



ЗАО «Научно-технический центр «ТЕКО»



РЕТРАНСЛЯТОР ПЕРИФЕРИЙНЫЙ Р019-64-1

РПУ Астра-РИ-М

**Руководство по эксплуатации
для автономного режима работы**

Содержание

1	Назначение	6
2	Технические характеристики	8
3	Комплектность	9
4	Конструкция	10
5	Информативность	11
6	Режимы работы выходов (реле, ОК, ТМ)	16
7	Режимы работы РПУ	18
7.1	Режимы работы РПУ, задаваемые перемычками	18
7.2	Режим «Память тревоги» (в автономном режиме)	21
7.3	Режим «Обход неисправной цепи» (в автономном режиме, перемычка F8).21	
7.4	Режим «Смена частотной литеры РПУ» (перемычка F3)	21
8	Подготовка РПУ к работе в автономном режиме	22
8.1	Подготовка извещателей к регистрации.....	22
8.2	Подготовка РПУ к регистрации	24
8.3	Подготовка ретранслятора (РТР) к регистрации	26
8.4	Регистрация односторонних извещателей в РПУ	26
8.5	Регистрация двухсторонних извещателей «Астра-421РК2», «Астра-4511РК2» в РПУ.....	29
8.6	Регистрация ретрансляторов (РТР) в РПУ	30

8.7	Регистрация односторонних извещателей в ретранслятор (РТР).....	30
8.8	Регистрация двухсторонних извещателей «Астра-421РК2», «Астра-4511РК2» в ретранслятор (РТР).....	32
8.9	Проверка качества связи (тест сети)	34
8.9.1	<i>Проверка качества связи между РПУ и РТР</i>	34
8.9.2	<i>Проверка качества связи «Астра-421РК2», «Астра-4511РК2»</i>	34
8.10	Проверка работоспособности РПУ	35
9	Установка	37
9.1	Выбор места установки	37
9.2	Порядок установки РПУ	38
10	Возможные варианты использования РПУ в автономном режиме работы	40
10.1	Использование с ПКП (УО СПИ).....	40
10.2	Использование с дополнительными модулями.....	41
11	Маркировка	42
12	Утилизация	42
13	Соответствие стандартам	42
14	Гарантии изготовителя	43

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, условий эксплуатации и технического обслуживания ретранслятора периферийного Р019-64-1 «РПУ Астра-РИ-М» с печатной платой **RIM-RPUdv4** и программным обеспечением **RIM-RPU-dv10_5** и выше.

Новые возможности - поддержка извещателей с двусторонним радиоканалом.

К работам по монтажу, установке, обслуживанию и эксплуатации РПУ допускаются лица, изучившие данное руководство по эксплуатации и имеющие квалификацию электромонтера охранно-пожарной сигнализации.

Изготовитель оставляет за собой право без предупреждения вносить изменения, связанные с совершенствованием РПУ. Все изменения будут внесены в новую редакцию руководства по эксплуатации.

Перечень сокращений, принятых в руководстве по эксплуатации:

РПУ	Ретранслятор периферийный «РПУ Астра-РИ-М» в режиме работы радиоприемного устройства
РТР	Ретранслятор периферийный «РПУ Астра-РИ-М» в режиме работы ретранслятора
МРО	Ретранслятор периферийный «РПУ Астра-РИ-М» в режиме работы модуля реле и оповещения
Система «Астра-РИ-М»	Система беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-РИ-М»
РПДИ	Радиоканальные охранные и пожарные извещатели, в том числе РПДК, КТС и «РПД Астра-РИ»

«Астра-421РК2»	Извещатель пожарный дымовой «Астра-421» исполнение РК2 с двусторонним радиоканалом
«Астра-4511РК2»	Извещатель пожарный ручной «Астра-4511» исполнение РК2 с двусторонним радиоканалом
КТС	Кнопка тревожной сигнализации, например, извещатель охранный точечный электроконтактный радиоканальный «Астра-3221»
РПДК, брелок	Извещатель охранный точечный электроконтактный радиоканальный мобильный «РПДК Астра-РИ-М»
«РПД Астра-РИ»	Радиопередающее устройство «РПД Астра-РИ», работающее в режиме извещателя системы «Астра-РИ-М»
ППКОП «Астра-812»	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Астра-812» с ПО для работы в системе «Астра-РИ-М»
ППКОП «Астра-812М»	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Астра-812М»
ПКП	Приемно-контрольный прибор
Ключ ТМ	Вещественный идентификатор Touch Memory
ПО	Программное обеспечение
ОК	Выход типа «открытый коллектор»
УО СПИ	Устройство оконечное системы передачи извещений
ШС	Шлейф сигнализации

1 Назначение

1.1 РПУ предназначен для приема по радиоканалу извещений от зарегистрированных РПДИ и РТР, декодирования и выдачи извещений на два встроенных светодиодных индикатора, два сигнальных реле и один выход типа открытый коллектор, а также в двухпроводную линию расширения.

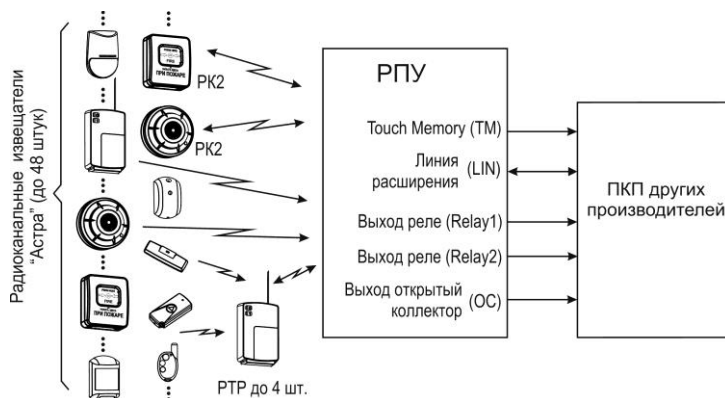


Рисунок 1

1.2 РПУ регистрирует до **48** радиоустройств (РПДИ и до 4-х РТР) в **автономном** режиме и **192** радиоустройств (РПДИ и до 4-х РТР и до 4-х МРО) в **расширенном** режиме работы.

1.3 Радиоканальная связь между РПУ и РТР, МРО, «Астра-421РК2», «Астра-4511РК2» – **двусторонняя**, с остальными извещателями – **односторонняя**.

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

1.5 РПУ может работать в **автономном** режиме без ППКОП «Астра-812», «Астра-812 М». Автономный режим работы задается с помощью перемычек.

РПУ в **автономном** режиме работы поддерживает:

- один уровень ретрансляции;
- программирование выходов реле и ОК с помощью программы **Pconf-R***;
- выборочное удаление извещателей с помощью программы **Pconf-R***.

1.6 РПУ может работать в **расширенном** режиме с применением ППКОП «Астра-812» или «Астра-812 М». Сведения по работе РПУ в расширенном режиме приведены в руководстве по эксплуатации на систему «Астра-РИ-М»*.

РПУ в расширенном режиме работы поддерживает один уровень ретрансляции.

1.7 РПУ может работать в режиме **ретранслятора** (РТР). Режим работы ретранслятора задается с помощью перемычки.

1.8 РТР при работе в системе с ППКОП «Астра-812»/«Астра-812М» поддерживает функцию **модуля реле и оповещения** (МРО), которая активируется через меню ППКОП. Настройка режимов работы выходов МРО производится с помощью программы **Pconf-R***.

1.9 РПУ может работать только в режиме МРО после смены ПО пользователем. Смена ПО производится с помощью программы **Pconf-R***. Сведения по работе МРО приведены в руководстве по эксплуатации на систему «Астра-РИ-М»*.

* Размещено на сайте www.teko.biz

2 Технические характеристики

Напряжение электропитания, Вот 10,5 до 15,0
Ток потребления, мА, не более80

Радиоканал

Рабочие частоты, МГц
- литера «1»433,42
- литера «2»433,92
- литера «3»434,42
Радиус действия брелока, м*, не менее1300
Радиус действия «Астра-3221», м*, не менее1000
Радиус действия остальных извещателей, м*, не менее300
Радиус действия «РПД Астра-ПИ», м*, не менее2500

Линия расширения (интерфейс LIN)

Длина при $R < 100 \text{ Ом}$, $C < 0,033 \text{ мкФ}$, м, не более200
Скорость передачи данных, бит/с4800

Выходы

Реле 1, 2 (клеммы **RELAY 1, RELAY 2**):
максимальное напряжение нагрузки, В100
максимальный ток нагрузки, А0,1
Выход типа открытый коллектор (клемма **OC**):
максимальный ток нагрузки, А1,5
максимальное постоянное напряжение нагрузки, В24

* На прямой видимости. Радиус действия в значительной степени зависит от конструктивных особенностей помещения, помеховой обстановки.

Параметры выхода ТМ в режиме замыкания/размыкания контактов «+ТМ» и «-ТМ»:	
максимальный ток нагрузки, мА	5
максимальное напряжение, подключаемое к контакту «+ТМ» через нагрузку, В	5
Габаритные размеры (без антенны), мм	121 × 79 × 31
Масса (без антенны), кг, не более	0,1

Условия эксплуатации

Диапазон температур, °С	от минус 10 до плюс 55
Относительная влажность воздуха, %	до 93 при плюс 40°С без конденсации влаги

3 Комплектность

Комплект поставки РПУ:

Ретранслятор периферийный Р019-64-1 «РПУ Астра-РИ-М»	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 выполнен в виде блока, состоящего из основания, съемной крышки и антенны. Внутри блока смонтирована печатная плата (**RIM-RPUdv4**) с радиоэлементами (рисунок 2).

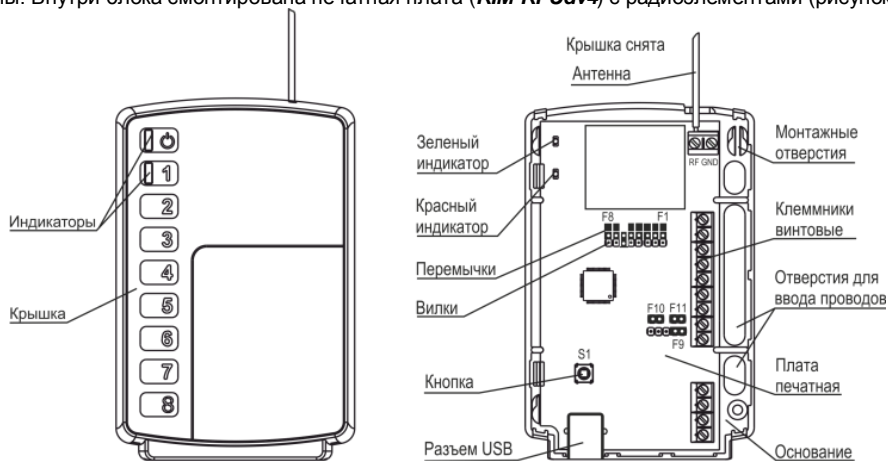




Рисунок 2

5 Информативность




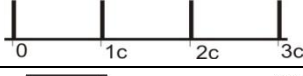
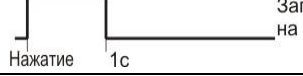

Красный индикатор  отображает общее состояние всех зарегистрированных РПДИ и РТР. Длительность индикации извещения - до перехода РПДИ в состояние «Норма».



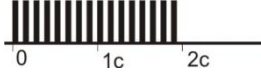
Зеленый индикатор  отображает состояние помеховой обстановки.

Информативность РПУ приведена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Извещения на красный индикатор и реле с заводскими установками

Виды извещений	Красный индикатор 1	Реле	
		1	2
В режиме работы			
Тест		-	-
Норма		+	+
Пожар		+	-
Тревога РПДК, КТС			
Тревога РПДИ охранного типа		-	+

Виды извещений	Красный индикатор 1	Реле	
		1	2
Вскрытие РПУ	л	-	-
Вскрытие РПДИ охранного типа, РТР	 <p>0 1с 2с 3с 0,5 Гц скв.2</p>	-F6	+
Блокирование радиоканала	 <p>0 1с 2с 2 Гц скв.2</p> <p>Мигает синхронно с зеленым индикатором</p>	-	-
Нет связи с РПДИ	 <p>0 1с 2с 8 Гц скв.2</p>	-F6	+
		+	-F6
Неисправность питания РПДИ*, РТР	 <p>0 1с 2с 3с 1 Гц скв.32</p>	+	+
Взятие от РПДК	 <p>Нажатие 1с</p> <p>Загорается на 1с 1 раз</p>	л	л
Снятие от РПДК	 <p>Нажатие 1с 2с 3с</p> <p>Загорается на 1с 2 раза</p>	л	л

Виды извещений	Красный индикатор 1	Реле	
		1	2
Питание РПУ ниже нормы	л	+	+
Восстановление питания РПУ	л	+	+
Внимание пожарного РПДИ	л	+	+
Неисправность или вскрытие пожарного РПДИ	л	+	+
В режиме регистрации			
Память РПУ очищена	Не горит	-	-
Ожидание регистрации		л	л
Успешная регистрация		л	л
Неудачная регистрация		л	л

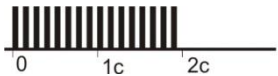


Виды извещений	Красный индикатор 1	Реле	
		1	2
Удаление		л	л
В режиме теста связи между РТР и РПУ			
Передача извещения **		л	л
Получение квитанции**		л	л
<p>«+» - реле замкнуто, «-» - реле разомкнуто, «-F6» - реле разомкнуто при снятой перемычке с вилки F6, «л» - любое состояние. «*» - для РПДИ с 2-мя элементами питания извещение выдается при разряде обоих элементов питания. «**» - извещение выдается только на индикатор РТР.</p>			

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	 <div>2 Гц скв.2</div> <p>Мигает синхронно с красным индикатором</p>

- Извещение «Нет связи с РПДИ» РПУ формирует при отсутствии сообщений хотя бы от одного зарегистрированного РПДИ в течение времени контроля канала (см. таблицу 4). Реле 1 или 2 (зависит от типа РПДИ) размыкается при снятой перемычке на вилке F6.

ВНИМАНИЕ! При отсутствии связи с РПДИ более 2-х недель возможна потеря синхронизации РПУ с РПДИ. Для восстановления синхронизации необходимо выключить и через 60 с включить электропитание РПДИ в зоне приема РПУ.

- Извещение «Блокирование радиоканала» РПУ формирует при отсутствии или невозможности дешифрации сообщений от всех зарегистрированных в памяти РПУ РПДИ (кроме РПДК и «Астра-3221» в режиме «мобильный») в течение 2 мин.
- В линию расширения РПУ выдает все извещения, приведенные в таблице 1, кроме извещений в режиме теста РПУ и теста связи между РПУ и РТР.

Примечание - Извещение «Вскрытие» не предусмотрено в РПДИ пожарного типа с односторонним каналом, в РПДК и КТС.

6 Режимы работы выходов (реле, ОК, ТМ)

6.1 Режимы работы **реле** и выхода **ОК**, привязки извещателей/разделов и извещений к реле и выходу ОК устанавливаются с ПК при помощи программы **Pconf-R***.

6.2 Работа реле с заводскими установками

- Режим работы - «Тревога», «Круглосуточный», «Автовзятие».
- **Реле 1** отображает состояние всех зарегистрированных РПДИ **охранного** типа (кроме РПДК и КТС).
- **Реле 2** отображает состояние всех зарегистрированных РПДИ **пожарного** типа, **РПДК** и **КТС**.
- Реле **замкнуты**, если все зарегистрированные РПДИ находятся в состоянии «Норма» и крышка РПУ установлена.
- Реле **разомкнуты** при отсутствии в памяти РПУ зарегистрированных РПДИ соответствующего типа, при вскрытии РПУ, получении извещений от РПДИ «Тревога»/«Пожар», блокировании радиоканала. При снятой перемычке **F6** дополнительно обрабатываются события: вскрытие РПДИ, РТР (только реле 1), нет связи с РПДИ.
- Время перехода **реле 2** из состояния «Тревога» в состояние «Норма» при условии прекращения нажатия красной **кнопки РПДК** или **кнопки КТС** - **не более 30 с**.
- Управление реле при заводских установках выполняется в соответствии с **таблицей 1**.

* Размещено на сайте www.teko.biz

6.3 Работа выхода ОК с заводскими установками

- Выход **включен** (замкнут), если хотя бы от одного зарегистрированного РПДИ получено извещение «Тревога»/ «Пожар», при блокировании радиоканала и при вскрытии РПУ.
- Выход **выключен** (разомкнут) во всех остальных случаях.

6.4 Выход ТМ (Touch Memory)

- Выход ТМ в **автономном** режиме работы РПУ используется для организации дистанционного управления приемно-контрольным прибором (ПКП) по линии ТМ.

При нажатии кнопки «Взятие» («Снятие») на зарегистрированном брелоке РПДК:

- выдается **код** в формате вещественного идентификатора **Touch Memory**, если переключатель **снят** с вилки **F7**;
- производится замыкание (размыкание) контактов «+ТМ» и «-ТМ» (имитация **переключателя**), если переключатель **установлен** на два штыря вилки **F7**. Предназначен только для управления ПКП, поддерживающих управление кнопкой. Параметры для подключения нагрузки не более 5 В, 5 мА.

Начиная с версии ПО RIM-RPU-dv10_3 и выше для кнопок «Взятие» и «Снятие» выдаются разные коды. Каждая кнопка регистрируется как отдельный ключ ТМ и имеет собственные полномочия на постановку/снятие с охраны.

- Выход ТМ в **расширенном** режиме работы РПУ с ППКОП версии «ev» не поддерживается. Дистанционное управление постановкой/снятием происходит по линиям **интерфейса LIN**. В ППКОП регистрируется только одна кнопка (любая), при этом кнопка «Взятие» имеет полномочия только на постановку на охрану, а кнопка «Снятие» - только на снятие с охраны.

6.5 Линия расширения

- Линия расширения в **автономном** режиме работы РПУ выдает извещения для модулей «Астра-821», «Астра-822», «Астра-861».
- Линия расширения в **расширенном** режиме работы РПУ выдает извещения для ППКОП.

7 Режимы работы РПУ

7.1 Режимы работы РПУ, задаваемые перемычками


Режимы работы РПУ, задаваемые с помощью перемычек приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Режим работы		Вилки			
		F1	F2	F3	F10
Автономный режим, без ППКОП «Астра-812»/ «Астра-812 М»	Рабочий режим	–	–	–	+
	Регистрация РПДИ	–	+	–	+
Режим ретранслятора		+	–	–	–
Расширенный режим, с ППКОП «Астра-812»/«Астра-812 М»		+	+	–	–

Таблица 4

Вилка	Назначение вилки	Положение переключки		Режим работы
F3	Работа с ПК/ Смена частотной литеры	+ до вкл. питания		Работа с ПК
		+ после вкл. питания		Смена частотной литеры РПУ при помощи кнопки S1
F4, F5	Время контроля радиоканала (в автономном режиме)	F4	F5	
		—	—	5 мин*
		+	—	20 мин
		—	+	40 мин
F6	Режим работы реле (в автономном режиме)	—		Реле разомкнуто при любом нарушении (таблица 1)
		+		Реле разомкнуто только при пожаре, тревоге, вскрытии РПУ и блокировании радиоканала
F7	Режим работы выхода ТМ (в автономном режиме)	—		Выдача кода в формате вещественного идентификатора Touch Memory
		+		Замыкание (размыкание) контактов «+ТМ» и «-ТМ» (имитация переключателя)

Вилка	Назначение вилки	Положение переключки	Режим работы
F8	Обход неисправной цепи (в автономном режиме)	—	Запрещен
		+	Разрешен
F9	Подключение линии расширения	—	Линия расширения отключена
		+ правые 2 штыря	Линия расширения подключена
F10	Подключение согласующего резистора	+	Резистор подключен (для работы без ППКОП)
		—	Резистор отключен (для работы с ППКОП)
F11	Выбор интерфейсной линии	+	Работа по линии расширения LIN
<p>«—» - переключка снята или установлена на один штырь вилки для хранения;</p> <p>«+» - переключка установлена на два штыря вилки;</p> <p>* для РПДИ с односторонним каналом 10 мин.</p>			

ВНИМАНИЕ!

Переключки снимаются и устанавливаются при выключенном электропитании, если нет особого указания.

7.2 Режим «Память тревоги» (в автономном режиме)

Режим позволяет зафиксировать **последнее** извещение о тревоге («Тревога», «Вскрытие», «Нет связи с РПДИ», «Блокирование радиоканала» и т.д.), персональное для каждого РПДИ, на индикаторах модуля выносных индикаторов «Астра-861», на реле модулей «Астра-821», «Астра-822», подключенных к линии расширения РПУ.

Красный индикатор РПУ отображает **текущее** состояние по всем РПДИ.

Режим включается нажатием кнопки «Взятие» на **РПДК**, активизируется через 90 с.

Выключается режим нажатием кнопки «Снятие» на **РПДК**.

7.3 Режим «Обход неисправной цепи» (в автономном режиме, переключатель F8)

Режим позволяет **временно** организовать частичную охрану объекта в случае выхода из строя одного - трех РПДИ по техническим причинам.

Допустимое число РПДИ, выведенных из системы охраны, не более:

1 - если число зарегистрированных РПДИ от 2 до 16;

2 - если число зарегистрированных РПДИ от 16 до 32;

3 - если число зарегистрированных РПДИ от 32 до 48.

В случае превышения режим «Обход неисправной цепи» не включится.

Режим включается нажатием кнопки «Взятие» на **РПДК**.

7.4 Режим «Смена частотной литеры РПУ» (переключатель F3)

Режим позволяет изменить частотную литеру РПУ.

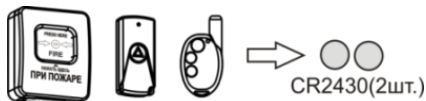
При **включенном** электропитании установить переключатель на вилку **F3**. При этом индикаторы РПУ включаются синхронно повторяющимися сериями (по один, два, три раза в зависимости от литеры «1», «2», «3» соответственно) до снятия переключателя с вилки **F3** или выключения электропитания. Нажатием кнопки **S1** изменить литеру «1» на «2», «2» на «3» или «3» на «1». После установки необходимой литеры снять переключатель с вилки **F3**.

8 Подготовка РПУ к работе в автономном режиме

Все приборы после транспортировки в условиях, отличных от условий эксплуатации, выдерживать в распакованном виде в условиях эксплуатации не менее 4 ч.

8.1 Подготовка извещателей к регистрации

- 1) Регистрацию извещателей следует производить вблизи РПУ, для чего все извещатели и РПУ разместить на столе.
- 2) Открыть корпуса извещателей в соответствии с руководствами по эксплуатации.
- 3) Выключить электропитание извещателей:
 - из РПДИ «Астра-4511», «Астра-3221» и из брелока РПДК вынуть элементы питания, если они были установлены:



- на извещателях «Астра-6131», «Астра-3321», «Астра-5131», «Астра-5121», «Астра-421» исп.РК снять перемычку включения питания или вынуть батарейки:



- «РПД Астра-РИ» выключить, отключив внешний источник электропитания или отсоединив провод от клеммы «+12 В». Установить переключки в соответствии с выбранным режимом работы, таблица внутри крышки (извещатель системы «Астра-РИ-М» - переключки на вилки **F1**, **F2** установлены; пожарный – переключка на вилку **F3** установлена, охранный – переключка с вилки **F3** снята).
- 4) Включить питание **двусторонних** извещателей «Астра-421РК2» и «Астра-4511РК2», установив один элемент питания **Primary** или два элемента питания, начиная с **Secondary**:



- 5) Проверить **совпадение частотных литер** всех извещателей, регистрируемых в одном РПУ.
- 6) На **двусторонних** извещателях «Астра-421РК2» и «Астра-4511РК2» установить необходимую **частотную литеру**.

Порядок действий:

- установить переключку на вилку **F2**, при этом начинается индикация **белого** цвета короткими сериями. Количество вспышек серии определяет номер литеры;
- для смены литеры нажать и отпустить **кнопку** вскрытия **извещателя**.

8.2 Подготовка РПУ к регистрации

Порядок работы с РПУ:

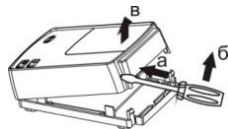
- ознакомиться с конструкцией РПУ (см. раздел «Конструкция РПУ»);
- проверить номер частотного канала (литеры) РПУ и при необходимости произвести смену частотного канала РПУ (см. ниже действие **5**)).
- произвести очистку памяти РПУ (см. ниже действие **7**)).

1) Снять крышку РПУ.

Крышка к основанию крепится защелками.

2) Подключить к РПУ источник питания 12 В.

3) Включить питание РПУ. На РПУ на 1 с загораются оба индикатора.



4) Понаблюдать за **зеленым** индикатором:

- **горит** ровным цветом или слегка мигает - отсутствуют помехи на рабочей частоте;
- **не горит** совсем или мигает, при этом большую часть времени не горит, чем горит - помеха на рабочей частоте.

5) Проверить частотную литеру:

установить переключку на вилку **F3** при включенном питании. Индикаторы начинают синхронно мигать, количество вспышек в серии соответствует номеру литеры. Частотная литера должна совпадать с литерой извещателей. Для изменения литеры кратковременно нажать и отпустить **кнопку S1** (с пружиной). Снять переключку с вилки **F3**.

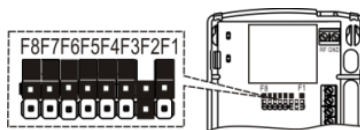
6) Выключить питание РПУ.

7) Очистить память РПУ

- Установить перемычку на вилку **F2**.

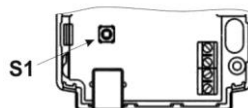
ВНИМАНИЕ!

Перемычки снимать и устанавливать при **выключенном питании**.



- Включить питание РПУ. На РПУ загорается **зеленый** индикатор и горит, как указано в п.4).
Красный индикатор:
 - не горит, если в памяти РПУ нет зарегистрированных РПД;
 - горит или моргает (в зависимости от состояния зарегистрированных РПД).
- Нажать и удерживать **кнопку S1** (с пружинкой). При этом **красный** индикатор:
 - загорается, если не горел;
 - кратковременно погаснет и снова загорится, если горел.

Кнопку удерживать в течение **5-6 с** до отключения красного индикатора ¹. Память РПУ полностью очищена.



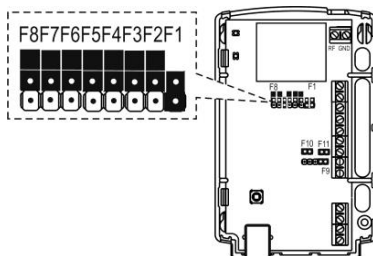
8) Выключить питание РПУ.

Очистку памяти необходимо производить:

- при первичном включении;
- при необходимости перерегистрировать извещатели в памяти РПУ и РТР.

8.3 Подготовка ретранслятора (РТР) к регистрации

- 1) Подготовить прибор РПУ «Астра-РИ-М», предполагаемый использовать в качестве ретранслятора, по п. 8.2.
- 2) Выключить питание РПУ.
- 3) Перевести РПУ в режим ретранслятора, для чего на вилку **F1** установить перемычку, с вилок **F2** и **F3** перемычки снять.



8.4 Регистрация односторонних извещателей в РПУ

Извещатели регистрируются по очереди в любой последовательности.

В случае успешной регистрации РПУ «запомнит» в своей энергонезависимой памяти уникальный заводской номер извещателя и присвоит ему условный порядковый номер, следующий по порядку зарегистрированных извещателей.

- 1) Проверить положение переключателей на РПУ:

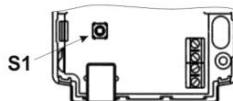
F1, F3 сняты, **F2** – установлена.

Питание на РПУ включено.

- 2) На плате РПУ кратковременно нажать и отпустить кнопку **S1**.



Красный индикатор загорится.

РПУ перейдет в **режим регистрации** на **45 с**.



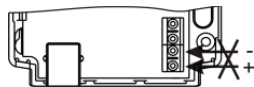
- 3) Включить питание на регистрируемом извещателе (рекомендуется установкой батареи при включенной переключке On/Off).

На РПУ **погаснут оба индикатора**, далее через **2-3 с**:

- если **красный** индикатор  на РПУ мигает с частотой **2 раза в 1 с** в течение **5 с** – **успешная** регистрация. Извещатель собрать и отложить.
- если **красный** индикатор  на РПУ мигает с частотой **8 раз в 1 с** в течение **2 с** – **неудачная** регистрация. Регистрацию необходимо повторить (действия **2) - 3)**.

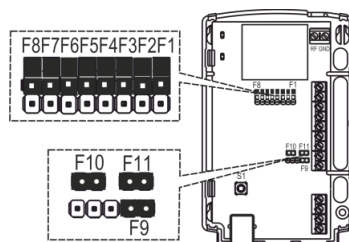
- 4) Зарегистрировать следующие извещатели, повторив действия **2) - 3)**.

- 5) Выключить питание РПУ.



- 6) Снять перемычку с вилки **F2**.
7) Перемычки с вилок **F1, F2, F3** на РПУ сняты - установлен **автономный** режим работы.

Установить перемычки на вилки **F4-F8** в зависимости от выбранной тактики охраны на объекте (таблица 4, стр. 19-20).



- 8) Установить на место крышку.
9) Проверить работоспособность РПУ и его реакцию на сигналы от зарегистрированных извещателей по методике п. 8.10.

ВНИМАНИЕ!

При переводе РПУ из **автономного режима работы в расширенный** для работы с ППКОП «Астра-812» или ППКОП «Астра-812М» необходимо очистить память РПУ и повторить регистрацию извещателей через меню ППКОП.

Для работы с ППКОП «Астра-Дозор» память РПУ очищать не требуется.

8.5 Регистрация двухсторонних извещателей «Астра-421РК2», «Астра-4511РК2» в РПУ

- 1) Проверить положение переключателя на РПУ:

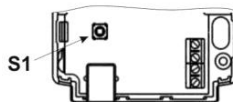
F1, F3 сняты, **F2** – установлена.

Питание на РПУ включено.

- 2) На плате РПУ кратковременно нажать и отпустить кнопку **S1**.

Красный индикатор загорится.

РПУ перейдет в **режим регистрации** на **45 с**.



- 3) Проверить, что на регистрируемом извещателе питание включено (установлены элементы питания).

- 4) На извещателе кратковременно **на 1 с замкнуть** вилку **F1**, затем нажать на **1 с** и отпустить **кнопку** вскрытия (Тампер). Извещатель переходит в режим «Поиск сети» (индикатор мигает **белым** цветом с частотой **8 раз в 1 с**).

На РПУ **погаснут оба индикатора**, далее через **2-3 с**:

- если **красный** индикатор **1** на РПУ мигает с частотой **2 раза в 1 с** в течение **5 с** – **успешная** регистрация. Извещатель собрать и отложить.
- если **красный** индикатор **1** на РПУ мигает с частотой **8 раз в 1 с** в течение **2 с** – **неудачная** регистрация. Регистрацию необходимо повторить, действия **2) - 4)**.

- 5) Зарегистрировать следующие извещатели, повторив действия **2) - 4)**.

- 6) Выполнить действия **5) - 9) п. 8.4**.

8.6 Регистрация ретрансляторов (РТР) в РПУ

РТР применяется для обеспечения связи РПУ с отдаленными извещателями.

В одном РПУ может быть зарегистрировано **не более четырех** РТР.

Регистрация ретрансляторов выполняется аналогично извещателям по методике **п. 8.4.**

Регистрация извещателей, с которыми нужно обеспечить связь, выполняется по методике **п.8.7** или **п. 8.8.**

Проверку качества связи между РТР и РПУ выполняется по методике **п. 8.9.1.**

8.7 Регистрация односторонних извещателей в ретранслятор (РТР)

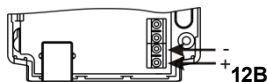
Регистрация извещателей в РТР выполняется **одинаково** для всех извещателей - не зарегистрированных в РПУ и уже ранее зарегистрированных в РПУ напрямую.

1) РТР зарегистрировать в **РПУ** по методике **п. 8.4.**

2) Проверить положение перемычек на **РПУ**:
перемычки **F1, F2, F3** - сняты.

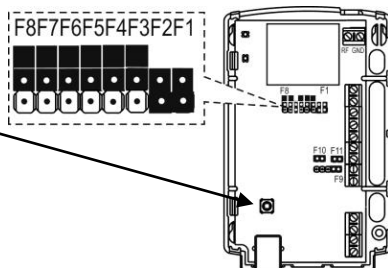
3) Проверить положение перемычек на **РТР**:
перемычка **F1** - установлена, **F2, F3** - сняты.

4) Включить питание РПУ и РТР.
На РПУ и РТР на **1 с** загораются оба индикатора.





5) На РТР установить перемычку на вилку **F2**.

6) Кратковременно нажать и отпустить кнопку **S1** на РТР. **Красный** индикатор загорится. РТР перейдет в **режим регистрации на 45 с**.



7) Включить питание на регистрируемом РПДИ (рекомендуется установкой батареи при включенной перемычке On/Off).

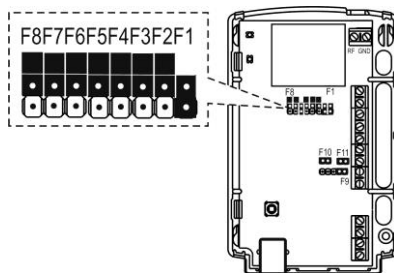
- Если **красный** индикатор  на РПУ и РТР мигает с частотой **2 раза в 1 с** в течение **5 с** – **успешная** регистрация. Извещатель собрать и отложить.
- Если **красный** индикатор  на РТР мигает с частотой **8 раз в 1 с** в течение **2 с** – **неудачная** регистрация. Регистрацию необходимо повторить (действия **6) - 7)**.

8) Зарегистрировать следующие РПДИ, повторив действия **6) - 7)**.

9) Выключить питание **РТР**.



10) На РТР снять перемычку с вилки **F2**.



11) Установить на место крышки РПУ и РТР.

12) Проверить работоспособность РПУ и его реакцию на сигналы от зарегистрированных извещателей по методике п. 8.10.

8.8 Регистрация двухсторонних извещателей «Астра-421РК2», «Астра-4511РК2» в ретранслятор (РТР)

«Астра-421РК2», «Астра-4511РК2» могут работать через РТР по одному из **2-х вариантов**:

1 вариант - с автоматической перерегистрацией извещателя в доступном для связи РПУ или РТР, тогда регистрация по п.8.8 не требуется.

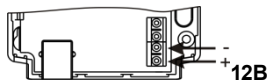
2 вариант - работа через **определенный** РТР, тогда извещатель необходимо зарегистрировать в нужном РТР по ниже приведенной методике.

1) РТР зарегистрировать в РПУ по методике п. 8.4.

2) Проверить положение перемычек на РПУ: перемычки **F1, F2, F3** - сняты.

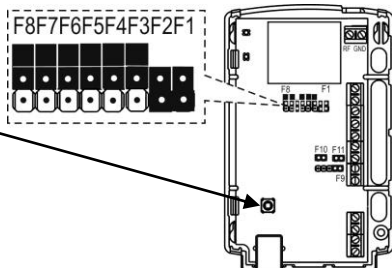
3) Проверить положение перемычек на РТР: перемычка **F1** - установлена, **F2, F3** - сняты.

- 4) Включить питание РПУ и РТР.
На РПУ и РТР на **1 с** загораются оба индикатора.



- 5) На РТР установить перемычку на вилку **F2**.

- 6) Кратковременно нажать и отпустить кнопку **S1** на РТР. **Красный** индикатор загорится.
РТР перейдет в **режим регистрации** на **45 с**.



- 7) Проверить, что питание на регистрируемом извещателе включено (установлены элементы питания).

- 8) На извещателе кратковременно на **1 с** замкнуть вилку **F1**, затем нажать на **1 с** и отпустить кнопку вскрытия (Тампер). Извещатель переходит в режим «Поиск сети» (индикатор мигает **белым** цветом с частотой **8 раз в 1 с**).

- Если **красный** индикатор **1** на РПУ и РТР мигает с частотой **2 раза в 1 с** в течение **5 с** – **успешная** регистрация. Извещатель собрать и отложить.
- Если **красный** индикатор **1** на РТР мигает с частотой **8 раз в 1 с** в течение **2 с** – **неудачная** регистрация. Регистрацию необходимо повторить (действия **6) - 8**).

- 9) Зарегистрировать следующий извещатель, повторив действия **6) - 8**).

- 10) Выполнить действия **9) - 12) п. 8.7**.

8.9 Проверка качества связи (тест сети)

8.9.1 Проверка качества связи между РПУ и РТР

- 1) Включить электропитание **РТР**.
- 2) Установить на РТР перемычку на вилку **F8**.
- 3) Нажать и удерживать **10-15 с** кнопку **S1**.
При этом **красный** индикатор индицирует передачу тестового извещения (число передач от 1 до 8 раз) и получение квитанции - загорается **1 раз на 1 с** (см. таблицу 1).
- 4) Снять перемычку с вилки **F8**.

8.9.2 Проверка качества связи «Астра-421РК2», «Астра-4511РК2»

- 1) Снять извещатель с основания.
- 2) Нажать и удерживать **10-15 с** кнопку **вскрытия** извещателя. При этом **белый** индикатор индицирует передачу извещения (число передач от 1 до 8 раз) и получение квитанции аналогично РТР - загорается **1 раз на 1 с** (см. таблицу 1).
При хорошей связи получение квитанции происходит после 1-ой, 2-ой или 3-й передачи извещения.

Если квитанция получена после пяти передач или не получена, рекомендуем:

- изменить место расположения радиоустройств;
- применить внешние антенны типа АШ-433 или АН-433 на радиоприемном устройстве;
- принять решение по применению РТР и повторить проверку.

8.10 Проверка работоспособности РПУ

- 1) Подключить РПУ согласно схеме проверки (рисунок 3).
- 2) Включить электропитание РПУ.
- 3) Привести все извещатели в состояние «Норма».
РПУ должен выдать извещение «Норма» (таблица 1).
- 4) Привести любой зарегистрированный извещатель в состояние тревоги согласно соответствующему руководству по эксплуатации.
- 5) РПУ должен выдать извещение «Тревога РПДИ» («Пожар»).

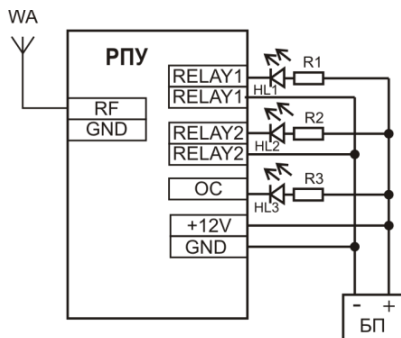


Рисунок 3

Где БП – блок электропитания;
HL1- HL3 – светодиоды;
R1-R3 – резисторы 1,3 кОм;
WA – антенна.

- 6) Проверить работу реле и выхода ОК в соответствии с установленными режимами работы по индикации подключенных светодиодов (рисунок 3).
- 7) Повторить действия **3) - 6)** для следующих извещателей.
- 8) Выключить электропитание РПУ.

Наиболее удобный способ проверки состояния РПУ и зарегистрированных в нем извещателей - с помощью программы **Monitor-RPU**.

- 9) На сайте www.teko.biz размещено программное обеспечение РПУ, которое постоянно совершенствуется и распространяется бесплатно.
- 10) На сайте www.teko.biz размещены программы для компьютера, доступные для свободного скачивания:
 - **Monitor-RPU**;
 - **Pconf-R**.
 - **Monitor-RPU** предназначен для **просмотра** состояний РПУ и зарегистрированных в нем извещателей в рабочем режиме. Перемычки на РПУ должны оставаться для работы в **автономном** режиме.
Для подключения РПУ к ПК необходим модуль сопряжения «**Астра-983**».
 - **Pconf-R** позволяет выполнять:
 - обновление программного обеспечения (ПО) РПУ;
 - выборочное удаление извещателей из памяти РПУ;
 - настройку режимов работы выходов реле и ОК под свои требования.Для подключения РПУ к ПК необходим **USB кабель AM/BM**.

9 Установка

9.1 Выбор места установки

9.1.1 РПУ следует размещать на максимальную высоту (не менее 2 м) для обеспечения наибольшей зоны охвата радиоканала.

9.1.2 Провода цепей электропитания и линии расширения РПУ следует располагать вдали от мощных 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.

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

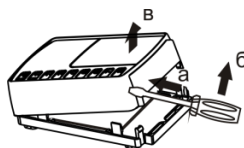
- **зеленый индикатор** горит постоянно – отсутствуют помехи на рабочей частоте;
- **зеленый индикатор** не горит или мигает – помехи на рабочей частоте. Если индикатор больше не горит, чем горит - рекомендуется найти новое место установки РПУ или использовать другую частотную литературу.

9.1.4 При выборе места установки РТР следует проверить качество связи согласно **п. 8.9**.

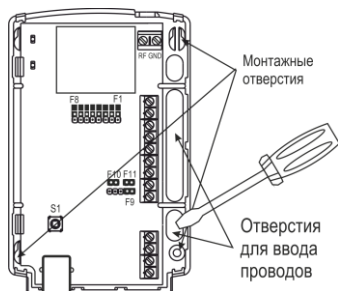
9.2 Порядок установки РПУ

- 1) Вытолкнуть защелки основания из паза крышки.

Снять крышку.

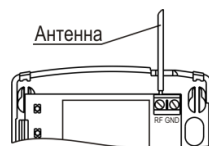


2)



- На ровной поверхности сделать разметку под монтажные отверстия, используя основание РПУ в качестве трафарета.
- Провести провода от источника электропитания, шлейфа сигнализации и линии расширения через отверстие для ввода проводов.
- Закрепить основание РПУ.

- 3) Подсоединить антенну к клеммнику винтовому **RF**.



4) Электрический монтаж к выходным клеммам РПУ вести в соответствии с разделом 10.



Обозначение	Назначение
+12V, GND	Подключение напряжения питания
+TM, –TM	Выход для подключения к входам ТМ приемно-контрольных приборов, например, ППКОП «Астра-712/Х», для постановки на охрану/снятия с охраны ШС
+LIN, -LIN	Линия расширения (интерфейс LIN) для подключения: - модулей реле «Астра-821», «Астра-822», модуля индикации «Астра-861» при автономном режиме работы РПУ; - одного из ППКОП «Астра-812», «Астра-812 М» при расширенном режиме работы РПУ
Relay1, Relay2	Релейные выходы
OC	Выход типа «открытый коллектор» для подключения световых или звуковых оповещателей
OUT, IN	Не используются

5) Установить на место крышку.

10 Возможные варианты использования РПУ в автономном режиме работы

10.1 Использование с ПКП (УО СПИ)

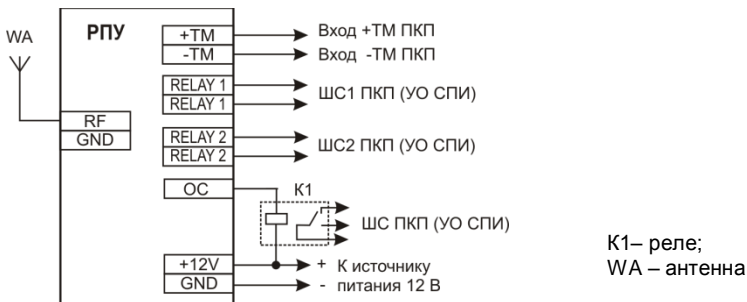


Рисунок 4

Релейные выходы РПУ подключить в ШС с контролем по сопротивлению (или без него) ПКП любого типа или к УО СПИ (рисунок 4). Для организации управления постановкой на охрану подключить клеммы РПУ «**+ТМ**» и «**-ТМ**» к аналогичным клеммам выбранного ПКП (УО СПИ) и установить перемычку на вилку **F7** в выбранное положение (**таблица 4**). При выборе режима ключа ТМ зарегистрировать кнопки управления РПДК в ПКП (УО СПИ) согласно инструкции на выбранный ПКП (УО СПИ).

10.2 Использование с дополнительными модулями

Релейные модули «Астра-821», «Астра-822» (до 16 штук), модули выносной индикации «Астра-861» (до 6 штук) увеличивают информативность РПУ и подключаются к РПУ по линии расширения (рисунок 5). Скорость работы по линии расширения – **4800 бит/с**.

Сведения по «Астра-821», «Астра-822», «Астра-861» приведены в соответствующих руководствах по эксплуатации.

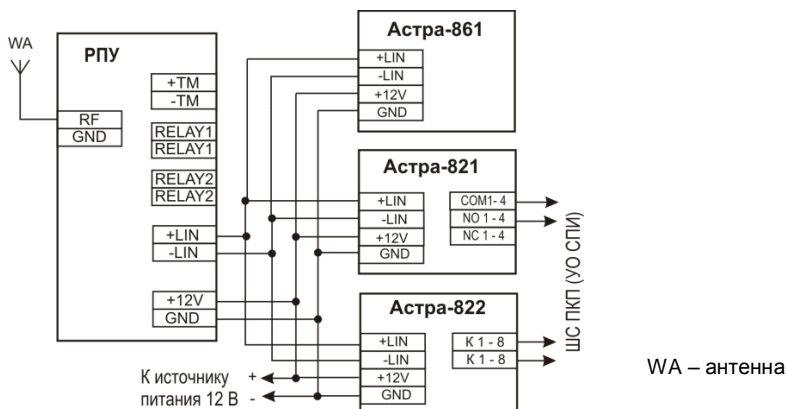


Рисунок 5

11 Маркировка

На этикетке, приклеенной к корпусу РПУ, указаны:

- торговый знак предприятия-изготовителя;
- сокращенное условное обозначение РПУ;
- версия программного обеспечения;
- степень защиты оболочкой (IP);
- месяц (три первые буквы) и год (две последние цифры) изготовления;
- знак соответствия (при наличии сертификата соответствия);
- штрих-код, дублирующий текстовую информацию.

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 Соответствие стандартам

13.1 Индустриальные радиопомехи, создаваемые беспроводной системой сигнализации, соответствуют нормам ЭИ 1 по ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением.

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

13.3 РПУ по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

13.4 Конструкция РПУ обеспечивает степень защиты оболочкой **IP41** по ГОСТ 14254-96.

13.5 Конструктивное исполнение РПУ обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ IEC 60065-2011 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

13.6 Рабочие частоты 433,42 МГц, 433,92 МГц, 434,42 МГц – не имеют запретов на использование во всех странах Евросоюза.

14 Гарантии изготовителя

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

14.2 Гарантийный срок хранения – 5 лет 6 месяцев со дня изготовления.

14.3 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5 лет 6 месяцев со дня изготовления.

14.4 Изготовитель обязан производить ремонт, либо заменять РПУ в течение гарантийного срока.

14.5 Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:

- несоблюдении данного руководства по эксплуатации;
- механическом повреждении РПУ;
- ремонте РПУ другим лицом, кроме Изготовителя.

14.6 Гарантия распространяется только на РПУ. На все оборудование других производителей, использующееся совместно с РПУ, включая элементы питания, распространяются их собственные гарантии.

Изготовитель не несет ответственности за смерть, ранение, повреждение имущества либо другие случайные или преднамеренные потери, основанные на заявлении пользователя, что РПУ не выполнил своих функций.

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

Гарантийное обслуживание
ЗАО «НТЦ «ТЕКО»
420108, г. Казань,
ул. Гафури, д.71, а/я 87
Тел.: +7 (843) 278–95–78
Факс: +7 (843) 278–95–58
E-mail: otk@teko.biz
Web: **www.teko.biz**

Сделано в России

Редакция RPU-RIMv15_1