

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВОК УМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

HydroTech СЕРИИ «SSF»

СОДЕРЖАНИЕ		Стр.
1.	Назначение	2
2.	Условия применения	2
3.	Технические характеристики	2
4.	Описание и принцип работы	6
5.	Размещение и подключение. Монтаж установки	7
5.1	Общие требования к размещению и подключению	7
5.2	Сборка фильтра	8
5.3	Особенности монтажа	9
6.	Программирование электронного управляющего блока	11
6.1	Обозначения на передней панели	11
6.2	Индикатор состояния катионитного фильтра	12
6.3	Режимы и этапы регенерации. Расчет основных параметров и продолжительность этапов регенерации	12
6.4	Последовательность этапов программирования	14
7.	Подготовка к работе и диагностика работы	17
7.1	Подготовка к работе и запуск	17
7.2	Диагностика работы	19
8.	Основные правила эксплуатации	19
9.	Действия персонала в аварийной ситуации	20
10.	Возможные неисправности и способы их устранения	20
11.	Комплектация	23
12.	Сведения о рекламациях	23
13.	Гарантийные обязательства	24
14.	Условия транспортировки и хранения	24
15.	Технический паспорт	25

1. НАЗНАЧЕНИЕ

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

2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ВОДЫ*	<ul style="list-style-type: none"> - взвешенные вещества - не более 5 мг/л; - жесткость общая - до 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 5,0 мгО₂/л; - температура - 5-35 °С
УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	<ul style="list-style-type: none"> - давление воды поступающей на установку - не менее 2,5 и не более 6,0 кг/см²; - максимальный расход воды, поступающий на установку - не менее требуемого расхода на обратную промывку (см. таблицу 2 раздела 3); - 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; - не допускается воздействие на установку прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур; - не допускается расположение установки в непосредственной близости от нагревательных устройств; - не допускается образование вакуума внутри корпуса установки; - не допускается монтаж установки в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе.

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

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Установка умягчения воды серии "SSF" состоит из двух основных элементов - одного натрий-катионитного фильтра с расположенным у него наверху блоком управления, и бака-солерастворителя.
2. Установки умягчения воды серии "SSF" 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. Подбор установок умягчения для применения в конкретных условиях следует производить по величине требуемой рабочей обменной емкости, и затем проверять по расчетной производительности.
6. Изготовитель оставляет за собой право изменять технические параметры и комплектацию изделий без предварительного объявления.

Таблица 1. Общие характеристики

Тип	Производительность (м³/ч)		Потеря давления (атм)		Количество ионо-обменной смолы в колонне (л)	Емкость солевого бака (л)	Размеры элементов установки (высота/диаметр) (мм)		Присоединительные размеры (вход/выход/сброс) (мм)	Приблизительная масса установки в сборе* (кг)	Потребляемая мощность* (Вт)
	Q _{ном}	Q _{max}	ΔP _{ном}	ΔP _{max}			корпус фильтра	солевой бак			
SSF 0835-5600	0,4	0,8	0,12	0,21	20	100	902/210	670/470	25/25/15	40	9,6
SSF 0844-5600	0,5	1,0	0,16	0,3	25	100	1120/210	670/470	25/25/15	45	9,6
SSF 1044-5600	0,7	1,4	0,15	0,32	35	100	1120/257	670/470	25/25/15	50	9,6
SSF 1054-5600	0,9	1,8	0,22	0,49	45	100	1380/257	670/470	25/25/15	60	9,6
SSF 1248-5600	1,1	2,2	0,21	0,51	55	150	1097/304	790/535	25/25/15	80	9,6
SSF 1354-5600	1,5	3,0	0,3	0,82	75	150	1375/333	790/535	25/25/15	110	9,6
SSF 1665-2850	2,5	5,0	0,25	0,53	125	200	1665/406	1045/535	40/40/25	155	60
SSF 1865-2850	3,5	7,0	0,32	0,74	175	300	1787/469	1060/710	40/40/25	245	60
SSF 2160-2850	4,0	8,0	0,30	0,76	200	300	1630/552	1060/710	40/40/25	285	60
SSF 2469-2850	6,0	12,0	0,47	1,50	300	520	1880/610	1130/910	40/40/25	415	60
SSF 3072-2850	9,0	18,0	0,80	3,12	450	520	2040/770	1130/910	40/40/25	500	60
SSF 2160-2900	4,0	8,0	0,27	0,47	200	300	1630/552	1060/710	50/50/25	285	60
SSF 2469-2900	6,0	12,0	0,32	0,68	300	520	1880/610	1130/910	50/50/25	415	60
SSF 3072-2900	9,0	18,0	0,40	0,95	450	520	2040/770	1130/910	50/50/25	500	60
SSF 3672-2900	13,0	26,0	0,53	1,65	650	520	2110/927	1130/910	50/50/25	550	60

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

Таблица 2. Параметры процесса регенерации

Тип	Рабочая обменная емкость ROE* (г-экв)	Фильтроцикл при исходной жесткости 6 мг-экв/л (м³)	Расход соли на одну регенерацию** (кг)	Объем воды на приготовление солевого раствора на одну регенерацию*** (л)	Требуемый расход воды на обратную промывку фильтра (м³/ч)	Продолжительность этапов регенерации**** (мин)				Общая продолжительность процесса регенерации фильтра (мин)	Объем воды, расходуемой на одну регенерацию фильтра (м³)	Рекомендуемый диаметр дренажной линии, мм
						взрыхляющая промывка	обработка смолы раствором соли и медленная отмывка	быстрая отмывка смолы	заполнение бака-солеобразователя водой			
SSF 0835-5600	24	4,0	3,0	9,6	0,34	10	23	15	10	58	0,23	15
SSF 0844-5600	30	5,0	3,75	12,1	0,34	13	30	15	13	71	0,27	15
SSF 1044-5600	42	7,0	5,25	16,9	0,54	12	41	16	18	87	0,4	15

ООО «ВСМ-Лаб»

127254, г.Москва, ул.Добролюбова, 21А, корп.А, офис 1

тел.: (499) 341-09-53, e-mail: info@watersmarket.ru www.watersmarket.ru

SSF 1054-5600	54	9,0	6,75	21,7	0,54	15	53	20	23	111	0,51	15
SSF 1248-5600	66	11,0	8,25	26,6	0,79	12	33	17	14	76	0,63	15
SSF 1354-5600	90	15,0	11,25	36,3	0,9	15	45	20	20	100	0,85	15
SSF 1665-2850	150	15,0	18,75	60,4	1,58	14	41	19	14	88	1,41	25
SSF 1865-2850	210	20,0	26,25	84,5	1,58	16	48	22	19	105	1,76	25
SSF 2160-2850	240	20,0	30,0	96,5	2,25	16	46	21	13	96	2,26	25
SSF 2469-2850	360	25,0	45,0	144,7	3,38	16	70	21	19	126	3,38	25
SSF 3072-2850	540	25,0	67,5	217,0	5,63	15	74	19	15	123	5,14	40
SSF 2160-2900	240	35,0	30,0	96,5	2,25	16	46	21	13	96	2,26	25
SSF 2469-2900	360	40,0	45,0	144,7	3,38	16	70	21	19	126	3,38	25
SSF 3072-2900	540	40,0	67,5	217,0	5,63	15	74	19	15	123	5,14	40
SSF 3672-2900	780	65,0	97,5	313,4	7,88	15	89	20	17	141	7,41	40

* Удельная рабочая обменная емкость смолы $POE_{\text{смолы}}$ 1,2 г-экв/л смолы.

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

*** Объем воды определяется из расчета 1 литр на каждые 350 г соли (растворимость соли при температуре 10–40 °С составляет 311 г_{соли}/л_{воды}).

**** Продолжительности каждого этапа регенерации и этапа заполнения солевого бака определены с учетом установленных в управляющем блоке регуляторов дренажного потока (dlf) и солевого потока (blf). В зависимости от давления исходной воды во время регенераций продолжительности каждого этапа регенерации и этапа заполнения солевого бака должны быть скорректированы в процессе пуско-наладочных работ (см. пункт 6.4.3).

8. Габаритные размеры установок

Наименование	D, мм	D1, мм	H, мм	H1, мм	H2, мм	H3, мм	V, л
HYDROTECH SSF0835-5600	208	467	1102	902	930	630	100
HYDROTECH SSF0844-5600	210	467	1324	1124	1152	630	100
HYDROTECH SSF1044-5600	257	467	1320	1120	1148	630	100
HYDROTECH SSF1054-5600	257	467	1583	1383	1366	630	100
HYDROTECH SSF1248-5600	304	530	1429	1229	1257	750	150
HYDROTECH SSF1354-5600	333	530	1575	1375	1403	750	150

Установка HYDROTECH SSF-5600 T/SET

Установка HYDROTECH SSF-5600 SEM

HYDROTECH SSF-5600 T/SET/SEM				Лист	Масса	Масштаб
Имя Лист	№ форм.	Порядок	Дата			
Разработ						
Проект						
Утвердил						
Начальник						
Удп.						
Установка умягчения				Лист		
Сборочный чертеж				Листов	1	

Формат А3

HYDROTECH SSF-2850 SET/SEM

Наименование	D, мм	D1, мм	H, мм	H1, мм	H2, мм	H3, мм	V, л
HYDROTECH SSF1665-2850	406	530	1869	1665	1709	1000	200
HYDROTECH SSF1865-2850	470	710	1952	1748	1792	1060	300
HYDROTECH SSF2160-2850	552	710	1812	1608	1652	1060	300
HYDROTECH SSF2469-2850	610	910	2049	1845	1889	1130	520

Установка HydroTech SSF-2850 SET

Установка HydroTech SSF-2850 SEM

HYDROTECH SSF-2850 SET/SEM				Литр	Масса	Масштаб
Имен./Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Установка умягчения		
Разработ.				Сборочный чертёж	-	-
Проект.					Лист	Листов 1
Г. инженер						
Н. констр.						
Испол.						

HYDROTECH SSF-2910 SET/SEM

Наименование	D, мм	D1, мм	H, мм	H1, мм	H2, мм	H3, мм	V, л
HYDROTECH SSF2160-2910	552	710	1932	1608	1664	1060	300
HYDROTECH SSF2469-2910	610	910	2170	1845	1900	1130	520
HYDROTECH SSF3072-2910	770	910	2358	2033	2089	1130	520
HYDROTECH SSF3672-2910	927	910	2423	2098	2154	1130	520

Установка HydroTech SSF-2910 SET

Установка HydroTech SSF-2910 SEM

HYDROTECH SSF-2910 SET/SEM				Литр	Масса	Масштаб
Имен./Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Установка умягчения		
Разработ.				Сборочный чертёж	-	-
Проект.					Лист	Листов 1
Г. инженер						
Н. констр.						
Испол.						

4. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

1. В состав установки умягчения воды серии "SSF" входят следующие элементы:

- один натрий-катионитный фильтр;
- электромеханический блок автоматического управления процессом регенерации фильтра;
- бак-солеорастворитель.

2. Натрий-катионитный фильтр состоит из:

- корпуса;
- ионообменной смолы;
- поддерживающей засыпки
- дренажно-распределительной системы

3. Корпус фильтра изготовлен из полиэтилена высокой плотности с наружным покрытием из стекловолокна на эпоксидной смоле.

В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие для установки дренажно-распределительной системы, загрузки фильтрующих материалов, крепления блока управления.

4. Дренажно-распределительная система фильтра включает в себя:

- верхний щелевой экран в виде щелевого колпачка;
- вертикальный коллектор (центральный стояк);
- нижний щелевой экран в виде одного щелевого колпачка или шести щелевых лучей.

5. Верхний экран служит для предотвращения выноса в канализацию ионообменной смолы при ее обратной промывке.

6. В состав блока управления входят:

- программное устройство, используемое для установки частоты, времени начала и продолжительности процесса регенерации фильтра;
- многоходовой клапан, переключение которого во время регенерации фильтра полностью заменяет стандартную запорно-регулирующую арматуру;
- встроенный эжектор для отбора раствора соли из бака-солеорастворителя и защитный экран эжектора;
- электродвигатель многоходового клапана;
- один крыльчатый счетчик воды специальной конструкции, монтируемый на многоходовом клапане (при поставке установки в комплектации с водосчетчиком).

7. В состав бака-солеорастворителя входят следующие элементы:

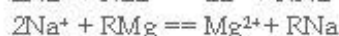
- корпус и крышка из полиэтилена высокой плотности;
- солевая решетка;
- солезаборник со встроенным воздушным клапаном;
- защитный кожух солезаборника с крышкой;
- переливной штуцер;
- угловая муфта и гибкий шланг для присоединения солезаборника к блоку управления.

8. Принцип действия установки умягчения воды серии "SSF" основан на методе натрий-катионирования.

В результате ионного обмена из воды удаляются катионы Ca^{2+} и Mg^{2+} , а вода обогащается ионами Na^+ в соответствии с реакциями:



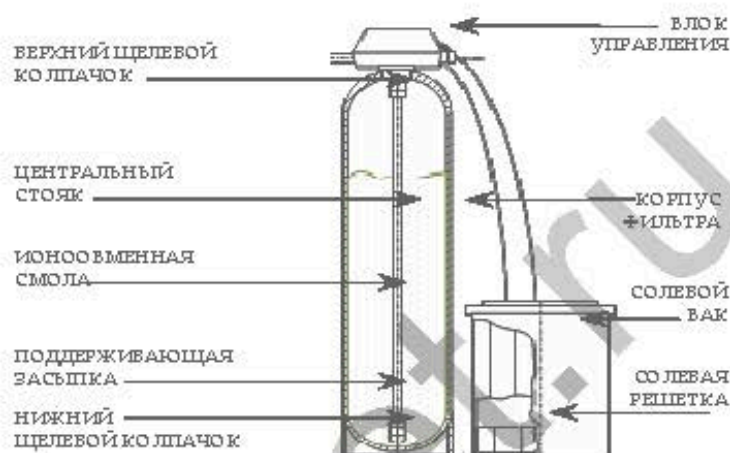
Восстановление регенерирующей способности смолы осуществляется посредством пропуска раствора поваренной соли $NaCl$. При этом протекают обратные реакции:



Удаленные в ходе регенерации катионы жесткости отводятся в канализацию.

9. Режим работы установки:

- катионитный фильтр всегда находится в рабочем режиме до начала 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.
10. 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 4-5 ч). Периодическая загрузка соли в бак осуществляется обслуживающим персоналом.
Во всех операциях процесса регенерации фильтра используется *исходная* вода, поступающая на фильтр.
 11. Сброс сточных вод, образующихся в процессе регенерации, производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию.
 12. Процесс регенерации катионитного фильтра в составе установок серии “SSF” состоит из следующих операций:
 - *Операция 1* – обратная промывка смолы исходной водой, подаваемой в направлении снизу вверх. Служит для взрыхления и очистки смолы от накопившегося осадка.
 - *Операция 2* – обработка смолы раствором соли и медленная отмывка.
Концентрированный раствор (26%) из бака-солеорастворителя через солезаборник по гибкому шлангу поступает в блок управления, где смешивается с исходной водой до рабочей концентрации (7-10%), и затем подается в катионитный фильтр в направлении сверху вниз (по прямоточной схеме).
Отбор раствора из бака происходит за счет вакуума, образующегося во встроенном эжекторе под давлением воды.
После опорожнения солевого бака эжектирующая вода продолжает поступать в регенерируемый фильтр, то есть производится медленная прямоточная отмывка слоя смолы. При этом встроенный в солезаборник воздушный клапан предотвращает подсос воздуха из солевого бака в солевую линию.
 - *Операция 3* – быстрая прямоточная отмывка смолы исходной водой для уплотнения ее слоя и удаления из него остатков отработанного регенерационного раствора соли.
 - *Операция 4* – заполнение водой бака-солеорастворителя.
Заданный объем исходной воды заливается в бак-солеорастворитель (необходимое количество воды приведено в таблице 2 раздела 3). Этот объем определяет дозу соли на регенерацию установки.

5. РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ. МОНТАЖ УСТАНОВКИ

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

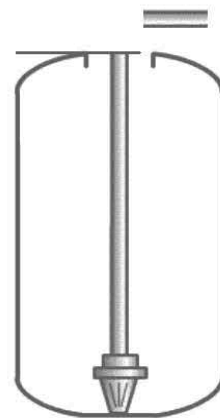
5.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ

1. Температурно-влажностный режим помещения должен соответствовать требованиям, изложенным в разделе 2.
2. Установка должна быть смонтирована на ровной и твердой поверхности непосредственно на вводе водопровода на объект *после* напорного бака-гидроаккумулятора (если таковой имеется), и максимально близко к системам хозяйственно-бытовой или производственной канализации.
3. Подключение установки умягчения к трубопроводу исходной воды производится через обводную линию (байпас), оборудованную запорной арматурой, позволяющей при необходимости подавать потребителю исходную воду.
4. При монтаже установки умягчения следует предусмотреть возможность ее отключения от систем водопровода и канализации и быстрого демонтажа.
До и после установки умягчения рекомендуется смонтировать манометры и пробоотборные краны.
5. Перед проведением монтажных работ следует убедиться, что в течении суток давление исходной воды не превышает 6,0 кг/см², в противном случае перед установкой умягчения необходимо смонтировать редукционный клапан.
6. Максимальный расход подаваемой на установку умягчения воды должен быть *не менее* требуемого расхода воды на обратную промывку.

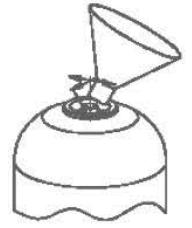
7. Для предотвращения попадания в установку горячей воды из системы при внезапном падении давления, на линии очищенной воды после установки умягчения рекомендуется смонтировать **обратный клапан**.
8. Если исходная вода содержит взвешенные вещества (ржавчину, глину, мелкий песок и т.п.), перед установкой умягчения следует смонтировать фильтр грубой очистки производительностью не менее расхода воды, требующегося на обратную промывку установки умягчения.
9. Сброс сточных вод от установки умягчения производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию *в напорном режиме*.
Пропускная способность системы канализации должна быть *не менее* требуемого расхода воды на обратную промывку установки умягчения (см. **таблицу 2** раздела **3**).
10. Расстояние от установки умягчения до точки ее присоединения к канализации не должно превышать 3 м, если сброс сточных вод от установки осуществляется по трубопроводу с рекомендуемым условным диаметром Ду.
В случае, если сбросной трубопровод имеет длину более 5 метров или проложен выше установки умягчения на 1 м и более, следует принимать его условный диаметр Ду на один размер больше рекомендуемого.
Не следует отводить сточные воды от установки по трубопроводу длиной более 10 м.
11. Отведение переливных вод от баков-солеумягчителей в канализацию должно осуществляться по отдельному трубопроводу, который нельзя объединять с трубопроводом, отводящим сточные воды от блока управления установки.
12. Во избежание попадания газов из системы канализации в помещение и для повышения санитарной надежности следует предусмотреть сброс сточных вод от установки умягчения в канализацию с разрывом струи через гидрозатвор. Наиболее предпочтительным является использование канализационного трапа соответствующей пропускной способности.
13. Для питания блока управления следует установить розетку европейского стандарта с заземлением, подключенную к электрической сети с параметрами 220±10% В, 50 Гц. При больших отклонениях напряжения необходимо дополнительно установить стабилизатор.
Розетка должна быть смонтирована на стене в удобном месте рядом с установкой умягчения на такой высоте, чтобы была полностью исключена возможность попадания на нее воды.
Заземление розетки должно быть предусмотрено **в обязательном порядке**.
14. Не рекомендуется применение отдельного выключателя для отключения установки от электрической сети; для этого следует использовать общее пакетное устройство.
Все сантехнические работы должны быть выполнены в соответствии с местными стандартами. Рекомендуемый диаметр дренажной трубы указан в **таблице 2** раздела **3**.
15. Все паяные соединения на дренажной линии должны быть выполнены до подсоединения к штуцеру ограничителя дренажного потока на управляющем блоке. Ближайшее к ограничителю дренажного потока паяное соединение должно находиться от него на расстоянии не ближе 15 см. Несоблюдение этих требований может привести к повреждению управляющего блока.
16. Для всех уплотнений может использоваться только тефлоновая лента (фум).

5.2. СБОРКА ФИЛЬТРА

1. Фильтры поставляются в разобранном виде.
Замечание. При транспортировке должны быть обеспечены условия, исключающие удары по корпусу фильтра и управляющему блоку.
Внимание! Корпус фильтра некоторых установок может иметь в нижней части отверстия под заглушки. При наличии таких отверстий необходимо плотно закрутить заглушки во избежание течи из нижней части фильтра при заполнении их водой.
2. Установить в корпусе фильтра центральную распределительную трубу со встроенным нижним щелевым стаканом (дистрибьютор).
Примечание. Некоторые установки могут поставляться с лучевой нижней распределительной системой. В этом случае необходимо до упора вкрутить поставляемые отдельно лучи внутри корпуса фильтра в центральный сборник, смонтированный на распределительной трубе.



3. Отмерить и отрезать лишнюю часть дистрибьютора как показано на рисунке.
4. Закрыть отверстие дистрибьютора для предотвращения попадания загрузки в трубу.
5. Отцентрировать трубу.
6. При необходимости создания «поддерживающего» слоя для ионитной смолы, засыпать в корпус фильтра прилагаемую «поддерживающую» засыпку (гравий).



Отцентрировать трубу, заполнить смолой

Примечание. В случае, если установка поставляется с лучевой распределительной системой, перед заполнением фильтра залить его водой на одну треть для предотвращения возможного повреждения лучей.

Внимание! Не допускать попадания в стояк «поддерживающего» слоя.

7. Так же, не допуская попадания в стояк, засыпать в корпус фильтра прилагаемую смолу. Для этой цели использовать воронку.
- Примечание.* В случае, если фильтрующая среда хранилась при отрицательных температурах, необходимо дать ей оттаять в течение не менее чем 36 часов при комнатной температуре.
8. После загрузки смолы точно отцентрировать дистрибьютор.
9. Очистить от смолы резьбовую часть и уплотнение в месте подсоединения управляющего блока (управляющего вентиля).
10. Снять заглушку с распределительной трубы.

11. Установить верхний щелевой экран (щелевой колпачок) в горловину управляющего блока и зафиксировать его.

Для установок с управляющим блоком 5600 для фиксации щелевого колпачка достаточно посадить его на место и повернуть до упора.

Для установок с управляющим блоком 2850 и 2910: для фиксации щелевого колпачка необходимо вставить его до упора в горловину управляющего блока, затем через два штатных отверстия в резьбовой части управляющего блока просверлить в щелевом колпачке отверстия диаметром 2 – 2,5 мм и закрепить его посредством прилагаемых к управляющему блоку штифтов.

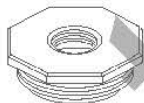


Удалить заглушку, закрепить вентиль

13. Навернуть управляющий блок на корпус фильтра. При этом стояк должен попасть в соответствующее отверстие в нижней части блока.

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

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



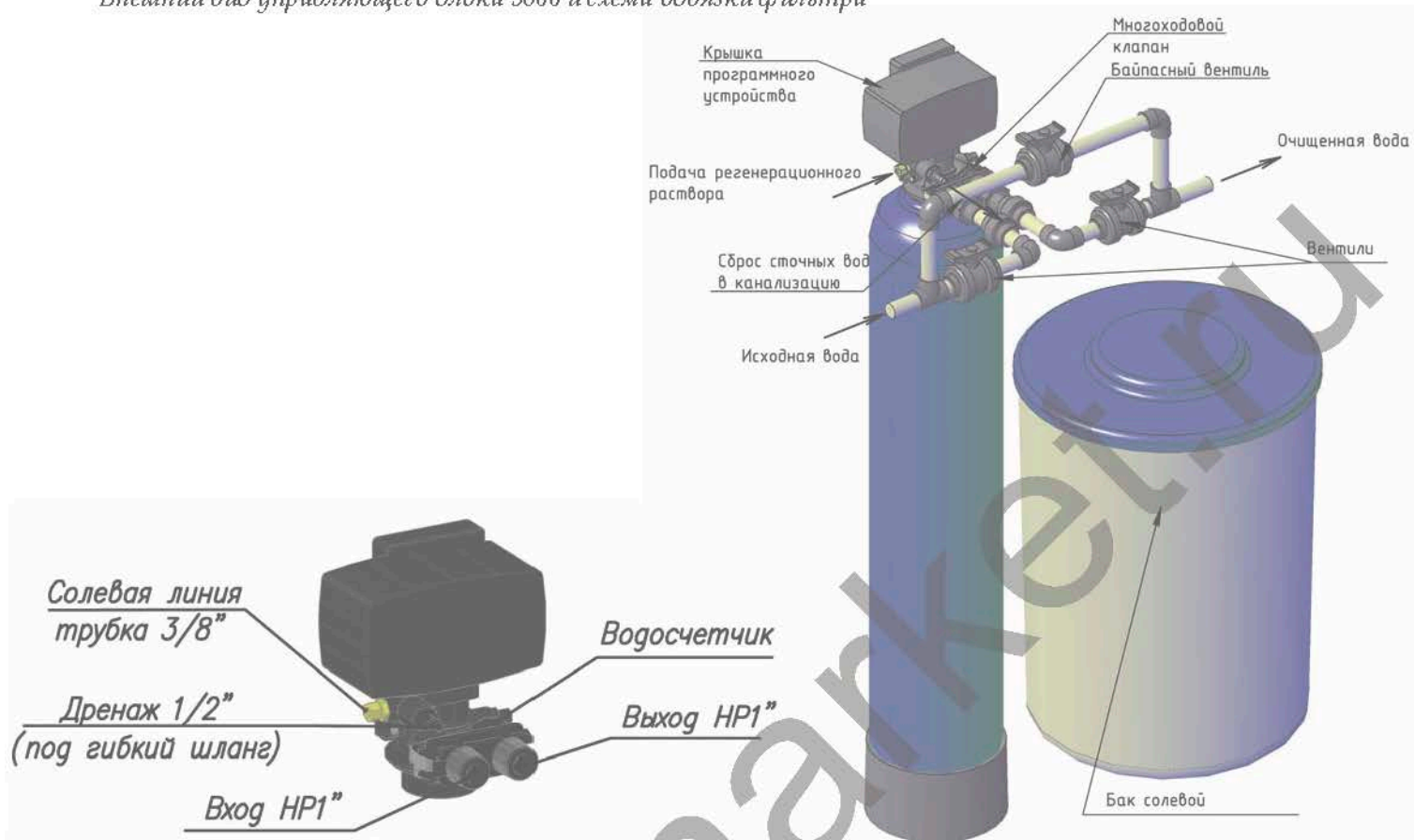
Примечание. Некоторые установки могут поставляться с дополнительным переходником (адаптером) для крепления управляющего блока к корпусу фильтра. В этом случае необходимо сначала установить адаптер на фильтр, а затем смонтировать управляющий блок.

5.3. ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА

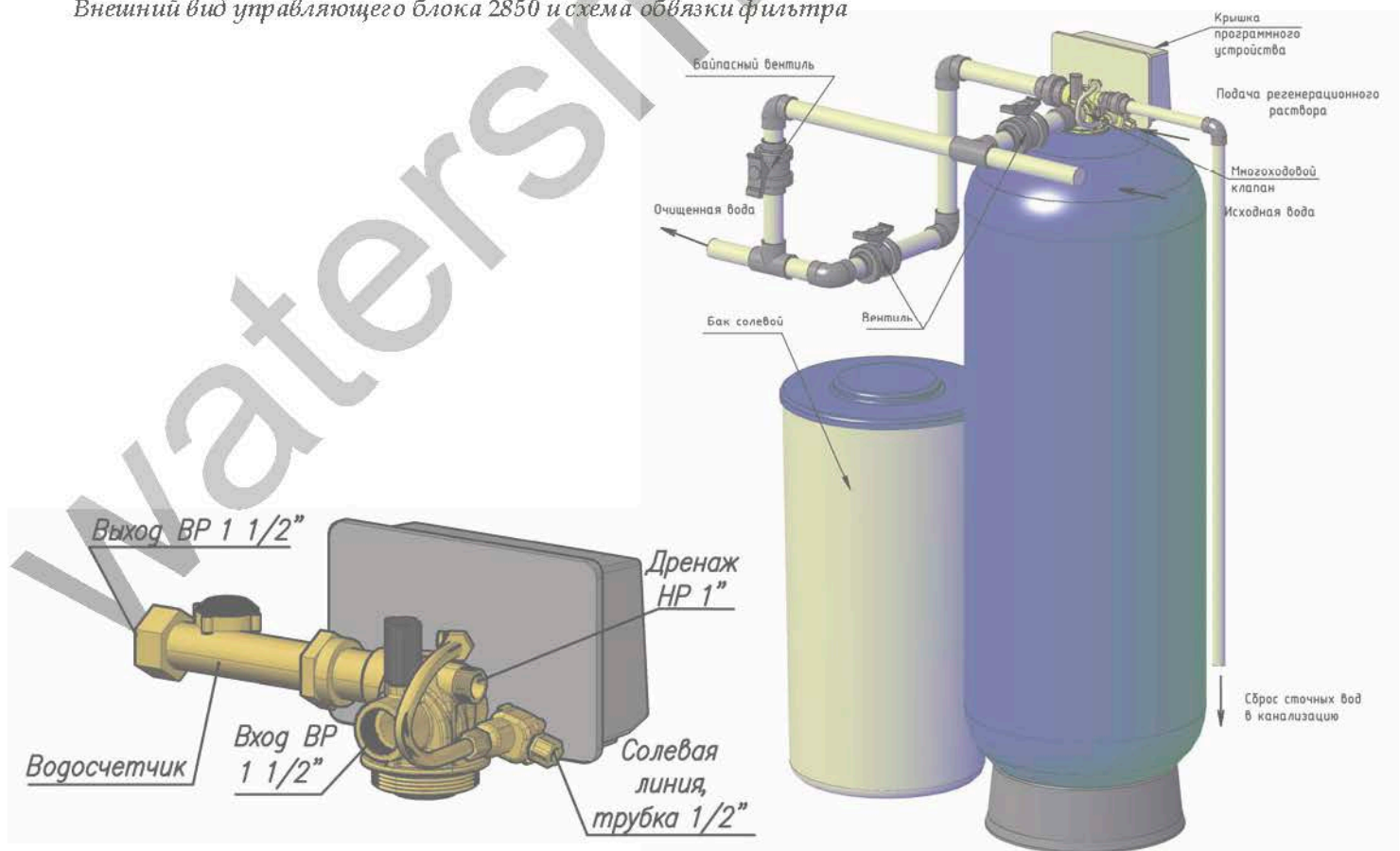
1. *Внимание!* Счетчик воды устанавливается на *выходном* патрубке многоходового клапана.
2. Схемы присоединения трубопроводов к установкам различных моделей могут немного отличаться от приведенной выше в зависимости от конструкции управляющего блока.
3. Запрещается объединять друг с другом показанные на схеме трубопроводы сброса в канализацию сточных и переливных вод.

Схемы монтажа установки

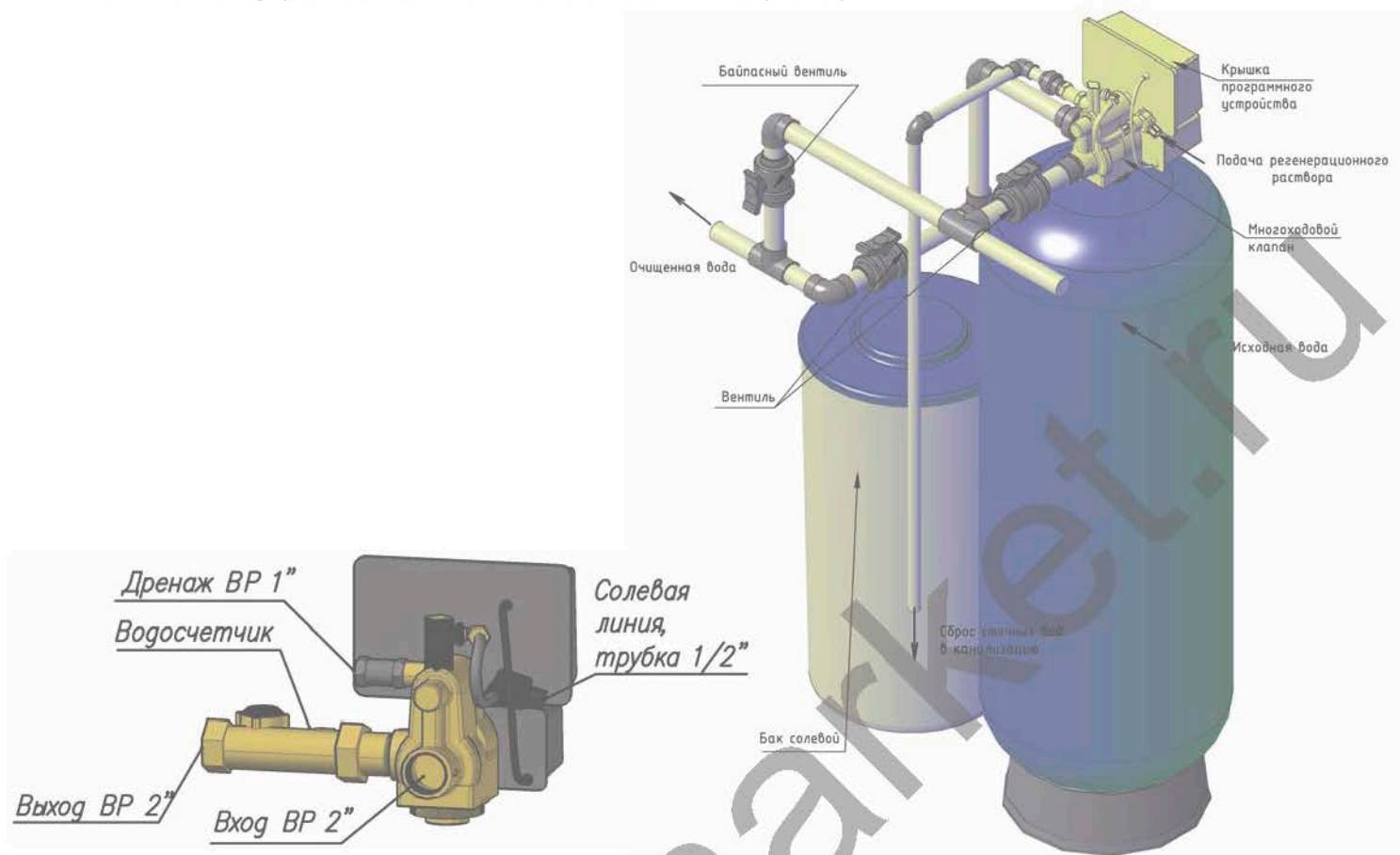
Внешний вид управляющего блока 5600 и схема обвязки фильтра



Внешний вид управляющего блока 2850 и схема обвязки фильтра



Внешний вид управляющего блока 2910 и схема обвязки фильтра



6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЯЮЩЕГО БЛОКА

6.1. ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

На передней панели блоков управления с электронным программатором имеются следующие кнопки и индикаторы.



Кнопка «дополнительный цикл»

Кнопки установки значения



Индикатор сервиса:
Клапан в сервисе – по-
стоянная индикация
Регенерация в бли-
жайшее разрешенное
время – мигающая ин-
дикация



Индикатор ин-
формации, ви-
ден в режиме
диагностики и
при появлении
ошибки



Индикатор режима
программирования



Индикатор
потока на вы-
ходе






x1000

Множитель, указы-
вает на то, что число
на дисплее должно
быть умножено на
1000

6.2. ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ КАТИОНИТНОГО ФИЛЬТРА

- ⇒ С правой торцевой стороны блока управления расположен индикатор состояния катионитного фильтра.
- ⇒ Стрелка в нижней части индикатора указывает на то, что фильтр находится в данный момент времени в рабочем режиме.
- ⇒ Стрелка в верхней части индикатора указывает на то, какая операция процесса регенерации в настоящий момент осуществляется на фильтре.

Обозначения:

-  – режим ожидания (регенерация фильтра уже закончилась);
-  – обратная промывка смолы (операция 1);
-  – обработка раствором соли и медленная отмывка (операция 2);
-  – быстрая отмывка (операция 3);
-  – заполнение водой бака-сололастворителя (операция 4).



6.3. РЕЖИМЫ И ЭТАПЫ РЕГЕНЕРАЦИИ. РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЕЙ ЭТАПОВ РЕГЕНЕРАЦИИ

Внимание! Программирование должно быть выполнено в строгом соответствии с типом установки. Изменение любого из параметров программирования может повлиять на нормальную работу управляющего блока.

Для введения программируемых величин управляющий блок должен находиться в режиме “Сервис”. В режиме “Сервис” текущее время и объем воды, оставшийся до регенерации, попеременно высвечиваются на дисплее при работе установки со встроенным водосчетчиком (при работе установки без встроенного водосчетчика попеременно высвечиваются текущее время и число дней остающихся до регенерации).



Текущее время



Объем воды, оставшийся до ре-
генерации (при работе со встроен-
ным водосчетчиком)

Число дней остающихся до реге-
нерации (при работе без встроен-
ного водосчетчика)

Для управляющих блоков установок периодического действия существует возможность выбора режима регенерации:

— регенерация по таймеру

Интервал между регенерациями (в сутках) и время начала регенерации устанавливаются в процессе настройки управляющего блока (см. пункт 6.4).

— регенерация по водосчетчику (немедленная или отложенная)

Количество воды, которое возможно пропустить до регенерации, отсчитывается от максимального значения до нуля. В зависимости от запрограммированного варианта регенерация начнется немедленно после достижения нулевого значения или будет отложена до указанного времени. Количество обработанной воды (в литрах или кубических метрах) устанавливается в процессе настройки управляющего блока (см. пункт 6.4).

ООО «ВСМ-Лаб»

127254, г.Москва, ул. Добролюбова, 21А, корп. А, офис 1

тел.: (499) 341-09-53, e-mail: info@watersmarket.ru www.watersmarket.ru

6.3.1. РАСЧЕТ ФИЛЬТРОЦИКЛА

РАСЧЕТ ОБЪЕМА ОБРАБОТАННОЙ ВОДЫ

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

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

где РОЕ – рабочая обменная емкость фильтра (см. таблицу 1 раздела 3), г-экв;

Ж_0 – жесткость исходной воды, мг-экв/л;

2. Пример:

- жесткость исходной воды – 6,0 мг-экв/л;

- часовой расход воды на объекте – 1,5 м³/ч.

Для умягчения исходной воды на объекте принимается установка модели SSF 1354-5600 с номинальной производительностью 1,5 м³/ч, обеспечивающей требуемый часовой расход воды.

По данным таблицы 1 раздела 3 РОЕ установки SSF 1354-5600 равна 90 г-экв.

Объем умягченной воды до начала регенерации составит

$$V = \text{РОЕ} : \text{Ж}_0 = 90 : 6 = 15,0 \text{ м}^3.$$

На программном устройстве блока управления устанавливается объем 15,0 м³ (см. пункт 6.4).

РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ФИЛЬТРОЦИКЛА

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

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

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

Ж_0 – жесткость исходной воды, мг-экв/л;

Q_0 – часовой расход воды на объекте, м³/ч.

4. Пример:

- жесткость воды после первой ступени умягчения – 0,1 мг-экв/л;

- часовой расход воды на объекте – 5,0 м³/ч.

Для умягчения воды в качестве второй ступени умягчения на объекте принимается установка модели SSF 1665-2850 с максимальной производительностью 5,0 м³/ч, обеспечивающей требуемый часовой расход воды.

По данным таблицы 1 раздела 3 РОЕ установки SSF 1665-2850 при заводской настройке равна 150 г-экв.

Фильтроцикл установки составит

$$T = \text{РОЕ} : (\text{Ж}_0 * \text{Q}_0) = 150 : (0,1 * 5) = 300 \text{ ч}.$$

На программном устройстве блока управления устанавливается продолжительность фильтроцикла 400 ч (см. пункт 6.4).

6.3.2. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЕЙ ЭТАПОВ РЕГЕНЕРАЦИИ

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

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

- 1). обратная взрыхляющая промывка смолы умягченной водой, подаваемой в направлении снизу вверх. По рекомендациям производителей ионообменных смол, ориентировочная продолжительность этапа должна составлять 5 – 20 мин.
- 2). обработка смолы раствором соли и медленная отмывка
Продолжительность второго этапа регенерации должна обеспечивать полное опорожнение солевого бака (обработка смолы раствором соли) и медленную отмывку в течение не менее 15 мин.
- 3). быстрая прямоточная отмывка смолы умягченной водой. Продолжительность этапа определяется временем, необходимым для полной отмывки смолы от раствора соли и получения на выходе установки паспортного значения общей жесткости умягченной воды. По рекомендациям производителей ионообменных смол, ориентировочная продолжительность этапа должна составлять 15 - 30 мин.
- 4). заполнение водой бака-солерастворителя.

Продолжительность этапа должна обеспечивать подачу в солевой бак требуемого объема воды. Этот объем определяет дозу соли на регенерацию установки.



























Требуемый объем воды V_B (л), подаваемой в бак-солерастворитель, указан в таблице 2 раздела 3.

6.4. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

6.4.1. ПОЛНАЯ ПРОГРАММА НАСТРОЙКИ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ

№	Изменяемые параметры	Кнопка	Примечание	На дис- плее	Реко- мен- дации
1.	Вход в режим установки времени	 или 	Нажать одну из кнопок, держать 3 секунды		
2.	Ввод кода для входа в режим изменения настроек (код – время 12:01)	 	Установить время 12:01 (р.м.)		
3.	Выход из режима установки времени		Нажать и отпустить		
4.	Вход в режим программирования	 	Нажать обе кнопки одновременно, держать 5 секунд		-
5.	Начало программирования		Нажать и отпустить		-
6.	DF – Выбор формата времени и единиц объема: ▪ [GAL] – время 0-12 ч, объем в галлонах (не используется) ▪ [Ltr] – время 0-24 ч, объем в литрах ▪ [Cu] – время 0-24 ч, объем в м³	 	Выбрать [Cu] или [Ltr]		-
7.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
8.	VT – Выбор типа клапана: ▪ [St1b] – Регенерация нисходящая, 1 обратная промывка ▪ [St2b] – Регенерация нисходящая, 2 обратные промывки ▪ [Ftr] – Фильтр (не используется) ▪ [dFFF] – Регенерация нисходящая, начало с заполнения (не используется) ▪ [UFbF] – Регенерация восходящая, начало с подсоса (не используется) ▪ [8500] – Клапан 8500 (не используется) ▪ [Othr] – Другой (не используется)	 	Выбрать [St1b]		-
9.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
10.	CT – Выбор режима регенерации: [t c] – по времени [d A Y] – По недельному расписанию [F d] – По объему отложенная [F I] – По объему немедленная	 	Выбрать [F I] или [F d] при установке с водосчетчиком Выбрать [t c] и [d A Y] при установке без водосчетчика		-
11.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
12.	N – Число корпусов в системе: [NT=1]: клапаны 5600–2850-2910	 	Выбрать [NT=1]		-
Параметры при режиме регенерации по водосчетчику [F I] или [F d]					
13.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
14.	S – Выбор емкости системы: Только для режимов регенерации по объему.	 	Вводится значение согласно Таблицы 2 графа «Обменная емкость РОЕ»		См пр.1

15.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	H, 35	-
16.	H – Жесткость исходной воды: Только для режимов регенерации по объему		Ввести значение жесткости исходной воды, мг-экв/л	H, 35	См пр.1.
17.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	RS, rc	-
18.	RS – вид резерва: RS = rc – фиксированный объем; RS = SF – процент от емкости		Ввести процент от емкости системы [SF 0]	SF, 0	-
Параметры при режиме регенерации по водосчетчику [F I] [F d] и без водосчетчика [t c]					
19.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	DO, 7	-
20.	DO – Максимальное число суток между регенерациями / период регенерации		Ввести значение числа дней до принудительной регенерации	DO, 7	См пр.2.
Общие параметры при режиме регенерации по водосчетчику [FI] [Fd] и без водосчетчика [t c] и [dAY]					
21.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	RT, 200	-
22.	RT – Разрешенное для регенерации время		Все регенерации, кроме немедленной по объему, начинаются в 2:00	RT, 200	-
23.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	BV, 10	-
24.	Установка длительностей стадий регенерации: BV – обратная промывка		Вводится значение согласно Таблицы 2 графа «Верхняя промывка»	BV, 10	См пр.3.
25.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	BD, 60	-
26.	BD – обработка смолы раствором соли и медленная отмывка		Вводится значение согласно Таблицы 2 графа «Обработка смолы раствором соли и медленная отмывка»	BD, 60	См пр.3.
27.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	RR, 10	-
28.	RR – быстрая промывка		Вводится значение согласно Таблицы 2 графа «Быстрая отмывка смолы»	RR, 10	См пр.3.
29.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	BF, 12	-
30.	BF – заполнение солевого бака		Вводится значение согласно Таблицы 2 графа «Заполнение бака-соле-растворителя в содой»	BF, 12	См пр.3.
Параметры при режиме регенерации без водосчетчика [dAY]					
31.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	D1, On	
32.	D1 – регенерация в понедельник		При необходимости регенерации выставить [On] иначе [OFF]	D1, On	
33.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	D2, OFF	
34.	D2 – регенерация во вторник		— / — / — / —	D2, OFF	
35.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	D3, OFF	

36.	D3 – регенерация в среду	 	----/-----/-----/---	03 OFF	
37.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	04 OFF	
38.	D4 – регенерация в четверг	 	----/-----/-----/---	04 OFF	
39.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	05 On	
40.	D5 – регенерация в пятницу	 	----/-----/-----/---	05 On	
41.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	06 OFF	
42.	D6 – регенерация в субботу	 	----/-----/-----/---	06 OFF	
43.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	07 On	
44.	D7 – регенерация в воскресенье	 	----/-----/-----/---	07 On	
45.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	CD 4	
46.	CD – Текущий день недели	 	Пример: CD = 4 – четверг	CD 4	
47.	Выход из режима программирования		Нажать и отпустить	1201	
Параметры при режиме регенерации по водосчетчику [F 1] [F d]					
48.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	Fm P07	
49.	Fm – Тип водосчетчика Fleck: [P 0 . 7] – крыльчатка 3/4"; [t 0 . 7] – турбина 3/4"; [P 1 . 0] – крыльчатка 1"; [t 1 . 0] – турбина 1"; [P 1 . 5] – крыльчатка 1 1/2"; [t 1 . 5] – турбина 1 1/2"; [P 2 . 0] – крыльчатка 2"; [GEn] – другой тип водосчетчика (не Fleck).	 	Вводится значение в соответствии с моделью счетчика управляющего клапана: для 5600 – [t 0 . 7]; для 2850 – [P 1 . 5]; для 2900 – [P 2 . 0].	Fm t07	См пр.4.
50.	Выход из режима программирования		Нажать и отпустить	1225	-
51.	Вход в режим установки времени	 или 	Нажать одну из кнопок, держать 3 секунды	1225	
52.	Ввод текущего времени	 	Установить текущее время. Например: 13:05	T0 1305	
53.	Выход из режима установки времени		Нажать и отпустить	1305	

Примечания.

- расчет количества обработанной воды приведен в пункте 6.3.1;
- для предотвращения слеживания смолы в периоды простоя рекомендуется производить принудительную регенерацию с частотой один раз в месяц или один раз в два месяца;
- рекомендованные значения продолжительности этапов регенерации приведены в таблице 2 раздела 3;
- характеристики водосчетчиков: для управляющих блоков 5600/2510: 35.1 имп./литр, присоединения; для управляющего блока 2850: 1,0 имп./литр, присоединения 1 1/2".

6.4.2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРВИЧНОЙ НАСТРОЙКЕ

№ шага	Изменяемые параметры	Рекомендации
1.	Продолжительность 1-го этапа регенерации	Ввести значение, рекомендованное для данной установки в таблице 2 раздела 3 (колонка “Взрыхляющая промывка”)
2.	Продолжительность 2-го этапа регенерации	См. таблицу 2 раздела 3 (колонка “Обработка смолы раствором соли и медленная отмывка”)
3.	Продолжительность 3-го этапа регенерации	См. таблицу 2 раздела 3 (колонка “Быстрая отмывка смолы”)

ООО «ВСМ-Лаб»

127254, г.Москва, ул.Добролюбова, 21А, корп.А, офис 1

тел.: (499) 341-09-53, e-mail: info@watersmarket.ru www.watersmarket.ru

4.	Продолжительность 4-го этапа регенерации	См. таблицу 2 раздела 3 (колонка “Заполнение бака-солеерастворителя водой”)
----	--	---

6.4.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УТОЧНЕННОЙ НАСТРОЙКЕ

В процессе первичной регенерации необходимо контролировать:

- фактическое время опорожнения солевого бака (второй этап регенерации);
- объем воды, заливаемой в солевой бак (четвертый этап регенерации).

№ шага	Изменяемые параметры	Рекомендации
1.	Продолжительность 2-го этапа регенерации	Уточнить при необходимости ¹
2.	Продолжительность 4-го этапа регенерации	Уточнить при необходимости ²

Примечания.

- для эффективной отмывки смолы от продуктов регенерации необходимо, чтобы продолжительность второго этапа регенерации не менее чем на 15 минут превышала фактическое время опорожнения солевого бака. Если это условие не выполняется, необходимо соответственно увеличить продолжительность второго этапа регенерации;
- объем воды, заливаемой в солевой бак в процессе четвертого этапа регенерации, должен быть не менее указанного в таблице 2 раздела 3 (колонка “Расход воды на приготовление солевого раствора на одну регенерацию”). В противном случае необходимо после первичной регенерации произвести повторную настройку управляющего блока, в ходе которой соответственно увеличить продолжительность четвертого этапа регенерации. Если же объем заливаемой воды значительно превышает рекомендуемое значение, для предотвращения перерасхода соли необходимо уменьшить продолжительность четвертого этапа регенерации.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ДИАГНОСТИКА РАБОТЫ

7.1. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЗАПУСК

После окончания монтажных работ необходимо выпустить воздух из катионитного фильтра и произвести его первичную регенерацию с целью отмывки смолы. Порядок выполнения этой операции указан ниже.

- Закрыть краны на трубопроводах подачи исходной и отвода умягченной воды от установки.
- Произвести промывку байпасной линии. Для этого установку привести в положение бай-пасс (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.
- Присоединить бак-солеерастворитель к блоку управления с помощью гибкого шланга, поставляемого в комплекте установки. Гибкий шланг, соединяющий бак-солеерастворитель с блоком управления, прикрепляется к каждому из них с помощью латунной гайки, пластмассовой конической вставки и латунной гильзы (эти детали следует предварительно надеть на шланг в описанной последовательности).

- Засыпать в бак-солеерастворитель поваренную соль в количестве, достаточном для проведения, по меньшей мере, 4-5 регенераций установки умягчения (для определения дозы соли на одну регенерацию см. таблицу 2 раздела 3; максимально допустимое количество засыпаемой в бак соли зависит от ее качества и указано в разделе 8). Залить в бак-солеерастворитель объем воды, необходимый для проведения одной регенерации баллона (необходимое количество воды указано в таблице 2 раздела 3), и оставить на 4-5 часов для получения концентрированного раствора соли. С целью ускорения растворения соли рекомендуется интенсивно перемешать воду в баке.

Включить управляющий блок в сеть. При первом включении управляющий блок автоматически переходит в положение “Сервис”. В режиме “Сервис” текущее время и объем воды, оставшийся до регенерации, попеременно высвечиваются на дисплее при работе установки со встроенным водосчетчиком (при работе установки без встроенного водосчетчика попеременно высвечиваются текущее время и число дней остающихся до регенерации). Произвести первичную настройку управляющего блока (см. пункт 6.4.2).



Текущее время



Объем воды, оставшийся до регенерации (при работе со встроенным водосчетчиком)




Число дней остающихся до регенерации (при работе без встроенного водосчетчика)

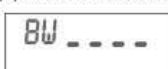
5. Открыть кран на трубопроводе подачи исходной воды на установку примерно на 1/3. Краны на трубопроводе умягченной воды от установки должны быть закрыты.
6. Вручную перевести управляющий блок в режим регенерации. Существует 2 способа начать регенерацию вручную:

- 1) Нажать и отпустить кнопку . При этом:

- если предварительно была запрограммирована немедленная регенерация, то блок управления сразу же начнет ее;
- если предварительно была запрограммирована отложенная регенерация, то указатель сервисного режима начнет мигать и регенерация начнется в установленное время.

- 2) Нажать и удерживать кнопку  в течение 5 сек. При этом управляющий блок в любом случае немедленно перейдет в режим регенерации.

9. Во время регенерации контроллер показывает обозначение или номер стадии, в которую переключается клапан (мигающее обозначение или номер) или в которой он находится (постоянная индикация). По окончании последней стадии контроллер и клапан возвращаются в положение сервиса. При этом на дисплее показываются только прочерки (----).



Например: Клапан переключается в положение обратной промывки



Например: Клапан в положении обратной промывки, до ее окончания осталось 9 мин. 59 сек.

10. После того, как из трубопровода сброса сточных вод от установки умягчения в канализацию пойдет плотная компактная струя без воздушных пузырей, полностью открыть вентиль на трубопроводе подачи исходной воды и дождаться окончания этапа обратной промывки. В случае, если за две минуты до окончания этапа обратной промывки регенерации в канализацию идет поток с пузырями воздуха, необходимо:

- 1) отключить электропитание управляющего блока. При этом подача воды в фильтр не прекратится;
- 2) подождать, когда из трубопровода сброса сточных вод в канализацию пойдет плотная компактная струя без воздушных пузырей;
- 3) включить управляющий блок в сеть. При возобновлении электропитания он продолжит этап обратной промывки режима регенерации;
- 4) полностью открыть вентиль на трубопроводе подачи исходной воды.

11. Кран на трубопроводе умягченной воды от установки должен быть закрыт в течение всего процесса регенерации.

12. 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 в соответствии с п. 6.4.3.

13. Дождаться окончания третьего и четвертого этапов регенерации и автоматического возвращения управляющего блока в положение "Сервис".

14. *Внимание!* Необходимо контролировать объем воды, заливаемой в солевой бак на четвертом этапе регенерации. После автоматического возвращения управляющего блока в положение "Сервис" необходимо произвести повторную настройку управляющего блока в соответствии с п. 6.4.3.

15. По окончании регенерации фильтра следует:







- произвести необходимые изменения в настройках программного устройства управляющего блока (см. пункт 6.4.3);
- полностью открыть вентиль на трубопроводе отвода умягченной воды от установки;
- проверить, закрыт ли байпасный вентиль.

7.2. ДИАГНОСТИКА РАБОТЫ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА

№ шага	Изменяемые параметры	Кнопка	Примечание	На дисплее	Рекомендации
1.	Вход в режим диагностики	 	Нажать обе кнопки одновременно, держать 5 секунд		-
2.	FR – Текущее значение потока через систему		Единицы соответствуют установленным единицам объема.		-
3.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
4.	PF – Максимальное значение потока после последней регенерации		Единицы соответствуют установленным единицам объема		-
5.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
6.	HR – Число часов после последней регенерации				-
7.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
8.	VU – Объем воды, обработанной после последней регенерации		Единицы соответствуют установленным единицам объема		-
9.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
10.	RC – Резервный объем		Единицы соответствуют установленным единицам объема		-
11.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
12.	SV – Версия программного обеспечения				-
13.	Выход из режима диагностики				

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 NaCl+KCl 99, 98, 97% и нерастворимых примесей не более 0,05, 0,2 и 0,5% соответственно;
 - техническую очищенную по ТУ-113-13-10-77 с содержанием NaCl+KCl 98% и нерастворимых примесей 0,8%, поставляемую в упаковке.
 Применение поваренной соли с высоким содержанием примесей, глинистых и песчаных частиц, а также каменной и йодированной соли недопустимо.
- Внимание!** Концентрация раствора соли в баке-соле-растворителе 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-соле-растворителе 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). При возобновлении питания показания времени на дисплее начинают мигать, показывая, что, возможно, требуется корректировка текущего времени.
 - После перерыва в подаче электроэнергии необходимо сразу же заново установить текущее время. Установка текущего времени производится нажатием и удержанием кнопки  или  до появления значка  и обозначение TD. Используя кнопки  и , установить текущее время, затем для возврата в режим работы нажать кнопку .
 - При существенном изменении показателей качества исходной воды или объема водопотребления на объекте следует немедленно изменить настройки параметров регенерации.
 - Если установка умягчения не использовалась в течение длительного времени, до начала пользования водой во избежание образования микрофлоры в слое смолы необходимо произвести ее полуавтоматическую регенерацию аналогично первой регенерации (см. раздел 7).

9. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

- 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.
- 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 проботборный кран;
 - отключить электропитание установки.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Индикация ошибок управляющего клапана		
 Ошибка сигнала от кулачка стадий регенерации	Клапан переключается в положение следующей стадии регенерации или сервиса более 6 мин.	Отключить питание и проверить привод клапана. Убедиться, что все микропереключатели подключены к таймеру правильно и работают соответствующим образом. Убедиться, что мотор и привод в нормальном состоянии. Убедиться, что плунжер клапана перемещается свободно. При необходимости снять и проверить отдельные компоненты привода. Подключить привод на место, включить питание и проверить его работу. Клапан должен переключиться в положение следующей стадии и остановиться. Если неисправность не устраняется, отключить блок и обратиться в службу технической поддержки Производителя.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
 Ошибка стадии регенерации	Таймер получает неправильный сигнал от микропереключателя стадий	Отключить питание и проверить привод клапана. Убедиться, что все микропереключатели подключены к таймеру правильно и работают соответствующим образом. Войти в режим программирования и убедиться, что тип клапана и тип системы установлены правильно. Запустить ручную регенерацию и проверить правильность прохождения стадий регенерации. Если неисправность не устраняется, отключить блок и обратиться в службу технической поддержки Производителя.
 Ошибка регенерации	Система не регенерировалась более 99 дней (для режима регенерации по недельному расписанию – более 7 дней)	Для устранения сигнала ошибки запустить ручную регенерацию. Если система работает с регенерацией по объему, организовать разбор воды на выходе системы и проверить, мигает ли индикатор потока на дисплее. Если мигания нет, проверить, цел ли кабель датчика счетчика и правильно ли он подключен. Войти в режим программирования и проверить, правильно ли сконфигурирована система – правильно ли установлены емкость системы, жесткость воды, максимальное число дней между регенерациями, тип счетчика. Если система работает с регенерацией по таймеру, убедиться, что регенерация назначена хотя бы для одного дня недели.
 Ошибка памяти	Ошибка памяти таймера	Выполнить полную перезагрузку контроллера (все параметры устанавливаются на начальные (заводские) значения. Для проведения перезагрузки отключите питание, нажмите кнопку  и удерживайте при новом включении питания. Индикация дисплея ) и перепрограммировать систему в режиме программирования. После перепрограммирования запустить ручную регенерацию. Если неисправность не устраняется, отключить блок и обратиться в службу технической поддержки Производителя.
Возможные неисправности системы		
1. Управляющий блок системы умягчения не входит в режим регенерации	А. Повреждены электрические соединения В. Неисправен таймер С. Отсоединен кабель от счетчика Д. Заедание счетчика Е. Неисправен электродвигатель управляющего блока Ф. Неправильно запрограммирован управляющий блок	А. Обеспечить неразрывность электрических соединений В. Заменить таймер С. Проверить соединение счетчика и таймера и защиту счетчика Д. Почистить или заменить счетчик Е. Заменить электродвигатель Ф. Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок
2. На выходе системы умягчения – жесткая вода	А. Открыт бай-пасс В. В солевом баке отсутствует соль С. Засорились инжектор и (или) сетка Д. Недостаточный поток воды во время заполнения солевого бака	А. Закрыть бай-пасс В. Насыпать соль в солевой бак и долить воды С. Почистить или заменить инжектор и (или) сетку Д. Проверить правильность установки времени заполнения солевого бака. При необходимости очистить от засора линию заливки солевого бака и кольцо ограничителя солевого потока (BLFC)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
	<p>Е. Протекает приемный трубопровод</p> <p>Ф. Внутренняя течь в управляющем блоке</p> <p>Г. Заело счетчик воды</p> <p>Н. Кабель счетчика не подсоединен или не припаян к корпусу</p> <p>И. Неправильно запрограммирован управляющий блок</p>	<p>Е. Убедиться, что на поверхности приемного трубопровода нет трещин. Заменить уплотнительное кольцо</p> <p>Ф. Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршень</p> <p>Г. Удалить загрязнения со счетчика</p> <p>Н. Проверить соединения</p> <p>И. Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок</p>
3. Система умягчения расходует слишком много соли	<p>А. Неправильно установлены параметры заполнения солевого бака</p> <p>В. Избыток воды в солевом баке</p>	<p>А. Проверить правильность установок программирования</p> <p>В. Смотри неисправность №7</p>
4. Падение давления за системой	<p>А. Линия засорена ржавчиной или другими механическими частицами</p> <p>В. Управляющий блок засорен ржавчиной или другими механическими частицами</p> <p>С. Вход управляющего блока забит инородными частицами</p>	<p>А. Устранить засорение линии</p> <p>В. Устранить засорение управляющего блока и резиновых колец</p> <p>С. Вынуть поршень и прочистить управляющий блок</p>
5. Засорение дренажной линии засышкой и, как следствие, падение давления в ней	<p>А. Верхняя сетка зафиксирована не по центру или треснула</p> <p>В. В потоке воды присутствует воздух</p> <p>С. Кольцо ограничителя дренажного потока DLFC слишком большое</p>	<p>А. Установить верхнюю сетку по центру или заменить ее</p> <p>В. Укомплектовать солевой бак воздушным клапаном</p> <p>С. Подобрать кольцо DLFC необходимого размера</p>
6. В очищенной воде присутствует железо	<p>А. Засыпка выработала ресурс до регенерации</p> <p>В. Содержание железа в исходной воде превышает норму</p>	<p>А. Проверить правильность установок времени обратной промывки, подачи регенерирующего раствора и заполнения солевого бака. Увеличить частоту и время обратной промывки</p> <p>В. Обращайтесь к службе технической поддержки Производителя.</p>
7. Избыток воды в солевом баке	<p>А. Засорилась дренажная линия</p> <p>В. Поплавок не перекрывает подачу воды в солевой бак</p> <p>С. Неправильно запрограммирован управляющий блок</p>	<p>А. Очистить от засора дренажную линию и кольцо DLFC</p> <p>В. Заменить поплавок</p> <p>С. Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок</p>
8. Соленая вода в магистрали потребителя	<p>А. Засорились инжектор и (или) сетка</p> <p>В. Неисправен таймер</p> <p>С. Засорился поплавок</p> <p>Д. Засорилась линия подачи регенерирующего раствора</p> <p>Е. Низкое давление воды</p> <p>Ф. Неправильно запрограммирован управляющий блок</p>	<p>А. Прочистить инжектор и заменить сетку</p> <p>В. Заменить таймер</p> <p>С. Почистить или заменить поплавок</p> <p>Д. Очистить линию от засора</p> <p>Е. Поднять давление воды минимум до 1,4бар</p> <p>Ф. Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок</p>
9. Не поступает вода в солевой бак	<p>А. Засорилась дренажная линия</p> <p>В. Засорились инжектор и (или) сетка</p> <p>С. Низкое давление воды</p> <p>Д. Внутренняя течь в управляющем блоке</p>	<p>А. Очистить от засора дренажную линию и кольцо DLFC</p> <p>В. Прочистить инжектор и (или) заменить сетку</p> <p>С. Поднять давление воды минимум до 1,4 бар</p> <p>Д. Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршневую систему</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
	Е. Неправильно запрограммирован управляющий блок	Е. Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок
	Е. Неисправен таймер	Е. Заменить таймер
10. Управляющий блок не выходит из режима регенерации	А. Неисправен таймер	А. Заменить таймер
	В. Неисправны микровыключатели и (или) проводка	В. Заменить микровыключатели 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. Вынуть поршневую систему и внимательно осмотреть ее. Удалить посторонние частицы и проверить работу управляющего блока в различных 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 и прокладки, отрегулировать зазоры
	Д. Электродвигатель таймера остановился или его заело	Д. Заменить электродвигатель таймера и проверить на всех шестеренках наличие зубцов
	Е. Неисправен таймер	Е. Заменить таймер

11. КОМПЛЕКТАЦИЯ

№ п/п	Наименование	Комплектация установки HydroTech СЕРИИ «SSF» с клапаном Fleck		
		5600	2850	2910
1	Клапан управляющий	◆	◆	◆
2	Корпус фильтра	◆	◆	◆
3	Переходник (вход/выход) пластик Yoke 1" BSP Plastic	◆	-	-
4	Дистрибьютор	◆	◆	◆
5	Бак солевой в сборе (солевой бак с крышкой, шахта бака, решетка бака, солезаборник, переливной штуцер)	◆	◆	◆
6	Водосчетчик (при использовании установки с водосчетчиком)	-	-	-
	- 3/4" турбина	◆	-	-
	- 1 1/2" крыльчатка	-	◆	-
	- 2" крыльчатка	-	-	◆
11	Заглушка 4" (при использовании корпуса фильтра с верхним и нижним отверстием 4")	-	◆	◆

Комплектацию произвел _____

12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

- 11.1 Детали и узлы заменяются заводом-изготовителем при условии предоставления акта рекламации с полным обоснованием причин поломки.
- 11.2 Акт на обнаруженные недостатки должен быть составлен при участии лиц, возглавляющих предприятие, в пятидневный срок с момента обнаружения дефекта и направлен заводу-изготовителю одновременно с поврежденными деталями не позднее 10 дней с момента составления акта.

11.3 В акте должно быть указано:

- a. марка установки и заводской номер клапана;
- b. год выпуска;
- c. подробное описание обстоятельств, при которых обнаружен дефект.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗТЕЛЬСТВА

13.1 Гарантий срок эксплуатации установок умягчения устанавливается в течение 12 (двенадцати) месяцев с момента отгрузки оборудования Покупателю.

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

13.3 Гарантия не действительна в случае нарушения Покупателем правил эксплуатации установки, а именно:

- 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 осуществлялись без участия представителя завода-изготовителя);
- d. неавторизированный ремонт установки;
- e. повреждение установки при транспортировке силами Покупателя;
- f. 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 обслуживание изделия производится специалистами ООО «ВСМ-Лаб» по адресу: г. Москва, ул. Добролюбова, 21А, корп.А, офис 1.

14. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

14.1 Чтобы избежать повреждений необходимо:

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

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

15 - ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

<u>Название</u>	Установка умягчения воды HydroTech
<u>Назначение</u>	Умягчение
<u>Модель</u>	SSF _____
<u>Клапан №</u>	_____
<u>Корпус №</u>	_____
<u>Изготовитель</u>	ООО «ВСМ-Лаб»

Дата отгрузки изделия _____

Подпись _____

М.П.

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
УСТАНОВОК УМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ
ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ
HydroTech СЕРИИ «SSF»**

СОДЕРЖАНИЕ		Стр.
1.	Назначение	2
2.	Условия применения	2
3.	Технические характеристики	2
4.	Описание и принцип работы	6
5.	Размещение и подключение. Монтаж установки	7
5.1	Общие требования к размещению и подключению	7
5.2	Сборка фильтра	8
5.3	Особенности монтажа	9
6.	Программирование электронного управляющего блока	11
6.1	Обозначения на передней панели	11
6.2	Индикатор состояния катионитного фильтра	12
6.3	Режимы и этапы регенерации. Расчет основных параметров и продолжительность этапов регенерации	12
6.4	Последовательность этапов программирования	14
7.	Подготовка к работе и диагностика работы	17
7.1	Подготовка к работе и запуск	17
7.2	Диагностика работы	19
8.	Основные правила эксплуатации	19
9.	Действия персонала в аварийной ситуации	20
10.	Возможные неисправности и способы их устранения	20
11.	Комплектация	23
12.	Сведения о рекламациях	23
13.	Гарантийные обязательства	24
14.	Условия транспортировки и хранения	24
15.	Технический паспорт	25

1. НАЗНАЧЕНИЕ

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

2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ВОДЫ*	<ul style="list-style-type: none"> - взвешенные вещества – не более 5 мг/л; - жесткость общая – до 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 5,0 мгО₂/л; - температура – 5-35 °С
УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	<ul style="list-style-type: none"> - давление воды поступающей на установку – не менее 2,5 и не более 6,0 кг/см²; - максимальный расход воды, поступающий на установку – не менее требуемого расхода на обратную промывку (см. таблицу 2 раздела 3); - 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; - не допускается воздействие на установку прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур; - не допускается расположение установки в непосредственной близости от нагревательных устройств; - не допускается образование вакуума внутри корпуса установки; - не допускается монтаж установки в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе.

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

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Установка умягчения воды серии "SSF" состоит из двух основных элементов – одного натрий-катионитного фильтра с расположенным у него наверху блоком управления, и бака-солерастворителя.
2. Установки умягчения воды серии "SSF" 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. Подбор установок умягчения для применения в конкретных условиях следует производить по величине требуемой рабочей обменной емкости, и затем проверять по расчетной производительности.
6. Изготовитель оставляет за собой право изменять технические параметры и комплектацию изделий без предварительного объявления.

Таблица 1. Общие характеристики

Тип	Производительность (м ³ /ч)		Потеря давления (атм)		Количество ионо-обменной смолы в колонне (л)	Емкость солевого бака (л)	Размеры элементов установки (высота/диаметр) (мм)		Присоединительные размеры (вход/выход/сброс) (мм)	Приблизительная масса установки в сборе* (кг)	Потребляемая мощность* (Вт)
	Q _{ном}	Q _{max}	ΔP _{ном}	ΔP _{max}			корпус фильтра	солевой бак			
SSF 0835-5600	0,4	0,8	0,12	0,21	20	100	902/210	670/470	25/25/15	40	9,6
SSF 0844-5600	0,5	1,0	0,16	0,3	25	100	1120/210	670/470	25/25/15	45	9,6
SSF 1044-5600	0,7	1,4	0,15	0,32	35	100	1120/257	670/470	25/25/15	50	9,6
SSF 1054-5600	0,9	1,8	0,22	0,49	45	100	1380/257	670/470	25/25/15	60	9,6
SSF 1248-5600	1,1	2,2	0,21	0,51	55	150	1097/304	790/535	25/25/15	80	9,6
SSF 1354-5600	1,5	3,0	0,3	0,82	75	150	1375/333	790/535	25/25/15	110	9,6
SSF 1665-2850	2,5	5,0	0,25	0,53	125	200	1665/406	1045/535	40/40/25	155	60
SSF 1865-2850	3,5	7,0	0,32	0,74	175	300	1787/469	1060/710	40/40/25	245	60
SSF 2160-2850	4,0	8,0	0,30	0,76	200	300	1630/552	1060/710	40/40/25	285	60
SSF 2469-2850	6,0	12,0	0,47	1,50	300	520	1880/610	1130/910	40/40/25	415	60
SSF 3072-2850	9,0	18,0	0,80	3,12	450	520	2040/770	1130/910	40/40/25	500	60
SSF 2160-2900	4,0	8,0	0,27	0,47	200	300	1630/552	1060/710	50/50/25	285	60
SSF 2469-2900	6,0	12,0	0,32	0,68	300	520	1880/610	1130/910	50/50/25	415	60
SSF 3072-2900	9,0	18,0	0,40	0,95	450	520	2040/770	1130/910	50/50/25	500	60
SSF 3672-2900	13,0	26,0	0,53	1,65	650	520	2110/927	1130/910	50/50/25	550	60

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

Таблица 2. Параметры процесса регенерации

Тип	Рабочая обменная емкость ROE* (г-экв)	Фильтроцикл при исходной жесткости 6 мг-экв/л (м ³)	Расход соли на одну регенерацию** (кг)	Объем воды на приготовление солевого раствора на одну регенерацию*** (л)	Требуемый расход воды на обратную промывку фильтра (м ³ /ч)	Продолжительность этапов регенерации**** (мин)				Общая продолжительность процесса регенерации фильтра (мин)	Объем воды, расходуемой на одну регенерацию фильтра (м ³)	Рекомендуемый диаметр дренажной линии, мм
						взрыхляющая промывка	обработка смолы раствором соли и медленная отмычка	быстрая отмычка смолы	заполнение бака-солеерастворителя водой			
SSF 0835-5600	24	4,0	3,0	9,6	0,34	10	23	15	10	58	0,23	15
SSF 0844-5600	30	5,0	3,75	12,1	0,34	13	30	15	13	71	0,27	15
SSF 1044-5600	42	7,0	5,25	16,9	0,54	12	41	16	18	87	0,4	15

ООО «ВСМ-Лаб»

127254, г.Москва, ул.Добролюбова, 21А, корп.А, офис 1

тел.: (499) 341-09-53, e-mail: info@watersmarket.ru www.watersmarket.ru

SSF 1054-5600	54	9,0	6,75	21,7	0,54	15	53	20	23	111	0,51	15
SSF 1248-5600	66	11,0	8,25	26,6	0,79	12	33	17	14	76	0,63	15
SSF 1354-5600	90	15,0	11,25	36,3	0,9	15	45	20	20	100	0,85	15
SSF 1665-2850	150	15,0	18,75	60,4	1,58	14	41	19	14	88	1,41	25
SSF 1865-2850	210	20,0	26,25	84,5	1,58	16	48	22	19	105	1,76	25
SSF 2160-2850	240	20,0	30,0	96,5	2,25	16	46	21	13	96	2,26	25
SSF 2469-2850	360	25,0	45,0	144,7	3,38	16	70	21	19	126	3,38	25
SSF 3072-2850	540	25,0	67,5	217,0	5,63	15	74	19	15	123	5,14	40
SSF 2160-2900	240	35,0	30,0	96,5	2,25	16	46	21	13	96	2,26	25
SSF 2469-2900	360	40,0	45,0	144,7	3,38	16	70	21	19	126	3,38	25
SSF 3072-2900	540	40,0	67,5	217,0	5,63	15	74	19	15	123	5,14	40
SSF 3672-2900	780	65,0	97,5	313,4	7,88	15	89	20	17	141	7,41	40

- * Удельная рабочая обменная емкость смолы $POE_{\text{смолы}} 1,2 \text{ г-экв/л смолы}$.
- ** Удельный расход соли при регенерации 150 г/л смолы .
- *** Объем воды определяется из расчета 1 литр на каждые 350 г соли (растворимость соли при температуре $10-40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ составляет $311 \text{ г}_{\text{соли}}/\text{л}_{\text{воды}}$).
- **** Продолжительности каждого этапа регенерации и этапа заполнения солевого бака определены с учетом установленных в управляющем блоке регуляторов дренажного потока (dlfc) и солевого потока (blfc). В зависимости от давления исходной воды во время регенераций продолжительности каждого этапа регенерации и этапа заполнения солевого бака должны быть скорректированы в процессе пуско-наладочных работ (см. пункт 6.4.3).

8. Габаритные размеры установок

Наименование	D, мм	D1, мм	H, мм	H1, мм	H2, мм	H3, мм	V, л
HYDROTECH SSF0835-5600	208	467	1102	902	930	630	100
HYDROTECH SSF0844-5600	210	467	1324	1124	1152	630	100
HYDROTECH SSF1044-5600	257	467	1320	1120	1148	630	100
HYDROTECH SSF1054-5600	257	467	1583	1383	1366	630	100
HYDROTECH SSF1248-5600	304	530	1429	1229	1257	750	150
HYDROTECH SSF1354-5600	333	530	1575	1375	1403	750	150

Установка HYDROTECH SSF-5600 T/SET

Установка HYDROTECH SSF-5600 SEM

HYDROTECH SSF-5600 T/SET/SEM				Лист	Масса	Масштаб
Установка умягчения						
Сборочный чертеж						
				Лист	Листов 1	

Формат А3

HYDROTECH SSF-2850 SET/SEM

Наименование	D, мм	D1, мм	H, мм	H1, мм	H2, мм	H3, мм	V, л
HYDROTECH SSF1665-2850	406	530	1869	1665	1709	1000	200
HYDROTECH SSF1865-2850	470	710	1952	1748	1792	1060	300
HYDROTECH SSF2160-2850	552	710	1812	1608	1652	1060	300
HYDROTECH SSF2469-2850	610	910	2049	1845	1889	1130	520

Установка HydroTech SSF-2850 SET

Вход ВР 1 1/2" Выход ВР 1 1/2" Дренаж НР 1" Солевая линия, трубка 1/2"

Установка HydroTech SSF-2850 SEM

Вход ВР 1 1/2" Выход ВР 1 1/2" Дренаж НР 1" Солевая линия, трубка 1/2" Водосчетчик

HYDROTECH SSF-2850 SET/SEM				Литр	Масса	Масштаб
Имя/Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разработчик						
Проектировщик						
Инженер				Лист		Листов 1
Н.контр.						
Утв.						

HYDROTECH SSF-2910 SET/SEM

Наименование	D, мм	D1, мм	H, мм	H1, мм	H2, мм	H3, мм	V, л
HYDROTECH SSF2160-2910	552	710	1932	1608	1664	1060	300
HYDROTECH SSF2469-2910	610	910	2170	1845	1900	1130	520
HYDROTECH SSF3072-2910	770	910	2358	2033	2089	1130	520
HYDROTECH SSF3672-2910	927	910	2423	2098	2154	1130	520

Установка HydroTech SSF-2910 SET

Вход ВР 2" Выход ВР 2" Дренаж ВР 1" Солевая линия, трубка 1/2"

Установка HydroTech SSF-2910 SEM

Вход ВР 2" Выход ВР 2" Дренаж ВР 1" Солевая линия, трубка 1/2" Водосчетчик

HYDROTECH SSF-2910 SET/SEM				Литр	Масса	Масштаб
Имя/Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разработчик						
Проектировщик						
Инженер				Лист		Листов 1
Н.контр.						
Утв.						

Формат А3

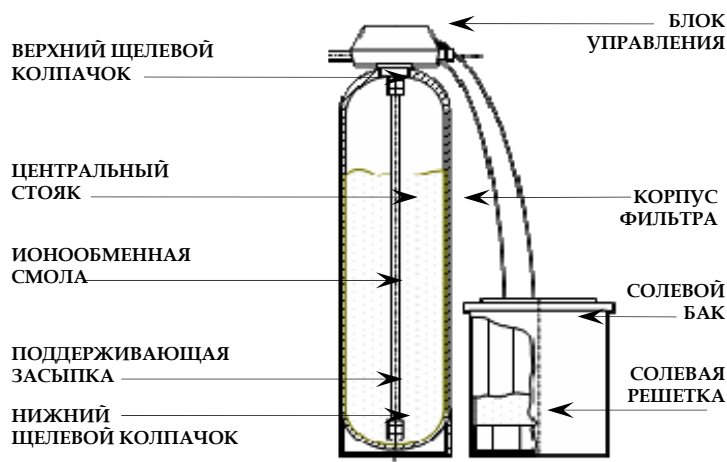
4. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

1. В состав установки умягчения воды серии "SSF" входят следующие элементы:
 - один натрий-катионитный фильтр;
 - электромеханический блок автоматического управления процессом регенерации фильтра;
 - бак-солеорастворитель.

2. Натрий-катионитный фильтр состоит из:
 - корпуса;
 - ионообменной смолы;
 - поддерживающей засыпки
 - дренажно-распределительной системы.

3. Корпус фильтра изготовлен из полиэтилена высокой плотности с наружным покрытием из стекловолокна на эпоксидной смоле.

В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие для установки дренажно-распределительной системы, загрузки фильтрующих материалов, крепления блока управления.



4. Дренажно-распределительная система фильтра включает в себя:

- верхний щелевой экран в виде щелевого колпачка;
- вертикальный коллектор (центральный стояк);
- нижний щелевой экран в виде одного щелевого колпачка или шести щелевых лучей.

5. Верхний экран служит для предотвращения выноса в канализацию ионообменной смолы при ее обратной промывке.

6. В состав блока управления входят:

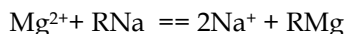
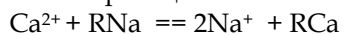
- программное устройство, используемое для установки частоты, времени начала и продолжительности процесса регенерации фильтра;
- многоходовой клапан, переключение которого во время регенерации фильтра полностью заменяет стандартную запорно-регулирующую арматуру;
- встроенные эжектор для отбора раствора соли из бака-солеорастворителя и защитный экран эжектора;
- электродвигатель многоходового клапана;
- один крыльчатый счетчик воды специальной конструкции, монтируемый на многоходовом клапане (при поставке установки в комплектации с водосчетчиком).

7. В состав бака-солеорастворителя входят следующие элементы:

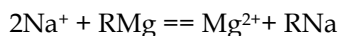
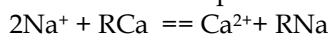
- корпус и крышка из полиэтилена высокой плотности;
- солевая решетка;
- солезаборник со встроенным воздушным клапаном;
- защитный кожух солезаборника с крышкой;
- переливной штуцер;
- угловая муфта и гибкий шланг для присоединения солезаборника к блоку управления.

8. Принцип действия установки умягчения воды серии "SSF" основан на методе 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 пропуска раствора поваренной соли NaCl . При этом протекают обратные реакции:



Удаленные в ходе регенерации катионы жесткости отводятся в канализацию.

9. Режим работы установки:

- катионитный фильтр всегда находится в рабочем режиме до начала 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.
- 10. 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 4-5 ч). Периодическая загрузка соли в бак осуществляется обслуживающим персоналом.
Во всех операциях процесса регенерации фильтра используется *исходная* вода, поступающая на фильтр.
- 11. Сброс сточных вод, образующихся в процессе регенерации, производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию.
- 12. Процесс регенерации катионитного фильтра в составе установок серии “SSF” состоит из следующих операций:
 - **Операция 1** – обратная промывка смолы исходной водой, подаваемой в направлении снизу вверх. Служит для взрыхления и очистки смолы от накопившегося осадка.
 - **Операция 2** – обработка смолы раствором соли и медленная отмывка.
Концентрированный раствор (26%) из бака-солеорастворителя через солезборник по гибкому шлангу поступает в блок управления, где смешивается с исходной 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 солезборник воздушный клапан предотвращает подсос воздуха из солевого бака в солевую линию.
 - **Операция 3** – быстрая прямоточная отмывка смолы исходной водой для уплотнения ее слоя и удаления из него остатков отработанного регенерационного раствора соли.
 - **Операция 4** – заполнение водой бака-солеорастворителя.
Заданный объем исходной воды заливается в бак-солеорастворитель (необходимое количество воды приведено в **таблице 2** раздела 3). Этот объем определяет дозу соли на регенерацию установки.

5. РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ. МОНТАЖ УСТАНОВКИ

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

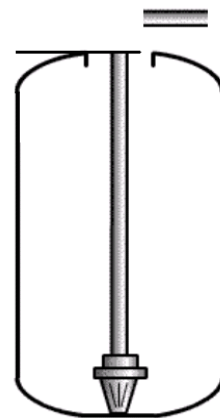
5.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ

1. Температурно-влажностный режим помещения должен соответствовать требованиям, изложенным в **разделе 2**.
2. Установка должна быть смонтирована на ровной и твердой поверхности непосредственно на вводе водопровода на объект *после* напорного бака-гидроаккумулятора (если таковой имеется), и максимально близко к системам хозяйственно-бытовой или производственной канализации.
3. Подключение установки умягчения к трубопроводу исходной воды производится через обводную линию (байпас), оборудованную запорной арматурой, позволяющей при необходимости подавать потребителю исходную воду.
4. При монтаже установки умягчения следует предусмотреть возможность ее отключения от систем водопровода и канализации и быстрого демонтажа.
До и после установки умягчения рекомендуется смонтировать манометры и пробкоотборные краны.
5. Перед проведением монтажных работ следует убедиться, что в течении суток давление исходной воды не превышает $6,0 \text{ кг/см}^2$, в противном случае перед установкой умягчения необходимо смонтировать редуциционный клапан.
6. Максимальный расход подаваемой на установку умягчения воды должен быть *не менее* требуемого расхода воды на обратную промывку.

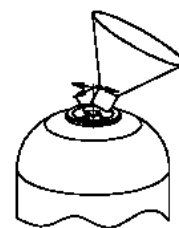
7. Для предотвращения попадания в установку горячей воды из системы при внезапном падении давления, на линии очищенной воды после установки умягчения рекомендуется смонтировать **обратный клапан**.
8. Если исходная вода содержит взвешенные вещества (ржавчину, глину, мелкий песок и т.п.), перед установкой умягчения следует смонтировать фильтр грубой очистки производительностью не менее расхода воды, требующегося на обратную промывку установки умягчения.
9. Сброс сточных вод от установки умягчения производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию *в напорном режиме*.
Пропускная способность системы канализации должна быть *не менее* требуемого расхода воды на обратную промывку установки умягчения (см. **таблицу 2 раздела 3**).
10. Расстояние от установки умягчения до точки ее присоединения к канализации не должно превышать 3 м, если сброс сточных вод от установки осуществляется по трубопроводу с рекомендуемым условным диаметром Ду.
В случае, если сбросной трубопровод имеет длину более 5 метров или проложен выше установки умягчения на 1 м и более, следует принимать его условный диаметр Ду на один размер больше рекомендуемого.
Не следует отводить сточные воды от установки по трубопроводу длиной более 10 м.
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 установки.
12. Во избежание попадания газов из системы канализации в помещение и для повышения санитарной надежности следует предусмотреть сброс сточных вод от установки умягчения в канализацию с разрывом струи через гидрозатвор. Наиболее предпочтительным является использование канализационного трапа соответствующей пропускной способности.
13. Для питания блока управления следует установить розетку европейского стандарта с заземлением, подключенную к электрической сети с параметрами 220±10% В, 50 Гц. При больших отклонениях напряжения необходимо дополнительно установить стабилизатор.
Розетка должна быть смонтирована на стене в удобном месте рядом с установкой умягчения на такой высоте, чтобы была полностью исключена возможность попадания на нее воды.
Заземление розетки должно быть предусмотрено **в обязательном порядке**.
14. Не рекомендуется применение отдельного выключателя для отключения установки от электрической сети; для этого следует использовать общее пакетное устройство.
Все сантехнические работы должны быть выполнены в соответствии с местными стандартами. Рекомендуемый диаметр дренажной трубы указан в **таблице 2 раздела 3**.
15. Все паяные соединения на дренажной линии должны быть выполнены до подсоединения к штуцеру ограничителя дренажного потока на управляющем блоке. Ближайшее к ограничителю дренажного потока паяное соединение должно находиться от него на расстоянии не ближе 15 см. Несоблюдение этих требований может привести к повреждению управляющего блока.
16. Для всех уплотнений может использоваться только тефлоновая лента (фум).

5.2. СБОРКА ФИЛЬТРА

1. Фильтры поставляются в разобранном виде.
Замечание. При транспортировке должны быть обеспечены условия, исключающие удары по корпусу фильтра и управляющему блоку.
Внимание! Корпус фильтра некоторых установок может иметь в нижней части отверстия под заглушки. При наличии таких отверстий необходимо плотно закрутить заглушки во избежание течи из нижней части фильтра при заполнении их водой.
2. Установить в корпусе фильтра центральную распределительную трубу со встроенным нижним щелевым стаканом (дистрибьютор).
Примечание. Некоторые установки могут поставляться с лучевой нижней распределительной системой. В этом случае необходимо до упора вкрутить поставляемые отдельно лучи внутри корпуса фильтра в центральный сборник, смонтированный на распределительной трубе.



3. Отмерить и отрезать лишнюю часть дистрибьютора как показано на рисунке.
4. Закрывать отверстие дистрибьютора для предотвращения попадания загрузки в трубу.
5. Отцентрировать трубу.
6. При необходимости создания «поддерживающего» слоя для ионитной смолы, засыпать в корпус фильтра прилагаемую «поддерживающую» засыпку (гравий).



Отцентрировать трубу, заполнить смолой

Примечание. В случае, если установка поставляется с лучевой распределительной

системой, перед заполнением фильтра залить его водой на одну треть для предотвращения возможного повреждения лучей.

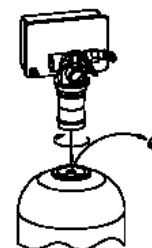
Внимание! Не допускать попадания в стояк «поддерживающего» слоя.

7. Так же, не допуская попадания в стояк, засыпать в корпус фильтра прилагаемую смолу. Для этой цели использовать воронку.
8. После загрузки смолы точно отцентрировать дистрибьютор.
9. Очистить от смолы резьбовую часть и уплотнение в месте подсоединения управляющего блока (управляющего вентиля).
10. Снять заглушку с распределительной трубы.

11. Установить верхний щелевой экран (щелевой колпачок) в горловину управляющего блока и зафиксировать его.

Для установок с управляющим блоком 5600 для фиксации щелевого колпачка достаточно посадить его на место и повернуть до упора.

Для установок с управляющим блоком 2850 и 2910: для фиксации щелевого колпачка необходимо вставить его до упора в горловину управляющего блока, затем через два штатных отверстия в резьбовой части управляющего блока просверлить в щелевом колпачке отверстия диаметром 2 – 2,5 мм и закрепить его посредством прилагаемых к управляющему блоку штифтов.

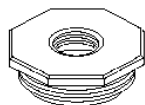


Удалить заглушку, закрепить вентиль

13. Навернуть управляющий блок на корпус фильтра. При этом стояк должен попасть в соответствующее отверстие в нижней части блока.

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

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



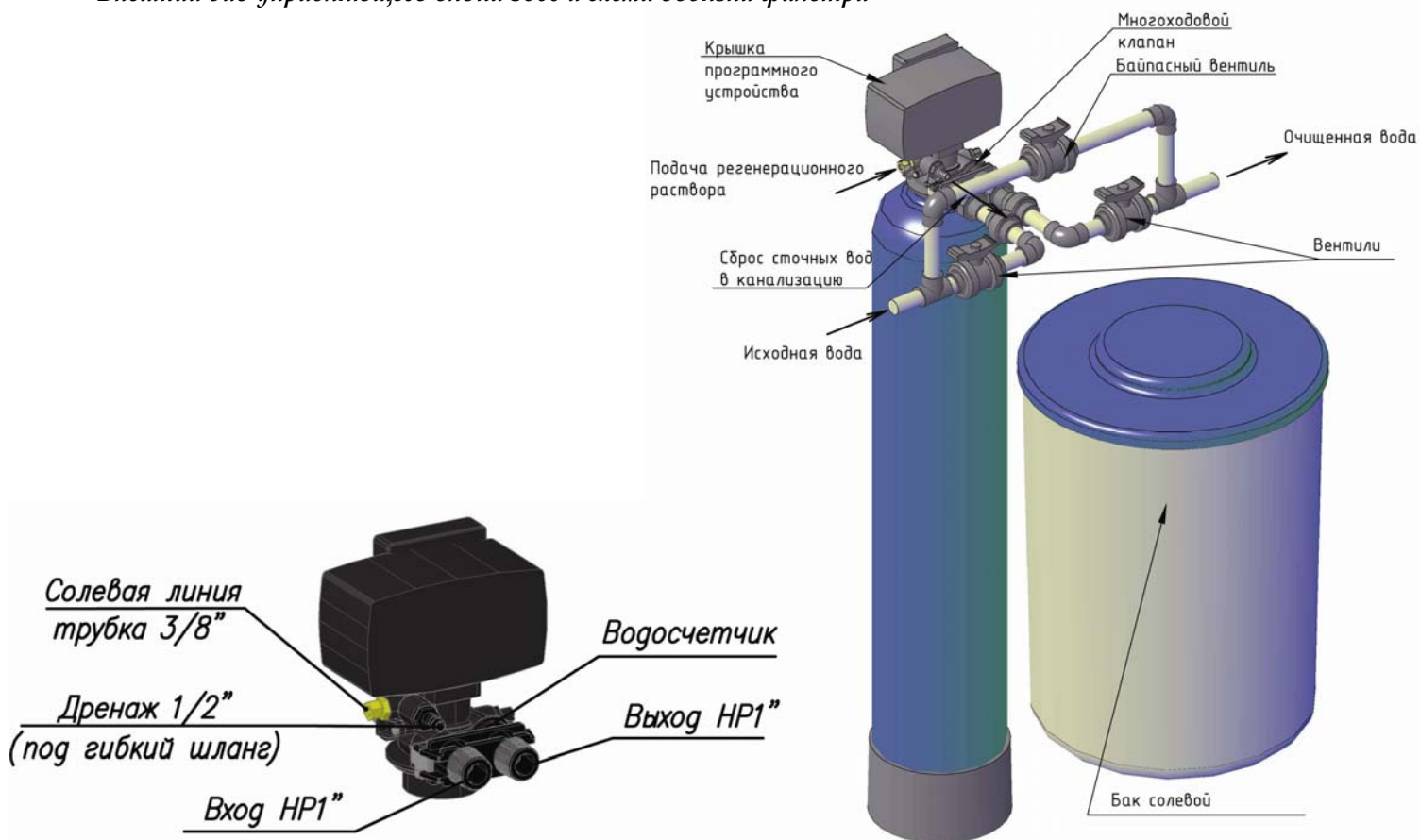
Примечание. Некоторые установки могут поставляться с дополнительным переходником (адаптером) для крепления управляющего блока к корпусу фильтра. В этом случае необходимо сначала установить адаптер на фильтр, а затем смонтировать управляющий блок.

5.3. ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА

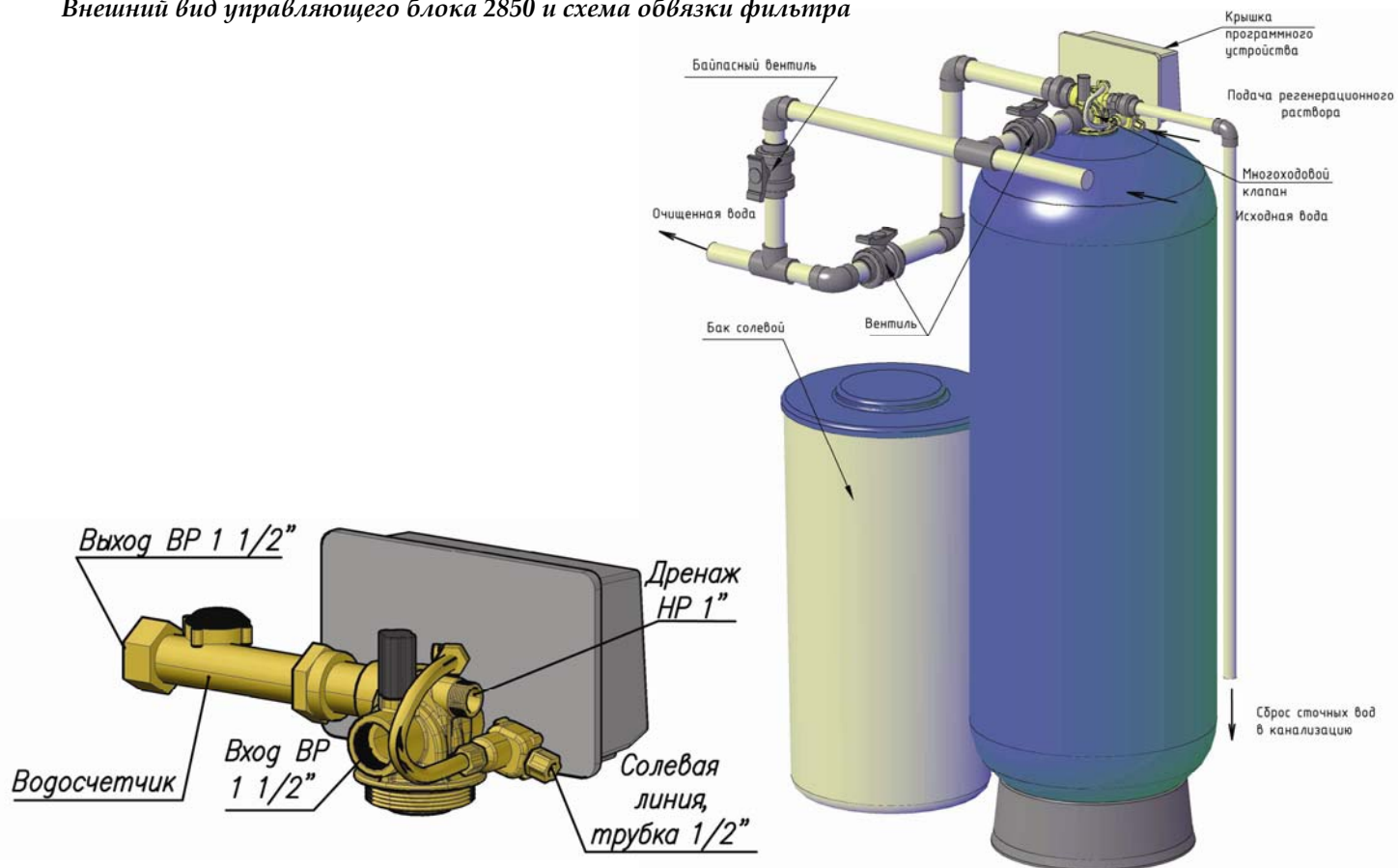
1. *Внимание!* Счетчик воды устанавливается на *выходном* патрубке многоходового клапана.
2. Схемы присоединения трубопроводов к установкам различных моделей могут немного отличаться от приведенной выше в зависимости от конструкции управляющего блока.
3. Запрещается объединять друг с другом показанные на схеме трубопроводы сброса в канализацию сточных и переливных вод.

Схемы монтажа установки

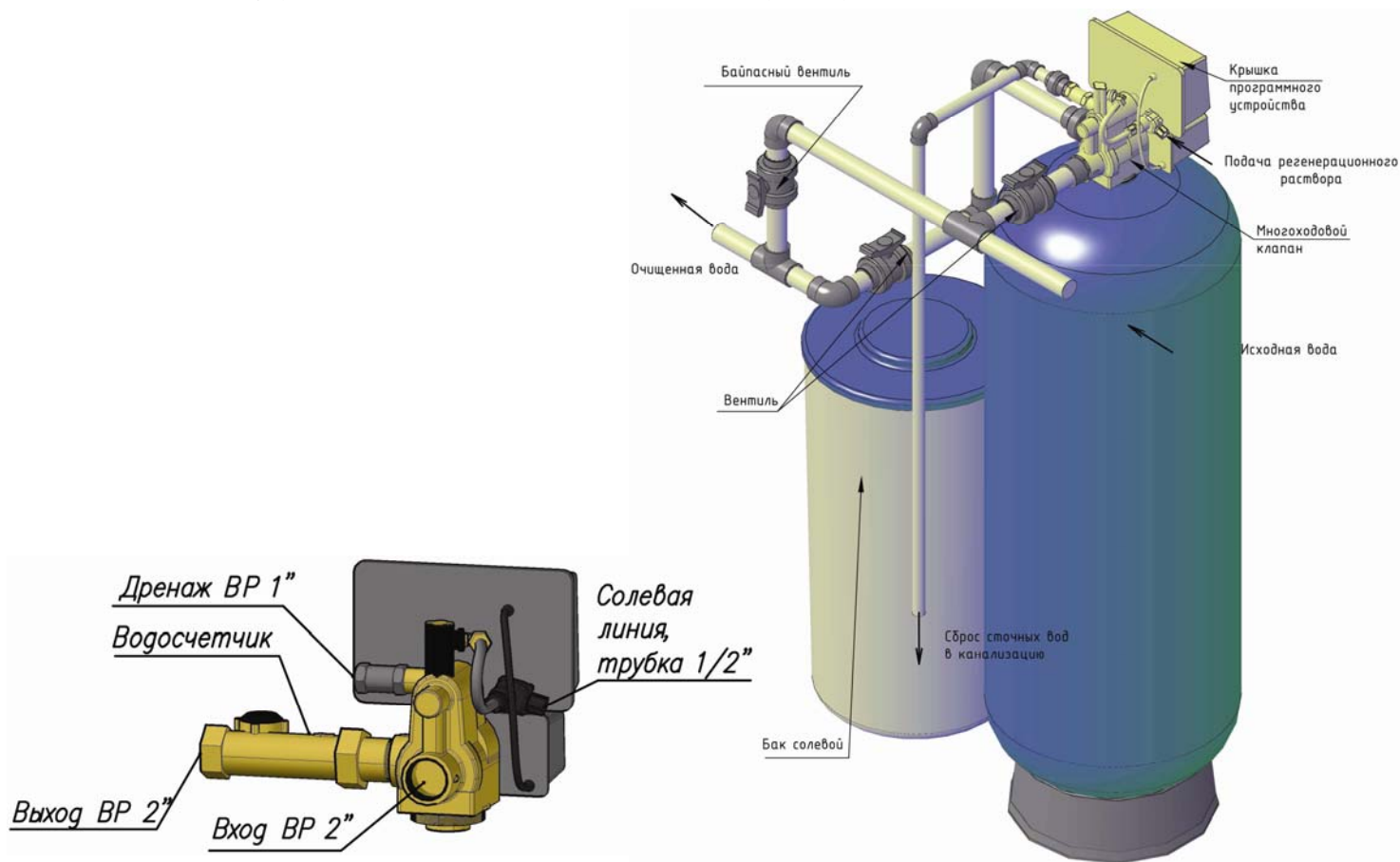
Внешний вид управляющего блока 5600 и схема обвязки фильтра



Внешний вид управляющего блока 2850 и схема обвязки фильтра



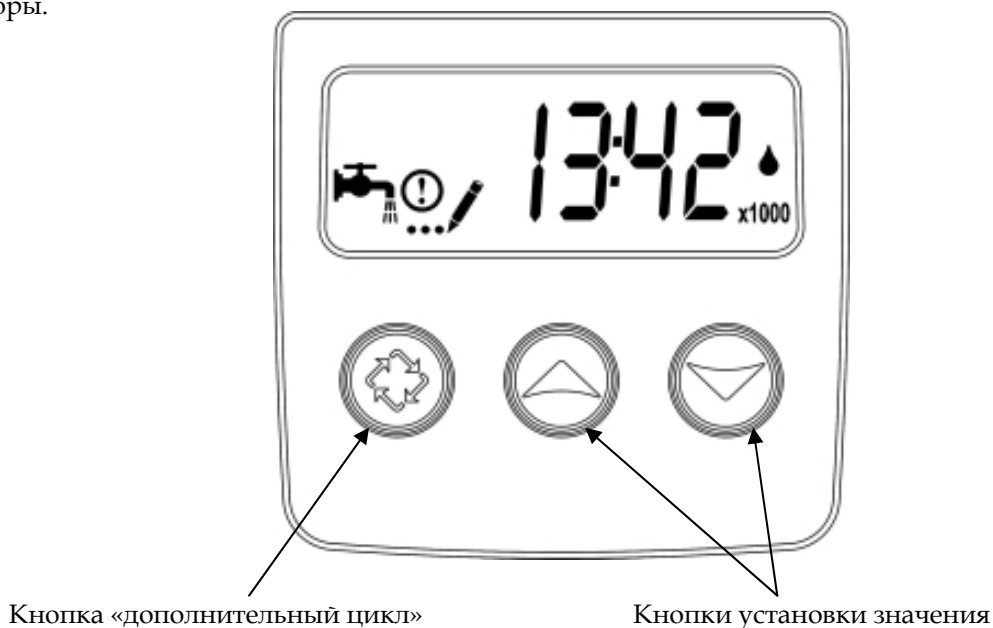
Внешний вид управляющего блока 2910 и схема обвязки фильтра

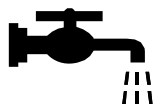


6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЯЮЩЕГО БЛОКА

6.1. ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

На передней панели блоков управления с электронным программатором имеются следующие кнопки и индикаторы.





Индикатор сервиса:
Клапан в сервисе – по-
стоянная индикация
Регенерация в бли-
жайшее разрешенное
время – мигающая ин-
дикация



Индикатор ин-
формации, ви-
ден в режиме
диагностики и
при появлении
ошибки



Индикатор режима
программирования



Индикатор
потока на вы-
ходе






x1000

Множитель, указы-
вает на то, что число
на дисплее должно
быть умножено на
1000

6.2. ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ КАТИОНИТНОГО ФИЛЬТРА

- ⇒ С правой торцевой стороны блока управления расположен индикатор состояния катионитного фильтра.
- ⇒ Стрелка в нижней части индикатора указывает на то, что фильтр находится в данный момент времени в рабочем режиме.
- ⇒ Стрелка в верхней части индикатора указывает на то, какая операция процесса регенерации в настоящий момент осуществляется на фильтре.

Обозначения:

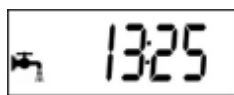
-  – режим ожидания (регенерация фильтра уже закончилась);
-  – обратная промывка смолы (операция 1);
-  – обработка раствором соли и медленная отмывка (операция 2);
-  – быстрая отмывка (операция 3);
-  – заполнение водой бака-солерастворителя (операция 4).



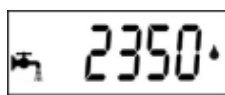
6.3. РЕЖИМЫ И ЭТАПЫ РЕГЕНЕРАЦИИ. РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЕЙ ЭТАПОВ РЕГЕНЕРАЦИИ

Внимание! Программирование должно быть выполнено в строгом соответствии с типом установки. Изменение любого из параметров программирования может повлиять на нормальную работу управляющего блока.

Для введения программируемых величин управляющий блок должен находиться в режиме “Сервис”. В режиме “Сервис” текущее время и объем воды, оставшийся до регенерации, попеременно высвечиваются на дисплее при работе установки со встроенным водосчетчиком (при работе установки без встроенного водосчетчика попеременно высвечиваются текущее время и число дней остающихся до регенерации).



Текущее время



Объем воды, оставшийся до реге-
нерации (при работе со встроен-
ным водосчетчиком)

Число дней остающихся до реге-
нерации (при работе без встроен-
ного водосчетчика)

Для управляющих блоков установок периодического действия существует возможность выбора режима регенерации:

— регенерация по таймеру

Интервал между регенерациями (в сутках) и время начала регенерации устанавливаются в процессе настройки управляющего блока (см. пункт 6.4).

— регенерация по водосчетчику (немедленная или отложенная)

Количество воды, которое возможно пропустить до регенерации, отсчитывается от максимального значения до нуля. В зависимости от запрограммированного варианта регенерация начнется немедленно после достижения нулевого значения или будет отложена до указанного времени. Количество обработанной воды (в литрах или кубических метрах) устанавливается в процессе настройки управляющего блока (см. пункт 6.4).

6.3.1. РАСЧЕТ ФИЛЬТРОЦИКЛА

РАСЧЕТ ОБЪЕМА ОБРАБОТАННОЙ ВОДЫ

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

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

где РОЕ – рабочая обменная емкость фильтра (см. таблицу 1 раздела 3), г-экв;

Ж₀ – жесткость исходной воды, мг-экв/л;

2. Пример:

- жесткость исходной воды – 6,0 мг-экв/л;

- часовой расход воды на объекте – 1,5 м³/ч.

Для умягчения исходной воды на объекте принимается установка модели SSF 1354-5600 с номинальной производительностью 1,5 м³/ч, обеспечивающей требуемый часовой расход воды.

По данным таблицы 1 раздела 3 РОЕ установки SSF 1354-5600 равна 90 г-экв.

Объем умягченной воды до начала регенерации составит

$$V = \text{РОЕ} : \text{Ж}_0 = 90 : 6 = 15,0 \text{ м}^3.$$

На программном устройстве блока управления устанавливается объем 15,0 м³ (см. пункт 6.4).

РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ФИЛЬТРОЦИКЛА

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

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

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

Ж₀ – жесткость исходной воды, мг-экв/л;

Q₀ – часовой расход воды на объекте, м³/ч.

4. Пример:

- жесткость воды после первой ступени умягчения – 0,1 мг-экв/л;

- часовой расход воды на объекте – 5,0 м³/ч.

Для умягчения воды в качестве второй ступени умягчения на объекте принимается установка модели SSF 1665-2850 с максимальной производительностью 5,0 м³/ч, обеспечивающей требуемый часовой расход воды.

По данным таблицы 1 раздела 3 РОЕ установки SSF 1665-2850 при заводской настройке равна 150 г-экв.

Фильтроцикл установки составит

$$T = \text{РОЕ} : (\text{Ж}_0 * \text{Q}_0) = 150 : (0,1 * 5) = 300 \text{ ч}.$$

На программном устройстве блока управления устанавливается продолжительность фильтроцикла 400 ч (см. пункт 6.4).

6.3.2. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЕЙ ЭТАПОВ РЕГЕНЕРАЦИИ

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

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


- 1). обратная взрыхляющая промывка смолы умягченной водой, подаваемой в направлении снизу вверх. По рекомендациям производителей ионообменных смол, ориентировочная продолжительность этапа должна составлять 5 – 20 мин.
- 2). обработка смолы раствором соли и медленная отмывка
Продолжительность второго этапа регенерации должна обеспечивать полное опорожнение солевого бака (обработка смолы раствором соли) и медленную отмывку в течение не менее 15 мин.
- 3). быстрая прямоочная отмывка смолы умягченной водой. Продолжительность этапа определяется временем, необходимым для полной отмывки смолы от раствора соли и получения на выходе установки паспортного значения общей жесткости умягченной воды. По рекомендациям производителей ионообменных смол, ориентировочная продолжительность этапа должна составлять 15 - 30 мин.
- 4). заполнение водой бака-солерастворителя.

Продолжительность этапа должна обеспечивать подачу в солевой бак требуемого объема воды. Этот объем определяет дозу соли на регенерацию установки.




























Требуемый объем воды V_в (л), подаваемой в бак-солерастворитель, указан в таблице 2 раздела 3.

6.4. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

6.4.1. ПОЛНАЯ ПРОГРАММА НАСТРОЙКИ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ

№	Изменяемые параметры	Кнопка	Примечание	На дис- плее	Реко- мен- дации
1.	Вход в режим установки времени	 или 	Нажать одну из кнопок, держать 3 секунды		
2.	Ввод кода для входа в режим изменения настроек (код – время 12:01)	 	Установить время 12:01 (р.м.)		
3.	Выход из режима установки времени		Нажать и отпустить		
4.	Вход в режим программирования	 	Нажать обе кнопки одновременно, держать 5 секунд		-
5.	Начало программирования		Нажать и отпустить		-
6.	DF – Выбор формата времени и единиц объема: ▪ [GAL] – время 0-12 ч, объем в галлонах (не используется) ▪ [Ltr] – время 0-24 ч, объем в литрах ▪ [Cu] – время 0-24 ч, объем в м³	 	Выбрать [Cu] или [Ltr]		-
7.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
8.	VT – Выбор типа клапана: ▪ [St1b] – Регенерация нисходящая, 1 обратная промывка ▪ [St2b] – Регенерация нисходящая, 2 обратные промывки ▪ [Fltr] – Фильтр (не используется) ▪ [dFFF] – Регенерация нисходящая, начало с заполнения (не используется) ▪ [UFbF] – Регенерация восходящая, начало с подсоса (не используется) ▪ [8500] – Клапан 8500 (не используется) ▪ [Othr] – Другой (не используется)	 	Выбрать [St1b]		-
9.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
10.	CT – Выбор режима регенерации: [t c] – по времени [d A Y] – По недельному расписанию [F d] – По объему отложенная [F I] – По объему немедленная	 	Выбрать [F I] или [F d] при установке с водосчетчиком Выбрать [t c] и [d A Y] при установке без водосчетчика		-
11.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
12.	N – Число корпусов в системе: [NT=1]: клапаны 5600–2850-2910	 	Выбрать [NT=1]		-
Параметры при режиме регенерации по водосчетчику [F I] или [F d]					
13.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
14.	S – Выбор емкости системы: Только для режимов регенерации по объему.	 	Вводится значение согласно Таблицы 2 графа «Обменная емкость РОЕ»		См пр.1

15.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	H, 35	-
16.	H - Жесткость исходной воды: Только для режимов регенерации по объему		Ввести значение жесткости исходной воды, мг-экв/л	H, 35	См пр.1.
17.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	RS, rc	-
18.	RS - вид резерва: RS = rc - фиксированный объем; RS = SF - процент от емкости		Ввести процент от емкости системы [SF 0]	SF, 0	-
Параметры при режиме регенерации по водосчетчику [F I] [F d] и без водосчетчика [t c]					
19.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	DO, 7	-
20.	DO - Максимальное число суток между регенерациями / период регенерации		Ввести значение числа дней до принудительной регенерации	DO, 7	См пр.2.
Общие параметры при режиме регенерации по водосчетчику [F I] [F d] и без водосчетчика [t c] и [dAY]					
21.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	RT, 200	-
22.	RT - Разрешенное для регенерации время		Все регенерации, кроме немедленной по объему, начинаются в 2:00	RT, 200	-
23.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	BW, 10	-
24.	Установка длительностей стадий регенерации: BW - обратная промывка		Вводится значение согласно Таблицы 2 графа «Взрыхляющая промывка»	BW, 10	См пр.3.
25.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	BD, 60	-
26.	BD - обработка смолы раствором соли и медленная отмывка		Вводится значение согласно Таблицы 2 графа «Обработка смолы раствором соли и медленная отмывка»	BD, 60	См пр.3.
27.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	RR, 10	-
28.	RR - быстрая промывка		Вводится значение согласно Таблицы 2 графа «Быстрая отмывка смолы»	RR, 10	См пр.3.
29.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	BF, 12	-
30.	BF - заполнение солевого бака		Вводится значение согласно Таблицы 2 графа «Заполнение бака-солеорастворителя водой»	BF, 12	См пр.3.
Параметры при режиме регенерации без водосчетчика [dAY]					
31.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	D1, On	
32.	D1 - регенерация в понедельник		При необходимости регенерации выставить [On] иначе [OFF]	D1, On	
33.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	D2, OFF	
34.	D2 - регенерация во вторник		-----/-----/-----/---	D2, OFF	
35.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	D3, OFF	

36.	D3 – регенерация в среду	 	----/-----/-----/---	03 OFF	
37.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	04 OFF	
38.	D4 – регенерация в четверг	 	----/-----/-----/---	04 OFF	
39.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	05 On	
40.	D5 – регенерация в пятницу	 	----/-----/-----/---	05 On	
41.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	06 OFF	
42.	D6 – регенерация в субботу	 	----/-----/-----/---	06 OFF	
43.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	07 On	
44.	D7 – регенерация в воскресенье	 	----/-----/-----/---	07 On	
45.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	09 4	
46.	CD - Текущий день недели	 	Пример: CD = 4 - четверг	09 4	
47.	Выход из режима программирования		Нажать и отпустить	1201	
Параметры при режиме регенерации по водосчетчику [F I] [F d]					
48.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить	Fm P07	
49.	Fm – Тип водосчетчика Fleck: [P 0 . 7] – крыльчатка 3/4"; [t 0 . 7] – турбина 3/4"; [P 1 . 0] – крыльчатка 1"; [t 1 . 0] – турбина 1"; [P 1 . 5] – крыльчатка 1 1/2"; [t 1 . 5] – турбина 1 1/2"; [P 2 . 0] – крыльчатка 2"; [GEn] – другой тип водосчетчика (не Fleck).	 	Вводится значение в соответствии с моделью счетчика управляющего клапана: для 5600 – [t 0 . 7]; для 2850 – [P 1 . 5]; для 2900 – [P 2 . 0].	Fm t07	См пр.4.
50.	Выход из режима программирования		Нажать и отпустить	1225	-
51.	Вход в режим установки времени	 или 	Нажать одну из кнопок, держать 3 секунды	1225	
52.	Ввод текущего времени	 	Установить текущее время. Например: 13:05	T0 1305	
53.	Выход из режима установки времени		Нажать и отпустить	1305	

Примечания.

- расчет количества обработанной воды приведен в пункте 6.3.1;
- для предотвращения слеживания смолы в периоды простоя рекомендуется производить принудительную регенерацию с частотой один раз в месяц или один раз в два месяца;
- рекомендованные значения продолжительности этапов регенерации приведены в таблице 2 раздела 3;
- характеристики водосчетчиков: для управляющих блоков 5600/2510: **35.1 имп./литр**, присоединения; для управляющего блока 2850: **1,0 имп./литр**, присоединения 1 1/2".

6.4.2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРВИЧНОЙ НАСТРОЙКЕ

№ шага	Изменяемые параметры	Рекомендации
1.	Продолжительность 1-го этапа регенерации	Ввести значение, рекомендованное для данной установки в таблице 2 раздела 3 (колонка “Взрыхляющая промывка”)
2.	Продолжительность 2-го этапа регенерации	См. таблицу 2 раздела 3 (колонка “Обработка смолы раствором соли и медленная отмывка”)
3.	Продолжительность 3-го этапа регенерации	См. таблицу 2 раздела 3 (колонка “Быстрая отмывка смолы”)

ООО «ВСМ-Лаб»

127254, г.Москва, ул.Добролюбова, 21А, корп.А, офис 1

тел.: (499) 341-09-53, e-mail: info@watersmarket.ru www.watersmarket.ru

4.	Продолжительность 4-го этапа регенерации	См. таблицу 2 раздела 3 (колонка “Заполнение бака-солеерастворителя водой”)
----	--	---

6.4.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УТОЧНЕННОЙ НАСТРОЙКЕ

В процессе первичной регенерации необходимо контролировать:

- а) фактическое время опорожнения солевого бака (второй этап регенерации);
- б) объем воды, заливаемой в солевой бак (четвертый этап регенерации).

№ шага	Изменяемые параметры	Рекомендации
1.	Продолжительность 2-го этапа регенерации	Уточнить при необходимости ¹
2.	Продолжительность 4-го этапа регенерации	Уточнить при необходимости ²

Примечания.

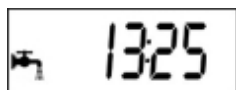
- ¹ для эффективной отмывки смолы от продуктов регенерации необходимо, чтобы продолжительность второго этапа регенерации не менее чем на 15 минут превышала фактическое время опорожнения солевого бака. Если это условие не выполняется, необходимо соответственно увеличить продолжительность второго этапа регенерации;
- ² объем воды, заливаемой в солевой бак в процессе четвертого этапа регенерации, должен быть не менее указанного в **таблице 2 раздела 3** (колонка “Расход воды на приготовление солевого раствора на одну регенерацию”). В противном случае необходимо после первичной регенерации произвести *повторную* настройку управляющего блока, в ходе которой соответственно увеличить продолжительность четвертого этапа регенерации. Если же объем заливаемой воды значительно превышает рекомендуемое значение, для предотвращения перерасхода соли необходимо уменьшить продолжительность четвертого этапа регенерации.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ДИАГНОСТИКА РАБОТЫ

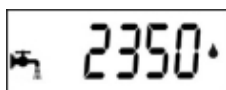
7.1. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЗАПУСК

После окончания монтажных работ необходимо выпустить воздух из катионитного фильтра и произвести его 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 бай-пасс (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. Присоединить бак-солеерастворитель к блоку управления с помощью гибкого шланга, поставляемого в комплекте установки.
Гибкий шланг, соединяющий бак-солеерастворитель с блоком управления, прикрепляется к каждому из них с помощью латунной гайки, пластмассовой конической вставки и латунной гильзы (эти детали следует предварительно надеть на шланг в описанной последовательности).
4. Засыпать в бак-солеерастворитель поваренную соль в количестве, достаточном для проведения, по меньшей мере, 4 -5 регенераций установки умягчения (для определения дозы соли на одну регенерацию см. **таблицу 2 раздела 3**; максимально допустимое количество засыпаемой в бак соли зависит от ее качества и указано в разделе 8). Залить в бак-солеерастворитель объем воды, необходимый для проведения одной регенерации баллона (необходимое количество воды указано в **таблице 2 раздела 3**), и оставить на 4-5 часов для получения концентрированного раствора соли. С целью ускорения растворения соли рекомендуется интенсивно перемешать воду в баке.
Включить управляющий блок в сеть. При первом включении управляющий блок автоматически переходит в положение “Сервис”. В режиме “Сервис” текущее время и объем воды, оставшийся до регенерации, попеременно высвечиваются на дисплее при работе установки со встроенным водосчетчиком (при работе установки без встроенного водосчетчика попеременно высвечиваются текущее время и число дней остающихся до регенерации) . Произвести первичную настройку управляющего блока (см. пункт 6.4.2).



Текущее время




Объем воды, оставшийся до регенерации (при работе со встроенным водосчетчиком)




Число дней остающихся до регенерации (при работе без встроенного водосчетчика)

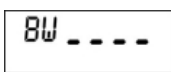
5. Открыть кран на трубопроводе подачи исходной воды на установку примерно на 1/3. Краны на трубопроводе умягченной воды от установки должны быть закрыты.
6. Вручную перевести управляющий блок в режим регенерации. Существует 2 способа начать регенерацию вручную:

1) Нажать и отпустить кнопку . При этом:

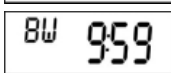
- если предварительно была запрограммирована немедленная регенерация, то блок управления сразу же начнет ее;
- если предварительно была запрограммирована отложенная регенерация, то указатель сервисного режима начнет мигать и регенерация начнется в установленное время.

2) Нажать и удерживать кнопку  в течение 5 сек. При этом управляющий блок в любом случае немедленно перейдет в режим регенерации.

9. Во время регенерации контроллер показывает обозначение или номер стадии, в которую переключается клапан (мигающее обозначение или номер) или в которой он находится (постоянная индикация). По окончании последней стадии контроллер и клапан возвращаются в положение сервиса. При этом на дисплее показываются только прочерки (----).



Например: Клапан переключается в положение обратной промывки



Например: Клапан в положении обратной промывки, до ее окончания осталось 9 мин. 59 сек.

10. После того, как из трубопровода сброса сточных вод от установки умягчения в канализацию пойдет плотная компактная струя без воздушных пузырей, полностью открыть вентиль на трубопроводе подачи исходной воды и дождаться окончания этапа обратной промывки. В случае, если за две минуты до окончания этапа обратной промывки регенерации в канализацию идет поток с пузырьками воздуха, необходимо:

- 1) отключить электропитание управляющего блока. При этом подача воды в фильтр не прекратится;
- 2) подождать, когда из трубопровода сброса сточных вод в канализацию пойдет плотная компактная струя без воздушных пузырей;
- 3) включить управляющий блок в сеть. При возобновлении электропитания он продолжит этап обратной промывки режима регенерации;
- 4) полностью открыть вентиль на трубопроводе подачи исходной воды.

11. Кран на трубопроводе умягченной воды от установки должен быть закрыт в течение всего процесса регенерации.

12. 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 в соответствии с п. 6.4.3.

13. Дождаться окончания третьего и четвертого этапов регенерации и автоматического возвращения управляющего блока в положение "Сервис".

14. *Внимание!* Необходимо контролировать объем воды, заливаемой в солевой бак на четвертом этапе регенерации. После автоматического возвращения управляющего блока в положение "Сервис" необходимо произвести повторную настройку управляющего блока в соответствии с п. 6.4.3.

15. По окончании регенерации фильтра следует:







- произвести необходимые изменения в настройках программного устройства управляющего блока (см. пункт 6.4.3);
- полностью открыть вентиль на трубопроводе отвода умягченной воды от установки;
- проверить, закрыт ли байпасный вентиль.

7.2. ДИАГНОСТИКА РАБОТЫ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА

№ шага	Изменяемые параметры	Кнопка	Примечание	На дисплее	Рекомендации
1.	Вход в режим диагностики	 	Нажать обе кнопки одновременно, держать 5 секунд		-
2.	FR – Текущее значение потока через систему		Единицы соответствуют установленным единицам объема.		-
3.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
4.	PF – Максимальное значение потока после последней регенерации		Единицы соответствуют установленным единицам объема		-
5.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
6.	HR – Число часов после последней регенерации				-
7.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
8.	VU – Объем воды, обработанной после последней регенерации		Единицы соответствуют установленным единицам объема		-
9.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
10.	RC – Резервный объем		Единицы соответствуют установленным единицам объема		-
11.	Переход к следующему параметру		Нажать и отпустить		-
12.	SV – Версия программного обеспечения				-
13.	Выход из режима диагностики				

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 NaCl+KCl 99, 98, 97% и нерастворимых примесей не более 0,05, 0,2 и 0,5% соответственно;
 - техническую очищенную по ТУ-113-13-10-77 с содержанием NaCl+KCl 98% и нерастворимых примесей 0,8%, поставляемую в упаковке.
 Применение поваренной соли с высоким содержанием примесей, глинистых и песчаных частиц, а также каменной и йодированной соли недопустимо.
- Внимание!** Концентрация раствора соли в баке-соле-растворителе 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-соле-растворителе 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.


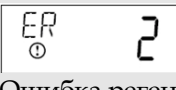
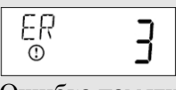


- В случае применения такой соли рекомендуется периодически разрыхлять ее слой в баке.
5. Бак-солерастворитель рекомендуется опорожнять и очищать от осадка 1-2 раза в год. Для очистки солезаборника необходимо отсоединить от блока управления гибкий шланг подачи раствора соли, продуть шланг и солезаборник воздухом и при необходимости промыть водой под небольшим давлением.
 6. Рекомендуется периодически проверять и корректировать показания текущего времени на циферблате программного устройства. Во время отключения электроэнергии все запрограммированные величины, независимо от длительности отключения, будут сохранены вплоть до восстановления подачи электропитания. Управляющий блок будет полностью отключен, регенерация отложена. При подаче электропитания управляющий блок возобновит свою работу именно в том режиме, в котором его застало обесточивание (в режиме "Сервис" или в одном из циклов регенерации). При возобновлении питания показания времени на дисплее начинают мигать, показывая, что, возможно, требуется корректировка текущего времени.
 7. После перерыва в подаче электроэнергии необходимо сразу же заново установить текущее время. Установка текущего времени производится нажатием и удержанием кнопки  или  до появления значка  и обозначение TD. Используя кнопки  и , установить текущее время, затем для возврата в режим работы нажать кнопку .
 8. При существенном изменении показателей качества исходной воды или объема водопотребления на объекте следует немедленно изменить настройки параметров регенерации.
 9. Если установка умягчения не использовалась в течение длительного времени, до начала пользования водой во избежание образования микрофлоры в слое смолы необходимо произвести ее полуавтоматическую регенерацию аналогично первой регенерации (см. раздел 7).

9. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

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

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Индикация ошибок управляющего клапана		
 Ошибка сигнала от кулачка стадий регенерации	Клапан переключается в положение следующей стадии регенерации или сервиса более 6 мин.	Отключить питание и проверить привод клапана. Убедиться, что все микропереключатели подключены к таймеру правильно и работают соответствующим образом. Убедиться, что мотор и привод в нормальном состоянии. Убедиться, что плунжер клапана перемещается свободно. При необходимости снять и проверить отдельные компоненты привода. Подключить привод на место, включить питание и проверить его работу. Клапан должен переключиться в положение следующей стадии и остановиться. Если неисправность не устраняется, отключить блок и обратиться в службу технической поддержки Производителя.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
 Ошибка стадии регенерации	Таймер получает неправильный сигнал от микропереключателя стадий	Отключить питание и проверить привод клапана. Убедиться, что все микропереключатели подключены к таймеру правильно и работают соответствующим образом. Войти в режим программирования и убедиться, что тип клапана и тип системы установлены правильно. Запустить ручную регенерацию и проверить правильность прохождения стадий регенерации. Если неисправность не устраняется, отключить блок и обратиться в службу технической поддержки Производителя.
 Ошибка регенерации	Система не регенерировалась более 99 дней (для режима регенерации по недельному расписанию – более 7 дней)	Для устранения сигнала ошибки запустить ручную регенерацию. Если система работает с регенерацией по объему, организовать разбор воды на выходе системы и проверить, мигает ли индикатор потока на дисплее. Если мигания нет, проверить, цел ли кабель датчика счетчика и правильно ли он подключен. Войти в режим программирования и проверить, правильно ли сконфигурирована система – правильно ли установлены емкость системы, жесткость воды, максимальное число дней между регенерациями, тип счетчика. Если система работает с регенерацией по таймеру, убедиться, что регенерация назначена хотя бы для одного дня недели.
 Ошибка памяти	Ошибка памяти таймера	Выполнить полную перезагрузку контроллера (все параметры устанавливаются на начальные (заводские) значения. Для проведения перезагрузки отключите питание, нажмите кнопку  и удерживайте при новом включении питания. Индикация дисплея ) и перепрограммировать систему в режиме программирования. После перепрограммирования запустить ручную регенерацию. Если неисправность не устраняется, отключить блок и обратиться в службу технической поддержки Производителя.
Возможные неисправности системы		
1. Управляющий блок системы умягчения не входит в режим регенерации	А. Повреждены электрические соединения В. Неисправен таймер С. Отсоединен кабель от счетчика Д. Заедание счетчика Е. Неисправен электродвигатель управляющего блока Ф. Неправильно запрограммирован управляющий блок	А. Обеспечить неразрывность электрических соединений В. Заменить таймер С. Проверить соединение счетчика и таймера и защиту счетчика Д. Почистить или заменить счетчик Е. Заменить электродвигатель Ф. Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок
2. На выходе системы умягчения – жесткая вода	А. Открыт бай-пасс В. В солевом баке отсутствует соль С. Засорились инжектор и (или) сетка Д. Недостаточный поток воды во время заполнения солевого бака	А. Закрыть бай-пасс В. Насыпать соль в солевой бак и долить воды С. Почистить или заменить инжектор и (или) сетку Д. Проверить правильность установки времени заполнения солевого бака. При необходимости очистить от засора линию заливки солевого бака и кольцо ограничителя солевого потока (BLFC)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
	<p>Е. Протекает приемный трубопровод</p> <p>Ф. Внутренняя течь в управляющем блоке</p> <p>Г. Заело счетчик воды</p> <p>Н. Кабель счетчика не подсоединен или не припаян к корпусу</p> <p>И. Неправильно запрограммирован управляющий блок</p>	<p>Е. Убедиться, что на поверхности приемного трубопровода нет трещин. Заменить уплотнительное кольцо</p> <p>Ф. Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршень</p> <p>Г. Удалить загрязнения со счетчика</p> <p>Н. Проверить соединения</p> <p>И. Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок</p>
3. Система умягчения расходует слишком много соли	<p>А. Неправильно установлены параметры заполнения солевого бака</p> <p>В. Избыток воды в солевом баке</p>	<p>А. Проверить правильность установок программирования</p> <p>В. Смотри неисправность №7</p>
4. Падение давления за системой	<p>А. Линия засорена ржавчиной или другими механическими частицами</p> <p>В. Управляющий блок засорен ржавчиной или другими механическими частицами</p> <p>С. Вход управляющего блока забит инородными частицами</p>	<p>А. Устранить засорение линии</p> <p>В. Устранить засорение управляющего блока и резиновых колец</p> <p>С. Вынуть поршень и прочистить управляющий блок</p>
5. Засорение дренажной линии засыпкой и, как следствие, падение давления в ней	<p>А. Верхняя сетка зафиксирована не по центру или треснула</p> <p>В. В потоке воды присутствует воздух</p> <p>С. Кольцо ограничителя дренажного потока DLFC слишком большое</p>	<p>А. Установить верхнюю сетку по центру или заменить ее</p> <p>В. Укомплектовать солевой бак воздушным клапаном</p> <p>С. Подобрать кольцо DLFC необходимого размера</p>
6. В очищенной воде присутствует железо	<p>А. Засыпка выработала ресурс до регенерации</p> <p>В. Содержание железа в исходной воде превышает норму</p>	<p>А. Проверить правильность установок времени обратной промывки, подачи регенерирующего раствора и заполнения солевого бака. Увеличить частоту и время обратной промывки</p> <p>В. Обращайтесь к службе технической поддержки Производителя.</p>
7. Избыток воды в солевом баке	<p>А. Засорилась дренажная линия</p> <p>В. Поплавок не перекрывает подачу воды в солевой бак</p> <p>С. Неправильно запрограммирован управляющий блок</p>	<p>А. Очистить от засора дренажную линию и кольцо DLFC</p> <p>В. Заменить поплавков</p> <p>С. Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок</p>
8. Соленая вода в магистрали потребителя	<p>А. Засорились инжектор и (или) сетка</p> <p>В. Неисправен таймер</p> <p>С. Засорился поплавков</p> <p>Д. Засорилась линия подачи регенерирующего раствора</p> <p>Е. Низкое давление воды</p> <p>Ф. Неправильно запрограммирован управляющий блок</p>	<p>А. Прочистить инжектор и заменить сетку</p> <p>В. Заменить таймер</p> <p>С. Почистить или заменить поплавков</p> <p>Д. Очистить линию от засора</p> <p>Е. Поднять давление воды минимум до 1,4бар</p> <p>Ф. Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок</p>
9. Не поступает вода в солевой бак	<p>А. Засорилась дренажная линия</p> <p>В. Засорились инжектор и (или) сетка</p> <p>С. Низкое давление воды</p> <p>Д. Внутренняя течь в управляющем блоке</p>	<p>А. Очистить от засора дренажную линию и кольцо DLFC</p> <p>В. Прочистить инжектор и (или) заменить сетку</p> <p>С. Поднять давление воды минимум до 1,4 бар</p> <p>Д. Заменить прокладки, отрегулировать зазоры и (или) заменить поршневую систему</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
	Е. Неправильно запрограммирован управляющий блок	Е. Проверить и при необходимости перепрограммировать управляющий блок
	Е. Неисправен таймер	Е. Заменить таймер
10. Управляющий блок не выходит из режима регенерации	А. Неисправен таймер	А. Заменить таймер
	В. Неисправны микровыключатели и (или) проводка	В. Заменить микровыключатели 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. Вынуть поршневую систему и внимательно осмотреть ее. Удалить посторонние частицы и проверить работу управляющего блока в различных 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 и прокладки, отрегулировать зазоры
	Д. Электродвигатель таймера остановился или его заело	Д. Заменить электродвигатель таймера и проверить на всех шестеренках наличие зубцов
	Е. Неисправен таймер	Е. Заменить таймер

11. КОМПЛЕКТАЦИЯ

№ п/п	Наименование	Комплектация установки HydroTech СЕРИИ «SSF» с клапаном Fleck		
		5600	2850	2910
1	Клапан управляющий	◆	◆	◆
2	Корпус фильтра	◆	◆	◆
3	Переходник (вход/выход) пластик Yoke 1" BSP Plastic	◆	-	-
4	Дистрибьютор	◆	◆	◆
5	Бак солевой в сборе (солевой бак с крышкой, шахта бака, решетка бака, солезаборник, переливной штуцер)	◆	◆	◆
6	Водосчетчик (при использовании установки с водосчетчиком)	-	-	-
	- 3/4" турбина	◆	-	-
	- 1 1/2" крыльчатка	-	◆	-
	- 2" крыльчатка	-	-	◆
11	Заглушка 4" (при использовании корпуса фильтра с верхним и нижним отверстием 4")	-	◆	◆

Комплектацию произвел _____

12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

- 11.1 Детали и узлы заменяются заводом-изготовителем при условии предоставления акта рекламации с полным обоснованием причин поломки.
- 11.2 Акт на обнаруженные недостатки должен быть составлен при участии лиц, возглавляющих предприятие, в пятидневный срок с момента обнаружения дефекта и направлен заводу-изготовителю одновременно с поврежденными деталями не позднее 10 дней с момента составления акта.

ООО «ВСМ-Лаб»

127254, г.Москва, ул.Добролюбова, 21А, корп.А, офис 1

тел.: (499) 341-09-53, e-mail: info@watersmarket.ru www.watersmarket.ru

11.3 В акте должно быть указано:

- a. марка установки и заводской номер клапана;
- b. год выпуска;
- c. подробное описание обстоятельств, при которых обнаружен дефект.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗТЕЛЬСТВА

13.1 Гарантий срок эксплуатации установок умягчения устанавливается в течение 12 (двенадцати) месяцев с момента отгрузки оборудования Покупателю.

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

13.3 Гарантия не действительна в случае нарушения Покупателем правил эксплуатации установки, а именно:

- 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 осуществлялись без участия представителя завода-изготовителя);
- d. неавторизированный ремонт установки;
- e. повреждение установки при транспортировке силами Покупателя;
- f. 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 обслуживание изделия производится специалистами ООО «ВСМ-Лаб» по адресу: г. Москва, ул. Добролюбова, 21А, корп.А, офис 1.

14. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

14.1 Чтобы избежать повреждений необходимо:

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

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

15 - ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

<u>Название</u>	Установка умягчения воды HydroTech
<u>Назначение</u>	Умягчение
<u>Модель</u>	SSF _____
<u>Клапан №</u>	_____
<u>Корпус №</u>	_____
<u>Изготовитель</u>	ООО «ВСМ-Лаб»

Дата отгрузки изделия _____

Подпись _____

М.П.