

**АКВАДИСТИЛЛЯТОР
МЕДИЦИНСКИЙ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
АЭ-4/8**

LAB-OBORUDOVANIE.RU

**ПАСПОРТ
И
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

АЭ-4/8.00.00.00.00 ПС

ВНИМАНИЕ!

1. Перед началом эксплуатации аквадистиллятора внимательно ознакомьтесь с настоящим Паспортом.

2. Монтаж аквадистиллятора осуществляется специально обученным персоналом. К работе с аквадистиллятором допускаются лица, усвоившие принцип действия аквадистиллятора, порядок работы с ним и правила эксплуатации, изложенные в настоящем Паспорте, а также прошедшие инструктаж в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» Госэнергонадзора.

3. При работе аквадистиллятора температура верхней крышки может достигать выше +60°C.

4. Запрещается включать аквадистиллятор в электросеть без заземления.

5. Конструктивное исполнение аквадистиллятора может отличаться от приведенного в Паспорте, что не ухудшает его качественные и технические характеристики.

Напоминаем:

- 1) Вода на входе аквадистиллятора должна соответствовать требованиям, указанным в п. 2.3 Паспорта.
- 2) Во избежание нарушения работы аквадистиллятора необходимо тщательно соблюдать правила эксплуатации изделия (п. 6, 7 и 8 Паспорта).
- 3) В обязательном порядке осуществлять своевременное техническое обслуживание изделия (п. 9 Паспорта).

При невыполнении этих требований аквадистиллятор гарантийному ремонту и обслуживанию не подлежит!

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-4/8 (далее аквадистиллятор) предназначен для производства, сбора и хранения дистиллированной воды в аптеках, больницах, лабораториях различного профиля и других учреждениях.

1.2. Вид климатического исполнения – УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69 (условия эксплуатации: температура окружающего воздуха от +10°C до +35°C, относительная влажность не более 80% при температуре +25°C).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные технические характеристики аквадистиллятора АЭ-4/8:

- 1) Производительность, $\text{дм}^3/\text{ч}$ 4 (-10%)
- 2) Род тока переменный однофазный
- 3) Частота, Гц 50
- 4) Напряжение, В 220 ($\pm 10\%$)
- 5) Номинальная потребляемая мощность, кВт, не более 3,0
- 6) Время установления рабочего режима, мин., не более 10
- 7) Вместимость сборника, л, 9
- 8) Габаритные размеры, мм, Д×Ш×В 290×320×570
- 9) Масса, кг, не более 13,5
- 10) Количество потребляемой исходной воды, л/час, при $t_{\text{воды}} = 10^\circ\text{C}$... 30 ($\pm 10\%$)

2.2. Качество производимой дистиллированной воды – согласно требованиям статьи ФС.2.2.0019.15 «Вода для инъекций», ГОСТ 6709-72 «Вода дистиллированная», EN ISO 3696:1995 «Вода для лабораторного анализа» к воде типа III. Качество производимой воды зависит от состава подаваемой воды и может отличаться в зависимости от региона и времени года.

2.3. Качество исходной воды, поступающей в аквадистиллятор, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 при содержании аммиака не более 0,2 мг/л.

ВАЖНО: Исходная вода должна быть предварительно очищена от солей жесткости, углекислоты, аммиака, восстанавливающих веществ или других примесей, характерных для региональных источников питьевой воды и влияющих на качество производимой воды, до соответствия ее указанному выше стандарту и требованию по содержанию аммиака при жесткости не более 7 мг/экв·л.

2.4. Поддержание количества воды, идущей на испарение в аквадистилляторе, автоматическое. Давление исходной воды должно быть в пределах от 0,1 до 0,4 МПа (от 1 до 4 кг/см²).

2.5. Отключение электронагревателей (ТЭНов) при прекращении централизованной подачи воды и понижении уровня воды в камере испарения ниже допустимого – автоматическое.

2.6. Отключение электронагревателей (ТЭНов) при достижении дистиллятом максимального уровня в сборнике – автоматическое.

2.7. Перекрытие подачи исходной воды, поступающей в аквадистиллятор, при достижении дистиллятом максимального уровня в сборнике – автоматическое.

2.8. Включение аквадистиллятора при понижении уровня дистиллированной воды в процессе разбора из сборника – автоматическое.

2.9. Время непрерывной работы – не более 8 ч. Перерыв в работе – не менее 1 ч.

2.10. Класс потенциального риска 2а.

2.11. Электробезопасность соответствует ГОСТ Р 50267.0-92 класс защиты – 1.

2.12. Срок службы – не менее 8 лет.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплект поставки аквадистиллятора должен соответствовать указанному в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, кг (длина, м)
1	АЭ-4/8.00.00.00.00	Аквадистиллятор АЭ-4/8	1	13,5 кг
Комплект съемных частей				
2		Трубка медицинская ПВХ Ø6 (для слива дистиллята из сборника)	1	1,0 м
3		Кран шаровый 1/2" со штуцером Ø 16	1	
4		Кран шаровый 1/4" (для разбора дистиллята из сборника)	1	
5		Шланг G1/2×G1/2 (для подвода водопроводной воды)	1	0,8 м
6		Стационарная розетка ССИ-123	1	
7		Хомут 12-22 (для трубки слива отработанной воды и штуцера слива воды из камеры испарения)	2	
Комплект запасных частей				
8	ТЭН 86А10/3,0J 220	Электронагреватель ТЭН 3,0 кВт 220В	1	0,5 кг
9	АЭ-4/8.05.00.00.02	Стержень датчика уровня (Электрод)	1	
Эксплуатационная документация				
10	АЭ-4/8.00.00.00.00 ПС	Паспорт и руководство по эксплуатации	1	

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Устройство аквадистиллятора.

4.1.1. Аквадистиллятор имеет настольное и настенное исполнение.

4.1.2. Аквадистиллятор состоит из блока дистилляции, блока управления, сборника дистиллята, каркаса, входного клапана (см. рисунок 1).

4.1.3. Блок дистилляции предназначен для производства дистиллированной воды из исходной путем её нагрева до температуры кипения, с последующей конденсацией полученного пара и получением дистиллята с температурой в пределах от +70°C до +85°C. При использовании охладителя дистиллята (комплектуется по требованию Заказчика за отдельную плату, устанавливается внутрь аквадистиллятора) полученный дистиллят имеет температуру в пределах от +25°C до +40°C.

Блок дистилляции состоит из камеры испарения 1, камеры конденсации 4 (см. рисунок 2). В камеру испарения установлен сепаратор 2, лоток сбора дистиллята 3. В камеру конденсации 4 установлен конденсатор 5 и колпак 7. К камере испарения подсоединен уравниватель 9, предназначенный для поддержания заданного уровня воды в камере испарения. Камера испарения и уравниватель соединяются как два сообщающихся сосуда. Избыточная вода сливается в канализацию через трубку слива 11. В уравнивателе находится датчик уровня 8, предназначенный для отключения электронагревателя (ТЭНа) 12 при уровне воды в камере испарения ниже допустимого. Сепаратор 2 предназначен для очистки водяного пара, выходящего из камеры испарения, от содержащихся в нем капель воды.

Электрооборудование аквадистиллятора размещено в блоке управления. На переднюю панель выведены сигнальные лампы «ПОДАЧА ВОДЫ», «СЕТЬ», «НАГРЕВ» и «ЕМКОСТЬ ПОЛНАЯ».

Сборник дистиллята состоит из ёмкости 1 (см. рисунок 3), крышки 2,

воздушного бактерицидного фильтра 5, датчика уровня 3. Сборник предназначен для накопления дистиллята, поступающего из блока дистилляции. Крышка крепится к емкости с помощью защелок.

В крышке сборника установлен штуцер подвода дистиллята 4, датчик уровня 3 и бактерицидный фильтр 5. Через штуцер подвода дистиллята 4 сборник заполняется дистиллятом. Датчик уровня 3 в процессе работы отключает блок дистилляции при достижении дистиллятом максимального уровня в сборнике (при этом загорается сигнальная лампа «ЕМКОСТЬ ПОЛНАЯ») и перекрывает подачу исходной воды в аквадистиллятор.

По мере заполнения или опорожнения сборника воздух вытесняется или заполняет внутреннюю полость емкости через воздушный бактерицидный фильтр. Фильтр очищает поступающий в емкость воздух. **Срок службы фильтра два года.** Каждые два года у находящегося в эксплуатации сборника необходимо производить замену фильтра.

ВНИМАНИЕ!

Снимать крышку за воздушный бактерицидный фильтр не допускается

В нижней части сборника установлен кран разбора воды 6.

Все узлы блока дистилляции и сборника, соприкасающиеся с очищенной водой, изготовлены из нержавеющей стали 12Х18Н10Т и других материалов, не влияющих на качество очищенной воды и разрешенных к применению.

4.2. Порядок работы аквадистиллятора.

Включение аквадистиллятора в электрическую сеть производится с помощью вводного аппарата, устанавливаемого Потребителем, и нажатием кнопочного переключателя в положение «ВКЛ» (Загорается лампа «СЕТЬ»). Схема электрическая принципиальная приведена на рисунке 4.

Исходная вода через входной клапан подается в конденсатор блока дистилляции (загорается лампа «ПОДАЧА ВОДЫ»), с выхода которого подается в уравниватель и далее поступает в камеру испарения, заполняя ее до рабочего уровня. Далее в процессе работы блока дистилляции уровень воды в камере испарения поддерживается автоматически за счет перелива воды в трубку слива.

По достижении водой рабочего уровня в камере испарения подается электропитание к электронагревателю (ТЭНу), загорается лампа «НАГРЕВ», вода в камере испарения нагревается, закипает и превращается в пар. На выходе из камеры испарения пар проходит через сепаратор, освобождаясь от капель воды. Затем пар поступает в камеру конденсации, где конденсируется. Сконденсированный дистиллят с температурой от +70°C до +85°C выходит из камеры конденсации через штуцер сбора дистиллята и попадает в сборник.

При понижении уровня воды в камере испарения ниже допустимого датчик уровня блока дистилляции подает сигнал в цепи управления электроблока, в результате чего отключается электронагреватель (ТЭН) и гаснет лампа «НАГРЕВ».

При достижении дистиллята в сборнике максимального уровня загорается лампа «ЕМКОСТЬ ПОЛНАЯ», датчик уровня сборника отключает блок дистилляции, подача дистиллята в сборник прекращается, входной клапан отключает подачу исходной воды (гаснет лампа «ПОДАЧА ВОДЫ»).

При снижении уровня дистиллята в процессе разбора из сборника выключается лампа «ЕМКОСТЬ ПОЛНАЯ» и происходит возобновление работы аквадистиллятора (загорается лампа «ПОДАЧА ВОДЫ»).

4.3. Через отверстия в верхней панели аквадистиллятора происходит частичная дегазация в атмосферу растворённых в воде газов. Дегазация происходит вместе с выделением небольшого количества пара, поэтому лёгкое парение является нормальным признаком. В связи с этим верхняя панель при работе аквадистиллятора разогревается до температуры, не превышающей +60°C.

4.4. Защитные панели обеспечивают защиту от прикасания к блоку дистилляции, т.к. при работе температура на его стенках составляет около +100°C. Кроме этого панели имеют декоративное значение.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Лица, не усвоившие принцип действия аквадистиллятора, порядок работы с ним и правила эксплуатации, изложенные в настоящем Паспорте, а также не прошедшие инструктаж в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», к работе с аквадистиллятором не допускаются.

5.2. Для обеспечения безопасной работы с аквадистиллятором необходимо подключить его через находящуюся в комплекте поставки розетку ССИ-123 с обязательным заземлением. Сечение проводов должно быть не менее 2,5 мм².

5.3. Запрещается:

- 1) оставлять включенный в электросеть аквадистиллятор без присмотра;
- 2) устранять неисправности и производить ремонт аквадистиллятора, включенного в электросеть;
- 3) снимать панель блока управления, защитные панели во время работы аквадистиллятора;
- 4) подсоединять к штуцерам и трубопроводам аквадистиллятора трубы (шланги) меньшего внутреннего диаметра, чем на самом аквадистилляторе.

5.4. Открывать блок управления разрешается только квалифицированному электрику, ответственному за обслуживание электрической части аквадистиллятора.

5.5. Температура воды, сливаемой из камеры испарения, может достигать +100°C.

5.6. При необходимости хранения или транспортирования аквадистиллятора необходимо: отключить его от электросети и подачи воды, опорожнить испаритель, конденсатор и сборник от остатков воды.

5.7. **ВАЖНО:** необходимо соблюдать условия эксплуатации (п. 1.2) и хранения (п. 5.5, 16) аквадистиллятора. При невыполнении данных требований аквадистиллятор гарантийному ремонту и обслуживанию не подлежит.

5.8. Модификация аквадистиллятора или внесение каких-либо конструктивных изменений **ЗАПРЕЩЕНЫ**. Это может привести к травматизму и/или порче имущества. При этом гарантийные обязательства также утрачивают силу.

6. МОНТАЖ

6.1. Аквадистиллятор должен быть установлен в помещении, имеющем водопровод с регулировочным вентилем подачи воды, систему водоотведения (канализацию), электросеть однофазного переменного тока с номинальным напряжением 220 В 50 Гц и контур заземления.

ВАЖНО: при работе аквадистиллятор выделяет из исходной воды газы, а также пар и тепло, в связи с этим целесообразно иметь в помещении достаточное естественное проветривание или вытяжную вентиляцию.

6.2. Порядок монтажа аквадистиллятора.

6.2.1. Внимательно ознакомиться с содержанием настоящего Паспорта.

6.2.2. Распаковать полученный аквадистиллятор, освободить его от упаковочного материала.

6.2.3. Произвести осмотр состояния аквадистиллятора после транспортировки на целостность и отсутствие повреждений.

6.2.4. Проверить комплектность аквадистиллятора (см. таблицу 1).

6.2.5. Аквадистиллятор установить на столе или закрепить на стене без перекосов. Высота крепления аквадистиллятора должна выбираться из условий обеспечения удобства доступа для обслуживания и возможности подачи очищенной воды к месту ее потребления или сбора самотеком.

6.2.6. Соединить трубку отвода отработанной воды (см. рис. 1) с вводом канализации шлангом (приобретается Потребителем), обеспечив свободный слив отработанной исходной воды. Зафиксировать шланг хомутом, входящим в комплект поставки.

6.2.7. Установить шаровые краны 1/2'' и 1/4'', входящие в комплектацию.

6.2.8. К штуцеру на шаровом кране 1/2'' подсоединить шланг для слива воды из камеры испарения (приобретается Потребителем) и зафиксировать хомутом, входящим в комплект поставки.

6.2.9. Разбор дистиллята осуществляется непосредственно из крана разбора дистиллята. Возможен разбор дистиллята с использованием трубки медицинской ПВХ длиной 1,0 м, входящей в комплект поставки.

6.2.10. Соединить входной клапан аквадистиллятора с водопроводной магистралью с помощью вложенного шланга G1/2-1/2 L=0,8м.

6.2.11. Рекомендуется установка в систему водопровода самоочищающегося фильтра (приобретается Потребителем) с манометром (с тонкостью фильтрования 100 мкм) для исключения засорения входного клапана.

6.2.12. Заземлить (занулить) аквадистиллятор в порядке, указанном в п. 5.2.

6.2.13. Подключение к электросети. Разместить розетку, входящую в комплект аквадистиллятора, в непосредственной близости от него, в месте, удобном для включения/выключения. Подключение розетки к сети должно быть выполнено в соответствии с фазировкой указанной на клеммах розетки. Вставить вилку шнура питания в розетку. **ВАЖНО:** розетка ССИ-123 должна быть заземлена.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Перед использованием аквадистиллятор поместить в теплое помещение с температурой воздуха от +18°C до +25°C для естественной просушки токоведущих частей на срок не менее суток.

7.2. Провести дезинфекцию наружных поверхностей аквадистиллятора 3%-ным раствором перекиси водорода по ГОСТ 177-88 с добавлением 0,5% моющего средства типа «Астра», «Лотос» по ГОСТ 25644-88.

7.3. Закрывать кран слива воды из испарителя.

7.4. Открыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.5. Подать напряжение на аквадистиллятор включением вводного аппарата и нажатием кнопочного переключателя в положение «ВКЛ» (загорается сигнальная лампа «СЕТЬ» и «ПОДАЧА ВОДЫ»).

7.6. При заполнении камеры испарения водой до рабочего уровня загорается сигнальная лампа «НАГРЕВ» и начинается нагрев воды в камере испарения.

ВАЖНО! необходимо незамедлительно выключить аквадистиллятор, если при включении вводного аппарата и при отсутствии слива воды через трубку слива отработанной воды загорелась сигнальная лампа «НАГРЕВ» (см. таблицу 3).

7.7. При первоначальном пуске аквадистиллятора в работу, после длительного перерыва в работе и после ремонтно-профилактических работ необходимо провести самоочистку аквадистиллятора. Самоочистка предусматривает работу аквадистиллятора в штатном режиме. Длительность самоочистки составляет не менее 24 часов и зависит от качества исходной воды. **ВАЖНО!** использование полученной дистиллированной воды по прямому назначению разрешается после проведения самоочистки и проверки качества получаемой дистиллированной воды на соответствие требованиям п. 2.2 настоящего Паспорта. При несоответствии качества получаемой дистиллированной воды требованиям повторить самоочистку.

7.8. Для установления рабочего режима необходимо отрегулировать вентилем (вентилями) минимально возможную подачу исходной воды, при которой аквадистиллятор не парит и не происходит отключения нагрева. Данная регулировка необходима, т.к. давление и температура исходной воды в водопроводе могут быть различными. Это обеспечит высокую производительность аквадистиллятора и минимальное потребление воды.

7.9. По окончании работы отключить аквадистиллятор от электрической сети, для чего перевести кнопочный переключатель в положение «ВЫКЛ», а также ручку вводного аппарата в положение «ВЫКЛ». При этом лампы блока управления должны погаснуть.

7.10. Закрывать вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.11. Слить воду из камеры испарения, открыв для этого краны слива из камер испарения. **ОСТОРОЖНО!** Температура сливаемой воды может достигать +100°C.

7.12. **ВАЖНО!** Время непрерывной работы не должно превышать 8 часов. Необходимо обеспечить перерыв в работе дистиллятора не менее 1 часа и слить воду из камер испарения.

8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

8.1. Для аквадистиллятора устанавливается контроль технического состояния (КТС).

8.2. КТС проводится техническим и эксплуатирующим персоналом, ознакомленным с настоящим Паспортом.

8.3. КТС проводится:

- после установки (монтажа) аквадистиллятора на месте его эксплуатации;
- после продолжительных перерывов в работе (более 3-х месяцев);
- при передаче аквадистиллятора другому учреждению или предприятию (проводится получателем совместно со сдатчиком).

8.4. Порядок и содержание КТС указаны в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Что проверяется	Методика проверки	Технические требования
1	Комплектность	Проверяется сравнением с комплектностью, указанной в Паспорте	Комплектность должна соответствовать п. 3 Паспорта
2	Внешний вид	Проверяется внешним осмотром сборочных единиц и деталей аквадистиллятора	Сборочные единицы и детали аквадистиллятора не должны иметь механические повреждения и нарушения герметичности
3	Резьбовые соединения	Проверяется затяжка контактов электрических цепей в электроблоке, резьбовых соединений на конденсаторе и крепление ТЭНа в камере испарения	Резьбовые соединения должны быть надежно затянуты
4	Герметичность соединений	Проверяется включением в рабочий режим и проведением внешнего осмотра мест соединений деталей и сборочных единиц	Соединения сборочных единиц и деталей аквадистиллятора, соприкасающихся с паром и водой, должны быть герметичными
5	Автоматическое отключение электронагревателя (ТЭНа)	Проверяется после установления рабочего режима по световой сигнализации	Электронагреватель (ТЭН) должен отключаться при прекращении подачи исходной воды и понижении ее уровня в камере испарения ниже допустимого (индикатор «НАГРЕВ» должен погаснуть в течение 1 минуты)
6	Сопротивление изоляции	Проверяется мегаомметром на 500 В постоянного тока между токоведущими частями и частями, подлежащими заземлению (корпусами)	Сопротивление изоляции должно быть не менее 2 МОм, при снижении сопротивления изоляции ТЭНа ниже 2 МОм необходимо его просушить при температуре от +120°C до +130°C в течение 1 часа

Внимание! При отсутствии технического обслуживания гарантийные обязательства утрачивают силу

Техническое обслуживание и текущий ремонт аквадистиллятора выполняются эксплуатирующей организацией.

9.1. Техническое обслуживание (ТО).

9.1.1. Для аквадистиллятора предусматривается ежедневное техническое обслуживание при использовании (ЕТО) и периодическое техническое обслуживание (ПТО).

9.1.2. При выполнении ТО персонал обязан соблюдать необходимые меры безопасности, указанные в разделе 5 настоящего Паспорта.

9.1.3. При выполнении ТО аквадистиллятор должен быть отключен от электросети.

9.1.4. ЕТО проводится эксплуатирующим персоналом, ПТО – квалифицированным персоналом, ответственным за обслуживание аквадистиллятора (электриком и слесарем).

9.1.5. ЕТО заключается в удалении пыли, следов загрязнения с поверхности деталей и сборочных единиц и проверке качества заземления (зануления) аквадистиллятора внешним осмотром.

ВАЖНО: при ТО не использовать для очистки аммиак- и хлорсодержащие вещества, т.к. они могут вызывать коррозию нержавеющей стали

9.1.6. Периодичность проведения ПТО устанавливает эксплуатирующая организация в зависимости от интенсивности использования аквадистиллятора и качества поступающей воды, **но не реже, чем через 160 часов работы аквадистиллятора.**

9.1.7. ПТО заключается в очистке от имеющихся загрязнений деталей аквадистиллятора механическим или иным способом, не разрушающим их поверхности, проверке наличия заземления. Также необходимо выполнять работы, указанные в п. 9.1.9; п. 9.1.10 и таблице 2.

9.1.8. Периодичность очистки блока дистилляции должна исключать образование накипи на трубчатом электронагревателе (ТЭНе) толщиной более 0,3 мм.

9.1.9. **ВАЖНО:** Необходимо следить за состоянием стержня датчика уровня и удалять образовавшиеся на его поверхности отложения. Если в процессе эксплуатации появились признаки его разрушения (выщерблены, сколы, отслоения металла или иные следы электрокоррозии), то необходимо отрегулировать его длину на размер 30 мм (см. рис. 5).

Для поддержания заданной длины (30 мм.) стержня датчика уровня необходимо:

- удалить разрушенную часть стержня датчика уровня;
- путем синхронного регулирования 2-х гаек М4 сместить стержень (уменьшая размер 10 мм).

В тот момент, когда дальнейшее смещение стержня датчика уровня становится невозможно, его необходимо заменить на запасной, обеспечив длину стержня 30 мм.

Датчик уровня установлен в уравниватель блока дистилляции. Для того чтобы извлечь его, необходимо отсоединить от стержня датчика уровня провод и потянуть вверх за фторопластовый корпус.

ВАЖНО: после установки датчика уровня на место необходимо:

- слить воду из камеры испарения;
- подать напряжение на аквадистиллятор: загорится сигнальная лампа «СЕТЬ», лампа «НАГРЕВ» не должна загореться.
- если загорелась сигнальная лампа «НАГРЕВ» необходимо незамедлительно обесточить аквадистиллятор и проверить правильность установки датчика уровня.

9.1.10. **ВАЖНО:** при низком качестве исходной воды происходит образование различного рода отложений внутри конденсатора блока дистилляции (поз. 5 рис. 2), соединительных трубок и фитингов. Необходимо следить за их состоянием, осуществлять их очистку или замену, не допуская уменьшения их внутреннего диаметра.

9.1.11. Для доступа внутрь блока дистилляции необходимо:

- отключить аквадистиллятор от электросети, вынув вилку из розетки;
- закрыть кран подачи исходной воды;

- с помощью отвертки открутить винты и снять лицевую и боковую (со стороны крана слива из испарителя) панели аквадистиллятора;

- отсоединить трубки от камеры конденсации;

- извлечь камеру конденсации и сепаратор.

Рекомендации по очистке камеры испарения от накипи: очистку можно произвести с помощью раствора лимонной кислоты (50 г на 1 литр воды). Для этого необходимо залить раствор в камеру испарения в таком количестве, чтобы раствор скрыл ТЭН, довести до кипения и кипятить до отключения аквадистиллятора (около 3-х минут). После отключения аквадистиллятора оставить раствор в камере испарения на 30 минут. Затем слить раствор, промыть камеру испарения водой и залить раствором пищевой соды (10 г на 1 литр воды) на 5 минут, слить и окончательно промыть большим количеством воды 3-4 раза. При необходимости обработку повторить.

Сборка блока дистилляции осуществляется в обратном порядке.

9.1.12. При проведении ПТО сборник можно извлечь из аквадистиллятора, для этого необходимо:

- отключить аквадистиллятор от электросети, вынув вилку из розетки;

- закрыть кран подачи исходной воды;

- с помощью отвертки открутить винты и снять лицевую панель аквадистиллятора;

- отсоединить трубку слива дистиллята в сборник и разъем датчика уровня;

- извлечь сборник из аквадистиллятора.

Установка сборника в аквадистиллятор осуществляется в обратном порядке.

9.1.13. **ВАЖНО** проследить за тем, чтобы внутри аквадистиллятора (особенно внутри блока дистилляции и сборника дистиллята) после обслуживания не осталось никаких посторонних предметов.

9.1.14. В случае выявления неудовлетворительного качества исходной воды и, как следствие, получаемого дистиллята, необходимо полностью слить воду из камеры испарения и сборника, тщательно очистить внутренние поверхности камеры испарения, камеры конденсации и сборника промыванием раствором пищевой соды (10 г на 1 литр воды) и последующей протиркой (особенно в местах развальцовки камер) сухой безволокнистой тканью до исчезновения пятен загрязнений. После этого необходимо устранить причины загрязнения исходной воды.

9.2. Текущий ремонт:

9.2.1. Текущий ремонт аквадистиллятора производится с целью восстановления его работоспособности при отказе или неисправности.

9.2.2. Текущий ремонт аквадистиллятора производится квалифицированным персоналом, ответственным за обслуживание аквадистиллятора (электриком и слесарем).

9.2.3. При проведении текущего ремонта необходимо соблюдать меры безопасности согласно требованиям раздела 5 настоящего Паспорта.

9.2.4. Текущий ремонт включает следующие технологические этапы:

– поиск и обнаружение неисправностей;

– устранение неисправностей;

– проверку изделия после ремонта.

9.2.5. При возникновении неисправности в работе аквадистиллятора установите вероятную ее причину по таблице 3 и устраните.

9.2.6. Если наблюдаемые признаки не соответствуют описанным в таблице 3, то произведите их технический анализ для определения отказавшего узла или детали на основании данных, изложенных в разделе 4 настоящего Паспорта.

9.2.7. Текущий ремонт аквадистиллятора во время эксплуатации осуществляется путем замены вышедших из строя частей запасными из комплекта, указанного в п. 3 настоящего Паспорта, или путем восстановительного ремонта.

9.2.8. После обнаружения неисправности и выполнения текущего ремонта проведите, проверку технического состояния аквадистиллятора по методике, указанной в п. 8.4 настоящего Паспорта.

**Проведение своевременного технического обслуживания
необходимо для надежной работы оборудования.
ВНИМАНИЕ! Гарантия изготовителя сохраняется.**

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1. Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей приведен в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1	При установке вводного аппарата в положение «ВКЛ» сигнальная лампа HL1 «СЕТЬ» не загорается	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Отключен выключатель QF1	Включить выключатель QF1
2	При установке вводного аппарата в положение «ВКЛ» сигнальная лампа HL2 «ПОДАЧА ВОДЫ» не загорается	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Отсутствует подача исходной воды	Проверить наличие исходной воды Слить дистиллят из сборника
		Отключен выключатель QF1	Включить выключатель QF1
3	Не загорается сигнальная лампа HL3 «НАГРЕВ»	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Отсутствует подача исходной воды	Проверить наличие исходной воды Слить дистиллят из сборника
		Отключен выключатель QF1	Включить выключатель QF1
		Не срабатывает датчик уровня блока дистилляции	Восстановить стержень датчика уровня (см. п.9.1.9)
4	Не загорается сигнальная лампа HL4 «ЕМКОСТЬ НАПОЛНЕНА» при наполненном сборнике	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Не срабатывает датчик уровня жидкости сборника	Заменить датчик
5	Аквадистиллятор сильно парит	Засорился входной клапан	Заменить входной клапан
		Недостаточная подача исходной воды в аквадистиллятор	Увеличить подачу исходной воды в аквадистиллятор
		Крышка конденсатора неплотно прилегает к камере конденсации	Установить крышку конденсатора на место
		Образование отложений внутри конденсатора аквадистиллятора	Прочистить или заменить конденсатор аквадистиллятора (п. 9.1.10)

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
6	Уменьшилась производительность аквадистиллятора	Помеха слива дистиллированной воды из аквадистиллятора	Устранить причины, препятствующие свободному сливу дистиллята
		Упало напряжение в сети	Проверить напряжение в сети
		Большое количество накипи на ТЭНе	Очистить ТЭН от накипи
		Нестабильность давления в подающем водопроводе	Обеспечить требуемое давление
		Образование отложений внутри конденсатора аквадистиллятора	Прочистить или заменить конденсатор аквадистиллятора (п. 9.1.10)
7	Перелив воды через верх уравнивателя	Перегнут сливной шланг	Устранить перегиб шланга
		Чрезмерная подача исходной воды в аквадистиллятор	Уменьшить подачу исходной воды в аквадистиллятор
8	Отсутствует выход дистиллята	Отсутствует подача исходной воды	Проверить наличие исходной воды
		Отсутствует напряжение	Проверить наличие напряжения
		Забился уравниватель	Прочистить уравниватель (см. п. 9.1.11)
		Не срабатывает датчик уровня блока дистилляции	Восстановить стержень датчика уровня (п.9.1.9)
		Не срабатывает датчик уровня сборника	Заменить датчик
		Перегорел ТЭН	Заменить ТЭН
9	Происходит периодическое отключение нагрева	Недостаточная подача воды в испаритель	Повысить давление вентилем подачи воды в испаритель
		Неисправен датчик уровня	Восстановить стержень датчика (п.9.1.9)
		Образование отложений внутри конденсатора аквадистиллятора	Прочистить или заменить конденсатор аквадистиллятора (п. 9.1.10)
10	В момент запуска загорается сигнальная лампа HL1 «НАГРЕВ» при отсутствии слива через трубку отвода отработанной воды	Неисправен датчик уровня	Восстановить стержень датчика уровня (п.9.1.9)
		Неисправна плата датчика уровня	Заменить предохранитель платы датчика уровня
			Заменить плату датчика уровня

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-4/8 заводской номер 0648
соответствует ТУ 9452-014-22213860-2009 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска 06. 2018 201__ г. ОТК _____

Дата продажи « ____ » _____ 201__ г.

Наименование торговой организации

М.П.



12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий при соблюдении Потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных в технических условиях и указанных в настоящем Паспорте.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия – 14 месяцев с даты продажи.

12.3. Гарантия не распространяется на конденсатор блока дистилляции в случае, если при эксплуатации произошло уменьшение внутреннего диаметра трубки за счёт образования различного рода отложений (п. 9.1.10).

12.4. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления.

12.5. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет изделие и его части в случае поломки при условии соблюдения Потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных в технических условиях и указанных в настоящем Паспорте.

12.6. Пересылка изделий для проведения экспертизы осуществляется за счет Потребителя. В случае признания гарантии предприятие-изготовитель возмещает понесенные Потребителем затраты.

12.7. При направлении изделия на гарантийный ремонт необходимо приложить эксплуатационную документацию (Паспорт). При отсутствии эксплуатационной документации гарантия на изделие не распространяется.

LAB-OBORUDOVANIE.RU

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

13.1. Рекламации предъявляются в случае поломок деталей, узлов и при других неисправностях изделия.

13.2. При предъявлении рекламации необходимо выслать акт технического состояния, в котором должны быть указаны:

- заводской номер изделия;
- дата получения изделия и номер документа, по которому оно было приобретено;
- количество часов работы изделия с момента начала эксплуатации;
- причина поломки;
- какие узлы или детали сломались, износились;
- заключение комиссии, составляющей акт о причинах поломки.

Без вышеуказанных документов предприятие-изготовитель рекламации не рассматривает.

13.3. Рекламации на детали и сборочные единицы, подвергшиеся ремонту у Потребителя, предприятием-изготовителем не рассматриваются.

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

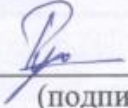
Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-4/8 подвергнут консервации согласно ТУ 9452-014-22213860-2009.

Дата консервации 06. 2018 201 __ г.

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-4/8 упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки продукции 06. 2018 201 __ г.

Упаковку продукции произвел  (подпись)

16. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Аквадистилляторы транспортируются всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Транспортирование морским транспортом производится в соответствии с «Правилами безопасности морской перевозки генеральных грузов».

Два и более грузовых места в адрес одного грузополучателя железнодорожным, морским и речным транспортом следует транспортировать пакетами по ГОСТ 26663.

Условия транспортирования аквадистиллятора климатического исполнения УХЛ 4.2 – по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Условия хранения аквадистиллятора климатического исполнения УХЛ 4.2 – по условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

Изделие в упаковке изготовителя следует хранить на складах.

17. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Аквадистиллятор после окончания срока эксплуатации утилизировать как электрическое изделие, либо выслать изготовителю.

Аквадистиллятор не содержит опасных химических веществ и по степени эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания относится к классу «А» - эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам. Его утилизация осуществляется согласно СанПиН 2.1.7.2790-10.

Внимание! Конструктивное исполнение аквадистиллятора может отличаться от приведенного на данном рисунке, что не ухудшает его качественные и технические характеристики

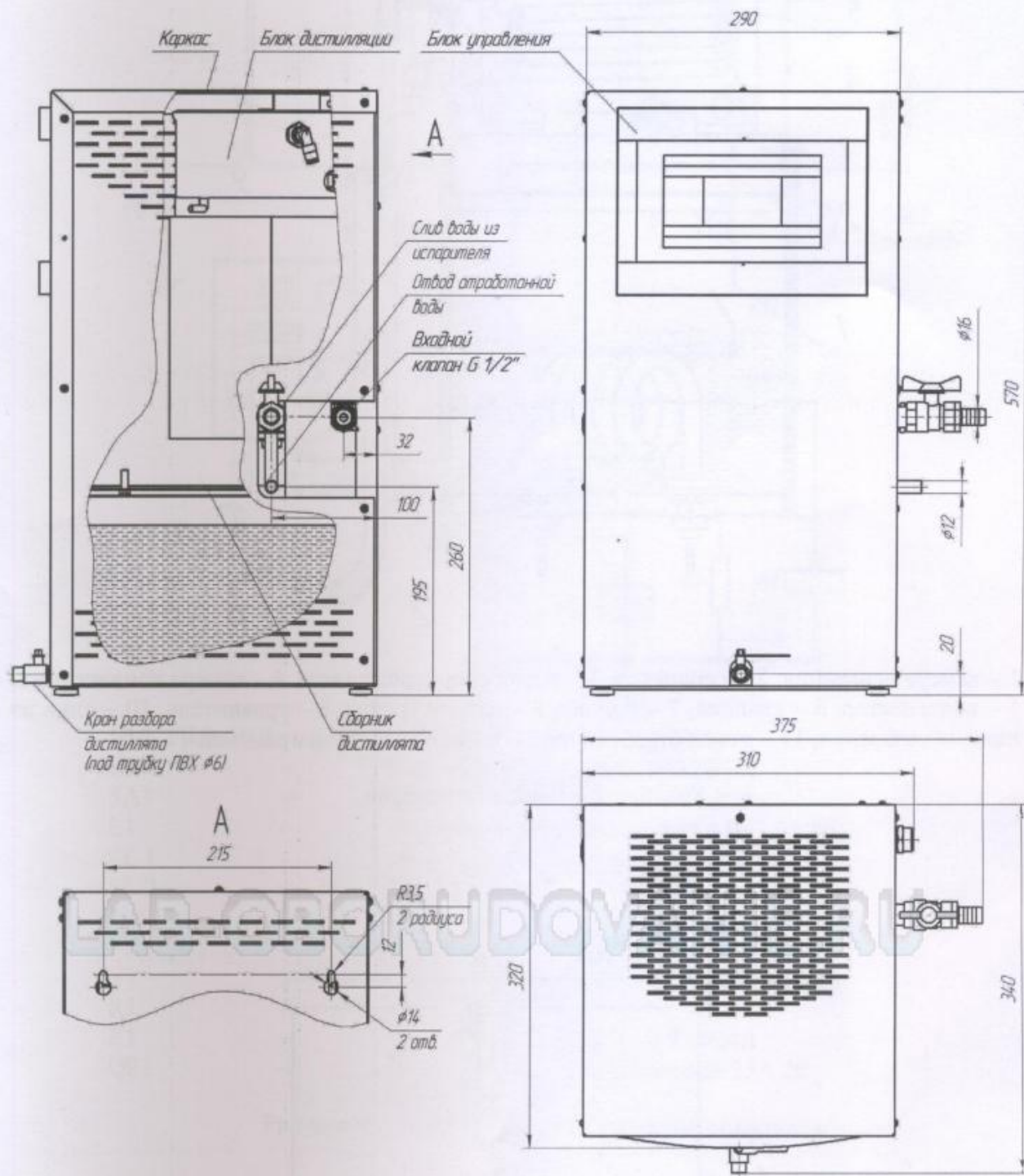
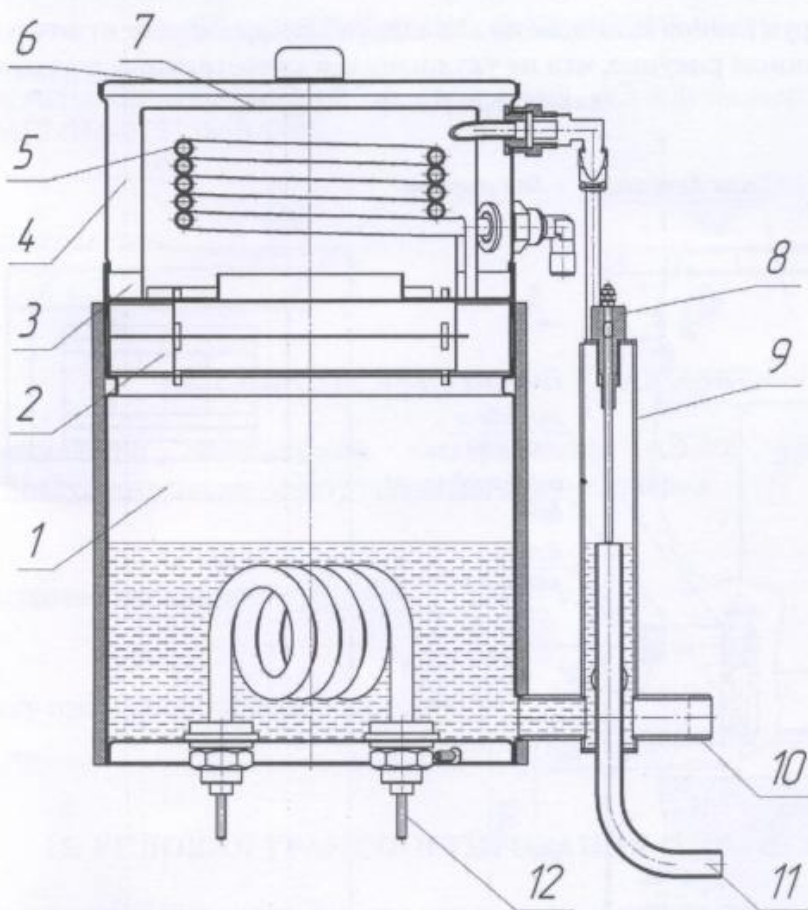
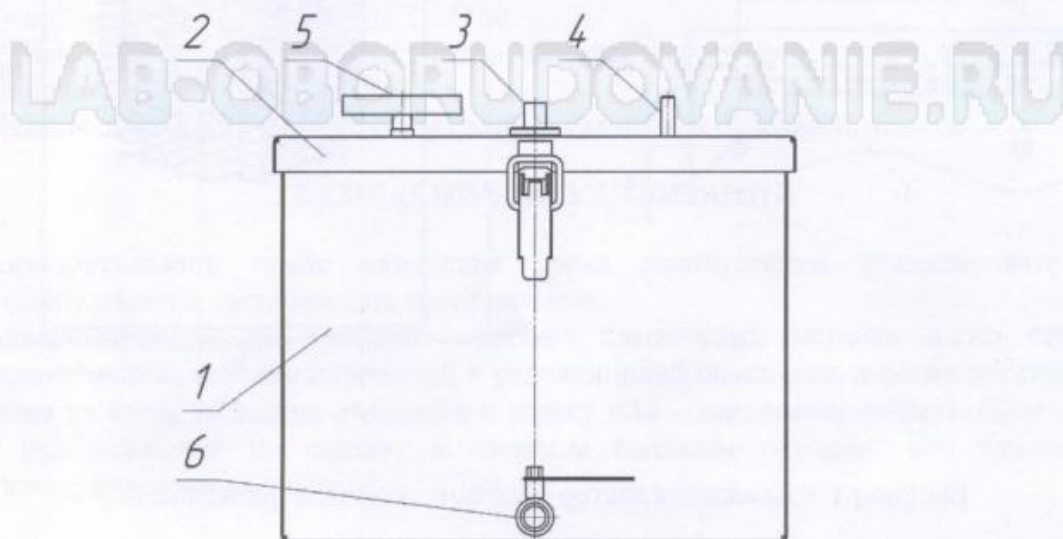


Рисунок 1 – Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-4/8



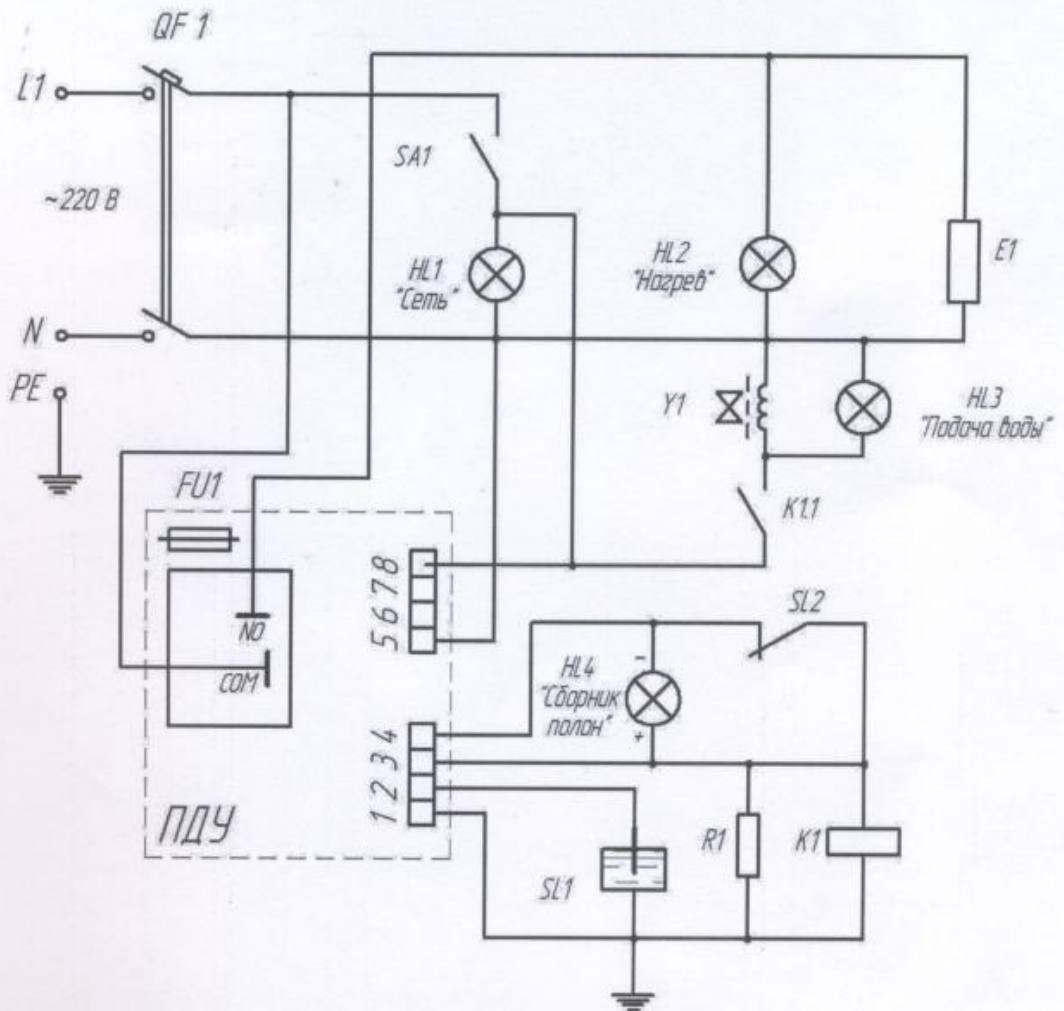
1 – камера испарения, 2 – сепаратор, 3 – лоток сбора дистиллята, 4 – камера конденсации, 5 – конденсатор, 6 – крышка, 7 – колпак, 8 – датчик уровня, 9 – уравниватель, 10 – слив из камеры испарения, 11 – отвод отработанной воды, 12 – электронагреватель (ТЭН).

Рисунок 2 – Блок дистилляции



1 – ёмкость, 2 – крышка, 3 – датчик уровня жидкости, 4 – штуцер подвода дистиллята, 5 – воздушный бактерицидный фильтр, 6 – кран разбора дистиллята.

Рисунок 3 – Сборник дистилляции



- | | |
|-----------------|---------------------------------------|
| HL1, HL2, HL3 – | Индикатор световой фаз 220В |
| HL4 – | Светодиодная индикация 12В DC |
| SA1 – | Сетевой переключатель 6А 220В |
| E1 – | Электронагреватель ТЭН 86А10/3,0J 220 |
| SL 1 – | Электродный датчик уровня |
| SL 2 – | Датчик уровня |
| ПДУ – | Плата датчика уровня |
| FU1 – | Предохранитель 0,2А 250В |
| Y1 – | Клапан соленоидный AR-YCSWS1/220В |
| R1 – | Резистор 270 Ом 0,5 Вт |
| K1 – | Реле РЭК 78/4 ИЭК 5А/220В/24В |
| QF1 – | Выключатель автоматический 25А 2Р |

Рисунок 4 – Схема электрическая принципиальная

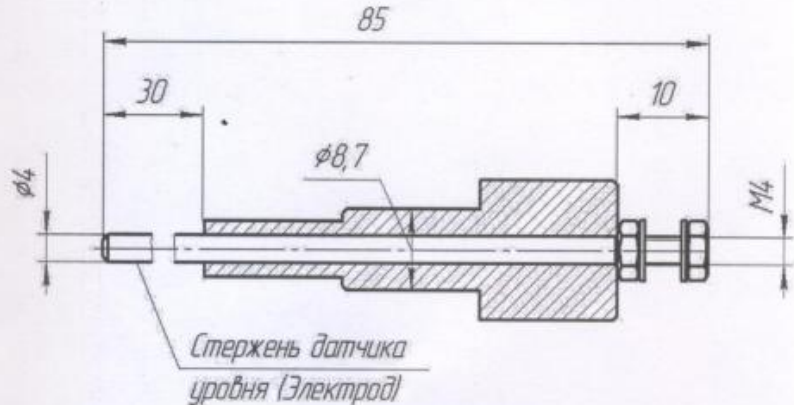


Рисунок 5 – Датчик уровня блока дистилляции