

Рекомендации по применению радиоканальных систем

Н.А. Любимов,

инженер отдела маркетинга ЗАО «НТЦ ТЕКО»

Не секрет, что сегодня радиосистемы охраны применяются там, где раньше использовались только системы охранно-пожарной сигнализации. По мнению многих специалистов, радиоканальные системы служат отличной альтернативой проводному соединению и с каждым годом применяются все чаще и чаще. Данная статья рассказывает о выборе места радиоприемного устройства (РПУ), размещении радиоканальных извещателей, установке РПУ и радиоканальных извещателей в разных зданиях, применении нештатных антенн, а также об использовании реле, сразу нескольких РПУ и программном обеспечении. Рекомендации по применению радиоканальных систем даны на примере известной и популярной на отечественном рынке безопасности охранно-пожарной сигнализации торговой марки «АСТРА», но нам кажется, что они могут быть интересны и полезны не только потребителям изделий под данной торговой маркой.

Перед монтажом радиоканальной системы на объекте важно, чтобы предварительная отладка и полная проверка работоспособности была выполнена в лабораторных условиях (на столе). Это поможет Вам существенно сократить время работ на объекте.

Выбор места для РПУ

От правильности размещения радиоприемного устройства значительно зависит качество получаемого сигнала от извещателей!

Рекомендации:

- удаленность РПУ от силовых (220 В) и высокочастотных (ВЧ) (телевизионные кабели, ВЧ кабели и антенны радиосистем передачи извещений) коммуникаций должна быть не менее 0,7 м (длина волны);
- установка производится на высоте не менее 2-х м;
- удаленность от металлических и железобетонных конструкций должна быть не менее длины волны 0,7 м;
- Удаленность от вычислительной техники и мощных бытовых приборов – не менее 2-3-х метров (так как, например, видеокарты компьютеров излучают очень мощные помехи в рабочем диапазоне частот);
- запрещается размещение РПУ в металлических боксах или электрощитах, в за-

крытых элементах интерьера, включающих зеркала и другие экранирующие элементы, в конструктивных углублениях, нишах объекта.

Сильный уровень помех

При сомнениях и невозможности оценки уровня помех и загрузки частотного диапазона, на котором предполагается работа комплекта оборудования, возьмите приемник РПУ выбранной вами частотной литеры, включите его на объекте и посмотрите состояние зеленого индикатора.

Если индикатор горит ровным зеленым светом – канал чист. Если зеленый индикатор погашен полностью или длительное время не горит и только иногда вспыхивает – налицо сильный уровень помех или загрузка канала. В этом случае не рекомендуется на данном объекте устанавливать комплект данной частотной литеры. Попробуйте две другие частотные литеры.

Размещение радиоканальных извещателей

Важно понимать, что наикратчайшее расстояние от извещателя до РПУ «Астра-РИ-М» не всегда оптимально по приему.

1. Непроведение предварительных работ по определению оптимального местоположения извещателя – основная ошибка при применении радиоканальных систем.

Рекомендации.

Перед установкой извещателя системы определите его оптимальное (по приему сигналов от него) местоположение. Для этого выберите место, куда планируете поставить извещатель. Установите его без крепежа (на самоклеющуюся двухстороннюю пленку или другие подручные материалы) и измерьте уровень принимаемого сигнала от него по показаниям ППКОП «Астра-812». Если уровень сигнала недостаточен (меньше 7 единиц) – попробуйте сместить извещатель на четверть длины волны, примерно на 17 см (в качестве меры длины можно использовать штатную антенну РПУ «Астра-РИ-М») вправо, влево, вверх или вниз. Повторите измерение уровня сигнала. Определите местоположение с максимальным уровнем сигнала и установите извещатель.

2. Размещение извещателя в непосредственной близости от массивных металлических конструкций (железная дверь) или прямо на них.

Рекомендации.

При необходимости оборудования металлической двери магнитоконтактным извещателем «Астра-3321» следует использовать проводной извещатель, при-



Диплом с медалью «За устройство беспроводной охранно-пожарной сигнализации «Астра-РИ-М» получил НТЦ «ТЕКО» на выставке «Пожарная безопасность XXI века»

соединив его к дополнительному входу извещателя «Астра-3321» проводами. Сам извещатель должен быть размещен не ближе четверти длины волны (примерно 17 см) к массе металла двери, а клеммы контактов геркона извещателя должны быть замкнуты проволоочной перемычкой.

3. Размещение извещателя непосредственно на уличной входной двери. Рекомендации.

Температура нормальной работы извещателя «Астра-3321» должна быть не ниже -10°C в условиях помещения.

4. Размещение извещателя дымового «Астра-421 РК» в непосредственной близости от светильников люминесцентного типа. Рекомендации.

Дымовые извещатели «Астра-421 РК» не рекомендуется устанавливать ближе 0,7 м к светильникам люминесцентного типа.

Установка РПУ и радиоканальных извещателей в разных зданиях

Необходимо помнить, что система «Астра-РИ-М» внутриобъектовая, при размещении извещателей в другом здании на значительном удалении от РПУ нужно быть крайне внимательным.

Рекомендации.

Дальность действия многих извещателей системы 300 м в прямой видимости. Прямая видимость – это расстояние по прямой без препятствий (ограждений, стен и т.п.). Наличие стен и ограждений может значительно уменьшать дальность действия системы в зависимости от материала и толщины ограждений, на устойчивость работы системы будет влиять их влажность, зависящая от погодных условий.

В целом, размещение РПУ и извещателей системы в разных зданиях не рекомендуется.

Для распространения случая охраны надворных хозяйственных сооружений в загородных жилых домах (коттеджах) рекомендуется применять передатчики системы «Астра-РИ», которые работают в режиме извещателей охранного или пожарного типов. Внешнее питание этих передатчиков от качественного источника питания и их свойство работоспособности при низких температурах (до -30°C) обеспечивает устойчивую связь при любых погодных условиях.

Применение нештатных антенн

Кроме штыревых антенн, входящих в комплекты поставки, выпускаются два типа антенн для размещения внутри и снаружи помещений объектов. Этими двумя вариантами охватывается почти весь спектр возможных технических решений. Исключением может быть вариант применения антенн с резко выраженными направленными свойствами для увеличения дальности в каналах связи системы «Астра-РИ-М».

Рекомендации.

Не устанавливайте самодельные антенны и антенны сторонних производителей без предварительной консультации с техническими специалистами производителей или поставщиков оборудования.

Использование реле РПУ с режимом работы «расширенный»

В системе с расширенным режимом работы для выдачи тревожных извещений на пульт наблюдения используйте реле ППКОП «Астра-812» или релейные модули «Астра-821/822», подключенные к нему.

Не используйте реле РПУ «Астра-РИ-М» в этом режиме (в целях «экономии»), так как тактика их работы предусматривает объединение состояний всех зарегистрированных в памяти РПУ извещателей. Использование реле ППКОП «Астра-812» или релейных модулей увеличивает информативность и гибкость системы, а также облегчит обнаружение и детализацию нештатных ситуаций.

Использование нескольких РПУ

При использовании в системах «Астра-РИ-М» и «Астра-РИ» нескольких РПУ иногда возникают трудности первичного запуска системы.

Рекомендации.

В случаях, когда в системе предполагается использование большого количества извещателей или передатчиков (РПД), или когда объект имеет большую пространственную протяженность (для «Астра-РИ-М»), возникает необходимость использования нескольких РПУ (до четырех).

Последовательность первых шагов по настройке должна быть следующей:

- 1) подготовить все РПУ и ППКОП «Астра-8122», смонтировав на столе цепи питания и информационной линии расширения; предварительно в ППКОП должно быть загружено соответствующее программное обеспечение (ПО);
- 2) на всех РПУ установить перемычку Ф(УН)2, при этом перемычка Ф(УН)1 должна быть снятой;
- 3) подать питание на РПУ;
- 4) произвести очистку памяти на всех РПУ нажатием с удерживанием кнопки ТМП(S1) до погасания красного индикатора; затем отпустить кнопку;
- 5) выключить питание на всех РПУ и дополнительно к перемычкам Ф(УН)2 установить перемычки Ф(УН)1;
- 6) включить в информационную линию расширения первый регистрируемый в системе РПУ и ППКОП «Астра-812», установив на нем перемычку Ф9 (для РПУ выпуска до декабря 2006 года операции подключения выполняются физическим подключением провода линии к клеммной колодке); на остальных РПУ перемычки Ф9 должны быть удалены (провода линии расширения отключены);
- 7) подать питание на РПУ и ППКОП;
- 8) на ППКОП вызвать через «Сервис меню» режим регистрации РПУ и запустить регистрацию. После завершения регистрации первого РПУ установить перемычку Ф9 на втором регистрируемом РПУ (подключить провод линии для РПУ выпуска до декабря 2006 года). Это действие можно выполнять без снятия напряжения питания и удаления перемычки Ф9 первого уже зарегистрированного РПУ;
- 9) вновь запустить регистрацию РПУ из «Сервис меню» ППКОП; после завершения регистрации второго РПУ повторить операции п.п. 8) и 9) для последующих РПУ;
- 10) выйти из «Сервис меню» ППКОП, проверить наличие связи по линии рас-

ширения между зарегистрированными РПУ и ППКОП путем нажатия/отпускания кнопок ТМП(S1); при этом на ППКОП должны последовательно отображаться извещения «Восстановление/Вскрытие»; затем отключить питание.

Далее произвести регистрацию извещателей или передатчиков и соответствующую настройку ППКОП.

Линия расширения

Линия расширения должна быть не более 200 м. Параметры линии: активное сопротивление не более 100 Ом и емкость между проводниками не более 33 нФ.

Отладка системы с режимом РПУ «Автономный»

При отладке системы с режимом РПУ «Автономный» иногда возникают трудности в выявлении источника тревожных извещений.

Рекомендации.

Использование режима «Память тревоги» и модуля индикации «Астра-861», подключенного к РПУ в режиме «Автономный», поможет выявить источник извещений при отладке. Целесообразно использовать их при эксплуатации. Однако, наилучшим способом является все же применение ППКОП «Астра-812». Даже в случае эксплуатации системы с автономным режимом РПУ рекомендуется применение ППКОП «Астра-812» на этапе отладки на объекте.

Для систем с перспективой последующего развития

В случае наличия перспективы развития создаваемой системы с ППКОП «Астра-812» необходимо сразу же при первичной настройке предусмотреть режим высокой скорости информационного обмена между ППКОП и РПУ в линии расширения (4800 Бод.). Для этого в ППКОП должно использоваться программное обеспечение серий 3_х для «Астра-РИ-М» и 5_х для «Астра-РИ». Эта мера позволит упростить последующую доработку системы при модернизации.

«Неработоспособность» ППКОП «Астра-812»

После смены программного обеспечения на ППКОП «Астра-812» и после подачи питания прибор не включается. При этом делается ложное заключение о неработоспособности.

Рекомендации.

После смены ПО необходимо снять перемычку управления (ХР4) – то есть перевести прибор в рабочий режим.

Использование программного обеспечения

1. Перед предварительной отладкой, полной проверкой работоспособности и установкой оборудования на объект рекомендуется тщательно изучить свойства приобретенных изделий по прилагаемым руководствам по эксплуатации, информа-

ционным вкладышам. Рекомендуется сопоставить версию ПО, указанную на корпусе изделия, с версиями ПО и их описаниями, размещенными на сайте производителей систем ОПС под торговой маркой «Астра», в разделе «Программное обеспечение для изделий «Астра». В случае наличия на сайте более нового ПО, рекомендуется провести обновление, так как от выпуска изделия до получения его потребителями проходит иногда достаточно много времени. При этом необходимо обращать особое внимание на свойства совместимости изделий при обновлении ПО.

2. Для выполнения настроек изделий применяются программы-конфигураторы серии Rconfxxx. Программы размещены на сайте, на странице «Программное обеспечение для компьютера». При их применении следует изучить руководство пользователя программным продуктом, доступное при нажатии кнопки «Помощь F1» в интерфейсе программы или кнопки F1 клавиатуры компьютера при запущенной программе.

3. На странице сайта «Программное обеспечение для компьютера» размещена программа Flasher для замены ПО во всех типах изделий марки «Астра».

Замена ПО иногда ведет к некоторым неожиданностям: пользовательские настройки перепрограммируемого изделия могут быть утрачены или неправильно интерпретироваться. Этого не следует опасаться. После использования программы Flasher необходимо проконтролировать настройки с помощью соответствующих программ-конфигураторов Rconfxxx и восстановить утраченное. Дополнительно следует сказать, что в РПУ память о зарегистрированных извещателях или передатчиках при смене ПО не страдает и дополнительной перерегистрации не требуется.

Установка статуса извещателя

Для извещений типа «Неисправность питания» рекомендуется присваивать статус «информативного» всегда. Для извещений типов «Нет связи с...», «Неисправность», «Вскрытие» - рекомендуется присваивать статус «информативных» на период испытаний и опытной эксплуатации системы (в версиях выше v1_7 в «Астра-812» по умолчанию), а в рабочем режиме – в зависимости от тактики охраны.

Установка «Астра-5131/5121»

При установке оптико-электронных извещателей «Астра-5131/5121» в помещениях, где максимальная дистанция менее 6-7 м, рекомендуется задать небольшой наклон извещателя вперед для повышения эффективности обнаружения.

