



# «РПУ Астра-РИ»

## Радиоприемное устройство

### Руководство по эксплуатации



Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, условий эксплуатации и технического обслуживания радиоприемного устройства «РПУ Астра-РИ» (рисунок 1). Изготовитель оставляет за собой право без предупреждения вносить изменения, связанные с совершенствованием изделия. Все изменения будут внесены в новую редакцию руководства по эксплуатации.

**Перечень сокращений**, принятых в руководстве по эксплуатации:  
**Система «Астра-РИ»** – система беспроводной охранной сигнализации «Астра-РИ», предназначенная для охраны удаленных объектов;  
**РПУ** – радиоприемное устройство «РПУ Астра-РИ»;  
**РПД** – радиопередающее устройство «РПД Астра-РИ»;  
**КТС** – радиопередающая кнопка тревожной сигнализации, например, «РПДК Астра-РИ-М» или «Астра-3221»;  
**ПКП** – приемно-контрольный прибор;  
**ПО** – программное обеспечение;  
**«Астра-983»** – блок сопряжения «Астра-983»;  
**УО СПИ** – устройство оконечное системы передачи информации;  
**ШС** – шлейф сигнализации.

## 1 Назначение

**1.1** РПУ предназначено для приема по радиоканалу извещений от зарегистрированных РПД и КТС, декодирования и выдачи извещений на два встроенных светодиодных индикатора, два сигнальных реле, а также в двухпроводную линию расширения в составе системы «Астра-РИ».

**1.2** РПУ регистрирует до 24 РПД и КТС.

**1.3** Радиоканальная связь между РПУ и РПД (КТС) - односторонняя.

**1.4** К РПУ по линии расширения можно подключить блоки силовых реле «Астра-821», блоки сигнальных реле «Астра-822», блоки выносных индикаторов «Астра-861».

**1.5** РПУ может работать только в **автономном** режиме (без подключения ПКП по линии расширения).

**1.6** Электропитание РПУ рекомендуется осуществлять от внешнего резервированного источника бесперебойного электропитания типа «Астра-712/0».

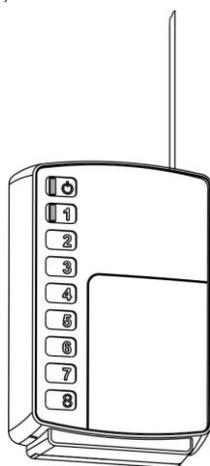


Рисунок 1

## 2 Технические характеристики

Рабочая частота (литера «З»), МГц .....	434,42
Напряжение питания, В .....	от 10,5 до 15,0
Ток потребления, мА, не более .....	45
Максимальное напряжение, коммутируемое контактами реле РПУ при токе нагрузки 0,1 А, В .....	100
Габаритные размеры (без антенны), мм, не более .....	120,5×79×30,5
Масса (без антенны), кг, не более .....	0,1
Условия эксплуатации:	
диапазон температур, °С .....	от - 10 до + 55
относительная влажность воздуха, % .....	до 93 при +40°С
	без конденсации влаги

## 3 Комплектность

Комплектность поставки:	
Радиоприемное устройство «РПУ Астра-РИ» .....	1 шт.
Антенна .....	1 шт.
Винт 2-3×30 .....	4 шт.
Дюбель 5×25 .....	4 шт.
Руководство по эксплуатации .....	1 экз.

## 4 Конструкция

Конструктивно РПУ выполнено в виде блока, состоящего из основания, съемной крышки и антенны. Внутри блока смонтирована печатная плата с радиоэлементами (рисунок 2).

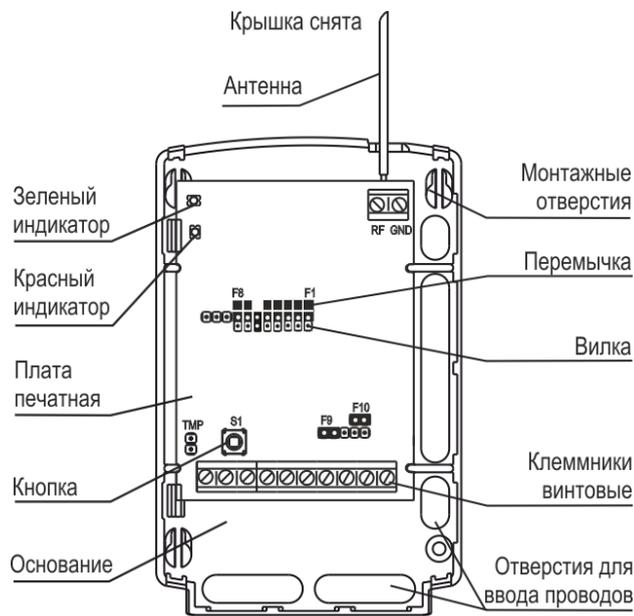


Рисунок 2

## 5 Информативность

**Красный индикатор 1:** отображает **общее** состояние всех зарегистрированных РПД, КТС или ШС приборов на линии расширения РПД (таблица 1). Длительность индикации извещений «Нарушение», «Пожар» - до снятия с охраны после перехода ШС в состояние «Норма». Длительность индикации остальных извещений - до восстановления РПД, КТС или прибора на линии расширения РПД.

**Зеленый индикатор 2:** отображает состояние помеховой обстановки (таблица 2).

**Реле 1** работает в режиме «ПЦН-Контрольный»:

– **замкнуто**, когда **все** зарегистрированные РПД поставлены на охрану, крышка РПУ установлена и отсутствуют нарушения со статусом «Тревога»;

– **разомкнуто** при отсутствии в памяти РПУ зарегистрированных РПД, при вскрытии РПУ, получении извещения от РПД со статусом «Тревога», при снятии с охраны хотя бы одного РПД (таблица 1).

**Реле 2** работает в режиме **круглосуточной** охраны:

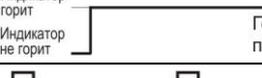
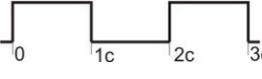
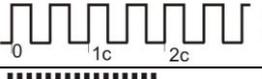
– **замкнуто**, если **все** зарегистрированные РПД и КТС находятся в состоянии «Норма» и крышка РПУ установлена;

– **разомкнуто** при отсутствии в памяти РПУ зарегистрированных РПД и КТС, при вскрытии РПУ, получении извещения от РПД со статусом «Тревога» (таблица 1).

Время перехода **реле 2** из состояния «Тревога КТС» в состояние «Норма» при условии прекращения нажатия кнопки КТС - **не более 30 с**.

**Линия расширения** выдает извещения для блоков «Астра-821», «Астра-822», «Астра-861» в автономном режиме работы.

Таблица 1 - Извещения на красный индикатор и реле

Виды извещений	Красный индикатор 	Реле	
		1	2
<b>В режиме работы</b>			
Тест	 Загорается на 1с 1 раз при включении питания	-	-
Взят	 Индикатор горит / Индикатор не горит / Горит постоянно	+	+
Снят	 0,5 Гц скв.8	-	+
Нарушение	 2 Гц скв.2	-	-
Пожар			
Тревога КТС			
Вскрытие РПУ	л	-	-
Вскрытие РПД или прибора на линии расширения РПД	 0,5 Гц скв.2	—F6	—F6
Блокирование радиоканала	 2 Гц скв.2	-	-
Нет связи с РПД/ Неисправность линии расширения РПД	 8 Гц скв.2	—F6	—F6
Питание РПД или прибора на линии расширения РПД ниже нормы	 1 Гц скв.32	+	+
<b>В режиме регистрации</b>			
Память РПУ очищена	Не горит	-	-
Ожидание регистрации	 Загорается на 30с	л	л
Успешная регистрация	 2 Гц скв.2 5с	л	л
Неудачная регистрация	 8 Гц скв.2 2с	л	л
«+»/ «-» - реле замкнуто/ разомкнуто, «—F6» - реле разомкнуто при снятой перемычке с вилки F6, «л» - любое состояние.			

Извещение «Нет связи с РПД» РПУ формирует при отсутствии сообщений хотя бы от одного зарегистрированного РПД в течение времени контроля канала (см. таблицу 3).

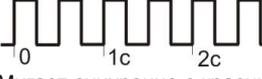
**ВНИМАНИЕ!** При отсутствии связи с РПД более 2-х недель возможна потеря синхронизации РПУ с РПД. Для восстановления синхронизации необходимо включить питание РПД в радиусе действия радиоканала РПУ.

Извещение «Неисправность линии расширения РПД» РПУ формирует при получении извещения «Неисправность линии расширения» хотя бы от одного зарегистрированного РПД или, если после регистрации было выполнено подключение или отключение прибора от линии расширения РПД или замена типа прибора на линии расширения.

Извещение «Блокирование радиоканала» РПУ формирует при отсутствии или невозможности дешифрации сообщений ни от одного из всех зарегистрированных РПД в течение **2 мин** (если число зарегистрированных РПД более одного).

В **линию расширения** РПУ выдает дополнительно к извещениям, приведенным в таблице 1, извещения «Питание РПУ ниже нормы», «Неисправность пожарного ШС», «Внимание пожарного ШС».

Таблица 2 - Извещения на зеленый индикатор

Виды извещений	Зеленый индикатор 
Помеха на рабочей частоте	Не горит или мигает
Отсутствие помехи на рабочей частоте	Горит постоянно
Блокирование радиоканала	 2 Гц скв.2 Мигает синхронно с красным индикатором

## 6 Режимы работы

6.1 Режимы работы РПУ задаются с помощью перемычек.

Таблица 3

Вилка	Назначение вилки	Положение перемычки		Режим работы
F1	Режим работы РПУ	-		<b>Автономный</b>
		+		<b>Расширенный</b> (не используется)
F2	Регистрация РПД	+		Режим регистрации РПД
		-		Рабочий режим
	Скорость работы по линии расширения	+		Не используется
		-		Скорость <b>1200</b> бит/с
F3	Смена ПО	+		Смена ПО
		-		Рабочий режим
F4, F5	Время контроля радиоканала	F4	F5	
		-	-	10 мин
		+	-	20 мин
		-	+	40 мин
		+	+	Нет контроля
F6	Режим работы реле	-		Реле разомкнуто при любом нарушении (таблица 1)
		+		Реле разомкнуто только при тревоге, пожаре, вскрытии РПУ и блокировании радиоканала
F7	Тактика работы реле	-		Реле размыкаются сразу при тревоге
		+		Реле размыкаются через <b>30с</b> после тревоги
F8	Не используется			
F9	Подключение «Астра-983» для смены ПО	-		Подключение «Астра-983» для смены ПО
		+	левые два штыря	Подключение линии расширения
F10	Подключение согласующего резистора	+		Резистор подключен (для работы с блоками «Астра-821», «Астра-822», «Астра-861»)
		-		Не используется
«+» - перемычка установлена на два штыря вилки, «-» - перемычка снята (или установлена на один штырь вилки)				

**Примечание** - Перемычки снимаются и устанавливаются при выключенном питании.

6.2 Перемычкой на вилке **F6** устанавливается статус извещений: «Вскрытие РПД или прибора на линии расширения РПД», «Нет связи с РПД» и «Неисправность линии расширения РПД»: — «Неисправность» (реле 1 и 2 замкнуты) или — «Тревога» (реле 1 и 2 разомкнуты).

## 7 Подготовка РПУ к работе в автономном режиме

**7.1** РПУ и РПД (КТС) после транспортировки в условиях, отличных от условий эксплуатации, выдержать в распакованном виде в условиях эксплуатации не менее 4 ч.

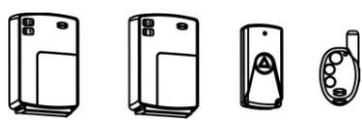
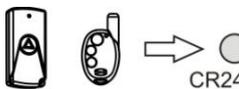
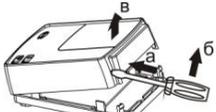
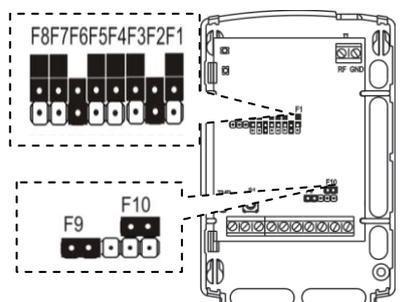
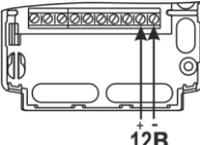
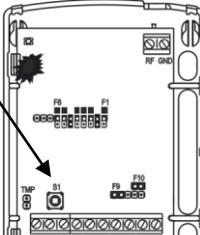
**ВНИМАНИЕ!** ПРОВЕРИТЬ СОВПАДЕНИЕ ЧАСТОТНЫХ ЛИТЕР ИСПОЛНЕНИЯ РПУ И РПД (КТС).

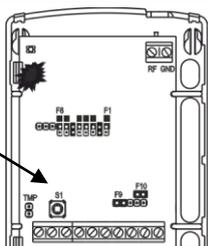
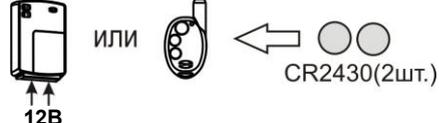
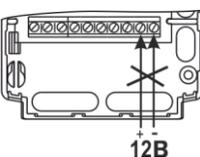
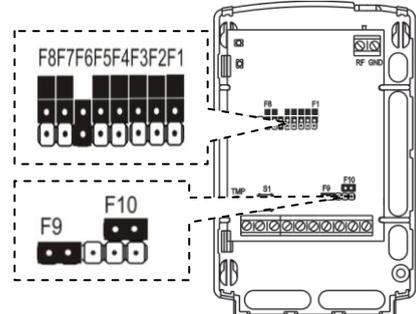
### 7.2 Регистрация РПД и КТС в памяти РПУ

РПД и КТС регистрируются по очереди в любой последовательности.

Регистрация РПД и КТС в памяти РПУ происходит в момент подачи питания на РПД и КТС.

В случае успешной регистрации РПУ «запомнит» в своей энерго-независимой памяти уникальный заводской номер РПД (КТС) и присвоит ему условный порядковый номер, следующий по порядку зарегистрированных РПД (КТС).

<p><b>1</b> Выключить питание РПУ и РПД</p>  <p>12В</p>	<p><b>2</b> Разместить РПУ и все РПД, КТС на рабочем месте</p>  <p>Открыть корпуса РПД, КТС в соответствии с руководствами по эксплуатации</p>
<p><b>3</b> Вынуть элементы питания из КТС</p>  <p>CR2430(2шт.)</p>	<p><b>4</b> Если предполагается использовать РПД для передачи извещений от прибора на линии расширения, подключить этот прибор к РПД перед регистрацией</p>
<p><b>5</b> Вытолкнуть защелки основания из паза крышки РПУ. Снять крышку</p> 	
<p><b>6</b> Установить перемычку на вилку F2</p> 	<p><b>7</b> Для индикации номера, присвоенного РПД (КТС) при регистрации, можно подключить к линии расширения РПУ блок выносных индикаторов «Астра-861» (рисунк 4)</p>
<p><b>8</b> Включить питание РПУ и «Астра-861». На РПУ на 1с загораются оба индикатора</p>  <p>12В</p>	
<p><b>9</b> Очистка памяти РПУ (разрегистрация РПД и КТС)</p> <p>Нажать и удерживать кнопку в течение 5-6 с до погасания красного индикатора.</p> <p>Память РПУ полностью очищена.</p> <p>Очистка памяти производится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при первичном включении;</li> <li>- при необходимости перерегистрировать РПД в памяти РПУ</li> </ul> 	

<p><b>10</b> Кратковременно нажать кнопку.</p> <p>Красный индикатор загорится.</p> <p>РПУ перейдет в режим регистрации на 30 с</p> 	
<p><b>11</b> Включить питание одного РПД или КТС</p>  <p>12В</p> <p>CR2430(2шт.)</p>	
<p><b>12</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Красный индикатор на РПУ мигает с частотой 2 раза в 1 с в течение 5 с – успешная регистрация. На блоке «Астра-861» мигает индикатор «1» в течение 5 с.</li> <li>• Красный индикатор на РПУ мигает с частотой 8 раз в 1 с в течение 2 с – неудачная регистрация.</li> </ul> <p>Регистрацию повторить (действия 10 – 12)</p>	
<p><b>13</b> Зарегистрировать следующие РПД, повторив действия 10 – 12. Индикаторы «1» - «8» блока «Астра-861» отображают порядковый номер зарегистрированного РПД, КТС</p>	
<p><b>14</b> Выключить питание РПУ</p>  <p>12В</p>	<p><b>15</b> Снять перемычку с вилки F2</p> 
<p><b>16</b> Перемычки с вилок F1, F2, F3 на РПУ сняты - установлен автономный режим работы. Установить перемычки на вилки F4 – F7 в зависимости от выбранной тактики охраны на объекте (таблица 3). Проверить работоспособность РПУ и его реакцию на сигналы от зарегистрированных РПД по п.7.3</p>	
<p><b>17</b> Установить на место крышку</p>	

### 7.3 Проверка работоспособности РПУ

- 1) Включить питание РПУ и РПД.
- 2) Привести все ШС РПД в состояние «Норма». Если в системе есть ШС охранного типа, РПУ выдает извещение «Снят» - красный индикатор мигает 1 раз в 2 с.
- 3) Перевести охранные ШС РПД в состояние «Взят». РПУ выдает извещение «Взят» - красный индикатор горит постоянно.
- 4) Привести любой ШС РПД в состояние «Нарушение». РПУ выдает извещение «Нарушение» («Пожар») сразу, если перемычка с вилки F7 снята, или через 30с после нарушения, если перемычка установлена на оба штыря вилки F7 – красный индикатор мигает 2 раза в 1 с.
- 5) Привести нарушенный ШС РПД в состояние «Норма».
- 6) Перевести охранные ШС РПД в состояние «Снят». РПУ выдает извещение «Снят».
- 7) Выключить питание РПУ.

**7.4** Для обеспечения надежной работы системы «Астра-РИ» рекомендуется тестировать РПУ по п.7.3 не реже 1 раза в неделю.

**7.5** ПО для РПУ распространяется через сайт [www.teko.biz](http://www.teko.biz). Пользователь при необходимости может обновить ПО РПУ или сменить на ПО «РПУ Астра-РИ-М» версии RIM-RPU-cv9\_5.

## 8 Установка

### 8.1 Выбор места установки

**8.1.1** РПУ следует размещать на максимальную высоту (**не менее 2м**) для обеспечения наибольшей зоны охвата радиоканала системы «Астра-РИ».

**8.1.2** Провода цепей питания и линии расширения РПУ следует располагать вдали от силовых и высокочастотных кабелей.

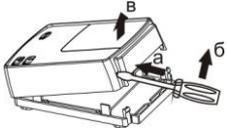
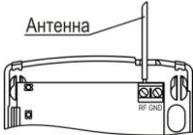
**РПУ не рекомендуется размещать:**

- на массивных металлических конструкциях или ближе 1 м от них;
- ближе 1 м от силовых линий и металлических водопроводных или газовых труб, источников радиопомех;
- внутри металлических конструкций.

**8.1.3** Подобрать место установки по состоянию **зеленого индикатора** РПУ:

- **зеленый индикатор** горит постоянно – отсутствуют помехи на рабочей частоте;
- **зеленый индикатор** не горит или мигает – помехи на рабочей частоте. Рекомендуется найти новое место установки РПУ.

### 8.2 Порядок установки РПУ

<p><b>1</b></p> <p>Выполнить защелки основания из паза крышки.</p> <p>Снять крышку</p>	
<p><b>2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• На ровной поверхности сделать разметку под монтажные отверстия, используя основание РПУ в качестве трафарета.</li> <li>• Провести провода от источника питания, шлейфа сигнализации и линии расширения через отверстие для ввода проводов.</li> <li>• Закрепить основание РПУ</li> </ul>	
<p><b>3</b></p> <p>Подсоединить антенну к клеммнику винтовому <b>RF</b></p>	
<p><b>4</b> Электрический монтаж к выходным клеммам РПУ вести в соответствии с разделом <b>9</b></p>	
<p><b>5</b> Установить на место крышку</p>	

## 9 Возможные варианты использования РПУ в автономном режиме работы

### 9.1 Использование с ПКП (УО СПИ)

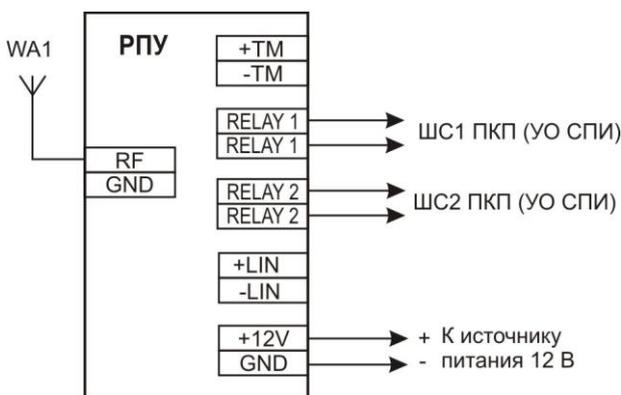


Рисунок 3

Релейные выходы РПУ подключить в ШС с контролем по сопротивлению (или без него) ПКП любого типа или к УО СПИ (рисунок 3).

## 9.2 Использование с дополнительными модулями

Релейные блоки «Астра-821», «Астра-822» (до 16 штук), блоки выносных индикаторов «Астра-861» (до 6 штук) увеличивают информативность РПУ и подключаются к РПУ по линии расширения (рисунок 4). Сведения по «Астра-821», «Астра-822», «Астра-861» приведены в соответствующих руководствах по эксплуатации.

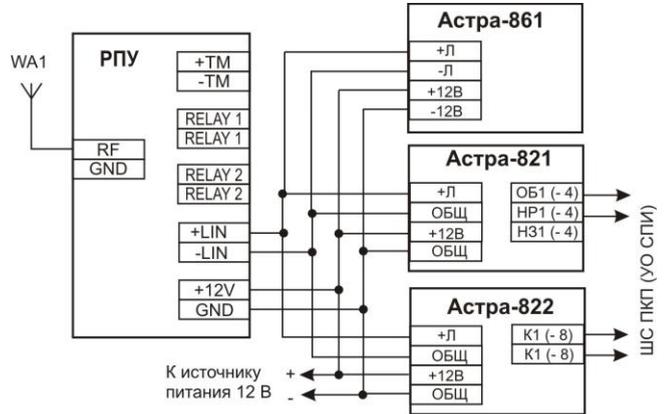


Рисунок 4

## 10 Маркировка

На этикетке, приклеенной к корпусу РПУ, указаны:

- сокращенное наименование РПУ;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- частотная литера;
- серийный заводской номер;
- версия программного обеспечения;
- дата изготовления;
- знак соответствия;
- штрих-код, дублирующий текстовую информацию.

## 11 Соответствие стандартам

**11.1** Индустриальные радиопомехи, создаваемые беспроводной системой сигнализации, соответствуют ГОСТ Р 51318.22-99, нормам ЭИ1 по ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением.

**11.2** Беспроводная система сигнализации не требует получения разрешений на применение от органов государственной радиочастотной службы.

**11.3** РПУ по требованиям электробезопасности соответствует ГОСТ Р 50571.3-2009, ГОСТ 12.2.007.0-2001.

**11.4** При нормальной работе и работе РПУ в условиях неисправности ни один из элементов его конструкции не имеет температуру выше допустимых значений, установленных ГОСТ Р МЭК 60065-2002.

**11.5** Конструкция РПУ обеспечивает степень защиты оболочкой **IP41** по ГОСТ 14254-2015.

**11.6** Рабочая частота 434,42 МГц не имеет запретов на использование во всех странах Евросоюза.

## 12 Утилизация

РПУ не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды, после окончания срока службы его утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

## 13 Гарантии изготовителя

**13.1** Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001.

**13.2** Изготовитель гарантирует соответствие РПУ техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

**13.3** Гарантийный срок хранения – 5 лет 6 месяцев с даты изготовления.

**13.4** Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5 лет 6 месяцев с даты изготовления.

**13.5** Изготовитель обязан производить ремонт либо заменять РПУ в течение гарантийного срока.

**13.6** Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:

- несоблюдение данного руководства по эксплуатации;
- механическое повреждение РПУ;
- ремонт РПУ другим лицом, кроме Изготовителя.

**13.7** Гарантия распространяется только на РПУ. На все оборудование других производителей, использующихся совместно с РПУ, распространяются их собственные гарантии.

**Изготовитель не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный здоровью, имуществу либо другие случайные или преднамеренные потери, прямые или косвенные убытки, основанные на заявлениях пользователя, что РПУ не выполнило своих функций, либо в результате неправильного использования, выхода из строя или временной неработоспособности РПУ.**

Продажа и техподдержка  
ООО «Текко-Торговый дом»  
420138, г. Казань,  
Проспект Победы д.19  
Тел.: +7 (843) 261-55-75  
Факс: +7 (843) 261-58-08  
E-mail: info@teko.biz  
Web: www.teko.biz

Гарантийное обслуживание  
ЗАО «НТЦ «ТЕКО»  
420108, г. Казань,  
ул. Гафури д.71, а/я 87  
Тел./факс: +7 (843) 212-03-21  
E-mail: otk@teko.biz  
Web: www.teko.biz

Сделано в России