



СИСТЕМЫ РАДИООХРАНЫ

ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ ОХРАНА ОБЪЕКТОВ по РАДИОКАНАЛУ

 **РАДИОСЕТЬ**

РАДИОСИСТЕМА
ПЕРЕДАЧИ
ИЗВЕЩЕНИЙ



Группа компаний АСБ является одним из ведущих разработчиков, производителей и поставщиков оборудования в сфере охраны и комплексной безопасности объектов. Большинство наших специалистов ранее работало в научно-исследовательских учреждениях МВД и оборонной промышленности, имеет многолетний опыт работы в области создания технических средств охраны и сложных программно-аппаратных комплексов. Общая численность сотрудников превышает 100 человек.

Старейшее предприятие в Группе компаний - **ООО «Конструкторское бюро систем связи»** - ведет свою историю с 1991 года и специализируется в создании программно-аппаратных комплексов, предназначенных для одновременной работы с различными типами систем передачи извещений, радиосистем передачи извещений, а также интегрированных комплексов безопасности. Специалисты предприятия являются родоначальниками, разработчиками и авторами как первого в истории вневедомственной охраны пультового программного обеспечения (КСА ПЦО «НИЦ «Охрана»), так и дальнейших его версий (КСА ПЦО «Эгида» и «Эгида-2») и новейшего КСА ПЦО «Радиосеть».

ООО НПП «Автоматизированные системы безопасности «Рекорд» образовано в 2000 году с целью создания радиосистем передачи извещений (РСПИ) и устройств радиосвязи. Предприятием производится РСПИ «Струна-М» и РСПИ большой емкости «Радиосеть». Оборудование поставляется и широко эксплуатируется подразделениями вневедомственной охраны МВД России по всей территории страны.

ООО «АСБ-Сервис» осуществляет деятельность в области проектирования, монтажа, пуско-наладки и обслуживания технических средств и систем безопасности (свидетельство о регистрации серия 77 № 009278031, выдано 12.09.2007 г). Имеет свидетельства СРО «Объединение профессиональных строителей «РусСтрой» и СРО «Объединение профессиональных проектировщиков «РусСтрой-проект», лицензию ФСБ РФ на осуществление работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну.

ООО «НПП «Автоматизированные системы безопасности» является идеологическим центром и интегратором разрабатываемых и производимых Группой компаний технических средств и интегрированных комплексов безопасности различных назначений.

Серийно выпускаемый предприятием интегрированный комплекс управления, контроля и безопасности «Пахра» получил 1-ю премию на конкурсе Лучшего инновационного продукта в рамках 13-й международной выставки Охрана, безопасность и противопожарная защита» MIPS 2007. Комплекс широко эксплуатируется по всей территории России: более 40 региональных УВО-ОВО, краевых МВД, объекты внутренних войск МВД России, более 130 учреждений ФСИН России, объекты пограничных органов ФСБ России, ОАО «Транснефть», Росалкогольрегулирования, гипер- и супермаркеты крупных торговых сетей, логистические и торговые терминалы и многие другие.

Благодаря объединению в Группе компаний АСБ предприятий, специализирующихся в разработке и серийном производстве интегрированных комплексов, создании программного обеспечения, выполнении проектно-монтажных и пуско-наладочных работ, и осуществлению постоянной обратной связи между всеми предприятиями Группы, нам удалось наиболее полно реализовать задачи, тактики и функционал, необходимые для обеспечения всех функций безопасности на объекте практически любого уровня сложности.

Содержание

| РСПИ РАДИОСЕТЬ™ | стр. | РСПИ СТРУНА-М™ | стр. |
|-------------------------------|------|-------------------------------|------|
| 01 Назначение | 2 | 06 Назначение | 6 |
| 02 Функциональные возможности | 2 | 07 Функциональные возможности | 6 |
| 03 Структура построения | 3 | 08 Структура построения | 6 |
| 04 Преимущества | 3 | 09 Преимущества | 7 |
| 05 Состав системы | 4 | 10 Состав системы | 8 |

01 Назначение

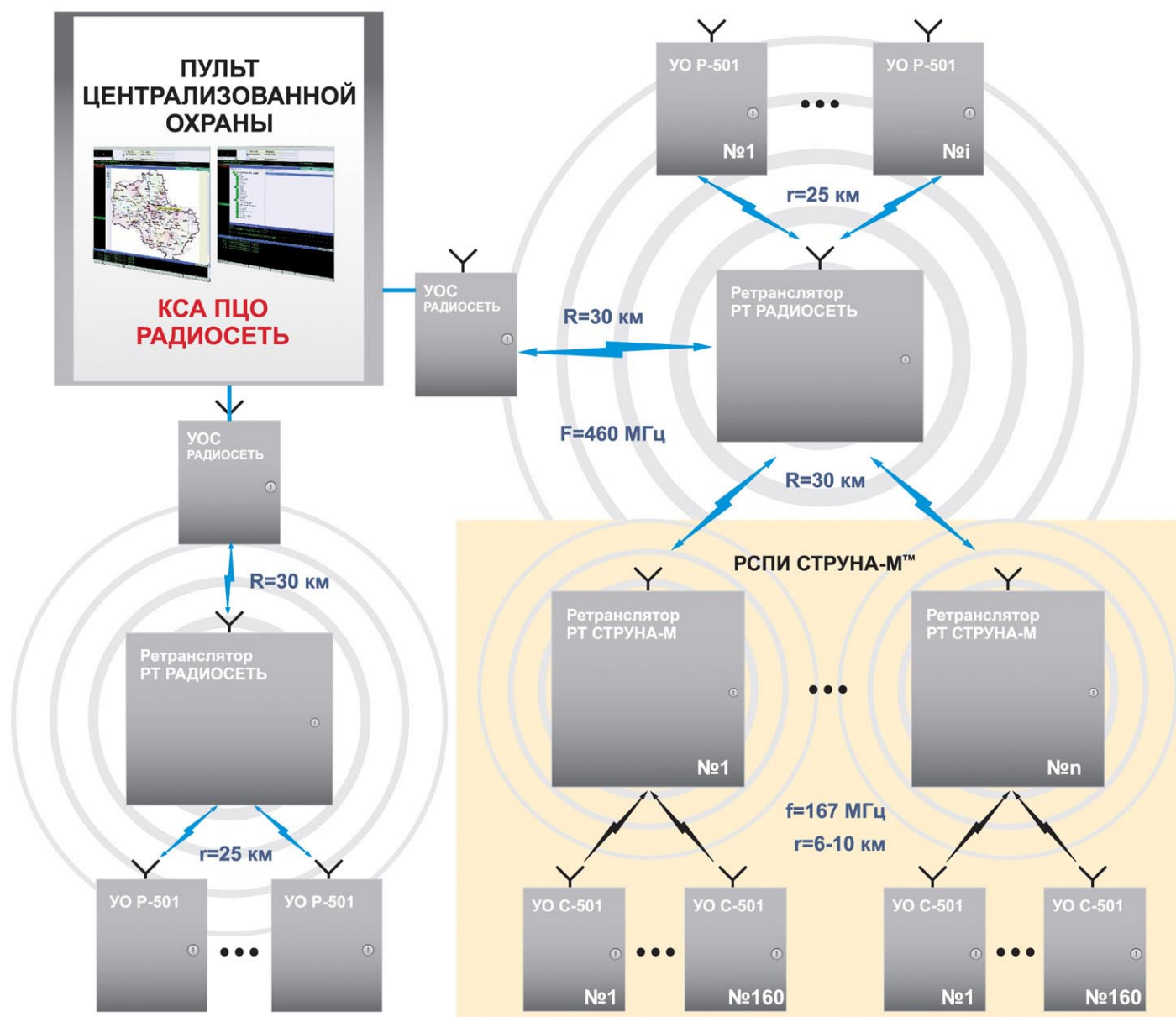
Радиосистема передачи извещений (РСПИ) большой ёмкости Радиосеть™ предназначена для организации на территории населённых пунктов, вплоть до крупных областных городов, централизованной охраны объектов различного назначения от несанкционированных проникновений и пожаров.

С целью укрупнения пунктов централизованной охраны (ПЦО) РСПИ Радиосеть™ обеспечивает интеграцию до 128 пространственно-рассредоточенных радиосистем «Струна-М» на значительной территории, например, района (2500 км²).

02 Функциональные возможности

- Количество обслуживаемых по радиоканалу объектов устройств – до 2048.
- Подключение локальных проводных и радиосистем охраны, в том числе РСПИ «Струна-М» - до 128.
- Максимальная ёмкость с учётом подключенных локальных систем – до 16384.
- Максимальное время обнаружения отсутствия связи пульта с ретранслятором – 10 сек.
- Максимальное время обнаружения подмены ретранслятора - 10 сек.
- Среднее/максимальное время обнаружения аварии или подмены объектового оборудования – 80/150 сек.
- Максимальное время доставки извещений – 1 сек.
- Дальность связи между пультом и ретранслятором «Радиосеть» - до 30 км (при условии прямой радиовидимости).
- Дальность связи между объектовым оборудованием и ретранслятором «Радиосеть» - до 25 км (при условии прямой радиовидимости).
- Дальность связи между локальными системами и ретранслятором «Радиосеть» - до 30 км (при условии прямой радиовидимости).
- Автоматическое переключение на один из трёх резервных дуплексных радиоканалов при ухудшении качества связи до критического уровня.
- Автоматический поиск объектовым оборудованием сигнала ретранслятора в случае его перевода на вновь назначенный дуплексный радиоканал.
- Информационный обмен между всеми устройствами РСПИ по одному дуплексному радиоканалу связи с временным разделением и уплотнением каналов.
- Рабочий диапазон частот - 450-453/460-463 МГц.
- Шаг сетки радиочастот – 12,5 кГц.
- Мощность передающих устройств - 0,1-5 Вт.
- Чувствительность приёмников - 0,5 мкВ.
- Широкие возможности по управлению и диагностике за счет использования следующих функций:
 - дистанционное конфигурирование с пульта централизованной охраны (ПЦО) объектового оборудования и ретранслятора,
 - дистанционное с пульта и локальное управление объектовым оборудованием,
 - дистанционное программирование ключей хозорганов,
 - автоматическое регулирование мощности передающих устройств радиосистемы в соответствии с уровнем затухания сигнала на радиотрассе,
 - дистанционная (с пульта) и локальная (на устройстве индикации УО) диагностика уровня принимаемого сигнала, качества приёма, мощности передатчика и КСВ антенно-фидерного тракта.

03 Структура построения



04 Преимущества

- Возможность построения разветвлённой системы охраны на базе отдельных территориально-рассредоточенных объектовых устройств, а также с помощью интеграции развёрнутых РСПИ «Струна-М», разрабатываемых локальных и проводных радиосистем.
- Обеспечение устойчивой связи между устройствами РСПИ за счёт применения алгоритмов помехоустойчивого кодирования, перемежения и квитиования.
- Эффективное использование радиочастот.
- Постоянный контроль качества связи с оборудованием РСПИ и проверка его подлинности.
- Обеспечение времени обнаружения пропуска сигнала за время не более 2 минут и доставку сообщения за интервал в пределах 1 секунды за счет применения приемо-передающего оборудования собственной разработки с битовой скоростью 4800 Бод, работающего в полосе 12,5 кГц, с использованием синхронно-асинхронного способа организации связи.
- Повышение надёжности связи РСПИ за счёт автоматического перехода на резервные частоты при нарушении или ухудшении основного канала связи.
- Возможность автоматической настройки объектового оборудования на новые частоты в случае перевода РТ на вновь назначенный дуплексный радиоканал без выезда обслуживающего персонала на объект.

05 Состав системы



Устройство организации связи УОС «Радиосеть»

Предназначено для организации связи между ретранслятором РТ «Радиосеть» по дуплексному радиоканалу с одной стороны и КСА ПЦО «Радиосеть» по Ethernet - с другой. Устанавливается на ПЦО.

| | |
|---|--|
| Рабочий диапазон частот, МГц | 450-453/460-463 |
| Шаг сетки, кГц | 12,5 |
| Радиоканал | Дуплексный |
| Разнос частот, МГц | 8 – 13 |
| Излучаемая мощность на согласованной нагрузке, Вт | до 5 (с автоматическим регулированием) |
| Чувствительность приёмника, мкВ | 0,5 |
| Волновое сопротивление антенного выхода, Ом | 50 |
| Дальность связи с ретранслятором, км | 30 (в условиях прямой видимости) |
| Скорость передачи данных по радиоканалу, бит/с | 4800 |
| Протокол связи с компьютером | Ethernet |
| Напряжение питания от сети переменного тока, В | 160 – 242 |
| Потребляемая мощность, Вт | 10 |
| Габаритные размеры (ШхВхГ), мм | 230x260x80 |



Ретранслятор (РТ) «Радиосеть»

Предназначен для организации связи между объектовым оборудованием и ПЦО, а также с ретранслятором РСПИ «Струна-М».

Устанавливается в центре обслуживаемой зоны.

| | |
|--|-------------------------------------|
| Рабочий диапазон частот, МГц | 450-453/460-463 |
| Шаг сетки, кГц | 12,5 |
| Радиоканал | Дуплексный |
| Разнос частот, МГц | 8 – 13 |
| Излучаемая мощность, Вт | 0,1 – 5 (программируется) |
| Чувствительность приёмника, мкВ | 0,5 |
| Волновое сопротивление антенного выхода, Ом | 50 |
| Дальность связи с объектами, км | До 25 (в условиях прямой видимости) |
| Количество устройств объектовых, шт | до 2048 |
| Количество шлейфов охраны, шт | 5 |
| Программируемое время выхода, с | От 0 до 225 |
| Напряжение питания от сети переменного тока, В | 160 – 242 |
| Потребляемая мощность, Вт | 50 |
| Время работы от аккумулятора, ч | Не менее 4 |
| Габаритные размеры (ШхВхГ), мм | 600x500x250 |
| Выносное устройство индикации со световым отображением состояния объекта и шлейфов | + |
| Локальная диагностика антенно-фидерного тракта с помощью устройства индикации | + |
| Считыватель Touch Memory / Proximity | + |
| Возможность программирования 255 ключей хозорганов | + |
| Возможность подключения выносных световых и звуковых индикаторов | + |



Устройство объектное УО «Радиосеть-501»

Обеспечивает контроль 5 шлейфов пожарно-охранной сигнализации и целостности корпуса с передачей извещений на центральный пульт. Обеспечивает санкционированный доступ. Имеет встроенный источник бесперебойного питания.

| | |
|--|--|
| Рабочий диапазон частот, МГц | 450-453/460-463 |
| Шаг сетки, кГц | 12,5 |
| Радиоканал | Дуплексный |
| Разнос частот, МГц | 8 – 13 |
| Излучаемая мощность на согласованной нагрузке, Вт | до 5 (с автоматическим регулированием) |
| Чувствительность приёмника, мкВ | 0,5 |
| Волновое сопротивление антенного выхода, Ом | 50 |
| Количество шлейфов охраны, шт | 5 |
| Программируемое время выхода, с | От 0 до 225 |
| Напряжение питания от сети переменного тока, В | 187 – 242 |
| Потребляемая мощность, Вт | 10 |
| Время работы от аккумулятора, ч | Не менее 12 |
| Габаритные размеры (ШхВхГ), мм | 600х500х250 |
| Выносное устройство индикации со световым отображением состояния объекта и шлейфов | + |
| Локальная диагностика антенно-фидерного тракта с помощью устройства индикации | + |
| Считыватель Touch Memory / Proximity | + |
| Возможность программирования 255 ключей хозорганов | + |
| Возможность подключения выносных световых и звуковых индикаторов | + |
| Передача информация о «Хозоргане» | + |

06 Назначение

Радиосистема передачи извещений РСПИ «Струна-М» предназначена для организации на территории небольших и средних городов и прилегающих населённых пунктов централизованной охраны объектов различного назначения от несанкционированных проникновений и пожаров. Эксплуатируется совместно с объектовым оборудованием, работающим в протоколе «Струна-М» и «Струна-3М». Обеспечивается интеграция в РСПИ Радиосеть™

07 Функциональные возможности

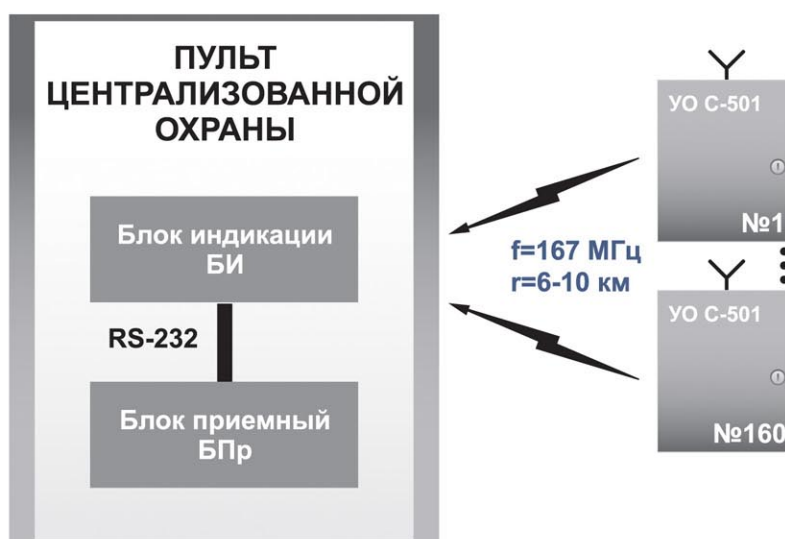
- Централизованная охрана до 1280 объектов
- Время доставки тревожного сообщения – 5 сек
- Время обнаружения потери связи с объектом – 30 сек
- Время обнаружения потери связи с ретранслятором – не более 30 сек
- Защита от подмены ретранслятора
- Самоохрана ретранслятора
- Дистанционное программирование ретрансляторов с ПЦН
- Диагностика качества связи с объектовым оборудованием
- Программируемая мощность передатчиков ретранслятора и ПЦН
- Передача извещения о «Хозоргане» (при поддержке данной функции объектовым оборудованием)
- Отображение информации через компьютер и вывод на печать
- Приём извещений от объектового оборудования в диапазоне 166,7 – 167,5 МГц
- Шаг сетки 25 кГц
- Радиосвязь с ретрансляторами по полудуплексному радиоканалу в диапазоне 458,45 – 460 МГц или 468,45 – 469 МГц
- Шаг сетки 12,5 кГц

08 Структура построения

Без дополнительной ретрансляции

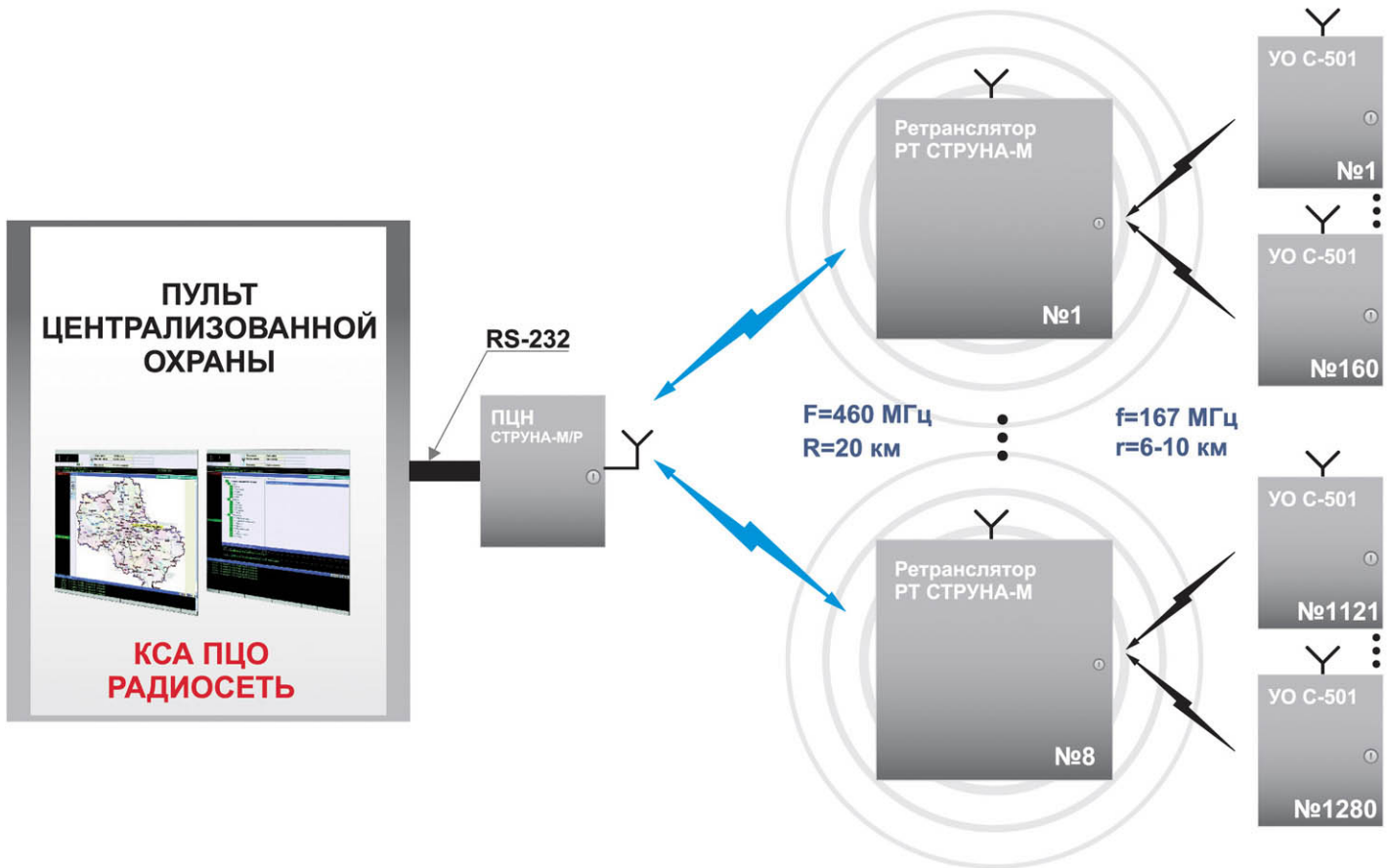
При малом количестве охраняемых объектов (до 160 шт.) и их небольшой удаленности от ПЦО возможен вариант построения РСПИ «Струна-М» без применения ретрансляторов.

Пульт напрямую получает сообщения от объектов. Приём и обработка осуществляется с помощью ПЦН «Струна-М» в составе Блока приёмного (БПр) и Блока индикации (БИ).



С использованием ретрансляторов

При увеличении количества объектов или их удаленности от ПЦО на расстояние более 6 – 10 км необходимо использование ретрансляторов (до 8 шт.). В данном случае ретранслятор осуществляет приём и обработку сообщений от объектов с последующей передачей на пульт через ПЦН «Струна-М/Р».



09 Преимущества

- Возможность пошагового наращивания ёмкости системы, начиная с минимального комплекта за счёт добавления групп и ретрансляторов.
- Увеличение зоны обслуживания при использовании дополнительных пространственно-рассредоточенных ретрансляторов (до 8 шт.).
- Конфигурирование и управление ретранслятором с пульта.
- Защита ретранслятора от подмены за счёт применения двунаправленного канала связи между ретранслятором и ПЦН «Струна-М/Р».
- Уменьшение времени обнаружения пропуска сигналов и количества ложных сообщений за счёт применения новых алгоритмов обработки и прогнозирования времени приёма извещений.
- Оперативный анализ причин неустойчивой работы отдельного объектового устройства за счёт автоматического измерения уровня и качества принимаемых сообщений.
- Возможность интеграции развёрнутой РСПИ «Струна-М» в радиосистему большой ёмкости «Радиосеть».

10 Состав системы



Пульт централизованного наблюдения ПЦН «Струна-М»
 Предназначен для приёма и отображения извещений от устройств объектовых, работающих в протоколе «Струна-М» и «Струна-3М». Состоит из Блока приемного БПр и Блока индикации БИ.

| | |
|--|---------------|
| Рабочий диапазон частот, МГц | 166,7 – 167,5 |
| Волновое сопротивление антенного выхода, Ом | 50 |
| Чувствительность приёмника, мкВ | 0,33 |
| Дальность связи с объектовыми устройствами, км | 6 – 10 |
| Протокол связи с компьютером | RS-232 |
| Скорость обмена данными БПр и БИ, бит/с | 76800 |
| Напряжение питания от сети переменного тока, В | 160 – 242 |
| Потребляемая мощность, Вт | 16 |
| Габаритные размеры (ШхВхГ), мм | 230x270x80 |



Пульт централизованного наблюдения ПЦН «Струна-М/Р»
 Предназначен для организации двухсторонней связи между ретрансляторами по радиоканалу с одной стороны и компьютером по RS-232 - с другой. Работает только в системе с ретрансляторами.

| | |
|--|-----------------------------|
| Рабочий диапазон частот, МГц | 458,45 – 460 ; 468,45 – 469 |
| Количество ретрансляторов, шт | от 1 до 8 |
| Мощность передатчика, Вт | 1 или 5 |
| Чувствительность приёмника, мкВ | 0,5 |
| Волновое сопротивление антенного выхода, Ом | 50 |
| Дальность связи с ретранслятором, км | 15 – 20 |
| Скорость передачи данных по радиоканалу, бит/с | 2400 |
| Протокол связи с компьютером | RS-232 |
| Скорость обмена данными с компьютером, бит/с | 19200 |
| Напряжение питания от сети переменного тока, В | 160 – 242 |
| Потребляемая мощность, Вт | 10 |
| Габаритные размеры (ШхВхГ), мм | 230x270x80 |



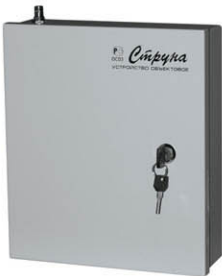
Пульт оператора
 Предназначен для программирования параметров устройств объектовых УО «Струна-101», УО «Струна-201», УО «Струна-501».

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Напряжение питания, В | 9 – 15 |
| Ток потребления, мА | Не более 100 |
| Габаритные размеры (ШхВхГ), мм | 155x115x45 |
| Масса пультa, кг | 0,5 |



Ретранслятор РТ-М Предназначен для приёма извещений от объектовых устройств (до 160 шт.), работающих в протоколе «Струна-М, 3М», обработки, формирования и передачи сообщений о состоянии охраняемых объектов. Контролирует 2 шлейфа пожарно-охранной сигнализации и целостность корпуса. Обеспечивает санкционированный доступ на объект. Имеет встроенный источник бесперебойного питания. Обеспечивает двухстороннюю связь с ретранслятором РСПИ Радиосеть™

| | |
|--|-----------------------------|
| Рабочий диапазон частот: | 450-453 |
| Приём от устройств объектовых, МГц | 166,7 – 167,5 |
| Шаг сетки, кГц | 25/12,5 |
| Полудуплексный радиообмен с ПЦН, МГц | 458,45 – 460 ; 468,45 – 469 |
| Шаг сетки, кГц | 25 |
| Мощность передатчика, Вт | 1 или 5 |
| Чувствительность приёмника, мкВ | 0,5 |
| Волновое сопротивление антенного выхода, Ом | 50 |
| Дальность связи с объектами, км | 6 – 10 |
| Количество шлейфов охраны, шт. | 2 |
| Количество объектов, шт. | до 160 |
| Напряжение питания от сети переменного тока, В | 160 – 242 |
| Потребляемая мощность, Вт | 30 |
| Время работы от аккумулятора, ч | не менее 12 |
| Габаритные размеры (ШхВхГ), мм | 560x210x570 |



Устройства объектовые УО «Струна-101», УО «Струна-201», УО «Струна-501»

Обеспечивают контроль шлейфов пожарно-охранной сигнализации и целостности корпуса с передачей извещений на центральный пульт. Обеспечивают санкционированный доступ. Имеют встроенный источник бесперебойного питания.

| Технические характеристики | УО «Струна-101» | УО «Струна-201» | УО «Струна-501» |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| Рабочий диапазон частот, МГц | 166,7 – 167,5 | | |
| Шаг сетки, кГц | 25/12,5 | | |
| Мощность передатчика, Вт | до 2 | | |
| Волновое сопротивление антенного выхода, Ом | 50 | | |
| Количество шлейфов охраны, шт | 1 | 2 | 5 |
| Напряжение питания от сети переменного тока, В | 187 – 242 | 170 – 242 | 170 – 242 |
| Потребляемая мощность, Вт | 7 | 8 | 9 |
| Время работы от аккумулятора, ч | не менее 23 | не менее 20 | не менее 18 |
| Габаритные размеры (ШхВхГ), мм | 230x270x80 | | |
| Программируемое время выхода, мин | - | от 0 до 3 | от 0 до 3 |
| Выносное устройство индикации со световым отображением состояния объекта и шлейфов | + | | |
| Считыватель Touch Memory | - | + | + |
| Возможность программирования ключей Touch Memory | | 8 ключей | 32 ключа |
| Возможность подключения выносных световых и звуковых индикаторов | + | | |
| Передача информация о «Хозоргане» | - | + | + |
| Ручная установка частоты передачи | + | | |

Приёмное и передающее оборудование РСПИ «Струна-М» с шагом сетки частот 12,5 кГц

Данное оборудование специально разработано с учетом существующего дефицита частот для организации радиоканала РСПИ «Струна-М» в диапазоне 166,7 – 167,5 МГц с шагом сетки 12,5 кГц и позволяет вдвое увеличить количество литер в используемом для работы РСПИ диапазоне.

Устройство радиоприёмное РПМ-ЧМ-12,5 «Струна-М»

Данное устройство разработано для принятия извещений от передатчиков объектовых устройств с полосой излучения 12,5 кГц.



| | |
|---|---------------|
| Рабочий диапазон частот, МГц | 166,7 – 167,5 |
| Шаг сетки, кГц | 12,5 |
| Чувствительность приемника, мкВ | 0,3 |
| Избирательность по побочным каналам, дБ | 80 |
| Динамический диапазон, дБ | 85 |

Устройство радиопередающее РПД-ЧМ-12,5 «Струна-М»

Данное устройство позволяет передавать извещения с объектового устройства на ретранслятор (или Блок приёмный ПЦН «Струна-М») с шагом сетки 12,5 или 25 кГц.



| | |
|--|---------------|
| Рабочий диапазон частот, МГц | 166,7 – 167,5 |
| Шаг сетки, кГц | 12,5 |
| Максимальная выходная мощность на выходе передатчика, Вт | 2 |
| Уровень побочных излучений не более, мкВт | 2,5 |

Преимущества

- » Двукратное увеличение количества литер в отведённом для работы РСПИ «Струна-М» частотном диапазоне за счёт перехода на более узкую полосу радиоканала 12,5 кГц.
- » Улучшение помехоустойчивости и надёжности за счёт применения современной элементной базы.
- » Уменьшение внеполосных излучений передатчика в импульсном режиме работы за счёт оригинальных схемотехнических решений.



ООО "НПП "Автоматизированные системы безопасности"
Россия, 107023, г. Москва, Мажоров пер., д. 14, стр. 2
тел.: (495) 933-9757, факс: (495) 933-9742
www.asbgroup.ru