

Руководство по монтажу и эксплуатации



WiseWater

Система упрощенной аэрации
WiseWater серии WWAX

- WWAX - 1044
- WWAX - 1047
- WWAX - 1054
- WWAX - 1252
- WWAX - 1354
- WWAX - 1465
- WWAX - 1665



WiseWater
Время мудрых решений

wisewater.ru

Представитель в Вашем регионе:

Содержание

1	Назначение Систем.....	4
2	Условия эксплуатации.....	4
3	Требования безопасности.....	5
4	Требования к качеству исходной воды и ограничения по применению	5
5	Технические характеристики	6
6	Описание Системы.....	7
7	Подготовка к монтажу	8
8	Монтаж Системы	9
9	Запуск в эксплуатацию.....	11
10	Основные правила эксплуатации Системы.....	13
11	Действия персонала в аварийной ситуации.....	13
12	Типовые неисправности и способы их устранения.....	13
13	Хранение и транспортировка.....	16
14	Срок службы и утилизация	17
15	Гарантийные обязательства.....	18
16	Настройка управляющего клапана и режимы работы дисплея	19
17	Регламент сервисного обслуживания.....	27
18	Журнал сервисного обслуживания.....	28
19	Информация о Системе.....	29
20	Комплект поставки.....	30

Благодарим Вас за приобретение Системы упрощенной аэрации серии WWAX (далее - Системы).

Перед монтажом Системы произведите тщательный осмотр и убедитесь, что при транспортировке она не подвергалась механическому воздействию.

Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации и следуйте всем указаниям.

По всем вопросам, связанным с монтажом Системы, пожалуйста, обращайтесь к Вашему дилеру.

1.1 Системы упрощенной аэрации серии WWAX изготовлены в соответствии с ТУ 3697-001-26479448-2014 и относятся к классу вертикальных напорных фильтров.

1.2 Системы применяются для насыщения воды кислородом воздуха и интенсификации процессов окисления растворенного железа на следующих стадиях очистки.

1.3 Работа Систем серии WWAX полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Типоразмеры модулей позволяют конструировать станции водоочистки различной производительности.

1.4 Наименование Системы отражает ее состав: **WWWV-XXXX**

VV – тип Системы аэрации;

XXXX – диаметр и высота корпуса.

1.5 Сведения о сертификации: декларация о соответствии ТС № RU Д- RU.AИ01.B.00178 выдана Таможенным Союзом (срок действия с 26.02.2014 по 25.02.2019) на соответствие требованиям: ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Температура обрабатываемой воды и воздуха в помещении: + 2 ÷ + 37 °С.

2.2 Влажность воздуха в помещении не должна превышать 70 %.

2.3 Колебания питающего напряжения 220В/50Гц допускаются в пределах ± 5%.

2.4 Изменение величины значения входных показателей воды допустимо в пределах ±20% от исходных показателей воды.

2.5 Входное давление воды должно быть в пределах от 2,5 до 6,0 бар при расходе воды не менее номинальной производительности Системы (см. раздел 5 настоящего руководства).

2.6 Пропускная способность Системы канализации должна быть не менее требуемого расхода воды на регенерацию Системы.

2.7 Требуется регулярное сервисное обслуживание Системы, которое должно проводиться квалифицированным персоналом.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Перед эксплуатацией Системы обслуживающий персонал должен изучить правила безопасности, указанные в настоящем документе.

3.2 Запрещается проведение любых работ с гидросистемой Системы без её отключения от питания электросети, перекрытия подачи воды и без снятия давления.

3.3 При эксплуатации Системы, ее техническом обслуживании и ремонте необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

3.4 Всё электрооборудование должно быть надёжно заземлено.

3.5 Все работы с химическими веществами при приготовлении растворов реагентов, промывке и дезинфекции Системы производить в резиновых перчатках и других средствах индивидуальной защиты.

Не допускается:

- Эксплуатация Системы при входном давлении воды **более 6,0 бар**;
- Образование вакуума внутри корпуса фильтра;
- Не допускается попадание внутрь Системы опасных в бактериологическом и химическом отношении веществ;
- Воздействие на Систему прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур;
- Расположение Системы в непосредственной близости от нагревательных устройств и нагрев его отдельных частей выше +40 °С;
- Проводить монтаж Системы в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе; монтаж Системы производить в гигиенически чистых условиях;
- Загромождать помещение, где расположена Система; проходы к обслуживаемому оборудованию и органам управления должны быть удобными.
- Категорически запрещается допуск в помещение, где расположена Система, несовершеннолетних и лиц, необученных правилам пользования.

Система не предназначена для очистки небезопасной в микробиологическом отношении воды!

4 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСХОДНОЙ ВОДЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

4.1 Основные требования к качеству воды, обрабатываемой с помощью Системы упрощенной аэрации серии WWAX:

- сероводород и сульфиды – не более 0,005 мг/л;
- нефтепродукты – отсутствие;
- твердые абразивные частицы – отсутствие;
- температура воды – + 2..+36 °С.

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

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Системы серии WWAX

Модель	WWAX-											
	1044	1047	1054	1252	1354	1465	1665	1320	1390	1570	1520	1850
Производительность, л/час	600	800	1 000	1 300	1 800	2 200	3 000	260x260	260x260	260x260	325x325	360x360
Ресурс системы до регенерации, м ³	800	1 000	1 200	1 500	2 000	2 500	3 200	20	20	25	30	35
Рабочий диапазон температур, °С	1,5	1,6	1,9	2,5	3,0	4,5	5,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Рабочий диапазон давлений, кгс/см ²	2-37											
Потери напора в фильтре, кгс/см ²	2,5-6,0											
Присоединительные размеры, мм	0,1-0,5											
Высота, мм	25											
Площадь, мм	160	160	210	250	290	415	500	160	160	210	250	290
Продолжительность регенерации, мин.	20	20	25	30	35	50	60	20	20	25	30	35
Расход воды на регенерацию, м ³ /час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Объем воды на одну регенерацию, л	160	160	210	250	290	415	500	160	160	210	250	290
Питающее напряжение, В	220											
Потребляемая мощность, Вт (номинальная / максимальная)	5 / 15											

6 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

6.1 Системы серии WWAX (Рисунок 1) состоят из:

- корпуса фильтра;
- многоходового переключателя потока воды для управления процессами фильтрации и регенерации (далее - управляющий клапан);
- вертикального коллектора;
- 1" обратного клапана на линии исходной воды;
- $\frac{3}{8}$ " обратного клапана на линии подачи воздуха.

6.2 Корпус фильтра изготовлен из полиэтилена высокой плотности или ABS с наружным покрытием из стекловолокна, пропитанного эпоксидной смолой.

В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие для установки вертикального коллектора и крепления управляющего клапана.

6.3 В состав управляющего клапана входят:

- программное устройство, используемое для установки частоты, времени начала и продолжительности процессов регенерации Системы;

- многоходовой клапан, переключение которого во время регенерации Системы полностью заменяет стандартную запорно-регулирующую арматуру.

6.4 Принцип работы Систем заключается в подаче некоторого количества воздуха в корпус фильтра и его последующем расходе при пропуске воды через Систему.

6.5 Периодически Система находится в режиме регенерации, во время которой клапан засасывает воздух в корпус. Все операции процесса регенерации выполняются автоматически за счет давления исходной воды без использования промежуточных емкостей и насосов.

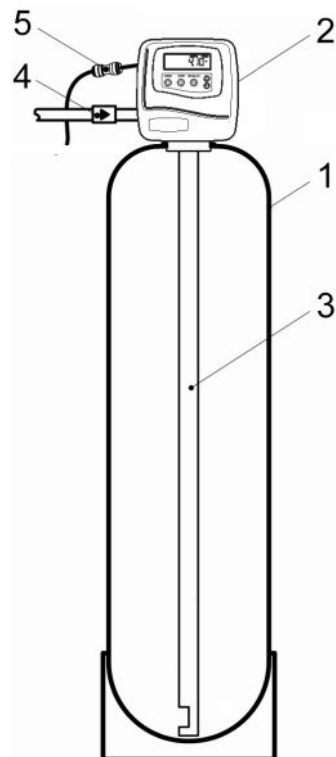


Рис. 1

- 1 – корпус;
- 2 – многоходовой переключатель потоков воды;
- 3 – вертикальный коллектор;
- 4 – 1" обратный клапан;
- 5 – $\frac{3}{8}$ " обратный клапан.

7 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

7.1 Для подсоединения трубопроводов к управляющему клапану используйте имеющиеся монтажные фитинги (сварные, клеевые или резьбовые). Монтажные фитинги подсоединяются к управляющему клапану при помощи гаек, которые закручиваются только **вручную**.

7.2 Монтажные фитинги могут использоваться при небольшом несовпадении осей трубопроводов, но не рассчитаны для использования в качестве несущей конструкции.

7.3 Сварные соединения должны остыть, а клеевые соединения должны просохнуть перед установкой гайки и уплотнительных колец. Избегайте попадания растворителя и клея на любую часть уплотнительных колец и управляющего клапана.

7.4 Не используйте вазелин, масла, другие смазывающие компоненты с углеродом или кремнийорганические соединения в виде аэрозоля. Силиконовая смазка может быть использована на черных уплотнительных кольцах, но она не обязательна. При подсоединении дренажной линии используйте тефлоновую ленту (ФУМ).

7.5 Гайки и крышки управляющего клапана разработаны так, чтобы их можно было отвинтить или уплотнить вручную или при помощи специального пластмассового гаечного ключа (в комплект поставки не входит). В случае необходимости можно использовать плоскогубцы для того, чтобы отвинтить гайку или крышку. **Не используйте трубный ключ для затягивания или ослабления гайки или крышки.**

7.6 Сброс сточных вод от Системы производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию в напорном режиме. Пропускная способность системы канализации должна быть не менее требуемого расхода воды на регенерацию Системы (см. раздел 5 настоящего руководства).

7.7 Условный диаметр дренажной линии не должен быть меньше присоединительного размера прилагаемого дренажного фитинга (соответственно $\frac{3}{4}$ " или 1"). Протяженность дренажной линии не должна превышать 7 м.

7.8 Дренажная линия должна иметь минимальное количество углов, фитингов и резких изгибов.

7.9 Во избежание попадания газов из системы канализации в помещение и для повышения санитарной надежности рекомендуется предусмотреть устройство гидрозатвора или обратного клапана.

7.10 Управляющий клапан работает от электрической сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В/50 Гц через понижающий трансформатор, входящий в комплект поставки. Для питания следует установить розетку европейского стандарта, подключенную к электрической сети с параметрами 220±5% В, 50 Гц. При больших отклонениях напряжения необходимо дополнительно установить стабилизатор напряжения. Розетка должна быть смонтирована на стене в удобном месте рядом с Системой на такой высоте, чтобы была полностью исключена возможность попадания на нее воды и конденсата.

7.11 Не рекомендуется применение отдельного выключателя для отключения Системы от электрической сети; для этого следует использовать общее пакетное устройство.

8 МОНТАЖ СИСТЕМЫ

8.1 Перед проведением монтажных работ следует убедиться, что в течение суток давление исходной воды не превышает 6,0 бар, в противном случае перед Системой необходимо установить редукционный клапан.

8.2 Выберите место для установки Системы. Установите Систему на ровной, твердой поверхности в отапливаемом помещении с температурой воздуха не ниже +2 и не выше +38 °С. Систему нельзя устанавливать рядом с источниками тепла (электронагревательные приборы, водонагревательные приборы). Необходимо очистить пол в помещении, предназначенном для расположения Системы от предметов, которые могут механически повредить фильтрующие корпуса.

8.3 Установите корпус фильтра вертикально непосредственно на том месте, где он должен стоять по проекту. При необходимости выровняйте корпус по отвесу. При небольших отклонениях оси корпуса от вертикали следует выровнять пол или подложить под основание фильтра куски какого-либо прочного листового материала.

8.4 Установите в корпус фильтра вертикальный коллектор, при этом боковое отверстие в коллекторе должно быть направлено внутрь корпуса, и отрежьте его вровень с горловиной корпуса.

8.5 Установите вертикальный коллектор в управляющий клапан, полностью (до упора) завинтите клапан в корпус фильтра и поверните его так, чтобы управляющий клапан был ориентирован в направлении, удобном для монтажа и эксплуатации Системы.

8.6 Подсоедините Систему к существующему трубопроводу в соответствии с принципиальной схемой, показанной на Рисунке 2. Подводящие трубопроводы¹ и дренажную линию необходимо должным образом укреплять, чтобы избежать чрезмерной нагрузки непосредственно на клапан.

8.7 Подключение Системы к трубопроводу исходной воды производится через обводную линию (байпас), оборудованную запорной арматурой (в комплект поставки не входит), позволяющей при необходимости подавать потребителю исходную воду.

8.8 Установите 1" обратный клапан в линию подачи исходной воды после шарового крана байпаса (см. Рисунок 2). Обратный клапан предотвращает попадание воздуха из аэрационной колонны в трубопровод подачи исходной воды, и должен быть установлен строго в вертикальном положении до аэрационной колонны, но после любого оборудования, в котором течет необработанная вода, если это оборудование есть в наличии. Необходимо обеспечить вертикальный водяной столб, давящий на этот клапан высотой не менее 30 см перед Системой.

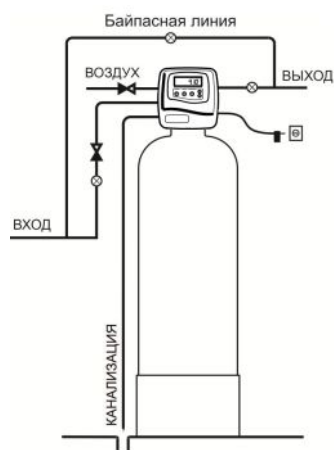
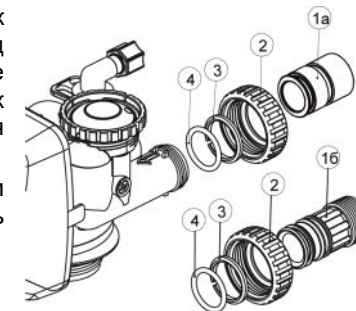


Рис. 2

8.9 При подключении управляющего клапана к системе трубопроводов (вход и выход управляющего клапана) сначала присоедините фитинги к системе труб. Для присоединения к системе трубопроводов могут использоваться клеевые (1а) или резьбовые (2б) фитинги.

После этого наденьте на фитинги (1) гайки (2), затем разрывные кольца (3) и в последнюю очередь уплотнительные кольца (4).



8.10 Подключите Систему к водопроводной магистрали: руководствуясь стрелками на управляющем клапане, указывающими направление потока воды (вход и выход), установите соответствующие фитинги во входной и выходной патрубки управляющего клапана до упора и закрутите гайки вручную. Внимание! Не путать направление подключения, т.к. это приведет к нарушению работоспособности Системы.

8.11 Внимание! Если фитинг протекает, то уплотнение гайки не остановит утечку. В этом случае отсоедините гайку, выньте фитинг и проверьте его целостность или положение уплотнительного кольца.

8.12 Для соединения управляющего клапана с дренажной линией (канализацией) используется дренажный фитинг: $\frac{3}{4}$ " NPT уголок. $\frac{3}{4}$ " уголок крепится к управляющему клапану с помощью фиксирующей скобы (1). Фиксирующая скоба позволяет поворачивать $\frac{3}{4}$ " уголок дренажной линии на 180° для того, чтобы направить его в сторону ближайшего слива в дренаж.

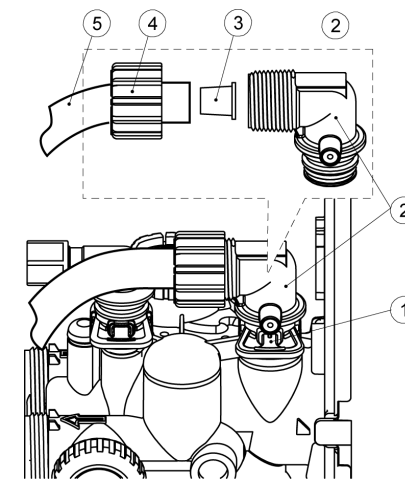
8.13 Стандартный $\frac{3}{4}$ " уголок подходит для соединения с $\frac{5}{8}$ " гибким шлангом или жесткой трубой $\frac{3}{4}$ ".

8.14 Если для дренажной линии используется $\frac{5}{8}$ " гибкий шланг порядок подсоединения следующий: наденьте гайку (4) на $\frac{5}{8}$ " гибкий шланг (5), затем вставьте пластиковую вставку (3) в $\frac{5}{8}$ " гибкий шланг (5) и закрутите гайку (4) на $\frac{3}{4}$ " уголок дренажной линии (2).

Гайка предназначена для использования только на гибких шлангах $\frac{5}{8}$ "; если для присоединения используются другие материалы, используйте другие гайки.

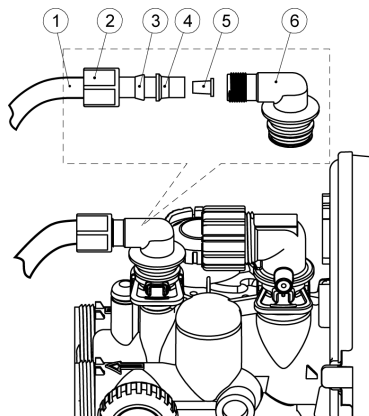
8.15 Для соединения управляющего клапана с жесткой дренажной линией используйте соответствующие $\frac{3}{4}$ " фитинги (в комплект поставки не входят).

8.16 Системы поставляются со стандартным $\frac{3}{8}$ " уголком для заполнения воздухом, к которому можно легко подсоединить $\frac{3}{8}$ " гибкую трубку и $\frac{3}{8}$ " обратный клапан.



¹ Не рекомендуется уменьшать диаметр подводящего трубопровода к системе фильтров ниже оптимального значения.

8.17 Для присоединения линии подачи воздуха сориентируйте уголок в нужном направлении; осторожно открутите гайку (2) и выньте зажимное кольцо (3) и стопорную втулку (4); наденьте гайку (2) на $\frac{3}{8}$ " трубку (1); затем наденьте на трубку (1) зажимное кольцо (3) и стопорную втулку (4); вставьте пластиковую вставку (5) в трубку (1); после этого вставьте $\frac{3}{8}$ " трубку (1) до упора в $\frac{3}{8}$ " уголок (6) и тщательно затяните гайку (2) для того, чтобы соединение было герметичным.

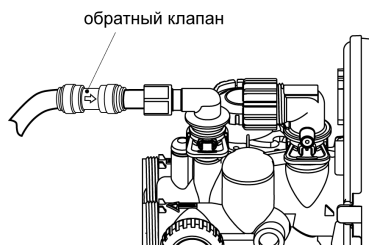


Примечание: Гайка (2), зажимное кольцо (3) и стопорная втулка (4) – это сборка из 3 частей, элементы которой могут поставляться по отдельности, если их вынули из уголка.

Для правильного функционирования все элементы сборки должны быть сгруппированы в соответствии с рисунком. Если гайку полностью открутили от уголка, то продвиньте гайку (2), зажимное кольцо (3) и стопорную втулку (4) по трубке (1), установите трубку (1) до упора в фитинг (6) и уплотните гайку.

Внимание! Для уплотнения или ослабления гайки можно использовать плоскогубцы или серпообразный гаечный ключ. Использовать тефлоновую ленту (ФУМ) для данного соединения не нужно.

8.18 В $\frac{3}{8}$ " гибкую трубку (1) врежьте $\frac{3}{8}$ " обратный клапан. Для этого разрежьте трубку (1) строго под прямым углом и вставьте трубку в $\frac{3}{8}$ " обратный клапан. Ориентируйте $\frac{3}{8}$ " обратный клапан таким образом, чтобы стрелка на нем была направлена в сторону управляющего клапана.



9.7 Медленно откройте кран на выходе и закройте байпасный кран. Установите текущее время, при необходимости установите периодичность регенерации и время начала регенерации согласно разделу 16 настоящего руководства.

9 ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

9.1 Убедитесь, что ручные краны на входе и выходе Системы закрыты. Подсоедините блок питания управляющего клапана к электросети; при этом он автоматически перейдет в режим «Сервис».

9.2 Медленно откройте кран на входе в Систему. Убедитесь, что во всей Системе нет утечек при максимальном давлении.

9.3 Внимание! В случае если имеется утечка, закройте кран на входе. Сбросьте давление в Системе. Для этого начните немедленную регенерацию Системы. Затем переведите управляющий клапан в режим «Сервис»². Отключите клапан от электропитания. Устраните утечку и начните пуск Системы сначала (пункт 1 данного раздела).

9.4 Закройте кран на входе в Систему.

9.5 Начните регенерацию Системы и переведите управляющий клапан в режим «Регенерация»².

9.6 Медленно откройте кран на входе в Систему. Вода начнет наполнять корпус фильтра. Оставайтесь в режиме «Регенерация»² и дождитесь ее завершения. Убедитесь, что во время регенерации воздух поступает в клапан через $\frac{3}{8}$ " гибкую трубку.

² Порядок режимов регенерации и их форсирование для различных управляющих клапанов приведены в разделе 16 настоящего руководства.

10 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ

10.1 В случае, если показатели качества исходной воды не отвечают указанным требованиям работы Системы, необходимо предусмотреть предварительную обработку воды до подачи на Систему.

10.2 Рекомендуется периодически (1 раз в 1-2 недели) проверять и корректировать текущее время на дисплее управляющего клапана. После перерыва в подаче электроэнергии более 48 часов необходимо заново установить текущее время.

10.3 Частота регенераций Системы зависит от интенсивности разбора воды. Рекомендуемая частота регенераций - 1 раз в 2 суток.

10.4 Регулярное сервисное обслуживание Системы должно проводиться квалифицированным персоналом. Регламент сервисного обслуживания приведен в разделе 17 данного руководства.

11 ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

Аварийная ситуация может возникнуть в следующих случаях:

- 1) При отказе управляющего клапана вследствие его механической поломки;
- 2) При протечках в местах присоединения трубопроводов к управляющему клапану;
- 3) При авариях каких-либо инженерных систем в непосредственной близости к Системе водоподготовки.

В аварийной ситуации следует:

- 1) Отключить Систему, закрыв вентили до и после нее, открыть байпасный вентиль на линии подачи воды в систему водоснабжения объекта;
- 2) Сбросить давление внутри Системы, переведя ее в режим обратной промывки;
- 3) Отключить электроснабжение управляющего клапана.

12 ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможная причина	Действия
1. К потребителю поступает вода ненадлежащего качества		
Вода на выходе из Системы мало отличается по качеству от исходной воды	А. Вода направлена по обводной линии	А. Направьте воду в Систему
	Б. Большой расход воды	Б. Проконтролируйте частоту регенерации Системы
	В. Утечка в распределительной системе	В. Проверьте целостность распределительной системы
	Г. Данная Система не соответствует реальному водопотреблению	Г. Замените на Систему большей производительности или включите еще одну
	Д. Система не выходит на регенерацию	Д. См. неисправность №2

Неисправность	Возможная причина	Действия
2. Неисправности Системы		
А. Система не регенерируется (не засасывает воздух)	А1. Нарушена электрическая цепь	А1. Проверьте все элементы электрической цепи
	А2. На дисплее управляющего клапана высвечено сообщение об ошибке (см. раздел 16 настоящего руководства)	А2. См. неисправность №5
	А3. Низкое входное давление	А3. Проверьте давление воды на входе (не менее 2.5 бар)
	А4. Дренажная линия пережата	А4. Убедитесь в отсутствии перегибов на дренажной линии. При необходимости - замените
	А5. Дренажная линия засорена	А5. Прочистите дренажную линию. При необходимости - замените
	А6. Сбита настройка частоты регенерации	А6. Проверьте настройку частоты регенерации
	А7. Перегорел блок питания управляющего клапана	А7. Замените блок питания
	А8. Засорены дренажные отверстия управляющего клапана или инжектор	А8. Прочистите управляющий клапан или инжектор
	А9. Из 3/8" трубки течет вода	А9. Проверьте правильность установки обратного клапана
Б. Большие потери давления в Системе	Б. Обрастает железом управляющий клапан	Б. Обратитесь в сервисный центр или к Вашему дилеру
В. Вода из управляющего клапана постоянно сбрасывается в дренаж	В1. Нарушена герметичность распределительной сборки в управляющем клапане	В1. Обратитесь в сервисный центр или к Вашему дилеру
	В2. Двигатель управляющего клапана остановился во время регенерации	В2. Отключите питание управляющего клапана на несколько секунд и включите его обратно. Если вода продолжает сбрасываться в канализацию, обратитесь в сервисный центр или к Вашему дилеру
	В3. Управляющий клапан неисправен	В3. Замените управляющий клапан

Неисправность	Возможная причина	Действия
3. Неисправности управляющих клапанов		
А. На дисплее мерцает Текущее время	А1. Электроэнергия отсутствовала более 48 часов	А. Переустановите текущее время
	А2. Блок питания отсоединили, а затем подсоединили обратно к розетке	
Б. На дисплее не выводится текущее время	Б1. Отсоединен блок питания	Б1. Подсоедините блок питания
	Б2. Нет тока в розетке	Б2. Проверьте розетку или используйте др.
	Б3. Блок питания неисправен	Б3. Замените блок питания
	Б4. Управляющий клапан неисправен	Б4. Обратитесь в сервисный центр или к Вашему дилеру
В. На дисплей выводится неправильное текущее время	В1. Используется неисправная розетка	В1. Подключите систему к др. розетке
	В2. Отключение электричества	В2. Переустановите текущее время
	В3. Управляющий клапан неисправен	В3. Обратитесь в сервисный центр или к Вашему дилеру
Г. На дисплей не выводится надпись «ФИЛЬТРАЦИЯ» во время разбора воды	Г1. Открыт кран на байпасной линии	Г1. Закройте кран на байпасной линии
	Г2. Отсоединен или неисправен счетчик воды	Г2. Обратитесь в сервисный центр или к Вашему дилеру
	Г3. Управляющий клапан неисправен	Г3. Обратитесь в сервисный центр или к Вашему дилеру
Д. Управляющий клапан проводит регенерацию в неправильное время суток	Д1. Отключение электричества	Д1. Переустановите текущее время
	Д2. Установлено неточное текущее время	Д2. Переустановите текущее время
	Д3. Установлено неправильное время начала регенерации	Д3. Установите правильное время начала регенерации
Е. Управляющий клапан остановился во время регенерации	Е1. Нет тока в розетке	Е1. Проверьте розетку или используйте другую
	Е2. Блок питания неисправен	Е2. Обратитесь в сервисный центр или к Вашему дилеру
	Е3. Управляющий клапан неисправен	Е3. Обратитесь в сервисный центр или к Вашему дилеру

Неисправность	Возможная причина	Действия
3. Неисправности управляющих клапанов (продолжение)		
Ж. Управляющий клапан не проводит регенерацию автоматически, но проводит после того, как начали ручную регенерацию (см. раздел 16 настоящего руководства)	Ж1. Открыт кран на байпасной линии	Ж1. Закройте кран на байпасной линии
	Ж2. Управляющий клапан неисправен	Ж2. Обратитесь в сервисный центр или к Вашему дилеру
	Ж3. Неисправен счетчик воды	Ж3. Замените счетчик воды
	Ж4. Сбиты настройки управляющего клапана	Ж4. Обратитесь в сервисный центр или к Вашему дилеру
З. На дисплее управляющего клапана высвечено сообщение об ошибке (см. раздел 16 настоящего руководства)	З. Управляющий клапан неисправен	З. Обратитесь в сервисный центр или к Вашему дилеру

Примечание: При повышенной влажности и значительном перепаде температур окружающего воздуха и очищаемой воды на корпусе фильтра возможно образование конденсата, что не является неисправностью.

13 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

13.1 Условия хранения упакованных составных частей Системы в части воздействия климатических факторов внешней среды должны быть «1» (Л), а условия транспортирования «2» (С) по ГОСТ 15150-69.

13.2 Погрузка и крепление упакованных составных частей Системы допускается в соответствии с нормами и требованиями действующих «Технических условий погрузки и крепления грузов» на данное транспортное средство.

13.3 Транспортировка допускается на любое расстояние железнодорожным, автомобильным или морским транспортом в закрытых транспортных средствах.

13.4 Не допускается транспортировка Системы в транспортных средствах загрязнённых активно действующими веществами.

13.5 При хранении, погрузке и транспортировании упакованных составных частей Системы следует соблюдать манипуляционные знаки, нанесённые на транспортной таре.

13.6 После транспортирования при отрицательных значениях температуры упакованные составные части Системы должны быть выдержаны в помещении продолжительностью не менее трёх часов при температуре окружающего воздуха не ниже 20°C и относительной влажности воздуха не более 80%. Применение дополнительных средств для нагрева Системы и её частей **не допускается**.

14.1 Срок службы Системы – 10 лет с учетом проведения регулярного сервисного обслуживания и соблюдения правил эксплуатации в соответствии с требованиями эксплуатации (см. раздел 10 данного руководства).

14.2 Выбор способа отведения сбросных вод после регенерации должен производиться с учетом местных условий, требований СНиП 2.04.01-85 с участием надзорных организаций.

14.3 Отслужившее назначенный срок службы и/или назначенный ресурс водоочистное оборудование, а так же другие отходы, не представляющие опасности для человека, вывозятся на промышленные полигоны твердых бытовых отходов по согласованию с органами Роспотребнадзора в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами, утвержденными в установленном порядке.

Уважаемый покупатель!

Во избежание проблем и недоразумений просим Вас внимательно ознакомиться с информацией, содержащейся в инструкции по эксплуатации!

15.1 Гарантийный срок на Систему составляет 12 (двенадцать) месяцев со дня передачи Системы первому покупателю.

15.2 Если Ваша Система нуждается в гарантийном ремонте и/или замене, обращайтесь к организации-продавцу.

15.3 Настоящая гарантия предусматривает устранение выявленных дефектов Системы, возникших по причине его некачественного производства или производственного брака, путем ремонта или замены Системы или дефектных частей (по выбору организации, предоставляющей гарантийные обязательства).

15.4 Гарантия действительна при соблюдении следующих условий:

- Четко, правильно и полно заполнена информация о Системе;
- Указана дата заполнения информации о Системе с печатью и подписью продавца;
- Серийный номер Системы не изменен, не удален, не стерт и читается разборчиво.

15.5 Система должна быть использована в соответствии с инструкцией по эксплуатации. В случае нарушения правил хранения, транспортировки, сборки, установки, пуско-наладки (в том числе производство работ по сборке, установке, пуско-наладке неквалифицированным персоналом) или эксплуатации Системы, изложенных в инструкции по эксплуатации, гарантия недействительна.

15.6 Гарантия не распространяется на недостатки Системы, возникшие вследствие:

- механических повреждений;
- внесения изменений в конструкцию или комплектацию Системы без согласования с производителем;
- использования для ремонта или сервисного обслуживания Системы ненадлежащих расходных материалов или запасных частей, отличных от рекомендованных изготовителем;
- попадания внутрь Системы посторонних предметов, веществ и т.п.;
- использования Системы не по прямому назначению;
- действия обстоятельств непреодолимой силы: стихийных бедствий, в т.ч. пожара, неблагоприятных атмосферных и иных внешних воздействий на Систему (дождь, снег, влажность, нагрев, охлаждение, агрессивные среды), а также бытовых и других факторов, не зависящих от действий изготовителя и не связанных с технической неисправностью Системы.

15.7 Гарантия не распространяется на расходные материалы.

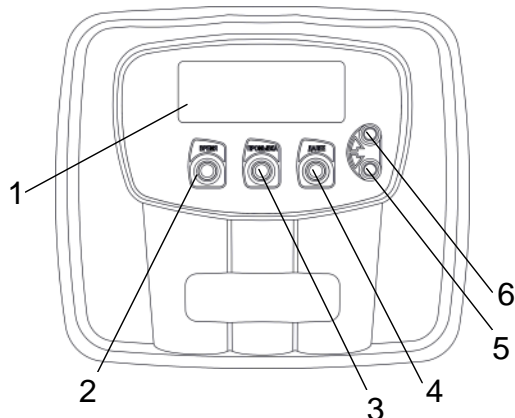
15.8 Ответственность за какой-либо ущерб, причиненный покупателю и/или третьим лицам и возникший в результате несоблюдения правил, изложенных в инструкции по эксплуатации Системы, несет покупатель.

16 НАСТРОЙКА УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА И РЕЖИМЫ РАБОТЫ ДИСПЛЕЯ

16.1 УПРАВЛЯЮЩИЙ КЛАПАН СЕРИИ WS EW

ВЕРСИЯ ПРОШИВКИ R505.01

Внешний вид управляющего клапана



- 1 – Дисплей клапана
- 2 – Кнопка «ВРЕМЯ» - установка текущего времени
- 3 – Кнопка «ПРОМЫВКА» - запуск принудительной регенерации и/или переход к следующей стадии регенерации
- 4 – Кнопка «ДАЛЕЕ» - переход к следующему шагу
- 5 – Кнопка «ВНИЗ»
- 6 – Кнопка «ВВЕРХ»

Основные режимы дисплея

Ниже приведены основные режимы дисплея управляющего клапана. Переключение между режимами осуществляется нажатием кнопки «ДАЛЕЕ». Если не нажимать никакие кнопки автопереключение режимов будет происходить каждые 3 секунды; если режим дисплея выбран вручную (нажатием кнопки «ДАЛЕЕ»), то автопереключение начнется через 5 минут. В основном режиме включена белая подсветка дисплея.

В клапанах WS EW добавлена функция энергосбережения, что проявляется в отключении подсветки дисплея в случае отсутствия каких-либо действий с клапаном более 5 минут.

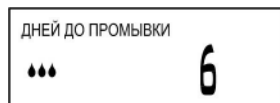
В первом режиме на дисплее всегда отображается текущее время. В этом режиме на дисплее попеременно высвечиваются надписи «ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ» и «ОЖИДАНИЕ ПРОМЫВКИ», если в ближайшие 24 часа ожидается регенерация.



Во втором – оставшееся для обработки количество воды (в м³) до начала следующей регенерации. В этом режиме на дисплее высвечиваются надписи «РЕСУРС ДО ПРОМЫВКИ» и «М³».



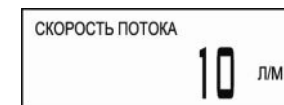
Если управляющий клапан не имеет счетчика воды или не настроен на проведение регенерации по объему, то оставшееся для очистки количество воды (в м³) не будет выводиться на экран.



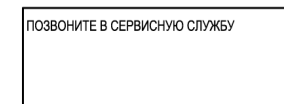
В третьем - число дней, оставшихся до начала следующей регенерации. В этом режиме на дисплее высвечивается надпись «ДНЕЙ ДО ПРОМЫВКИ». Дисплей не будет отображаться, если регенерация начинается только по объему обработанной воды.

При разборе воды в первом, втором и третьем режимах на дисплее высвечивается индикатор в виде «трех капель», которые выводятся поочередно.

В четвертом режиме на дисплее выводится *текущий расход воды* (в л/мин). Высвечивается надпись «СКОРОСТЬ ПОТОКА». На дисплее выводится «0» (ноль), если не установлен счетчик или отсутствует текущий расход воды.



Если задействована функция сообщения о необходимости проведения сервисного обслуживания, то на дисплее высвечивается информация о том, что пользователю следует обратиться за сервисом. При этом на дисплее высвечивается надпись «ПОЗВОНИТЕ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ».

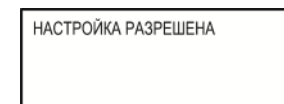


Если введена информация о компании, то в случае необходимости проведения сервисного обслуживания экран с надписью «ПОЗВОНИТЕ В СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ» и экран с информацией о дилере будут чередоваться.

Сообщение «НАСТРОЙКА ЗАПРЕЩЕНА» появляется на дисплее в момент установки блокировки.



Сообщение «НАСТРОЙКА РАЗРЕШЕНА» появляется на дисплее в момент снятия блокировки.



Режим регенерации

Обычно Система настроена на проведение регенерации (режим пополнения запаса воздуха) во время, когда потребляется небольшое количество воды (как правило, ночью, когда домочадцы спят) или в тот момент, когда ресурс обработанной воды будет исчерпан, т.е. через определенное количество обработанной воды. Если водоразбор будет в то время, когда Система промывается, то на выход Системы будет поступать вода, не насыщенная кислородом воздуха.

Во время регенерации нажатием кнопки «ДАЛЕЕ» могут быть пролистаны все дисплеи режимов «Данные и настройки пользователя» и «Регенерация».

Стадии регенерации

Данный тип управляющего клапана позволяет проводить следующие стадии регенерации:

Регенерация

Заполнение фильтра воздухом. Воздух по гибкому шлангу через обратный клапан поступает в управляющий клапан за счет вакуума, образующегося во встроенном инжекторе под давлением воды.

Продолжительность данной стадии 20-80 минут.

В начале регенерации Системы дисплей перейдет в режим отображения информации о текущей стадии регенерации и времени до ее окончания. Система автоматически пройдет эту стадию регенерации и возобновит подачу обработанной воды после завершения регенерации. Во время регенерации включена фиолетовая подсветка дисплея.



Внимание! Сам процесс перехода от одной стадии к другой сопровождается звуком двигателя и мерцанием надписи на дисплее. Повторное нажатие кнопки «ПРОМЫВКА» допускается после прекращения звука и мерцания.

Ручная регенерация

Для того чтобы запустить регенерацию в ближайшую ночь, нажмите кнопку «ПРОМЫВКА». На дисплее появится надпись «ОЖИДАНИЕ ПРОМЫВКИ», которая указывает, что регенерация Системы начнется ночью в установленное время. Вы можете отменить регенерацию, запланированную на ближайшую ночь, путем повторного нажатия кнопки «ПРОМЫВКА».

Для начала ручной немедленной регенерации нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку «ПРОМЫВКА»: Система перейдет в режим *ручная немедленная регенерация*. **Отменить выполнение ручной немедленной регенерации нельзя.**

Отсутствие электроэнергии

Если произойдет отключение электроэнергии на длительное время (более 48 часов), после ее восстановления управляющий клапан автоматически перенастроит себя и нужно будет переустановить только текущее время. Если во время отключения электроэнергии Система находилась в промывке, то будет сохранена информация о текущей стадии промывки и после восстановления электроэнергии промывка продолжится с этой стадии.

Если должна была быть проведена промывка, но произошло отключение электроэнергии, на экране отобразятся надписи «ОШИБКА 209» и «НЕ БЫЛО РЕГЕНЕРАЦИИ». В таком случае необходимо перезагрузить клапан, а затем провести ручную промывку (см. разделы «Ручная регенерация» и «Перезагрузка клапана»).



ПРИМЕЧАНИЕ: текущее время будет мерцать на дисплее, если было длительное отключение электроэнергии.

В случае возникновения ошибки, на дисплее управляющего клапана будет отображаться код ошибки и его расшифровка. Клапан переведет поршень в первоначальное положение, после устранения ошибки необходимо провести перезагрузку клапана.



Если введена информация о компании, то в случае возникновения ошибки экран с кодом ошибки и экран с информацией о дилере будут чередоваться.



Перезагрузка клапана

При одновременном нажатии и удерживании кнопок «ДАЛЕЕ» и «ПРОМЫВКА» более 3 секунд, происходит перезагрузка клапана. При этом на дисплее выводится версия прошивки клапана, поршень клапана возвращается в исходное положение. После перезагрузки клапан возвращается в нормальный режим, на дисплее отображается текущее время. Автопереключение режимов дисплея включится через 5 минут после перезагрузки.

Установка текущего времени

Устанавливать время нужно только при длительном отключении электроэнергии или при переходе на летнее/зимнее время. Если электроэнергия отключалась на длительное время (более 48 часов), *Текущее время* будет мерцать, указывая на необходимость переустановки текущего времени.

Раз в месяц необходимо проводить проверку/корректировку времени.

1. Нажмите кнопку «ВРЕМЯ».

2. *Текущее время (час)*: Установите часы при помощи кнопок «ВВЕРХ» или «ВНИЗ». Нажмите кнопку «ДАЛЕЕ», чтобы перейти к следующему шагу. Для выхода из режима настройки времени нажмите кнопку «ПРОМЫВКА».



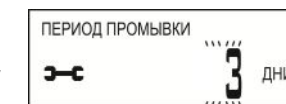
3. *Текущее время (минуты)*: Установите минуты при помощи кнопок «ВВЕРХ» или «ВНИЗ». Для выхода из режима *Установка текущего времени и дня недели* нажмите кнопку «ДАЛЕЕ». Для возврата к предыдущему шагу нажмите кнопку «ПРОМЫВКА».



Установка периодичности и времени начала регенерации

1. Нажмите одновременно и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «ДАЛЕЕ» и «ВВЕРХ». В данном режиме включена белая подсветка дисплея.

2. **Периодичность промывок**. На дисплее высвечиваются надписи «ПЕРИОД ПРОМЫВКИ», «ДНИ» и символ ключа. Установите число дней между регенерациями, используя кнопки «ВВЕРХ» или «ВНИЗ», от 1 до 28; не рекомендуется устанавливать более 3 дней.



Нажмите кнопку «ДАЛЕЕ», чтобы перейти на следующий шаг. Нажмите кнопку «ПРОМЫВКА», чтобы возвратиться к предыдущему шагу.

3. **Время начала регенерации (час)**. На дисплее высвечиваются надписи «НАЧАЛО ПРОМЫВКИ», «ЧАС», символ ключа и значение часов будет мерцать. Установите час начала регенерации, используя кнопки «ВВЕРХ» или «ВНИЗ». По умолчанию установлено – 2:00.



Нажмите кнопку «ДАЛЕЕ», чтобы перейти на следующий шаг. Нажмите кнопку «ПРОМЫВКА», чтобы возвратиться к предыдущему шагу.

4. **Время начала регенерации (минуты)**. На дисплее высвечиваются надписи «НАЧАЛО ПРОМЫВКИ», «МИН», символ ключа и значение минут будет мерцать. Установите минуты начала регенерации, используя кнопки «ВВЕРХ» или «ВНИЗ».



Нажмите кнопку «ДАЛЕЕ» для того, чтобы выйти из режима настройки управляющего клапана. Нажмите «ПРОМЫВКА», чтобы возвратиться к предыдущему шагу.

Внешний вид управляющего клапана



- 1 – Дисплей клапана
- 2 – Кнопка «ВРЕМЯ» - установка текущего времени
- 3 – Кнопка «ПРОМЫВКА» - переход между стадиями или запуск принудительной промывки/регенерации
- 4 – Кнопка «ДАЛЕЕ» - переход к следующему шагу
- 5 – Кнопка «▲» (ВВЕРХ)
- 6 – Кнопка «▼» (ВНИЗ)

Основные режимы дисплея

В первом режиме на дисплее всегда отображается текущее время. В этом режиме на дисплее высвечивается надпись «ВРЕМЯ».



Во втором – оставшееся для обработки количество воды (в м³) до начала следующей промывки/регенерации. В этом режиме на дисплее высвечиваются надписи «ЕМКОСТЬ», «РЕСУРС» и «М³».

Внимание! Если управляющий клапан не имеет счетчика воды, оставшееся для очистки количество воды (в м³) будет неизменным.

В третьем - число дней, оставшихся до начала следующей промывки/регенерации. В этом режиме на дисплее высвечиваются надписи «ДНИ» и «РЕСУРС».



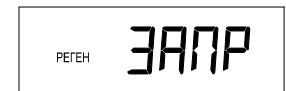
В четвертом режиме на дисплее выводится *текущий расход воды* (в л/мин). При разборе воды на дисплее высвечиваются надпись «Л/МИН», значение текущего расхода воды, а также мерцает надпись «ФИЛЬТРАЦИЯ» или «УМЯГЧЕНИЕ».

На дисплее выводится «0» (нуль), если не установлен счетчик воды.

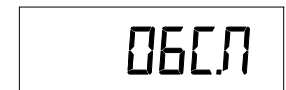


В пятом режиме на дисплее высвечивается информация о состоянии внешнего сигнала на электронной плате клапана.

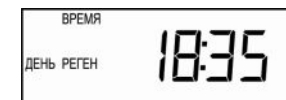
В зависимости от настроек клапана при получении внешнего сигнала на дисплее могут высвечиваться надпись «РЕГЕН» и поочередно надписи «ВС» и «ЗАПР».



В шестом режиме на дисплее высвечивается информация о том, что пользователю следует обратиться за сервисом. При этом на дисплее высвечивается надпись «ОБСЛ». В зависимости от настроек данный дисплей может не выводиться.



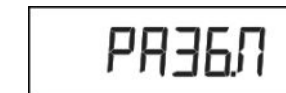
Если Систему перевели на проведение промывки/регенерации в установленное время или промывка/регенерация ожидается ближайшим вечером, то на дисплее появится надпись «ДЕНЬ РЕГЕН» (Промывка/Регенерация в ближайшее для промывки/регенерации время).



Сообщение «ЗАБЛ» появляется на дисплее, когда пытаются войти в режим настроек клапана при включенной блокировке доступа к данным настроек.



Сообщение «РАЗБЛ» появляется на дисплее, когда выключается блокировка доступа к данным настроек.



Режим регенерация

Обычно Система настроена на проведение регенерации (режим пополнения запаса воздуха) во время, когда потребляется небольшое количество воды (как правило, ночью, когда домочадцы спят) или в тот момент, когда ресурс обработанной воды будет исчерпан, т.е. через определенное количество обработанной воды. Если водоразбор будет в то время, когда Система промывается, то на выход Системы будет поступать вода, не насыщенная кислородом воздуха.

Стадии регенерации

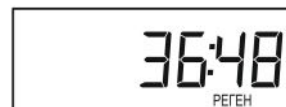
Данный тип управляющего клапана позволяет проводить следующие стадии регенерации:

Регенерация

Заполнение фильтра воздухом. Воздух по гибкому шлангу через обратный клапан поступает в управляющий клапан за счет вакуума, образующегося во встроенном инжекторе под давлением воды.

Продолжительность данной стадии 20-80 минут.

В начале регенерации Системы дисплей перейдет в режим отображения информации о текущей стадии регенерации и времени до ее окончания. Система автоматически пройдет эту стадию регенерации и возобновит подачу обработанной воды после завершения регенерации. Во время регенерации включена фиолетовая подсветка дисплея.



Внимание! Сам процесс перехода от одной стадии к другой сопровождается звуком двигателя и мерцанием надписи на дисплее. Повторное нажатие кнопки «ПРОМЫВКА» допускается после прекращения звука и мерцания.

Ручная регенерация

Для того чтобы запустить регенерацию в ближайшую ночь, нажмите кнопку «ПРОМЫВКА». На дисплее появится надпись «ОЖИДАНИЕ ПРОМЫВКИ», которая указывает, что регенерация Системы начнется ночью в установленное время. Вы можете отменить регенерацию, запланированную на ближайшую ночь, путем повторного нажатия кнопки «ПРОМЫВКА».

Для начала ручной немедленной регенерации нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку «ПРОМЫВКА»: Система перейдет в режим *ручная немедленная регенерация*. Отменить выполнение ручной немедленной регенерации нельзя.

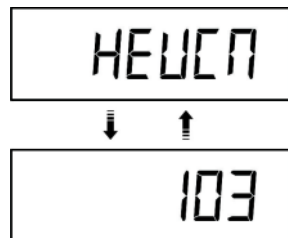
Отсутствие электроэнергии

Если произойдет отключение электроэнергии на длительное время (более 48 часов), после ее восстановления управляющий клапан автоматически перенастроит себя и нужно будет переустановить только текущее время. Если во время отключения электроэнергии Система находилась в промывке/регенерации, то будет сохранена информация о текущей стадии промывки/регенерации и после восстановления электроэнергии регенерация продолжится с этой стадии.

ПРИМЕЧАНИЕ: дисплей будет мерцать, если было длительное отключение электроэнергии.

Сообщения об ошибках

Если на дисплее поочередно появляются надписи «НЕИСП» (Неисправность) и код ошибки, то Вам необходимо обратиться в сервисный центр или связаться с местным дилером для получения справки. Это указывает на то, что клапан не способен функционировать должным образом.



Перезагрузка клапана

При одновременном нажатии и удерживании кнопок «ДАЛЕЕ» и «ПРОМЫВКА» более 3 секунд, происходит перезагрузка клапана. На дисплее выводится версия прошивки клапана, поршень клапана возвращается в исходное положение. После перезагрузки, клапан возвращается в нормальный режим, на дисплее отображается текущее время.



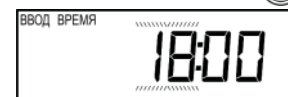
Установка текущего времени

Устанавливать время нужно только при длительном отключении электроэнергии или при переходе на летнее/зимнее время. Если электроэнергия отключалась на длительное время (более 48 часов), *Текущее время* будет мерцать, указывая на необходимость переустановки текущего времени.

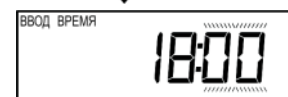
1. Нажмите кнопку «ВРЕМЯ». На дисплее появится надпись «ВВОД» и «ВРЕМЯ».



2. *Текущее время (час):* Установите часы при помощи кнопок «ВВЕРХ» или «ВНИЗ». Нажмите кнопку «ДАЛЕЕ», чтобы перейти к следующему шагу.



3. *Текущее время (минуты):* Установите минуты при помощи кнопок «ВВЕРХ» или «ВНИЗ». Нажмите кнопку «ДАЛЕЕ» для того, чтобы выйти из режима *Установка текущего времени*. Нажмите кнопку «ПРОМЫВКА», чтобы возвратиться к предыдущему шагу.



Установка периодичности и времени начала промывки/регенерации

1. Нажмите одновременно и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «ДАЛЕЕ» и «ВВЕРХ».



2. **Периодичность промывки/регенерации.** На дисплее высвечиваются надписи «ВВОД», «РЕГЕН» и «ПЕРИОД». Установите число дней между промывками/регенерациями, используя кнопки «ВВЕРХ» или «ВНИЗ»:



- **число дней между промывками/регенерациями** (от 1 до 28); (не рекомендуется устанавливать менее 4 дней);



- или «ЗАПР» (в этом случае промывка/регенерация будет начинаться только по объему обработанной воды).

«ЗАПР» можно устанавливать только в том случае, если имеется встроенный счетчик воды. В противном случае фильтр не будет промываться и выйдет из строя в короткое время.

Нажмите кнопку «ДАЛЕЕ», чтобы перейти на следующий шаг. Нажмите кнопку «ПРОМЫВКА», чтобы возвратиться к предыдущему шагу.

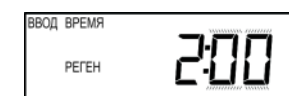
3. **Время начала промывки/регенерации (час).** На дисплее высвечиваются надписи «ВВОД», «ВРЕМЯ» и «РЕГЕН», и значение часов будет мерцать. Установите час начала промывки/регенерации, используя кнопки «ВВЕРХ» или «ВНИЗ». По умолчанию установлено – 2:00.



Нажмите кнопку «ДАЛЕЕ», чтобы перейти на следующий шаг. Нажмите кнопку «ПРОМЫВКА», чтобы возвратиться к предыдущему шагу.



4. **Время начала промывки/регенерации (минуты).** На дисплее высвечиваются надписи «ВВОД», «ВРЕМЯ» и «РЕГЕН» и значение минут будет мерцать. Установите минуты начала промывки/регенерации, используя кнопки «ВВЕРХ» или «ВНИЗ».



Нажмите кнопку «ДАЛЕЕ» для того, чтобы выйти из режима настройки управляющего клапана. Нажмите «ПРОМЫВКА», чтобы возвратиться к предыдущему шагу.



19 ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ

Серийный номер: _____

Проверил: _____, дата: _____

Дата продажи/выдачи: _____ М.П.

Компания/Дилер: _____

Изготовитель: ООО «Экодар-ОПТ»; 108811, г. Москва, Километр Киевское шоссе 22-й (п.Московский), домовл. 4, строение 1; тел.: +7 (495) 232-52-62; e-mail:ekodar@ekodar.ru

20 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№	Наименование оборудования	Ед. измерения	Кол-во
1	Система упрощенной аэрации воды, в том числе:	шт.	1
1.1	Корпус фильтра	шт.	1
1.2	Вертикальный коллектор	шт.	1
1.3	Переключатель потоков воды с блоком питания и присоединительными фитингами	шт.	1
1.4	Обратный клапан 3/8"	шт.	1
1.5	Обратный клапан 1"	шт.	1
1.6	Пластиковая трубка 3/8"	м.	0,2
2	Руководство по эксплуатации	шт.	1

Внимание! Производитель оставляет за собой право вносить изменения в состав Системы, а также проводить любые конструктивные изменения, не влияющие на технические характеристики, без предварительных уведомлений.

Примечание: Во избежание скачков напряжения в электрической сети рекомендуется подключить стабилизатор напряжения. **Стабилизатор напряжения в комплект поставки не входит!**