



## «РПУ Астра-Р» исполнение БМ

### Радиоприемное устройство

#### Руководство по эксплуатации



Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы, условий эксплуатации и технического обслуживания радиоприемного устройства «РПУ Астра-Р» исполнение БМ (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:

**УБОС** – устройство беспроводной охранной сигнализации «Астра-Р»;

**РПУ** – радиоприемное устройство «РПУ Астра-Р» исполнение БМ;

**РПД** – радиопередающее устройство «РПД Астра-Р», «РПД-М Астра-Р» и/или «РПД браслет Астра-Р»;

**УИ** – устройство индикации «Астра-931»;

**ППКОП** – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Астра-712/X» или аналогичный.

## 1 Назначение

**1.1 РПУ** – стационарное устройство, предназначенное для:

- приема по радиоканалу сигналов от РПД, декодирования и идентификации принятого сигнала,
- формирования извещения срабатыванием встроенного реле,
- передачи номера РПД по последовательному интерфейсу на УИ.

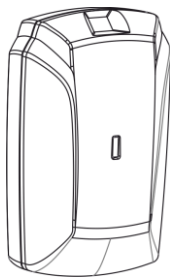


Рисунок 1

**1.2 РПУ** регистрирует до **99** РПД, сохраняет эту информацию при выключенном электропитании.

**1.3 РПУ** выпускается с одним силовым реле.

**1.4 Электропитание РПУ** осуществляется от внешнего стабилизированного источника питания «Астра-712/0» или аналогичного.

**1.5 Гарантированная** предприятием-изготовителем дальность связи при прямой видимости между РПУ и «РПД Астра-Р» («РПД-М Астра-Р») не менее 150 м, между РПУ и «РПД браслет Астра-Р» не менее 50 м на покрытой сухим грунтом местности, при отсутствии мощных радиопомех, мешающих и отражающих радиоволны предметов. Внутри железобетонных зданий или при наличии помех дальность связи может сократиться до 30-60 м.

## 2 Технические характеристики

Рабочая частота, МГц ..... от 433,82 до 434,02  
Напряжение электропитания, В ..... от 10 до 15  
Ток потребления, мА, не более ..... 60  
Максимальное напряжение, коммутируемое контактами реле, при токе нагрузки 1 А, В, не более ..... 250  
Время технической готовности РПУ к работе, с, не более ..... 10  
Габаритные размеры, мм ..... 101 × 63 × 32  
Масса, кг, не более ..... 0,07  
Условия эксплуатации:  
диапазон температур, °С ..... от 0 до + 50  
относительная влажность воздуха, % ..... до 95 при + 35 °С  
без конденсации влаги

## 3 Комплектность

Комплектность поставки:

Радиоприемное устройство

«РПУ Астра-Р» (исполнение БМ) ..... 1 шт.

Винт 2,9 × 25 ..... 2 шт.

Дюбель 5 × 25 ..... 2 шт.

Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

## 4 Конструкция

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

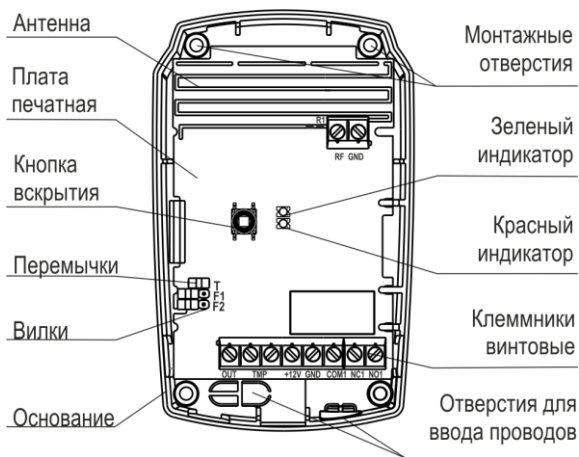


Рисунок 2

На плате установлены зеленый и красный индикаторы для контроля работоспособности РПУ и индикации извещений.

На плате располагаются **клеммники** винтовые:

**OUT** – вход/выход последовательного интерфейса;

**TMP** – пара клемм, соединенных с контактами кнопки, замыкающимися при закрытии и размыкающимися при вскрытии крышки РПУ;

**+ 12V, GND** – клеммы электропитания;

**COM1** – клемма, соединенная с общим контактом реле;

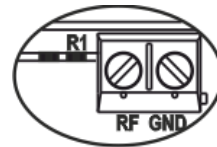
**NC1** – клемма, соединенная с нормально замкнутым контактом реле;

**NO1** – клемма, соединенная с нормально разомкнутым контактом реле;

**RF, GND** – клеммы для подключения внешней антенны.

### ВНИМАНИЕ!

Перед подключением внешней антенны необходимо удалить резистор R1 (отпаять или выкусить кусачками), соединяющий вход приемника со встроенной антенной.



5 Информативность

Зеленый индикатор:

- мигает **1 раз в 4 с** при нормальном функционировании РПУ;
- **горит** в режиме регистрации РПД в память РПУ;
- мигает с частотой **2 раза в 1 с в течение 4 с** – успешная регистрация;
- мигает **2 раза** и переходит в режим мигания 1 раз в 4 с – неудачная регистрация.

**Красный индикатор** отображает состояние контактов реле:


- **горит** при замыкании нормально разомкнутых (**NO1**) контактов реле.

Интерфейсная линия **OUT** передает на УИ номера РПД, информацию о разряде элемента питания РПД.

6 Режимы работы

Режимы работы РПУ, задаваемые с помощью перемычек и кнопки, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Режим работы	Вилка			Положение кнопки при включении электропитания РПУ
	F1	F2	T	
Регистрация РПД	+	+	л	Не нажата
Программирование времени включения реле	+	+	-/+	Нажата
Установка заводского времени включения реле 2с	+	+	+	Нажата
Срабатывание реле с фиксацией состояния	-	-	-	Любое
Срабатывание реле с временной выдержкой	-	-	+	Любое
<div>«+» - перемычка установлена на два штыря вилки, </div> <div>«-» - перемычка снята (или установлена на один штырь вилки), </div> <div>«- /+» - перемычка устанавливается через программируемый интервал времени,</div> <div>«л» - любое положение перемычки</div>				

**Примечание** - Перемычки снимаются и устанавливаются при выключенном электропитании, если нет особого указания.

7 Подготовка РПУ к работе

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

7.2 Стирание памяти РПУ

Перед регистрацией первого РПД произвести стирание (очистку) памяти РПУ.

- 1) Снять крышку РПУ (см. п. 9.2).
  - 2) Установить перемычки на вилки **F1** и **F2**.
  - 3) Включить электропитание РПУ.
- Зеленый индикатор РПУ** замигает **1 раз в 4 с**.
- 4) Нажать и удерживать **кнопку** до погасания **зеленого** индикатора. Память РПУ очищена.
  - 5) Выключить электропитание РПУ.

7.3 Регистрация РПД в памяти РПУ

РПД регистрируются по очереди в любой последовательности.

В случае успешной регистрации РПУ "запомнит" в своей энергонезависимой памяти уникальный заводский номер РПД, присвоит ему условный порядковый номер, следующий по порядку регистрации.

Иллюстрируемая инструкция по регистрации РПД приведена в **приложении А**.

7.3.1 Регистрация первых двух РПД

- 1) Снять крышку РПУ (см. п. 9.2).
  - 2) Установить перемычки на вилки **F1** и **F2**.
  - 3) Включить электропитание РПУ.
- Зеленый индикатор РПУ** замигает **1 раз в 4 с**, **красный индикатор выключен**.
- 4) Кратковременно нажать **кнопку** на РПУ, при этом **зеленый индикатор** загорится. РПУ перейдет в режим регистрации на **30 с**.
  - 5) Нажать **кнопку** на регистрируемом **РПД** (рисунок 3), при этом **зеленый индикатор** на РПУ **погаснет**.

6) Нажать **повторно** кнопку на регистрируемом РПД (рисунок 3).

**Зеленый индикатор** на РПУ **замигает с частотой 2 раза в 1 с в течение 4 с** – успешная регистрация.

**Зеленый индикатор** на РПУ мигнет **2 раза** и перейдет в обычный режим (мигает 1 раз в 4 с) – регистрация не состоялась.

Возможные **причины отказа** регистрации:

- РПД ранее зарегистрирован – при нажатии кнопки данного РПД на РПУ должен загореться красный индикатор;
- нарушен порядок регистрации – повторить регистрацию по п. 7.3.1 или п. 7.3.2.

**Для регистрации второго РПД повторить действия 4)-6).**

- 7) Выключить электропитание РПУ.
- 8) Снять перемычки с вилок **F1** и **F2**.
- 9) Закрыть крышку РПУ.



Рисунок 3

7.3.2 Регистрация третьего и последующих РПД

- 1) Снять крышку РПУ (см. п. 9.2).
  - 2) Установить перемычки на вилки **F1** и **F2**.
  - 3) Включить электропитание РПУ.
- Зеленый индикатор РПУ** замигает **1 раз в 4 с**, **красный индикатор выключен**.
- 4) Кратковременно нажать **кнопку** на РПУ, при этом **зеленый индикатор** загорится. РПУ перейдет в режим регистрации на **30 с**.
  - 5) Нажать **кнопку** на одном из **первых двух** зарегистрированных РПД (рисунок 3). Красный индикатор РПУ загорится.
  - 6) Сразу нажать **кнопку** на регистрируемом **РПД** (рисунок 3). Зеленый индикатор РПУ погаснет.
  - 7) Нажать **повторно** кнопку на регистрируемом РПД (рисунок 3). **Зеленый индикатор** на РПУ замигает с частотой **2 раза в 1 с в течение 4 с** и **красный индикатор погаснет– успешная регистрация**.

**Зеленый индикатор** на РПУ мигнет **2 раза** и перейдет в обычный режим (мигает 1 раз в 4 с) – регистрация не состоялась.

Возможные **причины отказа** регистрации см. в п. 7.3.1.

- 8) Выключить электропитание РПУ.
- 9) Снять перемычки с вилок **F1** и **F2**.
- 10) Закрыть крышку РПУ.

## 7.4 Программирование времени включения реле

Заводская установка – 2 с.

### 7.4.1 Программирование времени включения реле на время от 2 с до 4 мин

- 1) Снять крышку РПУ (см. п. 9.2).
- 2) Снять перемычку с вилки **T**, установить перемычки на вилки **F1** и **F2**.
- 3) Нажать **кнопку** на РПУ и, удерживая её, включить электропитание РПУ. Зеленый индикатор должен гореть непрерывно.
- 4) Отпустить кнопку на РПУ. Зеленый индикатор погаснет.
- 5) Выждать требуемый (программируемый) интервал времени (от **2 с** до **4 мин**) и установить перемычку на вилку **T**. Зеленый индикатор РПУ загорится и перейдет в режим мигания **1 раз в 4 с**.
- 6) Выключить электропитание РПУ.
- 7) Снять перемычки с вилок **F1** и **F2**.
- 8) Закрыть крышку РПУ.

### 7.4.2 Ускоренное программирование времени включения реле на время от 20 с до 30 мин

При ускоренном программировании время программирования сокращено в 10 раз, шаг программирования 10-15 с.

- 1) Снять крышку РПУ (см. п. 9.2).
- 2) Снять перемычку с вилки **T**, установить перемычки на вилки **F1** и **F2**.
- 3) Нажать кнопку на РПУ и, удерживая её, включить электропитание РПУ. Зеленый индикатор должен гореть непрерывно.
- 4) Отпустить кнопку на РПУ, зеленый индикатор погаснет. Повторно нажать кнопку на 1-2 с, зеленый индикатор РПУ перейдет в режим непрерывного горения.
- 5) Выждать требуемый (программируемый) интервал времени, сокращенный в 10 раз (от **2 с** до **3 мин**), и установить перемычку на вилку **T**. Зеленый индикатор РПУ погаснет и перейдет в режим мигания **1 раз в 4 с**.
- 6) Выключить электропитание РПУ.
- 7) Снять перемычки с вилок **F1** и **F2**.
- 8) Закрыть крышку РПУ.

### 7.4.3 Установка заводского времени включения реле (2 с)

- 1) Снять крышку РПУ (см. п. 9.2).
- 2) Установить перемычки на вилки **T**, **F1** и **F2**.
- 3) Нажать **кнопку** на РПУ и, удерживая её, включить электропитание РПУ.
- 4) Кнопку отпустить.
- 5) Выключить электропитание РПУ.
- 6) Снять перемычки с вилок **F1** и **F2**.
- 7) Закрыть крышку РПУ.

## 8 Проверка работоспособности РПУ

### 8.1 Режим срабатывания реле с фиксацией состояния

- 1) Снять крышку РПУ (см. п. 9.2).
- 2) Снять перемычки с вилок **T**, **F1** и **F2**.
- 3) Подключить клеммы РПУ к УИ и источнику электропитания в соответствии с рисунком 4.

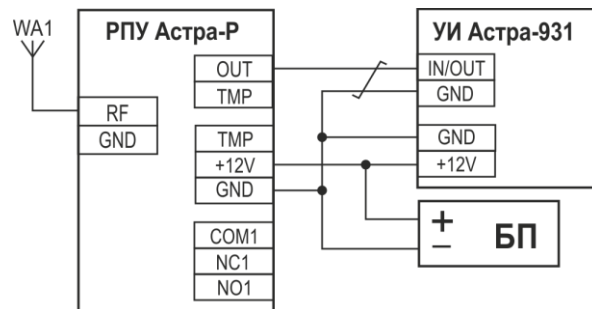


Рисунок 4

- 4) Включить электропитание РПУ и УИ. **Зеленый** индикатор РПУ мигает **1 раз в 4 с**, **красный** индикатор **выключен**.
- 5) Нажать кнопку на РПД. **Красный** индикатор **загорится**. Нормально разомкнутые (**NO1**) контакты реле **замкнутся**. На **УИ** индицируется номер РПД, отправившего сигнал. При разряде элемента питания РПД индикация номера переходит в мигающий режим.
- 6) Нажать кнопку на РПД (рисунок 3). **Красный** индикатор **погаснет**. Реле вернутся в исходное состояние. При каждом нажатии кнопки на РПД состояние реле и красного индикатора на РПУ меняется.
- 7) Выключить электропитание РПУ.

### 8.2 Режим срабатывания реле с временной выдержкой

- 1) Снять крышку РПУ (см. п. 9.2).
- 2) Установить перемычку на вилку **T**, снять перемычки с вилок **F1** и **F2**.
- 3) Подключить клеммы РПУ к УИ и источнику электропитания в соответствии с рисунком 4.
- 4) Включить электропитание РПУ и УИ. **Зеленый** индикатор РПУ мигает **1 раз в 4 с**, **красный** индикатор **выключен**.
- 5) Нажать кнопку на РПД (рисунок 3). **Красный** индикатор **загорится**, и реле сработает на запрограммированный интервал времени. На **УИ** индицируется номер РПД, отправившего сигнал. При разряде элемента питания РПД индикация номера переходит в мигающий режим.
- 6) Выключить электропитание РПУ.

**ВНИМАНИЕ!** Если кнопка на РПД нажималась более **15 раз** вне зоны действия УБОС, происходит нарушение синхронизации РПУ и РПД, идентификация не произойдет. Для восстановления синхронизации **вернуться** в зону действия УБОС и нажать **2 раза** кнопку на РПД.

## 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 действия РПУ.

**9.1.2** Провода цепей электропитания, шлейфа сигнализации и интерфейсной линии РПУ следует располагать вдали от мощных силовых и высокочастотных кабелей.

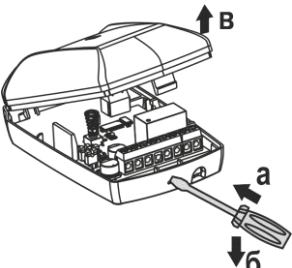
**9.1.3 РПУ не рекомендуется размещать:**

- на массивных металлических конструкциях или ближе 1 м от них;
- ближе 1 м от силовых линий и металлических водопроводных или газовых труб, источников радиопомех;
- ниже 1,5 м от пола;
- внутри металлических конструкций.

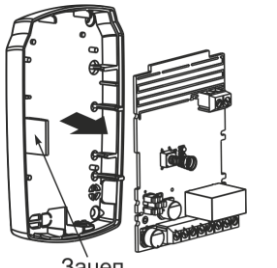
**ВНИМАНИЕ!** Не размещать РПУ на расстоянии менее 10 м от другого радиоканального оборудования (включая его антенны), являющегося источником помех для РПУ. Не размещать РПУ на расстоянии менее 5 м от компьютера (системный блок и дисплей), источника бесперебойного питания и другого электросилового оборудования.

9.2 Порядок установки РПУ

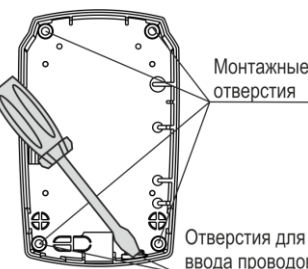
**1** Вытолкнуть защелку крышки из паза основания. Снять крышку



**2** Отогнуть зацеп на основании. Снять плату



**3**

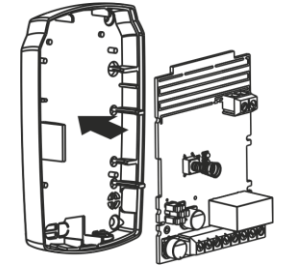


Монтажные отверстия

Отверстия для ввода проводов

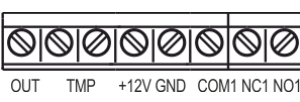
- Выдавить заглушки выбранных монтажных отверстий.
- Сделать разметку на выбранном месте установки по приложенному основанию.
- Провести провода от источника электропитания, шлейфа сигнализации и интерфейсной линии через отверстие для ввода проводов.
- Закрепить основание РПУ

**4** Установить печатную плату на место, совместив пазы на плате с направляющими выступами на основании. Надавить на плату до упора (до щелчка)

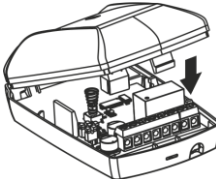


**5** Электрический монтаж к выходным клеммам РПУ вести в соответствии с выбранным режимом работы и рисунком 4.

Для контроля вскрытия РПУ клеммы TMP подсоединить к шлейфу сигнализации ППКОП.



**6** Установить на место крышку РПУ (до щелчка)



10 Маркировка

На этикетке, приклеенной к корпусу РПУ, указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- сокращенное наименование РПУ;
- версия программного обеспечения;
- дата изготовления;
- знак сертификации;
- штрих-код, дублирующий текстовую информацию.

11 Соответствие стандартам

**11.1** РПУ по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-2001.

**11.2** Электрическая изоляция между замкнутыми проводочной перемычкой клеммами электропитания и клеммами TMP, NO1, NC1, COM1 РПУ удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 52931-2008.

**11.3** Электрическое сопротивление изоляции между замкнутыми проводочной перемычкой клеммами электропитания и клеммами TMP, NO1, NC1, COM1 РПУ соответствует требованиям ГОСТ Р 52931-2008.

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

**11.5** Конструктивное исполнение РПУ обеспечивает степень защиты оболочкой IP30 по ГОСТ 14254-96.

**11.6** Индустриальные радиопомехи, создаваемые РПУ, соответствуют нормам ЭИ1, ЭК1 по ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением.

**11.7** Рабочая частота 433,92 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 ISO 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 смерть, ранение, повреждение имущества либо другие случайные или преднамеренные потери, основанные на заявлении пользователя, что РПУ не выполнило 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](http://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](mailto:otk@teko.biz)  
Web: [www.teko.biz](http://www.teko.biz)

Сделано в России.

## Приложение А (справочное)

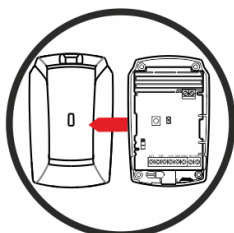
### РЕГИСТРАЦИЯ РПД В ПАМЯТИ РПУ

**Внимание!** Перед регистрацией первого РПД произвести стирание (очистку) памяти.

Выполнить операции 1, 2, 3. Нажать и удерживать кнопку "S1" на РПУ до погасания зеленого индикатора. Переход к регистрации - операция 4 и далее.

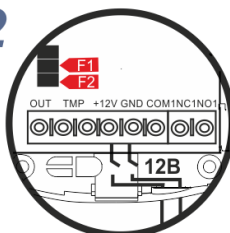
#### Регистрация первых двух РПД

1



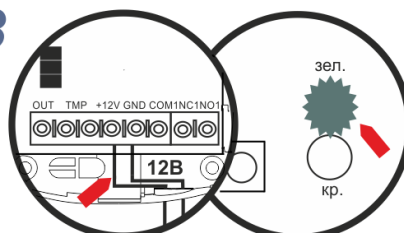
При отключенном питании снять крышку корпуса РПУ.

2



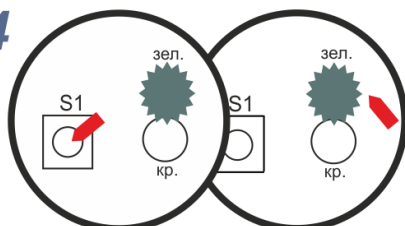
Установить перемычки F1, F2.

3



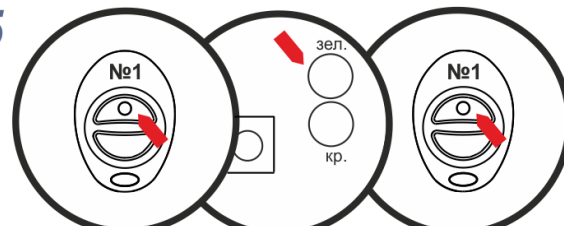
Включить питание, зеленый индикатор будет мигать с частотой 1 раз в 4 сек.

4



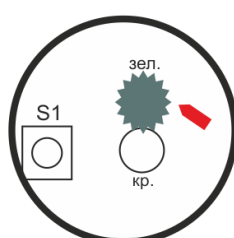
Нажать кнопку "S1", зеленый индикатор перейдет в режим постоянного горения на 30 сек.

5



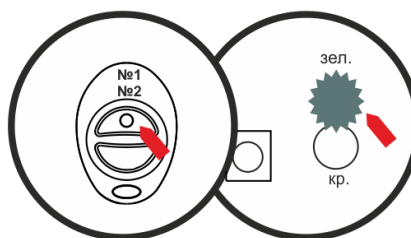
Нажать кнопку на первом РПД, зеленый индикатор РПУ погаснет. Сразу повторно нажать кнопку на первом РПД.

6



Зеленый индикатор РПУ начнет часто мигать 4 сек. Регистрация первого РПД завершена. РПУ вернулось в состояние 3.

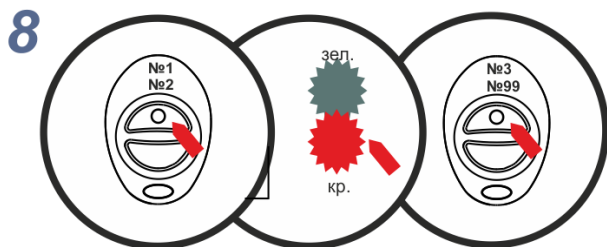
7



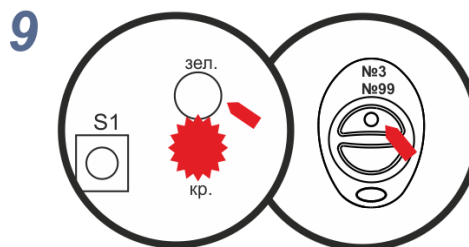
Если при повторном нажатии кнопки РПД (окончание операции 5) зеленый индикатор РПУ загорится 2 раза и перейдет в режим вспышек с частотой 1 раз в 4 сек. - регистрация не состоялась. Повторить операции 4, 5, 6.

Регистрация второго РПД - операции 4-6.

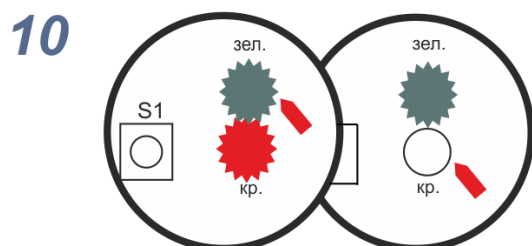
Для регистрации последующих РПД с 3 по 99 в памяти РПУ выполнить операции - 4, 8, 9, 10.



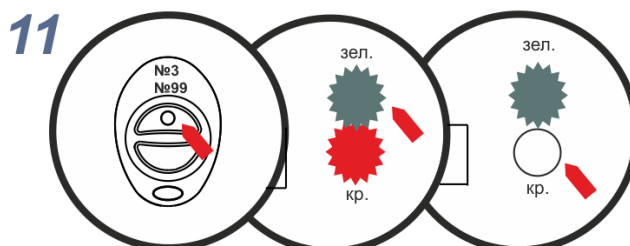
Нажать кнопку на одном из первых 2-х РПД. Красный индикатор РПУ загорится. Сразу нажать кнопку на регистрируемом РПД.



Зеленый индикатор РПУ погаснет. Сразу повторно нажать кнопку на регистрируемом РПД.

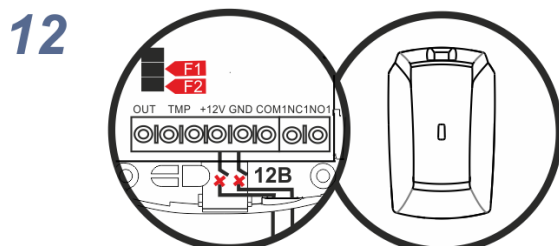


Зеленый индикатор РПУ начнет часто мигать. Через 4 сек. красный индикатор погаснет. Регистрации завершена. РПУ вернулось в состояние 3.



Если при повторном нажатии кнопки регистрируемого РПД зеленый индикатор РПУ загорится 2 раза и перейдет в режим вспышек 1 раз в 4 сек. - неудачная регистрация. Повторить операции 4, 8, 9, 10, или проверить соответствие количества регистрируемых РПД варианту исполнения РПУ.

По окончании регистрации требуемого количества РПД выполнить операцию 12.



Отключить питание. Удалить перемычки F1, F2. Закрыть крышку РПУ.