

**УСТАНОВКИ УМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ
СЕРИИ «HFS»
с клапанами управления «AUTOTROL» (США)**

**Паспорт и инструкция
по установке и эксплуатации**



115569, г. Москва,
ул. Маршала Захарова, дом 6 корп.3
Тел/факс: 8 (495) 925-77-87
e-mail: aquatrol@aquatrol.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Раздел</i>	<i>Стр.</i>
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ		3
1.1. Жесткость воды		3
1.2. Единицы измерения жесткости		3
1.3. Понятие емкости		3
2. ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ		3
2.1. Общие данные		3
2.2. Основные требования к качеству исходной воды		4
2.3. Требования для обеспечения работоспособности установки		4
2.4. Технические характеристики установок		4
3. МОНТАЖ		5
3.1. Выбор места установки		5
3.2. Присоединение к трубопроводу		5
3.3. Дренажная линия		5
3.4. Линия перелива		5
3.5. Линия забора реагента		6
3.6. Загрузка фильтрующих материалов в корпус установки		6
3.7. Сборка		7
4. ЗАПУСК		8
5. РЕЖИМЫ РАБОТЫ УСТАНОВКИ		9
6. ТИПЫ КЛАПАНОВ И КОНТРОЛЛЕРОВ. НАСТРОЙКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ		9
6.1. Контроллер серии 440i		10
6.1.1. Программирование		10
6.1.2. Настройки соли		10
6.1.3. Ручная регенерация		10
6.2. Контроллер серии 960		11
6.2.1. Программирование		11
6.3. Контроллеры серии Logix		13
7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ		15
7.1. Аварийная ситуация и действия при ее возникновении		15
7.2. Профилактическое обслуживание		15
7.2.1. Очистка блока управления и солевого бака		15
7.2.2. Дезинфекция		16
8. ТИПОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВАРИАНТЫ ИХ РЕШЕНИЯ		16
9. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ		19

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Жесткость воды.

Для понимания настройки и регулировки установки умягчения воды, необходимо ознакомиться с понятием жесткости воды, которое принято связывать с катионами кальция (Ca^{2+}) и, в меньшей степени, магния (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 Na^+) таким свойством не обладают.

1.2. 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^3).

Один моль на кубический метр соответствует массовой концентрации эквивалентов ионов кальция ($1/2 \text{Ca}^{2+}$) 20.04 г/м^3 и ионов магния ($1/2 \text{Mg}^{2+}$) 12.153 г/м^3 . 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

$$1 \text{ мг-экв} = 50 \text{ мг.}$$

1.3. 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 $1,22 \text{ г-экв/л}$ 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).

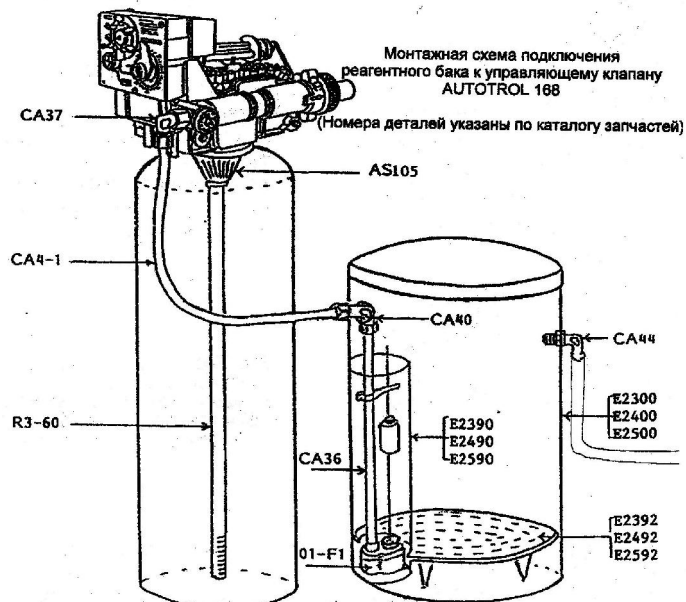
2. ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

2.1. Общие данные

Наименование: Установки умягчения воды серии "HFS".

Назначение: Установки умягчения воды предназначены для удаления из воды солей растворенных металлов кальция и магния - Ca^{2+} и 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 - Ca^+ и Mg^+ , на ионы натрия 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 Na^+ . Процесс ионного обмена продолжается до тех пор, пока концентрация катионов 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 Na^+ , необходимо провести отмывку и регенерацию - восстановление ионообменной способности. Регенерация смолы производится путем промывки насыщенным раствором поваренной соли NaCl . При этом, ионообменные процессы происходят в обратном направлении - зерна смолы насыщаются катионами Na^+ , а катионы Ca^+ и 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 – леднице.

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.

2.2. 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 - отсутствие;
- свободный активный хлор - не более 1 мг/л;
- окисляемость перманганатная - не более - 6,0 мгО₂/л;
- температура - 5-35 °С.

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

2.3. 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 редукционного 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°C, чтобы не допустить замерзание воды в емкостях и трубах, и не выше +35°C, влажность воздуха - не более 70%;

• **Близость нагревательных устройств:** недопустимо нагревание установки и ее элементов выше 49°C. 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.

2.4. Технические характеристики установок

Таблица №1

Модель	HFS-10x35 "Кабинет"	HFS-10x44	HFS-10x54	HFS-12x53	HFS-13x54	HFS-14x65	HFS-16x65	HFS-21x60
Производительность, номинальная/максим., м ³ /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-солеорастворителя (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 ³ /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 ³	0,39	0,42	0,45	0,6	0,69	0,82	0,96	1,59
Присоединительные размеры - подача /отвод/ дренаж	1" / 1" / ½" (для клапана мод. 255) 1" / 1" / ¾" (для клапана мод. Performa)						1" / 1" / ¾"	

(резьбы наружные)								
РОЕ (рабочая обменная емкость) установки, г-экв, при удельном расходе соли среднем – 120 г/л и 150 г/л	30,50 33,25	30,50 33,25	51,24 55,86	61,00 66,50	79,30 86,45	91,50 99,75	122,00 133,00	213,50 232,75
Доза соли на одну регенерацию установки, кг, при удельном расходе соли среднем – 120 г/л оптимальном-150 г/л	3,00 3,75	3,00 3,75	5,04 6,30	6,00 8,00	7,80 9,70	9,00 11,25	12,00 15,00	21,00 26,25
Маркировка	E - электронный блок управления с регенерацией по встроенному водосчетчику; T - 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 м³ катионита.

3. МОНТАЖ

3.1. Выбор места установки

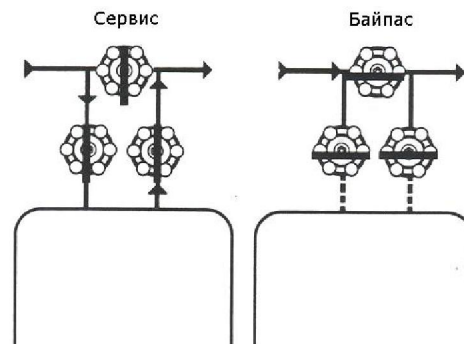
Правильный выбор места установки системы имеет немаловажное значение. Настоятельно не рекомендуется устанавливать систему вблизи отопительного оборудования, как электрического, так и газового, а также вблизи электрических приборов. Процесс монтажа и запуска практически во всех случаях сопровождается 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:

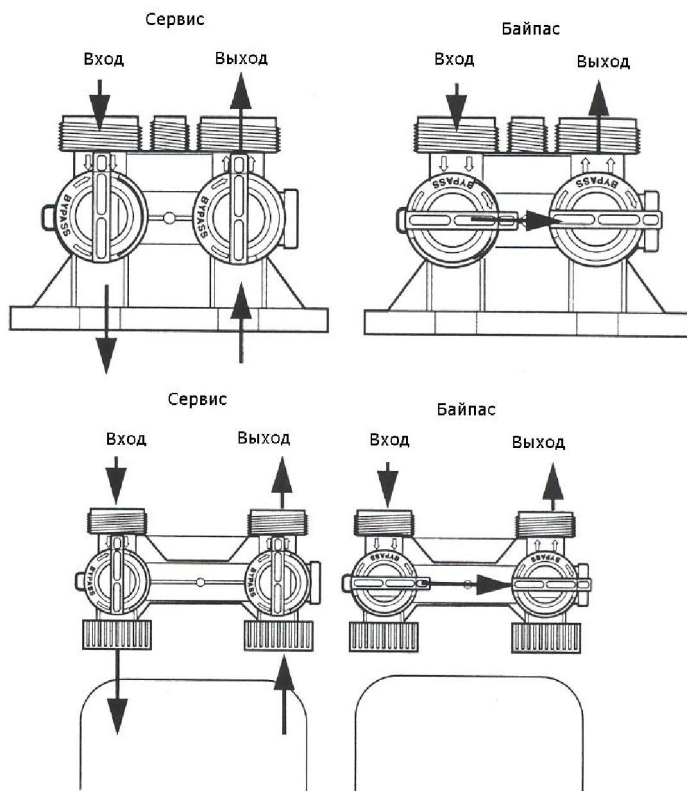
- Вокруг установки должно быть достаточно места для обслуживания и засыпки реагентов.
- Место входа в канализацию должно быть расположено как можно ближе к установке.
- Трубопровод должен быть оснащен отсечным и краном и байпасом.
- Необходимо обеспечить совпадение всех международных стандартов по трубопроводу 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/см², 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.

3.2. Присоединение к трубопроводу.

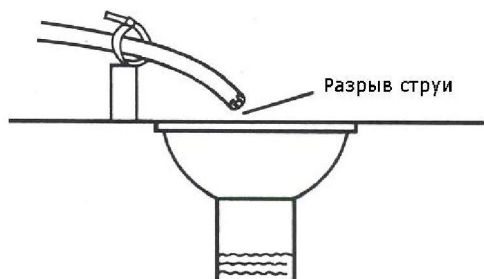
Присоединение к трубопроводу выполняется с помощью специального монтажного комплекта, тип которого может варьироваться в зависимости от типа трубопровода – ПВХ, металлический резьбовой или медный под пайку.

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





вход в канализацию может быть приподнят над уровнем клапана



на 1,8 м. При этом необходимо использовать трубопровод, соответствующий диаметру резьбы 3/4".

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.

3.4. Линия перелива

(не используется в безреагентных установках)

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

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



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 не приемлемо, 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.

3.3. Дренажная линия

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

2. Если уровень потока дренажа превышает 5 грт (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 3/4".

3. Если длина дренажной линии не превышает 4,6 м и давление в напорном баллоне не менее 2,76 бар,

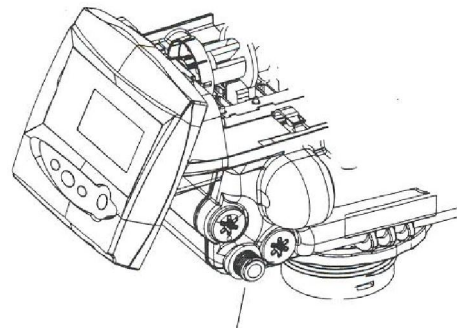
3.5. Линия забора реагента (не используется в безреагентных установках)

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

Во многих системах в реагентном баке устанавливается шариковый клапан – air check – предотвращающий всасывание воздуха при опорожнении бака. В управляющем клапане серии 255, необходимость в установке такого клапана в бак исчезает, так как air check уже включен в конструкцию клапана. Два последовательно установленных air check'a могут стать причиной неполного высасывания раствора реагента из бака.



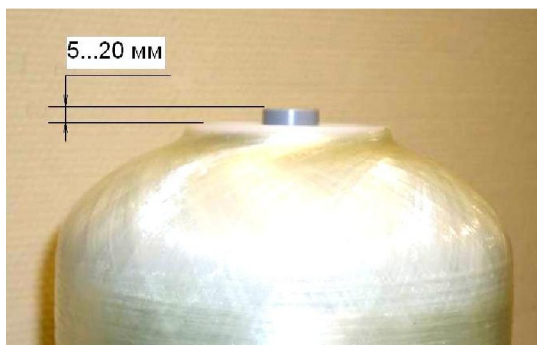
Присоединение реагентной трубки 3/8" нар.



Место подключения реагентной трубки

3.6. Загрузка фильтрующих материалов в корпус установки

1. 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.



5...20 мм

2. Установите внутри 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.

3. Обрежьте трубу на 5...20 мм над краем бака (см. рис.) и снимите с ее торца фаску напильником.

4. Поставьте корпус на место подключения фильтра.

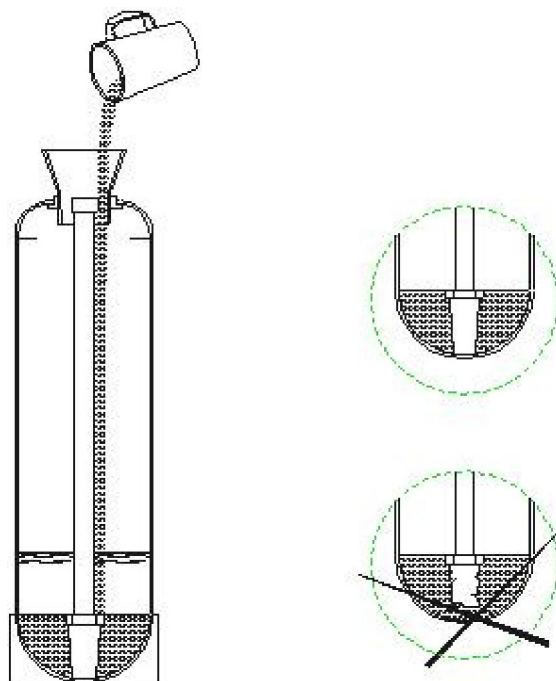
5. Наденьте на трубу пластиковую крышку или заклейте ее выступающую часть скотчем, для предотвращения попадания фильтрующего материала вовнутрь распределительной трубы.



6. 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.

7. 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 крупинки смолы.

8. 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.



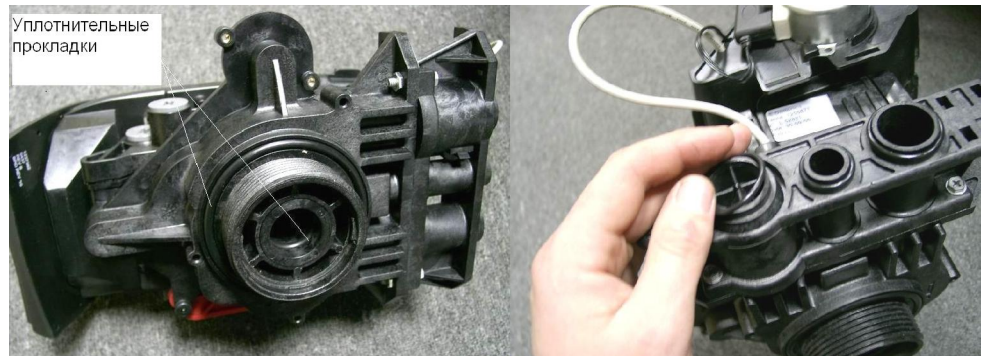
3.7. Сборка

После засыпки баллона нужно собрать и установить на него блок управления. Для этого:

1. Проверьте клапан на предмет повреждений при транспортировке.

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

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



4. Закрепите на клапане верхнюю распределительную сетку.

5. 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. Сопротивление усилию должно появиться только в конце при сжатии резинового уплотнения.

6. Подключите блок управления к трубопроводу и к дренажной линии.

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



4. 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 (см гл. 6).

Заметка: если используются клапаны серии Logix, переключение между циклами работы осуществляется путем нажатия на кнопки контроллера. Переключение между режимами работы всех остальных клапанов производится посредством поворота кулачкового вала против часовой стрелки вручную при отключенном электропитании.

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 удалится из бака не полностью. Дождитесь, пока весь воздух не уйдет из бака и в дренажной линии не установится 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.

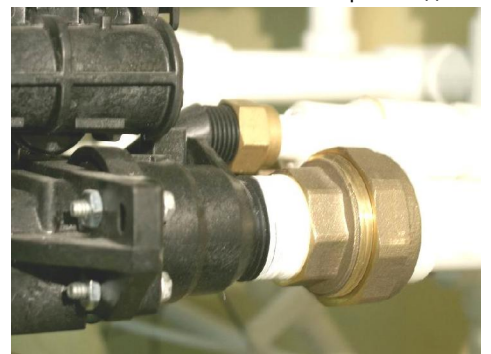
4. Переключите блок управления в положение Refill (Заполнение солевого бака). Подождите, пока вода не начнет стабильным потоком заполнять бак через реагентную линию.

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).



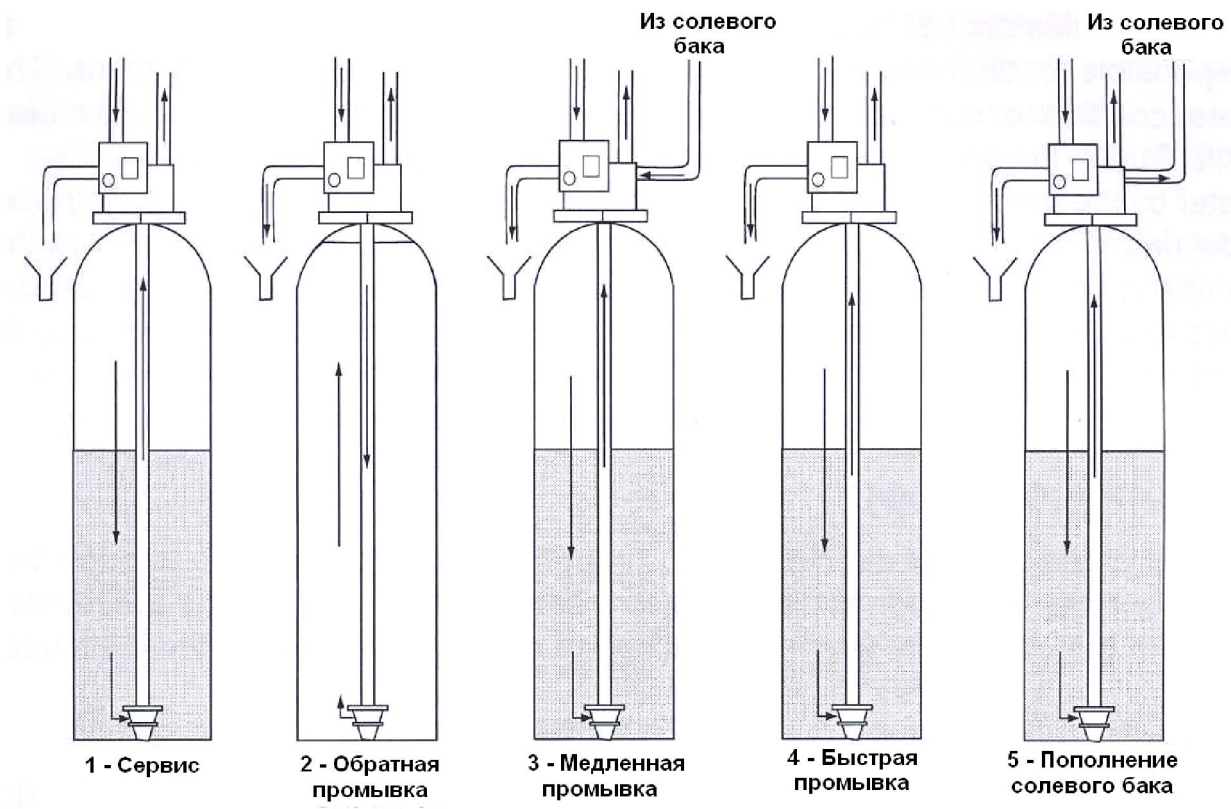
5. РЕЖИМЫ РАБОТЫ УСТАНОВКИ

Типовая установка умягчения воды работает в пятицикловом режиме. Циклы работы, а также их приблизительная продолжительность приведены в таблице:

Таблица №2

	Цикл работы	Описание	Длительность, мин
1.	Сервис (Conditioned Water)	очистка воды – нормальный режим работы	-
2.	Обратная промывка (Backwash)	промывка и взрыхление смолы обратным током воды	14
3.	Забор солевого раствора/медленная промывка (Brine/Slow Rinse)		52
4.	Быстрая промывка (Fast Rinse)	прямая промывка – сброс промывочной воды и уплотнение загрузки	4
5.	Пополнение солевого бака (Refill)		5-20

Длительность цикла пополнения указана в интервале. Ее конкретное значение зависит от объема соли, который требуется растворить. Заполнять солевой бак следует до тех пор, пока уровень воды не покроет большую часть соли в баке. Не допускайте, чтобы уровень воды был выше уровня соли.



6. ТИПЫ КЛАПАНОВ И КОНТРОЛЛЕРОВ. НАСТРОЙКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

Данный раздел содержит общее описание блоков управления и контроллеров. Установки умягчения серии HFS комплектуются следующими автоматическими блоками управления.

Таблица №3

Тип клапана	255		Performa -268		Performa Cv - 278			
	Контроллер	440i	960	Logix	740	760	742	762
Присоединительные размеры - подача /отвод/ дренаж (резьбы наружные)	1" / 1" / 1/2"			1" / 1" / 3/4"				
Присоединение солезаборной линии (резьбы наружные)	1/4"			3/8"				
Встроенный aircheck	+			-				
Максимальный размер напорного баллона	16"				21"			
Контроллер					Logix			
	440i	942	960	962	740	760	742	762
Тип (М - механический, Е - электронный)	М	М	Е	Е	Е	Е	Е	Е
Подключение расходомера	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Да	Нет	Да

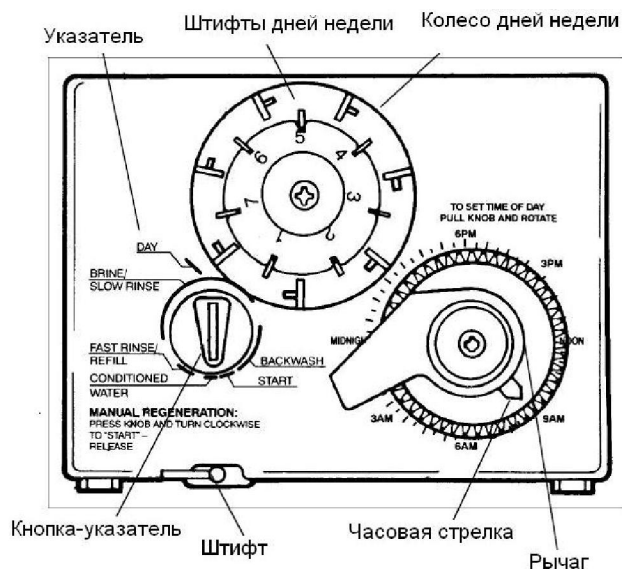
Электронные контроллеры обладают функциями более сложной настройки режимов работы. Некоторые из них имеют функцию подключения расходомера для отслеживания расхода воды через установку. Это позволяет проводить регенерацию в зависимости от действительного расхода воды. Механические контроллеры способны проводить регенерацию фильтра только в назначенные дни недели вне зависимости от водопотребления.

6.1. Контроллер серии 440i

Контроллеры данной серии – механические. Они используются с клапанами модели 255 и 268 без возможности подключения расходомера.

6.1.1. Программирование

Контроллер серии 440i – механический временной с инициацией регенерации в определенный день недели в предустановленное время дня вне зависимости от расхода воды через установку. Для того чтобы задать дни выполнения регенерации:



- Выдвиньте все штифты дней недели.
- Поверните колесо дней недели до совмещения указателя на корпусе контроллера с меткой дня недели на колесе.
- Вдавите штифты напротив тех дней недели, в которые предполагается производить регенерацию установки. Как правило, достаточно выполнять регенерацию один раз в неделю, т.е. вдавить какой-либо один из штифтов.

Установка текущего времени дня:

- Возьмитесь за рычаг и оттяните его на себя (от контроллера) так, чтобы зубья вышли из зацепления.
- Поверните шестерню до совмещения часовой стрелки с текущим значением времени дня и отпустите.

Заметка: При правильно установленном времени дня, регенерация фильтра будет происходить приблизительно в 2:30. Если необходимо проводить регенерацию в другое время дня, следует перевести стрелку часов (например, если нужно проводить регенерацию в 4:30, следует перевести часовую стрелку на два часа назад).

Заметка: Ручка штифта таймера должна всегда находиться в горизонтальном положении.

6.1.2. Настройки соли (только для клапанов 255 и 268 с контроллером серии 440)

В блоках управления серии 255 и с контроллерами 440i установлено специальное устройство, регулирующее количество приготавливаемого солевого раствора. Оно представляет собой регулируемый дроссель, на корпус которого нанесена шкала, соответствующая весу соли в сухом виде. Вращая стрелку-индикатор можно задать количество воды, которое добавится в солевой бак и растворит соответствующее количество соли.

Заметка: Единицы измерения на шкале – английские фунты. Для того, чтобы перевести их в килограммы, необходимо разделить значение на 2,2.

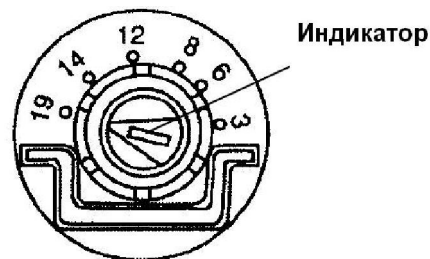
Пример: Для того, чтобы провести регенерацию установки с 50 литрами смолы и дозой соли 120 г/л, нужно растворить:

$$50 \text{ л} \times 120 \text{ г/л} = 6000 \text{ г} = 6 \text{ кг соли}$$

Установка на дросселе

$$6 \text{ кг} \times 2,2 = 13,2$$

Таким образом, стрелку индикатор следует установить чуть левее метки 12.



6.1.3. Ручная регенерация

Гостевой режим. При чрезмерном расходе воды (заполнение бассейна, например) емкость установки истощится до того, как наступит срок регенерации. Возникает необходимость во внеочередной регенерации. Для того, чтобы ее начать, следует:

1. Снять крышку блока управления.
2. Одной рукой взяться за кулачковый вал, пальцем второй нажать на черную кнопку-указатель на корпусе контроллера и удерживать ее в нажатом положении.
3. Повернуть кулачковый вал в направлении против часовой стрелки (при виде на контроллер спереди) до положения START.
4. Отпустить кнопку.

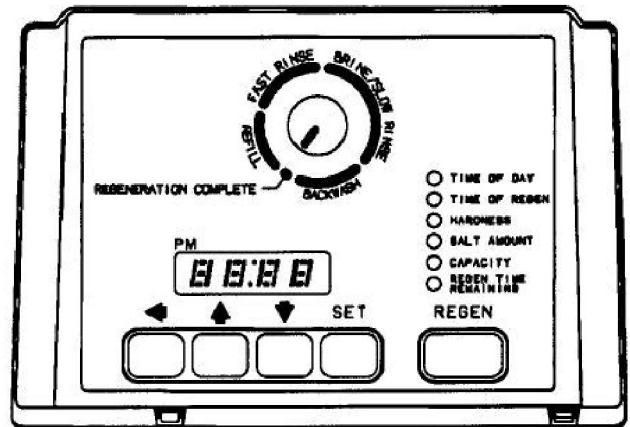
В отсутствие электроэнергии автоматическая регенерация выполняться не будет. Ее можно провести в ручном режиме. Для этого следует перевести кулачковый вал последовательно в каждое из описанных в табл. 3 положений, руководствуясь указаниями предыдущего абзаца. Вал нужно оставлять в каждом из циклов работы на соответствующее время. Внимательно следите за уровнем воды в солевом баке во время последнего цикла заполнения. Не заливайте бак более 10 минут, так как он может переполниться.

6.2. Контроллер серии 960

Электронный контроллер серии 960 предназначен для использования с клапанами серии 255, Performa и Performa Cv. Он имеет возможность подключения расходомера и функцию отслеживания расхода воды. Для клапана серии 278 существуют две модификации контроллера 960 – 962 с возможностью подключения расходомера и 962ТС – без нее.

6.2.1. Программирование

На передней панели контроллера расположены пять кнопок. Выбор параметра программирования осуществляется кнопками **СТРЕЛКА ВВЕРХ** и **СТРЕЛКА ВНИЗ**. Для того, чтобы изменить значение текущего параметра, необходимо нажать кнопку **SET** – цифры начнут мигать. Изменить значение каждой из цифр можно кнопками **СТРЕЛКА ВВЕРХ** и **СТРЕЛКА ВНИЗ**. Перемещаться между мигающими цифрами можно с помощью кнопки **СТРЕЛКА ВЛЕВО**. Ввод измененного значения осуществляется нажатием кнопки **SET** – цифры перестанут мигать. При попытке ввода значения, выходящего за указанные в таблицах программирования интервалы, прозвучит зуммер. Значение параметра останется неизменным.



Параметры программирования контроллера 960 разбиты на два уровня. Уровень 1 для всех модификаций контроллера общий.

Таблица №4. Программирование параметров Уровня 1 контроллера серии 960.

Параметр	Интервал значений	Мин. приращ.	По умолчанию	Единицы измерения	Описание
P1	Время и день недели 1:00 - 12:59 AM/PM 00:00 - 23:59	(1 день) 1 минута	Нет	Часы: минуты	Значение зависит от параметра P13 Для дней недели Cс=1, Пн=2, Сб=7
P2	Время и день начала регенерации 1:00 - 12:59 AM/PM 00:00 - 23:59	1	2:00AM	Часы: минуты	Значение зависит от параметра P13
P3	Жесткость воды 3-250 30-2500	1 10	0 0	Gpg ppm	Зависит от P12
P4	Количество соли 0,5-125 0,2-50	0,5 0,2	6 2,6	Фунты Килограммы	Зависит от P12
P5	Емкость 1-2600 0,1-260	1,0 0,1	0	Килограммы Килограммы	Зависит от P12

Описание параметров. Пример программирования.

P1 – задает текущее время и день недели. Cс=1, Пн=2, ..., Сб=7.

P2 – время начала регенерации. Значение по умолчанию – 2 часа ночи.

P3 – жесткость воды. Выражена либо в гранах на галлон (если P12=0), либо в мг/л (P12=1).

Пример: для установки со значением жесткости исходной воды 5,6 мг-экв/л нужно ввести
 $5,6 \text{ мг-экв/л} * 50 = 280 \text{ мг/л}$. P3=280

P4 – количество соли на одну регенерацию в сухом виде. Выражается в фунтах (P12=0), либо в килограммах (P12=1).
 1 кг = 2,2 фунта.

Пример: для установки с объемом смолы 25 л и дозой соли на регенерацию 120 г/л
 $P4 = 25 \text{ л} * 120 \text{ г/л} = 3 \text{ кг}$.

P5 – емкость установки. Выражается в килограммах (P12=0), либо в килограммах (P12=1).

Пример: для установки с объемом смолы 25 л с удельной емкостью 1,22 г-экв/л РОЕ составит
 $1,22 \text{ г-экв/л} * 25 \text{ л} = 30,5 \text{ г-экв} = 1525 \text{ г} = 1,525 \text{ кг}$. P5=1,53
 Таким образом, ресурс работы установки между двумя регенерациями.

$$\frac{P5}{P3} = \frac{1,53 \text{ кг}}{280 \frac{\text{мг}}{\text{л}}} = \frac{1,53 \text{ кг}}{2,8 * 10^{-4} \frac{\text{кг}}{\text{л}}} = 5,46 * 10^3 \text{ л} = 5,46 \text{ м}^3$$

Параметры программирования Уровня 2

В Уровне 2 программирования входят параметры, позволяющие управлять процессом регенерации. Для доступа к Уровню 2 необходимо одновременно нажать и удерживать в течение 5-ти секунд кнопки **СТРЕЛКА ВВЕРХ** и **СТРЕЛКА ВНИЗ**.

Таблица 5. Программирование параметров Второго уровня контроллера серии 960

Параметр	Описание	Интервал	Мин. приращение	Рекомендуемое значение	Единицы измерения	Описание
P6	Время заполнения солевого бака	1-99	1	33		Это значение задает уровень потока заполнения солевого бака соответственно установленному в клапане ограничителю потока. Значение, как правило, указывается на крышке ограничителя потока.
P7	Уровень потока всасываемого солевого раствора	1-99	1	25		Это значение задает уровень потока засасывания солевого раствора. Оно зависти от установленного в клапане эжектора (См. таблицу 6).
P9	Время обратной промывки	4-60	1	14	Минуты	Может регулироваться
P10	Время медленной промывки	7-125	1	40	Минуты	Может регулироваться
P11	Время быстрой промывки	2-19	1	4	Минуты	Может регулироваться
P12	Единицы измерения	0-1	1	1		0=US, 1=Метрические
P13	Режим часов	0-1	1	1		0=12-ти часовой, 1=24-х
P14	Период между принудительным и регенерациями	0-30	1	0	Дни	0=функция отключена
P15	Тип резерва	0-3	1	0		0=гибкий резерв, 1=фиксированный резерв, 2=гибкий резерв с немедленной регенерацией, 3=фиксированный резерв с немедленной регенерацией
P16	Начальный средний расход или фиксированный резерв	0-70	1	30		Используется для задания фиксированного резерва. Также устанавливает начальный средний суточный расход воды.
P17	Тип операции	0-7	1			255/960 = 0 268/960 = 2 278/962 = 3 278/962TC = 6
P18	Замок для значений Количество соли/Емк.	0-1	1	0		0=отключен, 1=задействован (нельзя изменить параметры Количество соли/Емкость)
P19	Выбор расходомер			1		1=1" турбина Autotrol, 2=2" турбина Autotrol, 3=задаваемый пользователем К-фактор, 4= задаваемый пользователем пульс-эквивалент.
P20	К-фактор или пульс-эквивалент	0,00-255,00	0,01			Используется К-фактором или пульс-эквивалентом
P21	Задержка сигнала регенерации	0-254	1	60	Секунды	
P22				99		Для заводского использования – НЕ МЕНЯТЬ

Таблица 6 – Производительность эжекторов (параметр P7)

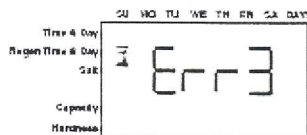
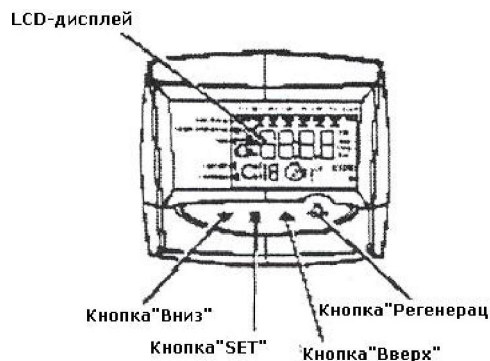
Эжектор	Цвет	Забор соли при давлении, бар		
		2,1	3,5	10
A	Белый	19	26	31
B	Голубой	24	30	37
C	Красный	29	37	40
D	Зеленый	32	48	60

6.3. Контроллеры серии Logix

740 и 742 – Электронный временной контроллер с возможностью выполнять регенерацию установки с периодичностью до 99-ти дней. Данный контроллер может работать как в режиме умягчителя, так и в режиме трехциклового фильтра.

760 и 762 – Электронный контроллер с возможностью выполнять регенерацию установки в зависимости от расхода воды через нее. В него также включена возможность регенерации установки через определенное число дней.

Ниже приведены начальные инструкции по программированию и контроллеров серии Logix. Более детально контроллеры серии Logix описаны в отдельном руководстве по эксплуатации.

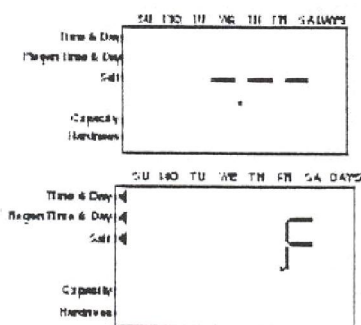


Включение – (вал должен повернуться до начального положения)

- При включении клапана кулачковый вал должен повернуться в начальное положение (в позицию «Сервис»). Это может занять 1-2 минуты. При повороте вала на дисплее будет отображаться сообщение «Err 3».
- Если вал не повернулся в течение более 2-х минут, смотрите раздел «Устранение неисправностей» основной инструкции.

Пошаговые инструкции по запуску

Шаг 1: Задание размера системы

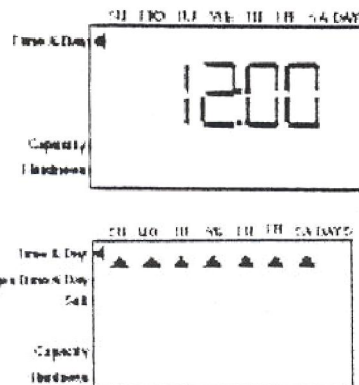


- Введите объем загрузки баллона в литрах.
- Используйте кнопки **ВНИЗ** и **ВВЕРХ** для изменения значения параметра.
- Выберите значение, наиболее близкое к действительному.
- Для выбора конфигурации трехциклового фильтра, нажимайте кнопку **ВНИЗ** до тех пор, пока на дисплее не появится буква F.
- Если введено неправильное значение, смотрите раздел «Переналадка контроллера».

- «PM» (день) отображается, «AM» (ночь) не отображается.
- Нажмите кнопку **SET** для ввода правильного значения.

Шаг 3: Установка дня недели

- Установите день недели
- Нажмите кнопку **SET** – указатель под днем недели SU (Воскресение) начнет мигать.
- Используйте кнопки **ВНИЗ** и **ВВЕРХ** для изменения значения параметра.
- Нажмите кнопку **SET** для ввода правильного значения.

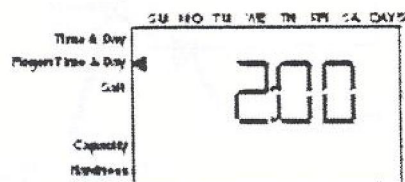


После выполнения шагов 1-3 контроллер готов к работе. Для дальнейшей настройки переходите к шагу 4.

Для выхода из режима программирования подождите 30 секунд – контроллер перейдет в нормальный режим работы.

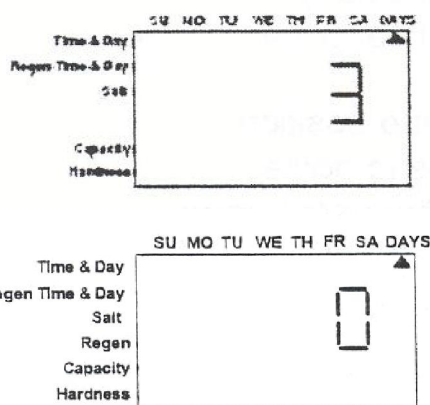
Шаг 4: Установка времени начала регенерации

- Установите время начала регенерации.
- По умолчанию оно установлено на 2:00. Для принятия этого времени и перехода к шагу 5, просто нажмите кнопку **ВНИЗ**
- Для изменения времени начала регенерации нажмите кнопку **SET** – цифры на дисплее начнут мигать.
- Используйте кнопки **ВНИЗ** и **ВВЕРХ** для изменения значения параметра.
- Нажмите кнопку **SET** для ввода правильного значения.



Шаг 5: Задание периодичности регенерации (только для контроллеров серии 740)

- При настройке контроллера серии 760 – перейдите к шагу 5а
- Установите число дней между time-clock регенерациями (периодичность регенерации).
- Значение по умолчанию – 3 дня.
- Интервал значений периодичности регенераций – от 0,5 (регенерация два раза в сутки) до 99-ти дней.
- Для изменения значения 3 нажмите кнопку **SET** – цифра на табло начнет мигать.
- Используйте кнопки **ВНИЗ** и **ВВЕРХ** для изменения значения параметра.
- Нажмите кнопку **SET** для ввода правильного значения.

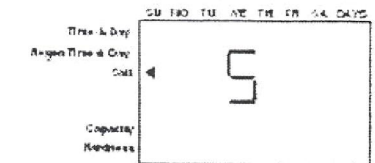


Шаг 5а: Задание периодичности регенерации (только для контроллеров серии 760)

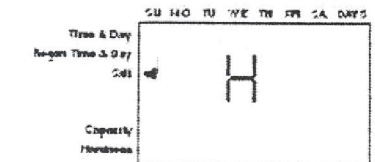
- При настройке контроллера серии 740 – перейдите к шагу 7
- Установите число дней между регенерациями (периодичность регенерации).
- Значение «0» отменяет регенерацию через временной интервал.
- Интервал значений периодичности регенераций – от 0,5 (регенерация два раза в сутки) до 99-ти дней.
- Для изменения значения нажмите кнопку **SET** – цифра на табло начнет мигать.
- Используйте кнопки **ВНИЗ** и **ВВЕРХ** для изменения значения параметра.
- Нажмите кнопку **SET** для ввода правильного значения

Шаг 6: Установка количества соли (реагента) на одну регенерацию

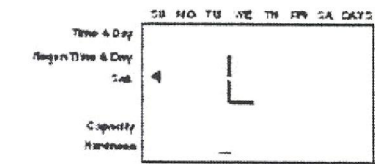
- Установите необходимое количество соли.
- Значение по умолчанию «S» - стандартное.
- Для контроллеров 740 и 760 можно задать три значения количества соли на регенерацию:
 - «S» - стандартное – 120 г/л смолы;
 - «H» - высокое – 200 г/л смолы;
 - «L» - низкое – 40 г/л смолы;
- Режим низкого потребления соли является наиболее рациональным.
- Для изменения значения нажмите кнопку **SET** – цифра на табло начнет мигать.
- Используйте кнопки **ВНИЗ** и **ВВЕРХ** для изменения значения параметра.
- Нажмите кнопку **SET** для ввода правильного значения



Standard Salt Setting



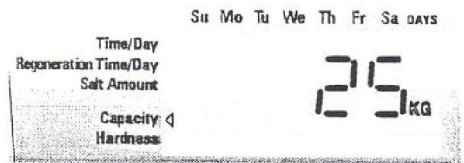
High Salt Setting



Для получения более детальной информации по настройкам потребления соли системами различных типов и размеров, смотрите полную инструкцию по эксплуатации.

Шаг 7: Настройка емкости

- Единицы измерения емкости системы - килограммы.
- Значение емкости напрямую зависит от обменной емкости смолы и количества соли на регенерацию.
- Емкость установки отображается приблизительно – в зависимости от данных, предоставленных производителем смолы.
- В контроллере серии 740 отображаемое на дисплее значение емкости имеет лишь информационный характер – оно не должно и не может меняться.
- Для того, чтобы задать значение емкости в контроллере серии 760, необходимо нажать кнопку **SET** – цифры начнут мигать.
- Используйте кнопки **ВНИЗ** и **ВВЕРХ** для изменения значения параметра.
- Нажмите кнопку **SET** для ввода правильного значения



Для контроллера 740 на этом программирование завершено – контроллер перейдет в нормальный режим работы.

Шаг 8: Настройка жесткости

- Введите жесткость исходной воды в мг/л (1 мг-экв/л=50 мг/л).
- Значение жесткости по умолчанию – 10 мг/л.
- Для изменения значения нажмите кнопку **SET** – цифра на табло начнет мигать.
- Используйте кнопки **ВНИЗ** и **ВВЕРХ** для изменения значения параметра.
- Нажмите кнопку **SET** для ввода правильного значения.
- Программирование завершено - контроллер перейдет в нормальный режим работы.

Ручная регенерация

Для начала ручной регенерации необходимо

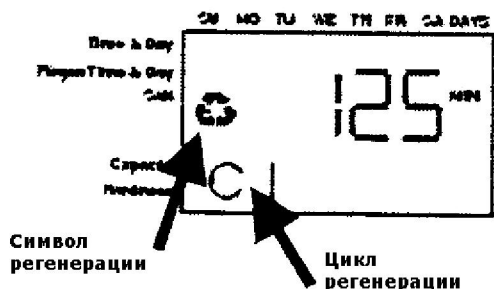
- При нажатии кнопки **REGEN** на дисплее начнет мигать символ регенерации и фильтр начнет промывку в заданное время начала регенерации (2:00).
- Если нажать и удерживать кнопку **REGEN** в течение 5-ти секунд, регенерация начнется незамедлительно.
- В процессе регенерации при повторном нажатии кнопки **REGEN** сразу же по окончании первого цикла начнется второй цикл регенерации. При этом на дисплее будет отображаться символ X2.

В процессе регенерации

- На дисплее отображается время до конца регенерации в минутах, а также ее текущий цикл - символ C#.
- При нажатии и удерживании кнопки **SET** отображается время до конца текущего цикла регенерации.

Для перехода к следующему циклу регенерации

- Одновременно нажмите кнопки **SET** и **ВВЕРХ** – вал начнет перемещаться к следующему положению, а на дисплее появиться символ песочных часов.
- Для отмены регенерации нажмите и удерживайте кнопки **SET** и **ВВЕРХ** в течение 5-ти секунд. При этом на дисплее появиться символ песочных часов, а вал вернется в исходное положение.



Циклы регенерации

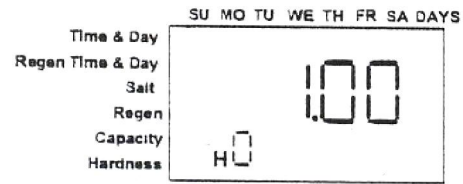
- C1 – обратная промывка
- C2 – забор реагента/медленная промывка (опущены в режиме фильтра)
- C3 – медленная промывка (опущена в режиме фильтра)
- C4 – системная пауза (для восстановления давления в баке)
- C5 – быстрая промывка №1
- C6 – обратная промывка №2 (опущена в режиме фильтра)
- C7 – быстрая промывка №2 (опущена в режиме фильтра)
- C8 – заполнение реагентного бака (опущено в режиме фильтра).

Перенастройка контроллера

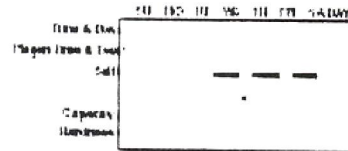
Для сброса значений параметров контроллера

1. Нажмите и удерживайте кнопки **SET** и **ВНИЗ** в течение 5-ти секунд.
2. На дисплее появится символ H0 и значение объема смолы.
3. Если появится другой символ, нужно перейти к значению H0 с помощью кнопок **ВНИЗ** и **ВВЕРХ**.
4. Если нажать и удерживать кнопку **SET** в течение 5-ти секунд, настройки контроллера обнулятся и начнет мигать параметр настройки объема смолы.
5. Для дальнейшей настройки смотрите раздел **Шаг 1**

Внимание: перенастройка контроллера уничтожит все предварительно введенные данные. Необходимо будет выполнить программирование заново.



Перенастройка контроллера



Контроллер после сброса значений

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

7.1. 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.

7.2. 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.

7.2.1. Очистка блока управления и солевого бака.

В периодической очистке нуждаются следующие элементы блока управления (вне зависимости от модели):

- Эжектор и сетчатый фильтр эжектора;
- Ограничитель потока заполнения солевого бака – Refill Control;
- Ограничитель потока дренажа – Backwash Control.

Все указанные элементы легкодоступны и без труда могут быть сняты с блока управления для очистки или замены. Перед тем, как разбирать блок управления, необходимо изолировать фильтр и сбросить давление в системе. Для этого:

- Перекройте краны на входе и выходе в установку, либо переключите ее в положение байпаса;
- Переведите блок управления в положение обратной промывки (Backwash) и подождите 1-2 мин.
- После этого, с помощью плоской широкой отвертки выкрутите из корпуса блока четыре крышки серого (черного) цвета. Будьте осторожны – некоторые из ограничителей потока, как дренажного, так и солевого, комплектуются резиновыми шариками, которые также нужно извлечь из корпуса блока.
- Используя узкие плоскогубцы, вытащите эжектор из посадочного места.
- Замочите все детали в хлорном растворе (в отбеливателе на основе хлора, например) на 1 час.
- Тщательно промойте все детали под струей воды

Заметка: запрещается чистить отверстие эжектора с помощью иглки. Отверстие калиброванное и даже незначительное механическое воздействие может изменить его диаметр, что повлечет изменение в режимах всасывания солевого раствора и пополнения солевого бака.

- Соберите блок управления в обратной последовательности.

Повторный запуск установки.

- Медленно откройте кран на входе в установку и дождитесь, пока дренажный поток не стабилизируется;
- Переведите блок управления в положения заполнения солевого бака на 1-2 мин;
- После того, как весь воздух будет удален из солевой линии, переключите фильтр в режим сервиса.

Бак-солеорастворитель нуждается в периодической (приблизительно раз в год) очистке от отложений и осадка, образующегося из раствора соли. Для этого нужно отсоединить гибкую трубку от солезаборного механизма внутри солевого бака, слить солевой раствор и удалить остатки соли. После этого следует тщательно вымыть все детали – солевую платформу, колодец, солезаборный механизм и сам бак – как изнутри, так и снаружи. Необходимо также тщательно очистить все отверстия солевого колодца и днища от отложений соли. После очистки нужно собрать солевой бак, подключить его к установке и произвести процедуру повторного запуска (см. абзац выше).

7.2.2. 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-процентным раствором гипохлорита натрия - 1,2 г раствора на 1 литр смолы. Вылейте раствор в колодец солевого бака и проведите регенерацию установки.

8. ТИПОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВАРИАНТЫ ИХ РЕШЕНИЯ

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
1. Указатель времени стоит на месте	а) Блок управления не включен в розетку б) Нет питания в розетке в) Перегорел эл. двигатель	а) Включить б) Починить или включить в исправную в) Заменить эл. двигатель
2. Часы идут неверно (отстают)	а) Розетка отключается выключателем света б) Выключался свет	а) Используйте розетку без выключателя б) Установите текущее время и день недели
3. Регенерация начинается не в 2.30 часа ночи	а) Часы сбились	а) Переустановить часы
4. Клапан не начинает регенерацию ни автоматически, ни в ручном режиме	а) Нет питания б) Неисправен механизм вращения вала программатора	а) Проверить б) Заменить
5. Система забирает больше или меньше расчетного объема реагента	а) Неверно отрегулирована подача реагента б) Забит инжектор	а) Смотри раздел "Регулировка подачи реагента" б) Почистить инжектор
6. Прерывистый или не постоянный забор реагента	а) Низкое давление воды б) Неисправен инжектор в) Забит щелевой фильтр	а) Поднять давление б) Заменить в) Прочистить
7. Перелив воды в реагентном баке	а) Засорился щелевой фильтр б) Забит инжектор в) Забита или пережата дренажная линия	а) Прочистить б) Прочистить в) Найти и устранить причину
8. Очень вялая обратная промывка	а) Давление воды на входе в фильтр и подача на промывку меньше указанных инструкцией	а) Отрегулировать давление и подачу. При необходимости установить насос повышения давления.
9. Вода после установки жесткая, и при этом: не наблюдается периодическое переполнение бака-солеорастворителя водой; соль на регенерацию установки расходуется постоянно.	а) Открыт байпасный вентиль б) Мало соли в баке-солеорастворителе. в) Неверно запрограммирован блок управления. г) Забился защитный сетчатый экран и/или встроенный эжектор раствора соли. д) Слишком высокое потребление воды в доме.	а) Закрыть байпасный вентиль. б) Засыпать в бак столько соли, чтобы ее уровень в нем был выше уровня воды. в) Установить на передней панели блока управления требуемую частоту регенерации или требуемый объем умягченной воды (в зависимости от модели установки умягчения). г) Прочистить эжектор и защитный экран. д) Увеличить частоту регенерации и/или дозу соли на регенерацию. Устранить все протечки в доме.
10. Вода после установки жесткая, и при этом: не наблюдается периодическое переполнение бака-солеорастворителя водой;	а) Установка постоянно отключена или периодически отключается от электрической сети.	а) Обеспечить постоянное подключение блока управления установки к действующей электрической сети, устранить все промежуточные выключатели, плавкие предохранители

соль на регенерацию установки не расходуется.	<p>б) Неисправен таймер блока управления.</p> <p>в) Неверно запрограммирован блок управления.</p> <p>г) Поплавковый клапан в баке-солерастворителе не открывается при заполнении бака водой в процессе регенерации установки.</p> <p>д) Содержащиеся в соли твердые примеси покрыли толстым слоем дно бака-солерастворителя.</p>	<p>и т.п.</p> <p>б) Отремонтировать или заменить таймер.</p> <p>в) Установить на передней панели блока управления требуемую частоту регенерации или требуемый объем умягченной воды (в зависимости от модели установки умягчения).</p> <p>г) Заменить поплавок клапан.</p> <p>д) Очистить бак-солерастворитель.</p>
11. Установка постоянно сбрасывает воду в канализацию.	<p>а) В многоходовой клапан попали твердые частицы.</p> <p>б) Внутренняя течь в многоходовом клапане.</p> <p>в) Многоходовой клапан заклинило во время регенерации. Двигатель блока управления остановился во время регенерации.</p>	<p>а) Извлечь, промыть. Удалить загрязнения из канала клапана, после сборки проверить работоспособность клапана во всех позициях регенерации.</p> <p>б) Заменить</p> <p>в) Проверить электрические контакты, заменить двигатель.</p>
12. Умягченная вода имеет соленый вкус.	<p>а) Установлена слишком большая доза соли на регенерацию.</p> <p>б) Резко упало давление воды перед установкой.</p> <p>в) Трубопровод сброса сточных вод от установки умягчения в канализацию частично забился или пережат.</p>	<p>а) Установить меньшую дозу соли и при необходимости увеличить частоту регенерации.</p> <p>б) Промыть или заменить предварительные фильтры. Поднять давление исходной воды по меньшей мере до 2,5 кг/см², при необходимости заменить насос.</p> <p>в) Привести трубопровод в рабочее состояние.</p>
13. Умягченная вода оставляет белые пятна на стекле и темных поверхностях.	<p>а) Исходная вода характеризуется высокими значениями жесткости и/или солесодержания, и после умягчения имеет большое остаточное содержание натрия.</p>	<p>а) Снизить содержание натрия и других солей в умягченной воде с помощью установки опреснения методом обратного осмоса. Приоткрыть байпасный вентиль или увеличить остаточную жесткость умягченной воды с помощью регулятора (помните, что это может привести к быстрому образованию накипи во всех водонагревательных приборах).</p>
14. Низкое давление воды после установки	<p>а) Большие отложения соединений железа в трубопроводе, подающем исходную воду на установку.</p> <p>б) Большое количество осадка соединений железа внутри установки умягчения.</p> <p>в) Погружной насос выносит большое количество осадка из скважины.</p>	<p>а) Прочистить трубопровод подачи исходной воды на установку.</p> <p>б) Прочистить многоходовой клапан. Очистить или заменить смолу (требуется консультация специалиста!). Увеличить частоту регенераций. При большом содержании железа в исходной воде установить дополнительно фильтр обезжелезивания.</p> <p>в) Установить предварительный фильтр или грязевик.</p>
15. Вода после регенерации установки остается мягкой в течение небольшого периода времени, затем быстро становится жесткой.	<p>а) Ионообменная смола внутри установки умягчения потеряла емкость по солям жесткости в результате отравления соединениями железа.</p> <p>б) Ионообменная смола внутри установки умягчения потеряла емкость по солям жесткости в результате отравления органическими веществами.</p>	<p>а) Очистить или заменить смолу (требуется консультация специалиста!). При большом содержании железа в исходной воде установить дополнительно фильтр обезжелезивания.</p> <p>б) Заменить смолу.</p>
16. Горячая вода после бойлера имеет запах сероводорода ("тухлых яиц").	<p>а) Магниевый стержень внутри бойлера.</p>	<p>а) Заменить алюминиевым или убрать совсем.</p>
17. Холодная и горячая вода имеет запах сероводорода ("тухлых яиц").	<p>а) Сероводород в исходной воде.</p> <p>б) Интенсивное развитие</p>	<p>а) Установить дополнительное устройство для очистки воды.</p> <p>б) Производить периодическое</p>

	серобактерий в исходной воде. в) Интенсивное развитие железобактерий в исходной воде. Присутствие микроводорослей в исходной воде.	хлорирование воды в скважине. в) Установить фильтр обезжелезивания воды. См. п.2. См. п.2.
18. Ионообменная смола вымывается из установки умягчения в канализацию.	а) Верхний защитный щелевой экран внутри установки пробит. б) В трубопроводе подачи исходной воды на установку скапливается воздух.	а) Заменить защитный экран. б) Установить устройства для воздухоотделения. Проверить соответствие производительности погружного насоса дебиту скважины.
19. Очень большой расход соли на регенерацию установки.	а) Установлена слишком большая доза соли на регенерацию.	а) Установить меньшую дозу соли и при необходимости увеличить частоту регенерации.
20. Во время регенерации раствор соли из бака-солерастворителя не отбирается.	а) Трубопровод сброса сточных вод от установки умягчения в канализацию забился, промерз или пережат. б) Забился защитный сетчатый экран и/или встроенный эжектор раствора соли. в) Резко упало давление воды перед установкой. г) Внутренняя течь в многоходовом клапане.	а) Привести трубопровод в рабочее состояние. б) Прочистить эжектор и защитный экран. в) Промыть или заменить предварительные фильтры. Поднять давление исходной воды по меньшей мере до 2,5 кг/см ² , при необходимости заменить насос. г) Заменить

9. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарантийный срок работы установки ограничен одним годом с даты продажи.

Потребитель имеет право в рамках настоящей гарантии на бесплатный ремонт или замену неисправных блоков или узлов установки в течение гарантийного срока.

Доставка реагента не входит в гарантийные обязательства, как и его засыпка и контроль!

Гарантийные обязательства не распространяются на блок электрического питания клапана. В его конструкцию входит защитный термический предохранитель, сгорающий при значительных колебаниях тока. Блок питания со сгоревшим термическим предохранителем ремонту не подлежит.

Гарантийные обязательства распространяются лишь на изделия, сопровождаемые настоящим руководством с отметкой продавца в гарантийном талоне о дате продажи, при условии, что установка использовалась строго по назначению и в соответствии с требованиями руководства по устройству, монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Производитель и продавец установки не несут ответственность за неисправности, произошедшие в результате физических повреждений установки, нанесенных пользователем, или явившихся результатом действий третьих лиц, бросков напряжения питающей сети либо стихийных сил природы.

Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, в отношении которых были нарушены требования руководства по устройству, монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

В установке использованы наукоемкие и сложные в техническом смысле узлы и детали, применена уникальная схема обработки воды. В виду этого не рекомендуется производить ее ремонт силами незнакомых с конструкцией специалистов. Такие попытки приведут к снятию установки с гарантии и осложнят дальнейший ремонт квалифицированным специалистам.

При выполнении гарантийных обязательств на объектах, удаленных далее 50 км от МКАД Потребитель оплачивает транспортные расходы из расчета 5 у.е. за каждые 10 км, превышающие указанное расстояние.

При выполнении гарантийных обязательств за пределами Московской области Потребитель оплачивает полностью транспортные и командировочные расходы.

В случае вызова бригады и обнаружения негарантийного обстоятельства (отсутствие реагента, механические повреждения, попытка ремонта сторонними силами, отключение эл.питания, несоблюдение требований настоящей инструкции и т.п.) Заказчик оплачивает выезд из расчета 35 у.е.

Благодарим Вас за приобретение нашего продукта. Будем признательны за информацию об особенностях или недостатках, выявленных Вами при эксплуатации нашей техники. Мы постараемся использовать ее в совершенствовании подобных конструкций.

Дата продажи/ремонта		Адрес гарантийной мастерской/продавца	Отметка о продаже и ремонте
Продано:			
Ремонт			
Ремонт			
Ремонт			
Ремонт			