

AWT

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПАСПОРТ)

СИСТЕМА ОБРАТНОГО ОСМОСА

AWT RO СЕРИИ 4110



СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Принцип работы.....	4
Общие указания и техника безопасности.....	6
Правила транспортировки и хранения.....	6
Монтаж.....	6
Техника безопасности.....	6
Технические условия.....	8
Требования к качеству питающей воды.....	8
Технические характеристики серийных систем.....	9
Ввод в эксплуатацию.....	10
Установка.....	10
Запуск системы и остановка.....	11
Контроллер системы.....	12
Обслуживание системы.....	13
Замена картриджа механического фильтра.....	13
Химическая регенерация.....	13
Замена мембранных элементов.....	15
Консервация системы.....	16
Устранение неисправностей.....	17
Приложение А Гидравлическая схема.....	19
Приложение Б Электрическая схема.....	27
Гарантийный талон.....	28
Рабочий журнал.....	29
Акт комплексного испытания.....	30

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

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

www.Atekwater.ru



ВВЕДЕНИЕ

Система обратного осмоса АWT 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).

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 следующие вспомогательные входы и выходы:

- вход для подачи раствора реагента при химической регенерации;
- общий выход для возврата раствора и пермеата в емкость при химической регенерации;
- вход для подачи антискаланта.

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 корпусах давления вода проходит через рулонные мембранные элементы, 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 (давление воды падает ниже 0,1 МПа) реле низкого давления отключает систему и блокирует все операции. Система включается автоматически через 1 минуту. Если давление на входе в

систему вновь будет недостаточным, система отключится и включение будет возможно только в ручном режиме.

Качество пермеата измеряется и отслеживается управляющим контроллером по его остаточному солесодержанию путем измерения удельной электропроводности. В случае превышения предварительно заданного максимально допустимого значения электропроводности контроллер выдает звуковой сигнал об аварии системы.

В автоматическом режиме включение и отключение режима «Производство» контролируется датчиком уровня, 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». При переходе системы из режима «Ожидание» в режим «Производство» и обратно запускается режим «Гидропромывка» системы.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Правила транспортировки и хранения

Упакованная система обратного осмоса AWT RO транспортируется всеми видами транспортных средств в вертикальном 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 °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 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 200 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 °С и не выше плюс 35 °С 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 системы в сеть электропитания запрещается вскрывать контроллер системы, устройства, подключенные к системе, напорные корпуса, отсоединять трубопроводы, находящиеся под давлением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Требования к качеству питающей воды

Показатель	Максимальное значение
Жесткость, мг-экв/л (⁰ Ж)	2 ¹
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	2500
Окисляемость перманганатная, мгО ₂ /л	3,0
Остаточный хлор, озон, КМnО 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 ¹
Микробиологические показатели	СанПиН 2.1.4.1074-01
Температура воды на входе, °С	5÷30
Давление воды на входе, МПа	0,2÷0,5

¹в случае превышения данных значений к питающей воде дозируется антискалант (ингибитор)

Технические характеристики серийных систем

Модель		RO-250L	RO-500L	RO-750L	RO-1000L	RO-1250L	RO-1500L	RO-1750L	RO-2000L
Тип корпуса		Одноместный (4040)							
Номинальная производительность*, л/ч		250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000
Расход воды, л/ч, не более	в режиме производства	520	870	1180	1660	1940	2270	2530	2840
	в режиме гидропромывки	1310	1560	1790	3120	3120	3570	3610	4000
Присоединительные размеры (резьбовое соединение)									
Вход питающей воды, G"		1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	1	1	1
Выход концентрата, G"		1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	1	1	1
Выход пермеата, G"		1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Мощность насоса, кВт		0,8	0,8	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Габариты системы (Ш × Г × В), мм		610 × 580 × 1600±50			610 × 710 × 1600±50				
в транспортной упаковке (Ш × Г × В), мм		700 × 800 × 1800±50							
Масса системы (сухой), кг		70	90	120	140	160	180	200	220
в транспортной упаковке, кг		150	170	210	240	260	280	300	320

*при условиях: 500 мг/л солесодержание питающей воды и температуре 10 °С

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.

2. Разберите фрагмент отводящего трубопровода от торца корпуса давления. Выкрутите болты, удерживающие стопорные полукольца в торцевых пазах корпуса. Извлеките торцевые крышки.

3. Достаньте мембранные элементы из заводской упаковки.

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

5. Установите мембранные элементы в корпуса.



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!

6. Установите торцевые крышки, совмещая осевой патрубок с соединительной муфтой в крайнем мембранном элементе. Убедитесь в отсутствии замятий и перекручиваний уплотнительных колец. Установите в пазы стопорные полукольца. Смонтируйте фрагменты трубной обвязки, которые были демонтированы для обеспечения доступа к корпусам давления.

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 редуцирующий 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.

Запуск системы и остановка

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

2. Включите вилку в сеть электропитания 220 В, 50 Гц. Поднимите крышку электрического щитка и включите вводный автомат. Контроллер начнет работу и включит насос высокого давления.

3. После заполнения системы (отсутствие пузырьков в ротаметрах) и выравнивания давления и расходов, стравите 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 появления воды из отверстия для заглушки, необходимо её закрутить.

4. Полностью закройте кран возврата концентрата. Затем начните постепенно закрывать регулятор продувки концентрата. При закрытии регулятора продувки концентрата меняется соотношение расходов пермеат/концентрат (должно быть в пределах 2/1).

5. Затем начните постепенно открывать кран возврата концентрата для снижения расхода воды, сбрасываемой в дренаж. Постепенным вращением кранов 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.

6. 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.

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

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



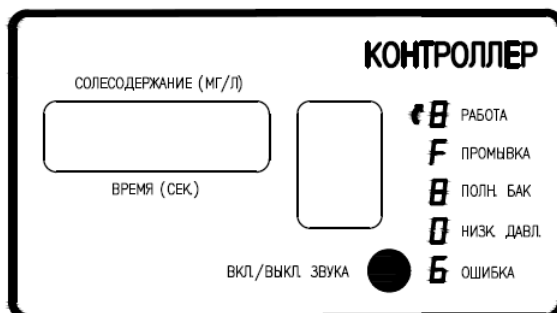
Настоятельно рекомендуется постоянно (с периодичностью раз в сутки) отслеживать все рабочие параметры системы.

Возможно использование материалов упаковки для изготовления опорной конструкции под емкости или иное технологическое оборудование.

КОНТРОЛЛЕР СИСТЕМЫ

Система обратного осмоса АWT RO серии 4110 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.

- P** – 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);
- 0** – система отключена по сигналу с датчика уровня;
- B** – давление на входе в систему ниже требуемого (контроллер производит повторный запуск через 1 минуту ожидания. В случае неудачного повторного запуска контроллер подает звуковой сигнал. Необходимо вручную отключить и включить систему).
- E** – превышено время непрерывной работы системы (12 часов) (необходимо вручную отключить и включить систему).

На панели отображается электропроводность 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».

Перед остановкой, во время простоя, в процессе работы каждые 6 часов и перед началом производства контроллер выполняет гидропромывку мембран.

ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ

Замена картриджа механического фильтра

По мере работы системы происходит загрязнение картриджа механических фильтров, что приводит 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 и включите автомат. После заполнения системы и выравнивания давления и расходов, стравите воздух с помощью клапана, установленного в крышке фильтра.

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.

Моющие 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 °С, ниже 15 °С 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 °С) во избежание повреждения мембран окислителем.



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

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 каждый корпус давления, начиная со второго).

4. Приготовьте соответствующий моющий/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 моющего раствора на линиях пермеата и концентрата и входу раствора в линию подачи воды на насос, предварительно открыв соответствующие заглушки.

6. Шланг подачи моющего раствора необходимо опустить в емкость с моющим раствором, шланг выхода моющего раствора необходимо направить в канализацию.



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

7. Включите систему обратного осмоса в работу. 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 рН и/или температуры вытесняемой воды. Если рН или температура воды резко изменяется, необходимо направить шланги выхода моющего 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, рН раствора. Изменение значения рН говорит о продолжении промывки.

10. По окончании 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 окончании 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 корпусах мембранных модулей сброшено давление, проведите операции согласно пп. 2-6 в подразделе «Установка».

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

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.

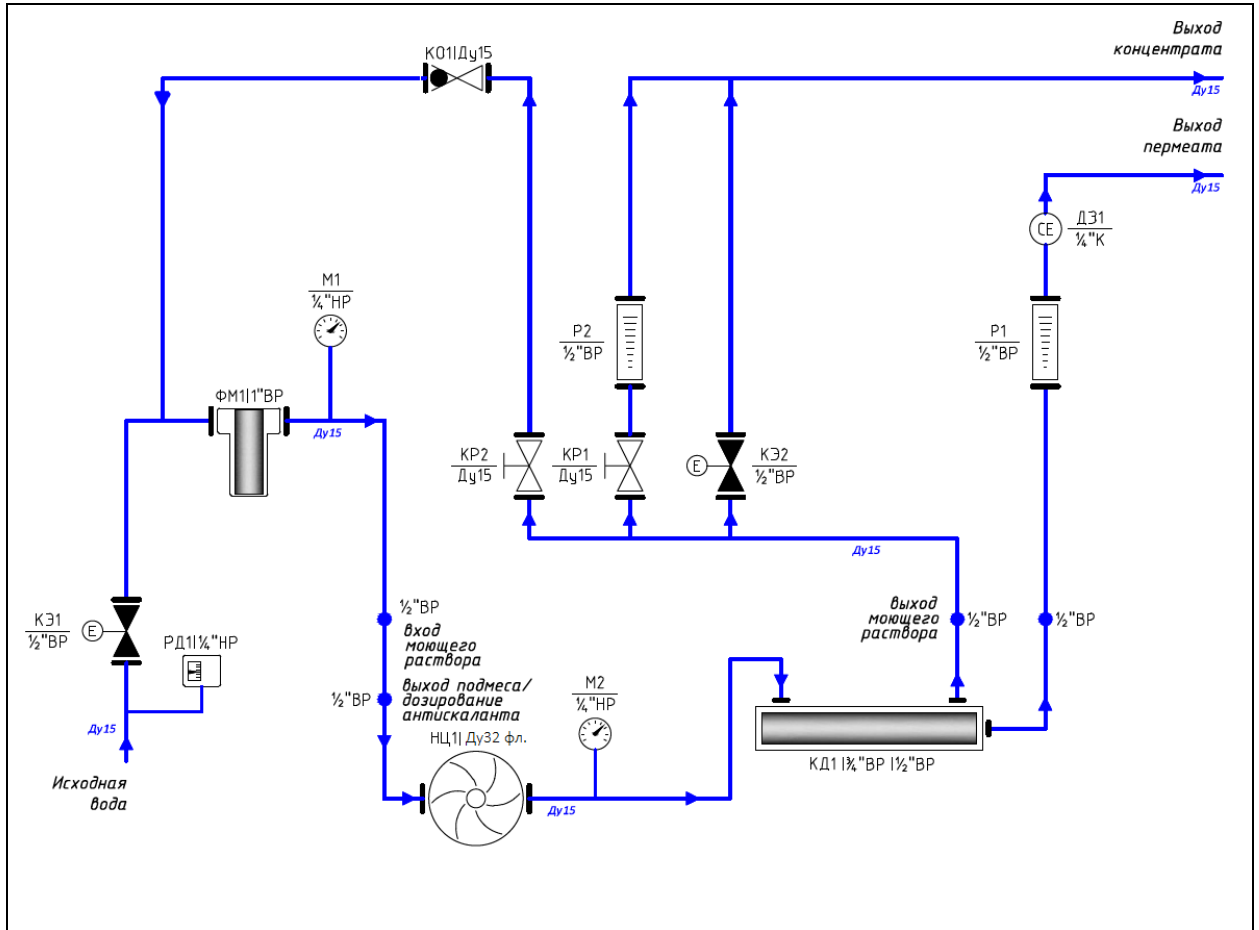
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

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
Авария «низкое давление»	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
Авария «высокая электропроводность 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
Авария «низкая производительность»	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

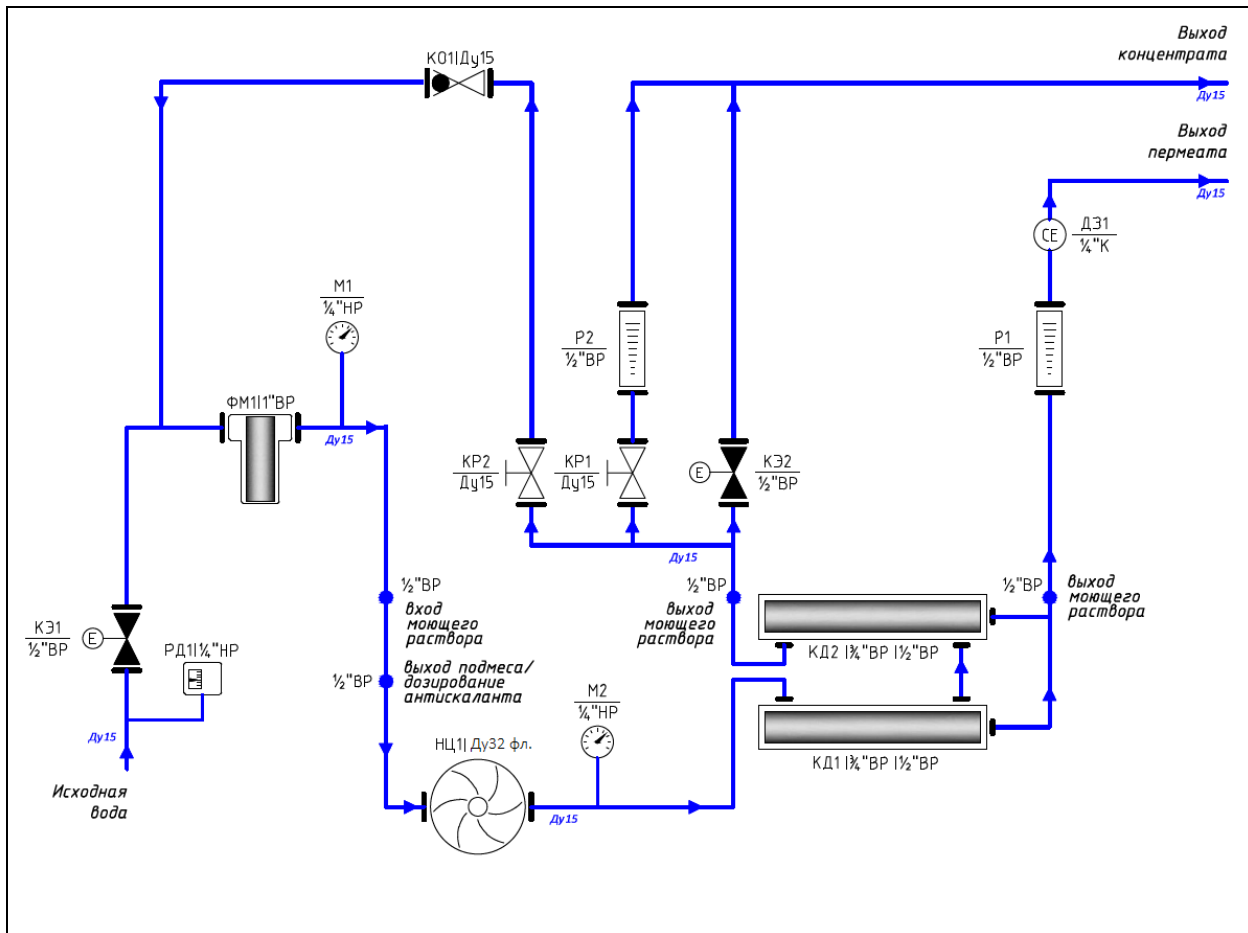
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Гидравлическая схема



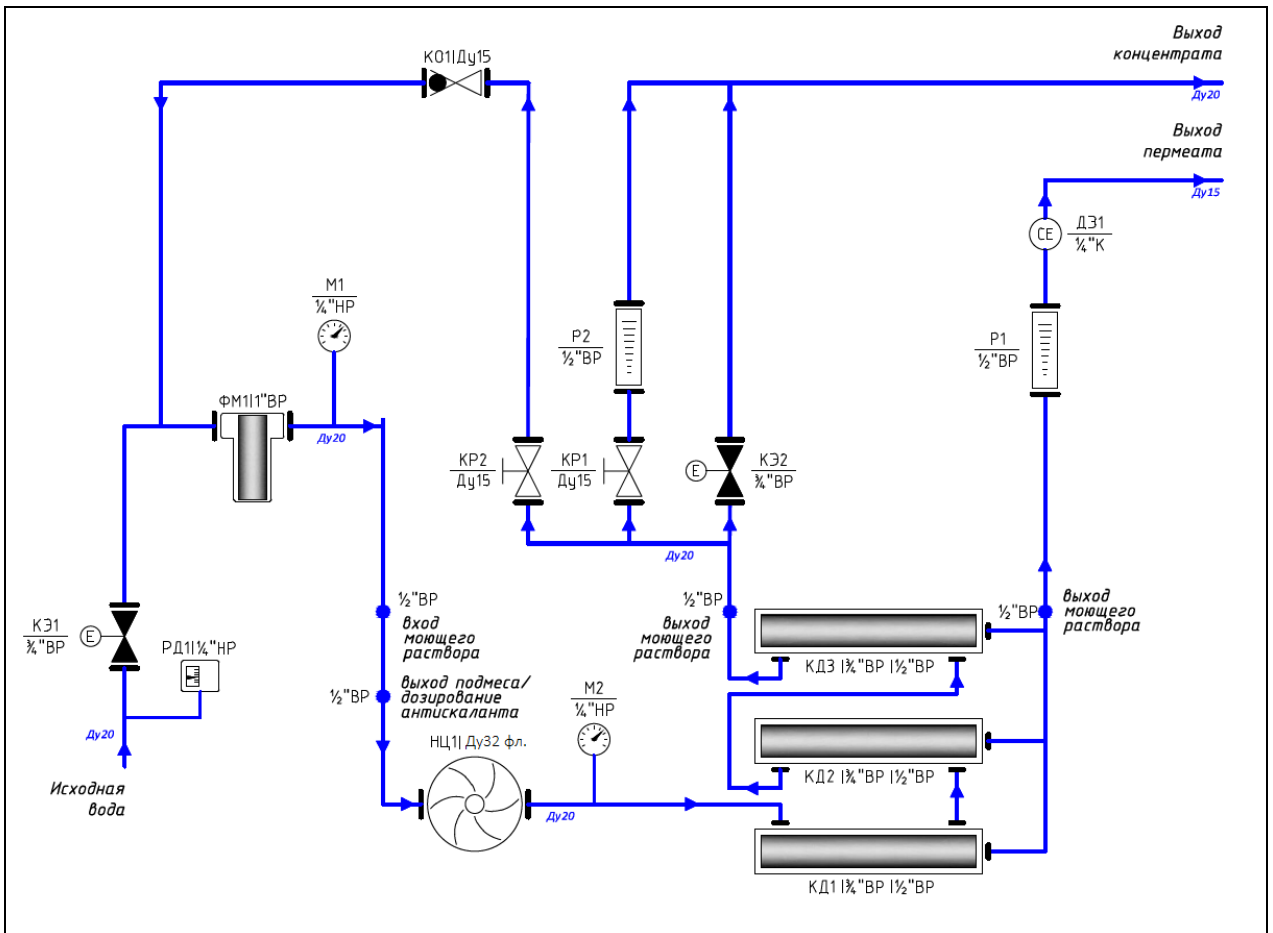
Спецификация AWT RO-250L

<u>ДЭ1</u>	Датчик электропроводности	1 шт
<u>КД1</u>	Корпус давления	1 шт
<u>К01</u>	Обратный клапан	1 шт
<u>КР1-КР2</u>	Регулирующие клапана	2 шт
<u>КЭ1-КЭ2</u>	Электромагнитные клапана	2 шт
<u>М1-М2</u>	Манометры	2 шт
<u>НЦ1</u>	Насос высокого давления	1 шт
<u>Р1-Р2</u>	Ротаметры	2 шт
<u>РД1</u>	Реле низкого давления	1 шт
<u>ФМ1</u>	Механический фильтр	1 шт



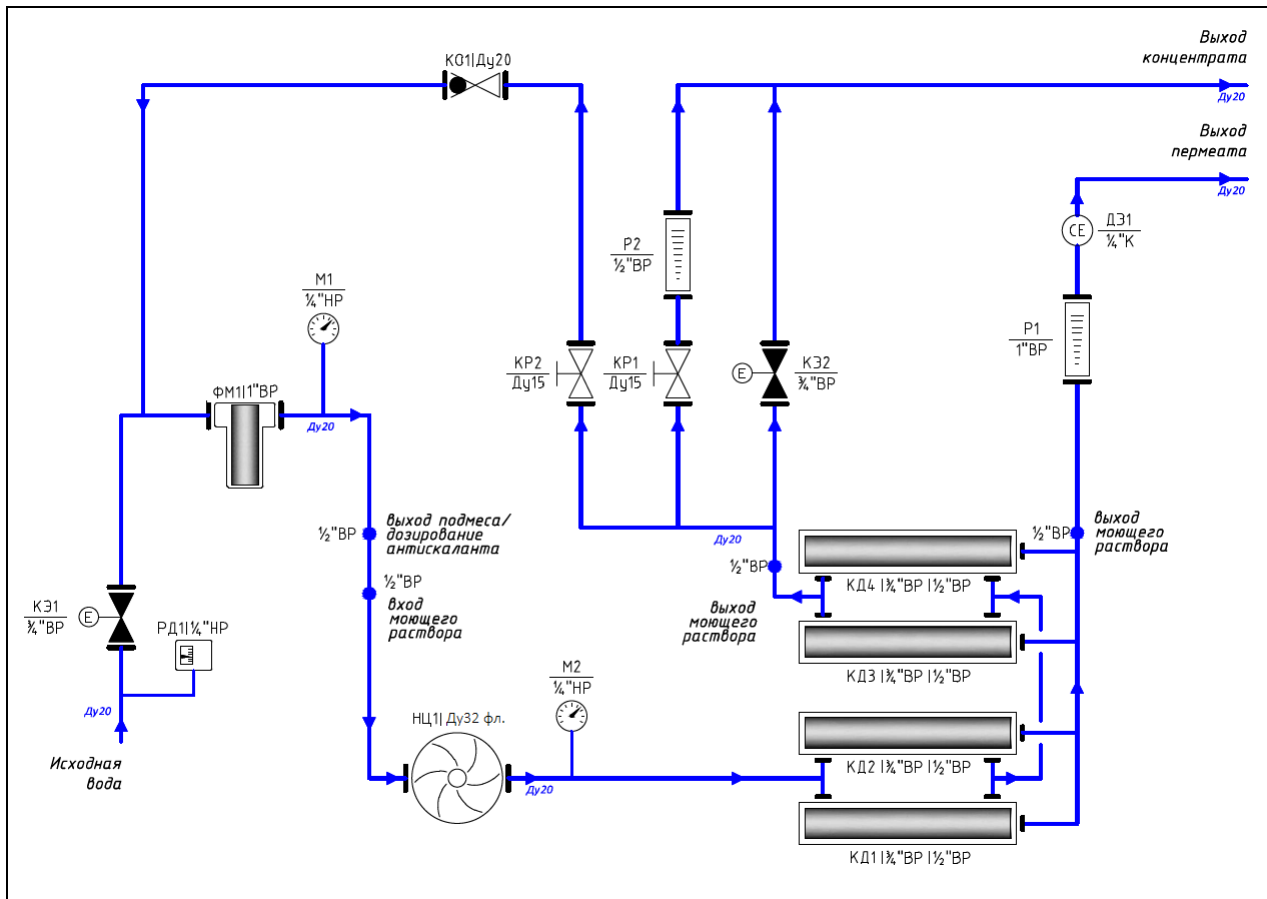
Спецификация AWT RO-500L

<u>ДЭ1</u>	Датчик электропроводности	1 шт
<u>КД1-КД2</u>	Корпуса давления	2 шт
<u>КО1</u>	Обратный клапан	1 шт
<u>КР1-КР2</u>	Регулирующие клапана	2 шт
<u>КЭ1-КЭ2</u>	Электромагнитные клапана	2 шт
<u>М1-М2</u>	Манометры	2 шт
<u>НЦ1</u>	Насос высокого давления	1 шт
<u>Р1-Р2</u>	Ротаметры	2 шт
<u>РД1</u>	Реле низкого давления	1 шт
<u>ФМ1</u>	Механический фильтр	1 шт



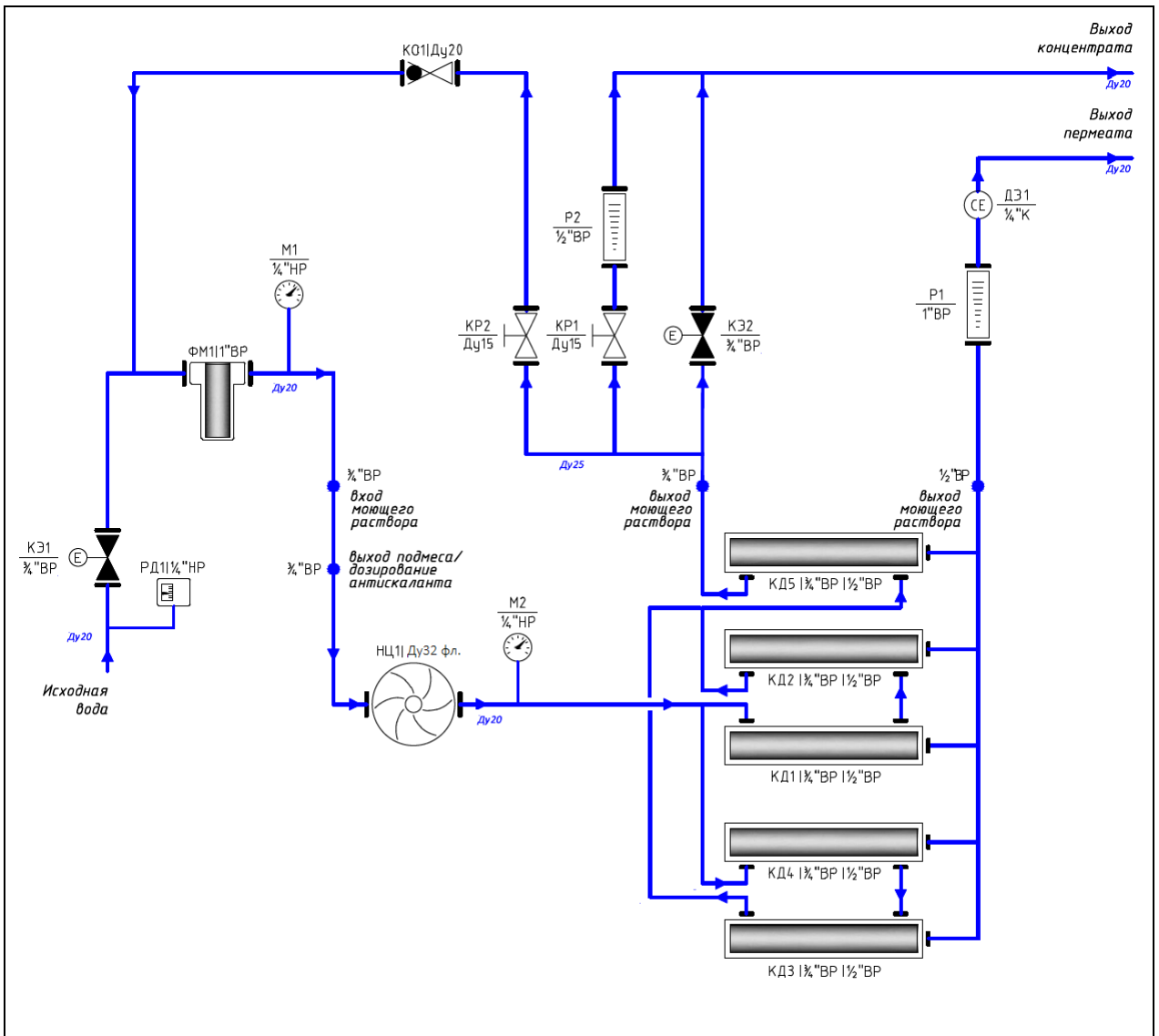
Спецификация AWT R0-750L

<u>ДЭ1</u>	Датчик электропроводности	1 шт
<u>КД1-КД3</u>	Корпуса давления	3 шт
<u>КО1</u>	Обратный клапан	1 шт
<u>КР1-КР2</u>	Регулирующие клапана	2 шт
<u>КЭ1-КЭ2</u>	Электромагнитные клапана	2 шт
<u>М1-М2</u>	Манометры	2 шт
<u>НЦ1</u>	Насос высокого давления	1 шт
<u>Р1-Р2</u>	Ротаметры	2 шт
<u>РД1</u>	Реле низкого давления	1 шт
<u>ФМ1</u>	Механический фильтр	1 шт



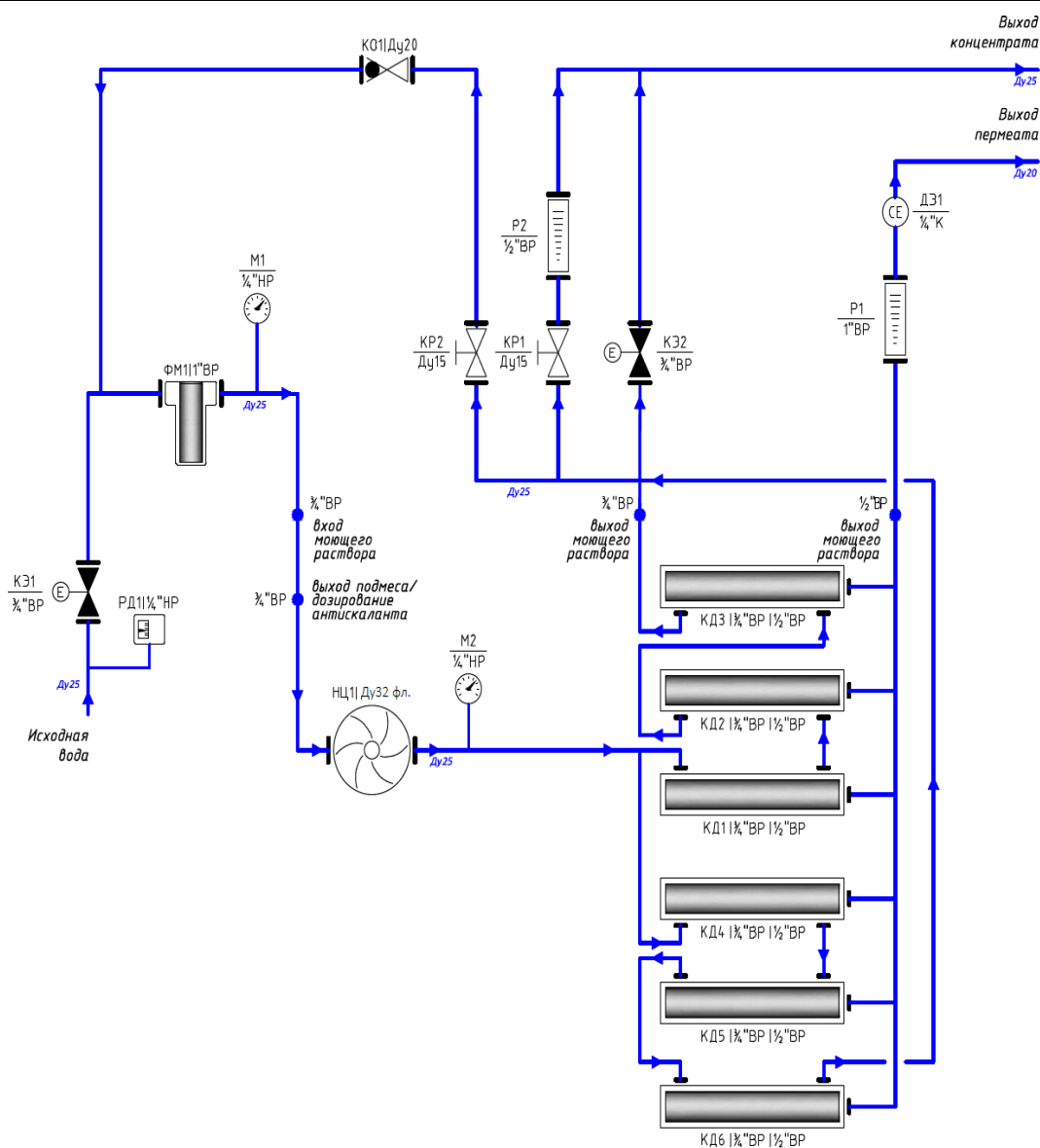
Спецификация AWT RO-1000L

<u>ДЭ1</u>	Датчик электропроводности	1 шт
<u>КД1-КД4</u>	Корпуса давления	4 шт
<u>КО1</u>	Обратный клапан	1 шт
<u>КР1-КР2</u>	Регулирующие клапана	2 шт
<u>КЭ1-КЭ2</u>	Электромагнитные клапана	2 шт
<u>М1-М2</u>	Манометры	2 шт
<u>НЦ1</u>	Насос высокого давления	1 шт
<u>Р1-Р2</u>	Ротаметры	2 шт
<u>РД1</u>	Реле низкого давления	1 шт
<u>ФМ1</u>	Механический фильтр	1 шт



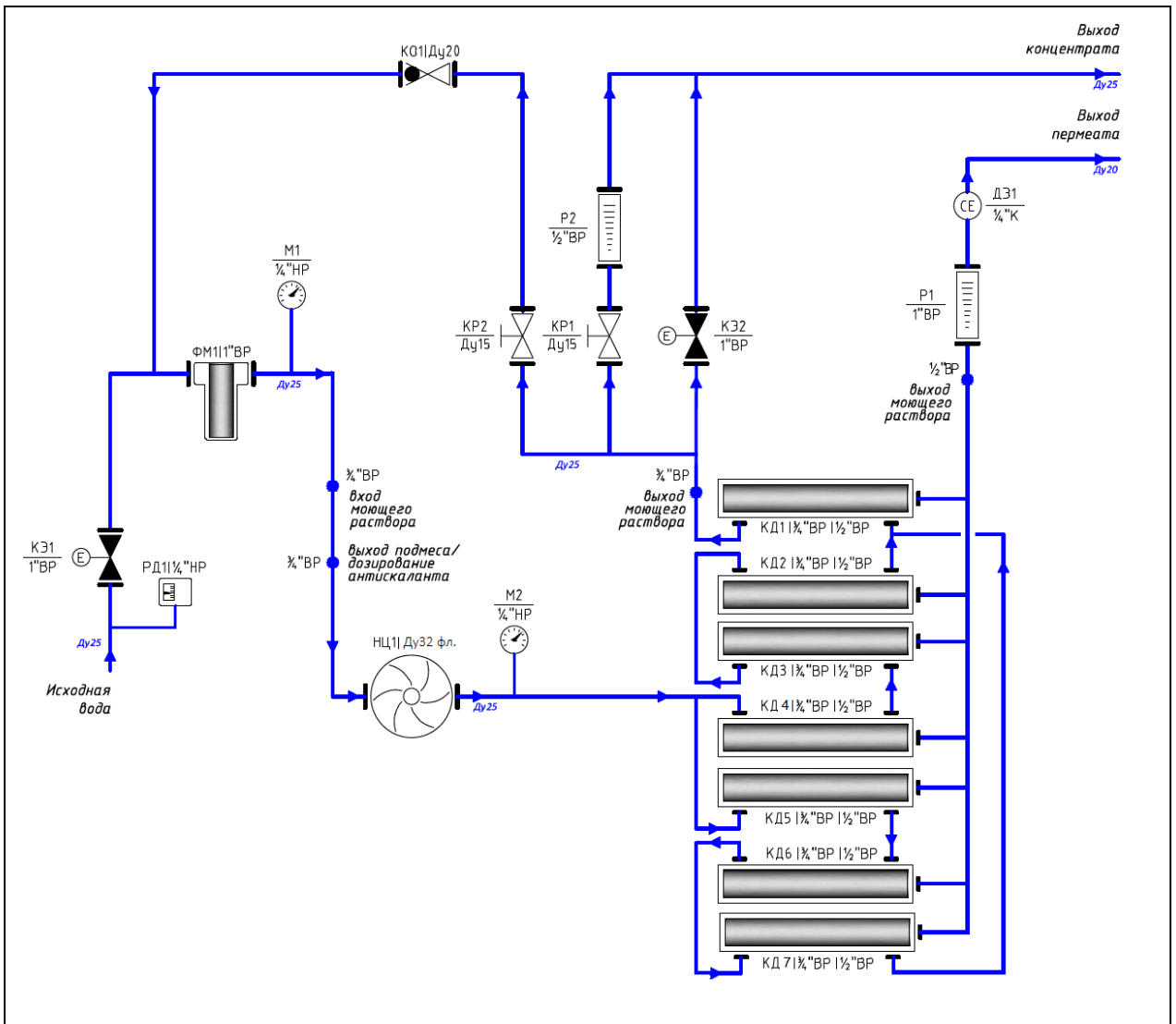
Спецификация AWT RO-1250L

<u>ДЭ1</u>	Датчик электропроводности	1 шт
<u>КД1-КД5</u>	Корпуса давления	5 шт
<u>КО1</u>	Обратный клапан	1 шт
<u>КР1-КР2</u>	Регулирующие клапана	2 шт
<u>КЭ1-КЭ2</u>	Электромагнитные клапана	2 шт
<u>М1-М2</u>	Манометры	2 шт
<u>НЦ1</u>	Насос высокого давления	1 шт
<u>Р1-Р2</u>	Ротаметры	2 шт
<u>РД1</u>	Реле низкого давления	1 шт
<u>ФМ1</u>	Механический фильтр	1 шт



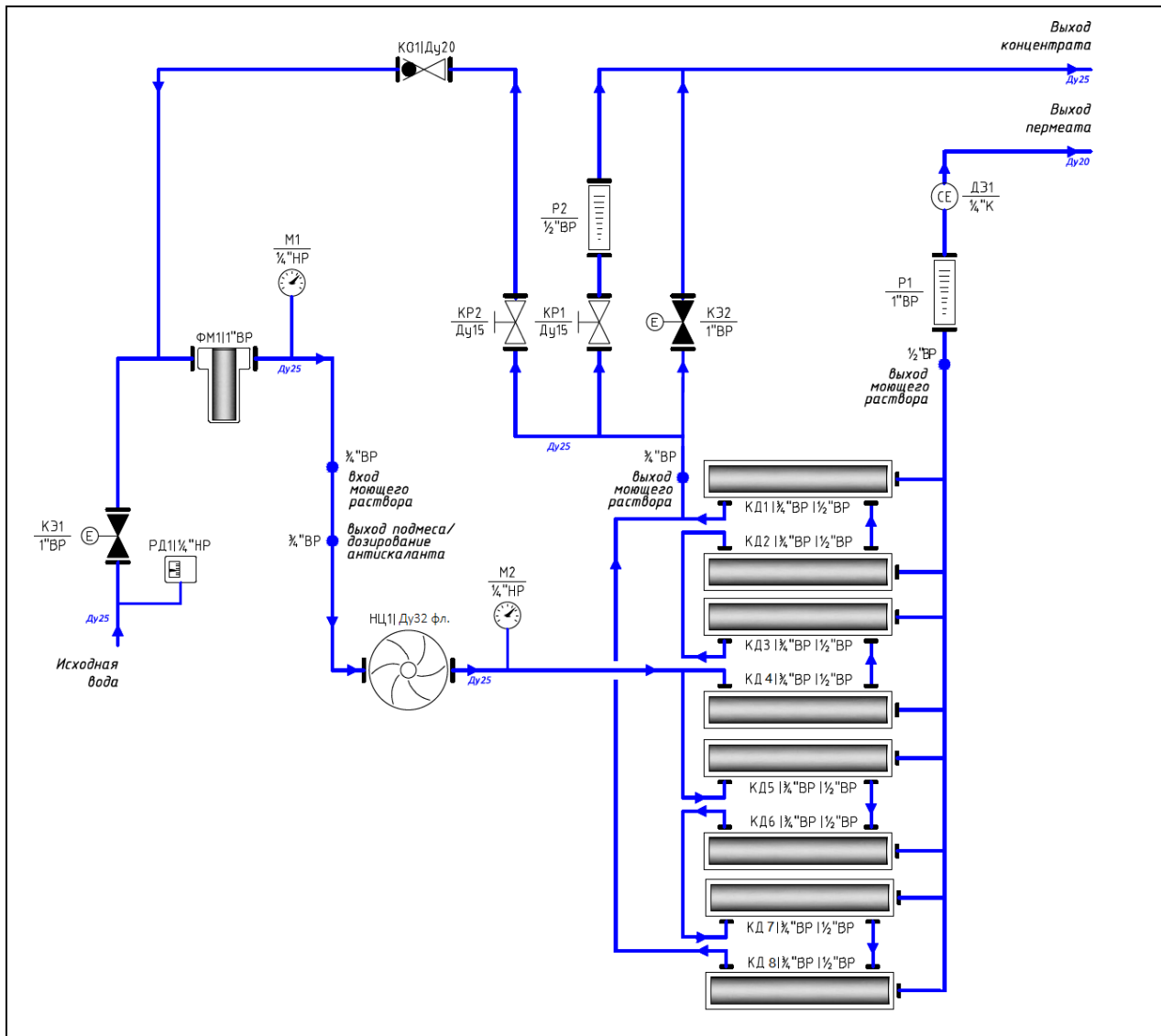
Спецификация AWT RO-1500L

<u>ДЭ1</u>	Датчик электропроводности	1 шт
<u>КД1-КД6</u>	Корпуса давления	6 шт
<u>КО1</u>	Обратный клапан	1 шт
<u>КР1-КР2</u>	Регулирующие клапана	2 шт
<u>КЭ1-КЭ2</u>	Электромагнитные клапана	2 шт
<u>М1-М2</u>	Манометры	2 шт
<u>НЦ1</u>	Насос высокого давления	1 шт
<u>Р1-Р2</u>	Ротаметры	2 шт
<u>РД1</u>	Реле низкого давления	1 шт
<u>ФМ1</u>	Механический фильтр	1 шт



Спецификация AWT RO-1750L

<u>ДЭ1</u>	Датчик электропроводности	1 шт
<u>КД1-КД7</u>	Корпуса давления	7 шт
<u>КО1</u>	Обратный клапан	1 шт
<u>КР1-КР2</u>	Регулирующие клапана	2 шт
<u>КЭ1-КЭ2</u>	Электромагнитные клапана	2 шт
<u>М1-М2</u>	Манометры	2 шт
<u>НЦ1</u>	Насос высокого давления	1 шт
<u>Р1-Р2</u>	Ротаметры	2 шт
<u>РД1</u>	Реле низкого давления	1 шт
<u>ФМ1</u>	Механический фильтр	1 шт

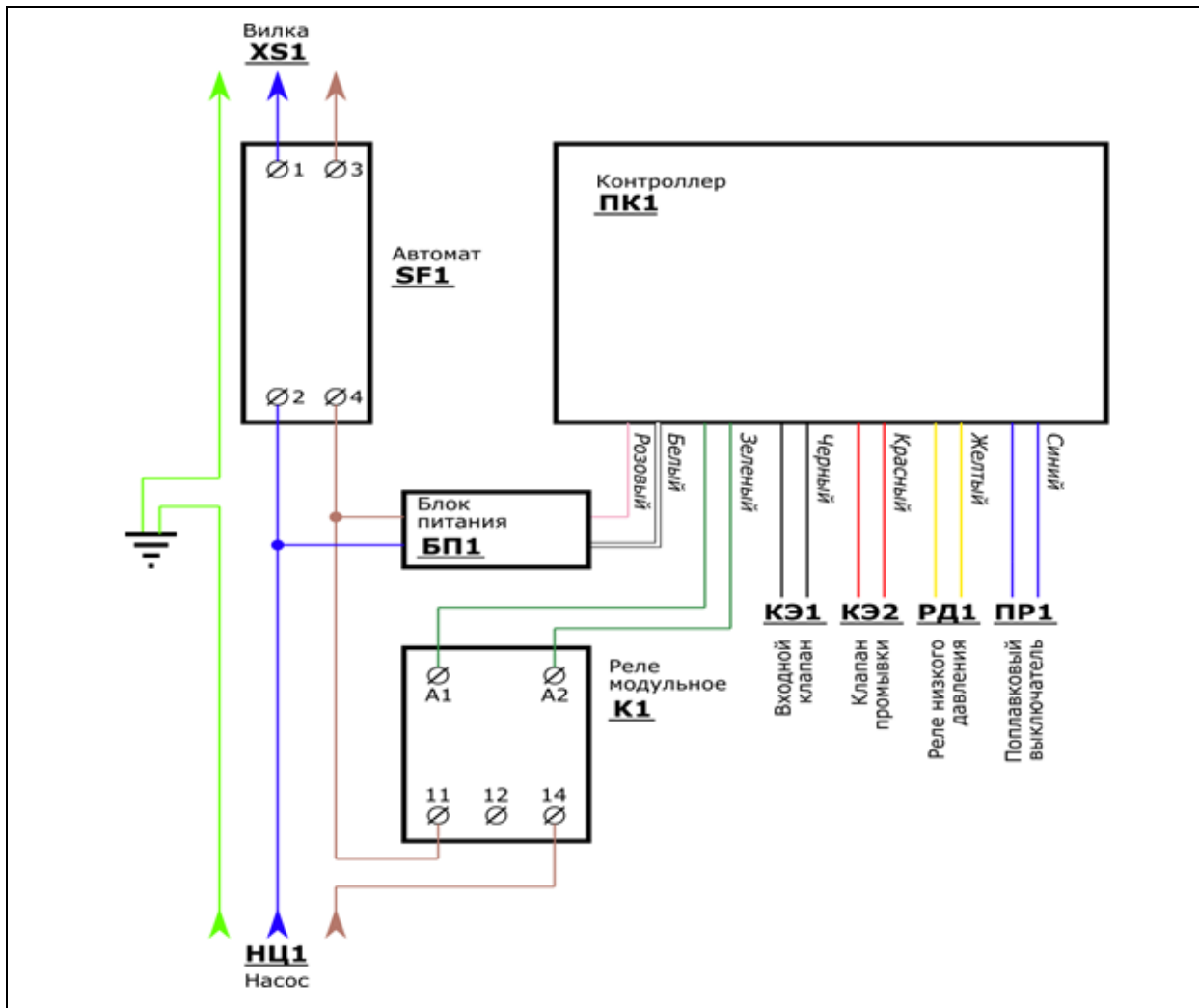


Спецификация AWT RO-2000L

<u>ДЭ1</u>	Датчик электропроводности	1 шт
<u>КД1-КД8</u>	Корпуса давления	8 шт
<u>КО1</u>	Обратный клапан	1 шт
<u>КР1-КР2</u>	Регулирующие клапана	2 шт
<u>КЭ1-КЭ2</u>	Электромагнитные клапана	2 шт
<u>М1-М2</u>	Манометры	2 шт
<u>НЦ1</u>	Насос высокого давления	1 шт
<u>Р1-Р2</u>	Ротаметры	2 шт
<u>РД1</u>	Реле низкого давления	1 шт
<u>ФМ1</u>	Механический фильтр	1 шт

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Электрическая схема



Спецификация AWT RO серии 4110

<u>БП1</u>	Блок питания 24 В	1 шт
<u>ПК1</u>	Контроллер	1 шт
<u>К1</u>	Модульное реле	1 шт
<u>КЭ1-КЭ2</u>	Электромагнитный клапан	2 шт
<u>НЦ1</u>	Насос центробежный	1 шт
<u>ПР1</u>	Поплавковое реле	1 шт
<u>РД1</u>	Реле давления	1 шт
<u>SF1</u>	Автомат двухполюсный	1 шт
<u>XS1</u>	Вилка с заземлением	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 серии 4110 (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 Гарантийной мастерской.

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 службе.

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 картриджи, обратноосмотические мембраны, реагенты и другие быстроизнашивающиеся части Товара, как в части стоимости, так и в части стоимости 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 исключением случаев, когда они производятся лицами, уполномоченными на то нашей фирмой; механические повреждения и повреждения, вызванных воздействием агрессивных сред, дефектов систем, в которой используется Товар.

Наименование товара	Система обратного осмоса RO серии 4110 с торговым знаком "AWT"
Модель	
Серийный номер (в случае его наличия)	
Название торговой организации	
Адрес и телефон торговой организации	
Дата продажи	

Печать и подпись Продавца Торговой организации

_____/_____/_____
мп

С руководством по эксплуатации и условиями исполнения гарантийных обязательств ознакомлен.

Подпись Потребителя

_____/_____/_____

Акт
комплексного испытания № _____

г. Томск

«___» _____ 20___

Система АWT:		Номинальная производительность:	
_____		_____	
Модель:	_____		
Серийный номер:	_____		
Дата изготовления:	_____		
Дата испытаний:	_____		
Сборщик:	_____		
Инженер ОТК:	_____		
	_____	_____	_____
	м.п.		подпись

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) система признается пригодной для эксплуатации.



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.21AG15;

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



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 СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ЦС01.Н02011

Срок действия с 30.10.2017

по 29.10.2020

№ **0216015**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № RA.RU.11ЦС01

продукции "ПРОФИСЕРТ" Общества с ограниченной ответственностью "ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ "СОБУС". Место нахождения: 111024, РОССИЯ, город Москва, ул. Кабельная 3-я, 1, 1, фактический адрес: 111024, РОССИЯ, город Москва, ул. Кабельная 3-я, 1, 1, телефон: +79161268412, электронная почта: profisertsobus@gmail.com. Аттестат аккредитации № RA.RU.11ЦС01, выдан 17.07.2015 года Росаккредитацией

ПРОДУКЦИЯ

Системы обратного осмоса, марки "AWT-RO" производительностью от 0,01 м³/ч до 200 м³/ч.
Серийный выпуск

код ОК
28.29.12

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

TU COO.001.61216843.17

код ТН ВЭД
8421210009

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "ВАТЕРКОМ". Место нахождения: РОССИЯ, Томская Область, 634063, город Томск, улица Березовая, дом 2/5, основной государственный регистрационный номер: 1097017010606, телефон: +73822901577, электронная почта: info@watercom.biz

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью "ВАТЕРКОМ". Основной государственный регистрационный номер: 1097017010606, место нахождения: РОССИЯ, Томская Область, 634063, город Томск, улица Березовая, дом 2/5, телефон: +73822901577, электронная почта: info@watercom.biz

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № ПФ01/102017-491 от 30.10.2017 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "АЛЬЯНС-КОНСАЛТ" (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.31112.ИЛ.00016)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Дата изготовления, срок службы, условия хранения указаны в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке и/или каждой единице продукции.

Схема сертификации: 3



Руководитель органа

Эксперт

[Signature]
подпись

Еронина Анна Александровна

инициалы, фамилия

Маликов Георгий Эдуардович

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации