

## Установки умягчения воды периодического действия BWT Rondomat Soft



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И  
ПАСПОРТ ОБОРУДОВАНИЯ**

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Установки **BWT Rondomat Soft** предназначены для умягчения воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, в технологических линиях промышленных и пищевых производств.

## 2. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Умягчение воды на установках **BWT Rondomat Soft** осуществляется методом ионного обмена в процессе прохождения исходной воды через слой сильнокислотного катионита в натриевой форме. При этом ионы жесткости (ионы кальция и магния) захватываются на катионит, а имеющиеся на катионите ионы натрия, высвобождаются в воду. Этот процесс продолжается до тех пор, пока все ионы натрия из катионита будут высвобождены в воду. Такое состояние называется истощением емкости ионообменной смолы.

Для восстановления ионообменной емкости требуется проведение обработки (регенерации) катионита насыщенным раствором хлорида натрия (поваренной соли). При регенерации происходит обратный процесс замещения ионов жесткости, связанных на катионите, на ионы натрия.

Работа установок BWT Rondomat не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Все переключения управляющего клапана осуществляются в автоматическом режиме в соответствии с настройками.

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки установок BWT Rondomat Soft входят:

1. Управляющий клапан BWT Soft 1 или BWT Soft 2
2. Блок питания управляющего клапана
3. Адаптеры входа и выхода управляющего клапана
4. Катионит (ионообменная смола)
5. Напорный корпус из композитного пластика
6. Верхнее распределительное устройство
7. Нижнее распределительное устройство
8. Водоподъемная труба
9. Солевая трубка
10. Солевой бак в сборе
11. Инструкция по эксплуатации и паспорт

Все комплектующие изделия, контактирующие с водой, выполнены из коррозионностойких материалов и пригодны для применения для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Цвет оборудования может отличаться от указанного на изображении.

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### BWT Rondomat Soft

Параметр		ед. изм.	BWT Rondomat Soft X*-10	BWT Rondomat Soft X*-17	BWT Rondomat Soft X*-22
Присоединительный размер входа/выхода	Клапан BWT Soft 1	дюйм	Резьба 3/4" внутр.		
	Клапан BWT Soft 2		Резьба 1" внутр.		
Выход в дренаж	Клапан BWT Soft 1		Штуцер под шланг 15 мм		
	Клапан BWT Soft 2		Резьба 1/2" внешн.		
Солевая трубка		дюйм	3/8"		
Номинальная производительность		м <sup>3</sup> /ч	1	1,7	2,2
Объем ионообменной смолы		л	25	50	75
Рабочая ионообменная емкость установки		м <sup>3</sup> * °дН (Г-экв)	70 (25)	140 (50)	210 (75)
Ориентировочный расход соли на одну регенерацию		кг	3	6	9
Объем воды, заливаемой в солевой бак для одной регенерации		л	8,3	16,6	25
Поток воды при обратной и прямой промывках		м <sup>3</sup> /ч	0.4	0.62	1.0
Ориентировочный расход воды на одну регенерацию		м <sup>3</sup>	0,15	0,2	0,35
Перепад давления при номинальной производительности		Бар	0,5	0,6	0,7

### Габаритные размеры напорного корпуса с установленным управляющим клапаном

Параметр	BWT Rondomat Soft X*-10	BWT Rondomat Soft X*-17	BWT Rondomat Soft X*-22
Ширина, мм	230	260	310
Глубина, мм	300	300	305
Высота, мм	1350	1350	1450

\* - X - в названии установок вид управляющего клапана Soft 1 или Soft 2.

## 5. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

- Рабочее давление воды – 2,0-6,0 бар.
- Постоянный поток через установку не должен превышать номинальную производительность, указанную в технических характеристиках.
- Электропитание – 1 х 220 В, 50 Гц.
- Температура обрабатываемой воды – от 5 до 30 °С.
- Температура окружающего воздуха – от 5 до 40 °С
- Влажность воздуха в помещении – не более 70%.

### **Не допускается:**

- Образование вакуума внутри корпуса установки.
- Воздействие на установку прямого солнечного света, температуры ниже +5 °С.
- Расположение установки в непосредственной близости от нагревательных устройств.
- Размещение установки в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе.

### **Требования к качеству воды, подаваемой на установку**

- Жесткость общая – не более 15 мг-экв/л (°Ж)
- Железо общее – не более 0,3 мг/л
- Активный хлор – не более 0,1 мг/л
- Марганец – не более 0,1 мг/л
- Нефтепродукты – отсутствие
- Сероводород и сульфиды – отсутствие
- Твердые абразивные частицы – отсутствие

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

### **Требования к качеству соли, используемой для регенерации**

Для регенерации установки следует использовать специальную таблетированную или гранулированную соль.

Применение мелкокристаллической и технической соли не рекомендуется, так как это может привести к забиванию солезборника и эжектора.

## 6. РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Температурно-влажностный режим помещения должен соответствовать требованиям, изложенным в разделе 5.

Подключение входа и выхода установки к трубопроводам рекомендуется выполнять с байпасом, который позволит при необходимости подавать потребителю необработанную исходную воду, а также отключать установку от подачи воды для сервисного обслуживания и возможного демонтажа.

До и после установки следует смонтировать пробоотборные краны.

Перед проведением монтажных работ следует убедиться, что давление исходной воды не превышает 6,0 бар. В противном случае, перед установкой необходимо смонтировать редуцирующий клапан.

Сброс промывных вод от установки во время регенерации производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию в напорном режиме. Пропускная способность системы канализации должна быть не менее потока воды, требуемого для обратной и прямой промывок установки (см. Раздел 4).

Во избежание попадания газов из системы канализации в помещение и для повышения санитарной надежности следует предусмотреть сброс сточных вод от установки в канализацию с разрывом струи через гидрозатвор. Наиболее предпочтительным является использование канализационного трапа соответствующей пропускной способности.

Не следует отводить сточные воды от установки по трубопроводу длиной более 10 м. При длине дренажной трубы (шлага) до разрыва струи более 3 м рекомендуется увеличить диаметр этой трубы (шланга).

Для питания установки следует установить розетку европейского стандарта с заземлением, подключенную к электрической сети с параметрами  $220 \pm 10\%$  В, 50 Гц. При больших отклонениях напряжения необходимо дополнительно установить его стабилизатор. Розетка должна быть смонтирована на стене в удобном месте рядом с установкой на такой высоте, чтобы была полностью исключена возможность попадания на нее воды. Заземление розетки должно быть предусмотрено в обязательном порядке.

## 7. МОНТАЖ УСТАНОВКИ

Установить пустой корпус установки вертикально непосредственно на том месте, где он должен находиться по проекту. При необходимости выровнять корпус по уровню.

Полностью (до упора, но без усилия) вкрутить управляющий клапан в корпус и повернуть корпус так, чтобы управляющий клапан был ориентирован в направлении, удобном для монтажа и эксплуатации установки.

После определения положения и выравнивания корпуса установки выкрутить управляющий клапан и снять его с корпуса.

Установить в корпус водоподъемную трубу с нижним распределительным устройством. Убедиться, что нижнее распределительное устройство находится в нижней точке корпуса. Верхний срез водоподъемной трубы должен находиться на уровне горловины корпуса  $\pm 2$  мм.



Закрывать верхнее отверстие водоподъемной трубы плотной пробкой из любого материала так, чтобы ни при каких условиях эта пробка не могла провалиться внутрь трубы. В противном случае это приведет к невозможности использования этого элемента установки.



Заполнить корпус установки водой приблизительно на 1/4 объема. Вода будет служить буфером при засыпке ионообменной смолы.



Установить в горловину корпуса воронку. Водоподъемная труба при этом может немного отклоняться от вертикали, но нижнее дренажное устройство не должно выходить из своего посадочного места на дне корпуса.



Засыпать в корпус через воронку необходимое количество ионообменной смолы (см. Раздел 4).

**!** **ВНИМАНИЕ:** Нельзя после загрузки ионообменной смолы вытаскивать даже час тич н о водоподъемную трубу из корпуса! Попытка вставить трубу на место может привести к поломке трубы или дренажного колпачка.

Вынуть воронку из горловины корпуса и пробку из водоподъемной трубы, придерживая ее рукой для предотвращения движения вверх. Вытереть остатки засыпки с резьбы горловины корпуса и с верхней части водоподъемной трубы.



Аккуратно посадить управляющий клапан с верхним распределительным устройством на водоподъемную трубу, слегка нажав на клапан сверху до исчезновения зазора между горловиной корпуса и резьбой корпуса клапана.



Плотно закрутить управляющий клапан в корпус установки. Не использовать для этого рычаги, захваты или другой инструмент!

**!** **ВНИМАНИЕ:** Перекус управляющего клапана при закручивании может привести к повреждению резьбы горловины корпуса установки!

Установить на клапан адаптеры входа и выхода. На выход должен быть установлен адаптер с гнездом для датчика счетчика воды. При этом само гнездо должно быть ориентировано так, чтобы в него легко можно было устанавливать датчик счетчика. Установить датчик счетчика воды в гнездо на адаптере выхода.

Присоединить трубопроводы исходной, очищенной воды и сброса в дренаж.

## 9. ОБЪЕМ ВОДЫ НА ОДНУ РЕГЕНЕРАЦИЮ И ДЛИТЕЛЬНОСТИ СТАДИЙ РЕГЕНЕРАЦИИ

Для управляющего клапана BWT Soft 2 объем воды может вычисляться автоматически на основании вводимых данных об объеме смолы в установке, жесткости исходной воды и процента использования ионообменной емкости смолы (см. раздел 10, Управляющий клапан BWT Soft 2, таблица Параметры программирования), режимы регенерации A3 и A4 )

Для клапана BWT Soft 1 и клапана BWT Soft 2 с режимом регенерации A1 или A2 объем воды, обрабатываемой на одну регенерацию, может быть вычислен по формуле

$$V = (POE / Ж) \times 0,9$$

**V** - объем воды, умягчаемый за одну регенерацию, л;

**POE** – рабочая обменная емкость установки, г-экв или °dH\*л (см. Раздел 4)

**Ж** – жесткость исходной воды, мг-экв/л или °dH

**0,9** – коэффициент запаса.

Для нормальной регенерации с дозировкой соли 120 г на 1 литр смолы POЭ установки в г-экв. совпадает численно с объемом смолы в литрах, т.е., например, установка с 50 л смолы будет иметь POЭ 50 г-экв.



Для определения объема воды на регенерацию для разных значений жесткости исходной воды можно воспользоваться таблицей.

### Объемом воды между регенерациями, в зависимости от жесткости исходной воды для установок BWT Rndomat Soft

Жесткость воды		Объем воды на одну регенерацию (м <sup>3</sup> )		
		BWT Rndomat Soft X*-10	BWT Rndomat Soft X*-17	BWT Rndomat Soft X*-22
°dH	мг-экв./л			
6	2,1	12	18	30,4
7	2,5	10,3	15,4	25,7
8	2,8	9	13,5	22,5
9	3,2	8	12	20
10	3,6	7,2	10,8	18
11	3,9	6,5	9,8	16,4
12	4,3	6	9	15
13	4,6	5,5	8,3	13,8
14	5	5,1	7,7	12,9
15	5,3	4,8	7,2	12
16	5,7	4,5	6,8	11,3
17	6	4,2	6,4	10,6
18	6,4	4	6	10
19	6,8	3,8	5,7	9,5
20	7,1	3,6	5,4	9
21	7,5	3,4	5,1	8,6
22	7,8	3,3	4,9	8,2
23	8,2	3,1	4,7	7,8
24	8,6	3	4,5	7,5
25	8,9	2,9	4,3	7,2
26	9,3	2,8	4,2	6,9
27	9,6	2,7	4	6,7
28	10	2,6	3,9	6,4
29	10,3	2,5	3,7	6,2
30	10,7	2,4	3,6	6

\* - X - в названии установок вид управляющего клапана Soft 1 или Soft 2.

#### Длительности стадий регенерации

Для всех установок BWT Rndomat Soft рекомендуется установить следующие длительности стадий:

Обратная промывка – 10 мин.

Подсос раствора соли и медленная отмывка – 50 мин.

Быстрая промывка – 5 мин.

Длительность заливки воды в солевой бак следует определить по формуле

$$T_{\text{зал}} = V_{\text{зал}} / P_{\text{зал}}$$

$T_{зал}$  – длительность стадии заливки воды в солевой бак, мин

$V_{зал}$  – требуемый объем заливки согласно таблице Раздела 4, Технические характеристики установок BWT Rondomat Soft

$P_{зал}$  - поток заливки воды в бак, который будет зависит от давления воды на входе  
- см. таблицу ниже, л/мин

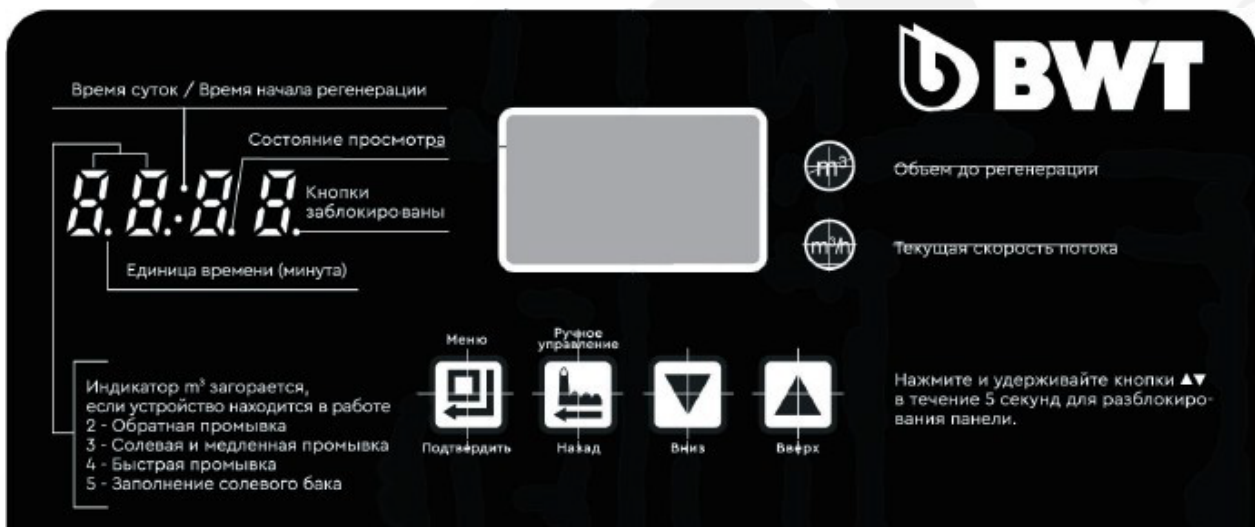
### Зависимость скорости заливки воды в солевой бак от давления воды на входе

Давление, бар	2	3	4	5	6
Поток, л/мин	3,85	5,4	6	6,55	8,1

## 10. ПРОГРАММИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА

### 10.1. УПРАВЛЯЮЩИЙ КЛАПАН BWT Soft 1

#### ДИСПЛЕЙ КЛОНТРОЛЛЕРА



- А. Блокировка кнопок.

- Если горит 4-я точка после цифр, кнопки заблокированы. Нажатие любой кнопки не даст никакой реакции.

- Для разблокировки одновременно нажать и удерживать 5 сек. кнопки и .

- Блокировка включается автоматически, если в течение минуты ни одна из кнопок не нажата.

В. Индикатор времени : (двоеточие)

- Появляется при индикации текущего времени и времени начала регенерации.

- Если : мигает, дисплей показывает текущее время.

- Если : не мигает, индикатор показывает время начала регенерации

- А. Блокировка кнопок.

- Если горит 4-я точка после цифр, кнопки заблокированы. Нажатие любой кнопки не даст никакой реакции.

- Для разблокировки одновременно нажать и удерживать 5 сек. кнопки  и .

- Блокировка включается автоматически, если в течение минуты ни одна из кнопок не нажата.

В. Индикатор времени : (двоеточие)

- Появляется при индикации текущего времени и времени начала регенерации.

- Если : мигает, дисплей показывает текущее время.

- Если : не мигает, индикатор показывает время начала регенерации

С. Индикатор программирования.


- Когда горит точка после 3-й цифры, включен режим выбора параметра.




- Нажимая кнопки  и , можно посмотреть все параметры.

Д. Кнопка входа в меню/подтверждения 

- Нажатие во время работы переводит контроллер в режим просмотра параметров. Загорится точка после 3-й цифры.

- Выбор нужного параметра кнопками  и .

- Для входа в режим изменения выбранного параметра нажать  еще раз. Значение выбранного параметра начнет мигать, точка после 3-й цифры погаснет.



- Установка нужного значения параметра кнопками  и . Для подтверждения нового значения нажать кнопку . Новое значение будет записано в память контроллера, и он вернется в режим просмотра.

Е. Кнопка запуска регенерации/ возврата 

- При индикации в режиме сервиса нажатие немедленно запускает регенерацию (ручной запуск регенерации),

- При нажатии в режиме просмотра параметров контроллер выходит из режима просмотра.

- При нажатии в режиме изменения параметра контроллер возвращается в режим сервиса без сохранения нового значения параметра.

Ф. Кнопки  (вниз) и  (вверх)

- Пролистывание параметров в режиме просмотра.

- Изменение выбранного параметра в режиме изменения.

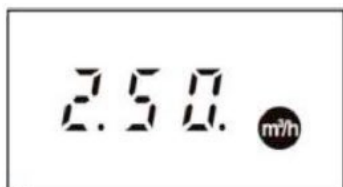
- Одновременное нажатие и удержание в течение 5 сек. отключает блокировку всех кнопок.

## Индикация во время работы

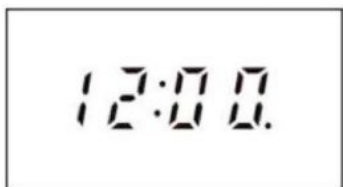
Во время работы (сервиса) на индикатор поочередно выводятся следующие данные



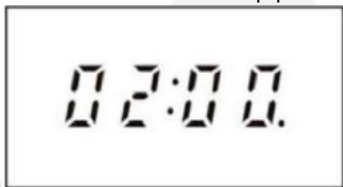
Объем воды в м<sup>3</sup>, который будет обработан до следующей регенерации



Текущий расход воды в м<sup>3</sup>/ч



Текущее время, часы, минуты. Мигающие показания текущего времени указывают на то, что было длительное отключение питания. Необходимо скорректировать текущее время.



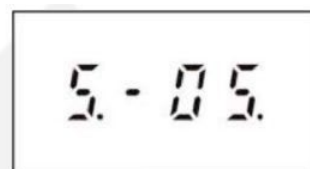
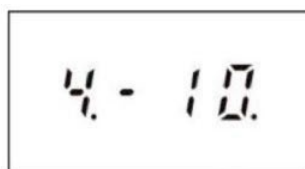
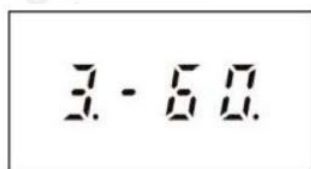
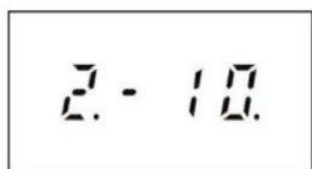
Время начала регенерации, часы, минуты

## Индикация при регенерации

Во время регенерации на индикатор выводятся сообщения с обозначением стадии регенерации и временем до ее окончания в минутах.

Обозначение стадий регенерации:

11. – обратная промывка
12. – подсос раствора соли и медленная отмывка
13. – быстрая промывка
14. – заполнение солевого бака водой



При переключениях управляющего клапана на индикатор выводится сообщение **-00-**

## Индикация ошибок

При обнаружении контроллером ошибок в работе управляющего клапана, например, невозможности установить нужное положение, на индикатор выводится сообщение об ошибке - **E1**-

### А. Описание технических параметров.

Параметр	Индикатор	Значение по умолчанию	Диапазон параметров	Описание
Время суток, часы, минуты	« : »	случайное	00:00 – 23:59	« : » (двоеточие) мигает
Время регенерации, часы, минуты	« : »	2:00	00:00 – 23:59	Время начала регенерации. « : » (двоеточие) не мигает
Режим регенерации	/	A-01	A-01	Отложенная: регенерация начнется в установленное время суток после исчерпания ионообменной емкости смолы.
			A-02	Регенерация начнется немедленно, сразу после исчерпания ионообменной емкости смолы.
Объем на одну регенерацию, м3	XX.XX	10	0 - 99,99	Объем воды, обрабатываемый на одну регенерацию.
Длительность обратной промывки, мин	2-XX	10	0 - 99	Продолжительность обратной промывки.
Длительность подсоса соли и медленная промывка, мин	3-XX	60	0 - 99	Продолжительность обработки смолы солью и медленной промывки.
Длительность быстрой промывки, мин	4-XX	10	0 - 99	Продолжительность быстрой промывки.
Длительность заполнения солевого бака, мин	5-	5	0 - 99	Продолжительность заливки воды в солевой бак.
Максимальное число дней между регенерациями, дни	H-XX	30	0 - 40	Регенерация через указанное количество дней, даже если емкость смолы еще не исчерпана.
Режим управления выходным сигналом	b-01	1	01 или 02	b-01: сигнал выдается с начала регенерации и прекращается по ее окончанию (см. рис. В пункте 1.2). b-02: сигнал выдается только в моменты перехода из одной стадии цикла в другую (см. рис. В пункте 1.2).

## 10.2. УПРАВЛЯЮЩИЙ КЛАПАН BWT Soft 2

### Панель управления




### Включение электропитания

Сразу после включения электропитания на дисплее клапана загораются все символы, затем на короткое время выводится тип клапана. После этого, если предыдущее отключение питания было во время сервиса, то индикация переключается к индикации сервиса, если отключение питания было во время регенерации – то к индикации в соответствующей стадии регенерации. Причем отсчет объема и времени в обоих случаях будет продолжен с тех значений, на которых электропитания было отключено, в том числе отсчет остающегося времени для текущей стадии регенерации.

Если питание было отключено во время переключения, то после индикации типа клапана он продолжит переключение до достижения нужного положения.

### Блокировка и разблокировка кнопок


Если на дисплее светится символ блокировки , контроллер не реагирует на нажатие любой из кнопок. Для разблокировки нужно одновременно нажать и удерживать 5 сек. кнопки  и .

После включения электропитания кнопки не заблокированы в течение 1 мин.

Блокировка включается автоматически на любом этапе работы, если ни одна кнопка не нажата в течение 1 мин.

### Индикация при сервисе

Во время сервиса на дисплей светится изменяющийся по высоте динамический индикатор, а также поочередно, 15 сек каждое, выводятся значения параметров:

- текущее время – значение и символ часов, двоеточие между часами и минутами мигает. Например, **12:28** 

- время начала регенерации (только, если установлен режим отложенной регенерации - A1 или A3, см. Параметры программирования) - значение, двоеточие между часами и минутами не мигает. Например, **02:30**

- объем, остающийся для обработки до следующей регенерации - значение, единица измерения (**m<sup>3</sup>** (м<sup>3</sup>), **gal** (галлоны) или **L**, (литры)), символ потока.

Например, **0238 L**

- текущее значение потока воды через установку – значение, единица измерения (**m<sup>3</sup>/h** (м3/час), **gpm** (галл/мин.) или **Lpm** (литр/мин.)), символ потока. Например,

**0,80 m<sup>3</sup>/h**

## Индикация при регенерации

Во время регенерации на индикатор выводятся сообщения с обозначением стадии регенерации и временем до ее окончания в минутах и секундах. Например:



**2-05:20** – обратная промывка, осталось 5 мин. 20 сек.



**3-45:50** – подсос раствора соли и медленная отмывка, осталось 45 мин. 50 сек.



**4 – 09:12** – заполнение солевого бака водой, осталось 9 мин. 12 сек.



**5 – 05:30** - быстрая промывка, осталось 5 мин. 30 сек.

Динамический индикатор в левой части дисплея не светится.

## Просмотр и изменение параметров программирования

Переход в режим просмотра и изменения параметров программирования возможен как во время сервиса, так и во время регенерации. Если во время регенерации изменена длительность текущей стадии регенерации, то отсчет времени, остающейся до ее окончания, также изменится.

Для перехода в режим просмотра параметров нажать кнопку

помощи кнопок и посмотреть значения всех параметров программирования (см. таблицу Параметры программирования). Для изменения выведенного на дисплей параметра нажать еще раз кнопку . Значение параметра начнет мигать. Его можно изменить кнопками и . Для подтверждения изменения и запоминания нового значения еще раз нажать кнопку .





Для выхода из режима просмотра и изменения параметров нажать кнопку . Если подтверждение нового значения параметра не было сделано, то новое значение не будет сохранено.

## Параметры программирования

Показания дисплея		Описание	Примечание
Числовой дисплей	Символы		
12:20		Текущее время 12:20	Двоеточие «:» мигает
A-01/02/03/04		Режим регенерации: A-01 - отложенная по заданному объему; A-02 – немедленная по заданному объему; A-03 – отложенная по автоматически вычисленному объему на регенерацию; A-04 - немедленная по автоматически вычисленному объему на регенерацию.	
HU-01/02/03	gal/m <sup>3</sup> /L	Единица измерения объема: <b>gal</b> - галлоны, <b>L</b> – литры, <b>m<sup>3</sup></b> – м <sup>3</sup>	Показания текущего потока воды через установку будут выводиться в соответствующих единицах - <b>m<sup>3</sup>/h</b> , <b>gpm</b> или <b>Lpm</b>
2:00		Время начала регенерации	Двоеточие «:» не мигает. Только для режимов регенерации A-01 и A-03
10.00	gal/m <sup>3</sup> /L	Объем воды на одну регенерацию в выбранных единицах измерения объема	Только для режимов регенерации A1 и A2.
50	L	Объем смолы в установке в литрах	Только для режимов регенерации A-03 и A-04
Yd 1.2 (0.1-9.9)	mmol/L	Жесткость исходной воды в ммоль/л Ммоль/л=мг-эquiv/л	Только для режимов регенерации A-03 и A-04.
AL.65 (30-99)		Процент использования ионообменной емкости смолы. В зависимости от жесткости воды на входе рекомендуется: <5 мг-эquiv/л - AL.75; 5-10 мг-эquiv/л - AL.65; >10 мг-эquiv/л - AL.50.	Только для режимов регенерации A-03 и A-04.
2-10:00		Длительность обратной промывки, минуты	
3-60:00		Длительность подсоса раствора соли и медленной отмывки, минуты	
4-10:00		Длительность заполнения солевого бака, минуты	
5-05:00		Длительность быстрой промывки, минуты	
H-30D		Максимальный число дней между регенерациями	Рекомендуется установить не более 7 дней.
b-01/02		Режим работы Реле 1	Смотри раздел "Подключение электроники"



## 11. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Закрывать краны на трубопроводах подачи исходной воды, отвода очищенной воды и байпасный кран.
2. Залить в солевой бак воду в объеме, достаточном для того, чтобы ее уровень был на 5-10 см. выше солезаборного сопла.
3. Подключить управляющий клапан к электрической сети.
4. Выполнить программирование контроллера управляющего клапана согласно раздела 10.
5. Вручную запустить тестовую регенерацию. Для этого нажать одновременно на 5 сек. Кнопки  и , после этого нажать кнопку . После переключения управляющего клапана в положение обратной промывки (стадия 2) медленно открыть кран подачи воды на установку. Следить за потоком воды в дренаж. Дождаться, когда из слива в дренаж пойдет поток воды без пузырьков воздуха.
6. Для перехода к подосу раствора соли (стадия 3) нажать кнопку . Проследить, как идет подсос воды из солевого бака и дождаться окончания подсоса. При отсутствии подсоса проверить состояние эжектора и солезаборного устройства, проверить плотность соединений солевой трубки.
7. Проследить поток воды в дренаж во время прямой промывки примерно такой же, как и при обратной промывке.
8. Убедитесь, что объем воды, заливаемой в солевой бак во время стадии заливки примерно соответствует требуемому.
9. После окончания регенерации контроллер перейдет к индикации в режиме работы.
10. Засыпать в солевой бак таблетированную соль.
11. Полностью открыть кран отвода обработанной воды. Проверить, закрыт ли байпасный кран.
12. Проверить работу счетчика управляющего клапана. Для этого открыть любой кран на трубопроводе после установки на слив и посмотреть на дисплее контроллера уменьшение остающегося до регенерации объема.
13. Проверить жесткость воды на выходе установки.

Теперь установка готова к работе.

## 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Необходимо регулярно проверять уровень соли для регенераций в солевом баке. В процессе работы установки уровень соли не должен быть ниже уровня заливаемой в бак воды.

Один раз в год следует полностью опорожнить солевой бак. Снять солевую решетку и тщательно промыть ее и стенки и от загрязнений и осадка. Установить солевую решетку обратно на дно солевого бака.

Для очистки солезборника необходимо отсоединить от управляющего клапана солевую трубку, продуть ее и солезборник воздухом, Желательна также промывка водой под давлением.

Ежемесячно необходимо проверять жесткость воды на выходе установки, используя тестер для определения общей жесткости.

Каждое техническое устройство требует регулярного технического обслуживания. Такое обслуживание должно проводиться один раз в год, а в случае промышленного водопользования - раз в полгода.

Техническое обслуживание выполняется по стандартной процедуре специальным квалифицированным персоналом.

## 13. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для регенерации установок умягчения следует использовать следующие сорта поваренной соли:
  - таблетированную или гранулированную соль с содержанием NaCl не менее 99,5%, производимую специально для этой цели;Применение поваренной соли с высоким содержанием примесей, глинистых и песчаных частиц, а также каменной соли недопустимо.
2. Концентрация раствора соли в солевом баке перед регенерацией всегда должна быть максимальной – 26% (плотность 1,197 г/см<sup>3</sup>).
3. Уровень слоя соли в солевом баке всегда должен быть выше уровня воды в нем. Только в этом случае возможно образование насыщенного раствора соли по всему объему залитой в бак воды без перемешивания. Частота загрузки соли в бак зависит от интенсивности потребления умягченной воды на объекте.
4. Для образования в солевом баке концентрированного (26%-го) регенерационного раствора поваренной соли необходимо, чтобы между очередными регенерациями прошло не менее 6 часов.
5. При существенном изменении показателей качества исходной воды или объема водопотребления следует изменить настройки параметров регенерации.
6. Если установка умягчения не использовалась в течение длительного времени, перед началом ее использования необходимо произвести ее внеочередную ручную регенерацию.

## 14. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

**Аварийная ситуация может возникнуть в следующих случаях:**

- при отказе управляющего клапана вследствие его механической поломки или отключения электропитания;
- при протечках в местах присоединения трубопроводов к многоходовому клапану;
- при авариях каких-либо инженерных систем в непосредственной близости от установки.

**В аварийной ситуации следует:**

- отключить подачу воды на установку, закрыв краны до и после нее и открыв байпасный кран;

- сбросить давление внутри корпуса установки, запустив регенерации или открыв ближайший пробоотборный кран;
- отключить электропитание установки.

## 15. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ

### УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРОЕНИЯ
<b>Установка запускает регенерацию не в заданное время уток</b>	Электрическое питание блока управления прерывалось	1. Скорректировать на контроллере управляющего клапана текущее время
<b>Установка не запускает регенерацию</b>	1. Повреждены электрические соединения	1. Обеспечить неразрывность электрических соединений.
	2. Неисправен контроллер	2. Заменить контроллер
	3. Неисправен электродвигатель управляющего клапана	3. Заменить электродвигатель
	4. Неправильно запрограммирован контроллер	4. Проверить и при необходимости перепрограммировать контроллер
<b>Двигатель управляющего клапана работает без остановки</b>	1. Неисправность датчика положения клапана	1. Заменить датчик положения
	2. Допущена ошибка при программировании продолжительности промывки	2. Запрограммировать заново
<b>Установка постоянно сбрасывает воду в канализацию</b>	1. Управляющий клапан заклинило попавшими в него твердыми частицами	1. Разобрать управляющий клапан и промыть все его детали
	2. Внутренняя течь в управляющем клапане	2. Заменить уплотнительные прокладки и/или диафрагму управляющего клапана
	3. Двигатель управляющего клапана остановился во время одного из этапов регенерации	3. Проверить электрические контакты, заменить двигатель.
<b>Низкое давление воды после установки</b>	1. Вентиль на подающем трубопроводе открыт не полностью	1. Открыть вентиль полностью
	2. Большие отложения в подающем трубопроводе или в управляющем клапане	2. Прочистить трубопровод подачи исходной воды на установку.
	3. Загрязнение управляющего клапана	3. Прочистить управляющий клапан
<b>Ионообменная смола при обратной промывке вымывается из установки в канализацию</b>	Верхнее распределительное устройство внутри установки повреждено	Заменить верхнее распределительное устройство.

## 16. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Детали и узлы установки заменяются заводом-изготовителем при условии предоставления акта рекламации с полным обоснованием причин поломки. Акт на обнаруженные недостатки должен быть составлен при участии Покупателя товара (физического лица или руководителя предприятия, купившего изделие), в пятидневный срок с момента обнаружения дефекта и направлен заводу-изготовителю одновременно с поврежденными деталями не позднее 10 дней с момента составления акта.

В акте должно быть указано:

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

## 17. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

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

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

- нарушение температурного режима;
- механические повреждения оборудования в результате неправильной или небрежной эксплуатации;
- дефектный монтаж или неправильно произведенные пуско-наладочные работы (если монтаж и наладка осуществлялись без участия представителя завода-изготовителя компании BWT);
- неавторизированный ремонт оборудования;
- повреждение оборудования при транспортировке силами Покупателя;
- повреждение оборудования 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 «БВТ» по адресу:

129301, г.Москва, ул. Касаткина, д.3а  
тел/факс: (495) 686-74-65  
тел: (495) 225-33-22 (многоканальный)  
www.bwt.ru  
info@bwt.ru

## 18. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Чтобы избежать повреждений необходимо:

- защитить оборудование от температуры ниже 0 °С при транспортировке и хранении;
- оборудование не хранить и не устанавливать вблизи источников тепла с высокой мощностью излучения;
- оборудование транспортировать и хранить в оригинальной упаковке. При этом следует обращать внимание на осторожное обращение и правильную установку оборудования (так, как указано в руководстве по эксплуатации).

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

## Дополнительная информация:

ООО “БВТ”  
115432, г. Москва,  
Проектируемый проезд д.6 стр.16  
тел/факс: +7 (495) 225 33 22  
[www.bwt.ru](http://www.bwt.ru)  
e-mail: [info@bwt.ru](mailto:info@bwt.ru)