



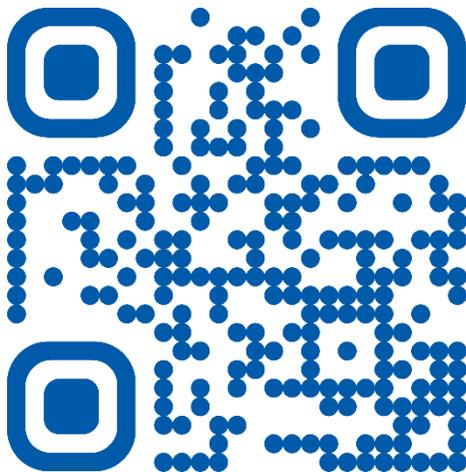
**Primelab**

Производство перспективного  
лабораторного оборудования

# **Руководство по эксплуатации**

## **Паспорт**

Нагревательная плитка PL-H  
ТУ 28.99.39-001.32626244-2022



Артикул 010100.1

## Содержание

1.	Введение .....	3
2.	Назначение и область применения .....	3
3.	Технические характеристики прибора .....	5
4.	Условия эксплуатации .....	5
5.	Комплект поставки .....	6
6.	Устройство и принцип работы.....	7
7.	Ввод в эксплуатацию.....	9
8.	Подготовка прибора к использованию.....	10
9.	Работа с прибором .....	11
10.	Работа с внешним датчиком температуры РТ 1000 .....	16
11.	Дополнительные сигнальные символы .....	16
12.	Возможные неисправности и способы устранения.....	17
13.	Меры безопасности .....	18
14.	Хранение и транспортировка.....	20
15.	Техническое обслуживание.....	20
16.	Гарантийные обязательства .....	21
17.	Сведения о рекламациях.....	21
18.	Свидетельство о приёме.....	23
19.	Свидетельство об упаковывании .....	24
	<b>Приложение 1.....</b>	<b>25</b>

## 1. Введение

Просим вас внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации перед тем, как вы начнете эксплуатацию изделия!

Настоящее руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, предназначено для ознакомления потребителя с технической информацией о Нагревательной плитке PL-H (далее — «прибор»).

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения в конструкцию, комплектацию изделия с целью улучшения его свойств.

В связи с постоянным совершенствованием прибора в конструкцию могут вноситься изменения, не совпадающие с описанием в настоящем паспорте прибора.

Прибор изготовлен согласно техническим условиям ТУ 28.99.39-001-32626244-2022 и соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2021 "О безопасности низковольтного оборудования" и требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

## 2. Назначение и область применения

Прибор предназначен для быстрого и точного нагрева жидкости в лабораторном сосуде.

Прибор может эксплуатироваться совместно с оборудованием разработанным и произведенным компанией ООО «Праймлаб», а также с оборудованием других производителей, позволяющих подключать и устанавливать оборудование с соответствующим типом разъёмов и ответных частей. Возможна установка на прибор съёмного штатива, а также датчика температуры

PT-1000 (в комплект поставки не входит), позволяющего устанавливать различные датчики (температурные, pH и т.д.) внутри сосудов с перемешиваемой жидкостью (рабочей средой).

*Область применения:*

- *химия:* перемешивание реакционных ингредиентов при проведении тонкого органического синтеза, исследование в области химического катализа, а также традиционного растворения химических реагентов различной вязкости;
- *биохимия:* приготовление растворов, диализ, солевое и спиртовое осаждение макромолекул, создание градиентов для колоночной хроматографии и др.;
- *почвоведение:* экстракция биологических и химических веществ и образцов, исследование химического и биохимического составов почв, грунта;
- *биотехнология:* использование в качестве мини-реактора для культивирования клеток микроорганизмов, приготовление питательных сред, буферных растворов, титрование и др.;

Прибор может использоваться как в лабораториях общего назначения, так и в специализированных лабораториях: медицинских, химических, биологических, научно-исследовательских и др. Допускается использовать прибор в общеобразовательных учреждениях в учебных целях.

### 3. Технические характеристики прибора

Наименование параметра	Значение параметра
Кол-во мест для нагревания	1
Максимальный объем нагреваемой жидкости, л	10
Рабочая поверхность плиты	Огнеупорное стекло
Размер рабочей поверхности плиты, Д×Ш, мм	200×200
Мощность нагревательного элемента, Вт	1000
Максимальная температура нагрева плиты*, °С	+550
Дискретность установки заданной температуры плиты, °С	1
Точность поддержания температуры плиты, %	1
Дискретность отображаемой температуры, °С	0,1
Внешний температурный датчик	PT 1000
Потребляемая мощность, Вт	1000
Габаритные размеры, Д×Ш×В, мм	380×220×120
Масса прибора, кг (нетто/брутто)	3,4/4,15
Класс защиты в соотв. с DIN EN60529	IP21

Примечание — \* Датчик температуры находится под рабочей поверхностью, поэтому в связи с теплопотерей реальная температура на рабочей поверхности будет ниже отображаемой на дисплее.

### 4. Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +40
Относительная влажность воздуха, %	до 80
Напряжение электрической сети, В	200–240
Частота электрической сети, Гц	50

## 5. Комплект поставки

В комплект поставки прибора входят:

- 1) прибор;
- 2) данное руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом;
- 3) кабель питания.

## 6. Устройство и принцип работы

### 6.1 Устройство и работа прибора

6.1.1. Плита прибора состоит из основания из нержавеющей стали и рабочей поверхности из огнеупорного стекла. Максимальная температура нагрева плиты — плюс 550 °С. При температуре +600 °С срабатывает автоматическая защита от перегрева (ошибка «А») и отключает нагрев.

6.1.2 Прибор снабжен дисплеем для отображения заданной и текущей температур и другой информации.

6.1.3 Предусмотрена индикация предупреждения пользователя об опасности ожога — после отключения прибора выключателем при еще горячей плите выводится мигающая надпись «ПЛИТА ГОРЯЧАЯ!» и текущая температура. Как только рабочая поверхность достигнет температуры +50 °С, прибор отключится сам.

6.1.4 Прибор может поддерживать на заданном уровне одну из двух температур — температуру плиты или температуру нагреваемой среды. Для поддержания температуры нагреваемой среды предусмотрен датчик температуры РТ1000.

6.1.5 Температура нагрева устанавливается с помощью ручки управления. Предусмотрена светодиодная индикация включения нагрева.

6.1.6 Предусмотрен таймер заданного времени работы, его максимальное значение 990 минут.

6.1.7 При выключении питания прибора установленные значения температуры и времени таймера сохраняются в энергонезависимой памяти.

## 6.2 Конструкция прибора

6.2.1 Конструкция и основные элементы управления и индикации прибора показаны на рисунке 6.1.



Рис. 6.1 Конструкция прибора

1 — корпус; 2 — сетевой выключатель; 3 — ручка управления температурой нагрева; 4 — дисплей; 5 — светодиод «индикация включения нагрева»; 6 — плита (основание из нержавеющей стали с рабочей поверхностью из огнеупорного стекла).

## **7. Ввод в эксплуатацию**

### **7.1 Распаковка**

Если прибор хранился или транспортировался при отрицательных температурах, выдержите его в нормальных условиях, не распаковывая не менее 2-х часов.

Аккуратно распакуйте прибор. Сохраните оригинальную упаковку для возможной транспортировки прибора или его хранения.

Внимательно осмотрите изделие и убедитесь в отсутствии полученных при перевозке повреждений. На повреждения, полученные при перевозке, гарантия не распространяется.

### **7.2 Установка прибора на рабочее место**

Установите прибор на ровной горизонтальной поверхности.

## 8. Подготовка прибора к использованию

Перед включением прибора необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации и убедиться, что напряжение в сети электропитания соответствует рабочему напряжению прибора.

### *Подготовка прибора к использованию*

Перед началом работы необходимо выполнить пункты, описанные ниже.

Убедиться, что клавиша сетевого выключателя 2 (рис. 6.1) находится в положении «выключено» (цифра 0 на клавише).

Подключить кабель питания к разъему питания 3 на задней части корпуса прибора (рис. 9.1).

Подключить вилку к исправной электрической розетке.

Поместить емкость с жидкостью в центр рабочей поверхности.

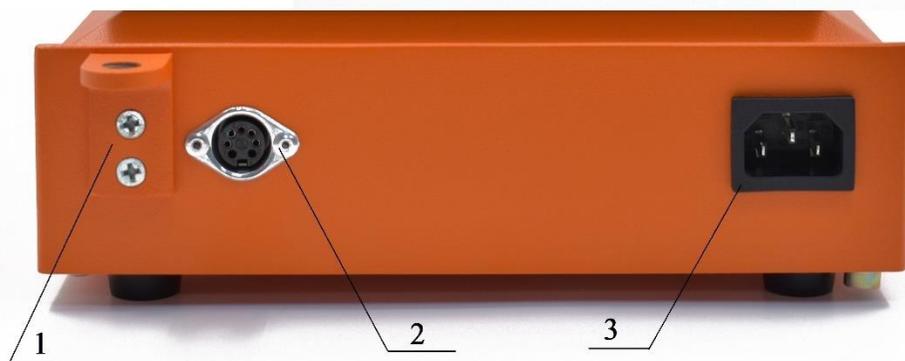


Рис. 8.1 Вид прибора сзади

- 1 — уголок крепления штатива;
- 2 — разъем подключения датчика РТ1000;
- 3 — разъем подключения кабеля питания.

## 9. Работа с прибором

### 9.1 Использование прибора

9.1.1 Внешний вид лицевой панели прибора приведен на рис. 9.1.

9.1.2 Для включения прибора необходимо перевести клавишу сетевого выключателя в положение «включено» (знак I на клавише). После включения засветится дисплей, раздастся звуковой сигнал и через 4–5 сек. прибор будет готов к работе.

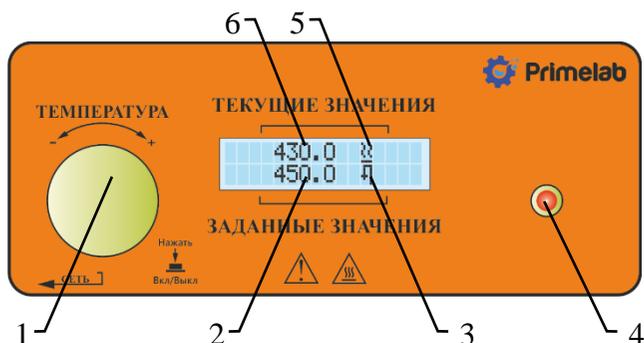


Рис. 9.1 Внешний вид лицевой панели прибора

1 — ручка установки температуры и вкл./ выкл. нагрева; 2 — заданное значение температуры; 3 — символ «подключение датчика температуры РТ 1000»; 4 — светодиод «индикация включения нагрева»; 5 — анимированный символ «нагрев включен»; 6 — текущее значение температуры.

9.1.3 Для выключения прибора необходимо перевести клавишу сетевого выключателя в положение «выключено» (знак 0 на клавише). После выключения прибора микропроцессор отслеживает поступление сигнала отключения и возможны два сценария отключения:

1. Нагревательный элемент имеет температуру ниже  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  (нагревательная плита не имеет опасную температуру). При выключении сетевого выключателя микропроцессор отключит питание прибора, разомкнув контакты реле.

2. Нагревательный элемент имеет температуру выше  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  (нагревательная плита имеет опасную температуру). При выключении сетевого выключателя встроенный микропроцессор не отключит питание прибора, пока температура не снизится ниже  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . При этом на дисплее высвечивается мигающая надпись «ПЛИТА ГОРЯЧАЯ!» и текущая температура нагревателя (рис. 9.2).

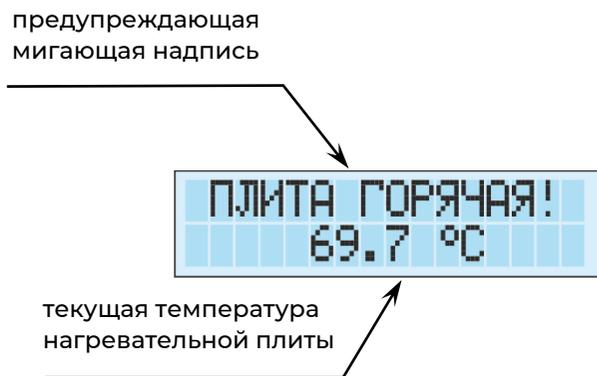


Рис. 9.2 Индикация предупреждения о высокой температуре плиты

## 9.2 Управление прибором

9.2.1 При помощи вращения ручки 1 (рис. 9.1) можно изменять значение требуемой температуры нагрева от  $0$  до  $550\text{ }^{\circ}\text{C}$  с шагом  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . При вращении по часовой стрелке значение растет, и наоборот, при вращении против часовой стрелки уменьшается. При кратковременном нажатии на ручку 1 включается нагрев. При вторичном кратковременном нажатии на ручку 1 нагрев выключается. Если внешний датчик температуры РТ 1000 не подключен, то при включенном нагреве прибор будет поддерживать температуру плиты. Если этот датчик подключен, то при включенном

нагреве прибор будет поддерживать температуру рабочей среды.

9.2.2 При выключении прибора с помощью сетевого выключателя в энергонезависимой памяти сохраняются параметры заданной температуры и время таймера. При включении прибора сохраненные значения показываются на дисплее.

### 9.3 Индикация

Индикация всех значений параметров, сигнальных значков, надписей выводится на дисплей в две строки (рис. 9.1).

9.3.1 Значение текущей температуры (°C) 6 выводится в верхней строке. Значение заданной температуры (°C) 2 выводится в нижней строке.

9.3.2 Сигнальный анимированный символ «нагрев включен» 5 отображается на дисплее после включения нагрева (кратковременное нажатие на ручку 1). При отключении нагрева (кратковременное нажатие на ручку 1) символ не отображается.



**ВНИМАНИЕ!** При работе прибора плита 6 (рис. 6.1) и расположенные на ней материалы сильно нагреваются. Неосторожное обращение с нагретым прибором может привести к ожогам.

9.3.5 Значение заданного или текущего времени таймера (мин.) отображается в правой части нижней строки (рис. 9.3).



Рис. 9.3 Индикация таймера

#### 9.4 Работа с меню таймера

9.4.1 Для входа в меню необходимо нажать и удерживать ручку 1 более 4 сек., затем отпустить ее. Основной экран сменится на экран меню таймера (рис. 9.4).

9.4.2 При бездействии в течении 10 сек. дисплей автоматически вернется к основному экрану.

9.4.3 Если необходимо быстрее вернуться к основному экрану, то достаточно нажать и удерживать ручку 1 еще раз 4 сек., затем отпустить ее.

9.4.4 При выходе из меню произойдет запись нового значения таймера.

9.4.5 Войти в меню возможно только при отключенном нагреве.



Рис. 9.4 Экран меню таймера

9.4.6 Нижняя строка отображает выставяемое пользователем значение таймера. Значение выставляется вращением ручки 1 от 0 до 990 минут (16 часов 30 минут). Если заданное время равно 0, таймер не работает и влияния на работу прибора не оказывает, при этом значение таймера не отображается. Если заданное время таймера больше 0, то при включении нагрева таймер начнет отсчет и будет выводить текущее значение, т.е. время в минутах, оставшееся до срабатывания.

9.4.7 По истечении заданного времени произойдет срабатывание таймера, в результате выполнится отключение нагрева, и прозвучит звуковой сигнал. На дисплее будет показано заданное время таймера и символ «\*» (рис. 10.3).

9.4.8 Повторное включение нагрева опять запустит выставленный таймер.

9.4.9 Работа таймера не препятствует ручному отключению нагрева.

## 10. Работа с внешним датчиком температуры РТ 1000

11.1 Сигнальный символ «Подключение датчика температуры РТ 1000 подключен» (рис. 9.1) отображается после подключения датчика температуры в разъем. Регулятор нагрева поддерживает температуру рабочей среды, используя показания этого датчика. Значения текущей температуры (°C) нагревательной плиты заменяется значением текущей температуры (°C) рабочей среды.

11.2 При отключении датчика температуры РТ 1000 сигнальный символ на дисплее исчезает, и на дисплей выводится значение текущей температуры (°C) нагревательной плиты.



**ВНИМАНИЕ!** При использовании внешнего датчика температуры текущая температура плиты может быть значительно больше текущей температуры рабочей среды.

## 11. Дополнительные сигнальные символы

12.1 Отображение на дисплее дополнительных сигнальных символов приведено на рис. 12.1.

служебный символ «Авария»

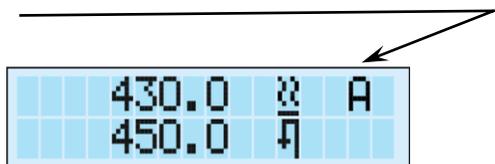


Рис. 12.1 Индикация дополнительных символов

12.2 Служебный символ «Авария» бывает двух видов:

- 1) Символ «а» — обрыв рабочей термопары;
- 2) Символ «А» — обрыв аварийной термопары или перегрев +600 °C.

11.3 Появление символов «Авария» говорит о неисправности прибора. При этом у прибора отключается нагрев. При появлении таких символов необходимо обратиться к предприятию-изготовителю для ремонта.

## 12. Возможные неисправности и способы устранения

Возможные неисправности и методы их устранения показаны в таблице:

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Прибор не включается	Поврежден кабель питания	Заменить кабель
	Кнопка сетевого выключателя прибора находится в положении «выключено»	Кнопку сетевого выключателя прибора перевести в положение «включено»
	Перегорел предохранитель	Обратиться в сервисный центр
Отсутствует нагрев	Неисправен нагревательный элемент	Обратиться в сервисный центр
Появление на дисплее служебного символа «Авария»	Неисправна рабочая или служебная термомпара	Обратиться в сервисный центр

## 13. Меры безопасности



В инструкции следующий символ **Внимание!** означает: обратите особое внимание на пункты, обозначенные данным символом, т.к. они относятся к безопасности.

### *Общие меры безопасности*

Эксплуатация прибора должна осуществляться в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

Прибор следует оберегать от ударов и падений.

Запрещается вносить изменения в конструкцию прибора. Пользователь несет ответственность за обезвреживание опасных материалов, пролитых на прибор или попавших внутрь прибора.

Не допускается эксплуатация прибора без присмотра.

Прибор не предназначен для круглосуточного использования.

### *Электрическая безопасность*

Прибор должен быть подключен к сети электроснабжения согласно техническим характеристикам, указанным в данном руководстве по эксплуатации.

При необходимости перемещения прибора отключить сетевой шнур электропитания от сети.

Не допускать попадания жидкости внутрь прибора. В случае попадания жидкости отключить прибор от внешнего электропитания и не включать до осмотра специалиста по обслуживанию и ремонту.

Запрещается использование прибора в помещении, где возможно образование конденсата.

### *При работе с прибором запрещается:*

Использовать прибор в помещениях с агрессивными или взрывоопасными газовыми смесями.

Использовать прибор вне лабораторных помещений.

Пользоваться неисправным прибором.

### *Меры безопасности при использовании прибора*

К работе с прибором должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и изучившие данное Руководство по эксплуатации.



**Прибор комплектуется электрическим кабелем, снабженным вилкой с заземляющим контактом. Для электропитания прибора необходимо использовать розетки с заземляющим выводом.**

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- Использовать в качестве заземления водопроводную, газовую, канализационную сети и заземлители молниеотводов.
- Допускать повреждение кабеля электропитания и контакта его с нагретыми частями прибора.
- Ставить на прибор посторонние предметы.
- Допускать попадание брызг и паров жидкости на прибор во время работы.
- Использовать прибор при наличии механических повреждений: трещин, расколов, глубоких царапин и прочего.
- Использовать прибор вблизи легковоспламеняющихся жидкостей и в огнеопасной атмосфере.
- Допускать попадание любых предметов и жидкостей внутрь корпуса прибора, так как это может привести к поломке или несчастному случаю.
- Прикасаться к нагревательной поверхности и другим нагретым частям прибора во время его работы.
- Подвергать прибор вибрации и воздействию агрессивных паров.

#### **НЕОБХОДИМО:**

- Располагать прибор на достаточном расстоянии от оборудования и материалов, чувствительных к высоким температурам.
- Прибор должен находиться на расстоянии от других приборов и от стены на расстоянии не менее 100 мм.

- Помните, что ответственность за соблюдение мер безопасности при работе с конкретными образцами исследуемых материалов несет пользователь.
- Помните, что в случае попадания на поверхность и внутрь прибора опасных, химически активных и агрессивных материалов, ответственность за возможные последствия несет пользователь. По окончании работы с такими материалами пользователь обязан принять соответствующие меры по нейтрализации возможных вредных последствий в соответствии с инструкциями, действующими на предприятии.



**ВНИМАНИЕ!** Перед применением любого метода нейтрализации необходимо убедиться в том, что выбранный метод не приведет к повреждению прибора.

- Выполняйте все работы по обслуживанию и чистке прибора только при выключенном приборе и после остывания нагретых частей.
- После окончания работы выключайте прибор из розетки.

## 14. Хранение и транспортировка

Прибор может транспортироваться в упаковочной таре предприятия-изготовителя ООО «Праймлаб» всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в диапазоне температур от +50 до -35 °С и относительной влажности не более 80%.

Прибор в течение гарантийного срока или в случае неиспользования, следует хранить в упаковочной таре предприятия-изготовителя ООО «Праймлаб» в закрытых отапливаемых помещениях на стеллажах при температуре от +5 до +40 °С и относительной влажности до 75% на расстоянии не менее 1 м от излучающих тепло устройств.

## 15. Техническое обслуживание

Прибор относится к изделиям, не требующим периодического обслуживания.

## **16. Гарантийные обязательства**

ООО «ПРАЙМЛАБ» гарантирует соответствие прибора техническим характеристикам, указанным в настоящем документе, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации прибора составляет 12 месяцев со дня отгрузки потребителю, определяемого товарно-транспортной накладной.

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

Гарантийные права потребителя признаются в течение указанного срока при выполнении им всех требований по транспортировке, хранению и эксплуатации прибора. На гарантийное и постгарантийное обслуживание прибор надлежит отправлять в стандартной упаковке, в комплекте с паспортом и оригиналом рекламации. В случае нарушения потребителем этих требований производитель оставляет за собой право не принимать претензии.

## **17. Сведения о рекламациях**

В случае выявления неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, а также обнаружения некомплектности при распаковывании прибора, потребитель имеет право оформить Рекламационный акт по форме, приведенной в Приложении 1, и отправить его на адрес предприятия-изготовителя. При отсутствии заполненной формы, рекламации рассматриваться не будут.

Рекламация на прибор не принимается:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортировки, предусмотренных эксплуатационной документацией.

Гарантийные обязательства не распространяются на вспомогательные средства и расходные материалы.

Адрес предприятия-изготовителя:

ООО «ПРАЙМЛАБ»; 141009, Московская область, г. Мытищи,  
Олимпийский пр-т, д. 2А.

Телефон (499) 377-06-66.

E-mail: [support@primelab.com](mailto:support@primelab.com)

## 18. Свидетельство о приёмке

\_\_\_\_\_ PL-H \_\_\_\_\_

модель

\_\_\_\_\_ 010100.1 \_\_\_\_\_

артикул

серийный № \_\_\_\_\_ изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Штамп ОТК

\_\_\_\_\_

Должность

\_\_\_\_\_

Подпись

\_\_\_\_\_

Расшифровка подписи

## 19. Свидетельство об упаковывании

PL-N

---

модель

010100.1

---

артикул

серийный № \_\_\_\_\_ упакован(а) согласно требованиям, предусмотренным действующей нормативной документацией.

Перечень вложений в транспортную тару:

- прибор;
- данное руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом;
- кабель питания.

Все предметы по перечню вложены в транспортную тару.

Упаковщик \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Дата

# Приложение 1

(обязательное)

Штамп  
предприятия

## Рекламационный акт

Комиссия в составе:

---

---

---

(должность, фамилия, инициалы)

Составили настоящий акт по факту \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (указать неисправность)

Модель и артикул прибора: \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Дата изготовления прибора: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Дата ввода в эксплуатацию: \_\_\_\_\_

Условия эксплуатации: \_\_\_\_\_

Состояние упаковочной тары: \_\_\_\_\_

Результаты наружного осмотра: \_\_\_\_\_

Комплектность: \_\_\_\_\_

Подробное описание неисправности:

---

---

---

Заключение комиссии:

---

---

---

---

Члены комиссии:

_____	Подпись	_____	Фамилия, инициалы
_____	Подпись	_____	Фамилия, инициалы
_____	Подпись	_____	Фамилия, инициалы





