

# ИОНООБМЕННЫЕ ФИЛЬТРЫ

Непрерывного действия серии "STC"  
С УПРАВЛЯЮЩИМ КЛАПАНОМ CLACK

## WS CI TT



**Инструкция по монтажу  
и эксплуатации**



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Назначение	3
2. Условия применения	3
3. Технические характеристики	3
4. Описание и принцип работы	5
5. Размещение и подключение. Монтаж установки	7
5.1 Общие требования к размещению и подключению	7
5.2 Сборка фильтра	8
6. Программирование электронного управляющего блока	10
6.1 Обозначения на передней панели	10
6.2 Режимы работы блока управления и общая информация	10
6.3. НАСТРОЙКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	11
6.4 Настройка блока управления для специалиста	12
7. Подготовка к работе и запуск	15
8. Основные правила эксплуатации	18
9. Действия персонала в аварийной ситуации	18
10. Возможные неисправности и способы их устранения	19
11. Комплектация	20
12. Сведения о рекламациях	21
13. Гарантийные обязательства	21
14. Условия транспортировки и хранения	21
15. Технический паспорт	22
16. Сертификаты	23

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

<b>НАИМЕНОВАНИЕ</b>	Установки умягчения воды <b>HydroTech</b> серии "STC"
<b>НАЗНАЧЕНИЕ</b>	Умягчение воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, в технологических линиях пищевых производств
<b>ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ</b>	Умягчение воды на установках серии "STC" осуществляется методом натрий-катионирования при фильтровании исходной воды через слой ионообменной смолы с обменной емкостью не менее 1,2 г-экв/л. Регенерация ионообменной смолы производится раствором поваренной соли автоматически с заданной периодичностью
<b>КАЧЕСТВО ОЧИЩЕННОЙ ВОДЫ</b>	При соблюдении условий эксплуатации обеспечиваются следующие значения остаточной общей жесткости умягченной воды: — при одноступенчатом умягчении – 0,05-0,1 мг-экв/л; — при использовании установки в качестве второй ступени – не более 0,01 мг-экв/л

## 2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

<b>ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ВОДЫ*</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- взвешенные вещества – не более 5 мг/л;</li><li>- жесткость общая – до 20 мг-экв/л;</li><li>- общее солесодержание – до 1000 мг/л;</li><li>- цветность – не более 30 градусов;</li><li>- железо общее – не более 0,5 мг/л;</li><li>- нефтепродукты – отсутствие;</li><li>- сероводород и сульфиды – отсутствие;</li><li>- твердые абразивные частицы – отсутствие;</li><li>- свободный активный хлор – не более 0,1 мг/л;</li><li>- окисляемость перманганатная – не более 6,0 мгО<sub>2</sub>/л;</li></ul>
<b>УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- давление воды поступающей на установку – не менее 2,5 и не более 6,0 кг/см<sup>2</sup>;</li><li>- максимальный расход воды, поступающий на установку – не менее требуемого расхода на обратную промывку (см. <b>таблицу 2 раздела 3</b>);</li><li>- требуемое напряжение электрической сети - 220±10% В, 50 Гц, сила тока – до 0,2 А;</li><li>- температура воздуха в помещении – 5-35 °С;</li><li>- влажность воздуха – не более 70%;</li><li>- не допускается образование вакуума внутри корпуса установки;</li><li>- не допускается воздействие на установку прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур;</li><li>- не допускается расположение установки в непосредственной близости от нагревательных устройств;</li><li>- не допускается образование вакуума внутри корпуса установки;</li><li>- не допускается монтаж установки в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе.</li></ul>

\* В случае, если показатели качества исходной воды не отвечают указанным требованиям, необходимо предусматривать ее предварительную обработку до подачи на установку умягчения. В противном случае гарантийные обязательства теряют свою силу.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Установка умягчения воды серии "STC" состоит из трех основных элементов – двух натрий-катионитных фильтров с расположенным наверху одного из них блоком управления, и бака-солеарастворителя.
2. Установки умягчения воды серии "STC" выпускаются с блоками автоматического управления процессом регенерации по сигналу встроенного счетчика, регистрирующего объем воды, прошедшей через установку. Возможен вывод установки на регенерацию по сигналу от встроенного таймера.
3. Блок управления состоит из многоходового клапана, переключающего потоки воды во время регенерации установки, и программного устройства, используемого для настройки параметров процесса регенерации.  
Блок управления осуществляет попеременную регенерацию каждого из двух натрий-катионитных фильтров.



4. Фактическая производительность установок зависит от качества исходной воды, требований к качеству умягченной воды, конкретных условий эксплуатации, и может отличаться от указанной в таблице 1 настоящего раздела.
5. Подбор установок умягчения для применения в конкретных условиях следует производить по величине требуемой рабочей обменной емкости, и затем проверять по расчетной производительности.
6. Изготовитель оставляет за собой право изменять технические параметры и комплектацию изделий без предварительного объявления.

**Таблица 1. Общие характеристики**

Тип	Производительность (м³/ч)		Потеря давления (атм)		Количество ионообменной смолы в каждой колонне (л)	Емкость солевого	Размеры элементов установки (высота/диаметр) (мм)		Присоединительные размеры (вход/выход/сбор) (мм)	Приблизительная масса установки в сборе* (кг)	Потребляемая мощность* (Вт)
	Q <sub>ном</sub>	Q <sub>max</sub>	Δр <sub>ном</sub>	Δр <sub>max</sub>			один корпус фильтра	солевой бак			
STC 0835-V1CPTT	0,6	0,8	0,17	0,19	20	100	890/205	470/630	25/25/20	55	9,0
STC 0844- V1CPTT	0,8	1,0	0,19	0,21	25	100	1120/205	470/630	25/25/20	65	9,0
STC 1044- V1CPTT	1,1	1,4	0,22	0,26	35	100	1120/255	470/630	25/25/15	85	9,0
STC 1054- V1CPTT	1,3	1,8	0,25	0,35	45	100	1370/255	470/630	25/25/20	90	9,0
STC 1248- V1CPTT	1,8	2,2	0,35	0,43	55	100	1220/305	530/750	25/25/20	125	9,0
STC 1354- V1CPTT	2,2	3,0	0,43	0,68	75	100	1370/330	530/750	25/25/20	160	9,0
STC 1465- V1CPTT	2,5	4,0	0,52	1,1	100	100	1650/355	530/1000	25/25/20	230	9,0
STC 1665- V1CPTT	3,3	5,0	0,8	1,7	112	100	1650/405	530/1000	25/25/20	280	9,0
STC 1865- V1CPTT	4,1	6,5	0,4	0,75	175	300	1650/460	710/1060	25/25/20	455	9,0
STC 2160- V1CPTT	5,6	8,0	0,6	1,1	200	300	1525/535	710/1060	25/25/0	540	9,0

\* Указана масса установки в рабочем состоянии без соли в солевом баке и без заполнения фильтра водой.

**Таблица 2. Параметры процесса регенерации**

Тип	Обменная емкость ROE* (г-экв)	Фильтроцикл при исходной жесткости 6 мг-экв/л (м³)	Расход соли на одну регенерацию** (кг)	Расход воды на приготовление солевого раствора на одну регенерацию*** (л)	Минимальный расход воды на	Продолжительность этапов регенерации**** (мин)				Общая продолжительность про-	Объем воды, расходуемой на	Рекомендуемый диаметр дренажной линии, мм (дюйм)
						взрыхляющая промывка	обработка смолы раствором соли и медленная отмывка	быстрая отмывка смолы	заполнение бака-солеобразователя водой			
STC 0835-V1CPTT	24	4,0	3	8,3	0,34	10	30	15	10	65	0,19	20 (3/4")
STC 0844- V1CPTT	30	5,0	3,75	10,4	0,34	10	30	15	12	67	0,19	20 (3/4")
STC 1044- V1CPTT	42	7,0	5,25	14,6	0,34	10	30	15	15	70	0,28	20 (3/4")
STC 1054- V1CPTT	54	9,0	6,75	18,8	0,54	10	30	15	19	74	0,28	20 (3/4")
STC 1248- V1CPTT	66	11,0	8,25	22,9	0,73	10	30	15	12	67	0,42	20 (3/4")
STC 1354- V1CPTT	90	15,0	11,25	31,3	0,9	10	40	15	9	74	0,54	20 (3/4")
STC 1465- V1CPTT	120	20,0	15	41,7	1,13	10	40	15	12	77	0,64	20 (3/4")
STC 1665- V1CPTT	150	25,0	18,75	52,1	1,58	10	40	15	14	79	0,83	20 (3/4")
STC 1865- V1CPTT	210	35,0	26,25	72,9	2,25	10	40	15	16	81	1,12	20 (3/4")
STC 2160- V1CPTT	240	40,0	30	83,3	2,25	10	40	15	11	76	1,12	20 (3/4")

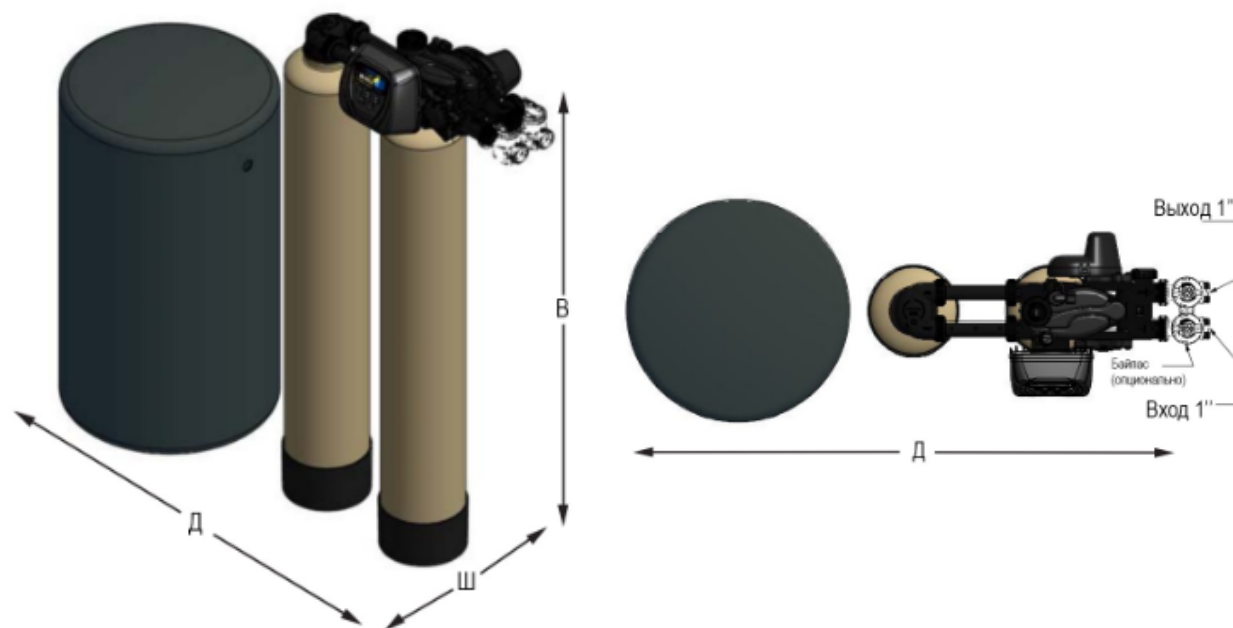
\* Удельная рабочая обменная емкость смолы ROE смолы 1,2 г-экв/л смолы.

\*\* Удельный расход соли при регенерации 150 г/л смолы.

\*\*\* Объем воды определяется из расчета 1 литр на каждые 350 г соли (растворимость соли при температуре 10-40 °C составляет 350 г<sub>соли</sub>/л<sub>воды</sub>).

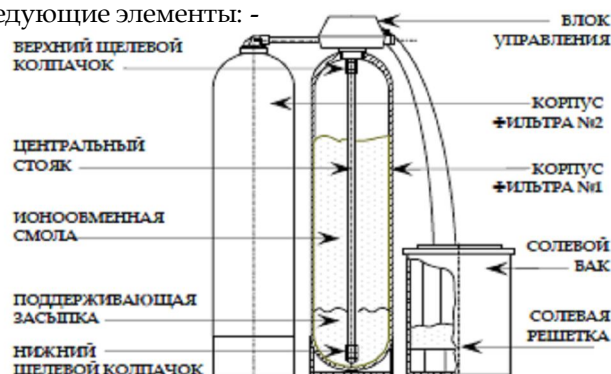
\*\*\*\* Продолжительности каждого этапа регенерации и этапа заполнения солевого бака определены с учетом установленных в управляющем блоке регуляторов дренажного потока (dlfc) и солевого потока (blfc). В зависимости от давления исходной воды во время регенераций продолжительности каждого этапа регенерации и этапа заполнения солевого бака должны быть скорректированы в процессе пуско-наладочных работ.

## 7. Габаритные размеры установок



## 4. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

1. В состав установки умягчения воды серии "СТС" входят следующие элементы: - два натрий-катионитных фильтра; - один блок автоматического управления процессом регенерации фильтров; - один бак-солеорастворитель.
2. Натрий-катионитный фильтр состоит из: - корпуса; - ионообменной смолы; - поддерживающей засыпки (при наличии) - дренажно-распределительной системы.
3. Корпуса каждого фильтра изготовлен из полиэтилена высокой плотности с наружным покрытием из стекловолокна на эпоксидной смоле. В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие для установки дренажно-распределительной системы, загрузки фильтрующих материалов, крепления блока управления.
4. Дренажно-распределительная система фильтра включает в себя: - верхний щелевой экран в виде щелевого колпачка; - вертикальный коллектор (центральный стояк); - нижний щелевой экран в виде одного щелевого колпачка или шести щелевых лучей.
5. Верхний экран служит для предотвращения выноса в канализацию ионообменной смолы при ее обратной промывке.
6. В состав блока управления входят: - программное устройство, используемое для установки частоты, времени начала и продолжительности процесса регенерации фильтра; - многоходовой клапан, переключение которого во время регенерации фильтра полностью заменяет стандартную запорно-регулирующую арматуру; - встроенный эжектор для отбора раствора соли из бака-солеорастворителя и защитный экран эжектора; - электродвигатель многоходового клапана;





- адаптер и соединительные трубы для присоединения многоходового клапана ко второму фильтру;
  - один крыльчатый счетчик воды специальной конструкции, монтируемый на многоходовом клапане.
7. В состав бака-солерастворителя входят следующие элементы:
- корпус и крышка из полиэтилена высокой плотности;
  - солевая решетка;
  - солезаборник со встроенным воздушным клапаном;
  - защитный кожух солезаборника с крышкой;
  - переливной штуцер;
  - угловая муфта и гибкий шланг для присоединения солезаборника к блоку управления.
8. Принцип действия установки умягчения воды серии "STC" основан на методе натрийкатионирования.
- В результате ионного обмена из воды удаляются катионы  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$ , а вода обогащается ионами  $\text{Na}^+$  в соответствии с реакциями:
- $$\text{Ca}^{2+} + \text{RNa} == 2\text{Na}^+ + \text{RCa}$$
- $$\text{Mg}^{2+} + \text{RNa} == 2\text{Na}^+ + \text{RMg}$$
- Восстановление регенерирующей способности смолы осуществляется посредством пропуска раствора поваренной соли  $\text{NaCl}$ . При этом протекают обратные реакции:
- $$2\text{Na}^+ + \text{RCa} == \text{Ca}^{2+} + \text{RNa}$$
- $$2\text{Na}^+ + \text{RMg} == \text{Mg}^{2+} + \text{RNa}$$
- Удаленные в ходе регенерации катионы жесткости отводятся в канализацию.
9. Режим работы установки:
- один катионитный фильтр всегда находится в рабочем режиме, второй в режиме регенерации или ожидания;
  - одновременное переключение обоих фильтров из одного режима в другой происходит после того, как встроенный счетчик зафиксирует окончание пропуска заданного объема воды (что соответствует нулевому значению на табло блока управления) либо после истечения заданного периода времени;
  - после переключения фильтров показания счетчика возвращаются в исходное положение, соответствующее заданному значению фильтроцикла;
  - сразу после переключения начинается регенерация фильтра, находившегося до этого в рабочем режиме, и по окончании регенерации он переходит в режим ожидания.
10. Регенерация осуществляется путем обработки ионообменной смолы раствором поваренной соли из бака-солерастворителя.
- Все операции процесса регенерации выполняются автоматически за счет давления исходной воды без использования промежуточных емкостей и насосов.
- Концентрированный раствор соли в баке-солерастворителе образуется в результате ее контакта с соответствующим объемом воды. Для получения концентрированного солевого раствора необходим контакт избыточного количества соли с водой, для чего в солевом баке всегда должен находиться запас соли не менее чем на 2 – 3 регенерации. Показателем насыщенности солевого раствора является наличие нерастворенной соли в баке при продолжительном контакте соли с водой (в течение не менее 4-5 ч).
- Периодическая загрузка соли в бак осуществляется обслуживающим персоналом.
- Во всех операциях процесса регенерации одного фильтра используется *умягченная вода*, вырабатываемая другим фильтром, находящимся в рабочем режиме.
11. Сброс сточных вод, образующихся в процессе регенерации, производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию.
12. Процесс регенерации каждого катионитного фильтра в составе установок серии "STC" состоит из следующих операций:
- **Операция 1** – обратная промывка смолы умягченной водой, подаваемой в направлении снизу вверх. Служит для взрыхления и очистки смолы от накопившегося осадка.
  - **Операция 2** – обработка смолы раствором соли и медленная отмывка.  
Концентрированный раствор (26%) из бака-солерастворителя через солезаборник по гибкому шлангу поступает в блок управления, где смешивается с умягченной водой до рабочей концентрации (7-10%), и затем подается в катионитный фильтр в направлении сверху вниз (по прямоточной схеме).  
Отбор раствора из бака происходит за счет вакуума, образующегося во встроенном эжекторе под давлением воды.



После опорожнения солевого бака эжектирующая вода продолжает поступать в регенерируемый фильтр, то есть производится медленная прямоточная отмывка слоя смолы. При этом встроенный в солезаборник воздушный клапан предотвращает подсос воздуха из солевого бака в солевую линию.

- **Операция 3** – быстрая прямоточная отмывка смолы умягченной водой для уплотнения ее слоя и удаления из него остатков отработанного регенерационного раствора соли.
- **Операция 4** – заполнение водой бака-солеорастворителя.  
Заданный объем умягченной воды заливается в бак-солеорастворитель (необходимое количество воды приведено в **таблице 2 раздела 3**). Этот объем определяет дозу соли на регенерацию установки.

## 5. РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ. МОНТАЖ УСТАНОВКИ

Перед сборкой установки необходимо тщательно ознакомиться с содержанием *настоящего* раздела.

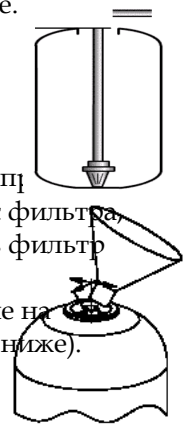
### 5.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ

1. Температурно-влажностный режим помещения должен соответствовать требованиям, изложенным в **разделе 2**.
2. Установка должна быть смонтирована на ровной и твердой поверхности непосредственно на вводе водопровода на объект *после* напорного бака-гидроаккумулятора (если таковой имеется), и максимально близко к системам хозяйственно-бытовой или производственной канализации.
3. Подключение установки умягчения к трубопроводу исходной воды производится через обводную линию (байпас), оборудованную запорной арматурой, позволяющей при необходимости подавать потребителю исходную воду.
4. При монтаже установки умягчения следует предусмотреть возможность ее отключения от систем водопровода и канализации и быстрого демонтажа.  
До и после установки умягчения рекомендуется смонтировать манометры и пробоотборные краны.
5. Перед проведением монтажных работ следует убедиться, что в течении суток давление исходной воды не превышает  $6,0 \text{ кг/см}^2$ , в противном случае перед установкой умягчения необходимо смонтировать редуцирующий клапан.
6. Максимальный расход подаваемой на установку умягчения воды должен быть *не менее* требуемого расхода воды на обратную промывку.
7. Для предотвращения попадания в установку горячей воды из системы при внезапном падении давления, на линии очищенной воды после установки умягчения рекомендуется смонтировать **обратный клапан**.
8. Если исходная вода содержит взвешенные вещества (ржавчину, глину, мелкий песок и т.п.), перед установкой умягчения следует смонтировать фильтр грубой очистки производительностью не менее расхода воды на обратную промывку установки умягчения.
9. Сброс сточных вод от установки умягчения производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию *в напорном режиме*.  
Пропускная способность системы канализации должна быть *не менее* требуемого расхода воды на обратную промывку установки умягчения (см. **таблицу 2 раздела 3**).
10. Расстояние от установки умягчения до точки ее присоединения к канализации не должно превышать 3 м, если сброс сточных вод от установки осуществляется по трубопроводу с рекомендуемым условным диаметром  $D_u$ .  
В случае, если сбросной трубопровод имеет длину более 5 метров или проложен выше установки умягчения на 1 м и более, следует принимать его условный диаметр  $D_u$  на один размер больше рекомендуемого.  
Не следует отводить сточные воды от установки по трубопроводу длиной более 10 м.
11. Отведение переливных вод от баков-солеорастворителей в канализацию должно осуществляться по отдельному трубопроводу, который нельзя объединять с трубопроводом, отводящим сточные воды от блока управления установки.
12. Во избежание попадания газов из системы канализации в помещение и для повышения санитарной надежности следует предусмотреть сброс сточных вод от установки умягчения в канализацию с разрывом струи через гидрозатвор. Наиболее предпочтительным является использование канализационного трапа соответствующей пропускной способности.

13. Для питания блока управления следует установить розетку европейского стандарта с заземлением, подключенную к электрической сети с параметрами  $220 \pm 10\%$  В, 50 Гц. При больших отклонениях напряжения необходимо дополнительно установить стабилизатор.  
Розетка должна быть смонтирована на стене в удобном месте рядом с установкой умягчения на такой высоте, чтобы была полностью исключена возможность попадания на нее воды.  
Заземление розетки должно быть предусмотрено в обязательном порядке.
14. Не рекомендуется применение отдельного выключателя для отключения установки от электрической сети; для этого следует использовать общее пакетное устройство.  
Все сантехнические работы должны быть выполнены в соответствии с местными стандартами.  
Рекомендуемый диаметр дренажной трубы указан в **таблице 2 раздела 3**.
15. Все паяные соединения на дренажной линии должны быть выполнены до подсоединения к штуцеру ограничителя дренажного потока на управляющем блоке. Ближайшее к ограничителю дренажного потока паяное соединение должно находиться от него на расстоянии не ближе 15 см. Несоблюдение этих требований может привести к повреждению управляющего блока.
16. Для всех уплотнений может использоваться только тефлоновая лента (фум).

## 5.2. СБОРКА ФИЛЬТРА

1. Фильтры поставляются в разобранном виде.  
*Замечание.* При транспортировке должны быть обеспечены условия, исключающие удары по корпусу фильтра и управляющему блоку.  
*Внимание!* Корпуса фильтров некоторых установок могут иметь в нижней части отверстия под заглушки. При наличии таких отверстий необходимо плотно закрутить заглушки во избежание течи из нижней части фильтров при заполнении их водой.
2. Установить в корпусе фильтра центральную распределительную трубу со встроенным нижним целевым стаканом (дистрибьютор).  
*Примечание.* Некоторые установки могут поставляться с лучевой нижней распределительной системой. В этом случае необходимо до упора вкрутить поставляемые отдельно лучи внутри корпуса фильтра в центральный сборник, смонтированный на распределительной трубе.
3. Отмерить и отрезать лишнюю часть дистрибьютора как показано на рисунке.
4. Закрыть отверстие дистрибьютора для предотвращения попадания загрузки в трубу.
5. Отцентрировать трубу.  
**ВНИМАНИЕ!** Перед засыпкой фильтрующего материала в корпус фильтра необходимо опрессовку установки. Для этого необходимо накрутить блок управления Fleck на корпус фильтра, подсоединить трубопроводы исходной и очищенной воды, дренаж, после чего заполнить фильтр водой и оставить под давлением 6 атм. на 4-6 часов.  
Если за это время не выявлено возможных дефектов в корпусе фильтра, сбросить давление на установке, вылить воду и произвести засыпку фильтрующего материала в установку (см. ниже).
6. При необходимости создания «поддерживающего» слоя для ионитной смолы, засыпать в корпус фильтра прилагаемую «поддерживающую» засыпку (гравий).  
*Примечание.* В случае, если установка поставляется с лучевой распределительной системой, перед заполнением фильтра залить его водой на одну треть для предотвращения возможного повреждения лучей.  
*Внимание!* Не допускать попадания в стояк «поддерживающего» слоя.
7. Так же, не допуская попадания в стояк, засыпать в корпус фильтра прилагаемую смолу. Для этой цели использовать воронку.  
*Примечание.* В случае, если фильтрующая среда хранилась при отрицательных температурах, необходимо дать ей оттаять в течение не менее чем 36 часов при комнатной температуре.
8. После загрузки смолы точно отцентрировать дистрибьютор.
9. Очистить от смолы резьбовую часть и уплотнение в месте подсоединения управляющего блока (управляющего вентиля).
10. Снять заглушку с распределительной трубы.



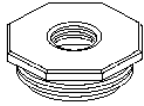




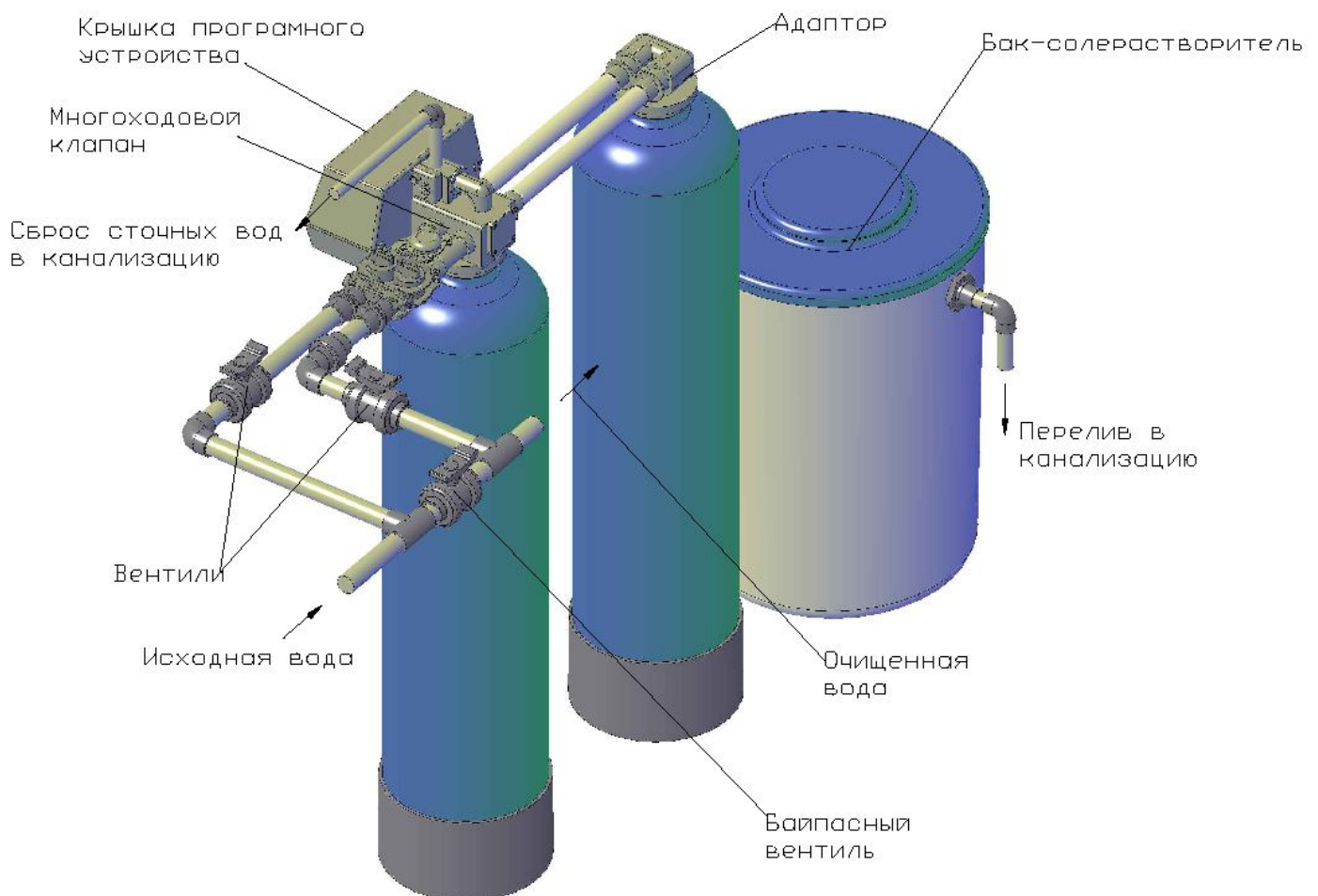
11. Установить верхний щелевой экран (щелевой колпачок) в горловину управляющего блока и зафиксировать его.
13. Навернуть управляющий блок на корпус фильтра. При этом стояк должен попасть в соответствующее отверстие в нижней части блока.

*Замечание.* Рекомендуется перед установкой управляющего блока смазывать силиконовой смазкой резиновые уплотнения в блоке:

- торцевое уплотнение в месте прилегания блока к корпусу фильтра;
- уплотнение стояка;
- уплотнение нижней заглушки корпуса фильтра.

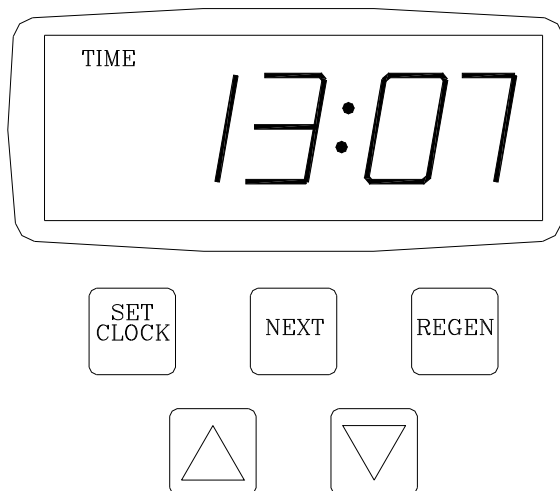


*Примечание.* Некоторые установки могут поставляться с дополнительным переходником (адаптером) для крепления управляющего блока к корпусу фильтра. В этом случае необходимо сначала установить адаптер на фильтр, а затем смонтировать управляющий блок.



## 6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЯЮЩЕГО БЛОКА

### 6.1.

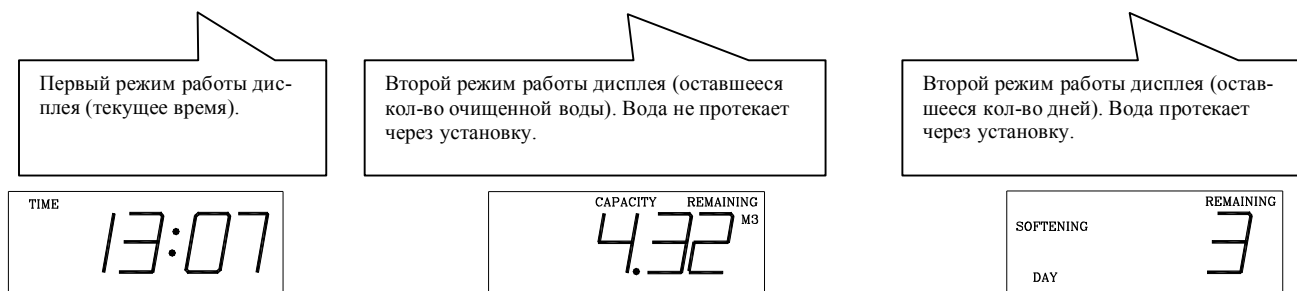


### 6.2. РЕЖИМЫ РАБОТЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

После окончания монтажных и пусконаладочных работ фильтр готов к эксплуатации. Блок управления обычно поставляется с заводскими настройками. Исходя из анализа воды, Заказчик сам должен изменить некоторые настройки блока управления. Ниже приведены основные режимы дисплея и настройка блока управления для пользователя.

#### Основные режимы работы дисплея.

Во время работы фильтра возможны два режима работы дисплея. Выбор режима работы дисплея осуществляется при помощи кнопки «NEXT». В первом режиме на дисплее всегда отображается текущее время, во втором – либо оставшееся количество воды, прошедшей через фильтр, до следующей регенерации (регенерация по сигналу встроенного водосчетчика), либо, оставшееся количество дней до следующей регенерации (регенерация по сигналу таймера). Если число дней до регенерации равно единице, то регенерация начнется в ближайшее установленное для регенерации время. Пользователь может по желанию



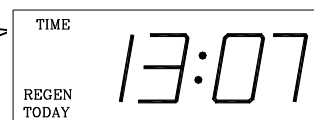
перемещаться между этими режимами дисплея.

Когда происходит обработка воды, т.е. вода протекает через установку умягчения, на дисплее появляется индикация «SOFTENING».

#### Режим регенерации.

Обычно блок управления настроен на проведе-

Регенерация произойдет «сегодня ночью».



ние регенерации во время, когда потребляется небольшое количество воды (как правило 2-3 часа ночи). Если потребуется вода, в то время когда фильтр регенерируется, в водопровод поступит неочищенная вода. В начале регенерации дисплей перейдет в режим отображения информации о текущей стадии регенерации. Фильтр автоматически проходит все стадии регенерации и перенастроится на подачу очищенной воды после завершения регенерации.

#### Отложенная регенерация.

Для того, чтобы начать отложенную регенерацию (в ближайшее установленное для регенерации время, «сегодня ночью») нужно нажать на кнопку «REGEN». Для того, чтобы отменить отложенную регенерацию нужно еще раз нажать на кнопку «REGEN». Если фильтр переведен на регенерацию «сегодня ночью», на дисплее появляется мерцающая индикация «REGEN TODAY».

#### Немедленная регенерация.

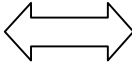
Для начала ручной немедленной регенерации фильтра необходимо нажать и удерживать в течении 3-х секунд кнопку «REGEN». Отменить выполнение ручной немедленной регенерации нельзя. Для того, чтобы не дожидаясь завершения текущей стадии регенерации, перейти к следующей, нужно нажимать кнопку «REGEN».

#### ВАЖНО:

- ! Если перед регенерацией в баке-солеастворителе не было соли, его надо заполнить солью, и подождать не менее 6-и часов до регенерации для того, чтобы в баке получился концентрированный 26%-ый солевой раствор.

#### Установка текущего времени.

Во время работы установки умягчения необходимо следить за показаниями текущего времени на блоке управления. При отключении электроэнергии или при переходе на зимнее / летнее время показания текущего времени нуждаются в корректировке. Если происходило отключение электроэнергии, текущее время на блоке управления будет мерцать, указывая на необходимость его переустановки. Операция установки текущего времени расписана пошагово ниже:

1. Нажмите кнопку «SET CLOCK» для входа в режим установки текущего времени. 
2. Для установки текущего часа используйте кнопки «▲» и «▼».
3. Нажмите кнопку «SET CLOCK» или «NEXT» для установки минут.
4. Для установки минут используйте кнопки «▲» и «▼».
5. Нажмите кнопку «SET CLOCK» или «NEXT» для выхода из режима установки текущего времени.

#### Сообщения об ошибках.

Если на дисплее появилась мерцающая надпись «Error» и сменяющийся ее мерцающий код ошибки (например «1003»), то Вам

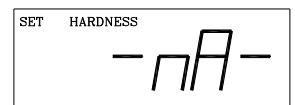


необходимо связаться с поставщиком оборудования. Сообщения об ошибках указывают на то, что блок управления не способен функционировать должным образом.

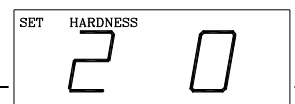
### 6.3. НАСТРОЙКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

**ШАГ 6.2.1.** Для того, чтобы войти в режим настроек блока управления для пользователя, нажмите и удерживайте в течении 3-х секунд кнопки «NEXT» и «▲» одновременно.

**ШАГ 6.2.2.** При помощи кнопок «▲» и «▼» задайте жесткость исходной воды, руководствуясь таблицей 3. Жесткость может задаваться (зависит от выбранных параметров в настройках для специалиста) в разных единицах измерения (dH – немецкий градус жесткости, FH – французский градус жесткости, ppm – мг/л CaCO<sub>3</sub>). На дисплее также может мерцать параметр «-nA-», что означает, что ввод жесткости исходной воды заблокирован в настройках для специалиста (шаг 6.3.1.2.). Для перехода к шагу 6.2.3. нажмите кнопку «NEXT».



**ШАГ 6.2.3.** При помощи кнопок «▲» и «▼» задайте требуемую жесткость очищенной воды, руководствуясь таблицей 1. Все замечания к предыдущему шагу 6.2.2 справедливы и здесь. Для перехода к шагу 6.2.4. нажмите кнопку «NEXT».



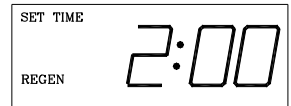
**Таблица 3. Единицы измерения жесткости воды.**

мг-экв/л	dH	FH	ppm (мг/л CaCO <sub>3</sub> )
1,000	2,804	5,005	50,050
0,357	1,000	1,785	17,850
0,200	0,560	1,000	10,000
0,020	0,056	0,100	1,000

**ШАГ 6.2.4.** При помощи кнопок «▲» и «▼» задайте требуемое количество дней между регенерациями установки умягчения. Этот параметр играет роль только в том случае, если в шаге 6.3.2.8. задан параметр «OFF». Для перехода к шагу 6.2.5. нажмите кнопку «NEXT».

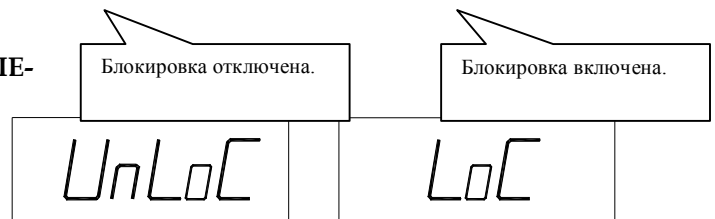


**ШАГ 6.2.5.** При помощи кнопок «▲» и «▼» задайте время начала регенерации установки умягчения. Сначала задаются часы, затем для перехода к установке минут нажмите кнопку «NEXT». Минуты также задаются при помощи кнопок «▲» и «▼». Для выхода из режима настроек блока управления для пользователя нажмите кнопку «NEXT».



#### 6.4. НАСТРОЙКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА.

По желанию вход в режим настройки блока управления для специалиста может быть заблокирован. Для этого необходимо нажать кнопки в следующей последовательности – «▼», «NEXT», «▲», «SET HOUR». Для того, чтобы отключить блокировку, необходимо еще раз нажать клавиши в той же последовательности.



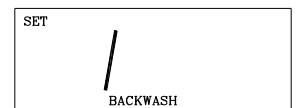
##### 6.4.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.

**ШАГ 6.3.1.1.** Для того, чтобы войти в режим предварительных настроек блока управления для специалиста, нажмите и удерживайте в течении 3-х секунд кнопки «NEXT» и «▼» одновременно. После этого еще раз нажмите и удерживайте в течении 3-х секунд кнопки «NEXT» и «▼» одновременно.

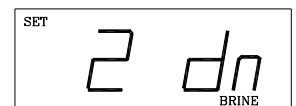
**ШАГ 6.3.1.2.** При помощи кнопок «▲» и «▼» выберете единицу измерения жесткости воды из имеющихся вариантов (dH – немецкий градус жесткости, FH – французский градус жесткости, ppm – мг/л CaCO<sub>3</sub>, nA – отключение ввода исходной жесткости). Для перевода одних единиц в другие пользуйтесь таблицей 3. Для перехода к шагу 6.3.1.3. нажмите кнопку «NEXT».



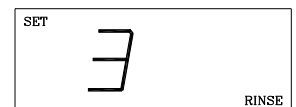
**ШАГ 6.3.1.3.** При помощи кнопок «▲» и «▼» выберете операцию, которая будет происходить во время 1-ой стадии регенерации из имеющихся вариантов (BACKWASH – обратная промывка, END – конец процесса регенерации, SOFTENING – умягчение, FILL – заполнение бака-солеорастворителя, BRINE UP – обработка солевым раствором снизу-вверх, BRINE DN – обработка солевым раствором сверху-вниз, RINSE – прямочная отмывка). Для перехода к шагу 6.3.1.4. нажмите кнопку «NEXT».



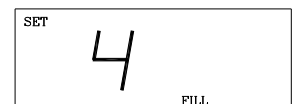
**ШАГ 6.3.1.4.** При помощи кнопок «▲» и «▼» выберете операцию, которая будет происходить во время 2-ой стадии регенерации. Для перехода к шагу 6.3.1.5. нажмите кнопку «NEXT».



**ШАГ 6.3.1.5.** При помощи кнопок «▲» и «▼» выберете операцию, которая будет происходить во время 3-ей стадии регенерации. Для перехода к шагу 6.3.1.6. нажмите кнопку «NEXT».



**ШАГ 6.3.1.6.** При помощи кнопок «▲» и «▼» выберете операцию, которая будет происходить во время 4-ой стадии регенерации. Для перехода к шагу 6.3.1.7. нажмите кнопку «NEXT».



**ШАГ 6.3.1.7.** При помощи кнопок «▲» и «▼» выберете операцию, которая будет происходить во время 5-ой стадии регенерации. Для выхода из режима предварительных настроек блока управления для специалиста нажмите кнопку «NEXT».



Рекомендуется устанавливать стадии регенерации в следующей последовательности:

1. Обратная промывка (BACKWASH).
2. Обработка солевым раствором сверху-вниз (BRINE DN).
3. Прямоточная отмывка (RINSE).
4. Заполнение бака-солерастворителя (FILL).
5. Конец процесса регенерации (END).

Всего можно запрограммировать до 9-и стадий в любой последовательности. Последней стадией обязательно должна быть «END».

**ВАЖНО:**

Если установка умягчения работает в режиме параллельноточной регенерации (BRINE DN), необходимо убедиться, что у блока управления в отверстие с меткой DN установлен соответствующий эжектор (см. таблицу 4), а в отверстие с меткой UP установлена заглушка. Если же установка работает в режиме противоточной регенерации (BRINE UP), то необходимо, чтобы у блока управления в отверстие с меткой UP установлен соответствующий эжектор (см. таблицу 4), а в отверстие с меткой DN установлена заглушка.

## 6.4.2. НАСТРОЙКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ СИСТЕМЫ.

**ШАГ 6.3.2.1.** Для того, чтобы войти в режим настроек блока управления при запуске системы для специалиста, нажмите и удерживайте в течении 3-х секунд кнопки «NEXT» и «▼» одновременно.

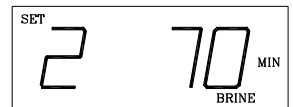
**ШАГ 6.3.2.2.** При помощи кнопок «▲» и «▼» выберете в каком режиме работает эксплуатируемый фильтр из двух имеющихся вариантов: («SOFTENING» – умягчение, «FILTERING» – фильтрация). В данном случае необходимо задать значение параметра «SOFTENING». Для перехода к шагу 6.3.2.3. нажмите кнопку «NEXT».



**ШАГ 6.3.2.3.** При помощи кнопок «▲» и «▼» задайте продолжительность 1-ой стадии регенерации руководствуясь таблицей 2 (обратная промывка (BACKWASH) от 1 до 1200 минут). Для перехода к шагу 6.3.2.4. нажмите кнопку «NEXT».



**ШАГ 6.3.2.4.** При помощи кнопок «▲» и «▼» задайте продолжительность 2-ой стадии регенерации руководствуясь таблицей 2 (обработка солевым раствором сверху-вниз (BRINE DN) от 1 до 1200 минут). Для перехода к шагу 6.3.2.5. нажмите кнопку «NEXT».



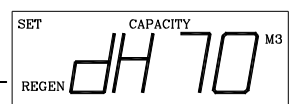
**ШАГ 6.3.2.5.** При помощи кнопок «▲» и «▼» задайте продолжительность 3-ей стадии регенерации руководствуясь таблицей 2 (прямоточная отмывка (RINSE) от 1 до 1200 минут). Для перехода к шагу 6.3.2.6. нажмите кнопку «NEXT».



**ШАГ 6.3.2.6.** При помощи кнопок «▲» и «▼» задайте продолжительность 4-ой стадии регенерации руководствуясь таблицей 2 (заполнение бака-солерастворителя (FILL) от 0,05 до 95 кг). В данном шаге продолжительность стадии задается в килограммах соли, которые необходимы для одной регенерации установки. Для перехода к шагу 6.3.2.7. нажмите кнопку «NEXT».



**ШАГ 6.3.2.7.** При помощи кнопок «▲» и «▼» задайте рабочую обменную емкость установки умягчения, руководствуясь таблицей 2. Рабочая обменная ем-



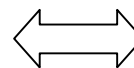


кость вводится в тех единицах измерения жесткости, которые были выбраны в шаге 6.3.1.2. И тогда объем очищенной воды между регенерациями будет вычисляться микропроцессором блока управления, на основании рабочей обменной емкости установки, жесткости исходной воды (введенной в шаге 2.2.) и требуемой жесткости очищенной воды (введенной в шаге 6.2.3.). Если в шаге 6.3.1.2. был выбран параметр «-пА-», т.е. ввод исходной жесткости был отключен, то вместо рабочей обменной емкости следует ввести расчетный объем очищенной воды между регенерациями. Для перехода к шагу 6.3.2.8. нажмите кнопку «NEXT».

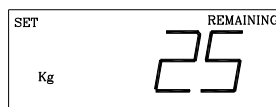
**ШАГ 6.3.2.8.** При помощи кнопок «▲» и «▼» задайте объем очищенной воды между регенерациями (от 0,02 м<sup>3</sup> до 325 м<sup>3</sup>). Можно также установить значения «OFF» и «АUTO». В случае, если задано значение «АUTO», объем очищенной воды между регенерациями будет вычисляться микропроцессором блока управления. В случае, если задано значение «OFF», регенерация установки будет происходить по сигналу таймера с периодичностью, установленной в шаге 6.2.4. В случае, если задается объем очищенной воды между регенерациями (любое число), то все заданные значения в шагах 6.2.2., 6.2.3., 6.2.4. и 6.3.2.7. игнорируются. Для перехода к шагу 6.3.2.9. нажмите кнопку «NEXT».



**ШАГ 6.3.2.9.** При помощи кнопок «▲» и «▼» задайте тип регенерации (отложенная «NORMАL», немедленная «ON 0», немедленная с отсрочкой «NORMАL + ON 0»). Если выбрано значение «NORMАL», регенерация начнется автоматически, когда установка пропустит заданный объем воды, или проработает заданное количество дней в установленное для регенерации время. Если выбрано значение «ON 0», регенерация начнется автоматически сразу же, как только установка пропустит заданный объем воды. Если выбрано значение «NORMАL + ON 0», регенерация начнется автоматически, когда установка пропустит заданный объем воды, по прошествии 10 минут отсутствия водоразбора. Для перехода к шагу 6.3.2.10. нажмите кнопку «NEXT».



**ШАГ 6.3.2.10.** При помощи кнопок «▲» и «▼» задайте количество соли (кг), засыпанное в бак-солеарастворитель. Чтобы отключить функцию автоматического слежения за наличием соли в баке, установите значение данного параметра «OFF». Для выхода из режима настроек блока управления перед запуском системы для специалиста нажмите кнопку «NEXT».



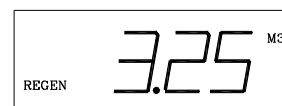
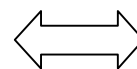
## 6.5. ДИАГНОСТИКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.

**ШАГ 6.4.1.** Для того, чтобы войти в режим диагностики блока управления, нажмите и удерживайте в течение 3-х секунд кнопки «▲» и «▼» одновременно.

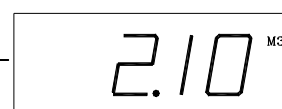
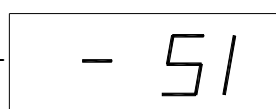
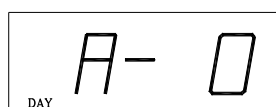
**ШАГ 6.4.2.** На дисплее показано количество дней, прошедших с момента последней регенерации. Для перехода к шагу 6.4.3. нажмите кнопку «NEXT».



**ШАГ 6.4.3.** На дисплее показано количество воды, прошедшей через установку умягчения с момента последней регенерации. Для перехода к шагу 6.4.4. нажмите кнопку «NEXT».



**ШАГ 6.4.4.** На дисплее мерцают день (А-0...А-6) и соответствующее ему оставшееся количество воды (в м<sup>3</sup>) до регенерации установки умягчения. Параметр А-0 соответствует сегодняшнему дню, А-1 – вчерашнему и т.д. В памяти блока управления сохраняются значения семи последних дней. Для того, чтобы перейти к другому дню нажмите кнопку «▲» или «▼». Для перехода к шагу 6.4.5. нажмите кнопку «NEXT».



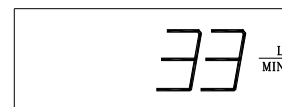


ШАГ 6.4.5. На дисплее мерцают день (-1...-63) и соответствующее ему потребление воды (количество воды прошедшей через установку умягчения) за этот день (в м³). Параметр -1 соответствует вчерашнему дню, -2 – позавчерашнему и т.д. В памяти блока управления сохраняются значения 63-х последних дней. Для того, чтобы перейти к другому дню нажмите кнопку «▲» или «▼». Для перехода к шагу 6.4.6. нажмите кнопку «NEXT».



ШАГ 6.4.6. На дисплее показан текущий расход воды (л/мин). Для перехода к шагу 6.4.7. нажмите кнопку «NEXT».

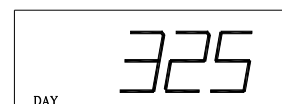
ШАГ 6.4.7. На дисплее показан максимальный расход воды (л/мин) за последние 7 дней. Для выхода из режима диагностики блока управления нажмите кнопку «NEXT».



## 6.6. ПРОСМОТР ИСТОРИИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.

ШАГ 6.5.1. Для того, чтобы войти в режим истории блока управления, нажмите и удерживайте в течении 3-х секунд кнопки «▲» и «▼» одновременно. После этого еще раз нажмите и удерживайте в течении 3-х секунд кнопки «▲» и «▼» одновременно.

ШАГ 6.5.2. На дисплее показано количество дней, прошедших с момента сдачи установки в эксплуатацию. Для перехода к шагу 6.5.3. нажмите кнопку «NEXT».



ШАГ 6.5.3. На дисплее показано количество регенераций, прошедших с момента сдачи установки в эксплуатацию. Для перехода к шагу 6.5.4. нажмите кнопку «NEXT».



ШАГ 6.5.4. На дисплее показано количество очищенной воды (в м³) с момента сдачи установки в эксплуатацию. Для выхода из режима истории блока управления нажмите кнопку «NEXT».



Вся информация по диагностике и по истории, содержащаяся в памяти блока управления может быть стерта из памяти. Для этого необходимо нажать и удерживать в течении 3-х секунд кнопки «NEXT» и «▼» одновременно, затем необходимо нажать и удерживать в течении 3-х секунд кнопки «▲» и «▼» одновременно. Эту операцию следует выполнять монтажнику по завершении пусконаладочных работ и при сдаче объекта Заказчику в эксплуатацию.

## 6.7 РАСЧЕТ ФИЛЬТРОЦИКЛА

### 6.6.1 РАСЧЕТ ОБЪЕМА ОБРАБОТАННОЙ ВОДЫ

1. Объем воды, который может быть пропущен через один катионитный фильтр до начала регенерации, рассчитывается по формуле:

$$V = \text{РОЕ} : \text{Ж}_0 - W_p, \text{ м}^3,$$

где РОЕ – рабочая обменная емкость одного фильтра (см. таблицу 1 раздела 3), г-экв; Ж<sub>0</sub> – жесткость исходной воды, мг-экв/л;

W<sub>p</sub> – объем воды на одну регенерацию одного фильтра, м³ (см. таблицу 2 раздела 3).

2. Пример:

- жесткость исходной воды – 6,0 мг-экв/л;
- часовой расход воды на объекте – 2,5 м³/ч.

Для умягчения исходной воды на объекте принимается установка модели STC 1465-V1C1TT с номинальной производительностью 2,5 м³/ч, обеспечивающей требуемый часовой расход воды.

По данным таблицы 1 раздела 3 РОЕ установки STC 1465- V1C1TT равна 120 г-экв. По данным таблицы 2 раздела 3 объем воды на одну регенерацию одного фильтра установки STC 1465- V1C1TT составляет 0,64 м³.

Объем умягченной воды до начала регенерации составит

$$V = \text{РОЕ} : \text{Ж}_0 - W_p = 120 : 6 - 0,64 = 19,36 \text{ м}^3.$$

На программном устройстве блока управления устанавливается объем 19,36 м<sup>3</sup> (см. пункт 6.4).

#### 6.6.2 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ФИЛЬТРОЦИКЛА

3. Количество времени, которое один катионитный фильтр может проработать до начала регенерации при постоянном расходе исходной воды, рассчитывается по формуле:

$$T = \text{РОЕ} : (\text{Ж}_0 * \text{Q}_0) = (\text{V} + \text{W}_p) : \text{Q}_0, \text{ ч},$$

где РОЕ – рабочая обменная емкость одного фильтра (см. раздел 3), г-экв;

Ж<sub>0</sub> – жесткость исходной воды, мг-экв/л;

W<sub>p</sub> – объем воды на одну регенерацию одного фильтра, м<sup>3</sup> (см. таблицу **таблицу 2**);

Q<sub>0</sub> – часовой расход воды на объекте, м<sup>3</sup>/ч.

4. **Пример:**

- жесткость воды после первой ступени умягчения – 0,1 мг-экв/л;
- часовой расход воды на объекте – 2,5 м<sup>3</sup>/ч.

Для умягчения воды в качестве второй ступени умягчения на объекте принимается установка модели STC 1465-V1CПТ с номинальной производительностью 2,5 м<sup>3</sup>/ч, обеспечивающей требуемый часовой расход воды.

По данным **таблицы 1 раздела 3** РОЕ установки STC 1465-V1CПТ при заводской настройке равна 120 г-экв.

По данным **таблицы 2 раздела 3** объем воды на одну регенерацию одного фильтра установки STC 1465-V1CПТ составляет 0,64 м<sup>3</sup>.

Фильтроцикл установки составит

$$T = \text{РОЕ} : (\text{Ж}_0 * \text{Q}_0) = 120 : (0,1 * 2,5) = 480 \text{ ч}.$$

На программном устройстве блока управления устанавливается продолжительность фильтроцикла 480 ч.

#### 6.6.3 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЕЙ ЭТАПОВ РЕГЕНЕРАЦИИ

Продолжительности каждого этапа регенерации определяются с учетом установленных в управляющем блоке регуляторов дренажного потока (dlfc) и солевого потока (blfc) и зависят от давления исходной воды во время регенерации.

Продолжительности этапов регенерации для предварительной настройки управляющего блока приведены в **таблице 2**.

- 1). обратная взрыхляющая промывка смолы умягченной водой, подаваемой в направлении снизу вверх. По рекомендациям производителей ионообменных смол, ориентировочная продолжительность этапа должна составлять 5 – 20 мин.
- 2). обработка смолы раствором соли и медленная отмывка  
Продолжительность второго этапа регенерации должна обеспечивать полное опорожнение солевого бака (обработка смолы раствором соли) и медленную отмывку в течение не менее 15 мин.
- 3). быстрая прямоточная отмывка смолы умягченной водой. Продолжительность этапа определяется временем, необходимым для полной отмывки смолы от раствора соли и получения на выходе установки паспортного значения общей жесткости умягченной воды. По рекомендациям производителей ионообменных смол, ориентировочная продолжительность этапа должна составлять 15 – 30 мин.
- 4). заполнение водой бака-солерастворителя.  
Продолжительность этапа должна обеспечивать подачу в солевой бак требуемого объема воды. Этот объем определяет дозу соли на регенерацию установки.  
Требуемый объем воды **V<sub>в</sub>** (л), подаваемой в бак-солерастворитель, указан в **таблице 2 раздела 3**.

## 7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЗАПУСК

После окончания монтажных работ необходимо выпустить воздух из катионитных фильтров и произвести их первичную регенерацию с целью отмывки смолы. Порядок выполнения этой операции указан ниже.

1. Закрывать краны на трубопроводах подачи исходной и отвода умягченной воды от установки.
2. Произвести промывку байпасной линии. Для этого установку привести в положение бай-пасс (вода не поступает в фильтр). Включить подачу воды. Открыть ближайший за установкой проботоорборный кран и дать воде стечь в течение нескольких минут, или до тех пор, пока из водопровода не будут удалены все инородные частицы, которые могли туда попасть при монтаже. После промывки закрыть





3. Присоединить бак-солеорастворитель к блоку управления с помощью гибкого шланга, поставляемого в комплекте установки.  
Гибкий шланг, соединяющий бак-солеорастворитель с блоком управления, прикрепляется к каждому из них с помощью латунной гайки, пластмассовой конической вставки и латунной гильзы (эти детали следует предварительно надеть на шланг в описанной последовательности).
4. Засыпать в бак-солеорастворитель поваренную соль в количестве, достаточном для проведения по меньшей мере 4 -5 регенераций установки умягчения (для определения дозы соли на одну регенерацию см. **таблицу 2 раздела 3**. Залить в бак-солеорастворитель объем воды, необходимый для проведения одной регенерации одного баллона (необходимое количество воды указано в **таблице 2 раздела 3**), и оставить на 4-5 часов для получения концентрированного раствора соли. С целью ускорения растворения соли рекомендуется интенсивно перемешать воду в баке.
5. Включить управляющий блок в сеть. При первом включении управляющий блок автоматически переходит в положение "Сервис". В режиме "Сервис" текущее время и объем воды, оставшийся до регенерации, попеременно высвечиваются на дисплее (кроме управляющих блоков с регенерацией по таймеру: в этом случае отображается только текущее время). Произвести первичную настройку управляющего блока.
6. Открыть кран на трубопроводе подачи исходной воды на установку примерно на 1/3. Краны на трубопроводе умягченной воды от установки должны быть закрыты.
7. Вручную перевести управляющий блок в режим регенерации. Существует 2 способа начать регенерацию вручную:
8. Во время регенерации контроллер показывает обозначение или номер стадии, в которую переключается клапан (мигающее обозначение или номер) или в которой он находится (постоянная индикация). По окончании последней стадии контроллер и клапан возвращаются в положение сервиса.
9. После того, как из трубопровода сброса сточных вод от установки умягчения в канализацию пойдет плотная компактная струя без воздушных пузырей, полностью открыть вентиль на трубопроводе подачи исходной воды и дождаться окончания этапа обратной промывки. В случае, если за две минуты до окончания этапа обратной промывки регенерации в канализацию идет поток с пузырями воздуха, необходимо:
  - а) отключить электропитание управляющего блока. При этом подача воды в фильтр не прекратится;
  - б) подождать, когда из трубопровода сброса сточных вод в канализацию пойдет плотная компактная струя без воздушных пузырей;
  - в) включить управляющий блок в сеть. При возобновлении электропитания он продолжит этап обратной промывки режима регенерации;
  - г) полностью открыть вентиль на трубопроводе подачи исходной воды.
10. Кран на трубопроводе умягченной воды от установки должен быть закрыт в течение всего процесса регенерации.
11. Дождаться начала второго этапа регенерации (подача регенерирующего раствора и медленная промывка) и оставить его в этом положении до полной остановки засасываемого в баллон потока
12. Дождаться окончания третьего и четвертого этапов регенерации и автоматического возвращения управляющего блока в положение "Сервис".
13. **Внимание!** Необходимо контролировать объем воды, заливаемой в солевой бак на четвертом этапе регенерации. После автоматического возвращения управляющего блока в положение "Сервис" необходимо произвести повторную настройку управляющего блока.
14. Через 4 - 5 часов полностью повторить процедуры пунктов 8 - 13 для проведения регенерации второго фильтра.
15. По окончании регенерации второго фильтра следует:
  - произвести необходимые изменения в настройках программного устройства управляющего блока. полностью открыть вентиль на трубопроводе отвода умягченной воды от установки;
  - проверить, закрыт ли байпасный вентиль.
  -



## 8. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для регенерации установки следует использовать следующие сорта поваренной соли:
  - таблетированную или гранулированную соль с содержанием NaCl не менее 99,5%, производимую специально для этой цели;
  - пищевую по ГОСТ 13830-68 сортов экстра, высшего и первого. Содержание NaCl+KCl 99, 98, 97% и нерастворимых примесей не более 0,05, 0,2 и 0,5% соответственно;
  - техническую очищенную по ТУ-113-13-10-77 с содержанием NaCl+KCl 98% и нерастворимых примесей 0,8%, поставляемую в упаковке.Применение поваренной соли с высоким содержанием примесей, глинистых и песчаных частиц, а также каменной и йодированной соли недопустимо.
2. *Внимание!* Концентрация раствора соли в баке-солерастворителе всегда должна быть максимальной – 26%.  
Если фактическая концентрация раствора непосредственно перед началом регенерации постоянно оказывается меньше 26%, следует соответственно увеличить продолжительность заполнения бака водой.
3. *Внимание!* Уровень слоя соли в баке-солерастворителе всегда должен быть выше уровня воды. Это требование обеспечивается, если в баке постоянно находится запас соли по меньшей мере на 4-5 регенераций установки умягчения.  
Частота загрузки соли в бак зависит от интенсивности потребления умягченной воды на объекте. Чем крупнее и чище соль, тем большее ее количество можно загружать в бак. Гранулированную и таблетированную соль можно засыпать в количестве до 75% от объема бака.
4. Соль тонкого помола постепенно слеживается на дне бака и блокирует поступление в него воды – при заполнении бака вода начинает выливаться из него через переливной штуцер.  
В случае применения такой соли рекомендуется периодически разрыхлять ее слой в баке.
5. Бак-солерастворитель рекомендуется опорожнять и очищать от осадка 1-2 раза в год.  
Для очистки солезаборника необходимо отсоединить от блока управления гибкий шланг подачи раствора соли, продуть шланг и солезаборник воздухом и при необходимости промыть водой под небольшим давлением.
6. Рекомендуется периодически проверять и корректировать показания текущего времени на циферблате программного устройства. Во время отключения электроэнергии все запрограммированные величины, независимо от длительности отключения, будут сохранены вплоть до восстановления подачи электропитания. Управляющий блок будет полностью отключен, регенерация отложена. При подаче электропитания управляющий блок возобновит свою работу именно в том режиме, в котором его застало обесточивание (в режиме “Сервис” или в одном из циклов регенерации). При возобновлении питания показания времени на дисплее начинают мигать, показывая, что, возможно, требуется корректировка текущего времени.
7. После перерыва в подаче электроэнергии необходимо сразу же заново установить текущее время.
8. При существенном изменении показателей качества исходной воды или объема водопотребления на объекте следует немедленно изменить настройки параметров регенерации.
9. Если установка умягчения не использовалась в течении длительного времени, до начала пользования водой во избежание образования микрофлоры в слое смолы необходимо произвести ее полуавтоматическую регенерацию.

## 9. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

1. Аварийная ситуация может возникнуть в следующих случаях:
  - при отказе многоходового клапана вследствие его механической поломки или отключения электропитания блока управления;
  - при протечках в местах присоединения трубопроводов к управляющему блоку;
  - при авариях каких либо инженерных систем в непосредственной близости к установке.
2. В аварийной ситуации следует:
  - отключить установку, закрыв краны до и после нее, и открыв байпасный кран на линии подачи воды в систему водоснабжения объекта;
  - сбросить давление внутри установки, включив ее в режим полуавтоматической регенерации или открыв ближайший пробоотборный кран;
  - отключить электропитание установки.



## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
1. Управляющий блок системы умягчения не входит в режим регенерации	<p><b>A.</b> Повреждены электрические соединения</p> <p><b>B.</b> Неисправен таймер</p> <p><b>C.</b> Отсоединен кабель от счетчика</p> <p><b>D.</b> Заедание счетчика</p> <p><b>E.</b> Неисправен электродвигатель управляющего блока</p> <p><b>F.</b> Неправильно запрограммирован управляющий блок</p>	<p><b>A.</b> Обеспечить неразрывность электрических соединений</p> <p><b>B.</b> Заменить таймер</p> <p><b>C.</b> Проверить соединение счетчика и таймера и защиту счетчика</p> <p><b>D.</b> Почистить или заменить счетчик</p> <p><b>E.</b> Заменить электродвигатель</p> <p><b>F.</b> Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок</p>
2. На выходе системы умягчения – жесткая вода	<p><b>A.</b> Открыт бай-пасс</p> <p><b>B.</b> В солевом баке отсутствует соль</p> <p><b>C.</b> Засорились инжектор и (или) сетка</p> <p><b>D.</b> Недостаточный поток воды во время заполнения солевого бака</p> <p><b>E.</b> Протекает приемный трубопровод</p> <p><b>F.</b> Внутренняя течь в управляющем блоке</p> <p><b>G.</b> Заело счетчик воды</p> <p><b>H.</b> Кабель счетчика не подсоединен или не припаян к корпусу</p> <p><b>I.</b> Неправильно запрограммирован управляющий блок</p>	<p><b>A.</b> Закрыть бай-пасс</p> <p><b>B.</b> Насыпать соль в солевой бак и долить воды</p> <p><b>C.</b> Почистить или заменить инжектор и (или) сетку</p> <p><b>D.</b> Проверить правильность установки времени заполнения солевого бака. При необходимости очистить от засора линию заливки солевого бака и кольцо ограничителя солевого потока (BLFC)</p> <p><b>E.</b> Убедиться, что на поверхности приемного трубопровода нет трещин. Заменить уплотнительное кольцо</p> <p><b>F.</b> Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршень</p> <p><b>G.</b> Удалить загрязнения со счетчика</p> <p><b>H.</b> Проверить соединения</p> <p><b>I.</b> Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок</p>
3. Система умягчения расходует слишком много соли	<p><b>A.</b> Неправильно установлены параметры заполнения солевого бака</p> <p><b>B.</b> Избыток воды в солевом баке</p>	<p><b>A.</b> Проверить правильность установок</p> <p><b>B.</b> Смотри неисправность №7</p>
4. Падение давления за системой	<p><b>A.</b> Линия засорена ржавчиной или другими механическими частицами</p> <p><b>B.</b> Управляющий блок засорен ржавчиной или другими механическими частицами</p> <p><b>C.</b> Вход управляющего блока забит инородными частицами</p>	<p><b>A.</b> Устранить засорение линии</p> <p><b>B.</b> Устранить засорение управляющего блока и резиновых колец</p> <p><b>C.</b> Вынуть поршень и прочистить управляющий блок</p>
5. Засорение дренажной линии засыпкой и, как следствие, падение давления в ней	<p><b>A.</b> Верхняя сетка зафиксирована не по центру или треснула</p> <p><b>B.</b> В потоке воды присутствует воздух</p> <p><b>C.</b> Кольцо ограничителя дренажного потока DLFC слишком большое</p>	<p><b>A.</b> Установить верхнюю сетку по центру или заменить ее</p> <p><b>B.</b> Укомплектовать солевой бак воздушным клапаном</p> <p><b>C.</b> Подобрать кольцо DLFC необходимого размера</p>
6. В очищенной воде присутствует железо	<p><b>A.</b> Засыпка выработала ресурс до регенерации</p> <p><b>B.</b> Содержание железа в исходной воде превышает норму</p>	<p><b>A.</b> Проверить правильность установок времени обратной промывки, подачи регенерирующего раствора и заполнения солевого бака. Увеличить частоту и время обратной промывки</p> <p><b>B.</b> Обращайтесь к продавцу</p>
7. Избыток воды в солевом баке	<p><b>A.</b> Засорилась дренажная линия</p>	<p><b>A.</b> Очистить от засора дренажную линию и кольцо DLFC</p>



НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
	<p><b>В.</b> Поплавок не перекрывает подачу воды в солевой бак</p> <p><b>С.</b> Неправильно запрограммирован управляющий блок</p>	<p><b>В.</b> Заменить поплавков</p> <p><b>С.</b> Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок</p>
8. Соленая вода в магистрали потребителя	<p><b>А.</b> Засорились инжектор и (или) сетка</p> <p><b>В.</b> Неисправен таймер</p> <p><b>С.</b> Засорился поплавков</p> <p><b>Д.</b> Засорилась линия подачи регенерирующего раствора</p> <p><b>Е.</b> Низкое давление воды</p> <p><b>Ф.</b> Неправильно запрограммирован управляющий блок</p>	<p><b>А.</b> Прочистить инжектор и заменить сетку</p> <p><b>В.</b> Заменить таймер</p> <p><b>С.</b> Почистить или заменить поплавков</p> <p><b>Д.</b> Очистить линию от засора</p> <p><b>Е.</b> Поднять давление воды минимум до 1,4бар</p> <p><b>Ф.</b> Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок</p>
9. Не поступает вода в солевой бак	<p><b>А.</b> Засорилась дренажная линия</p> <p><b>В.</b> Засорились инжектор и (или) сетка</p> <p><b>С.</b> Низкое давление воды</p> <p><b>Д.</b> Внутренняя течь в управляющем блоке</p> <p><b>Е.</b> Неправильно запрограммирован управляющий блок</p> <p><b>Ф.</b> Неисправен таймер</p>	<p><b>А.</b> Очистить от засора дренажную линию и кольцо DLFC</p> <p><b>В.</b> Прочистить инжектор и (или) заменить сетку</p> <p><b>С.</b> Поднять давление воды минимум до 1,4 бар</p> <p><b>Д.</b> Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршневую систему</p> <p><b>Е.</b> Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок</p> <p><b>Ф.</b> Заменить таймер</p>
10. Управляющий блок не выходит из режима регенерации	<p><b>А.</b> Неисправен таймер</p> <p><b>В.</b> Неисправны микровыключатели и (или) проводка</p> <p><b>С.</b> Неисправен эксцентрик привода поршня</p>	<p><b>А.</b> Заменить таймер</p> <p><b>В.</b> Заменить микровыключатели и (или) проводку</p> <p><b>С.</b> Заменить эксцентрик привода поршня</p>
11. Вода постоянно течет в дренаж	<p><b>А.</b> В управляющий блок попали посторонние частицы</p> <p><b>В.</b> Внутренняя течь в управляющем блоке</p> <p><b>С.</b> Управляющий блок заело в положении подачи регенерирующего раствора или обратной промывки</p> <p><b>Д.</b> Электродвигатель таймера остановился или его заело</p> <p><b>Е.</b> Неисправен таймер</p>	<p><b>А.</b> Вынуть поршневую систему и внимательно осмотреть ее. Удалить посторонние частицы и проверить работу управляющего блока в различных режимах регенерации</p> <p><b>В.</b> Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршневую систему</p> <p><b>С.</b> Заменить поршневую систему и прокладки, отрегулировать зазоры</p> <p><b>Д.</b> Заменить электродвигатель таймера и проверить на всех шестеренках наличие зубцов</p> <p><b>Е.</b> Заменить таймер</p>



## 11. КОМПЛЕКТАЦИЯ

№ п/п	Наименование	Комплектация установки HydroTech СЕРИИ «СТС» с клапаном Clack
		Клапан Clack VTT1CIDME-03 непрерывного действия
1	Клапан управляющий (1 шт.)	◆
2	Корпус фильтра (2 шт.)	◆
3	Дренажно-распределительная система (2 шт.)	◆
4	Бак солевой в сборе (1 шт.)	◆
5	Адаптер 4"-2,5"	
	- корпус фильтра 0835 - 1354	-
	- корпус фильтра 1465 - 2160	◆

## 12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

- 12.1 Детали и узлы заменяются заводом-изготовителем при условии предоставления акта рекламации с полным обоснованием причин поломки.
- 12.2 Акта обнаруженные недостатки должен быть составлен при участии лиц, возглавляющих предприятие, в пятидневный срок с момента обнаружения дефекта и направлен заводу-изготовителю одновременно с поврежденными деталями не позднее 10 дней с момента составления акта.
- 12.3 В акте должно быть указано:
- марка установки и заводской номер клапана; b. год выпуска;
  - подробное описание обстоятельств, при которых обнаружен дефект.

## 13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗТЕЛЬСТВА

- 13.1 Гарантий срок эксплуатации установок умягчения устанавливается в течение 12 (двенадцати) месяцев с момента отгрузки оборудования Покупателю.
- 13.2 Гарантия предусматривает замену или ремонт оборудования и отдельных дефектных деталей представителем завода-изготовителя при условии, что изделие эксплуатируется в соответствии с требованиями ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
- 13.3 Гарантия не действительна в случае нарушения Покупателем правил эксплуатации установки, а именно:
- нарушение температурного режима;
  - механические повреждения установки в результате неправильной или небрежной эксплуатации;
  - дефектный монтаж или неправильно произведенные пуско-наладочные работы (если монтаж и наладка осуществлялись без участия представителя завода-изготовителя);
  - неавторизированный ремонт установки;
  - повреждение установки при транспортировке силами Покупателя;
  - повреждение установки в результате действия третьих лиц, а также в результате природных катаклизмов, военных действий или террористических актов.

Настоящая гарантия не предусматривает возмещения материального ущерба и ущерба здоровью, связанного с неправильной эксплуатацией или простоем установки.

## 14. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

- 14.1 Чтобы избежать повреждений необходимо:



- a. защитить установку от низких температур при транспортировке и хранении;
- b. установку не хранить и не устанавливать вблизи источников тепла с высокой мощностью излучения;
- c. установку транспортировать и хранить в оригинальной упаковке. При этом следует обращать внимание на осторожное обращение и правильную установку оборудования (так, как указано в прилагаемой инструкции по эксплуатации).

**Поставщик оставляет за собой право изменять технические параметры и комплектацию изделия без предварительного уведомления.**



### 15 - ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

<u>Название</u>	Установка умягчения воды HydroTech
<u>Назначение</u>	Умягчение
<u>Модель</u>	STC _____
<u>Клапан №</u>	_____
<u>Корпус №</u>	_____
<u>Изготовитель</u>	ООО «ВОДОЭКСПЕРТ»

Дата отгрузки изделия \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

М.П.