РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Приемник “RS-200RD” (далее – приемник) входит в состав аппаратуры радиоканальной охранной сигнализации “Риф Стринг-200” и предназначен для работы с пультом централизованного наблюдения (ПЦН) “RS-200P”. Приемник принимает радиосигналы от стационарных, носимых и автомобильных передатчиков систем “Риф Стринг-200”, “Риф Ринг-701” и “Риф Пейдж-100/101” и пересылает принятую информацию по цифровой линии связи на ПЦН для дальнейшей обработки и отображения.

Приемник “RS-200RD” следует использовать, если приемная антенна находится на значительном удалении от места установки ПЦН. Приемник устанавливается вблизи антенны, а к ПЦН прокладывается 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 может работать на разных частотных каналах в пределах разрешенного диапазона частот 433,92 МГЦ ± 0,2%. Приемники и передатчики на частотные каналы, отличающиеся от стандартного, изготавливаются на заказ.

Приемник можно подключить к последовательному порту компьютера для изучения алгоритма выхода в эфир передатчиков “Риф”, для быстрой проверки передатчиков, для создания компьютерной системы мониторинга сигналов в эфире и т.п.

Сертификат соответствия №РОСС.RU.ME30.B00716.

Рис. 1. Внешний вид приемника

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая частота: 433,92 МГц ± 0,2%

Выход данных: последовательный com-порт, 2400 или 9600 бит/с,
8 бит данных, один стартовый бит, один стоповый бит, без бита четности
уровни ТТЛ, RS-232 и RS-485

Напряжение питания: от 10 В до 15 В постоянного тока

Ток потребления: не более 60 мА

Диапазон рабочих температур: от -20 до +40 ^{o}C

Габаритные размеры: 75 x 120 x 32 мм

ПРИНЦИП РАБОТЫ И ИНДИКАЦИЯ

Если на приемник подано питание, на передней панели горит зеленый светодиод. При получение радиосигнала от передатчиков указанных выше систем, приемник декодирует его и выдает информацию в последовательном виде на колодки выхода данных и далее по линии связи на ПЦН или другое устройство обработки и отображения. Во время выдачи информации светодиод на передней панели мигает.

Какой-либо селекции радиосигналов по принципу «свой-чужой» приемник не производит, т.е. принимаются и дешифрируются сигналы от всех совместимых по эфирному протоколу передатчиков. Выделение «своих» сигналов и их обработку производит подключенный к приемнику ПЦН или компьютер.

ВЫХОДЫ ДАННЫХ

Приемник имеет три выхода – с уровнями ТТЛ (колодка D1), с уровнями RS-232 (колодка RS1) и с уровнями RS-485 (колодки A+ и B-). На все выходы параллельно выдается одна и та же информация в стандартном протоколе последовательного порта.

Сигналы с уровнями ТТЛ можно передавать на расстояние не больше 3 м, по интерфейсу RS-232 с использованием витой пары – до 15-30 м, а по интерфейсу RS-485 – до 1000 м.

ФОРМАТЫ ВЫХОДНЫХ ДАННЫХ

Данные выдаются в стандартном протоколе последовательного порта 8-N-1 (8 бит данных, один стартовый бит, один стоповый бит, без бита четности), со скоростью 2400 или 9600 бит/с. Скорость переключается перемычкой J1 (надета – 2400, снята – 9600).

Кроме того, имеется два формата представления выходных данных: рабочий (для ПЦН или программного обеспечения центра охраны) и мониторинг (для визуального контроля сигналов в эфире). В рабочем режиме данные выдаются в виде 10 шестнадцатеричных цифр, соответствующих трем байтам номера передатчика и двум байтам его состояния. В режиме мониторинга передается номер и расшифровка всех активных битов состояния. Конкретное содержание расшифровки выходных данных здесь не рассматривается. Режим переключается перемычкой J2: снята – рабочий режим (hex-коды), надета – мониторинг (расшифровка).

ПЦН “RS-200P” может принимать данные только в формате hex-кодов и только со скоростью 2400 бит/с. Режим мониторинга и скорость 9600 бит/с предназначены только для просмотра на компьютере с помощью терминальных программ.

Данные в рабочем режиме для повышения надежности могут сопровождаться контрольной суммой. Для включения контрольных сумм следует надеть перемычку приемника J0. Наличие в данных контрольных сумм автоматически распознается ПЦН, начиная с версии 2.06. ПЦН более ранних версий данные с контрольной суммой не воспринимают. Если ПЦН поддерживает контрольные суммы, обязательно включите на приемнике это режим, если нет – выключите.

АНТЕННА

В качестве антенны, как правило, используются ненаправленная штыревая антенна. При дальностях порядка 2-3 км можно использовать компактную и недорогую антенну типа полуволновой штырь АШ-433 производства фирмы «Альтоника». Увеличить дальность приема можно с помощью более эффективной коллинеарной базовой антенны на частоты 430-440 МГц фирм Sirio, Procom, Cushcraft и т.п.

Место расположения антенны выбирается как можно выше (на крыше или на мачте) и так, чтобы по возможности обеспечить прямую видимость мест расположения передатчиков на объектах. Любые препятствия распространению радиоволн (строения, стены, деревья, рельеф местности и т.п.) в той или иной степени снижают радиус приема сигналов.

Имейте в виду, что при удлинении антенного кабеля (т.е. при увеличении расстояния от антенны до приемника) дальность приема снижается вследствие потерь сигнала в фидере. Отрезок кабеля длиной 10 м распространенных марок (с затуханием 0,3 дБ/м) вносит потери около 3 дБ, что соответствует снижению мощности сигнала в 2 раза, а длиной 30 м – потери около 10 дБ, что соответствует снижению мощности в 10 раз.

Исходя из этого, целесообразно разместить приемник вблизи антенны и проложить к ПЦН цифровую линию связи по RS-485 или RS-232. В любом случае, при длине фидера более 10 м рекомендуется использовать марки кабеля с малыми потерями (порядка 0,1 дБ/м).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЦН ИЛИ КОМПЬЮТЕРА

ПЦН “RS-200P” имеет 5 входов, предназначенных для подключения внешних приемников. В зависимости от версии ПЦН, эти входы могут быть рассчитаны на разные уровни сигналов (ТТЛ, RS-232 или RS-485). Выход приемника можно напрямую подключать ко входу ПЦН соответствующего типа.

С точки зрения надежности следует по возможности использовать RS-485. Если входа RS-485 на ПЦН нет, то при длине линии до 30 м можно использовать вход ПЦН (и выход приемника) RS-232, а при длине линии больше 30 м следует проложить от приемника линию RS-485, а на стороне ПЦН использовать преобразователь уровня RS-485 → RS-232 или RS-485 → ТТЛ.

Для подключения к компьютеру по RS-232 необходимо изготовить из витой пары двухпроводный кабель с разъемом DB-9F (9-контактная «мама») с одной стороны. Проводник данных (от колодки RS1) припаивается к контакту разъема №2, а общий провод (от колодки GND) – к контакту разъема №5. Принять информацию можно любой терминальной программой.

ВНИМАНИЕ! Никогда не подключайте включенный приемник ко включенному компьютеру, чтобы не сжечь последовательный порт. Желательно перед подключением к компьютеру отключить блок питания приемника от розетки сети 220 В.

УСТАНОВКА И МОНТАЖ

Приемник должен быть защищен от попадания влаги. При установке вне помещения его необходимо поместить во влагозащитный корпус.

Не следует располагать приемник ближе 50 см от ПЦН, а также вблизи других радиоэлектронных устройств, т.к. это может снизить чувствительность вследствие наводок. Не устанавливайте несколько приемников систем “Риф Ринг-701”, “Риф Стринг-200” или “Риф Пейдж-100/101”, работающих на одной (стандартной) частоте, ближе 2-3 м друг от друга. Приемники указанных систем, работающие на разных частотных каналах, допускается размещать на расстоянии 50 см друг от друга.

ВНИМАНИЕ! Если выносной приемник работает на том же частотном канале, что и встроенный приемник ПЦН “RS-200P”, то встроенный приемник необходимо отключить, установив на плате ПЦН джамперную перемычку, расположенную вблизи колодки подключения антенны.

Линию данных следует прокладывать отдельной витой парой. Для RS-232 второй проводник пары – общий провод, для RS-485 оба проводника пары используются для данных. Не следует прокладывать линии вблизи источников импульсных и радиочастотных помех, параллельно проводам сети 220 В и т.п.

Для увеличения защиты от помех используйте экранированную витую пару. Экран витой пары подключите к общему проводу только со стороны ПЦН.

Приемник питается от того же источника, что и ПЦН. Проложите линию питания (общий и +12 В) еще одной парой проводников, желательно увеличенного сечения.

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. Форма отверстий позволяет скомпенсировать неточность разметки крепежных отверстий и выровнять приемник.

Пропустите проводники линии питания и выхода данных через отверстия в основании корпуса приемника и подключите к винтовым колодкам. Центральную жилу кабеля фидера антенны присоедините к правому гнезду антенной колодки A, а оплетку – к левому гнезду GND.

Для работы с ПЦН установите джамперную перемычку J1 и снимите J2. Если ПЦН поддерживает контрольные суммы, наденьте перемычку J0, если нет – снимите. При работе с компьютером установите перемычки в зависимости от нужного режима. Установите крышку корпуса, закрепите ее винтом. Проверьте работу приемника в составе системы.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие приемника требованиям действующих ТУ при условии соблюдения правил эксплуатации, установленных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации приемника один год. Срок гарантии устанавливается с даты продажи или с даты установки на объекте, но не более двух лет с даты приемки ОТК предприятия-изготовителя.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

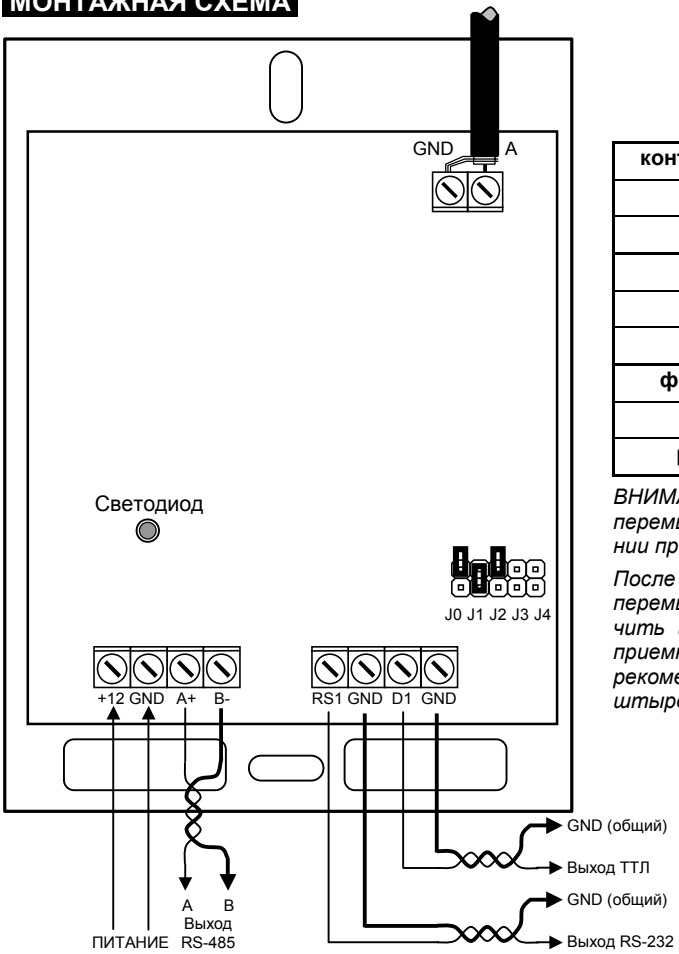
Приемник “Риф Стринг RS-200RD” ..... 1 шт.

Руководство по эксплуатации ..... 1 шт.

ОТМЕТКИ О ПРОДАЖЕ ИЛИ УСТАНОВКЕ

_____	_____	_____
организация-продавец или установщик	дата	подпись

МОНТАЖНАЯ СХЕМА



контрольная сумма	J0
выкл.	-
вкл.	+
скорость	**J1**
9600 бит/с	-
2400 бит/с	+
формат выхода	**J2**
hex-коды	-
расшифровка	+

ВНИМАНИЕ! Изменение положения перемычек при включенном питании приемника игнорируется.

После того, как Вы переставили перемычки, необходимо выключить и снова включить питание приемника. Снятые перемычки рекомендуется надевать на один штырек (чтобы не потерять).

Рис. 2. Монтажная схема приемника

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Приемник “Риф Стринг RS-200RD” изготовлен, укомплектован, упакован и принят в соответствии с действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

_____ _____ _____

дата приемки ОТК подпись

ООО “Альтоника”
117638, Москва, ул. Сивашская, 2а
Тел. (095)797-30-70 Факс (095)795-30-51
www.altonika.ru

04.11.04