

Автоматизированная система охранно-пожарной сигнализации



Охрана



Сертификат соответствия РОСС.RU.OC03.H00800
Сертификат пожарной безопасности ССПБ.RU.ОП066.В00789



Объектовый модуль РПДУ-03
ЛИПГ. 464511.003 РЭ

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

Введение. Микрорadiосеть. Принципы работы	2
1 Основные сведения	3
1.1 Технические характеристики	4
1.2 Режимы работы индикации	6
2.1 Настройка РПДУ-03	9
2.2 Монтаж РПДУ-03 на месте эксплуатации	11
2.3 Проверка работоспособности РПДУ-03	12
3 Порядок работы с РПДУ-03	12
3.1 Порядок взятия под охрану	13
3.2 Порядок снятия с охраны	13
Приложение 1. Программа настройки	14
Приложение 2. Схемы подключения	15

ВВЕДЕНИЕ. МИКРОРАДИОСЕТЬ. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

Настоящее руководство по эксплуатации является документом, удостоверяющим основные технические характеристики, принципы работы, правила монтажа и эксплуатации Объектового модуля РПДУ-03 ЛИПГ.464511.003 (далее по тексту – *РПДУ-03*).

Перед установкой и эксплуатацией РПДУ-03 необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством, а также с паспортом и руководством по эксплуатации на прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 011-8-1-05 ЛИПГ.425212.001-05 (далее по тексту — *ППКОП-05*), совместно с которым будет использоваться РПДУ-03.

Монтаж, наладку и эксплуатацию РПДУ-03 могут осуществлять организации и лица, имеющие государственную лицензию на данный вид деятельности. Работы должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93 и другой нормативной документацией, предусмотренной условиями лицензии.

Персонал, допущенный к выполнению работ, должен быть аттестованным на знание норм и правил монтажа, наладки, эксплуатационного обслуживания средств охранно-пожарной сигнализации, иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

РПДУ-03 предназначен для организации централизованной охраны объектов и квартир при работе в составе «Автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А». Используется для построения микрорadiосети — многосвязной сети с динамической маршрутизацией приемопередатчиков малого радиуса действия, в которой каждый узел может выполнять функции ретранслятора (далее по тексту - *микрорadiосеть*).

В микрорadiосети возможно использование до 254-х РПДУ-03, работающих в режиме конечных узлов и одного РПДУ-03, работающего в режиме базового узла. Базовый узел микрорadiосети является шлюзом между микрорadiосетью и пультом централизованного наблюдения Приток-А (далее по тексту - *ПЦН*). Конечный узел позволяет подключать до 30-ти ППКОП-05. Между базовым и конечными узлами выполняется обмен сообщениями и командами. Особенностью микрорadiосети является возможность использования промежуточных ретрансляторов при отсутствии прямой радиовидимости между базой и конечным узлом. В качестве ретранслятора возможно использование любого РПДУ-03. Последовательность промежуточных ретрансляторов называется маршрутом.

Конечные узлы динамически формируют маршруты, для чего выполняют передачу специальных запросов в сети. Качество существующих маршрутов динамически тестируется, для чего выполняется передача специальных запросов. На

основе полученной информации о маршрутах оконечные узлы выбирают оптимальный маршрут, используя такие критерии, как количество сбоев передачи по маршруту (среднее по времени количество повторов при передаче информации), длина маршрута (количество ретрансляций в маршруте) и качество связи между узлами (степень ослабления радиосигнала между узлами). Оптимальным считается маршрут с минимальным количеством ретрансляций.

Качество известных маршрутов динамически тестируется, для чего выполняется передача специальных сообщений. Период тестирования маршрутов настраивается при установке в пределах от 15-ти секунд до 16-ти минут и определяет время определения аварии связи между узлами.

При передаче сообщений между всеми узлами маршрута обеспечивается гарантированная доставка данных. При передаче сообщения по маршруту каждый узел ожидает подтверждения принятия сообщения, не дождавшись, он выполняет повторную попытку передачи. По истечении максимального количества попыток выполняется уведомление узла-источника сообщения об ошибке доставки. После чего узел-источник выполняет передачу сообщения по оптимальному маршруту с учетом прошлых попыток.

Для одного маршрута допускается до 4-х неудачных попыток передачи, после чего маршрут маркируется как нерабочий и оконечный РПДУ-03 начинает поиск нового маршрута.

При передаче сообщений между узлами для выбора оптимального канала из разрешенных к использованию (до 4-х резервных каналов) используется статистика обмена с узлом. Данное свойство позволяет обходить локальные частотные помехи по разным каналам при передаче по маршруту.

Дальность прохождения сигнала в микрорадиосети определяется рельефом местности и используемым антенно-фидерным устройством. При расположении антенн на высоте не менее 3 метров и прямой видимости дальность от 1000 метров для четвертьволновых вибраторов, до 5 км при использовании направленных антенн.

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Базовый узел является шлюзом между микрорадиосетью и системой Приток-А. Базовый узел подключается к различным моделям коммутаторов:

- Коммутатор ППКОП-05;
- Коммутатор ТСР/ІР исп. 6;
- ППКОП 011-8-1-064-1 Приток-А-4(8);
- ППКОП 011-8-1-041 Приток-А-4(8).

Оконечные узлы являются точками входа в микрорадиосеть для одного или нескольких (до 30-и) ППКОП-05.

Во всех узлах микрорадиосети (как базовом, так и оконечных) можно задействовать внутренний ППКОП-05. Внутренний ППКОП-05 имеет 4 настраиваемых шлейфа, ключи управления индикаторами «ВИ», «МАЯК», «СИРЕНА», «ОХРАНА» и звуковым индикатором, считыватель ключей ТМ. Для отображения подробной информации о состоянии шлейфов и питания используется Пульт выносной ППКОП ЛИПГ.467845.013 (далее по тексту - *пульт*).

На передней панели РПДУ-03 имеются следующие органы индикации:

- двухцветный светодиодный индикатор «ПЦН»;
- двухцветный светодиодный индикатор «ППК».

На передней панели пульта имеются следующие органы индикации и управления:

- двухцветный светодиодный индикатор «ПИТАНИЕ»;
- двухцветный светодиодный индикатор «СВЯЗЬ»;
- двухцветный светодиодный индикатор «ПОЖАР»;
- двухцветный светодиодный индикатор «ОХРАНА»;

- двухцветные светодиодные индикаторы состояния шлейфов «1» - «8»;
- считыватель ключей ТМ.

Всего к одному коммуникатору с помощью микрорadiосети возможно подключение до 30-и ППКОП-05, включая ППКОП-05, подключенные к коммуникатору и оконечным РПДУ-03, а также внутренние ППКОП-05 РПДУ-03.

Подключение ППКОП-05 с помощью РПДУ-03 не требует какой-либо дополнительной конфигурации программного обеспечения ПЦН.

РПДУ-03 рассчитан на круглосуточную эксплуатацию в закрытых непожароопасных помещениях категории размещения 03 по ОСТ 25 1099, при температуре от минус 30 до плюс 45 °С, относительной влажности воздуха до 85%, отсутствии в воздухе пыли, паров агрессивных жидкостей и газов (кислот, щелочей и пр.).

Пример подключения к Коммуникатору ППКОП-05 4-х ППКОП-05 с помощью РПДУ-03 приведен на рисунке 1. В данном случае РПДУ-03 (2) способен передавать информацию на РПДУ-03 (0) как напрямую, так и с использованием в качестве ретранслятора РПДУ-03 (1). Аналогично РПДУ-03 (1) может передавать информацию напрямую или через РПДУ-03 (2).

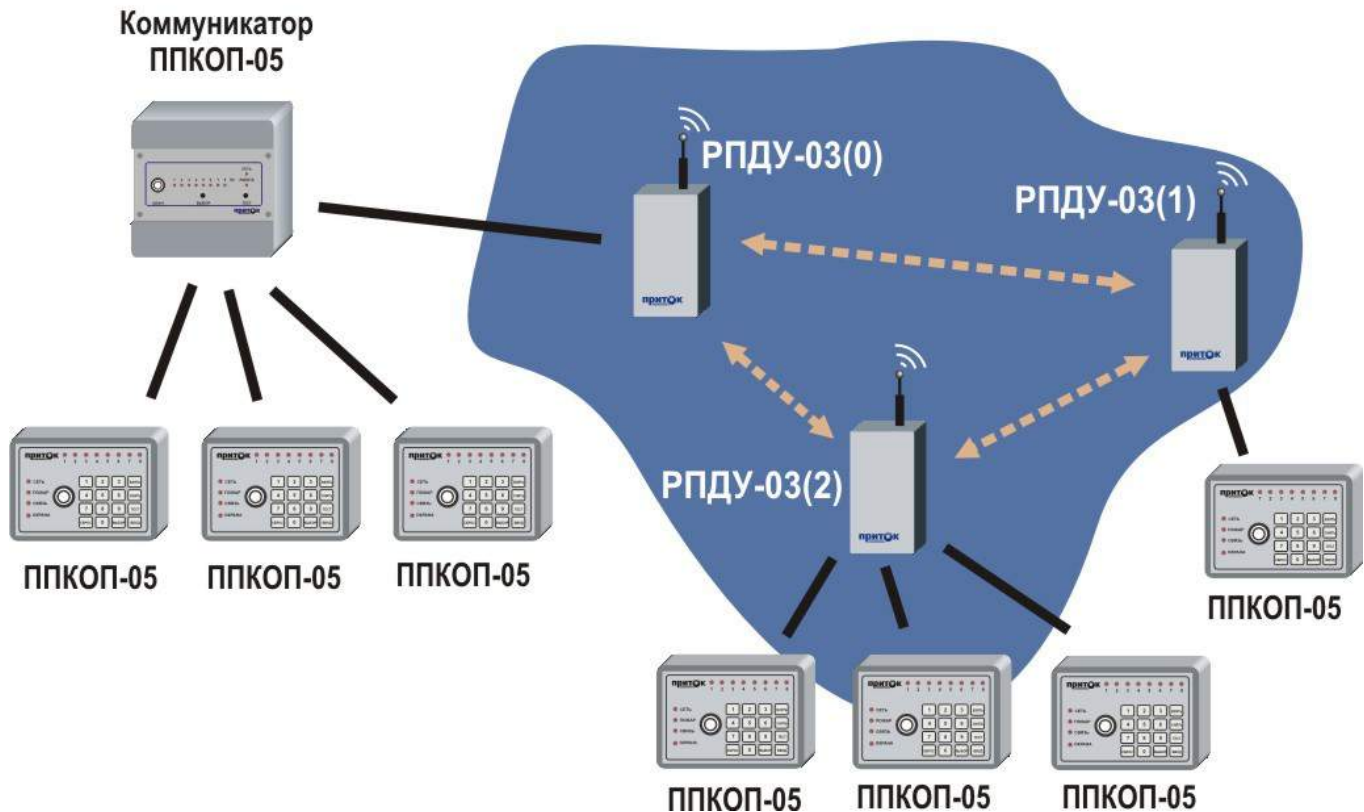


Рисунок 1. Общая схема микрорadiосети на основе Объектового модуля РПДУ-03.

1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные технические характеристики РПДУ-03

Наименование параметра	Норма для изделия	
	РПДУ-03 исп.1	РПДУ-03 исп.2
Используемый диапазон радиочастот (МГц)	(433,075;434,750)	(868,0;868,2)
Выходная мощность передатчика, не более (мВт)	10	
Вид модуляции	2-FSK	
Девияция частоты (кГц)	5	
Уровень подавления излучения передатчика по соседнему каналу (смещение относительно несущей 25кГц), не менее (дБ)	25	
Чувствительность приемника, не менее (дБм)	-115	
Избирательность по соседнему каналу(смещение относительно несущей 25 кГц), не менее (дБ)	30	
Количество каналов	32	4
Скорость передач информации (бит/с)	1200, 2400, 4800	
Кол-во резервных каналов связи, не более	4	
Количество ретрансляций сигналов между РПДУ-03, не более	15	
Количество альтернативных маршрутов, не более	4	
Алгоритм шифрования данных	AES128	
Длина линии связи между коммунитором (ППКОП-05) и РПДУ-03, не более (м)	20	
Длина линии связи между коммунитором (ППКОП-05) и РПДУ-03 с расширителем ППКОП-03, не более (м)	300	
Скорость передачи информации между коммунитором (ППКОП-05) и РПДУ-03 (бит/с)	200	
Количество ППКОП-05 подключенных к РПДУ-03, не более	30	
Напряжение питания (В)	от 10,6 до 14,5	
Потребляемый постоянный ток — режим приема, не более (мА)	30	
Потребляемый постоянный ток — режим передачи, не более (мА)	90	
Сведения о содержании драгоценных металлов	Отсутствуют	
Срок службы, не менее (лет)	8	
Температура окружающей среды, (°С)	от -10 до +45	
Масса, не более (кг)	0,15	
Габаритные размеры (мм)	135*60*30	

1.2 РЕЖИМЫ РАБОТЫ ИНДИКАЦИИ

На передней панели РПДУ-03 имеются индикаторы состояния РПДУ-03 «ПЦН» и «ППК». Режимы работы индикаторов приведены в табл. 2 — 5.

Таблица 2. Режим работы индикатора «ПЦН» при работе в качестве базового узла

Состояние индикатора	Состояние РПДУ-03
Зеленый * включен непрерывно	Норма связи с коммуникатором, последний опрос был не ранее чем 4 минуты назад. Нет сообщений готовых для передачи коммуникатору
Зеленый включен 0,5 секунды, выключен 0,5 секунды	Норма связи с коммуникатором, последний опрос был не ранее чем 4 минуты назад. Есть сообщения готовые для передачи коммуникатору
Зеленый включен 0,5 секунды, красный включен 0,5 секунды	Не удастся передать сообщения коммуникатору, последний опрос был не ранее чем 4 минуты назад
Красный включен 0,5 секунды, выключен 0,5 секунды	Авария связи с коммуникатором, последний опрос был ранее чем 4 минуты назад

ПРИМЕЧАНИЕ:

* короткая вспышка длиной 0,125 секунды красного светодиода при норме связи обозначает получение команды от коммуникатора.

Таблица 3. Режим работы индикатора «ППК» при работе в качестве базового узла

Состояние индикатора	Состояние РПДУ-03
Выключен	Не зарегистрировано ни одно оконечного РПДУ-03
Зеленый включен непрерывно	Норма связи со всеми зарегистрированными оконечными РПДУ-03
Красный включен 0,5 секунды, выключен 0,5 секунды	Авария связи с одним или несколькими зарегистрированными оконечными РПДУ-03

Таблица 4. Режим работы индикатора «ПЦН» при работе в качестве оконечного узла

Состояние индикатора	Состояние РПДУ-03
Зеленый * включен непрерывно	Норма связи с базовым узлом, маршрут до базового узла известен. Нет сообщений, готовых для передачи базовому узлу
Зеленый включен 0,5 секунды, выключен 0,5 секунды	Норма связи с базовым узлом, маршрут до базового узла известен. Есть сообщения, готовые для передачи базовому узлу
Зеленый включен 0,5 секунды, красный включен 0,5 секунды	Не удастся передать сообщения базовому узлу, последний опрос был не ранее, чем 4 минуты назад
Красный включен постоянно	Маршрут до базового узла известен, выполняется синхронизация с базовым узлом
Короткая двойная вспышка зеленым 1 раз в секунду	Авария связи с базовым узлом, маршрут до базового узла неизвестен, принят пакет — мощность уверенного приема
Короткая вспышка зеленым 1 раз в секунду	Авария связи с базовым узлом, маршрут до базового узла неизвестен, принят пакет — мощность неуверенного приема
Короткая вспышка красным 1 раз в секунду	Авария связи с базовым узлом, маршрут до базового узла неизвестен, принят пакет — искажен помехами
Выключен постоянно	Авария связи с базовым узлом

ПРИМЕЧАНИЕ:

- короткая вспышка длиной 0,125 секунды красного светодиода при норме связи обозначает получение команды от базового узла.

Таблица 5. Режим работы индикатора «ППК» при работе в качестве оконечного узла

Состояние индикатора	Состояние РПДУ-03
Выключен	Не подключено ни одного ППКОП-05, не разрешен внутренний ППКОП-05
Зеленый включен непрерывно	Норма связи со всеми подключенными ППКОП-05, разрешен внутренний ППКОП-05
Красный включен 0,5 секунды, выключен 0,5 секунды	Авария связи с одним или несколькими подключенными ППКОП-05

При использовании внутреннего ППКОП-05 разрешается работа индикаторов «ВИ», «МАЯК», «СИРЕНА», звукового индикатора и светодиодного индикатора «ОХРАНА». Режимы работы индикаторов приведены в табл.6.

Таблица 6. Режимы работы индикаторов «ВИ», «МАЯК», «СИРЕНА», «ОХРАНА» и звукового индикатора

Состояние РПДУ-03	«ВИ» и «МАЯК»	«СИРЕНА»	«ОХРАНА»	Звуковой индикатор
«СНЯТ С ОХРАНЫ»	Выключен постоянно	Выключен постоянно	Выключен постоянно *	Выключен постоянно
«БЕРУ ПОД ОХРАНУ»	Включен в прерывистом режиме	Выключен постоянно	Включен зеленый в прерывистом режиме	Выключен постоянно
«ВЗЯТ ПОД ОХРАНУ»	Включен постоянно	Выключен постоянно	Включен зеленый постоянно **	Выключен постоянно
«ТРЕВОГА»	Включен 0,5 секунд, выключен 0,5 секунды	Включен 1 секунду, выключен 1 секунду, в течение не более 4 минут	Включен красный 0,5 секунды, выключен 0,5 секунды **	Короткие сигналы раз в секунду в течение 30 секунд после нарушения шлейфа ***

ПРИМЕЧАНИЕ:

* при запросе взятия под охрану индикатор «ОХРАНА» включен в прерывистом режиме (включен зеленый 0,25 секунды, выключен 0,25 секунды) пока не будет выполнена отправка запроса на ПЦН;

** при запросе снятия с охраны индикатор «ОХРАНА» включен красный и зеленый непрерывно пока не будет выполнена отправка запроса на ПЦН;

*** звуковой индикатор выключается приложением ключа ТМ к считывателю или при выполнении команды «Снять» с АРМ ПЦН.

Для отображения состояния шлейфов и питания внутреннего ППКОП-05 используется пульт. Индикатор «СВЯЗЬ» дублирует индикатор «ПЦН» лицевой панели РПДУ-03. Режимы работы индикаторов «1» - «4», «ПИТАНИЕ» и «ОХРАНА» пульта приведены в таблицах 7-9. Индикатор «ПОЖАР» пульта не используется и всегда выключен. Звуковой индикатор пульта дублирует звуковой индикатор подключенный к РПДУ-03.

Таблица 7. Режимы работы индикатора «ПИТАНИЕ» пульта

Состояние питания РПДУ-03	Состояние индикатора
Питание выключено	Выключен постоянно
Норма питания, напряжение питания больше 13В	Включен зеленый постоянно
Авария питания, напряжение питания меньше 13В	Включен красный 0,5 секунды, выключен 0,5 секунды

Таблица 8. Режим работы индикатора «ОХРАНА» пульта

Состояние РПДУ-03	Состояние индикатора
«СНЯТ С ОХРАНЫ»	Выключен постоянно
«СНЯТ С ОХРАНЫ», запрос на взятие под охрану не передан на ПЦН	Включен зеленый 0,25 секунды, выключен 0,25 секунды
«БЕРУ ПОД ОХРАНУ»	Включен зеленый 0,125 секунды, выключен 0,125 секунды
«ВЗЯТ ПОД ОХРАНУ»	Включен зеленый постоянно
«ТРЕВОГА»	Включен красный 0,5 секунды, выключен 0,5 секунды
«ВЗЯТ ПОД ОХРАНУ» или «ТРЕВОГА» запрос на снятие с охраны не передан на ПЦН	Включен красный и зеленый постоянно

Таблица 9. Режимы работы индикаторов «1» - «4» пульта

Состояние шлейфа	Состояние индикатора
«СНЯТ С ОХРАНЫ»	Выключен постоянно
«СНЯТ С ОХРАНЫ», запрос на взятие под охрану не передан на ПЦН норма шлейфа	Включен зеленый 0,25 секунды, выключен 0,25 секунды
«СНЯТ С ОХРАНЫ», запрос на взятие под охрану не передан на ПЦН нарушение шлейфа	Включен зеленый 0,25 секунды, красный 0,25 секунды
«БЕРУ ПОД ОХРАНУ», взятие после выхода норма шлейфа	Включен зеленый 0,125 секунды, выключен 0,125 секунды
«БЕРУ ПОД ОХРАНУ», взятие после выхода нарушение шлейфа	Включен зеленый 0,25 секунды, красный 0,25 секунды
«ВЗЯТ ПОД ОХРАНУ»	Включен зеленый постоянно
«ТРЕВОГА»	Включен красный 0,5 секунды, выключен 0,5 секунды
«ВЗЯТ ПОД ОХРАНУ» или «ТРЕВОГА» запрос на снятие с охраны не передан на ПЦН	Включен красный и зеленый постоянно

2.1 НАСТРОЙКА РПДУ-03

Перед монтажом необходимо настроить РПДУ-03. Настройка РПДУ-03 производится с помощью программы `grdu03configtool.exe` (в приложении 1 главное окно программы), запускаемой на ПК под управлением Windows XP и кабеля K-106. Программа `grdu03configtool.exe`, Кабель K-106 и драйвера для кабеля поставляются отдельно от РПДУ-03. Для настройки РПДУ-03 необходимо выполнить следующую очередность действий:

- подключить кабель K-106 к персональному компьютеру через свободный USB-порт;
- установить (если не установлены) драйвера кабеля с диска, входящего в комплект поставки кабеля;
- подключить кабель K-106 к разъему X1 платы РПДУ-03, подключить питание к РПДУ-03;

- запустить программу `rpdu03configtool.exe`: при старте программа выполнит поиск подключенного РПДУ-03, в случае успеха в строке состояния будет отображена версия подключенного РПДУ-03;
- если программа не обнаружила РПДУ-03 - закройте программу, отключите кабель от компьютера и РПДУ-03, повторите последовательность действий сначала;
- выбрать меню «Действие->Чтение параметров» - будет выполнено чтение текущих параметров РПДУ-03;
- установите необходимые параметры;
- выбрать меню «Действие->Запись параметров» - будет выполнена запись установленных параметров;
- выбрать меню «Действие->Чтение параметров» - будет выполнено чтение текущих параметров РПДУ-03;
- проверить правильность установленных параметров.

Параметр «Номер» используется для разделения микрорадиосетей, работающих одновременно в одной местности. Доступные значения параметра — число от 0 до 15.

Параметр «Код доступа» используется для шифрования данных, передаваемых по радиоэфире. Параметр может содержать до 16-и включительно символов '0'-'9'.

Параметр «Скорость» определяет скорость передачи данных в радиоэфире. Доступные значения параметра «1200бит/с», «2400бит/с» и «4800бит/с».

Параметр «Период контроля связи» определяет, как часто оконечные узлы будут выполнять контроль канала связи. Доступные значения параметра - $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4, 8 и 16 минут.

Параметры «Канал 1», «Канал 2», «Канал 3» и «Канал 4» устанавливают используемые рабочий и резервные каналы связи. РПДУ-03 позволяет назначать до 4-х рабочих каналов. Доступные значения параметров от «-16» до «+15».

При установке новой микрорадиосети следует выбирать уникальный номер сети и код доступа. Выбор нескольких каналов позволяет повысить надежность связи между узлами при динамических и стационарных заградительных помехах. Каналы сети следует равномерно распределять по диапазону. Например, «-14», «-4», «4», «14». Такое распределение минимизирует вероятность подавления связи широкополосной заградительной помехой. Широкое распространение радиопередатчиков, работающих в безлицензионном радиодиапазоне, привело к сильной загрузке каналов «-10», «0» и «10», использования которых следует избегать. В процессе работы все узлы выполняют тестирование используемых каналов связи с целью выбора наилучшего канала в данный момент времени. При подавлении какого-либо из каналов узлы, обнаружившие помехи, прекращают использование данного канала до снятия помехи. Приоритет выбора каналов — от первого до четвертого. Скорость сети определяет пропускную способность сети, поэтому ее следует выбирать, исходя из максимально предполагаемого количества оконечных узлов и ППКОП-05, а также расстояния между узлами. Если планируется установка не более 16-и узлов или между узлами большая дальность, то рекомендуется выбор скорости 1200-2400 бит/с, иначе следует использовать скорость 4800 бит/с. Период контроля связи задает время определения аварии связи с РПДУ-03, а значит и со всеми подключенными к нему ППКОП-05. Время определения аварии ППКОП-05 равно 2-3 периодам отправки тестового сообщения (разброс определяется конкретной топологией сети), то есть более длинный маршрут до оконечного РПДУ-03 ведет к большему времени определения аварии связи. Параметры группы «Настройки сети» должны быть одинаковыми для всех узлов сети.

Параметры группы «Настройки РПДУ-03» содержат номер РПДУ-03, настройки линии связи и настройки внутреннего ППКОП-05.

Параметр «Номер» определяет режим работы и адрес. Возможны два режима работы РПДУ-03 — базовый узел и оконечный узел. Базовый узел является шлюзом между микрорадиосетью и системой Приток-А. В одной микрорадиосети возможна работа только одного базового узла. Оконечные узлы являются точками входа в микрорадиосеть для одного или нескольких (до 30-ти) ППКОП 011-8-1-05. Все РПДУ-03 должны иметь уникальные номера. Номер «0» зарезервирован за базовым узлом. Возможные значения параметра для оконечных узлов от «1» до «63».

Настройки линии связи «Расширитель линии» и «Пороговый уровень сигнала линии» определяют режим работы с линией связи. При использовании линий связи длиной более 20 метров рекомендуется использование расширителя, подключенного согласно приложению 2. Если расширитель не используется необходимо определять пороговый уровень сигнала линии.

Параметр «Номер внутреннего ответчика» определяет, используется ли внутренний ППКОП-05 и какой номер ему назначается. Номер внутреннего ППКОП-05 должен быть уникальным среди всех ППКОП-05, подключенных к коммутатору. Доступные значения параметра от «1» до «30».

Параметр «Тактика выносного индикатора» определяет режим работы индикаторов «ВИ» и «МАЯК». Доступные значения - «Объектовая» (индикаторы включены постоянно если взят под охрану) и «Квартирная» (индикаторы включены 40 секунд после взятия под охрану).

Параметр «Настройка шлейфов» определяет тактики подключенных шлейфов. Доступные конфигурации шлейфов приведены в таблице 10.

Параметры «Код ключа 1» - «Код ключа 8» используются для ввода ключей автономного взятия под охрану и снятия с охраны. При использовании автономного ключа его код необходимо ввести в соответствующее поле, иначе оставить поле пустым.

Таблица 10. Конфигурации шлейфов внутреннего ППКОП-05

<i>Тактика</i>	<i>Конфигурация</i>
1	ШС1-ОС ШС2-ОС
2	ШС1-ОС ШС2-ТС
3	ШС1-ОС ШС2-ВЗЛОМ
4	ШС1-ОС ШС2-ПАТРУЛЬ
5	ШС1-ОС ШС2-ОС ШС3-ОС
6	ШС1-ОС ШС2-ОС ШС3-ТС
7	ШС1-ОС ШС2-ОС ШС3-ОС ШС4-ВЗЛОМ
8	ШС1-ОС ШС2-ОС ШС3-ОС ШС4-ПАТРУЛЬ
9	ШС1-ОС ШС2-ОС ШС3-ТС ШС4-ВЗЛОМ
10	ШС1-ОС ШС2-ОС ШС3-ТС ШС4-ПАТРУЛЬ

Параметры «Настройки базового РПДУ-03» содержат поле разрешенных оконечных РПДУ-03. Используются при необходимости запрещения работы с каким-либо оконечным РПДУ-03. Используются только базовым узлом. Не рекомендуется выключать все оконечные РПДУ-03 при установке базового, чтобы избежать необходимости повторной настройки базового узла при установке нового оконечного РПДУ-03.

Параметры «Настройки оконечного РПДУ-03» содержат поле разрешенных ППКОП-05 подключенных к РПДУ-03. Используются при необходимости запрещения работы с каким-либо ППКОП-05. Используются только оконечными узлами. Не рекомендуется выключать все ППКОП-05 при установке РПДУ-03, чтобы избежать необходимости повторной настройки при установке нового ППКОП-05.

2.2 МОНТАЖ РПДУ-03 НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РПДУ-03 устанавливается внутри охраняемого помещения, в соответствии с РД 78.145-93, актом обследования (проектом) и НТД, предусмотренными актом обследования (проектом).

Место установки должно быть защищенным от доступа посторонних лиц, воздействия атмосферных осадков, капель и брызг, механических повреждений, химически активных паров и газов, разрушающих металлы и изоляцию.

При установке и эксплуатации РПДУ-03 следует руководствоваться «Правилами устройства электроустановок», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Запрещается производить установку, монтаж и техническое обслуживание РПДУ-03 при включенном питании.

Монтаж РПДУ-03 следует производить на максимальной дальности от массивных металлических предметов, металлических дверей, металлизированных оконных проемов, металлических водопроводных или газовых труб, коммуникаций и др., а также от токонесущих кабелей, проводов, особенно компьютерных, так как в противном случае может значительно снизиться дальность функционирования. Кроме того, следует избегать установки РПДУ-03 вблизи различных электронных устройств и компьютерной техники для того, чтобы исключить влияние помех от функционирующих преобразователей напряжения, микропроцессоров и прочего на качество приема.

При установке в помещении РПДУ-03 следует размещать на максимально возможной высоте (не менее 2м) для обеспечения наибольшей зоны охвата.

Следует учитывать, что наибольшая дальность функционирования и наилучшее качество связи достигается при прямой видимости, поэтому рекомендуется устанавливать РПДУ-03 так, чтобы обеспечить прямую видимость.

При установке базового узла необходимо учитывать где и сколько планируется устанавливать оконечных узлов. Рекомендуется выполнить комплексное тестирование качества связи для одного или нескольких предполагаемых оконечных узлов.

Перед установкой оконечного узла необходимо предварительно найти подходящее место. Для этого подключить РПДУ-03 к аккумулятору и используя индикатор «ПЦН» выбрать наилучшее место монтажа из возможных.

После установки рекомендуется некоторое время контролировать состояние объекта и при возникновении неисправностей изменить используемые каналы связи или изменить монтаж проблемных РПДУ-03.

Используемые антенны должны иметь волновое сопротивление — 50 Ом.

В соответствии с приложением 2 подключить к РПДУ-03 линию связи с коммутатором (ППКОП-05) или шлейфы и индикаторы. Установить амплитуду передатчиков коммутатора (ППКОП-05) на максимальное значение согласно руководства по эксплуатации. Установите пороговый уровень приемника РПДУ-03 согласно амплитуде сигналов от коммутатора (ППКОП-05) с запасом не менее 25%.

При длине линий связи с коммутатором или ответчиками более 20 метров необходимо использовать расширитель ППКОП-03. Подключение расширителя необходимо выполнять в соответствии с приложением 2. Настройте расширитель с помощью потенциометра R1 расширителя. При настройке РПДУ-03 необходимо разрешить использование расширителя и установить переключку ХР1.

После завершения всех монтажных работ подключите РПДУ-03 к внешнему источнику постоянного тока.

2.3 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ РПДУ-03

После монтажа следует выполнить проверку работоспособности РПДУ-03. В зависимости от режима работы установленного РПДУ-03 следует выполнять следующие действия:

- режим базового узла — убедитесь в наличии связи с коммутатором по светодиоду «ПЦН»;
- режим оконечного узла — убедитесь в наличии связи с базовым узлом по светодиоду «ПЦН», убедитесь в наличии связи со всеми подключенными ППКОП-05 по светодиоду «ППК», выполните взятие под охрану и снятие с охраны подключенных к РПДУ-03 ППКОП-05 согласно документации на ППКОП-05. При включенном внутреннем ППКОП-05 выполните взятие под охрану и снятие с охраны внутреннего ППКОП-05, проверьте соответствие состояния подключенных индикаторов состоянию охраны во всех режимах работы.

3 ПОРЯДОК РАБОТЫ С РПДУ-03

РПДУ-03 обеспечивает передачу сообщений и команд между коммутатором и ППКОП-05 с помощью микрорадиосети. При работе с ППКОП-05 РПДУ-03 не модифицирует передаваемые команды и сообщения, то есть образует прозрачное беспроводное соединение.

При настройке РПДУ-03 можно разрешить работу внутреннего ППКОП-05. Внутренний ППКОП-05 имеет четыре шлейфа охранной сигнализации, силовые ключи для управления индикаторами «МАЯК» и «СИРЕНА», выходы управления звуковым индикатором и двухцветным светодиодным индикатором «ОХРАНА». Для отображения состояния шлейфов и питания, поддерживает работу с пультом.

Взятие под охрану или снятие с охраны производится для всех охранных шлейфов одновременно, кроме шлейфа, настроенного как тревожный. Тревожный шлейф контролируется постоянно.

Для идентификации ответственного лица при взятии под охрану или снятии с охраны используется ключ ТМ. При чтении ключа РПДУ-03 выполняет поиск ключа в собственной таблице автономных ключей, если ключ не установлен при настройке выполняется отправка запроса на ПЦН.

РПДУ-03 обеспечивает два режима взятия под охрану - «ВЗЯТЬ СРАЗУ» и «ВЗЯТЬ ПОСЛЕ ВЫХОДА». Режим «ВЗЯТЬ СРАЗУ» устанавливается, если при выходе с объекта не происходит нарушение шлейфа сигнализации, в противном случае устанавливается режим «ВЗЯТЬ ПОСЛЕ ВЫХОДА». Выбор режима производится путем заполнения тактики охраны в карточке объекта на ПЦН.

3.1 ПОРЯДОК ВЗЯТИЯ ПОД ОХРАНУ

Для взятия объекта под охрану необходимо :

- подготовить помещение к сдаче, закрыв окна, двери;
- приложить ключ ТМ к считывателю на 1-2 секунды. Если код ключа ТМ считался, то должен прозвучать кратковременный звуковой сигнал. Отсутствие звукового сигнала означает неисправность ключа ТМ или РПДУ-03. В этом случае следует обратиться на ПЦН;
- убедиться, что индикаторы «ВИ» и «МАЯК» через 25-30 секунд перешли в режим «ВЗЯТ ПОД ОХРАНУ» (в режиме «ВЗЯТЬ СРАЗУ»);
- если с АРМ ПЦН пришла команда «Взять после выхода», то индикаторы «ВИ» и «МАЯК» должны перейти в режим «БЕРУ ПОД ОХРАНУ»;
- не позднее, чем через 20 секунд после нарушения и восстановления шлейфа, индикаторы «ВИ» и «МАЯК» должны перейти в режим «ВЗЯТ ПОД ОХРАНУ». Если нарушения шлейфа не произойдет, то РПДУ-03 возьмется под охрану автоматически через 4 минуты;
- после выхода с объекта убедиться в том, что индикаторы «ВИ» и «МАЯК» находятся в режиме «ВЗЯТ ПОД ОХРАНУ», в противном случае необходимо вернуться на объект и повторить процедуру взятия шлейфов сигнализации под охрану.

3.2 ПОРЯДОК СНЯТИЯ С ОХРАНЫ

Для снятия объекта с охраны необходимо:

- убедиться, что индикаторы «ВИ» и «МАЯК» находятся в состоянии «ВЗЯТ ПОД ОХРАНУ» или «ТРЕВОГА»;
- при нарушении шлейфа включается встроенный звуковой оповещатель на время 30 секунд для напоминания о необходимости снятия с охраны, если за это время не приложить ключ ТМ к считывателю, то включится внешний звуковой оповещатель «СИРЕНА»;
- до истечения 20 секунд приложить ключ ТМ к считывателю;
- убедиться в том, что спустя 15-60 секунд индикаторы «ВИ» и «МАЯК» перейдут в режим «СНЯТ С ОХРАНЫ». Это означает, что на АРМ ПЦН зафиксировано снятие объекта с охраны.

Адрес предприятия-изготовителя:
Россия, 664007, г. Иркутск, пер. Волконского, дом 2,
ООО Охранное бюро «СОКРАТ»
Тел/факс: (395-2)20-66-61, 20-66-62, 20-66-63, 20-64-77
E-mail: sokrat@sokrat.ru
<http://www.sokrat.ru>



ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРОГРАММА НАСТРОЙКИ

Программа настройки Объектового модуля РПДУ-03

Файл Действие Помощь

Настройки сети

Номер Код доступа Канал 1 Канал 2

Скорость Период контроля связи Канал 3 Канал 4

Настройки рпду

Номер Пороговый уровень сигнала линии

Номер внутреннего ответчика Тактика выносного индикатора Настройка шлейфов

Код ключа 1 Код ключа 2 Код ключа 3 Код ключа 4

Код ключа 5 Код ключа 6 Код ключа 7 Код ключа 8

Коды ключей автономного взятия-снятия

Настройки базового рпду

Включенные оконечные рпду

<input checked="" type="checkbox"/>	№1	<input checked="" type="checkbox"/>	№2	<input checked="" type="checkbox"/>	№3	<input checked="" type="checkbox"/>	№4	<input checked="" type="checkbox"/>	№5	<input checked="" type="checkbox"/>	№6
<input checked="" type="checkbox"/>	№9	<input checked="" type="checkbox"/>	№10	<input checked="" type="checkbox"/>	№11	<input checked="" type="checkbox"/>	№12	<input checked="" type="checkbox"/>	№13	<input checked="" type="checkbox"/>	№14
<input checked="" type="checkbox"/>	№17	<input checked="" type="checkbox"/>	№18	<input checked="" type="checkbox"/>	№19	<input checked="" type="checkbox"/>	№20	<input checked="" type="checkbox"/>	№21	<input checked="" type="checkbox"/>	№22
<input checked="" type="checkbox"/>	№25	<input checked="" type="checkbox"/>	№26	<input checked="" type="checkbox"/>	№27	<input checked="" type="checkbox"/>	№28	<input checked="" type="checkbox"/>	№29	<input checked="" type="checkbox"/>	№30
<input checked="" type="checkbox"/>	№33	<input checked="" type="checkbox"/>	№34	<input checked="" type="checkbox"/>	№35	<input checked="" type="checkbox"/>	№36	<input checked="" type="checkbox"/>	№37	<input checked="" type="checkbox"/>	№38
<input checked="" type="checkbox"/>	№41	<input checked="" type="checkbox"/>	№42	<input checked="" type="checkbox"/>	№43	<input checked="" type="checkbox"/>	№44	<input checked="" type="checkbox"/>	№45	<input checked="" type="checkbox"/>	№46
<input checked="" type="checkbox"/>	№49	<input checked="" type="checkbox"/>	№50	<input checked="" type="checkbox"/>	№51	<input checked="" type="checkbox"/>	№52	<input checked="" type="checkbox"/>	№53	<input checked="" type="checkbox"/>	№54
<input checked="" type="checkbox"/>	№57	<input checked="" type="checkbox"/>	№58	<input checked="" type="checkbox"/>	№59	<input checked="" type="checkbox"/>	№60	<input checked="" type="checkbox"/>	№61	<input checked="" type="checkbox"/>	№62
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	№63

Настройки оконечного рпду

Включенные ответчики

<input checked="" type="checkbox"/>	№1	<input checked="" type="checkbox"/>	№2	<input checked="" type="checkbox"/>	№3	<input checked="" type="checkbox"/>	№4	<input checked="" type="checkbox"/>	№5	<input checked="" type="checkbox"/>	№6
<input checked="" type="checkbox"/>	№7	<input checked="" type="checkbox"/>	№8	<input checked="" type="checkbox"/>	№9	<input checked="" type="checkbox"/>	№10	<input checked="" type="checkbox"/>	№11	<input checked="" type="checkbox"/>	№12
<input checked="" type="checkbox"/>	№13	<input checked="" type="checkbox"/>	№14	<input checked="" type="checkbox"/>	№15	<input checked="" type="checkbox"/>	№16	<input checked="" type="checkbox"/>	№17	<input checked="" type="checkbox"/>	№18
<input checked="" type="checkbox"/>	№19	<input checked="" type="checkbox"/>	№20	<input checked="" type="checkbox"/>	№21	<input checked="" type="checkbox"/>	№22	<input checked="" type="checkbox"/>	№23	<input checked="" type="checkbox"/>	№24
<input checked="" type="checkbox"/>	№25	<input checked="" type="checkbox"/>	№26	<input checked="" type="checkbox"/>	№27	<input checked="" type="checkbox"/>	№28	<input checked="" type="checkbox"/>	№29	<input checked="" type="checkbox"/>	№30

Рпду не обнаружены

те последовательны

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

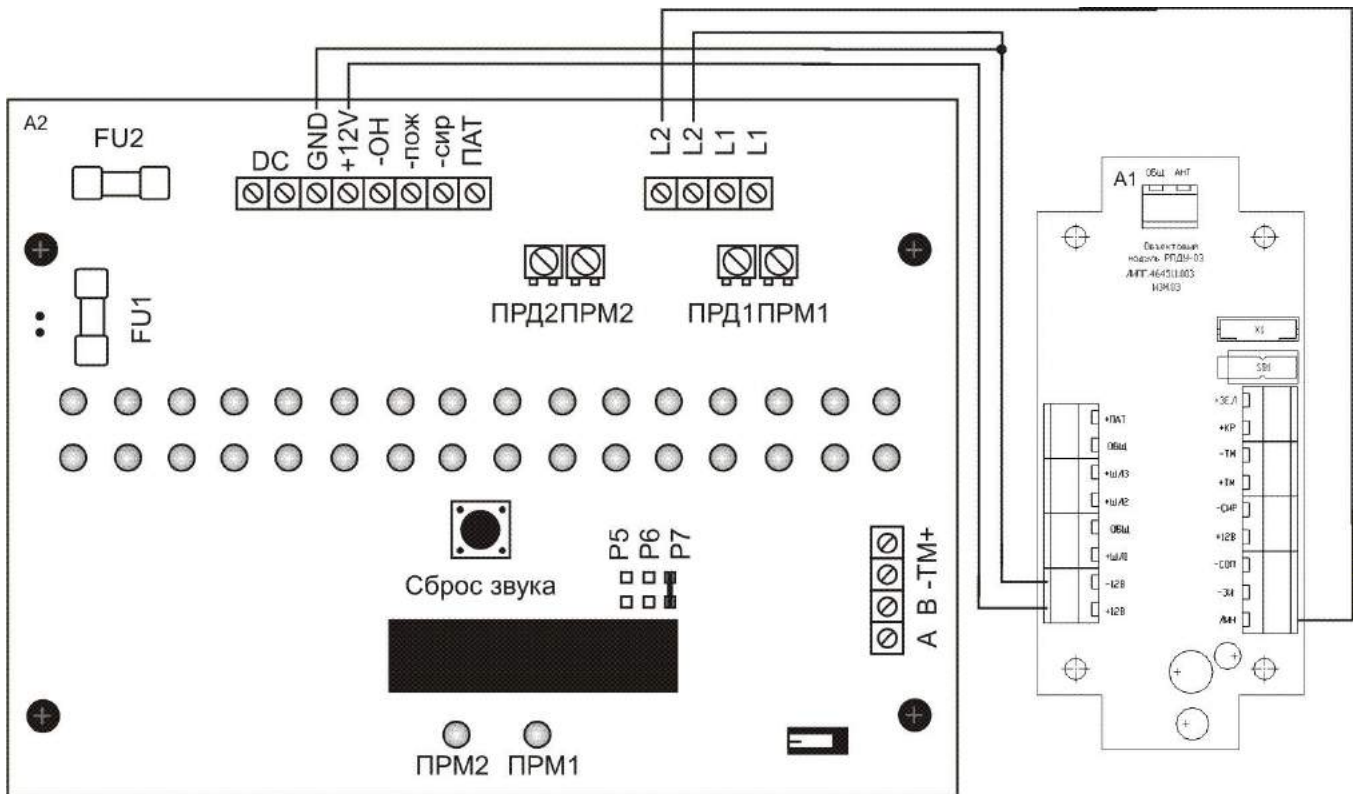


Рисунок 1. Схема подключения Объектового модуля РДУ-03 к Коммуникатору ППКОП-05

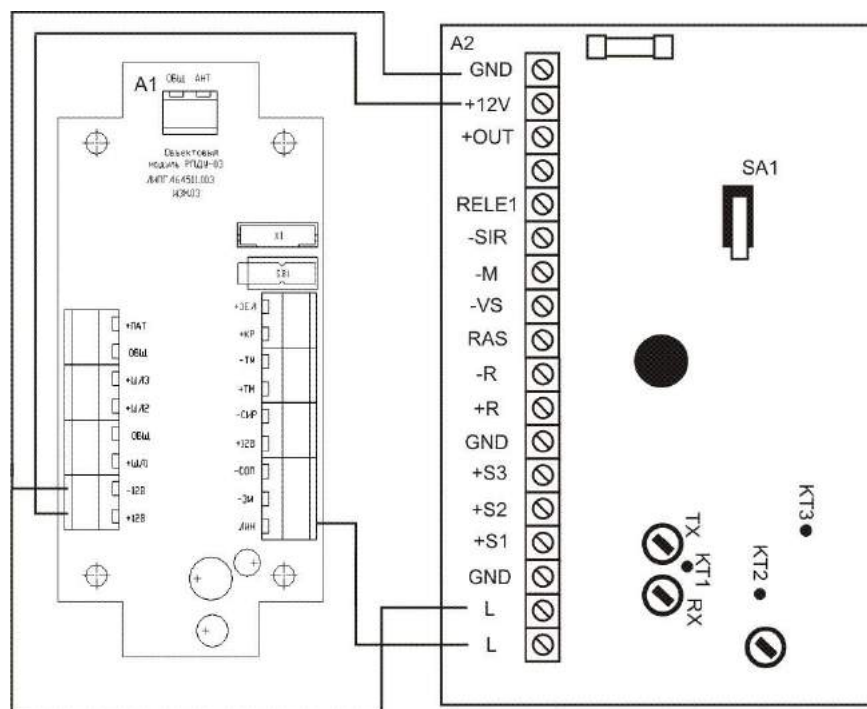
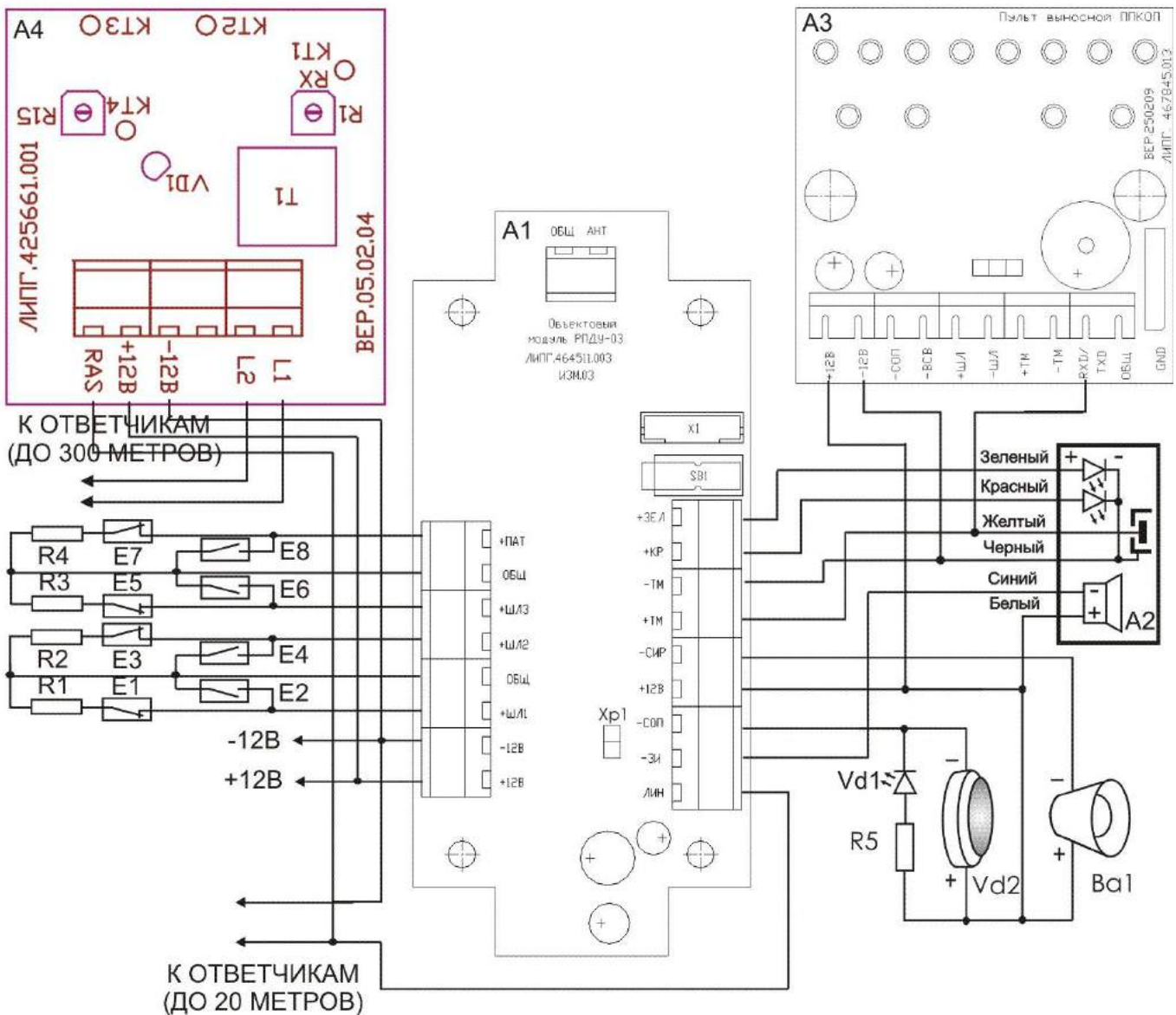


Рисунок 2. Схема подключения Объектового модуля РДУ-03 к ППКОП 011-8-1-05



- A1 - Объектовый модуль РПДУ-03;
- A2 - пульт выносной;
- A3 - Пульт выносной ППКОП ЛИПГ.467845.013;
- A4 - Расширитель ППКОП-03 ЛИПГ.425661.001;
- BA1 - оповещатель звуковой «СИРЕНА» (Iпотр<300мА);
- E1, E3, E5 - датчики с нормально замкнутым контактом;
- E2, E4, E6 - датчики с нормально разомкнутым контактом;
- E7 - датчик вскрытия (нормально замкнутый контакт);
- E8 - кнопка отметки патруля (нормально разомкнутый контакт);
- R1, R2, R3, R4 - оконечные резисторы шлейфов — 4,7 кОм;
- R5 - резистор — 1кОм;
- VD1 - выносной светодиодный индикатор «ВИ» (АЛ307БМ);
- VD2 - оповещатель световой «МАЯК» (Iпотр<50мА).

Рисунок 3. Схема подключения Объектового модуля РПДУ-03