



ВОДОЭКСПЕРТ

УСТАНОВКИ УМЯГЧЕНИЯ серии FS RR Clack

Руководство по эксплуатации



Clack® 

www.vodexpert.ru

Тел.: 8(351)230-19-19

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	--	--	--	--	--	--	--	--	2 стр.
2. Условия применения	--	--	--	--	--	--	--	--	2 стр.
3. Технические характеристики	--	--	--	--	--	--	--	--	2 стр.
4. Описание и принцип работы	--	--	--	--	--	--	--	--	5 стр.
5. Размещение и подключение. Монтаж установки	--	--	--	--	--	--	--	--	8 стр.
6. Программирование электронного управляющего блока	--	--	--	--	--	--	--	--	11 стр.
6.1. Особенности программных настроек управляющего клапана RR Clack	--	--	--	--	--	--	--	--	11 стр.
6.2. Программирование	--	--	--	--	--	--	--	--	12 стр.
6.2.1. Установка последовательности стадий регенерации	--	--	--	--	--	--	--	--	13 стр.
6.2.2. Настройка в режиме фильтр-умягчитель	--	--	--	--	--	--	--	--	14 стр.
6.2.3. Настройка эксплуатационных данных	--	--	--	--	--	--	--	--	16 стр.
6.3. Сведения об ошибках	--	--	--	--	--	--	--	--	16 стр.
6.4. Информация для сервиса	--	--	--	--	--	--	--	--	17 стр.
7. Подготовка к работе и запуск	--	--	--	--	--	--	--	--	19 стр.
8. Основные правила эксплуатации	--	--	--	--	--	--	--	--	20 стр.
9. Действия персонала в аварийных ситуациях	--	--	--	--	--	--	--	--	20 стр.
10. Возможные неисправности и способы их устранения	--	--	--	--	--	--	--	--	21 стр.
11. Сведения о рекламациях	--	--	--	--	--	--	--	--	25 стр.
12. Гарантийные обязательства	--	--	--	--	--	--	--	--	25 стр.
13. Условия транспортировки и хранения	--	--	--	--	--	--	--	--	26 стр.
14. Комплектация	--	--	--	--	--	--	--	--	26 стр.
15. Технический паспорт	--	--	--	--	--	--	--	--	27 стр.

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Наименование: Установки умягчения воды серии FS RR Clack.

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 жесткости умягченной воды: 0,05-0,2 мг-экв/л при одноступенчатом умягчении; не более 0,01 мг-экв/л при использовании в качестве второй ступени.

* 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 мгО₂/л;
- Температура – 5-35 °С.

Условия применения:

- Давление воды, поступающей на установку, не менее 2,5 и не более 6,0 атм;
- Максимальный расход воды, поступающей на установку, не менее расхода, требуемого на обратную промывку (см. таблицу 2);
- Требуемое напряжение электрической сети 230V, 50Гц, сила тока до 0,2А;
- Температура воздуха в помещении от 5 до 40 °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.

Установка умягчения воды серии FS RR Clack состоит из трех основных элементов – натрий-катионитового фильтра с расположенным наверху блоком автоматического управления и бака-солеорастворителя.

Установки умягчения воды серии FS RR Clack выпускаются с блоком автоматического управления процессом регенерации по сигналу встроенного водосчетчика, регистрирующего объем воды, прошедшей через установку. Возможен вывод установки на регенерацию по сигналу встроенного таймера.

Блок управления представляет собой многоходовой клапан, переключающий потоки воды во время регенерации установки, совмещенный с программным устройством (контроллером), используемым для настройки параметров процесса регенерации.

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.

Изготовитель оставляет за собой право изменять технические параметры и комплектацию изделий без предварительного объявления.

Маркировка оборудования: **FS RR-08 Clack**

- FS – установка умягчения воды серии;
- RR – модель управляющего клапана Clack RR;
- 08 – тип фильтра в установке: 08x44. Возможно 09 (10x44), 10 (10x54), 12 (12x52), 13 (13x54), 14 (14x65); 16 (16x65);
- Clack – марка производителя управляющего клапана Clack Co.

Таблица 1. Общие характеристики установок.

Марка	Производительность, м ³ /час		Потеря давления, атм		Объем смолы в колонне, л	Обменная емкость РОЕ*	Количество гравия в колонне, л	Объем солевого бака, л	Потребляемая мощность, Вт
	Q _{ном}	Q _{max}	ΔP _{ном}	ΔP _{max}					
FS RR-08 Clack	0,5	0,8	0,18	0,19	20	22	3	70	9,0
FS RR-09 Clack	0,8	1,0	0,19	0,21	25	27	4	70	9,0
FS RR-10 Clack	1,0	1,3	0,20	0,30	38	41	5	100	9,0
FS RR-12 Clack	1,3	1,8	0,25	0,35	50	54	5	100	9,0
FS RR-13 Clack	1,8	2,2	0,35	0,43	75	81	7	100	9,0
FS RR-14 Clack	2,2	3,0	0,43	0,68	85	92	10	100	9,0
FS RR-16 Clack	2,7	4,0	0,53	0,88	112	122	12	160	9,0

* удельная рабочая обменная емкость смолы РОЕ берется = 1,08 г-экв/л

Таблица 2. Параметры процесса регенерации.

Марка	Расход соли на одну регенерацию, кг *	Объем воды, сбрасываемый при регенерации, м ³	Фильтроцикл при исходной жесткости 6 мг-экв/л, м ³	Объем воды для приготовления солевого раствора, л **	Расход воды на обратную промывку, м ³ /ч	Продолжительность стадий регенерации, мин ***				Общая продолжительность регенерации, мин
						Обратная промывка	Обработка солевым раствором	Прямая промывка	Заполнение бака солерастворителя	
FS RR-08 Clack	3,0	0,19	3,6	7	0,34	10	40	15	12	77
FS RR-09 Clack	3,8	0,19	4,5	9	0,34	10	40	15	12	77
FS RR-10 Clack	5,4	0,28	6,8	13	0,34	10	50	15	19	94
FS RR-12 Clack	6,8	0,28	9,0	17	0,54	10	50	15	12	88
FS RR-13 Clack	8,3	0,42	13,5	26	0,79	10	60	15	9	84
FS RR-14 Clack	11,3	0,54	15,3	29	0,9	10	60	15	12	87
FS RR-16 Clack	13,5	0,64	20,3	38	1,15	10	60	15	12	87

* Расчетный удельный расход соли при регенерации 120 г/л смолы.

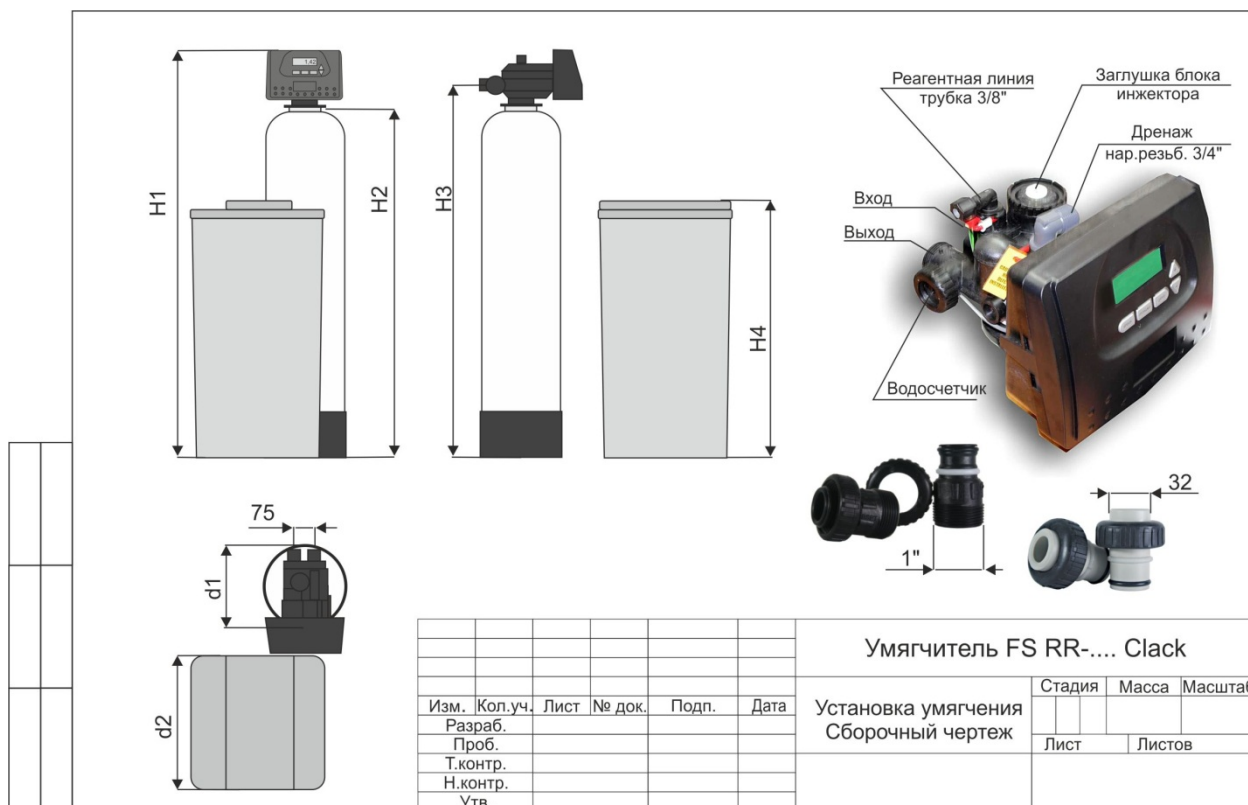
** Объем воды определяется из расчета растворимости соли при температуре 15-25 °С, которая составляет 350 г/литр.

*** Продолжительность 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 регенерации продолжительность каждого этапа должны быть скорректированы в процессе пуско-наладочных работ.

Таблица 3. Габаритные размеры установок.

Марка	H1,mm	H2,mm	H3,mm	H4, mm	d1, mm	d2,mm
FS RR-08 Clack	1364	1132	1185	970	205	280
FS RR-09 Clack	1358	1126	1179	970	255	280
FS RR-10 Clack	1618	1386	1439	870	255	330
FS RR-12 Clack	1570	1338	1391	870	257	330
FS RR-13 Clack	1630	1398	1451	870	305	330
FS RR-14 Clack	1896	1664	1717	870	330	330
FS RR-16 Clack	1904	1672	1725	1020	410	460

В зависимости от подножки баллона высота установок может незначительно варьироваться.



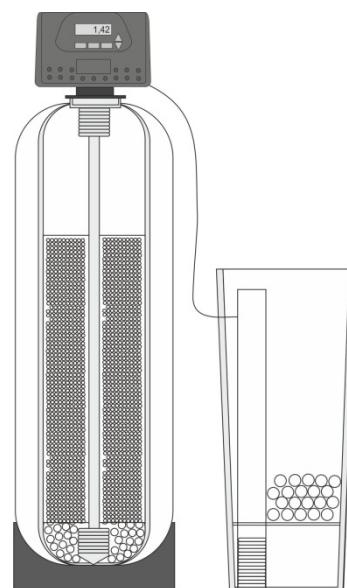
4. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

Описание: установка умягчения воды FS RR Clack состоит из следующих частей:

1. Блок управления.
2. Корпус фильтра.
3. Верхнее дренажно-распределительное устройство.
4. Вертикальный коллектор с нижним дренажно-распределительным устройством.
5. Фильтрующая среда (ионообменная смола).
6. Поддерживающий слой гравия.
7. Бак-солеорастворитель.

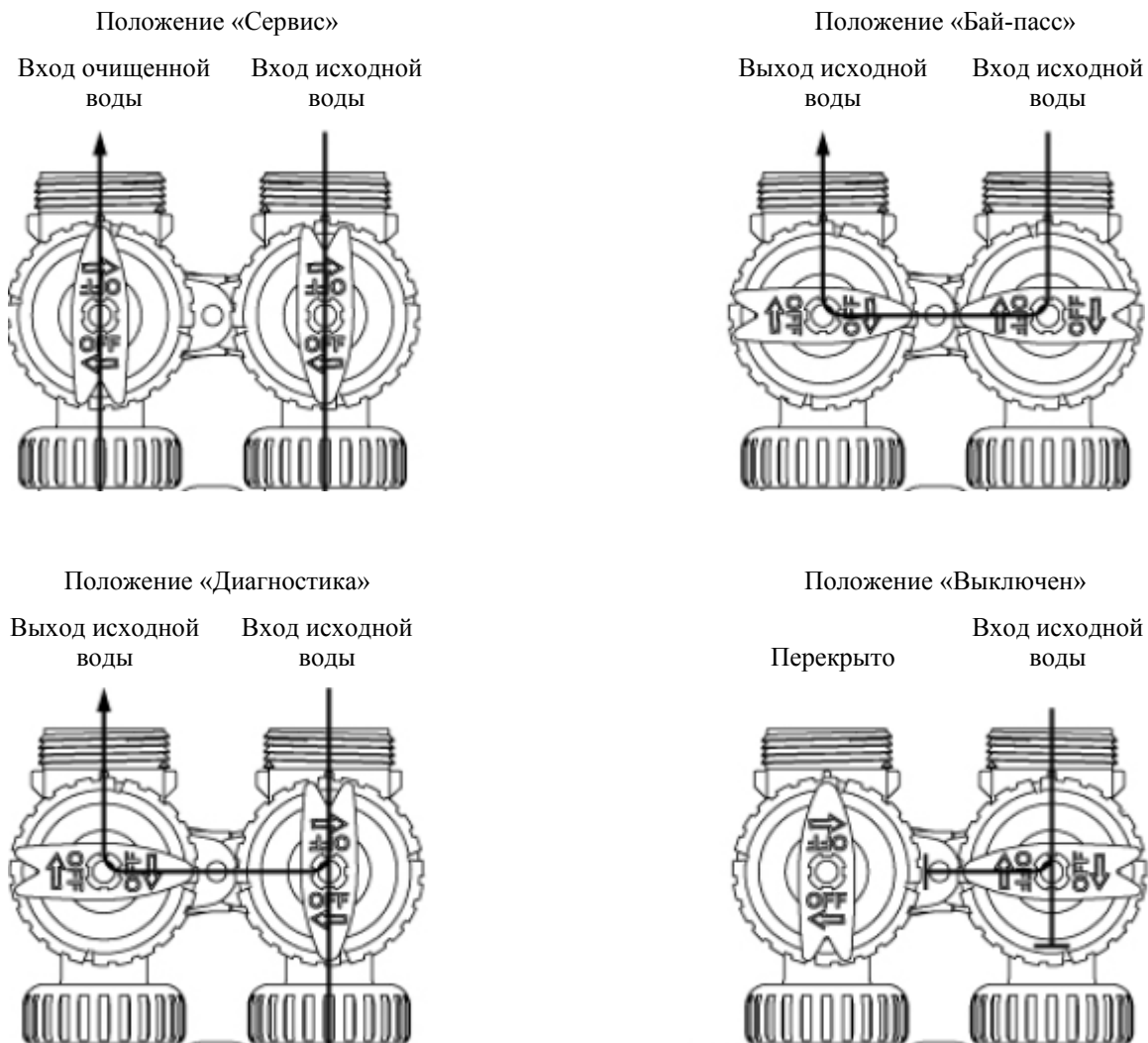
Блок управления включает:

- Программируемый контроллер, используемый для установки частоты, времени начала и продолжительности процесса регенерации установки;
- 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;
- Счетчик воды специальной конструкции, встроенный в корпус многоходового клапана;
- Блок питания 220V 50 Гц.



- Адаптеры для присоединения многоходового клапана к системе водопровода: резьбовые 1” или полипропиленовые ДУ32.

ВНИМАНИЕ! Установка может дополнительно комплектоваться бай-пассным краном:



Программируемый контроллер блока управления позволяет задавать следующие параметры:

- Периодичность регенерации в сутках;
- Время начала регенерации;
- Текущее время;
- Последовательность и продолжительность стадий регенерации.

Кроме того, контроллер позволяет объединить установку в единую систему автоматики с остальным оборудованием водоочистки системы.

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 или системы щелевых лучей.

Вертикальный коллектор – пластиковая труба с сетчатым распределителем на конце. Устанавливается вертикально внутри корпуса. Бывает разных типа-размеров в зависимости от корпуса установки.

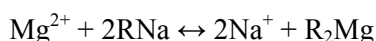
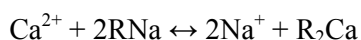
Верхний щелевой экран служит для предотвращения выноса мелких фракций фильтрующего материала при обратной промывке и представляет собой щелевой колпачок с отверстиями размером 0,2 или 0,5 мм.

Бак солерастворитель включает:

- Корпус и крышка из полиэтилена высокой плотности;
- Солевая решетка;
- Солезаборник со встроенным воздушным клапаном;
- Шахта солезаборная с крышкой;
- Переливной штуцер (уголок перелива);
- Угловая муфта и гибкий шланг для присоединения солезаборника к блоку управления.

Принцип работы:

Принцип работы установки умягчения воды серии FS RR Clack основан на метода натрий-катионирования. В результате ионного обмена из воды удаляются катионы Ca^{2+} и Mg^{2+} , а вода обогащается ионами Na^+ в соответствии с реакциями:



Восстановление регенерирующей способности смолы осуществляется посредством пропускания раствора натриевой соли NaCl через ионообменную смолу. В результате, равновесие приведенных реакций смещается в обратную сторону. Удаленные в ходе регенерации катионы жесткости отводятся в канализацию.

Режим работы установки:

- Катионообменный фильтр всегда находится либо в рабочем режиме, либо в режиме регенерации.
- После переключения фильтров показания счетчика возвращаются в исходно заданное положение.
- Сразу после переключения начинается регенерация фильтра, находившегося до этого в рабочем режиме. По окончании регенерации этот фильтр переходит в режим ожидания.

Регенерация осуществляется путем обработки ионообменной смолы раствором натриевой соли NaCl из бака солерастворителя.

Все операции регенерации осуществляются автоматически за счет давления исходной воды без 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 на 2-3 регенерации. Показателем насыщенности солевого раствора является наличие нерастворенной соли в баке при продолжительном контакте с водой (3-5 часов). Периодическая загрузка соли в бак осуществляется обслуживающим персоналом.

Сброс сточных вод, образующихся в процессе регенерации, осуществляется в хозяйственно-бытовую или промышленную канализацию.

Процесс регенерации каждого из корпусов установки состоит из серии операций:

- *Обратная промывка* – промывка загрузки в обратном направлении «снизу-вверх». Служит для взрыхления фильтрующей засыпки и очистки ее от накопившегося осадка.
- *Обработка раствором соли и медленная отмывка*. Концентрированный раствор соли из бака солерастворителя через солезаборник по гибкому шлангу поступает в блок управления, где смешивается с водой до рабочей концентрации и подается в катионитный фильтр в направлении «сверху-вниз». Отбор раствора из бака солерастворителя происходит за счет разряжения, создаваемого эжектором. После опустошения бака солерастворителя автоматический воздушный клапан не допускает подачу воздуха. Отмывка загрузки происходит исходной водой для удаления избытка соли.
- *Быстрая промывка* – прямоточная отмывка смолы водой для уплотнения ее слоя и удаления из него остатков отработанного регенерационного раствора соли.
- *Наполнение бака солерастворителя*. Последняя стадия регенерации необходимая для восстановления заданного объема регенерационного раствора для последующих регенераций.

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.
5. До и после установки рекомендуется установить манометры и пробоотборные краны.
6. Максимальный расход воды, подаваемой на установку, должен быть не менее требуемого расхода на обратную промывку.
7. Перед проведением монтажных работ следует убедиться, что в течение суток давление исходной воды не превышает $6,0 \text{ кг/см}^2$, в противном случае перед установкой следует поставить редуцирующий клапан.
8. Для предотвращения попадания в установку горячей воды из системы при внезапном падении давления, на линии очищенной воды после установки рекомендуется смонтировать обратный клапан.
9. 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.
10. Сброс сточных вод от установки производится в канализацию в напорном режиме. Пропускная способность системы канализации должна быть не менее требуемого расхода на обратную промывку.
11. 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.

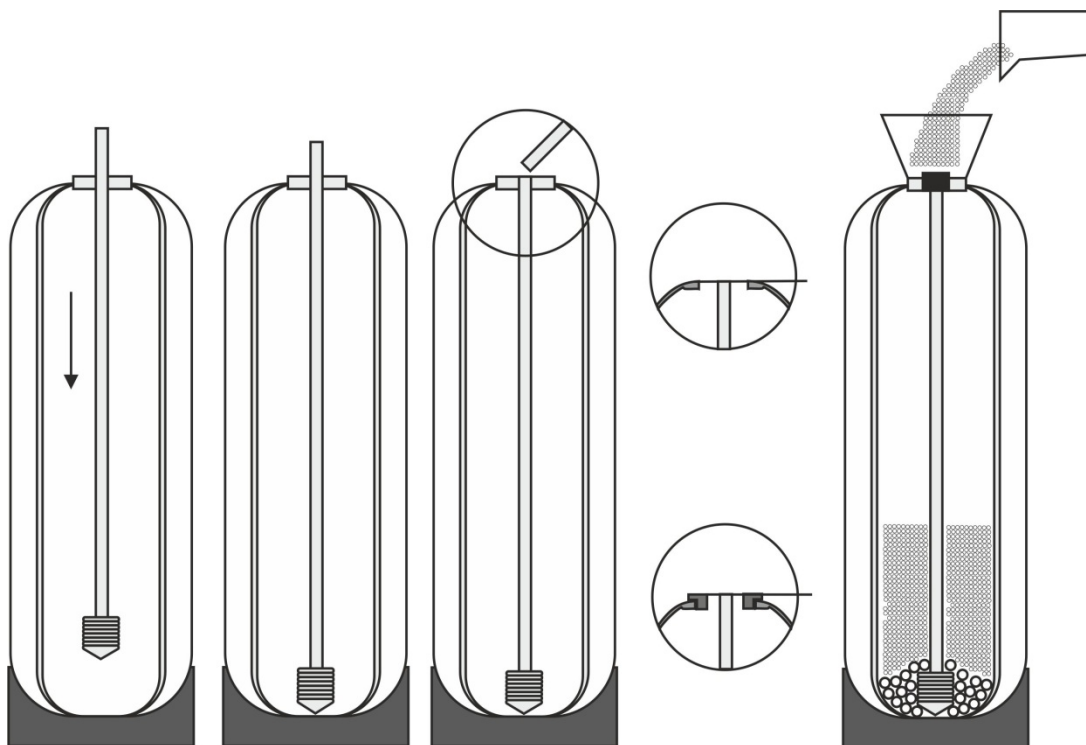
12. Отведение переливных вод от баков солевых растворов в канализацию должно осуществляться по отдельному трубопроводу, который нельзя объединять с трубопроводом, отводящим сточные воды от блока управления.
13. Во избежание попадания газов из системы канализации в помещение и для повышения санитарной 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.
14. Для питания блока управления следует установить розетку европейского стандарта с заземлением, подключенную к электрической сети с параметрами $220\pm 10\%V$, 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.
15. 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.
16. 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.
17. Для всех уплотнений установки может использоваться только тефлоновая лента.

Сборка фильтра.

1. Фильтры поставляются в разобранном виде.
ПРИМЕЧАНИЕ. При транспортировке должны быть обеспечены условия, исключающие удары по корпусу фильтра и по 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 фильтра при заполнении иго водой.
2. Установить в корпусе фильтра центральную распределительную трубу со встроенным нижним щелевым дистрибьютором.
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 верхнее отверстие дистрибьютора во избежание попадания загрузки в трубу.
5. Отцентрировать трубу.
ВНИМАНИЕ! Перед засыпкой фильтрующего материала в корпус фильтра рекомендуется произвести опрессовку установки. Для этого необходимо накрутить блок управления 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.
6. При необходимости создания поддерживающего слоя фильтрующего материала, засыпать в корпус прилагаемую поддерживающую засыпку (гравий), а затем основной фильтрующий материал.
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 дистрибьютор фильтрующего материала.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае, если фильтрующая среда хранилась при отрицательных температурах, необходимо дать ей оттаять при комнатной температуре не менее 36 часов.



7. После загрузки фильтрующей засыпки точно отцентрировать дистрибьютор.
8. Очистить от засыпки резьбовую часть и уплотнение фильтра в месте подсоединения управляющего клапана.
9. Снять заглушку с распределительной трубы.
10. Установить верхний щелевой экран (щелевой колпачок) в горловину блока управления и зафиксировать его. Для управляющего клапана RR Clack достаточно просто посадить его на место и повернуть до упора.
11. Навернуть блок управления на корпус фильтра. При этом дистрибьютор не должен сдвинуться из нижнего положения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуется перед установкой управляющего блока смазать силиконовой смазкой резиновые уплотнения на 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 блока управления к корпусу фильтра. В этом случае необходимо сначала установить адаптер на фильтр, а затем смонтировать управляющий блок.

6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА.

6.1. Особенности программных настроек управляющего клапана RR Clack.

Русифицированное меню управления: управляющий клапана RR Clack специально разработаны для российского рынка.

Встроенный элемент питания: инсталлированная в управляющий клапан RR Clack батарея позволяет сохранять настройки времени при отключении электроэнергии до 48 часов. В случае отключения электроэнергии не требуется корректировка текущего времени.

Регенерация «Up Flow» или «Down Flow»: управляющий клапан RR Clack позволяет производить регенерацию солевым раствором как в режиме «снизу-вверх», так и «сверху-вниз». Тип регенерации зависит от настроек управляющего клапана и от места установки инжектора.

Регенерация по времени: устанавливается число дней между регенерациями. Регенерация производится в разрешенное для нее время суток.

Регенерация по объему: На основании введенных значений емкости системы и жесткости исходной воды контроллер вычисляет количество воды, которое система может обработать без регенерации.

Немедленная или отложенная регенерация по объему: При работе системы контроллер вычитает пропущенный через систему после последней регенерации объем воды из объема, который она может обработать без регенерации. Отложенная регенерация начинается в разрешенное для нее время, если разность объемов становится меньше установленного резерва. Немедленная регенерация начинается сразу, как только разность объемов становится равной нулю.

Индикация при режиме «Сервис».

При работе системы дисплей попеременно показывает текущее время, моментальную скорость потока через управляющий клапан, остающийся до регенерации объем воды или число дней.



Индикация при регенерации.

В начале регенерации дисплей перейдет в режим отображения информации о текущей стадии регенерации времени, оставшегося до ее окончания. Система автоматически проходит все стадии регенерации и перенастраивается на подачу очищенной воды после завершения регенерации.



Стадии регенерации:

- ОБРАТНАЯ (BackWash) – обратная промывки;
- РЕГЕН (Brine Draw) – забор соли и медленная отмывка;
- ПРЯМАЯ (Rapid Rinse) – быстрая промывка;
- РАСТВОР (Brine Fill) – заполнение солевого бака.

Ручная Регенерация.

Иногда необходимо провести регенерацию установки раньше, чем она сама автоматически начнет ее и обычно это называется Ручная Регенерация. Для того, чтобы начать регенерацию в установленное для отложенной регенерации время, и если при настройке «РЕЖИМ РЕГЕНЕРАЦИИ» было установлено «НОРМ» или «НОРМ 0», нажмите кнопку промывка. На

дисплее появится надпись «ДЕНЬ РЕГЕН», которая указывает, что система начнет регенерацию в установленное время в данные сутки. Если Вы нажали кнопку «ПРОМЫВКА» по ошибке, повторное нажатие отменит выполнение команды.

Для немедленного начала ручной регенерации нажмите и удерживайте в течение 3-5 секунд кнопку «ПРОМЫВКА». Система начнет регенерацию немедленно. Отменить немедленную регенерацию нельзя!

Для ручного перехода между стадиями, не дожидаясь окончания текущей, необходимо нажать кнопку «ПРОМЫВКА».

ВНИМАНИЕ!

- Если в солевом баке нет соли, заполните его солью и подождите как минимум 3 часа перед началом регенерации.
- Если параметр «РЕЖИМ РЕГЕНЕРАЦИИ» был установлен в значении «О» (т.е. система настроена на проведение немедленной регенерации по водосчетчику), то после нажатия кнопки «ПРОМЫВКА», регенерация в установленное время проводиться не будет.
- Переход между стадиями регенерации сопровождается перемещением поршня клапана. Во время перемещения поршня (работы двигателя клапана) переходить к следующей стадии нельзя.
- Обычно система настраивается на проведение регенерации во время, когда потребляется небольшое количество воды. Если потребуется вода в то время как система регенерирует, в водопровод поступит неочищенная вода.

Отсутствие электроэнергии.

Если электроэнергия будет отсутствовать менее 48 часов, система автоматически перенастроит себя. Если электроэнергия будет отсутствовать дольше, то мерцание текущего времени будет свидетельствовать о необходимости его корректировки. Все остальные параметры системы сохраняются. При первом включении клапана активизируется функция «Энергосбережение элемента питания». Эта функция заключается в переводе элемента питания в спящий режим при отключении электроэнергии в первые 24 часа работы установки. В этом режиме текущее время не обновляется. По истечению 24 часов клапана перейдет в нормальный режим работы и будет поддерживать настройки текущего времени в случае отключения электроэнергии минимум 48 часов и в спящий режим больше входить не будет.

6.2. Программирование.

Программирование рабочих параметров.

ВНИМАНИЕ! Программирование должно выполняться только установщиком системы или квалифицированным персоналом. Неправильный ввод параметров или их изменение могут привести к неправильной работе системы.

Для входа в режим программирования нужно, чтобы контроллер находился в положении сервиса. Во время программирования контроллер будет продолжать нормально работать, отслеживая все необходимые параметры. Введенные параметры сохраняются в постоянной памяти, не зависящей от сети и батареи бесперебойного питания.

Программирование пользователя: Установка текущего времени.


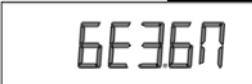



Пользователь может менять текущее время. Устанавливать текущее время необходимо только при длительном отключении электроэнергии (более 48 часов) или при переходе на летнее/зимнее время. Если электроэнергия отключалась более чем на 48 часов, экран будет мерцать, указывая на необходимость корректировки времени.

№	Изменяемые параметры	Кнопка	Примечание	Дисплей (пример)
1	Вход в режим изменения текущего времени	ВРЕМЯ		
2	Изменение текущего часа	ВВЕРХ или ВНИЗ	Параметр меняется от 0 до 23	
3	Переход к следующей стадии	ДАЛЕЕ		
4	Изменение текущего показателя минут	ВВЕРХ или ВНИЗ	Параметр меняется от 0 до 59	
5	Выход из режима изменения текущего времени.	ДАЛЕЕ	Нажмите ПРОМЫВКА, если необходимо вернуться к предыдущему шагу.	

















6.2.1. Установка последовательности стадий регенерации.

ВНИМАНИЕ! Для перехода к следующему шагу используйте кнопку «ДАЛЕЕ». Для перехода к предыдущему шагу используйте кнопку «ПРОМЫВКА».

Вход в настройку. Нажмите и одновременно удерживайте в течение 3-5 секунд кнопки «ДАЛЕЕ» и «ВНИЗ». Затем снова нажмите и одновременно удерживайте в течение 3-5 секунд кнопки «ДАЛЕЕ» и «ВНИЗ» (на экране должно высветиться 25).

Описание	Выбор	Пример
Настройка водосчетчика При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите: «25» - клапан с подключением 1". «32» - клапан с подключением 1,25". «38» - клапана с подключением 1,5". «50» - клапан с подключением 2".	«25»	
Выбор типа внешнего клапана. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите из: «ЗАПР» - внешний клапан не установлен. «БЕЗ.БП» - установлен внешний 2-х ходовой клапан системы NHWB и клапан подает неочищенную воду потребителю во время регенерации. «БП» - установлен внешний 2-х ходовой клапан системы NHWB и клапан не пропускает неочищенную воду потребителю во время регенерации. «А» - установлен внешний трехходовой клапан системы TWIN Alternating, присоединенный к электронной плате данного клапана. «В» - установлен внешний трехходовой клапан системы TWIN Alternating, присоединенный к электронной плате другого клапана	«ЗАПР»	   


УСТАНОВКИ УМЯГЧЕНИЯ серии FS RR Clack
Руководство по эксплуатации

<p>Регенерация от внешнего сигнала. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите из: «ЗАПР» - внешний сигнал не инсталлирован, либо регенерация не начнется, пока будет присутствовать внешний сигнал. «ВС Н» - регенерация начнется немедленно. «ВС О» - регенерация начнется в установленное для регенерации время.</p>	«ЗАПР»	 
<p>Выбор единицы измерения жесткости. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите из: «ЭКВ» - жесткость воды задается в мг-экв/кг «МЗ» - вместо обменной емкости смолы можно будет задать ресурс установки в кубометрах.</p>	«ЭКВ»	
<p>Выбор первой стадии регенерации. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите из: «ОБРАТНАЯ», «РЕГЕН  », «РЕГЕН  » «ПРЯМАЯ», «РАСТВОР», «ЗАВЕР».</p>	«обратная»	
<p>Выбор первой стадии регенерации. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите из: «ОБРАТНАЯ», «РЕГЕН  », «РЕГЕН  » «ПРЯМАЯ», «РАСТВОР», «ЗАВЕР».</p>	«РЕГЕН  »	
<p>Выбор первой стадии регенерации. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите из: «ОБРАТНАЯ», «РЕГЕН  », «РЕГЕН  » «ПРЯМАЯ», «РАСТВОР», «ЗАВЕР».</p>	«обратная»	
<p>Выбор первой стадии регенерации. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите из: «ОБРАТНАЯ», «РЕГЕН  », «РЕГЕН  » «ПРЯМАЯ», «РАСТВОР», «ЗАВЕР».</p>	«прямая»	
<p>Выбор первой стадии регенерации. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите из: «ОБРАТНАЯ», «РЕГЕН  », «РЕГЕН  » «ПРЯМАЯ», «РАСТВОР», «ЗАВЕР».</p>	«раствор»	
<p>Выбор первой стадии регенерации. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите из: «ОБРАТНАЯ», «РЕГЕН  », «РЕГЕН  » «ПРЯМАЯ», «РАСТВОР», «ЗАВЕР».</p>	«завер»	

6.2.2. Настройка в режиме фильтр-умягчитель.

ВНИМАНИЕ! Для перехода к следующему шагу используйте кнопку «ДАЛЕЕ». Для перехода к предыдущему шагу используйте кнопку «ПРОМЫВКА».

Вход в настройку. Нажмите и одновременно удерживайте в течение 3-5 секунд кнопки «ДАЛЕЕ» и «ВНИЗ».

Описание	Выбор	Пример
<p>Выбор режима работы При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите из: «ФИЛЬТРАЦИЯ» «УМЯГЧЕНИЕ»</p>	«умягчение»	

УСТАНОВКИ УМЯГЧЕНИЯ серии **FS RR Clack**
Руководство по эксплуатации

<p>Установка продолжительности первой стадии. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» введите необходимое время первой стадии (мин)</p>	раздел 3 таблица 2	
<p>Установка продолжительности второй стадии. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» введите необходимое время второй стадии (мин).</p>	раздел 3 таблица 2	
<p>Установка продолжительности третьей стадии. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» введите необходимое время третьей стадии (мин).</p>	от 5 до 10 минут	
<p>Установка продолжительности четвертой стадии. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» введите необходимое время четвертой стадии (мин).</p>	раздел 3 таблица 2	
<p>Установка продолжительности наполнения солевого бака. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» введите необходимое количество соли в кг, требующееся на проведение регенерации.</p>	раздел 3 таблица 2	
<p>Установка ресурса системы. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» введите ресурс работоспособности системы между регенерациями. В зависимости от введенной в настройках стадии регенерации единицы измерения ресурса: «Х экв» - взять данные из раздела 3 таблица 1. «Х МЗ» - рассчитать данные по формулам, приведенным ниже раздела программирования.</p>	раздела 3 таблица 1 (РОЕ установки)	
<p>Расчет ресурса системы. Если в настройках стадии регенерации в качестве единицы измерения ресурса был выбран «ЭКВ», управляющий клапан может автоматически рассчитать ресурс и резерв системы (в МЗ) перед регенерацией. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» введите: «РАСЧ» - параметры ресурса и резерва системы будут рассчитываться автоматически. «БЕЗ:РЕ»«ЗЕРВА» - резерв системы не рассчитывается. «ЗАПР» - ресурс и резерв системы не рассчитывается.</p>	«расч»	
<p>Выход на регенерацию. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» установите параметр выхода установки на регенерацию: «НОРМ» - регенерация произойдет в установленное таймером время (регенерация по таймеру). «О» - регенерация начнется немедленно, когда ресурс системы достигнет 0 (немедленная по водосчетчику). «НОРМ» и «О» - регенерация произойдет либо в установленное таймером время, либо в заданное время, когда ресурс системы станет меньше резервного ресурса (отложенная по водосчетчику).</p>	«НОРМ» и «О»	
<p>Варианты работы дополнительного релейного выхода. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» установите: «РЕЛЕ» - реле срабатывает с задержкой после начала регенерации и остается включенным в течение определенного интервала времени (время задается на следующих стадиях). «РЕЛЕ» «Л» - реле срабатывает после того, как будет очищен определенный объем воды и выключается после того, как прекратится разбор воды на водосчетчике или по истечении определенного интервала времени в зависимости от того, что из перечисленного случится раньше. Временные интервалы задаются на следующих шагах. «ЗАПР» - реле не используется.</p>	«ЗАПР»	
<p>Период проведения сервисных работ.</p>	На	

При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» выберите интервал времени, через которое на экране будет появляться сообщение о необходимости проведения сервисных работ (от 90 до 3600 дней с шагом в 90 дней). Выбор режима «ЗАПР» - отменит появление сообщения.	усмотрение монтажной организации	
---	----------------------------------	--

6.2.3. Настройка эксплуатационных данных.

ВНИМАНИЕ! Для перехода к следующему шагу используйте кнопку «ДАЛЕЕ». Для перехода к предыдущему шагу используйте кнопку «ПРОМЫВКА».

Вход в режим программирования. Нажмите и одновременно удерживайте кнопки «ДАЛЕЕ» и «ВВЕРХ».

Описание	Выбор
Установка жесткости. Данный шаг появляется, если установлен расчет ресурса системы и если в настройках стадии регенерации ресурс системы выбран в «ЭКВ». В другом случае на данном шаге появляется «ЗАПР»	задается в г-экв/кг, что соответствует российским стандартным единицам измерения жесткости
Подмес. Если в управляющем клапане предусмотрена установка клапана подмеса, то в данном случае установите требуемое значение жесткости воды. Если в настройках стадии регенерации ресурс системы выбран в «М3», на данном шаге появляется «2ЗАПР». «2» «Х.ХХ экв/л» - значение жесткости на выходе. «2ЗАПР» - клапан подмеса отсутствует либо расчет системы в М3.	«2ЗАПР».
День регенерации. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» необходимо установить количество дней между регенерациями. Если параметр «ресурс системы» в настройке фильтра-умягчителя был выбран «ЗАПР», необходимо рассчитать объем воды между регенерациями по формулам, приведенным ниже, разделить на примерное суточное водопотребление в ввести получившееся значение. Если параметр «ресурс системы» в настройке фильтра-умягчителя рассчитывается автоматически, необходимо ввести максимальное количество дней между регенерациями. Если данный параметр ввести в положение «ЗАПР», регенерация будет происходить только по водосчетчику	На усмотрение монтажной организации
Время регенерации - часы. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» необходимо установить время начала регенерации. Обычно регенерацию проводят в ночное время, либо во время наименьшего водоразбора. По умолчанию, 2:00.	На усмотрение монтажной организации
Время регенерации - минуты. При помощи кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» необходимо установить время начала регенерации. Обычно регенерацию проводят в ночное время, либо во время наименьшего водоразбора. По умолчанию, 2:00.	На усмотрение монтажной организации

6.3. Сведения об ошибках.

Если поочередно на экране появляется надпись «НЕИСП» (неисправность) и код ошибки, то Вам необходимо связаться с фирмой-изготовителем.

Коды ошибок см. в разделе 10.



6.4. Информация для сервиса.

Диагностика

ВНИМАНИЕ! Для перехода к следующему шагу используйте кнопку «ДАЛЕЕ». Для перехода к предыдущему шагу используйте кнопку «ПРОМЫВКА».

- Нажмите и одновременно удерживайте в течение 5 секунд кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ».
- Выводится число дней, прошедших с момента последней регенерации установки.
- Выводится объем воды, очищенной с момента последней регенерации (в м³).
- Выводится резервный ресурс системы за последние 7 дней. Если параметр «ресурс системы» настроен на «РАСЧ», то на дисплее будет выводиться номер дня («0» - текущий), а затем значение резервного ресурса за это день. Чтобы посмотреть значение ресурса за другие 6 дней, используйте кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ».
- Данные о потреблении воды за 63 дня. На дисплее будет выводиться номер дня («0» - текущий), а затем значение потребления воды за это день (м³). Чтобы посмотреть значение ресурса за другие 62 дней, используйте кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ»
- Расход воды максимальный зафиксированный за последние 7 дней (л/мин).

При необходимости всю информацию из режима Диагностика можно обнулять. Для обнуления параметра нажмите и одновременно удерживайте в течение 3 секунд кнопки «ДАЛЕЕ» и «ВНИЗ», а затем нажмите и одновременно удерживайте в течение 3 секунд кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ».

Архив данных клапана.

ВНИМАНИЕ! Для перехода к следующему шагу используйте кнопку «ДАЛЕЕ». Для перехода к предыдущему шагу используйте кнопку «ПРОМЫВКА».

- Нажмите и одновременно удерживайте в течение 5 секунд кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ». После этого нажмите одновременно «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» еще раз.
- На дисплее выводится общее число дней, прошедших с момента начала работы клапана.
- На дисплее выводится общее число регенераций, прошедших с момента начала работы клапана.
- На дисплее выводится общий объем воды, обработанный с момента начала работы клапана (м³).

ВНИМАНИЕ! Данные об общем числе дней работы клапана и общем объеме обработанной воды не сбрасываются.

Блокировка доступа к данным.

В целях безопасности сохранности настроек клапана предусмотрена блокировка доступа к данным. Для включения (выключения) блокировки необходимо нажать последовательно «ВНИЗ», «ДАЛЕЕ», «ВВЕРХ», «ВРЕМЯ».

ПРИМЕЧАНИЯ: Расчет объема очищенной воды.

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

$$V(\text{л}) = \text{РОЕ}_{\text{установки}} * 1000 / \text{Ж}_0 - V_{\text{реген}}$$

или

$$V(\text{л}) = \text{РОЕ}_{\text{смолы}} * V_{\text{смолы}} / \text{Ж}_0 - V_{\text{реген}}$$

- $\text{РОЕ}_{\text{установки}}$ – рабочая обменная емкость установки (см таблицу раздела 3), г-экв;
- $\text{РОЕ}_{\text{смолы}}$ – рабочая обменная емкость смолы (принимается 1084), г-экв/л;
- $V_{\text{смолы}}$ – объем смолы, загружаемой в **один** катионообменный фильтр, л;
- Ж_0 – жесткость исходной воды, мг-экв/л;
- $V_{\text{реген}}$ – объем воды, расходуемый на регенерацию **одного** фильтра, л

Пример:

- Жесткость исходной воды 7,0 мг-экв/л;
- Часовой расход воды 1000 литров;
- Рассмотрим установку TS 91-09 Fleck.

Из таблицы 2 раздела 3: $\text{РОЕ}_{\text{установки}} = 27$; $V_{\text{реген}} = 190$ л; $V_{\text{смолы}} = 25$ л.

$$V(\text{л}) = \text{РОЕ}_{\text{установки}} * 1000 / \text{Ж}_0 - V_{\text{реген}} = 27 * 1000 / 7 - 190 = 3667 \text{ литров.}$$

$$V(\text{л}) = \text{РОЕ}_{\text{смолы}} * V_{\text{смолы}} / \text{Ж}_0 - V_{\text{реген}} = 1084 * 25 / 7 - 190 = 3680 \text{ литров.}$$

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЗАПУСК.

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

1. Закрыть краны на трубопроводах подачи исходной и отвода умягченной воды.
2. Произвести промывку байпасной линии. Для этого открыть байпас (вода не поступает в фильтр). Включить подачу воды. Открыть ближайший за установкой пробочный 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.
3. Присоединить бак соленорастворитель к блоку управления с помощью гибкого шланга, поставляемого в комплекте установки.
4. Засыпать в бак соленорастворитель таблетированную соль в количестве, достаточном для проведения 4-5 регенераций. Залить в бак соленорастворитель объем воды, необходимый для проведения одной регенерации одного баллона и оставить на 4-5 часов для получения концентрированного раствора соли. С целью ускорения процесса растворения соли рекомендуется интенсивно перемешать воду в баке.
5. Включить блок управления в электрическую сеть. При первом включении управляющий блок автоматически переходит с состояние «сервис».
6. Произвести первичную настройку управляющего блока (см. раздел 6).
7. Открыть кран на трубопроводе подачи исходной воды примерно на 1/3. Краны на трубопроводе умягченной воды должны быть закрыты.
8. Вручную перевести управляющий клапан в режим регенерации (см. раздел 6). Управляющий клапан сначала покажет текущий номер цикла регенерации (дисплей мигает), затем текущий номер цикла и время, оставшееся до конца этого цикла.
9. После того, как из трубопровода сброса сточных вод от установки в канализацию пойдет плотная компактная струя без воздушных пузырей, полностью открыть вентиль на трубопроводе подачи исходной воды и дождаться окончания первого этапа регенерации. В случае если за 1-2 минуты до конца первого этапа регенерации в канализацию продолжает поступать вода с воздухом, необходимо:
 - a. Отключить электропитание управляющего клапана. При этом многоходовой клапан управляющего механизма останется в положении регенерации и подача воды не прекратится.
 - b. Подождать пока из трубопровода сброса сточных вод от установки в канализацию пойдет плотная компактная струя без воздушных пузырей.
 - c. Включить управляющий блок в сеть. При возобновлении электропитания управляющий клапан продолжит регенерацию с места остановки.
 - d. Полностью открыть вентиль исходной воды.
10. Дождаться начала второго этапа регенерации. Контролировать время опорожнения солевого бака для последующего внесения корректив в программу управляющего блока.
11. Дождаться окончания третьей и четвертой стадий регенерации и автоматического возвращения установки в режим «сервис». Необходимо контролировать объем воды, заливаемой в бак соленорастворитель на четвертой стадии регенерации для внесения в последующем корректив в настройку управляющего блока.
12. По окончании регенерации всей установки следует:
 - a. Произвести необходимые изменения в настройке блока управления установкой.
 - b. Полностью открыть вентиль отвода обработанной воды от установки.
 - c. Перекрыть байпасный вентиль.

8. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Для правильной и долгой службы установки необходимо соблюдать следующие правила и меры предосторожности:

1. Для регенерации установки следует использовать специальную соль:
 - a. Таблетированная или гранулированная соль с содержанием NaCl не менее 99,5%, производимая специально для установок умягчения.
 - b. Пищевая соль по ГОСТ 13830-68 сортов экстра, высший и первый. Содержание NaCl+KCl 99%, 98%, 97% и нерастворимых примесей не более 0,05%, 0,2% и 0,5% соответственно.
 - c. Техническая очищенная соль по ТУ-113-13-10-77 с содержанием NaCl+KCl 98% и нерастворимых примесей 0,8%.

Применение поваренной соли с высоким содержанием примесей, глинистых и почванных частиц, а так же каменной и йодированной соли не допустимо.

2. Концентрация раствора соли в баке-солерастворителе всегда должна быть максимальной – 26%. Если фактическая концентрация соли перед началом регенерации постоянно оказывается меньше 26% необходимо увеличить продолжительность заполнения бака водой.
3. Уровень соли в баке солерастворителе всегда должен быть выше уровня воды. Это требование обеспечивается, если в баке постоянно находится запас соли на 4-5 регенераций установки. 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 загружать в количестве до 75% от объема бака.
4. В случае применения соли тонкого помола требуется периодически механически разрыхлять ее внутри бака.
5. Бак солерастворитель рекомендуется опорожнять и очищать от осадка примерно 1-2 раза в год. Для очистки солезаборника необходимо отсоединить от блока управления гибкий шланг подачи раствора соли, продуть шланг и солезаборник воздухом. При необходимости промыть водой под небольшим давлением.
6. Рекомендуется периодически проверять и корректировать настройки текущего времени. Во время отключения электроэнергии все запрограммированные величины сохраняются, независимо от длительности отключения. При подаче электроэнергии работа клапана возобновляется с момента отключения. Сбитое на экране время указывает на сбой в электропитании. Установка текущего времени описана в разделе 6.
7. При существенном изменении показателей качества исходной воды или объема водопотребления на объекте следует немедленно изменить настройки параметров регенерации.
8. Если установка умягчения не использовалась в течение долгого времени, во избежание образования микрофлоры, необходимо провести ее принудительную регенерацию.

9. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

1. Аварийная ситуация может возникнуть в следующих случаях:
 - a. При отказе многоходового клапана вследствие его механической поломки или отключения электропитания блока управления;
 - b. При протечках в местах подсоединения трубопроводов к управляющему блоку;
 - c. При авариях каких-либо инженерных систем вблизи установки.
2. В аварийной ситуации следует:
 - a. Отключить установку. Закрыть краны до и после нее, открыть байпасный кран на линии подачи воды в систему водоснабжения объекта.
 - b. Сбросить давление внутри установки. Включить ее в режим полуавтоматической регенерации или открыть ближайший пробноотборный кран.
 - c. Отключить электропитание установки.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Неисправность	Причина	Способ устранения
1. Управляющий блок не входит в режим регенерации.	А. Повреждены электрические соединения.	А. Обеспечить неразрывность электрических соединений.
	В. Неисправен таймер.	В. Заменить таймер.
	С. Отсоединен кабель от счетчика.	С. Проверить подсоединение счетчика, таймера, защиту счетчика..
	Д. Заедание счетчика.	Д. Почистить или заменить счетчик.
	Е. Неисправен электродвигатель управляющего блока	Е. Заменить электродвигатель управляющего блока.
	Ф. Неправильно настроен управляющий блок.	Ф. Проверить программные настройки управляющего блока.
2. На выходе из системы умягчения жесткая вода.	А. Открыт байпас.	А. Закрыть байпас.
	В. В солевом баке отсутствует соль.	В. Засыпать соли в солевой бак и налить воды.
	С. Засорились инжектор и (или) сетка.	С. Прочистить или заменить инжектор и (или) сетку.
	Д. Недостаточный поток воды во время наполнения солевого бака.	Д. Проверить правильность установки времени заполнения солевого бака. При необходимости очистить от засора линию заливки и кольцо ограничителя солевого потока DLFC..
	Е. Протекает приемный трубопровод.	Е. Проверить поверхность приемного трубопровода на наличие механических повреждений. Заменить уплотнительное кольцо.
	Ф. Внутренняя течь в управляющем блоке.	Ф. Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршень.
	Г. Заклинило счетчик воды.	Г. Проверить или заменить счетчик.
	Н. Кабель счетчика не подсоединен к корпусу.	Н. Проверить соединения.
	И. Неправильно настроен управляющий блок.	И. Проверить программные настройки управляющего блока.
3. Система умягчения расходует много соли.	А. Неправильно установлены параметры заполнения солевого бака.	А. Проверить правильность настройки времени заполнения солевого бака.
	В. Избыток воды в солевом баке.	В. См. неисправность №7
4. Падение давления после системы.	А. Линия засорена механическими примесями.	А. Устранить засорение линии.
	В. Управляющий блок засорен механическими примесями.	В. Разобрать блок и прочистить.
	С. Вход управляющего блока засорен механическими примесями.	С. Разобрать блок и прочистить.
5. Засорение	А. Верхний щелевой колпачок не	А. Установить правильно верхний щелевой

дренажной линии засыпкой.	зафиксирован или поврежден.	колпачок или заменить его.
	В. В потоке воды присутствует воздух.	В. Укомплектовать солевой бак воздушным клапаном.
	С. Кольцо ограничителя дренажного потока слишком большое.	С. Подобрать кольцо DLFC необходимого размера.
6. В очищенной воде присутствует железо.	А. Засыпка выработала ресурс до регенерации.	А. Проверить правильность установок времени стадий регенерации. Увеличить частоту промывки.
	В. Содержание железа в исходной воде превышает норму.	В. Требуется предочистка перед установкой. Обратитесь к продавцу.
7. Избыток воды в солевом баке.	А. Засорилась дренажная линия.	А. Очистить от засора дренажную линию и кольцо DLFC.
	В. Поплавок не перекрывает подачу воды в солевой бак.	В. Почистить или заменить поплавок.
	С. Неправильные настройки управляющего блока.	С. Проверить и перепрограммировать управляющий блок.
8. Соленая вода в магистрали потребителя.	А. Засорились инжектор и (или) сетка.	А. Почистить и (или) заменить инжектор и сетку.
	В. Неисправен таймер.	В. Заменить таймер.
	С. Засорился поплавок.	С. Почистить или заменить поплавок.
	Д. Засорилась линия подачи регенерирующего раствора.	Д. Очистить линию от засора.
	Е. Низкое давление воды.	Е. Поднять давление воды минимум до 1,4 бар.
	Ф. Неправильно запрограммирован управляющий блок.	Ф. Проверить и перепрограммировать управляющий блок.
9. Не поступает вода в солевой бак.	А. Засорилась дренажная линия.	А. Очистить от засора дренажную линию и кольцо DLFC.
	В. Засорились инжектор и (или) сетка.	В. Почистить и (или) заменить инжектор и сетку.
	С. Низкое давление воды.	С. Поднять давление воды минимум до 1,4 бар.
	Д. Внутренняя течь в управляющем блоке.	Д. Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршневую систему.
	Е. Неправильно запрограммирован управляющий блок.	Е. Проверить и перепрограммировать управляющий блок.
	Ф. Неисправен таймер.	Ф. Заменить таймер.
10. Управляющий блок не выходит из режима регенерации.	А. Неисправен таймер.	А. Заменить таймер.
	В. Неисправны микропереключатели и (или) проводка.	В. Заменить микропереключатели и (или) проводку.
	С. Неисправен эксцентрик привода поршня.	С. Заменить эксцентрик привода поршня.
11. Вода постоянно течет в дренаж.	А. В управляющий блок попали посторонние частицы.	А. Извлечь поршневую систему, осмотреть, удалить посторонние частицы. Проверить работу управляющего блока в разных

		режимах регенерации.
	В. Внутренняя течь в управляющем блоке.	В. Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршневую систему.
	С. Управляющий блок заело в положении подачи регенерирующего раствора или обратной промывки.	С. Заменить поршневую систему, прокладки, отрегулировать зазоры.
	Д. Электродвигатель таймера неисправен.	Д. Заменить электродвигатель таймера. Проверить целостность рабочих шестерней.
	Е. Неисправен таймер.	Е. Заменить таймер.

Коды ошибок управляющего клапана.

Группы ошибок:

- 1xxx ошибка поршня;
- 2xxx ошибка регенерации;
- 3xxx ошибка сервиса;
- 4xxx ошибка памяти;
- 5xxx ошибка интерфейса «человек-клапан»;
- 6xxx ошибка основного модуля;
- 7xxx ошибка дисплея;
- 8xxx ошибка кнопок;
- 9xxx ошибка передачи информации;
- 10xxx ошибка редактора;
- 11xxx ошибка часов;
- 12xxx ошибка цифрово-аналогового преобразователя;
- 13xxx ошибка потока воды.

Код	Расшифровка	Возможные неисправности
1001	Невозможно начать движение поршня	<p>Проверьте двигатель и соединительные провода:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двигатель неправильно установлен; • Соединительные провода двигателя не подсоединены или оборваны; • Двигатель неисправен. <p>Вал вращается без изменения положения поршня:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неправильная сборка; • Неисправность механических частей. <p>Неисправность тахометра:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Шестеренка тахометра грязная, повреждена или отсутствует; • Оптический датчик тахометра заслонен; • Неправильно установлена электронная плата.
1002	Непредвиденная остановка	<p>Проверьте двигатель и соединительные провода:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двигатель неправильно установлен; • Соединительные провода двигателя не подсоединены или оборваны; • Двигатель неисправен. <p>Механическая неисправность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неправильная сборка клапана;

		<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность механической части.
1003	Двигатель работает слишком долго для определения положения поршня.	<p>Неисправность тахометра:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Шестеренка тахометра грязная, повреждена или отсутствует; • Оптический датчик тахометра заслонен; • Неправильно установлена электронная плата. <p>Проверьте двигатель и соединительные провода:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двигатель неправильно установлен; • Соединительные провода двигателя не подсоединены или оборваны; • Двигатель неисправен. <p>Вал вращается без изменения положения поршня:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неправильная сборка; • Неисправность механических частей.
1004	Двигатель работает слишком долго для возвращения поршня в исходное положение.	<p>Проверьте двигатель и соединительные провода:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двигатель неправильно установлен; • Соединительные провода двигателя не подсоединены или оборваны; • Двигатель неисправен. <p>Вал вращается без изменения положения поршня:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неправильная сборка; • Неисправность механических частей.
106/1006	Двигатель работает слишком долго, а клапан не определяет, что он находится в нужном положении	<p>В клапан попало инородное тело (например, окалина, песок или др.). Удалите инородное тело. Убедитесь, что поршень и распределительная сборка не пострадали; в случае необходимости замените их на новые.</p> <p>Слишком большое усилие на поршень клапана. Проверьте, что в поршне и распределительной сборке клапана нет инородных тел. Замените поршень и распределительную сборку клапана.</p> <p>Двигатель клапана неправильно установлен; провода двигателя не присоединены или повреждены; поврежден присоединительный кабель/кабели; двигатель неисправен. Правильно установите двигатель; проверьте присоединение двигателя; проверьте кабель, соединяющий клапан к платам управляющих клапанов; проверьте кабель для систем Twin Alternating. В случае необходимости замените кабель/кабели или двигатель.</p> <p>Шестеренка повреждена, отсутствует или сломана. Замените или установите шестеренку. Неправильно установлена крышка передаточного механизма. Установите правильно крышку передаточного механизма.</p> <p>Электронная плата управляющего клапана неисправна. Замените электронную плату управляющего клапана неисправна.</p>
107/1007	Двигатель работает слишком мало времени, а клапан не определяет, что он находится в нужном положении.	<p>Шестеренка повреждена, отсутствует или сломана. Замените или установите шестеренку. Неправильно установлена крышка передаточного механизма. Установите правильно крышку передаточного механизма.</p> <p>Электронная плата управляющего клапана неисправна. Замените электронную плату управляющего клапана неисправна.</p>
1009	Неправильное положение поршня.	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю.
2001	Неправильный доступ	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю
2002	Неправильный номер стадии	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю
4001	Ошибка чтения	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю
4002	Ошибка записи	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю

4003	Ошибка в контрольной сумме	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю
4004	Запрет чтения памяти	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю
4005	Запрет записи памяти	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю
4006	Запрет записи элемента памяти	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю
4007	Запрет инкремента элемента памяти	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю
4008	Запрет максимального элемента памяти	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю
4009	Запрет чтения элемента памяти	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю
4010	Несоответствие прошивки	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю
12001	Выход значений за установленные пределы	Внутренняя ошибка — обратитесь к фирме-изготовителю

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

1. Детали и узлы заменяются фирмой изготовителем при условии предоставления акта рекламации с полным обоснованием причин поломки.
2. Акт на обнаруженные недостатки должен быть составлен при участии лиц, возглавляющих предприятие, в пятидневный срок с момента обнаружения дефекта и направлен фирме-изготовителю одновременно с поврежденными деталями не позднее 10 дней с момента составления акта.
3. В акте должно быть указано:
 - a. Марка установки и заводской номер клапана;
 - b. Год выпуска;
 - c. Подробное описание обстоятельств, при которых обнаружен дефект.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

1. Гарантийный срок эксплуатации установок устанавливается в течение 12 (двенадцати) месяцев с момента отгрузки оборудования Покупателю.
2. Гарантия предусматривает замену или ремонт оборудования и отдельных дефектных деталей представителем фирмы-изготовителя при условии, что изделие эксплуатируется в соответствии с требованиями РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
3. Гарантия не действительна в случае нарушения Покупателем правил эксплуатации установки, а именно:
 - a. Нарушение температурного режима;
 - b. Механические повреждения установки в результате неправильной или небрежной эксплуатации;
 - c. Дефектный монтаж или неправильно произведенные пуско-наладочные работы (если монтаж и наладка осуществлялась без представителя фирмы-изготовителя);
 - d. Неавторизированные ремонт и сервисное обслуживание установки;
 - e. Повреждение установки при транспортировке силами Покупателя;
 - f. Повреждение установки силами третьих лиц, а так же 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 оборудования.

Гарантийное и сервисное обслуживание производится специалистами ООО «Водозэксперт».

Информация: /351/ 230-19-19; info@vodexpet.ru

13. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ.

Чтобы избежать повреждений установки необходимо:

1. Защитить установку от низких температур при транспортировке и хранении.
2. Установку не хранить и не эксплуатировать вблизи источников тепла с высокой мощностью излучения.
3. Установку транспортировать и хранить в оригинальной упаковке.

14. КОМПЛЕКТАЦИЯ.

№	Комплектующие	FS RR-08 Clack	FS RR-09 Clack	FS RR-10 Clack	FS RR-12 Clack	FS RR-13 Clack	FS RR-14 Clack	FS RR-16 Clack
	Клапан управляющий RR умягчение водосчетчик	√	√	√	√	√	√	√
	Блок питания 220 V	√	√	√	√	√	√	√
	Комплект адаптеров для подключения	√	√	√	√	√	√	√
	Труба водоподъемная 1,05"	√	√	√	√	√		
	Дистрибьютор лучевой 1,05" для баллона 14-16						√	√
	Баллон 08x44 2,5"	√						
	Баллон 10x44 2,5"		√					
	Баллон 10x54 2,5"			√				
	Баллон 12x52 2,5"				√			
	Баллон 13x54 2,5"					√		
	Баллон 14x65 4"						√	
	Баллон 16x65 4"							√
	Адаптер на баллон 4"x2,5"						√	√
	Солевой бак 70 литров в сборе	√	√					
	Солевой бак 100 литров в сборе			√	√	√	√	
	Солевой бак 160 литров в сборе							√
	Смола ионообменная, л	20	25	38	50	75	87	112
	Кварцевый гравий, л	3	4	5	5	7	10	12

Комплектацию произвел: _____ / _____ /

15. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ.

<u>Наименование</u>	Установка умягчения воды серии RR Clack
<u>Назначение</u>	умягчение воды
<u>Модель</u>	FS RR-__ Clack
<u>Клапан №</u>	_____
<u>Корпус №</u>	_____
<u>Изготовитель</u>	ООО «ВОДОЭКСПЕРТ»

Дата отгрузки изделия _____

Подпись _____

М.П.