

### STEP 6D



### Шаг 6:

Текущий расход воды: откройте один или несколько водоразборных кранов в здании – на дисплее отобразится текущий расход воды в литрах в минуту. Если все водоразборные краны закрыть, то через несколько секунд на дисплее отобразится ноль. Ноль также будет отображаться на дисплее в случае, если управляющий клапан не оснащен водосчетчиком.

Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

### STEP 7D



RETURN TO  
NORMAL MODE

### Шаг 7:

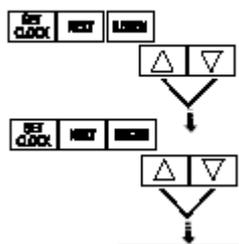
Максимальное значение расхода воды за последние 7 дней.

На дисплее отображается максимальное значение расхода воды (в литрах в минуту) за последние 7 дней. На дисплее будет отображаться ноль в случае, если управляющий клапан не оснащен водосчетчиком.

Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

## Режим «Архив».

### STEP 1VH



### Шаг 1:

Нажмите одновременно кнопки « $\blacktriangle$ » и « $\blacktriangledown$ » и удерживайте их в течении 3-х секунд. Затем опять нажмите кнопки « $\blacktriangle$ » и « $\blacktriangledown$ » и сразу же отпустите. Если в течении 5-ти секунд не произойдет перехода к шагу №2 – управляющий клапан будет заблокирован. Чтобы снять блокировку следует нажать кнопки:  $\blacktriangledown$ , NEXT,  $\blacktriangle$ , SET CLOCK в указанной последовательности. Затем нажмите одновременно в течении 3-х секунд кнопки « $\blacktriangle$ » и « $\blacktriangledown$ » и отпустите их.

### STEP 2VH



### Шаг 2:

На этом этапе отображается количество дней, которые отработал управляющий клапан с момента запуска.

Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

### STEP 3VH



### Шаг 3:

На этом этапе отображается количество регенераций с момента запуска управляющего клапана в работу.

Нажмите кнопку «NEXT» для перехода к следующему шагу, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

### STEP 4VH



### Шаг 4:

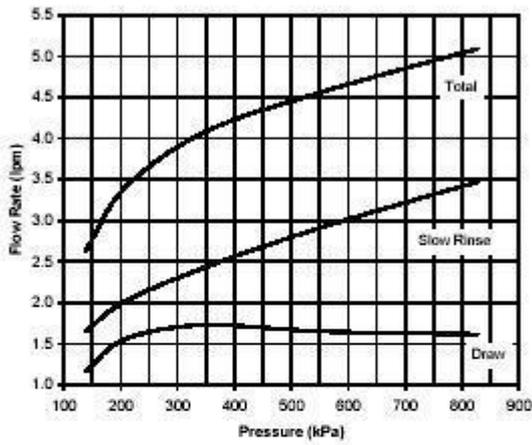
RETURN TO  
NORMAL MODE

На этом этапе отображается суммарный объем очищенной воды с момента запуска управляющего клапана.

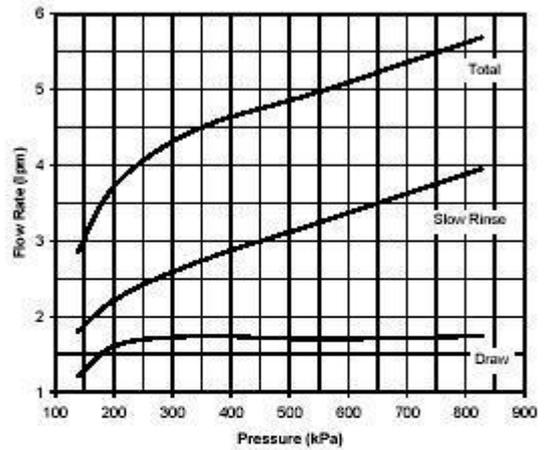
клапана в работу.

Нажмите кнопку «NEXT» для выхода из меню архива, либо нажмите кнопку «REGEN» для возврата к предыдущему шагу.

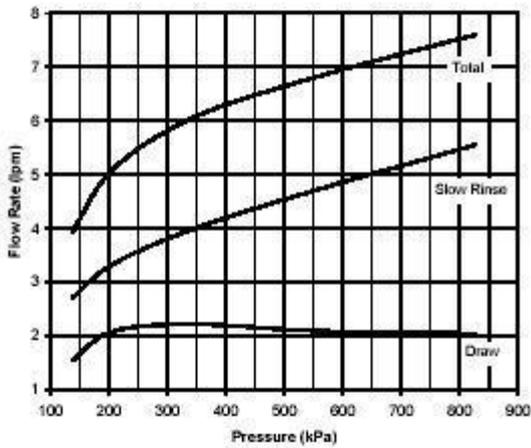
**YELLOW, ORDER NO. V3010-1G**  
Metric Units



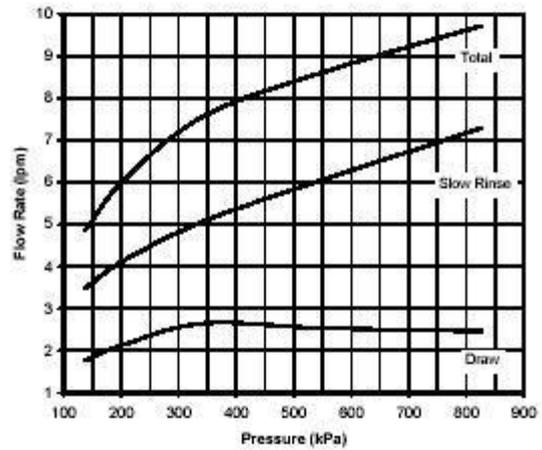
**GREEN, ORDER NO. V3010-1H**  
Metric Units



**ORANGE, ORDER NO. V3010-1I**  
Metric Units



**LIGHT BLUE, ORDER NO. V3010-1J**  
Metric Units



**LIGHT GREEN, ORDER NO. V3010-1K**  
Metric Units

