

## **ВНИМАНИЕ!**

Эксплуатация, хранение и транспортировка прибора в агрессивных средах, а также попадание посторонних предметов и жидкостей на элементы схемы управления, расположенные внутри, не допускается.

### **1. Введение**

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для эксплуатации, технического обслуживания, транспортировки и хранения дистилляторов электрических UD-1050, UD-1100, UD-1200, в дальнейшем именуемых «дистиллятор». В связи с совершенствованием конструкции прибора, стандартизацией и унификацией, изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию и схему прибора изменения, не влияющие на технические параметры без коррекции эксплуатационно-технической документации.

### **2. Назначение**

Данное устройство предназначено для производства дистиллированной воды путём нагрева и конденсации водопроводной воды. Дистиллятор прост и удобен в эксплуатации, безопасен и надёжен, отличается высокой производительностью, стабильностью качества дистиллированной воды и долговечностью. Качество производимой дистиллированной воды соответствует ГОСТ 6709-72 «Вода дистиллированная», поэтому данный дистиллятор является идеальным выбором для использования в фармацевтике, пищевых, гальванических и химических производствах и лабораториях.

Прибор поддерживает рабочий режим стабильной непрерывной работы в течение 8-ми часового рабочего дня. Прибор не предназначен для круглосуточного использования.

### **3. Условия эксплуатации**

Прибор не должен быть подвержен воздействию вибрации и агрессивных паров.

Температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +35
Относительная влажность воздуха, %	до 80
Напряжение электрической сети, В	~220 ±22
Частота электрической сети, Гц	50±2

### **4. Комплект поставки**

Дистиллятор	1 шт.
Шнур питания	1 шт.
Шланг для подключения к воде	1 шт.
Шланг для подключения к канализации	1 шт.
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1 экз.

### **5. Технические характеристики**

	<b>UD-1050</b>	<b>UD-1100</b>	<b>UD-1200</b>
Материал корпуса	Нержавеющая сталь		
Материал камеры	Нержавеющая сталь		
Производительность, л/ч	≥ 5	≥ 10	≥ 20
Расход воды на охлаждение, л/ч	≤ 45	≤ 80	≤ 160
Напряжение питания, В	220	380	380
Потребляемая мощность, кВт	4,5	7,5	13,5
Количество ТЭНов, кВт	1	3	3

Мощность одного ТЭНа, кВт	4,5	2,5	4,5
Габаритные размеры, мм	240x300x720	280x310x830	360x390x1010
Масса, кг	6	7,5	11

## 6. Устройство и принцип работы

Дистиллятор состоит из испарительного бака, конденсатора, уравнильного бачка и электронного устройства управления.

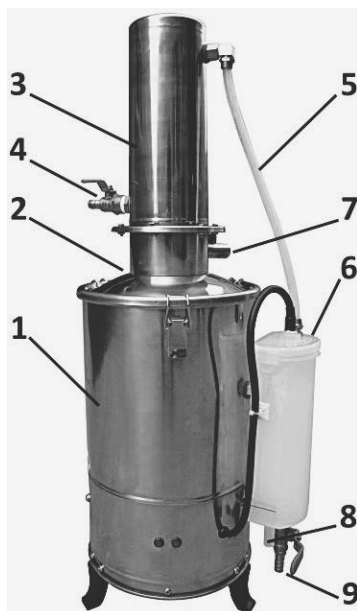


Рисунок 1 - Дистиллятор

1 Испарительный бак	6 Уравнильный бачок
2 Крышка испарительного бака	7 Патрубок выхода дистиллята
3 Конденсатор	8 Дренажный патрубок
4 Вентиль подачи воды	9 Сливной вентиль
5 Соединительная трубка	

### 6.1. Испарительный бак.

Испарительный бак выполнен из нержавеющей стали. Между корпусом бака и его крышкой прокладывается уплотнительное кольцо. Сепаратор, расположенный в крышке, предотвращает попадание капель воды в пар (что влияет на качество дистиллированной воды). Поддержание необходимого уровня воды в баке обеспечивается соединённым с ним уравнильным бачком. Корпус и крышка бака скреплены быстроразъёмными пружинными защёлками, обеспечивающими удобство разборки для удаления накипи и отложений.

### 6.2. Конденсатор

Конденсатор изготовлен из высококачественной нержавеющей стали. Его внутренняя часть представляет собой бесшовную трубу. Конструкция конденсатора разборная. Этот элемент обеспечивает эффективный теплообмен и легко очищается.

### 6.3. Уравнильный бачок

Уравнильный бачок изготовлен из полиэтилена. Он закреплён на боковой поверхности испарительного бака и состоит из двух камер, разделённых перегородкой. Первая камера соединена с испарительным баком через нижнее соединение по принципу сообщающихся сосудов и через верхнее соединение. В неё через полиэтиленовую трубку,

присоединённую с помощью быстроразъёмных штуцеров, подаётся нагретая в рубашке конденсатора питающая вода, которая затем поступает в испарительный бак, что обеспечивает поддержание уровня воды в испарительном баке и экономию электроэнергии за счёт утилизации тепла. В этой камере также установлено реле уровня жидкости (поплавок), соединённое кабелем с электронным устройством управления, расположенным в нижней части устройства под испарительным баком. Излишек воды из испарительного бака и первой камеры поступает во вторую камеру уравнивающего бачка, переливаясь через перегородку между камерами, и отводится в канализацию через дренажный патрубок.

#### 6.4. Электронное устройство управления

Это устройство в основном состоит из контактора и реле уровня жидкости. При перерыве в подаче питающей водопроводной воды нагрев воды в испарительном баке продолжится, но выход дистиллированной воды прекратится, и через выходной патрубок будет выходить несконденсированный пар. Спустя некоторое время, уровень воды в испарительном баке и сообщаемом с ним уравнительном бачке понизится до порога срабатывания реле уровня (поплавок). При этом автоматически отключатся нагревательные элементы, и сработает звуковая и световая сигнализация. После восстановления подачи воды и достижения рабочего уровня в испарительном баке автоматически возобновится нагрев, и процесс дистилляции воды продолжится.

Электрические схемы дистилляторов:

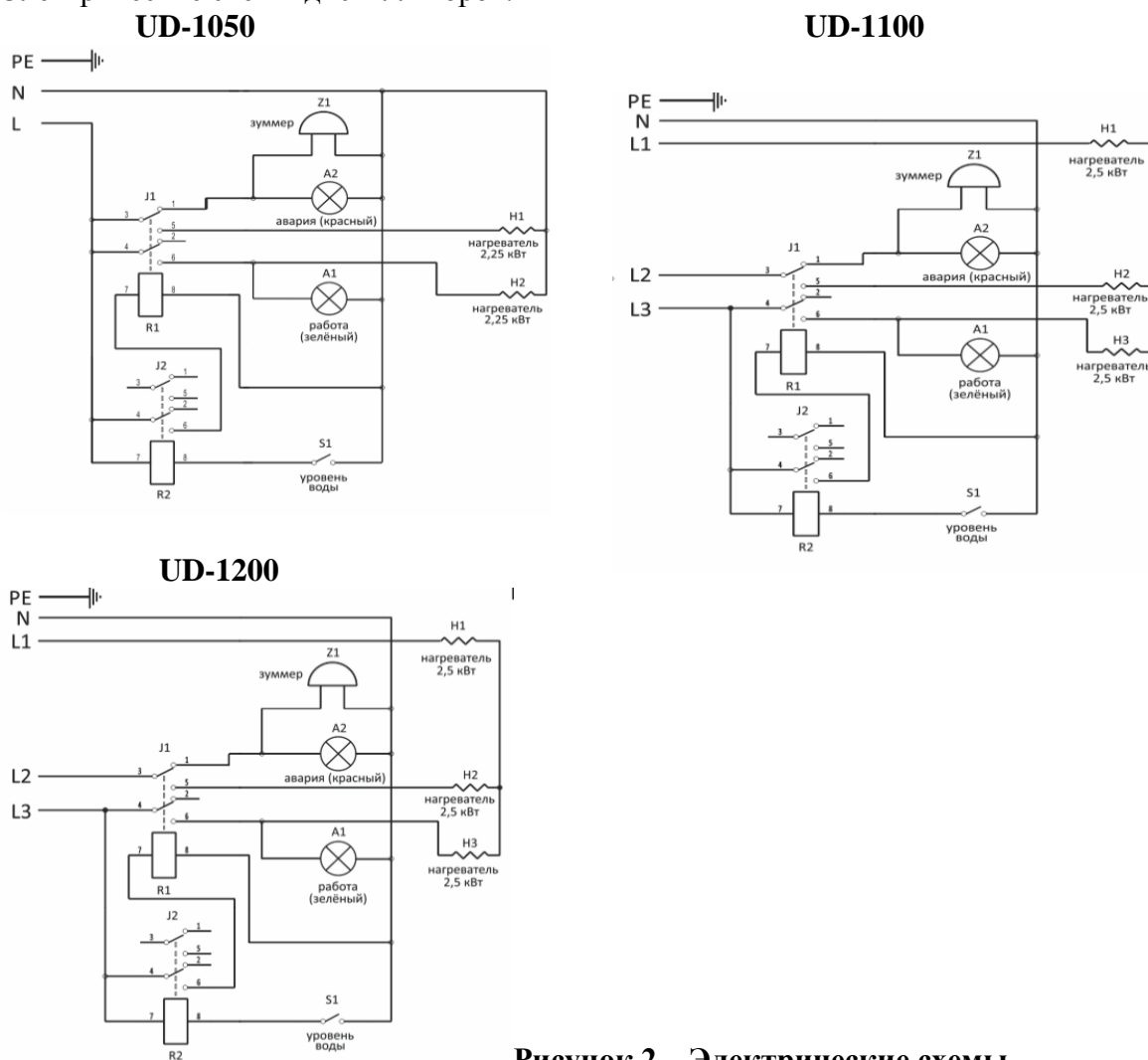


Рисунок 2 – Электрические схемы

## 7. Подключение

После распаковки и установки на рабочее место, первое включение допускается не ранее чем через 2 часа. Перед включением оборудования, пожалуйста, внимательно прочитайте эту инструкцию и убедитесь, что напряжение в сети электропитания соответствует рабочему напряжению оборудования.

- Установите дистиллятор на прочной ровной горизонтальной поверхности.
- Подключите кабель дистиллятора к распределительному щиту, обеспечивающему параметры питания, соответствующие указанным в пункте 5 настоящего документа для данной модели, а также необходимую защиту от превышения тока и УЗО. Дистиллятор должен быть заземлён. Включение питания устройства должно производиться со щита с помощью соответствующего коммутационного элемента.

**ВАЖНО! Соблюдайте полярность (фазность) проводов при подключении к электросети.**

- С помощью шлангов соответствующего диаметра подключите дистиллятор к системам водоснабжения, водоотведения и сбора дистиллята в соответствии со схемой подключения:



Рисунок 3 – Схема подключения.

### 7.4. Основные требования

- 7.4.1. Напряжение питания должно быть стабильным, не допускается отклонение более  $\pm 10\%$  от номинала.
- 7.4.2. Источник водоснабжения должен обеспечивать равномерный расход при давлении не ниже 0,1 МПа. Необходимо исключить влияние расположенных рядом потребителей, в противном случае возможно снижение производительности или полное прекращение производства дистиллированной воды.
- 7.4.3. Трубка отвода дистиллированной воды не должна быть слишком длинной. Она должна фиксироваться в приёмной ёмкости так, чтобы ничто не препятствовало вытеканию дистиллята. Перед использованием трубка должна быть тщательно очищена и промыта дистиллированной водой.
- 7.4.4. Примечание: при введении в эксплуатацию вновь приобретённого дистиллятора необходимо провести процедуру самоочистки (холостой прогон дистиллятора) длительностью не менее двух часов. Только после проведения данной процедуры дистиллятор может быть официально введён в эксплуатацию, с тем, чтобы гарантировать необходимое качество воды.

7.4.5. Качество входящей воды должно соответствовать стандартам питьевой воды. Если Вы не уверены в качестве входящей воды, используйте фильтры для предварительной очистки.

**ВАЖНО! Использование слишком жесткой загрязненной воды приводит образованию накипи на внутренней поверхности испарительного бака и нагревательных элементах, что может послужить причиной ухудшения качества дистиллята и преждевременному выходу прибора из строя.**

## **8. Порядок работы**

- 8.1. Убедитесь в том, что сливной вентиль (Рисунок 1, позиция 9) закрыт.
- 8.2. Включите подачу питающей воды и с помощью вентиля подачи воды (Рисунок 1, позиция 4) установите небольшой расход до заполнения дистиллятора и появления истечения воды через дренажный патрубок (Рисунок 1, позиция 8).
- 8.3. Затем отрегулируйте напор так, чтобы уровень воды во второй камере над дренажным патрубком был стабильным и не превышал 3 сантиметра.
- 8.4. Включите питающее напряжение и по мере нагрева и закипания воды следите за тем, чтобы установленный уровень воды оставался неизменным. Во время нормальной работы дистиллятора на корпусе устройства горит зелёная лампа.
- 8.5. После прогрева дистиллятора и начала стабильного производства дистиллированной воды может потребоваться ещё раз отрегулировать подачу воды для обеспечения нужного уровня воды над дренажным патрубком.

### **Примечания.**

- Каждый раз при включении дистиллятора начинать забор дистиллированной воды для работы следует не ранее, чем через 30 минут после его выхода на рабочий режим.
- При сбое водоснабжения и нехватке воды в испарительном баке нагрев автоматически отключается, загорается красная лампа и подаётся звуковой сигнал. При восстановлении водоснабжения возобновляется нормальная работа устройства.
- Температура поверхности дистиллятора в процессе работы очень высока, поэтому, пожалуйста, не прикасайтесь к поверхности оборудования во избежание получения ожогов. По завершении работы питание дистиллятора должны быть отключено. Чистить оборудование можно только после его остывания.

### **ВАЖНО!**

- **Перед включением дистиллятора всегда проверяйте уровень воды в испарительном баке.**  
**Недостаточный уровень воды приведет к перегоранию нагревательных элементов.**
- **Следите, чтобы реле уровня (поплавок) свободно двигалось вверх-вниз в камере.**  
**Если поплавок застрял, дистиллятор может не включиться либо не отключиться при падении уровня воды, что может привести к перегоранию нагревательных элементов.**
- **Проверяйте напор воды.**  
**Слишком сильное давление может привести к переливу воды и к короткому замыканию.**
- **Проверяйте шланги подключения к водопроводу и к канализации.**  
**Слив воды должен быть свободным, без препятствий и перегибов. В противном случае вода не будет уходить, что приведет к переполнению бака.**

## 9. Обслуживание

- 9.1. Для получения качественной дистиллированной воды, а также для максимально эффективной работы дистиллятора рекомендуется производить очистку внутренних поверхностей прибора перед каждым использованием.
- 9.2. Для удаления отложений на внутренней поверхности бака, на нагревательных элементах, на внутренних стенках трубок конденсатора, на внешней стенке конденсатора и т.д. используйте мягкую щетку, а затем промывку слабокислым или слабощелочным раствором, в зависимости от характера отложений. Будьте осторожны, во избежание повреждения деталей не прилагайте чрезмерных усилий.
- 9.3. Не допускайте попадание воды на электронный блок управления при работе с дистиллятором и при его обслуживании.
- 9.4. При проведении замены нагревательного элемента убедитесь в том, что уплотнительные прокладки находятся в хорошем состоянии и способны обеспечить герметичность соединения.

### 9.1. Очистка ТЭНов.



1. Отключите прибор от электросети и отключите подачу воды.
2. Слейте воду из бака дистиллятора (4).
3. Откройте зажимы (3 шт.) по периметру основания крышки на корпусе прибора (2).
4. Аккуратно снимите верхнюю крышку-конденсатор (1) с прибора, не потеряв резиновое кольцо-прокладку.
5. После выполнения вышеперечисленных процедур откройте бак дистиллятора и произведите очистку ТЭНов средством для очистки накипи.

### 9.2. Замена ТЭНов.

- Для замены ТЭНов в дистилляторе, пользователь должен проделать все пункты инструкции по их очистке с 1-4.
- Далее необходимо перевернуть прибор на бок; на дне прибора открутить винты крепления нижней крышки (3)
- После этого пользователю необходимо открутить от ТЭНа электрические провода, открутить крепления ТЭНа от дна бака и произвести замену ТЭНа, подключить обратно провода питания к новому ТЭНу.
- Собрать в обратном порядке.

## 10. Требования техники безопасности

Перед включением устройства в сеть убедитесь в отсутствии механических повреждений шнура электропитания и других элементов.

По способу защиты человека от поражения электрическим током дистиллятор соответствует классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

При работе с дистиллятором должны соблюдаться: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утверждённые Госэнергонадзором и требованиями ГОСТ 12.2.007.0.

К работе с дистиллятором должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и изучившие данную инструкцию по эксплуатации.

## 11. Правила хранения и транспортировки

Прибор в течение гарантийного срока хранения должен храниться в упаковке предприятия производителя при температуре от +5 до +40<sup>0</sup>С и относительной влажности до 80% при температуре 25<sup>0</sup>С на расстоянии не менее 1 м от теплоизлучающих устройств.

Хранение прибора без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от +10 до +35<sup>0</sup>С и относительной влажности до 80%.

Прибор может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в диапазоне температур от -35 до +50<sup>0</sup>С и относительной влажности не более 95%.

При транспортировке прибора в условиях отрицательных температур перед распаковкой необходимо выдержать его в нормальных условиях в течение 4 часов.

## 12. Правила утилизации.

После выработки ресурса оборудование подлежит утилизации в соответствии с законодательством, действующим на территории, где эксплуатировалось данное оборудование.

## 13. Возможные неисправности и их устранение.

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Прибор не включается	Перегорели нагревательные элементы	Замените нагревательные элементы.
	Реле уровня (поплавок) застряло	Устраните препятствия для свободного движения
Прибор отключился, загорелась красная лампочка, раздался звуковой сигнал	Упал уровень воды в испарительном баке	Проверьте напор воды
Снизилось качество полученной дистиллированной воды	Входящая вода слишком жесткая с примесями	Проверьте качество входящей воды; установите фильтры предварительной очистки.
	Загрязнены шланги для подключения к воде, для отвода дистиллята	Промойте или замените шланги
	Внутренние поверхности дистиллятора загрязнены	Произведите очистку внутренних поверхностей дистиллятора