

**УСТАНОВКА ЛР-844-71****РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## Содержание

<b>1</b>	<b>Общие положения.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Назначение .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Требования безопасности.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Описание и работа.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Назначение установки .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Технические характеристики.....</b>	<b>3</b>
<b>2.3</b>	<b>Состав установки.....</b>	<b>4</b>
<b>2.4</b>	<b>Работа установки .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Подготовка к монтажу .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Монтаж .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Порядок загрузки фильтрующих материалов .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Клапан управления, функции и их настройка.....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Эксплуатация .....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Действия персонала в аварийной ситуации .....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Типовые неисправности и способы их устранения.....</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Техническое обслуживание .....</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>Ремонт изделия .....</b>	<b>12</b>
<b>12</b>	<b>Хранение и транспортировка .....</b>	<b>14</b>
<b>13</b>	<b>Утилизация .....</b>	<b>14</b>
<b>14</b>	<b>Гарантийные обязательства .....</b>	<b>14</b>
<b>15</b>	<b>Журнал сервисного обслуживания.....</b>	<b>15</b>

# 1 Общие положения

## 1.1 Назначение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, принципа работы, технических характеристик, технического обслуживания и ремонта, правил хранения и транспортировки установки ЛР-844-71 (в дальнейшем «установка»).

## 1.2 Требования безопасности

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. К работе с установкой могут быть допущены лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации. При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном руководстве эксплуатации указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

Установки должны быть защищены от поражения электрическим током и подключаться к электросети через двухполюсную розетку с заземляющим контактом.

При проведении сборочных работ по установке Системы и загрузке корпусов фильтров фильтрующими материалами обслуживающий персонал должен работать с защитой органов дыхания от пыли наполнителя по ГОСТ 12.4.028-78, в защитных очках и перчатках.

### Не допускается:

- Эксплуатация системы при входном давлении воды более 6.0 атм.
- 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.

# 2 Описание и работа

## 2.1 Назначение установки

Установка изготовлена в соответствии с ТУ 3697-001-89824248-2011 и относится к классу вертикальных напорных фильтров. В зависимости от типа используемого фильтрующего материала данная система используется для решения следующих задач водоподготовки: удаление из воды мелкодисперсных частиц и взвесей; снижение содержание в воде железа, марганца; удаление из воды хлора и хлорсодержащих примесей и улучшения органолептических свойств воды (вкуса, запаха).

## 2.2 Технические характеристики

Установка имеет следующие технические характеристики:

Максимальная производительность в режиме сервис, м <sup>3</sup> /ч .....	1.83
Максимальная производительность в режиме промывки, м <sup>3</sup> /ч .....	2.25
Рекомендуемый объем гравия (кварцевого песка), л .....	2
Рекомендуемый объем фильтрующего материала, л .....	20
Режим работы.....	периодический*
Рабочая / расчетная температура исходной воды °С .....	+5 / +40
Давление воды подаваемое на установку, МПа,.....	от 0.25 до 0.6
Параметры электропитания .....	220В, 18 Вт
Ориентировочные габариты, ВхШхГ, мм**, .....	1250x210x210
Ориентировочная масса***, кг .....	5.6
Присоединительные размеры (вход, выход, дренаж) .....	М 3/4"

\* - Установка работает в автоматическом режиме с периодическим отключением на регенерацию, проведение технического обслуживания и ремонта.

\*\* - без учета обвязки трубопроводами.

\*\*\* - без учета обвязки трубопроводами, фильтрующего материала и воды.

Вид климатического исполнения установки – УХЛ 4 по ГОСТ 15150. Установка рассчитана на эксплуатацию в закрытых помещениях при температуре от +5 до +45 °С.

Установка не должна подвергаться воздействию гидроударов – резких кратковременных скачков давления в водяной магистрали. Ответственность за последствия гидроударов несет Заказчик.

### 2.3 Состав установки

В состав установки входит:

- Корпус фильтра;
- Верхний щелевой колпачок;
- Труба водоподъемная;
- Нижний щелевой колпачок;
- Клапан управления Runxin.

Корпус фильтра изготовлен из полиэтилена высокой плотности с наружным покрытием из стекловолокна, пропитанного эпоксидной смолой. В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие для установки крепления управляющего клапана из полипропилена высокой плотности.

Верхнее распределительное устройство предназначено для предотвращения выноса фильтрующего материала в канализацию и для равномерного распределения потоков воды при и фильтрации и обратной промывке.

Нижнее распределительное устройство в виде колпачкового или лучевого распределителя предназначена для равномерного распределения потоков воды при обратной промывке и фильтрации.

Клапан управления обеспечивает автоматическое управление системой: периодической регенерацией в заданный момент времени после через определенное число дней.

Все операции процесса регенерации выполняются автоматически за счет давления исходной воды без использования промежуточных емкостей и насосов.

### 2.4 Работа установки

В режиме работы (сервиса) исходная вода подается на вход клапана управления. Далее через распределительный механизм клапана и верхний щелевой колпачек поступает в корпус фильтра, движется вниз и через нижний щелевой колпачек поступает вверх по подъемной трубе, через распределительный механизм к выходу клапана управления.

В режиме обратной промывки исходная вода подается на вход клапана управления. Далее через распределительный механизм клапана поступает в корпус фильтра и движется вниз внутри водоподъемной трубы, проходит нижний щелевой колпачек и поднимается вверх, поступая через верхний щелевой колпачек в дренажный патрубок клапана управления.

В режиме прямой промывки исходная вода подается на вход клапана управления. Далее через распределительный механизм клапана и верхний щелевой колпачек поступает в корпус фильтра, движется вниз и через нижний щелевой колпачек поступает вверх по подъемной трубе, через распределительный механизм в дренажный патрубок клапана управления.

## 3 Подготовка к монтажу

1. Монтаж системы следует производить в гигиенически чистых условиях; при проведении сборочных работ по установке системы и загрузке фильтрующими материалами обслуживающий персонал должен работать с защитой органов дыхания от пыли наполнителя по ГОСТ 12.4.028-78, в защитных очках и перчатках.

2. Давление исходной воды не должно превышать 6 бар, в противном случае на линии подачи исходной воды необходимо предусмотреть редукционный клапан или иное устройство компенсации избыточного давления.

3. Если исходная вода может содержать грубые включения (песок, гравий, окалина и т.п.), на линии подачи исходной воды следует смонтировать грязевой фильтр, либо другой фильтр грубой очистки. Попадание крупных твердых включений внутрь устройства управления способно привести к выходу его из строя и поэтому недопустимо.

4. При монтаже установки следует предусмотреть возможность ее отключения от систем водопровода и канализации и быстрого демонтажа, а до и после установки рекомендуется смонтировать пробкоотборные краны.
5. Сварку основных и дренажных трубопроводов производите до монтажа установки. На случай аварии трубопровод холодной воды должен иметь запорный аварийный вентиль.
6. Необходимо очистить пол в помещении, предназначенном для расположения установки от предметов, которые могут механически повредить корпус.
7. Для подсоединения трубопроводов к управляющему клапану используйте имеющиеся монтажные фитинги. Монтажные фитинги подсоединяются к управляющему клапану вручную.
8. Монтажные фитинги могут использоваться при небольшом несовпадении осей трубопроводов, но не рассчитаны для использования в качестве несущей конструкции.
9. Не используйте вазелин, масла, другие смазывающие компоненты с углеродом или кремнийорганические соединения в виде аэрозоля. Силиконовая смазка может быть использована, но она не обязательна. При подсоединении дренажной линии используйте тефлоновую ленту (ФУМ).
10. 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 обратную промывку системы.
11. Условный диаметр дренажной линии не должен быть меньше присоединительного размера прилагаемого дренажного фитинга. Протяженность дренажной линии не должна превышать 7 м.
12. Дренажная линия должна иметь минимальное количество углов, фитингов и резких изгибов.
13. Во избежание попадания газов из системы канализации в помещение и для повышения санитарной надежности рекомендуется предусмотреть устройство гидрозатвора или обратного клапана.
14. 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  $220 \pm 5\%$  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.
15. Пожалуйста, убедитесь, чтобы электроснабжение не было нарушено перед монтажом установки. Если произошел обрыв электрического кабеля, квалифицированный электрик должен заменить кабель.

## 4 Монтаж

Перед проведением монтажных работ следует убедиться, что давление исходной воды не превышает 6,0 атм. Монтировать установку необходимо на ровной, твердой поверхности в отапливаемом помещении с температурой воздуха не ниже +2 и не выше +35 °С. Установку нельзя монтировать рядом с источниками тепла (электронагревательные приборы, водонагревательные приборы).

1. 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.

2. Склейте водоподъемную трубу с нижним щелевым колпачком и установите в корпус фильтра. Отрежьте лишнюю часть водоподъемной трубы, верхняя часть которой должна совпасть с верхней кромкой горловины корпуса как на Рис.1. Заткните верхнюю часть водоподъемной трубы (к примеру, липкой лентой), чтобы в неё ничего не попало при дальнейшем монтаже.



3. В соответствии с разделом 5 засыпьте в корпус с водоподъемной трубой гравий (кварцевый песок) и фильтрующий материал (в комплект поставки не входят) в необходимых объемах, рассчитанных технологом или выбранных из рекомендаций.
4. Уберите заглушку (липкую ленту) с водоподъемной трубы и проверьте, зафиксирована ли труба по центру корпуса.
5. Установите верхний щелевой колпачек в управляющий клапан (защелкните через байонетный замок). Наденьте управляющий клапан через верхний щелевой колпачек на водоподъемную трубу.
6. Полностью (до упора) завинтите управляющий клапан в корпус фильтра и незаполненный водой фильтр так, чтобы управляющий клапан был ориентирован в направлении, удобном для монтажа и эксплуатации системы.
7. Подсоедините систему к существующему трубопроводу в соответствии с принципиальной схемой, показанной на Рис. 2, руководствуясь стрелками на управляющем клапане, указывающими направление потока воды (вход и выход). Подводящие трубопроводы и дренажную линию необходимо должным образом укреплять, чтобы избежать чрезмерной нагрузки непосредственно на клапан.

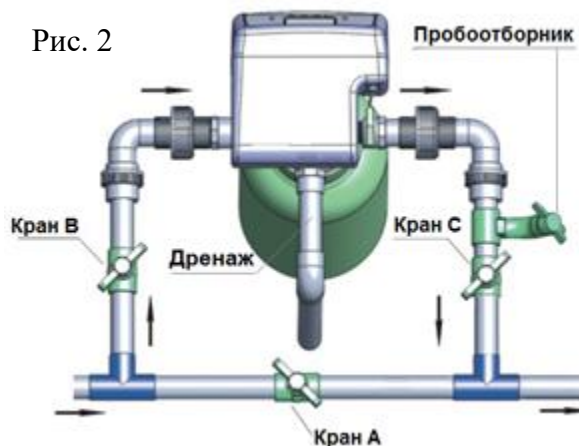
Подключение системы к трубопроводу исходной воды производится через обводную линию (байпас), оборудованную запорной арматурой, позволяющей при необходимости подавать потребителю исходную воду. До и после системы рекомендуется смонтировать пробоотборные краны и манометры.

8. Для соединения управляющего клапана с дренажной линией (канализацией) используется шаровый кран (в комплект не входит), который вкручивается в управляющий клапан по резьбе.

## 5 Порядок загрузки фильтрующих материалов

**Внимание!** Гравий (кварцевый песок) и фильтрующий материал не входят в комплект поставки.

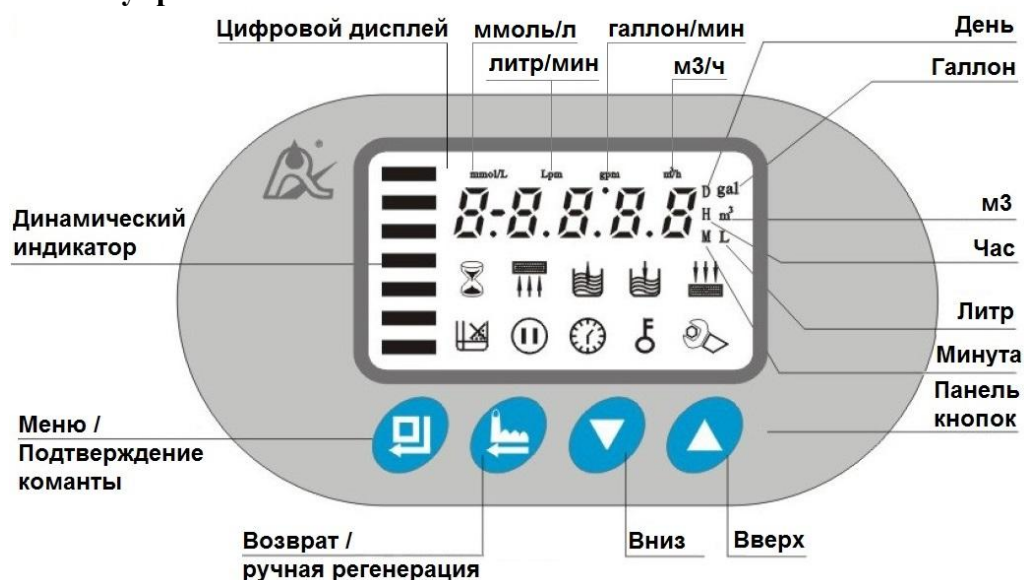
- 5.1. Наполните корпус фильтра водой приблизительно на 1/4 объема; вода служит буфером для засыпаемых фильтрующих материалов.
- 5.2. Вставьте в горловину корпуса воронку (в комплект не входит); коллектор может при этом немного отклоняться от вертикали, но нижнее распределительное устройство не должно выходить из своего посадочного места на дне корпуса. Засыпьте в корпус через воронку кварцевый песок так, чтобы нижнее распределительное устройство было полностью закрыто.
- 5.3. Загрузите в фильтр фильтрующего материала до  $\frac{3}{4}$  объема.  $\frac{1}{4}$  объема корпуса должна остаться свободной.
- 5.4. Выньте воронку из горловины корпуса, придерживая его рукой для предотвращения движения вверх. Удалите пыль с резьбы на горловине корпуса и с верхней части коллектора.





## 6 Клапан управления, функции и их настройка

### Панель управления



- индикатор времени. Когда мигает символ , значит система находилась без питания длительное время, необходима переустановка часов, выберите часы или минуты, нажимая клавишу , а символами и измените их значения.

- индикатор блокировки кнопок. Для разблокировки нажмите и удерживайте в течении 5 секунд и , индикатор перестанет светиться. Автоматическая блокировка включается через 1 минуту.

- индикатор режима настроек. Чтобы войти в режим нажмите кнопку индикатор будет светиться. С помощью кнопок и выберете изменяемый параметр. Для изменения параметра нажмите кнопку , индикатор начнет мигать; далее кнопками и выберете необходимое значение и снова нажмите для подтверждения выбранного значения. Для отмены действия, выхода из режима настройки текущего параметра или выхода из режима настроек однократно нажимайте кнопку .

Нажатием на кнопку в рабочем режиме (сервисе) запускается принудительная регенерация. Дальнейшим нажатием на кнопку можно принудительно переходить к следующей стадии регенерации.

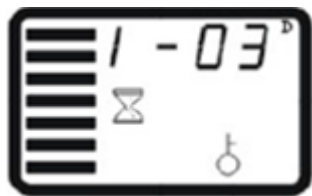
Мигающие цветные полосы в левом углу экрана показывают, что система находится в рабочем режиме.


Немигающие цветные полосы в левом углу экрана показывают, что система находится в режиме регенерации.

### Таблица отображений дисплея в рабочем режиме


Вид	На панели символов	Описание	Примечание
1-03 <sup>D(H)</sup>		Оставшееся время до промывки в днях или часах	
12:12		Текущее время	Символ «:» мигает
02:00		Время промывки	Только при режиме работы по дням. Символ «:» не мигает

Например: Клапан находится в рабочем режиме, то на экране будет отображаться следующее:



Значение 1-03<sup>D</sup>, символ  и цветная полоска в углу экрана показывают, что клапан находится в рабочем режиме: оставшееся количество дней работы - 3 дня.















Цветная полоска в углу экрана показывает, что клапан находится в рабочем режиме, символ  показывает текущее время – 12:20.



Цветная полоска в углу экрана показывает, что клапан находится в рабочем режиме: время начала регенерации – 02:00 (не отображается, если регенерация настроена по часам).

### Таблица отображений дисплея в режиме настройки

Вид		Описание	Примечание
На экране	На панели символов		
12:20	 	Текущее время 12:20	Символ «:» мигает
02:00	 	Время промывки	Только для режима по дням
F-00 (01:20)		Количество промывок подряд (00–1 промывка, 01-2 промывки и т.д.)	
1-03 <sup>D(H)</sup>	 	Время между регенерациями	Единица измерения дни или часы
2-10:00	 	Режим обратной промывки, минуты	
3-10:00	 	Режим прямой промывки, минуты	
b-01(02)		Режим работы Реле 1	Смотри инструкцию на клапан управления

### Таблица устанавливаемых параметров

Наименование	Диапазон изменений	Заводские значения	Минимальная величина изменения
Текущее время	00:00~23:59		1 минута
Интервал между регенерациями (дни/часы)	0~99	1-03D (1-20H)	01 (1)
Время начала промывки	00:00~23:59	02:00	1 минута
Количество регенераций (F-..)	00~20	00	1
Время обратной промывки (мин)	0~99	10	1
Время прямой промывки (мин)	0~99	8	1
Режим работы реле	b-01 или -02	b-01	

## 7 Эксплуатация

### Эксплуатационные ограничения

При эксплуатации установки не допускать:

- гидроударов;
- замерзания воды;
- воздействия прямых солнечных лучей и других источников ультрафиолетового излучения.

Требования к помещению для установки оборудования:

- температура в помещении: +10...+25 °С;
- давление – атмосферное;
- требования к полам – уклон не более 10 мм на длину установки;
- обязательно наличие дренажных каналов, обеспечивающих отвод воды.

Установка при эксплуатации устойчива к воздействию номинальных значений внешних механических факторов для групп механического исполнения М2 по ГОСТ 30631-99

- минимальная температура исходной воды, °С .....+5;
- максимальная температура исходной воды, °С .....+40;



## **Запуск в эксплуатацию**

Запуск системы рекомендуется осуществить через 1-2 часа после замачивания фильтрующего материала водой, тем самым, позволив фильтрующему материалу пропитаться водой.

- Убедитесь, что ручные краны на входе и выходе системы закрыты. Подсоедините управляющий клапан к электропитанию через блок питания; при этом он автоматически перейдет в режим «Сервис».
- Медленно откройте кран на входе в систему. Убедитесь, что во всей системе нет утечек при максимальном давлении.

**Внимание!** В случае если имеется утечка, закройте кран на входе. Сбросьте давление в системе. Для этого начните немедленную регенерацию системы и переведите управляющий клапан в режим «Обратная промывка». Затем переведите управляющий клапан в режим «Сервис». Отключите клапан от электропитания. Устраните утечку и начните пуск системы сначала.

- Закройте кран на входе в систему.
- Начните регенерацию системы и переведите в режим «Прямая промывка», отключите управляющий клапан от электропитания.
- Медленно откройте кран на входе в систему. Вода начнет сливаться в дренажную линию. Оставайтесь в режиме «Прямая промывка» примерно 10-15 минут.
- Закройте кран на входе в систему.
- Подсоедините управляющий клапан к электропитанию. Переведите управляющий клапан в режим «Обратная промывка», отключите клапан от электропитания.
- Медленно открывайте кран на входе. Вода начнет сливаться в дренажную линию. Оставайтесь в режиме «Обратная промывка» до тех пор, пока фильтрующий материал не отмоется от пыли (примерно 30 минут).
- Если поток воды значительно уменьшился, это свидетельствует о засорении верхнего дренажного экрана. В этом случае повторите действия. Если ситуация не изменилась, проверьте расход воды в режиме «Обратная промывка» или обратитесь к Поставщику Установки.
- Переведите управляющий клапан в режим «Сервис» и проверьте качество очищенной воды на выходе. Установка готова к работе.

## **Основные правила эксплуатации**

- В случае если показатели качества исходной воды не отвечают указанным требованиям работы системы, необходимо предусмотреть предварительную обработку воды до подачи на систему.
- Рекомендуется периодически (1 раз в 1-2 недели) проверять и корректировать текущее время на дисплее управляющего клапана. При переходе на зимнее/летнее время, а также после перерыва в подаче электроэнергии более 72 часов необходимо заново установить текущее время.
- Частота регенераций систем зависит от состава и количества загрязнений в исходной воде, но не реже 2 разов в неделю.
- Если установка не использовалась в течение длительного времени, необходимо провести обратную промывку и сделать бактериологический анализ воды.

## **8 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 краны до и после нее.
2. Сбросить давление внутри фильтра, переведя его в режим обратной промывки.
3. Отключить электроснабжение управляющего клапана.
4. Обратиться к обслуживающей организации или Поставщику установки.

## 9 Типовые неисправности и способы их устранения

### Клапан управления

Неисправность	Причина	Устранение неисправностей
1. На экране светятся все символы и цифры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправен кабель к дисплейной плате.</li> <li>2. Неисправна материнская плата.</li> <li>3. Неисправен блок питания.</li> <li>4. Нестабильна электрическая сеть.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените кабель.</li> <li>2. Замените плату.</li> <li>3. Проверьте и замените блок питания.</li> <li>4. Проверьте характеристики электрической сети и при необходимости установите блок бесперебойного питания.</li> </ol>
2. Дисплейная плата не отображает информацию	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправен кабель к дисплейной плате.</li> <li>2. Неисправна дисплейная плата.</li> <li>3. Неисправна материнская плата.</li> <li>4. Отсутствует электропитание.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените поврежденный кабель.</li> <li>2. Замените плату.</li> <li>3. Замените плату.</li> <li>4. Проверьте электропитание, блок питания, кабель к блоку питания.</li> </ol>
3. На дисплее мигает E1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправен кабель платы датчиков положения.</li> <li>2. Неисправна плата датчиков положения.</li> <li>3. Неисправно устройство механического редуктора.</li> <li>4. Неисправна материнская плата.</li> <li>5. Неисправен кабель электромотора</li> <li>6. Неисправен электромотор.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените кабель.</li> <li>2. Замените плату.</li> <li>3. Проверьте редуктор. Замените поврежденные передаточные механизмы.</li> <li>4. Замените плату.</li> <li>5. Замените поврежденный кабель.</li> <li>6. Замените электромотор.</li> </ol>
4. На дисплее мигает E2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправна плата датчиков положения.</li> <li>2. Неисправен кабель платы датчиков положения.</li> <li>3. Неисправна материнская плата.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените плату.</li> <li>2. Замените кабель.</li> <li>3. Замените плату.</li> </ol>
5. На дисплее мигает E3 / E4	Неисправна материнская плата.	Замените материнскую плату.

## Установка

Неисправность	Причина	Устранение неисправностей
1. Не происходит промывка	<ol style="list-style-type: none"> <li>Отсутствует электропитание.</li> <li>Неправильно установлено время промывки.</li> <li>Неисправен электромотор.</li> <li>Поврежден клапан управления.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Проверьте наличие электропитания и его соответствия требуемым характеристикам. Проверьте работоспособность блока питания.</li> <li>Переустановите время промывки.</li> <li>Замените электромотор.</li> <li>Замените клапан управления.</li> </ol>
2. На выходе из фильтра исходная вода	<ol style="list-style-type: none"> <li>Открыт или протекает байпасный клапан.</li> <li>Протечка в водоподъемной трубе.</li> <li>Внутренняя протечка в корпусе клапана.</li> <li>Плохое качество исходной воды.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Закройте или замените байпасный клапан.</li> <li>Проверьте, сломана ли водоподъемная труба и повреждено ли уплотнительное кольцо водоподъемной трубы.</li> <li>Замените или отремонтируйте корпус клапана.</li> <li>Измените настройки системы или измените систему очистки воды.</li> </ol>
3. Отсутствие давления воды	<ol style="list-style-type: none"> <li>Трубопровод, ведущий к фильтру, засорен.</li> <li>Клапана засорен.</li> <li>Распределительная система засорена.</li> <li>Фильтрующий материал слежался/забился.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Почистите трубопровод.</li> <li>Очистите управляющие клапан от посторонних материалов.</li> <li>Очистите распределительную систему.</li> <li>Устраните повышенное сопротивление фильтрующего материала.</li> </ol>
4. Фильтрующий попадает в дренаж	<ol style="list-style-type: none"> <li>В системе воздух.</li> <li>Неисправна верхняя или нижняя распределительные системы.</li> <li>Слишком высокий поток воды во время обратной промывки.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Стравите воздух.</li> <li>Замените распределительную систему.</li> <li>Отрегулируйте поток воды.</li> </ol>
5. Электромотор постоянно работает	<ol style="list-style-type: none"> <li>Заклинило керамический диск крупными частицами.</li> <li>Неисправность кабеля платы датчиков положения.</li> <li>Неисправность планы датчиков положения.</li> <li>Неисправность материнской платы.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Очистите управляющие клапан от посторонних материалов.</li> <li>Проверьте соединение кабеля и его целостность.</li> <li>Замените плату.</li> <li>Замените плату.</li> </ol>
6. Вода постоянно поступает в дренаж	<ol style="list-style-type: none"> <li>В управляющий клапан попали материалы, препятствующие его корректной работе.</li> <li>Слишком высокое давление исходной воды.</li> <li>Распределительные механизмы клапана загрязнены.</li> <li>Внутренняя протечка в корпусе клапана.</li> <li>Отключено электропитание.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Очистите управляющие клапан от посторонних материалов.</li> <li>Понижьте давление воды или установите запирающий клапан на входе трубопроводе, подключенный через Реле 2.</li> <li>Проведите сервис управляющего клапана.</li> <li>Проверьте, отремонтируйте или замените корпус клапана.</li> <li>Переключите клапан в рабочее положение вручную или закройте байпасный клапан и откройте, когда возобновится питание.</li> </ol>

## 10 Техническое обслуживание

### Общие указания

Контроль эксплуатации установки обеспечивает сменный технологический персонал, прошедший курс подготовки к работе с установкой и получивший, после проверки знаний, допуск к самостоятельной работе с установкой. С целью мониторинга работы установки необходимо завести журнал наблюдений за установкой в которой на регулярной основе будут вноситься основные параметры работы установки и регламентные работы.

При обнаружении отклонений от установленных режимов работы установки и отклонений от нормируемых показателей докладывать старшему по смене и приступить к устранению неполадок с разрешения начальника отделения водоподготовки, если исключается возможность возникновения аварийных ситуаций, при условии разработки мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала.

Проводить своевременное техническое освидетельствование установки и трубопроводов и качественный их ремонт.

Своевременно обеспечивать установку электроэнергией. расходными эксплуатационными материалами.

Соблюдать нормы технологических режимов, описанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Обеспечивать сохранность и содержание в исправном состоянии средств КИП, автоматики.

### Порядок технического обслуживания

Все плановые операции по включению, отключению оборудования, регенерации установки и т.п. должны выполняться в соответствии с данным руководством с обязательным контролем правильности их выполнения.

Контроль за работой оборудования осуществляется путем наблюдения за показаниями контрольно-измерительных приборов, согласно внутреннему производственному графику технологического контроля.

Для отбора пробы на любой химический анализ пробоотборную точку сначала продувают. В остальное время эти точки должны быть закрыты.

При отборе пробы осуществляется визуальная оценка ее прозрачности и отсутствия в ней взвешенных частиц.

По результатам каждого обхода оборудования и текущего химического контроля заполняется журнал наблюдения за установкой.

При приёме смены в оперативном журнале производится запись о состоянии передаваемого оборудования: в работе, резерве или ремонте.

Периодически, по графику, необходимо производить осмотр трубопроводов (исправность опор, подвесок, отсутствие течей, наличие отличительной маркировки, окраска, и т.д.), состояния арматуры (наличие маркировки, исправность крепежа, целостность деталей, отсутствие видимых повреждений электрической части арматуры и т.д.) и соответствие состояния площадок обслуживания требованиям правил безопасности, действующих на предприятии.

## 11 Ремонт изделия

### Общие указания

Для поддержания установки в исправном состоянии владелец должен проводить его ремонт с учетом сроков технического освидетельствования и графика производства ремонтных работ системы в целом.

Работы по ремонту установки должны выполняться специализированными ремонтными организациями и вестись в соответствии с производственно-технологической документацией, регламентирующей содержание и порядок выполнения всех технологических и контрольных операций. Производственно-технологическая документация должна быть разработана ремонтными организациями или привлеченной ими специализированной организацией.

Руководство работами при ремонте должно осуществляться инженерно-техническими работниками, имеющими соответствующую квалификацию и техническую подготовку.

Ремонт с применением сварки должен проводиться по технологии, разработанной ремонтной организацией до начала выполнения работ, а результаты должны заноситься в паспорт.

При выполнении ремонтных работ должны быть приняты меры по исключению попадания во

внутренние полости оборудования и трубопроводов посторонних предметов, сварочного грата, шлака, грязи и т.п.

Для ремонта основных деталей и узлов установки должны применяться материалы, указанные в спецификации или их аналоги.

При обнаружении повреждений лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, принимается решение о возможности дальнейшей эксплуатации с ограничениями, либо об объемах и сроках выполнения ремонтных работ с целью устранения неисправностей.

До начала ремонтных работ персонал должен провести следующие мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.

Установка должна быть отключена по всем линиям. Давление в трубопроводах должно быть стравлено до атмосферного.

### **Типы ремонтных работ**

Текущий ремонт - ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей.

Средний ремонт - ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса изделий с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния составных частей, выполняемом в объеме, установленном в нормативно-технической документации.

Капитальный ремонт - ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.

### **Порядок выполнения ремонтных работ**

Текущий и средний ремонт назначается эксплуатирующей организацией по результатам выполнения осмотров.

Капитальный ремонт проводится по истечению срока в 12 лет.

Сведения о выявленных неисправностях, ремонте изделия, замене его составных частей и о проведенном техническом обслуживании должны быть записаны в соответствующие разделы паспорта.

Ремонтные работы выполняются силами эксплуатирующей организации или специализированной организацией, имеющей соответствующие лицензии (разрешения) на право выполнения соответствующих работ.

Работы выполняются на основании и в строгом соответствии с планом выполнения работ и ремонтной документацией, подготовленной эксплуатирующей или специализированной организацией.



## 12 Хранение и транспортировка

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.

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.

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

Не допускается транспортировка системы в транспортных средствах загрязнённых активно действующими веществами.

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

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%.

## 13 Утилизация

После выработки установленного срока службы установки производится техническое диагностирование, определяется объем замены деталей, узлов и допустимый срок дальнейшей эксплуатации. По результатам технического диагностирования принимается решение о демонтаже и утилизации установки.

Утилизация установки или отдельных его элементов проводится специализированной монтажной или ремонтной организацией с соблюдением норм безопасности и экологии.

Если в обрабатываемой Установкой воде содержались токсичные соединения и вещества, то захоронение расходных материалов, деталей, узлов Установки производят по указаниям регламентирующих документов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов.

Узлы и агрегаты установки, состоящие из различных конструкционных материалов, подлежат отдельной утилизации, в зависимости от материала их исполнения.

## 14 Гарантийные обязательства

Все виды работ по ремонту установки в течение срока действия гарантийных обязательств осуществляются техническим персоналом организации, предоставляющей гарантийные обязательства. В случае несоблюдения этого условия (то есть самостоятельного ремонта установки), право на гарантийное обслуживание автоматически аннулируется.

Гарантийный срок эксплуатации для систем - 24 месяца со дня продажи системы покупателю.

Гарантия распространяется на все производственные и конструктивные дефекты.

Поставщик не несет ответственности за любые повреждения Системы, прямой и/или косвенный ущерб любого вида, нанесенный собственнику Системы, а также нарушения в работе Системы, которые могут быть прямо или косвенно причинены любым лицом или собственником в результате:

- механического повреждения, вызванного внешним или любым иным воздействием;
- применения Системы не по назначению и нарушением указаний эксплуатационной документации;
- повреждения элементов, связанного с замерзанием Системы;
- повреждения элементов, связанного с изменением напряжения в питающей электросети;
- неблагоприятных атмосферных и иных внешних воздействий на Систему, таких как, дождь, снег, влажность, нагрев, агрессивные среды;
- использования принадлежностей, расходных материалов и запчастей других марок;
- пожара, наводнения и прочих стихийных бедствий.

