

ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ БС

Для проверки БС Вам необходимы ПЦН и любой заведомо исправный передатчик системы A-212, например, A-212TP.

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 не входит) к винтовым колодкам в соответствии со схемой компоновки БС. Резервный аккумулятор пока не подключайте.

Вставьте вилку сетевого шнура в розетку сети 220 В. Должен загореться зеленый светодиодный индикатор на крышке корпуса БС, а также светодиод на блоке питания, светодиод на плате цифровой обработки и светодиод на плате внешних соединений. Если светодиоды не загорятся, проверьте сетевой шнур и предохранитель 220 В.

Подключение ПЦН к БС

Выключите БС. Присоедините четырехпроводный кабель без разъемов, входящий в комплект БС, к колодкам платы внешних соединений и к колодкам ПЦН согласно схеме соединений и таблице:

A-212BS	проводник	ПЦН A-212P
A	желтый	A1
B	синий	B1
+12V	красный	+12
GND	черный	GND

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, например, работающих на разных частотных литерлах.

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

Если ПЦН не обучается, проверьте правильность подключения к ПЦН и БС проводников A и B линии RS-485, затем проверьте правильность программирования частот приемника БС и передатчика. Попробуйте обучить другой передатчик.

Проверка схемы резервного питания

Отключите БС от сети. Подключите заранее заряженный резервный аккумулятор на 12 В / 7 А·ч (в комплект не входит) или аналогичный к блоку питания с помощью проводников с клеммами (красный – «плюс», черный – «минус»). Убедитесь, что загорелись оба светодиодных индикатора на крышке корпуса БС – зеленый и красный (красный показывает, что БС работает от аккумулятора), БС и ПЦН включились.

Вставьте сетевую вилку в розетку. Красный индикатор должен погаснуть, зеленый должен продолжать гореть, ПЦН должен продолжать работать.

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

Контроль связи между БС и ПЦН

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

Причиной потери связи между БС и ПЦН может быть обрыв соединительных проводников или неисправность БС. Тревога по потере связи между БС и ПЦН выводится на ЖКИ ПЦН, отправляется на компьютер и помещается во внутренний протокол ПЦН.

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 включилась тревога.

На этом проверка БС окончена. Выключите БС из сети, отключите аккумулятор и ПЦН. Переходите к установке БС в выбранном для этого месте.

ВЫХОД БС НА КОМПЬЮТЕР

На плате внешних соединений БС имеется выход RS_TX, на который выдаются те же данные, что и на ПЦН, но с уровнями RS-232 в стандартном протоколе COM-порта на скорости 2400 бит/с.

Для подключения выхода RS_TX к COM-порту компьютеру необходим двухпроводный кабель с разъемом DB-9F с одной стороны (RS_TX – контакт 2 разъема DB-9F, GND – контакт 5). Такой кабель входит в комплект поставки БС.

A-212BS	проводник	DB-9F (на компьютер)
RS_TX	красный	контакт 2
GND	черный	контакт 5

Для отображения информации можно использовать любую терминальную программу, например, **HyperTerminal** из состава Windows, или более удобный **Terminal by Bray** (<http://bray.velenje.cx/avr/terminal/>). Порт компьютера нужно настроить в терминале как 2400-8-N-1.

Выдается информация о всех принятых радиосигналах от всех передатчиков системы A-212, работающих на частотах данной БС, в том числе от тех, 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 6 или 15 шестнадцатеричных цифр и содержит уникальный номер данного передатчика, код события, силу сигнала и ряд других параметров. Расшифровка данных здесь не рассматривается. При необходимости Вы можете запросить описание формата выходных данных БС в компании «Альтоника».

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.

УСТАНОВКА И МОНТАЖ

Антенна

В качестве антенны следует использовать ненаправленные базовые антенны на нужные рабочие частоты. 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.

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 коротким отрезком кабеля с двумя разъемами N-типа или напрямую переходником типа «N-N». Кабель или переходник входит в комплект АУ. Выход АУ подключается ко входу БС кабелем необходимой длины с двумя разъемами N-типа (в комплект не входит).

АУ может устанавливаться внутри трубы мачты, снаружи трубы или на стену с помощью стяжек, кронштейнов, хомутов и т.п. (в комплект не входят).

Антенный кабель

Сигнал с АУ на приемник БС поступает по коаксиальному кабелю с волновым сопротивлением 50 Ом марки RG-213/U (диаметр 10 мм) 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 кабелей во время установки часто нарушается. Если у Вас нет опыта герметичного монтажа высокочастотных разъемов, обратитесь к специалистам.

Обязательно закрепите кабели стяжками или хомутами (в комплект не входят) вблизи антенны и с обеих сторон от антенного усилителя. Кабели не должны быть излишне натянуты, 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. Качественный кабель марки RG-213/U (диаметр 10 мм) имеет потери около 0,1 дБ/м. Такой кабель длиной 30 м ослабляет мощность сигнала в 2 раза, а длиной 100 м – в 10 раз. АУ компенсирует негативное влияние длинного кабеля, но не полностью. Исходя из этого, желательно установить БС как можно ближе к антенне, чтобы длина кабеля была минимальна.

Установка БС

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

Рекомендуется при возможности установить БС в месте, обеспечивающем минимальную длину антенного кабеля, например, на отапливаемом чердаке. ПЦН при этом размещается в помещении поста охраны рядом с компьютером и подключается к БС по линии связи RS-485, длина которой может достигать 1000 м.

БС устанавливается на стену или горизонтальную поверхность в месте, удобном для прокладки кабелей, вдали от сильных источников тепла. 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, если он есть, подключите к общему проводу только со стороны ПЦН.*

Можно использовать для питания ПЦН отдельный резервированный источник постоянного тока на напряжение 12 В и ток не менее 0,5 А. Если ПЦН питается не от БС, то БС и ПЦН соединяются трехпроводной линией (А, В и GND). Линию общего провода при монтаже всегда присоединяйте первой, а отключайте последней.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

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 А-212BS..... 1 шт.
Кабель подключения БС к ПЦН..... 1 шт.
Кабель подключения БС к компьютеру..... 1 шт.
Руководство по эксплуатации..... 1 экз.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Базовая станция А-212BS 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

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