

# Руководство по эксплуатации

Фильтр умягчения кабинетного типа  
серии RA XXX

Современное  
оборудование

Инновационные  
технологии

Выгодные  
условия

От проекта  
до реализации  
в короткие сроки



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Условия применения	3
3. Технические характеристики	3
4. Описание и принцип работы	4
5. Размещение и подключение. Монтаж установки	7
6. Программирование электронного управляющего блока	8
6. Подготовка к работе и запуск	13
7. Основные правила эксплуатации	14
8. Действия персонала в аварийных ситуациях	15
9. Возможные неисправности и способы их устранения	16
11. Гарантийные обязательства	17
12. Условия транспортировки и хранения	18
13. Комплектация	18
	23

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

**Наименование:** Установки умягчения воды RA серии RA XXX.

**Назначение:** Умягчение воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, в технологических линиях пищевых производств.

**Качество очищенной воды\*:** При соблюдении условий эксплуатации обеспечиваются следующие значения остаточной общей жесткости умягченной воды:

- при одноступенчатом умягчении – 0.05-0.5 мг-экв/л;
- при использовании установки в качестве второй ступени – не более 0.01 мг-экв/л.

\* - может отличаться от указанных параметров и зависит от качества исходной воды и дозы соли на регенерацию.

## 2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

**Основные требования к качеству обрабатываемой воды\*:**

- Взвешенные вещества - не более 5 мг/л;
- Жесткость общая - не более 20 мг-экв/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 мгО<sub>2</sub>/л;
- Температура – 5-35°C.

**Условия применения:**

- Давление воды, поступающей на установку – не менее 2.5 и не более 6.0 кг/см<sup>2</sup>;
- Максимальный расход воды, поступающий на установку – не менее требуемого расхода на обратную промывку;
- Требуемое напряжение электрической сети - 220±10% В, 50 Гц, сила тока – до 0.2 А;
- Температура воздуха в помещении – 5-35 °С;
- Влажность воздуха – не более 70%.

**Не допускается:**

- Образование вакуума внутри корпуса установки;
- Воздействие на установку прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур;
- Расположение установки в непосредственной близости от нагревательных устройств;
- Монтаж установки в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе.

\* в случае, если показатели качества исходной воды не отвечают указанным требованиям, необходимо предусмотреть предварительную очистку до подачи воды на установку умягчения. В противном случае, гарантийные требования теряют силу.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Установка умягчения воды «RA» состоит из трех основных элементов – одного натрийкатионитного фильтра с расположенным у него наверху блоком управления, и корпуса установки.
2. Установки умягчения воды «RA» выпускаются с блоками автоматического управления процессом регенерации по сигналу встроенного счетчика, регистрирующего объем воды, прошедшей через установку или таймера, т.е. через заданное количество дней.
3. Блок управления состоит из многоходового клапана, переключающего потоки воды во время регенерации установки, и программного устройства, используемого для настройки параметров процесса регенерации.
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. Изготовитель оставляет за собой право изменять технические параметры и комплектацию изделий без предварительного объявления.

#### Общие характеристики установок

Модель	Производительность (м3/час) Q <sub>nom</sub> Q <sub>max</sub>		Количество смолы в баллоне (л)	Корпус фильтра, диаметр х высота, дюймы
RA 500	0,15	0,24	6	435
RA 1000	0,3	0,5	12,5	1115
RA 1500	0,7	1,2	28	885

#### Параметры процесса регенерации

Марка	Расход соли на одну регенерацию* (кг)	Расход воды на приготовление солевого раствора на одну регенерацию** (л)	Требуемый расход воды на обратную промывку фильтра (м <sup>3</sup> /ч)	Продолжительность Этапов регенерации**** (мин)				Общая продолжительность процесса регенерации одного фильтра (мин)
				Взрыхляющая промывка	Обработка смолы раствором соли и медленная отмывка	Быстрая отмывка смолы	Заполнение корпуса установки водой	
RA 500	1,5	4,3	0,4	3	32	5	4	44
RA 1000	3,75	10,7	0,8	3	40	5	9	57
RA 1500	4,5	12,8	0,9	3	55	5	15	78

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

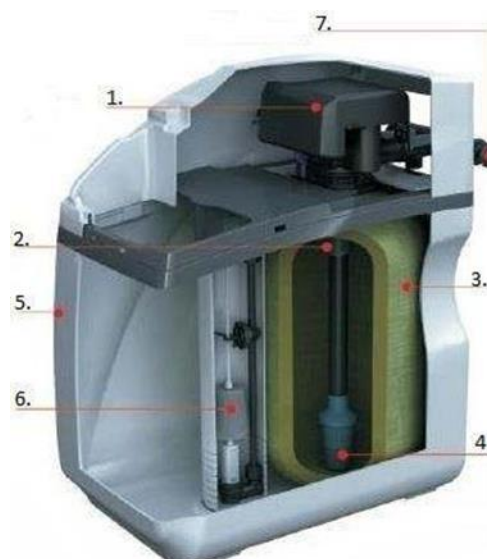
\*\*\* Объем воды определяется из расчета 1 литр на каждые 350 г соли (растворимость соли при температуре 10–40 °С составляет 350 гсоли/лводы).

\*\*\*\* Продолжительности каждого этапа регенерации и этапа заполнения корпуса установки 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 корпуса установки должны быть скорректированы в процессе пуско-наладочных работ.

#### 4. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

**Описание:** Установка умягчения воды серии RA-XXX состоит из:

1. Блок управления;
2. Верхнее дренажно-распределительное устройство (щелевой колпачок);
3. Корпус фильтра с катионитом;
4. Вертикальный коллектор с дренажно-распределительным устройством (щелевой колпачок);
5. Корпус установки кабинетного типа;
6. Солезаборная система;
7. Байпасная система.



**Блок управления включает:**

- 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;
- встроенные эжектор для отбора раствора соли из бака-солеерастворителя и защитный экран эжектора;
- электродвигатель многоходового клапана;
- счетчик воды специальной конструкции, монтируемый на многоходовом клапане.

Программное устройство блока управления позволяет задавать следующие параметры:

- периодичность регенерации в сутках;
- время начала регенерации;
- текущее время;
- продолжительность обратной промывки в дренаж;
- продолжительность прямой промывки в дренаж.

Кроме того, это же устройство дает возможность объединить фильтр в единую систему автоматики с остальным оборудованием водоочистного комплекса, например, включать и выключать промывной насос, компрессор, насос-дозатор, а также звуковую и световую сигнализацию.

**Корпус фильтра:**

Изготовлен из полиэтилена высокой плотности с наружным покрытием из стекловолокна на эпоксидной основе. В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие для установки дренажно-распределительной системы, загрузки фильтрующих материалов, крепления блока управления.

**Дренажно-распределительная система включает:**

- Верхний щелевой экран в виде щелевого колпачка;
- Вертикальный коллектор (центральный стояк);
- Нижний щелевой экран в виде одного щелевого колпачка (приклеивается к вертикальному коллектору).

Вертикальный коллектор представляет собой пластмассовую трубу с сетчатым распределителем на конце, устанавливаемую вертикально внутри корпуса фильтра. Бывает разных типов в зависимости от типа управляющего блока и размера корпуса фильтра.

Верхнее дренажно-распределительное устройство служит для предотвращения выноса мелких фракций фильтрующего материала при обратной промывке и представляет собой щелевой колпачок с отверстиями размером 0.2 или 0.5 мм.

Нижнее дренажно-распределительное устройство также выполняется в виде щелевого колпачка с отверстиями размером 0.5 мм.

**Солезаборная система**

Солезаборная система выполняет две роли. Во-первых, в состоянии медленной промывки солевым раствором с помощью поплавка клапан соляного раствора

может предотвращать попадание воздуха, которое может негативно повлиять на регенерацию и эксплуатацию. Во-вторых, в состоянии заполнения корпуса установки клапан солезаборной системы перекрывает поток при достижения необходимого уровня воды (настраивается положением поплавка).

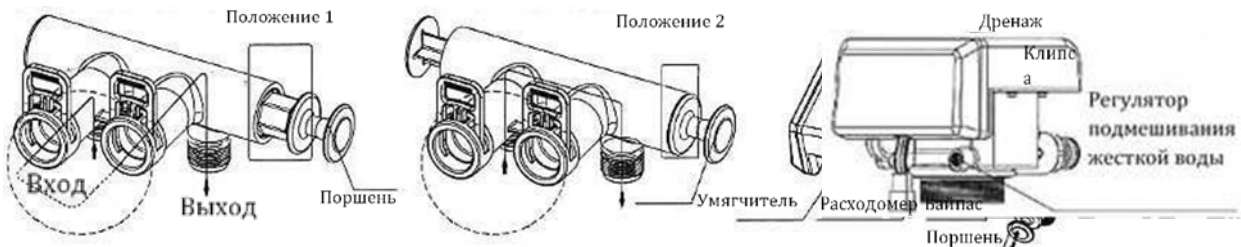
В состав солевой солезаборной системы входят следующие элементы:

- солезаборник со встроенным воздушным клапаном;
- шахта солезаборная с крышкой;
- угловая муфта и гибкий шланг для присоединения солезаборник к блоку управления.

## Установка и использование байпасного клапана (входит в комплект для серий «RA1000» и «RA1500»).

Когда поршень в положении 1 (см. рисунок ниже), клапан находится в состоянии работы. Когда поршень установлен в положение 2 (см. рисунок ниже), клапан находится в состоянии байпаса. Для соединения управляющего клапана с байпасным используется быстросъемная конструкция, обладающая надежным уплотнением и позволяющая осуществлять быстрый и удобный монтаж. (См. изображения ниже.)

### Эксплуатация клапана с функцией подмешивания воды



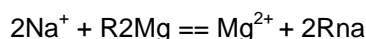
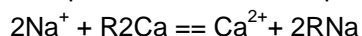
Если жесткость воды на выходе слишком низкая, необходимо отрегулировать жесткость, используя функцию подмешивания воды согласно фактическому требованию. Повернуть регулирующий болт против часовой стрелки (как показано на рисунке). Чем больше угол, тем выше жесткость воды на выходе.

### Принцип работы:

1. Принцип действия установки умягчения воды серии RA-XXX основан на методе натрий- катионирования. 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:



Восстановление регенерирующей способности смолы осуществляется посредством пропуска раствора поваренной соли  $\text{NaCl}$ . При этом протекают обратные реакции:



### Режим работы установки:

- катионитный фильтр находится в рабочем режиме до исчерпания обменной емкости загрузки либо до прохождения заданного количества дней с момента последней регенерации;
- после регенерации фильтра 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 сервисный режим.

Регенерация осуществляется путем обработки ионообменной смолы раствором поваренной соли из бака-солеорастворителя.

Все операции процесса регенерации выполняются автоматически за счет давления исходной воды без использования промежуточных емкостей и насосов.

Концентрированный раствор соли в баке-солеорастворителе 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 5 ч). Периодическая загрузка соли в бак осуществляется обслуживающим персоналом.

Сброс сточных вод, образующихся в процессе регенерации, производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию.

Процесс регенерации каждого катионитного фильтра в составе установок серии 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.

- 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-солерастворителя.

Заданный объем умягченной воды заливается в бак-солерастворитель. Этот объем определяет дозу соли на регенерацию установки.

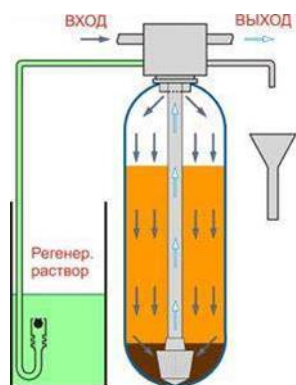
Концентрированный раствор (26%) из бака-солерастворителя через солезаборник по гибкому шлангу поступает в блок управления, где смешивается с умягченной водой до рабочей концентрации (7-10%), и затем подается в катионитный фильтр в направлении сверху вниз (по прямоточной схеме).

Отбор раствора из бака происходит за счет вакуума, образующегося во встроенном эжекторе под давлением воды.

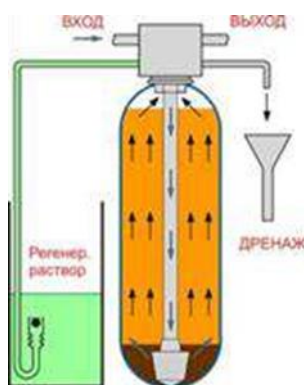
После опорожнения солевого бака эжектирующая вода продолжает поступать в регенерируемый фильтр, то есть производится медленная прямоточная отмывка слоя смолы. При этом встроенный в солезаборник воздушный клапан предотвращает подсос воздуха из солевого бака в солевую линию.

## Распределение потоков

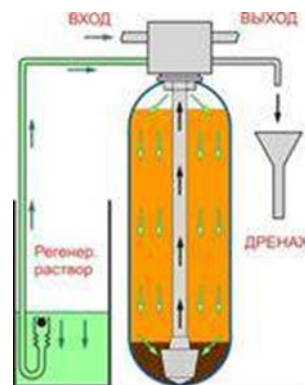
Режим работы – «Сервис»



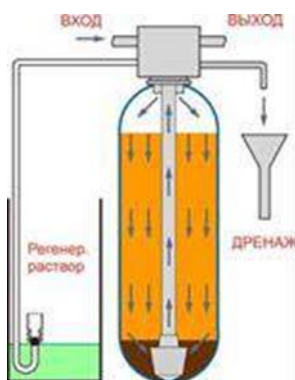
Режим обратной промывки  
- «Взрыхление»



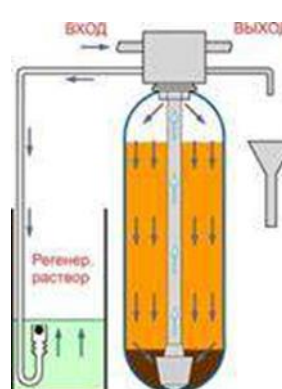
Режим обработки реагентом –  
«Регенерация и Медленная  
отмывка»



Режим прямой промывки  
- «Быстрая промывка»



Режим наполнения бака-солерастворителя



## 5. РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ. МОНТАЖ УСТАНОВКИ

Перед сборкой установки необходимо тщательно ознакомиться с содержанием настоящего раздела.

### Общие положения к размещению и подключению.

1. Температурно-влажностный режим помещения для монтажа 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 к трубопроводу исходной воды производится через обводную линию (байпас), оборудованную запорной арматурой, позволяющей при необходимости подавать потребителю исходную

воду.

4. При монтаже установки следует предусмотреть возможность ее отключения от систем водопровода и канализации и быстрого демонтажа.

**До и после установки рекомендуется установить манометры и пробоотборные краны.**

5. Максимальный расход воды, подаваемой на установку, должен быть не менее требуемого расхода на обратную промывку.

6. Перед проведением монтажных работ следует убедиться, что в течение суток давление исходной воды не превышает  $8,0 \text{ кг/см}^2$ , в противном случае перед установкой следует поставить редукционный клапан.

7. Для предотвращения попадания в установку горячей воды из системы при внезапном падении давления, на линии очищенной воды после установки рекомендуется смонтировать обратный клапан.

8. Если исходная вода содержит взвешенные вещества (ржавчину, глину, мелкий песок и т.п.), перед установкой следует смонтировать фильтр грубой очистки производительностью не менее расхода воды, требуемого на обратную промывку.

9. Сброс сточных вод от установки производится в канализацию в напорном режиме. **Пропускная способность системы канализации должна быть не менее требуемого расхода на обратную промывку.**

10. Расстояние от установки до ее присоединения к канализации не должно превышать 3 метров, если сброс сточных вод от установки осуществляется по трубопроводу с рекомендованным ДУ. В случае если сбросной трубопровод имеет длину более 5 метров или проложен выше установки умягчения на 1 метр и более, следует принимать условный диаметр трубопровода на один размер более положенного. **Не следует отводить сточные воды по трубопроводу длиной более 10 метров.**

11. Отведение переливных вод от баков солерастворителей в канализацию должно осуществляться по отдельному трубопроводу, который нельзя объединять с трубопроводом, отводящим сточные воды от блока управления.

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 предпочтительно является использование канализационного трапа для повышения надежности.

13. Для питания блока управления следует установить розетку европейского стандарта с заземлением, подключенную к электрической сети с параметрами  $220 \pm 10\% \text{ В}$ , 50Гц. При больших отклонениях напряжения необходимо дополнительно поставить стабилизатор. Розетка должна быть смонтирована на стене в удобном месте рядом с установкой на такой высоте, чтобы была полностью исключена возможность попадания на нее воды.

14. Заземление розетки должно быть предусмотрено в обязательном порядке. Не рекомендуется применение отдельного выключателя для отключения установки от электрической сети. Для этого следует использовать общее пакетное устройство.

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 не ближе 15 см. Несоблюдение этих требований может привести к повреждению управляющего блока.

16. Для всех уплотнений установки может использоваться только тефлоновая лента.

## 6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЯЮЩЕГО БЛОКА

1. Регенерация начинается автоматически: система запускает программу регенерации в зависимости от времени регенерации и объема обрабатываемой воды за один цикл.

2. Ручной режим: в разблокированном состоянии можно незамедлительно запустить

регенерацию, нажав в любой момент времени кнопку .

3. Возможна регулировка жесткости воды: регулировку жесткости воды на выходе можно выполнять посредством байпаса (опция).

4. При отключении питания контроллера все данные сохраняются в памяти. Данные могут сохраняться много лет. При этом контроллер находится в нерабочем состоянии, отсчет объема обрабатываемой воды не ведется, дисплей ничего не показывает, и регенерации не производятся. При последующем

включении питания контроллер восстанавливает всю информацию, которая была на момент выключения. При возобновлении питания на дисплее появиться значение «Fxx», показывая, что, возможно, требуется корректировка текущего времени.

5. Функция блокировки: во избежание случайного нажатия кнопок клапан блокирует панель.




Нажать кнопки  и  для разблокировки.

6. Режим регенерации: прямоточная регенерация, по расходу (отложенная по времени); прямоточная регенерация, по расходу (мгновенная); прямоточная регенерация, по расходу (интеллектуальная); противоточная регенерация, по расходу (отложенная); противоточная регенерация, по расходу (мгновенная); противоточная регенерация, по расходу (интеллектуальная) и через фильтр.

7. Возможен запрос о дневном потреблении воды, а также о среднем потреблении воды за последние семь дней.






#### а. Обозначения на передней панели

Функции панели управления и настройка параметров


1.  индикатор кнопки блокировки светится, когда кнопки заблокированы. Если в этот момент нажать любую отдельную кнопку, она не будет работать (при отсутствии каких-либо операций в течение одной минуты индикатор загорается, и происходит блокировка кнопок.) Решение: Нажать одновременно


 и  и удерживать в нажатом состоянии в течение 5 секунд, пока  не погаснет.


2.  кнопка меню/подтверждение


- Нажать , когда система находится в рабочем режиме. Система переключится в режим настроек. Выбрать позицию и выполнить корректировку значений.
- В состоянии запроса нажать , цифровое значение начнет мигать. Это означает, что можно осуществлять настройку параметров, нажимая  и .
- После выполнения настроек нажать . Произойдет сохранение настроек, и прозвучит звуковой сигнал.

3.  кнопка ручного управления/возврата


**Немедленная промывка (регенерация).** При нажатии кнопки , когда система находится в рабочем режиме, система незамедлительно перейдет в другое состояние. (Например: если качество воды на выходе ухудшилось, следует провести промывку (регенерацию) фильтра: разблокировать кнопки и нажать кнопку

, когда система находится в рабочем режиме. Незамедлительно начнется промывка системы.

При необходимости перейти к следующему этапу промывки (регенерации), необходимо нажать , и система незамедлительно перейдет к следующему этапу.)

**Возврат в предыдущий пункт меню.** При нажатии кнопки  в настройках, система вернется к предыдущему пункту меню без сохранения настраиваемого значения.

7.  или 







В настройках параметров нажать  или  для выполнения регулировки значений, а также для просмотра значений.

В пункте меню можно так же увидеть объем потребляемой воды усредненный и за сутки.




## 6.2. Режимы и этапы регенерации





Функция	Заводские настройки по умолчанию	Заданный диапазон параметр	Инструкции
Режим регенерации	A-11	A-01	Прямоточная регенерация в течение дня, не смотря на то, что существующий объем обработанной воды падает до нуля (0). Регенерация начинается во время, установленное для регенерации.
		A-02	Незамедлительная прямоточная регенерация, когда существующий объем обработанной воды падает до нуля (0).
		A-03	Прямоточная регенерация, которая начинается во время регенерации текущего дня, когда существующий объем обработанной воды составляет менее среднего потребления воды за последние 7 дней.
		A-11	Противоточная регенерация начинается, не смотря на то, что существующий объем обработанной воды падает до нуля (0).
		A-12	Незамедлительная противоточная регенерация, когда объем обработанной воды падает до нуля (0).
		A-13	Противоточная регенерация в течение дня, несмотря на то, что регенерация начинается в течение текущего дня, когда существующий объем обработанной воды составляет менее среднего потребления вода за последние 7 дней.
		A-21	Тип фильтра: фильтрование, когда рабочие дни достигают нуля (0), а текущее время согласуется со временем настройки фильтра.


## 6.3. Настройка параметров системы

При включении нажать и удерживать  и  в течение 5 секунд для разблокировки кнопки; затем нажать  для входа в режим отображения программы; нажать  или  для просмотра значения, соответствующего нижеуказанному процессу. (Нажать  для возврата в состояние работы.).

Настройки  
формата  
времени

Нажать  и  и удерживать в нажатом состоянии в течение 5 секунд, пока  не погаснет.

1. Нажать  чтобы выполнить вход в интерфейс настройки. Опция "Время".
2. После этого нажать , отобразится интерфейс настройки, см. рис. справа.
3. При помощи  или  выбрать измерение времени.





В заключение нажать , прозвучит звуковой сигнал. Настройка завершена.


Время 12/24

○ 12 Час

⊙ 24 Час

Настройка  
времени

1. Нажать  чтобы выполнить вход в интерфейс настройки. Опция "Установка времени" будет выбрана системой автоматически.
2. После этого нажать , отобразится интерфейс настройки, см. рис. справа.
3. При помощи  или  выбрать время.





В заключение нажать , прозвучит звуковой сигнал. Настройка завершена.


Установка времени

03:31

OK

Отмена  ВыборНастройка  
единицы  
измерения  
объема

1. Нажать  чтобы выполнить вход в интерфейс настройки. Опция "Ед. измерен. объема".
2. После этого нажать , отобразится интерфейс настройки, см. рис. справа.
3. При помощи  или  выбрать единицы измерения.






В заключение нажать , прозвучит звуковой сигнал. Настройка завершена.


Ед. измерен. объема

○ галлон

○ литр

⊙ Настройка  
режима  
регенерации

1. В меню дополнительных настроек нажать  или  чтобы выбрать "Режим работы".
2. Нажать , отобразится интерфейс настройки рабочего режима, см. рис. справа. Нажать  или , чтобы выбрать возможный рабочий режим.

В заключение нажать , прозвучит звуковой сигнал. Настройка завершена.

Режим работы: (A-02)







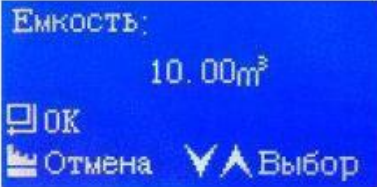






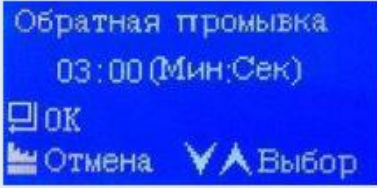






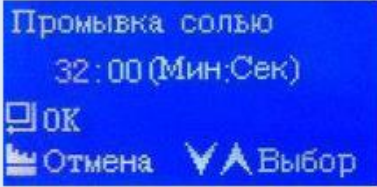






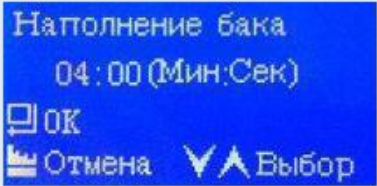
○ Рег. отлож./вниз

⊙ Рег. немедл./вниз

○ Рег. с резервом/вн

○ Рег. отлож./вверх ↓



<p>Объем обрабатываемой воды</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В меню дополнительных настроек нажать  или , чтобы выбрать "Емкость".</li> <li>2. Нажать  отобразится интерфейс настройки объема воды, см. рис. справа. Нажать  или , чтобы выбрать объем обрабатываемой воды. В заключение нажать , прозвучит звуковой сигнал. Настройка завершена.</li> </ol>	
<p>Время обратной промывки</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В меню дополнительных настроек нажать  или , чтобы выбрать "Обратная промывка".</li> <li>2. Нажать  отобразится интерфейс настройки времени обратной промывки, см. рис. справа. Нажать  или , чтобы отрегулировать время обратной промывки.</li> <li>3. В заключение нажать , прозвучит звуковой сигнал. Настройка завершена.</li> </ol>	
<p>Время медленной промывки солевым раствором</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В режиме расширенных настроек нажать  или , чтобы выбрать "Промывка солью".</li> <li>2. Нажать , отобразится интерфейс настройки медленной промывки солевым раствором, см. рис. справа. Нажать  или , чтобы отрегулировать время медленной промывки солевым раствором.</li> <li>3. В заключение нажать , прозвучит звуковой сигнал. Настройка завершена.</li> </ol>	
<p>Время заполнения корпуса установки</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В режиме расширенных настроек нажать  или , чтобы выбрать "Наполнение бака".</li> <li>2. Нажать  отобразится интерфейс настройки времени заполнения корпуса установки, см. рис. справа. Нажать  или , чтобы отрегулировать время.</li> <li>3. В заключение нажать , прозвучит звуковой сигнал. Настройка завершена.</li> </ol>	

<p><b>Время быстрой промывки</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В режиме расширенных настроек нажать  или , чтобы выбрать "Ополаскивание".</li> <li>2. Нажать , отобразится интерфейс настройки времени быстрой промывки, см. рис. справа. Нажать  или , чтобы отрегулировать время быстрой промывки.</li> <li>3. В заключение нажать , прозвучит звуковой сигнал. Настройка завершена.</li> </ol>	
<p><b>Максимальное количество дней без регенерации фильтра</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В режиме расширенных настроек нажать , чтобы выбрать "Интервал реген".</li> <li>2. Нажать , отобразится интерфейс настройки максимального количества дней между регенерациями, см. рис. справа нажать  или , чтобы отрегулировать максимальное количество дней между перезарядками.</li> <li>3. В заключение нажать , прозвучит звуковой сигнал. Настройка завершена.</li> </ol>	
<p><b>Режим выходного сигнала</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В режиме расширенных настроек нажать  или , чтобы выбрать "Выходной сигнал".</li> <li>2. Нажать , отобразится интерфейс настройки режима выходного сигнала, см. рис. справа. Нажать  или , чтобы отрегулировать режим.</li> <li>3. В заключение нажать , прозвучит звуковой сигнал. Настройка завершена.</li> </ol>	

#### Примечания.

1. Расчет объема обрабатываемой воды. Пример: жесткость исходной воды равна 5 мг-экв/л (5 г-экв/м<sup>3</sup>). Объем катионита в фильтре 28 л. Обменная емкость катионита 1.2 г-экв/л. Чтобы получить реальный объем обрабатываемой воды для наших условий расчет производим по формуле  $28 \cdot 1,2 / 5 = 6,72 \text{ м}^3$ . Вводим в меню «Емкость» значение 6,72.
2. Рекомендованные значения продолжительности этапов регенерации приведены в таблице 2 раздела 3;
3. Для предотвращения слеживания смолы в периоды простоя рекомендуется производить принудительную регенерацию с частотой один раз в месяц или один раз в два месяца, меню "Интервал реген".

### 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. Закрыть краны на трубопроводах подачи исходной и отвода умягченной воды от установки.
2. Произвести промывку байпасной линии. Для этого установку привести в положение байпас (вода

не поступает в фильтр). Включить подачу воды. Открыть ближайший за установкой пробоотборный 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 байпасный кран и держать его закрытым в течение всей регенерации.

3. Засыпать в корпус поваренную соль в количестве, достаточном для проведения по меньшей мере 3-5 регенераций установки умягчения. 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.
4. Включить управляющий блок в сеть. При первом включении управляющий блок автоматически переходит в положение "Рабочий режим". При работе системы дисплей попеременно показывает текущий расход и остающийся до регенерации объем воды.
5. 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.



Нажать и отпустить кнопку

8. В режиме "Регенерация" управляющий блок показывает обозначение этапа, в котором он находится. По окончании последней стадии контроллер и клапан возвращается 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 дожидаться окончания первого этапа регенерации. В случае, если за две минуты до окончания первого этапа регенерации в канализацию идет поток с пузырями воздуха, необходимо:
  - отключить электропитание управляющего блока. При этом подача воды в фильтр не прекратится;
  - подождать, когда из трубопровода сброса сточных вод в канализацию пойдет плотная компактная струя без воздушных пузырей;
  - включить управляющий блок в сеть. При возобновлении электропитания он продолжит первый этап регенерации;
  - 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 воды.

**Внимание! Необходимо контролировать время опорожнения солевого бака для последующего внесения корректив в программу управляющего блока.**

12. Дождаться окончания третьего и четвертого этапов регенерации и автоматического возвращения управляющего блока в положение "Рабочий режим".

**Внимание! Необходимо контролировать объем воды, заливаемой в солевой бак на третьем этапе регенерации. После автоматического возвращения управляющего блока в положение "Рабочий режим" необходимо произвести повторную настройку управляющего.**

13. 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

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 нерастворимых примесей не более 0.05, 0.2 и 0.5% соответственно;



- техническую очищенную по ТУ-113-13-10-77 с содержанием 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.*

**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.

**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.

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.

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.

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). Сбитое время на дисплее управляющего блока указывает на то, что имело место отключение электроэнергии.

После перерыва в подаче электроэнергии необходимо сразу же заново установить текущее время.

Установка текущего времени производится путем нажатия и удержания клавиш   в режиме “Рабочий режим”.

При существенном изменении показателей качества исходной воды или объема водопотребления на объекте следует немедленно изменить настройки параметров регенерации.

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 аналогично первой регенерации (см. раздел 6).

## 9. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

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 прободборный кран;
- отключить электропитание установки;
- вызвать сервисную службу.

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Способ устранения
<b>1. Управляющий блок не входит в режим регенерации.</b>	<b>A.</b> Повреждены электрические соединения.	<b>A.</b> Обеспечить неразрывность электрических соединений.
	<b>B.</b> Неисправен таймер.	<b>B.</b> Заменить таймер.
	<b>C.</b> Отсоединен кабель от счетчика.	<b>C.</b> Проверить подсоединение счетчика, таймера, защиту счетчика..
	<b>D.</b> Заседание счетчика.	<b>D.</b> Почистить или заменить счетчик.
	<b>E.</b> Неисправен электродвигатель управляющего блока	<b>E.</b> Заменить электродвигатель управляющего блока.
	<b>F.</b> Неправильно настроен управляющий блок.	<b>F.</b> Проверить программные настройки управляющего блока.
<b>2. На выходе из системы умягчения жесткая вода.</b>	<b>A.</b> Открыт байпас.	<b>A.</b> Закрыть байпас.
	<b>B.</b> В солевом баке отсутствует соль.	<b>B.</b> Засыпать соли в солевой бак и налить воды.
	<b>C.</b> Засорились инжектор и (или) сетка.	<b>C.</b> Прочистить или заменить инжектор и (или) сетку.
	<b>D.</b> Недостаточный поток воды во время наполнения солевого бака.	<b>D.</b> Проверить правильность установки времени заполнения солевого бака. При необходимости очистить от засора линию заливки и кольцо ограничителя солевого потока DLFC..
	<b>E.</b> Протекает приемный трубопровод.	<b>E.</b> Проверить поверхность приемного трубопровода на наличие механических повреждений. Заменить уплотнительное кольцо.
	<b>F.</b> Внутренняя течь в управляющем блоке.	<b>F.</b> Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршень.
	<b>G.</b> Заклинило счетчик воды.	<b>G.</b> Проверить или заменить счетчик.
	<b>H.</b> Кабель счетчика не подсоединен к корпусу.	<b>H.</b> Проверить соединения.
	<b>I.</b> Неправильно настроен управляющий блок.	<b>I.</b> Проверить программные настройки управляющего блока.
<b>3. Система умягчения расходует много соли.</b>	<b>A.</b> Неправильно установлены параметры заполнения солевого бака.	<b>A.</b> Проверить правильность настройки времени заполнения солевого бака.
	<b>B.</b> Избыток воды в солевом баке.	<b>B.</b> См. неисправность №7
<b>4. Падение давления после системы.</b>	<b>A.</b> Линия засорена механическими примесями.	<b>A.</b> Устранить засорение линии.
	<b>B.</b> Управляющий блок засорен механическими примесями.	<b>B.</b> Разобрать блок и прочистить.
	<b>C.</b> Вход управляющего блока засорен механическими примесями.	<b>C.</b> Разобрать блок и прочистить.
<b>5. Засорение дренажной линии засыпкой.</b>	<b>A.</b> Верхний щелевой колпачок не зафиксирован или поврежден.	<b>A.</b> Установить правильно верхний щелевой колпачок или заменить его.
	<b>B.</b> В потоке воды присутствует воздух.	<b>B.</b> Укомплектовать солевой бак воздушным клапаном.
	<b>C.</b> Кольцо ограничителя дренажного потока слишком большое.	<b>C.</b> Подобрать кольцо DLFC необходимого размера.
<b>6. В очищенной воде присутствует железо.</b>	<b>A.</b> Засыпка выработала ресурс до регенерации.	<b>A.</b> Проверить правильность установок времени стадий регенерации. Увеличить частоту промывки.
	<b>B.</b> Содержание железа в исходной воде превышает норму.	<b>B.</b> Требуется предочистка перед установкой. Обратитесь к продавцу.
<b>7. Избыток воды в солевом баке.</b>	<b>A.</b> Засорилась дренажная линия.	<b>A.</b> Очистить от засора дренажную линию и кольцо DLFC.
	<b>B.</b> Поплавок не перекрывает подачу воды в солевой бак.	<b>B.</b> Почистить или заменить поправок.
	<b>C.</b> Неправильные настройки управляющего блока.	<b>C.</b> Проверить и перепрограммировать управляющий блок.



<b>8. Соленая вода в магистрали потребителя.</b>	<b>А.</b> Засорились инжектор и (или) сетка.	<b>А.</b> Почистить и (или) заменить инжектор и сетку.
	<b>В.</b> Неисправен таймер.	<b>В.</b> Заменить таймер.
	<b>С.</b> Засорился поплавков.	<b>С.</b> Почистить или заменить поплавков.
	<b>Д.</b> Засорилась линия подачи регенерирующего раствора.	<b>Д.</b> Очистить линию от засора.
	<b>Е.</b> Низкое давление воды.	<b>Е.</b> Поднять давление воды минимум до 1,4 бар.
	<b>Ф.</b> Неправильно запрограммирован управляющий блок.	<b>Ф.</b> Проверить и перепрограммировать управляющий блок.
<b>9. Не поступает вода в солевой бак.</b>	<b>А.</b> Засорилась дренажная линия.	<b>А.</b> Очистить от засора дренажную линию и кольцо DLFC.
	<b>В.</b> Засорились инжектор и (или) сетка.	<b>В.</b> Почистить и (или) заменить инжектор и сетку.
	<b>С.</b> Низкое давление воды.	<b>С.</b> Поднять давление воды минимум до 1,4 бар.
	<b>Д.</b> Внутренняя течь в управляющем блоке.	<b>Д.</b> Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршневую систему.
	<b>Е.</b> Неправильно запрограммирован управляющий блок.	<b>Е.</b> Проверить и перепрограммировать управляющий блок.
	<b>Ф.</b> Неисправен таймер.	<b>Ф.</b> Заменить таймер.
<b>10. Управляющий блок не выходит из режима регенерации.</b>	<b>А.</b> Неисправен таймер.	<b>А.</b> Заменить таймер.
	<b>В.</b> Неисправны микропереключатели и (или) проводка.	<b>В.</b> Заменить микропереключатели и (или) проводку.
	<b>С.</b> Неисправен эксцентрик привода поршня.	<b>С.</b> Заменить эксцентрик привода поршня.
<b>11. Вода постоянно течет в дренаж.</b>	<b>А.</b> В управляющий блок попали посторонние частицы.	<b>А.</b> Извлечь поршневую систему, осмотреть, удалить посторонние частицы. Проверить работу управляющего блока в разных режимах регенерации.
	<b>В.</b> Внутренняя течь в управляющем блоке.	<b>В.</b> Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршневую систему.
	<b>С.</b> Управляющий блок заело в положении подачи регенерирующего раствора или обратной промывки.	<b>С.</b> Заменить поршневую систему, прокладки, отрегулировать зазоры.
	<b>Д.</b> Электродвигатель таймера неисправен.	<b>Д.</b> Заменить электродвигатель таймера. Проверить целостность рабочих шестерней.
	<b>Е.</b> Неисправен таймер.	<b>Е.</b> Заменить таймер.

## 11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия на поставленное оборудование составляет 12 месяцев с момента отгрузки оборудования Покупателю.

В случае нарушения Заказчиком условий эксплуатации оборудования (см. раздел 2), ответственность по гарантийным обязательствам снимается с Исполнителя.

В случае применения расходных материалов отличных от рекомендованных, ответственность по гарантийным обязательствам снимается с Исполнителя.

Гарантия предусматривает замену или ремонт оборудования и отдельных дефектных деталей представителем завода-изготовителя при условии, что изделие эксплуатируется в соответствии с требованиями РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

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. Гарантийное и сервисное обслуживание производится специалистами ООО «НПК «Диасел».


Контактная информация: 8-499-391-39-59; [info@diasel.ru](mailto:info@diasel.ru)

## 12. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Чтобы избежать повреждений необходимо:

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

## 13. КОМПЛЕКТАЦИЯ

№ П/П	Наименование	Комплектация установок		
		RA 500	RA 1000	RA 1500
1	Установка кабинетного типа (в сборе). Состав: <ul style="list-style-type: none"> <li>Клапан управляющий</li> <li>Корпус фильтра (загруженный катионитом Na<sup>+</sup>)</li> <li>Дистрибьютор (установлен в корпусе фильтра)</li> <li>Корпус кабинетного типа</li> <li>Солезаборная система</li> </ul> 	√	√	√
2	Блок питания	√	√	√
3	Ключ (для откручивания управляющего клапана)	√	-	-
4	Гибкий шланг для дренажа	-	√	√
5	Хомут для гибкого шланга на дренаж (2 шт.)	-	√	√
6	Байпасный клапан	-	√	√
7	Гибкая подводка (2 шт.)	-	√	√