



**СТРЕЛЕЦ-ИНТЕГРАЛ**

---

# РРОП-И

**Контроллер радиоканальных устройств**



**Руководство по эксплуатации**

СПНК 425551.008 РЭ, ред. 1.0

**ЗАО "Аргус-Спектр"  
Санкт-Петербург, 2010**

# Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
<b>1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>4</b>
1.1 Функциональные возможности .....	4
1.2 Интерфейсы.....	4
1.3 Радиоканальные характеристики.....	5
1.4 Питание .....	5
<b>2. КОНСТРУКЦИЯ.....</b>	<b>6</b>
2.1 Комплект поставки.....	6
2.2 Внешний вид.....	7
2.3 Устройство.....	8
<b>3. УСТАНОВКА.....</b>	<b>9</b>
3.1 Монтаж .....	9
3.2 Разъёмы .....	11
3.3 Подключение.....	12
3.4 Использование интерфейса S2 "SECONDARY" .....	13
<b>4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ.....</b>	<b>15</b>
4.1 Общие сведения .....	15
4.2 Программирование РРОП-И в радиоканальной системе "СТРЕЛЕЦ" .....	15
4.3 Программирование РРОП-И в сегменте ИСБ .....	16
4.4 Взаимодействие автономной и сегментной логики .....	19
4.5 Опции устройства .....	20
<b>5. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....</b>	<b>21</b>
5.1 Работа с устройством.....	21
5.2 Индикация.....	21
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....</b>	<b>22</b>

## Введение

Контроллер радиоканальных устройств РРОП-И (далее – РРОП-И) предназначен для контроля и управления радиоканальными устройствами радиосистемы внутриобъектовой охранно-пожарной “Стрелец”, а также оборудованием сегмента интегрированной системы безопасности “Стрелец-Интеграл”.

Интегрированная система безопасности “Стрелец-Интеграл” (далее – ИСБ) предназначена для решения задач охранной и пожарной сигнализации, контроля и управления доступом, управления средствами пожаротушения, оповещения и управления эвакуацией на различных по размеру и назначению объектах.

РРОП-И выполняет следующие функции:

1. Контролирует оборудование одной радиоканальной системы “Стрелец”, являясь в ней координатором (РРОП 0).
2. Передаёт информацию о состоянии радиосистемы к контроллеру сегмента (КСГ) ИСБ и получает от него команды управления радиосистемой.
3. В случае программирования для работы в качестве КСГ контролирует оборудование одного сегмента ИСБ.

Настоящее руководство рекомендуется использовать совместно с руководством по эксплуатации интегрированной системы безопасности “Стрелец-Интеграл” СПНК 425513.039 РЭ и руководством по эксплуатации радиосистемы “Стрелец” СПНК.425624.003 РЭ.

# 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## 1.1 Функциональные возможности

- Контроль и управление оборудованием радиосистемы “Стрелец”
  - до 31 дочерних РРОП (из них 16 в режиме маршрутизации)
  - до 63 дочерних устройств
  - до 768 дочерних устройств радиосистемы
- Контроль и управление оборудованием одного сегмента ИСБ “Стрелец-Интеграл”
  - до 126 устройств сегмента
  - до 1920 извещателей / шлейфов сигнализации
  - до 256 реле и выходов типа "открытый коллектор"
  - до 512 устройств управления
- Энергонезависимый протокол до 4096 событий
- Встроенные часы реального времени с автономным питанием
- Контроль вскрытия корпуса
- Контроль состояния основного и резервного источников питания
- Возможность смены прошивки по сетевому интерфейсу

## 1.2 Интерфейсы

- Сетевой интерфейс S2
  - Стандарт ANSI/EIA/CEA – 709.1 (EN 14908, ISO/IEC 14908)
  - До двух сменных модулей сетевых интерфейсов S2, 78 кбит/с, протяженность линии - до 2,7 км
  - Режимы работы сетевых интерфейсов: 2 радиальные линии, кольцо
- Интерфейс RS232
  - Скорость 57,6 кбит/с, до 30 м
  - Используется для конфигурирования радиоканального оборудования

### 1.3 Радиоканальные характеристики

- Диапазоны рабочих частот 433,05-434,79 МГц, 868,0-868,6 МГц
- Количество рабочих частотных каналов – 6 в диапазоне 434 МГц, 7 в диапазоне 868 МГц
- Максимальная излучаемая мощность радиопередающего тракта – не более 10 мВт
- Чувствительность радиоприёмного тракта – не хуже 2 мкВ

### 1.4 Питание

- Диапазон напряжения питания – от 9 до 27 В постоянного тока
- Ток потребления, не более:

Напряжение питания	Ток потребления
9 В	190 мА
12 В	150 мА
24 В	80 мА

- Возможность контроля сетевого и резервного источников питания по напряжению на входах "АС" и "DC"
- Диапазон напряжений на входах "АС" и "DC" для выдачи извещения о неисправности источника питания – ниже 9,5 В и от 15 до 20 В

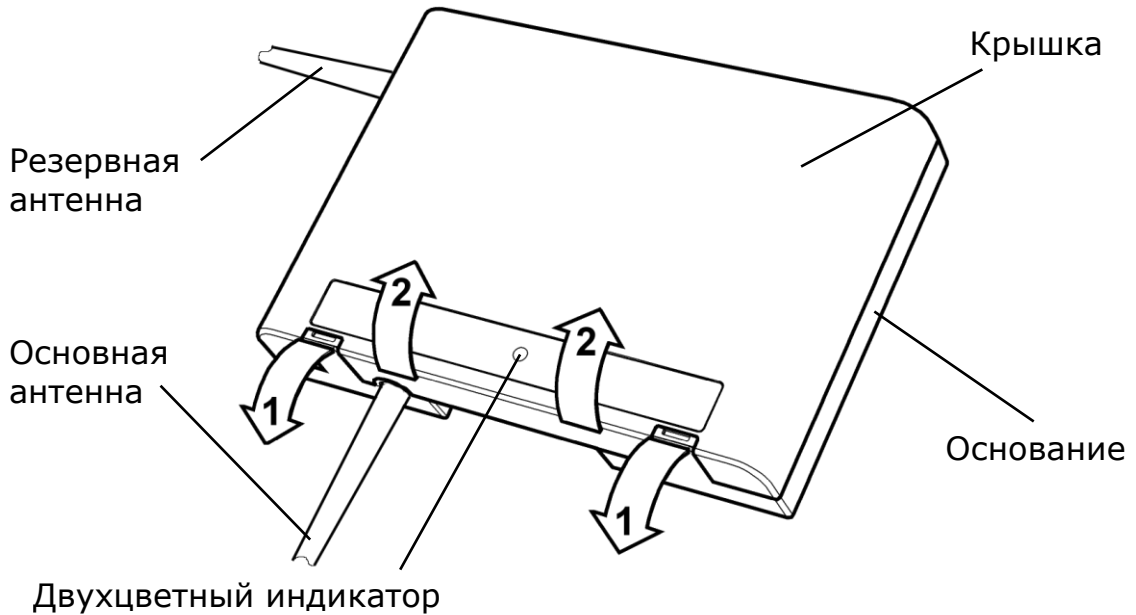
## 2. КОНСТРУКЦИЯ

### 2.1 Комплект поставки

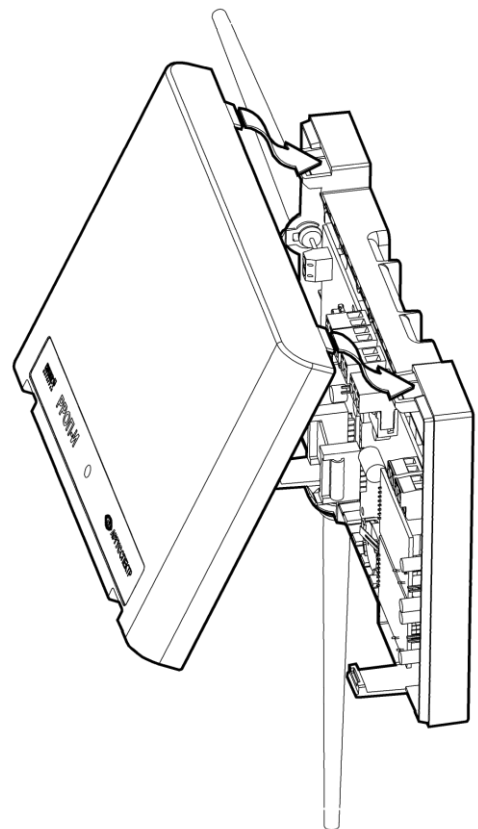
- Контроллер радиоканальных устройств РРОП-И
- Документация
  - Руководство по эксплуатации РРОП-И
  - Интегрированная система безопасности “Стрелец-Интеграл”. Руководство по эксплуатации
  - Внутриобъектовая радиосистема охранно-пожарной системы "Стрелец". Руководство по эксплуатации
  - Паспорт РРОП-И
- Антенны – 2 шт.
- Литиевая батарея KCR 2032
- Кабель для программирования RS-232
- Компакт-диск программного обеспечения “Стрелец-Мастер”
- Перемычка (джампер) – 3 шт.
- Шурупы для крепления на стену 3x30 мм – 4 шт.
- Дюбели пластмассовые 6x30 мм – 4 шт.

## 2.2 Внешний вид

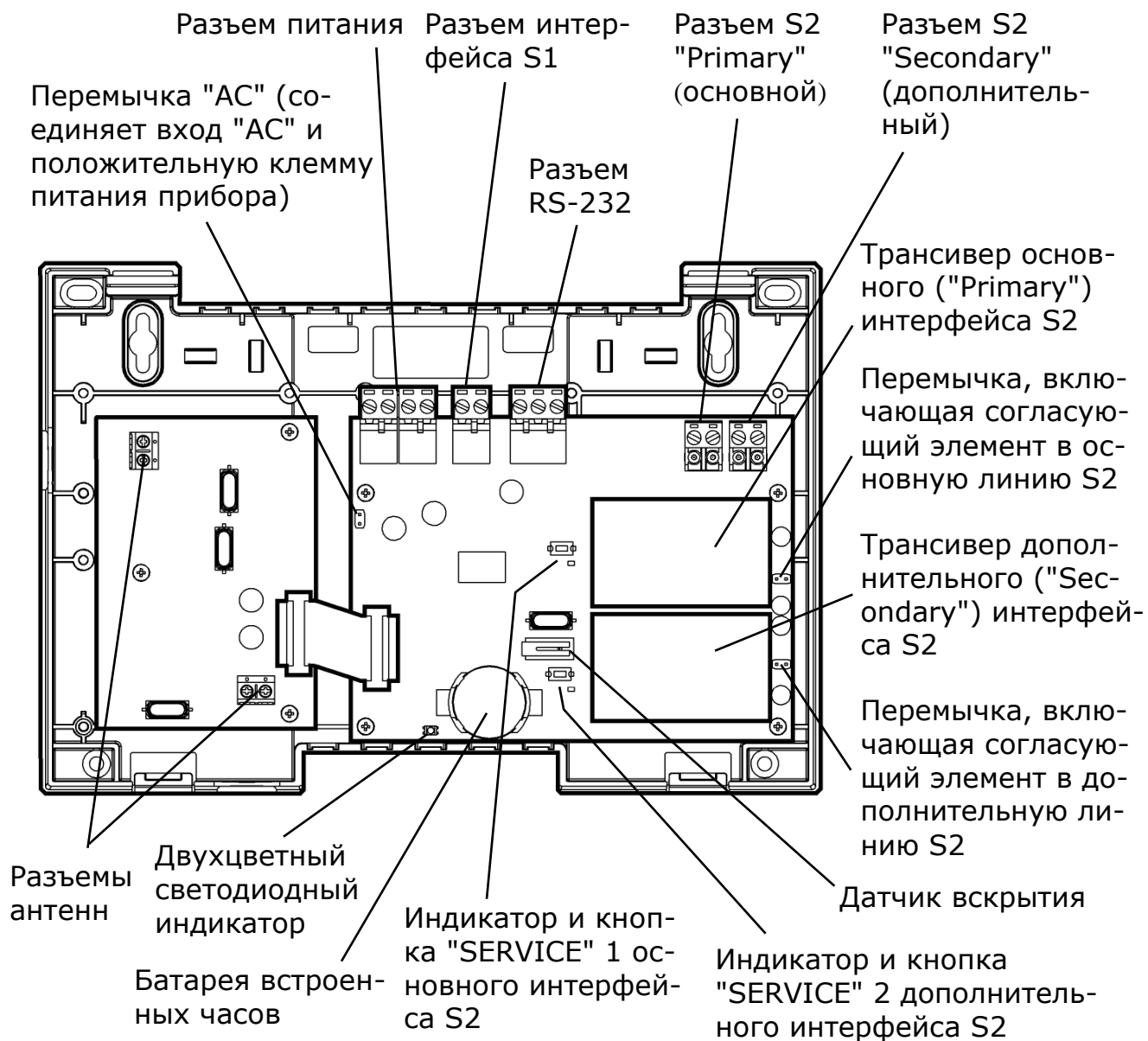
Для открытия корпуса необходимо отогнуть защелки (1) и открыть крышку (2).



Для того, чтобы закрыть корпус, необходимо сначала зацепить крышку за основание сверху, а потом полностью закрыть прибор.



## 2.3 Устройство

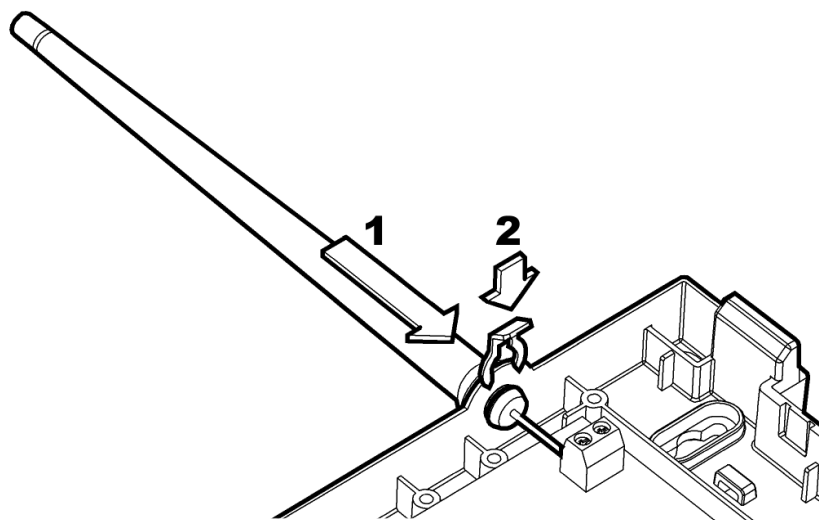




## 3. УСТАНОВКА

### 3.1 Монтаж

Перед монтажом РРОП-И необходимо установить антенны. Для этого необходимо вставить их в отверстия (1), затем закрепить стопорными шайбами (2) и затянуть антенны в контактных колодках.

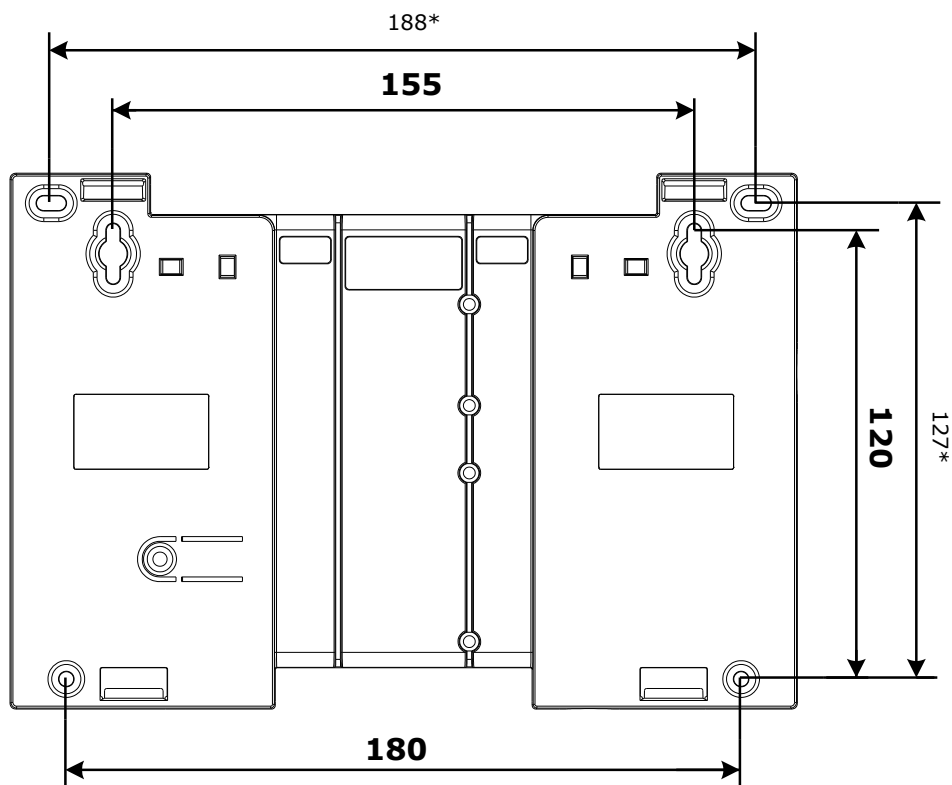


При необходимости вместо штатных антенн возможно подключение внешних антенн. Внешние антенны должны иметь волновой импеданс 50 Ом и подключаться к разъёмам посредством коаксиальных кабелей.

РРОП-И монтируются на стене в месте, защищённом от доступа посторонних и выбираемом с учётом следующих рекомендаций:

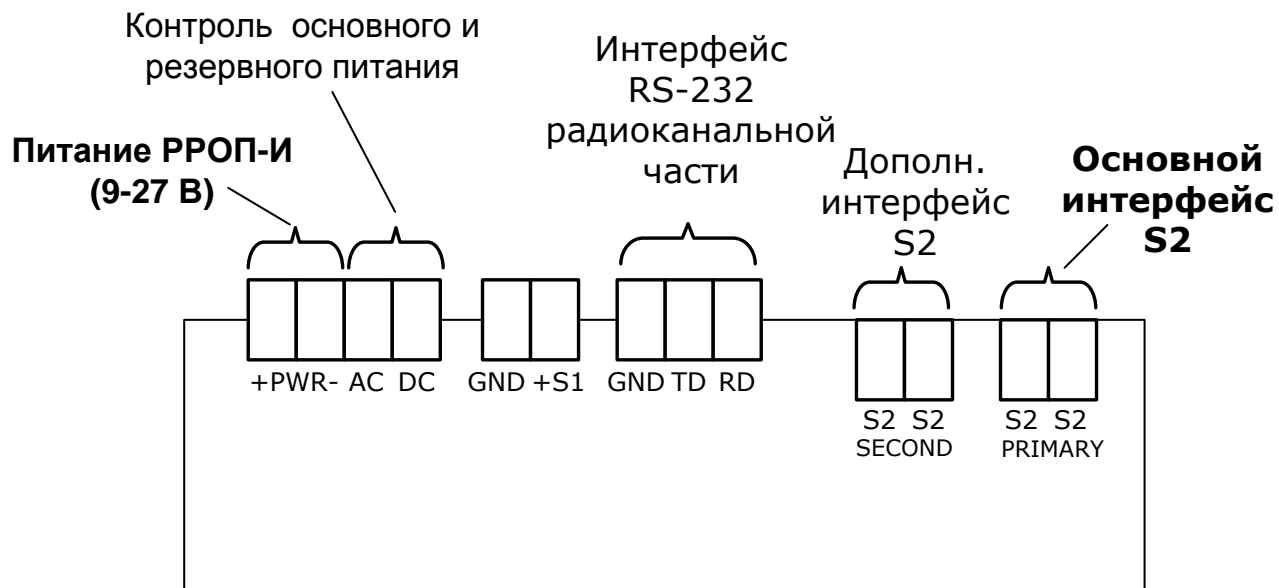
- Рекомендуемая высота установки – не менее 2-2,5 м.
- РРОП-И рекомендуется устанавливать таким образом, чтобы его штатная основная антенна находилась в вертикальном положении.
- Устанавливайте РРОП-И по возможности дальше (не менее 0,5 м) от металлических предметов, металлических дверей, металлизированных оконных проёмов, коммуникаций, и др., а также от токоведущих кабелей, проводов, особенно компьютерных, так как в противном случае может значительно снизиться дальность радиосвязи.
- Избегайте установки РРОП-И вблизи различных электронных устройств и компьютерной техники для того, чтобы исключить влияние помех от функционирующих преобразователей напряжения, процессоров и пр. на качество радиоприёма.

РРОП-И навешивается на два шурупа, предварительно ввёрнутые в стену согласно следующей разметке:

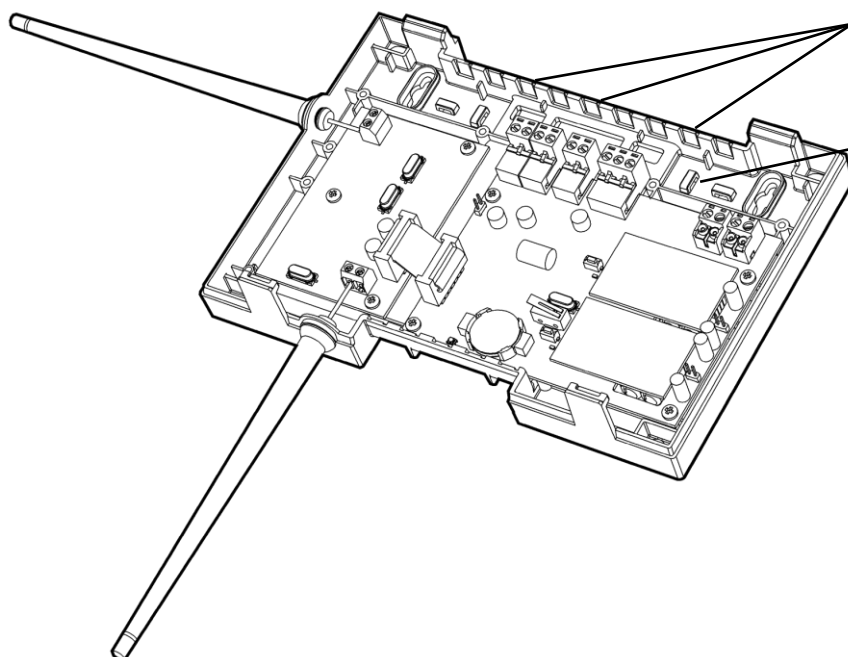


После навешивания РРОП-И он закрепляется на стене путём ввёртывания одного, либо двух дополнительных шурупов.

### 3.2 Разъёмы



При использовании толстых, жестких кабелей их можно выводить через выламываемые пазы в основании



Выступы для крепления проводов пластиковыми стяжками

### 3.3 Подключение

После монтажа РРОП-И следует подключить к нему линию питания от внешнего источника постоянного тока и цепи контроля состояния источника питания, а также линию связи интерфейса S2 "Primary" (рис. 1).

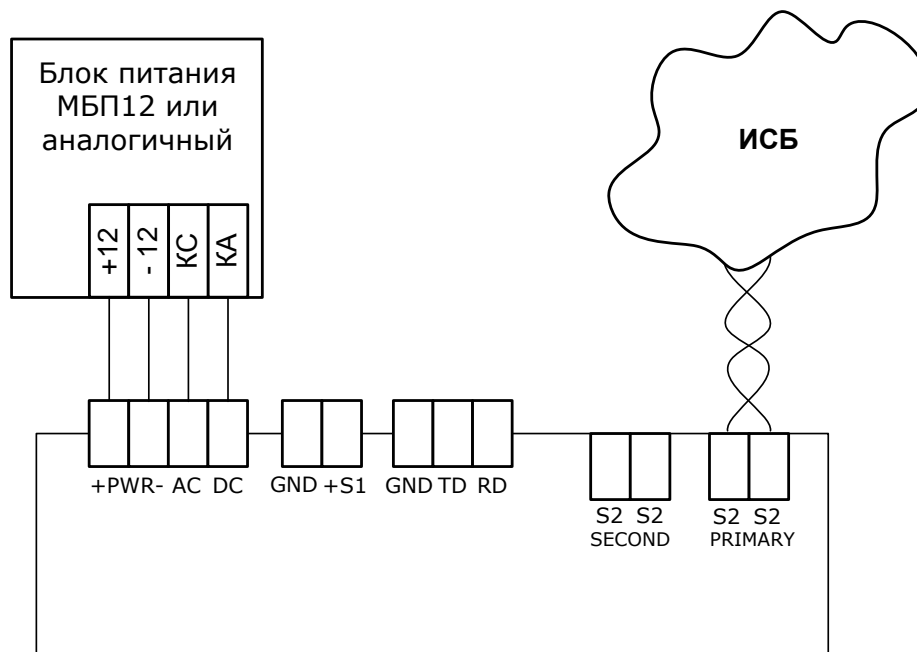


Рисунок 1 Подключение РРОП-И

В случае использования сетевой топологии "Шина" и подключения РРОП-И к одному из концов шины необходимо установить перемычку "Т", находящуюся возле трансивера S2 "Primary", включив тем самым согласующее сопротивление.

При необходимости возможно подключение к радиоканальной части РРОП-И по интерфейсу RS-232. Подключение к ПК выполняется с помощью кабеля, имеющегося в комплекте поставки. Подключение РРОП-И к другим внешним устройствам (например, УОО-GSM-C1) выполняется аналогично схемам, представленным в РЭ "Внутриобъектовая радиосистема охранно-пожарной системы "Стрелец".

### 3.4 Использование интерфейса S2 "Secondary"

РРОП-И поставляется заводом-изготовителем с одним установленным трансивером интерфейса S2 ("Primary"), что достаточно для его работы в составе ИСБ в качестве устройства или контроллера сегмента. Топология линии связи при этом – "Шина с отводами, согласованная с двух сторон" (см. рис. 2).

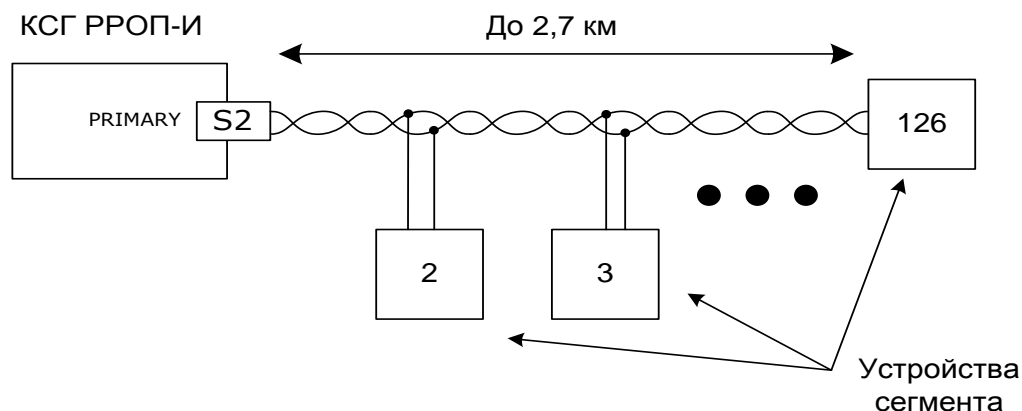
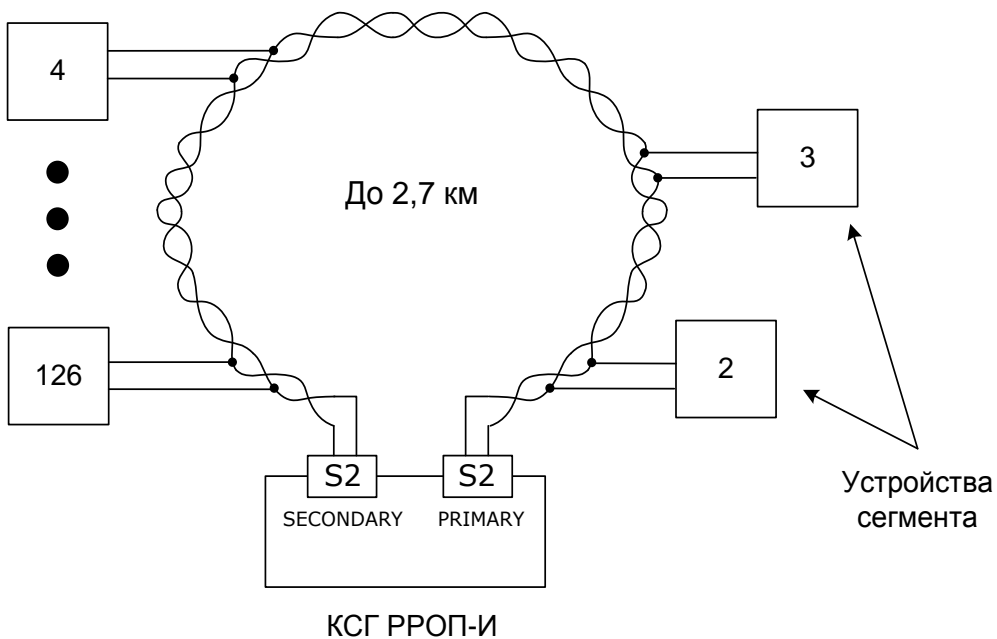


Рисунок 2 Топология "Шина с отводами, согласованная с двух сторон"

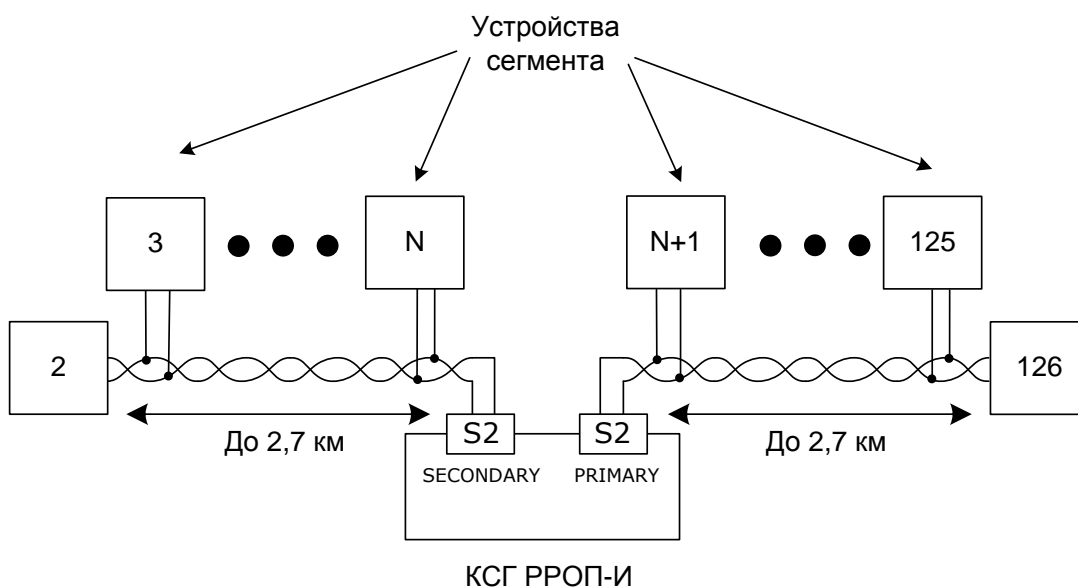
Другие возможные виды сетевой топологии приведены в разделе "Линии связи" руководства по эксплуатации системы "Стрелец-Интеграл" СПНК 425513.039 РЭ.

При функционировании РРОП-И в качестве контроллера сегмента и установкой модуля сетевых интерфейсов S2 "Secondary" дополнительно является возможным построение сетевых топологий "Кольцо" суммарной длиной до 2,7 км (см. рис. 3) и "Две радиальные линии" суммарной длиной до 5,4 км (см. рис. 4).

Дополнительный модуль сетевых интерфейсов S2 "Secondary" приобретается по отдельному заказу в ЗАО "Аргус-Спектр".



**Рисунок 3** Топология связи – "Кольцо"  
с использованием двух модулей сетевых интерфейсов в КСГ РРОП-И



**Рисунок 4** Топология связи – "Две радиальные линии"  
с использованием двух модулей сетевых интерфейсов в КСГ РРОП-И

## 4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

### 4.1 Общие сведения

РРОП-И контролирует оборудование одной радиоканальной системы “Стрелец”, являясь в ней координатором (РРОП 0). РРОП-И передает информацию о состоянии радиосистемы к контроллеру сегмента (КСГ) ИСБ и получает от него команды управления радиосистемой.

При работе в качестве КСГ РРОП-И дополнительно контролирует оборудование одного сегмента ИСБ.

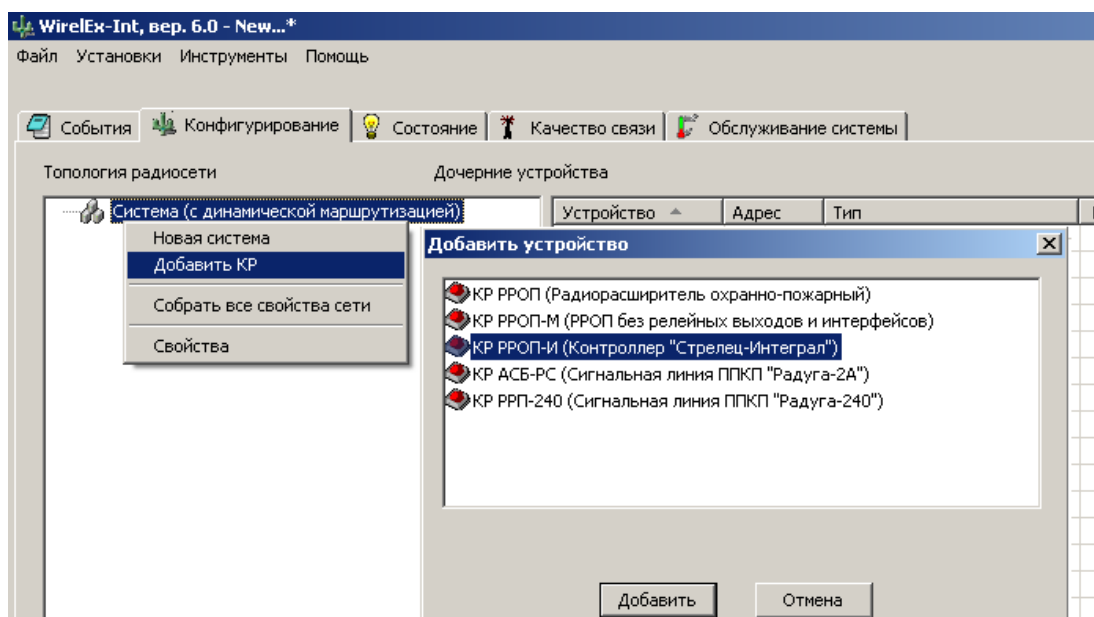
Для программирования РРОП-И необходимо сначала запрограммировать его в качестве координатора радиоканальной системы “Стрелец”, а затем выполнить программирование его свойств в ИСБ “Стрелец-Интеграл”.

Управление дочерними исполнительными устройствами радиосистемы “Стрелец” может выполняться согласно условиям автономной логики радиосистемы или согласно условиям сегментной логики ИСБ. Подробные сведения о взаимодействии логики на этих уровнях приведены в п. 4.4 настоящего руководства, а также в разделе “Уровни принятия решений и взаимодействие между ними” руководства по эксплуатации ИСБ “Стрелец-Интеграл”.

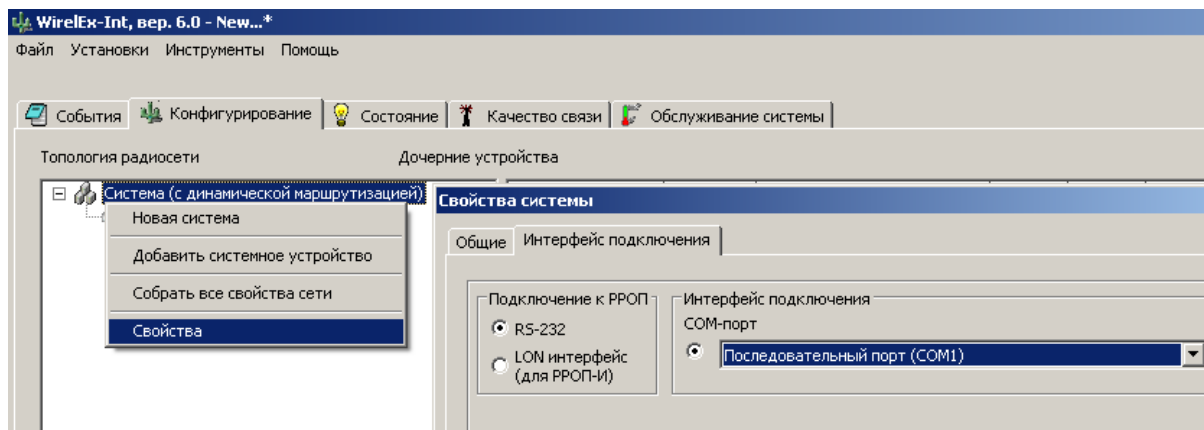
### 4.2 Программирование РРОП-И в радиоканальной системе “Стрелец”

Программирование выполняется по интерфейсу RS-232 или интерфейсу S2 с помощью ПО “WireEx” (для работы по интерфейсу S2 версия ПО должна быть не ниже 6.1).

При создании системы необходимо добавить в качестве координатора РРОП-И:



Интерфейс подключения выбирается в свойствах системы:



Возможно выбрать интерфейс RS-232 или интерфейс S2 (LON). Для программирования по интерфейсу S2 потребуется наличие блока сетевого интерфейса БПИ RS-И или одного из сетевых интерфейсов "Echelon" (USB U.10, Ethernet i.LON10 и проч.).

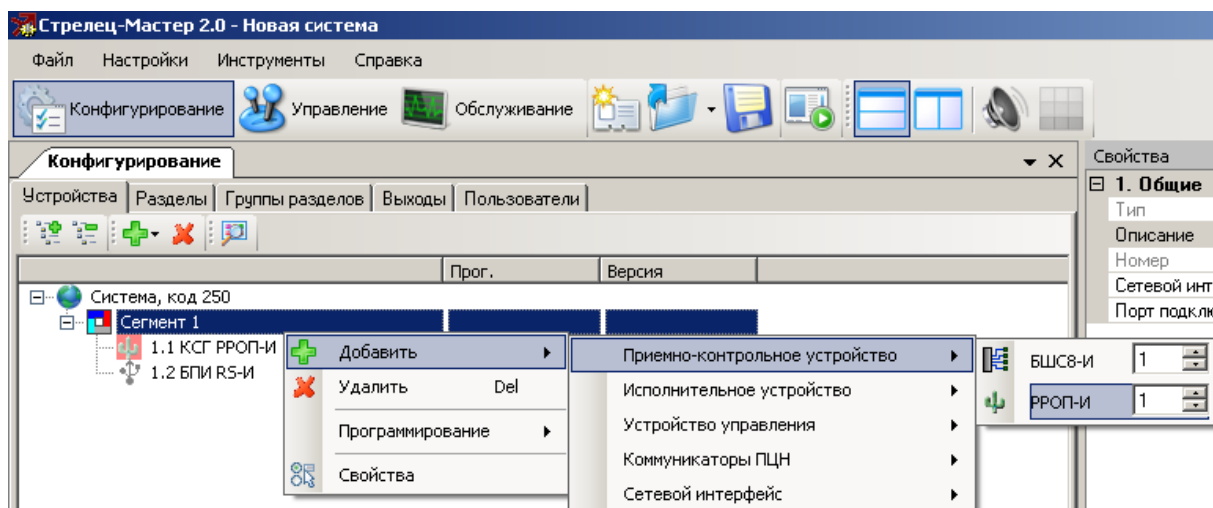
Для программирования по интерфейсу RS-232 используется кабель из комплекта поставки РРОП-И.

Программирование дочерних устройств радиосистемы "Стрелец", а также автономной логики их срабатывания выполняется по обычной процедуре согласно руководству по эксплуатации радиосистемы "Стрелец" и описанию ПО "WireEx". После окончания конфигурирования систему следует сохранить в файл "\*.sts" для последующего экспорта в ПО конфигурирования ИСБ.

### 4.3 Программирование РРОП-И в сегменте ИСБ

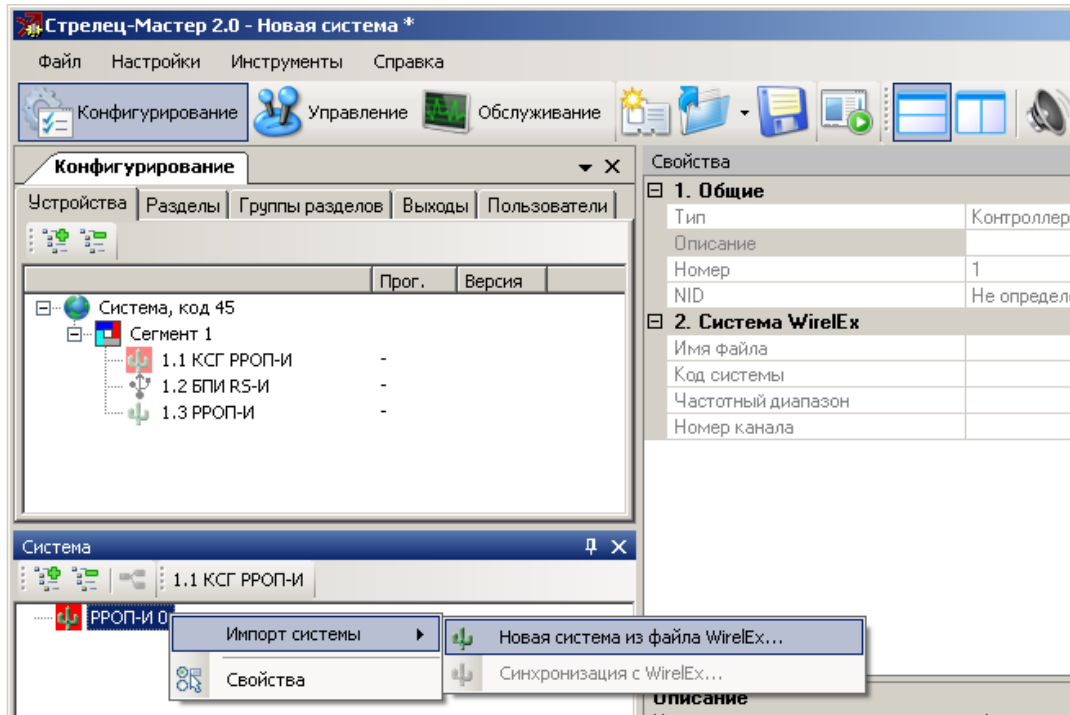
Программирование РРОП-И в ИСБ осуществляется с помощью ПО "Стрелец-Мастер" в следующей последовательности:

1. Создать сегмент ИСБ. При создании сегмента в него автоматически добавляется КСГ РРОП-И. Также возможно добавить РРОП-И в качестве дочернего приемно-контрольного прибора:

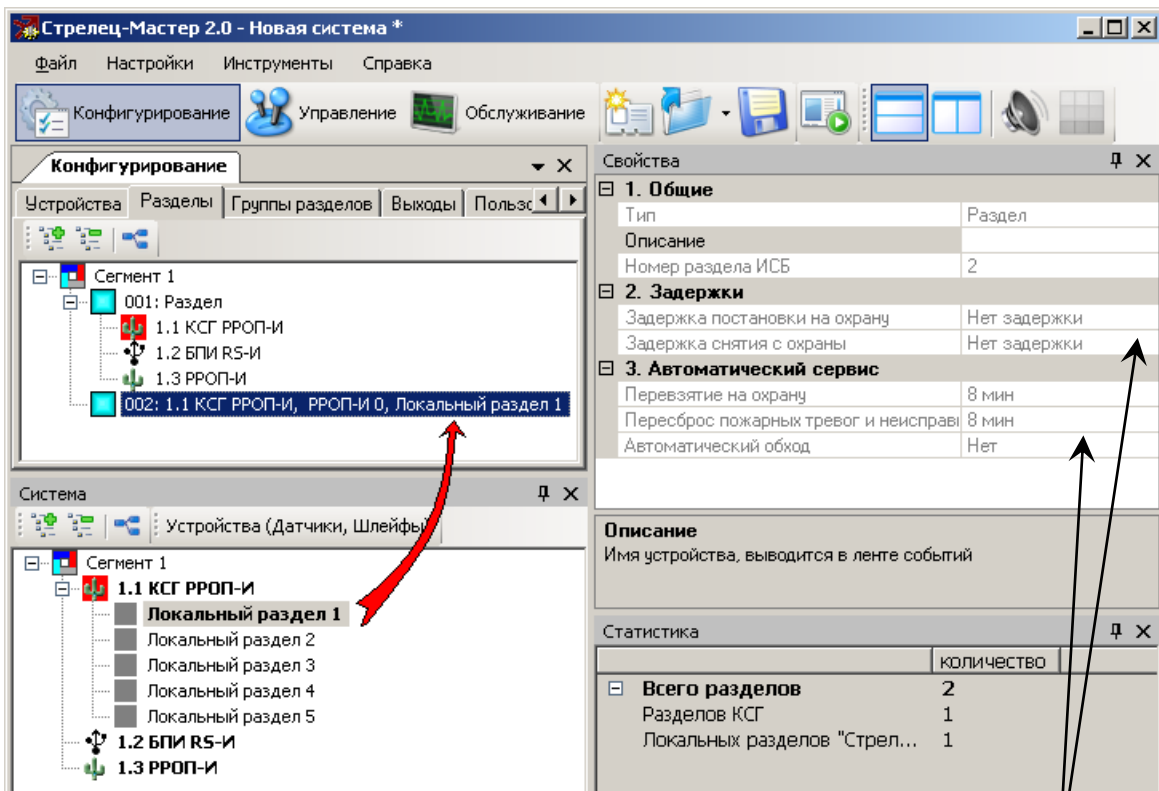




2. Выделив добавленный РРОП-И в нижней части окна "Конфигурирование", выполнить импорт предварительно сохранённого файла системы "Стрелец" (\*.sts):

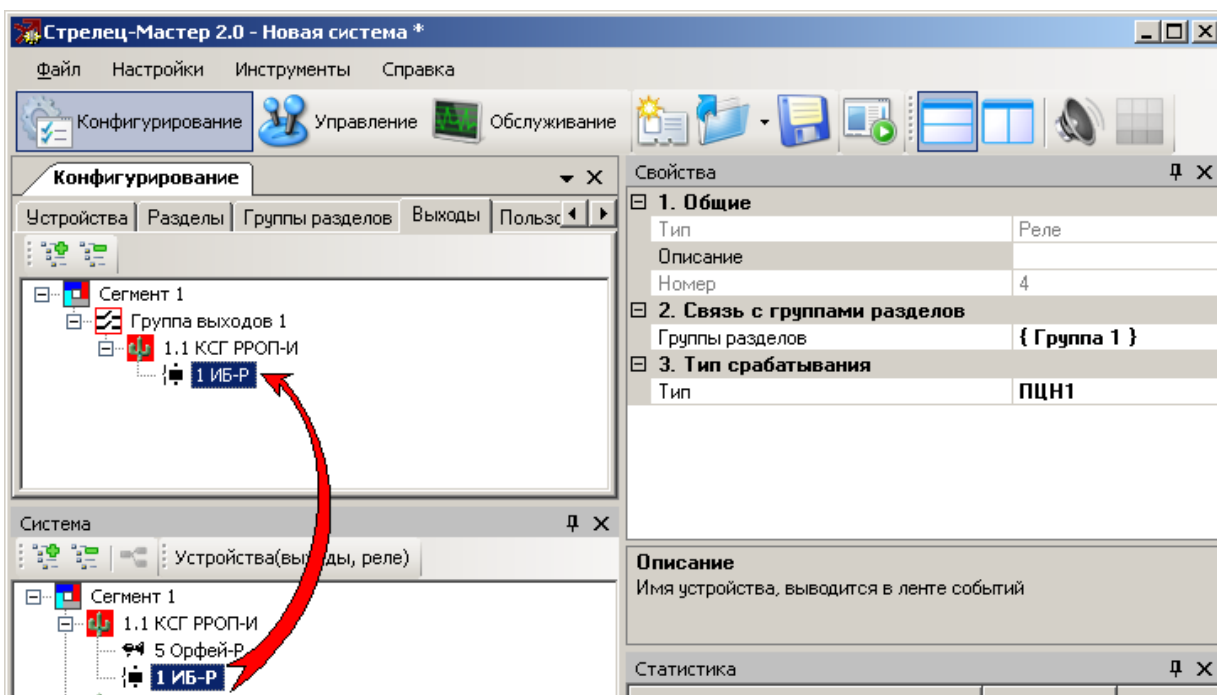


3. Зарегистрировать локальные разделы РРОП-И и его дочерних РРОП в качестве разделов сегмента ИСБ, перетянув их в окне программы на вкладке "Конфигурирование.Разделы" из нижней части окна в верхнюю:



Эти параметры устанавливаются в "WireEx" для соответствующих разделов

4. Зарегистрировать необходимые дочерние исполнительные устройства РРОП-И в качестве выходов сегментной логики ИСБ, перетянув их в окне программы на вкладке "Конфигурирование.Выходы" из нижней части окна в верхнюю<sup>1</sup>:



Для исполнительных устройств системы "Стрелец" доступны следующие типы срабатывания:

N	Тип	Описание	Опции	
			Фильтр	Режим
1	ПЦН1	Если все разделы взяты и нет тревог и пожаров – включено, иначе – выключено	–	–
2	ПЦН2	Если нет тревог и пожаров – включено, иначе – выключено	–	–
3	АСПТ	Если пожар в любом разделе из списка 1 и нет ни одной технологической тревоги в любом разделе из списка 2 – включено, иначе – выключено	–	–
4	Тревоги	Если в любом разделе из списка тревога – сработка	Технологическая, охранная, пожар, пожарное внимание	Режим при норме, режим при сработке, задержка срабатывания и ограничение времени работы задаются в WireEx
5	Неисправности	Если в любом разделе из списка неисправность – сработка	Неисправности, взломы, обходы	
6	Снятие	Если любой раздел из списка снят – сработка	–	
7	Взятие	Если любой раздел из списка	–	

<sup>1</sup> Для возможности регистрации исполнительного устройства "Стрелец" в качестве выходов сегментной логики, необходимо предварительно зарегистрировать соответствующий локальный раздел системы "Стрелец" в качестве раздела сегмента ИСБ.

		взят – сработка		
8	Задержки	Если в любом разделе из списка задержка на вход или выход – сработка	-	

5. При необходимости изменить значения других опций устройства (см. 4.5).

6. Выполнить программирование свойств РРОП-И стандартным способом согласно руководству по эксплуатации интегрированной системы безопасности "Стрелец-Интеграл" СПНК 425513.039 РЭ.

#### 4.4 Взаимодействие автономной и сегментной логики

Автономная логика работы радиосистемы "Стрелец" может функционировать независимо от сегментной логики ИСБ "Стрелец-Интеграл" или быть связана с нею.

Для связи автономной логики радиосистемы "Стрелец" и сегментной логики при конфигурировании свойств РРОП-И в ИСБ должно быть выполнено следующее:

- РРОП-И, а также все дочерние РРОП системы должны быть добавлены в один из разделов сегмента.
- Локальные разделы радиосистемы "Стрелец" должны быть зарегистрированы в качестве разделов сегмента ИСБ.
- Радиоканальные исполнительные устройства могут быть зарегистрированы в качестве выходов сегментной логики (при этом условия их запуска формируются, исходя из состояния групп разделов ИСБ).

При конфигурировании радиоканальных исполнительных устройств для срабатывания только по условиям **сегментной логики** ИСБ, в ПО "WireEx" следует устанавливать только **тип срабатывания, задержку срабатывания и ограничение** времени работы. Условия запуска в автономной логике конфигурировать не следует. Они задаются при конфигурировании в ИСБ.

В свойствах условий автономного запуска устройств речевого оповещения следует устанавливать только **ограничение** времени оповещения. На вкладке "Запуск оповещения" не следует конфигурировать условия запуска. Условия запуска и задержки на запуск устанавливаются при конфигурировании сегментной логики ИСБ.

Для локальных разделов радиосистемы "Стрелец", зарегистрированных в качестве разделов сегмента ИСБ, параметры задержек постановки на охрану, снятия с охраны, параметры автоматической постановки и сброса пожарных тревог и неисправностей, а также параметры автоматического обхода устанавливаются в ПО "WireEx" и не подлежат изменению в ПО "Стрелец-Мастер".

## 4.5 Опции устройства

Опции РРОП-И, а также возможные их значения перечислены в таблице ниже.

Опция	Значения
<b>1. Общие</b>	
Описание	Текстовое описание данного КСГ
<b>2. Цепи контроля</b>	
Контроль вскрытия корпуса	<b>Да*</b> – при вскрытии корпуса передаётся извещение “Взлом” к контроллеру сегмента; <b>Нет</b> – вскрытие игнорируется.
Контроль основного питания	<b>Да</b> – при обнаружении неисправности цепи основного питания (ОП) передаётся извещение “Неисправность ОП” к контроллеру сегмента; <b>Нет*</b> – неисправность цепи ОП игнорируется.
Контроль резервного питания	<b>Да</b> – при обнаружении неисправности цепи резервного питания (РП) передаётся извещение “Неисправность РП” к контроллеру сегмента; <b>Нет*</b> – неисправность цепи РП игнорируется.
Тип синхронизации времени (только для КСГ)	<b>Записывать в Стрелец*</b> – текущее время КСГ системы “Стрелец-Интеграл” записывается в РР-КР радиосистемы “Стрелец”; <b>Считывать из Стрельца</b> – текущее время считывается из РР-КР радиосистемы “Стрелец” и записывается в качестве времени КСГ.
<b>3. Сигнальные интерфейсы S2 (только для КСГ)</b>	
Наличие	<b>Только основной ("Primary")*</b> – в приборе установлен только один трансивер интерфейса S2; <b>Основной и дополнительный</b> – в приборе установлены оба трансивера интерфейса S2.
Тип линии	<b>Радиальная</b> – физическая топология сегмента – две радиальные линии; <b>Кольцевая</b> – физическая топология сегмента – кольцо.
<b>Примечание:</b> * – значение по умолчанию.	

## 5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 5.1 Работа с устройством

После программирования в систему, РРОП-И функционирует автоматически, контролируя состояния радиоканальных устройств радиосистемы "Стрелец" и передавая их состояние к КСГ "Стрелец-Интеграл". Изменение состояния устройств радиосистемы сохраняется в протоколе событий радиосистемы "Стрелец" (ёмкость – 256 событий), а также записывается в протокол событий сегмента ИСБ (ёмкость – 4096 событий).

РРОП-И допускает одновременное подключение ПО "WireEx" (по интерфейсу RS-232 и по интерфейсу S2 в режиме туннелирования) и ПО "Стрелец-Мастер" (по интерфейсу S2) для управления и контроля.

### 5.2 Индикация

В рабочем режиме **двухцветный индикатор** РРОП-И светится **зеленым** цветом.

**Красным** цветом индикатор светится в случае, если неисправно основное или резервное питание прибора.

В режиме **смены прошивки** двухцветный индикатор светится одновременно **зеленым** и **красным** цветом (цвет похож на **оранжевый**). В процессе смены прошивки часть времени одноцветный индикатор "**SERVICE**" светится **оранжевым** цветом.

Сведения о порядке смены прошивки РРОП-И приведены в руководстве по эксплуатации интегрированной системы безопасности "Стрелец-Интеграл".

## Дополнительная информация

### Технические параметры РРОП-И

Габаритные размеры – 210x145x40 (без учёта антенн)

Масса – не более 0,4 кг

Диапазон рабочих температур – -30..+55 °С

Относительная влажность при работе – до 93 % при 40 °С

Диапазон температур при транспортировании – -50..+55 °С

Относительная влажность при транспортировании – до 95 % при 40 °С

Степень защиты оболочки – IP41

Устойчивость к электромагнитным помехам – УК2, УЭ1 и УИ1 III степени жёсткости (по ГОСТ Р 50009-2000 и НПБ 57-97)

Защита человека от поражения электрическим током – класс 0 по ГОСТ 12.2.007.0

Конструкция удовлетворяет требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.0-85, ГОСТ Р МЭК 60065-2002 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации

Средняя наработка на отказ - не менее 60000 ч

Средний срок службы – не менее 8 лет

### Адрес предприятия-изготовителя

197342, Санкт-Петербург, Сердобольская, д.65А

ЗАО "Аргус-Спектр"

тел./факс: 703-75-01, 703-75-05, тел.: 703-75-00

E-mail: mail@argus-spectr.ru

www.argus-spectr.ru

Редакция 1.0

10.11.2010

**Приложение**  
Разметка отверстий для крепления РРОП-И  
(1:1)

