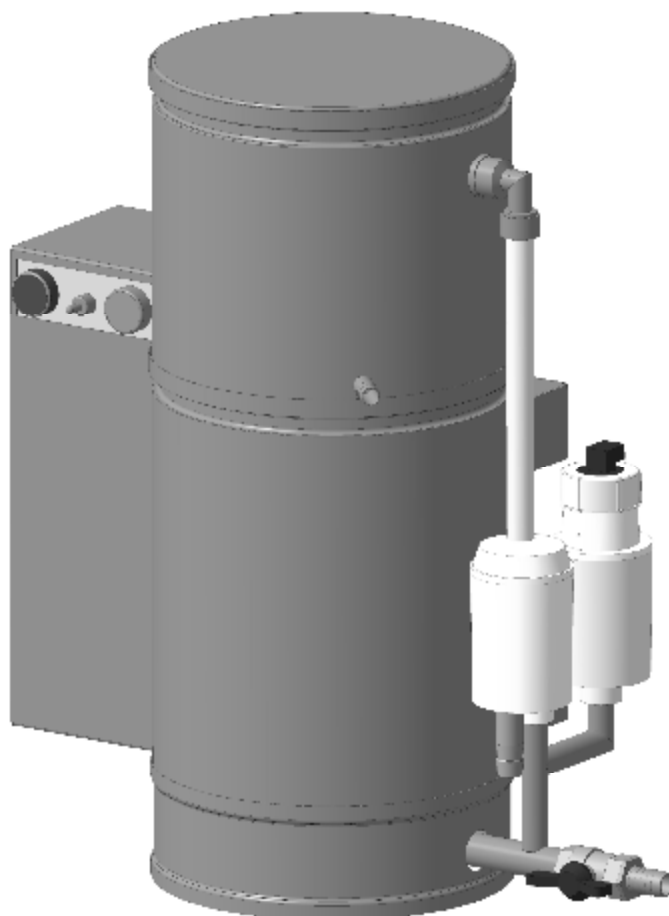


АКВАДИСТИЛЛЯТОР МЕДИЦИНСКИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АЭ-5 ПАСПОРТ



АЭ-5.00.00.00 ПС



Россия, г. Белгород

www.livam.ru

e-mail: livam@livam.ru

тел./факс:
+ 7 (4722) 34-31-79, 31-60-94



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФИРМА

ЛИВАМ

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

ООО ПФ «Ливам» является производителем
специализированного оборудования:

- **УПВА** – установка получения воды аналитического качества (тип II).
Электропроводность воды при 20С°: 0,8-1 мкСм/см
(для сравнения: вода, производимая бидистилляторами,
имеет электропроводность в пределах 1-1,6 мкСм/см)



УПВА-15

УПВА-25



УПВА-5

- **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-140

ДЭ-100

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

С-30

С-60

С-100

С-240

С-180

С-300

С-500



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 его отдельных частей может достигать 85°С.**
- 4. Без заземления аквадистиллятор в электросеть не включать.**
- 5. Конструктивное исполнение аквадистиллятора может отличаться от приведенного в паспорте, что не ухудшает его качественные и технические характеристики.**

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-5 (в дальнейшем аквадистиллятор) предназначен для производства дистиллированной воды в аптеках, больницах, лабораториях и других медицинских 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, дм³/ч5 (- 0.5)
- 2) Род токапеременный однофазный
- 3) Частота, Гц.....50
- 4) Напряжение, В 220 ± 10%
- 5) Номинальная потребляемая мощность, кВА, не более 3.6
- 6) Время установления рабочего режима, мин., не более25
- 7) Масса, кг, не более..... 10
- 8) Количество потребляемой исходной воды, л/час, при t_{воды} = 10°C 36 ± 10%

2.2. Качество производимой воды – согласно требованиям статьи ФС 42-2620-97 ГФ XI издания «Вода для инъекций».

При этом качество исходной воды, поступающей в аквадистиллятор, должно соответствовать требованиям СанПиН 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. Электробезопасность соответствует ГОСТ 12.2.025-76, класс защиты – 1.

2.7. Срок службы – не менее 5 лет.

2.8. Габаритные размеры аквадистиллятора приведены на рисунке 1.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Масса, кг (длина, м)
1	АЭ-5.00.00.00	Аквадистиллятор АЭ-5	1	10 кг
2	НТЭН 4457-01 220/1.8	Электронагреватель трубчатый 1.8 кВт 220В (запасной комплект)	2*	1.8 кг
3		Трубка медицинская ПВХ Ø10	1	1.0 м (2 м**)
4	АЭ-5.06.00.00	Охладитель дистиллята	1*	1.6 кг
5		Хомут 10-16	4**	

* Комплектуется по требованию заказчика за дополнительную плату.

** Комплектуется в случае приобретения охладителя дистиллята.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство аквадистиллятора.

4.1.1. Аквадистиллятор предназначен для производства дистиллированной воды из исходной путем её нагрева с дальнейшей конденсацией пара и получением дистиллята с температурой в пределах от 70°C до 85°C. В случае, если необходимо получать охлажденную дистиллированную воду, возможно использование охладителя дистиллята (см. рисунок 2).

4.1.2. Аквадистиллятор состоит из камеры испарения 1, конденсатора 2 и электроблока 3 (см. рисунок 1). Аквадистиллятор имеет настенное исполнение.

К камере испарения через коллектор 23 подсоединен уравниватель 5, предназначенный для поддержания заданного уровня воды в камере испарения, что обеспечивается соединением камеры испарения и уравнивателя как двух сообщающихся сосудов. При этом избыточная вода сливается в канализацию через трубку слива 6. Рядом с уравнивателем находится датчик уровня 7, предназначенный для отключения электронагревателей 4 при уровне воды в камере испарения ниже допустимого. В верхней части камеры испарения установлен сепаратор 13, предназначенный для очистки водяного пара, выходящего из камеры испарения, от содержащихся в нем капель воды. В нижней части камеры испарения расположен кран 9 слива воды из камеры испарения по окончании работы аквадистиллятора. В верхней части камеры испарения расположен штуцер сбора дистиллята 14.

Конденсатор представляет собой конструкцию, объединяющую в себе паровую камеру 10, камеру конденсации 11 и водяную рубашку 12. Водяная рубашка имеет два штуцера: штуцер 16 подачи исходной воды и штуцер 17 слива исходной воды из водяной рубашки в уравниватель через трубку 15.

Электрооборудование аквадистиллятора размещено в электроблоке, установленном на кронштейнах 8 камеры испарения. На переднюю часть электроблока выведены сигнальные лампы «СЕТЬ», «НАГРЕВ» и тумблер включения/выключения нагрева.

4.2 Принцип 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 водяную рубашку, 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.

После открытия вентиля подачи воды подается напряжение питания включением вводного аппарата (вводной аппарат устанавливается потребителем на линии подачи электроэнергии до блока управления). Загорается лампа «СЕТЬ». Далее необходимо включить тумблер электроблока. По достижении водой рабочего уровня в камере испарения загорится сигнальная лампа «НАГРЕВ», будет подано напряжение на электронагреватели и начнется нагрев воды в камере испарения. При нагреве вода в камере испарения закипает, превращаясь в пар, который поступает в паровую камеру, на выходе которой, проходя через сепаратор, освобождается от капель воды. Затем пар поступает в камеру конденсации, где конденсируется при контакте с поверхностью водяной рубашки. Сконденсированный дистиллят с температурой от 70°C до 85°C выводится из камеры конденсации через штуцер сбора дистиллята и подается потребителю.

В случае работы аквадистиллятора совместно с охладителем дистиллят через штуцер сбора дистиллята подается на вход охладителя, где охлаждается до температуры 30°C...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 обесточиваются электронагреватели и гаснет лампа «НАГРЕВ».

4.2.2. Описание работы аквадистиллятора по схеме электрической принципиальной (см. рисунок 5).

Включение аквадистиллятора в сеть производится с помощью вводного аппарата, устанавливаемого потребителем, при этом загорается сигнальная лампа «СЕТЬ». Запуск заполненного водой аквадистиллятора в работу осуществляется включением тумблера SA1, при этом загорается сигнальная лампа HL2 «НАГРЕВ» и напряжение питания подается к электронагревателям через магнитный пускатель KM1.

4.2.3. 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 согласно схеме соединений (см. рисунок б). При этом необходимо вместо перемычки, установленной на разъемах 3, 4 клеммной колодки Х2, подключить датчик уровня сборника. При работе со сборником электроблок отключает электронагреватели при заполнении сборника. Если в дальнейшем потребуется отключить сборник, необходимо восстановить первоначальный вариант электросхемы.

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» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» Госэнергонадзора, 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°С;
- 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.

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.

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.

С помощью аквадистиллятора возможно получение как горячей (75°С ...85°С), так и охлажденной (30°С...40°С) воды для инъекций.

6.2. Порядок монтажа аквадистиллятора для получения горячей воды:

6.2.1. Внимательно ознакомиться с содержанием настоящего паспорта.

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

6.2.3. Осмотреть аквадистиллятор для определения его состояния после транспортирования.

6.2.4. Проверить комплектность аквадистиллятора.

6.2.5. Укрепить аквадистиллятор на стене без перекосов, проверить при этом правильную установку пароотбойника и сепаратора, как показано на рисунке 1. 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 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 крану 12 подсоединить шланг для слива воды из камеры испарения (приобретается потребителем).

6.2.7. 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.

6.2.8. Соединить штуцер подачи воды с водопроводной магистралью шлангом (приобретается потребителем).

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

6.2.10. Подключить аквадистиллятор к электросети в порядке, указанном в п. 6.4.

6.3. Порядок монтажа аквадистиллятора для получения охлажденной воды:

6.3.1. Выполнить пункты 6.2.1...6.2.6 настоящего паспорта.

6.3.2. Укрепить на стене охладитель дистиллята. Штуцер подвода дистиллята охладителя должен находиться ниже штуцера сбора дистиллята минимум на 150 мм (см. рисунок 3).

6.3.3. Трубку медицинскую ПВХ длиной 2.0 м, входящую в комплект поставки, разрезать на 2 части, установив предварительно их необходимую длину. Первую трубку присоединить к штуцеру сбора дистиллята. Свободный конец трубки соединить с штуцером подвода дистиллята охладителя. Трубка должна обеспечивать свободный сток дистиллированной воды в охладитель, не иметь перегибов и провисаний, в которых может застаиваться вода (см. рисунок 3). Другой трубкой соединить штуцер отвода охлажденного дистиллята охладителя с емкостью для сбора дистиллята. При необходимости трубки можно укоротить до требуемой длины.

6.3.4. Подключение к водопроводу возможно по 2-м вариантам (см. рисунок 4).

1-й вариант – последовательное подключение аквадистиллятора и охладителя дистиллята.

Соединить штуцер подвода охлаждающей воды охладителя с водопроводной магистралью шлангом. Соединить штуцер отвода охлаждающей воды охладителя со штуцером подачи исходной воды аквадистиллятора шлангом. Соединить трубку слива отработанной воды аквадистиллятора с вводом канализации шлангом, обеспечив свободный слив отработанной исходной воды. Шланги приобретаются потребителем.

При данном способе присоединения количество воды, идущей на охлаждение дистиллята, регулируется вентилем и составляет 36 л/час, то есть происходит одновременная регулировка количества воды на охлаждение дистиллята и количества исходной воды, поступающей в аквадистиллятор. Это накладывает ограничение на диапазон температур дистиллята на выходе.

2-й вариант – параллельное подключение аквадистиллятора и охладителя дистиллята.

Соединить штуцер подвода охлаждающей воды охладителя с водопроводной магистралью шлангом. Соединить штуцер подачи исходной воды аквадистиллятора с водопроводной магистралью шлангом. Соединить штуцер отвода охлаждающей воды охладителя с вводом канализации шлангом. Соединить трубку слива отработанной воды

аквадистиллятора с вводом канализации шлангом, обеспечив свободный слив отработанной исходной воды. Шланги приобретаются потребителем.

При данном способе присоединения количество воды, идущей на охлаждение дистиллята, и исходной воды, направляемой в аквадистиллятор, регулируется независимыми вентилями. Это позволяет широко регулировать диапазон температур дистиллята на выходе из охладителя, но при этом возрастает расход исходной воды.

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

6.3.6. Подключить аквадистиллятор к электросети в порядке, указанном в п. 6.4.

6.4. Подключение к электросети.

Установить в непосредственной близости от аквадистиллятора, в месте, удобном для включения/выключения, вводной аппарат и подключить его к электроблоку в соответствии со схемой (см. рисунок 2) 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.

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. Открыть вентиль подачи охлаждающей воды на охладитель дистиллята (при подключении охладителя по 2-му варианту, см. п. 6.3.4).

7.6. Подать напряжение на аквадистиллятор включением вводного аппарата. При этом должна загореться сигнальная лампа «СЕТЬ».

7.7. Включить тумблер электроблока. По достижении водой рабочего уровня в камере испарения загорится сигнальная лампа «НАГРЕВ», будет подано напряжение на электронагреватели и начнется нагрев воды в камере испарения.

7.8. При первоначальном пуске аквадистиллятора в работу, после длительного перерыва в работе и после ремонтно-профилактических работ провести пропаривание. Для этого при включенных электронагревателях закрыть вентиль подачи воды в аквадистиллятор. Ориентировочно через 1 – 3 минуты после этого лампа «НАГРЕВ» погаснет, что сигнализирует об окончании пропаривания.

Для повторного проведения пропаривания необходимо открыть вентиль подачи воды в аквадистиллятор и восстановить уровень воды в камере испарения. Пропаривание провести не менее трех раз. После пропаривания открыть кран слива воды из камеры испарения и слить воду. Затем повторить пункты 7.3 – 7.6 и запустить аквадистиллятор в работу в штатном режиме. Использование дистиллированной воды по прямому назначению разрешается не ранее, чем после 48-ми часов работы аквадистиллятора и проверки качества воды на соответствие требованиям статьи ФС 42-2620-97 Госфармакопеей XI издания. При несоответствии качества очищенной воды требованиям статьи ФС 42-2620-97 повторить пропаривание.

7.9. Для установления рабочего режима необходимо отрегулировать вентилем 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 выключить тумблер электроблока и перевести ручку вводного аппарата в положение «ВЫКЛ». При этом лампы «СЕТЬ» и «НАГРЕВ» должны погаснуть.

7.11. Закрывать вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

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

7.13. Слить воду из охладителя дистиллята, открыв кран 7 (см. рисунок 2).

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 (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 механических повреждений 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	Сопrotивление изоляции	Проверяют мегаомметром на 500 В постоянного тока между токоведущими частями и частями, подлежащими заземлению (корпусами)	Сопrotивление изоляции должно быть не менее 2 МОм, при снижении сопротивления изоляции ТЭНов 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 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.

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 каждые две недели производить очистку от накипи и соледержащих отложений с поверхности направляющего стержня датчика уровня с помощью сухой ткани.

9.1.7. При проведении ЕТО необходимо не реже, чем один раз в месяц (в зависимости от качества исходной воды), очищать камеру испарения, электронагреватели и коллектор от накипи механическим или иным, не разрушающим поверхность камеры и ТЭНов, способом.

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 10-20 минут. Затем 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, производимой воды, 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. Очень 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.

9.1.8. ПТО проводится не реже одного раза в месяц и включает в себя работы, указанные в п. 9.1.5; 9.1.6; 9.1.7 и таблице 2, а также проверку заземления (зануления).

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 разделу 5 настоящего паспорта.

9.2.4. Текущий ремонт включает следующие технологические этапы:

- обнаружение и отыскание неисправностей;
- устранение неисправностей;
- проверка 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 данного раздела.

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.

9.2.9. Для удобства технического обслуживания и ремонта приведена схема электрическая соединений (см. рис. 3).

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	Не загорается сигнальная лампа HL2 «НАГРЕВ»	Перегорела лампа	Заменить лампу
		Отсутствует подача исходной воды	Подать исходную воду в аквадистиллятор
		Неисправен датчик уровня	Отрегулировать или заменить датчик уровня
3	Аквадистиллятор сильно парит	Мала подача исходной воды в аквадистиллятор	Увеличить подачу исходной воды в аквадистиллятор
		Подпор слива дистиллированной воды из аквадистиллятора	Устранить причины, препятствующие свободному сливу дистиллированной воды
4	Уменьшилась производительность аквадистиллятора	Большое количество накипи на ТЭНах	Очистить ТЭНы от накипи
		Перегорел один или несколько ТЭНов	Заменить ТЭНы
5	Перелив воды через верх уравнивателя	Перегнут сливной шланг	Устранить перегиб
		Чрезмерная подача исходной воды в аквадистиллятор	Уменьшить подачу исходной воды в аквадистиллятор

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.

Наименование торговой организации

М.П.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

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

12.3. 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.

12.4. Пересылка изделий, подлежащих ремонту или замене при наступлении гарантийного случая, производится за счет предприятия-изготовителя.

12.5. При направлении изделия на гарантийный ремонт необходимо приложить эксплуатационную документацию. При отсутствии эксплуатационной документации гарантия на изделие не распространяется.

12.6. Гарантийный ремонт и замена изделия производится по адресу:

308023, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 134-а, ООО ПФ “Ливам”, телефон (4722) 34-31-79 – 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 с завода 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.

13.3. Одновременно с актом технического состояния необходимо выслать:

– сломанную деталь (узел); если выполнить это невозможно, то необходимо указать это в акте технического состояния;

– комплект технической документации, прилагаемый к изделию.

Без вышеуказанных документов завод рекламации не рассматривает.

13.4. Рекламации на детали и сборочные единицы, подвергшиеся ремонту у потребителя, заводом не рассматриваются.

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

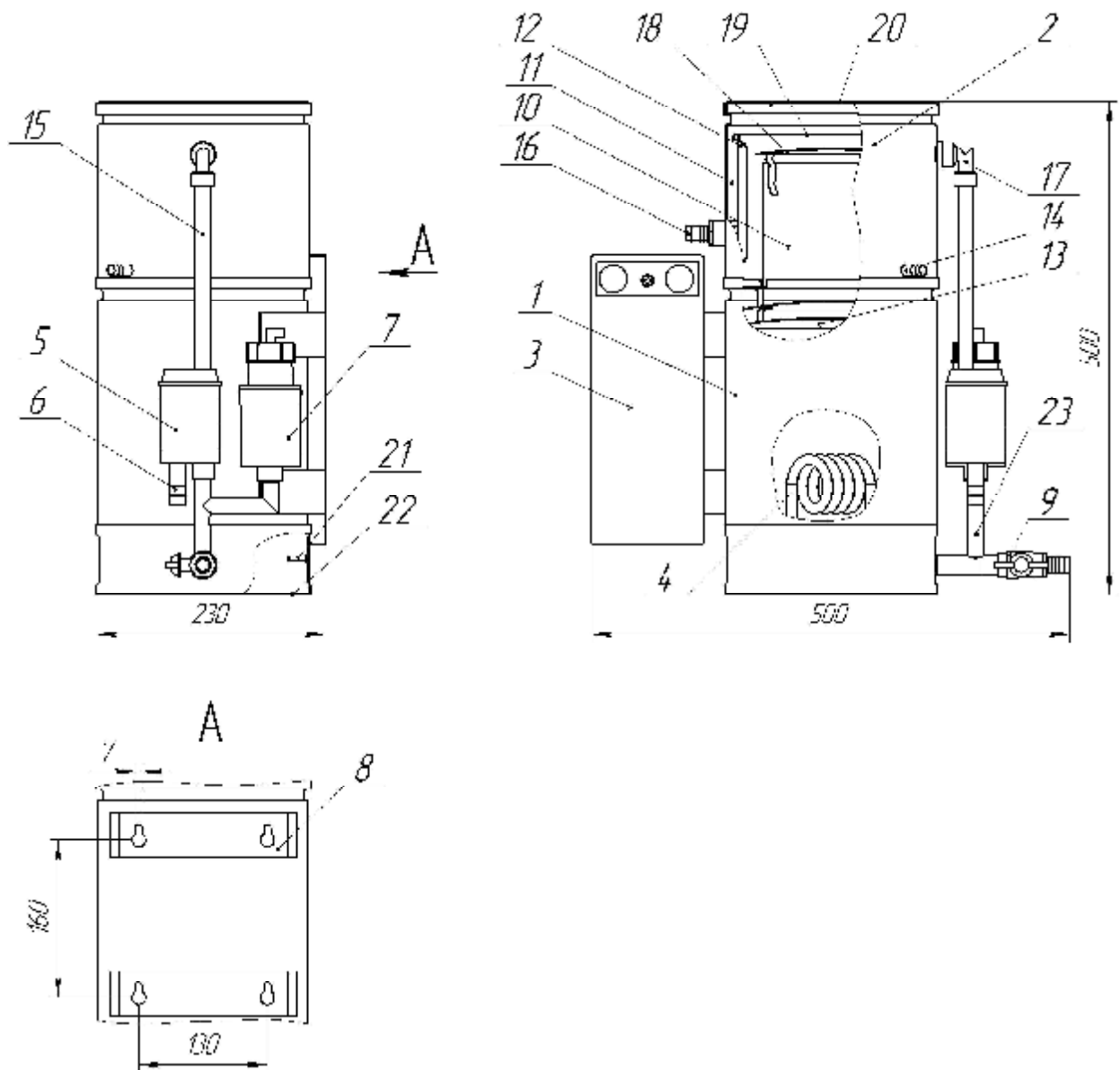
Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-5 подвергнут консервации согласно ТУ 9452-014-22213860-2009.

Дата консервации _____ 201__ г.

Срок защиты – 1 год при хранении в помещении с температурой от минус 50°С до плюс 50°С и относительной влажностью не более 90% при 25°С.

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

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



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-5.

1 – камера испарения, 2 – конденсатор, 3 – электроблок, 4 – электронагреватель, 5 – уравниватель, 6 – трубка слива, 7 – датчик уровня, 8 – кронштейн, 9 – кран слива испарителя, 10 – паровая камера, 11 – камера конденсации, 12 – водяная рубашка, 13 – сепаратор, 14 – штуцер сбора дистиллята, 15 – трубка, 16 – штуцер подачи исходной воды, 17 – штуцер слива исходной воды, 18 – сепаратор камеры конденсации, 19 – паротбойник, 20 – крышка конденсатора, 21 – болт заземления, 22 – защитная крышка, 23 – коллектор.

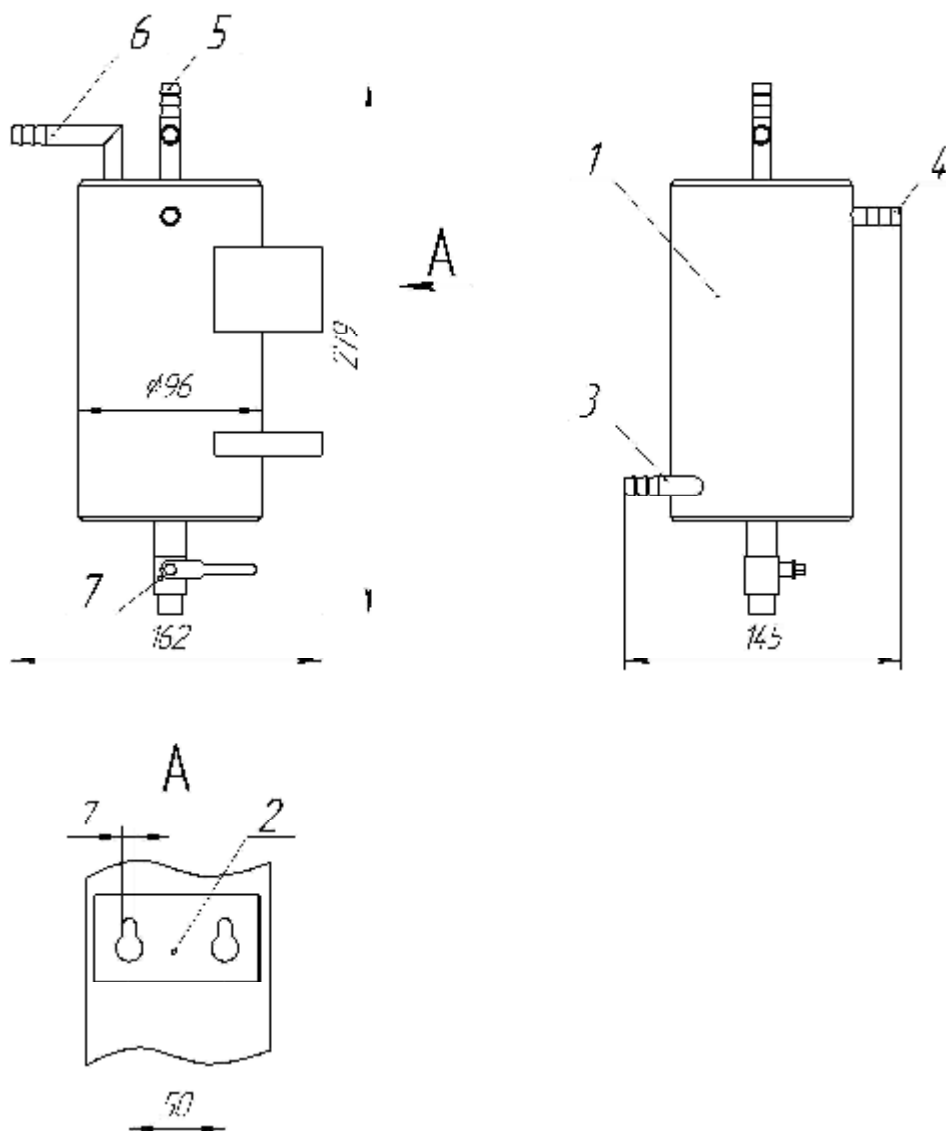


Рисунок 2. Охладитель дистиллята.

1 – корпус, 2 – кронштейн, 3 – штуцер подвода охлаждающей воды, 4 – штуцер отвода охлаждающей воды, 5 – штуцер подвода дистиллята, 6 – штуцер отвода охлажденного дистиллята, 7 – сливной кран.

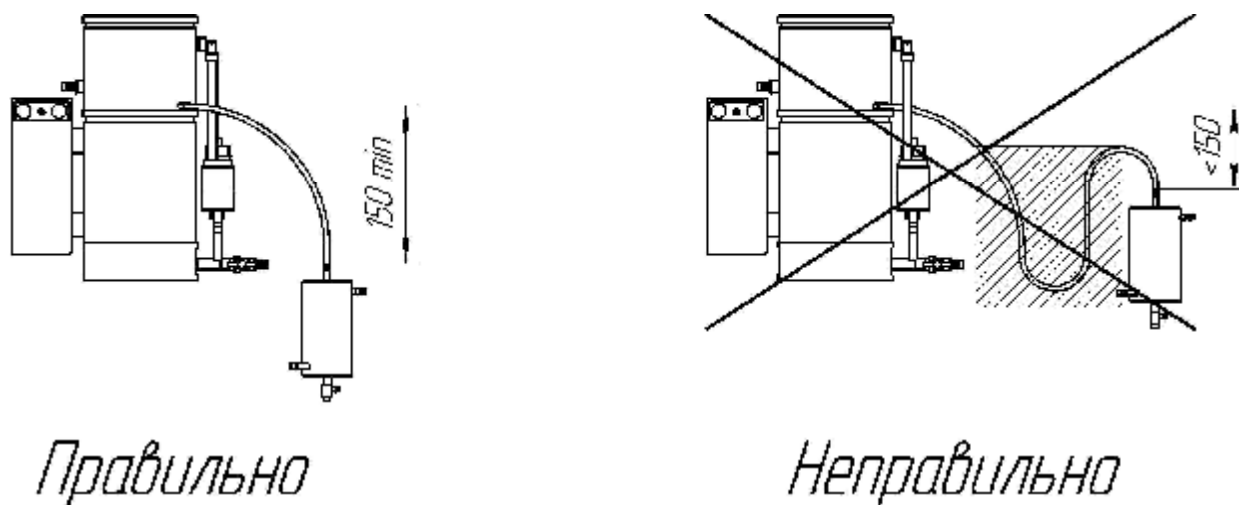
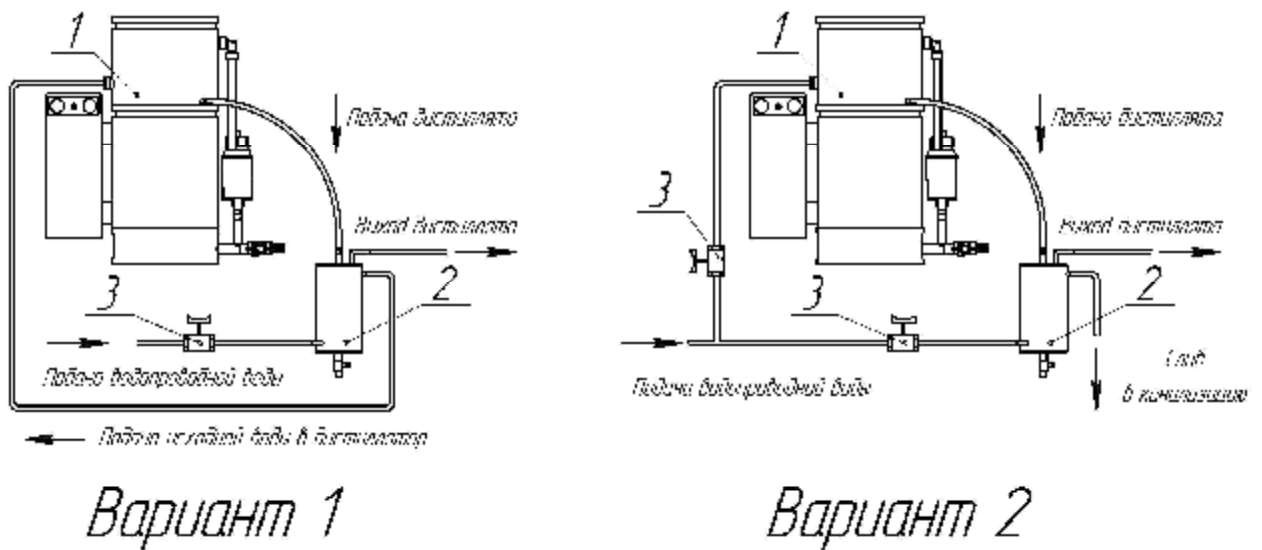


Рисунок 3. Схема установки охладителя дистиллята.



Вариант 1

Вариант 2

Рисунок 4. Схема подключения охладителя дистиллята.

1 – аквадистиллятор, 2 – охладитель дистиллята, 3 – регулировочный вентиль.

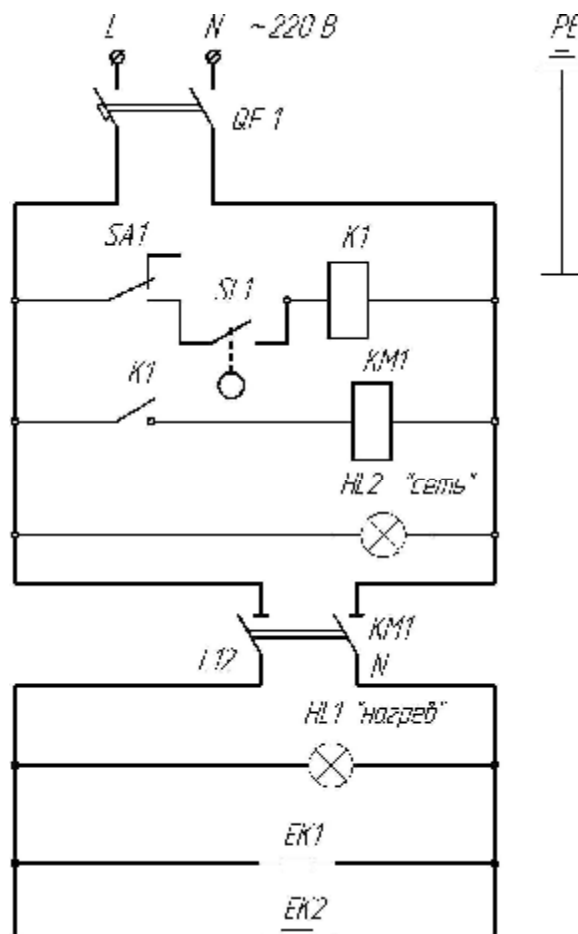
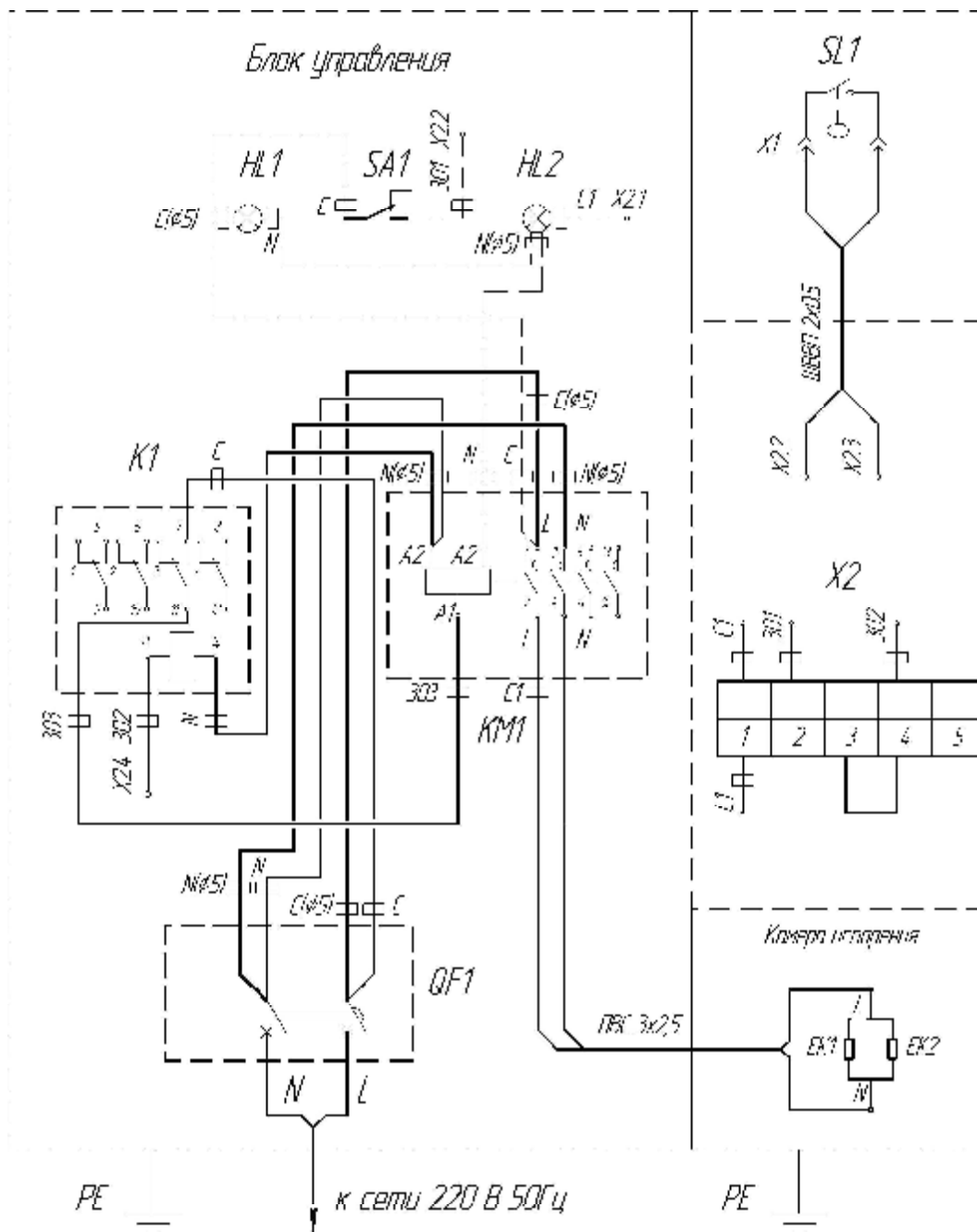


Рисунок 5. Схема электрическая принципиальная.

- | | | |
|----------|---|---|
| HL1, HL2 | – | Светосигнальный индикатор AD-22DS |
| EK1, EK2 | – | Электронагреватель НТЭН 4457-01 220В/1.8 кВт |
| KM1 | – | Контактор магнитный КМИ-22510 25А ИЭК |
| SA1 | – | Тумблер «Нагрев» Т1 2А/220В |
| SL1 | – | Датчик уровня ДУЖ-1 |
| QF1 | – | Выключатель автоматический ВА47-29 25А/2Р ИЭК |
| K1 | – | Реле промежуточное РЭК 78/4 ИЭК 3А/220В |



- QF1* Выключатель автоматический ВА47-29 2P 25A 4-ка С
SL1 Датчик уровня ШУЖ 1
X2 Колодка клемная (электрическая) фронтальная 3ВХ-30
KM1 Контактор КМ1 225 А 25А 230В/АЛ 3 ПН
EK1, EK2 НТЭН 4457-01 18 кВт/220В
K1 Реле РЭК7В/4 3А 230В АС
HL1 Светосигнальный индикатор АС-220С 230В АС зеленый
HL2 Светосигнальный индикатор АС-220С 230В АС красный
SA Тумблер Т1 2А/220В
 ————— Провод ПВ1 0,75
 ————— Провод ПВ1 1,25
 - - - - - Провод ПВ3 0,75
301, 302, N Трубка 305 Ø4 мм маркированная
L(Ø5), N(Ø5) Трубка 305 Ø5 мм маркированная

Для совместной работы с выключателем и бойлером датчик уровня воды в бойлере подключить к контактам 3-4 клемной колодки X2 вместо перемычки

Рисунок 6. Схема электрическая соединений.