ПАСПОРТ

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СИСТЕМА ОБРАТНОГО ОСМОСА
AWT (250 л/ч - 500 л/ч)
RO L (LOW) НИЗКОНАПОРНЫЙ - 7 БАР

Система менеджмента качества ООО «Ватерком»
соответствует ГОСТ Р ИСО 9001-2015
Системы менеджмента качества. Требования

Содержание

Принцип работы 3

Общие указания и техника безопасности 4

Правила транспортировки и хранение 4

Монтаж 4

Техника безопасности 5

Технические условия 5

Требования к качеству питающей воды 5

Технические характеристики серийных систем AWT-RO L 6

Ввод в эксплуатацию 7

Установка 7

Запуск системы и установка 8

Контроллер системы 9

Обслуживание системы 10

Замена картриджа механического фильтра 10

Химическая регенерация 11

Замена мембранных элементов 13

Консервация системы обратного осмоса 14

Приложения 18

Принципиальная гидравлическая схема 18

Принципиальная электрическая схема 19

Гарантийный талон 20

Рабочий журнал 21

Акт комплексного испытания 22

Перед установкой и эксплуатацией системы прочитайте данное руководство. С вопросами по эксплуатации, устранению и техническим решениям по водоочистке обращайтесь к специалистам компании Атек. ***www.atekwater.ru***

г. ***Москва****, проезд Добролюбова, д. 3, стр. 2*
тел. +7 (495) 909-92-72
г. ***Новосибирск****, ул. 2-я Станционная, д. 42*
тел. +7 (383) 325-78-47, 233-32-89
г. ***Томск****, ул. Березовая, 2/5*
тел. +7 (3822) 21-31-59

WATERCOM

АТЕК

ВОДООЧИСТКА В ОДИН КЛИК!

Введение

Система обратного осмоса (СОО) AWT-RO L серии 4107 (далее – система) предназначена для доочистки воды хозяйственно-питьевого назначения, а также природных вод. Система обеспечивает значительное снижение общей минерализации исходной воды (в т.ч. солей жесткости, тяжелых металлов, фторидов, нитратов, аммония и т.п.), органических веществ, бактерий и вирусов и позволяет довести качество воды до требуемых норм или норм СанПиН 2.1.4.1074-01.

Требования к помещению и к окружающей среде, в которых должна эксплуатироваться система, указаны в разделе «Общие указания и техника безопасности» настоящего руководства.

При соблюдении требований и условий эксплуатации, указанных в данном руководстве, обеспечивается длительное и надежное функционирование системы в течение всего срока службы. Случаи остановок обусловлены лишь проведением планового обслуживания или ремонта компонентов системы, реагентных промывок или пусконаладочных работ других видов оборудования.

Система подключается к линии исходной воды, к линии отвода очищенной воды, к линии канализации и электросети с параметрами, указанными в разделе «Технические условия».

С целью оптимального выбора модели мембранной системы и типа используемых в ней мембранных элементов заказчик должен предоставить анализ исходной воды (все необходимые показатели перечислены в опросном листе для подбора обратноосмотических систем) и требования к качеству очищенной воды (по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая», либо особые требования, обусловленные определенными технологическими процессами).

Завод-изготовитель имеет право изменять состав оборудования без ухудшения свойств конечного продукта.

Принцип работы

Обратный осмос - мембранный метод очистки воды от всех растворенных в ней примесей. Получение очищенной воды достигается разделением поступающей в систему обратного осмоса воды (питающей воды) на две среды чистую воду и неочищенную воду. Извлечение чистой воды происходит на поверхности обратноосмотической мембраны под высоким давлением. Молекулы воды проходят через мембрану под давлением и поступают в линию очищенной воды - пермеат. Молекулы загрязнений «отфильтровываются» и накапливаются в оставшейся неочищенной воде - концентрат.

Система подключается к линии исходной воды, линии отвода пермеата и линии канализации.

Помимо этого, система имеет также вспомогательный вход:

- вход хим.реагента.

Для защиты повышающего насоса и мембранных элементов от повреждения механическими частицами, данная система оборудована механическим предфильтром 10 мкм.

Работа системы организована следующим образом:

В режиме «Производство» для подачи питающей воды в систему открывается входной электромагнитный клапан. Вода для очистки от механических частиц поступает на фильтр.

Насос-дозатор *(опция)* используется для дозирования ингибитора осадкообразования для жесткой воды, либо других реагентов. Затем вода поступает на насос высокого давления. Насос нагнетает рабочее давление воды и подает ее в корпус высокого давления с мембранным элементом. В корпусе давления вода проходит через рулонные мембранный элемент, в которых образуется пермеат, собирающийся в осевую трубу элемента и выходящий из корпусов через осевые патрубки в торцах. Образовавшийся пермеат отводится через ротаметр. Концентрат выходит под давлением из выпускного патрубка и разделяется на два потока. Возвратная часть концентрата через регулятор возврата подмешивается с питающей водой для повторной мембранной очистки. Остальная часть концентрата сбрасывается в дренаж через регулятор продувки и ротаметр. Типичная конверсия для подземной и поверхностной воды пресного типа составляет от 60% до 75% (пропорция «пермеат : концентрат» составляет от 3 : 2 до 3 : 1).

Соотношение пермеата и концентрата регулируется таким образом, чтобы избежать сильного концентрирования и поддержать необходимую скорость потока, тем самым препятствуя появлению чрезмерных отложений на поверхности мембран.

Если на вход системы поступает недостаточное количество питающей воды автоматика отключает систему и блокирует все операции. Система включается автоматически. Если давление на входе в систему вновь будет недостаточным, система отключится. Система включается после того как на входе в осмос будет давление.

Качество пермеата измеряется и отслеживается управляющим контроллером по его остаточному солесодержанию путем измерения минерализации (мг/л). В случае превышения предварительно заданного максимально допустимого значения солесодержания контроллер выдает звуковой сигнал об аварии системы.

В автоматическом режиме включение и отключение режима «Производство» контролируется датчиком уровня (поплавковым выключателем), установленным в емкости для чистой воды. При достижении верхнего уровня воды фильтрация прекращается, и система переходит в режим «Ожидание», при снижении ниже минимального - система снова переходит в режим «Производство».

Общие указания и техника безопасности

Правила транспортировки и хранение

Упакованная система обратного осмоса транспортируется всеми видами транспортных средств в горизонтальном положении. При транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении должна быть исключена возможность воздействия ударов, вибрации и атмосферных явлений. Температура окружающего воздуха при хранении системы должна быть от минус 10 до плюс 40 ^{0}С при отсутствии резких перепадов температуры. Влажность окружающего воздуха не более 90 % без конденсации влаги во всем диапазоне температур.

После транспортировки в холодное время года система должна находиться в отапливаемом помещении не менее 24 часов перед монтажом и вводом в эксплуатацию.

Монтаж

Перед началом монтажа изучите настоящее руководство! Неверный монтаж освобождает Поставщика и Завод-Изготовитель от выполнения гарантийных обязательств.

Система монтируется на ровной горизонтальной поверхности. Для доступа к системе с целью ремонта и сервисного обслуживания должны быть обеспечены зазоры до строительных конструкций: справа или слева - не менее 500 мм, сверху - не менее 1000 мм.

Место установки системы должно быть защищено от воздействия атмосферных явлений, в воздухе не должно быть паров агрессивных веществ, частиц пыли и волокнистых материалов. Система монтируется в отапливаемом помещении с температурой воздуха не ниже плюс 5 ^{0}C и не выше плюс 35 ^{0}C и относительной влажностью воздуха не более 75 %. Исключается выпадение конденсата.

Подводящие и отводящие трубопроводы должны обладать достаточной пропускной способностью. Качество питающей воды, температура и давление должны соответствовать требованиям, указанным в данном руководстве.

Техника безопасности

На систему распространяются все требования по технике безопасности при эксплуатации электрооборудования, питание которого осуществляется напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

При отсутствии заземленного источника электропитания необходимо надежно заземлить конструкцию, подключив её к контуру заземления помещения.

При включенной системе в сеть электропитания запрещается вскрывать контроллер системы, подключенные к системе устройства, напорные корпуса, отсоединять трубопроводы, находящиеся под давлением.

Технические условия

Требования к качеству питающей воды

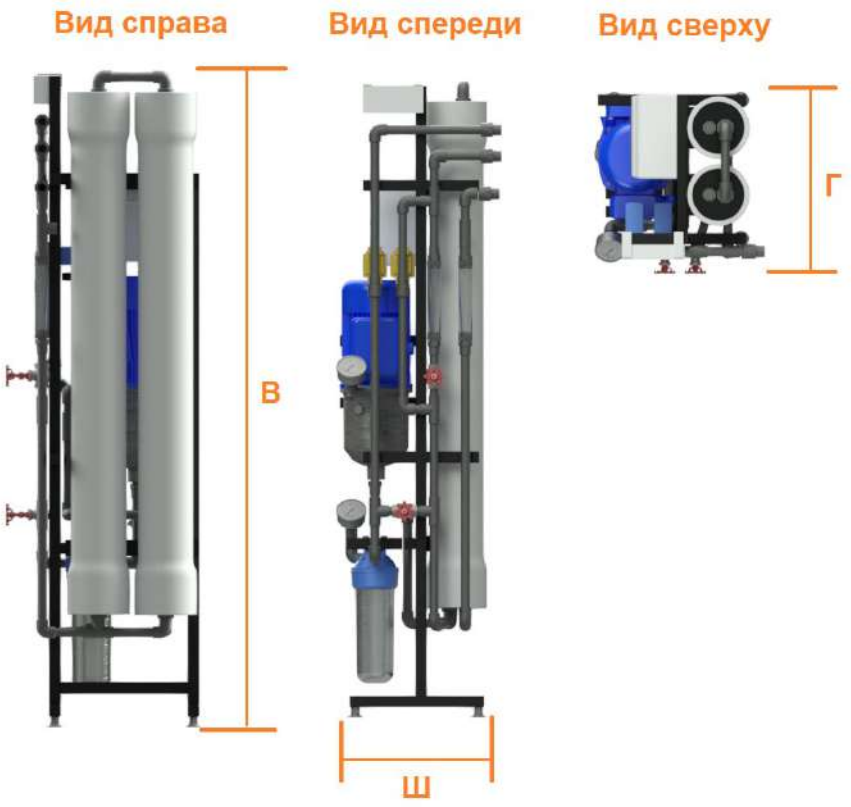
Показатель	Максимальное значение
Жесткость, мг-экв/л (^{0}Ж)	2*
Диапазон значений pH исходной воды:	
оптимальный	7,0-7,5
рабочий	3,0-10,0
при реагентной промывке	2,0-12,0
Железо (общее), мг/л	0,1
Марганец, мг/л	0,1
Бор, мг/л	0,5
Силикаты (диоксид кремния), мг/л	10
Общее солесодержание, мг/л	1000
Окисляемость перманганатная, мгO_2/л	3,0
Остаточный хлор, озон, $KMnO_4$, мг/л	0,1
Содержание нефтепродуктов и СПАВ, мг/л	0,1
Мутность, мг/л	0,5
Сероводород, мг/л	0,1
Показатель плотности осадка (SDI)	3*
Микробиологические показатели	СанПиН 2.1.4.1074-01
Температура воды на входе, ^{0}C	5-30

Давление воды на входе, МПа	0,2-0,5
* в случае превышения данных значений к питающей воде дозируется антискалант (ингибитор)	

Технические характеристики серийных систем AWT-RO L

Модель		**AWT**	
		RO L-250	**RO L-500**
Тип корпуса		Одноместный (4040)	
Номинальная производительность*, л/ч		250	500
Расход воды, л/ч, **не более**	в режиме производства	520	870
	в режиме гидропромывки	1310	1560
Присоединительные размеры (резьбовое соединение)			
Вход питающей воды, G″		1/2	1/2
Выход концентрата, G″		1/2	1/2
Выход пермеата, G″		1/2	1/2
Прочие характеристики			
Тип и размер картриджа механической очистки		Slim10	Slim10
Мощность насоса, кВт		0,75	0,75
Габариты системы (Ш × Г × В), мм		360 × 410 × 1450 (±5)	
в транспортной упаковке (Ш × Г × В), мм		1550 × 550 × 650 (±10)	
Масса системы (сухой), не более кг		25	30
в транспортной упаковке, не более кг		45	50

* при условиях: 500 мг/л солесодержание питающей воды и температуре 10 ^{0}C



*На изображениях в качестве примера представлен AWT-RO L-250 серии 4107

Ввод в эксплуатацию

Установка

1. Разместите систему на ровной поверхности, рассчитанной на ее вес. Внимательно осмотрите на предмет отсутствия механических повреждений и разобранных соединений. В случае необходимости, отрегулируйте высоту ножек. Возможно использование материалов упаковки для изготовления опорной конструкции под емкости или иное технологическое оборудование.

2. Раскрутите муфту на отводящем трубопроводе от верхнего торца корпуса давления (сверху). Выкрутите болты, удерживающие стопорные полукольца в торцевых пазах корпуса. Извлеките торцевую крышку. Для демонтажа крышки корпуса мембраны требуется специальная оснастка, данная оснастка является опциональной.

3. Достаньте мембранные элементы из заводской упаковки.

4. Проверьте наличие манжетных уплотнений. При необходимости установите манжетные уплотнения на мембрану. Манжетные уплотнения установите со стороны входного потока.

5. Установите мембранные элементы в корпуса.

6. Установите торцевые крышки, совмещая осевой патрубок с соединительной муфтой (при необходимости воспользуйтесь специальной смазкой). Убедитесь в отсутствии замятий и перекручиваний уплотнительных колец. Установите в пазы стопорные полукольца.

7. С помощью специального ключа открутите колбу входного фильтра и установите картридж механической очистки.

8. Подключите систему к линиям водоснабжения, водоотведения и емкости очищенной воды. Соблюдайте правила монтажа и безопасности. Дренажный трубопровод должен быть

подведен к канализации с гидроразрывом или через обратный клапан. Если давление в сети водоснабжения превышает 0,5 МПа, дополнительно должен быть установлен редукционный клапан.

9. Поплавковый выключатель необходимо установить внутри емкости для пермеата, установив балласт на необходимом расстоянии, чтобы обеспечить достаточный ход поплавка по высоте бака. Отключение поплавка должно происходить на уровне заполненного бака. При работе системы без поплавкового выключателя (с реле давления) линия пермеата в обязательном порядке должна быть снабжена гидроаккумулятором.



Все работы с новыми мембранами производить в резиновых перчатках для защиты мембран от загрязнения. Манжетные уплотнения концевых адаптеров и мембранных элементов перед установкой смазываются глицерином. Запрещается использовать другие виды смазок! При использовании напорной системы пермеата (без поплавкового выключателя) гарантийный обязательства снимаются.

При использовании напорной схемы производства пермеата (без использования емкости пермеата, очищенная вода поступает в напорный трубопровод потребителя) завод-изготовитель предупреждает о том что производительность и ресурс системы могут быть ниже заявленных в данном руководстве.

При установке поплавкового выключателя типа «QuickStop» важно, чтобы он располагался выше уровня расположения поплавкового выключателя осмоса.



Комплексные заводские испытания система обратного осмоса проходит при рабочем давлении 1,0 МПа.

Максимально допустимое давление на линии пермеата не должно превышать 0,88 МПа. При превышении рабочего давления (свыше 1,0 МПа) перед мембранным модулем и максимально допустимого значения (0,88 МПа) на выходе линии пермеата Завод-изготовитель не несет ответственности за целостность системы.

Запуск системы и установка

1. Регулятор продувки концентрата и возврата концентрата должны быть полностью открыты.

2. Включите вилку в сеть электропитания 220 В, 50 Гц.

3. Переведите тумблер из положения «ВЫКЛ» в положение «КРАН». Далее система начнет наполняться водой. После заполнения системы (отсутствие пузырьков в ротаметрах), необходимо стравить воздух из фильтра с помощью клапана, установленного в крышке фильтра. Так же необходимо стравить воздух из насоса. Для этого открутите контрольную заглушку на насосе и дождитесь полного вытеснения воздуха. После появляения воды из отверстия для заглушки, необходимо её закрутить.

4.Затем переводим тумблер из положения «КРАН» в положение «АВТ».

5.Далее поднимите крышку электрического щитка и включите вводный автомат. Контроллер начнет работу и включит насос высокого давления.

6. Полностью закройте «РЕГУЛЯТ.ВОЗВР.КОНЦЕНТРАТА». Затем начните постепенно закрывать «РЕГУЛЯТ.ПРОД.КОНЦЕНТРАТА». При «РЕГУЛЯТ.ПРОД.КОНЦЕНТРАТА» меняется соотношение расходов пермеат:концентрат (должно быть в пределах 2:1).

7. Затем начните постепенно открывать «РЕГУЛЯТ.ВОЗВР.КОНЦЕНТРАТА» для снижения расхода воды, сбрасываемой в дренаж. Постепенным вращением регуляторов возврата и продувки концентрата, доведите соотношение расходов пермеат:продувка концентрата до соотношения 3:1 (конверсия не выше 75 %).



Категорически запрещается полностью закрывать регулятор продувки концентрата. Это может привести к выпадению солей на мембранах, уплотнению материала мембран с необратимым ухудшением рабочих характеристик, а так же к перегреву электродвигателя насоса и поломке трубопроводов линии концентрата.



Для расчета расхода рецикла необходимо использовать разницу между расходом исходной воды при гидропромывке и расходом исходной воды в рабочем режиме.

8. Оставьте систему работать на 30 минут. После этого сверьте показания всех манометров и ротаметров. В случае изменения показаний ротаметров, по сравнению с первоначальными, произведите повторное регулирование системы, слив полученный пермеат.

9. Для отключения системы поднимите крышку электрического щитка и выключите вводный автомат.

10. Для контроля работы системы требуется ведение рабочего журнала (см. раздел «Рабочий журнал»), в котором фиксируются параметры работы системы.

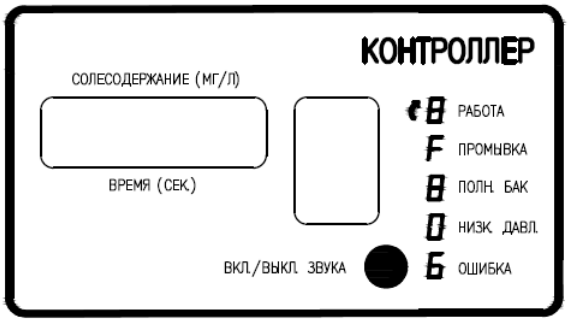


Настоятельно рекомендуется постоянно (с периодичностью раз в сутки) отслеживать все рабочие параметры системы. Кроме того, давление после насоса должно быть не более 1 МПа.

Контроллер системы

Система обратного осмоса AWT-RO L серии 4107 управляется электронным контроллером. На дисплее контроллера отображается текущее состояние системы, а также возможные аварийные сообщения.

Функции контроллера запрограммированы производителем и не могут быть изменены. В режиме «Производство» на индикаторе состояния отображается статус контроллера.



Символы, обозначающие статус, указаны в правой части панели:

- система находится в режиме «Производство» (открыт входной электромагнитный клапан, закрыт клапан гидропромывки, насос в работе);
- F система в режиме «Гидропромывка» (открыт входной электромагнитный клапан и клапан гидропромывки, насос в работе);
- 8 система отключена по сигналу с датчика уровня (поплавковый выключатель в емкости пермеата);
- 0 давление на входе в систему ниже требуемого;
- 6 превышено время непрерывной работы системы (12 часов) (необходимо вручную отключить и включить систему).

На панели отображается минерализация (солесодержание) пермеата в мг/л. В случае превышения 50 мг/л контроллер издает звуковой предупреждающий сигнал (если звук включен), свыше 100 мг/л на дисплее мигает надпись «OVR».

Звуковая индикация выключается кнопкой «ВКЛ/ВЫКЛ ЗВУКА», при включенном звуке первый индикатор четырех символьного дисплея отображает «E», при выключенном звуке отображает «P».

При первом запуске системы и каждые последующие 6 часов происходит гидропромывка длительностью 30 сек. Перед очередным запуском система выполняет гидропромывку в течении 5 сек.

Обслуживание системы

Замена картриджа механического фильтра

По мере работы системы происходит загрязнение картриджей механических фильтров, что приводить к снижению производительности и/или давления в системе. Изменение данных параметров говорит о необходимости замены картриджа.

1. Дождитесь остановки системы или остановите работу системы, выключив автомат и отключив питание.

2. С помощью специального ключа разберите механический фильтр, сняв колбу.

3. Достаньте картридж, слив оставшуюся воду в колбе. Промойте внутреннюю поверхность колбы теплым раствором моющего средства и тщательно промойте его холодной водой.

4. Вставьте новый картридж в колбу и установите ее обратно.

5. Подключите систему к электропитанию. Откройте кран подачи питающей воды (если такой имеется) и включите автомат. После заполнения системы и выравнивания давления и расходов, стравите воздух с помощью клапана, установленного в крышке фильтра и корпусе насоса.

Химическая регенерация

В процессе эксплуатации системы, при любом качестве питающей воды, с течением времени происходит загрязнение поверхности мембранных элементов.

Признаки загрязнения мембранных элементов:

- электропроводность пермеата, приведенная к исходному давлению, возросла на 10-15 % от исходной величины;

- производительность пермеата, приведенная к исходному давлению, снизилась на 10-15 % от исходной величины.

Образующийся слой осадка блокирует поверхность мембран, создавая дополнительное гидравлическое сопротивление потоку воды и способствует диффузии растворенных компонентов через мембрану, в результате чего снижаются показатели производительности и селективности.

Для обеспечения длительной и стабильной работы мембранных элементов необходимо периодически проводить химическую регенерацию их поверхности.

Чрезмерное загрязнение элементов может привести к необратимой потере характеристик и повреждениям самих элементов.

Промывные реагенты для мембран обратного осмоса бывают трех типов: щелочные, кислотные и дезинфицирующие.

Промывка щелочными реагентами необходима для удаления органических загрязнений (гуминовых веществ и др.), гидроксидов кремния, пленки микроорганизмов.

Промывка кислотными реагентами удаляет соединения железа, кальция, магния и других металлов.

Дезинфекция проводится для обеззараживания системы и недопущения развития микроорганизмов на поверхности мембран.



Рекомендуется выполнять сначала щелочную, затем кислотную промывку и дезинфекцию. При наличии в воде органических примесей и кремния, проведение кислотной промывки перед щелочной может привести к необратимому ухудшению свойств мембраны.

Рекомендуемые реагенты:

- щелочной промывки – Аминат ДМ 50;

- кислотной промывки – Аминат ДМ 56;

- дезинфицирующий реагент – Аминат ДМ-К, Аминат БДБ.

Эффективность реагентной промывки очень сильно зависит от температуры раствора: для кислотного и щелочного раствора оптимальная температура 30-35 ^{0}C, ниже 15 ^{0}C эффективность промывки крайне низка, более того, возможно осаждение ПАВ на поверхность мембраны и её загрязнение.

Для дезинфицирующего раствора наоборот крайне важно поддерживать невысокую температуру раствора (15-20 ^{0}C) во избежание повреждения мембран окислителем.



Во время промывки не допускайте роста температуры раствора выше допустимого производителем мембран значений



В заводской комплектации врезки для CIP-мойки не предусмотрены

Для того, чтобы самостоятельно добавить врезки следуйте инструкции, описанной ниже: Если при химической мойке будет задействован заводской насос высокого давления, то можно осуществить врезку тройника соответствующего диаметра перед соленоидным клапаном на входе и на выходе пермеата в СОО, потому что у вас будет происходить полноценный пуск системы. В месте подключения выхода промывного раствора необходимо предусмотреть кран для того, чтобы промывной раствор не попал в ёмкость.



При использовании данного метода необходимо, чтобы столб воды находился выше врезки в магистраль, так как насос в системе не самовсасывающий.

При использовании насоса вне СОО врезку входа промывного раствора необходимо произвести после соленоидного клапана в месте подключения CIP-мойки. В месте подключения выхода промывного раствора необходимо предусмотреть кран для того, чтобы промывной раствор не попал в ёмкость.



Врезки не должны заужать диаметр.

1.Ознакомьтесь с инструкциями по технике безопасности при работе с химическими средствами и мембранными элементами.

2. Дождитесь остановки системы или остановите работу системы, выключив автомат.

3. Наберите в емкость не менее 30 л очищенной воды (пермеат) (+10 л на второй корпус давления).

4. Приготовьте соответствующий промывной/дезинфицирующий раствор, добавив предварительно рассчитанные на отобранный объем пермеата количество реагента, перемешав раствор до полного его растворения.

5. Шланги требуемого диаметра необходимо присоединить к выходам промывного раствора на линиях пермеата и концентрата и входу раствора в линию подачи воды на насос.

6. Шланг подачи промывного раствора необходимо опустить в емкость с промывным раствором, шланги выхода промывного раствора необходимо направить в канализацию.



Емкость с промывным раствором должна находиться на 1 метр выше уровня всасывания насоса (рекомендация). Перед подачей раствора на мембранную систему обязательно проверьте pH раствора. Показатель pH щелочного раствора должен быть в пределах 11,5-12,0 кислотного раствора – 2,0-2,5.

7. Включите систему обратного осмоса в работу (при этом необходимо закрыть кран подачи исходной воды из системы, кран подачи пермеата или физически отсоединить трубопроводы от сетевых линий). Раствор из емкости начнет поступать в систему, вытесняя находящуюся в корпусах высокого давления воду в канализацию, и емкость начнет опорожняться.

8. Вытесните находящуюся в системе воду. Во избежание неоправданного расхода реагентов, можно осуществлять контроль значения pH и/или температуры вытесняемой воды. Если pH или температура воды резко изменяется, необходимо направить шланги выхода промывного раствора в емкость с раствором.

9. Процедура промывки включает замачивание мембранных элементов в растворе и циркуляцию раствора. Продолжительность процедуры замачивание/циркуляция составляет 15 минут. Общая продолжительность промывки – 1,5-2 часа (продолжительность промывки может быть увеличена в зависимости от характера, типа и степени загрязнения). Контролируйте температуру, pH раствора. Изменение значения pH говорит о продолжении промывки.

10. По окончанию промывки слейте отработанный раствор из емкости.

11. Наполните емкость чистой водой.

12. Запустите систему в работу, включив автомат на 20 минут со сливом пермеата в дренаж.

13. Проведите промывку/дезинфекцию раствором другого типа, согласно пп. 1-10.

14. По окончанию всех промывок верните все краны в исходное положение.

15. Запустите систему в работу и в течение 30 мин сливайте очищенную воду в канализацию.



Чрезмерное загрязнение элементов может привести к необратимой потере их характеристик и повреждениям самих элементов.

Замена мембранных элементов

При соблюдении эксплуатационных требований и при проведении периодических промывок мембранные элементы служат не менее 3 лет (при этом допускается падение производительности не более чем на 20 % и/или падение селективности не более чем на 1-1,5 %).

Для замены мембран необходимо выполнить следующие операции:

1. Дождитесь остановки системы или выключите автомат. Отключите кабель от электрической розетки.

2. Убедившись, что в корпусе давления сброшено давление (см.показание манометра), проведите операции согласно пп. 2-6 в подразделе «Запуск системы и установка».

3. Осуществите заполнение системы согласно п.3 подраздела «Запуск системы и установка».

4. Проведите дезинфекцию системы согласно пп. 1-10 подраздела «Химическая регенерация».

Консервация системы обратного осмоса

Если система обратного осмоса должна быть отключена на период времени более 100 часов, то для предотвращения биологического обрастания, необходимо провести процедуру консервации системы.

Процедуру проводят согласно пп. 1-10 подраздела «Химическая регенерация». В качестве химического реагента используют: Аминат ДМ-К; гидросульфит натрия – 0,5-1 % масс. пиросульфит натрия.

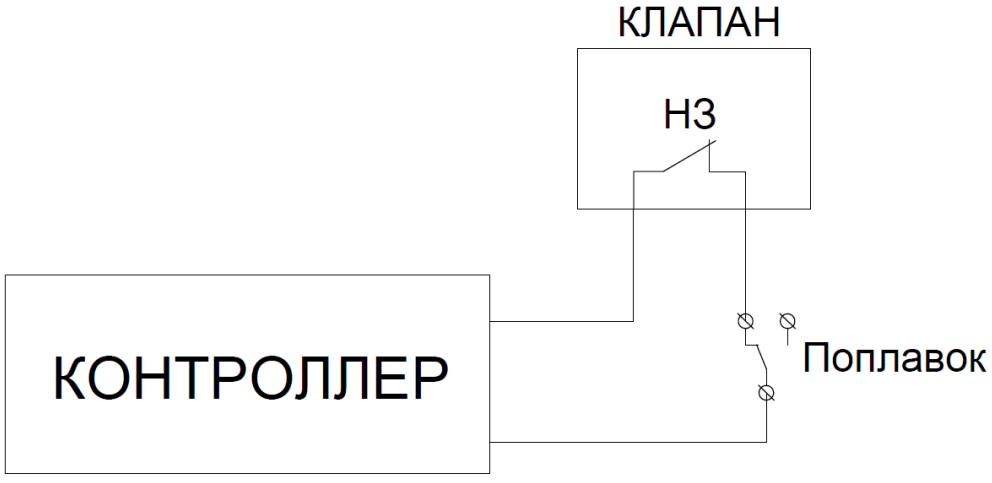
Остановка системы при промывке напорного фильтра перед ней

Для того, чтобы система останавливалась во время промывки напорного фильтра, стоящей перед ней, необходимо подключить СОО к клапану управления на фильтре.

Для клапанов управления Clack необходимо использовать микропереключатель, так как Com порт не подходит для этой задачи. В клапане управления Runxin можно подключиться к Com порту и использую инструкцию на клапан выбрать тип работы порта b-01 или b-02. Используя микропереключатель в Clack или Com порт в Runxin есть несколько вариантов интеграции:

1.Подключить клапан в разрыв поплавка, тем самым при промывке фильтра СОО будет думать, что ёмкость заполнилась, но в таком случае СОО тоже уйдет в промывку (длительность промывки ~30сек). Если на фильтре установлен клапан Clack без отсечного клапана, то на СОО пойдет неочищенная вода, что в некоторых случаях необходимо/допустимо. Если отсечной клапан установлен или используется клапан Runxin. То скорее всего СОО уйдет в ошибку по сухому ходу. При подключении по схеме (рис.1) внутренний счетчик наработанных часов будет обнуляться.

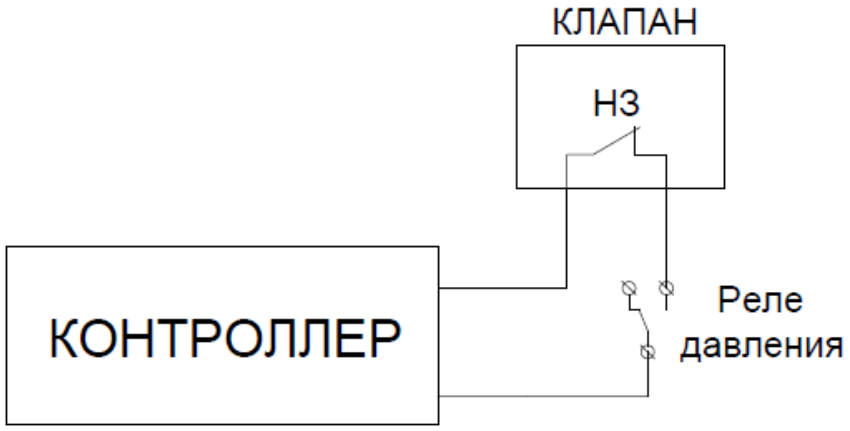
Рис.1 Схема подключения в разрыв поплавка



2.Подключение клапана в разрыв реле сухого хода. В данном случае будет имитироваться сухой ход, и СОО будет отображать ошибку. После завершения промывки цепь

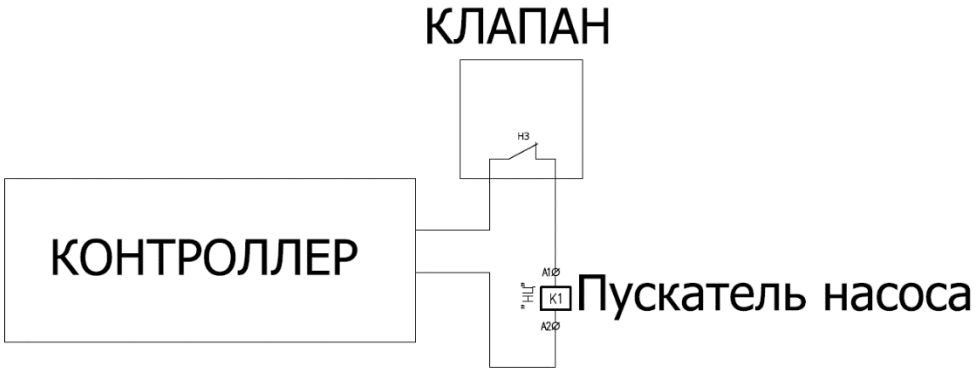
замкнётся, ошибка «сухой ход» пропадёт и СОО продолжит работу. Внутренний счетчик наработанных часов НЕ будет обнуляться.

Рис.2 Схема подключения клапана в разрыв сухого хода



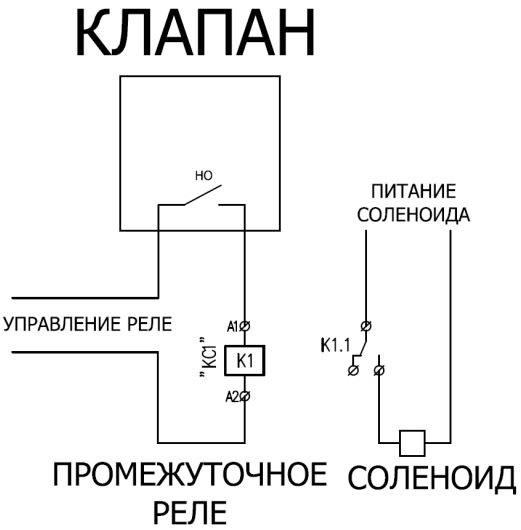
3.Подключить клапан в разрыв питания насоса. Данное подключение является более безопасным для насоса, так как отсутствует полностью возможность «сухого хода», который негативно сказывается на узлах системы, в частности торцевом уплотнении. Внутренний счетчик наработанных часов НЕ будет обнуляться.

Рис.3 Схема подключения в разрыв питания



4.В том случае, если необходимо подавать воду на СОО при промывке фильтра. Можно использовать следующую схему подключения.

Рис.4 Схема подключения при подачи воды на СОО



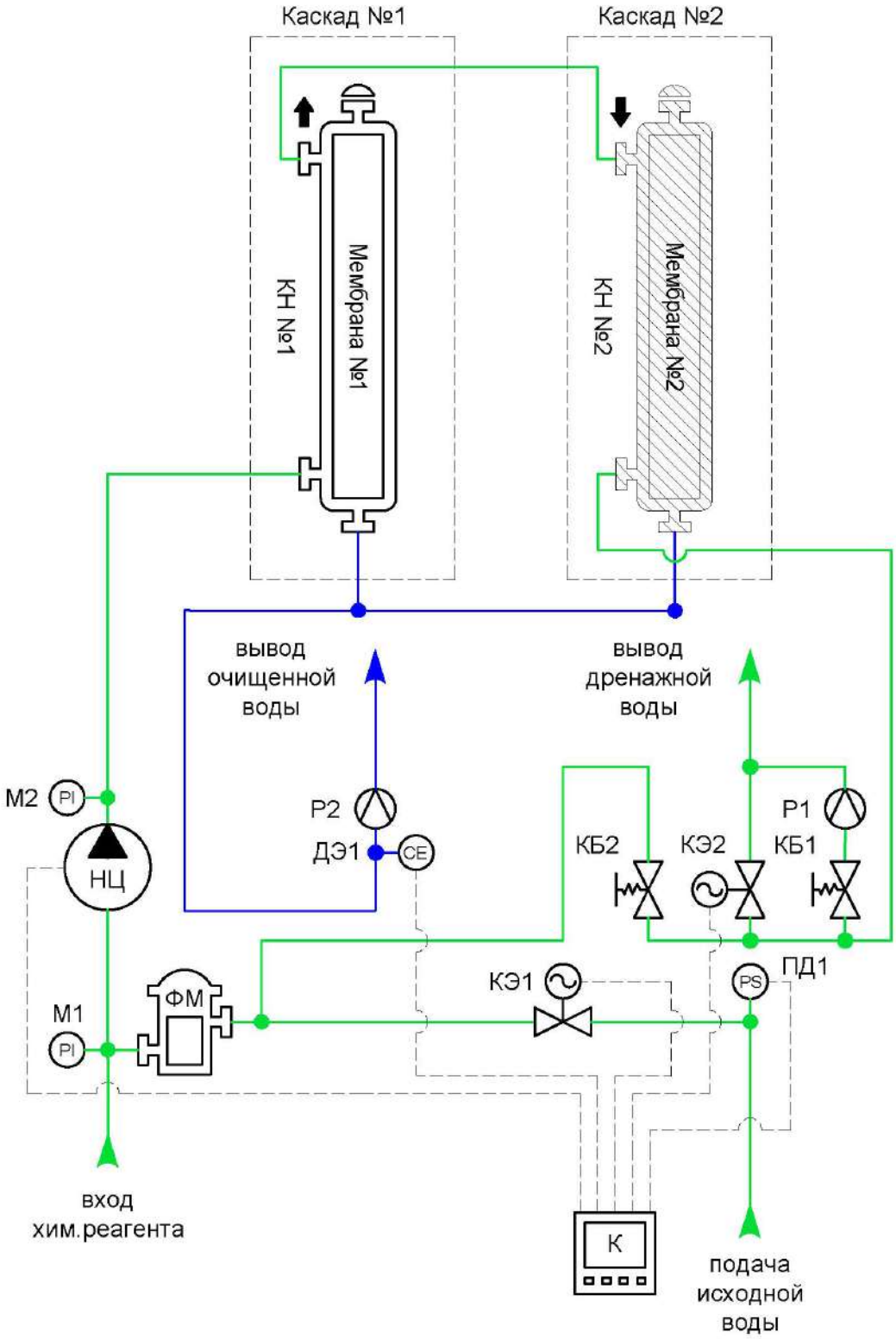
Устранение неисправностей

Проблема	Причина	Устранение
Срабатывание автоматического выключателя в шкафу автоматики	Параметры сети электропитания не соответствуют требованиям	На систему должно подаваться питание 220 В, 50 Гц без перепадов/падения напряжения.
	Нарушение контакта питающей цепи	Проверьте контакты подключения
Ошибка из-за низкого давления на входе в СОО	Низкое давление воды на входе в систему	Параметры системы водоснабжения должны соответствовать требованиям.
	Недостаточный диаметр трубы	Увеличить диаметр питающего трубопровода
	Неисправно реле давления, отсутствует контакт между реле давления и контроллером	Замените реле давления
Ошибка из-за высокого солесодержания пермеата	Высокая температура подаваемой воды	Измерьте температуру, сравните с требованиями данного руководства, устраните причину перегрева
	Качество питающей воды не соответствует требованиям	Убедитесь, что показатели анализа питающей воды, соответствуют требованиям
	Повреждение уплотнительного кольца соединительной муфты в торцевой крышке корпуса давления	Замените уплотнительное кольцо
	Загрязнение мембранных элементов (сопровождается сниженной производительностью)	Выполните химическую регенерацию мембранных элементов
	Повреждение мембранных элементов	Замените поврежденный мембранный элемент
	Неисправность датчика электропроводности	Замените датчик электропроводности
	Затянут регулятор продувки концентрата	Перенастройте систему
Низкая производительность СОО	Низкая температура подаваемой воды	Измерьте температуру, сравните с требованиями данного руководства, устраните причину охлаждения

	Слишком низкое давление на мембране или недостаточная продувка концентрата	Отрегулируйте давление и потоки согласно руководству.
	Загрязнение мембранных элементов	Выполните химическую регенерацию мембран
Давление на мембранных модулях не поднимается при вращении регуляторов продувки и возврата концентрата	Повреждены компоненты повышающего насоса	Замените или отремонтируйте насос
	Поврежден или засорен один из регуляторов концентрата	Замените или прочистите регуляторы концентрата
	Поврежден электромагнитный клапан гидропромывки	Замените или отремонтируйте электромагнитный клапан гидропромывки
Система не включается (не отключается), несмотря на то, что накопительный бак пуст (заполнен)	Неисправен датчик уровня, отсутствует контакт между датчиком уровня и контроллером	Проверьте контакты, если проблема не устраняется, замените датчик уровня.
Другие неисправности		Обратитесь в службу технической поддержки

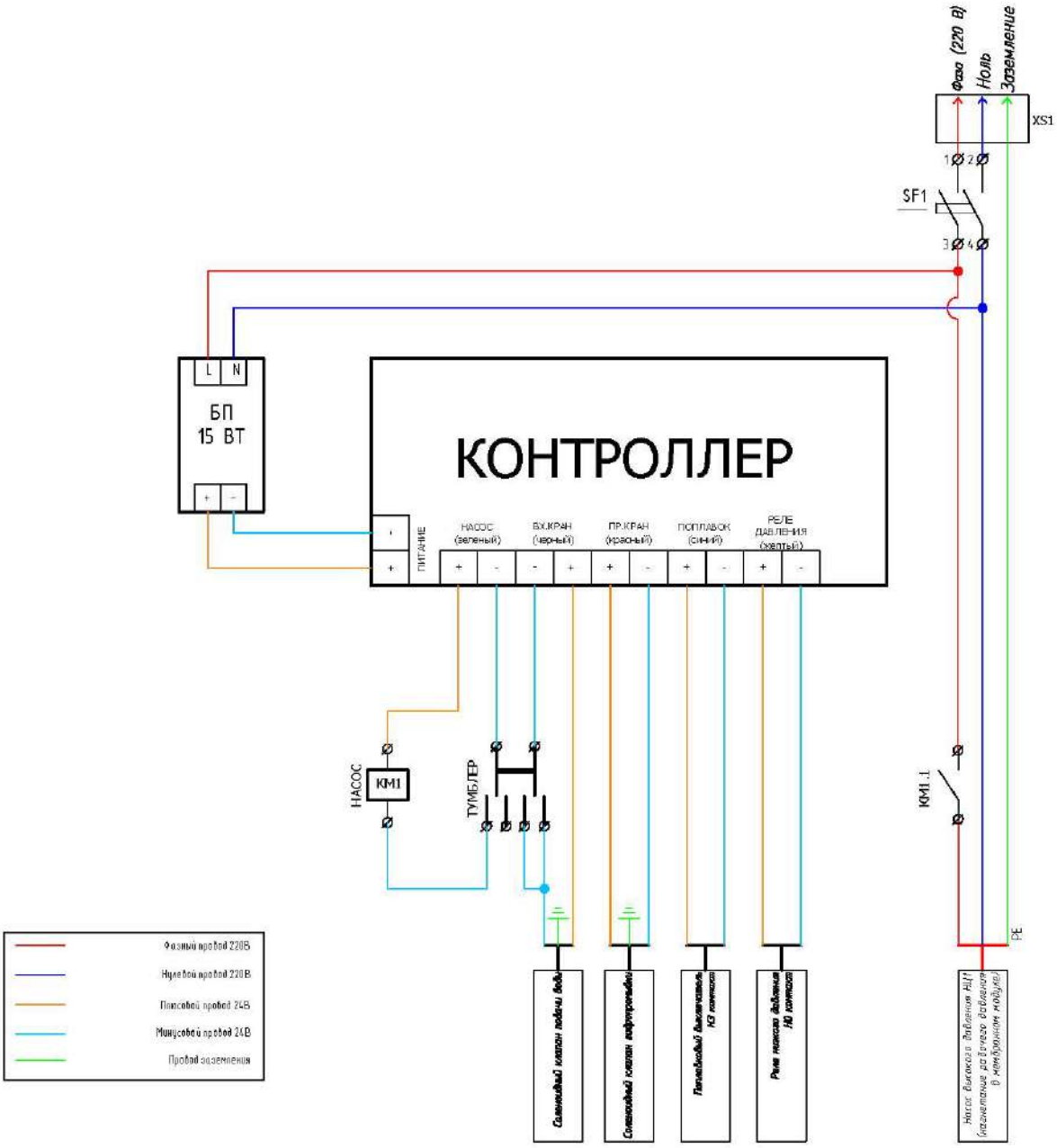
Приложения

Принципиальная гидравлическая схема



КН - корпус напорный, НЦ - насос центробежный, КБ - клапан балансировочный, ФМ - фильтр механический, КЭ - запорная арматура с электроприводом, К - контроллер, Р - ротаметр, РД - реле давления / преобразователь давления, М - манометр.

Принципиальная электрическая схема



Обозначение	Наименование	Кол-во
БП	Блок питания 24 В	1 шт
Контроллер	Контроллер, управляющий оборудованием	1 шт
КМ1	Модульное реле	1 шт
SF1	Автомат двухполюсный	1 шт
XS1	Вилка с заземлением	1 шт
Тумблер	Трехпозиционный тумблер переключения режимов	1 шт

Гарантийный талон №_____

Настоящий Гарантийный талон дает право на гарантийное обслуживание только при условии правильного и четкого его заполнения, и при наличии на нем четкой печати торговой организации.

Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок на систему обратного осмоса AWT-RO L серии 4107 (далее Товар) составляет 12 (двенадцать) месяцев со дня фактической передачи Товара Потребителю, но не более 24 (двадцать четырех) месяцев с даты производства. Если в течение гарантийного срока в Товаре обнаружатся недостатки, то по требованию Потребителя наш сервисный центр бесплатно отремонтирует или заменит части Товара с недостатками на приведенных ниже условиях. По вопросам неполной комплектности товара и его замены обращайтесь в Торговую организацию.

Условия выполнения взятых на себя гарантийных обязательств в течение гарантийного срока:

1. Требования Потребителя по Товару с недостатками рассматриваются при представлении Акта о рекламации вместе с Гарантийным талоном.
2. Наименование, серийный номер и модель Товара должны соответствовать наименованию, серийному номеру и модели, указанными в Гарантийном талоне.
3. Решение вопроса о целесообразности замены части Товара с недостатками или ее ремонт остается за сервисным центром.
4. В случае если Товар ремонтируется вне места нахождения нашего сервисного центра, фактические расходы по приезду специалиста для ремонта на место установки Товара, его проживание, а также транспортировка частей Товара с недостатками и частей Товара для замены оплачиваются Потребителем отдельно.
5. Товар снимается с гарантийного обслуживания в следующих случаях:

- если потребителем нарушены правила эксплуатации Товара, изложенные в руководстве по эксплуатации;
- если Товар имеет следы постороннего вмешательства или была попытка ремонта Товара не в уполномоченной сервисной службы.

6. Гарантийные обязательства не распространяются на нижеследующее:

- периодическое сервисное обслуживание и замену частей Товара и расходных материалов, требующих замены в результате их нормального износа и расхода, таких, как сменные картриджы, обратноосмотические мембраны, реагенты и другие быстроизнашивающиеся части Товара, как в части стоимости, так и в части стоимость работ по штатной их замене;
- электрические части товара, если в сети электропитания отсутствует или ненадлежащим образом выполнено заземление, а также если напряжение в электросети выходит за пределы 220В;
- неполадки и недостатки в Товаре, возникшие в результате: небрежного или неправильного обращения, хранения или обслуживания; несоблюдения рекомендованных сроков замены расходных материалов и проведения сервисных работ; использование нестандартных случаев, пожара, затопления, замерзания и др; транспортировки и установки Товара, за исключение случаев, когда они производятся лицами, уполномоченными на то сервисным центром; механические повреждения и повреждения, вызванных воздействием агрессивных сред, дефектов систем, в которой используется Товар.

Наименование товара	**СОО RO L серии 4107 с торговым знаком “AWT”**
Модель	
Серийный номер	
Название торговой организации	
Адрес и телефон торговой организации	
Дата продажи	

Печать и подпись Продавца Торговой организации

_____/_____/
ФИО подпись м.п.

С руководством по эксплуатации и условиями исполнения гарантийных обязательство ознакомлен.

Подпись Потребителя

_____/_____/
ФИО подпись

Рабочий журнал

№ п/п	Дата/ время	Давление, бар		Расход, л/мин		Минерализация пермеата, мг/л (ppm)
		После фильтра	После насоса	Пермеат	Концентрат	

Акт комплексного испытания №_____

г. Томск

«___» _____20___

Система AWT: _____

Модель: _____

Серийный номер: _____

Дата изготовления: _____

Дата испытаний: _____

Сборщик: _____

Система изготовлена согласно действующему ТУ СОО.001.61216843.17 «Система обратного осмоса».

В результате проведения комплексного тестирования (визуальный осмотр, гидростатические и динамические испытания, проверка работы автоматики) согласно ПМИ система признается пригодной для эксплуатации.

Инженер ОТК: _____ _____

ФИО подпись м.п.

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель, Общество с ограниченной ответственностью "ВАТЕРКОМ" - уполномоченное изготовителем лицо на основании

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: РОССИЯ, Томская Область, 634063, город Томск, улица Березовая, дом 2/5, основной государственный регистрационный номер: 1097017010606, телефон: +73822901577, адрес электронной почты: info@watercom.biz

в лице Директора Александра Сергеевича Денисюка

заявляет, что Оборудование для подготовки и очистки питьевой воды: системы обратного осмоса, марки «AWT-RO» производительностью от 0,01 м³/ч до 200 м³/ч

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "ВАТЕРКОМ", Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: РОССИЯ, Томская Область, 634063, город Томск, улица Березовая, дом 2/5

Продукция изготовлена в соответствии с СОО.001.61216843.17 ТУ "система обратного осмоса"

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8421. Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

Протоколов испытаний № CFUEY от 19.10.2017 года, № AVPVQ от 19.10.2017 года, № PVGQN от 19.10.2017 года. Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «ИЛ ИМ. ЗЕЛИНСКОГО», аттестат аккредитации SG.RU.21АГ15;

Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации. Требования ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"; ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" соблюдаются в результате применения на добровольной основе ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности", ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности", раздел 8 ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", разделы 4, 6–9 ГОСТ 30804.6.4-2013(IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний"

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 18.10.2022 включительно

(подпись)

М.П.

Александр Сергеевич Денисюк
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.ЦС01.В.11392

Дата регистрации декларации о соответствии: 19.10.2017

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»
Рег. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.

Добровольная ПЭ сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НВ61.Н14715

Срок действия с 20.10.2020 по 19.10.2023

№ 0005094

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11НВ61
Орган по сертификации ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты info@cetrim.ru

ПРОДУКЦИЯ Системы обратного осмоса для подготовки воды хозяйственно-бытового, промышленного и питьевого назначения, марки "AWT-RO" производительностью от 0,01 м3/ч до 200м3/ч. Серийный выпуск.

код ОК 28.29.12

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ СОО.001.61216843.17

код ТН ВЭД 8421210009

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Ватерком". ОГРН: 1097017010606, ИНН: 7017241487, КПП: 701701001. Адрес: 634063, РОССИЯ, Томская область, город Томск, улица Березовая, дом 2/5.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "Ватерком". ОГРН: 1097017010606, ИНН: 7017241487, КПП: 701701001. Адрес: 634063, РОССИЯ, Томская область, город Томск, улица Березовая, дом 2/5.

НА ОСНОВАНИИ
Протокол испытаний № 001/В-20/10/20 от 20.10.2020 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТАНТАЛ" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ13)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Срок хранения (годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке каждой единицы продукции. Схема сертификации: 3с

Для сертификатов М.П.

Руководитель органа _____ (подпись) П.Г. Рухлядев (инициалы, фамилия)

Эксперт _____ (подпись) В.П. Широков (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации