

Риф Стринг RS-201BSm

БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ (версия 3)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Базовая станция «RS-201BSm» (далее по тексту – БС) входит в состав аппаратуры радиоканальной охранной сигнализации Lonta OPTIMA («Риф Стринг-201») (далее – системы RS-201) и предназначена для приема по радиоканалу тревожной, пожарной и иной информации от объектового оборудования системы и ее выдачи для обработки и отображения на пульт централизованного наблюдения (ПЦН), на компьютер рабочего места оператора или на иное оборудование поста охраны.

Сертификат соответствия: №С-RU.ПБ25.В.03055.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочие частоты: в пределах полосы $433,92 \text{ МГц} \pm 0,2\%$

ВНИМАНИЕ! Каждая конкретная БС работает в определенном поддиапазоне в пределах указанной полосы частот (на так называемой «частотной литере»).

Частотная литера БС программируется производителем или уполномоченным дилером, но может быть изменена в пределах установленного поддиапазона. Частотную литеру необходимо указывать при заказе БС. Опционально в БС могут быть установлены дополнительные платы для приёма до семи дополнительных литер из двух разных поддиапазонов.

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

Потребляемая мощность от сети 220 В: не более 12 Вт

Диапазон рабочих температур: от -20 до +50°C

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

Габаритные размеры: 350 x 300 x 150 мм

Масса комплекта в упаковке: не более 5 кг

ВЧ вход приемника

Светодиоды приемника Зеленый красный

Плата приемника и цифровой обработки

Вход преселектора

Выходы преселектора (1...4)

Выходы преселектора (5...8)

Плата преселектора

Светодиод коммутатора

Плата коммутатора

К входу преселектора

К разъему X17 платы коммутатора

К блоку питания

К антенне

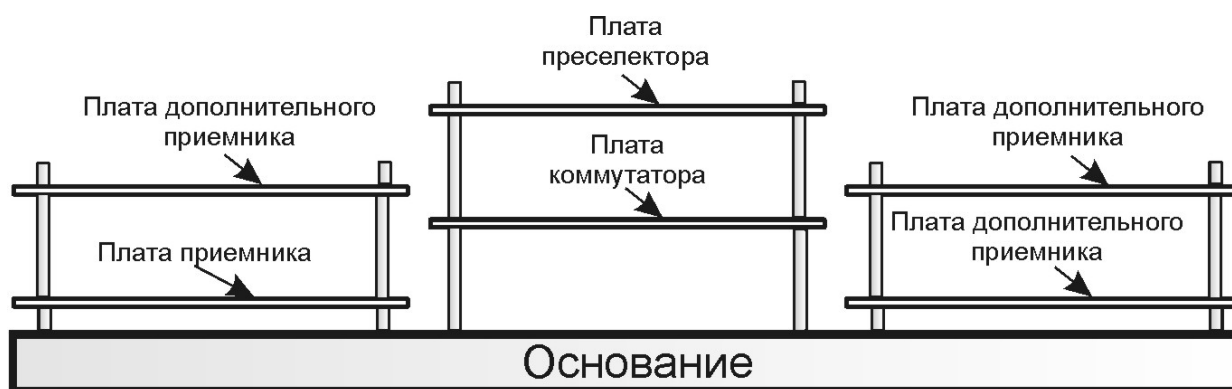
К резервному аккумулятору

К контактам "+12V" (2) "GND" платы цифровой обработки

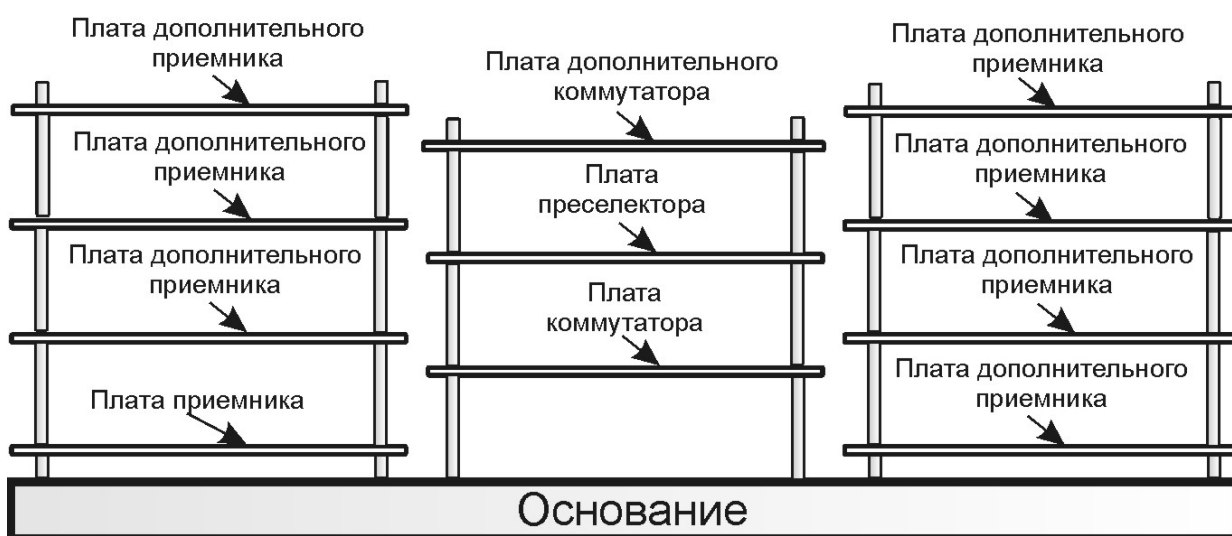
Светодиод блока питания

Блок питания SCP-35-12

БС состоит из блока питания, платы преселектора, платы коммутатора и платы приемника. Платы БС установлены на стойках на металлическом основании. Блок питания закреплен непосредственно на основании. Блок питания имеет провода с клеммами для подключения аккумулятора резервного питания (аккумулятор в комплект поставки не входит). Предусмотрена возможность установки трех дополнительных приемников на другие литеры поверх установленных в БС. Кроме того, при установке дополнительной платы коммутатора и еще четырех плат приемников БС может принимать радиосигналы по восьми различным литерам. На рисунке 2 схематично представлены варианты размещения в БС четырех приемников (четыре частотных литеры) и восьми приемников (восемь частотных литер).



Вариант размещения четырех приемников (четыре частотные литеры)



Вариант размещения восьми приемников (восемь частотных литер)

Рисунок 2

СХЕМА ОСНОВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Схема основных соединений представлена на рисунке 3.

Фидер A11 преселектора подключен к разъему X1 (ВЧ вход) приемника. Остальные фидеры (A4...A10) преселектора используются в случае установки дополнительных приемников. Разъем X4 платы приемника соединен с разъемом X2 платы коммутатора. Разъемы X1, X4 и X5 платы коммутатора используются в случае установки дополнительных приемников.

Соединения между винтовыми колодками плат коммутатора, преселектора и блоком питания приведена для справки (на случай отсоединения проводников при транспортировке и т.п.).

На рисунке 4 приведен общий вид платы коммутатора с функциональным назначением разъемов.

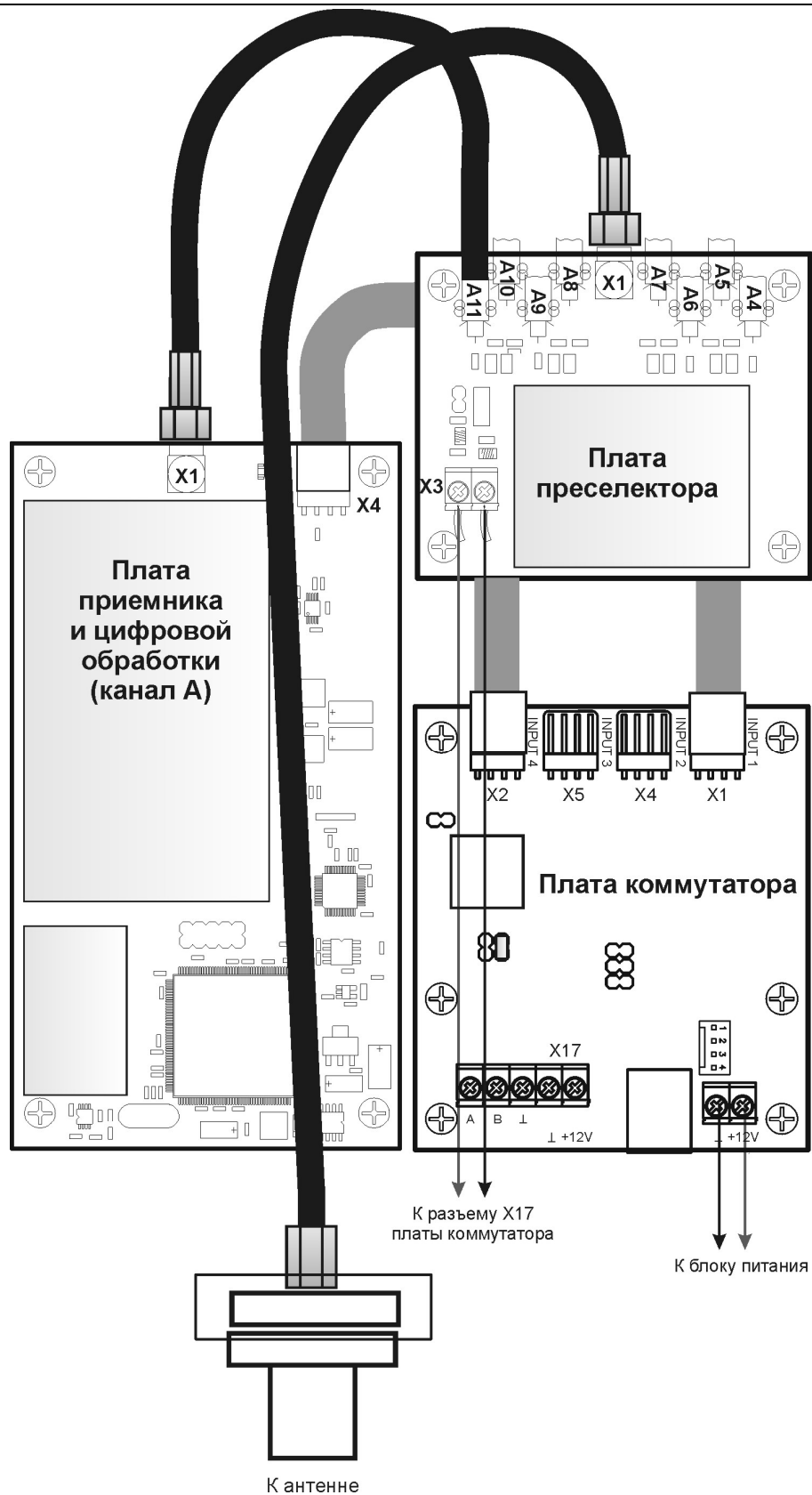


Рисунок 3

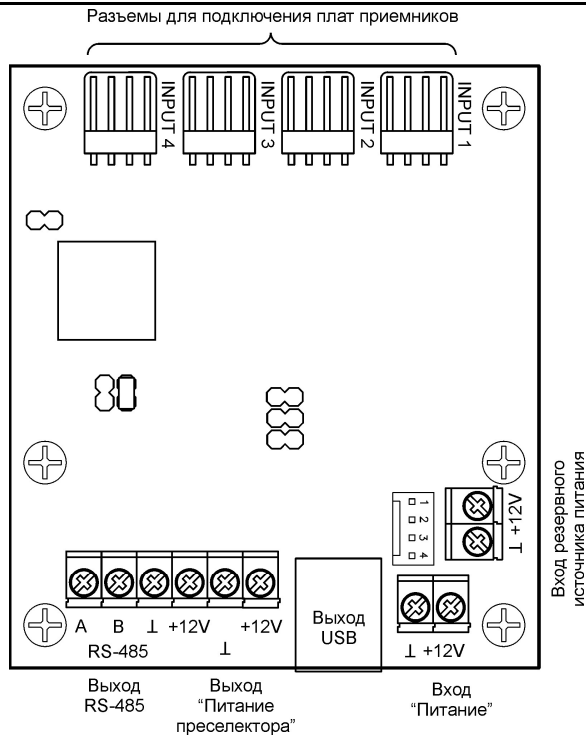


Рисунок 4

ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ БС

Для проверки базовой станции необходимы ПЦН RS-201PN и любой заведомо исправный передатчик системы RS-201, например, RS-201TP.

Подготовка к работе

Распакуйте БС. Ознакомьтесь с руководствами по эксплуатации БС, ПЦН и передатчика. Работа с ПЦН и с передатчиком здесь не описывается, для разрешения вопросов обращайтесь к соответствующим руководствам.

Подключите сетевой шнур с вилкой (в комплект поставки не входит) к винтовым колодкам блока питания в соответствии со схемой компоновки БС.

Подключение ПЦН к БС

Присоедините четырехпроводный кабель без разъемов, входящий в комплект БС, к колодкам платы коммутатора, блоку питания и к колодкам ПЦН согласно схеме соединений и таблице:

Проводник	Блок питания	RS-201BSm (плата коммутатора)	ПЦН RS-201PN	Назначение
желтый	-	A	A1	данные RS-485
синий	-	B	B1	данные RS-485
красный	+V2	-	+12	питание
черный	-	GND	GND	общий

Отметим, что все 4 входа ПЦН равноценны, поэтому пару проводников с выходов A и B базовой станции (данные в протоколе RS-485) можно присоединить к любой из четырех пар входных колодок ПЦН, например, к паре A4 и B4 соответственно. К одному ПЦН можно подключить до четырех базовых станций, в частности, если используются несколько БС, работающих на разных частотных литерлах.

Включите БС, вставив вилку сетевого шнура в розетку сети 220 В. Одновременно включиться ПЦН. При включении БС загорается зеленый светодиод блока питания и зеленый светодиод платы приемника (см. рисунок 1). Красный светодиод платы приемника будет загораться при приеме сигнала из эфира. Красный светодиод платы коммутатора загорается в такт посылке сообщения платой в порт, т.е. при отсутствии приема сигнала светодиод будет кратковременно загораться приблизительно раз в 4 секунды. Никаких сообщений о включении БС на ЖКИ ПЦН не выводится.

Контроль линии связи между БС и ПЦН

В БС и ПЦН поддерживается контроль исправности проводной линии связи между ними. Для этого при отсутствии сообщений с объектов плата приемника базовой станции каждые 4 с формирует и отправляет на ПЦН специальный контрольный сигнал. ПЦН постоянно контролирует поступление этих сигналов, и если с БС в течение 20 с не поступило ни одного сообщения, включает тревогу.

При поставке ПЦН контроль всех линий связи с БС выключен. Включите контроль связи с БС для использованного входа через меню ПЦН *УСТАНОВКИ*.

Отсоедините проводник А или В от колодки ПЦН и убедитесь, что через 20 с на ПЦН включится тревога с сообщением на индикаторе ПЦН «Нет связи с БС». Сбросьте тревогу и подсоедините отключенный проводник обратно – на индикаторе ПЦН должно появиться сообщение «Восст. связи с БС». Это показывает, что ПЦН подключен правильно и выход БС на ПЦН работает.

Если связи БС с ПЦН нет, то проверьте правильность подключения к ПЦН и БС проводников А и В линии RS-485, а также надежность присоединения межплатных проводников в винтовых колодках БС. Если это не помогает, проверьте данные на выходе RS-232 с помощью компьютера, как описано ниже.

Проверка приема

Переведите передатчик в служебный режим передачи сигналов ОБУЧЕНИЕ. При работе передатчика в непосредственной близости от БС подключать антенны обычно нет необходимости, достаточно открыть крышку корпуса БС. Обучите передатчик на ПЦН под любым номером объекта. Если обучение прошло успешно, можно считать, что прием радиосигналов и выдача данных на ПЦН проверены.

Если ПЦН не обучается, проверьте соответствие рабочих частот (литер) БС и передатчика. Подключите антенный штырек к передатчику и кусок провода длиной 17 см подходящего диаметра к центральному контакту антенного разъема БС. Попробуйте использовать другой передатчик.

На этом проверка БС окончена. Выключите БС из сети.

Переходите к установке БС в выбранном для этого месте.

Уровень приема сигнала

Возможна проверка прохождения сигнала от передатчика, установленного на конкретном объекте. Для этого обучите ПЦН коду данного передатчика. Установите передатчик и его выносную антенну, если она используется, в выбранном месте. Согласно руководству по эксплуатации передатчика установите перемычки на его плате так, чтобы он перешел в служебный режим передачи сигналов ТЕСТ, в котором один раз в 10 с передаются контрольные сигналы. Во время передачи каждого сигнала загорается красный светодиод.

Переведите ПЦН в режим ТЕСТ ОБЪЕКТА с номером, под которым вы обучили передатчик. При поступлении каждого тестового сигнала ПЦН будет подавать звуковой сигнал и показывать на ЖКИ уровень принятого сигнала в условных единицах от 01 до 99. Уровень сигнала меньше 20 - недостаточный, 20-30 удовлетворительный, 30-60 оптимальный, 60 и более высокий.

Если уровень сигнала составляет 30-60 и более, то прохождение радиоволн от данного объекта можно считать хорошим. Отметим, что пропуски отдельных тестовых сигналов

допустимы, особенно для систем, в которых уже работает большое количество передатчиков.

Если пропускается более 10% тестовых сигналов, или уровень сигналов стабильно меньше 10, то надежность связи недостаточна.

Обратите внимание, что слишком сильный сигнал (больше 60) мало улучшает связь с данным объектом, но увеличивает помехи остальным передатчикам системы. Потому стремиться увеличить уровень сигнала с объектов более 60 не имеет смысла, т.к это ухудшает работу системы в целом.

Проверять прохождение необходимо несколько раз – в разное время суток (в разное время может быть разная интенсивность помех) и при разной погоде (наихудшее прохождение обычно бывает во время дождя и мокрого снега).

ВЫХОД БС НА КОМПЬЮТЕР

На плате коммутатора БС имеется выход USB, для использования которого необходимо установить на компьютер специальный драйвер **CP210x_VCP_Win2K_XP_S2K3** (<http://www.altonika-sb.ru>).

На этот выход выдаётся информация о всех принятых радиосигналах от всех передатчиков системы RS-201, работающих на частотах данной БС, в том числе от «чужих», т.е. от тех передатчиков, которые не записаны в базу объектов ПЦН. Каждый принятый сигнал может быть выдан в порт несколько раз подряд (из-за особенностей алгоритма приема БС).

Информация выдается в текстовом виде строками по 9 или 15 символов и содержит уникальный номер данного передатчика, код события, силу сигнала и ряд других параметров.

Выход на компьютер можно использовать для проверки БС и передатчиков, для ознакомления с алгоритмом выхода передатчиков в эфир, для изучения загрузки эфира в системе и т.п. При обычной эксплуатации системы этот выход не используется.

Для отображения информации можно использовать любую терминальную программу, например, **HyperTerminal** из состава Windows. Порт компьютера нужно настроить в терминале как 2400-8-N-1.

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

Если информация выводится в USB-порт, то проверку выхода на компьютер можно считать законченной.

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. Лучший результат, с точки зрения качества приёма и грозозащиты, можно получить при использовании многоэлементных дипольных антенн с петлевыми вибраторами. 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.

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

Антенный усилитель

Совместно с БС необходимо использовать выносной антенный усилитель (АУ), который в комплект БС не входит и приобретается отдельно. АУ располагается вблизи антенны и включается в разрыв антенного кабеля.

Антенна подключается ко входу АУ переходником типа «N-N». Переходник входит в комплект АУ. Выход АУ подключается ко входу БС кабелем необходимой длины с двумя разъемами N-типа (в комплект не входит). Внешний вид антенного усилителя показан на рисунке 5.



Рисунок 5

Установка антенного усилителя RS-202AUm

Антенный усилитель модификации RS-202AUm может устанавливаться внутри трубы мачты, снаружи трубы или на стену. Вход RS-202AUm маркирован одной точкой, выход не маркирован.

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. Герметизировать разъемы нужно после окончания установки, т.к. заранее сделанная герметизация из-за изгиба кабеля во время установки часто нарушается. Если у вас нет опыта герметичного монтажа высокочастотных разъемов, обратитесь к специалистам.

Обязательно закрепите кабель стяжками или хомутами (в комплект не входят). Кабель не должен быть натянут, чтобы при колебаниях антенны, мачты и кабеля не было сильных 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. Рекомендуется, чтобы потери в кабеле не превышали 3дБ – при этом будут обеспечены оптимальные параметры приемного тракта БС.

Кабель марки RG-58C/U (диаметр 5 мм) вносит затухание на частоте 433,92 МГц около 0,3 дБ/м. Таким образом, этот кабель можно использовать при длине фидера не более 10 м.

При длине фидера 10...30 м следует использовать кабель с меньшими потерями, например марки RG-213/U (диаметр 10 мм), имеющий потери около 0,1 дБ/м.

При необходимости обеспечения длины фидера более 30 м необходимо использовать кабель с потерями менее 0,05 дБ/м, при условии обеспечения потерь в фидере не более 3 дБ.

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 месте, удобном для прокладки фидера антенны и соединительных кабелей, вдали от источников тепла.

***ВНИМАНИЕ!** 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 каче-

ства приема.

ВНИМАНИЕ! БС рассчитана на установку в помещениях с температурой воздуха от -20 до +50°C.

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. Если шкаф не имеет системы принудительного охлаждения, то 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, если он есть, подключите к общему проводу только со стороны ПЦН.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

Гарантийный срок эксплуатации БС один год. Гарантийный срок 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-201BSm.....1 шт.

Кабель подключения БС к ПЦН1 шт.

Руководство по эксплуатации RS-201BSm1 экз.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Базовая станция «RS-201BSm» изготовлена, укомплектована, 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

000 «Альтоника СБ»
115230, Москва, Электролитный проезд, д.3, стр.3
Тел. (495) 797-30-70 Факс (495) 795-30-51
E-mail службы тех. поддержки: to@altonika.ru
www.altonika-sb.ru

150116