



**Primelab**

Производство перспективного  
лабораторного оборудования

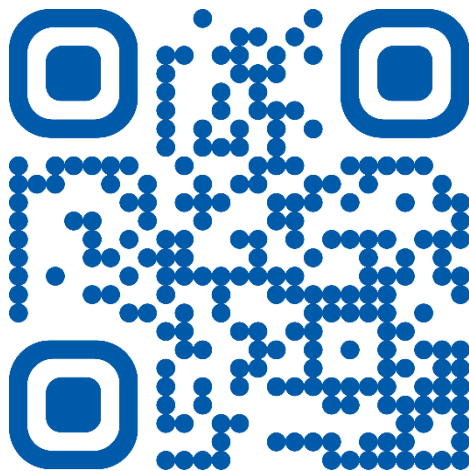
# **Руководство по эксплуатации**

## **Паспорт**

Мешалка магнитная

PL-R-Basic

ТУ 28.99.39-001.32626244-2022



Артикул 020200

## Содержание

1. Введение .....	3
2. Назначение и область применения.....	3
3. Технические характеристики прибора .....	5
4. Условия эксплуатации .....	6
5. Комплект поставки .....	6
6. Устройство и принцип работы.....	6
7. Ввод в эксплуатацию .....	8
8. Подготовка прибора к использованию .....	8
9. Работа с прибором.....	9
10. Подключение внешнего датчика температуры РТ000 .....	14
11. Работа внешнего датчика температуры РТ000 .....	14
12. Дополнительные сигнальные символы .....	15
13. Возможные неисправности и способы их устранения.....	16
14. Меры безопасности.....	17
15. Хранение и транспортировка.....	20
16. Техническое обслуживание .....	20
17. Гарантийные обязательства.....	21
18. Сведения о рекламациях.....	22
19. Свидетельство о приёме.....	23
20 Свидетельство об упаковке.....	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 Мешалке магнитной PL-R-Basic (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 равномерного перемешивания жидкости внутри емкости за счет вращения магнитного элемента (далее — «якорь»).

Прибор предназначен для работы с якорями длиной до 80 мм. Якоря длиной более 80 мм могут быть непригодны для работы с прибором.

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 съемного штатива, а также датчика температуры РТ-1000 (в комплект поставки не входит), позволяющего устанавливать различные датчики (температурные, рН и т.д.) внутри сосудов с перемешиваемой жидкостью (рабочей средой).

*Области применения:*

- химия: перемешивание реакционных ингредиентов при проведении тонкого органического синтеза, исследования 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 поддерживает рабочий режим стабильной непрерывной работы в течение 8-часового рабочего дня. Прибор не предназначен для круглосуточного использования.

### 3. Технические характеристики прибора

Наименование параметра	Значение параметра
Кол-во мест для перемешивания	1
Максимальный объем перемешиваемой жидкости, л	10
Рабочая поверхность плиты	Стеклокерамика
Размер рабочей поверхности плиты, Д×Ш, мм	200×200
Мощность двигателя, Вт	16
Диапазон рабочих скоростей вращения вала двигателя*, об/мин	50-1500
Дискретность установки заданной скорости вращения вала двигателя, об/мин	10
Дискретность отображаемой скорости вращения вала двигателя, об/мин	10
Дискретность отображаемой температуры при подключении внешнего датчика температуры РТ-1000, °С	0,1
Максимальная длина якоря, мм	80
Внешний температурный датчик	РТ-1000
Потребляемая мощность, Вт	20
Габаритные размеры, Д×Ш×В, мм	350×220×120
Масса прибора нетто/брутто, кг	4,0/4,75
Класс защиты в соотв. с DIN EN60529	IP21

#### Примечания

\* Прибор контролирует скорость вращения вала двигателя, поэтому скорость вращения якоря может отличаться от скорости вращения вала двигателя. Максимальная скорость вращения якоря зависит от его размеров, объема и вязкости жидкости, формы сосуда и т.п.

## 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) якорь для мешалки во фторопластовой оболочке (2 шт.);
- 4) уголок крепления штатива с крепежом;
- 5) кабель питания.

## 6. Устройство и принцип работы

### 6.1 Устройство и работа прибора

6.1.1 Прибор работает в диапазоне скоростей вращения от 50 до 1500 об/мин. Платформа состоит из основания из нержавеющей стали и рабочей поверхности из стеклокерамической панели.

6.1.2 Прибор снабжен дисплеем для отображения текущей температуры при подключении внешнего датчика РТ-1000, заданной и текущей скоростей вращения и другой информации.

6.1.3 Заданная скорость вращения вала двигателя устанавливается с помощью ручки.

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

6.1.5 Прибор включает в себя функцию автоматического определения срыва вращения якоря. Срыв происходит, если якорь выходит из зацепления с магнитным полем магнита прибора и перестаёт вращаться. Срыв может происходить по различным

причинам: завышена скорость вращения, изменилась вязкость среды в процессе перемешивания и т.д.

На способность прибора идентифицировать срыв влияют размер якоря, форма и размер сосуда, объем и свойства рабочей среды. Идентификация срыва обеспечивается не при всех возможных сочетаниях этих параметров.

6.1.6 При выключении питания прибора установленные значения скорости вращения, времени таймера и режим детекции (определения) срыва вращения якоря 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 – платформа; 2 – корпус; 3 – кнопка включения; 4 – ручка управления скоростью вращения вала двигателя; 5 - светодиод «индикация включения вращения»; 6 - дисплей.

## **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 распаковать прибор. Сохранить оригинальную упаковку для возможной транспортировки прибора или его хранения.

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

### *7.2 Установка прибора на рабочее место*

Установить 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.

### *8.1 Подготовка прибора к использованию*

8.1.1 Убедиться, что клавиша сетевого выключателя находится в положении «выключено» (символ «0» на клавише);

8.1.2 Подключить кабель питания к разъему питания на задней части корпуса прибора;

8.1.3 Подключить вилку к исправной электрической розетке.

8.1.4 Поместить ёмкость с жидкостью в центр рабочей поверхности.

8.1.5 При необходимости перемешивания поместить якорь в ёмкость для перемешивания.





Рис. 8.1 Вид прибора сзади

1 – уголок крепления штатива; 2 – разъем подключения датчика РТ000; 3 – разъем подключения кабеля питания, 4 – клавиша сетевого выключателя.

## 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.

9.1.3 Для выключения прибора необходимо перевести клавишу сетевого выключателя в положение «выключено» (знак «0» на клавише).

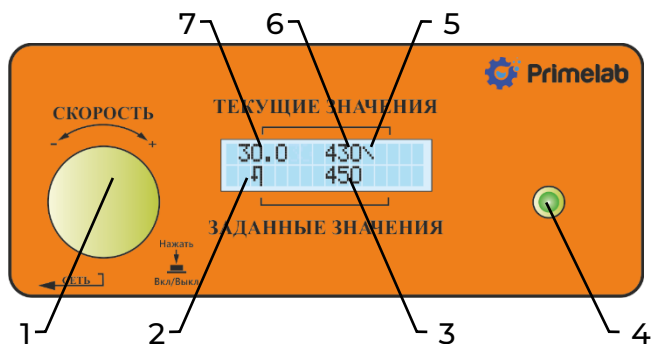


Рис. 9.1 Внешний вид лицевой панели прибора

1 — ручка установки скорости вращения и вкл./выкл. вращения; 2 — символ «внешний датчик РТ1000 подключен»; 3 — заданное значение скорости вращения; 4 — светодиод «индикация включения вращения»; 5 — анимированный символ «вращение включено»; 6 — текущее значение скорости вращения; 7 — измененное внешним датчиком значение температуры.

## 9.2 Управление прибором

9.2.1 При помощи вращения ручки 1 можно изменять значение требуемой скорости вращения вала двигателя от 50 до 1500 об/мин с шагом 10 об/мин. При вращении по часовой стрелке значение растет, и наоборот, при вращении против часовой стрелки уменьшается. При кратковременном нажатии на ручку 1 включается двигатель прибора, и якорь начинает вращаться. При вторичном кратковременном нажатии на ручку 1 двигатель выключается, и якорь останавливается.

## 9.3 Индикация

Индикация всех значений параметров, сигнальных значков, надписей выводится на дисплей в две строки.

9.3.1 Значение текущей скорости вращения (об/мин) вала двигателя выводится в верхней строке. Значение заданной скорости вращения (об/мин) вала двигателя выводится в нижней строке.

9.3.2 Значение температуры (°C) рабочей жидкости (среды), измеренное внешним датчиком температуры РТ1000, выводится в левой части верхней строки. Значение выводится только при подключении датчика РТ-1000.

9.3.3 Сигнальный анимированный символ «вращение включено» отображается на дисплее после включения вращения (кратковременное нажатие на ручку 1). Так же при включении вращения загорается светодиод «индикация включения вращения».

9.3.4 При отключении вращения символ пропадает и светодиод гаснет.

9.3.5 Значение заданного или текущего времени таймера (мин.) отображается в правой части нижней строки (рис. 9.2).

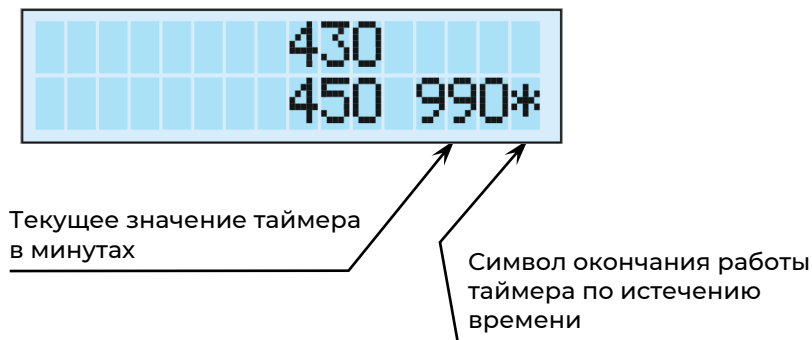


Рис. 9.2 Индикация таймера

9.4 Работа с меню детектора срыва вращения якоря и таймера.

9.4.1 Для входа в меню таймера необходимо нажать и удерживать ручку 1 более 4 сек, затем отпустить её. Основной экран сменится на экран меню таймера (рис. 9.3).



Рис. 9.3 Экран меню таймера

9.4.2 Для входа в меню детектора срыва вращения необходимо войти в меню таймера, а затем нажать и удерживать ручку 1 более 4 сек, затем отпустить её. Основной экран сменится на экран меню детектора срыва вращения (рис. 9.4).

Включение/отключение  
детектора срыва вращения

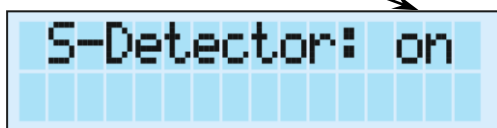


Рис. 9.4 Экран меню детектора срыва вращения якоря

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

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

9.4.5 При выходе из меню произойдет запись нового значения таймера и состояния детектора срыва вращения.

9.4.6 Войти в меню возможно только при отключенном вращении.

9.4.7 Нижняя строка меню таймера отображает выставленное пользователем значение таймера.

9.4.8 Значение выставляется вращением ручки 1 от 0 до 990 минут (16 часов 30 минут).

9.4.9 Если заданное время равно 0, таймер не работает и влияния на работу прибора не оказывает, при этом значение таймера не отображается.

9.4.10 Если заданное время таймера больше 0, то при включении вращения таймер начнет отсчет и будет выводить текущее значение, т.е. время в минутах, оставшееся до срабатывания.

9.4.11 По истечении заданного времени произойдет срабатывание таймера, в результате выполнится отключение вращения, и прозвучит звуковой сигнал. На дисплее будет показано заданное время таймера и символ «\*».

9.4.12 Повторное включение вращения опять запустит выставленный таймер.

9.4.13 Работа таймера не препятствует ручному отключению вращения.

9.4.14 Верхняя строка меню детектора отображает индикацию включения (on) или отключения (off) функции детектора срыва вращения якоря.

9.4.15 Для включения или отключения этой функции необходимо поворачивать в ту или иную сторону ручку 1, пока не сместится индикация (on/off).

## 10. Подключение внешнего датчика температуры РТ1000

10.1 Внешний датчик температуры РТ1000 используется для измерения температуры непосредственно самой рабочей жидкости (среды), посредством погружения датчика при выполнении следующих требований:

- рабочая часть датчика должна быть погружена в рабочую среду на глубину не менее 20 мм;
- рабочая часть датчика не должна касаться стенок емкости, а также находиться на расстоянии от дна ёмкости не менее 10 мм. или более, во избежание соприкосновения с вращающимся якорем.



**ВНИМАНИЕ!** Не рекомендуется подключать или отключать внешний датчик температуры при включенном нагреве.

## 11. Работа внешнего датчика температуры РТ1000

11.1 Сигнальный символ «внешний датчик РТ1000 подключен» 3 (рис. 9.1) отображается после подключения датчика к разъему. Регулятор нагрева поддерживает температуру рабочей среды, используя показания этого датчика.

11.2 При отключении РТ-1000 сигнальный символ на дисплее исчезает.



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

## 12. Дополнительные сигнальные символы

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

символ хотя бы одного  
срыва якоря при вращении

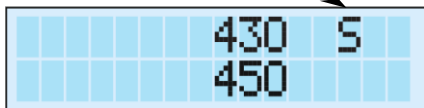


Рис. 12.1 Индикация дополнительных символов

12.2 Символ срыва якоря при вращении «S» (рис. 12.1) отображается, когда в режиме вращения прибор идентифицирует срыв хотя бы один раз. При отключении пользователем режима вращения отображение этого символа сбрасывается.

### 13. Возможные неисправности и способы их 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 перемешивание	Неисправен двигатель	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



## 14. Меры безопасности

В инструкции следующий символ **Внимание!** означает:



обратите особое внимание на пункты, обозначенные данным символом, т. к. они относятся к безопасности. **Внимание!** В приборе используется постоянный магнит. Возможно воздействие магнитного поля на биологические организмы и технические устройства. Вблизи прибора магнитное поле может отрицательно влиять на кардиостимулятор, носители информации и т. п.

### *Общие меры безопасности*

Эксплуатация прибора должна осуществляться в соответствии с данной инструкцией.

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.

### *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 электроснабжения 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 и взрывоопасными химическими смесями. Свяжитесь с производителем о допустимости работы прибора в конкретной среде.

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 попадания 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 попадания любых предметов и жидкостей внутрь корпуса прибора, так как это может привести к поломке или несчастному случаю.
- Подвергать прибор вибрации и воздействию агрессивных паров.

## НЕОБХОДИМО:

- Располагать прибор на достаточном расстоянии от приборов и материалов, чувствительных к высоким температурам.
- Располагать прибор 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.

## **15. 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.

## **16. Техническое обслуживание**

Прибор относится к изделиям, не требующим периодического обслуживания.

## 17. 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.

## 18. 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)

## 19. Свидетельство о приёмке

PL-R-Basic

модель

020200

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

## 20 Свидетельство об упаковывании

PL-R-Basic

Модель

020200

артикул

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

Перечень вложений в транспортную тару:

- прибор;
- данное руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом;
- якорь для мешалки во фторопластовой оболочке 8×50 мм;
- якорь для мешалки во фторопластовой оболочке 6×30 мм;
- кабель питания с евровилкой.

Весь перечень вложен в транспортную тару. Коробка заклеена лентой с липким слоем.

Должность

Подпись

Расшифровка подписи

число, месяц, год



# 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





