



АКВАДИСТИЛЛЯТОР МЕДИЦИНСКИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АЭ-4

ПАСПОРТ

АЭ-4.00.00.00 ПС

Россия, г. Белгород

www.livam.ru

e-mail: livam@livam.ru

телеф./факс:

7 (4722) 56-81-81, 56-81-82

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

ЛИВАМ

308023, Россия, г. Белгород, проспект Б. Хмельницкого, 134 А

ООО ПФ «Ливам» производит специализированное оборудование

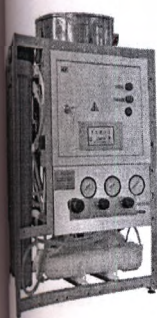
УПВА – установки получения воды аналитического качества (аналог бидистиллятора)

при очистке степени II удельная проводимость воды при 20С°: 0,8-1 мкСм/см

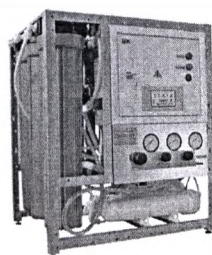
при очистке степени I удельная проводимость воды при 20С°: 0,05 мкСм/см

ISO 9001-2008

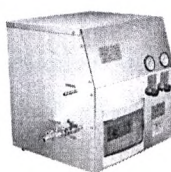
Система менеджмента
качества
сертифицирована



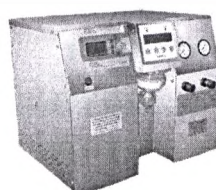
УПВА-25



УПВА-15



УПВА-5



УПВА-5-1

Аквадистилляторы медицинские
электрические выпускаются из пищевой
нержавеющей стали 12Х18Н10Т,
производительность
различная
от 5 до 210 литров/час



АЭ-5



АЭ-15

АЭ-25



АДЭ-40

АДЭ-50



ДЭ-40

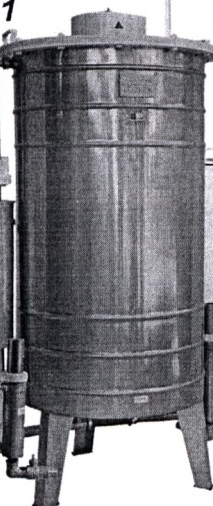
ДЭ-50

ДЭ-70



ДЭ-100

ДЭ-140



ДЭ-210

Сборники для хранения очищенной воды
выпускаются из пищевой нержавеющей
стали 12Х18Н10Т, служат для
хранения, разбора и хранения
дистиллированной воды.
Сборник объединяется
с аквадистиллятором
в единую сеть.



емкость

литров

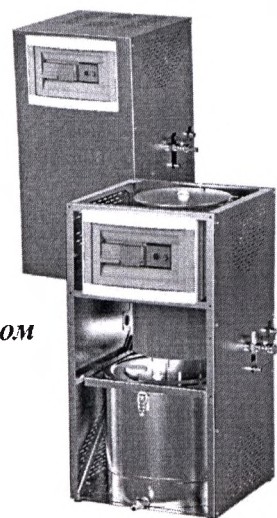
от 5 до 500 литров

НОВИНКА!

• Аквадистилляторы
производительностью
4 и 10 литров в час
со встроенным сборником
9 и 20 литров
в едином блоке

Преимущества:

- меньше вес;
 - меньше габариты;
 - меньше расход воды;
 - ниже в 4 раза стоимость
по сравнению с импортными аналогами!
- Качество дистиллята выше в полтора раза!



МОНОБЛОК

ВНИМАНИЕ!

1. Перед началом эксплуатации аквадистиллятора внимательно ознакомьтесь с настоящим Паспортом.
2. Монтаж аквадистиллятора должен производиться специально обученным персоналом. К работе аквадистиллятором допускаются лица, усвоившие принципы 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 кожуха защитного достигает $+45^{\circ}\text{C}$.
4. Запрещается включать аквадистиллятор 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 СанПиН 2.1.4.1074-01 (п. 2.2 Паспорта).
- 2) Во избежание нарушения работы аквадистиллятора необходимо тщательно соблюдать правила эксплуатации изделия (пп. 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 (далее аквадистиллятор) предназначен для производства дистиллированной воды в аптеках, больницах, лабораториях различного профиля и других учреждениях.

1.2. 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:

- 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) Габаритные размеры, мм, Д×Ш×В 260×215×370
- 8) Масса, кг, не более 6,5
- 9) Количество потребляемой исходной воды, л/час, при $t_{\text{воды}} = 10^\circ\text{C}$ 36 ($\pm 10\%$)
- 10) Температура кожуха защитного, $^\circ\text{C}$, не более 40-45

2.2. Качество производимой воды – согласно требованиям статьи ФС 42-2620-97 XI издания «Вода для инъекций», ГОСТ 6709-72 «Вода дистиллированная», EN ISO 3696:1995 «Вода для лабораторного анализа» к воде типа III.

Качество исходной воды, поступающей в аквадистиллятор, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Содержание в воде аммиака не должно превышать более 1 мг/л. В противном случае, исходная вода должна быть предварительно очищена от солей жесткости, углекислоты, аммиака, восстанавливающих веществ и других примесей, характерных для региональных источников питьевой воды, до соответствия ее указанным выше стандарту и требованию по содержанию аммиака при жесткости не более 7 мг/экв·л.

2.3. 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).

2.4. Отключение электронагревателя (ТЭНа) при прекращении централизованной подачи воды и понижении уровня воды в камере испарения ниже допустимого – автоматическое.

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

2.6. Класс потенциального риска 2а.

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

2.8. 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-4.00.00.00.00	Аквадистиллятор АЭ-4	1	6,5 кг
Комплект съемных частей				
2		Трубка медицинская ПВХ Ø6 (для слива дистиллята)	1	1,0 м
Комплект запасных частей				
3*	ТЭН 86А10/3,0J 220	Электронагреватель ТЭН 3,0 кВт 220В	1	0,5 кг
Эксплуатационная документация				
4	АЭ-4.00.00.00 ПС	Паспорт	1	

* Комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Устройство аквадистиллятора.

4.1.1. Аквадистиллятор 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 дополнительную плату, см. рис. 5 и 6) полученный дистиллят имеет температуру в пределах от +25°C до +40°C.

4.1.2. Аквадистиллятор имеет настольное исполнение. Для крепления на стену необходимо заказать дополнительно кронштейн (комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату, см. рис. 6 и п.6.2.6 настоящего Паспорта).

4.1.3. Аквадистиллятор состоит из камеры испарения 1, камеры конденсации 4, защитного кожуха 12 и электроблока 13 (см. рис. 1). 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 10, предназначенный для поддержания заданного уровня воды в камере испарения. Соединяются камера испарения и уравниватель, как два сообщающихся сосуда. Избыточная вода сливается в канализацию через трубку слива. В уравнильнике находится датчик уровня 9, предназначенный для отключения электронагревателя (ТЭНа) 11 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 электроблоке. На переднюю часть электроблока выведены сигнальные лампы «СЕТЬ» и «НАГРЕВ».

4.2. Порядок работы аквадистиллятора.

4.2.1. При включении аквадистиллятора кран слива воды из камеры испарения должен быть закрыт. Из открытого вентиля подачи воды исходная вода через патрубок подачи исходной воды подается в конденсатор, с выхода которой подается в уравниватель и далее поступает в камеру испарения, заполняя ее до рабочего уровня. Далее в процессе работы аквадистиллятора уровень воды в камере испарения поддерживается автоматически за счет перелива воды в трубку слива.

Напряжение электропитания подается включением вводного аппарата (вводной аппарат устанавливается Потребителем на линии подачи электроэнергии до электроблока). Загорается лампа «СЕТЬ». По достижении водой рабочего уровня в камере испарения, напряжение электропитания подается к электронагревателю (ТЭНу). Затем загорается лампа

«НАГРЕВ», вода в камере испарения нагревается, закипает и превращается в пар. Пар из камеры испарения пар проходит через сепаратор, освобождаясь от капель воды. Затем пар поступает в камеру конденсации, где конденсируется. Сконденсированный дистиллят с температурой от $+70^{\circ}\text{C}$ до $+85^{\circ}\text{C}$ выходит из камеры конденсации через штуцер сбора дистиллята и подается Потребителю. В случае работы аквадистиллятора совместно с охладителем (комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату) дистиллят через штуцер сбора дистиллята подается к штуцеру подвода дистиллята охладителя (см. рис. 3 и 4), где охлаждается до температуры от $+25^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$ и подается Потребителю.

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

Включение аквадистиллятора в сеть производится с помощью вводного аппарата, устанавливаемого Потребителем. Схема электрическая принципиальная приведена на рис. 3.

Электрическая схема аквадистиллятора предусматривает возможность совместной работы аквадистиллятора со сборниками очищенной воды С-30, С-60, С-100, С-180, С-240, С-300, С-500 (выпускаются ООО ПФ «Ливам»), которые могут быть подключены к электроблоку аквадистиллятора. При этом необходимо вместо перемычки J1 (см. рисунок 3), подключить датчик уровня сборника. При работе со сборником электроблок отключает электронагреватель (ТЭН) при заполнении сборника.

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 заземлить его медным гибким проводом сечением не менее $2,5 \text{ мм}^2$:

- в сетях с изолированной нейтралью – к контуру заземления;
- в сетях с глухозаземленной нейтралью – к нулевому проводу в распределительном щите (выполнить повторное зануление).

5.3. Запрещается:

- 1) оставлять включенный в электросеть аквадистиллятор без присмотра;
- 2) устранять неисправности и производить ремонт аквадистиллятора, включенного в электросеть;
- 3) прикасаться к камере испарения, конденсатору, трубопроводам и шлангам во время работы аквадистиллятора во избежание ожогов – при работе аквадистиллятора температура его отдельных частей может достигать $+85^{\circ}\text{C}$;
- 4) снимать панель электроблока, защитную крышку, а также снимать конденсатор и крышку конденсатора во время работы аквадистиллятора;
- 5) подсоединять к штуцерам и трубопроводам аквадистиллятора трубы (шланги) меньшего внутреннего диаметра, чем на самом аквадистилляторе.

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

5.5. **ВАЖНО:** при возможности падения температуры в помещении, где установлен аквадистиллятор ниже 0°C необходимо обеспечить его защиту от воздействия низких температур. В случае не выполнения данного условия Потребитель не может на штатную работу аквадистиллятора и гарантийное обслуживание.

5.6. 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.

5.7. При необходимости транспортирования или хранения аквадистиллятора на срок более 1 месяца необходимо: отключить его от электросети, от подачи воды, опорожнить резервуар, конденсатор, сборник дистиллята.

6. МОНТАЖ

6.1. Аквадистиллятор должен быть установлен в помещении, имеющем водопровод с регулируемым вентилем подачи воды, систему водоотведения (канализацию), электросеть однофазного переменного тока с номинальным напряжением 220 В 50 Гц и контур заземления. При отсутствии контура заземления электросеть должна иметь глухозаземленную нейтраль.

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 без использования охладителя дистиллята.

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. табл. 1).

6.2.5. Аквадистиллятор установить на столе без перекосов.

6.2.6. Для закрепления аквадистиллятора на стене необходимо приобрести специальный кронштейн (доукомплектовывается по требованию Заказчика, рис. 6). Данный кронштейн необходимо закрепить на стене без перекосов, затем на него установить аквадистиллятор. Высота крепления кронштейна должна выбираться из условий обеспечения удобства доступа для обслуживания и возможности подачи очищенной воды к месту ее потребления или сбора самотеком.

6.2.7. Соединить трубку слива отработанной воды с вводом канализации шлангом (приобретается Потребителем), обеспечив свободный слив отработанной исходной воды. В процессе работы или обслуживания аквадистиллятора может возникнуть необходимость слива воды из камеры испарения в канализацию. Для этого к штуцеру на шаровом кране подсоединить шланг для слива воды из камеры испарения (приобретается Потребителем).

6.2.8. Трубку медицинскую ПВХ длиной 1,0 м, входящую в комплект поставки, присоединить к штуцеру сбора дистиллята. Свободный конец трубки соединить с емкостью для сбора дистиллята.

6.2.9. Соединить патрубок подачи воды аквадистиллятора с водопроводной магистралью с помощью вложенного шланга G1/2-1/2 L=0,8м.

6.2.10. Рекомендуется установка в систему водопровода самоочищающегося фильтра (приобретается Потребителем) с тонкостью фильтрования 100 мкм для снижения степени засорения аквадистиллятора.

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

6.2.12. Подключить аквадистиллятор к электросети в порядке, указанном в п. 6.3.

6.3. Подключение к электросети.

6.3.1. Закрепить на стене электроблок аквадистиллятора.

6.3.2. Вводной аппарат установить в непосредственной близости от аквадистиллятора в месте, удобном для включения/выключения. Подключить его к электроблоку в соответствии со схемой (см. рис. 3) и к электросети. Подключение аквадистиллятора к однофазной сети с номинальным напряжением 220 В 50 Гц произвести медными проводами или кабелем сечением не менее 2,5 мм² на жилу. Вводной аппарат должен отключать электроблок от питающих проводов сети. Вводной аппарат и кабель для подключения аквадистиллятора приобретаются Потребителем.

6.4. Порядок монтажа аквадистиллятора для получения охлажденного дистиллята (использованием охладителя дистиллята).

6.4.1. Выполнить пункты 6.2.1...6.2.6 настоящего Паспорта.

6.4.2. Снять прямоугольный защитный кожух. Закрепить на нём охладитель с помощью винтов, входящих в комплект. Установить кожух на место (см. рис. 6).

6.4.3. Подсоединить шланг подачи воды (G1/2xG1/2-0,8м) к патрубку подающей охлаждающей воды 3 (см. рис. 5). Соединить с помощью шланга (G1/2xG1/2-0,3м) патрубок отвода охлаждающей воды 4 и патрубок подачи воды аквадистиллятора. Соединить с помощью

медицинской трубки штуцер слива дистиллята аквадистиллятора и штуцер подвода дистиллята 6. Подсоединить медицинскую трубку к штуцеру отвода охлажденного дистиллята 6, обеспечив свободный сток дистиллированной воды в ёмкость для сбора дистиллята. Медицинскую трубку необходимо зафиксировать на штуцерах с помощью вложенных хомутов.

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

6.4.5 Подключить аквадистиллятор к электросети в порядке, указанном в п. 6.3.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Перед использованием аквадистиллятор поместить в теплое помещение с температурой воздуха от $+18^{\circ}\text{C}$ до $+25^{\circ}\text{C}$ 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. Возможно проведение дезинфекции 1%-ным раствором хлорамина по ТУ 6-01-4689387-89.

7.3. Закрыть кран слива воды из камеры испарения.

7.4. Открыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.5. Подать напряжение на аквадистиллятор включением вводного аппарата (загорается сигнальная лампа «Сеть»).

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

7.7. При первоначальном пуске аквадистиллятора в работу, после длительного перерыва в работе и после ремонтно-профилактических работ необходимо провести пропаривание. Для этого при включенном электронагревателе закрыть вентиль подачи воды в аквадистиллятор. Ориентировочно через 1 минуту после этого лампа «НАГРЕВ» погаснет, что сигнализирует об окончании пропаривания.

7.8. Открыть кран подачи воды в аквадистиллятор и запустить аквадистиллятор в работу в штатном режиме. После 48 часов работы аквадистиллятора проверить качество получаемого дистиллята.

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

7.10. По окончании работы отключить аквадистиллятор от электрической сети, для этого перевести ручку вводного аппарата в положение «ВЫКЛ». При этом лампы «СЕТЬ» и «НАГРЕВ» должны погаснуть.

7.11. Закрыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.12. Слить воду из камеры испарения и уравнивателя, открыв для этого кран слива воды из камеры испарения.

8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

- 8.1. Для аквадистиллятора устанавливается контроль технического состояния (в соответствии с настоящим Паспортом).
- 8.2. КТС проводится техническим и эксплуатационным 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 (принимателем совместно со сдатчиком).
- 8.4. Порядок и содержание КТС указаны в табл. 2.

Порядок и содержание контроля технического состояния

№ п/п	Что проверяется	Методика проверки	Технические требования
1	Комплектность	Проверяется сличением с комплектностью, указанной в Паспорте	Комплектность должна соответствовать п. 3 Паспорта
2	Внешний вид	Проводится внешним осмотром сборочных единиц и деталей аквадистиллятора	Сборочные единицы и детали аквадистиллятора не должны иметь механические повреждения и нарушения герметичности
3	Герметичность соединений	Проводится 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
4	Автоматическое отключение электронагревателя	Проводится в рабочем режиме по световой сигнализации	ТЭН должен автоматически отключаться при прекращении централизованной подачи воды и понижении ее уровня в камере испарения ниже допустимого
5	Сопротивление изоляции	Проверять 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 их просушить при температуре от +120°C до +130°C в течение 1 часа
6	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

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Техническое обслуживание и текущий ремонт аквадистиллятора выполняются эксплуатирующей организацией.

Внимание! При отсутствии технического обслуживания гарантийные обязательства утрачивают силу

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 эксплуатационным персоналом, ПТО – квалифицированным персоналом, ответственным за обслуживание аквадистиллятора (электриком и слесарем).

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

9.1.6. При проведении ЕТО необходимо производить очистку от накипи и соледержащих отложений с поверхности направляющего стержня датчика уровня с помощью сухой ткани.

9.1.7. Если в процессе эксплуатации аквадистиллятора появились признаки разрушения стержня датчика уровня (выщерблины, сколы, отслоения металла или иные следы электрокоррозии), то необходимо отрегулировать длину нижней его части на размер 60 мм (см. рис. 2).

Для поддержания заданной длины (60 мм.) нижней части датчика уровня необходимо:

- удалить разрушенную часть стержня датчика уровня;
- путем синхронного регулирования 2-х гаек М3 в верхней части датчика уровня, сместить его вниз (уменьшая размер 10 мм).

В тот момент, когда дальнейшее смещение вниз стержня датчика уровня становится невозможно, его необходимо заменить на запасной, обеспечив длину нижней части стержня 60 мм.

9.1.8. При проведении ПТО необходимо не реже, чем через каждые 160 часов работы (в зависимости от качества исходной воды), очищать камеру испарения, электронагреватель, датчик уровня и уравниватель от накипи механическим или иным способом, не разрушающим их поверхности. А также необходимо выполнять работы, указанные в п. 9.1.5; 9.1.6; 9.1.7 и таблице 2.

9.1.9. **Рекомендации по очистке:** очистку можно произвести с помощью раствора лимонной кислоты (50 г на 1 литр воды). Для этого необходимо снять камеру конденсации и сепаратор с камеры испарения, 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.

9.1.10. В случае выявления неудовлетворительного качества исходной воды и, как следствие, производимого дистиллята, необходимо полностью слить воду из аквадистиллятора, тщательно очистить внутренние поверхности камер испарения и конденсации промыванием раствором пищевой соды (10 г на 1 литр воды) и последующей протиркой (особенно в местах развальцовки камер) сухой безволоконной тканью до исчезновения пятен загрязнений и собрать аквадистиллятор. **Важно** проследить за тем, чтобы внутри аквадистиллятора после обслуживания не осталось никаких посторонних предметов. После этого необходимо устранить причины загрязнения исходной воды и произвести трехразовое пропаривание аквадистиллятора.

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 табл. 3. Если наблюдаемые признаки совпадают с описанными, то действуйте в соответствии с указаниями данной таблицы.

9.2.6. Если наблюдаемые признаки не соответствуют описанным, 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, при необходимости, 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.

Возможные неисправности, их причины и методы устранения

Таблица 3

№ п/п	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	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	Не загорается сигнальная лампа HL2 «НАГРЕВ»	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Отсутствует подача исходной воды	Подать исходную воду в аквадистиллятор
3	Аквадистиллятор сильно парит	Неисправен датчик уровня	Отрегулировать или заменить датчик уровня (см. п. 9.1.7 Паспорта)
		Недостаточная подача исходной воды в аквадистиллятор	Увеличить подачу исходной воды в аквадистиллятор (см. п. 7.9 Паспорта)
4	Уменьшилась производительность аквадистиллятора	Помеха слива дистиллированной воды из аквадистиллятора	Устранить причины, препятствующие свободному сливу дистиллированной воды
		Большое количество накипи на ТЭНе	Очистить ТЭН от накипи (см. п. 9.1.8 Паспорта)
		Нестабильность давления в подающем водопроводе	Обеспечить требуемое давление (см. п. 2.3 Паспорта)
5	Перелив воды через верх уравнивателя	Перегнут сливной шланг	Устранить перегиб шланга (см. п. 6.2.7 Паспорта)
		Чрезмерная подача исходной воды в аквадистиллятор	Уменьшить подачу исходной воды в аквадистиллятор (см. п. 7.9 Паспорта)

ОБЯЗАТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ
Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-4 заводской номер _____
соответствует ТУ 9452-014-22213860-2009 и признан годным к эксплуатации.
Дата выпуска _____ 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 момента отгрузки Потребителю.

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

12.4. 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.

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

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

12.7. Гарантийный ремонт и замена изделия производится по адресу:
308023, г. Белгород, ул. Кооперативная, 2А, ООО ПФ «Ливам»,
телефон (4722) 56-81-81 – отдел сбыта, e-mail: livam@livam.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 завод 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 подвергнут консервации
согласно ТУ 9452-014-22213860-2009.

Дата консервации _____ 201 ____ г.

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

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

Дата упаковки продукции _____ 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 аквадистилляторов
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 аквадистилляторов климатического исполнения УХЛ
4.2 – по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

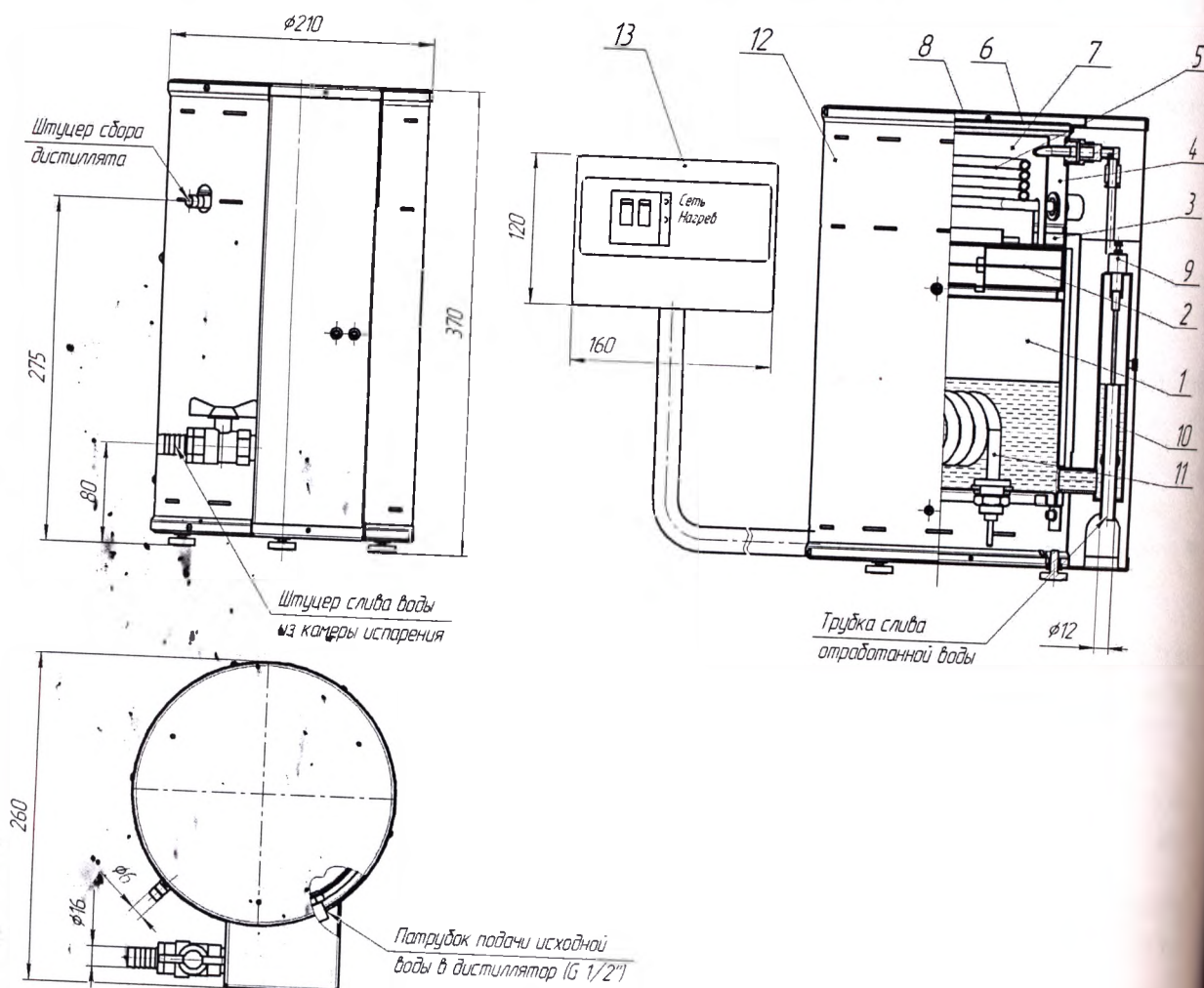
Условия хранения аквадистилляторов климатического исполнения УХЛ 4.2 – по
условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

Изделия в упаковке изготовителя следует хранить на складах.

17. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Аквадистилляторы после окончания срока эксплуатации утилизировать как
металлические изделия, либо выслать изготовителю.

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



- 1 – камера испарения, 2 – сепаратор, 3 – лоток сбора дистиллята, 4 – камера конденсации, 5 – конденсатор, 6 – крышка, 7 – колпак, 8 – крышка кожуха, 9 – датчик уровня, 10 – уравниватель, 11 – электронагреватель (ТЭН), 12 – кожух защитный, 13 – электроблок.

Рисунок 1 - Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-4

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

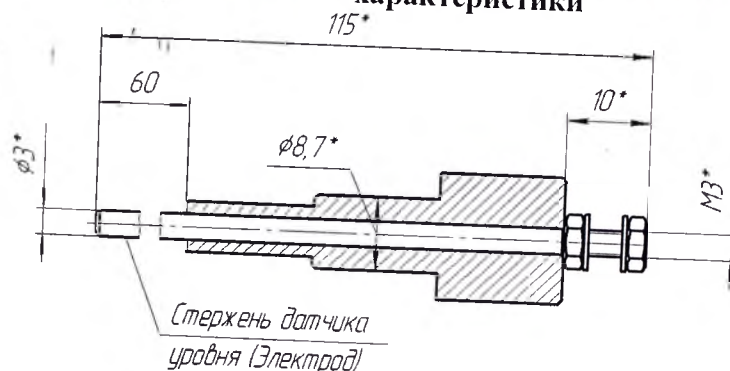
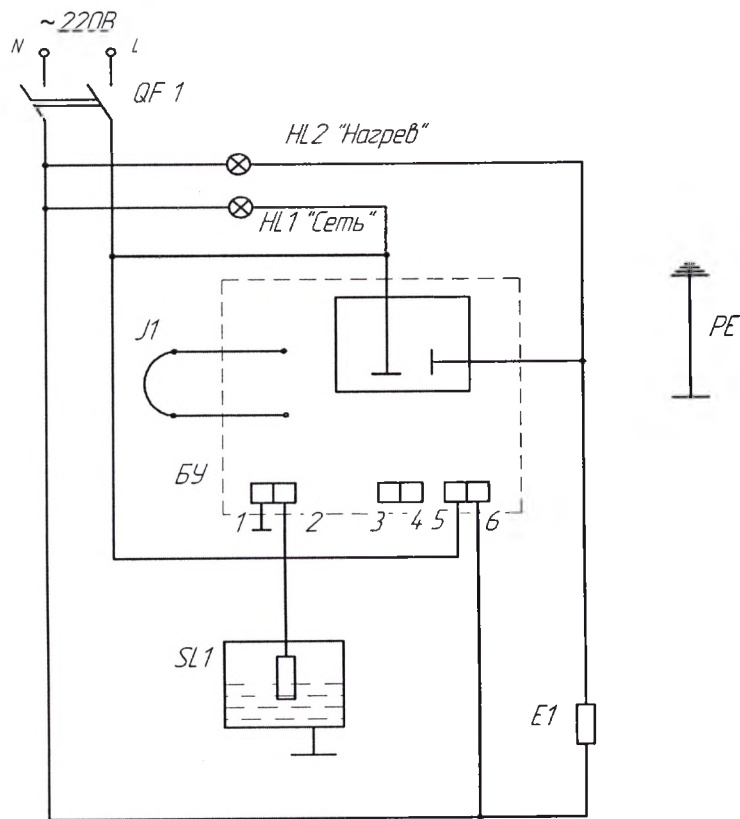


Рисунок 2 - Датчик уровня аквадистиллятора АЭ-4



- HL1, HL2, – Индикатор световой фаз
 E1 – Электронагреватель ТЭН 86А10/3,0J 220
 SL 1 – Электродный датчик уровня
 БУ – Блок управления датчика уровня
 J1 – Перемычка
 QF1 – Выключатель автоматический ВА47-29 25А/2Р ИЭК

Рисунок 3 -Схема электрическая принципиальная

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

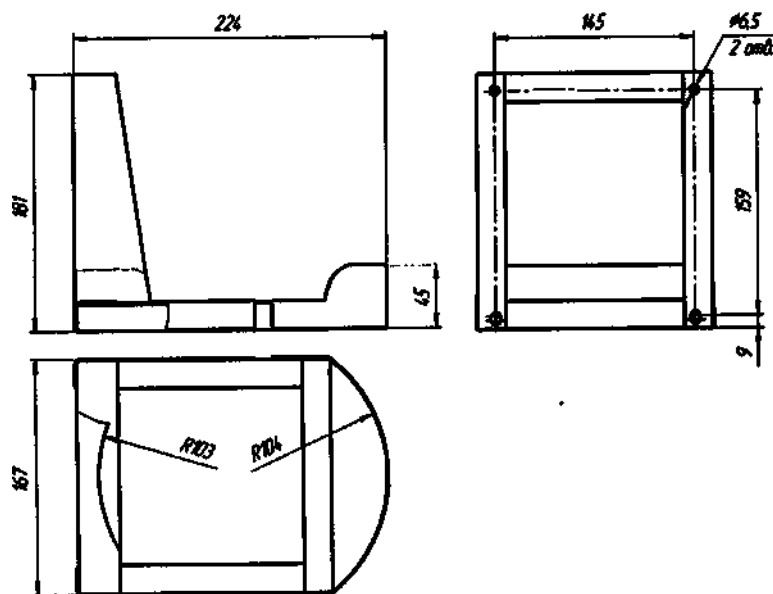
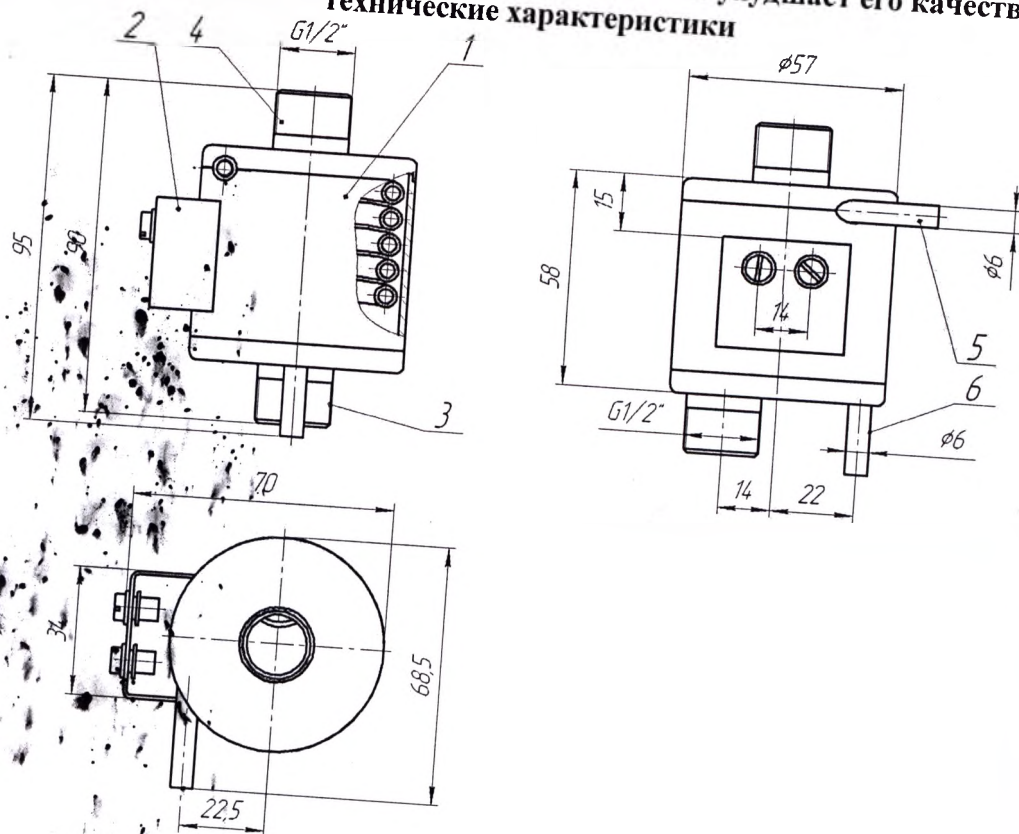


Рисунок 4 - Кронштейн крепления на стену

Конструктивное исполнение охладителя дистиллята может отличаться от приведенного на данном рисунке, что не ухудшает его качественные и технические характеристики



1 – корпус, 2 – кронштейн, 3 – патрубок подвода охлаждающей воды, 5 – штуцер подвода дистиллята, 6 – штуцер отвода охлажденного дистиллята.

Рисунок 5 - Охладитель дистиллята

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

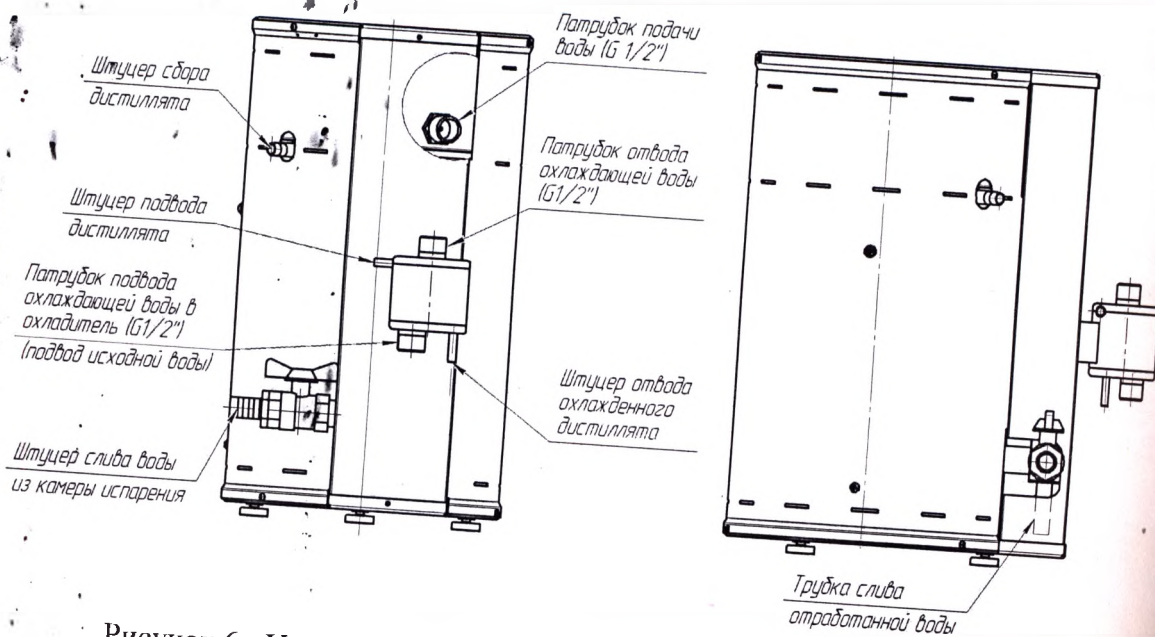


Рисунок 6 - Установка охладителя дистиллята на аквадистилляторе

ISO 9001-2008



Система Менеджмента Качества
сертифицирована № 41061

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

ЛИВАМ

АКВАДИСТИЛЛЯТОР МЕДИЦИНСКИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АЭ-4/8

ПАСПОРТ

АЭ-4/8.00.00.00.00 ПС

Россия, г. Белгород

www.livam.ru

e-mail: livam@livam.ru

тел./факс:

+7 (4722) 56-81-81, 56-81-82

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

ЛИВАМ

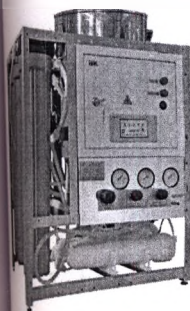
308023, Россия, г. Белгород, проспект Б. Хмельницкого, 134 А

ООО ПФ «Ливам» производит специализированное оборудование

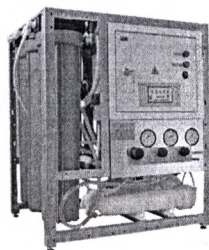
УПВА – установки получения воды аналитического качества (аналог бидистиллятора)

при очистке степени II удельная проводимость воды при 20С°: 0,8-1 мкСм/см

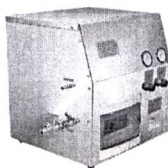
при очистке степени I удельная проводимость воды при 20С°: 0,05 мкСм/см



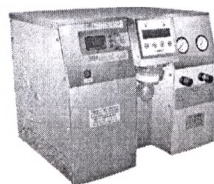
УПВА-25



УПВА-15



УПВА-5



УПВА-5-1

ISO 9001-2008
Система менеджмента
качества
сертифицирована

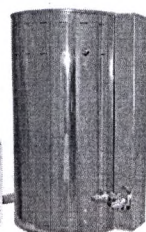
Аквадистилляторы медицинские
электрические выпускаются из пищевой
нержавеющей стали 12Х18Н10Т,
производительность
различная
от 5 до 210 литров/час



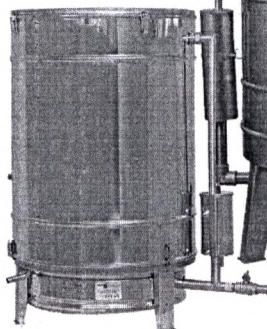
АЭ-5



**АЭ-15
АЭ-25**



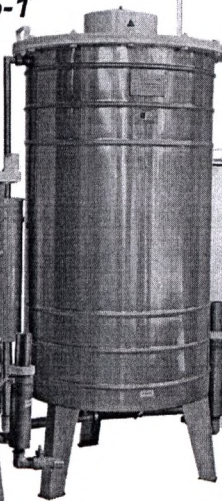
**АДЭ-40
АДЭ-50**



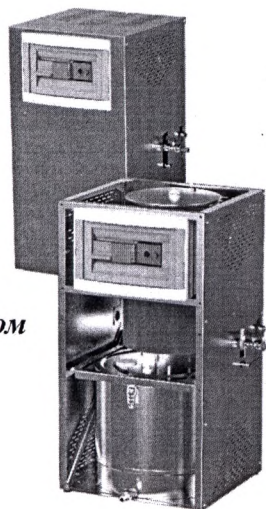
**ДЭ-40
ДЭ-50
ДЭ-70**



**ДЭ-100
ДЭ-140**



ДЭ-210



МОНОБЛОК

Сборники для хранения очищенной воды
выпускаются из пищевой нержавеющей
стали 12Х18Н10Т, служат для
хранения, разбора и хранения
дистиллированной воды.
Сборник объединяется
с аквадистиллятором
в единую сеть.



емкость
сборников

от 10 до 500 литров

НОВИНКА!

• Аквадистилляторы
производительностью
4 и 10 литров в час
со встроенным сборником
9 и 20 литров
в едином блоке

Преимущества:

- меньше вес;
 - меньше габариты;
 - меньше расход воды;
 - ниже в 4 раза стоимость
по сравнению с импортными аналогами!
- Качество дистиллята выше в полтора раза!

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 $+60^{\circ}\text{C}$.

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 СанПиН 2.1.4.1074-01 (п. 2.2 Паспорта).
- 2) Во избежание нарушения работы аквадистиллятора необходимо тщательно соблюдать правила эксплуатации изделия (пп. 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. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность не более 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$.

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
- 7) Габаритные размеры, мм, Д $\times$ Ш $\times$ В 290 $\times$ 320 $\times$ 570
- 8) Масса, кг, не более 13,5
- 9) Количество потребляемой исходной воды, л/час, при $t_{\text{воды}} = 10^{\circ}\text{C}$ 30 ($\pm 10\%$)

2.2. Качество производимой воды – согласно требованиям статьи ФС 42-2620-97 ГФ XI издания «Вода для инъекций», ГОСТ 6709-72 «Вода дистиллированная», EN ISO 3696:1995 «Вода для лабораторного анализа» к воде типа III.

Качество исходной воды, поступающей в аквадистиллятор, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Содержание в воде аммиака не должно превышать более 0,2 мг/л. В противном случае, исходная вода должна быть предварительно очищена от солей жесткости, уголекислоты, аммиака, восстанавливающих веществ и других примесей, характерных для региональных источников питьевой воды, до соответствия ее указанному выше стандарту и требованию по содержанию аммиака при жесткости не более 7 мг/экв-л.

2.3. 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).

2.4. Отключение электронагревателя (ТЭНа) при прекращении централизованной подачи воды и понижении уровня воды в камере испарения ниже допустимого – автоматическое.

2.5. Отключение электронагревателя (ТЭНа) при достижении дистиллятом максимального уровня в сборнике – автоматическое.

2.6. Отключение электронагревателя (ТЭНа) при достижении дистиллятом максимального уровня в сборнике – автоматическое.

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

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

2.9. Класс потенциального риска 2а.

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

2.11. 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)	1	1,0 м
Комплект запасных частей				
3*	ТЭН 86А10/3,0J 220	Электронагреватель ТЭН 3,0 кВт 220В	1	0,5 кг
Эксплуатационная документация				
4	АЭ-4/8.00.00.00.00 ПС	Паспорт	1	

* Комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату.

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) 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. Соединяются камера испарения и уравниватель, как два сообщающихся сосуда. Избыточная вода сливается в канализацию через трубку слива 11. В уравнивателе находится датчик уровня 8, предназначенный для отключения электронагревателя (ТЭН) 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 передней панели выведены сигнальные лампы «ПОДАЧА ВОДЫ», «СЕТЬ», «НАГРЕВ», «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 ёмкости с помощью защелок. Датчик уровня установлен в верхней части сборника, в процессе работы отключает блок дистилляции при достижении дистиллятом максимального уровня в сборнике (при этом загорается сигнальная лампа «ЕМКОСТЬ ПОЛНАЯ») и прекращает подачу исходной воды в аквадистиллятор.

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

ВНИМАНИЕ!

Снимать крышку за воздушный бактерицидный фильтр не допускается

В крышке сборника установлен штуцер подвода дистиллята 4, через который сборник заполняется дистиллятом. 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.

При включении аквадистиллятора кран слива воды из камеры испарения должен быть закрыт, вентиль подачи воды открыт. Включение аквадистиллятора в электрическую сеть производится с помощью вводного аппарата, устанавливаемого Потребителем, и нажатием кнопочного переключателя в положение «ВКЛ». Схема электрическая принципиальная приведена на рис. 4.

Загорается лампа «СЕТЬ» и лампа «ПОДАЧА ВОДЫ».

Исходная вода через входной клапан подается в конденсатор блока дистилляции, 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 напряжение электропитания 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.

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

4.3. Через отверстия в верхней панели аквадистиллятора происходит частичная дегазация в атмосферу растворённых в воде газов. Дегазация происходит вместе с отделением 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 прикосания 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. **ВАЖНО:** при возможности падения температуры в помещении, где установлен аквадистиллятор ниже 0°C необходимо обеспечить его защиту от воздействия низких температур. В случае не выполнения данного условия Потребитель не может на штатную работу аквадистиллятора и гарантийное обслуживание.

5.6. 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.

5.7. При необходимости транспортирования или хранения аквадистиллятора на срок более 1 месяца необходимо:

- отключить аквадистиллятор от электросети;
- отключить аквадистиллятор от подачи воды;
- опорожнить испаритель, конденсатор, сборник дистиллята.

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.

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. табл. 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 с вводом канализации шлангом (приобретается Потребителем), обеспечив свободный слив отработанной исходной воды.

6.2.7. Установите шаровые краны, входящие в комплектацию.

6.2.8. К штуцеру на шаровом кране 1/2" подсоединить шланг для слива воды из камеры испарения (приобретается Потребителем).

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. Возможно проведение дезинфекции 1%-ным раствором хлорамина по ТУ 6-01-4689387-89.

7.3. Кран слива воды из испарителя должен быть закрыт.

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. Через 10 минут аквадистиллятор выйдет на рабочий режим.

7.7. Для обеспечения высокой производительности аквадистиллятора и минимального потребления исходной воды необходимо отрегулировать вентилем минимально возможную подачу исходной воды.

7.8. После 48 часов работы аквадистиллятора проверить качество получаемого дистиллята. Производить слив воды из камеры испарения по окончании работы, но не более чем через 8 часов. Производить слив дистиллята из сборника по мере наполнения.

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. Закрыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.12. Слить воду из камеры испарения, открыв для этого кран слива воды из испарителя.

8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

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

8.2. КТС проводится техническим и эксплуатационным 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 указан в табл. 2.

Порядок и содержание контроля технического состояния

Таблица 2

№ п/п	Что проверяется	Методика проверки	Технические требования
1	Комплектность	Проверяется сличением с комплектностью, указанной в Паспорте	Комплектность должна соответствовать п. 3 Паспорта
2	Внешний вид	Проводится внешним осмотром сборочных единиц и деталей аквадистиллятора	Сборочные единицы и детали аквадистиллятора не должны иметь механические повреждения и нарушения герметичности
3	Герметичность соединений	Проводится 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
4	Автоматическое отключение электронагревателя	Проводится в рабочем режиме по визуальному контролю световой сигнализации	ТЭН должен автоматически отключаться при прекращении централизованной подачи воды и понижении ее уровня в камере испарения ниже допустимого
5	Сопротивление изоляции	Проверять 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 их просушить при температуре 120°C – 130°C в течение 1 часа
6	Резьбовые соединения	Проверяется затяжка контактов электрических цепей в блоке управления, резьбовых соединений на конденсаторе и крепление ТЭНа в камере испарения	Резьбовые соединения должны быть надежно затянуты

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Техническое обслуживание и текущий ремонт аквадистиллятора выполняются эксплуатирующей организацией.

Внимание! При отсутствии технического обслуживания гарантийные обязательства утрачивают силу.

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 эксплуатационным персоналом, ПТО – квалифицированным персоналом, ответственным за обслуживание аквадистиллятора (электриком и слесарем).

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

9.1.6. Если в процессе эксплуатации аквадистиллятора появились признаки разрушения стержня датчика уровня блока дистилляции (выщерблины, сколы, отслоения металла или иные следы электрокоррозии), то необходимо отрегулировать длину нижней его части на размер 60 мм (см. рис. 5).

Для поддержания заданной длины (60 мм.) нижней части датчика уровня необходимо:

- удалить разрушенную часть стержня датчика уровня;
- путем синхронного регулирования 2-х гаек МЗ в верхней части датчика уровня, сместить его вниз (уменьшая размер 10 мм).

В тот момент, когда дальнейшее смещение вниз стержня датчика уровня становится невозможно, его необходимо заменить на запасной, обеспечив длину нижней части стержня 60 мм.

9.1.7. При проведении ПТО необходимо не реже, чем через каждые 160 часов работы (в зависимости от качества исходной воды), очищать камеру испарения, электронагреватель, уравниватель и датчик уровня блока дистилляции от накипи механическим или иным способом, не разрушающим их поверхности. А также необходимо выполнять работы, указанные в п. 9.1.5; 9.1.6 и таблице 2.

9.1.8. Для доступа внутрь блока дистилляции необходимо:

- отключить установку 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: 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.

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

- отключить установку 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. Установка сборника в аквадистиллятор осуществляется в обратном порядке.

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

9.1.11. 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 табл. 3. Если наблюдаемые признаки совпадают с описанными, то действуйте в соответствии с указаниями данной таблицы.

9.2.6. Если наблюдаемые признаки не соответствуют описанным, 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, при необходимости, 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.

Возможные неисправности, их причины и методы устранения

Таблица 3

№ п/п	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	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
		Отключен выключатель QF1	Слить дистиллят из сборника Включить выключатель QF1
3	Не загорается сигнальная лампа HL3 «НАГРЕВ»	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Отсутствует подача исходной воды	Проверить наличие исходной воды
		Отключен выключатель QF1	Слить дистиллят из сборника Включить выключатель QF1
		Не срабатывает датчик уровня блока дистилляции	Восстановить стержень датчика уровня (см. п.9.1.6 Паспорта)
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

№ п/п	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	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
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. 9.1.7 Паспорта)
		Не срабатывает датчик уровня блока дистилляции	Восстановить стержень датчика уровня (см. п.9.1.6 Паспорта)
		Не срабатывает датчик уровня сборника	Заменить датчик
		Перегорел ТЭН	Заменить ТЭН

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

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

Дата выпуска _____ 201__ г. ОТК _____

Дата продажи « ____ » _____ 201__ г.

М.П.

Наименование торговой организации

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 момента отгрузки Потребителю.

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

12.4. 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.

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

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

12.7. Гарантийный ремонт и замена изделия производится по адресу:

**308017, г. Белгород, ул. Кооперативная, 2а, ООО ПФ «Ливам»,
телефон (4722) 56-81-81 – отдел сбыта, e-mail: livam@livam.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 обследования, 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 завод 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 _____ 201__ г.

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

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

Дата упаковки продукции _____ 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 аквадистилляторов 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 аквадистилляторов климатического исполнения УХЛ 4.2 – по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

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

Изделия в упаковке изготовителя следует хранить на складах.

17. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Аквадистилляторы после окончания срока эксплуатации утилизировать как электрические изделия, либо выслать изготовителю.

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

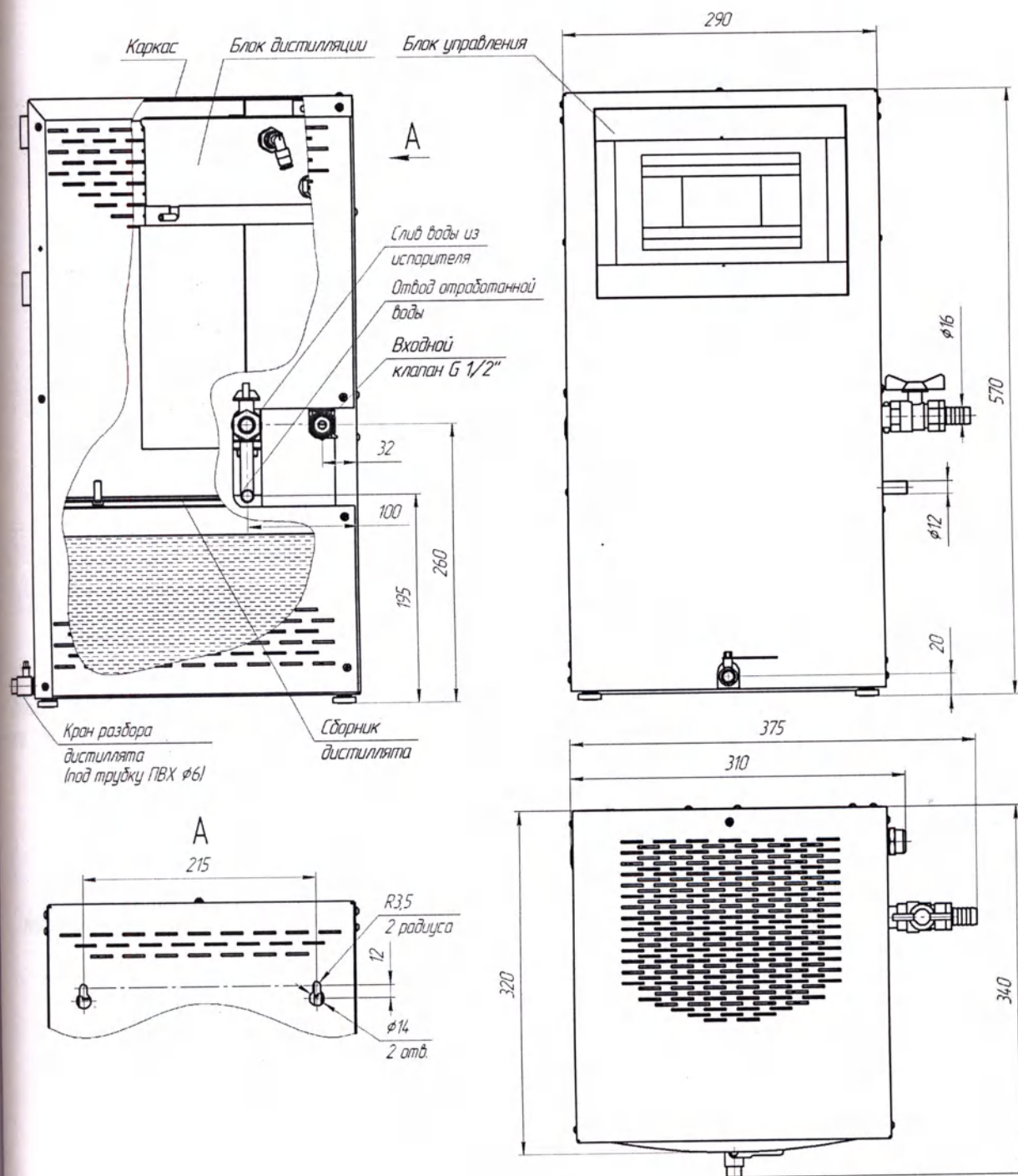
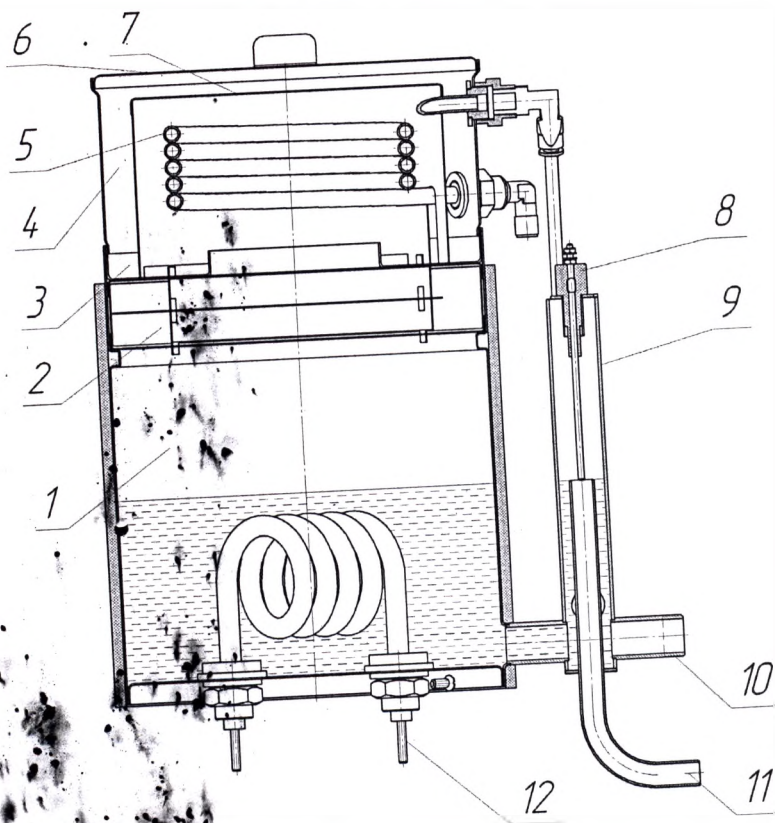


Рисунок 1 - Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-4/8

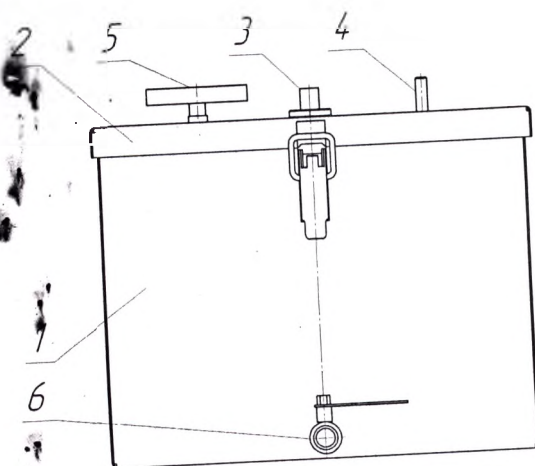
Внимание! Конструктивное исполнение блока дистилляции может отличаться от приведенного на данном рисунке, что не ухудшает его качественные и технические характеристики



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).

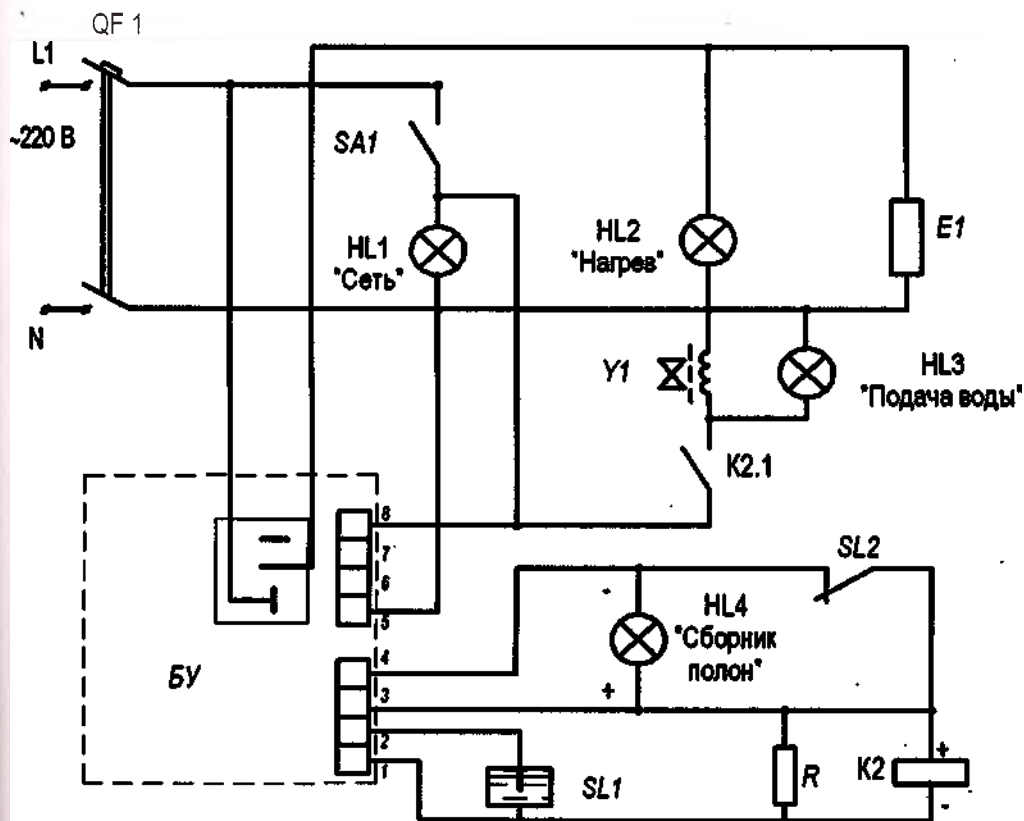
Рисунок 2 - Блок дистилляции

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



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
HL4	—	Светодиодная индикация
SA1	—	Сетевой переключатель R13112A 220В, 6А
E1	—	ТЭН 86А10/3,0J 220
SL 1	—	Электродный датчик уровня
SL 2	—	Датчик уровня ПДУ-Н601-53а(ПДУ-Н301-55а)
БУ	—	Блок управления датчика уровня
Y1	—	Входной клапан
R	—	Резистор
K2	—	Реле РЭК 78/4 ИЭК 5А/220В/24В
QF1	—	Выключатель автоматический ВА47-29 25А/2Р ИЭК

Рисунок 4 - Схема электрическая принципиальная

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

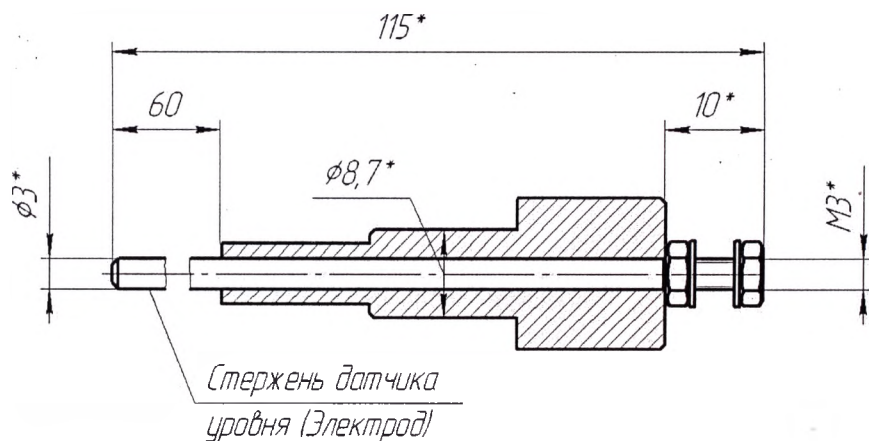


Рисунок 5 - Датчик уровня блока дистилляции

ISO 9001-2008



Система Менеджмента Качества
сертифицирована № 41061

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

ЛИВАМ

АКВАДИСТИЛЛЯТОР МЕДИЦИНСКИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АЭ-5

ПАСПОРТ

АЭ-5.00.00.00 ПС

Россия, г. Белгород

www.livam.ru

e-mail: livam@livam.ru

тел./факс:

+7 (4722) 56-81-81, 56-81-82

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

ЛИВАМ

308023, Россия, г. Белгород, проспект Б. Хмельницкого, 134 А

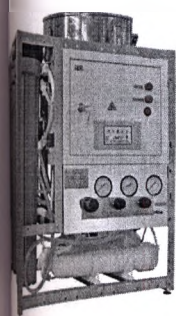
ООО ПФ «Ливам» производит специализированное оборудование

УПВА – установки получения воды аналитического качества (аналог бидистиллятора)

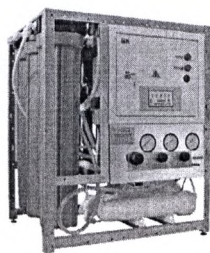
при очистке степени II удельная проводимость воды при 20°C: 0,8-1 мкСм/см

при очистке степени I удельная проводимость воды при 20°C: 0,05 мкСм/см

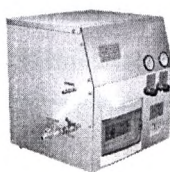
ISO 9001-2008
Система менеджмента
качества
сертифицирована



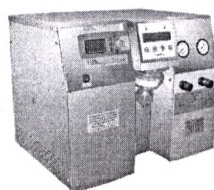
УПВА-25



УПВА-15



УПВА-5



УПВА-5-1

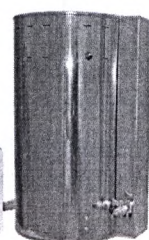
Аквадистилляторы медицинские
электрические выпускаются из пищевой
нержавеющей стали 12Х18Н10Т,
производительность
различная
от 5 до 210 литров/час



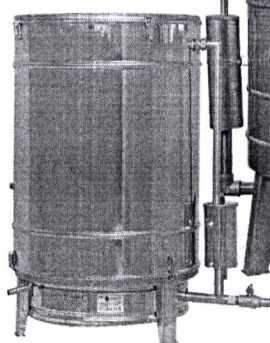
АЭ-5



**АЭ-15
АЭ-25**



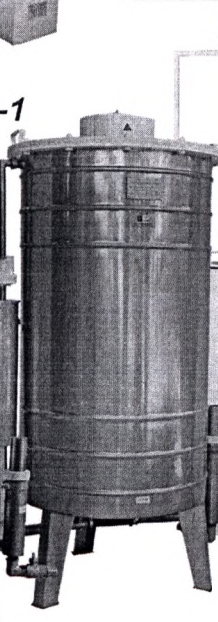
**АДЭ-40
АДЭ-50**



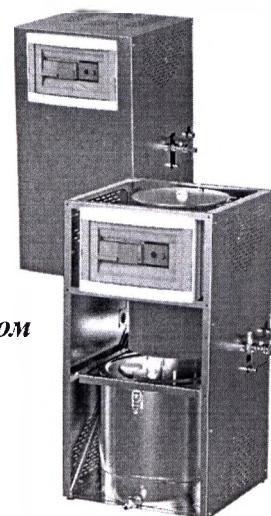
**ДЭ-40
ДЭ-50
ДЭ-70**



**ДЭ-100
ДЭ-140**



ДЭ-210



МОНОБЛОК

Емкости для хранения очищенной воды
выпускаются из пищевой нержавеющей
стали 12Х18Н10Т, служат для
хранения, разбора и хранения
стерилизованной воды.
Модель объединяется
с аквадистиллятором
в единую сеть.



емкость
от 5 до 500 литров

НОВИНКА!

- Аквадистилляторы
производительностью
4 и 10 литров в час
со встроенным сборником
9 и 20 литров
в едином блоке

Преимущества:

- меньше вес;
 - меньше габариты;
 - меньше расход воды;
 - ниже в 4 раза стоимость
по сравнению с импортными аналогами!
- Качество дистиллята выше в полтора раза!

ВНИМАНИЕ!

1. Перед началом эксплуатации аквадистиллятора внимательно ознакомьтесь с настоящим Паспортом.
2. Монтаж аквадистиллятора должен производиться 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 кожуха защитного достигает $+45^{\circ}\text{C}$.
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 СанПиН 2.1.4.1074-01 (п. 2.2 Паспорта).
- 2) Во избежание нарушения работы аквадистиллятора необходимо тщательно соблюдать правила эксплуатации изделия (пп. 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-5 (далее аквадистиллятор) предназначен для производства дистиллированной воды в аптеках, больницах, лабораториях различного профиля и других учреждениях.

1.2. 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-5:

- 1) Производительность, $\text{дм}^3/\text{ч}$ 5 (- 10%)
- 2) Род тока переменный однофазный
- 3) Частота, Гц 50
- 4) Напряжение, В 220 ($\pm 10\%$)
- 5) Номинальная потребляемая мощность, кВт, не более 3,5
- 6) Время установления рабочего режима, мин., не более 10
- 7) Габаритные размеры, мм, Д×Ш×В 260×215×370
- 8) Масса, кг, не более 6,5
- 9) Количество потребляемой исходной воды, л/час, при $t_{\text{воды}} = 10^\circ\text{C}$ 36 ($\pm 10\%$)
- 10) Температура кожуха защитного, $^\circ\text{C}$, не более 40-45

2.2. Качество производимой воды – согласно требованиям статьи ФС 42-2620-97 ГФ XI издания «Вода для инъекций», ГОСТ 6709-72 «Вода дистиллированная», EN ISO 3696:1995 «Вода для лабораторного анализа» к воде типа III.

Качество исходной воды, поступающей в аквадистиллятор, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Содержание в воде аммиака не должно превышать более 0,2 мг/л. В противном случае, исходная вода должна быть предварительно очищена от солей жесткости, углекислоты, аммиака, восстанавливающих веществ и других примесей, характерных для региональных источников питьевой воды, до соответствия ее указанным выше стандарту и требованию по содержанию аммиака при жесткости не более 7 мг/экв-л.

2.3. 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).

2.4. Отключение электронагревателя (ТЭНа) при прекращении централизованной подачи воды и понижении уровня воды в камере испарения ниже допустимого – автоматическое.

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

2.6. Класс потенциального риска 2а.

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

2.8. 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-5.00.00.00.00	Аквадистиллятор АЭ-5	1	6,5 кг
Комплект съемных частей				
2		Трубка медицинская ПВХ Ø6 (для слива дистиллята)	1	1,0 м
Комплект запасных частей				
3*	ТЭН 86А10/3,5J 220	Электронагреватель ТЭН 3,5 кВт 220В	1	0,5 кг
Эксплуатационная документация				
4	АЭ-5.00.00.00 ПС	Паспорт	1	

* Комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Устройство аквадистиллятора.

4.1.1. Аквадистиллятор 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 дополнительную плату, см. рис. 5 и 6) полученный дистиллят имеет температуру в пределах от +25°C до +40°C.

4.1.2. Аквадистиллятор имеет настольное исполнение. Для крепления на стену необходимо заказать дополнительно кронштейн (комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату, см. рис. 6 и п.6.2.6 настоящего Паспорта).

4.1.3. Аквадистиллятор состоит из камеры испарения 1, камеры конденсации 4, защитного кожуха 12 и электроблока 13 (см. рис. 1). 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 10, предназначенный для поддержания заданного уровня воды в камере испарения. Соединяются камера испарения и уравниватель, как два сообщающихся сосуда. Избыточная вода сливается в канализацию через трубку слива. В уравнивателе находится датчик уровня 9, предназначенный для отключения электронагревателя (ТЭНа) 11 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 электроблоке. На переднюю часть электроблока выведены сигнальные лампы «СЕТЬ» и «НАГРЕВ».

4.2. Порядок работы аквадистиллятора.

4.2.1. При включении аквадистиллятора кран слива воды из камеры испарения должен быть закрыт. Из открытого вентиля подачи воды исходная вода через патрубок подачи исходной воды подается в конденсатор, с выхода которой подается в уравниватель и далее поступает в камеру испарения, заполняя ее до рабочего уровня. Далее в процессе работы аквадистиллятора уровень воды в камере испарения поддерживается автоматически за счет перелива воды в трубку слива.

Напряжение электропитания подается включением вводного аппарата (вводной аппарат устанавливается Потребителем на линии подачи электроэнергии до электроблока). Загорается лампа «СЕТЬ». По достижении водой рабочего уровня в камере испарения, напряжение электропитания подается к электронагревателю (ТЭНу). Затем 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 подается Потребителю. В случае работы аквадистиллятора совместно с охладителем (комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату) дистиллят через штуцер сбора дистиллята подается к штуцеру подвода дистиллята охладителя (см. рис. 3 и 4), где охлаждается до температуры от +25°C до +40°C и подается Потребителю.

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

Включение аквадистиллятора в сеть производится с помощью вводного аппарата, устанавливаемого Потребителем. Схема электрическая принципиальная приведена на рис. 3.

Электрическая схема аквадистиллятора предусматривает возможность совместной работы аквадистиллятора со сборниками очищенной воды С-30, С-60, С-100, С-180, С-240, С-300, С-500 (выпускаются ООО ПФ «Ливам»), которые могут быть подключены к электроблоку аквадистиллятора. При этом необходимо вместо перемычки J1 (см. рисунок 3), подключить датчик уровня сборника. При работе со сборником электроблок отключает электронагреватель (ТЭН) при заполнении сборника.

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 заземлить его медным гибким проводом сечением не менее 2,5 мм²:

— в сетях с изолированной нейтралью — к контуру заземления;

— в сетях с глухозаземленной нейтралью — к нулевому проводу в распределительном щите (выполнить повторное зануление).

5.3. Запрещается:

1) оставлять включенный в электросеть аквадистиллятор без присмотра;

2) устранять неисправности и производить ремонт аквадистиллятора, включенного в электросеть;

3) прикасаться к камере испарения, конденсатору, трубопроводам и шлангам во время работы аквадистиллятора во избежание ожогов — при работе аквадистиллятора температура его отдельных частей может достигать +85°C;

4) снимать панель электроблока, защитную крышку, а также снимать конденсатор и крышку конденсатора во время работы аквадистиллятора;

5) подсоединять к штуцерам и трубопроводам аквадистиллятора трубы (шланги) меньшего внутреннего диаметра, чем на самом аквадистилляторе.

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

5.5. **ВАЖНО:** при возможности падения температуры в помещении, где установлен аквадистиллятор ниже 0°C необходимо обеспечить его защиту от воздействия низких температур. В случае не выполнения данного условия Потребитель не может на штатную работу аквадистиллятора и гарантийное обслуживание.

5.6. 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.

5.7. При необходимости транспортирования или хранения аквадистиллятора на срок более 1 месяца необходимо: отключить его от электросети, от подачи воды, опорожнить испаритель, конденсатор, сборник дистиллята.

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. При отсутствии контура заземления электросеть должна иметь глухозаземленную нейтраль.

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 без использования охладителя дистиллята.

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. табл. 1).

6.2.5. Аквадистиллятор установить на столе без перекосов.

6.2.6. Для закрепления аквадистиллятора на стене необходимо приобрести специальный кронштейн (доукомплектовывается по требованию Заказчика, рис. 6). Данный кронштейн необходимо закрепить на стене без перекосов, затем на него установить аквадистиллятор. Высота крепления кронштейна должна выбираться из условий обеспечения удобства доступа для обслуживания и возможности подачи очищенной воды к месту ее потребления или сбора самотеком.

6.2.7. Соединить трубку слива отработанной воды с вводом канализации шлангом (приобретается Потребителем), обеспечив свободный слив отработанной исходной воды. В процессе работы или обслуживания аквадистиллятора может возникнуть необходимость слива воды из камеры испарения в канализацию. Для этого к штуцеру на шаровом кране подсоединить шланг для слива воды из камеры испарения (приобретается Потребителем).

6.2.8. Трубку медицинскую ПВХ длиной 1,0 м, входящую в комплект поставки, присоединить к штуцеру сбора дистиллята. Свободный конец трубки соединить с емкостью для сбора дистиллята.

6.2.9. Соединить патрубок подачи воды аквадистиллятора с водопроводной магистралью с помощью вложенного шланга G1/2-1/2 L=0,8м.

6.2.10. Рекомендуется установка в систему водопровода самоочищающегося фильтра (приобретается Потребителем) с тонкостью фильтрования 100 мкм для снижения степени засорения аквадистиллятора.

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

6.2.12. Подключить аквадистиллятор к электросети в порядке, указанном в п. 6.3.

6.3. Подключение к электросети.

6.3.1. Закрепить на стене электроблок аквадистиллятора.

6.3.2. Вводной аппарат установить в непосредственной близости от аквадистиллятора в месте, удобном для включения/выключения. Подключить его к электроблоку в соответствии со схемой (см. рис. 3) и к электросети. Подключение аквадистиллятора к однофазной сети номинальным напряжением 220 В 50 Гц произвести медными проводами или кабелем сечением не менее 2,5 мм² на жилу. Вводной аппарат должен отключать электроблок от всех питающих проводов сети. Вводной аппарат и кабель для подключения аквадистиллятора приобретаются Потребителем.

6.4. Порядок монтажа аквадистиллятора для получения охлажденного дистиллята (с использованием охладителя дистиллята).

6.4.1. Выполнить пункты 6.2.1...6.2.6 настоящего Паспорта.

6.4.2. Снять прямоугольный защитный кожух. Закрепить на нём охладитель с помощью винтов, входящих в комплект. Установить кожух на место (см. рис. 6).

6.4.3. Подсоединить шланг подачи воды (G1/2xG1/2-0,8м) к патрубку подвода охлаждающей воды 3 (см. рис. 5). Соединить с помощью шланга (G1/2xG1/2-0,3м) патрубок отвода охлаждающей воды 4 и патрубок подачи воды аквадистиллятора. Соединить с помощью

медицинской трубки штуцер слива дистиллята аквадистиллятора и штуцер подвода дистиллята 5. Подсоединить медицинскую трубку к штуцеру отвода охлажденного дистиллята 6, обеспечив свободный сток дистиллированной воды в ёмкость для сбора дистиллята. Медицинскую трубку необходимо зафиксировать на штуцерах с помощью вложенных хомутов.

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

6.4.5 Подключить аквадистиллятор к электросети в порядке, указанном в п. 6.3.

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. Возможно проведение дезинфекции 1%-ным раствором хлорамина по ТУ 6-01-4689387-89.

7.3. Закрыть кран слива воды из камеры испарения.

7.4. Открыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.5. Подать напряжение на аквадистиллятор включением вводного аппарата (загорается сигнальная лампа «Сеть»).

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

7.7. При первоначальном пуске аквадистиллятора в работу, после длительного перерыва в работе и после ремонтно-профилактических работ необходимо провести пропаривание. Для этого при включенном электронагревателе закрыть вентиль подачи воды в аквадистиллятор. Ориентировочно через 1 минуту после этого лампа «НАГРЕВ» погаснет, что сигнализирует об окончании пропаривания.

7.8. Открыть кран подачи воды в аквадистиллятор и запустить аквадистиллятор в работу в штатном режиме. После 48 часов работы аквадистиллятора проверить качество получаемого дистиллята.

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

7.10. По окончании работы отключить аквадистиллятор от электрической сети, для чего перевести ручку вводного аппарата в положение «ВЫКЛ». При этом лампы «СЕТЬ» и «НАГРЕВ» должны погаснуть.

7.11. Закрыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.12. Слить воду из камеры испарения и уравнивателя, открыв для этого кран слива воды из камеры испарения.

8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

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

8.2. КТС проводится техническим и эксплуатационным 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 табл. 2.

Порядок и содержание контроля технического состояния

Таблица 2

№ п/п	Что проверяется	Методика проверки	Технические требования
1	Комплектность	Проверяется сличением с комплектностью, указанной в Паспорте	Комплектность должна соответствовать п. 3 Паспорта
2	Внешний вид	Проводится внешним осмотром сборочных единиц и деталей аквадистиллятора	Сборочные единицы и детали аквадистиллятора не должны иметь механические повреждения и нарушения герметичности
3	Герметичность соединений	Проводится 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
4	Автоматическое отключение электронагревателя	Проводится в рабочем режиме по световой сигнализации	ТЭН должен автоматически отключаться при прекращении централизованной подачи воды и понижении ее уровня в камере испарения ниже допустимого
5	Сопротивление изоляции	Проверять 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 их просушить при температуре от +120°C до +130°C в течение 1 часа
6	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

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

С). Техническое обслуживание и текущий ремонт аквадистиллятора выполняются эксплуатирующей организацией.

Внимание! При отсутствии технического обслуживания гарантийные обязательства утрачивают силу

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 эксплуатационным персоналом, ПТО – квалифицированным персоналом, ответственным за обслуживание аквадистиллятора (электриком и слесарем).

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

9.1.6. При проведении ЕТО необходимо производить очистку от накипи и соледержащих отложений с поверхности направляющего стержня датчика уровня с помощью сухой ткани.

9.1.7. Если в процессе эксплуатации аквадистиллятора появились признаки разрушения стержня датчика уровня (выщерблены, сколы, отслоения металла или иные следы электрокоррозии), то необходимо отрегулировать длину нижней его части на размер 60 мм (см. рис. 2).

Для поддержания заданной длины (60 мм.) нижней части датчика уровня необходимо:

- удалить разрушенную часть стержня датчика уровня;
- путем синхронного регулирования 2-х гаек М3 в верхней части датчика уровня, сместить его вниз (уменьшая размер 10 мм).

В тот момент, когда дальнейшее смещение вниз стержня датчика уровня становится невозможно, его необходимо заменить на запасной, обеспечив длину нижней части стержня 60 мм.

9.1.8. При проведении ПТО необходимо не реже, чем через каждые 160 часов работы (в зависимости от качества исходной воды), очищать камеру испарения, электронагреватель, датчик уровня и уравниватель от накипи механическим или иным способом, не разрушающим их поверхности. А также необходимо выполнять работы, указанные в п. 9.1.5; 9.1.6; 9.1.7 и таблице 2.

9.1.9. **Рекомендации по очистке:** очистку можно произвести с помощью раствора лимонной кислоты (50 г на 1 литр воды). Для этого необходимо снять камеру конденсации и сепаратор с камеры испарения, 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.

9.1.10. В случае выявления неудовлетворительного качества исходной воды и, как следствие, производимого дистиллята, необходимо полностью слить воду из аквадистиллятора, тщательно очистить внутренние поверхности камер испарения и конденсации промыванием раствором пищевой соды (10 г на 1 литр воды) и последующей протиркой (особенно в местах развальцовки камер) сухой безволоконной тканью до исчезновения пятен загрязнений и собрать аквадистиллятор. **Важно** проследить за тем, чтобы внутри аквадистиллятора после обслуживания не осталось никаких посторонних предметов. После этого необходимо устранить причины загрязнения исходной воды и произвести трехразовое пропаривание аквадистиллятора.

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 табл. 3. Если наблюдаемые признаки совпадают с описанными, то действуйте в соответствии с указаниями данной таблицы.

9.2.6. Если наблюдаемые признаки не соответствуют описанным, 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, при необходимости, 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.

Возможные неисправности, их причины и методы устранения

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
При установке вводного аппарата в положение «ВКЛ» сигнальная лампа HL1 «СЕТЬ» не загорается	Перегорела лампа	Заменить лампу
	Отключен выключатель QF1	Включить выключатель QF1
Не загорается сигнальная лампа HL2 «НАГРЕВ»	Перегорела лампа	Заменить лампу
	Отсутствует подача исходной воды	Подать исходную воду в аквадистиллятор
Аквадистиллятор сильно парит	Неисправен датчик уровня	Отрегулировать или заменить датчик уровня (см. п. 9.1.7 Паспорта)
	Недостаточная подача исходной воды в аквадистиллятор	Увеличить подачу исходной воды в аквадистиллятор (см. п. 7.9 Паспорта)
Уменьшилась производительность аквадистиллятора	Помеха слива дистиллированной воды из аквадистиллятора	Устранить причины, препятствующие свободному сливу дистиллированной воды
	Большое количество накипи на ТЭНе	Очистить ТЭН от накипи (см. п. 9.1.8 Паспорта)
	Нестабильность давления в подающем водопроводе	Обеспечить требуемое давление (см. п. 2.3 Паспорта)
Перелив воды через верх уравнивателя	Перегнут сливной шланг	Устранить перегиб шланга (см. п. 6.2.7 Паспорта)
	Чрезмерная подача исходной воды в аквадистиллятор	Уменьшить подачу исходной воды в аквадистиллятор (см. п. 7.9 Паспорта)

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-5 заводской номер _____
соответствует ТУ 9452-014-22213860-2009 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 201__ г. ОТК _____

Дата продажи « ____ » _____ 201__ г.

М.П.

Наименование торговой организации

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 момента отгрузки Потребителю.

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

12.4. 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.

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

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

12.7. Гарантийный ремонт и замена изделия производится по адресу:

308023, г. Белгород, ул. Кооперативная, 2А, ООО ПФ «Ливам»,
телефон (4722) 56-81-81 – отдел сбыта, e-mail: livam@livam.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 завод 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-5 подвергнут консервации
ТУ 9452-014-22213860-2009.

на консервации _____ 201 ____ г.

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-5 упакован согласно
инструкциям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки продукции _____ 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 аквадистилляторов 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 аквадистилляторов климатического исполнения УХЛ 4.2 – по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

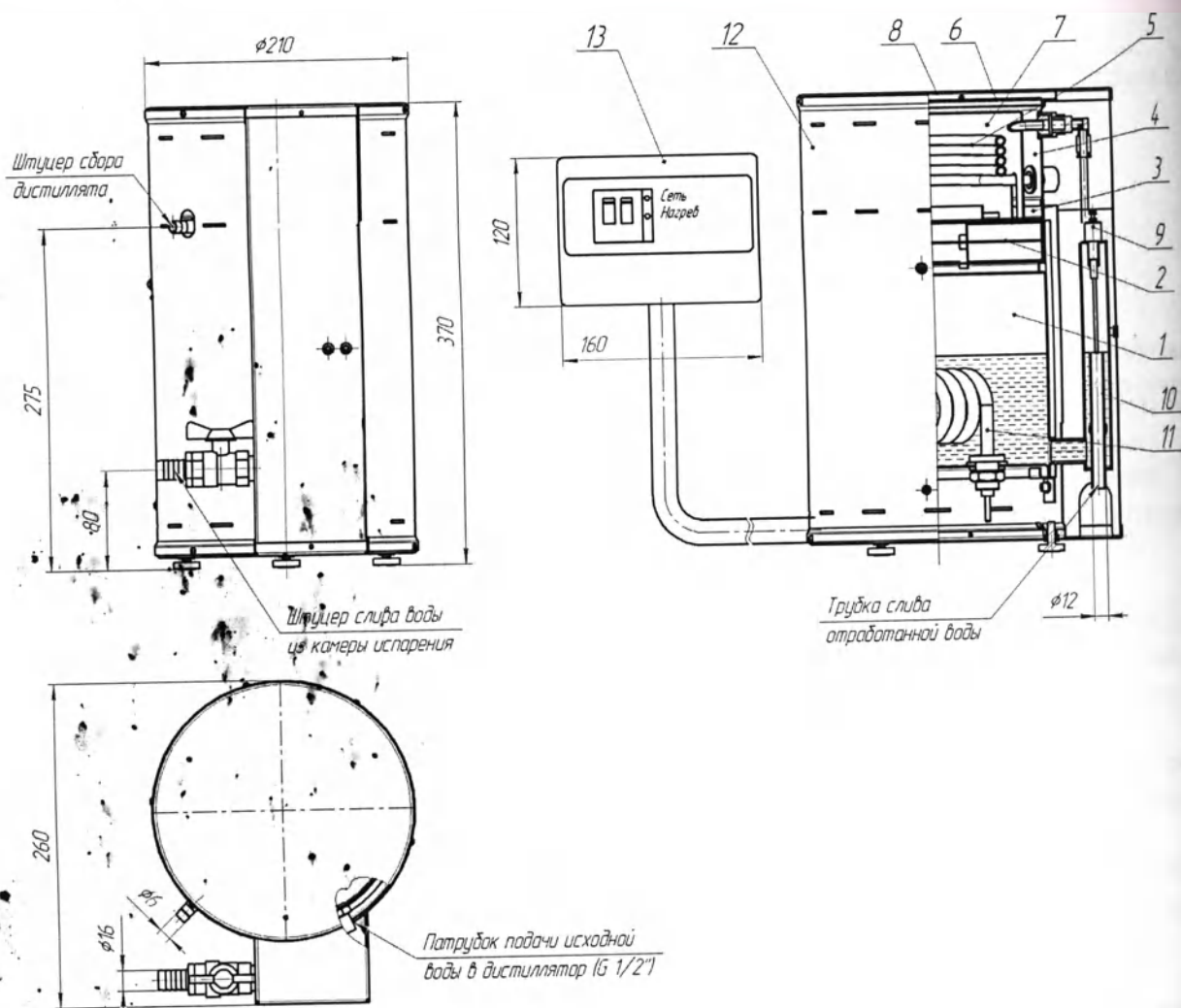
Условия хранения аквадистилляторов климатического исполнения УХЛ 4.2 – по условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

Изделия в упаковке изготовителя следует хранить на складах.

17. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Аквадистилляторы после окончания срока эксплуатации утилизировать как электрические изделия, либо выслать изготовителю.

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



- 1 – камера испарения, 2 – сепаратор, 3 – лоток сбора дистиллята, 4 – камера конденсации, 5 – конденсатор, 6 – крышка, 7 – колпак, 8 – крышка кожуха, 9 – датчик уровня, 10 – уравниватель, 11 – электронагреватель (ТЭН), 12 – кожух защитный, 13 – электроблок.

Рисунок 1 - Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-5

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

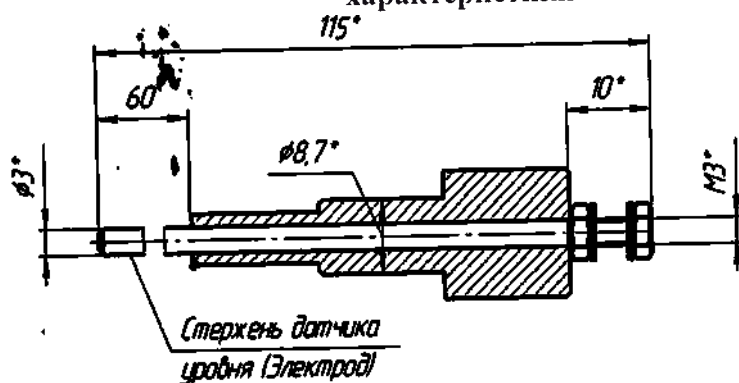
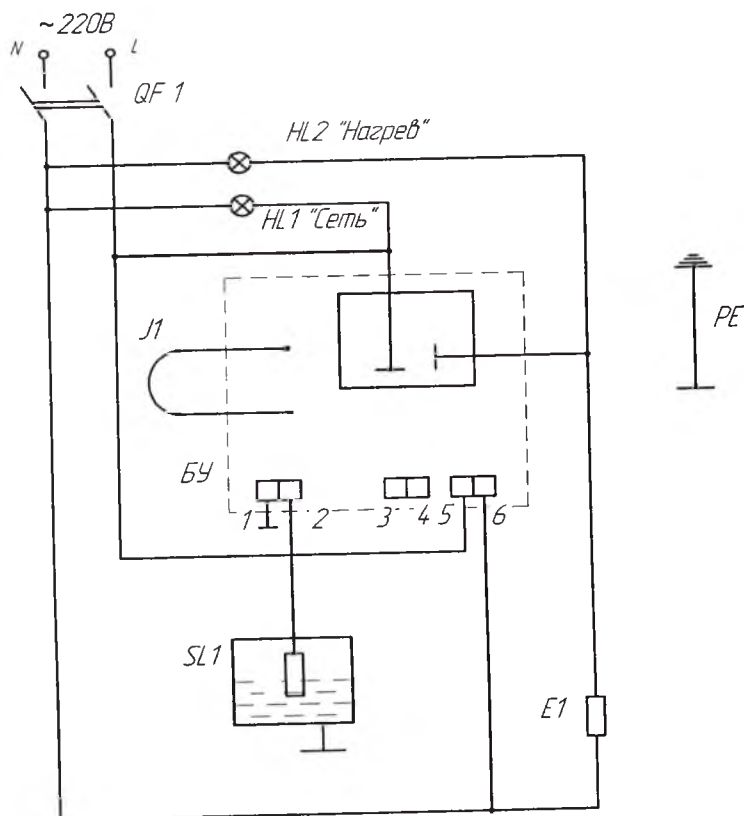


Рисунок 2 - Датчик уровня аквадистиллятора АЭ-5



- HL1, HL2, – Индикатор световой фаз
 E1 – Электронагреватель ТЭН 86А10/3,5J 220
 SL 1 – Электродный датчик уровня
 БУ – Блок управления датчика уровня
 J1 – Перемычка
 QF1 – Выключатель автоматический ВА47-29 25А/2Р ИЭК

Рисунок 3 -Схема электрическая принципиальная

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

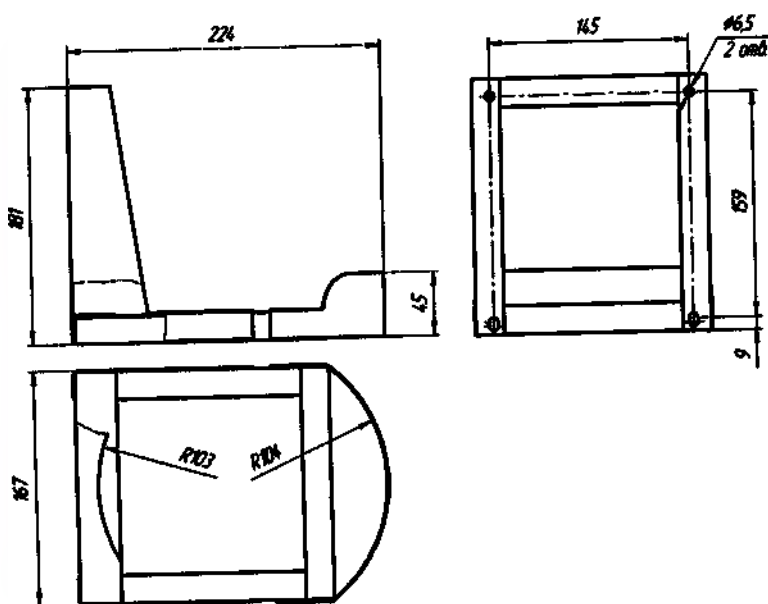
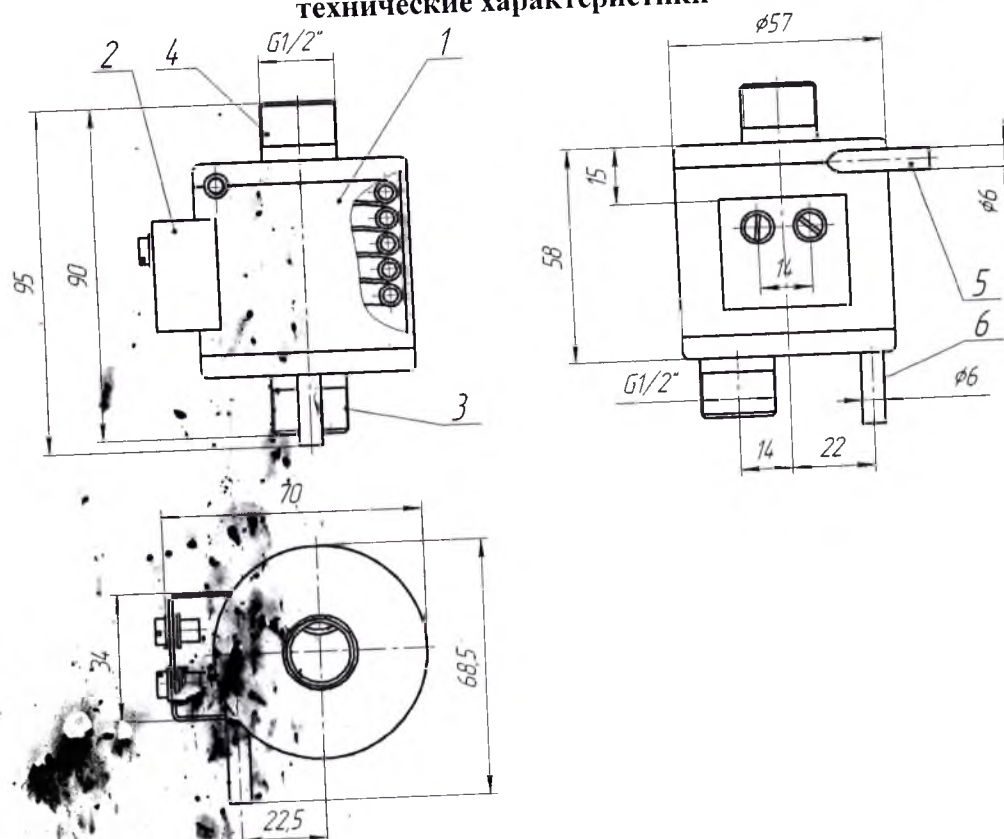


Рисунок 4 - Кронштейн крепления на стену

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



1 – корпус, 2 – фланец, 3 – патрубок подвода охлаждающей воды, 4 – патрубок отвода охлаждающей воды, 5 – штуцер подвода дистиллята, 6 – штуцер отвода охлажденного дистиллята

Рисунок 5 - Охладитель дистиллята

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

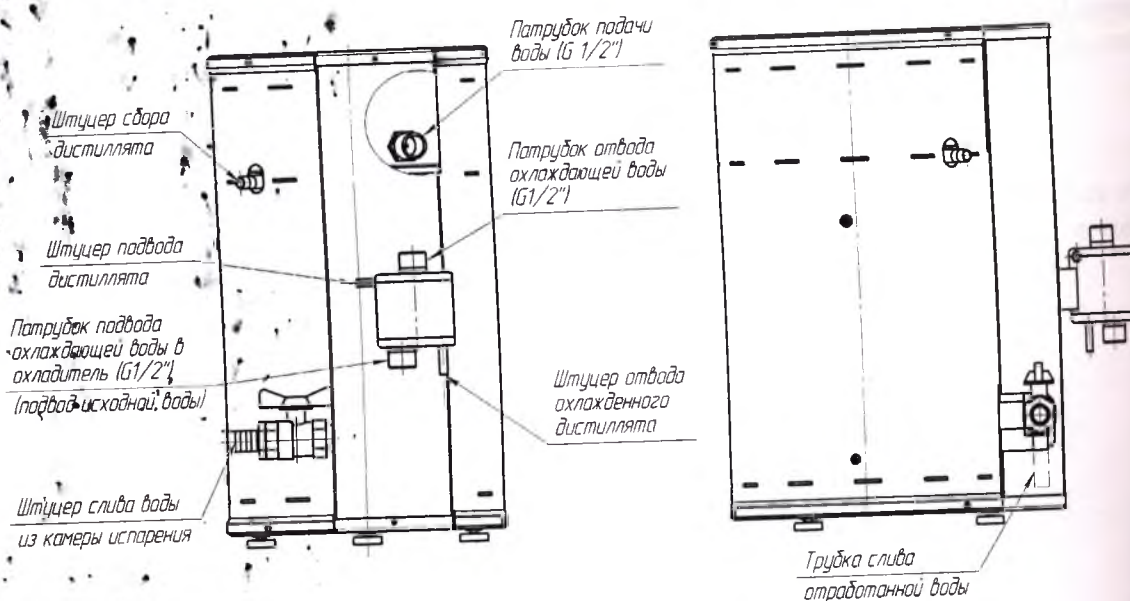


Рисунок 6 - Установка охладителя дистиллята на аквадистилляторе

ISO 9001-2008



Система Менеджмента Качества
сертифицирована № 41061

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

ЛИВАМ

АКВАДИСТИЛЛЯТОР МЕДИЦИНСКИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АЭ-10

ПАСПОРТ

АЭ-10.00.00.00 ПС

Россия, г. Белгород

www.livam.ru

mail: livam@livam.ru

т./факс:

(4722) 56-81-81, 56-81-82

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

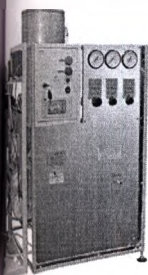
ЛИВАМ

308023, Россия, г. Белгород, проспект Б. Хмельницкого, 134 А

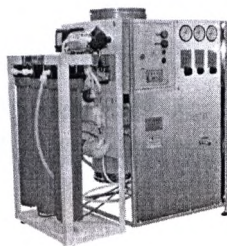
ООО ПФ «Ливам» является производителем

специализированного оборудования:

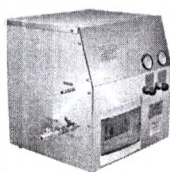
- **УПВА** – установок получения воды аналитического качества (аналог бидистиллятора) при очистке степени II удельная проводимость воды при 20С°: 0,8-1 мкСм/см при очистке степени I удельная проводимость воды при 20С°: 0,05 мкСм/см



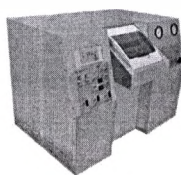
УПВА-25



УПВА-15



УПВА-5



УПВА-5-1

Бидистилляторы медицинские и лабораторные выпускаются из пищевой нержавеющей стали 12Х18Н10Т, производительность аппаратов различная, в зависимости от выбранной модели: от 5 до 210 литров/час

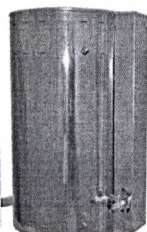


АЭ-5



АЭ-25

АЭ-15



АДЭ-50

АДЭ-40



ДЭ-70

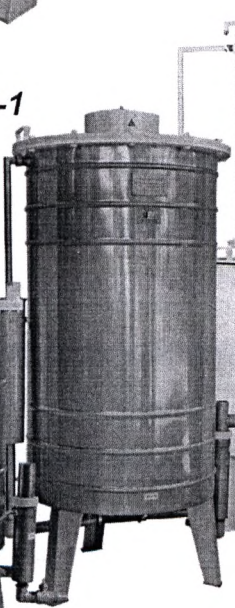
ДЭ-50

ДЭ-40

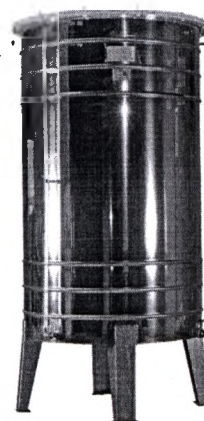


ДЭ-140

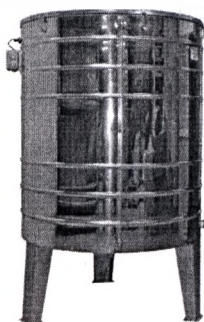
ДЭ-100



ДЭ-210



С-500



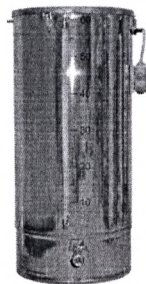
С-300

С-240

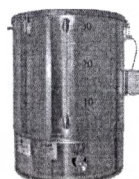


С-180

С-100



С-60



С-30

Емкости для хранения очищенной воды выпускаются из пищевой нержавеющей стали 12Х18Н10Т, служат для хранения, разбора и хранения стерилизованной воды. Емкость объединяется с бидистиллятором в единую сеть.

Производительность емкостей

от 30 до 500 литров



ISO 9001-2008
Система менеджмента
качества сертифицирована

ВНИМАНИЕ!

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

2. Монтаж аквадистиллятора должен производиться 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 кожуха защитного достигает $+45^{\circ}\text{C}$.

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 СанПиН 2.1.4.1074-01 (п. 2.2 Паспорта).
- 2) Во избежание нарушения работы аквадистиллятора необходимо тщательно соблюдать правила эксплуатации изделия (пп. 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-10 (далее аквадистиллятор) предназначен для производства дистиллированной воды в аптеках, больницах, лабораториях различного профиля и других учреждениях.

1.2. 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-10:

- 1) Производительность, $\text{дм}^3/\text{ч}$ 10 (-10%)
- 2) Род тока переменный трехфазный
- 3) Частота, Гц 50
- 4) Напряжение, В 380 ($\pm 10\%$)
- 5) Номинальная потребляемая мощность, кВт, не более 7,2
- 6) Время установления рабочего режима, мин., не более 10
- 7) Габаритные размеры, мм, Д×Ш×В 335×275×460
- 8) Масса, кг, не более 11
- 9) Количество потребляемой исходной воды, л/час, при $t_{\text{воды}} = 10^\circ\text{C}$ 110 ($\pm 10\%$)
- 10) Температура кожуха защитного, $^\circ\text{C}$, не более 40-45

2.2. Качество производимой воды – согласно требованиям статьи ФС 42-2620-97 ГФ XI издания «Вода для инъекций», ГОСТ 6709-72 «Вода дистиллированная», EN ISO 3696:1995 «Вода для лабораторного анализа» к воде типа III.

При этом качество исходной воды, поступающей в аквадистиллятор, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 при содержании в ней аммиака не более 0,2 мг/л, иначе 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 указанным выше стандарту и требованию по содержанию аммиака при жесткости не более 7 мг/экв.л.

2.3. 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 $\text{кг}/\text{см}^2$).

2.4. Отключение электронагревателей при прекращении централизованной подачи воды и понижении уровня воды в камере испарения ниже допустимого – автоматическое.

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

2.6. Класс потенциального риска 2а.

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

2.8. 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-10.00.00.00	Аквадистиллятор АЭ-10	1	11,0 кг
Комплект съемных частей				
2		Трубка медицинская ПВХ Ø8 (для слива дистиллята)	1	1,0 м
Комплект запасных частей				
3*	ТЭН 86А10/2,4J 220	Электронагреватель ТЭН 2,4 кВт 220В (запасной комплект)	3	1,5 кг
Эксплуатационная документация				
4	АЭ-10.00.00.00 ПС	Паспорт	1	

* Комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Устройство аквадистиллятора.

4.1.1. Аквадистиллятор 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 дополнительную плату) полученный дистиллят имеет температуру в пределах от +25°C до +40°C.

4.1.2. Аквадистиллятор имеет настольное исполнение. Для крепления на стену необходимо заказать дополнительно кронштейн (п.6.2.6). Аквадистиллятор состоит из камеры испарения 1, камеры конденсации 4, защитного кожуха 12 и электроблока 13 (см. рисунок 1). 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 10, предназначенный для поддержания заданного уровня воды в камере испарения. Соединяются камера испарения и уравниватель, как два сообщающихся сосуда. Избыточная вода сливается в канализацию через трубку слива. В уравнителе находится датчик уровня 9, предназначенный для автоматического отключения электронагревателей (ТЭНов) 11 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 электроблоке. На переднюю часть электроблока выведены сигнальные лампы «СЕТЬ» и «НАГРЕВ».

4.2. Порядок работы аквадистиллятора.

4.2.1. При включении аквадистиллятора кран слива воды из камеры испарения должен быть закрыт. Из открытого вентиля подачи воды исходная вода через штуцер подачи исходной воды подается в конденсатор, с выхода которой подается в уравниватель и далее поступает в камеру испарения, заполняя ее до рабочего уровня. Далее в процессе работы аквадистиллятора уровень воды в камере испарения поддерживается автоматически за счет перелива воды в трубку слива.

Напряжение электропитания подается включением вводного аппарата (вводной аппарат устанавливается Потребителем на линии подачи электроэнергии до электроблока). Загорается лампа «СЕТЬ». По достижении водой рабочего уровня в камере испарения, напряжение электропитания подается к электронагревателю (ТЭНу). Затем 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 подается Потребителю. В случае работы аквадистиллятора совместно с охладителем (комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату) дистиллят через штуцер сбора дистиллята подается к штуцеру подвода дистиллята охладителя (см. рис. 3 и 4), где охлаждается до температуры от +25°C до +40°C и подается Потребителю.

При понижении уровня воды в камере испарения ниже допустимого датчик уровня подает сигнал в цепи управления электроблока, в результате чего отключаются электронагреватели (ТЭНы) и гаснет лампа «НАГРЕВ».

Включение аквадистиллятора в сеть производится с помощью вводного аппарата, устанавливаемого Потребителем. Схема электрическая принципиальная приведена на рис. 2.

Электрическая схема аквадистиллятора предусматривает возможность совместной работы аквадистиллятора со сборниками очищенной воды С-30, С-60, С-100, С-180, С-240, С-300, С-500 (выпускаются ООО ПФ «Ливам»), которые могут быть подключены к электроблоку аквадистиллятора. При этом необходимо вместо перемычки J1 (см. рисунок 2), подключить датчик уровня сборника. При работе со сборником электроблок отключает электронагреватели (ТЭНы) при заполнении сборника.

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 заземлить его медным гибким проводом сечением не менее 2.5 мм²:

— в сетях с изолированной нейтралью – к контуру заземления;

— в сетях с глухозаземленной нейтралью – к нулевому проводу в распределительном щите (выполнить повторное зануление).

5.3. Запрещается:

1) оставлять включенный в электросеть аквадистиллятор без присмотра;

2) устранять неисправности и производить ремонт аквадистиллятора, включенного в электросеть;

3) прикасаться к камере испарения, конденсатору, трубопроводам и шлангам во время работы аквадистиллятора во избежание ожогов – при работе аквадистиллятора температура его отдельных частей может достигать 85°C;

4) снимать панель электроблока, защитную крышку, а также снимать конденсатор и крышку конденсатора во время работы аквадистиллятора;

5) подсоединять к штуцерам и трубопроводам аквадистиллятора трубы (шланги) меньшего внутреннего диаметра, чем на самом аквадистилляторе.

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

5.5. **ВАЖНО:** при возможности падения температуры в помещении, где установлен аквадистиллятор ниже 0°C необходимо обеспечить его защиту от воздействия низких температур. В случае не выполнения данного условия Потребитель не может на штатную работу аквадистиллятора и гарантийное обслуживание.

5.6. 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.

5.7. При необходимости транспортирования или хранения аквадистиллятора на срок более 1 месяца необходимо: отключить его от электросети, от подачи воды, опорожнить испаритель, конденсатор, сборник дистиллята.

6. МОНТАЖ

6.1. Аквадистиллятор должен быть установлен в помещении, имеющем водопровод с регулировочным вентилем подачи воды, систему водоотведения (канализацию), электросеть трехфазного переменного тока с номинальным напряжением 380 В 50 Гц и контур заземления. При отсутствии контура заземления электросеть должна иметь глухозаземленную нейтраль.

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 без использования охладителя дистиллята.

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. табл. 1).

6.2.5. Аквадистиллятор установить на столе без перекосов.

6.2.6. Для закрепления аквадистиллятора на стене необходимо приобрести специальный кронштейн (доукомплектовывается по требованию Заказчика). Данный кронштейн необходимо закрепить на стене без перекосов, затем на него установить аквадистиллятор. Высота крепления кронштейна должна выбираться из условий обеспечения удобства доступа для обслуживания и возможности подачи очищенной воды к месту ее потребления или сбора самотеком.

6.2.7. Соединить трубку слива отработанной воды с вводом канализации шлангом (приобретается потребителем), обеспечив свободный слив отработанной исходной воды. В процессе работы или обслуживания аквадистиллятора может возникнуть необходимость слива воды из камеры испарения в канализацию. Для этого к штуцеру на шаровом кране подсоединить шланг для слива воды из камеры испарения (приобретается потребителем).

6.2.8. Трубку медицинскую ПВХ длиной 1,0 м, входящую в комплект поставки, присоединить к штуцеру сбора дистиллята. Свободный конец трубки соединить с емкостью для сбора дистиллята.

6.2.9. Соединить патрубок подачи воды аквадистиллятора с водопроводной магистралью с помощью вложенного шланга G1/2-1/2 L=0,8м.

6.2.10. Рекомендуется установка в систему водопровода самоочищающегося фильтра (приобретается Потребителем) с тонкостью фильтрования 100 мкм для снижения степени засорения аквадистиллятора.

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

6.2.12. Подключить аквадистиллятор к электросети в порядке, указанном в п. 6.3.

6.3. Подключение к электросети.

6.3.1. Закрепить на стене электроблок аквадистиллятора.

6.3.2. Вводной аппарат установить в непосредственной близости от аквадистиллятора в месте, удобном для включения/выключения. Подключить его к электроблоку в соответствии со схемой (см. рисунок 2) и к электросети. Подключение аквадистиллятора к трехфазной сети номинальным напряжением 380 В 50 Гц произвести медными проводами или кабелем сечением не менее 2,5 мм² на жилу.

Вводной аппарат должен отключать электроблок от всех питающих проводов сети. Вводной аппарат и кабель для подключения аквадистиллятора приобретаются потребителем.

6.4. Порядок монтажа аквадистиллятора для получения охлажденного дистиллята (с использованием охладителя дистиллята).

6.4.1. Выполнить пункты 6.2.1...6.2.6 настоящего паспорта.

6.4.2. Укрепить на кожухе аквадистиллятора охладитель дистиллята (см. рис. 4).

6.4.3. Трубку медицинскую ПВХ длиной 0,25 м, входящую в комплект поставки, присоединить к штуцеру сбора дистиллята. Второй конец трубки соединить со штуцером подвода дистиллята охладителя. Трубка должна обеспечивать свободный слив дистиллированной воды в охладитель. Трубку медицинскую ПВХ длиной 1,0 м, входящую в комплект поставки, присоединить к штуцеру отвода охлажденного дистиллята охладителя.

поместить в емкость для сбора дистиллята. Места соединения штуцеров и трубки необходимо закрепить с помощью вложенных хомутов. Трубка должна обеспечивать свободный сток дистиллированной воды в емкость для сбора дистиллята.

6.4.4. Для подключения аквадистиллятора к водопроводу необходимо соединить патрубок подвода охлаждающей воды охладителя с водопроводной магистралью с помощью вложенного шланга G1/2-1/2 L=0,8 м, а патрубок отвода охлаждающей воды охладителя – с патрубком подачи воды в камеру конденсации с помощью шланга G1/2-1/2 L=0,5 м.

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

6.4.6. Подключить аквадистиллятор к электросети в порядке, указанном в п. 6.3.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Перед использованием аквадистиллятор поместить в теплое помещение с температурой воздуха 18°C-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. Возможно проведение дезинфекции 1%-ным раствором хлорамина по ТУ 6-01-4689387-89.

7.3. Закрыть кран слива воды из камеры испарения.

7.4. Открыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.5. Подать напряжение на аквадистиллятор включением вводного аппарата (загорается сигнальная лампа «Сеть»).

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

7.7. При первоначальном пуске аквадистиллятора в работу, после длительного перерыва в работе и после ремонтно-профилактических работ необходимо провести пропаривание. Для этого при включенных электронагревателях закрыть вентиль подачи воды в аквадистиллятор. Ориентировочно через 1 минуту после этого лампа «НАГРЕВ» погаснет, что сигнализирует об окончании пропаривания.

7.8. Открыть кран подачи воды в аквадистиллятор и запустить аквадистиллятор в работу в штатном режиме. После 48 часов работы аквадистиллятора проверить качество получаемого дистиллята.

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

7.10. По окончании работы отключить аквадистиллятор от электрической сети, для чего перевести ручку вводного аппарата в положение «ВЫКЛ». При этом лампы «СЕТЬ» и «НАГРЕВ» должны погаснуть.

7.11. Закрыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.12. Слить воду из камеры испарения и уравнивателя, открыв для этого кран слива воды из камеры испарения.

8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

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

8.2. КТС проводится техническим и эксплуатационным 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 здравоохранения либо предприятию (проводится получателем совместно со сдатчиком).

8.4. Порядок и содержание КТС указаны в табл. 2.

Порядок и содержание контроля технического состояния

Таблица 2

№ п/п	Что проверяется	Методика проверки	Технические требования
1	Комплектность	Проверяется сличением с комплектностью, указанной в паспорте	Комплектность должна соответствовать п. 3 паспорта
2	Внешний вид	Проводится внешним осмотром сборочных единиц и деталей аквадистиллятора	Сборочные единицы и детали аквадистиллятора не должны иметь механические повреждения и нарушения герметичности
3	Герметичность соединений	Проводится 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
4	Автоматическое отключение электронагревателей	Проводится в рабочем режиме по световой сигнализации	ТЭНы должны автоматически отключаться при прекращении централизованной подачи воды и понижении ее уровня в камере испарения ниже допустимого
5	Сопротивление изоляции	Проверять 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 ТЭНов ниже 2 МОм необходимо их просушить при температуре от +120°C до +130°C в течение 1 часа
6	Резьбовые соединения	Проверяется затяжка контактов электрических цепей в электроблоке, резьбовых соединений на конденсаторе и крепление ТЭНов в камере испарения	Резьбовые соединения должны быть надежно затянуты

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Техническое обслуживание и текущий ремонт аквадистиллятора выполняются эксплуатирующей организацией.

Внимание! При отсутствии технического обслуживания гарантийные обязательства утрачивают силу

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 эксплуатационным персоналом, ПТО – квалифицированным персоналом, ответственным за обслуживание аквадистиллятора (электриком и слесарем).

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

9.1.6. При проведении ЕТО необходимо производить очистку от накипи и соледержащих отложений с поверхности направляющего стержня датчика уровня с помощью сухой ткани.

9.1.7. Если в процессе эксплуатации аквадистиллятора появились признаки разрушения стержня датчика уровня (потемнение, неочищаемые отложения, выщерблины и сколы/отслоения металла или иные следы электрокоррозии), то необходимо отрегулировать длину нижней его части на размер 60 мм (см. рисунок 5).

Для поддержания заданной длины (60 мм.) нижней части датчика уровня необходимо:

- удалить разрушенную часть стержня датчика уровня;
- путем синхронного регулирования 2-х гаек М3 в верхней части датчика уровня, сместить его вниз (уменьшая размер 10* мм).

В тот момент, когда дальнейшее смещение вниз стержня датчика уровня становится невозможно, его необходимо заменить на запасной, обеспечив длину нижней части стержня 60 мм.

9.1.8. При проведении ПТО необходимо не реже, чем через каждые 160 часов работы (в зависимости от качества исходной воды), очищать камеру испарения, электронагревателя, датчик уровня и уравниватель от накипи механическим или иным способом, не разрушающим их поверхности. А также необходимо выполнять работы, указанные в п. 9.1.5; 9.1.6; 9.1.7 и таблице 2.

Рекомендации по очистке: очистку можно произвести с помощью раствора лимонной кислоты (50 г на 1 литр воды). Для этого необходимо снять камеру конденсации и сепаратор с камеры испарения, 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.

В случае выявления неудовлетворительного качества исходной воды и, как следствие, производимого дистиллята, необходимо полностью слить воду из аквадистиллятора, тщательно очистить внутренние поверхности камер испарения и конденсации промыванием раствором пищевой соды (10 г на 1 литр воды) и последующей протиркой (особенно в местах развальцовки камер) сухой безволоконной тканью до исчезновения пятен загрязнений и собрать аквадистиллятор. **Важно** проследить за тем, чтобы внутри аквадистиллятора после обслуживания не осталось никаких посторонних предметов. После этого необходимо устранить причины загрязнения исходной воды и произвести трехразовое пропаривание аквадистиллятора.

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 табл. 3 и устраните её.

9.2.6. Если наблюдаемые признаки не соответствуют описанным, то произведите 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 проведение при необходимости, проверку технического состояния аквадистиллятора по методу, 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 табл. 3.

Возможные неисправности, их причины и методы устранения

Таблица 3

№ п/п	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1	При установке вводного аппарата в положение «ВКЛ» сигнальная лампа HL2 «СЕТЬ» не загорается	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Отключен выключатель QF1	Включить выключатель QF1
2	Не загорается сигнальная лампа HL1 «НАГРЕВ»	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Отсутствует подача исходной воды	Подать исходную воду в аквадистиллятор
3	Аквадистиллятор сильно парит	Неисправен датчик уровня	Отрегулировать или заменить датчик уровня
		Недостаточная подача исходной воды в аквадистиллятор	Увеличить подачу исходной воды в аквадистиллятор
4	Уменьшилась производительность аквадистиллятора	Помеха слива дистиллированной воды из аквадистиллятора	Устранить причины, препятствующие свободному сливу дистиллированной воды
		Большое количество накипи на ТЭНах	Очистить ТЭНы от накипи
		Нестабильность давления в подающем водопроводе.	Обеспечить требуемое давления.
5	Перелив воды через верх уравнивателя	Перегнут сливной шланг Чрезмерная подача исходной воды в аквадистиллятор	Устранить перегиб шланга Уменьшить подачу исходной воды в аквадистиллятор

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-10 заводской номер _____
соответствует ТУ 9452-014-22213860-2009 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 201__ г. ОТК _____

Дата продажи « ____ » _____ 201__ г.

М.П.

Наименование торговой организации

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 момента отгрузки Потребителю.

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

12.4. 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.

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

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

12.7. Гарантийный ремонт и замена изделия производится по адресу:

**308023, г. Белгород, ул. Кооперативная, 2А, ООО ПФ «Ливам»,
телефон (4722) 56-81-81 – отдел сбыта, e-mail: livam@livam.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 завод 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-10 подвергнут консервации согласно ТУ 9452-014-22213860-2009.

Дата консервации _____ 201__ г.

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-10 упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки продукции _____ 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 аквадистилляторов 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 аквадистилляторов климатического исполнения УХЛ 4.2 – по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

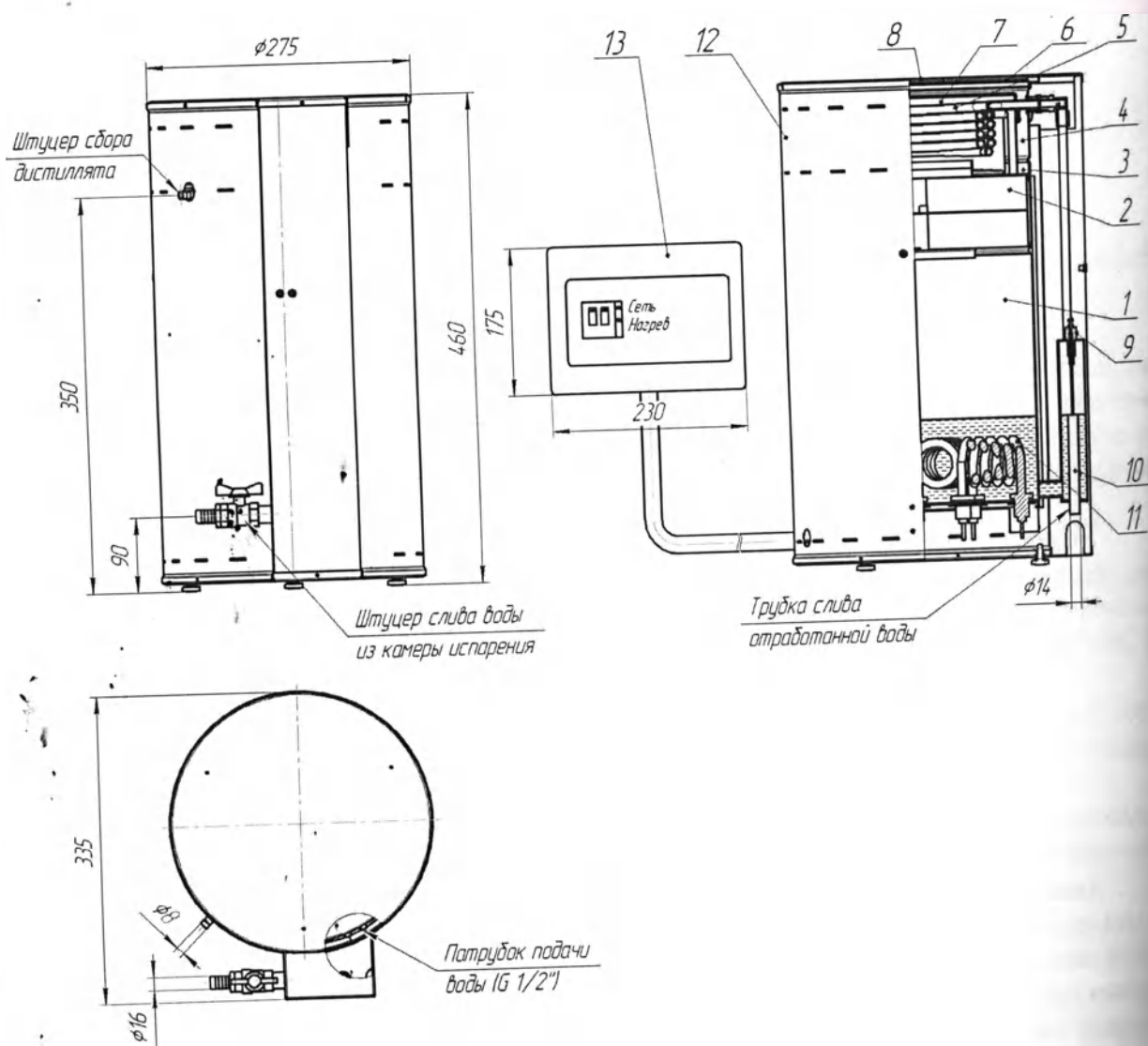
Условия хранения аквадистилляторов климатического исполнения УХЛ 4.2 – по условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

Изделия в упаковке изготовителя следует хранить на складах.

17. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

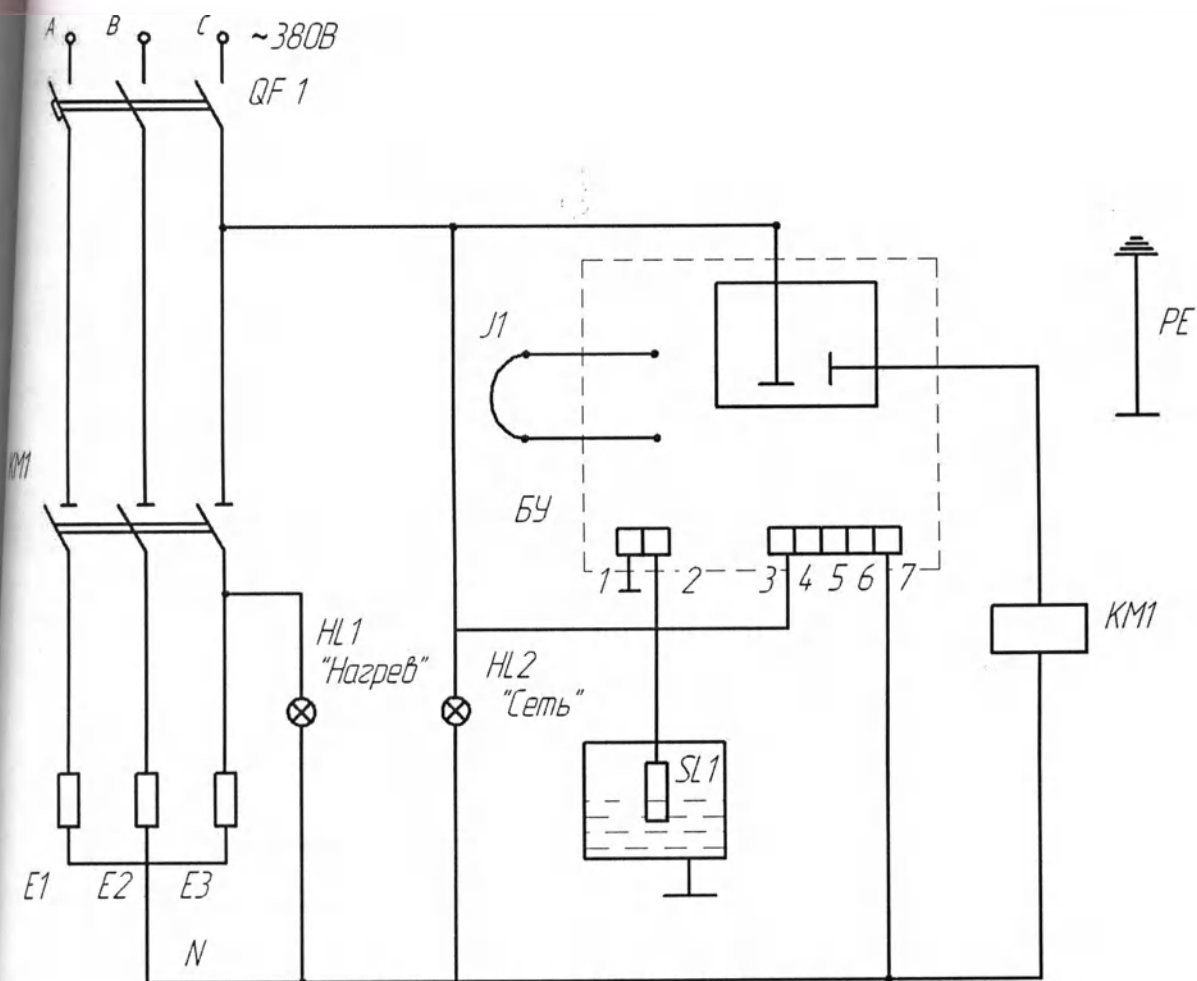
Аквадистилляторы после окончания срока эксплуатации утилизировать как электрические изделия, либо выслать изготовителю.

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



- 1 – камера испарения, 2 – сепаратор, 3 – лоток сбора дистиллята, 4 – камера конденсации, 5 – конденсатор, 6 – крышка, 7 – колпак, 8 – крышка кожуха, 9 – датчик уровня, 10 – уравниватель, 11 – электронагреватель (ТЭН), 12 – кожух защитный, 13 – электроблок.

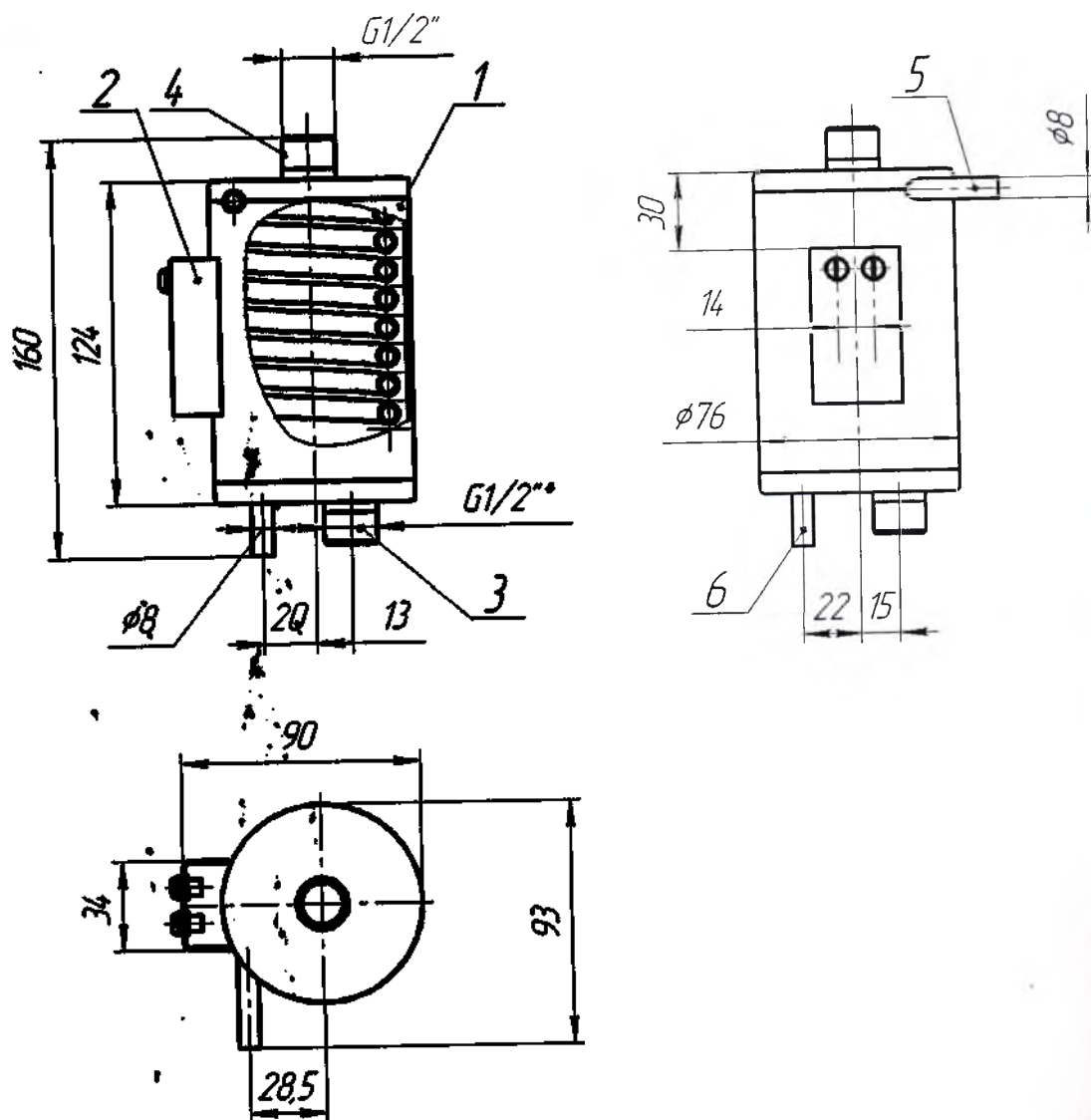
Рисунок 1.- Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-10



- QF1 – Выключатель автоматический ВА47-29 2P 25A
 KM1 – Контактор модульный КМИ-11810 25A
 БУ – Блок управления датчика уровня
 SL1 – Электродный датчик уровня
 J1 – Перемычка
 ЕК1, ЕК2, ЕК3 – Электронагреватель ТЭН 86 А 10/2,4 J220
 HL1, HL2, – Индикатор световой фаз

Рисунок 2 - Схема электрическая принципиальная

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



1 – корпус, 2 – кронштейн, 3 – штуцер подвода охлаждающей воды, 4 – штуцер отвода охлаждающей воды, 5 – штуцер подвода дистиллята, 6 – штуцер отвода охлажденного дистиллята

Рисунок 3 -Охладитель дистиллята

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

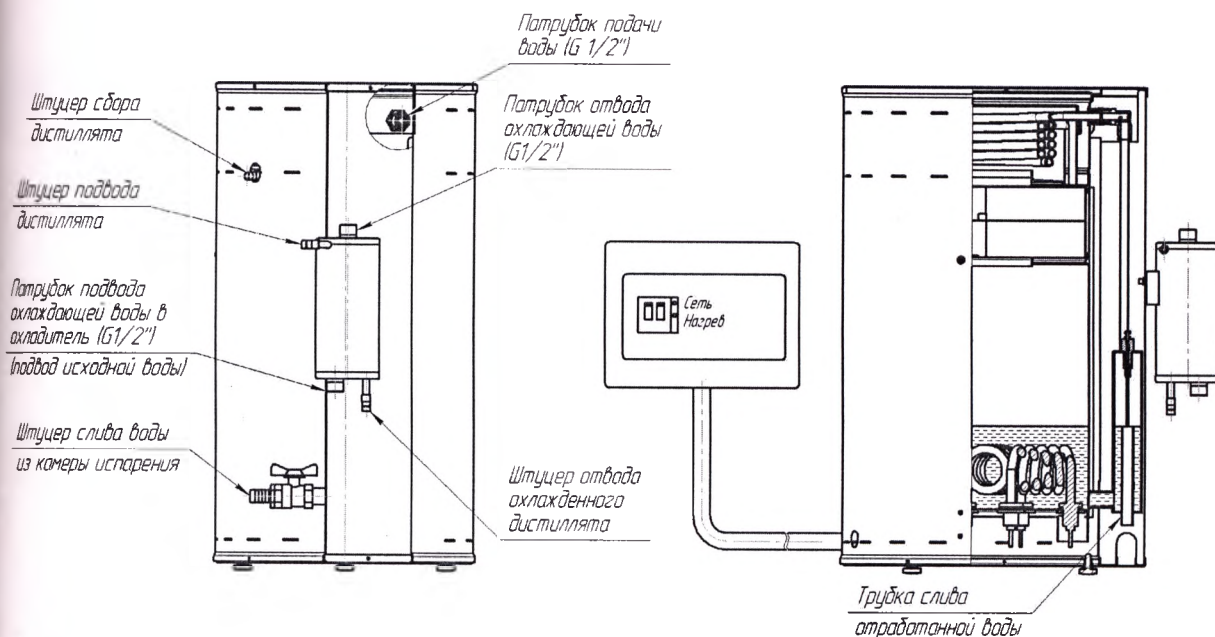


Рисунок 4 - Установка охладителя дистиллята на аквадистилляторе

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

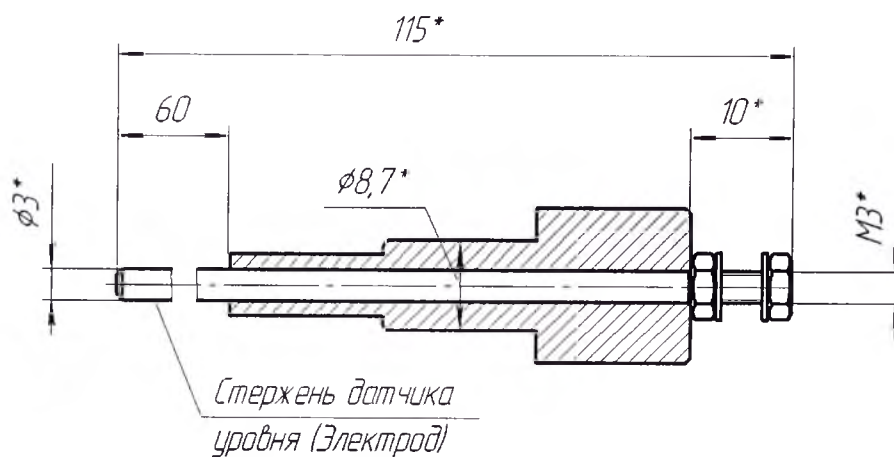


Рисунок 5 - Датчик уровня аквадистиллятора АЭ-10

ISO 9001-2008



Система Менеджмента Качества
сертифицирована № 41061

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

ЛИВАМ

АКВАДИСТИЛЛЯТОР МЕДИЦИНСКИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АЭ-10/20

ПАСПОРТ

АЭ-10/20.00.00.00.00 ПС

Россия, г. Белгород

www.livam.ru

e-mail: livam@livam.ru

тел./факс:

+7 (4722) 56-81-81, 56-81-82

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

ЛИВАМ

308023, Россия, г. Белгород, проспект Б. Хмельницкого, 134 А

ООО ПФ «Ливам» производит специализированное оборудование

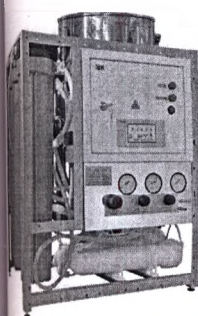
• **УПВА – установки получения воды аналитического качества (аналог бидистиллятора)**

при очистке степени II удельная проводимость воды при 20С°: 0,8-1 мкСм/см

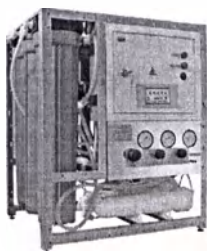
при очистке степени I удельная проводимость воды при 20С°: 0,05 мкСм/см

ISO 9001-2008

Система менеджмента
качества
сертифицирована



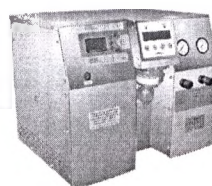
УПВА-25



УПВА-15

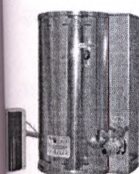


УПВА-5

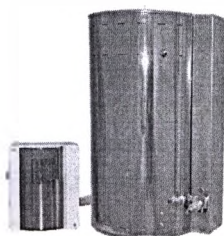


УПВА-5-1

• **Аквадистилляторы медицинские электрические** выпускаются из пищевой нержавеющей стали 12Х18Н10Т, производительность различная от 5 до 210 литров/час

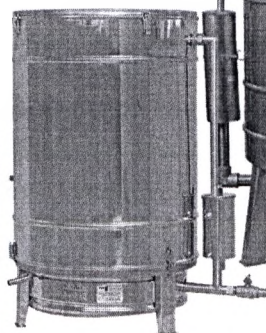


АЭ-5



АЭ-15

АЭ-25



АДЭ-40

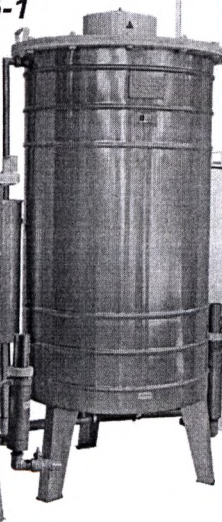
АДЭ-50



ДЭ-40

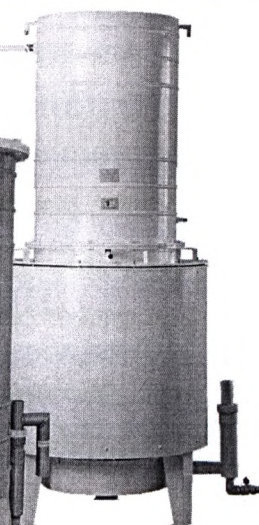
ДЭ-50

ДЭ-70



ДЭ-100

ДЭ-140



ДЭ-210

Сборники для хранения очищенной воды выпускаются из пищевой нержавеющей стали 12Х18Н10Т, служат для опления, разбора и хранения дистиллированной воды. Сборник объединяется с аквадистиллятором в единую сеть.



емкость

сборников

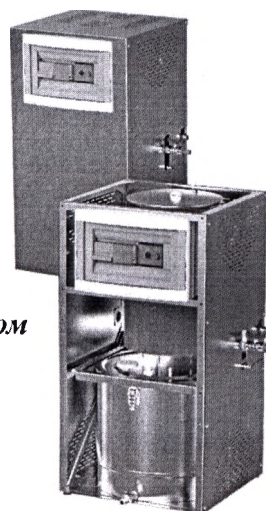
от 30 до 500 литров

НОВИНКА!

• **Аквадистилляторы** производительностью 4 и 10 литров в час со встроенным сборником 9 и 20 литров в едином блоке

Преимущества:

- меньше вес;
 - меньше габариты;
 - меньше расход воды;
 - ниже в 4 раза стоимость по сравнению с импортными аналогами!
- Качество дистиллята выше в полтора раза!



МОНОБЛОК

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 $+60^{\circ}\text{C}$.

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 СанПиН 2.1.4.1074-01 (п. 2.2 Паспорта).

2) Во избежание нарушения работы аквадистиллятора необходимо тщательно соблюдать правила эксплуатации изделия (пп. 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-10/20 (далее аквадистиллятор) предназначен для производства, сбора и хранения дистиллированной воды в аптеках, больницах, лабораториях различного профиля и других учреждениях.

1.2. 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-10/20:

- 1) Производительность, дм³/ч 10 (- 10%)
- 2) Род тока переменный однофазный
- 3) Частота, Гц 50
- 4) Напряжение, В 380 (± 10%)
- 5) Номинальная потребляемая мощность, кВт, не более 7,2
- 6) Время установления рабочего режима, мин., не более 10
- 7) Вместимость сборника, л, 20
- 7) Габаритные размеры, мм, Д×Ш×В 425×425×775
- 8) Масса, кг, не более 22,8
- 9) Количество потребляемой исходной воды, л/час, при $t_{\text{воды}} = 10^{\circ}\text{C}$... 110 (± 10%)

2.2. Качество производимой воды – согласно требованиям статьи ФС 42-2620-97 ГФ XI издания «Вода для инъекций», ГОСТ 6709-72 «Вода дистиллированная», EN ISO 3696:1995 «Вода для лабораторного анализа» к воде типа III.

Качество исходной воды, поступающей в аквадистиллятор, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Содержание в воде аммиака не должно превышать более 0,2 мг/л. В противном случае, исходная вода должна быть предварительно очищена от солей жесткости, углекислоты, аммиака, восстанавливающих веществ и других примесей, характерных для региональных источников питьевой воды, до соответствия ее указанным выше стандарту и требованию по содержанию аммиака при жесткости не более 7 мг/экв.л.

2.3. 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).

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

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

2.6. Перекрытие подачи исходной воды, поступающей в аквадистиллятор, при достижении водой максимального уровня – автоматическое.

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

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

2.9. Класс потенциального риска 2а.

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

2.11. 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-10/20.00.00.00.00	Аквадистиллятор АЭ-10/20	1	22,8 кг
Комплект съемных частей				
2		Трубка медицинская ПВХ Ø6 (для слива дистиллята)	1	1,0 м
Комплект запасных частей				
3*	ТЭН 86А10/2,4J 220	Электронагреватель ТЭН 2,4 кВт 220В	3	1,5 кг
Эксплуатационная документация				
4	АЭ-10/20.00.00.00.00 ПС	Паспорт	1	

* Комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату.

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) 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. Соединяются камера испарения и уравниватель, как два сообщающихся сосуда. Избыточная вода сливается в канализацию через трубку слива 11. В уравнильнике находится датчик уровня 8, предназначенный для отключения электронагревателей (ТЭНов) 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. Датчик уровня установлен в верхней части сборника, 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 крышке сборника установлен штуцер подвода дистиллята 4, через который сборник заполняется дистиллятом. В нижней части сборника установлен кран разбора воды

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.

При включении аквадистиллятора кран слива воды из камеры испарения должен быть закрыт, вентиль подачи воды открыт. Включение аквадистиллятора в электрическую сеть производится с помощью вводного аппарата, устанавливаемого Потребителем, и нажатием кнопочного переключателя в положение «ВКЛ». Схема электрическая принципиальная приведена на рисунке 4.

Загорается лампа «СЕТЬ» и лампа «ПОДАЧА ВОДЫ».

Исходная вода через входной клапан подается в конденсатор блока дистилляции, 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 напряжение электропитания к электронагревателям (ТЭНам), 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 отключаются электронагреватели (ТЭНы) 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.

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

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 $2,5 \text{ мм}^2$.

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. **ВАЖНО:** при возможности падения температуры в помещении, где установлен аквадистиллятор ниже 0°C необходимо обеспечить его защиту от воздействия низких температур. В случае не выполнения данного условия Потребитель не может на штатную работу аквадистиллятора и гарантийное обслуживание.

5.6. 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.

5.7. При необходимости транспортирования или хранения аквадистиллятора на срок более 1 месяца необходимо:

- отключить аквадистиллятор от электросети;
- отключить аквадистиллятор от подачи воды;
- опорожнить испаритель, конденсатор, сборник дистиллята.

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 380 В 50 Гц и контур заземления.

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. табл. 1).

6.2.5. В зависимости от условий эксплуатации разместить аквадистиллятор на горизонтальной поверхности без перекосов. Место размещения должно выбираться из условий обеспечения удобства доступа для обслуживания и возможности отбора дистиллированной воды.

6.2.6. Соединить трубку отвода отработанной воды с вводом канализации шлангом (приобретается Потребителем), обеспечив свободный слив отработанной исходной воды.

6.2.7. Установите шаровые краны, входящие в комплектацию.

6.2.8. К штуцеру на шаровом кране 1/2'' подсоединить шланг для слива воды из камеры испарения (приобретается Потребителем).

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 фильтрации 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-125 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. Возможно проведение дезинфекции 1%-ным раствором хлорамина по ТУ 6-01-4689387-89.

7.3. Кран слива воды из испарителя должен быть закрыт.

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. Через 10 минут аквадистиллятор выйдет на рабочий режим.

7.7. Для обеспечения высокой производительности аквадистиллятора и минимального потребления исходной воды необходимо отрегулировать вентилем минимально возможную подачу исходной воды.

7.8. После 48 часов работы аквадистиллятора проверить качество получаемого дистиллята. Производить слив воды из камеры испарения по окончании работы, но не более чем через 8 часов. Производить слив дистиллята из сборника по мере наполнения.

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. Закрыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.12. Слить воду из камеры испарения, открыв для этого кран слива воды из испарителя.

8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

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

8.2. КТС проводится техническим и эксплуатационным 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 (проводится получателем совместно со сдатчиком).

8.4. Порядок и содержание КТС указан в табл. 2.

Порядок и содержание контроля технического состояния

Таблица 2

№ п/п	Что проверяется	Методика проверки	Технические требования
1	Комплектность	Проверяется сличением с комплектностью, указанной в паспорте	Комплектность должна соответствовать п. 3.1 Паспорта
2	Внешний вид	Проводится внешним осмотром сборочных единиц и деталей аквадистиллятора	Сборочные единицы и детали аквадистиллятора не должны иметь механические повреждения и нарушения герметичности
3	Герметичность соединений	Проводится 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
4	Автоматическое отключение электронагревателей	Проводится в рабочем режиме по визуальному контролю световой сигнализации	ТЭНы должны автоматически отключаться при прекращении централизованной подачи воды и понижении ее уровня в камере испарения ниже допустимого
5	Сопротивление изоляции	Проверять 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 ТЭНов ниже 2 МОм необходимо их просушить при температуре от +120°C до +130°C в течение 1 часа
6	Резьбовые соединения	Проверяется затяжка контактов электрических цепей в блоке управления, резьбовых соединений на конденсаторе и крепление ТЭНов в камере испарения	Резьбовые соединения должны быть надежно затянуты

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Техническое обслуживание и текущий ремонт аквадистиллятора выполняются эксплуатирующей организацией.

Внимание! При отсутствии технического обслуживания гарантийные обязательства утрачивают силу.

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 эксплуатационным персоналом, ПТО – квалифицированным персоналом, ответственным за обслуживание аквадистиллятора (электриком и слесарем).

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

9.1.6. Если в процессе эксплуатации аквадистиллятора появились признаки разрушения стержня датчика уровня блока дистилляции (потемнение, неочищаемые отложения, выщерблины и сколы/отслоения металла или иные следы электрокоррозии), то необходимо отрегулировать длину нижней его части на размер 60 мм (см. рисунок 5).

Для поддержания заданной длины (60 мм.) нижней части датчика уровня необходимо:

- удалить разрушенную часть стержня датчика уровня;
- путем синхронного регулирования 2-х гаек М3 в верхней части датчика уровня, сместить его вниз (уменьшая размер 10* мм).

В тот момент, когда дальнейшее смещение вниз стержня датчика уровня становится невозможно, его необходимо заменить на запасной, обеспечив длину нижней части стержня 60 мм.

9.1.7. При проведении ПТО необходимо не реже, чем через каждые 160 часов работы (в зависимости от качества исходной воды), очищать камеру испарения, электронагревателя, конденсатор, уравниватель и датчик уровня блока дистилляции от накипи механическим или иным способом, не разрушающим их поверхности. А также необходимо выполнять работы, указанные в п. 9.1.5; 9.1.6 и таблице 2.

9.1.8. Для доступа внутрь блока дистилляции необходимо:

- отключить установку 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: 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 ТЭНы, 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.

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

- отключить установку 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.

Установка сборника в аквадистиллятор осуществляется в обратном порядке.

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

9.1.11. 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 безволоконной 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 табл. 3 и устраните её.

9.2.6. Если наблюдаемые признаки не соответствуют описанным, 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, при необходимости, 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 табл. 3.

Возможные неисправности, их причины и методы устранения

Таблица 3

№ п/п	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	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
		Перегорели ТЭНы	Заменить ТЭНы
		Не срабатывает датчик уровня блока дистилляции	Восстановить стержень датчика уровня (см. п.9.1.6)
4	Не загорается сигнальная лампа HL4 «ЕМКОСТЬ НАПОЛНЕНА» при наполненном сборнике	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Не срабатывает датчик уровня жидкости сборника	Заменить датчик уровня сборника
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

№ п/п	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	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 ТЭНах	Очистить ТЭНы от накипи
		Нестабильность давления в подающем водопроводе	Обеспечить требуемое давление
7	Перелив воды через верх уравнивателя	Перегиб 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. 9.1.7)
		Не срабатывает датчик уровня блока дистилляции	Восстановить стержень датчика уровня (см. п.9.1.6)
		Не срабатывает датчик уровня сборника	Заменить датчик
		Перегорел ТЭНы	Заменить ТЭНы

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-10/20 заводской номер _____
соответствует ТУ 9452-014-22213860-2009 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 201__ г. ОТК _____

Дата продажи « ____ » _____ 201__ г.

М.П.

Наименование торговой организации

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 момента отгрузки Потребителю.

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

12.4. 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.

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

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

12.7. Гарантийный ремонт и замена изделия производится по адресу:

**308017, г. Белгород, ул. Кооперативная, 2а, ООО ПФ «Ливам»,
телефон (4722) 56-81-81 – отдел сбыта, e-mail: livam@livam.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 завод 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-10/20 подвергнут консервации согласно ТУ 9452-014-22213860-2009.

Дата консервации _____ 201__ г.

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-10/20 упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки продукции _____ 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 аквадистилляторов 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 аквадистилляторов климатического исполнения УХЛ 4.2 – по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

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

Изделия в упаковке изготовителя следует хранить на складах.

17. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Аквадистилляторы после окончания срока эксплуатации утилизировать как электрические изделия, либо выслать изготовителю.

нсервации

огласно

ИСТВ
ЗОВ,
РОВ
СКОЙ
М,
Л
О

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

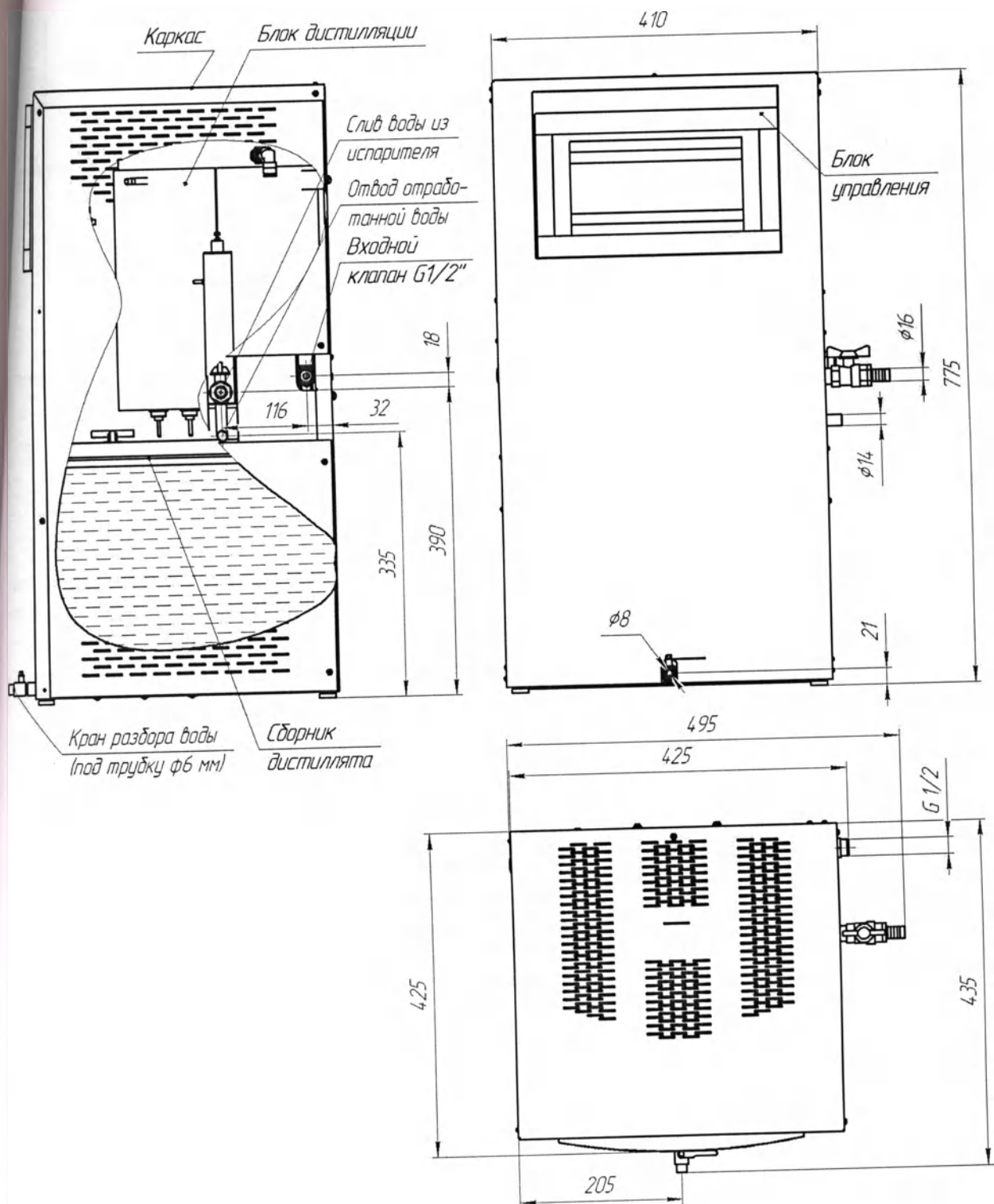
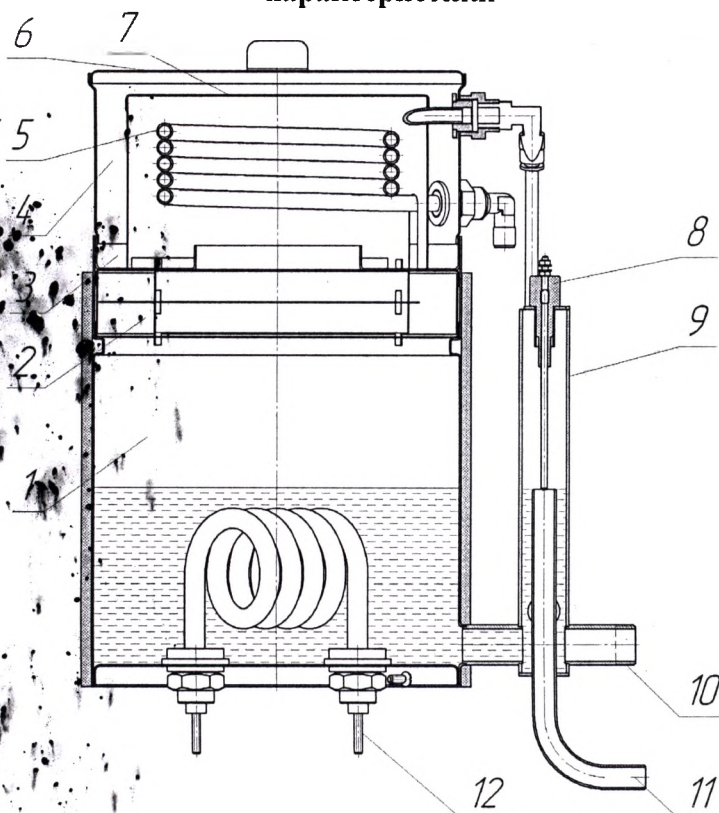


Рисунок 1 - Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-10/20

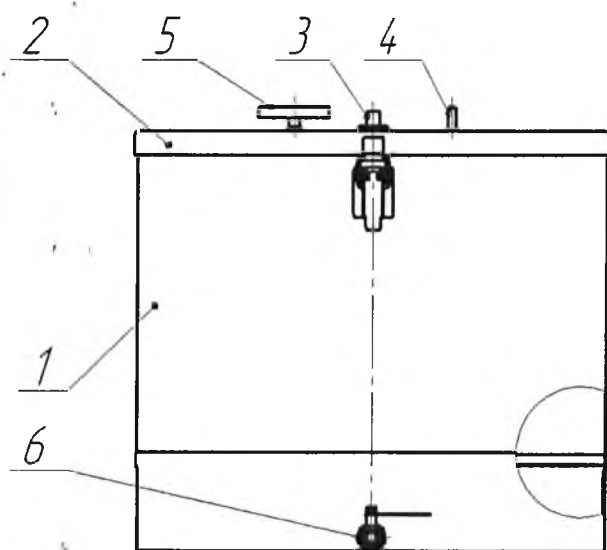
Внимание! Конструктивное исполнение блока дистилляции может отличаться от приведенного на данном рисунке, что не ухудшает его качественные и технические характеристики



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)

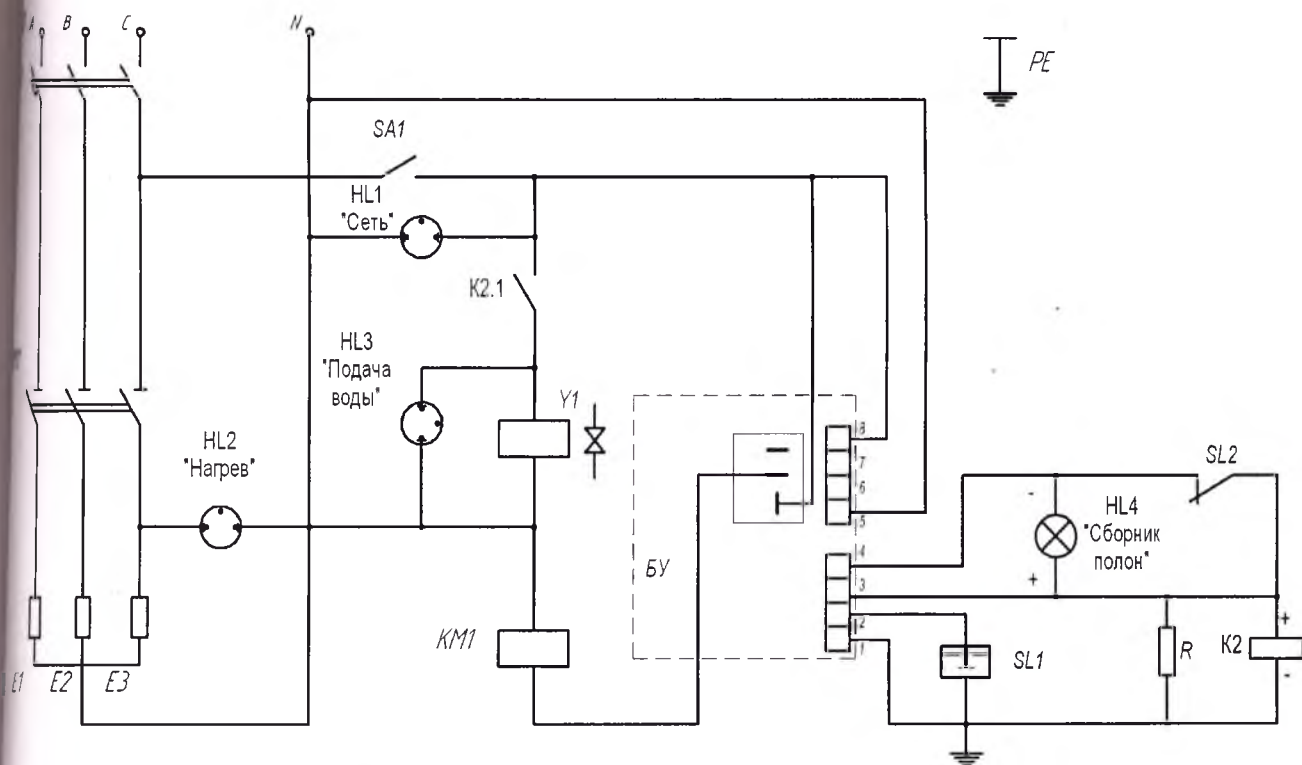
Рисунок 2 - Блок дистилляции

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



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
HL4	—	Светодиодная индикация
SA1	—	Сетевой переключатель R13112A 220В, 6А
E1, E2, E3	—	ТЭН 86A10/2,4J 220
SL 1	—	Электродный датчик уровня
SL 2	—	Датчик уровня ПДУ-Н601-53а(ПДУ-Н301-55а)
БУ	—	Блок управления датчика уровня
Y1	—	Входной клапан
R	—	Резистор
K2	—	Реле РЭК 78/4 ИЭК 5А/220В/24В
QF1	—	Выключатель автоматический ВА47-29 2Р 25А
KM1	—	Контактор модульный КМИ-11810 25А

Рисунок 4 - Схема электрическая принципиальная

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

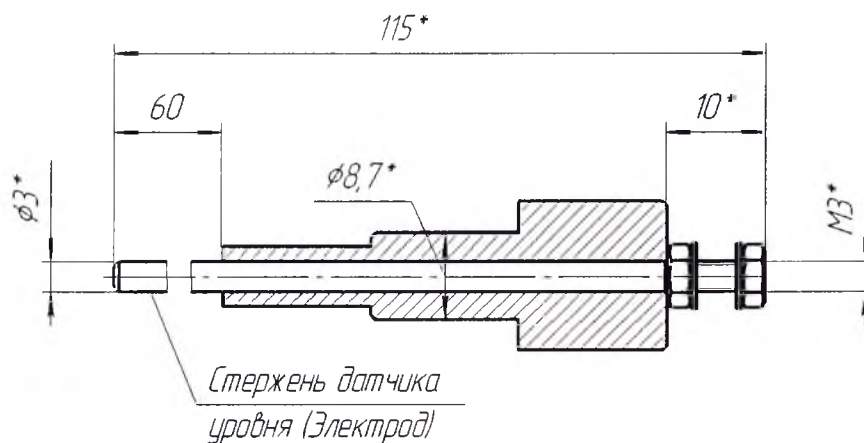


Рисунок 5 - Датчик уровня блока дистилляции

ISO 9001-2008



Система Менеджмента Качества
сертифицирована № 41061

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

ЛИВАМ

АКВАДИСТИЛЛЯТОР МЕДИЦИНСКИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АЭ-15

ПАСПОРТ

АЭ-15.00.00.00 ПС

Россия, г. Белгород

www.livam.ru

mail: livam@livam.ru

тел./факс:

7 (4722) 56-81-81, 56-81-82

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

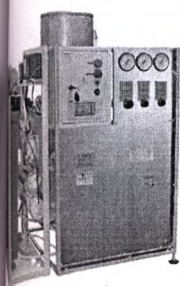
ЛИВАМ

308023, Россия, г. Белгород, проспект Б. Хмельницкого, 134 А

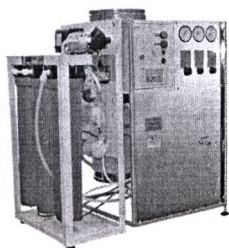
ООО ПФ «Ливам» является производителем

специализированного оборудования:

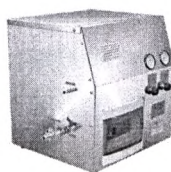
- **УПВА** – установок получения воды аналитического качества (аналог бидистиллятора) при очистке степени II удельная проводимость воды при 20С°: 0,8-1 мкСм/см при очистке степени I удельная проводимость воды при 20С°: 0,05 мкСм/см



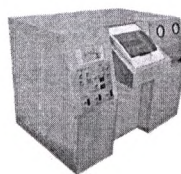
УПВА-25



УПВА-15

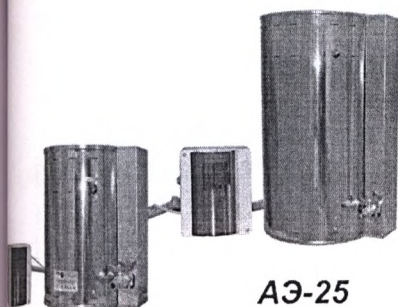


УПВА-5



УПВА-5-1

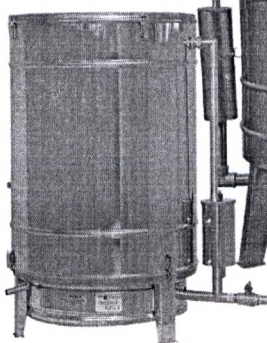
Аквадистилляторы медицинские электрические выпускаются из пищевой нержавеющей стали 12Х18Н10Т, производительность аппаратов различная, в зависимости от выбранной модели: от 5 до 210 литров/час



АЭ-5

АЭ-25

АЭ-15



АДЭ-50

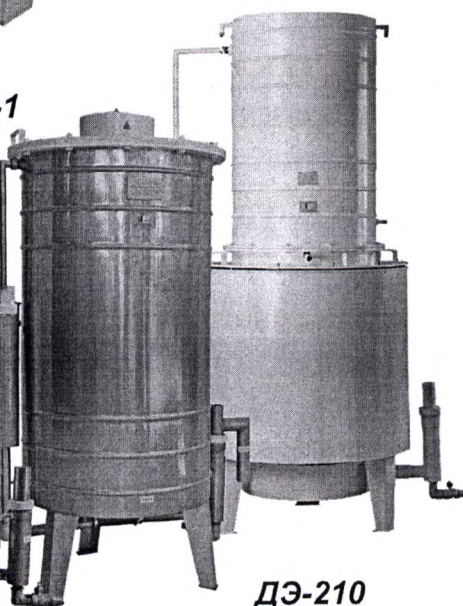
АДЭ-40



ДЭ-70

ДЭ-50

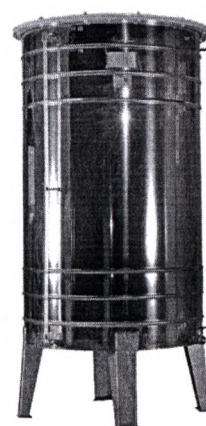
ДЭ-40



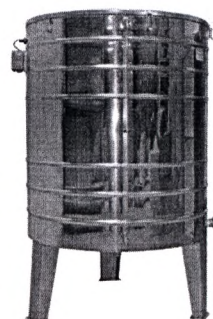
ДЭ-210

ДЭ-140

ДЭ-100

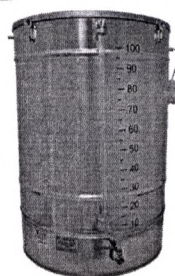


С-500



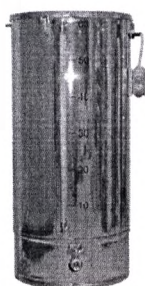
С-300

С-240

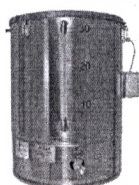


С-180

С-100



С-60



С-30

Сборники для хранения очищенной воды выпускаются из пищевой нержавеющей стали 12Х18Н10Т, служат для накопления, разбора и хранения дистиллированной воды. Сборник объединяется с аквадистиллятором в единую сеть.

емкость
сборников
от 30 до 500 литров



ISO 9001-2008
Система менеджмента
качества сертифицирована

ВНИМАНИЕ!

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

2. Монтаж аквадистиллятора должен производиться 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 кожуха защитного достигает +45°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 СанПиН 2.1.4.1074-01 (п. 2.2 Паспорта).
- 2) Во избежание нарушения работы аквадистиллятора необходимо тщательно соблюдать правила эксплуатации изделия (пп. 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-15 (далее аквадистиллятор) предназначен для производства дистиллированной воды в аптеках, больницах, лабораториях различного профиля и других учреждениях.

1.2. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность не более 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные технические характеристики аквадистиллятора АЭ-15:

- 1) Производительность, $\text{дм}^3/\text{ч}$ 15 (-10%)
- 2) Род тока переменный трехфазный
- 3) Частота, Гц 50
- 4) Напряжение, В 380 ($\pm 10\%$)
- 5) Номинальная потребляемая мощность, кВт, не более 9,0
- 6) Время установления рабочего режима, мин., не более 10
- 7) Габаритные размеры, мм, Д $\times$ Ш $\times$ В 335 $\times$ 275 $\times$ 460
- 8) Масса, кг, не более 11
- 9) Количество потребляемой исходной воды, л/час, при $t_{\text{воды}} = 10^{\circ}\text{C}$ 110 ($\pm 10\%$)
- 10) Температура кожуха защитного, $^{\circ}\text{C}$, не более 40-45

2.2. Качество производимой воды – согласно требованиям статьи ФС 42-2620-97 ГФ XI издания «Вода для инъекций», ГОСТ 6709-72 «Вода дистиллированная», EN ISO 3696:1995 «Вода для лабораторного анализа» к воде типа III.

При этом качество исходной воды, поступающей в аквадистиллятор, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 при содержании в ней аммиака не более 0,2 мг/л, иначе 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 указанным выше стандарту и требованию по содержанию аммиака при жесткости не более 7 мг/экв.л.

2.3. 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).

2.4. Отключение электронагревателей при прекращении централизованной подачи воды и понижении уровня воды в камере испарения ниже допустимого – автоматическое.

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

2.6. Класс потенциального риска 2а.

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

2.8. 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-15.00.00.00	Аквадистиллятор АЭ-15	1	11,0 кг
Комплект съемных частей				
2		Трубка медицинская ПВХ Ø8 (для слива дистиллята)	1	1,0 м
Комплект запасных частей				
3*	ТЭН 86А10/3,0J 220	Электронагреватель ТЭН 3,0 кВт 220В (запасной комплект)	3	1,5 кг
Эксплуатационная документация				
4	АЭ-15.00.00.00 ПС	Паспорт	1	

* Комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Устройство аквадистиллятора.

4.1.1. Аквадистиллятор 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 дополнительную плату) полученный дистиллят имеет температуру в пределах от +25°C до +40°C.

4.1.2. Аквадистиллятор имеет настольное исполнение. Для крепления на стену необходимо заказать дополнительно кронштейн (п.6.2.6). Аквадистиллятор состоит из камеры испарения 1, камеры конденсации 4, защитного кожуха 12 и электроблока 13 (см. рисунок 1). 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 10, предназначенный для поддержания заданного уровня воды в камере испарения. Соединяются камера испарения и уравниватель, как два сообщающихся сосуда. Избыточная вода сливается в канализацию через трубку слива. В уравнителе находится датчик уровня 9, предназначенный для автоматического отключения электронагревателей (ТЭНов) 11 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 электроблоке. На переднюю часть электроблока выведены сигнальные лампы «СЕТЬ» и «НАГРЕВ».

4.2. Порядок работы аквадистиллятора.

4.2.1. При включении аквадистиллятора кран слива воды из камеры испарения должен быть закрыт. Из открытого вентиля подачи воды исходная вода через штуцер подачи исходной воды подается в конденсатор, с выхода которой подается в уравниватель и далее поступает в камеру испарения, заполняя ее до рабочего уровня. Далее в процессе работы аквадистиллятора уровень воды в камере испарения поддерживается автоматически за счет перелива воды в трубку слива.

Напряжение электропитания подается включением вводного аппарата (вводной аппарат устанавливается Потребителем на линии подачи электроэнергии до электроблока). Загорается лампа «СЕТЬ». По достижении водой рабочего уровня в камере испарения, напряжение электропитания подается к электронагревателю (ТЭНу). Затем 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 подается Потребителю. В случае работы аквадистиллятора совместно с охладителем (комплектуются по требованию Заказчика за дополнительную плату) дистиллят через штуцер сбора дистиллята подается к штуцеру подвода дистиллята охладителя (см. рис. 3 и 4), где охлаждается до температуры от +25°C до +40°C и подается Потребителю.

При понижении уровня воды в камере испарения ниже допустимого датчик уровня подает сигнал в цепи управления электроблока, в результате чего отключаются электронагреватели (ТЭНы) и гаснет лампа «НАГРЕВ».

Включение аквадистиллятора в сеть производится с помощью вводного аппарата, устанавливаемого Потребителем. Схема электрическая принципиальная приведена на рис. 2.

Электрическая схема аквадистиллятора предусматривает возможность совместной работы аквадистиллятора со сборниками очищенной воды С-30, С-60, С-100, С-180, С-240, С-300, С-500 (выпускаются ООО ПФ «Ливам»), которые могут быть подключены к электроблоку аквадистиллятора. При этом необходимо вместо перемычки J1 (см. рисунок 2), подключить датчик уровня сборника. При работе со сборником электроблок отключает электронагреватели (ТЭНы) при заполнении сборника.

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 заземлить его медным гибким проводом сечением не менее 2.5 мм²:

- в сетях с изолированной нейтралью — к контуру заземления;
- в сетях с глухозаземленной нейтралью — к нулевому проводу в распределительном щите (выполнить повторное зануление).

5.3. Запрещается:

- 1) оставлять включенный в электросеть аквадистиллятор без присмотра;
- 2) устранять неисправности и производить ремонт аквадистиллятора, включенного в электросеть;
- 3) прикасаться к камере испарения, конденсатору, трубопроводам и шлангам во время работы аквадистиллятора во избежание ожогов — при работе аквадистиллятора температура его отдельных частей может достигать 85°C;
- 4) снимать панель электроблока, защитную крышку, а также снимать конденсатор и крышку конденсатора во время работы аквадистиллятора;
- 5) подсоединять к штуцерам и трубопроводам аквадистиллятора трубы (шланги) меньшего внутреннего диаметра, чем на самом аквадистилляторе.

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

5.5. **ВАЖНО:** при возможности падения температуры в помещении, где установлен аквадистиллятор ниже 0°C необходимо обеспечить его защиту от воздействия низких температур. В случае не выполнения данного условия Потребитель не может на штатную работу аквадистиллятора и гарантийное обслуживание.

5.6. 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.

5.7. При необходимости транспортирования или хранения аквадистиллятора на срок более 1 месяца необходимо: отключить его от электросети, от подачи воды, опорожнить испаритель, конденсатор, сборник дистиллята.

6. МОНТАЖ

6.1. Аквадистиллятор должен быть установлен в помещении, имеющем водопровод с регулировочным вентилем подачи воды, систему водоотведения (канализацию), электросеть трехфазного переменного тока с номинальным напряжением 380 В 50 Гц и контур заземления. При отсутствии контура заземления электросеть должна иметь глухозаземленную нейтраль.

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 без использования охладителя дистиллята.

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. табл. 1).

6.2.5. Аквадистиллятор установить на столе без перекосов.

6.2.6. Для закрепления аквадистиллятора на стене необходимо приобрести специальный кронштейн (доукомплектовывается по требованию Заказчика). Данный кронштейн необходимо закрепить на стене без перекосов, затем на него установить аквадистиллятор. Высота крепления кронштейна должна выбираться из условий обеспечения удобства доступа для обслуживания и возможности подачи очищенной воды к месту ее потребления или сбора самотеком.

6.2.7. Соединить трубку слива отработанной воды с вводом канализации шлангом (приобретается потребителем), обеспечив свободный слив отработанной исходной воды. В процессе работы или обслуживания аквадистиллятора может возникнуть необходимость слива воды из камеры испарения в канализацию. Для этого к штуцеру на шаровом кране подсоединить шланг для слива воды из камеры испарения (приобретается потребителем).

6.2.8. Трубку медицинскую ПВХ длиной 1,0 м, входящую в комплект поставки, присоединить к штуцеру сбора дистиллята. Свободный конец трубки соединить с емкостью для сбора дистиллята.

6.2.9. Соединить патрубок подачи воды аквадистиллятора с водопроводной магистралью с помощью вложенного шланга G1/2-1/2 L=0,8м.

6.2.10. Рекомендуется установка в систему водопровода самоочищающегося фильтра (приобретается Потребителем) с тонкостью фильтрования 100 мкм для снижения степени засорения аквадистиллятора.

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

6.2.12. Подключить аквадистиллятор к электросети в порядке, указанном в п. 6.3.

6.3. Подключение к электросети.

6.3.1. Закрепить на стене электроблок аквадистиллятора.

6.3.2. Вводной аппарат установить в непосредственной близости от аквадистиллятора в месте, удобном для включения/выключения. Подключить его к электроблоку в соответствии со схемой (см. рисунок 2) и к электросети. Подключение аквадистиллятора к трехфазной сети номинальным напряжением 380 В 50 Гц произвести медными проводами или кабелем сечением не менее 2,5 мм² на жилу.

Вводной аппарат должен отключать электроблок от всех питающих проводов сети. Вводной аппарат и кабель для подключения аквадистиллятора приобретаются потребителем.

6.4. Порядок монтажа аквадистиллятора для получения охлажденного дистиллята (с использованием охладителя дистиллята).

6.4.1. Выполнить пункты 6.2.1...6.2.6 настоящего паспорта.

6.4.2. Укрепить на кожухе аквадистиллятора охладитель дистиллята (см. рис. 4).

6.4.3. Трубку медицинскую ПВХ длиной 0,25 м, входящую в комплект поставки, присоединить к штуцеру сбора дистиллята. Второй конец трубки соединить со штуцером подвода дистиллята охладителя. Трубка должна обеспечивать свободный сток дистиллированной воды в охладитель. Трубку медицинскую ПВХ длиной 1,0 м, входящую в комплект поставки, присоединить к штуцеру отвода охлажденного дистиллята охладителя и

поместить в емкость для сбора дистиллята. Места соединения штуцеров и трубки необходимо закрепить с помощью вложенных хомутов. Трубка должна обеспечивать свободный сток дистиллированной воды в емкость для сбора дистиллята.

6.4.4. Для подключения аквадистиллятора к водопроводу необходимо соединить патрубок подвода охлаждающей воды охладителя с водопроводной магистралью с помощью вложенного шланга G1/2-1/2 L=0,8 м, а патрубок отвода охлаждающей воды охладителя – с патрубком подачи воды в камеру конденсации с помощью шланга G1/2-1/2 L=0,5 м.

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

6.4.6. Подключить аквадистиллятор к электросети в порядке, указанном в п. 6.3.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Перед использованием аквадистиллятор поместить в теплое помещение с температурой воздуха 18°C-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. Возможно проведение дезинфекции 1%-ным раствором хлорамина по ТУ 6-01-4689387-89.

7.3. Закрыть кран слива воды из камеры испарения.

7.4. Открыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.5. Подать напряжение на аквадистиллятор включением вводного аппарата (загорается сигнальная лампа «Сеть»).

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

7.7. При первоначальном пуске аквадистиллятора в работу, после длительного перерыва в работе и после ремонтно-профилактических работ необходимо провести пропаривание. Для этого при включенных электронагревателях закрыть вентиль подачи воды в аквадистиллятор. Ориентировочно через 1 минуту после этого лампа «НАГРЕВ» погаснет, что сигнализирует об окончании пропаривания.

7.8. Открыть кран подачи воды в аквадистиллятор и запустить аквадистиллятор в работу в штатном режиме. После 48 часов работы аквадистиллятора проверить качество получаемого дистиллята.

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

7.10. По окончании работы отключить аквадистиллятор от электрической сети, для чего перевести ручку вводного аппарата в положение «ВЫКЛ». При этом лампы «СЕТЬ» и «НАГРЕВ» должны погаснуть.

7.11. Закрыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.12 Слить воду из камеры испарения и уравнивателя, открыв для этого кран слива воды из камеры испарения.

8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

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

8.2. КТС проводится техническим и эксплуатационным 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 здравоохранения либо предприятию (проводится получателем совместно со сдатчиком).

8.4. Порядок и содержание КТС указаны в табл. 2.

Порядок и содержание контроля технического состояния

Таблица 2

№ п/п	Что проверяется	Методика проверки	Технические требования
1	Комплектность	Проверяется сличением с комплектностью, указанной в паспорте	Комплектность должна соответствовать п. 3 паспорта
2	Внешний вид	Проводится внешним осмотром сборочных единиц и деталей аквадистиллятора	Сборочные единицы и детали аквадистиллятора не должны иметь механические повреждения и нарушения герметичности
3	Герметичность соединений	Проводится 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
4	Автоматическое отключение электронагревателей	Проводится в рабочем режиме по световой сигнализации	ТЭНы должны автоматически отключаться при прекращении централизованной подачи воды и понижении ее уровня в камере испарения ниже допустимого
5	Сопротивление изоляции	Проверять 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 ТЭНов ниже 2 МОм необходимо их просушить при температуре от +120°C до +130°C в течение 1 часа
6	Резьбовые соединения	Проверяется затяжка контактов электрических цепей в электроблоке, резьбовых соединений на конденсаторе и крепление ТЭНов в камере испарения	Резьбовые соединения должны быть надежно затянуты

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Техническое обслуживание и текущий ремонт аквадистиллятора выполняются эксплуатирующей организацией.

Внимание! При отсутствии технического обслуживания гарантийные обязательства утрачивают силу

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 эксплуатационным персоналом, ПТО – квалифицированным персоналом, ответственным за обслуживание аквадистиллятора (электриком и слесарем).

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

9.1.6. При проведении ЕТО необходимо производить очистку от накипи и соледержащих отложений с поверхности направляющего стержня датчика уровня с помощью сухой ткани.

9.1.7. Если в процессе эксплуатации аквадистиллятора появились признаки разрушения стержня датчика уровня (потемнение, неочищаемые отложения, выщерблины и сколы/отслоения металла или иные следы электрокоррозии), то необходимо отрегулировать длину нижней его части на размер 60 мм (см. рисунок 5).

Для поддержания заданной длины (60 мм.) нижней части датчика уровня необходимо:

- удалить разрушенную часть стержня датчика уровня;
- путем синхронного регулирования 2-х гаек М3 в верхней части датчика уровня, сместить его вниз (уменьшая размер 10* мм).

В тот момент, когда дальнейшее смещение вниз стержня датчика уровня становится невозможно, его необходимо заменить на запасной, обеспечив длину нижней части стержня 60 мм.

9.1.8. При проведении ПТО необходимо не реже, чем через каждые 160 часов работы (в зависимости от качества исходной воды), очищать камеру испарения, электронагреватели, датчик уровня и уравниватель от накипи механическим или иным способом, не разрушающим их поверхности. А также необходимо выполнять работы, указанные в п. 9.1.5; 9.1.6; 9.1.7 и таблице 2.

Рекомендации по очистке: очистку можно произвести с помощью раствора лимонной кислоты (50 г на 1 литр воды). Для этого необходимо снять камеру конденсации и сепаратор с камеры испарения, 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.

В случае выявления неудовлетворительного качества исходной воды и, как следствие, производимого дистиллята, необходимо полностью слить воду из аквадистиллятора, тщательно очистить внутренние поверхности камер испарения и конденсации промыванием раствором пищевой соды (10 г на 1 литр воды) и последующей протиркой (особенно в местах развальцовки камер) сухой безволоконной тканью до исчезновения пятен загрязнений и собрать аквадистиллятор. **Важно** проследить за тем, чтобы внутри аквадистиллятора после обслуживания не осталось никаких посторонних предметов. После этого необходимо устранить причины загрязнения исходной воды и произвести трехразовое пропаривание аквадистиллятора.

9.2. Текущий ремонт.

9.2.1. Текущий ремонт аквадистиллятора производится с целью восстановления его

8. ПРОЦЕДУРЫ РЕМОНТА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АКВАДИСТИЛЛЯТОРА

8.1. Для аквадистилляторов
8.2. КТС проводит обслуживание

- после установки
- после продолжительной эксплуатации
- при передаче оборудования

предприятию (проводит)

8.4. Порядок и

правности.

Аквадистиллятор производится квалифицированным персоналом (электриком и слесарем).

При выполнении работ необходимо соблюдать меры безопасности.

Основные этапы:

1. После аквадистиллятора установите

2. Если детали соответствуют описанным, то произведите их установку, узла или детали на основании данных,

3. Во время эксплуатации осуществляется путем замены деталей из комплекта, указанного в п. 3 настоящего раздела.

4. При выполнении текущего ремонта проведите, в зависимости от состояния аквадистиллятора по методике,

5. Планового технического обслуживания для надежной работы оборудования. Гарантия изготовителя сохраняется.

№ п/п	Что проверить
1	Комплектность, наличие накипи и коррозии с помощью
2	Внешний вид, отсутствие сколов/отслоения лакокрасочного покрытия
3	Уровень масла, состояние герметичности, отсутствие протечек
4	Состояние электросети, соответствие требованиям безопасности

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Техническое обслуживание и текущий ремонт аквадистиллятора выполняются эксплуатирующей организацией.

Внимание! При отсутствии технического обслуживания гарантийные обязательства утрачивают силу

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 эксплуатационным персоналом, ПТО – квалифицированным персоналом, ответственным за обслуживание аквадистиллятора (электриком и слесарем).

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

9.1.6. При проведении ЕТО необходимо производить очистку от накипи и соледержащих отложений с поверхности направляющего стержня датчика уровня с помощью сухой ткани.

9.1.7. Если в процессе эксплуатации аквадистиллятора появились признаки разрушения стержня датчика уровня (потемнение, неочищаемые отложения, выщерблины и сколы/отслоения металла или иные следы электрокоррозии), то необходимо отрегулировать длину нижней его части на размер 60 мм (см. рисунок 5).

Для поддержания заданной длины (60 мм.) нижней части датчика уровня необходимо:

- удалить разрушенную часть стержня датчика уровня;
- путем синхронного регулирования 2-х гаек МЗ в верхней части датчика уровня, сместить его вниз (уменьшая размер 10* мм).

В тот момент, когда дальнейшее смещение вниз стержня датчика уровня становится невозможно, его необходимо заменить на запасной, обеспечив длину нижней части стержня 60 мм.

9.1.8. При проведении ПТО необходимо не реже, чем через каждые 160 часов работы (в зависимости от качества исходной воды), очищать камеру испарения, электронагревателя, датчик уровня и уравниватель от накипи механическим или иным способом, не разрушающим их поверхности. А также необходимо выполнять работы, указанные в п. 9.1.5; 9.1.6; 9.1.7 и таблице 2.

Рекомендации по очистке: очистку можно произвести с помощью раствора лимонной кислоты (50 г на 1 литр воды). Для этого необходимо снять камеру конденсации и сепаратор с камеры испарения, 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.

В случае выявления неудовлетворительного качества исходной воды и, как следствие, производимого дистиллята, необходимо полностью слить воду из аквадистиллятора, тщательно очистить внутренние поверхности камер испарения и конденсации промыванием раствором пищевой соды (10 г на 1 литр воды) и последующей протиркой (особенно в местах развальцовки камер) сухой безволоконной тканью до исчезновения пятен загрязнений и собрать аквадистиллятор. **Важно** проследить за тем, чтобы внутри аквадистиллятора после обслуживания не осталось никаких посторонних предметов. После этого необходимо устранить причины загрязнения исходной воды и произвести трехразовое пропаривание аквадистиллятора.

9.2. Текущий ремонт.

9.2.1. Текущий ремонт аквадистиллятора производится с целью восстановления его

8.1. Дл
8.2. КТ
настоящим па
8.3. КТ
— посл
— посл
— при
предприятию
8.4. По

равности.
адистиллятора производится квалифицированным
работоспособности аквадистиллятора (электриком и слесарем).
9.2.2. Текущего ремонта необходимо соблюдать меры
персоналом, отсюда 5 настоящего паспорта.
9.2.3. Чает следующие технологические этапы:
безопасности с исправностей;
9.2.4. тей;
— по ремонта.
— Уи неисправности в работе аквадистиллятора установите
— и устраните её.
9.е признаки не соответствуют описанным, то произведите их
вероятную деления отказавшего узла или детали на основании данных,
9.ящего паспорта.

техничес аквадистиллятора во время эксплуатации осуществляется путем
изложен частей запасными из комплекта, указанного в п. 3 настоящего
овительного ремонта.
замены неисправности и выполнения текущего ремонта проведите,
паспорверку технического состояния аквадистиллятора по методике,
дего паспорта.

при
указ
ие своевременного технического обслуживания
ходимо для надежной работы оборудования.
МАНИЕ! Гарантия изготовителя сохраняется.

№ п/п	Что пр
1	Комп
2	Внег
3	ста Гетер.
4	50 ча парен особом ие в п.
	творя ии и тве, ора ре ть ь

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 табл. 3 и устраните её.

9.2.6. Если наблюдаемые признаки не соответствуют описанным, 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, при необходимости, 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 табл. 3.

Возможные неисправности, их причины и методы устранения

Таблица 3

№ п/п	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1	При установке вводного аппарата в положение «ВКЛ» сигнальная лампа HL2 «СЕТЬ» не загорается	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Отключен выключатель QF1	Включить выключатель QF1
2	Не загорается сигнальная лампа HL1 «НАГРЕВ»	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Отсутствует подача исходной воды	Подать исходную воду в аквадистиллятор
3	Аквадистиллятор сильно парит	Неисправен датчик уровня	Отрегулировать или заменить датчик уровня
		Недостаточная подача исходной воды в аквадистиллятор	Увеличить подачу исходной воды в аквадистиллятор
4	Уменьшилась производительность аквадистиллятора	Помеха слива дистиллированной воды из аквадистиллятора	Устранить причины, препятствующие свободному сливу дистиллированной воды
		Большое количество накипи на ТЭНах	Очистить ТЭНы от накипи
		Нестабильность давления в подающем водопроводе.	Обеспечить требуемое давления.
5	Перелив воды через верх уравнивателя	Перегнут сливной шланг Чрезмерная подача исходной воды в аквадистиллятор	Устранить перегиб шланга Уменьшить подачу исходной воды в аквадистиллятор

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-15 заводской номер _____
соответствует ТУ 9452-014-22213860-2009 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 201 ____ г. ОТК _____

Дата продажи « ____ » _____ 201 ____ г.

М.П.

Наименование торговой организации

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 момента отгрузки Потребителю.

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

12.4. 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.

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

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

12.7. Гарантийный ремонт и замена изделия производится по адресу:

**308023, г. Белгород, ул. Кооперативная, 2А, ООО ПФ «Ливам»,
телефон (4722) 56-81-81 – отдел сбыта, e-mail: livam@livam.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 завод 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-15 подвергнут консервации согласно ТУ 9452-014-22213860-2009.

Дата консервации _____ 201__ г.

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-15 упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки продукции _____ 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 аквадистилляторов 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 аквадистилляторов климатического исполнения УХЛ 4.2 – по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

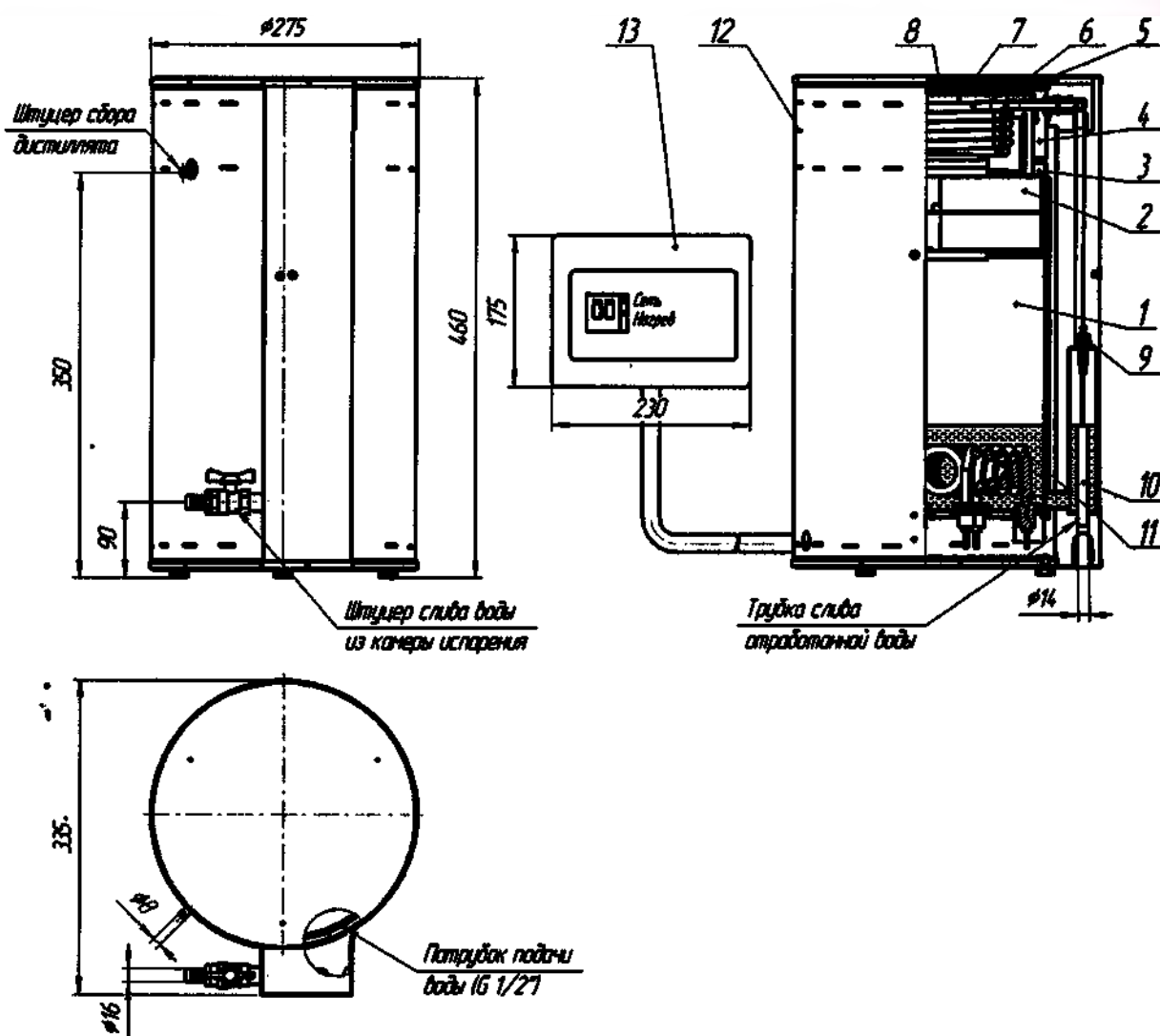
Условия хранения аквадистилляторов климатического исполнения УХЛ 4.2 – по условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

Изделия в упаковке изготовителя следует хранить на складах.

17. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

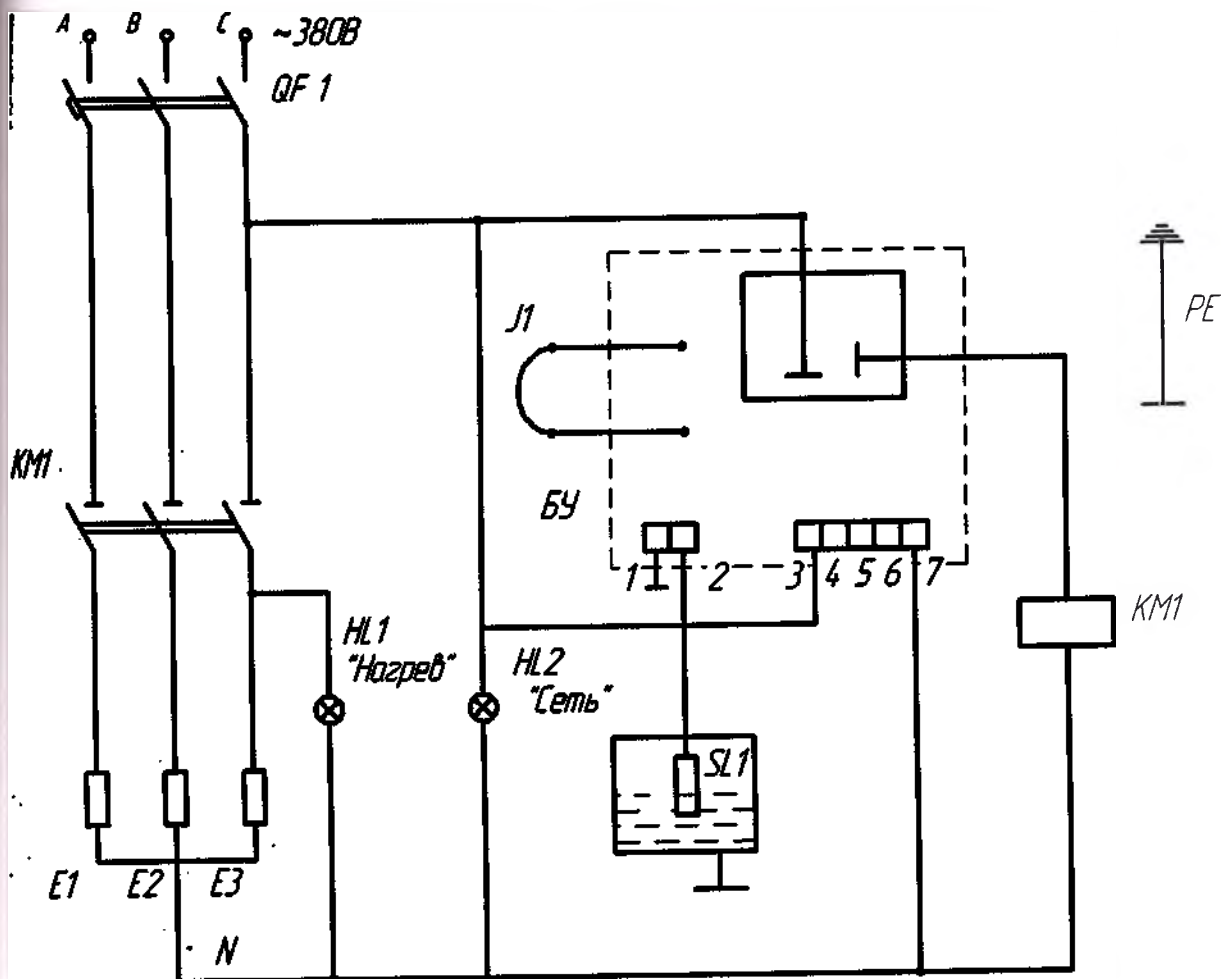
Аквадистилляторы после окончания срока эксплуатации утилизировать как электрические изделия, либо выслать изготовителю.

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



- 1 – камера испарения, 2 – сепаратор, 3 – лоток сбора дистиллята, 4 – камера конденсации, 5 – конденсатор, 6 – крышка, 7 – колпак, 8 – крышка кожуха, 9 – датчик уровня, 10 – уравниватель, 11 – электронагреватель (ТЭН), 12 – кожух защитный, 13 – электроблок.

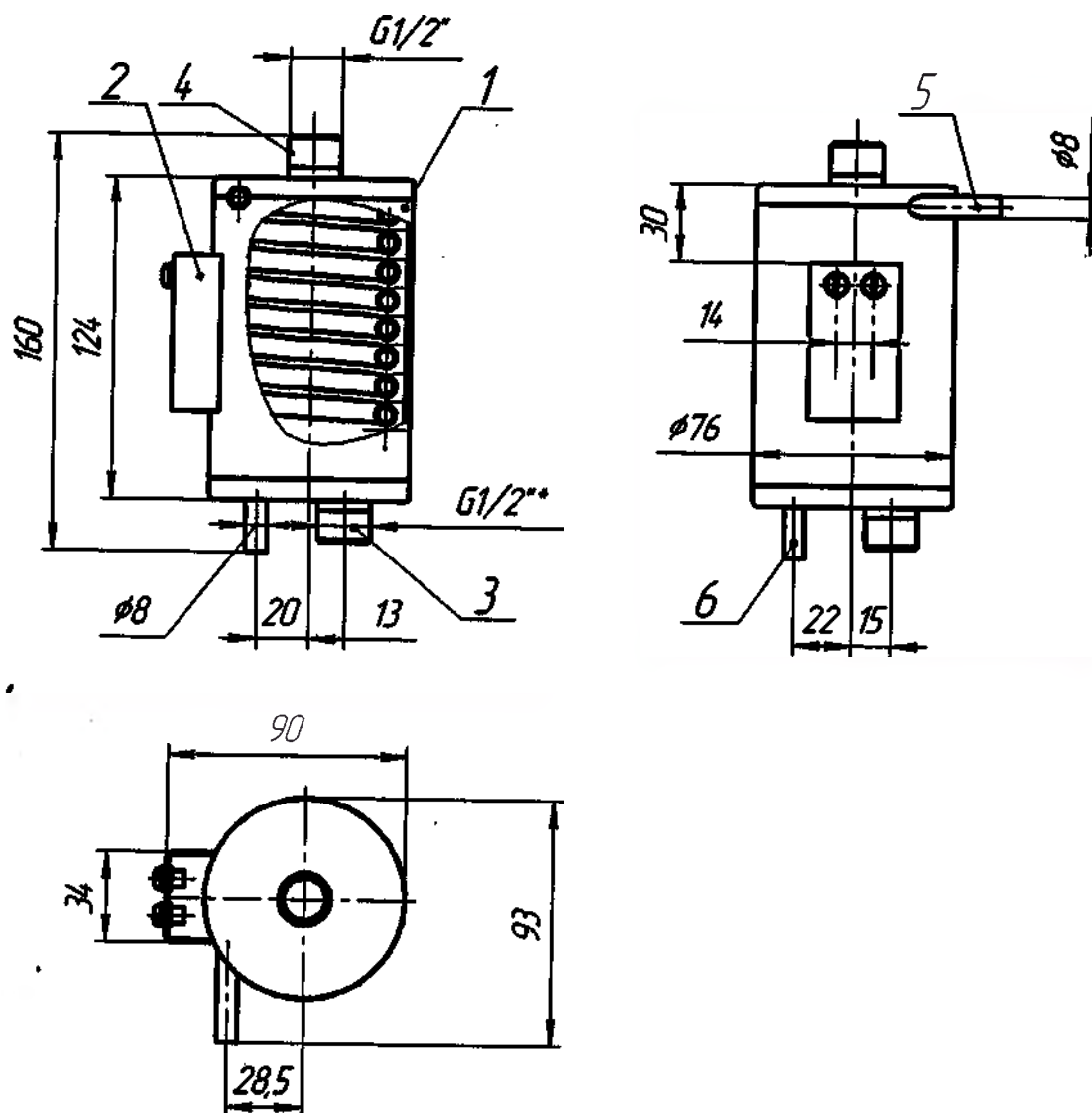
Рисунок 1 - Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-15



- QF1 – Выключатель автоматический ВА47-29 2P 25A
 KM1 – Контактор модульный КМИ-11810 25A
 БУ – Блок управления датчика уровня
 SL1 – Электродный датчик уровня
 J1 – Перемычка
 ЕК1, ЕК2, ЕК3 – Электронагреватель ТЭН 86 А 10/3,0 J220
 HL1, HL2, – Индикатор световой фаз

Рисунок 2 - Схема электрическая принципиальная

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



1 – корпус, 2 – кронштейн, 3 – штуцер подвода охлаждающей воды, 4 – штуцер отвода охлаждающей воды, 5 – штуцер подвода дистиллята, 6 – штуцер отвода охлажденного дистиллята

Рисунок 3 -Охладитель дистиллята

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

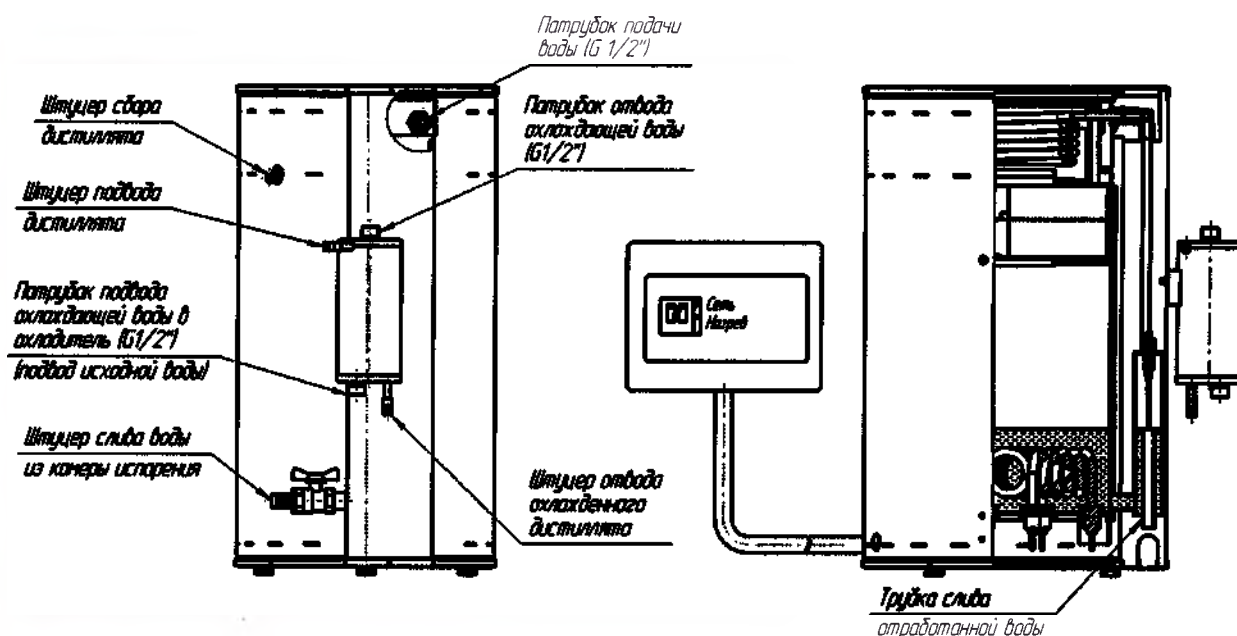


Рисунок 4 - Установка охладителя дистиллята на аквадистилляторе

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

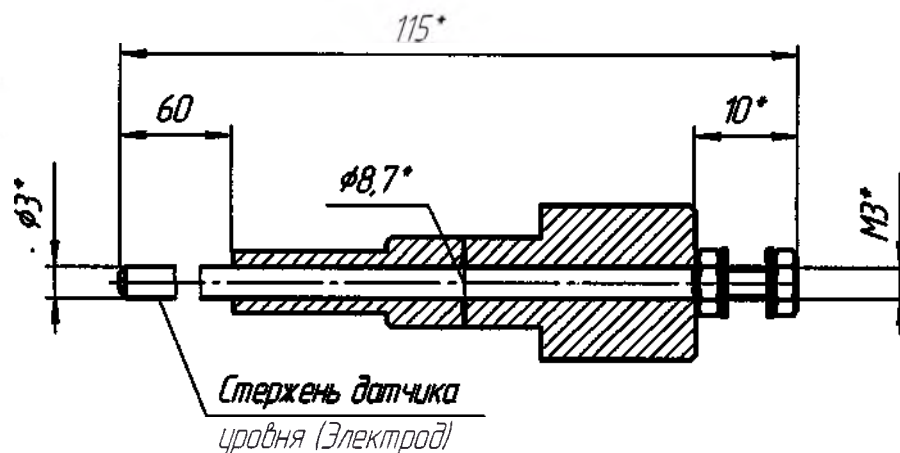


Рисунок 5 - Датчик уровня аквадистиллятора АЭ-15

ISO 9001-2008



Система Менеджмента Качества
сертифицирована № 41061

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

ЛИВАМ

АКВАДИСТИЛЛЯТОР МЕДИЦИНСКИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АЭ-25

ПАСПОРТ

АЭ-25.00.00.00.00 ПС

Россия, г. Белгород

www.livam.ru

e-mail: livam@livam.ru

тел./факс:

+ 7 (4722) 56-81-81, 56-81-82

ИННОВАЦИОННАЯ



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

ЛИВАМ

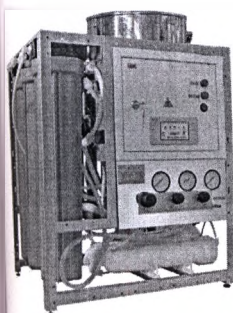
308023, Россия, г. Белгород, проспект Б. Хмельницкого, 134 А

ООО ПФ «Ливам» производит специализированное оборудование

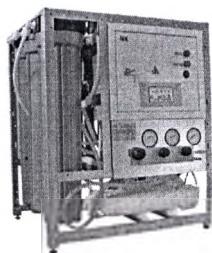
• УПВА – установки получения воды аналитического качества (аналог бидистиллятора)

при очистке степени II удельная проводимость воды при 20С°: 0,8-1 мкСм/см

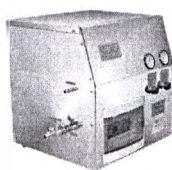
при очистке степени I удельная проводимость воды при 20С°: 0,05 мкСм/см



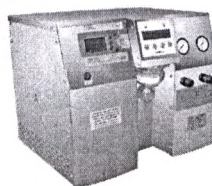
УПВА-25



УПВА-15



УПВА-5



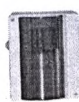
УПВА-5-1

ISO 9001-2008
Система менеджмента
качества
сертифицирована

• Аквадистилляторы медицинские электрические выпускаются из пищевой нержавеющей стали 12Х18Н10Т, производительность различная, от 5 до 210 литров/час



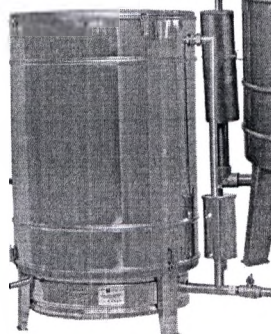
АЭ-5



АЭ-15
АЭ-25



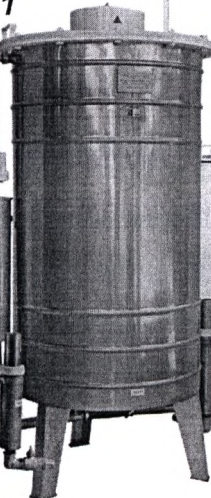
АДЭ-40
АДЭ-50



ДЭ-40
ДЭ-50
ДЭ-70



ДЭ-100
ДЭ-140



ДЭ-210

• Сборники для хранения очищенной воды выпускаются из пищевой нержавеющей стали 12Х18Н10Т, служат для накопления, разбора и хранения дистиллированной воды. Сборник объединяется с аквадистиллятором в единую сеть.

Вместимость
сборников
от 30 до 500 литров

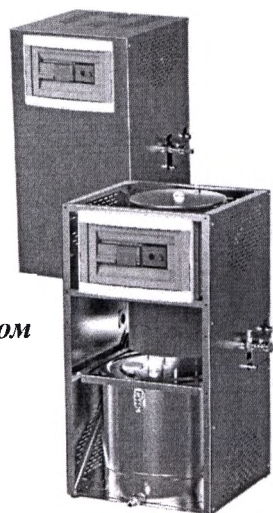


НОВИНКА!

• Аквадистилляторы производительностью 4 и 10 литров в час со встроенным сборником 9 и 20 литров в едином блоке

Преимущества:

- меньше вес;
 - меньше габариты;
 - меньше расход воды;
 - ниже в 4 раза стоимость по сравнению с импортными аналогами!
- Качество дистиллята выше в полтора раза!



МОНОБЛОК

ВНИМАНИЕ!

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

2. Монтаж аквадистиллятора должен производиться 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».

3. При работе аквадистиллятора температура кожуха защитного достигает $+45^{\circ}\text{C}$.

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 СанПиН 2.1.4.1074-01 (п. 2.2 Паспорта).
- 2) Во избежание нарушения работы аквадистиллятора необходимо тщательно соблюдать правила эксплуатации изделия (пп. 6, 7 и 8 Паспорта).
- 3) В обязательном порядке необходимо 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-25 (далее аквадистиллятор) предназначен для производства дистиллированной воды в аптеках, больницах, лабораториях различного профиля и других учреждениях.

1.2. 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-25:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1) Производительность, $\text{дм}^3/\text{ч}$ | 25 (-10%) |
| 2) Род тока..... | переменный трехфазный |
| 3) Частота, Гц..... | 50 |
| 4) Напряжение, В..... | 380 ($\pm 10\%$) |
| 5) Номинальная потребляемая мощность, кВт, не более..... | 16,2 |
| 6) Время установления рабочего режима, мин., не более..... | 10 |
| 7) Габаритные размеры, мм, Д×Ш×В..... | 365×310×580 |
| 8) Масса, кг, не более | 16 |
| 9) Количество потребляемой исходной воды, л/час, при $t_{\text{воды}} = 10^\circ\text{C}$ | 180 ($\pm 10\%$) |
| 10) Температура кожуха защитного, $^\circ\text{C}$, не более..... | 40-45 |

2.2. Качество производимой воды – согласно требованиям статьи ФС 42-2620-97 ГФ XI издания «Вода для инъекций», ГОСТ 6709-72 «Вода дистиллированная», EN ISO 3696:1995 «Вода для лабораторного анализа» к воде типа III.

При этом качество исходной воды, поступающей в аквадистиллятор, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 при содержании в ней аммиака не более 0,2 мг/л, иначе 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 указанным выше стандарту и требованию по содержанию аммиака при жесткости не более 7 мг/экв.л.

2.3. 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 $\text{кг}/\text{см}^2$).

2.4. Отключение электронагревателей при прекращении централизованной подачи воды и понижении уровня воды в камере испарения ниже допустимого – автоматическое.

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

2.6. Класс потенциального риска 2а.

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

2.8. 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-25.00.00.00.00	Аквадистиллятор АЭ-25	1	16,0 кг
Комплект съемных частей				
2		Трубка медицинская ПВХ Ø8 (для слива дистиллята)	1	1,0 м
Комплект запасных частей				
3*	ТЭН 86А10/2,7J 220	Электронагреватель (ТЭН) 2,7 кВт 220В	6	2,8 кг
Эксплуатационная документация				
4	АЭ-25.00.00.00.00 ПС	Паспорт	1	

* Комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Устройство аквадистиллятора.

4.1.1. Аквадистиллятор 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 дополнительную плату, см. рис. 5 и 6) полученный дистиллят имеет температуру в пределах от +25°C до +40°C.

4.1.2. Аквадистиллятор имеет настольное исполнение. Для крепления на стену необходимо заказать дополнительно кронштейн (комплектуется по требованию Заказчика за дополнительную плату, см. рис. 6 и п.6.2.6 настоящего Паспорта).

4.1.3. Аквадистиллятор состоит из камеры испарения 1, камеры конденсации 4, защитного кожуха 12 и электроблока 13 (см. рис. 1). 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 10, предназначенный для поддержания заданного уровня воды в камере испарения. Соединяются камера испарения и уравниватель, как два сообщающихся сосуда. Избыточная вода сливается в канализацию через трубку слива. В уравнильнике находится датчик уровня 9, предназначенный для автоматического отключения электронагревателей (ТЭНов) 11 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 электроблоке. На переднюю часть электроблока выведены сигнальные лампы «СЕТЬ» и «НАГРЕВ».

4.2. Порядок работы аквадистиллятора.

4.2.1. При включении аквадистиллятора кран слива воды из камеры испарения должен быть закрыт. Из открытого вентиля подачи воды исходная вода через штуцер подачи исходной воды подается в конденсатор, с выхода которой подается в уравниватель и далее поступает в камеру испарения, заполняя ее до рабочего уровня. Далее в процессе работы аквадистиллятора уровень воды в камере испарения поддерживается автоматически за счет перелива воды в трубку слива.

Напряжение электропитания подается включением вводного аппарата (вводной аппарат устанавливается Потребителем на линии подачи электроэнергии до электроблока). Загорается лампа «СЕТЬ». По достижении водой рабочего уровня в камере испарения, напряжение электропитания подается к электронагревателям (ТЭНам). Затем 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 $+70^{\circ}\text{C}$ до $+85^{\circ}\text{C}$ выходит из камеры конденсации через штуцер сбора дистиллята и подается Потребителю. В случае работы аквадистиллятора совместно с охладителем (комплектуются по требованию Заказчика за дополнительную плату) дистиллят через штуцер сбора дистиллята подается к штуцеру подвода дистиллята охладителя (см. рис. 6), где охлаждается до температуры от $+25^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$ и подается Потребителю.

При понижении уровня воды в камере испарения ниже допустимого датчик уровня подает сигнал в цепи управления электроблока, в результате чего отключаются электронагреватели (ТЭНы) и гаснет лампа «НАГРЕВ».

Включение аквадистиллятора в сеть производится с помощью вводного аппарата, устанавливаемого Потребителем. Схема электрическая принципиальная приведена на рисунке 3.

Электрическая схема аквадистиллятора предусматривает возможность совместной работы аквадистиллятора со сборниками очищенной воды С-30, С-60, С-100, С-180, С-240, С-300, С-500 (выпускаются ООО ПФ «Ливам»), которые могут быть подключены к электроблоку аквадистиллятора. При этом необходимо вместо перемычки J1 (см. рис. 3), подключить датчик уровня сборника. При работе со сборником электроблок отключает электронагреватели (ТЭНы) при заполнении сборника.

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 заземлить его медным гибким проводом сечением не менее 4 мм^2 :

- в сетях с изолированной нейтралью — к контуру заземления;
- в сетях с глухозаземленной нейтралью — к нулевому проводу в распределительном щите (выполнить повторное зануление).

5.3. Запрещается:

- 1) оставлять включенный в электросеть аквадистиллятор без присмотра;
- 2) устранять неисправности и производить ремонт аквадистиллятора, включенного в электросеть;
- 3) прикасаться к камере испарения, конденсатору, трубопроводам и шлангам во время работы аквадистиллятора во избежание ожогов — при работе аквадистиллятора температура его отдельных частей может достигать $+85^{\circ}\text{C}$;
- 4) снимать панель электроблока, защитную крышку, а также снимать конденсатор и крышку конденсатора во время работы аквадистиллятора;
- 5) подсоединять к штуцерам и трубопроводам аквадистиллятора трубы (шланги) меньшего внутреннего диаметра, чем на самом аквадистилляторе.

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

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

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

5.7. 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 трехфазного переменного тока с номинальным напряжением 380 В 50 Гц и контур заземления. При отсутствии контура заземления электросеть должна иметь глухозаземленную нейтраль.

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 без использования охладителя дистиллята.

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. табл. 1).

6.2.5. Аквадистиллятор установить на столе без перекосов.

6.2.6. Для закрепления аквадистиллятора на стене необходимо приобрести специальный кронштейн (доукомплектовывается по требованию Заказчика за дополнительную плату, рис. 6). Данный кронштейн необходимо закрепить на стене без перекосов, затем на него установить аквадистиллятор. Высота крепления кронштейна должна выбираться из условий обеспечения удобства доступа для обслуживания и возможности подачи очищенной воды к месту ее потребления или сбора самотеком.

6.2.7. **Соединить трубку слива отработанной воды** (см. рис.1) с вводом канализации шлангом (приобретается Потребителем), обеспечив свободный слив отработанной исходной воды. В процессе работы или обслуживания аквадистиллятора может возникнуть необходимость слива воды из камеры испарения в канализацию. Для этого к штуцеру на шаровом кране подсоединить шланг для слива воды из камеры испарения (приобретается Потребителем).

6.2.8. Трубку медицинскую ПВХ длиной 1,0 м, входящую в комплект поставки, присоединить к штуцеру сбора дистиллята. Свободный конец трубки соединить с емкостью для сбора дистиллята.

6.2.9. Соединить патрубок подачи воды аквадистиллятора с водопроводной магистралью с помощью вложенного шланга G1/2-1/2 L=0,8м.

6.2.10. Рекомендуется установка в систему водопровода самоочищающегося фильтра (приобретается Потребителем) с тонкостью фильтрования 100 мкм для снижения степени засорения аквадистиллятора.

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

6.2.12. Подключить аквадистиллятор к электросети в порядке, указанном в п. 6.3.

6.3. Подключение к электросети.

6.3.1. Закрепить на стене электроблок аквадистиллятора.

6.3.2. Вводной аппарат установить в непосредственной близости от аквадистиллятора в месте, удобном для включения/выключения. Подключить его к электроблоку в соответствии со схемой (см. рис. 3) и к электросети. Подключение аквадистиллятора к трехфазной сети номинальным напряжением 380 В 50 Гц произвести медными проводами или кабелем сечением не менее 4 мм² на жилу.

Вводной аппарат должен отключать электроблок от всех питающих проводов сети. Вводной аппарат и кабель для подключения аквадистиллятора приобретаются Потребителем.

6.4. Порядок монтажа аквадистиллятора для получения охлажденного дистиллята (с использованием охладителя дистиллята).

6.4.1. Выполнить пункты 6.2.1...6.2.7 настоящего Паспорта.

6.4.2. Снять прямоугольный защитный кожух. Закрепить на нём охладитель с помощью винтов, входящих в комплект. Установить кожух на место (см. рис. 6).

6.4.3. Подсоединить шланг подачи воды к патрубку подвода охлаждающей воды 3 (см. рис. 5). Соединить с помощью шланга патрубок отвода охлаждающей воды 4 и патрубок подачи воды аквадистиллятора. Соединить с помощью медицинской трубки штуцер слива дистиллята аквадистиллятора и штуцер подвода дистиллята 5. Подсоединить медицинскую трубку к штуцеру отвода охлажденного дистиллята 6, обеспечив свободный сток дистиллированной воды в ёмкость для сбора дистиллята. Медицинскую трубку необходимо зафиксировать на штуцерах с помощью вложенных хомутов.

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

6.4.5. Подключить аквадистиллятор к электросети в порядке, указанном в п. 6.3.

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. Возможно проведение дезинфекции 1%-ным раствором хлорамина по ТУ 6-01-4689387-89.

7.3. Закрыть кран слива воды из камеры испарения.

7.4. Открыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.5. Подать напряжение на аквадистиллятор включением вводного аппарата (загорается сигнальная лампа «СЕТЬ»).

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

7.7. При первоначальном пуске аквадистиллятора в работу, после длительного перерыва в работе или после ремонтно-профилактических работ необходимо провести пропаривание. Для этого необходимо после установления рабочего режима закрыть вентиль подачи воды в аквадистиллятор. В течение 1 минуты после этого лампа «НАГРЕВ» погаснет, что сигнализирует об окончании пропаривания.

7.8. Открыть кран подачи воды в аквадистиллятор и запустить аквадистиллятор в работу в штатном режиме. После 48 часов работы аквадистиллятора проверить качество получаемого дистиллята.

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

7.10. По окончании работы отключить аквадистиллятор от электрической сети, для чего перевести ручку вводного аппарата в положение «ВЫКЛ». При этом лампы «СЕТЬ» и «НАГРЕВ» должны погаснуть.

7.11. Закрыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.12. Слить воду из камеры испарения и уравнивателя, открыв для этого кран слива воды из камеры испарения.

озна

(про

№ п/п	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

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.

Порядок и содержание контроля технического состояния

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	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
4	Автоматическое отключение электронагревателей (ТЭНов)	Проверяется после установления рабочего режима по световой сигнализации	Электронагревателем (ТЭНы) должны отключаться при прекращении подачи исходной воды и понижении ее уровня в камере испарения ниже допустимого (индикатор «НАГРЕВ» должен погаснуть в течение 1 минуты)
5	Резьбовые соединения	Проверяется затяжка контактов электрических цепей в электроблоке, резьбовых соединений на конденсаторе и крепление ТЭНов в камере испарения	Резьбовые соединения должны быть надежно затянуты
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 ТЭНов ниже 2 МОм необходимо их просушить при температуре от +120°C до +130°C в течение 1 часа

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

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 эксплуатационным персоналом, ПТО – квалифицированным персоналом, ответственным за обслуживание аквадистиллятора (электриком и слесарем).

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

9.1.6. При проведении ЕТО необходимо производить очистку от накипи и солеобразующих отложений с поверхности направляющего стержня датчика уровня с помощью сухой ткани.

9.1.7. Если в процессе эксплуатации аквадистиллятора появились признаки разрушения стержня датчика уровня (выщерблены, сколы, отслоения металла или иные следы электрокоррозии), то необходимо отрегулировать его длину на размер 60 мм (см. рис. 2).

Для поддержания заданной длины (60 мм.) стержня датчика уровня необходимо:

- удалить разрушенную часть стержня датчика уровня;
- путем синхронного регулирования 2-х гаек М4 в верхней части датчика уровня, сместить его вниз (уменьшая размер 10 мм).

В тот момент, когда дальнейшее смещение стержня датчика уровня становится невозможно, его необходимо заменить на запасной, обеспечив длину стержня 60 мм.

9.1.8. При проведении ПТО необходимо не реже, чем через каждые 160 часов работы (в зависимости от качества исходной воды), очищать камеру испарения, электронагреватели, датчик уровня и уравниватель от накипи механическим или иным способом, не разрушающим их поверхности. А также необходимо выполнять работы, указанные в п. 9.1.5; 9.1.6; 9.1.7 и таблице 2.

9.1.9. **Рекомендации по очистке:** очистку можно произвести с помощью раствора лимонной кислоты (50 г на 1 литр воды). Для этого необходимо снять камеру конденсации и сепаратор с камеры испарения, залить раствор в камеру испарения в таком количестве, чтобы раствор скрыл ТЭНы, 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.

9.1.10. В случае выявления неудовлетворительного качества исходной воды и, как следствие, производимого дистиллята, необходимо полностью слить воду из аквадистиллятора, тщательно очистить внутренние поверхности камер испарения и конденсации промыванием раствором пищевой соды (10 г на 1 литр воды), протереть их особенно в местах развальцовки камер) сухой безволоконной тканью до исчезновения пятен загрязнений, собрать аквадистиллятор в обратном порядке. **Важно** проследить за тем, чтобы внутри аквадистиллятора после обслуживания не осталось никаких посторонних предметов. После этого необходимо устранить причины загрязнения исходной воды, запустить аквадистиллятор в работу в штатном режиме.

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:

- 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, 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, при необходимости, 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.

Возможные неисправности, их причины и методы устранения

Таблица 3

№ п/п	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1	При установке вводного аппарата в положение «ВКЛ» сигнальная лампа HL2 «СЕТЬ» не загорается	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Отключен выключатель QF1	Включить выключатель QF1
2	Не загорается сигнальная лампа HL1 «НАГРЕВ»	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Отсутствует подача исходной воды	Подать исходную воду в аквадистиллятор
		Отключен выключатель QF1	Включить выключатель QF1
		Не срабатывает датчик уровня	Восстановить стержень датчика уровня (см. п.9.1.7)
3	Аквадистиллятор сильно парит	Неисправен датчик уровня	Отрегулировать или заменить датчик уровня (см. п. 9.1.7)
		Недостаточная подача исходной воды в аквадистиллятор	Увеличить подачу исходной воды в аквадистиллятор (см. п. 7.9)
4	Уменьшилась производительность аквадистиллятора	Помеха слива дистиллированной воды из аквадистиллятора	Устранить причины, препятствующие свободному сливу дистиллированной воды
		Большое количество накипи на ТЭНах	Очистить ТЭНы от накипи (см. п. 9.1.8)
		Перегорел ТЭН (-ы)	Заменить ТЭН (-ы)
		Нестабильность давления в подающем водопроводе	Обеспечить требуемое давление (см. п.2.3)
5	Перелив воды через верх уравнивателя	Перегнут сливной шланг	Устранить перегиб шланга (см. п. 6.2.7)
		Чрезмерная подача исходной воды в аквадистиллятор	Уменьшить подачу исходной воды в аквадистиллятор (см. п. 7.9)

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-25 заводской номер _____
соответствует ТУ 9452-014-22213860-2009 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 201__ г. ОТК _____

Дата продажи « ____ » _____ 201__ г.

М.П.

Наименование торговой организации

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 момента отгрузки Потребителю.

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

12.4. 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.

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

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

12.7. Гарантийный ремонт и замена изделия производится по адресу:

**308023, г. Белгород, ул. Кооперативная, 2А, ООО ПФ «Ливам»,
телефон (4722) 56-81-81 – отдел сбыта, e-mail: livam@livam.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 завод 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-25 подвергнут консервации согласно ТУ 9452-014-22213860-2009.

Дата консервации _____ 201__ г.

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-25 упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки продукции _____ 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 аквадистилляторов 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 аквадистилляторов климатического исполнения УХЛ 4.2 – по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

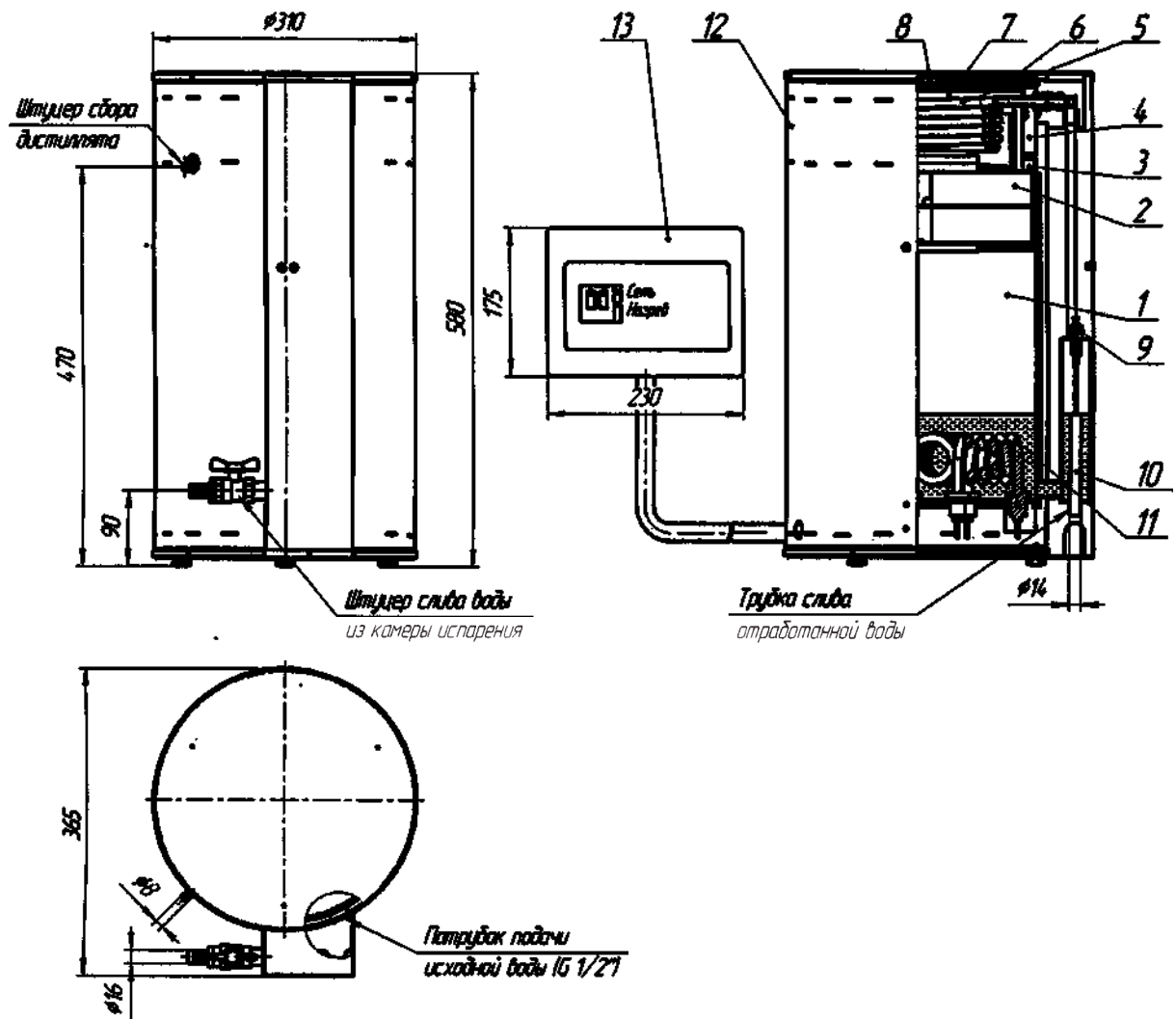
Условия хранения аквадистилляторов климатического исполнения УХЛ 4.2 – по условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

Изделия в упаковке изготовителя следует хранить на складах.

17. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Аквадистилляторы после окончания срока эксплуатации утилизировать как электрические изделия, либо выслать изготовителю.

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



1 – камера испарения, 2 – сепаратор, 3 – лоток сбора дистиллята, 4 – камера конденсации, 5 – конденсатор, 6 – крышка, 7 – колпак, 8 – крышка кожуха, 9 – датчик уровня, 10 – уравниватель, 11 – электронагреватель (ТЭН), 12 – кожух защитный, 13 - электроблок.

Рисунок 1 - Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-25

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

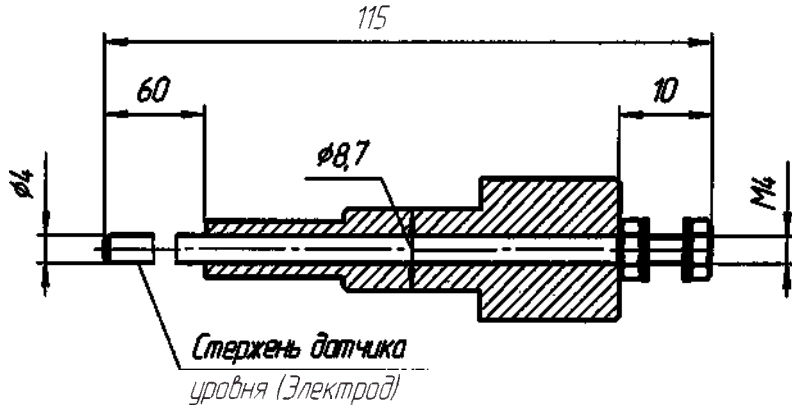
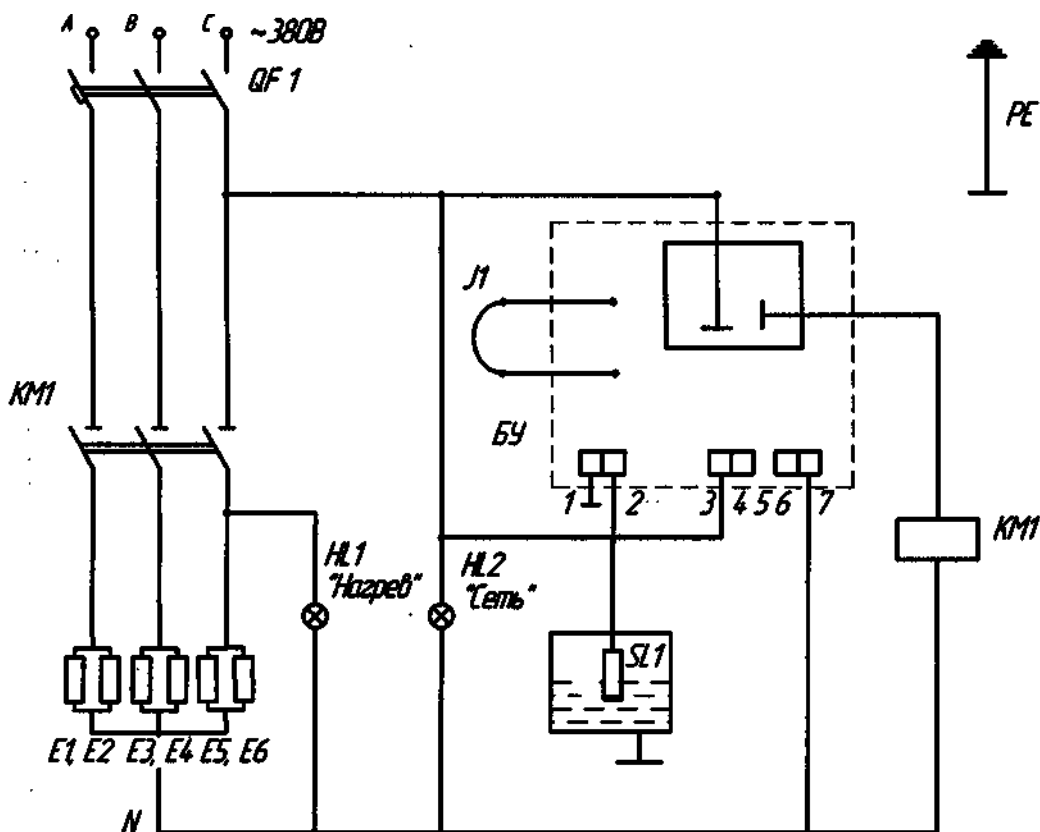


Рисунок 2 - Датчик уровня аквадистиллятора АЭ-25



QF1 – Выключатель автоматический ВА47-29 2Р 40А

KM1 – Контактор модульный КМ- 3- 40 230В АС 40А

HL1, HL2 - Индикатор световой фаз

БУ – Блок управления датчика уровня

SL1 – Электродный датчик уровня

J1 – Перемычка

EK1, EK2, EK3, – Электронагреватель ТЭН 86 А 10/2,7 J220

EK4, EK5, EK6

Рисунок 3 - Схема электрическая принципиальная

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

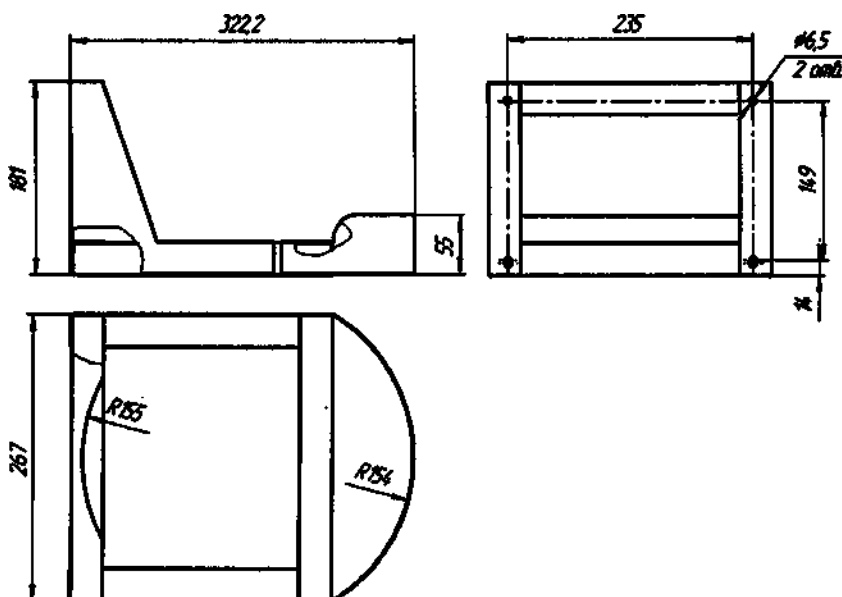
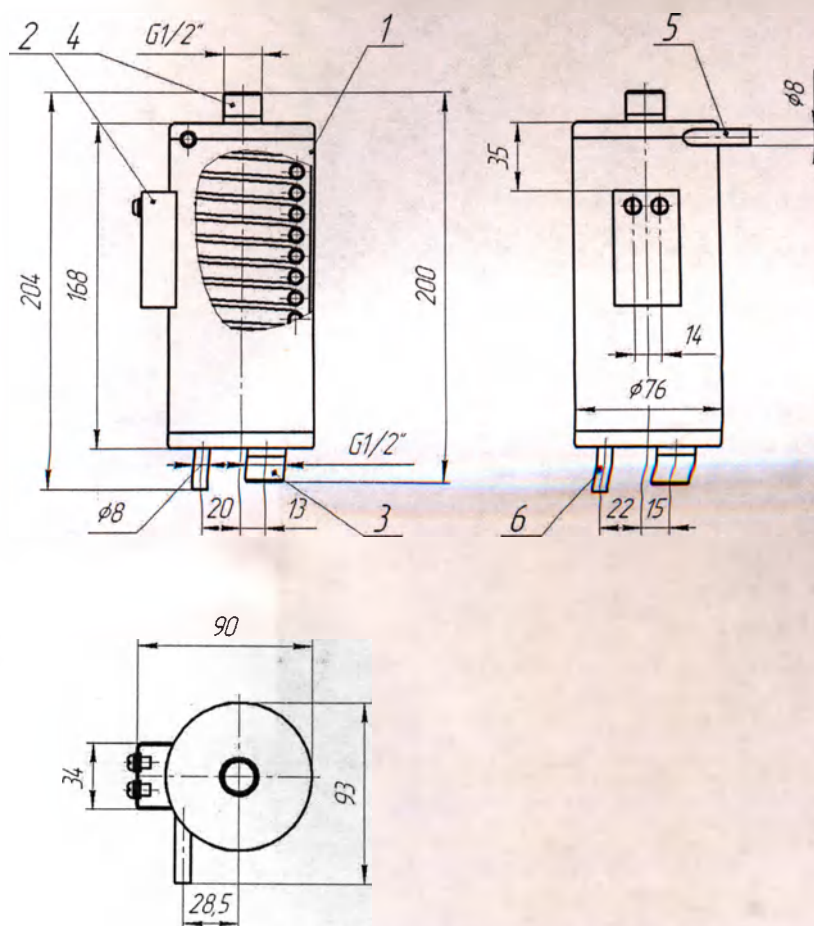


Рисунок 4 - Кронштейн крепления на стену

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



1 – корпус, 2 – кронштейн, 3 – штуцер подвода охлаждающей воды, 4 – штуцер отвода охлаждающей воды, 5 – штуцер подвода дистиллята, 6 – штуцер отвода охлажденного дистиллята.

Рисунок 5 - Охладитель дистиллята

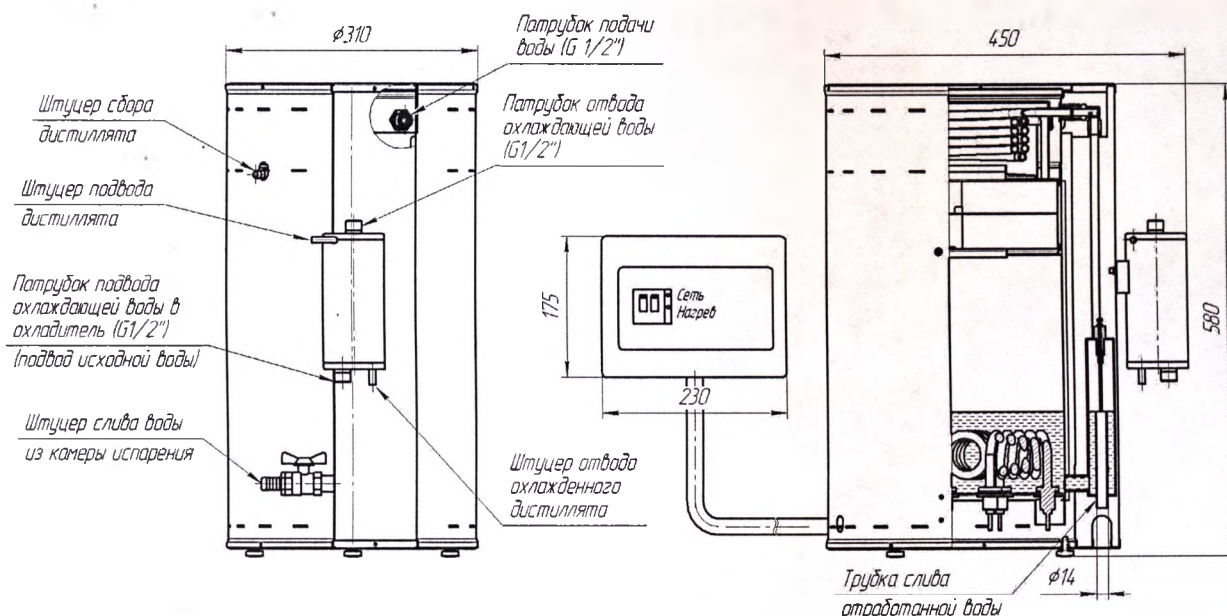


Рисунок 6 - Установка охладителя дистиллята на аквадистилляторе

Прошито и пронумеровано
358 (триста пятьдесят восемь)
листов

копия верна

Зам.ген.директора по финансам

ООО ПФ «Ливам»

В.П. Литовка Литовка В.П.

