



Водоумягчитель воды BWT Perla Silk

Прочитать и соблюдать: Настоящее «Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию водоумягчителя» должно всегда находиться под рукой для наведения быстрой справки в отношении работы прибора. Соблюдение инструкций «Руководства» позволит избежать опасных ситуаций и обеспечит надежную и экономичную работу устройства. Все юридические претензии изложены в наших правилах и условиях (GTC).

Содержание

Глава 1 Введение и правила техники безопасности 2

1.1	Введение	2
1.2	Основные характеристики	2
1.3	Изготовитель	2
1.4	Предварительные условия монтажа	3

Глава 2: Настройка и эксплуатация водоумягчителя 3

2.1	Таблица технических характеристик	3
2.2	Начальные проверки водоумягчителя	4
2.3	Таблица настроек по умолчанию системы AMECS	5
2.4	Исходные данные для регулировки жесткости	9
2.5	Начальные настройки водоумягчителя	10
2.6	Доступ к «Инженерному режиму» и расширенным настройкам	12
2.7	Тип и описание параметров	12
2.8	Ручная регенерация	21
2.9	Сброс параметров до заводских настроек	22

Глава 3: Поиск и устранение неисправностей 23

3.1	Планово-предупредительное техническое обслуживание	23
3.2	Диагностика и устранения неисправностей	29
3.3	На контроллере AMECS отображается код ошибки "Err1"	30
3.4	Переполнение солевого бака водоумягчителя	31
3.5	Водоумягчитель постоянно сбрасывает отработавшую воду в слив	33
3.6	Выход жесткой воды в рабочем режиме	33
3.7	Чертежи запасных частей	35

1.1 Введение

На следующих страницах приводятся инструкции по эксплуатации, диагностике и ремонту водоумягчителей воды Perla Silk производства BWT UK Ltd. с поворотным регулирующим клапаном Millennium и электронным управлением.

1.2 Основные характеристики

В основе всех водоумягчителей Perla Silk лежит клапан Millennium, управляемый электронной системой регулирования с расширенной системой памяти BWT (AMECS). Система AMECS производится и испытывается в соответствии с новейшими европейскими стандартами в отношении производительности, безопасности и испытаний водоумягчителей.

- Поворотный клапан означает меньшее количество движущихся частей и большую надежность
- Соответствующий расход для использования на всех традиционных и современных водопроводных системах
- Пользовательский легко читаемый дисплей с подсветкой
- Средство резервного копирования памяти позволяет контроллеру восстановить все ключевые настройки, хранящиеся в памяти
- Система управления низкого напряжения
- Ионит с высокой ионообменной емкостью для производства большого количества умягченной воды между регенерациями

1.3 Изготовитель



BWT UK Ltd.

Coronation Road, BWT House, High Wycombe, Buckinghamshire, HP12, 3SU

Телефон: +44 / 1494 / 838 100

Факс: +44 / 1494 / 838 101

Эл. почта: info@bwt-uk.co.uk

1.4 Предварительные условия монтажа

Государственные нормативные документы и правила:

Необходимо соблюдать все применимые правила монтажа, общие указания и технические условия.

Защита от замерзания и температура окружающей среды: Место для монтажа водоумягчителя не должно промерзнуть и содержать химических веществ, краски, растворителей и паров.

Температура окружающей среды должна быть не выше 40°C даже перед пуском установки.

Необходимо избегать воздействия источников тепла, например, радиаторов и прямых солнечных лучей.

Подаваемая в установку вода должна соответствовать нормативным требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

Она не должна содержать железа, марганца и тяжелых металлов. Максимальное содержание силикатов в питательной воде не должно превышать 15 мг/л.

Установку можно подключать только к холодной воде (максимум. 25°C)

В целях безопасности не разрешается вносить какие-либо изменения в конструкцию установки. Все используемые детали и принадлежности разработаны специально для данной установки.

Если водопроводная вода обработана окисляющими дезинфицирующими средствами (хлор, диоксид хлора и др.), то перед устройством необходимо установить фильтр с активированным углем.



Опасно! Риск поражения электрическим током!

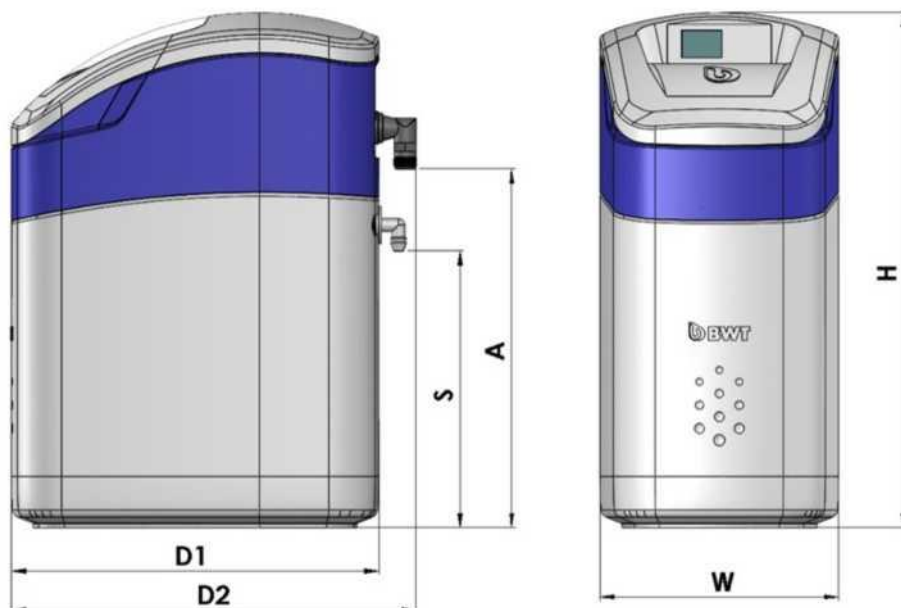
Перед началом работы с электрическими компонентами главный выключатель должен быть отключен, и на установке не должно быть напряжения.

2.1 Таблица технических характеристик		S	M	L	XL
Номинальное присоединение (наружная резьба)	Британская трубная резьба (BSP)	DN20			
Номинальный расход (согласно EN14743)	л/ч	1440	1560	1680	1680
Рабочее давление (миним/макс) [†]	бар	1/8			
Рабочий диапазон расхода (миним/макс)	л/мин	5/50			
Максимальный расход*	л/мин	80			
Количество ионообменной смолы	литры	10	15	20	25
Номинальный ресурс	м3х°Ж/моль	26/4.6	43/7.7	60/10.7	75/13.4
Вместимость солевого бака (таблетированная соль)	кг	12	16	24	24
Расход соли на регенерацию	кг	0.3 - 1.2	0.6 - 2.0	0.9 - 2.5	1.2 - 3.0
Расход воды на регенерацию (макс)	литры	85	105	125	145
Класс защиты	IP	51			
Температура воды (миним/макс)	°C	5/25			
Температура окр. среды (миним/макс)	°C	5/40			
Подключение электропитания	В/Гц	230/50			
Размеры, ширина x глубина x высота (Ш x Г2 x В)	мм	276 x 470 x 526	276 x 470 x 596	276 x 470 x 803	276 x 470 x 803
Высота присоединения (А) / Призма перелива (S)	мм	345/250	415/320	622/527	622/527
Рабочий вес (прибл.)	кг	40	50	65	70

Пояснения:

* При очень низком расходе не происходит эффективное снижение жесткости воды. При пиковом расходе в течение длительного времени (более 10 мин) ресурс водоумягчителя снижается, и может произойти прорыв жесткой воды. Величина расхода рассчитана только на водоумягчитель и не включает шланги или трубопроводы, идущие к установке и от нее. Перепады давления в системе зависят от условий монтажа.

[†] Значения максимального и минимального давления отличаются для моделей Великобритании, где минимальное давление ограничено до 1,7 бар, а максимальное - до 5 бар, что соответствует стандартным условиям водоснабжения Великобритании. Везде, где дневное давление подачи воды превышает 3,5 бар в Великобритании или 6 бар за пределами Великобритании, перед водоумягчителем в системе подачи воды должно устанавливаться устройство снижения давления.



2.2 Начальные проверки водоумягчителя

а. Электропитание

Проверить, что прибор подключен к источнику питания и включен.

Проверить, что дисплей AMECS работает и отображает текущее время.

Проверить, что правильно задана уставка жесткости, время регенерации и выбор типа соли, где это применимо.

б. Давление воды

С помощью соответствующего манометра проверить, что давление подачи воды находится в пределах технических параметров водоумягчителя.

с. Присоединения водоумягчителя

Проверить, что впускное/выпускное и байпасное присоединения воды смонтированы правильно, клапаны подачи воды открыты как на входе, так и на выходе, а байпасный клапан закрыт. При использовании модуля Uniconnect (Multiblock) проверить, что он находится в рабочем положении

Проверить, что впускное/выпускное и байпасное присоединения воды смонтированы правильно, клапаны подачи воды открыты как на входе, так и на выходе, а байпасный клапан закрыт. При использовании модуля Uniconnect (Multiblock) проверить, что он находится в рабочем положении

Проверить, что монтаж водоумягчителя соответствует всем местным нормам.

Проверить, что сливной шланг подключен правильно и проходит к соответствующему сливу. Проверить, что перелив соляного бака подключен к сливному трубопроводу, и он идет под уклоном от прибора.

г. Уровень соли

Проверить, что в солевом баке есть соль и нет высокого уровня воды (приближающегося к переливу).

При подозрении на чрезмерное количество соли или ее отсутствие следует обратиться к разделу «Диагностика и устранение неисправностей» настоящего руководства.

- При обнаружении высокого уровня воды или состояния переполнения следует обратиться к разделу «Диагностика и устранение неисправностей» настоящего руководства.

2.3 Настройки по умолчанию системы AMECS

Таблица 2.1				
Модель Perla Silk	PS10UK	PS15UK	PS20UK	PS25UK
Программа	C10	C15	C20	C25
Среднее потребление технической воды	Только диагностические показания - никаких настроек по умолчанию			
Общее потребление технической воды				
Текущий расход				
Всего дней в работе				
Общее число регенераций				
Частота импульсов турбинного счетчика расхода	40			
Функция регенерации	Автоматическая			
Ресурс [%]	100			
Ресурс [литры]	1666	2500	3333	4167
ЗАПОЛНЕНИЕ (FILL) [минуты]	7	11	15	19
ВЫДЕРЖКА: БЛОЧНАЯ СОЛЬ / ТАБЛЕТИРОВАННАЯ СОЛЬ (CC/BS) [минуты]	20/90	20/90	20	20
СОЛЕВОЙ РАССОЛ (BRINE) [минуты]	70	80	90	110
ПРОМЫВКА ОБРАТНЫМ ПОТОКОМ [минуты]	2			
ПРОМЫВКА ПОТОКОМ СВЕРХУ ВНИЗ [минуты]	1	1	2	2
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ СИГНАЛ УРОВНЯ СОЛИ	Предупр. сигнал уровня соли ВКЛ			
НАЧАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ СОЛИ	12	16	24	24
СОЛЬ НА РЕГЕНЕРАЦИЮ	1,5	2,0	2,5	3,0
ЖЕСТКОСТЬ ПО УМОЛЧАНИЮ (PPM)	300			

2.3 Настройки по умолчанию системы AMECS

Таблица 2.1 Экспорт				
Экспортная модель Perla Silk	PS10	PS15	PS20	PS25
Программа	PS10	PS15	PS20	PS25
Среднее потребление технической воды	Только диагностические показания - никаких настроек по умолчанию			
Общее потребление технической воды				
Текущий расход				
Всего дней в работе				
Общее число регенераций				
Частота импульсов турбинного счетчика расхода	40			
Функция регенерации	Автоматическая			
Ресурс [%]	100			
Ресурс [литры]	1666	2500	3333	4167
ЗАПОЛНЕНИЕ (FILL) [минуты]	7	11	15	19
ВЫДЕРЖКА БЛОЧНАЯ СОЛЬ/ТАБЛЕТИРОВАННАЯ СОЛЬ (CC/BS) [минуты]	20	20	20	20
СОЛЕВОЙ РАССОЛ (BRINE) [минуты]	30	50	70	90
ПРОМЫВКА ОБРАТНЫМ ПОТОКОМ [минуты]	2			
ПРОМЫВКА ПОТОКОМ СВЕРХУ ВНИЗ [минуты]	2	2	2	2
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ СИГНАЛ УРОВНЯ СОЛИ	Предупр. сигнал уровня соли ВКЛ			
НАЧАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ СОЛИ	12	16	24	24
СОЛЬ НА РЕГЕНЕРАЦИЮ	1,5	2,0	2,5	3,0
ЖЕСТКОСТЬ ПО УМОЛЧАНИЮ (PPM)	300			

2.3а Дисплей и элементы управления

Примечание: При изменении какой-либо настройки начнет мигать значение, подлежащее изменению. Для изменения вводимых значений используются 4 показанных ниже кнопки.



На этом дисплее показано:

текущее время и оставшийся ресурс в виде полосок, каждая из которых означает 20% ресурса.



[UP/
ВВЕРХ]

= перемещает курсор, изменяет вводимые значения



[DOWN/
ВНИЗ]




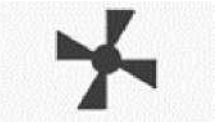











[УСТАНОВКА/
SET]


= подтверждает вводимые значения



[RECHARGE/
РЕГЕНЕРАЦИЯ]

= регенерация

Время		Литры	
Установка		Проценты	
Жесткость		В минуту	
Турбинный счетчик		В день	
Поток		Низкий заряд батареи	
Среднее		Регенерация	
Всего		Сегодня ночью	
PPM		Давление	
Французские градусы жесткости		Предупредительный сигнал уровня соли ВКЛ	
Немецкие градусы жесткости		Внешние	

Заполнение		Гарантия	
Выдержка		Обслуживание	
Забор солевого рассола		Предупредительный сигнал	
Промывка потоком сверху вниз		Исправно	
Промывка потоком снизу вверх		Неисправно	
Частота		Модель	
Зарядка		Код клавиши	
Начальный уровень соли			
Расход соли на регенерацию			
Ресурс			

2.4 Исходные данные для регулировки жесткости

- а. Проверить жесткость воды и, если потребуется, использовать таблицу перевода градусов жесткости воды в промилле (ppm).
- б. Таблица перевода градусов жесткости воды с ресурсом до срабатывания реле времени.

Модель водоумягчителя:			S	M	L	XL
M3/°F			50	75	100	125
Немецкие градусы жесткости °DH	Французские градусы жесткости °FH	PPM (мг/л)	Ресурс	Ресурс	Ресурс	Ресурс
5,6	10,0	100	5000	7500	10000	12500
6,2	11,0	110	4545	6818	9091	11364
6,7	12,0	120	4167	6250	8333	10417
7,3	13,0	130	3846	5769	7692	9615
8,4	15,0	150	3333	5000	6667	8333
10,1	18,0	180	2778	4167	5556	6944
11,2	20,0	200	2500	3750	5000	6250
12,3	22,0	220	2273	3409	4545	5682
13,4	24,0	240	2083	3125	4167	5208
14,6	26,0	260	1923	2885	3846	4808
15,7	28,0	280	1786	2679	3571	4464
16,8	30,0	300	1667	2500	3333	4167
17,9	32,0	320	1563	2344	3125	3906
19,0	34,0	340	1471	2206	2941	3676
20,2	36,0	360	1389	2083	2778	3472
21,3	38,0	380	1316	1974	2632	3289
22,4	40,0	400	1250	1875	2500	3125
23,5	42,0	420	1190	1786	2381	2976
24,6	44,0	440	1136	1705	2273	2841
25,8	46,0	460	1087	1630	2174	2717
26,9	48,0	480	1042	1563	2083	2604
28,0	50,0	500	1000	1500	2000	2500
29,1	52,0	520	962	1442	1923	2404
30,3	54,0	540	926	1389	1852	2315
31,4	56,0	560	893	1339	1786	2232
32,5	58,0	580	862	1293	1724	2155
33,6	60,0	600	833	1250	1667	2083

2.5 Начальные настройки водоумягчителя

а. Порядок включения прибора

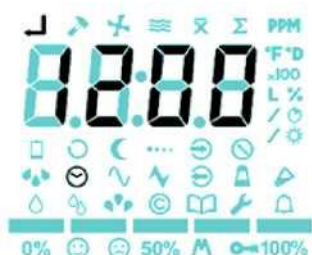
При включении прибор издает звуковой сигнал и запускает двигатель сначала в обратном, а затем в рабочем направлении.

Двоеточие и иконка TIME (ВРЕМЯ) остаются включенными. Подсветка ЖК-дисплея остается включенной, клавиши не работают.

При достижении рабочего положения клапан останавливается, и цифры часов начинают мигать, указывая на то, что необходимо установить время. Если рабочее положение не достигается в течение 10 минут, то на дисплее появляется сообщение Err1, и двигатель останавливается. Никакие дальнейшие действия не возможны до повторного включения питания.

Для снижения энергопотребления прибор переходит в спящий режим, если в течение некоторого времени не будет никаких действий пользователя, подсветка выключается, а цифры перестают мигать. Нажать любую клавишу, чтобы снова разбудить устройство.

б. Установка времени



Сначала на дисплее начинают мигать цифры часов, и появляются иконки ВРЕМЯ и УСТАНОВКА. Клавишами ↑ и ↓ можно увеличивать или уменьшать значение (0-23), а клавишей ↵ вводить значение часов и выбирать минуты. Затем начинают мигать цифры минут, снова клавишами ↑ и ↓ можно увеличивать или уменьшать значение (0-59), а клавишей ↵ вводить значение минут.

в. Установка жесткости



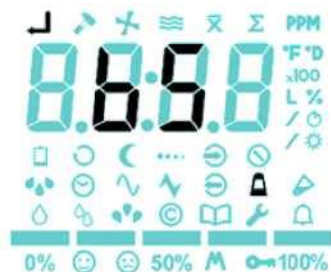
На дисплее появляются иконки УСТАНОВКА и ЖЕСТКОСТЬ, а также текущая настройка жесткости подаваемой воды. По умолчанию единицы измерения заданы в PPM (промилле), но их можно изменить в «Инженерном меню» для показа жесткости в °F или °D. Клавишами ↑ и ↓ можно увеличивать или уменьшать значение, а клавишей ↵ вводить значение.

г. Установка времени регенерации



Только на некоторых моделях водоумягчителя на дисплее отображаются иконки РЕГЕНЕРАЦИЯ, ВРЕМЯ и УСТАНОВКА, а также показывается текущее время регенерации. Клавишами ↑ и ↓ можно увеличивать или уменьшать значение (0-23), а с помощью клавиши ↵ вводить значение.

д. Установка типа соли



Только на некоторых моделях водоумягчителя на дисплее будут отображаться иконки УСТАНОВКА и СОЛЬ, а также текущее значение типа соли - bS (блочная соль) или CC (таблетированная соль cation exchange resin). Клавишами ↑ и ↓ можно увеличивать или уменьшать значение, а с помощью клавиши ↵ вводить значение.

Дополнительные настройки водоумягчителя:**f. Индикатор ресурса водоумягчителя**

Во время нормальной работы водоумягчителя внизу дисплея отображается индикатор его ресурса.

Этот индикатор предназначен только для условного отображения ресурса, и каждая полоска означает 20% ресурса.

Индикатор восстанавливается до 100% после регенерации.

g. Сброс дисплея во время нормальной работы

Если в ходе нормальной работы установки потребуется изменить время, нажать любую клавишу для подсветки дисплея.

Нажать клавишу **УСТАНОВИТЬ/ВЕРНУТЬ** один раз.

На дисплее замигает текущее заданное время. Для установки времени следовать инструкциям **пункта 2.5 б**.


Продолжить установку времени в соответствии с порядком стандартной настройки на стр. 10.

h. Отключение электропитания

При перебое в электропитании водоумягчитель перейдет в режим низкой мощности и остановит работу подсветки и двигателя. Если питание восстановится в течение 15 секунд, то прибор продолжит работать в обычном режиме. При отключении питания более чем на 15 секунд дисплей прибора будет показывать PF (сбой питания) в течение некоторого времени, а затем надпись исчезнет. При восстановлении питания водоумягчитель вернется в рабочее положение, а текущее время потребуется переустановить - см. пункт 2.5 а

Система AMECS поддерживает запрограммированные параметры водоумягчителя неопределенно долгое время.

и. Индикатор расхода

Во время нормальной работы над временем мигает индикатор расхода , указывая расход со скоростью 1 литр на одно мигание.

к. Регенерация по таймеру

Если по какой-либо причине требуется установить водоумягчитель на работу в режиме «Регенерация по таймеру», необходимо изменить настройки по умолчанию прибора на **T10/T15**, следуя инструкциям **пункта 2.7** (см. стр. 14), или установить режим регенерации по заданному времени, следуя инструкциям **пункта 2.7** (см. стр. 15).

При переводе **20** или **25-литрового** водоумягчителя

на режим регенерации по таймеру изменить настройку по умолчанию на **T15** и вручную ввести настройки для модели прибора в соответствии с таблицей настроек.

л. Регулирование смешивания (подмеса)

Все водоумягчители имеют заводские установки для производства полностью умягченной воды.

Если потребуется вода с определенным уровнем жесткости, то можно отрегулировать ее жесткость на выходе с помощью зеленого регулятора смешивания (подмеса), установленного сбоку клапана.

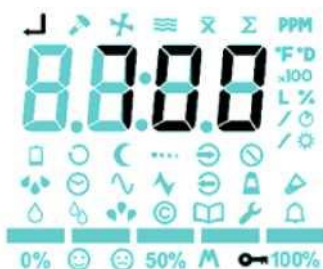
Проверить жесткость воды можно пропустив воду через кран, подключенный напрямую к водоумягчителю.

После того как кран поработает некоторое время, проверить жесткость смешиваемой воды с помощью соответствующего измерителя жесткости.

Регулировать с помощью смесительного клапана, пока не будет достигнуто желаемое значение жесткости.

Поворачивать клапан против часовой стрелки для увеличения смешивания, по часовой стрелке - для уменьшения смешивания. Примечание: регулировать только зеленую ручку.

2.6 Доступ к «Инженерному режиму» и расширенным настройкам



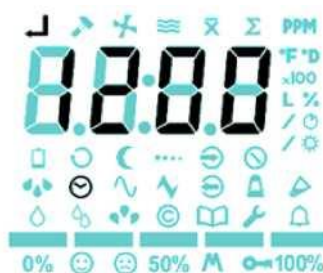
Чтобы войти в «Инженерный режим», нажимать кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ вместе в течение 3 секунд, и на дисплее появится 700 и иконка ПАРОЛЬ.

Для входа в «Инженерный режим» кнопками ↑/↓ установить значение **660**, а затем нажать '↵'.

Режим нормальной работы возобновится, если клавиша □ нажимается с неправильным паролем, или если в течение 10 минут не будет сделан выбор.

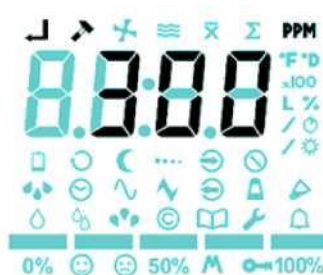
2.7 Тип и описание параметров

Установка суточного времени



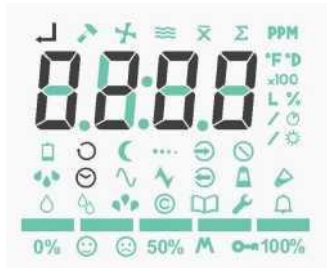
Сначала на дисплее начинают мигать цифры часов, и появляются иконки ВРЕМЯ и УСТАНОВКА. Клавишами ↑ и ↓ можно увеличивать или уменьшать значение (0-23), для ввода значения часов и выбора минут использовать клавишу SELECT/ENTER (ВЫБОР/ВВОД). Затем начинают мигать цифры минут, снова клавишами ↑ и ↓ можно увеличивать или уменьшать значение (0-59), а клавишей '↵' вводить значение минут.

Установка жесткости



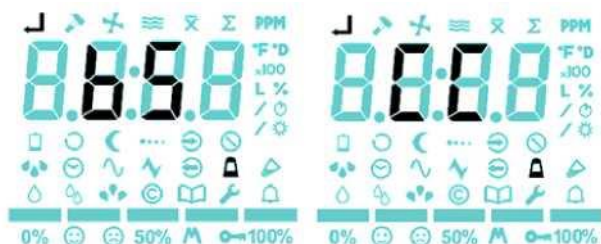
На дисплее появляются иконки УСТАНОВКА и ЖЕСТКОСТЬ, а также текущая настройка жесткости подаваемой воды. По умолчанию единицы измерения заданы в PPM (промилле), но их можно изменить в «Инженерном меню» для показа жесткости в °F или °D. Клавишами ↑ и ↓ можно увеличивать или уменьшать значение, а клавишей '↵' вводить значение.

Установка времени регенерации



Только на некоторых моделях водоумягчителя в «Инженерном режиме» на дисплее отображаются иконки РЕГЕНЕРАЦИЯ, ВРЕМЯ и УСТАНОВКА, а также показывается текущее время регенерации. Клавишами ↑ и ↓ можно увеличивать или уменьшать значение (0-23), а клавишей '↵' вводить значение.

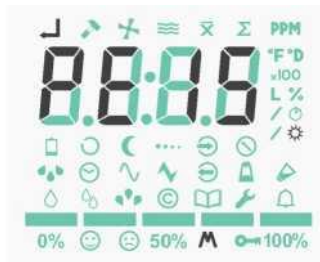
Установка типа соли



Только на некоторых моделях водоумягчителя в «Инженерном режиме» на дисплее будут отображаться иконки **УСТАНОВКА** и **СОЛЬ**, а также текущее значение типа соли - bS (блочная соль) или CS (таблетированная соль *cube aka*). Клавишами ↑ и ↓ можно увеличивать или уменьшать значение, а клавишей ↵ вводить значение.

Установка номера модели

Затем на дисплее появится **НОМЕР МОДЕЛИ** и иконки **УСТАНОВКА** и **МОДЕЛЬ**.

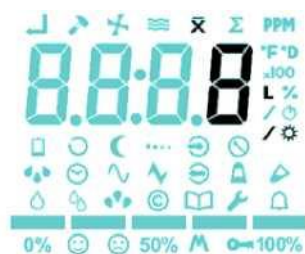


Для изменения номера модели использовать кнопки ↑/↓, которыми выбрать соответствующий номер модели, а затем нажать кнопку ↵. Значения параметров устанавливаются на значение по умолчанию для выбранной модели.

Для сохранения текущего номера модели и текущих значений параметров нет необходимости использовать кнопки ↑/↓, надо просто нажать кнопку □.

Для сохранения текущего номера модели и сброса значений параметров по умолчанию использовать кнопки ↑/↓ для выбора другой модели, затем еще раз выбрать нужную модель и нажать кнопку ↵.

Среднее потребление воды



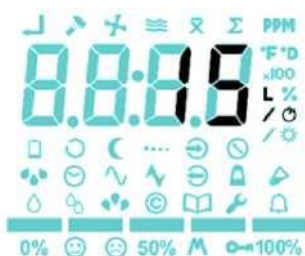
Затем на дисплее отобразится **среднее потребление (технической) воды** и иконки **СРЕДНЕЕ**, **ЛИТРЫ** и **/ДЕНЬ**. Это общее количество литров, деленное на общее количество дней, прошедших с момента ввода установки в эксплуатацию. Этот параметр можно сбросить до нуля только путем выполнения сброса до заводских настроек. Нажать ↵.

Общее потребление воды



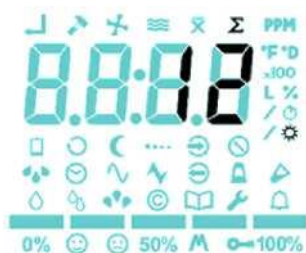
Затем на дисплее отобразится **общее потребление (технической) воды** и иконки **ВСЕГО**, **x100** и **ЛИТРЫ** - это общее количество литров (x 100) с момента ввода установки в эксплуатацию. Этот параметр можно сбросить до нуля только путем выполнения сброса до заводских настроек. Нажать ↵.

Текущий расход



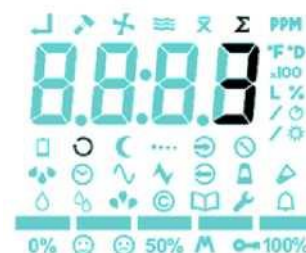
Затем на дисплее отобразится **текущий расход** и иконки **ЛИТРЫ** и **/МИН**. Это текущий расход, усредненный за 10 секунд. Примечание: это значение отображается только при наличии расхода. Нажать ↵.

Всего дней в работе



Затем на дисплее отобразится **общее количество дней в работе**, а также иконки ВСЕГО и ДЕНЬ. Это общее количество дней в работе, прошедших с момента ввода установки в эксплуатацию. Этот параметр можно сбросить до нуля только путем выполнения сброса до заводских настроек. Нажать \leftarrow .

Общее число регенераций



Затем на дисплее отобразится **общее число регенераций**, а также иконки ВСЕГО и РЕГЕНЕРАЦИЯ. Это общее количество регенераций, прошедших с момента ввода установки в эксплуатацию. Этот параметр можно сбросить до нуля только путем выполнения сброса до заводских настроек. Нажать \leftarrow .

Частота импульсов турбинного счетчика расхода

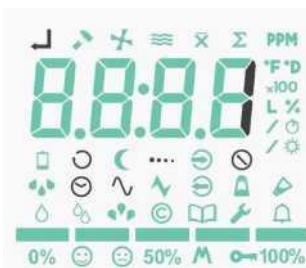


Затем на дисплее отобразится **частота импульсов турбинного счетчика расхода**, а также иконки ТУРБИНА и УСТАНОВКА. Заводская установка составляет 40 импульсов на литр. ПРИМЕЧАНИЕ: Настройку этого параметра нельзя изменять, если только не была диагностирована какая-то неисправность, требующая повторной калибровки турбинного счетчика расхода, или если установка имеет характеристики расхода, выходящие за пределы технических условий.

Метод повторной калибровки приводится в пункте 3.6 д раздела «Диагностика и устранение неисправностей» (см. стр. **) настоящего руководства.

Клавишами \uparrow и \downarrow можно увеличивать или уменьшать значение, а клавишей \leftarrow вводить значение.

Режим регенерации



Затем на дисплее появится номер выбранного в данный момент **режима регенерации** и иконки РЕГЕНЕРАЦИЯ и УСТАНОВКА вместе с одной или более иконок ЧАСТОТА, СЧЕТЧИК, ВРЕМЯ или ЗАДЕРЖКА в зависимости от текущего действующего режима. Использовать кнопки \uparrow/\downarrow для выбора доступных номеров алгоритмов при необходимости. Нажать \leftarrow .



Режимы регенерации:

РЕЖИМ 1 Автоматическая пропорциональная регенерация



ПРИМЕЧАНИЕ: Это стандартная настройка для водоумягчителя Perla Silk

Регенерация по счетчику расхода воды и по расчетному времени

В этом режиме устанавливается автоматическая периодичность проведения регенерации или периодичность в диапазоне от 1 до 14 дней.

Если устанавливается автоматическая периодичность регенерации, она выполняется на основе потребляемой за сутки воды с созданием истории среднесуточного потребления. Эта история используется для расчета вероятности возникновения необходимости регенерации в течение следующего дня на основе предыдущих данных о потреблении воды.

В указанное **время регенерации** на основе потребленной воды за предыдущий день рассчитывается новое скользящее среднее значение за этот день и сохраняется в истории. На следующий день среднее значение потребления считывается из истории и используется в качестве прогноза на новый день. Если оставшийся ресурс меньше прогнозируемого, то инициируется пропорциональный цикл регенерации. В конце регенерации значение оставшегося ресурса сбрасывается, и процесс продолжается.

Если периодичность регенерации установлена на '**n**' (число в диапазоне 1 -14), то пропорциональный цикл регенерации инициируется каждый **n**-й день в указанное время регенерации, отменяя расчетную регенерацию. Это позволяет задавать максимальный период между регенерациями.

Если оставшийся ресурс падает ниже «нулевого» порога, то незамедлительно начинается полная регенерация.

РЕЖИМ 2 Регенерация в заданное время или по счетчику расхода воды

В этом режиме полный цикл регенерации инициируется в заданное время каждый **n**-й день (число в диапазоне 1 -14) или, если оставшийся ресурс падает ниже «нулевого» порога.

При **заданном времени регенерации** регулятор водоумягчителя производит обратный отсчет на 1 день и проводит регенерацию, когда этот отсчет достигает нуля.

Если оставшийся ресурс падает ниже «нулевого» порога, то инициируется запрос на регенерацию в наступающую ночь. При следующем **заданном времени регенерации** выполняется запрос на регенерацию в наступающую ночь, и инициируется цикл регенерации. В конце регенерации значение оставшегося ресурса сбрасывается, и процесс продолжается.

РЕЖИМ 3 Регенерация при нулевом ресурсе

Незамедлительная регенерация при нулевом ресурсе.

Если оставшийся ресурс падает ниже «нулевого» порога, то незамедлительно запускается полный цикл регенерации. В конце регенерации значение оставшегося ресурса сбрасывается, и процесс продолжается.

РЕЖИМ 4 Регенерация строго по времени

Это регенерация в заданном временном интервале независимо от измеренного счетчиком потребления.

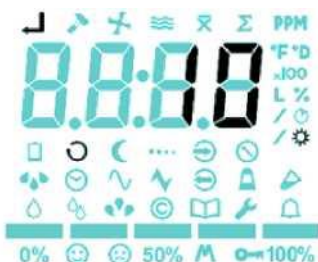
В этом режиме полная регенерация выполняется в **заданное время**, спустя заданное количество дней. Этот алгоритм просто инициирует полный цикл регенерации в заданное время каждый **n**-й день. Интервал регенерации находится в диапазоне от 1 до 14 дней. В конце регенерации сбрасывается значение оставшегося ресурса, обратный отсчет дней до регенерации, и процесс продолжается.

РЕЖИМ 5 Отложенная регенерация до заданного времени

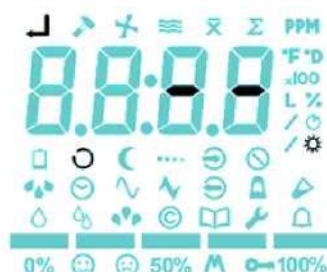
Регенерация при нулевом ресурсе откладывается до установленного времени регенерации.

Если оставшийся ресурс падает ниже «нулевого» порога, то инициируется запрос на регенерацию в наступающую ночь. Полная регенерация выполняется в следующее **заданное время регенерации**. В конце регенерации значение оставшегося ресурса сбрасывается, и процесс продолжается.

Периодичность регенерации



Затем на дисплее отобразится параметр **периодичность регенерации** и иконки РЕГЕНЕРАЦИЯ и ДЕНЬ. Это значение устанавливается для периода между регенерациями в днях в диапазоне 1 -14. Этот параметр используется только для регенерации по таймеру или регенерации по счетчику воды с переключением на заданное время.

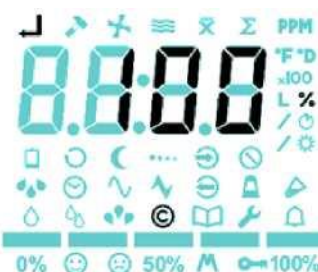


Для водоумягчителей с регенерацией по счетчику воды переключение на регенерацию по заданному времени отключается путем установки значения на - -

Для установки значения использовать кнопки ↑/↓.

Нажать '←'.

Ресурс ионообменной смолы в процентах



Затем на дисплее отобразится параметр **ресурс ионообменной смолы в процентах** и иконка %. Это доступный ресурс используемой смолы, который обычно устанавливается на 100, но может быть задаваться в диапазоне 50-150%. Этот параметр используется для установки запаса надежности для ресурса. Для установки значения использовать кнопки ↑/↓.

Нажать '←'.

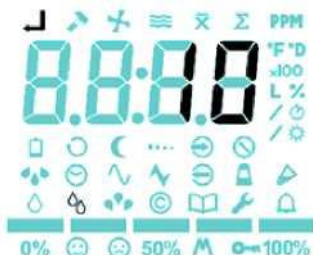
Оставшийся ресурс



Затем на дисплее отобразится параметр **оставшийся ресурс** и иконка РЕСУРС, т.е. оставшийся ресурс используемой смолы (в зависимости от процента ресурса, жесткости и ресурса ионита, а также использования воды с момента последней регенерации). Этот параметр нельзя изменять напрямую.

Нажать '←'.

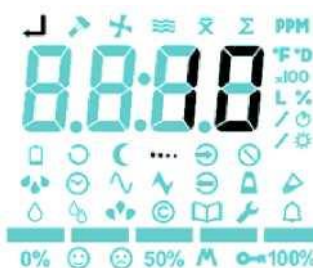
Установка параметра ЗАПОЛНЕНИЕ (FILL)



Затем на дисплее отобразится параметр **время заполнения** (в минутах) и иконка ЗАПОЛНЕНИЕ. Этот параметр устанавливается в зависимости от номера модели, но может регулироваться в диапазоне 0 - 99. Для установки значения использовать кнопки ↑/↓.

Нажать '↵'.

Установка параметра ВЫДЕРЖКА (Dwell)



Затем на дисплее отобразится параметр **время выдержки** (в минутах) и иконка ВЫДЕРЖКА. Этот параметр устанавливается в зависимости от номера модели, но может регулироваться в диапазоне 0 - 99. Для установки значения использовать кнопки ↑/↓.

Нажать '↵'.

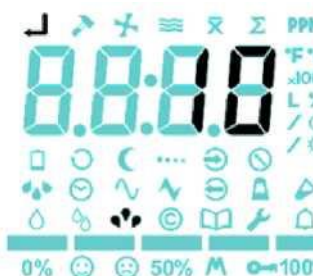
Установка параметра СОЛЕВОЙ РАССОЛ (BRINE)



Затем на дисплее отобразится параметр **время забора солевого рассола** (в минутах) и иконка СОЛЕВОЙ РАССОЛ. Этот параметр устанавливается в зависимости от номера модели, но может регулироваться в диапазоне 0 - 99. Для установки значения использовать кнопки ↑/↓.

Нажать '↵'.

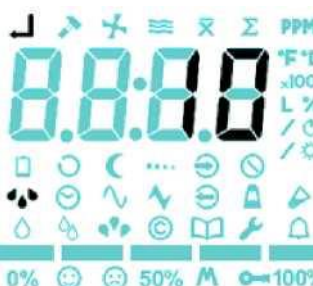
Установка параметра ПРОМЫВКА ПОТОКОМ СНИЗУ ВВЕРХ (BACKWASH)



Затем на дисплее отобразится параметр **время промывки потоком снизу вверх** (в минутах) и иконка ПРОМЫВКА ПОТОКОМ СНИЗУ ВВЕРХ. Этот параметр устанавливается в зависимости от номера модели, но может регулироваться в диапазоне 0 - 99. Для установки значения использовать кнопки ↑/↓.

Нажать '↵'.

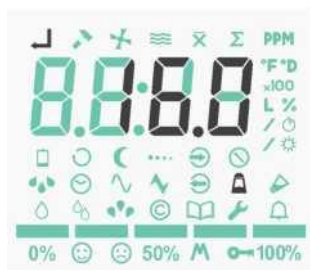
Установка параметра ПРОМЫВКА ПОТОКОМ СВЕРХУ ВНИЗ (RINSE)



Затем на дисплее отобразится параметр **время промывки потоком сверху вниз** (в минутах) и иконка ПРОМЫВКА ПОТОКОМ СВЕРХУ ВНИЗ. Этот параметр устанавливается в зависимости от номера модели, но может регулироваться в диапазоне 0 - 99. Для установки значения использовать кнопки ↑/↓.

Нажать '↵'.

Начальный уровень соли



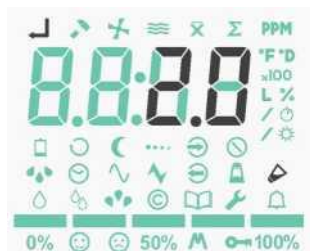
Затем на дисплее появится параметр **начальный уровень соли** и иконка НАЧАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ СОЛИ. Это полный объем солевого бака, который используется только при расчете напоминания об уровне соли. Этот параметр устанавливается в зависимости от номера модели, но может регулироваться в диапазоне 0 - 99. Для установки значения использовать кнопки ↑/↓. Если напоминание об уровне соли не используется, это значение будет равно 0

Нажать '↵'.

Переустановка параметра НАЧАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ СОЛИ. Для переустановки параметра НАЧАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ СОЛИ полностью заполнить бак солью. Затем нажимать кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ вместе в течение 3 секунд, пока на дисплее не появится значение 700 и иконка ПАРОЛЬ.

Кнопками ↑/↓ установить значение 701, затем нажать клавишу ввода ENTER '↵'. На дисплее в течение нескольких секунд будет показываться SALT, и будет установлен высокий уровень соли.

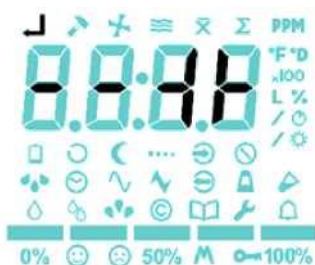
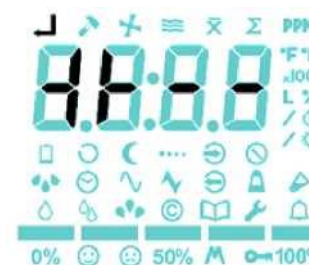
Расход соли на регенерацию



Затем на дисплее появится параметр расход **соли на регенерацию** и иконка РАСХОД СОЛИ НА РЕГЕНЕРАЦИЮ. Это количество соли на регенерацию, которое используется только при расчете напоминания об уровне. Этот параметр устанавливается в зависимости от номера модели, но может регулироваться в диапазоне 0.0 - 9.9. Для установки значения использовать кнопки ↑/↓. Если напоминание об уровне соли не используется, это значение будет равно 0

Нажать '↵'.

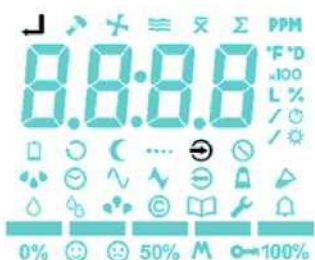
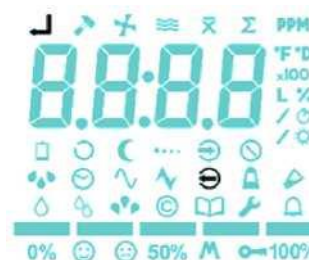
Двойная настройка



Затем на дисплее отобразится параметр **двойная настройка** либо '- | | -' для первичного (вышерасположенного) устройства, либо '- - | | -' для вторичного (нижерасположенного) устройства. Эта настройка НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ для водоумягчителя Perla Silk, поэтому не регулируется. Для водоумягчителя Perla Silk этот параметр всегда должен быть установлен как для первичного устройства '- | | -'.



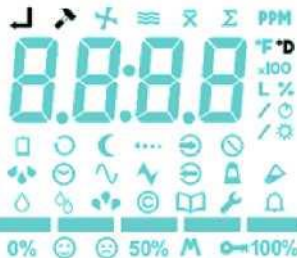
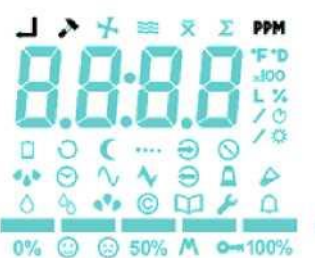
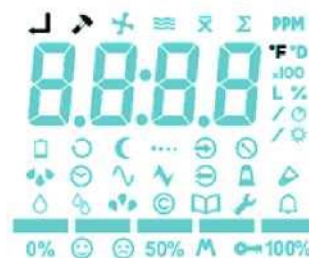
Напоминание об уровне соли



Затем на дисплее отобразится параметр **напоминание о уровне соли**. Основное значение на дисплее не показывается, а отображается иконка ВНУТР или ВНЕШ. Настройка ВНУТР означает, что напоминание включено.

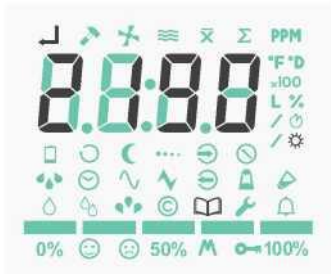
Для установки значения использовать кнопки ↑/↓. Нажать '↵'.

Единицы жесткости



Затем на дисплее появится параметр **единицы жесткости** и иконки PPM, °F или °D и УСТАНОВКА и ЖЕСТКОСТЬ. Для установки значения использовать кнопки ↑/↓, затем нажать '↵'.

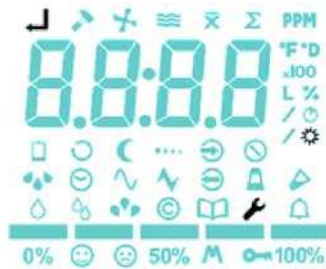
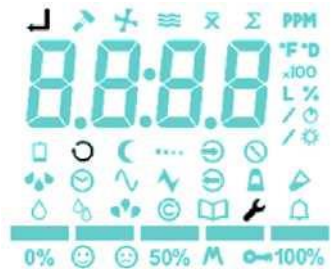
Напоминание о гарантийном сроке



На дисплее появятся иконки ГАРАНТИЯ, НАПОМИНАНИЕ, УСТАНОВКА и ДНИ и текущий **период напоминания о гарантийном сроке**. Кнопками ↑ и ↓ можно увеличивать или уменьшать значение (1-9999), а кнопкой '↵' вводить значение.

Период напоминания о гарантийном сроке будет сокращаться каждый день (во время регенерации), пока не достигнет нуля. Иконка ГАРАНТИЯ не будет видна до истечения гарантийного срока, а затем она появится и будет отображаться до тех пор, пока служба BWT не сбросит счетчик. По умолчанию задано значение 2190.

Напоминание об обслуживании



На дисплее появляется иконка ОБСЛУЖИВАНИЕ, а текущий **режим напоминания об обслуживании** показывается иконкой ДЕНЬ или РЕГЕНЕРАЦИЯ. Для переключения режима использовать клавиши ↑/↓, а для ввода значения - клавишу '↵'.



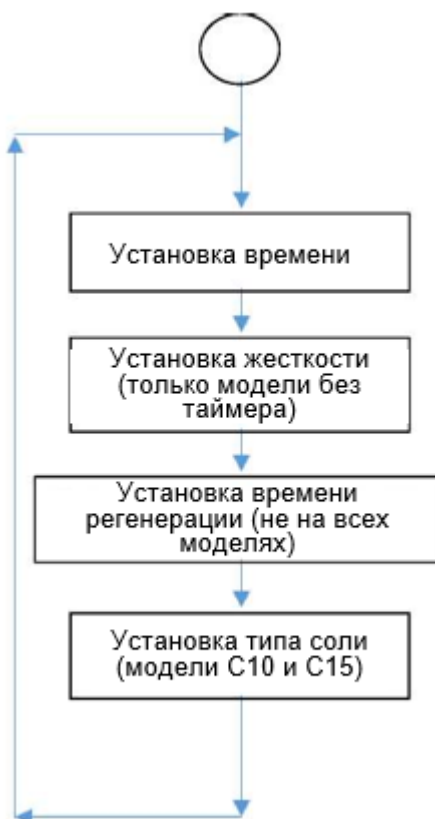
Если режим напоминания об обслуживании - ВРЕМЯ, то на дисплее будут отображаться иконки ОБСЛУЖИВАНИЕ, УСТАНОВКА и ДЕНЬ, а также текущий отсчет **напоминания об обслуживании** (в днях).

Если режим напоминания об обслуживании - РЕГЕНЕРАЦИЯ, то на дисплее будут отображаться иконки ОБСЛУЖИВАНИЕ, УСТАНОВКА и РЕГЕНЕРАЦИЯ, а также текущий отсчет **напоминания об обслуживании** (в количестве регенераций). Клавишами ↑/↓ можно увеличивать или уменьшать значение (1-999), а клавишей '↵' вводить значение. По умолчанию задано значение 730 дней.

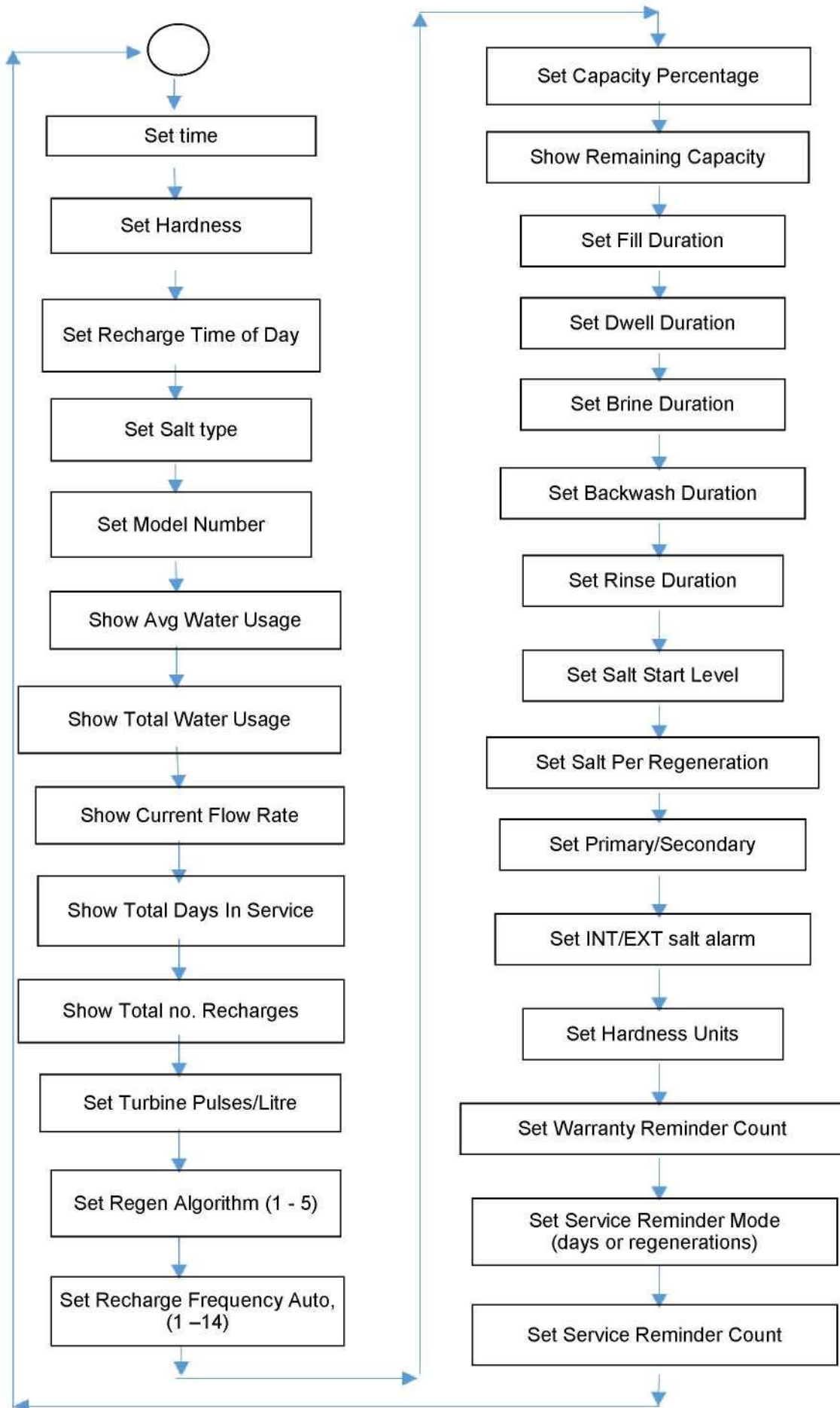
Счетчик напоминания об обслуживании уменьшается (либо каждый день, либо с каждой проведенной регенерацией в зависимости от режима) до нуля.

Иконка ОБСЛУЖИВАНИЕ не будет видна до истечения срока проведения обслуживания, а затем она появится и будет отображаться до тех пор, пока служба BWT не сбросит счетчик.

Структура меню для конечного пользователя





Структура меню в инженерном режиме (660)



Теперь вы выходите из инженерного режима и возвращаетесь в меню пользователя. Для сохранения изменений, внесенных в инженерном режиме, и пересчете алгоритмов, водоумягчитель теперь необходимо регенерировать вручную.

В режиме нормальной работы водоумягчитель регенерируется автоматически и не требует ручной регенерации. Но если требуется ручная регенерация, необходимо следовать указанному ниже порядку.

1. Нажать любую клавишу для подсветки дисплея.
2. Мгновенное нажатие кнопки  высветит на дисплее символ РЕГЕНЕРАЦИЯ СЕГОДНЯ НОЧЬЮ, которая будет выполнена в 2.00 утра независимо от оставшегося ресурса водоумягчителя.
3. При последующем нажатии этой кнопки символ РЕГЕНЕРАЦИЯ СЕГОДНЯ НОЧЬЮ исчезнет с дисплея и функция регенерации сегодня ночью будет отменена.
4. Если кнопку  нажимать в течение нескольких секунд, на дисплее замигает РЕГЕНЕРАЦИЯ и незамедлительно начнет цикл регенерации, который нельзя будет отменить.

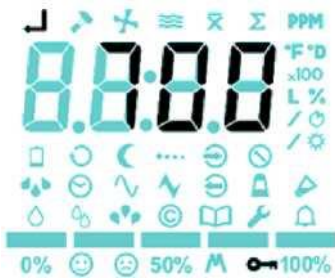
ПРИМЕЧАНИЕ: Процесс регенерации может быть ускорен, если сервисный специалист вручную пропустит отдельные циклы процесса.

Для этого необходимо просто один раз нажать клавишу ζ после запуска текущего цикла и остановки вращения клапана. Клапан пропустит текущий цикл и перейдет в следующее положение цикла в таком порядке:

ЗАПОЛНЕНИЕ, ВЫДЕРЖКА, ЗАБОР СОЛЕВОГО РАССОЛА, ПРОМЫВКА ПОТОКОМ СНИЗУ ВВЕРХ (ОБРАТНАЯ), ПРОМЫВКА ПОТОКОМ СВЕРХУ ВНИЗ (ПРЯМАЯ)

Повторять этот процесс до тех пор, пока не будет достигнуто требуемое положение цикла. Внимание! Пропуск одного этапа может повлиять на качество воды и производительность водоумягчителя до следующей регенерации.

2.9 Сброс параметров до заводских настроек по умолчанию



Для сброса параметров до заводских настроек по умолчанию, нажимать кнопки ↑/↓ вместе в течение 3 секунд, после чего на дисплее появится значение 700 и иконка ПАРОЛЬ.

Для установки значения 330 использовать кнопки ↑/↓, затем нажать '↵'.

Это приведет к сбросу всех параметров до заводских настроек по умолчанию водоумягчителя С350.

Плату управления потребуется перепрограммировать для соответствующих настроек

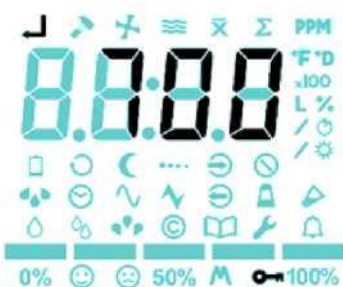


водоумягчителя, см. раздел 2.6.

Затем на дисплее в течение 3 секунд будет показываться символ dEF, после чего прибор вернется к нормальной работе.

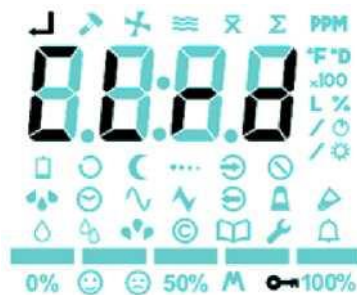


Сброс рабочих записанных данных



Для сброса рабочих данных нажимать кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ вместе в течение 3 секунд, после чего на дисплее появится значение 700 и иконка ПАРОЛЬ.

Для установки значения **990** использовать кнопки ↑/↓, затем нажать '↵'.



Затем на дисплее в течение 3 секунд будет показываться символ Clrd, после чего прибор вернется к нормальной работе.

3.1. Планово-предупредительное техническое обслуживание

В следующем разделе подробно описан метод проведения планово-предупредительного технического обслуживания, когда первоначальный осмотр и проверка данных не выявили ошибок или неисправностей, и водоумягчитель полностью пригоден к работе.

На протяжении всего раздела будут приводиться ссылки на номера позиций и номера деталей (в виде «Позиция №, Деталь №») указанных на чертеже клапана в разобранном виде, приводимом в конце этого раздела, поэтому следует ознакомиться с этим чертежом.



а. Перекрыть воду, подаваемую к/от водоумягчителя.

При необходимости переключить подачу воды в обход прибора, чтобы обеспечить потребность в воде во время проведения его технического обслуживания. При использовании модуля Uniconnect (Multiblock) установить его в рабочее положение.

б. Сбросить давление в клапане, запустив ручную регенерацию (см. раздел 2.8).

При выходе клапана из рабочего положения в нем сбрасывается давление, и вода внутри него стекает через сливную линию.

Для продолжения процесса обслуживания нет необходимости ждать завершения цикла регенерации.

в. Отключить и отсоединить от источника питания при подключении к электросети.

г. Отсоединить разъем питания от платы управления клапана, осторожно приподняв крышку клапана (нажав на язычок на передней части крышки и осторожно приподняв ее) и вынув разъем питания со стороны платы управления.

ПРИМЕЧАНИЕ: От платы управления к клапану идут ленточные кабели, и поэтому очень важно соблюдать осторожность при подъеме крышки прибора, чтобы избежать повреждения или отсоединения этих кабелей.

д. Снять «защитную крышку» платы управления с ее задней стороны. Она удерживается на плате управления небольшими установочными выступами и легко снимается, если осторожно потянуть ее от платы управления.

е. Отсоединить ленточные кабели сзади платы управления (и любые другие присоединения, например, устройство хлорирования, если оно установлено).

ПРИМЕЧАНИЕ: Все кабели крепятся с помощью скрытых штырьков, и кабели можно снять, просто потянув белый корпус разъема со штырьков, прикрепленных к плате управления.

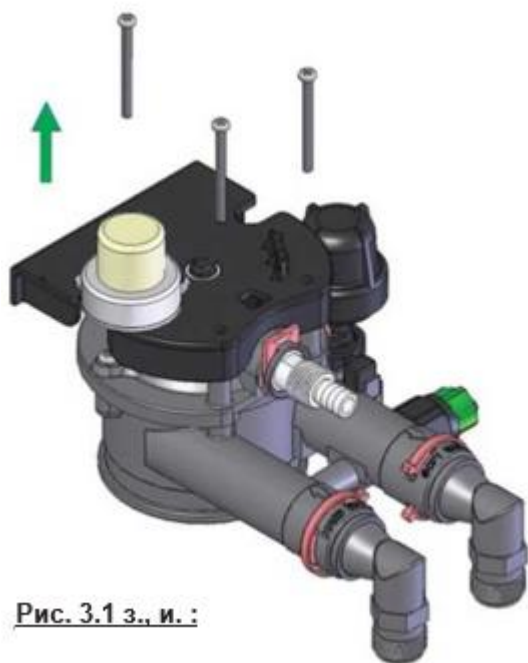


Рис. 3.1 з., и. :

Снять как один узел с приводной шестерней и датчиком

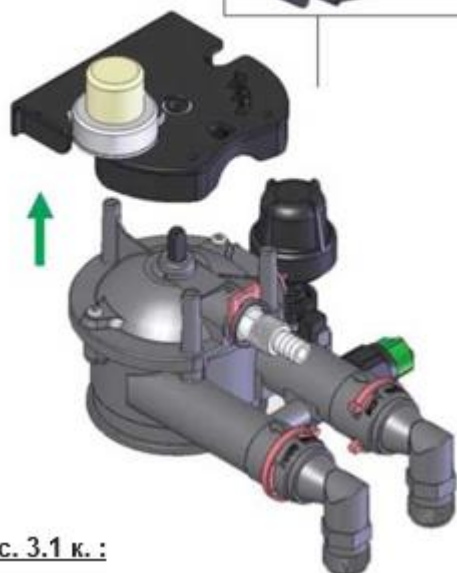
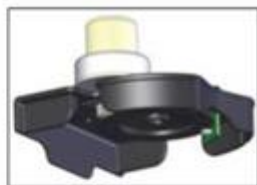


Рис. 3.1 к. :

ж. Теперь с водоумягчителя можно полностью снять его крышку, включая плату блока управления, чтобы обеспечить доступ к регулирующему клапану под крышкой

з. Снять двигатель клапана, открутив небольшой крепежный болтик и вынув узел двигателя и редуктора.

и. Открутить 3 винта (поз. 7, PN 19000NB2) сверху пластины двигателя клапана (поз. 9, PN 16862R1) и во избежание механического воздействия на верхнюю пластину клапана слегка ослабить 2 оставшихся винта верхней крышки (поз. 12, PN 19000R1).

к. Снять пластину двигателя, убедившись, что датчик **приводной шестерни** (поз. 10, PN SCMILLVALV2) не поврежден.





Рис. 3.1 л. :

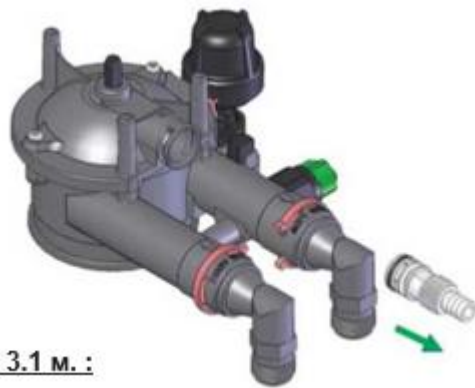


Рис. 3.1 м. :



Рис. 3.1 н. :

л. Снять зажим слива (поз. 13, PN 16775), подняв его за уши.

л. Вытащить переходник сливного шланга (поз. 16, PN 16778А) из основного впускного отверстия верхней крышки клапана. Проверить состояние уплотнительного кольца на переходнике.

Это уплотнение является износостойким и, как правило, не требует замены во время планового технического обслуживания, но при обнаружении каких-либо его повреждений или следов износа на всякий случай заменить уплотнительное кольцо (поз. 20, PN 16010).

** При замене уплотнения или уплотнительного кольца проверить, что оно смазано соответствующей силиконовой смазкой.



н. Снять 2 крепежных болта (поз. 12, PN 19000R1) с верхней крышки.

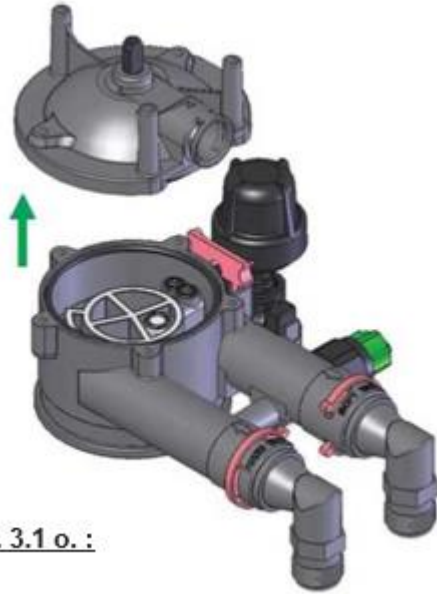


Рис. 3.1 о. :



Рис. 3.1 п. :

о. Поднять верхнюю крышку клапана (поз. 18, PN 16752R1).

Как правило, вместе с верхней крышкой поднимается **узел ротора клапана (поз. 22, PN 16850MCH)** и связанные с ним уплотнения и пружины.

п. Снять и заменить эти компоненты:

Верхнее уплотнительное кольцо	Поз. 19	PN 16008
Нижнее уплотнительное кольцо	Поз. 20	PN 16010
Волновая пружина	Поз. 21	PN 16851
Узел ротора клапана	Поз. 22	PN 16850MCH

***) При замене уплотнения или **уплотнительного кольца** проверить, что оно **смазано** соответствующей **силиконовой смазкой**.



Внимание! Для работы водоумягчителя могут использоваться только **смазочные материалы, разрешенные FDA!**

В качестве смазки всех уплотнений и других подвижных компонентов устройства **BWT утвердила:**

) **Силиконовая смазка с маркировкой **OKS 1110**.



** Силиконовая смазка, сертифицированная:
 FDA: NSF H1 - Рег.№ 124381
 DVGW DIN EN 377
 Рег.№ NG-5162BL0482

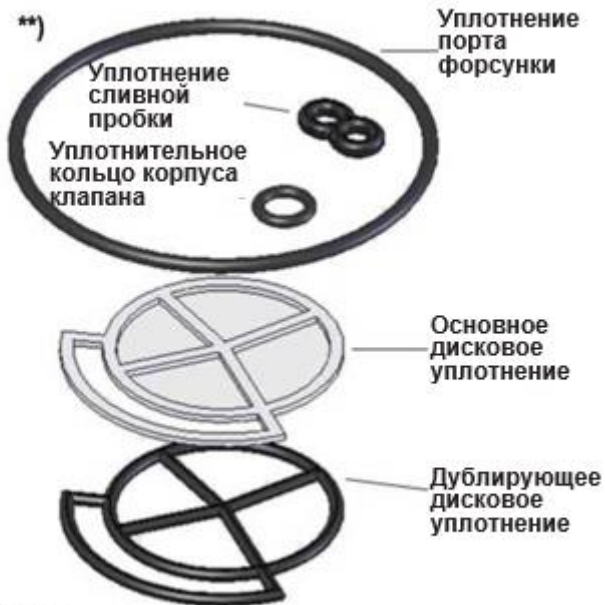


Рис. 3.1 п. :

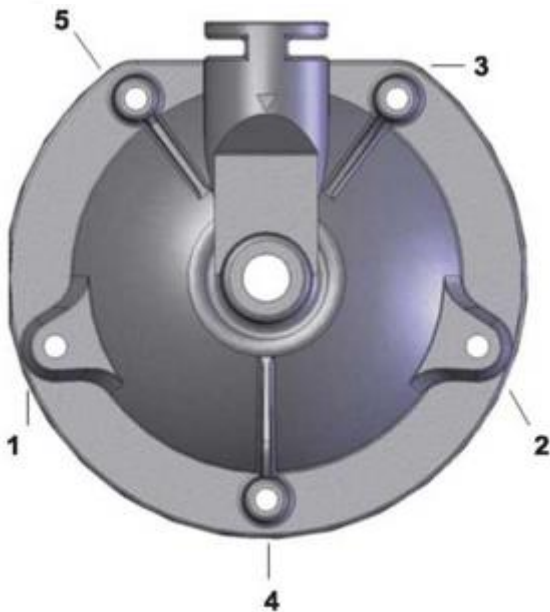


Рис. 3.1 с. :

р. С корпуса клапана снять и заменить следующие компоненты:

Уплотнение порта форсунки	Поз. 24	PN16791A
Уплотнительное кольцо сливной пробки	Поз. 25	PN 16007
Основное дисковое уплотнение	Поз. 26	PN 16758
Уплотнительное кольцо корпуса клапана	Поз. 27	PN 16015NB2
Дублирующее дисковое уплотнение	Поз. 29	PN 16759

) При замене уплотнения или **уплотнительного кольца проверить, что оно **смазано** соответствующей **силиконовой смазкой**.



с. Собрать корпус клапана в обратном порядке, указанном в пунктах 3.1 з. - 3.1 п. раздела «Планово-предупредительное техническое обслуживание».

Примечание: Важно затягивать крепежные болты клапана, указанные в пунктах 3.1 з. и

3.1 м. в соответствующем порядке, как показано на рисунке 3.1 с.



Винты должны быть затянуты на момент 2 Нм и не более 4 Нм.



Рис. 3.1 т.:



Рис. 3.1 у.:

т. Отвинтить и снять **крышку корпуса форсунки (поз. 44, PN 16761)**, повернув крышку вручную против часовой стрелки.

у. Снять и заменить следующие компоненты:

Уплотнительное кольцо форсунки	Поз. 50	PN 16012
Прокладка форсунки, красная	Поз. 47	PN 16765
Уплотнительное кольцо, малое	Поз. 48	PN CC001310
Регулятор линии солевого раствора	Поз. 49	PN 120.12

ПРИМЕЧАНИЕ: На некоторых моделях будет установлен дополнительный регулятор расхода линии солевого раствора (поз. 49, PN 120.12) на пути заливки в корпус форсунки. На этих моделях необходимо заменить обе детали.



) При замене уплотнения или **уплотнительного кольца проверить, что оно **смазано** соответствующей **силиконовой смазкой**.

Сборка и смазка

ф. Собрать **внутренние детали форсунки (поз. 24 - поз. 29)** в обратном порядке снятия и установить **крышку корпуса форсунки (поз. 44, PN 16761)**, повернув ее вручную по часовой стрелке.

х. Собрать все электрические и электронные компоненты в обратном порядке, указанном в **пунктах 3.1 г. - 3.1 ж.**

в. Подключить к источнику электропитания и включить электропитание на устройстве. Теперь клапан водоумягчителя начнет поворачиваться, чтобы вернуться в рабочее положение.

ч. Медленно открывать подачу воды, чтобы восстановить давление в водоумягчителе, и проверить отсутствие протечек. При отсутствии протечек медленно открывать водоотведение и отключить байпас, если он был открыт. При использовании модуля Uniconnect (Multiblock) установить его в рабочее положение.

х. Как только водоумягчитель достигнет рабочего положения и полностью заработает, начать ручную регенерацию, следуя порядку, описанному в **разделе 2.8 «Ручная регенерация».**

Проверить, что полностью работают все циклы регенерации.

На этом планово-предупредительное техническое обслуживание водоумягчителя завершено.

3.2. Диагностика и устранение неисправностей

В этом разделе приводится руководство по методам проведения ремонта и устранения наиболее распространенных неисправностей, которые могут возникнуть при эксплуатации водоумягчителей Perla Silk. Раздел избегает общей диагностики неисправностей водоподготовки, поскольку она применима ко всем устройствам водоподготовки и регулирования, а не конкретно к данной линейке продуктов. Приведенный перечень неисправностей ни в коей мере не является исключительным, и сервисному инженеру всегда необходимо проверять, диагностировать и ремонтировать любые неисправности, основываясь на точном характере неисправности, учитывая условия монтажа, эксплуатации и обращения с прибором и используя свой опыт.

Перечень неисправностей, описанных в данном разделе:

3.3 На контроллере AMECS отображается код ошибки "Err1"

3.4 Переполнение солевого бака водоумягчителя.

3.5 Водоумягчитель постоянно сбрасывает отработавшую воду в слив.

3.6 Прорыв жесткой воды в рабочем режиме

3.3 На контроллере AMECS отображается код ошибки "Err1"

Код ошибки "Err1", отображаемый на дисплее электронного контроллера клапана, в сочетании со звуковой сигнализацией, означает неисправность датчика положения клапана, когда датчик не смог найти рабочее положение на приводной шестерне в течение 10-минут поиска.

Датчик положения клапана (поз. 10,

PN SCMILLVAL2) воспринимает свет через пазы, расположенные в приводной шестерне, и может определить рабочее положение по расположению 2 пазов в непосредственной близости друг от друга.

Для соответствующей работы прибора 2 сенсорных датчика должны быть расположены на противоположных сторонах приводной шестерни с зубчатым колесом (и пазами) между сенсорными датчиками. Поэтому очень важно, чтобы при выполнении работ на клапане этот датчик был исправен и правильно расположен (см. пункт 3.1 и.). Также важно, чтобы был полностью исправен узел двигателя и редуктора.

a. Отключить питание, если прибор подключен к сети.

b. Проверить подключение провода питания приводного двигателя (поз. 8, PN 16884) к соответствующему порту на плате электронного блока управления.

c. Включить питание и проверить, что после восстановления питания двигатель работает. Если двигатель не работает, перейти к **пункту 3.3 к.**

d. Если двигатель хорошо работает, но дисплей продолжает показывать "Err1", проверить состояние **датчика положения клапана (поз. 10, PN SCMILLVAL2)** и убедиться, что ленточные кабели и соединения находятся в хорошем состоянии и правильно подключены. Выполнить повторное подключение при обнаружении разъединившихся или расшатавшихся контактов.

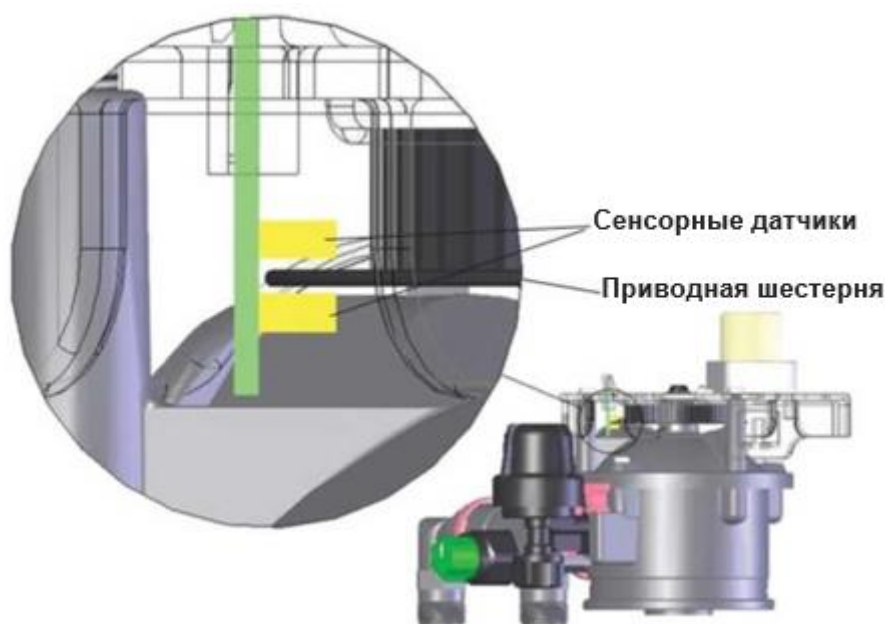
Проверить, что 2 сенсорных датчика расположены на противоположных сторонах ведущей шестерни с зубчатым колесом (и пазами) между сенсорными датчиками.

e. Отключить питание более чем на 15 секунд и подождать, пока не пройдет режим сбоя питания (символ PF на дисплее погаснет), а затем включить питание для выполнения сброса. После завершения работы необходимо сбросить текущее время

f. Если двигатель работает хорошо, датчик в порядке, но дисплей продолжает показывать "Err1", проверить **приводную шестерню на отсутствие повреждений и инородных частиц в ее пазах.**

g. Снять датчик положения клапана и проверить:

- Отсоединить имеющийся датчик клапана от платы блока управления.
- Установить новый/неиспользованный запасной датчик положения на плату блока управления.
- Отключить питание согласно вышеприведенному пункту д., а затем снова его включить для выполнения сброса.
- Удерживая датчик, с помощью подходящего предмета (можно использовать запасную приводную шестерню) сделать просвет между двумя сенсорными датчиками для воспроизведения условий работы.



h. Если новый запасной датчик работает должным образом, и на дисплее отображается рабочее положение, заменить неисправный датчик на клапане новым запасным датчиком.

i. **Отключить питание** в соответствии с пунктом д., а затем снова его **включить для выполнения сброса**. Если дисплей продолжает показывать "Err1", заменить неисправную плату управления и повторить шаги **3.3 а. - 3.3 д.** при необходимости.

j. С помощью тестера проверить напряжение питания 12 В (пост.) на клеммах в цепи электропитания двигателя от управляющей платы.

Если замер показал 12 В (пост.), заменить неисправный двигатель. Если замер не показал 12 В (пост.), заменить неисправную управляющую плату управления (и двигатель при необходимости, если неисправность в цепи питания вывела из строя двигатель, создав короткое замыкание в его обмотках).

к. **Отключить источник питания** согласно вышеприведенному пункту д., а затем включить его для выполнения сброса. Если двигатель работает хорошо, но ошибка "Err1" продолжает отображаться на дисплее контроллера, перейти к пункту 3.3 г.

l. Если схема привода двигателя, двигатель, плата управления и датчик работают хорошо, но сообщение "Err1" сохраняется, проверить, что приводная шестерня действительно поворачивается под нагрузкой от мотор-редуктора.

Если приводная шестерня не работает должным образом, проверить состояние ее зубьев и состояние редуктора и при необходимости заменить.

Если приводная шестерня и ротор клапана все еще не поворачиваются, провести плановое техническое обслуживание клапана, как описано в **разделе 3.1.**,

для проверки отсутствия в клапане механического сопротивления, препятствующего его работе.

3.4 Переполнение солевого бака водоумягчителя

a. Проверить монтажные условия водоумягчителя, чтобы убедиться в наличии достаточного расхода и давления подаваемой воды для соответствующей работы прибора.

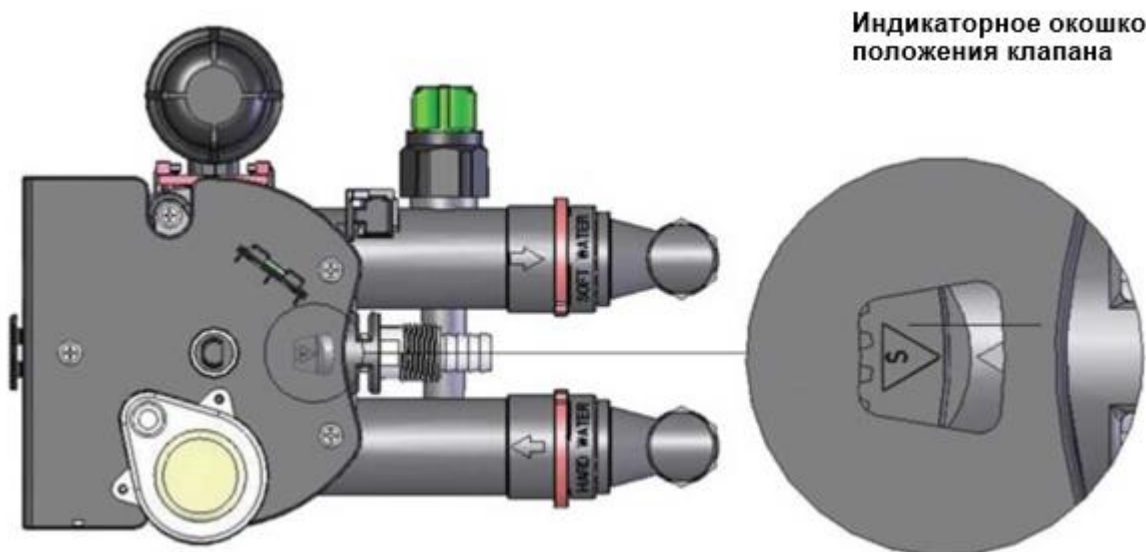
b. Проверить отсутствие протечек в солевой бак.

c. Проверить состояние постоянного заполнения, отсоединив линию солевого раствора в **корпусе форсунки (поз. 51, PN 16764)**.

d. Проверить, нет ли потока среды из корпуса форсунки.

e. Если среда вытекает из корпуса форсунки, перейти к пункту 3.4 е. Если среда не вытекает, перейти к 3.4 и.

f. **Проверить положение клапана**, найдя индикаторы положения клапана на поверхности **приводной шестерни (поз. 14, PN 16783R)** через небольшое смотровое окошко в **пластине двигателя (поз. 9, PN 16862R1)**.



**Индикаторное окошко
положения клапана**

g. Если в окошке видно маленькую стрелку, помеченную "F" или "BR" (указывает положение **FILL (ЗАПОЛНЕНИЕ)** или **BRINE (СОЛЕВОЙ РАССОЛ)**), начать ручную регенерацию в соответствии с **пунктом**

2.8. Если положение не меняется, и клапан остается в положении **FILL** или **BRINE**, перейти к **разделу 3.3**.

h. Если в окошке не видно маленькую стрелку, помеченную "F" или "BR", проверить и при необходимости заменить **уплотнение порта форсунки (поз. 24, PN 16791 A)**, следуя инструкциям **пунктов 3.1 а. - 3.1 п.**

Снять узел ротора в соответствии с **пунктом 3.1 о.** и проверить его состояние, уделяя особое внимание поверхностным дефектам на плоской нижней стороне ротора.

При выявлении каких-либо дефектов провести полное техобслуживание, как описано в **разделе 3.1**.



Внимание! Внутренние повреждения узла ротора клапана нельзя обнаружить визуально, поэтому при подозрении на неисправность внутреннего байпаса в узле ротора заменить ротор в рамках проведения полного технического обслуживания, как описано в разделе 3.1.

i. Если водоумягчитель не показывает никаких признаков состояния постоянного заполнения, а протечки отсутствуют, то наиболее вероятной причиной переполнения солевого бака является неспособность забрать достаточное количество солевого рассола из бака в положении солевого рассола **BRINE** после процесса заполнения **FILL** во время регенерации.

При последующих регенерациях еще больше жидкости будет добавляться в бак и, таким образом, приводить к переполнению/переливу. Водоумягчитель имеет предохранительный обратный клапан на линии солевого рассола для предотвращения чрезмерного заполнения. Проверить, что поплавковая секция предохранительного обратного клапана солевого рассола движется свободно, и никакие препятствия не мешают движению.

j. Чтобы проверить функцию забора солевого рассола из водоумягчителя, установить клапан в положение **BRINE**, следуя порядку, описанному в **разделе 2.8**.

Отсоединить линию солевого рассола в удобном месте и проверить ее на засасывание среды.

к. Если линия солевого рассола, идущая от клапана, не засасывает среду, проверить ее по всей длине, включая компоненты внутри солевого бака, на наличие повреждений или засоров и при необходимости заменить/устранить засоры.

l. Если линия солевого рассола нормально засасывает среду, проверить расход воды из сливной линии в положении **FILL**, собрав сливную воду в соответствующую емкость. Расход сливаемой воды должен составлять приблизительно 1 литр/мин.

н. Если расход из слива значительно превышает 1 л/мин, провести плановое техобслуживание, как описано в **разделе 3.1**.

о. Если расход из слива чрезмерно низок или отсутствует, проверить компоненты сливной линии и сливного отверстия на наличие засоров или сужений. Проверить входной фильтр (поз. 32, PN 17020MCH на наличие засоров).

п. Провести техническое обслуживание корпуса форсунки в соответствии с пунктами 3.1 с. - 1.1 у.

р. Если расход из сливной линии во время цикла заполнения **FILL** все еще снижен, проверить состояние слоя ионита и заменить его при необходимости. Разрушение ионита со времени может снизить расход через картридж с ионообменной смолой.

Предохранительный обратный клапан солевого рассола



Поплавковая секция должна свободно перемещаться.

3.5 Водомягчитель постоянно сбрасывает отработавшую воду в слив

- a.** Проверить, выполняется ли **регенерация водомягчителя**. Во время регенерации расход сливаемой воды должен быть нормальный. Если регенерация идет, подождать, пока она завершится, а затем проверить расход сливаемой воды.
- b.** Проверить **положение клапана**, найдя индикаторы положения клапана на поверхности **приводной шестерни (поз. 14, PN 16783R)** через небольшое смотровое окошко в **пластине двигателя (поз. 9, PN 16862R1)** – см. пункт 8.2 е.
- c.** Если в окошке видно **маленькую стрелку, помеченную "S"** (указывает положение **SERVICE (ОБСЛУЖИВАНИЕ)**), тогда возможно, что есть протечка на внутреннем уплотнении клапана, из-за чего техническая вода уходит на слив. Проверить и при необходимости заменить компоненты **внутреннего уплотнения**, следуя инструкциям **пунктов 3.1 а. - 3.1 о.**

Снять узел ротора клапана в соответствии с **пунктом 3.1 о.** Проверить состояние ротора, уделяя особое внимание поверхностным дефектам на



плоской нижней стороне ротора. При обнаружении каких-либо дефектов, провести полное обслуживание, как описано в разделе 3.1.

Внимание! Внутренние повреждения узла ротора клапана нельзя обнаружить визуально, поэтому при подозрении на неисправность внутреннего байпаса в узле ротора заменить ротор в рамках проведения полного технического обслуживания, как описано в **разделе 3.1.**

- d.** Если в окошке не видно **маленькую стрелку, помеченную "S"** (указывает положение **SERVICE (ОБСЛУЖИВАНИЕ)**), тогда возможно возникла проблема с положением клапана, когда он остался в ином, а не в рабочем положении. В этом случае обратиться к **разделу 3.3.**

3.6 Выход жесткой воды в рабочем режиме

- a.** Проверить, что жесткость подаваемой воды установлена правильно в соответствии с **пунктом 2.5 г.**
- b.** Провести **испытания на герметичность под статическим и динамическим давлением** подачи и отведения воды из водомягчителя для проверки, что давление подаваемой воды находится в пределах требуемых эксплуатационных характеристик прибора.
- c.** Перепроверить **рабочие данные водомягчителя** (см. **раздел 2.6**), чтобы убедиться в правильности всех настроек управления. В частности, проверить правильность установки суточного времени и, что параметр **ВРЕМЯ РЕГЕНЕРАЦИИ**** установлен на соответствующее время, когда не используется подача воды в систему.
- d.** Проверить, что **среднесуточный расход** очищенной воды в системе меньше максимального заданного ресурса водомягчителя - **Общее потребление технической воды** (раздел 2.6), разделенное на **Общее число регенераций.**
- e.** Проверить **работу турбинного счетчика** следующим способом:

- Проверить, что **индикатор расхода** на дисплее работает в условиях расхода воды (**пункт 2.5 к.**)
- Проверить **текущий расход** в условиях расхода воды (см. **раздел 2.6**)
- **Слить 10 литров воды** из выпускного отверстия водомягчителя в соответствующую **мерную емкость**, контролируя при этом оставшийся ресурс установки (**раздел 2.6**).

Если оставшийся ресурс уменьшается на величину, отличную от измеренных 10 литров, то **частота импульсов турбинного счетчика (раздел 2.6)** может потребовать повторной калибровки.

Отрегулировать частоту импульсов пропорционально фактическим измеренным характеристикам, например:

Если **водомягчитель показывает уменьшение ресурса** только на 9 литров, когда измерено 10 литров (на 10% меньше), **уменьшить частоту импульсов турбинного счетчика на 10%** (с 40 импульсов до 36).

f. Если работа турбинного счетчика все еще вызывает подозрения, снять его, проверить вращение и заменить при необходимости. Чтобы получить доступ к турбинному расходомеру, необходимо снять **узел смесительного клапана (поз. 38 и поз. 40-43 на чертеже клапана в разобранном виде)**, открутив черную крепежную гайку. Затем снять крепежный хомут на **выходе клапана (поз. 35, PN 16776MCH)**. Снять **выпускное колено (поз. 30, PN16848MCH)**, вытащив его из выпускного отверстия. Затем из выпускного отверстия клапана можно вытащить **опору турбинного счетчика (поз. 33, PN 17100MCH)**. Турбина остается прикрепленной к опоре, и ее вращение можно проверить, подув на нее. Собрать в обратном порядке и перед сборкой проверить, что уплотнительные кольца на выходе смазаны соответствующей силиконовой смазкой. Проверить, что черная крепежная гайка на смесительном клапане не затянута слишком сильно - затягивать только вручную.

После замены турбины повторить проверки, описанные в **разделе 3.6 д.** выше.

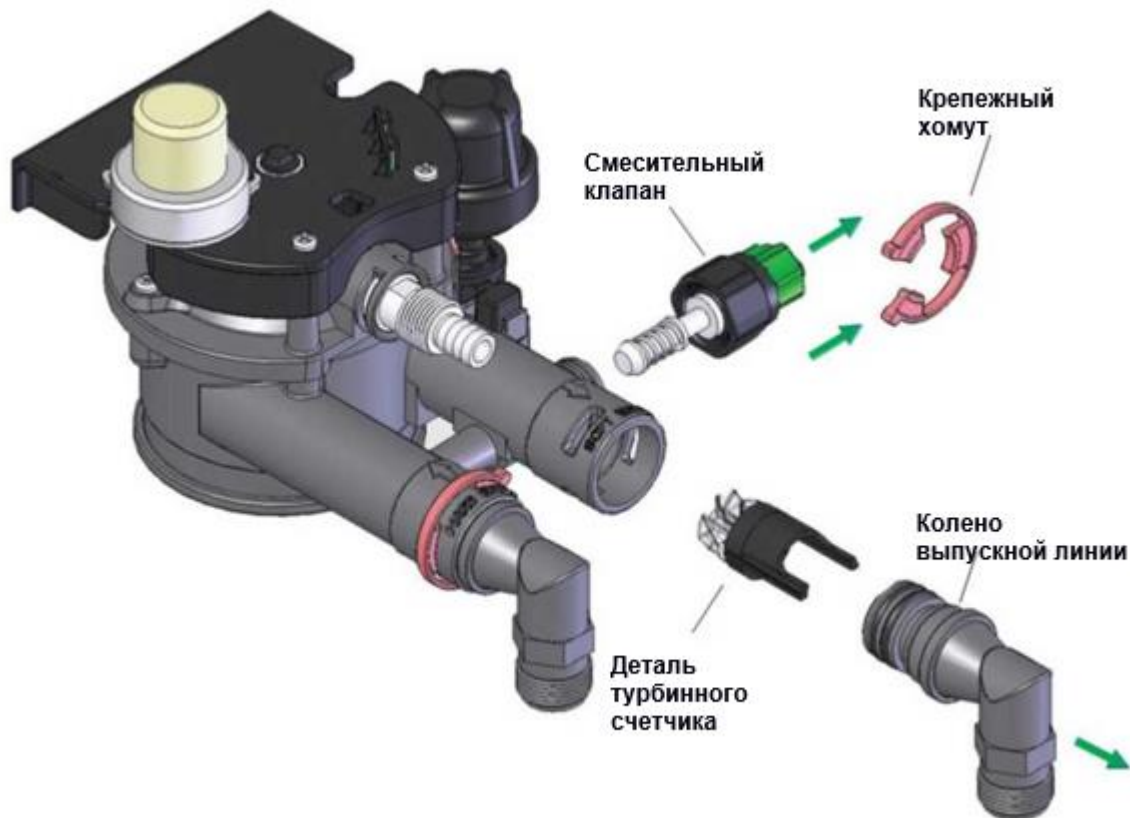
g. Проверить **расход соли** - если в солевом баке нет соли, добавить сколько необходимо.

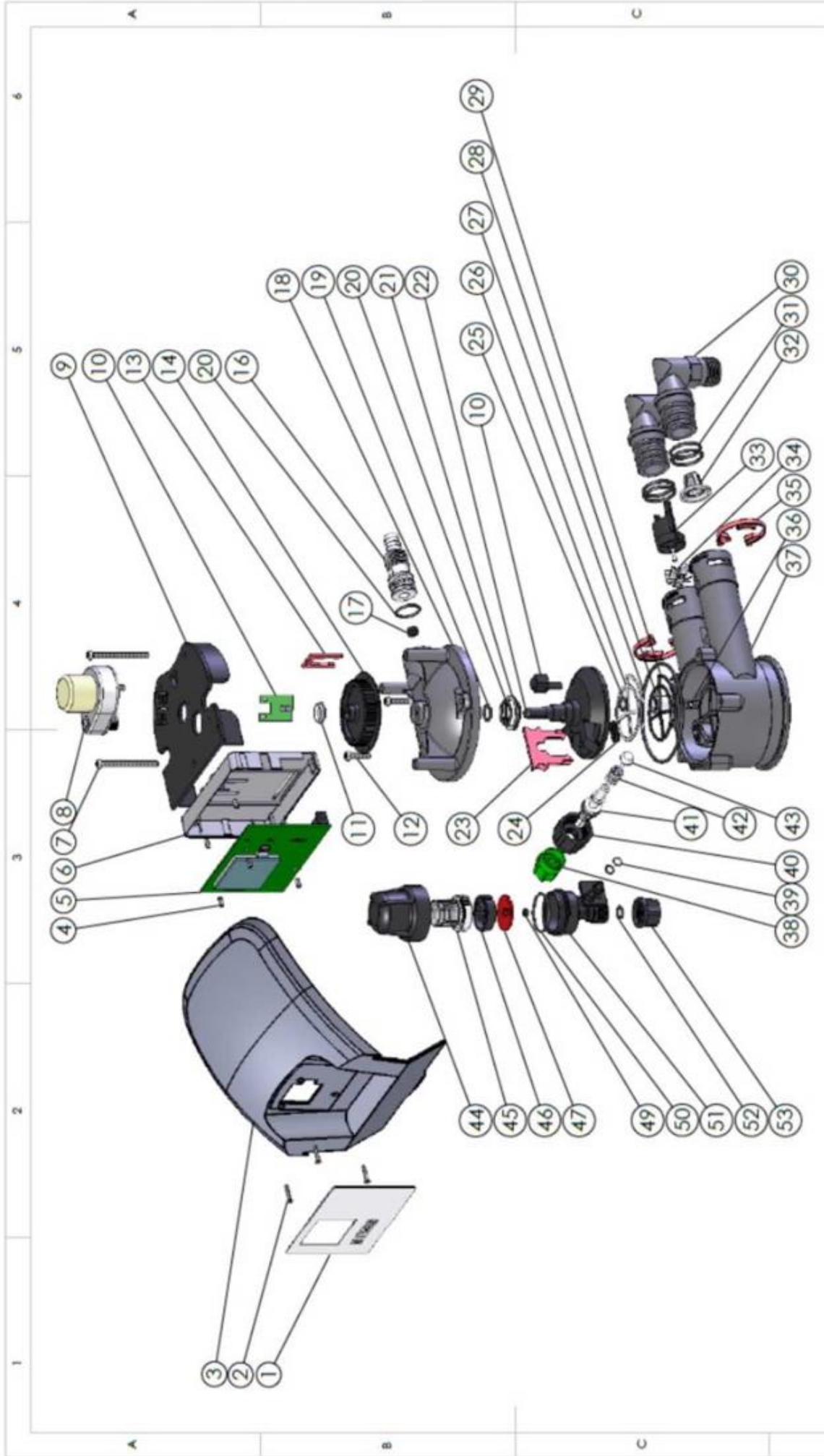
Если во время нормальной работы водоумягчитель не расходует соль, обратиться к **разделу 3.4** для проверки, что во время регенерации происходит забор солевого раствора.

h. Проверить настройку и работу **смесительного клапана (поз. 38 и поз. 40 - 43 на чертеже клапана в разобранном виде)**, чтобы убедиться, что клапан не пропускает чрезмерное количество не умягченной воды в обход него. При необходимости заменить узел смесительного клапана.

i. Если в порядке все рабочие параметры, настройки, работа турбинного счетчика, смесительного клапана и расход соли, **но прорыв жесткой воды продолжается, необходимо провести техобслуживание** клапана в соответствии с разделом 3.1 настоящего руководства для проверки отсутствия внутренней утечки воды, позволяющей необработанной воде обходить картридж с ионообменной смолой в режиме обслуживания.

j. Проверить состояние **ионообменной смолы и подъемной трубки клапана / распределителя** внутри картриджа с ионообменной смолой. При необходимости заменить. Если водоумягчитель находится в эксплуатации в течение длительного периода времени, возможно, при необходимости стоит очистить ионит с помощью утвержденных BWT продуктов для ионообменной смолы.





<p>ФИО</p> <p>СОСТ. И.А. ТРЕПЕЛОВ (I.A. TREPLOV)</p> <p>ПРОБ.</p> <p>УТЕ.</p> <p>ИСТ-ЛЬ</p> <p>КК</p>		<p>ПОДПИСЬ</p>	<p>ДАТА</p> <p>17/02/20</p>
<p>ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ: РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ, ДОПУСК: ±0.1 мм., 40.1°</p>		<p>СЧЕТЫ ЗАУСЕНЦЫ И ОСТРЫЕ КРОМКИ</p>	
<p>НАЗВАНИЕ: Клапан водоумягчителя BWT Perla Silk в разобранном виде</p>			
<p>МАТЕРИАЛ:</p>		<p>A4</p>	
<p>ОТДЕЛ:</p>		<p>РЕД. Н/П</p>	
<p>ВЕС:</p>		<p>ЛИСТ 1 из 2</p>	
<p>PSVALVE</p>			

Перечень запасных частей - клапан водоумягчителя Perla Silk

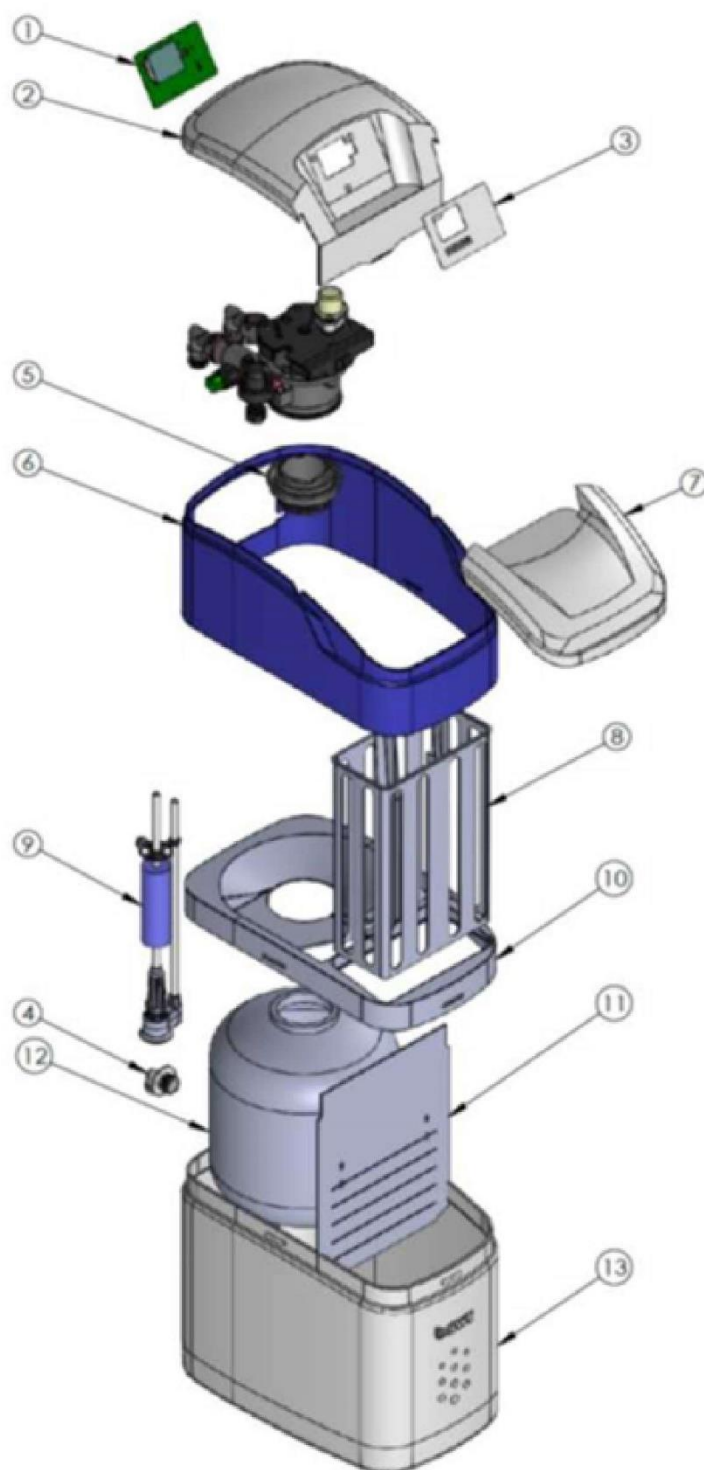
Поз.	Кол-во	Номер детали	Наименование
1	1	MEMBRANEC2G	Мембранная клавиатура
2	3	PCBPINR1	Крепежный штифт платы управления
3	1	C2VCOVW	Верхняя задняя крышка
4	3	PCBSPR1	Проставка крепежного штифта ПП
5	1	BOASTW3	Электронная плата в сборе
6	1	LFP0085	Крышка блока управления
7	3	19000NB2	Крепежный винт М5х55
8	1	16885	Узел двигателя с проводами
9	1	16862R1	Пластина двигателя
10	1	SCMILLVALV2	Кабель датчика клапана Millennium
11	1	16861	Подшипники шестерни
12	1	19000R1	Винт М5х20: саморез Pozi Pan S/S
13	1	16775	Зажим слива
14	1	16783R	Приводная шестерня, модифицированная
15	1	16775	Переходник сливного шланга
16	1	16770	Пробка для слива
17	1	16752R1	Верхняя крышка
18	1	16008	Уплотнительное кольцо 10.5x2.7мм, ЭПДК
19	2	16010	Уплотнительное кольцо 18.6x2.4мм, EDPM
20	1	16851	Волновая пружина ротора
21	1	16850MCH	Узел ротора с диском
22	1	16767	Стопор
23	1	16791A	Уплотнение порта форсунки
24	1	16007	Уплотнительное кольцо 8.6x2.4 мм, ЭПДК, уплотнение сливной пробки
25	1	16758	Основное дисковое уплотнение
26	1	16015NB2	Уплотнительное кольцо 84.5x3мм, ЭПДК, уплотнение сливной пробки
27	1	16842	Уплотнение сливной пробки

Поз.	Кол-во	Номер детали	Наименование
28	1	16759	Дублирующее дисковое уплотнение
29	2	16848MCH	Впускное/выпускное колено
30	4	16000NB	Уплотнительное кольцо, ID:24, OD:30, стенка:3
31	1	17020MCH	Входной фильтр
32	1	17100MCH	Опора турбинного счетчика
33	1	16853	Турбинный счетчик
34	2	16776MCH	Зажим для впускной/выпускной линии
35	1	16843	Пружина дренажного уплотнения ASNO 4155
36	1	16751R1	Корпус клапана
37	1	16905	Рукоятка смесительного клапана
38	2	16006	Уплотнительное кольцо OO61-16 между форсункой и корпусом
39	1	16787B	Гайка смесительного клапана
40	1	16786MCH	Шпindelь смесительного клапана
41	1	16789	Пружина смесительного клапана
42	2	16788MCH	Тарелка смесительного клапана
43	1	16761	Колпачок корпуса форсунки
44	1	16762MCH	Фильтр форсунки
45	1	16763	Трубка Вентури
46	1	16765	Прокладка форсунки 1.8мм, красная
47	1	CC001310	Уплотнительное кольцо, малое, Combicare BS008, ЭПДК
48	1	120.12	BLFC 012GPM Номер: 17307
49	1	16012	Уплотнительное кольцо 0316-24
50	1	16764	Корпус форсунки
51	1	30001	Уплотнительное кольцо 8.3x2.4, ЭПДК Форсунка HSG
52	1	16860	Стяжная гайка

КОНФИДЕНЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, СОБСТВЕННОСТЬ КОМПАНИИ

ИНФОРМАЦИЯ, СОДЕРЖАЩАЯСЯ НА ЭТОМ ЧЕРТЕЖЕ, ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ BWT UK LIMITED. ЛЮБОЕ ЧАСТИЧНОЕ ИЛИ ПОЛНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ КОМПАНИИ BWT UK LTD ЗАПРЕЩЕНО!

Перечень запасных частей - водоумягчитель Perla Silk



Поз.	Кол-во	Номер детали	Наименование
1	1	BOA5TW3	ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ
2	1	C2VCOVW	ВЕРХНЯЯ ЗАДНЯЯ КРЫШКА КЛАПАНА
3	1	MEMBRANE2CG	МЕМБРАНА РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА
4	1	OV	РАЗЪЕМ ДЛЯ ПЕРЕЛИВНОГО ШЛАНГА
5	1	16792A	ПЕРЕХОДНИК БАКА
6	1	C2CHASSCOV	КРЫШКА ШАССИ
7	1	C2SLIDW	КРЫШКА СОЛЕВОГО БАКА
8	1	C28LOCKH	ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ БЛОКНОЙ СОЛИ
9	1	B5CV10	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ОБРАТНЫЙ КЛАПАН СОЛЕВОГО РАСТВОРА
10	1	C2CHASS	ШАССИ
11	1	C2PART10	СОЛЕВАЯ ПЕРЕГОРОДКА
12	1	BWT0XT1013	КАРТРИДЖ СИОНОБМЕННОЙ СМОЛОЙ
13	1	C2TANK10WR	БАК ВОДОУМЯГЧИТЕЛЯ

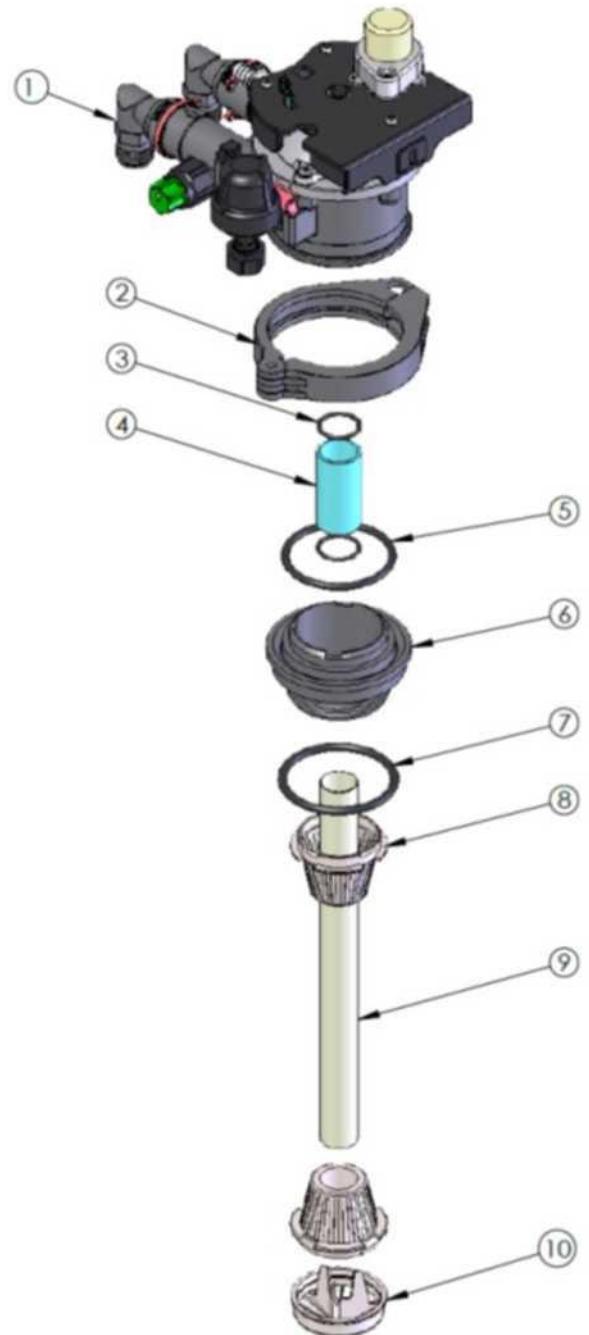
КОНФИДЕНЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, СОБСТВЕННОСТЬ КОМПАНИИ

ИНФОРМАЦИЯ, СОДЕРЖАЩАЯСЯ НА ЭТОМ ЧЕРТЕЖЕ, ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ BWT UK LIMITED. ЛЮБОЕ ЧАСТИЧНОЕ ИЛИ ПОЛНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ КОМПАНИИ UK LIMITED ЗАПРЕЩЕНО!

РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В ММ ДОПУСКИ: ДВА ЗНАКА ПОСЛЕ ЗАПЯТОЙ 0,1 ТРИ ЗНАКА ПОСЛЕ ЗАПЯТОЙ 0,05 ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ:		4990	ДАТА	BWT UK LIMITED	
СОСТАВИЛ:		ИАТ	17/2/20	Водоумягчитель Perla Silk (в разобранном виде)	
ПРОВЕРИЛ:					
УТВ. РАЗРАБ:					
УТВ. ИЗГЛЯ:					
МАТЕРИАЛ		КК		РАЗМ. ЧЕРТЕЖ №	
ОТДЕЛКА		ПРИМЕРИЯ		A PS10	
НЕ ЗАМЕРЯТЬ РАЗМЕРЫ НА ЧЕРТЕЖЕ				РЕД. A	
				ЛИСТ 1 из 1	

Перечень запасных частей - внутренние детали водоумягчителя Perla Silk

Поз.	Кол-во	Номер детали	Наименование
1	1	PSVALVE	Клапан Millennium Perla Silk
2	1	MILL13	Зажимной хомут в сборе
3	2	16013	Уплотнительное кольцо проставки
4	1	16019	Проставка
5	1	16016	Верхнее уплотнительное кольцо переходника бака
6	1	16792A	Переходник бака
7	1	16017	Нижнее уплотнительное кольцо переходника бака
8	2	16824	Распределитель
9	1	ENTRISER	1" подъемная трубка
10	1	16825	Колпачок распределителя



Перечень запасных частей

Номер детали комплекта	Наименование	Поз.	Обозначение	Кол -во
MILLEX1	Комплект для обслуживания форсунки	45	16762MCH	1
		46	16763	1
		47	16765	1
		48	CC001310	1
		49	120.12	1
		50	16012	1
MILLEX2	Комплект для обслуживания клапана	19	16008	1
		20	16010	2
		21	16851	1
		22	16850MCH	1
		24	16791A	1
		25	16007	1
		26	16758	1
		27	16015NB2	1
		28	16842	1
		29	16759	1
BOASTW3	Плата блока управления NEW Perla Silk	5	BOASTW3	1
16885	Двигатель	8	16884	1
MILL10	Комплект турбинного счетчика	33	17100MCH	1
		34	16853	1
MILLEX3	Комплект для сборки форсунки	44	16761	1
		45	16762MCH	1
		46	16763	1
		47	16765	1
		48	CC001310	1
		49	120.12	1
		50	16012	1
		51	16764	1
		52	30001	1
		39	16006	2
		53	16860	1
MILLEX4	Комплект внутренних уплотнений клапана	24	16791A	1
		25	16007	1
		26	16758	1
		27	16015NB2	1
		29	16759	1

Перечень запасных частей

Номер детали комплекта	Наименование	Поз.	Обозначение	Кол-во
MLLVALEXWC	Клапан в сборе			1
MILLVALEXRT	Клапан в сборе с торцованной пластиной двигателя			1
MLL7	Комплект смесительного клапана	38	16905	1
		40	16787B	1
		41	16786MCH	1
		42	16789	1
		43	16788MCH	1
MILL6	Комплект переходника слива	13	16775	1
		17	16770	1
		20	16010	1
		16	16778A	1
MLLEX5	Комплект сливной пробки	36	16843	1
		28	16842	1
		25	16007	1
MLL13	ЗАЖИМНОЙ ХОМУТ В СБОРЕ	8	16027	1
			16784	1
			16856	1
			16857	1
			624MDK	1
BSCVSP	Предохранительный обратный клапан солевого рассола для водоумягчителя Perla Silk			1
CLORPLUS	Зажим для хлорного элемента		AD/CCE	1
Хлорный элемент BIO	Гайка колена линии солевого рассола		D810GOSA	2
	Колено корпуса хлорного элемента		PTCC/68	1
	Кабель хлорного элемента		CAECL	1
	Хлорный элемент		CELCL	1
	Фторопластовая трубка		FL100TUBE	0.1
	Колено 3/8 стержня плотной посадки		3/8ST	1
	Прямой соединитель 3/8		PI0412S	1
LFP0093	Силовой трансформатор ИБП			1
LFP0087	Держатель внутренней батареи хлорного элемента			1
LFP0096	Литий-ионный блок питания (две ячейки плюс зарядное устройство)			1

Дополнительная информация:

BWT Austria GmbH (Австрия)

Waier-Simmer-Str. 4 A-5310 Mondsee
Телефон: +43 / 6232 / 5011 0
Факс: +43 / 6232 / 4058
Эл. почта: office@bwt.at

BWT Belgium B.V. (Бельгия)

Leuvensesteenweg 633 B-1930 Zaventem
Телефон: +32 / 2 / 758 03 10
Факс: +32 / 2 / 758 03 33
Эл. почта: bwt@bwt.be

BWT AQUA AG (Швейцария)

Hauptstrasse 192 CH-4147 Aesch/BL
Телефон: +41 / 61 / 755 88 99
Факс: +41 / 61 / 755 88 90
Эл. почта: info@bwt-aqua.ch

Cillit S.A. (Испания)

C/Silici, 71 - 73
Poligono Industrial del Este
E-08940 Cornelia de Llobregat
Телефон: +34 / 93 / 440 494
Факс: +34 / 93 / 4744 730
Эл. почта: cillit@cillit.com

BWT Wassertechnik GmbH (Германия)

Industriestraße 7 D-69198 Schriesheim
Телефон: +49 / 6203 / 73 0
Факс: +49 / 6203 / 73 102
Эл. почта: bwt@bwt.de

BWT Česká republika s.r.o. (Чехия)

Lipová 196 -Cestlice
CZ-251 01 Ricany
Телефон: +42 / 272 680 300
Факс: +42 / 272 680 299
Эл. почта: info@bwt.cz

BWT UK Ltd.

Coronation Road, BWT House High Wycombe
Buckinghamshire, HP12, 3SU
Телефон: +44 / 1494 / 838 100
Факс: +44 / 1494 / 838 101
Эл. почта: info@bwt-uk.co.uk

ООО BWT Россия

115432 г.Москва
Проектируемый проезд
№ 4062 д.6 стр.16
Телефон: +7 / 495 225 33 22
Эл. почта: info@bwt.ru

Cillichemie Italiana SRL (Италия)

Via Plinio 59
1-20129 Milano
Телефон: +39 / 02 / 204 63 43
Факс: +39 / 02 / 201 058
Эл. почта: info@cillichemie.com

BWT Polska Sp. z o.o. (Польша)

ul. Polczy'nska 116 PL-01-304 Warszawa
Телефон: +48 / 22 / 6652 609
Факс: +48 / 22 / 6649 612
Эл. почта: bwt@bwt.pl

BWT Nederland B.V. (Нидерланды)

Centraal Magazijn Energieweg 9 NL-2382 NA
Zoeterwoude
Телефон: +31 / 88 750 90 00
Факс: +31 / 88 750 90 90
Эл. почта: sales@bwt nederland.nl

BWT France SAS (Франция)

103, Rue Charles Michels F-93206
Saint Denis Cedex Phone: +33 / 1 /
4922 45 00
Факс: +33 / 1 / 4922 45 45
Эл. почта: bwt@bwt.fr

BWT Hungária Kft. (Венгрия)

Keleti lit. 7.
H-2040 Budaörs
Телефон: +36/23/430480
Факс: +36/23/430482
Эл. почта: bwt@bwt.hu

HOH Water Technology A/S (Дания)

Geminivej 24 DK-2670 Greve
Телефон: +45 / 43 / 600 500
Факс: +45 / 43 / 600 900
Эл. почта: hoh@hoh.dk

