РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выносной приемник RS-201RD (далее – приемник) входит в состав системы радиоканальной охранной сигнализации Lonta OPTIMA («Риф Стринг-201») (далее – системы RS-201) и предназначен для приема по радиоканалу тревожной, пожарной и иной информации от объектового оборудования системы и для ее выдачи с целью обработки и отображения на пульт централизованного наблюдения RS-201PN или аналогичный (далее – ПЦН).

Принятая информация пересылается на ПЦН по проводной линии связи RS-485 в цифровой форме. Если антенна располагается на значительном удалении от ПЦН, то приемник, как правило, устанавливается вблизи антенны, а к ПЦН прокладывается длинная цифровая линия связи. Это позволяет избежать потерь сигнала в коаксиальном кабеле антенны, которые заметно снижают дальность приема при длине антенного кабеля более 10 м.

Приемник можно подключить к последовательному порту RS-232 компьютера для изучения алгоритма выхода в эфир передатчиков системы RS-201, для быстрой проверки передатчиков, для создания компьютерной системы мониторинга сигналов в эфире и т.п. Такое подключение не используется при обычной эксплуатации и в данном руководстве не описывается.

Сертификаты соответствия: № РОСС RU.ME96.H00178;
№ C-RU.ПБ16.В.00020.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая частота: 4 значения в пределах полосы 433,92 МГц ± 0,2 %

Примечание. Каждая конкретная система RS-201 работает в определенном поддиапазоне в пределах указанной полосы частот (на так называемой «частотной литере»). Всего имеется 4 частотные литеры. Частотная литера приемника задается джамперными перемычками на плате (см. монтажную схему ниже).

Выход данных: последовательный com-порт, 2400 бит/с, 8 бит данных, один стартовый бит, один стоповый бит, без бита четности; уровни интерфейсов RS-232 и RS-485

Напряжение питания: от 10 до 15 В постоянного тока

Ток потребления: не более 250 мА

Диапазон рабочих температур: от минус 30 до плюс 50°С

Условия эксплуатации: сухие закрытые помещения, без конденсации влаги

Габаритные размеры: 160 × 110 × 32 мм (без учета антенного кабеля)

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Конструкция и индикация

Приемник размещен в пластмассовом корпусе, на передней панели которого расположены 2 индикаторных светодиода «Питание» и «Работа», а также кнопка (кнопка в данной версии не используется).

Красный светодиод «Питание» горит, если на приемник подано питание. При получении радиосигнала от передатчика, приемник декодирует его и выдает информацию в последовательном виде на колодки выхода данных и далее по линии связи на ПЦН или на другое устройство обработки и отображения. В момент приема и выдачи информации в порт желтый светодиод «Работа» коротко вспыхивает.

Рис. 1. Внешний вид приемника (надписи показаны условно)

Если на приемник поступят несколько радиосигналов подряд, то желтый светодиод «Работа» может загореться на более длительное время. При большом количестве работающих в эфире передатчиков желтый светодиод может гореть почти непрерывно.

Какой-либо селекции радиосигналов по принципу «свой-чужой» приемник не производит, т.е. принимаются и дешифрируются сигналы от всех передатчиков данной литеры в зоне приема. Выделение сигналов от «своих» передатчиков и их обработку производит подключенный к приемнику ПЦН.

Выходы данных

Приемник имеет выход с уровнями RS-232 (колодка TX относительно колодки GND) и выход с уровнями RS-485 (колодки A и B). Для подключения к ПЦН используются колодки A и B. Колодка TX может использоваться для подключения к компьютеру. Отметим, что приемник также имеет неиспользуемый вход с уровнями RS-232 (колодка RX).

На оба выхода параллельно выдается одна и та же информация в стандартном протоколе последовательного порта 8-N-1 (8 бит данных, один стартовый бит, один стоповый бит, без бита четности), со скоростью 2400 бит/с. Сигналы с уровнями RS-232 можно передавать на расстояние не более 10 м, а с уровнями RS-485 – на расстояние до 1000 м.

Контроль линии связи между приемником и ПЦН

Приемник каждые 4 с формирует и отправляет по линии связи на ПЦН специальный контрольный сигнал, предназначенный для контроля исправности линии связи. ПЦН постоянно контролирует поступление этих контрольных сигналов, и если с приемника в течение 20 с не поступило ни одного контрольного сигнала, включает тревогу по неисправности линии связи. Причиной потери связи между приемником и ПЦН может быть обрыв или замыкание проводников линии связи, отключение питания приемника или его неисправность.

УСТАНОВКА И МОНТАЖ

Антенна

В качестве антенны рекомендуются ненаправленные коллинеарные базовые антенны на частоты 430-440 МГц, например, от фирм Sirio, Procom, Cushcraft и т.п. Чем больше усиление антенны и чем выше она расположена, тем большую дальность и стабильность связи можно получить. При выборе места установки антенны необходимо обеспечить отсутствие препятствий распространению радиоволн со всех сторон, а также учитывать ограничения на длину кабеля от антенны до приемника (см. ниже).

Не допускается устанавливать антенну в непосредственной близости от антенн различных радиопередатчиков, теле- и радиовещательных станций, базовых станций сотовых телефонных сетей и подобных источников мощных радиопомех. Допустимое расстояние до передатчиков зависит от их мощности и частоты, но в общем случае чем дальше, тем лучше. Даже если мощный передатчик работает в другом диапазоне частот, он снижает реальную дальность приема.

Установку антенны выполняйте в соответствии с ее документацией. Для некоторых антенн требуется подстройка на рабочую частоту 433,92 МГц изменением размеров элементов антенны или подстроечными элементами.

Антенный кабель

Сигнал с антенны на приемник поступает по коаксиальному кабелю (фидеру) с волновым сопротивлением 50 Ом с соединителем типа SMA со стороны приемника. Соединитель со стороны антенны зависит от типа антенны. Антенный кабель вам необходимо изготовить самостоятельно.

Необходимо учитывать, что фидер ослабляет принимаемый сигнал в зависимости от длины и марки кабеля. При длине фидера до 10-20 м можно использовать кабель марки RG-58C/U (диаметр 5 мм), который обычно имеет затухание около 0,3 дБ/м. Отрезок такого кабеля длиной 10 м вносит потери около 3 дБ, что соответствует снижению мощности сигнала в 2 раза. При длине более 10 м следует использовать более качественный кабель марки RG-213/U (диаметр 10 мм), имеющий потери около 0,1 дБ/м. Такой кабель ослабляет мощность сигнала в 2 раза при длине 30 м. Поскольку на «толстый» кабель затруднительно поставить соединитель SMA, на кабель следует поставить соединитель N-типа и использовать в качестве переходника короткий отрезок «тонкого» кабеля с соединителями N и SMA. Дальнейшее увеличение длины кабеля недопустимо, т.к. потери будут слишком велики.

ВНИМАНИЕ! Приобретайте кабель и соединители только у надежных поставщиков, которые могут гарантировать качество. Кабель неизвестной марки, бывший в употреблении, хранившийся при повышенной влажности, подвергнутый изгибу с малым радиусом и т.п. может необратимо потерять свои параметры и тем самым существенно ухудшить связь, хотя визуально это может быть совершенно незаметно.

Чрезвычайно важно не только использовать качественные кабель и соединители, но и правильно установить соединители на кабель, чтобы не было потерь сигнала. Соединители, которые эксплуатируются на улице, обязательно должны быть надежно загерметизированы. Герметизировать соединители рекомендуется после окончания установки, т.к. заранее сделанная герметизация из-за изгиба кабелей во время установки часто нарушается. Если у вас нет опыта герметичного монтажа высокочастотных соединителей, обратитесь к специалистам.

Обязательно закрепите кабель стяжками или хомутами вблизи антенны и равномерно по длине. При прокладке кабеля не допускается изгибать его с малым радиусом и пережимать стяжками. Кабель не должен быть сильно натянут, чтобы при колебаниях антенны, мачты и кабеля не возникало сильных механических воздействий на соединители и на сам кабель. Если необходимо перебросить кабель с крыши на крышу, обязательно используйте несущий трос, к которому без натяжения подвешивается кабель.

Установка приемника

При небольшом расстоянии от места установки антенны до помещения поста охраны приемник можно установить в помещении поста охраны, там же, где размещены ПЦН и компьютер рабочего места оператора. Приемник обычно устанавливается на стену или другую вертикальную поверхность в месте, удобном для прокладки фидера антенны и проводников линии связи и питания.

Если расстояние от антенны до помещения поста охраны превышает 30 м, то при размещении приемника в этом же помещении потери сигнала в фидере становятся существенными. В этом случае рекомендуется при возможности установить приемник в месте, обеспечивающем минимальную длину фидера, например, на чердаке, а ПЦН оставить в помещении поста охраны. Приемник должен быть защищен от попадания влаги, пыли и от посторонних лиц.

ВНИМАНИЕ! Приемник рассчитан на установку в сухих помещениях с температурой воздуха от минус 30 до плюс 50°С. При установке в сыром помещении или на улице приемник необходимо поместить во влагозащитный ящик, при необходимости с подогревом.

Длина линии связи между приемником и ПЦН по интерфейсу RS-485 может достигать 1000 м. Для соединения приемника и ПЦН используйте две витые пары – по одной паре передаются данные, а по второй на приемник подается питание (как правило, от источника питания ПЦН). Если ПЦН и преемник работают от отдельных блоков питания, то необходимо соединить их колодки общего провода GND.

Если в кабеле есть свободные витые пары, рекомендуется подавать питание по нескольким парам, соединенным параллельно. По возможности не прокладывайте линию вдоль силовых кабелей и вблизи источников электромагнитных помех. Для увеличения защиты от помех можно использовать экранированную витую пару.

ВНИМАНИЕ! Подключайте проводники линии связи только при выключенном питании. Линию общего провода всегда присоединяйте первой, а отключайте последней. Экран витой пары, если он есть, подключите к общему проводу только со стороны ПЦН.

Для крепления к стене в верхней и нижней части основания корпуса имеются два овальных крепежных отверстия. Наметьте места под два шурупа, просверлите отверстия и закрепите приемник на стене, но пока не затягивайте шурупы. Пропустите проводники линии питания и выхода данных через отверстия в основании корпуса приемника и подключите к винтовым колодкам. Выровняйте приемник и затяните шурупы. Присоедините соединитель фидера к антенному соединителю.

Установите перемычками J1 и J2 нужную частотную литеру (см. ниже монтажную схему), выключите и включите питание приемника. Проверьте работу приемника вместе с ПЦН. Установите крышку корпуса.

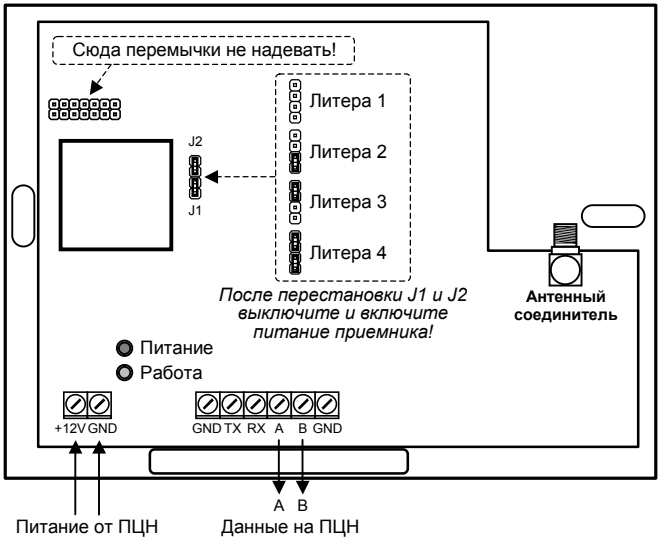

Рис. 2. Монтажная схема приемника

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие приемника требованиям действующей документации при условии соблюдения правил эксплуатации, установленных в настоящем руководстве. Гарантийный срок эксплуатации приемника один год. Гарантийный срок устанавливается с даты продажи или с даты установки на объекте, но не более двух лет с даты приемки ОТК предприятия-изготовителя.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Выносной приемник «Риф Стринг RS-201RD» ..... 1 шт.
Кабельный соединитель SMA ..... 1 шт.
Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Выносной приемник «Риф Стринг RS-201RD» изготовлен, укомплектован, принят в соответствии с действующей технической документацией, упакован и признан годным к эксплуатации.

_____

заводской номер дата приемки ОТК подпись

ОТМЕТКИ О ПРОДАЖЕ ИЛИ УСТАНОВКЕ

_____

организация-продавец или установщик дата подпись

ООО «Альтоника»
117638 Москва, ул. Сивашская, 2а
Тел. (495) 797-30-70 Факс (495) 795-30-51
E-mail службы тех. поддержки: to@altonika.ru

www.altonika.ru

190511