



[®] **RADIO
SERVICE**

www.radioservice.ru



Lilienthal und Wright



Радиоэлектронные системы до 21 ГГц
СВЧ-техника для радиолокации и радиоразведки
Системы информационной безопасности

Уважаемые коллеги, друзья!

Благодарим Вас за постоянный интерес к нашей компании, активно работающей на рынке систем радиоконтроля и информационной безопасности начиная с 1992 года. За прошедшие девятнадцать лет компания накопила богатейший опыт в разработке и производстве радиоэлектронного оборудования. Мы не только продолжаем движение вперед в сфере разработки и производства радиоприемного оборудования и систем радиоконтроля, но и начали активно заниматься приемопередающей техникой для радиолокационных систем и систем радиоразведки. Освоение новых технологий в области СВЧ позволило нам осуществить продвижение в область освоения частот свыше 20 ГГц, а в ближайшей перспективе и до 40 ГГц.

Целенаправленная разработка панорамных и сканирующих приемников, работающих со скоростями анализа диапазона от 5 ГГц в секунду и выше, дала возможность создавать оптимальные по эффективности и затратам системы. Базовый приемник GigaJet перекрывает диапазон от единиц КГц до 21-го ГГц. Помимо цифрового радио он может содержать и встроенный компьютер, что позволяет строить многоканальные системы радиоконтроля в зданиях и на территориях, не прибегая к прокладке громоздких высокочастотных кабелей, а главное, дает возможность вести постоянную параллельную обработку информации в выделенных необслуживаемых точках радиоконтроля.

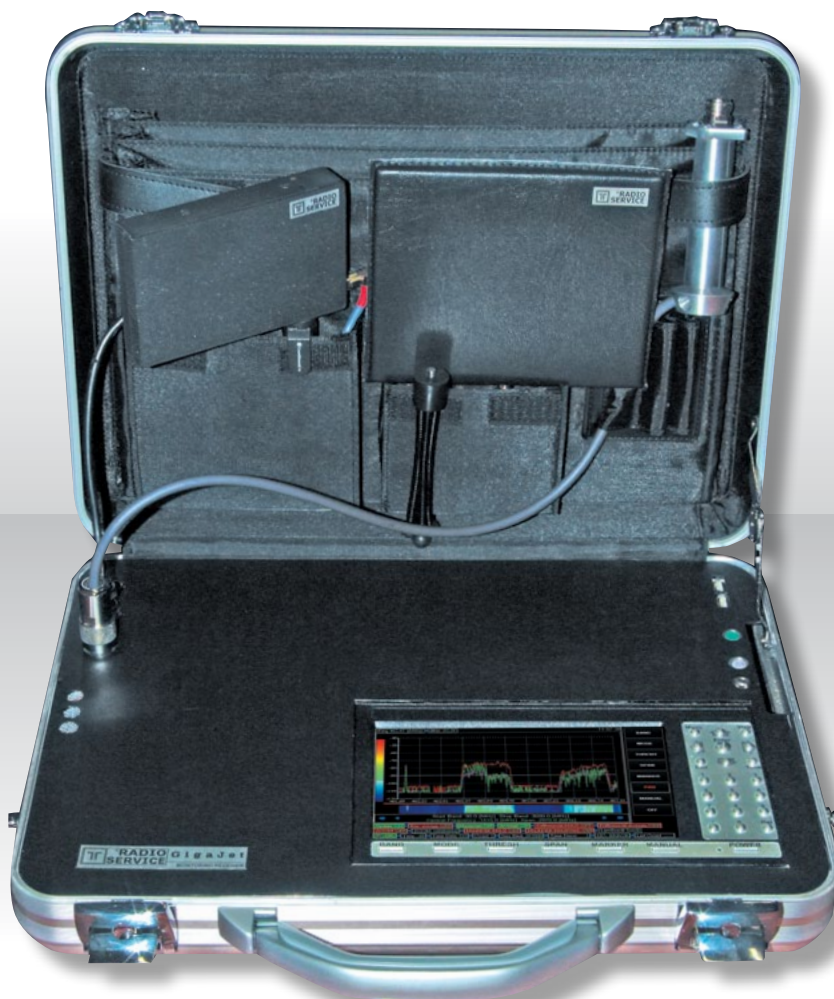
Компания «Радиосервис» уже несколько лет является эксклюзивным производителем встроенных и распределенных систем интеллектуального блокирования сотовой связи и радиодоступа, предназначенных для обеспечения пресечения выхода в эфир сотовых телефонов и несанкционированных терминалов из контролируемых зон – отдельных помещений, залов, зданий и территорий.

В течение нескольких лет компания «Радиосервис» оборудует залы заседаний, кабинеты, переговорные комнаты, VIP-зоны, этажи и целые здания под ключ. Нашими заказчиками являются силовые и государственные структуры, крупные промышленные и финансовые корпорации, банки, а также многие учреждения и предприятия, работающие с секретной и конфиденциальной информацией. Специалисты компании накопили богатый опыт по установке и вводу в эксплуатацию распределенных радиосистем. Мы не просто инсталляторы, мы разрабатываем и производим практически всю аппаратуру, входящую в состав системы.

Полистайте наш каталог, приезжайте к нам в офис. Вас ждет много нового и интересного. До встречи! Удачи Вам!

*Генеральный директор
О.А. Васильев*

Новый мобильный комплекс поиска несанкционированных сигналов RED JET



- Сверхвысокая скорость сканирования
- Мгновенное обнаружение несанкционированных передатчиков
- Быстрая локализация
- Режим мониторинга и режим поиска
- Установленное программное обеспечение
- Управление пальцем – touch screen
- Система направленных антенн
- Портативный, лёгкий, элегантный
- Автономная работа до 3-х часов

Технические характеристики

- диапазон частот 9 КГц – 21 ГГц
- скорость сканирования до 10 ГГц/сек при разрешении 10 КГц
- динамический диапазон SFDR более 70 дБ
- демодуляторы AM, NFM и WFM
- полосы цифровых фильтров 5, 10, 20, 40, 80, 160, 320 КГц, 1, 2 МГц

Мониторинговый приемник GigaJet

Особенности

- скорость анализа 5 ГГц в секунду
- компактный дизайн
- диапазон частот 9 КГц – 21 ГГц
- высокая динамика
- встроенный цифровой приемник
- встроенный компьютер
- комплект антенн

Основные достоинства

GigaJet – это высокоскоростной сканирующий приемник разработанный для быстрого поиска и обнаружения несанкционированных радиоизлучающих устройств и передатчиков. Благодаря высокой скорости сканирования он способен обнаруживать сверхкратковременные радиосигналы и сигналы с ПППЧ (FH). Кроме того, приемник позволяет быстро осуществлять накопление реализаций спектральной плотности мощности сигналов для создания фоновой панорамы и обнаружения широкополосных шумоподобных сигналов (DSSS–Direct Sequency Spread Spectrum). Кроме того, радиоприемное устройство способно решать задачи измерения параметров радиосигналов, получения спектральных оценок, демодуляции сигналов и т.д.

Структура приемника

В разработке приемника GigaJet использованы передовые технологии как в аналоговой высокочастотной и СВЧ технике, так и в цифровом приеме сигналов. Диапазон частот приемника простирается от 9 КГц до 21 ГГц. Преселектор приемника содержит 21 входной фильтр. Линейный приемник построен по схеме двойного супергетеродина и имеет выход промежуточной частоты 140 МГц с полосой пропускания 20 МГц.

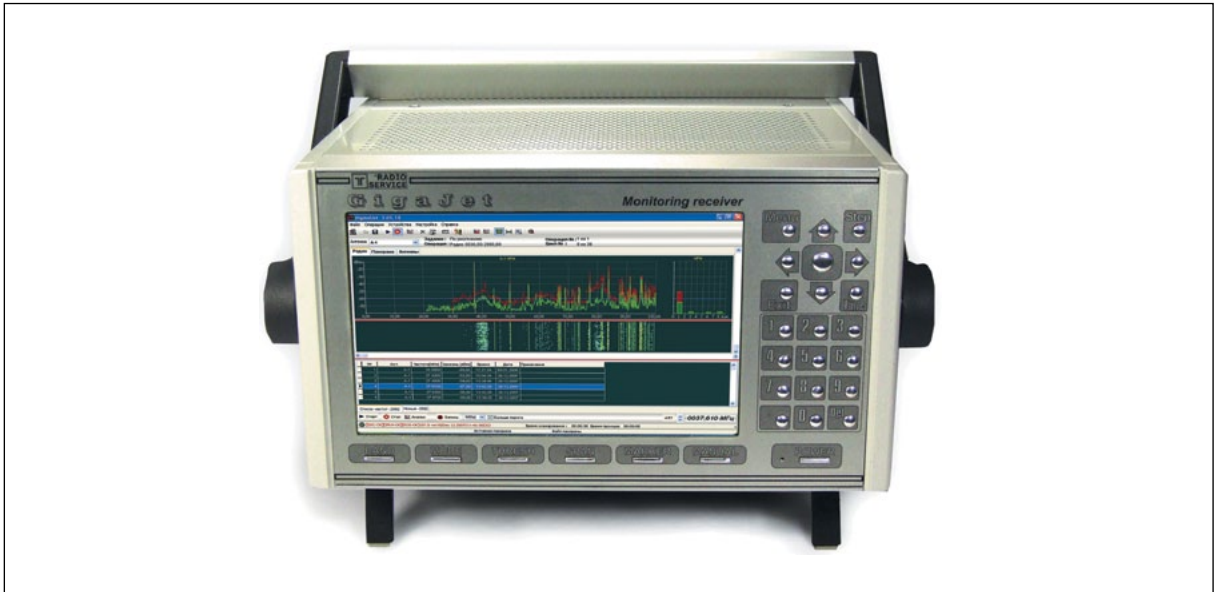
После выхода ПЧ дальнейшая обработка сигналов осуществляется в цифровом приемнике и встроенном компьютере. Цифровой приемник построен по классической схеме SDR – Soft Defined Radio, основу которой составляют АЦП, прямой цифровой конвертер вниз DDC,

процессорный модуль и коммуникационный контроллер. Цифровая фильтрация и демодуляция сигналов могут осуществляться в полосе от 10 КГц до 2-х МГц. Цифровой приемник позволяет настраиваться на сигнал с точностью до 1 Гц.

Встроенный компьютер, осуществляет общее управление приемником, ввод данных, визуальное отображение настроек и результатов текущего мониторинга.

Управление и программное обеспечение

Управление приемником может осуществляться с клавиатуры на передней панели, непосредственно с экрана (touch screen), либо с внешней клавиатуры или мыши, подключенных к USB2,0 на задней панели. Установленное во встроенном компьютере программное обеспечение RS GigaJet загружается автоматически при включении приемника, обеспечивая его работоспособность в режимах радиомониторинга и ручного управления. Оператор имеет возможность загрузить также и специализированное программное обеспечение RS Digital Jet, которое позволяет использовать приемник как комплекс радиоконтроля или поисковый комплекс, т.е. регистрировать любые новые, в том числе кратковременные, сигналы на фоне ранее подготовленной усредненной панорамы, вести статистическую обработку и использовать специфические алгоритмы поиска несанкционированных сигналов в ближней зоне.



Технические характеристики приемника GigaJet

Диапазон частот	30 МГц – 12 ГГц, (9 КГц – 19 ГГц, опционально)
Скорость сканирования с разрешением 10 КГц	Тип. 5 ГГц/сек
Промежуточная частота	140 МГц
Полоса ПЧ	20 МГц
Полосы цифровых фильтров	10, 40, 320 КГц, 2 МГц
Демодуляторы	AM, NFM, WFM, FSK
Коэффициент шума	не более 12 дБ,
Минимальный шаг перестройки	1 Гц
Ослабление по соседнему каналу:	не хуже 90 дБ
Избирательность по зеркальному каналу в диапазоне до 3-х ГГц	не менее 70 дБ
Избирательность по зеркальному каналу в диапазоне свыше 3-х ГГц	не менее 45 дБ
Динамический диапазон свободный от интермодуляционных составляющих (SFDR)	Тип. 70 дБ
Фазовый шум гетеродина при отстройке на 10 кГц в диапазоне до 3 ГГц	не более -85 дБн/Гц
Долговременная нестабильность гетеродинов	не хуже +/- 1 x 10 ⁻⁸
Система АРУ	цифровая
Максимальный уровень входного ВЧ сигнала	не более 20 дБм
Диапазон цифровой регулировки усиления	60 дБ
Входной импеданс	50 Ом
Входной аттенюатор с шагом в 1 дБ	0 – 30 дБ
Рабочий диапазон температур	0.....+50 С
Питание	200 – 240 В
Габариты	380x240x150 мм
Вес	5,2 кг

Базовый приемник RS Jet

Особенности

- компактный дизайн
- диапазон частот 9Гц – 21 ГГц
- скорость сканирования 5 – 10 ГГц в секунду
- встроенный цифровой приемник
- точность настройки 1 Гц
- высокая динамика SFDR 70 дБ
- аналоговый выход ПЧ 140МГц
- управление через USB-2,0
- антенная система

Основные достоинства

RS Jet – это высокоскоростной сканирующий приемник разработанный для быстрого поиска и обнаружения радиоизлучающих устройств и передатчиков. Благодаря высокой скорости сканирования он способен обнаруживать сверхкратковременные радиосигналы и сигналы с ППРЧ (FH). Кроме того, приемник позволяет быстро осуществлять накопление реализаций спектральной плотности мощности сигналов для создания фоновой панорамы и обнаружения широкополосных шумоподобных сигналов (DSSS – Direct Sequency Spread Spectrum). Радиоприемное устройство способно также решать задачи измерения параметров радиосигналов, получения спектральных оценок, демодуляции сигналов и т.д.

Структура приемника

В разработке приемника GigaJet использованы передовые технологии как в аналоговой высокочастотной и СВЧ технике, так и в цифровом приеме сигналов. Диапазон частот приемника простирается от 9-ти КГц до 21-го ГГц. Преселектор приемника содержит 22 входных фильтра. Линейный приемник построен по схеме двойного супергетеродина и имеет выход промежуточной частоты 140 МГц с полосой пропускания 20 МГц.

После выхода ПЧ дальнейшая обработка сигналов осуществляется в цифровом приемнике. Цифровой приемник построен по классической схеме SDR

– Soft Defined Radio, основу которой составляют АЦП, прямой цифровой конвертер вниз DDC, процессорный модуль и коммуникационный контроллер. Цифровая фильтрация и демодуляция сигналов могут осуществляться в полосе 10, 20, 40, 320 КГц и 2 МГц. Цифровой приемник позволяет настраиваться на сигнал с точностью до 1 Гц.

Управление и программное обеспечение

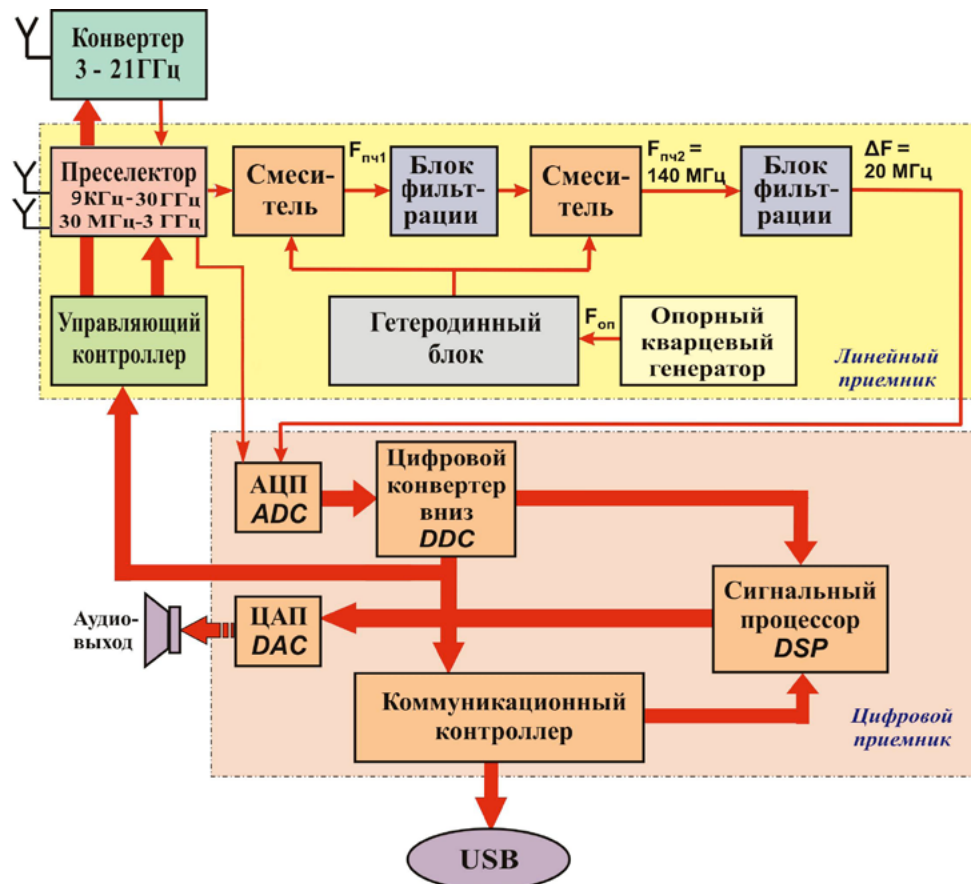
Управление приемником осуществляется через порт USB-2,0. Управляющий компьютер осуществляет общее управление приемником, ввод данных, визуальное отображение настроек и результатов текущего мониторинга.

Программное обеспечение RS GigaJet обеспечивает работоспособность приемника в режимах радиомониторинга, анализатора спектра и ручного управления. Режим мониторинга это сканирование заданного диапазона с шагом в 16 МГц и вычислением спектральной плотности мощности действующих сигналов. Режим мониторинга позволяет осуществлять энергетическое обнаружение неизвестных сигналов. Режим анализатора спектра позволяет просматривать тонкую структуру сигналов пользуясь электронной лупой, исследовать панораму, производить точные измерения параметров сигналов и т. д. Режим управления позволяет настроиться на сигнал с точностью до 1 Гц, осуществить подбор демодулятора и запись демодулированного сигнала.

Оператор имеет возможность загрузить также и специализированное программное обеспечение RS Digital Jet, которое позволяет использовать приемник как комплекс радиоконтроля или поисковый комплекс, т.е. регистрировать любые новые, в том числе кратковременные, сигналы на фоне ранее подготовленной усредненной панорамы, вести статистическую обработку и использовать специфические алгоритмы поиска несанкционированных сигналов в ближней зоне.

Технические характеристики приемника RS Jet

Диапазон частот	9 КГц – 21 ГГц
Скорость сканирования с разрешением 10 КГц	Тип. 5 – 10 ГГц/сек
Промежуточная частота	140 МГц
Полоса ПЧ	20 МГц
Полосы цифровых фильтров	10, 20, 40, 320 КГц , 2 МГц
Демодуляторы	AM, NFM, WFM,
Коэффициент шума	не более 12 дБ
Минимальный шаг перестройки	1 Гц
Ослабление по соседнему каналу:	не хуже 90 дБ
Избирательность по зеркальному каналу	не менее 70 дБ
Динамический диапазон свободный от интермодуляционных составляющих (SFDR)	Тип. 70 дБ
Время установки частоты синтезатора при перестройке в любую точку	350 мкс
Фазовый шум гетеродина при отстройке на 10 КГц	не более -85 дБн/Гц
Долговременная нестабильность гетеродинов	не хуже +/- 1 x 10 ⁻⁶
Входные аттенюаторы с цифровым управлением (до 3-х ГГц)	0 – 30 дБ
Максимальный уровень входного ВЧ сигнала	не более 20 дБм
Входной импеданс	50 Ом
Рабочий диапазон температур	-20.....+60 С
Потребляемая мощность	15 ВА
Габариты:	170x100x60
Вес	1150 г.



Широкополосный СВЧ приемник GigaJet 0519

Особенности

- диапазон частот 0,5-19 ГГц
- полоса ПЧ 500 МГц на ПЧ 2,25 ГГц
- полоса ПЧ 500 МГц на ПЧ 450 МГц
- полоса ПЧ 20 МГц на ПЧ 140/ 70 МГц
- скорость перестройки СВЧ каналов 50 нСек
- время перестройки приемника с ПЧ 140/70 МГц не более 350 мкСек
- фазовые шумы гетеродинов не более – 80 дБ/Гц при отстройке на 10 КГц
- коэффициент шума не более 12 дБ
- долговременная нестабильность гетеродинов 10х-8 (0,01 ppm)
- высокий динамический диапазон
- P1dB по выходу не менее 3 dBm
- IP3 по выходу не менее 13 dBm

Широкополосный приёмник GigaJet 0519 предназначен для решения задач радиоразведки и радиолокационных применений. В основе приёмника лежит конвертер вниз диапазона 3 – 19 ГГц, содержащий преселектор из 8-ми фильтров. Сигнал диапазона 0,5 – 3,0 ГГц поступает сначала на конвертер вверх, а затем на общий вход конвертера вниз. Приёмник имеет несколько выходов промежуточной частоты, а именно, 2,25 +/-0,25 ГГц, 450 +/- 250 МГц и 140(70) +/- 10 МГц. Наличие двух гетеродинов, работающих в режиме «пинг-понг», позволяет добиться скорости переключения диапазонов не более 50 нСек. Опционально встраивается плата широкополосного квадратурного конвертера вниз.

Разработан также двухканальный синхронный вариант приемника.



СВЧ конвертер RS/DC 3–21 (19)

Особенности

- преселектор из 8-ми фильтров
- высокий динамический диапазон
- низкий уровень шумов
- конструктив 3U
- дистанционное управление

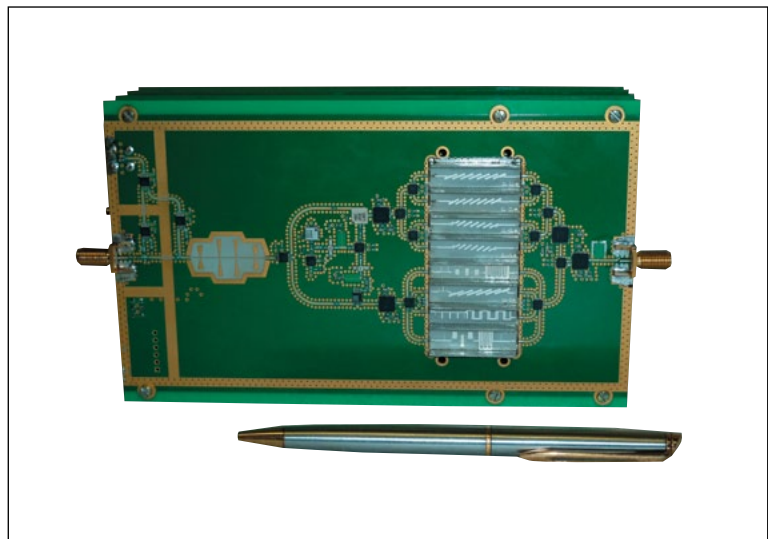
СВЧ конвертеры предназначены для приема, усиления и преобразования рабочих частот входных сигналов из диапазона 3,0.. 21 ГГц в диапазон 2,0.. 2,5 ГГц.

Конвертер RS/DC 3-21 (19) построен как супергетеродинный приемник с преселектором. Диапазон 3,0...21 ГГц перекрывается восемью входными фильтрами с полосой пропускания 2,0 – 2,5 ГГц.

Система гетеродинов использует синтезированный сигнал, имеющий малые фазовые шумы. Управление конвертером осуществляется по RS232, либо по I2C.

Конструктивно конвертер изготовлен в виде платы формата 3U с герметично запаянными крышками. В таком виде он легко встраивается

в любую аппаратуру. Для внешнего применения конвертер монтируется в специальный корпус. Кроме того, компания продолжает выпускать конвертеры СВЧ диапазонов 2 – 7 и 2 – 12 ГГц. Модернизированный вариант конвертера диапазона 2 – 12 ГГц имеет каналы преобразования сигналов как вниз, так и вверх.



Технические характеристики конвертера RS/DC 3–21 (19)

Диапазон рабочих частот входных сигналов, ГГц	3.0 – 21 (19)
Коэффициент шума, дБ	Не более –10
Динамический диапазон, дБ	>80
Уровни мощности паразитных выходных сигналов на выходе при отсутствии входных сигналов и включенных опорных генераторах, дБм	-120
Базовый диапазон частот, ГГц	2.0...2.5
Число поддиапазонов	8
Ширина поддиапазона, ГГц	2,0 – 2.5
Фазовые шумы гетеродина при отстройке на 10 КГц, дБ/н Гц	– 80
Максимальная неравномерность АЧХ устройства, дБ	< 6
Коэффициент преобразования, дБ	0 +/- 3
КСВН (на всех входах)	Не более 2
Подавление на частотах зеркального канала приёма, дБ	> 40
Напряжение питания, В	5,0
Температура рабочей среды	- 20° С до + 50 °С
Внешнее управление	RS232, I2C

СВЧ конвертер RS/DC 2–12 и СВЧ конвертер RS/UC 2–12

Особенности

- преселектор из 8-ми фильтров
- высокий динамический диапазон
- низкий уровень шумов
- фрезерованный корпус
- дистанционное управление

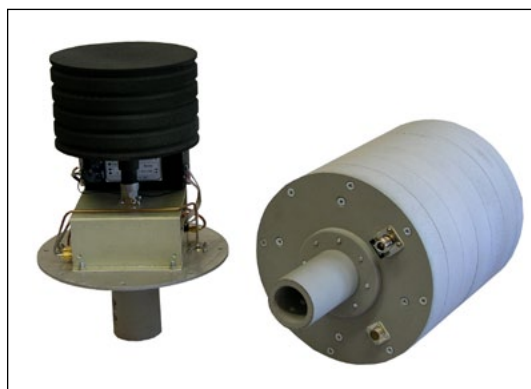
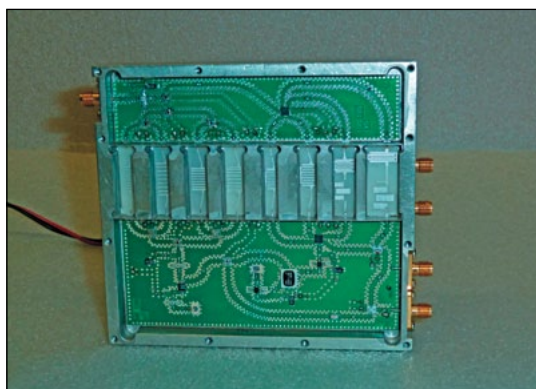
СВЧ конвертеры предназначены для приема, усиления и преобразования рабочих частот входных сигналов из диапазона 2,0...12 ГГц в диапазон 0,5...2,0 ГГц, а также для обратного преобразования, когда необходимо сформированный, обычно в цифровом виде, сигнал перенести из диапазона ПЧ (baseband) в область СВЧ несущей.

Конвертер RS/DC 2-12 построен как супергетеродинный приемник с преселектором. Диапазон 2,0...12 ГГц перекры-

вается восемью входными фильтрами с полосой пропускания 1,0 – 1,5 ГГц.

Система гетеродинов использует синтезированный сигнал, имеющий малые фазовые шумы. Управление конвертером осуществляется по RS232, либо по I2C.

Конструктивно конвертер изготовлен во фрезерованном корпусе с герметично запаянными крышками. В таком виде он легко встраивается в любую аппаратуру. Для внешнего применения конвертер монтируется в специальный корпус с возможностью крепления антенны RS/A 2-18 непосредственно на разъём на корпусе конвертера. Кроме того, возможно изготовление конвертера с антенной RS/A 2-18 во всепогодном исполнении в радиопрозрачном кожухе со специальным креплением.



Технические характеристики конвертера RS/DC 2–12

Диапазон рабочих частот входных сигналов, ГГц	2.0 – 12
Коэффициент шума, дБ	Не более – 5
Динамический диапазон, дБ	>80
Уровни мощности паразитных выходных сигналов на выходе при отсутствии входных сигналов и включенных опорных генераторах, дБм	–120
Базовый диапазон частот, ГГц	0.5...2.0
Число поддиапазонов	8
Ширина поддиапазона, ГГц	1,0 – 1.5
Неравномерность АЧХ в каждом поддиапазоне, дБ	< 3
Максимальная неравномерность АЧХ устройства, дБ	< 5
Коэффициент преобразования, дБ	+2
КСВН (на всех входах)	Не более 2
Подавление на частотах зеркального канала приёма, дБ	> 40
Температура рабочей среды	- 20° С до + 50 °С
Внешнее управление	RS232, I2C

Малогабаритный комплекс радионаблюдения и поиска несанкционированных передатчиков – RS Jet 903

Особенности

- скорость анализа 5 ГГц в секунду
- компактный дизайн
- диапазон частот 9 КГц – 3 ГГц
- высокая динамика (SFDR 72 дБ)
- встроенный цифровой приемник
- точность настройки 1 Гц
- ПО для решения задач радионаблюдения
- малогабаритная плоская антенна
- магнитная активная антенна
- датчики для НЧ контроля

В состав комплекса входят: радиоприемное устройство RS Jet, малогабаритная плоская антенна RS/AB, магнитная активная антенна RS/AM930, программное обеспечение RS digital jet и ноутбук. Приемник комплекса содержит основной тюнер с преселектором и плату цифрового радио, объединенные в общий блок. Встроенные в цифровое радио программные инструменты позволяют проводить скоростной спектральный анализ контролируемых диапазонов, распознавание вновь обнаруженных сигналов и их демодуляцию.

Благодаря высокой скорости сканирования (5 ГГц в секунду) комплекс способен обнаруживать кратковремен-

ные радиосигналы и сигналы с ППРЧ (FH). Кроме того, имеется возможность производить быстрое накопление спектра сигнала, что позволяет обнаруживать широкополосные шумоподобные сигналы (DSSS – Direct Sequency Spread Spectrum), а также быстро накапливать реализации для создания фоновой панорамы. С помощью комплекса можно за короткое время эффективно обследовать электромагнитную обстановку в открытом пространстве, помещении и т.д.

Поскольку последняя версия приемника работает практически от нулевых частот, комплекс может быть использован для проверки проводных линий, сети электропитания и инфракрасного диапазона. Комплект датчиков поставляется опционально, либо можно использовать модернизированный вариант конвертера RS/LplusM.



Технические характеристики комплекса RS Jet 903

Диапазон частот	9 КГц – 3 ГГц
Скорость сканирования с разрешением 10 КГц	Тип. 5 ГГц/сек
Прямая оцифровка диапазона	9 КГц – 30 МГц
Промежуточная частота	140 МГц
Полоса ПЧ	20 МГц
Полосы цифровых фильтров	10, 20, 40, 320 КГц , 2 МГц
Демодуляторы	AM, NFM, WFM
Коэффициент шума	не более 12 дБ
Входной аттенюатор программный с шагом 1 дБ	0 – 30 дБ
Ослабление по соседнему каналу:	не хуже 90 дБ
Избирательность по зеркальному каналу	не менее 70 дБ
Динамический диапазон свободный от интермодуляционных составляющих (SFDR)	Тип. 72 дБ
Время установки частоты синтезатора при перестройке на 16 МГц	350 мкс
Фазовый шум гетеродина при отстройке на 10 кГц	не более – 90 дБн/Гц
Система АРУ	цифровая

Портативные комплексы радионаблюдения и поиска несанкционированных передатчиков – RS Jet 307 и RS Jet 312

Особенности

В состав комплекса входят: радиоприемное устройство RS Jet с встроенным конвертером до 7 (12) ГГц, малогабаритная плоская антенна RS/AB, малогабаритная антенна СВЧ диапазона RS/3–18, программное обеспечение RS digital jet и ноутбук с кейсом (опционально). Приемник комплекса содержит основной тюнер с преселектором и плату цифрового радио, объединенные в общий блок. Встроенные в цифровое радио программные инструменты позволяют проводить скоростной спектральный анализ контролируемых диапазонов, распознавание вновь обнаруженных сигналов и их демодуляцию.

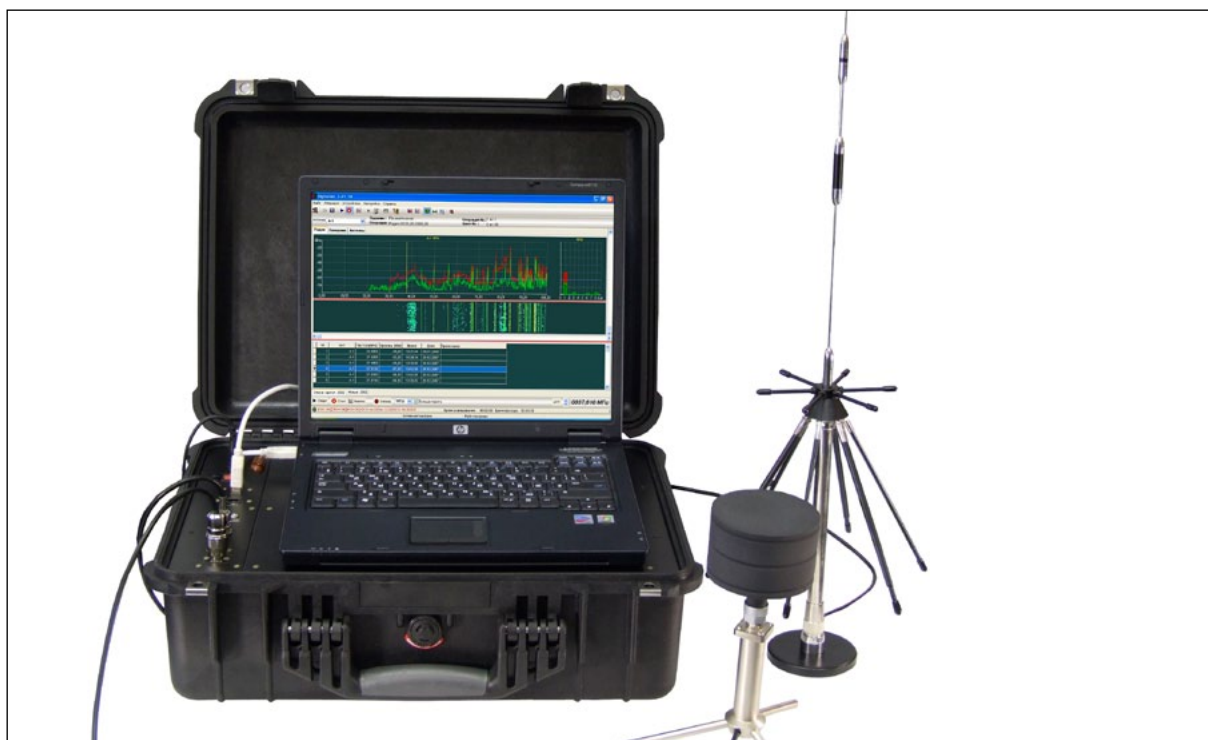
Благодаря высокой скорости сканирования (5 ГГц в секунду) комплекс способен обнаруживать кратковремен-

ные радиосигналы и сигналы с ППРЧ (FH). Кроме того, имеется возможность производить быстрое накопление спектра сигнала, что позволяет обнаруживать широкополосные шумоподобные сигналы (DSSS – Direct Sequency Spread Spectrum), а также быстро накапливать реализации для создания фоновой панорамы. С помощью комплекса можно за короткое время эффективно обследовать электромагнитную обстановку в открытом пространстве, помещении и т.д.



Технические характеристики комплексов радиоконтроля RS Jet307 и 312

Диапазон частот	30 МГц – 7 (12)ГГц
Скорость сканирования с разрешением 10 КГц	Тип. 5 ГГц/сек
Время анализа диапазона (30 МГц – 3 ГГц)	Не более 0,6 сек
Промежуточная частота	140 МГц
Полоса ПЧ	20 МГц
Полосы цифровых фильтров	10, 20, 40, 320 КГц, 2 МГц
Демодуляторы	AM, NFM, WFM
Коэффициент шума В диапазоне выше 2,5 ГГц	не более 12 дБ, не более 15 дБ
Минимальный шаг перестройки линейного приемника	1МГц
Минимальный шаг настройки цифрового приемника	1 Гц
Ослабление по соседнему каналу:	не хуже 90 дБ
Избирательность по зеркальному каналу в диапазоне до 3–х ГГц	не менее 70 дБ
Динамический диапазон свободный от интермодуляционных составляющих (SFDR)	Тип. 72 дБ
Время установки частоты синтезатора при перестройке на 20 МГц	не более 350 мкс
Фазовый шум гетеродина при отстройке на 10 кГц в диапазоне до 3 ГГц	не более – 85 дБн/Гц
Долговременная нестабильность гетеродинов	не хуже +/- 5 x 10-8
Системы АРУ и АПЧ	цифровые
Максимальный уровень входного ВЧ сигнала	не более 20 дБм
Диапазон цифровой регулировки усиления	60 дБ
Входной импеданс	50 Ом
Рабочий диапазон температур	0.....+50 С
Потребляемая мощность (без компьютера)	30 – 60 ВА
Габариты базового блока	335 x 240 x 60 мм
Вес базового блока	3,5 кг



Мобильный комплекс радиоконтроля и поиска несанкционированных передатчиков RS Digital Jet Mobile L

Особенности

- скорость анализа 5 ГГц в секунду
- компактный дизайн
- диапазон частот 9 КГц – 3 ГГц
- высокая динамика (SFDR 72 дБ)
- встроенный цифровой приемник
- ПО для решения задач радионаблюдения
- комплект антенн и НЧ датчиков
- прямая оцифровка сигналов до 30 МГц

Автоматизированный мобильный комплекс радиоконтроля RS Digital Jet Mobile L предназначен для проведения радиомониторинга в заданном районе и может быть использован для задач радионаблюдения, радиоразведки и контроля каналов утечки информации.

Основой новой версии популярного поискового комплекса RS Digital Jet Mobile L является новый радиоприемник RS Jet, разработанный компанией «Радиосервис» специально для решения задач радиомониторинга и поиска несанкционированных источников излучений. Параметры приемника приведены в разделе, посвященном базовому мониторинговому приемнику RS Jet. Скорость мониторинга до 5 ГГц в секунду позволяет обнаруживать и регистрировать для анализа сверхкороткие сигналы и сигналы с ППРЧ, а также исключительно эффективно производить накопление сигналов в широкой полосе частот, требующееся для реализации алгоритмов обнаружения сверхширокополосных сигналов (ШПС). Встроенный цифровой приемник осуществляет решение всех основных задач мониторинга, фильтрации и демодуляции сигналов, в случае, если таковая соответствует заданному стандартному типу.

Программное обеспечение RS Digital Jet позволяет вести статистическую обработку сигналов за время предыдущего наблюдения, классифицировать сигналы и обнаруживать новые на фоне ранее накопленной усредненной панорамы. Процесс накопления и обработки данных для 1000 реализаций полосы в 3 ГГц занимает время менее 10-ти минут.

Конструктивно комплекс расположен в ударопрочном герметичном кейсе Peli 1450. Управление комплексом осуществляется по шине USB от портативного компьютера.

В состав комплекса входят:

- широкополосная рамочная антенна RS/АБ для диапазона 30 – 3000 МГц;
- магнитная антенна диапазона 9 КГц – 30 МГц;
- комплект датчиков для анализа сигналов в сети электропитания, в проводных линиях и в оптическом диапазоне;

Наличие шины I2C позволяет подключать к комплексу любые аксессуары, производимые компанией.

Комплекс в новом исполнении отличается существенно меньшими габаритами и весом.

Основные технические характеристики комплекса RS digital Mobile L:

Скорость анализа	5 ГГц в сек
Диапазон частот	9 КГц – 3 ГГц
Коэффициент шума, не более	12 дБ
Динамический диапазон, не менее	60 дБ
Полоса анализа в реальном времени	До 2-х МГц
Разрешение по частоте в режиме мониторинга	10 КГц
Время анализа диапазона 9 КГц – 3 ГГц не более	0,5 сек

Мобильный комплекс радиоконтроля и поиска несанкционированных передатчиков RS Digital Jet Mobile 12G

Особенности

- скорость анализа 5 ГГц в секунду
- компактный дизайн
- диапазон частот 9 КГц – 12 ГГц
- высокая динамика (SFDR 72 дБ)
- встроенный цифровой приемник
- ПО для решения задач радионаблюдения
- комплект антенн

Автоматизированный мобильный комплекс радиоконтроля RS Digital Jet Mobile 12G предназначен для проведения радиомониторинга в заданном районе и может быть использован для задач радионаблюдения, радиоразведки и контроля каналов утечки информации.

Основой новой версии популярного поискового комплекса RS Digital Jet Mobile 12G является радиоприемник RS Jet, разработанный компанией «Радиосервис» специально для решения задач радиомониторинга и поиска несанкционированных источников излучений. Применение в комплексе этого радиоприемного устройства (РПУ) позволило увеличить скорость обзора при разрешении в 10 КГц по сравнению с предыдущей версией RS Digital Mobile 12G, примерно, в 50 раз. Параметры приемника приведены в разделе, посвященном базовому мониторинговому приемнику RS Jet. Высокая скорость мониторинга позволяет обнаруживать и регистрировать для анализа сверхкороткие сигналы и сигналы с ППРЧ, а также исключительно эффективно производить накопление сигналов в широкой полосе частот, требующееся для реализации алгоритмов обнаружения сверхширокополосных сигналов (ШПС). Встроенный цифровой приемник осуществляет решение всех основных задач мониторинга, фильтрации и демодуляции сигналов, в случае, если таковая соответствует заданному стандартному типу.

Программное обеспечение RS Digital Jet позволяет вести статистическую обработку сигналов за время предыдущего наблюдения, классифицировать сигналы и обнаруживать новые на фоне ранее накопленной усредненной панорамы. Отметим, что все перечисленные операции осуществляются также в пятьдесят раз быстрее, например, процесс накопления и обработки данных для 1000 реализаций полосы в 12 ГГц занимает

время всего около 40 минут. Конструктивно комплекс расположен в ударопрочном герметичном кейсе Peli 1450. Управление комплексом осуществляется по шине USB от портативного компьютера.

В состав комплекса входит комплект антенн:

- широкополосная рамочная антенна RS/АВ для диапазона 30 – 3000 МГц;
- изотропная антенна на малогабаритном штативе RS/A/18 для диапазона 3 – 12 ГГц,
- активная магнитная антенна диапазона 9 КГц – 30 МГц.

Опционально комплекс может быть дополнен:

- генератором RS/N с антенной D220 для оперативного подавления сосредоточенной помехой несанкционированного источника излучений в диапазоне 89 – 1800 МГц;
- НЧ конвертером RS/L plusM (или набором датчиков) для анализа сигналов в сети электропитания, в проводных линиях и в оптическом диапазоне;

Наличие шины I2C позволяет подключать к комплексу любые аксессуары, производимые компанией.

Наряду с комплексом RS Digital Jet Mobile 12G компания выпускает комплекс RS digital Mobile 7G, отличающийся лишь уменьшенным диапазоном СВЧ конвертера.

Основные технические характеристики комплекса RS digital Mobile 12G:

Скорость анализа	5 ГГц в сек
Диапазон частот	9 КГц – 12 ГГц
Коэффициент шума, не более	12 дБ
Динамический диапазон, не менее	60 дБ
Уровень побочных продуктов (spurious) при включенном на входе 50-омном эквиваленте не более	-115 дБм
Полоса анализа в реальном времени	До 2-х МГц
Разрешение по частоте в режиме мониторинга	10 КГц
Время анализа диапазона 9 КГц – 12 ГГц не более	2,0 сек

Многоканальный комплекс радионаблюдения и контроля каналов утечки информации RS Digital Jet Mobile M

Особенности

- скорость анализа в канале 5 ГГц в секунду
- компактный дизайн
- диапазон частот 9 КГц – 3 ГГц
- высокая динамика (SFDR 70 дБ)
- встроенный цифровой приемник
- точность настройки 1 Гц
- ПО для решения задач многоканального радионаблюдения
- комплект антенн

Многоканальный комплекс радиоконтроля RS Digital Jet Mobile M предназначен для защиты объекта, представляющего собой несколько пространственно разнесенных помещений или целое здание, от угроз, связанных с несанкционированной передачей информации подслушивающими устройствами или другими радиоэлектронными средствами.

Комплекс проводит автоматизированное сравнение сигналов в контролируемых помещениях и на внешней антенне. Комплекс контролирует до 25 каналов в радиодиапазоне и проводных линиях и допускает подключение удаленных устройств: конверторов, генераторов, акустических систем и т.д. Вся информация о сигналах помещается в компьютерную базу данных.

Комплекс полностью интегрируется в систему комплексной безопасности объекта и может управляться через компьютерную сеть. Основой комплекса является мониторинговый приемник RS Jet, специально разработанный компанией для решения задач высокоскоростного обнаружения сигналов.

Это новая версия популярного комплекса RS Digital Mobile M с гораздо более высокой скоростью работы, порядка 50 раз, что очень важно для многоканальных систем. В комплексе имеется возможность визуального наблюдения одновременно до 8-ми каналов.

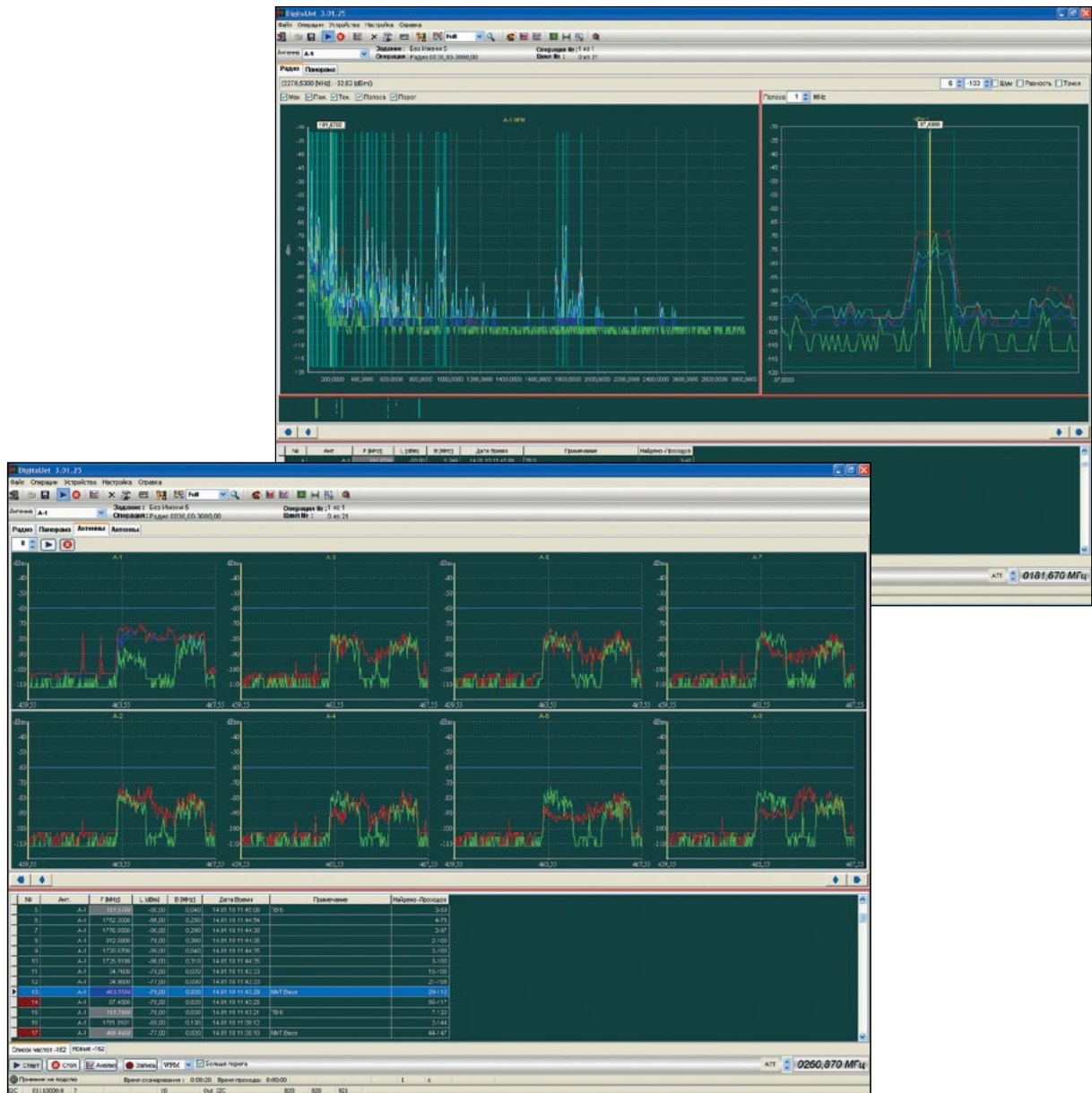
Комплекс RS Digital Jet Mobile M изготовлен в ударопрочном кейсе "Pelican". Кроме того, комплекс имеет стационарный вариант с расположением элемен-

тов в единой стойке. На базе приемника RS Jet и системы коммутаторов (RS/K8 и RS/K4) можно построить многоканальный комплекс любой требуемой конфигурации. При подключении нескольких антенн (до 8-ми) имеется возможность оперативно исследовать неравномерность поля источника излучения внутри одного помещения с целью определения его возможного нахождения внутри контролируемой зоны.

В комплекс могут входить следующие периферийные устройства:

RS/DC	расширитель диапазона с преселекторами (до 12 ГГц)	до 8 шт.
RS/N	программируемый генератор до 1,8 ГГц, мощность до 1 Вт	до 8 шт.
RS/K8/4	СВЧ-коммутатор	до 4 шт.
RS/LplusM	НЧ-анализатор	1 шт.
RS/Z	контроллер удаленной 2-х канальной акустической системы	до 25 шт.
RS/S, RS/A, RS/AB	усилители и антенно-фидерные устройства	По числу каналов

Программное обеспечение RS DigitalJet



Все производимые компанией комплексы радиоконтроля, поисковые комплексы и мониторинговые приемники с встроенным, или внешнем компьютером совместимы с программным обеспечением RS DigitalJet. Программа RS DigitalJet предназначена для управления комплексом и для реализации функций быстрого обнаружения и идентификации источников несанкционированных излучений, передающих сигналы по радиоканалу.

Программное обеспечение позволяет производить статистическую обра-

ботку сигналов и их спектральных характеристик, задавать различные пороги для выбранных критериев обнаружения, накапливать, обрабатывать и передавать массивы накопленных данных. Кроме того, программа позволяет управлять антенными коммутаторами и прочими внешними устройствами комплекса и может использоваться в распределенных многоканальных системах радиоконтроля.

ПО RS DigitalJet прилагается к любому комплексу или мониторинговому приемнику бесплатно.

Многоканальные распределенные системы радиоконтроля

Программное обеспечение RS Digital Jet позволяет на базе приемника GigaJet спроектировать многоканальную систему мониторинга в двухканальной, либо многоканальной конфигурации. В простейшем варианте многоканальная система строится с использованием выносных антенн с усилителями и программно управляемых коммутаторов. Программа рассчитана на подключение до 30-ти антенн. Скорость мониторинга при этом падает пропорционально росту числа каналов.

Если требуется сохранить скорость мониторинга неизменной, а также избежать трудоемкой и не всегда возможной протяжки кабеля с малыми потерями, то предпочтительно строить распределенную сеть радиомониторинга. В этом случае в удаленных точках объекта размещаются непосредственно приемники с встроенными управляющими компьютерами и с подсоединенными антеннами. Данные радиомониторинга передаются управляющими компьютерами в центральный компьютер, который осуществляет дополнительную статистическую обработку сигналов, их регистрацию и анализ, а также принимает решения.

Предложенная схема позволяет осуществлять полноценный контроль радиодиапазона до 21 ГГц в любых точках объекта. Главным достоинством такой многоканальной системы является высокая скорость работы, обеспечивающая вероятность обнаружения скрытных и кратковременных сигналов близкую к единице.

Система радиомониторинга RS Net Jet

Особенности:

- высокоскоростной мониторинг, поиск и выполнение измерений;
- компактный дизайн системы;
- легкость наращивания;
- интуитивная графическая оболочка пользователя;
- управление по протоколу TCP/IP

Примером современной распределенной системы радиоконтроля является система радиомониторинга RS Net Jet. Система RSNet Jet является модульной, наращиваемой и модернизируемой. Пользователь может выбрать базовую версию в соответствии с имеющимся бюджетом для того, чтобы начать работу с основным набором оборудования, приобретенным за доступную сумму. Затем постепенно путем простого добавления дополнительных модулей программного и аппаратного обеспечения может создаваться распределенная система, состоящая из нескольких модулей.

Ядром системы является приемник RS Jet со встроенным компьютером, на котором установлено программное обеспечение RS Digital Jet Remote, и набор антенн для подлежащего мониторингу диапазона частот. В распределенной системе мониторинга модули могут быть необслуживаемыми и дистанционно управляемыми и соединяются между собой через локальную вычислительную сеть (LAN).

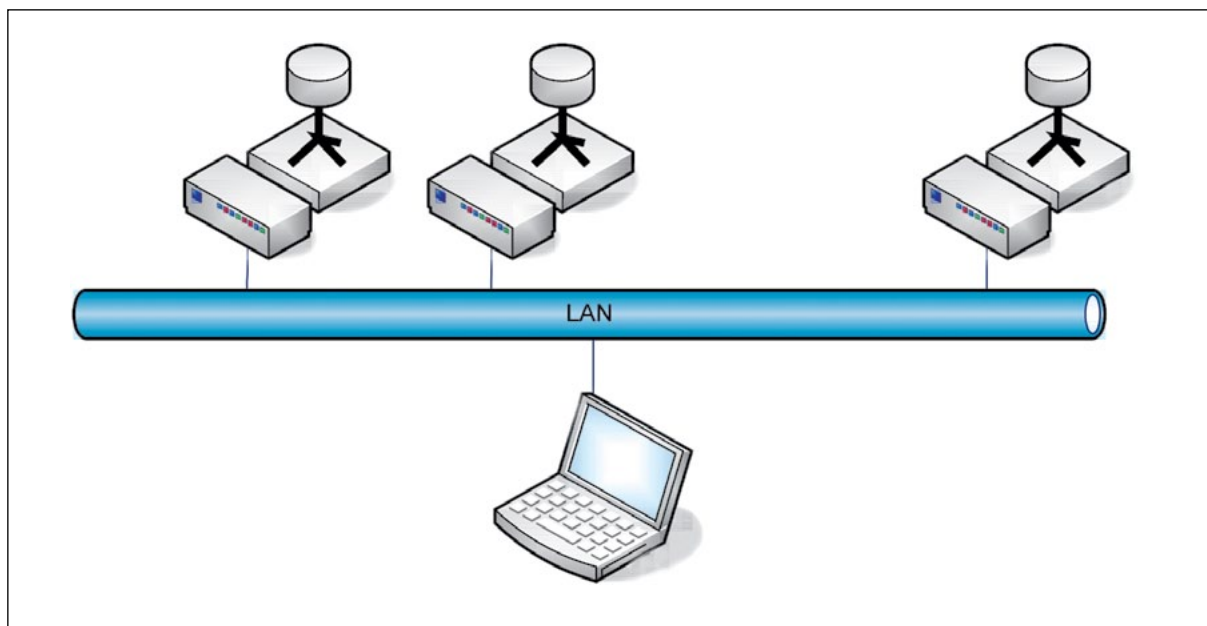


Рис. Многомодульная распределенная система мониторинга

Программное обеспечение мониторинга радиочастот RS Digital Jet Net состоит из нескольких отдельных программных модулей, работающих под управлением операционной системы Windows XP.

Программное обеспечение модуля мониторинга RS Digital Jet Remote предоставляет графический интерфейс пользователя для управления приемником, настроек оборудования, определения задач и режимов, а также для приема, хранения и передачи результатов мониторинга другим приложениям. Программное обеспечение распределенной системы RS Jet Net представляет собой типичное приложение типа клиент-сервер, состоящее из модулей мониторинга (сервер) и модуля управления (клиент).

Программное обеспечение модуля управления (RS Digital Jet Manager) предоставляет графический интерфейс пользователя схожий с интерфейсом RS Digital Jet и отличающийся возможностью одновременного доступа к настройкам и опциям измерений одного, двух или четырех модулей мониторинга.

Необслуживаемый модуль мониторинга (RS Digital Jet Remote) управляется персональным компьютером, подключенным к сети LAN. Модуль мо-

нитинга принимает и затем выполняет задачи от подключенного модуля управления. При этом осуществляется управление оборудованием, получение результатов мониторинга, буферизация и передача их в модуль управления. Модули мониторинга могут управляться непосредственно в режиме on-line при подключении модуля управления к локальной сети и функционировать в режиме off-line и передавать результаты при очередном подключении модуля управления.

В связи с этим можно выделить следующие преимущества режима off-line:

- большее удобство в использовании;
- более высокая скорость выполнения задач мониторинга, так как передается только информация, существенная для измерений.

Если параллельно сети LAN дополнительно развернуть сеть CAN, то всю систему можно синхронизировать, при этом каждый цикл мониторинга заданного диапазона будет начинаться одновременно во всех разнесённых в пространстве модулях.

Системы интеллектуального блокирования

В связи со стремительным ростом информационных технологий, активно использующих широкополосные радиоинтерфейсы, всё более актуальной становится задача предотвращения доступа абонента, находящегося внутри контролируемой зоны, во внешнюю сеть. Такой зоной могут быть государственное учреждение, деловой офис, секретная лаборатория, следственный изолятор и т.д. Понятно, что экранировать некое пространство большого объёма невозможно, а забить мощным шумовым сигналом отдельные участки диапазона небезвредно для человека, да и малоэффективно.

Именно поэтому компания «Радиосервис» при разработке систем радиомониторинга и подавления нежелательных сигналов основывается на принципах интеллектуального блокирования. При этом интеллектуальность системы понимается в следующих смыслах:

- обеспечивается полный контроль за выходом в эфир любых радиосредств, включая сотовые телефоны, причем диапазоны сотовой связи контролируются панорамными приемниками;
- сигнал блокирования является направленным, т.е. блокирует только обнаруженный передатчик на его рабочей частоте, а в случае сотовой телефонии подавляет сигнал базы, адресованный именно тому абоненту, который предпринимает попытки установить связь;
- блокирующий сигнал минимален по мощности, имеет импульсную структуру и безвреден для здоровья, так как его воздействие на человека гораздо слабее, чем непосредственно абонентского терминала;
- эффективность блокирования находится под постоянным контролем на управляющем компьютере.

Аппаратура, представленная в данном разделе, поставляется только силовым структурам и учреждениям, имеющим лицензию ФСБ России на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну.

Универсальная система мониторинга и интеллектуального блокирования сотовой связи и беспроводного доступа RS/MJ

Особенности:

- контроль диапазонов сотовой связи и беспроводного доступа панорамными приемниками;
- направленное блокирование сигнала базы и точек доступа, адресованного абоненту, предпринимаящему попытки установить связь;
- блокирующий сигнал минимален по мощности и имеет импульсную структуру
- воздействие на человека гораздо слабее, чем непосредственно сотового телефона или терминала;
- эффективность блокирования контролируется компьютером.

RS/MJ – это универсальная аппаратура интеллектуального блокирования сотовой связи и беспроводного доступа

любых действующих стандартов внутри заданной зоны, предназначенная для защиты утечки информации по каналам сотовой телефонии, Интернету и беспроводным сетям, а также предотвращающая использование сотовой связи в качестве канала управления, например, взрывными устройствами. Архитектура системы позволяет строить её из отдельных независимых блоков, что чрезвычайно важно при современных темпах развития связи, телефонии, беспроводного доступа и т. д. Кроме того, решение задачи блокирования изначально подразумевает использование системы, распределенной в пространстве, так как в пространстве блокируемой зоны действует множество базовых станций, точек доступа и прочих радиотерминалов.

Система может быть использована в залах для проведения закрытых совещаний, на секретных предприятиях и воен-

ных базах, в учреждениях пенитенциарной системы (зоны, тюрьмы, изоляторы и т. д.), а также для соблюдения тишины в концертных залах, театрах, аудиториях, церквях и т.д.

**Система RS/MJ
решает следующие задачи:**

- обеспечивает обнаружение включенного абонентского терминала, или сотового телефона в момент выхода в эфир его передатчика и оценивает его параметры, а именно: принадлежность к стандарту, номер канала (частоту несущей), уровень сигнала;
- в режиме подавления осуществляет блокирование сигнала базовой станции выявленного дуплексного канала (прямого: база – абонент) на момент передачи информации данному (выявленному) абоненту;
- в автономном режиме (без оператора и управляющего компьютера) выполняет подавление работающих и входящих в связь абонентских терминалов, при этом абонент остается на обслуживании в сети, но сигнал вызова абонента не проходит.

**Кроме того,
комплекс имеет следующие
возможности:**

- регулировка усиления приемного тракта и порога обнаружения для каждого из стандартов в отдельности, что позволяет регулировать зону блокирования под условия конкретного помещения, при этом имеется возможность сохранения данных настроек;
- отключать и включать режим блокирования для каждого из стандартов;
- в режиме обслуживания оператором информация о выходящих в эфир абонентах отображается на дисплее компьютера;
- во всех режимах работы ведется протоколирование выходов абонентов в контролируемой зоне;

Предусмотрено дистанционное управление и работа в компьютерной сети. Аппаратура предназначена для круглосуточной эксплуатации и имеет режим самодиагностики.

Радиус действия (зона подавления) аппаратуры не менее 30 метров.

Для расширения зоны действия

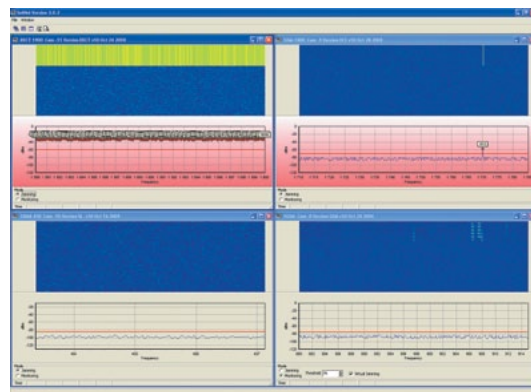
предусмотрены (опционально) дополнительные усилители мощности и система антенных разветвителей и коммутаторов, что позволяет спроектировать систему под конкретные условия эксплуатации.

Архитектура комплекса позволяет компоновать аппаратуру в соответствии с решаемыми задачами.

**Базовыми элементами
комплекса являются:**

- одноплатный панорамный приемник RS minireceiver, построенный как прямой конвертер вниз и имеющий встроенную систему ЦОС на борту;
- формирователь блокирующего сигнала, содержащий 8 двухдиапазонных синтезаторов с управляющим и коммуникационным контроллерами;
- комплект базовых усилителей мощности;
- комплект антенн.

Предлагаемый подход позволяет проектировать систему либо как встроенную, либо как распределенную в пространстве. Изложенная концепция позволяет по желанию заказчика изготовить аппаратуру в любой комплектации.



Распределенная система интеллектуального блокирования сотовой связи RS SpiderWeb

Особенности

- контролируемое блокирование во всех помещениях
- мощность сигналов блокирования не больше мощности телефона
- проектирование под все стандарты

Распределенная система интеллектуального блокирования сотовой связи RS SpiderWeb построена на базе серийно выпускаемых индивидуальных блокираторов типа RS jammini.

Эта система наиболее удобна для оборудования отдельных зданий, где имеется множество небольших помещений, комнат, кабинетов и т.д., и где требуется исключить возможность пользования сотовыми телефонами. Каждое помещение оборудуется интеллектуальными блокираторами для сетей сотовой связи действующих стандартов. Все блокираторы объединяются в локальную сеть CAN (Controller Area Network).

Каждый блокиратор решает индивидуальную задачу подавления в данном помещении сотовой связи данного стандарта. Информация о выходе в эфир абонентских трубок с указанием времени и привязкой к конкретному помещению поступает в управляющий компьютер по сети CAN для осуществления контроля работы системы.

Кроме того, управляющая программа позволяет:

- производить дистанционное включение/выключение режима подавления,
- дистанционно регулировать зону блокирования,
- осуществлять диагностику работоспособности системы и т.д.

Описанная выше система RS SpiderWeb может быть использована для оборудования учреждений с повышенной степенью секретности и учреждений пенитенциарной системы – следственных изоляторов, тюрем и т.д. Благодаря точному указанию места выхода абонентской трубки и постоянному контролю работоспособности каждого элемента и всей системы



в целом имеется возможность практически мгновенного определения места нарушения режима, или установления факта вандализма, т.е. физического воздействия на систему.

Необходимо особо отметить, что обе системы блокирования полностью соответствуют действующим санитарно-гигиеническим нормам и реально излучают сигналы по мощности не выше уровня излучения абонентской трубки, а время действия сигнала блокирования существенно меньше времени излучения трубки в режиме речи. Также следует указать на то, что подобные системы не нарушают сотовой связи в прилегающем районе, в соседних зданиях и т.д. Они не воздействуют на базовые станции и не создают радиопомех в окружающем пространстве.

Интеллектуальный блокиратор сотовой телефонии стандарта GSM RS Jammini

Особенности:

- панорамный контроль диапазонов сотовой связи;
- направленное блокирование сигнала базы, адресованного абоненту, предпринимающему попытки установить связь;
- блокирующий сигнал минимален по мощности и имеет импульсную структуру
- воздействие на человека гораздо слабее, чем непосредственно сотового телефона;
- эффективность блокирования не зависит от расстояния до базы.

Интеллектуальный блокиратор предназначен для наблюдения за выходом в эфир сотовых телефонов и их мгновенного блокирования в случае несанкционированной работы, а также для выявления и блокирования специальных технических средств на базе мобильной трубки, передающих информацию в канале трафика GSM. RS Jammini – оптимальное решение для кабинета или среднего офиса.

Блокиратор в течение короткого интервала времени (порядка 300 микросекунд) обнаруживает в контролируемой зоне наличие работающего или входящего в связь мобильного телефона, вычисляет номер частотного канала и временной слот, выделенный данному телефону. После вычисления частотно-временных параметров обнаруженного мобильного телефона блокиратор излучает сигнал подавления на конкретном частотном канале в диапазоне работы базовой станции в те моменты времени, в которые, в соответствии со стандартом GSM, мобильный телефон принимает сигнал канала управления от базовой станции. Интервал блокирования соответствует времени установления мобильным телефоном входящей или исходящей связи и составляет 0,8 – 1 сек. Блокирование осуществляется короткими импульсами длительностью по 300 микросекунд каждый, следующих с периодом 4,616 миллисекунды. Суммарное время, в течение которого в интервале блокирования излучается сигнал подавления, не превышает 0,05–0,07 сек.

Если в контролируемой зоне оказывается работающий мобильный телефон с уже установленной связью и находящийся в речевом канале, интервал блокирования увеличивается до 10–15 сек, и, соответственно, увеличивается время излучения сигнала блокирования.

По истечении времени интервала блокирования связь прекращается. Таким образом обеспечивается невозможность осуществления исходящих и входящих звонков, приёма и отправления SMS, а также прерывается уже установленный сеанс связи. Связь не устанавливается, звонки не проходят, но мобильный телефон при этом постоянно находится на обслуживании в сети.

Излучение блокиатора носит строго адресный характер, воздействует на мобильные телефоны, находящиеся внутри установленной зоны, и не создаёт помех для работы сотовой сети и иной аппаратуры.

Зона действия блокиатора устанавливается не мощностью блокирующего сигнала, а регулировкой порога срабатывания обнаружителя приёмника.

Эффективность работы блокиатора не зависит от близости расположения базовых станций в зоне блокирования, т.е. от электромагнитной обстановки. Стандартно блокиратор комплектуется изотропной антенной, однако, в зависимости от конкретных условий блокиратор может опционально комплектоваться направленной антенной.

Уровень излучения блокиатора полностью эквивалентен уровню излучения сотового телефона и соответствует требованиям международного стандарта GSM для абонентской аппаратуры. Поскольку антенна блокиатора находится на некотором расстоянии от абонента, а сотовый телефон непосредственно у головы абонента, то очевидно, что воздействие электромагнитного излучения блокиатора несоизмеримо мало по сравнению с воздействием излучения собственного телефона абонента. Соответственно, воздействие электромагнитного излучения блокиатора эквивалентно воздействию любого иного

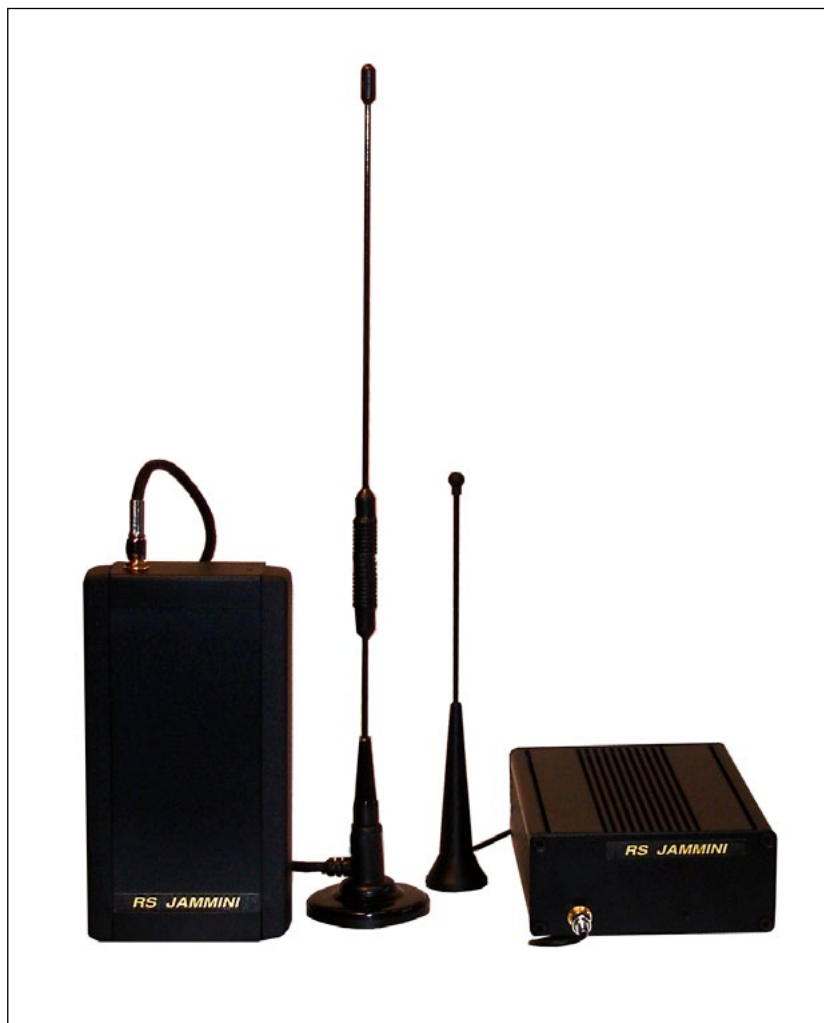
сотового телефона в помещении или на улице. На изделие RS Jammini имеется санитарно-гигиенический сертификат.

Компания выпускает изделие с сетевым питанием 220В для стационарной установки, а также мобильную версию в металлическом корпусе со штыревой ан-

тенной и встроенными аккумуляторами. Все блокираторы имеют разъем для подключения в единую сеть (CAN) с возможностью контроля работы на управляющем компьютере.

Технические характеристики:

Дальность блокирования:	для 900 МГц для 1800 МГц	10 – 15 м 10 – 15 м
Среднее время блокирования в режиме установления связи		0.8 – 1 сек
Среднее время блокирования в режиме речевого канала		10 – 15 сек
Мощность сигнала блокирования в импульсе на выходе усилителя мощности:	для 900 МГц для 1800 МГц	0.6 – 0.7 Вт 0.6 – 0.7 Вт
Потребляемая мощность в режиме блокирования		1.0 Вт



Интеллектуальный блокиратор сотовой телефонии стандартов CDMA 2000, CDMA-450 и WCDMA/UMTS RS Jammini SL

Особенности:

- панорамный контроль диапазонов сотовой связи;
- направленное блокирование сигнала базы, адресованного абоненту, предпринимающему попытки установить связь;
- блокирующий сигнал минимален по мощности;
- воздействие на человека гораздо слабее, чем непосредственно сотового телефона;

Интеллектуальный блокиратор предназначен для наблюдения за выходом в эфир сотовых телефонов и их мгновенного блокирования в случае несанкционированной работы, а также для выявления и блокирования специальных технических средств на базе мобильной трубки, передающих информацию в канале трафика CDMA и WCDMA.

Блокиратор настраивается под частотный диапазон любого региона, принятый для стандартов CDMA и WCDMA.

Данная модель предназначена для установки в кабинетах и переговорных комнатах где количество включенных абонентских трубок не превышает 4–5 штук.

Блокиратор RS Jammini SL в течение короткого интервала времени (порядка 8 ms) обнаруживает в контролируемой зоне наличие работающего или входящего связь мобильного телефона вышеуказанных стандартов и вычисляет номер частотного ствола, выделенный данному телефону. После вычисления блокиратор излучает сигнал подавления на данном частотном стволе в диапазоне работы базовой станции в течении 5 сек., тем са-

мым, не позволяя телефону принимать сигналы канала управления от базовой станции. По истечении времени интервала блокирования блокиратор возвращается в режим обнаружения.

Таким образом, обеспечивается невозможность осуществления исходящих и входящих звонков, приёма и отправления SMS, а также прерывается уже установленный сеанс связи, но мобильный телефон при этом находится на обслуживании в сети.

Зона действия блокиратора устанавливается не мощностью сигнала блокирования, а регулировкой порога срабатывания обнаружителя приёмника.

Излучение блокиратора носит строго адресный характер, воздействует на мобильные телефоны внутри зоны и не создаёт помех для работы сотовой сети и иной аппаратуры.

В зависимости от конкретных условий блокиратор комплектуется направленной, либо изотропной антенной.

Возможно объединение блокираторов данного типа в сеть CAN.

Тех. характеристики:

Зона блокирования:	5 – 10 м
Среднее время блокирования в режиме установления связи	2 – 5 сек
Среднее время блокирования в режиме речевого канала	10 – 15 сек
Мощность сигнала блокирования в импульсе на выходе усилителя мощности:	0,3 – 0,4 Вт
Потребляемая мощность в режиме блокирования	1.0 Вт



Система интеллектуального блокирования каналов утечки информации по беспроводным сетям и стандартным радиointерфейсам (4G) RS Blockshort M

Особенности

- одноплатный панорамный приемник со встроенной системой ЦОС
- оригинальные алгоритмы обнаружения
- специально формируемый адаптивный сигнал блокирования
- совместная работа с комплексами радионаблюдения
- программная установка алгоритмов блокирования

RS Blockshort – малогабаритная интеллектуальная система блокирования беспроводных сетей (WLAN), сетей широкополосного доступа Wi-Fi и устройств стандарта Bluetooth, а также радиointерфейса сетей широкополосного доступа

стандарта WiMAX. Работа системы направлена на блокирование только приемника абонента в зоне блокирования в момент попытки установления связи с точкой доступа (базой), и не мешает её работе в случае её расположения вне зоны блокирования. Идеология построения системы аналогична описанной выше системе RS/MJ. Конструктивное исполнение также аналогично, поэтому аппаратура может быть объединена в единый комплекс.

В настоящее время компания «Радиосервис» выпускает полный спектр систем блокирования не только сотовой связи, но и беспроводных сетей WLAN, Wi-Fi, WiMAX и радиointерфейса стандарта Bluetooth.

Технические характеристики:

Стандарт сети или интерфейса	WLAN, Wi-Fi, Bluetooth	WLAN, Wi-Fi	WiMAX
Диапазон частот, ГГц	2,4 – 2,5	5,1 – 5,3	2,5 – 2,7
Мощность излучения, дБМ	26	20	20
Коэффициент усиления антенны, дБ	8	8	8

Содержание:

Портативный поисковый комплекс RED JET	1
Мониторинговый приемник GigaJet	2
Базовый мониторинговый приемник RS Jet	4
Широкополосный СВЧ приемник GigaJet 0519	6
Широкополосный СВЧ конвертер RS/3-21	7
СВЧ конвертер RS/DC 2-12 и СВЧ конвертер RS/UC 2-12	8
Малогабаритный комплекс радионаблюдения и поиска несанкционированных передатчиков – RS Jet 903	9
Портативные комплексы радионаблюдения и поиска несанкционированных передатчиков – RS Jet 307 и RS Jet 312	10
Мобильный комплекс радиоконтроля и поиска несанкционированных передатчиков RS Digital Jet Mobile	12
Мобильный комплекс радиоконтроля и поиска несанкционированных передатчиков RS Digital Jet Mobile 12G	13
Многоканальный комплекс радионаблюдения и контроля каналов утечки информации RS Digital Jet Mobile M	14
Программное обеспечение RS DigitalJet	15
Многоканальные распределенные системы радиоконтроля	16
Система радиомониторинга RS Net Jet	16
Системы интеллектуального блокирования	18
Универсальная система мониторинга и интеллектуального блокирования сотовой связи и беспроводного доступа RS/MJ	18
Распределенная система интеллектуального блокирования сотовой связи RS SpiderWeb	20
Интеллектуальный блокиратор сотовой телефонии стандарта GSM RS Jammini	21
Интеллектуальный блокиратор сотовой телефонии стандартов CDMA-450, CDMA2000 и WCDMA/UMTS RS Jammini S	23
Система интеллектуального блокирования каналов утечки информации по беспроводным сетям и стандартным радиоинтерфейсам (4G) RS Blockshort M	24



TR RADIO SERVICE

TR **RADIO SERVICE**

www.radioservice.ru

Компания "Радиосервис"

125130, г. Москва,
Старопетровский проезд, д. 7а, стр.25
Тел./ факс: +7 (495) 627-57-17
e-mail: myradioservice@mail.ru
<http://www.radioservice.ru>