

АКВАДИСТИЛЛЯТОР
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
ДЭ-4 ТЗМОИ
ПАСПОРТ

Сертификат соответствия № РОСС RU. ИМ10. В00596

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!

В соответствии с «Законом о защите прав потребителей» от 09.01.1996 г. № 2-ФЗ (п. 2 ст. 18) претензии потребителя (владельца изделия) о надлежащем качестве товара предъявляются на гарантийный ремонт со штампом организации продавшей изделие.

ВНИМАНИЕ!

Монтаж и пуско-наладочные работы должна выполнять специализированная организация, имеющая лицензию на данные работы.

В случае не соблюдения данного условия гарантия завода на изделие не распространяется.

ВНИМАНИЕ! При монтаже аквадистиллятора установить отбойник поз.13, как показано на рисунке 1.

ВНИМАНИЕ! Небольшие расхождения иллюстраций и текста в паспорте с изделием возможны вследствие технического совершенствования конструкции изделия.

ОКП 94 5243 0002 10

АКВАДИСТИЛЛЯТОР

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

ДЭ-4 ТЗМОИ

ПАСПОРТ Ц 6612. 00. 000 ПС

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Электрический одноступенчатый аквадистиллятор ДЭ-4 ТЗМОИ (в дальнейшем - аквадистиллятор) предназначен для производства очищенной воды в аптеках, больницах, лабораториях и других медицинских учреждениях

1.2 Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха от +10 до +35°C

– относительная влажность 80% при температуре +25°C.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основными техническими характеристиками являются:

1) Производительность, дм ³ /ч, не менее	4 (-0,4)
2) Род тока, однофазный	переменный
3) Частота, Гц	50
4) Напряжение, В	220 ± 10%
5) Потребляемая мощность, кВА, не более	4,5
6) Время установления рабочего режима, мин., не более	20
7) Масса, кг, не более	10
8) Количество потребляемой исходной воды, литров	в час, не более 40

2.1 Качество производимой очищенной воды - согласно требованиям статьи ФС 42-2619-97 ГФХ1 издания.

При этом качество исходной воды, поступающей в аквадистиллятор, должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82, СанПин 2.1.4.1074-01 при содержании в ней аммиака не более 0,2 мг/л, или 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.

2.2 Поддержание количества воды в аквадистилляторе, идущей на испарение - автоматическое. Давление исходной воды должно быть в пределах от 0,1 до 0,6 МПа (от 1 до 6 кг/см²).

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

2.4 Время непрерывной работы - не более 8 ч. Перерыв в работе - не менее 1 ч.

2.5 Электробезопасность соответствует ГОСТ 12.2.025-76, класс защиты -1, степень защиты - Н.

2.6 Средний срок службы - не менее 5 лет.

2.7 Габаритные размеры на рисунке 1.

За предельное состояние аквадистиллятора принимают такое состояние, при котором дальнейшее его использование недопустимо по условиям безопасности или восстановление его работоспособности невозможно без капитального ремонта.

соединенных между собой конусов, имеющих щелевое пространство для прохода очищенного от капель перегнанной воды пара.

Камера испарения имеет кран 9 для слива воды по окончании работы аквадистиллятора.

Камера конденсации 1 представляет собой сварную конструкцию, объединяющую в себе паровую камеру 10, камеру конденсации 11 и водяную рубашку 12.

Наверху водяной рубашки установлен колпак 19, который предназначен для увеличения примерно на 10% производительности и потребления аквадистиллятором исходной воды в два раза.

В тех случаях, когда исходная вода содержит повышенное содержание легколетучих веществ (аммиак, нефтепродукты и т.п.) колпак 19 следует удалить, для свободного выхода через дыхательные отверстия в крышке.

Наверху паровой камеры установлен отбойник 13 для дополнительной сепарации пара.

В нижней части камеры конденсации расположен штуцер 14 отвода получаемой очищенной воды к холодильнику.

Водяная рубашка 12 имеет два штуцера: для ввода исходной воды 16 и вывода воды 17 из водяной рубашки в уравниватель 5.

Аквадистиллятор при работе отделяет растворенные в исходной воде газы от водяного пара и сбрасывает их в атмосферу через клапан отверстия, находящиеся на верхней крышке.

Аквадистиллятор ДЭ-4 ТЗМОИ имеет настенное исполнение.

4.1.3 Холодильник 18 аквадистиллятора предназначен для охлаждения получаемой в аквадистилляторе очищенной воды.

Холодильник представляет собой емкость, внутри которой расположена сеть трубок, выполняющих роль змеевика, в верхней части холодильника имеется штуцер 29 ввода очищенной воды, внизу штуцер 30 отбора очищенной воды. Подвод охлаждающей воды осуществляется через штуцер 24, а отвод через штуцер 26.

4.1.4 Запитка исходной воды возможна от двух источников: отдельно холодильник и отдельно камера конденсации; или от одного источника последовательно подсоединив соответствующие штуцеры холодильника и камеры конденсации.

4.1.5 Электрооборудование аквадистиллятора расположено в электроблоке 3, прикрепленном с правой стороны камеры испарения. На переднюю часть электроблока выведены сигнальные лампы «СЕТЬ», «НАГРЕВ», и тумблер включения/выключения нагрева.

4.2 Принцип работы аквадистиллятора

4.2.1 Аквадистиллятор работает следующим образом (рис. 1). Кран 9 слива воды из камеры испарения аквадистиллятора должен быть закрыт.

Из открытого вентиля подачи, исходная вода поступает к водяной рубашке 12 аквадистиллятора, с выхода которой подается в уравниватель 5 и далее поступает в камеру испарения 2, заполняя ее до рабочего уровня, после чего уровень поддерживается автоматически за счет перелива воды в сливную трубу 6. На аквадистиллятор заполненный водой, подается напряжение питания переводом ручки вводного аппарата в положение «ВКЛ». Загорается лампа «СЕТЬ».

Включается тумблер электроблока. Напряжение питания подается к электронагревателям. Загорается лампа «НАГРЕВ».

Вода в камере испарения 2 нагревается и закипает, превращаясь в пар.

Пар, проходя через сепаратор 8, освобождается от капель не перегнанной воды и поступает в паровую камеру 10, на выходе которой дополнительно очищается с помощью отбойника 13 и далее поступает в камеру конденсации 1, где конденсируется под действием теплопередачи с водяной рубашкой 12.

Сконденсированная вода для инъекций с температурой от 60° до 80°С поступает из камеры конденсации 1 в холодильник 18, пройдя через который подается потребителю.

При необходимости охлаждения воды для инъекций в холодильник 18 подается охлаждающая вода от сети водоснабжения.

При понижении уровня воды в камере испарения ниже допустимого поплавковый датчик уровня 7 выдает сигнал в цепи управления электроблока, в результате чего обесточиваются электронагреватели 4, гаснет лампа «НАГРЕВ».

При необходимости проведения пропаривания закрываются вентили подачи воды в водяную рубашку 12 и холодильник 18 на линии водоснабжения. Время пропаривания ориентировочно 1 - 3 минуты.

4.2.2 Описание работы аквадистиллятора по схеме электрической принципиальной (рис. 2.)

Включение аквадистиллятора в сеть производится с помощью вводного аппарата-рубильника или автоматического выключателя 2, устанавливаемого потребителем (приложение Б), при этом загорается сигнальная лампа (СЕТЬ).

Запуск заполненного водой аквадистиллятора в работу осуществляется включением тумблера SA, при этом загорается сигнальная лампа HL2 (НАГРЕВ) и напряжение питания подается к электронагревателям с помощью магнитного пускателя KM.

Контроль минимально допустимого уровня исходной воды в камере испарения осуществляется поплавковым датчиком уровня, который при снижении уровня воды размыкает цепь 2-3 с помощью микровыключателя SQ.

4.2.3 Электрическая схема аквадистиллятора предусматривает возможность совместной работы аквадистиллятора со сборниками очищенной воды С-25-01, С-50-01, С-100-02, С-250-02 (выпускаются нашим предприятием) которые могут быть подключены к электроблоку аквадистиллятора согласно схеме соединений (рис. 3). При этом необходимо вместо перемычки установленной на клеммах 13, 5 пускателя KM (цепь L31-1) и подключить цепь сборника. При работе со сборником электроблок выключает нагрев воды по наполнению сборника. Если в дальнейшем потребуется отключить сборник, необходимо восстановить первоначальный вариант электросхемы.

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Лица, не усвоившие принципа действия аквадистиллятора, порядка работы на нем и правил эксплуатации, изложенных в настоящем паспорте, а также не прошедшие инструктажа 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 на аквадистилляторе необходимо подключить 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 Воспрещается:

- 1) оставлять включенный в электросеть аквадистиллятор без присмотра
- 2) устранять неисправности и производить ремонт аквадистиллятора, включенного в электросеть;
- 3) открывать панели аквадистиллятора во время его работы.
- 4) устанавливать прокладку в месте присоединения переливной трубы меньшего внутреннего диаметра, чем у самой трубы.

5.1 Открывать электроблок разрешается только специалисту электрику, ответственному за обслуживание электрической части аквадистиллятора.

6 МОНТАЖ

6.1 Аквадистиллятор должен быть установлен в помещении, имеющим водопровод, регулировочный вентиль подачи воды, канализацию, электросеть (однофазного переменного тока с номинальным напряжением 220В) и контур заземления. Рекомендуем также установить в систему водопровода фильтр грубой очистки для избежания засорения охлаждающей рубашки аквадистиллятора

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 Распаковать полученный аквадистиллятор, освободить его от упаковочного материала, очистить от антикоррозионной смазки.

6.3 Осмотреть аквадистиллятор для определения его состояния после транспортирования.

6.4 Проверить комплектность аквадистиллятора.

6.5 Монтаж аквадистиллятора производить только после ознакомления с содержанием настоящего паспорта.

6.6 Укрепить аквадистиллятор на стене без перекосов, проверить при этом правильную установку

холодильник 18 должен быть закрыт).

Ориентировочно через 1 - 3 минуты после включения, лампа «НАГРЕВ» погаснет, что сигнализирует об окончании пропаривания.

Пропаривание необходимо провести не менее трех раз.

После пропаривания открыть вентиль слива 9 и слить воду из камеры испарения.

Затем повторить пункты 7.3 * 7.6. Аквадистиллятор работает в обычном режиме.

После 3 часов работы необходимо проверить качество воды на соответствие требованиям статьи ФС 42-2619- 97 - Госфармакопеи XI издания. При несоответствии качества очищенной воды требованиям, повторить пропаривание.

7.8 Для 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 водопроводной среды.

7.9 При необходимости охлаждения получаемой воды до температуры ниже 45°С, открыть вентиль подачи охлаждающей воды в холодильник 18 на линии водоснабжения.

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 Закрыть вентиль подачи исходной воды в аквадистиллятор.

7.12 Закрыть вентиль подачи охлаждающей воды в холодильник.

7.13 Слить воду из камеры испарения и уравнивателя, открыв для этого сливной вентиль 9.

8 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

8.1 Для аквадистиллятора устанавливается контроль технического состояния (КТС).

8.2 КТС проводится техническим и эксплуатационным персоналом, ознакомленным с разделами 6 и 7 настоящего паспорта.

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.

Таблица 2

Что проверяется. Методика проверки	Технические требования
1 Проверка комплектности. Комплектность проверяется сличением с паспортом.	Комплектность должна соответствовать п. 3.1. паспорта
2 Проверка внешнего вида проводится внешним осмотром сборочных единиц и деталей аквадистиллятора.	Сборочные единицы и детали аквадистиллятора не должны иметь повреждений покрытий.
3 Проверка герметичности соединений проводится включением в рабочий режим и проведением внешнего осмотра мест соединения деталей и сборочных единиц.	Соединения сборочных единиц и деталей аквадистиллятора, соприкасающихся с паром и водой должны быть герметичными.
4 Проверка автоматического отключения электронагревателей проводится в рабочем режиме по световой сигнализации.	ТЭНы должны автоматически отключаться при прекращении централизованной подачи воды и понижении уровня в камере испарения ниже допустимого.
5 Проверка винтовых соединений электрических цепей	Винтовые и резьбовые соединения электрических цепей должны быть надежно закреплены

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

9.1 Техническое обслуживание

9.1.1 Для аквадистиллятора предусматривается техническое обслуживание (ТО) при использовании и периодическое ТО.

9.1.2 При выполнении ТО персонал должен 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 ТО при использовании проводится эксплуатационным персоналом, периодические ТО квалифицированным персоналом (электриком и слесарем).

9.1.5 Ежедневное обслуживание при использовании аквадистиллятора 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 Каждые две недели производить очистку от накипи и солесодержащих отложений с поверхности поплавка и направляющего отверстия в датчике уровня с помощью сухой ткани.

9.1.7 Один раз в месяц необходимо очищать камеру испарения и электронагреватели от накипи механическим способом или иным не разрушающим корпус и ТЭНы способом. Очистку можно произвести с помощью раствора лимонной кислоты (50 г на литр). Для этого необходимо залить раствор в камеру испарения так, чтобы уровень раствора скрывал ТЭНы, довести до кипения и кипятить 10-20 минут. Затем промыть водой и залить раствором пищевой соды на 5 минут (10 г на литр), слить и окончательно промыть большим количеством воды 3-4 раза. При необходимости обработку можно повторить.

В случае обнаружения неудовлетворительного качества исходной воды и соответственно производимой воды, необходимо полностью слить воду из аквадистиллятора и тщательно очистить внутренние поверхности камер испарения и конденсации с помощью промывания раствором пищевой соды (10 г на литр) и последующей протирки, особенно в местах развальцовки камер, сухой без волоконной тканью до исчезновения посторонних пятен. Очень важно проследить за тем, чтобы внутри аквадистиллятора не осталось никаких посторонних предметов. После сборки аквадистиллятора произвести трех разовую пропарку.

9.1.8. Периодическое ТО проводится не реже одного раза в год и включает в себя работы, указанные в 9.1.5.; 9.1.6.; 9.1.7. таблице 2 и проверки заземления (зануления).

9.2 Текущий ремонт

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

9.2.2 Текущий ремонт аквадистиллятора должен производиться квалифицированным персоналом (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.

9.2.1 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.

9.2.2 Если наблюдаемые признаки не соответствуют описанным, то произведите их технический анализ для определения отказавшего узла, детали на основании данных, изложенных в разделе 4 настоящего паспорта.

9.2.3 Текущий ремонт аквадистиллятора во время эксплуатации осуществляется путем замены вышедших из строя частей запасными из комплекта, указанного в п. 3.1 настоящего паспорта, или путем восстановительного ремонта.

9.2.4 После обнаружения неисправности и выполнения текущего ремонта проведите, при необходимости, проверку технического состояния аквадистиллятора по методике, указанной в п.

4.4 настоящего паспорта.

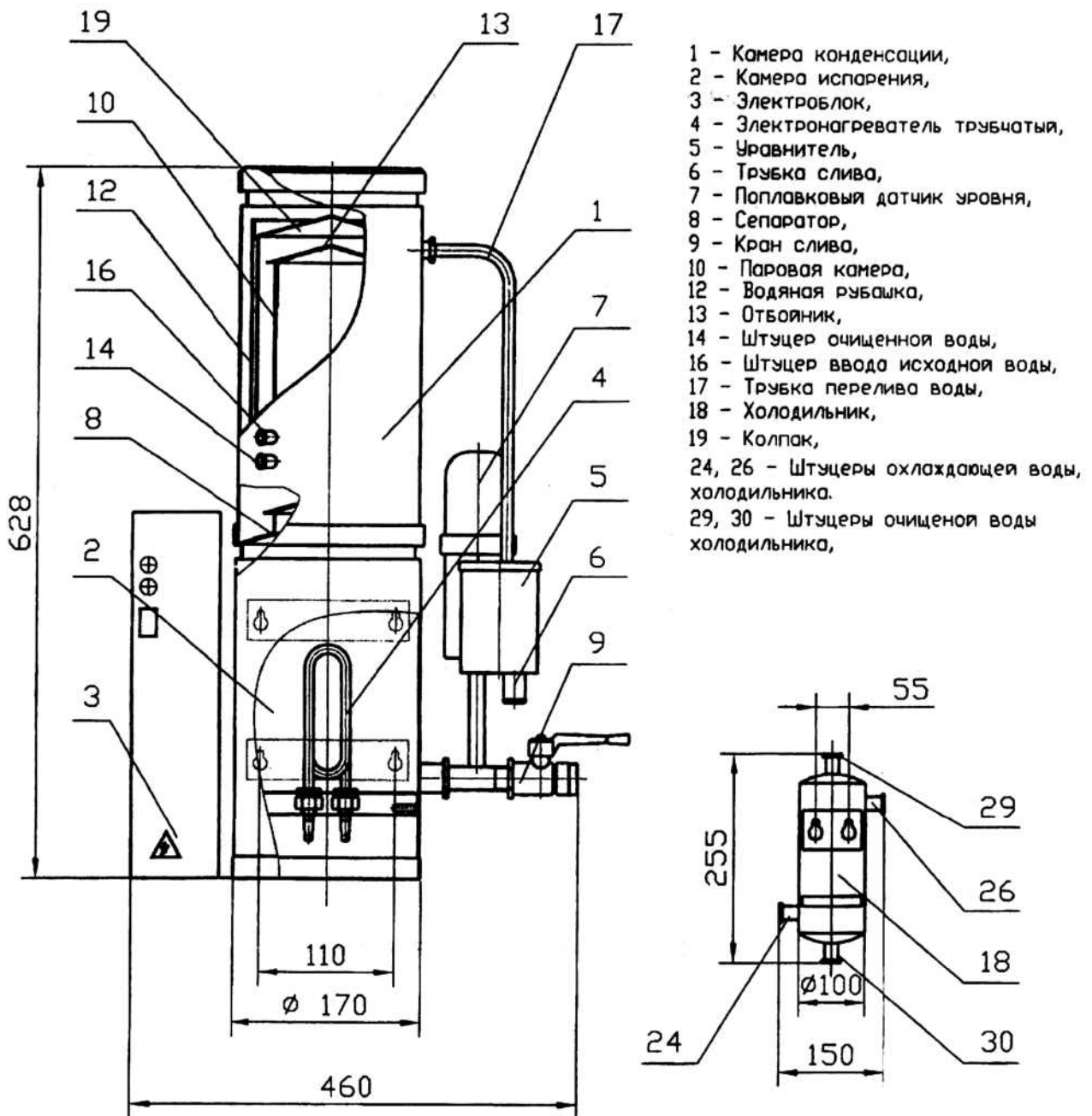
9.2.5 Для удобства технического обслуживания и ремонта приведена схема электрическая соединений (см. рис. 3).

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей приведены в табл. 3.

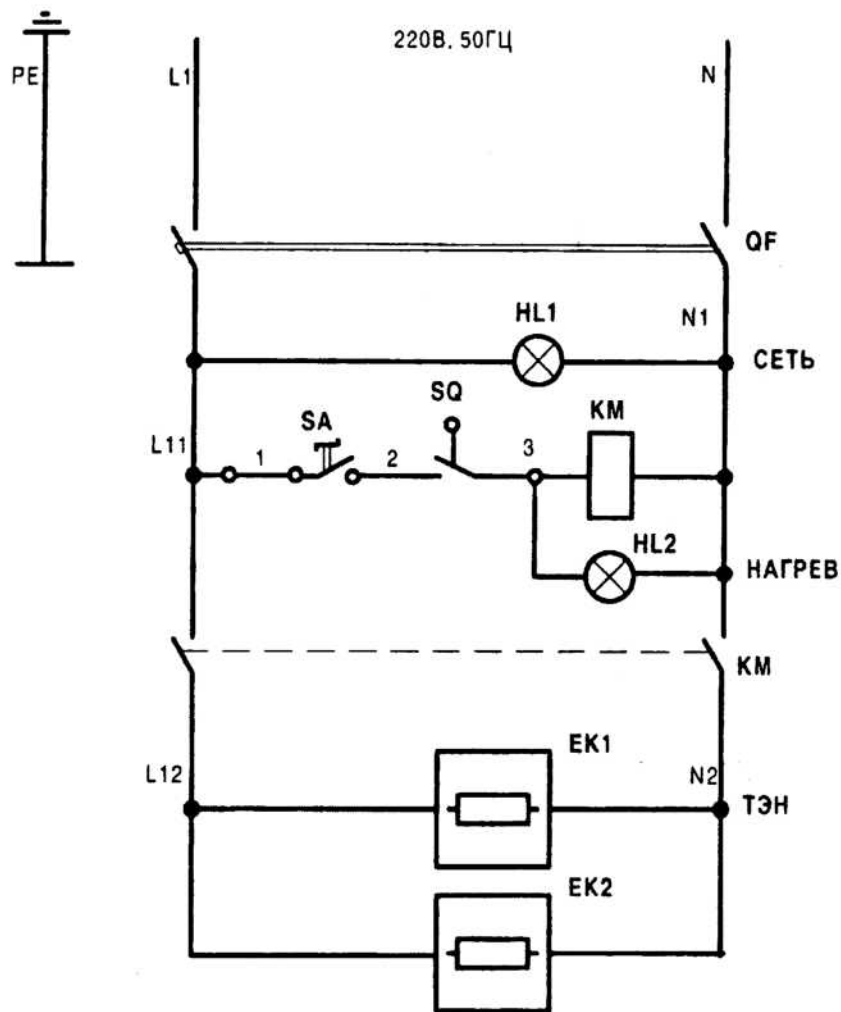
Таблица 3

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 HL1	Заменить лампу
	Отключен выключатель QF	Включить выключатель QF
2 При работе аквадистиллятора не загорается сигнальная лампа (НАГРЕВ).	Перегорела сигнальная лампа HL2 (НАГРЕВ)	Заменить лампу
	Не сработал поплавковый датчик уровня	Нет воды в системе водоснабжения Неисправен или неотрегулирован микро выключатель поплавкового датчика уровня, требуется его регулировка или замена.
3 Аквадистиллятор сильно парит	При транспортировке сместился отбойник	Снять верхнюю крышку, установить отбойник согласно рис. 1
	Отбойник не свободно передвигается в паровой камере	Отогнуть ножки отбойника так, чтобы отбойник свободно передвигался в паровой камере.
	Малая подача исходной воды из аквадистиллятора	Увеличить подачу исходной воды
	Подпор слива дистиллированной воды из аквадистиллятора	Устранить причины, препятствующие свободному сливу дистиллированной воды.
4 Уменьшилась производительность	Образовалось много накипи на ТЭНах	Очистить от накипи ТЭНа
	Перегорел один или несколько ТЭНов	Заменить ТЭНа.
5 Перелив воды через уравниватель	Перегнут переливной шланг, чрезмерная подача воды	Удалить перегиб, уменьшить подачу воды.



Внимание! Небольшие расхождения иллюстрация и текста в паспорте возможны вследствие технического совершенствования конструкции изделия.

Рисунок 1 - Аквадистиллятор электрический ДЭ-4 ТЗМОИ



Электронагреватель трубчатый ТЭН85.05.000

220В, 50Гц, 2кВт HL1, HL2 Арматура АСН-1-220-1-1-4 неокр.

2

KM	Пускатель ПМ12-025-100УЗБ ТУ 16-89 ИГФР.644236.033ТУ	
	Выключатель автоматический ИЭК QF ДЭК 25А 2П	1
SA	Переключатель ПТ73-2-2 АГ0.360.077ТУ	1
SQ	Микропереключатель МИ-3А	1

РИСУНОК 2 - АКВАДИСТИЛЛЯТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДЭ-4 "ТЭМОИ" Схема
электрическая принципиальная

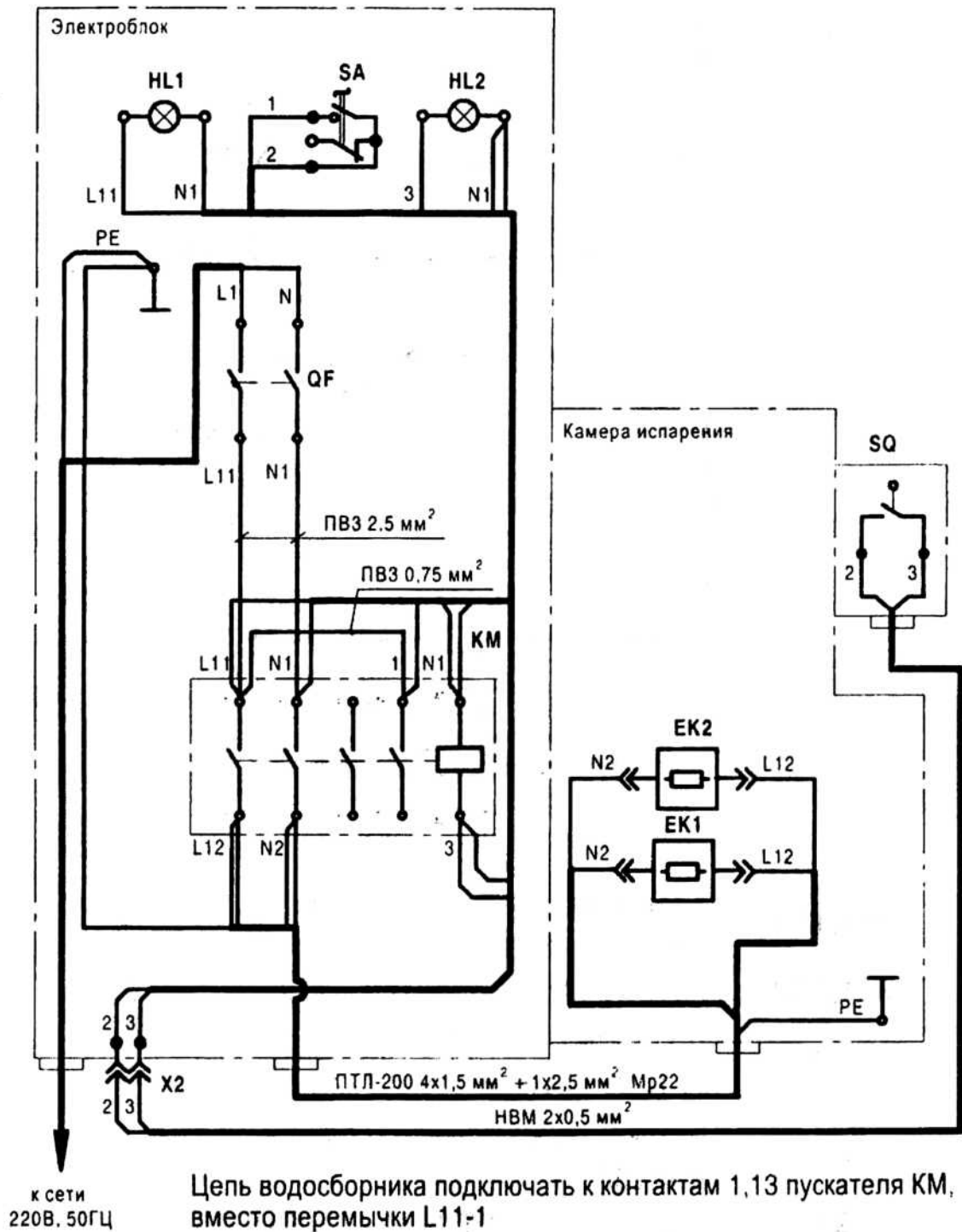
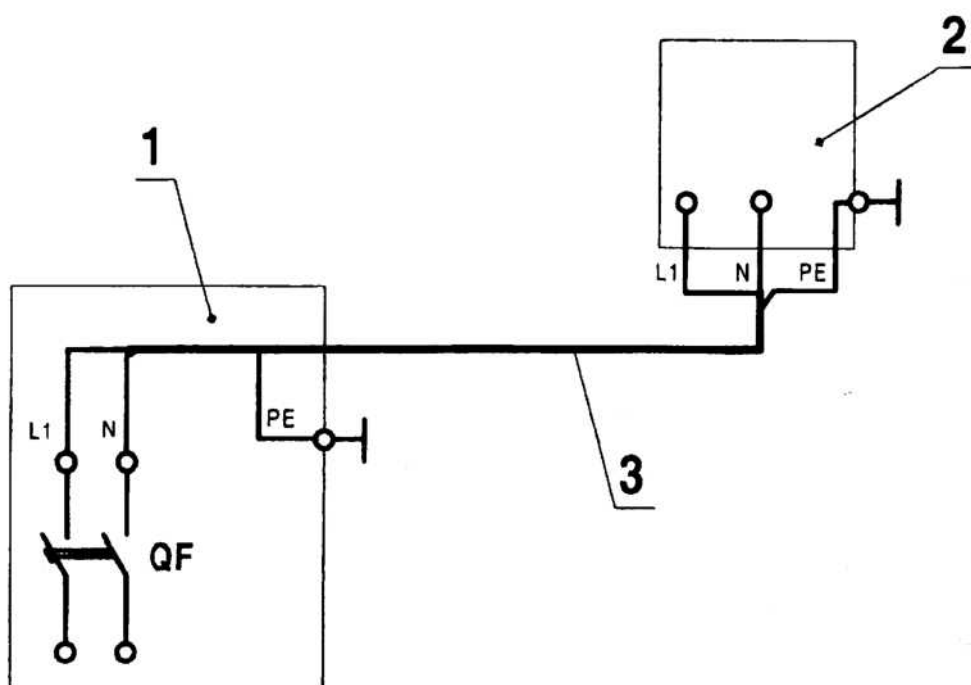


РИСУНОК 3 - АКВАДИСТИЛЛЯТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДЭ-4 "ТЭМОИ"

Схема электрическая соединений

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АКВАДИСТИЛЛЯТОРА
ДЭ-4 "ТЗМОИ"



1 - Аквадистиллятор, 2 - Рубильник или вводной автомат на ток 25 А (устанавливается потребителем), 3 - сетевой кабель или провода (устанавливаются потребителем).

Сечение проводов, при подключении к сети 220 В, не менее 2,5 мм² по меди.