

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**НАЗНАЧЕНИЕ**

Базовая станция «Риф Стринг RS-202BS» (далее – БС) входит в состав аппаратуры радиоканальной охранной сигнализации «Риф Стринг-202» и предназначена для приема по радиоканалу тревожной, пожарной и иной информации от объектового оборудования системы и для ее выдачи для обработки и отображения на пульт централизованного наблюдения, на компьютер рабочего места оператора или на иное оборудование поста охраны.

Сертификат соответствия №РОСС.RU.ME96.H00513.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая частота: в пределах полосы 433,92 МГц \pm 0,2%

Напряжение питающей сети: 220 В -15% +10% (от 187 до 242 В)

Потребляемая мощность от сети 220 В: не более 30 Вт

Резервная аккумуляторная батарея (АКБ): 12 В / 7 А·ч

Ток потребления от АКБ при отключении сети: не более 1,5 А

Диапазон рабочих температур: от +10 до +40 °С

Относительная влажность: не более 90% при +20 °С, без конденсации влаги

Габаритные размеры: 315 x 315 x 105 мм

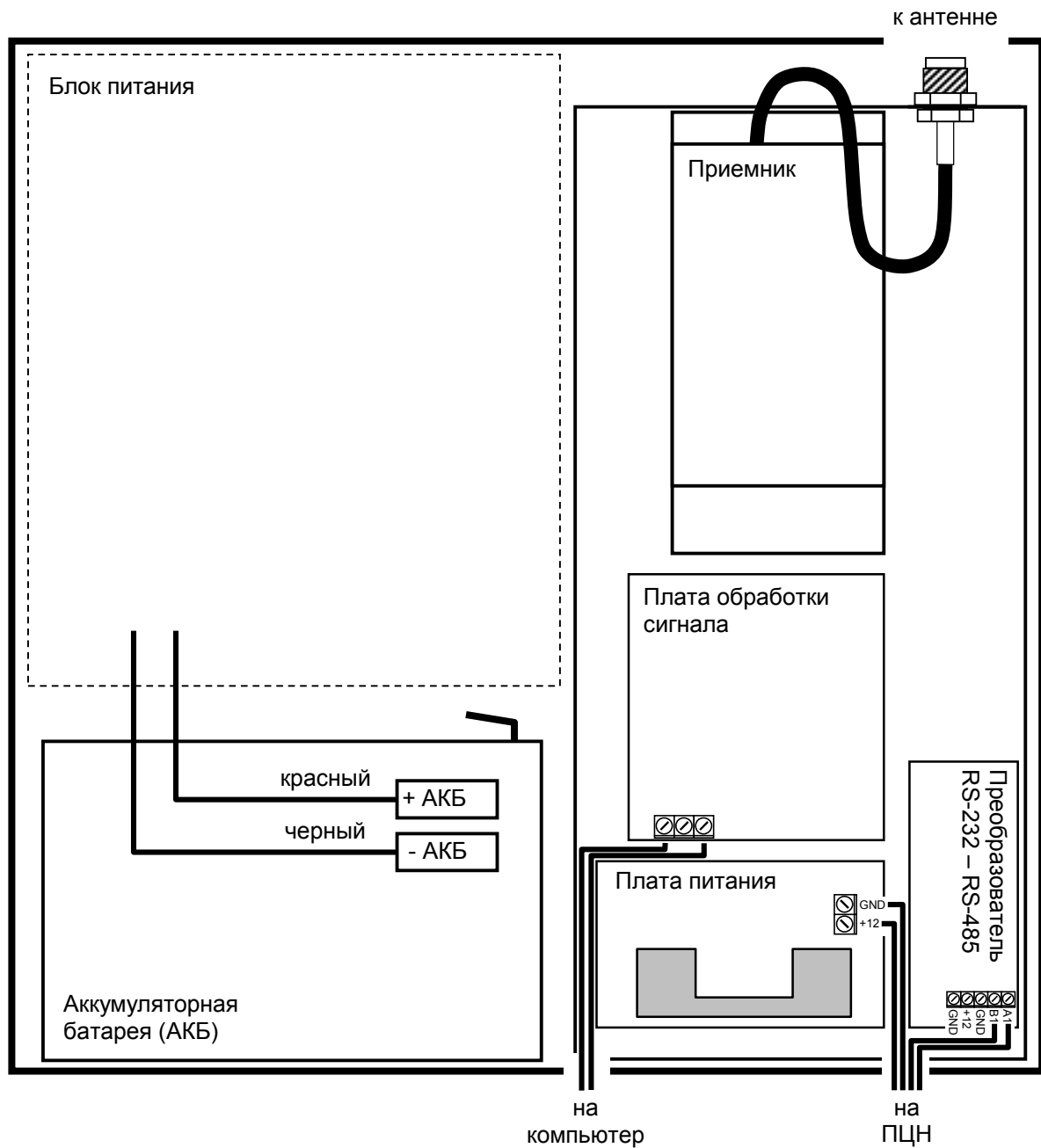
Масса (без аккумулятора): не более 6 кг

СОСТАВ СИСТЕМЫ

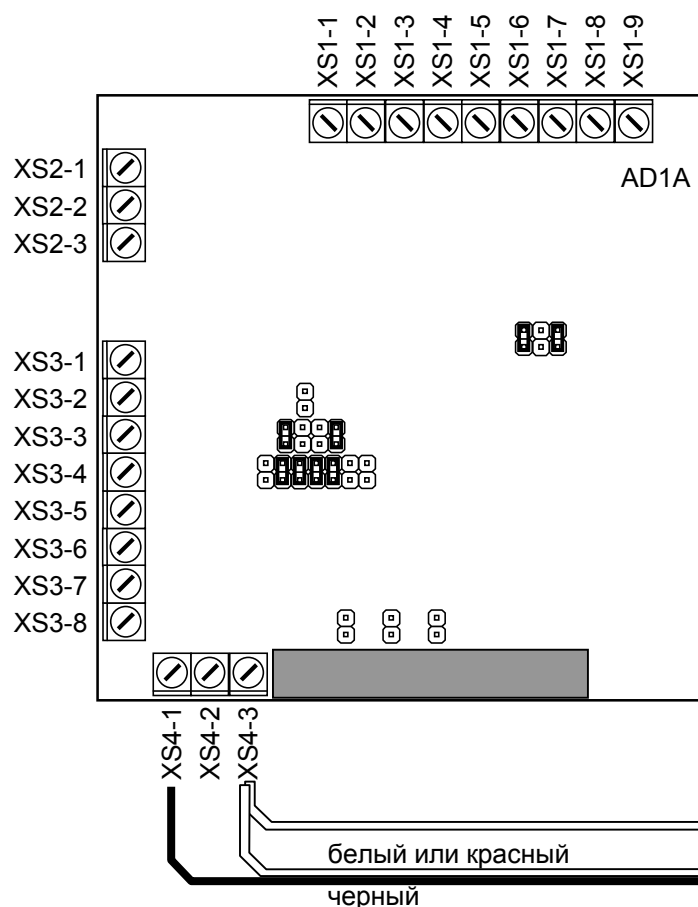
В состав системы централизованной охраны на базе аппаратуры «RS-202» входят:

- объектовые передатчики, предназначенные для излучения в эфир кодированных радиосигналов в случае тревоги или других событий на объекте; в зависимости от модели передатчики могут представлять собой законченный охранно-пожарный прибор или использоваться для передачи информации от других охранно-пожарных приборов (контрольных панелей)
- центр сбора и обработки информации (ЦСО), предназначенный для приема сигналов от передатчиков, обработки принятой информации и ее отображения; в состав аппаратуры ЦСО входят:
 - базовая станция RS-202BS, выполняющая функции приемника, цифровой обработки принятого сигнала и первичного декодирования
 - пульт централизованного наблюдения (ПЦН) RS-202P, который выделяет сигналы от «своих» объектов, формирует сообщения о событиях и выводит их на жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) или отправляет на компьютер для дальнейшей обработки и отображения
 - компьютер с программным обеспечением рабочего места оператора

ОБЩАЯ КОМПОНОВКА БС



Схемы соединений каждой платы БС подробно рассмотрены ниже.

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ**Плата обработки сигналов (ПОС)****ВНИМАНИЕ!**

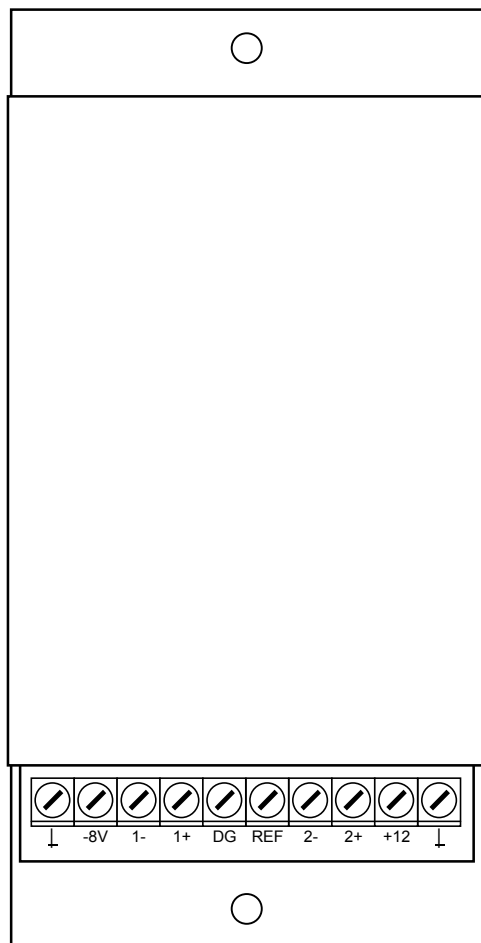
Не меняйте положение джамперных перемычек, указанное на рисунке!

Выход на компьютер подключать необязательно. Этот выход нужен только при проверке БС и при сборе статистики прохождения радиосигналов с объектов.

Проводники между платами не показаны.

Колодка	Назначение	Цвет	Куда идет	Колодка
XS1-1	Вход 1-	фиолетовый	приемник	1-
XS1-2	Общий	серый	приемник	DG
XS1-3	Вход 1+	коричневый	приемник	1+
XS1-4	Вход 2-	фиолетовый	приемник	2-
XS1-5	Общий	---	---	---
XS1-6	Вход 2+	коричневый	приемник	2+
XS1-7	Общий	---	---	---
XS1-8	Опорное напряжение	белый	приемник	REF
XS1-9	---	---	---	---
XS3-6	«Плюс» питания (6 В)	красный	плата питания	+8
XS3-7	Общий	черный	плата питания	GND
XS3-8	«Минус» питания	желтый	плата питания	-8
XS4-1	Общий	черный	компьютер	кабель
XS4-2	Вход RS-232	---	---	---
XS4-3	Выход RS-232	зеленый	плата RS	RX1
		красный	компьютер	кабель

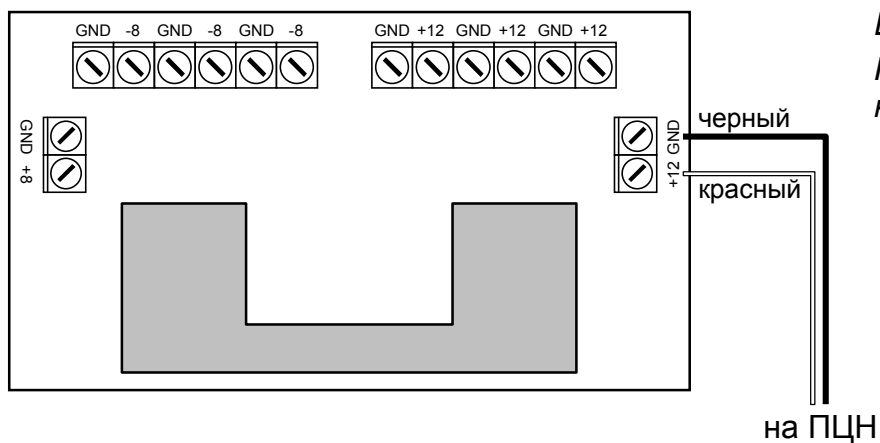
Приемник

**ВНИМАНИЕ!**

Проводники между платами
не показаны.

Колодка	Назначение	Цвет	Куда идет	Колодка
⌊	Общий	---	---	---
-8V	«Минус» питания	желтый	плата питания	-8
1-	Выход 1-	фиолетовый	плата ОС	XS1-1
1+	Выход 1+	коричневый	плата ОС	XS1-3
DG	Сигнальная «земля»	серый	плата ОС	XS1-2
REF	Опорное напряжение	белый	плата ОС	XS1-8
2-	Выход 2-	фиолетовый	плата ОС	XS1-4
2+	Выход 2+	коричневый	плата ОС	XS1-6
+12	«Плюс» питания	красный	плата питания	+12
⌋	Общий	черный	плата питания	GND

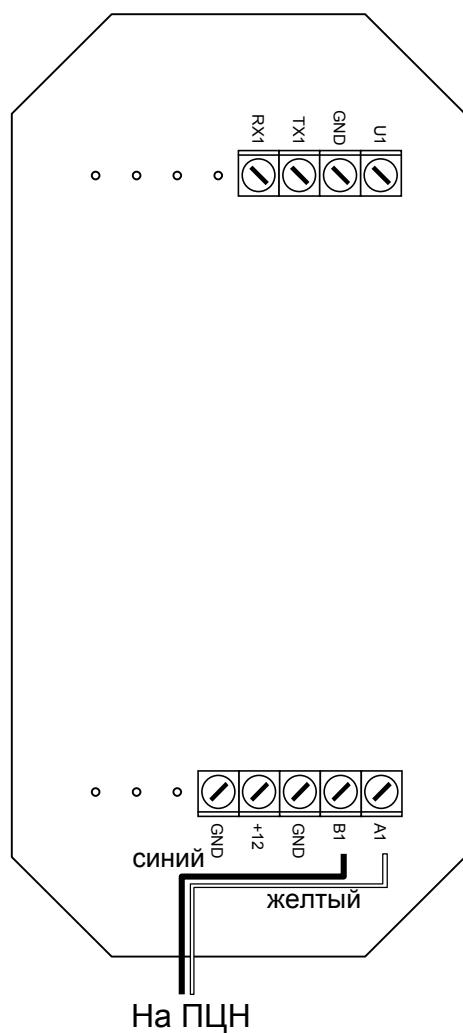
Плата питания

**ВНИМАНИЕ!**

Проводники между платами не показаны.

Колodka	Назначение	Цвет	Куда идет	
GND	Общий	черный	плата ОС	XS3-7
+8	«Плюс» питания ПОС (+6 В)	красный	плата ОС	XS3-6
GND	Общий	---	---	---
-8	«Минус» питания	желтый	приемник	-8V
GND	Общий	---	---	---
-8	«Минус» питания	желтый	плата ОС	XS3-8
GND	Общий	---	---	---
-8	«Минус» питания	---	---	---
GND	Общий	черный	Блок питания	⊥
+12	+12 В	красный	Блок питания	(+) выход
GND	Общий	черный	Приемник	⊥
+12	+12 В	красный	Приемник	+12
GND	Общий	черный	Плата RS	GND
+12	+12 В	красный	Плата RS	+12
GND	Общий	черный	ПЦН	GND
+12	+12 В	красный	ПЦН	+12

Плата преобразователя RS-232 – RS-485 (плата RS)



ВНИМАНИЕ!
Проводники между платами
не показаны.

Колодка	Назначение	Цвет	Куда идет	
U1	Направление	---	---	---
GND	Общий	---	---	---
TX1	Выход RS-232	---	---	---
RX1	Вход RS-232		плата ОС	XS3-8
A1	Выход RS-232 A	желтый	ПЦН	A1
B1	Выход RS-232 B	синий	ПЦН	B1
GND	Общий	---	---	---
+12	«Плюс» питания	красный	Плата питания	GND
GND	Общий	черный	Плата питания	+12

ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Для проверки БС вам необходимы ПЦН RS-202P, исправный передатчик системы RS-202, например, RS-202TP, а также компьютер со свободным последовательным портом RS-232 (COM-портом).

Подготовка к работе

Распакуйте БС. Ознакомьтесь с руководствами по эксплуатации БС, источника питания (ИП) «Скат-1200КР», в корпусе которого собрана БС, ПЦН RS-202P и передатчика. Далее работа с ПЦН и с передатчиком подробно не описывается, для разрешения вопросов обращайтесь к соответствующим руководствам.

Подключите к винтовым колодкам ИП «0» и «220» сетевой шнур с вилкой (в комплект не входит). Резервный аккумулятор (в комплект не входит) пока не подключайте.

Вставьте вилку сетевого шнура в розетку сети 220 В, переведите тумблер включения ИП в положение ВКЛ (слева направо). Должны загореться два светодиодных индикатора на крышке корпуса, а также светодиод на плате RS. Если индикаторы не загорятся, действуйте в соответствии с разделом 10 Руководства по эксплуатации ИП.

Проверка БС без ПЦН

Выключите ИП и выньте вилку из розетки. Присоедините двухпроводный кабель с разъемом DB-9F с одной стороны, входящий в комплект БС, к колодкам платы ОС согласно схеме соединений этой платы (черный провод к колодке XS4-1, белый или красный провод к колодке XS4-3).

ВНИМАНИЕ! При подключении кабеля к колодке XS4-3 случайно не отсоедините проводник, который идет с этой колодки на плату RS. К колодке XS4-3 после подключения кабеля будут присоединены два проводника.

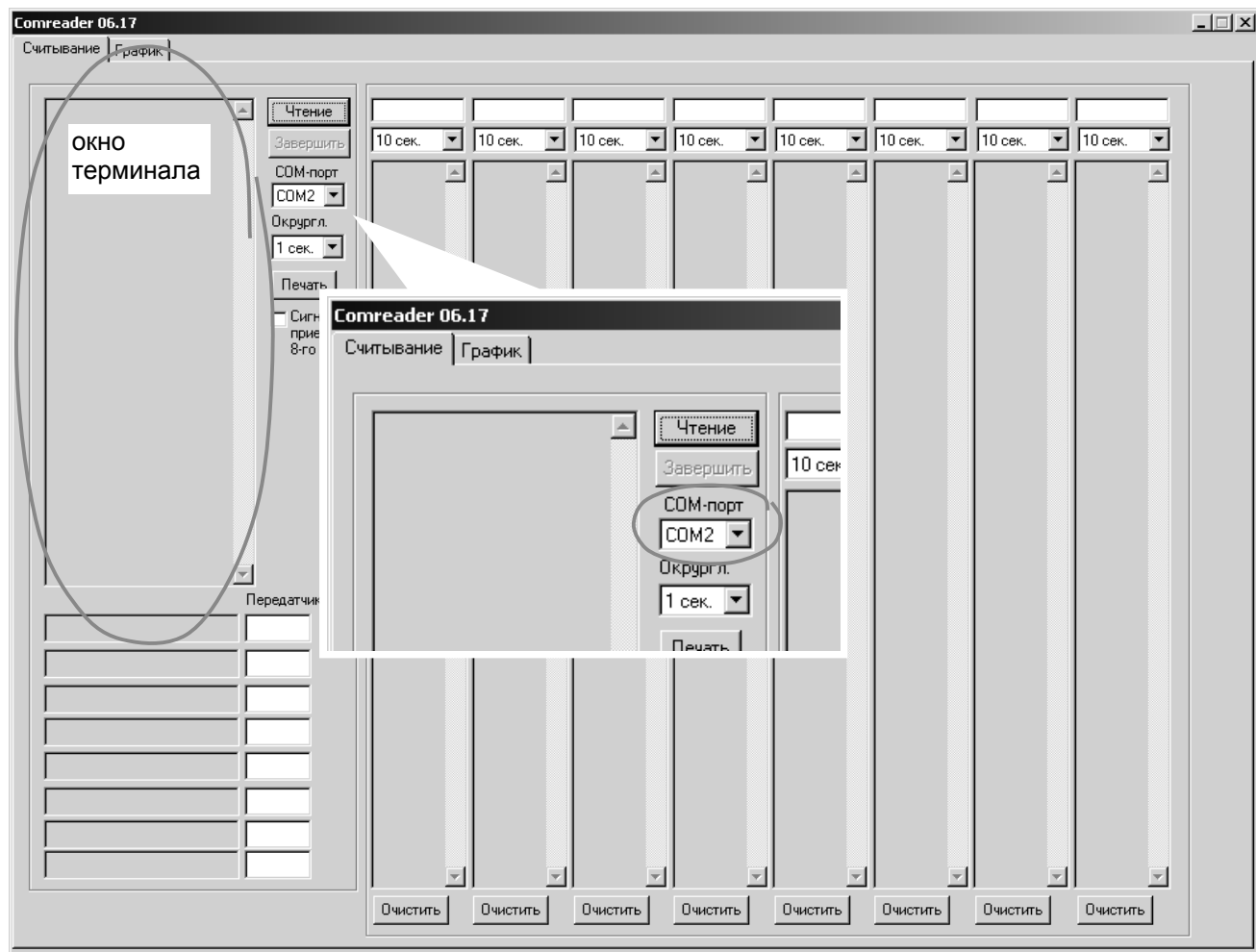
Подключите разъем кабеля к последовательному порту компьютера. Включите БС.

ВНИМАНИЕ! Никогда не подключайте к компьютеру и не отключайте от компьютера кабеля включенной БС, чтобы не сжечь порт!

Создайте на компьютере произвольную директорию, например, C:\Comreader, и скопируйте в нее с дискеты, входящей в комплект БС, программу **Comreader.exe**.

Программа **ComReader** представляет собой специализированный терминал, показывающий информацию о всех радиосигналах, поступающих с БС на COM-порт компьютера. Кроме того, программа **ComReader** позволяет накапливать и анализировать статистику поступления сигналов от передатчиков, что помогает определить зону уверенного приема, оценить стабильности связи от конкретных объектов и т.д. Работа с программой **ComReader** описана в справочном файле на дискете.

Запустите **ComReader**, выберите в окне программы COM-порт, к которому подключен выход БС, и щелкните по кнопке *Чтение*. В терминальном окне программы будет выведена надпись *Start*.



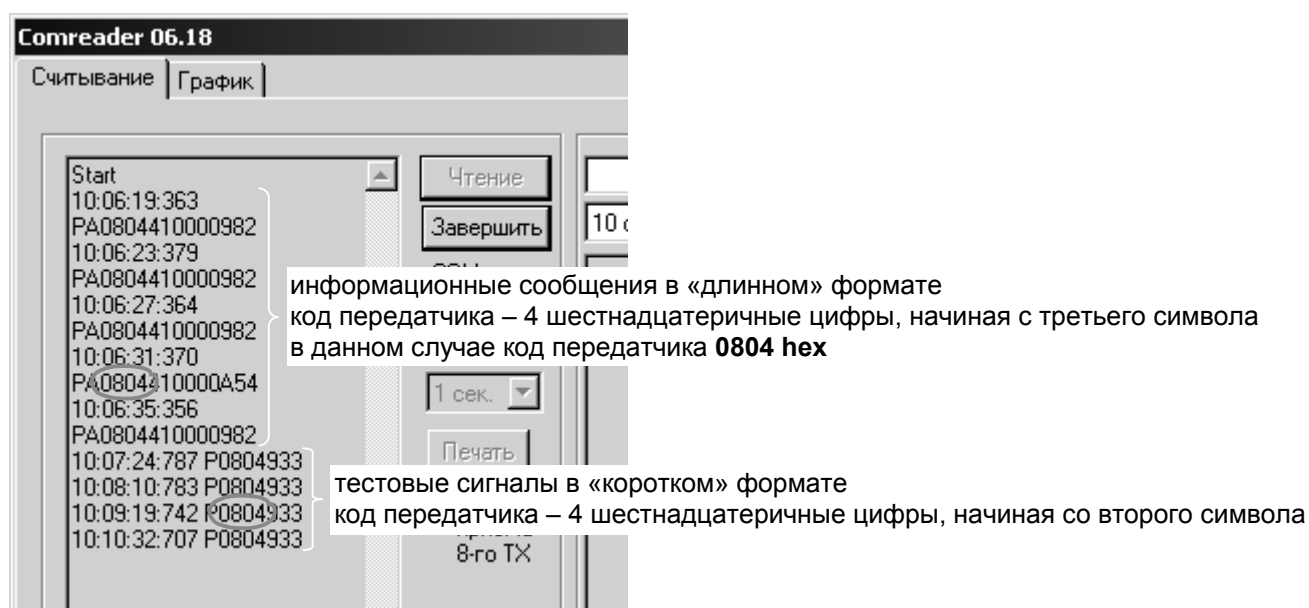
Возьмите гарантированно исправный передатчик системы RS-202, например RS-202TP, и включите его. Шлейфы, считыватель «тач-мемори» и другие внешние цепи подключать необязательно. При проверке «на столе», т.е. в непосредственной близости от БС, подключать антенны ни БС, ни передатчика, как правило, не требуется. Тем не менее, рекомендуется подключить к передатчику штатный антенный штырек.

Если включить передатчик в рабочем (не в служебном) режиме, то сразу после включения передатчик передаст несколько радиосигналов с сообщением о включении. Если шлейфы нарушены, то будут переданы еще несколько пакетов сигналов о нарушенных шлейфах. Передача каждого радиосигнала сопровождается вспышкой светодиода на передатчике.

После передачи всех сообщений о состоянии передатчика на момент включения, передатчик перейдет в дежурный режим, в котором примерно раз в минуту будет передавать один тестовый сигнал.

Можно также включить передатчик в служебном режиме ТЕСТ. В этом режиме каждые 10 с будет передаваться тестовый сигнал.

В терминальном окне **ComReader** после окончания каждого радиосигнала должна выводиться строка информации. Содержание этой информации пока непринципиально. Отметим только, что информационные сигналы выводятся в так называемом «длинном» формате, а тестовые – в «коротком» формате. На практике полезно то, что посылке можно определить уникальный эфирный код (номер) передатчика.



Если информация выводится, данный этап проверки можно считать завершенным. Щелкните по кнопке *Завершить*. Программа предложит сохранить файл с протоколом принятых за сеанс сигналов – откажитесь.

Закройте **ComReader**. Отметим, что **ComReader** при закрытии запоминает заданный номер COM-порта.

Подключение ПЦН к БС

Выключите БС. Присоедините четырехпроводный кабель, входящий в комплект БС, к колодкам платы питания и платы RS и к колодкам ПЦН согласно схемам соединений этих плат и таблице:

БС RS-202BS	проводник	ПЦН RS-202P
плата питания: GND	черный	GND
плата питания: +12	красный	+12
плата RS: A1	желтый	A1
плата RS: B1	синий	B1

Замечание. Все 4 входа ПЦН равноценны, поэтому пару проводников с выходов A1 и B1 платы RS базовой станции (данные в протоколе RS-485) можно, в принципе, присоединить к любой из четырех пар входных колодок ПЦН, например, к паре A4 и B4: выход A1 на вход A4, выход B1 на вход B4.

Включите БС – должен включиться и ПЦН. Никаких сообщений о включении БС на ЖКИ ПЦН не выводится. Переведите передатчик в служебный режим передачи сигналов ОБУЧЕНИЕ, а ПЦН в режим обучения новому объекту. Обучите передатчик на ПЦН, например, под номером объекта 1.

Если ПЦН не обучается, запустите **ComReader** и убедитесь, что БС раз в 10 с принимает радиосигнал в формате «длинной» посылки от передатчика. Если радиосигналы принимаются и отображаются в окне **ComReader**, проверьте правильность подключения к ПЦН и БС проводников А и В линии RS-485, а также соединение выхода XS4-3 платы ОС и входа RX1 платы RS.

Если обучение прошло успешно, можно считать, что ПЦН правильно подключен к БС, и работоспособность БС вместе с ПЦН проверена.

Проверка схемы резервного питания

Выключите БС тумблером. Подключите заряженный аккумулятор 12 В / 7 А·ч или аналогичный к источнику питания с помощью проводников с клеммами (красный – «плюс», черный – «минус»). Переведите тумблер в положение ВКЛ. Убедитесь, что все индикаторы светятся.

Замечание. Если к выключенной БС подключен аккумулятор, но не подано сетевое напряжение, то ИП включить невозможно. Иначе говоря, для включения БС, даже при наличии аккумулятора, обязательно должно быть подано сетевое напряжение.

Выньте сетевую вилку из розетки. Зеленый индикатор СЕТЬ должен погаснуть, красный индикатор ВЫХОД должен продолжать гореть, ПЦН должен работать.

Если при отключении сети БС выключится (т.е. ИП не переходит на резервное питание), действуйте в соответствии с разделом 10 Руководства по эксплуатации ИП.

Если аккумулятор не заряжен, оставьте БС включенной с подключенным аккумулятором. Срок полного заряда – около суток.

Выключите БС тумблером, отключите аккумулятор. Проверка БС окончена. Переходите к установке БС в выбранном для этого месте.

УСТАНОВКА И МОНТАЖ

Антенна и антенный усилитель

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 БС (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, но в общем случае рекомендация такая – не менее 100 м, и чем дальше, тем лучше.

Установку антенны выполняйте в соответствии с ее документацией. Для некоторых антенн требуется подстройка на рабочую частоту, например, изменением размеров элементов антенны.

В состав БС входит выносной антенный усилитель (АУ), который располагается вблизи антенны и подключается к ней кабелем, входящим в комплект БС. Вход АУ (от антенны) маркирован на корпусе одной точкой, выход (на БС) – тремя точками.

Антенный кабель

Сигнал с антенного усилителя на приемник БС поступает по коаксиальному кабелю с волновым сопротивлением 50 Ом марки RG-58C/U или RG-213/U с двумя разъемами типа N. Кабель нужной длины вам необходимо изготовить самостоятельно.

***ВНИМАНИЕ!** Приобретайте кабель и разъемы 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.*

Чрезвычайно важно не только использовать качественные кабель и разъемы, но и правильно установить разъемы на кабель, чтобы не было потерь сигнала. Разъемы, которые эксплуатируются на улице, должны быть обязательно надежно загерметизированы. Если у вас нет опыта герметичного монтажа высокочастотных разъемов, обратитесь к специалистам.

Обязательно закрепите кабели и АУ вблизи антенны так, чтобы кабели не были натянуты, а при возможных колебаниях антенны и кабеля не было механических воздействий на разъемы. При прокладке кабеля не допускается изгибать его с малым радиусом и пережимать стяжками. Если необходимо перебросить кабель, например, с крыши на крышу, обязательно используйте несущий трос, к которому без натяжения подвешен кабель на стяжках и т.п.

Ограничения на длину антенного кабеля

Необходимо учитывать, что кабель фидера ослабляет принимаемый сигнал. Кабель марки RG-58C/U (диаметр 5 мм) вносит затухание на частоте 433,92 МГц около 0,3 дБ/м. Таким образом, отрезок такого кабеля длиной 10 м вносит потери около 3 дБ, что соответствует снижению мощности сигнала в 2 раза, а длиной 30 м – потери около 10 дБ (снижение мощности в 10 раз), что практически недопустимо. Антенный усилитель компенсирует негативное влияние длинного кабеля, но не на 100%.

При длине фидера более 10-20 м следует использовать кабель марки RG-213/U (диаметр 10 мм), имеющий потери около 0,1 дБ/м. Такой кабель длиной 30 м ослабляет мощность сигнала в 2 раза, а длиной 100 м – в 10 раз. Использовать фидер длиной более 50 м, даже из кабеля RG-213/U, хотя и допустимо, но нежелательно из-за высоких потерь сигнала.

Установка БС

В большинстве случаев БС лучше всего устанавливать в помещении поста охраны, там же, где размещены ПЦН и компьютер рабочего места оператора. БС устанавливается на стену или другую вертикальную поверхность в соответствии с указаниями раздела 8 Руководства по эксплуатации ИП, в месте, удобном для прокладки фидера антенны и соединительных кабелей, вдали от источников тепла.

ВНИМАНИЕ! Не допускается ставить БС на горизонтальные поверхности. Для обеспечения надежного охлаждения, зазор между нижней стенкой корпуса БС и любой горизонтальной поверхностью должен быть не менее 20 см.

Однако, если расстояние от места установки антенны до помещения поста охраны превышает 50 м, то, как уже говорилось, при размещении БС в этом помещении потери сигнала в фидере становятся недопустимо большими.

В этом случае рекомендуется при возможности установить БС в месте, обеспечивающем минимальную длину фидера, например, на чердаке. ПЦН при этом остается в помещении поста охраны и подключается к БС по линии связи. Длина линии связи между БС и ПЦН по интерфейсу RS-485 может достигать 1000 м без какой-либо потери качества приема.

ВНИМАНИЕ! БС рассчитана на установку в отапливаемых помещениях с температурой воздуха от +10 до +40 °С.

БС должна быть защищена от попадания влаги, пыли и от доступа посторонних лиц. Если БС устанавливается в вандалозащитный ящик (шкаф), необходимо обеспечить зазоры между корпусом БС и стенками шкафа для нормального охлаждения. Шкаф должен иметь вентиляционные отверстия.

Для соединения БС и ПЦН используйте две витые пары – по одной паре передаются данные, а по второй с БС на ПЦН подается питание. 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 используйте экранированную витую пару.

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

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

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

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Базовая станция RS-202BS	1 шт.
Антенный усилитель	1 шт.
Кабель антенного усилителя	1 шт.
Кабель последовательного порта	1 шт.
Кабель подключения ПЦН	1 шт.
Дискета с программой ComReader	1 шт.
Руководство по эксплуатации и комплект запасных частей и принадлежностей ИП «Скат-1200КР»	1 шт.
Руководство по эксплуатации RS-202BS	1 шт.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Базовая станция «Риф Стринг RS-202BS» изготовлена, укомплектована и принята в соответствии с действующей документацией и признана годной к эксплуатации.

дата приемки ОТК

подпись или штамп

ОТМЕТКИ О ПРОДАЖЕ ИЛИ УСТАНОВКЕ

организация-продавец или установщик

дата

подпись

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

24.09.04