

## Установки умягчения воды периодического действия

**BWT Rondomat A27 WZ 160**  
**BWT Rondomat A27 WZ 200**



## Многофункциональные установки очистки воды периодического действия

**BWT Rondomat mix A27/21**  
**BWT Rondomat mix A27/23**

Ссылка на  
видео инструкцию:



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И ПАСПОРТ ОБОРУДОВАНИЯ**

## 1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки установок BWT Rondomat A27 WZ/mix A27 входят:

1. Управляющий клапан A27 с регенераций по таймеру или по расходу.
2. Фильтрующий материал
3. Корпус фильтра установки из композитного пластика
4. Верхний дистрибьютор
5. Нижний дистрибьютор
6. Солевая трубка
7. Солевой бак
8. 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.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Установки **BWT Rondomat A27 WZ** 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.

Установки **BWT Rondomat mix A27** предназначены для умягчения воды с одновременным удалением железа, марганца, аммония и снижением содержания органических веществ природного происхождения. Могут использоваться для хозяйственно-питьевого водоснабжения, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, в технологических линиях промышленных и пищевых производств. Загрузка установок является смесью из пяти высококачественных ионообменных и сорбционных и каталитических материалов.

При наличии в обрабатываемой воде крупных взвешенных частиц перед установкой следует произвести монтаж фильтра грубой очистки.

## 3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Умягчение воды на установках **BWT Rondomat A27 WZ** осуществляется методом ионного обмена в процессе прохождения исходной воды через слой сильнокислотного катионита в Na-форме. По мере прохождения воды через слой катионита 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 ионообменной емкости смолы.

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

Процесс умягчения и обезжелезивания воды на установках **BWT Rondomat mix A27** осуществляется поэтапно на трех слоях загрузки. Многофункциональная фильтрующая загрузка этих установок содержит до 70% катионита, который также требует регенерации хлоридом натрия.

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

В режиме сервиса обрабатываемая вода через входной патрубок управляющего клапана проходит в верхнюю часть корпуса, фильтруется через слои ионообменных и сорбционных материалов, собирается далее в центральном коллекторе, поднимается и выходит через выходной патрубок управляющего клапана.

Режим регенерации включает следующие стадии:

1. Обратная (взрыхляющая) промывка.

Служит для взрыхления и очистки ионообменных и сорбционных материалов от накопившегося осадка. При взрыхлении также удаляются мелкие деформированные частицы фильтрующей загрузки. При этом исходная вода поступает по центральному коллектору вниз, поднимается вверх через ионообменные и сорбционные материалы и выходит через патрубок сброса в канализацию.

2. Обработка раствором хлорида натрия и медленная отмывка.

Концентрированный (26%-ный) раствор поваренной соли из солевого бака чрез солезаборник по гибкому шлангу подсасывается в управляющий клапан, где разбавляется водой до рабочей концентрации (7-10%), затем подается в корпус установки на засыпку, проходит через нее сверху вниз (по прямоточной схеме) и отводится в канализацию. Подсос раствора соли происходит за счет разрежения, возникающем во встроенном в управляющий клапан эжекторе при пропускании через него потока воды под давлением. По окончании раствора соли в солевом баке подсос запирается, и производится медленная прямоточная отмывка засыпки водой, которая далее также отводится в канализацию.

3. Быстрая прямоточная отмывка.

Служит для уплотнения слоя ионообменного и сорбционного материала и удаления из него остатков отработанного регенерационного раствора соли. Вода проходит через засыпку сверху вниз, а затем отводится в канализацию.

4. Заполнение водой солевого бака

По окончании регенерации в солевой бак заливается вода в объеме, необходимом для приготовления солевого раствора для следующей регенерации. Этот объем вычисляется исходя из количества соли, необходимого для регенерации установки, и определяется уровнем установки запирающего поплавка на солезаборном устройстве в солевом баке (см. таблицы 1 и 2).

Необходимо своевременно пополнять запас соли в баке. Желательно чтобы уровень соли был выше уровня воды в баке. Для регенерации установок BWT Rndomat рекомендуется использовать специальную таблетированную соль, предназначенную для этих целей или готовый механически очищенный раствор поваренной соли.

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

## 4. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

- Рабочее давление воды – 3,0-6,0 бар.
- Максимальный расход воды через установку – в соответствии с табл. 1 и 2
- Электропитание – 1 х 220В, 50 Гц.
- Температура обрабатываемой воды – не более 35 °С.
- Влажность воздуха в помещении – не более 70%.

### **Не допускается:**

- Образование вакуума внутри корпуса установки.
- Воздействие на установку прямого солнечного света.
- 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:**

#### **Для BWT Rndomat A27 WZ:**

- Жесткость общая – не более 15 мг-экв/л
- Железо общее – не более 0,3 мг/л
- Марганец – не более 0,1 мг/л
- Свободный активный хлор – не более 1 мг/л
- Крупность частиц механических примесей - до 100 мкм

#### **Для BWT Rndomat mix A27:**

- Жесткость общая – до 10 мг-экв/л
- Железо общее – 5 мг/л
- Марганец – до 0,5 мг/л
- Аммоний – до 4 мг/л
- Перманганатная окисляемость – до 10 мгО<sub>2</sub>/л
- Крупность частиц механических примесей – до 100 мкм

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

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### BWT Rondomat A27 WZ:

Таблица 1

Параметр	ед. изм.	Rondomat A27 WZ 160 (A27-18)	Rondomat A27 WZ 200 (A27-22)
Артикул:		15104F	15105F
Присоединительный размер входа/выхода DN	мм		25
Номинальная производительность	м <sup>3</sup> /ч	1,5	2,2
Рабочая ионообменная емкость установки	м <sup>3</sup> х °dH (м <sup>3</sup> х мг-экв/л)	160(57)	200(71)
Ориентировочный расход соли на одну регенерацию	кг	6,5	8,0
Объем воды, заливаемой в солевой бак для одной регенерации	л	21	27
Уровень установки поплавка ограничения заливки воды в солевой бак **	см		
- бак 70 л		16	18
- бак 100 л		13	15
Ориентировочный расход воды на одну регенерацию	м <sup>3</sup>	0,25	0,35
Рабочее давление воды	Бар		3,0-6,0 ***
Перепад давления при номинальной производительности	Бар	0,6	0,7
Диапазон рабочей температуры воды/воздуха	°C		5-35 / 5-40

\* - для стандартных солевых баков квадратного сечения, входящих в комплект установки

\*\* - уровнем установки поплавка **h** считается расстояние от верха солезаборного сопла до проплавка (см. рисунок)

\*\*\* - если давление ниже 3 бар, но не менее 2 бар в процессе промывки установки, необходимо увеличить время регенерации с 64 мин до 81 мин (обозначение P050) для предотвращения поступления соленой воды потребителю.

### Габаритные размеры фильтра:

Таблица 1.1

Параметр	Rondomat A27 WZ 160 (A27-18)	Rondomat A27 WZ 200 (A27-22)
Ширина, мм	260	310
Глубина, мм	300	305
Высота, мм	1600	1450

## BWT Rondomat mix A27:

Таблица 2

Параметр	ед. изм.	Rondomat mix A27/21	Rondomat mix A27/23
Артикул:		15105FM	15106FM
Присоединительный размер входа/выхода DN	мм	25	
Производительность номин./максим.	м³/ч	1,5/2,1	1,8/2,3
Рабочая ионообменная емкость установки	м³ x °dH (м³ x мг-экв/л)	110 (39)	130 (49)
Ориентировочный расход соли на одну регенерацию	кг	6,5	8,2
Объем воды, заливаемой в солевой бак для одной регенерации	л	20,5	26,5
Уровень установки поплавка ограничения заливки воды в солевой бак * **	см		
- бак 70 л		16	18
- бак 100 л		13	15
Ориентировочный расход воды на одну регенерацию	м³	0,53	0,61
Рабочее давление воды	Бар	3,0 - 6,0 ***	
Перепад давления при номинальной . производительности	Бар	0,7	0,8
Диапазон рабочей температуры воды/воздуха	°C	5 - 30/5 - 40	

\*- для стандартных солевых баков квадратного сечения, входящих в комплект установки.

\*\* - уровнем установки поплавка **h** считается расстояние от верха солезаборного сопла до проплавка (см. рисунок)

\*\*\* - если давление ниже 3 бар, но не менее 2 бар в процессе промывки установки, необходимо увеличить время регенерации с 64 мин до 81 мин (обозначение P050) для предотвращения поступления соленой воды потребителю.

### Габаритные размеры фильтра:

Таблица 2.1

Параметр	Rondomat mix A27/21	Rondomat mix A27/23
Ширина, мм	310	330
Глубина, мм	305	330
Высота, мм	1440	1590



## Для Rondonat mix A27/21:

Расчет производительности [л] при содержании до 0,2 мг/л. железа в воде:

Жесткость воды, подлежащей обработке										
в °dH	2,8	5,6	8,4	11,2	14	16,8	19,6	22,4	25,2	28
в °Ж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Емкость модели - 50 литров	42 000	21 000	14 000	10 500	8 400	7 000	6 000	5 250	4 667	4 200

Расчет производительности [л] при содержании до 3,0 мг/л. железа в воде:

Жесткость воды, подлежащей обработке										
в °dH	2,8	5,6	8,4	11,2	14	16,8	19,6	22,4	25,2	28
в °Ж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Емкость модели - 50 литров	6 615	5 715	5 030	4 492	4 058	3 700	3 401	3 146	2 927	2 736

Расчет производительности [л] при содержании до 5,0 мг/л. железа в воде:

Жесткость воды, подлежащей обработке										
в °dH	2,8	5,6	8,4	11,2	14	16,8	19,6	22,4	25,2	28
в °Ж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Емкость модели - 50 литров	4 234	3 846	3 524	3 250	3 017	2 815	2 638	2 483	2 344	2 220

## Для Rondonat mix A27/23:

### Расчет производительности [л] при содержании до 0,2 мг/л. железа в воде:

Жесткость воды, подлежащей обработке										
в °dH ≈	2,8	5,6	8,4	11,2	14	16,8	19,6	22,4	25,2	28
в °Ж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Емкость модели - 62 литров	43 000	21 500	14 333	10 750	8 600	7 167	6 143	5 375	4 778	4 300

### Расчет производительности [л] при содержании до 3,0 мг/л. железа в воде:

Жесткость воды, подлежащей обработке										
в °dH	2,8	5,6	8,4	11,2	14	16,8	19,6	22,4	25,2	28
в °Ж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Емкость модели - 62 литров	6 772	5 850	5 150	4 600	4 155	3 788	3 482	3 221	2 997	2 802

### Расчет производительности [л] при содержании до 5,0 мг/л. железа в воде:

Жесткость воды, подлежащей обработке										
в °dH	2,8	5,6	8,4	11,2	14	16,8	19,6	22,4	25,2	28
в °Ж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Емкость модели - 62 литров	4 335	3 938	3 608	3 328	3 090	2 882	2 700	2 542	2 400	2 273



## 6. РАЗМЕЩЕНИЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Температурно-влажностный режим помещения должен соответствовать требованиям, изложенным в разделе 4.

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 редукционный 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 расхода воды, требуемого на обратную промывку установки.

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

- 1) Установить пустой корпус установки вертикально непосредственно на том месте, где он должен находиться по проекту. При необходимости выровнять корпус по уровню.
- 2) 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.
- 3) После определения положения и выравнивания корпуса установки выкрутить управляющий клапан и снять его с корпуса.
- 4) Установить в корпус водоподъемную трубу с нижним дренажным устройством. Убедиться, что нижнее дренажное устройство находится в нижней точке корпуса.

5) 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.

6) Заполнить корпус установки водой приблизительно на 1/4 объема. Вода будет служить буфером при засыпке фильтрующего материала.

7) 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.

8) Засыпать в корпус через воронку необходимое количество фильтрующего материала.

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

10) 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!

Присоединить трубопроводы исходной, очищенной воды и сброса в дренаж.

#### Объем материала для засыпки:

BWT Rondomat A27 WZ	Объем засыпки(л)	
	Ионообменная смола (л)	Песок кварцевый (кг)
A27 WZ 160 (A27-18)	<b>50 (2 мешка по 25 л)</b>	<b>5 (1 мешок 25 кг)</b>
A27 WZ 200 (A27-22)	<b>62 (3 мешка по 25 л)</b>	<b>8 (1 мешок 25 кг)</b>

BWT Rondomat mix A27	Объем засыпки (л)
<b>mix A27/21</b>	<b>50 (4 ведра по 12,5 л)</b>
<b>mix A27/23</b>	<b>62 (5 ведер по 12,5 л)</b>

\* 12,5 л Многофункциональной фильтрующей загрузки = 10.74 кг

\*\* 25 л Ионобобменной смолы = ок. 17 кг

**! ВНИМАНИЕ:** Нельзя после загрузки фильтрующего материала вытаскивать даже

частично водоподъемную трубу из корпуса! Попытка вставить трубу на место может привести к поломке трубы или дренажного колпачка из-за попадания материала на его посадочное место на дне корпуса.

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.

## 8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Закрыть краны на трубопроводах подачи исходной воды, отвода очищенной воды и байпасный кран.
2. Установить уровень поплавка в солевом баке согласно табл. 1 или 2.
3. Залить в солевой бак воду в объеме, достаточном для того, чтобы ее уровень был на 5 – 10 см. выше солезаборного сопла.
4. Подключить управляющий клапан к электрической сети.
5. Выполнить программирование контроллера согласно раздела 10.
6. Вручную запустить тестовую регенерацию. Для этого нажать одновременно на 5 сек. кнопки 1 и 3. После переключения управляющего клапана в положение обратной промывки (стадия регенерации R1) 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.
7. Для перехода к стадии подсоса раствора соли (R2) нажать кнопку 2. 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.
8. Нажав кнопку 2, перейти к стадии быстрой промывки (R3). Проследить поток воды в дренаж. Он должен быть примерно такой же, как и при обратной промывке.
9. Нажав кнопку 2, закончить регенерацию. Контроллер перейдет к индикации в режиме сервиса. В это время начинается заливка воды в солевой бак, которая продолжается до запираения ее поплавковым клапаном солезаборного устройства. Проследить, чтобы заливка прекращалась, когда вода приподнимет поплавок.

## 9. РАСЧЕТ ОБЪЕМА ВОДЫ НА ОДНУ РЕГЕНЕРАЦИЮ

Для BWT Rondomat A27 WZ:

$$V = (POE / Ж) \times 0,9$$

**V** - объем воды между регенерациями, л;

**POE** – рабочая обменная емкость установки, м<sup>3</sup> х мг-экв/л или d°,

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

**0,9** – коэффициент запаса.

**POE** – рабочая обменная емкость  
установки, м<sup>3</sup> x мг-экв/л

A27 WZ 160 57

A27 WZ 200 71

mix A27/21 29

mix A27/23 49

## Объемом воды, обрабатываемой на одну регенерацию, в зависимости от жесткости исходной воды для установок BWT Rondomat A27 WZ

Таблица 3

Жесткость воды		Объем воды между регенерациями (м <sup>3</sup> )	
		Rondomat A27 WZ 160 (A27-18)	Rondomat A27 WZ 200 (A27-22)
°dH	Ж°		
6	2,1	24,4	30,4
7	2,5	20,6	25,7
8	2,8	18	22,5
9	3,2	16	20
10	3,6	14,4	18
11	3,9	13,1	16,4
12	4,3	12	15
13	4,6	11,1	13,8
14	5	10,3	12,9
15	5,3	9,6	12
16	5,7	9	11,3
17	6	8,5	10,6
18	6,4	8	10
19	6,8	7,6	9,5
20	7,1	7,2	9
21	7,5	6,9	8,6
22	7,8	6,5	8,2
23	8,2	6,3	7,8
24	8,6	6	7,5
25	8,9	5,8	7,2
26	9,3	5,5	6,9
27	9,6	5,3	6,7
28	10	5,1	6,4
29	10,3	5	6,2
30	10,7	4,8	6

## Объемом воды, обрабатываемой на одну регенерацию, в зависимости от жесткости исходной воды для установок BWT Rondomat mix A27

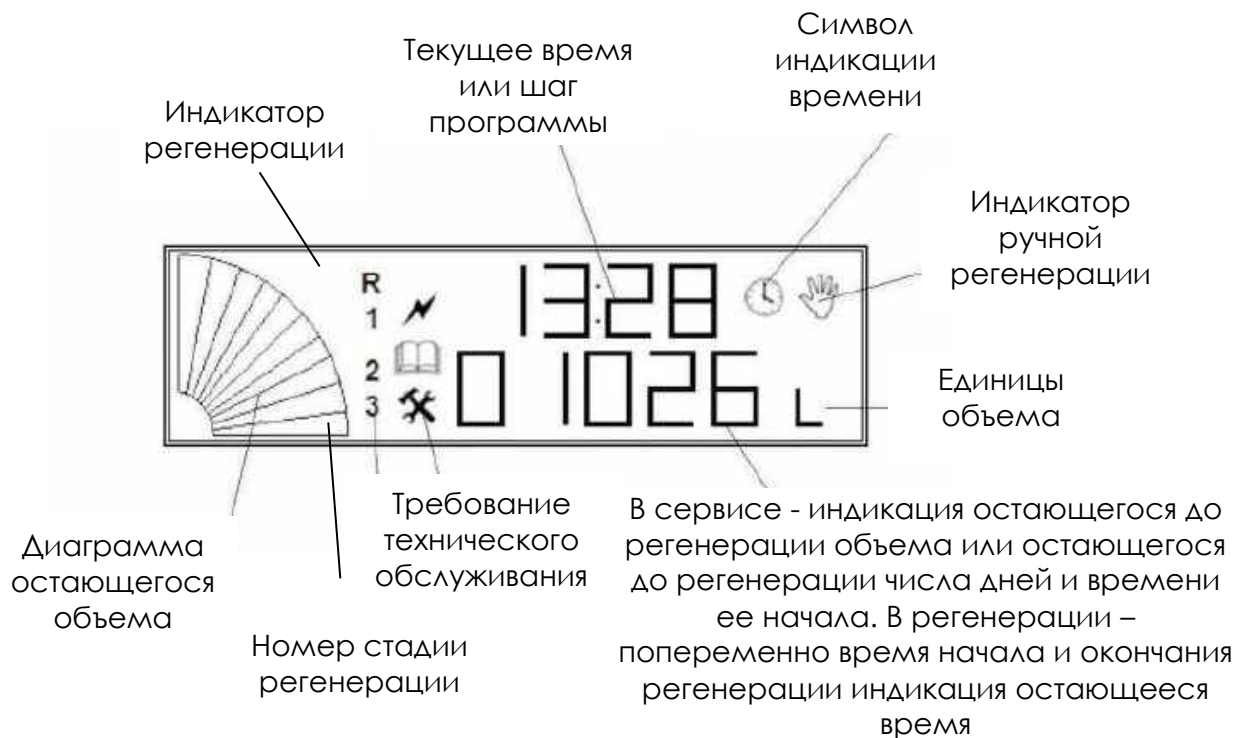
**Таблица 4**

Жесткость воды		Объем воды между регенерациями (м <sup>3</sup> )	
°dH	Ж°	Rondomat mix A27/21	Rondomat mix A27/23
6	2,1	16,7	21,0
7	2,5	14,0	17,6
8	2,8	12,5	15,8
9	3,2	11,0	13,8
10	3,6	9,8	12,3
11	3,9	9,0	11,3
12	4,3	8,2	10,3
13	4,6	7,6	9,6
14	5	7,0	8,8
15	5,3	6,6	8,3
16	5,7	6,2	7,7
17	6	5,9	7,4
18	6,4	5,5	6,9
19	6,8	5,2	6,5
20	7,1	4,9	6,2
21	7,5	4,7	5,9
22	7,8	4,5	5,7
23	8,2	4,3	5,4
24	8,6	4,1	5,1
25	8,9	3,9	5,0
26	9,3	3,8	4,7
27	9,6	3,7	4,6
28	10	3,5	4,4
29	10,3	3,4	4,3
30	10,7	3,3	4,1

При наличии в исходной воде большого содержания железа (более 3 мг/л) возможно потребуется уменьшить объем воды между регенерациями. В этом случае следует измерять жесткость обработанной воды перед наступлением регенерации (когда до регенерации остается ок. 300 л и менее). Уменьшать объем на одну регенерацию по 300 л до тех пор, пока в течение всего рабочего цикла обработанная вода не будет нужного качества.

## 10. ПРОГРАММИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА

### ДИСПЛЕЙ КЛОНТРОЛЛЕРА



### НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК



кнопка 1: **Регенерация**. Используется для: ручного запуска регенерации; запуска тестовой регенерации (совместно с кнопкой 3); прерывания регенерации (совместно с кнопкой 2)



кнопка 2: **Параметр**. Используется для: входа в режим программирования; перехода к следующему параметру программирования; перехода к следующей стадии при тестовой регенерации; прерывания регенерации (совместно с кнопкой 1)



кнопка 3: **Ручная/автоматическая регенерация**. Используется для: отключения и включения автоматической регенерации; запуска тестовой регенерации (совместно с кнопкой 1); перехода к следующему разряду параметра программирования



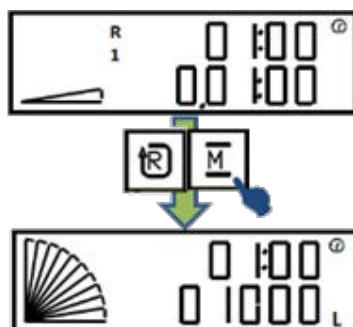
кнопка 4: **Увеличение**. Используется для: увеличения значения выбранной цифры параметра при программировании; входа в режим диагностики



кнопка 5: **Скрытая кнопка**. Используется совместно с кнопкой 2 для сброса всех параметров к заводским значениям или подтверждение кода при запуске клапана в работу.

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ

После подключения питания может начинаться промывка установки, которая продолжится 1 мин.



Если у вас на дисплее появляется только **00000**, обратитесь к разделу **ОБЩИЙ КОД**.

Если после включения в верхней строчке дисплея появилась индикация времени, а в нижней – индикация остающегося до регенерации объема (ранее установлен общий код регенерации по счетчику) или остающегося до регенерации числа дней и времени начала регенерации (ранее установлен общий код регенерации по времени), то для входа в режим регенерации требуется нажать на 5 сек. кнопку 2. В верхней строчке дисплея будут появляться номера параметров программирования с буквой **P** в начале. Для перехода к каждому следующему параметру нажимать кнопку 2. Параметры могут быть изменены кнопкой 3 (перемещение мигающего курсора вправо) и кнопкой 4 (изменение числового значения мигающей цифры).

Программирование следует пройти до конца, когда при нажатии кнопки 2 контроллер вернется в состояние работы. Если при программировании в течение 30 секунд не будет нажата ни одна кнопка, контроллер автоматически возвращается в состояние работы без сохранения изменений параметров.

Скорректированные параметры, кроме текущего времени, вступают в действие после следующей регенерации. Для ускорения перехода к новым значениям параметров эта регенерация может быть запущена вручную.

Во время программирования возможно появление шагов, предназначенных для квалифицированного технического персонала, и их не рекомендуется менять самостоятельно:

- P100 для даты запуска
- P001 и P002 для текущей даты (день и месяц, год)
- P031, P032 и P033 для аварийной сигнализации.

### ОБЩИЙ КОД

Если после подключения питания на дисплее появится сообщение **00000**, то при помощи кнопок 3 и 4 необходимо ввести общий код установки. Существующие варианты кодов:

- **10110** умягчитель типа Z (регенерация по времени)
- **12120** умягчитель типа SE (регенерация по счетчику)

Введенный код вступает в силу после подтверждения нажатием кнопки 5.

- Вернуться к изменению общего кода можно, нажав одновременно на 5 сек кнопки 2 и 5 (см. раздел 13)

После ввода кода можно переходить к пошаговому программированию согласно изложенным ниже инструкциям.



## НАСТРОЙКА УСТАНОВКИ С РЕГЕНЕРАЦИЕЙ ПО ВРЕМЕНИ (ОБЩИЙ КОД 10110)

- Нажмите кнопку 2 и удержите не менее 5 секунд.

На дисплее появляется "P003". Установите текущий день недели (первая цифра) и текущее время (часы и минуты).

- Повторно нажмите кнопку 2.

На дисплее появится «P020». Установите период регенерации в сутках.

- Нажмите кнопку 2.

На дисплее появится «P050». Установите общую длительность регенерации в минутах.

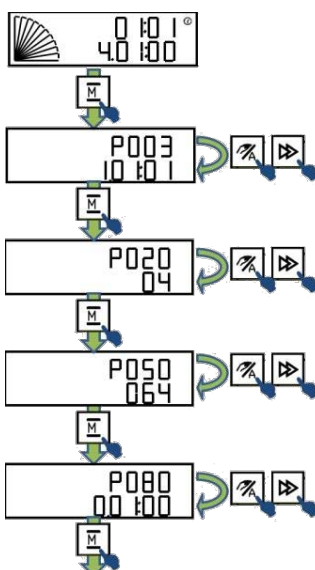
Рекомендуемое значение для всех моделей - 75-89 минут.

- Нажмите кнопку 2.

На дисплее появится «P080». Установите время начала регенерации в часах и минутах,

- Закончите программирование, нажав кнопку 2.

На дисплее снова появится текущее время, количество дней до следующей регенерации и время ее начала.



## НАСТРОЙКА УСТАНОВКИ С РЕГЕНЕРАЦИЕЙ ПО СЧЕТЧИКУ (ОБЩИЙ КОД 12120)

- Нажмите кнопку 2 и удержите не менее 5 секунд. На дисплее появляется "P003".

Установите день недели (1-понедельник, 2-вторник, 3-среда и т.д.), а также текущее время – часы, минуты.

- Повторно нажмите кнопку 2.

На дисплее появится «P080». Установите время начала регенерации в часах и минутах,

- Повторно нажмите кнопку 2.

На дисплее появится «P050». Установите общую длительность регенерации в минутах.

Рекомендуемое значение для всех моделей - 75-81 минута.

- Нажмите кнопку 2.

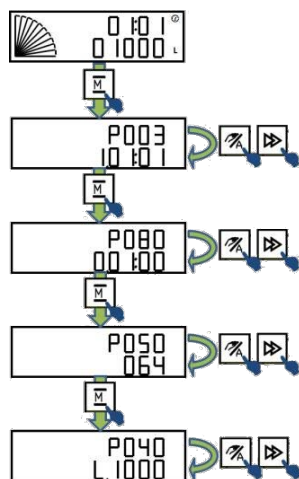
На дисплее появится «P040». Установите объем воды, обрабатываемый на одну регенерацию и размерность этого объема. Объем будет отсчитываться в литрах, если впереди числа стоит буква **L**, и в гектолитрах, если стоит буква **H**.

При последующих нажатиях кнопки 2 на дисплее будут последовательно отображаться параметры «P071». "P072", "P073", "P074", "P075", "P076" и "P077". Это значения среднесуточного потребления воды по дням недели (P071 – понедельник, P072 – вторник и т.д.). Начальные значения всех этих параметров 300 (литров). Не меняйте их. В процессе работы контроллер сам будет корректировать эти значения по реальным потреблением воды.

- Закончите программирование, нажав кнопку 2.

На дисплее снова появится текущее время и первоначально установленный объем воды на одну регенерацию «01000».





## 11. ЗАПУСК УСТАНОВКИ В РАБОТУ

Проверьте, закрыт ли байпасный кран.

Запустите цикл регенерации нажатием кнопки 1 на управляющем клапане на 5 сек. Медленно откройте вход исходной воды.

По окончании цикла регенерации проверьте жесткость воды на выходе установки через пробоотборный кран или ближайшую точку разбора воды. Для установок, работающих с регенерацией по счетчику, проверьте работу счетчика

управляющего клапана. Для этого откройте любой кран на трубопроводе после установки на слив и посмотрите на дисплее контроллера уменьшение остающегося до регенерации объема.

Теперь установка готова к работе.

### НАСТРОЙКА ОСТАТОЧНОЙ ЖЕСТКОСТИ (только для BWT Rondonat A27 WZ/...)

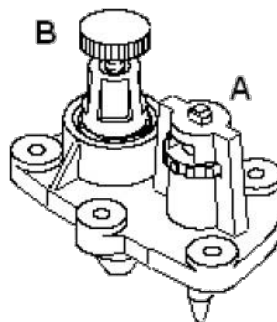
Для настройки остаточной жесткости применяется тестер жесткости, который можно приобрести у поставщика оборудования.

Отберите пробу умягченной воды на выходе установки и измерьте ее общую жесткость при помощи индикаторов, входящих в состав тестера жесткости.

Полностью закрутите по часовой стрелке регулятор жесткости В и против часовой стрелки регулятор А на управляющем клапане (см. рисунок).

Приоткройте любой кран на трубопроводе после установки для получения непрерывного потока воды. Плавно открывая регулятор остаточной жесткости А на 1/2 или 3/4 оборота и измеряя с помощью теста на жесткость. Слейте ориентировочный объем воды в трубопроводе до ближайшей точки разбора. Откорректируйте параметр жесткости до желаемой величины.

Полностью откройте один или несколько кранов после установки для получения максимального потока воды. Регуляторами А и В установите остаточную жесткость, которая будет близка к желаемому значению.



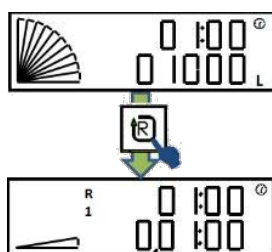
**ВНИМАНИЕ:** При высоком показателе параметра железа на установке BWT Rondomat mix A27 не рекомендуется производить подмес исходной воды с помощью байпаса. Регулятор В закрутить до упора по часовой стрелке, регулятор А закрутить до упора против часовой стрелки. В этом случае подмес исходной воды будет исключен.

## 12. ЗАПУСК РЕГЕНЕРАЦИИ

Возможны три способа запуска регенерации – автоматический, ручной и тестовый.


Автоматический запуск установка осуществляет сама в соответствии с введенной программой контроллера

Для ручного запуска регенерации нажмите кнопку 1 и удерживайте ее не менее 5 секунд. Далее регенерация проходит автоматически в соответствии с программой. При этом ускоренный переход от текущей стадии регенерации к следующей не возможен, Но регенерацию можно досрочно прекратить, нажав одновременно кнопки 1 и 2. Запущенная в ручном режиме регенерация учитывается в статистике работы установки, отображаемой в диагностике.



Для запуска тестовой регенерации нужно нажать одновременно кнопки 1 и 3 и удерживать 5 сек. Начавшаяся регенерация будет проводиться в соответствии с программой. Однако при этом на каждой стадии возможен ускоренный переход к следующей нажатием кнопки 2. Регенерация, запущенная в тестовом режиме, не учитывается в статистике регенераций.

### ОТКЛЮЧЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ

Если нажать кнопку 3 и удерживать 5 сек., на дисплее появится значок руки . При этом автоматический запуск регенерации будет отключен, регенерация может быть запущена только вручную. Для возвращения к возможности автоматического запуска нажмите еще раз кнопку 3 и удерживайте ее до исчезновения символа руки (5 сек.)


Установка имеет защиту от перебоев электроснабжения. Вся запрограммированная информация, такая как время, параметры регенерации, средний расход и т.п. сохраняются в памяти контроллера.

## 13. СБРОС НАСТРОЕК

Для сброса всех настроек и смены общего кода нужно одновременно нажать и удерживать 5 сек. кнопки 2 и 5. Сначала появится индикация общего кода, который можно изменить и подтвердить изменение кнопкой 5. После нажатия кнопки 5 появляется индикация **ini0**. Кнопкой 4 нужно изменить ее на **ini1** и подтвердить еще одним нажатием кнопки 5. Все запрограммированные параметры будут сброшены к заводским установкам.


## 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

Один раз в год, либо при появлении на дисплее знака  следует полностью извлечь таблетированную соль и опорожнить солевой бак. Затем следует тщательно промыть стенки и солевую решетку от загрязнений и осадка. Затем солевую решетку следует установить обратно на дно солевого бака.

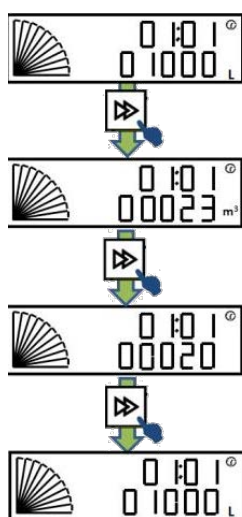
Ежемесячно необходимо проверять остаточную жесткость после умягчения, используя тестер для определения общей жесткости и при необходимости, производить её подстройку.

После выполнения этих операций нажмите одновременно кнопки 4 и 5 в течение 5 секунд с тем, чтобы удалить на дисплее символ .

Каждое техническое устройство требует регулярного технического обслуживания. Такое обслуживание должно проводиться один раз в год, в случае коллективного водопользования - раз в полгода, а также каждый раз при появлении на дисплее символа .

Техническое обслуживание выполняется по стандартной процедуре специальным квалифицированным персоналом.

При нажатии кнопки 4 на 5 сек. контроллер перейдет в режим диагностики. При этом на дисплее сначала будет показан общий объем воды, обработанной установкой. При повторном нажатии кнопки 4 будет показано общее количество проведенных регенераций.



## 15. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 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;
  - пищевую по ГОСТ 13830-68 сортов экстра, высшего и первого с содержанием NaCl+KCl соответственно 99, 98 и 97% и нерастворимых примесей не более 0,05, 0,2 и 0,5%;

Применение поваренной соли с высоким содержанием примесей, глинистых и песчаных частиц, а также каменной соли недопустимо.

2. Концентрация раствора соли в солевом баке 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 баке-солеорастворителе концентрированного (26%-го) регенерационного раствора поваренной соли необходимо, чтобы между очередными регенерациями прошло не менее 6 часов.
5. При использовании пищевой соли, особенно мелкого помола, возможно образование корки и комков на границе сухой и мокрой соли, что мешает нормальной циркуляции воды. Во избежание этого необходимо периодически разрыхлять слой соли в баке. В то же время интенсивное перемешивание нежелательно, так как оно способствует проникновению мелких частиц соли через решетку бака и попаданию их в клапан солезаборника.
6. Солевой бак рекомендуется опорожнять и очищать от осадка 1 раз в год. Для очистки солезаборника необходимо отсоединить от управляющего клапана солевую трубку, продуть ее и солезаборник воздухом, желательна также промывка водой под давлением.
7. При существенном изменении показателей качества исходной воды или объема водопотребления следует изменить настройки параметров регенерации.
8. Если установка умягчения не использовалась в течение длительного времени, до начала пользования водой во избежание образования микрофлоры в слое смолы необходимо произвести ее внеочередную ручную регенерацию.

## 16.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.

## 17.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ

### УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
<b>Установка запускает регенерацию не в заданное время уток</b> <b>Установка не запускает регенерацию</b>	Электрическое питание блока управления прерывалось  1. Повреждены электрические соединения 2. Неисправен контроллер 3. Неисправен электродвигатель управляющего клапана 4. Неправильно запрограммирован контроллер	1. Скорректировать на контроллере управляющего клапана текущее время  1. Обеспечить неразрывность электрических соединений. 2. Заменить контроллер 3. Заменить электродвигатель 4. Проверить и при необходимости перепрограммировать контроллер
<b>Двигатель многоходового клапана работает без остановки</b>	1. Неисправность механизма  2. Допущена ошибка при программировании продолжительности промывки	1. Заменить соответствующие детали  2. Запрограммировать заново
<b>Установка постоянно сбрасывает воду в канализацию</b>	1. Управляющий клапан заклинило попавшими в него твердыми частицами  2. Внутренняя течь в управляющем клапане  3. Двигатель многоходового клапана остановился во время одного из этапов регенерации	1. Разобрать управляющий клапан и промыть все его детали  2. Заменить уплотнительные прокладки и/или диафрагму управляющего клапана  3. Проверить электрические контакты, заменить двигатель.
<b>Низкое давление воды после установки</b>	1. Вентиль на подающем трубопроводе открыт не полностью  2. Большие отложения в подающем трубопроводе  3. Большое количество осадка внутри фильтрующего слоя и многоходового клапана	1. Открыть вентиль полностью  2. Прочистить трубопровод подачи исходной воды на установку 3а. Заменить фильтрующий материал (требуется консультация специалиста) 3б. Увеличить продолжительность и/или частоту промывки установки 3с. Прочистить управляющий клапан
<b>Фильтрующий материал вымывается из фильтра установки в канализацию</b>	Верхнее дренажное устройство внутри установки повреждено	Заменить верхнее дренажное устройство.

## 18. 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.

## 19. 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);
- неавторизованный 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](http://www.bwt.ru)

[info@bwt.ru](mailto:info@bwt.ru)

## 20. 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)**