

Селективный измеритель излучения

SRM-3006

Селективное измерение высокочастотных электромагнитных полей

Законченная, легкая в использовании система, состоящая из основного модуля и измерительных антенн, для ненаправленного определения полей и их источников в диапазоне частот от 9 кГц до 6 ГГц

- ▲ Измерения проводятся в соответствии с ICNIRP и региональными стандартами, результаты отображаются прямо, в сравнении с допустимыми предельными значениями
- ▲ Быстрые, надежные результаты при помощи predetermined методик измерений, настроек и автоматических установок
- ▲ ПО для модификации таблиц и методик измерений, последующей оценки и оперирования большим количеством данных измерений
- ▲ Подходит для работы на открытом воздухе: Защищен от радиации, прочный, брызгозащитный, эргономичный; использует сменные аккумуляторы, оснащен встроенным GPS и диктофоном
- ▲ Сигналы анализируются при помощи прикладных режимов работы и особых функций оценки
- ▲ Прямое цифровое, графическое или табличное отображение результатов; большая разрешающая способность по полосе пропускания не допускает преобразований
- ▲ Редактируемые таблицы для автоматической корреляции результатов с телекоммуникационными сервисами (радиовещание, GSM, WiMAX)



SRM и его приложения

Селективный измеритель излучения SRM – это компактная, частотно-избирательная измерительная система для анализа безопасности и измерений параметров окружающей среды высокочастотных электромагнитных полей. Она охватывает радиовещание, мобильную телефонию и промышленные частоты от низкого длинноволнового диапазона до последних беспроводных приложений, а также оценивает уровень полевой напряженности в соответствии с международными или государственными стандартами.

Когда полевая среда неизвестна - в офисах, заводских постройках, общественных местах или частных домах – SRM обеспечивает органам надзора и компаниям, предоставляющим измерительные услуги, оперативный мониторинг источников поля, которые могут представлять опасность для человека.

Когда полевая среда известна, как на так называемых «совместных узлах», где несколько операторов мобильной связи используют один антенный полигон, SRM показывает общую напряженность поля и роль каждого отдельного сервиса, как в абсолютных значениях, так и в процентах от допустимого уровня.

С помощью SRM пользователи могут сделать вывод о соответствии сервисов отдельным каналам и измерить их вклад в полевую эмиссию. Также возможно интегрировать по всему диапазону частот сервиса и отображать абсолютный результат или значение относительно допустимого предела.

РАБОТА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Все функции и параметры могут быть установлены непосредственно на основном модуле SRM с помощью меню, цифровой клавиатуры, экранных клавиш или поворотного органа управления. Также, SRM предоставляет возможность для сохранения и повторного обращения к настройкам измерений (установкам) и всей последовательности измерений (алгоритмам). Поставляемое с устройством ПО, «SRM-3006 Tools» включает редактируемые таблицы для антенн и кабелей от других производителей, определенные пользователем кривые оценки, списки сервисов и операторов.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

SRM разработан для ежедневного использования и имеет режимы работы, подходящие для основных сфер применения: Оценка безопасности, Спектральный анализ, Регистрация уровня и Диапазон. Подробная информация о режимах работы и других функциях дана в спецификациях.

АНТЕННЫ

Narda предлагает широкий ряд одно- и трехкоординатных измерительных антенн для электрических полей (E-fields) и магнитных полей (H-fields). На практике трехкоординатные антенны более удобны, т.к. они автоматически дают изотропные (ненаправленные) результаты.



Информация о продукте (основной модуль)

Диапазон частот		9 кГц до 6 ГГц
Режимы		Спектральный анализ Оценка безопасности
		Устройство регистрации уровня Диапазон
Свойства РЧ		
Частота	Разрешающая способность по полосе пропускания (RBW)	Смотри спецификации для каждого режима
	Фазовый шум а (SSB)	Разнос несущих 10 кГц < - 70 дБн (RBW = 1 Гц) Разнос несущих 300 кГц < - 100 дБн (RBW = 1 Гц)
	Опорная частота	Начальное отклонение < 1.0 м.д. Старение < 5 м.д. за 15 лет Тепловой дрейф < 1.5 м.д. (в пределах указанного диапазона рабочих температур)
Амплитуда	Диапазон измерений, настройка (MR)	-30 дБм до +20 дБм (с шагом в 1 дБ)
	Затухание РЧ	0 – 50 дБ с шагом 1 дБ (в соответствии с диапазоном измерений)
	Диапазон дисплея	На 1 дБ выше диапазона измерений
	Максимальный уровень РЧ_мощности	27 дБ (предел разрушения)
	Максимальное напряжение постоянного тока	5 В
	Собственный шум	< - 130 дБм или < MR - 100 дБ для RBW = 1 кГц и f ≤ 30 МГц < - 126 дБм или < MR - 96 дБ для RBW = 1 кГц и f ≤ 30 МГц < - 125 дБм или < MR - 95 дБ для RBW = 1 кГц и f ≤ 4 ГГц < - 120 дБм или < MR - 90 дБ для RBW = 1 кГц и f ≤ 6 ГГц (в зависимости от того, что хуже)
	Интермодуляционные составляющие второго порядка	< -40 дБн для двух сигналов уровня 6 дБ ниже диапазона измерений и разносаспектральной линии более 1 МГц
	Интермодуляционные составляющие третьего порядка	< -60 дБн для двух сигналов уровня 6 дБ ниже диапазона измерений и разноса спектральной линии более 1 МГц
	Расширенный уровень погрешности измерений	< +/- 1.2 дБ для всего диапазона частот (в пределах диапазона температур от 15 °С до 30 °С; Действителен только для режимов Спектральный анализ и Оценка безопасности)
	Паразитные отклики (входные помехи)	< -60 дБн или MR -60дБ (в зависимости от того, что хуже),
Паразитные отклики (остаточные помехи)	< -90 дБн или MR -60дБ (в зависимости от того, что хуже), Кроме следующего диапазона частот: 294-300 МГц, где значение < -85 дБн или MR -55 дБ (в зависимости от того, что хуже)	
РЧ-вход	Тип	Разъем N_типа, 50 Ом
	Потери на отражение b	> 12 дБ для 1 кГц RBW, f ≤ 4.5 ГГц и MR ≥ -28 дБн > 10 дБ для 1 кГц RBW, f ≤ 4.5 ГГц и MR ≥ -28 дБн

До тех пор, пока не утверждено обратное, цитируемые спецификации применяются только в температурном диапазоне 20°C - 26°C и относительной влажности 25% - 75%. Устройство должно быть включено за, как минимум, 30 мин до проверки спецификаций

a Верификация при 57.5 МГц; 2140.5 МГц и 4500.5 МГц
b Типовое значение

РЕЖИМ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА		
Принцип измерений	Спектральный анализ	
Полосы частот по разрешению (RBW) (-3 дБ)	10 Гц - 20 МГц (с шагом 1, 2, 3, 5, 10, 20) Набор доступных RBW зависит от выбора диапазона	
Ширина полосы частот видеосигнала (VBW)	0.2 Гц to 2 МГц (в зависимости от выбранной RBW)	
Настройка диапазона измерений (MR)	Устанавливается в индивидуальном порядке из списка или с помощью функции поиска для определения оптимального диапазона измерений на данный момент времени	
Фильтр	Тип	Гауссов
	Форм_фактор (_3 дБ / 60 дБ)	<3,8 (для RBW < 100 кГц)
Тип результата	ACT: текущий спектр MAX: максимальная функция удержания AVG: среднее значение по нескольким спектрам (4 – 256) или за установленный промежуток времени (1 – 30 минут) Max AVG: максимальная функция удержания по нескольким спектрам после усреднения Min: минимальная функция удержания Min AVG: минимальная функция удержания по нескольким спектрам после усреднения Standard: Отображение выбранного стандарта безопасности.	
Функции маркера	Дельта-маркер на Типе результата или для отображения разницы между двумя типами результата Максимальное пиковое значение, правый пик, левый пик, высший пик, низший пик Маркирование поля (частота, уровень и имя сервиса согласно выбранной таблице сервисов)	
Оценочные функции	Таблица пиковых значений (список 50 максимальных пиковых значений) Интеграция по определенному пользователем диапазону частот	
Направление	Изотропное измерение (непосредственное отображение результатов) Измерение по осям X, Y или Z (измерение по одной оси с помощью изотропной / трехкоординатной антенны)	
Отображение	Диапазон по шкале Y 20, 40, 60, 80, 100 или 120 дБ Опорный уровень шкалы Y MR -100дБ - MR + 20 дБ (-130дБ - 40 дБм) Компоновка экрана: увеличивает область отображения результатов скрыванием остальной информации.	
Детализация	Zoom Min: устанавливает нижний порог частоты Zoom Max: устанавливает верхний порог частоты Zoom Cent: перемещает окно масштабирования вдоль оси частот Zoom Span: меняет размеры окна масштабирования Execute Zoom: устанавливает пороговые значения окна масштабирования в соответствии с выбранным диапазоном частот	

РЕЖИМ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ	
Принцип измерений	Спектральный анализ с последующей интеграцией по определенному пользователем диапазону частот ("сервисам")
Полосы частот по разрешению (RBW) (-3 дБ)	Устанавливаются автоматически (Auto) в зависимости от определенного пользователем наиболее узкого диапазона или определяются пользователем вручную (Manual), для всех сервисов или для каждого в отдельности (Individual)
Настройка диапазона измерений (MR)	Устанавливается в индивидуальном порядке из списка или с помощью функции поиска для определения оптимального диапазона на текущий момент
Определение	Средне-квадратичное значение (RMS), $RMS \text{ (время интегрирования)} = \frac{1}{RBW}$
Фильтр	См.режим Спектральный анализ
Тип результата	См.режим Спектральный анализ
Функции маркера для графического отображения	Дельта-маркер на Типе результата или для отображения разницы между двумя типами результата Максимальное пиковое значение, правый пик, левый пик, высший пик, низший пик Маркирование поля (частота, уровень и имя сервиса согласно выбранной таблице сервисов)
Оценочная функция	Распределение
Направление	Изотропное измерение (для непосредственного отображения результатов) Измерение по осям X, Y, и Z (отдельное измерение в одном направлении при помощи изотропной / трехкоординатной антенны)
Отображение	Результаты представляются в виде таблицы; отображаются название сервиса, напряженности поля, RBW и соответствующий диапазон частот (не более трех колонок) Индивидуальная компоновка экрана Функция сортировки по различным критериям Графическое отображение сервисов, показывающее вклад различных типов результата
Подавление помех	Определяет, превышают ли результаты измерений уровень собственных шумов устройства, путем установления порогового значения (0, 3, 6, 10, 15 или 20 дБ относительно уровня собственных шумов). Значения измерений ниже порогового уровня отображаются как абсолютный пороговый уровень со знаком "<"
Others On / Off	Измерение сервисов и зазоров в таблице сервисов (Others On) или измерение сервисов в таблице сервисов исключая зазоры (Others Off)

РЕЖИМ РЕГИСТРАЦИИ УРОВНЯ	
Принцип измерений	Селективный уровень измерений при фиксированных настройках частоты.
Определение	Пик
	Средне-квадратичное значение (RMS), RMS (время интегрирования = 480 мс, срок наблюдения выбирается от 480 мс до 30 мин)
Фильтр	Тип
Полоса частот по разрешению RBW (-6 дБ)	40 кГц - 32 МГц (10 шагов на декаду)
Ширина полосы частот видеосигнала (VBW)	4 Гц - 32 МГц (в зависимости от выбранной RBW)
Настройка диапазона измерений (MR)	Устанавливается в индивидуальном порядке из списка или с помощью функции поиска для определения оптимального диапазона на текущий момент
Тип результата	Peak ACT: отображает текущее (действительное) значение
	Peak MAX: максимальная функция удержания
	RMS ACT: усреднение по определенному временному интервалу (0.48 с - 30 мин)
	RMS MAX: Max функция удержания по средним значениям – с определением только RMS.
Направление	Измерение по осям X, Y или Z (измерение по одной оси с помощью изотропной /трехкоординатной антенны)
Усреднение по времени	Время усреднения выбирается из диапазона от 0,96 с до 30 минут (0,96 с; 1,2 с; 2,4 с; 3,6 с; 6 с; 12 с; 18 с; 30 с; 1 мин; 2 мин; 3 мин; 5 мин; 6 мин; 10 мин; 15 мин; 20 мин; 30 мин)
Подавление помех	Определяет, превышают ли измеренные значения уровень собственных шумов устройства, путем установления порогового значения (0, 3, 6, 10, 15 или 20 дБ относительно уровня собственных шумов устройства). Значения измерений ниже порогового уровня отображаются как абсолютное пороговое значение со знаком "<" Относится только к выводу результатов в числовом виде (Value)
РЕЖИМ ДИАПАЗОНА (ОПЦИЯ)	
Принцип измерений	Селективный уровень измерений при фиксированной частоте
Фильтр	Тип
Временной интервал	500 нс - 24 ч
Разрешающая способность по времени	Выбираемая, 31,25 нс - 90 мин (0,96 с; 1,2 с; 2,4 с; 3,6 с; 6 с; 12 с; 18 с; 30 с; 1 мин; 2 мин; 3 мин; 5 мин; 6 мин; 10 мин; 15 мин; 20 мин; 30 мин)
Полоса частот по разрешению RBW (-6 дБ)	40 кГц - 32 МГц (10 шагов на декаду)
Настройка диапазона измерений (MR Range)	Устанавливается в индивидуальном порядке из списка или с помощью функции поиска для определения оптимального диапазона на текущий момент
Ширина полосы частот видеосигнала (VBW)	4 Гц - 32 МГц (в зависимости от выбранной RBW)
Тип результата Зависит от детектора	ACT: отображает текущее (действительное) значение.
	Standard: Отображение выбранного стандарта безопасности. или
	MAX: максимальное значение в рамках интервала разрешающей способности по времени (соответствует пиковому детектору).
	AVG: среднее значение в рамках интервала разрешающей способности по времени (соответствует детектору RMS). MIN: минимальное значение в рамках интервала разрешающей способности по времени. Standard: Отображение выбранного стандарта безопасности.

ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЙ	
Обнаружение измерительных антенн Narda	Автоматическое распознавание параметров подключенной антенны: типа антенны, серийного номера, даты калибровки и коэффициентов антенны (см. ниже) Автоматическое ограничение диапазона частот в соответствии с техническим диапазоном частот подключенной антенны
Коэффициенты антенн	Используются при отображении единиц напряженности поля Сохраняются в памяти всех антенн Narda во время калибровки Списки коэффициентов для антенн от других производителей могут быть сохранены (эти списки создаются при помощи конфигурационного программного обеспечения SRM Tools или SRM TS)
Обнаружение кабелей Narda	Автоматическое распознавание параметров подключенного кабеля: типа кабеля, серийного номера, даты калибровки и коэффициентов потерь (см. ниже) Автоматическое ограничение диапазона частот в соответствии с диапазоном частот используемого кабеля
Коэффициенты потерь в кабелях	Используются для коррекции отображаемого уровня мощности Сохраняются в процессе калибровки кабелей Narda Списки коэффициентов потерь для кабелей от других производителей могут быть сохранены (эти списки определяются при помощи конфигурационного программного обеспечения SRM Tools, входящего в комплект поставки)
Единицы измерения	С антенной % от стандарта, В/м, А/м, Вт/м ² , мВт/см ² , дБВ/м, дБмВ/м, дБА/м, дБмкВ/м, Без антенны дБВ/м, дБмВ/м, дБА/м, дБмкВ/м
Изотропные измерения	Автоматическое переключение между осями антенны при использовании трехкоординатных антенн Narda с последующим вычислением изотропного результата Последовательные измерения с помощью однокоординатных антенн с возможностью последующего вычисления изотропного результата. Оба результата выводятся на дисплей напрямую в виде спектральной кривой или числовых значений.
Индикация взвешенных значений	В % от стандарта для следующих стандартов безопасности: ICNIRP, IEEE, FCC, BGV B11, BImSchV, Safety Code 6 Обновление для новых стандартов безопасности человека может быть сделано при помощи конфигурационного ПО SRM Tools, входящего в комплект поставки, или SRM TS)
Соотнесение результатов с коммуникационным сервисом	Определение и редактирование таблиц сервисов при помощи конфигурационного ПО SRM Tools или SRM TS, т.е. списков диапазонов частот (верхний и нижний пороги частот, имя выбранного диапазона) Сохранение таблиц сервисов в основном модуле Использование таблиц сервисов для автоматического соотнесения результатов измерений с определенными сервисами на основании частоты (функции маркеров, оценивание пиковых значений, режим оценки безопасности)
Настройки	Полные конфигурации устройства могут быть сохранены в основном модуле; возможность загрузки конфигураций с компьютера и в компьютер при помощи ПО SRM Tools или SRM TS.
Методики измерений	Программируемая последовательность настроек
Память	результаты сохраняются в следующем виде: Спектр в режиме Спектральный анализ (SPECTRUM)), Таблица в режиме Оценка безопасности (SAFETY) Значения в режимах Регистрация уровня (LEVEL) и Диапазон (SCOPE)
Удержание	128 МВ "Замораживает" дисплей; измерение продолжается в фоновом режиме.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Диапазон рабочих температур				
От -10 °C до +50 °C в нормальном режиме работы				
От 0 °C to +40 °C во время зарядки				
Соответствие требованиям стандартов	Климатические условия	Хранение	1K3 (IEC 60721-3) с расширением до &10 °C – +50 °C	
		Транспортировка	2K4 (IEC 60721-3) restricted -30°C to+ 70°C due to display	
		Эксплуатация	7K2 (IEC 60721-3) extended to -10 °C to +50 °C	
	Механические условия	Хранение	1M3 (IEC 60721-3)	
		Транспортировка	2M3 (IEC 60721-3)	
		Эксплуатация	7M3 (IEC 60721-3)	
	ESD и EMC		EN 61326 -1 : 2006	
	Пыле- и влагоустойчивость		IP 52 (с подключенной антенной и закрытой защитой интерфейса)	
	Безопасность		EN 61010-1:2004	
Нормативы ЕС		2003/11/EG 06.02.2003 (PBDE and OBDE) 2002/95/EG 27.01.2003 (RoHS) 2002/96/EG 27.01.2003 (WEEE)		
CE (Европейское сообщество)		Да		
Влажность воздуха (рабочий диапазон) PЧ		< 29 г/м3 (< 93 % при +30 °C)		
Вес		2,8 кг (включая перезаряжаемую батарею)		
Габаритные размеры		297 x 213 x 77 мм		
Дисплей	Тип	Цветной TFT-LCD с подсветкой для использования как в помещении, так и на открытом воздухе		
	Размер, разрешение	152 x 91 мм (7 дюйм) , 800 x 480 пикселей		
Интерфейс	USB миниВ (USB 2.0)			
	Оптический RS 232 (115 200 бод)			
	Наушники 3.5 мм TRS			
Питание	Перезаряжаемая батарея	Ионно-литиевая, типовое время работы от батареи 2.5 часа Заряжается с помощью внешнего источника питания		
	Внешний источник питания (12 В постоянного тока / 2,5 А)	Сетевой адаптер(DIN 45323) Вход: 9 - 15 В		
Рекомендуемый интервал калибровки		24 месяца		
Страна-производитель		Германия		

Информация о продукте Изотропные антенны

Трехкоординатная антенна (E-Field) 3501/03				
Диапазон частот	27МГц - 3 ГГц Поправочные коэффициенты, определяемые в индивидуальном порядке в процессе калибровки, сохраняются в ЭСППЗУ и применяются автоматически при использовании в сочетании с основным модулем SRM.			
Тип антенны	Электрическое поле			
Тип датчика	Трехкоординатный датчик со сканированием по каждой оси			
Динамический диапазон ^а	0.2 мВ/м – 200 В/м			
Уровень повреждения CW	435 В/м или 50 мВт/см ²			
Отображение уровня собственного шума при использовании в сочетании с основным модулем SRM (значения для каждой оси) ^б	25 мкВ/м при 900 МГц с полосой частот по разрешению (RBW) 1 кГц 40 мкВ/м при 2,1 ГГц с полосой частот по разрешению (RBW) 1 кГц			
Отображение уровня собственного шума при использовании в сочетании с основным модулем SRM (для изотропных результатов)	40 мкВ/м при 900 МГц с полосой частот по разрешению (RBW) 1 кГц 70 мкВ/м при 2,1 ГГц с полосой частот по разрешению (RBW) 1 кГц			
Ограничение диапазона измерений (для одиночного незатухающего сигнала)	300 В/м 1000 В/м для f < 110 МГц			
Макс. диап. измер. (в соответ. с основн. модулем SRM) ^б	200 В/м (без ограничений для всего промежутка от 27 МГц до 3 ГГц)			
РЧ-коннектор	Коннектор Nтипа, 50 Ом			
ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ				
Расширенные измерения ^с (при использовании в сочетании с основным модулем SRM и РЧ -кабелем длиной 1,5 м)	Диапазон частот	Однокоординатное измерение с помощью изотропной антенны	Изотропное измерение	
	27 – 85 МГц	+2.4 / -3.3 дБ	+ 3.2 / -4.7 дБ	
	> 85–900 МГц	+2.4 / -3.4 дБ	+2.5 / -3.6 дБ	
	> 900-1400 МГц	+2.3 / -3.1 дБ	+2.5 / -3.4 дБ	
	> 1400-1600 МГц	+2.3 / -3.1 дБ	+2.6 / -3.8 дБ	
	> 1600-1800 МГц	+1.8 / -2.3 дБ	+2.2 / -3.0 дБ	
	> 1800-2200 МГц	+1.8 / -2.3 дБ	+2.4 / -3.3 дБ	
	> 2200-2700 МГц	+1.9 / -2.4 дБ	+2.7 / -3.8 дБ	
> 2700-3000 МГц	+1.9 / -2.4 дБ	+3.3 / -5.3 дБ		
Погрешность калибровки	< 1.5 дБ			
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Рабочий диапазон температур	От -10 °С до +50 °С, как у основного модуля SRM			
Помехоустойчивость	200 В/м в диапазоне 27 МГц - 3 ГГц			
Соответствие требованиям стандартов	Климатические условия	Хранение	1К3 (IEC 60721-3) с расширением до -10 °С – +50 °С	
		Транспортировка	2К4 (IEC 60721-3)	
		Эксплуатация	7К2 (IEC 60721-3)	
	Механические условия	Хранение	1М3 (IEC 60721-3)	
		Транспортировка	2М3 (IEC 60721-3)	
		Эксплуатация	7М3 (IEC 60721-3)	
	ESD и EMC	EN 61326 -1 : 2006		
	Безопасность	EN 61010-1:2004		
	Нормативы ЕС	2003/11/EG 06.02.2003 (PBDE и OBDE) 2002/95/EG 27.01.2003 (RoHS), 2002/96/EG 27.01.2003 (WEEE)		
СЕ (Европейское сообщество)	Да			
Влажность воздуха	< 29 г/м3 (< 93 % при +30 °С)			
Вес	450 г			
Габаритные размеры	длина 450 мм; диаметр головки антенны 120 мм			
Калибровка	20 опорных точек: 26; 45; 75; 100; 200; 300; 433; 600; 750; 900 МГц 1; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2; 2,2; 2,45; 2,7; 3 ГГц Основной модуль SRM использует линейную интерполяцию между опорными точками			
Рекомендуемая периодичность калибровки	24 месяца			
Страна-производитель	Германия			

а Типовой динамический диапазон измерений для отношения сигналшум 10 дБ (RBW = 1 кГц); 800 МГц - 1.8 ГГц

б Типовые значения

с Типовое значение k = 2 (k = экстраполяция или поправочный коэффициент для вычисления оценочного значения); +15 °С – +30 °С

Трехкоординатная антенна (E-Field) 3502/01				
Диапазон частот	420 МГц – 6 ГГц Поправочные коэффициенты, определяемые в индивидуальном порядке в процессе калибровки, сохраняются в ЭСППЗУ и применяются автоматически при использовании в сочетании с основным модулем SRM.			
Тип антенны	Электрическое поле			
Тип датчика	Трехкоординатный датчик со сканированием по каждой оси			
Динамический диапазон ^a	0.2 мВ/м – 200 В/м			
Уровень повреждения CW	435 В/м или 50 мВт/см ²			
Отображение уровня собственного шума при использовании в сочетании с основным модулем SRM (значения для каждой оси) ^b	33 мкВ/м при 900 МГц с полосой частот по разрешению (RBW) 1 кГц 25 мкВ/м при 2,1 ГГц с полосой частот по разрешению (RBW) 1 кГц			
Отображение уровня собственного шума при использовании в сочетании с основным модулем SRM (для изотропных результатов) ^b	60 мкВ/м при 900 МГц с полосой частот по разрешению (RBW) 1 кГц 43 мкВ/м при 2,1 ГГц с полосой частот по разрешению (RBW) 1 кГц			
Ограничение диапазона измерений (для одиночного незатухающего сигнала)	200 В/м			
Макс. диап. измер. (в соответ. с основн. модулем SRM) ^b	160 В/м (без ограничений для всего промежутка от 420 МГц до 6 ГГц)			
PC-коннектор	Коннектор N типа, 50 Ом			
ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ				
Расширенные измерения ^c (при использовании в сочетании с основным модулем SRM и PC-кабелем длиной 1,5 м)	Диапазон частот	Однокоординатное измерение с помощью изотропной антенны	Изотропное измерение	
	420-750 МГц	+2.1 / -2.9 дБ	+2.6 / -3.8 дБ	
	> 750-1600 МГц	+2.0 / -2.7 дБ	+2.2 / -2.9 дБ	
	> 1600-2000 МГц	+1.7 / -2.2 дБ	+1.9 / -2.4 дБ	
	> 2000-4000 МГц	+1.7 / -2.2 дБ	+2.0 / -2.6 дБ	
	> 4000-4500 МГц	+1.8 / -2.3 дБ	+2.2 / -3.0 дБ	
	> 4500-5000 МГц > 5000-6000 МГц	+1.9 / -2.5 дБ +1.9 / -2.5 дБ	+2.5 / -3.5 дБ +2.9 / -4.3 дБ	
Погрешность калибровки	< 1.5 дБ			
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Рабочий диапазон температур	От -10 °C до +50 °C, как у основного модуля SRM			
Помехоустойчивость	200 В/м			
Соответствие требованиям стандартов	Климатические условия	Хранение	1K3 (IEC 60721-3) с расширением до -10 °C – +50 °C	
		Транспортировка	2K4 (IEC 60721-3)	
		Эксплуатация	7K2 (IEC 60721-3)	
	Механические условия	Хранение	1M3 (IEC 60721-3)	
		Транспортировка	2M3 (IEC 60721-3)	
		Эксплуатация	7M3 (IEC 60721-3)	
	ESD и EMC		EN 61326 -1 : 2006	
	Безопасность		EN 61010-1:2004	
	Нормативы ЕС		2003/11/EG 06.02.2003 (PBDE и OBDE) 2002/95/EG 27.01.2003 (RoHS), 2002/96/EG 27.01.2003 (WEEE)	
	СЕ (Европейское сообщество)		Да	
Влажность воздуха		< 29 г/м ³ (< 93 % при +30 °C)		
Вес		400 г		
Габаритные размеры		длина 450 мм; диаметр головки антенны 120 мм		
Калибровка		21 опорных точек: 420 МГц, 600 МГц, 750 МГц; 900 МГц 1; 1.2; 1.4; 1.6; 1.8; 2; 2.2; 2.45; 2.7; 3; 3.5; 4; 4.5; 5; 5.5; 5.8; 6 ГГц Основной модуль SRM использует линейную интерполяцию между опорными точками		
Рекомендуемая периодичность калибровки		24 месяца		
Страна-производитель		Германия		

a Типовой динамический диапазон измерений для отношения сигнал/шум 10 дБ (RBW = 1 кГц); 800 МГц - 1.8 ГГц

b Типовые значения

c Типовое значение k = 2 (k = экстраполяция или поправочный коэффициент для вычисления оценочного значения); +15 °C – +30 °C

Трехкоординатная антенна (E-Field) 3581/02				
Диапазон частот	9 кГц - 250 МГц Поправочные коэффициенты, определяемые в индивидуальном порядке во время калибровки, сохраняются в ЭСППЗУ и автоматически применяются при использовании в сочетании с основным модулем SRM.			
Тип антенны	Магнитное поле			
Тип датчика	Трехкоординатная активная магнитная петля со сканированием по каждой оси			
Динамический диапазон ^a	до 560 мА/м			
Уровень повреждения CW	250 А/м / f [МГц]			
Макс. Диапазон измерений (в сочетании с основным модулем SRM) ^b	560 мА/м			
РЧ-коннектор	Коннектор Nтипа, 50 Ом			
ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ				
Расширенные измерения ^c (при использовании в сочетании с основным модулем SRM и РЧ -кабелем длиной 1,5 м)	Диапазон частот	Однокоординатное измерение с помощью изотропной антенны	Изотропное измерение	
	0.3 - 30 МГц	2.1 дБ	2.4 дБ	
	> 30 – 60 МГц	2.2 дБ	2.5 дБ	
	> 60 - 250 МГц	2.3 дБ	3.2 дБ	
Погрешность калибровки	< 1.5 дБ			
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Рабочий диапазон температур	От -10 °С до +50 °С, как у основного модуля SRM			
Помехоустойчивость	200 В/м в диапазоне от 9 кГц до 250 МГц			
Соответствие требованиям стандартов	Климатические условия	Хранение	1K3 (IEC 60721-3) с расширением до -10 °С – +50 °С	
		Транспортировка	2K4 (IEC 60721-3)	
		Эксплуатация	7K2 (IEC 60721-3)	
	Механические условия	Хранение	1M3 (IEC 60721-3)	
		Транспортировка	2M3 (IEC 60721-3)	
		Эксплуатация	7M3 (IEC 60721-3)	
	ESD и EMC	EN 61326 -1 : 2006		
	Безопасность	EN 61010-1:2004		
	Нормативы ЕС	2003/11/EG 06.02.2003 (PBDE and OBDE) 2002/95/EG 27.01.2003 (RoHS) 2002/96/EG 27.01.2003 (WEEE)		
	СЕ (Европейское сообщество)	Да		
Влажность воздуха	< 29 г/м ³ (< 93 % при +30 °С)			
Вес	470 г			
Габаритные размеры	длина 450 мм; диаметр головки антенны 120 мм			
Калибровка	178 опорных точек Основной модуль SRM использует линейную интерполяцию между опорными точками			
Рекомендуемая периодичность калибровки	24 месяца			
Страна-производитель	Германия			
^a Типовой динамический диапазон измерений для отношения сигнал/шум 10 дБ (RBW = 1 кГц); 800 МГц - 1.8 ГГц ^b Типовые значения ^c Типовое значение k = 2 (k = экстраполяция или поправочный коэффициент для вычисления оценочного значения); +15 °С – +30 °С				

Информация о продукте Однокоординатные антенны

Однокоординатная антенна (электрическое поле) 3531 / 01		
Диапазон частот	27МГц - 3 ГГц	
Тип антенны	Электрическое поле	
Тип датчика	Однокоординатный широкополосный пассивный диполь	
Динамический диапазон ^а	60 мкВ/м – 160 В/м	
Уровень повреждения CW	> 300 В/м или 25 мВтсм ²	
Отображение уровня собственного шума при использовании в сочетании с основным модулем SRM ^б	20 мкВ/м в диапазоне от 100 МГц до 2.2 ГГц с RBW 1 кГц	
Ограничение диапазона измерений	160 В/м	
РЧ-коннектор	Коннектор Nтипа, 50 Ом	
ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ		
Расширенные измерения ^с (при использовании в сочетании с основным модулем SRM и РЧ -кабелем длиной 1,5 м)	Диапазон частот	Однокоординатное измерение
	26 - 300 МГц	2.1 дБ
	> 301 - 433 МГц	2.4 дБ
	> 434 - 1600 МГц	2.2 дБ
> 1601 - 3000 МГц	1.9 дБ	
Погрешность калибровки	< 1.5 дБ	
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Рабочий диапазон температур	От -10 °С до +50 °С, как у основного модуля SRM	
Соответствие требованиям стандартов	Климатические условия	Хранение 1K3 (IEC 60721-3) с расширением до -10 °С – +50 °С Транспортировка 2K4 (IEC 60721-3) Эксплуатация 7K2 (IEC 60721-3)
	Механические условия	Хранение 1M3 (IEC 60721-3) Транспортировка 2M3 (IEC 60721-3) Эксплуатация 7M3 (IEC 60721-3)
	ESD и EMC	EN 61326 -1 : 2006
	Безопасность	EN 61010-1:2004
	Нормативы ЕС	2003/11/EG 06.02.2003 (PBDE и OBDE)
		2002/95/EG 27.01.2003 (RoHS) 2002/96/EG 27.01.2003 (WEEE)
СЕ (Европейское сообщество)	Да	
Влажность воздуха	< 29 г/м ³ (< 93 % при +30 °С)	
Вес	450 г	
Габаритные размеры	длина 460 мм; размеры головки антенны 135 x 90 мм	
Калибровка	24 опорные точки	
Рекомендуемая периодичность калибровки	24 месяца	
Страна-производитель	Германия	
а Типовой динамический диапазон измерений для отношения сигналшум 10 дБ (RBW = 1 кГц); 800 МГц - 1.8 ГГц		
б Типовые значения		
с Типовое значение k = 2 (k = экстраполяция или поправочный коэффициент для вычисления оценочного значения); +15 °С – +30 °С		

Однокоординатная антенна (электрическое поле) 3531 / 03

Диапазон частот	9 кГц - 300 МГц Поправочные коэффициенты, определяемые в индивидуальном порядке во время калибровки, сохраняются в ЭСППЗУ и автоматически применяются при использовании в сочетании с основным модулем SRM.		
Тип антенны	Электрическое поле		
Тип датчика	Однокоординатный широкополосный пассивный диполь		
Динамический диапазон ^a	70 мкВ/м – 16 В/м для 300кГц – 10 МГц 70 мкВ/м – 36 В/м для > 10 МГц - 300 МГц		
Уровень повреждения CW	> 1000 В/м		
Отображение уровня собственного шума при использовании в сочетании с основным модулем SRM ^b	20 мкВ/м в диапазоне от 1 МГц до 300 МГц с полосой частот по разрешению 1 кГц (RBW)		
Ограничение диапазона измерений	50 В/м		
РЧ-коннектор	Коннектор N-типа, 50 Ом		
ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ			
Расширенные измерения ^c (при использовании в сочетании с основным модулем SRM и РЧ -кабелем длиной 1,5 м)	Диапазон частот	Однокоординатное измерение	
		0.1 - 300 МГц	2.0 дБ
Погрешность калибровки	< 1.2 дБ		
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Рабочий диапазон температур	От -10 °С до 50 °С (такой же, как и у основного модуля SRM)		
Соответствие требованиям стандартов	Климатические условия	Хранение	1К3 (IEC 60721-3) с расширением до -10 °С – +50 °С
		Транспортировка	2К4 (IEC 60721-3)
		Эксплуатация	7К2 (IEC 60721-3)
	Механические условия	Хранение	1М3 (IEC 60721-3)
		Транспортировка	2М3 (IEC 60721-3)
		Эксплуатация	7М3 (IEC 60721-3)
ESD и EMC	EN 61326 -1 : 2006		
	Безопасность		
Нормативы ЕС	EN 61010-1:2004		
	2003/11/EG 06.02.2003 (PBDE и OBDE)		
	2002/95/EG 27.01.2003 (RoHS)		
СЕ (Европейское сообщество)	Да		
Влажность воздуха	< 29 г/м ³ (< 93 % при +30 °С)		
Вес	550 г		
Габаритные размеры	длина 460 мм; размеры головки антенны 135 x 90 мм		
Калибровка	183 опорных точки Основной модуль SRM использует линейную интерполяцию между опорными точками.		
Рекомендуемая периодичность калибровки	24 месяца		
Страна-производитель	Германия		

а Типовой динамический диапазон измерений для отношения сигналшум 10 дБ (RBW = 1 кГц); 800 МГц - 1.8 ГГц

б Типовые значения

с Типовое значение k = 2 (k = экстраполяция или поправочный коэффициент для вычисления оценочного значения); +15 °С – +30 °С

Однокоординатная антенна (электрическое поле) 3531 / 02			
Диапазон частот	9 кГц - 300 МГц Поправочные коэффициенты, определяемые в индивидуальном порядке во время калибровки, сохраняются в ЭСППЗУ и автоматически применяются при использовании в сочетании с основным модулем SRM.		
Тип антенны	Магнитное поле		
Тип датчика	Однокоординатная активная магнитная петля		
Динамический диапазон ^a	0.4 мкА/м - 71 мА/м		
Уровень повреждения CW	> 2.65 А/м выше 1 МГц		
Отображение уровня собственного шума при использовании в сочетании с основным модулем SRM ^b	0.12 мкА/м для всех частот > 10 МГц с полосой частот по разрешению (RBW) 1 кГц		
Ограничение диапазона измерений (для одиночного незатухающего сигнала) ^b	100 мА/м		
РЧ-коннектор	Коннектор N-типа, 50 Ом		
ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ			
Расширенные измерения ^c (при использовании в сочетании с основным модулем SRM и РЧ -кабелем длиной 1,5 м)	Диапазон частот	Однокоординатное измерение	
		0.1 - 300 МГц	2.0 дБ
Погрешность калибровки	< 1.2 дБ		
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Рабочий диапазон температур	От -10 °С до 50 °С (такой же, как и у основного модуля SRM)		
Соответствие требованиям стандартов	Климатические условия	Хранение	1K3 (IEC 60721-3) с расширением до -10 °С – +50 °С
	Механические условия	Транспортировка	2K4 (IEC 60721-3)
		Эксплуатация	7K2 (IEC 60721-3)
		Хранение	1M3 (IEC 60721-3)
	ESD и EMC	Транспортировка	2M3 (IEC 60721-3)
Эксплуатация		7M3 (IEC 60721-3)	
Безопасность	EN 61326 -1 : 2006		
	EN 61010-1:2004		
	2003/11/EG 06.02.2003 (PBDE и OBDE)		
Нормативы ЕС	2002/95/EG 27.01.2003 (RoHS)		
	2002/96/EG 27.01.2003 (WEEE)		
СЕ (Европейское сообщество)	Да		
Влажность воздуха	< 29 г/м ³ (< 93 % при +30 °С)		
Вес	450 г		
Габаритные размеры	длина 460 мм; размеры головки антенны 43 x 100 мм		
Калибровка	183 опорных точки Основной модуль SRM использует линейную интерполяцию между опорными точками.		
Рекомендуемая периодичность калибровки	24 месяца		
Страна-производитель	Германия		
а Типовой динамический диапазон измерений для отношения сигналшум 10 дБ (RBW = 1 кГц); 800 МГц - 1.8 ГГц			
б Типовые значения			
с Типовое значение k = 2 (k = экстраполяция или поправочный коэффициент для вычисления оценочного значения); +15 °С – +30 °С			

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

SRM – Обзор комплекта	
<p>SRM-3006, Селективный измеритель излучения, Комплект 1/2, основной модуль, без антенны Набор включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Селективный измеритель излучения, Основной модуль, SRM-3006 - РЧ-кабельSRM, 9кГц-6ГГц, N 50 Ом, 1,5м (3602/01) - Ремешок для переноскиSRM (Основной модуль) (3001/90.02) - Ремешок для SRM-3006 Основной модуль (3001/90.12) - Руководство по эксплуатации SRM,на английском или немецком языке (пожалуйста, выберите) - Блок питания 12 В постоянного тока, 100 В – 240 В переменного тока, универсальная сетевая вилка (2259/92.04) - ПО, SRM-3006 Tools (3006/93.01) - Кабель, USB 2.0, Master/Slave - A/B mini (2260/90.55) 	<p>Комплект поставляется в: жестком футляре 3006/101 мягком футляре 3006/102</p>
<p>SRM-3006, Селективный измеритель излучения, Комплект 3/4, Основной модуль плюс одна изотропная антенна (420МГц-6ГГц) Набор включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Селективный измеритель излучения, Основной модуль, SRM-3006 - Антенна, трехкоординатная, электрическое поле, 420 МГц-6ГГц (3502/01) - РЧ-кабельSRM, 9кГц-6ГГц, N 50 Ом, 1,5м (3602/01) - Ремешок для переноскиSRM (Основной модуль) (3001/90.02) - Ремешок для SRM-3006 Основной модуль (3001/90.12) - Руководство по эксплуатации SRM,на английском или немецком языке (пожалуйста, выберите) - Блок питания 12 В постоянного тока, 100 В – 240 В переменного тока, универсальная сетевая вилка (2259/92.04) - ПО, SRM-3006 Tools (3006/93.01) - Кабель, USB 2.0, Master/Slave - A/B mini (2260/90.55) 	<p>Комплект поставляется в: жестком футляре 3006/103 или мягком футляре 3006/104</p>
<p>SRM-3006, Селективный измеритель излучения, комплект 5/6, Основной модуль плюс две изотропные антенны Набор включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Селективный измеритель излучения, Основной модуль, SRM-3006 - Антенна, трехкоординатная, электрическое поле, 420 МГц-6ГГц (3502/01) - Антенна, трехкоординатная, электрическое поле, 27 МГц-3ГГц (3501/03) - РЧ-кабельSRM, 9кГц-6ГГц, N 50 Ом, 1,5м (3602/01) - Ремешок для переноскиSRM (Основной модуль) (3001/90.02) - Ремешок для SRM-3006 Основной модуль (3001/90.12) - Руководство по эксплуатации SRM,на английском или немецком языке (пожалуйста, выберите) - Блок питания 12 В постоянного тока, 100 В – 240 В переменного тока, универсальная сетевая вилка (2259/92.04) - ПО, SRM-3006 Tools (3006/93.01) - Кабель, USB 2.0, Master/Slave - A/B mini (2260/90.55) 	<p>Комплект поставляется в: жестком футляре 3006/105 или мягком футляре 3006/106</p>
<p>SRM-3006, Селективный измеритель излучения, комплект 7/8, Основной модуль плюс одна изотропная антенна (27МГц-3ГГц) Набор включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Селективный измеритель излучения, Основной модуль, SRM-3006 - Антенна, трехкоординатная, электрическое поле, 27МГц-3ГГц (3501/03) - РЧ-кабельSRM, 9кГц-6ГГц, N 50 Ом, 1,5м (3602/01) - Ремешок для переноскиSRM (Основной модуль) (3001/90.02) - Ремешок для SRM-3006, Основной модуль (3001/90.12) - Руководство по эксплуатации SRM,на английском или немецком языке (пожалуйста, выберите) - Блок питания 12 В постоянного тока, 100 В – 240 В переменного тока, универсальная сетевая вилка (2259/92.04) - ПО, SRM-3006 Tools (3006/93.01) - Кабель, USB 2.0, Master/Slave - A/B mini (2260/90.55) 	<p>Комплект поставляется в: жестком футляре 3006/107 или мягком футляре 3006/108</p>

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АНТЕННЫ	
Антенна, трехкоординатная, электрическое поле, 27 МГц-3ГГц	3501/03
Антенна, трехкоординатная, электрическое поле, 420 МГц-6ГГц	3502/01
Антенна, трехкоординатная, магнитное поле, 9 кГц -200 МГц	3581/02
Антенна, однокоординатная, электрическое поле, 27МГц – 3 ГГц	3531/01
Антенна, однокоординатная, электрическое поле, 9 кГц – 300 МГц	3531/04
Антенна, однокоординатная, магнитное поле, 9 кГц – 300 МГц	3551/02
ОПЦИИ	
опция, Демодуляция UMTS P-CPICHSRM-3006	3701/04
опция, Диапазон	3701/05
АКСЕССУАРЫ	
ПО, SRM-3006 TS	3006/93.10
PC-кабельSRM, 9кГц-6ГГц, N 50 Ом, 5м	3602/02
Держатель для однокоординатной / трехкоординатной антенны	3501/90.01
Держатель для трехкоординатной антенны	3501/90.02
Батарея перезаряжаемая,SRM, 7V4 / 4000 мА•ч	3001/90.01
Непроводящий штатив, 1,65 м с чехлом	2244/90.31
Внешнее зарядное устройство для батарей SRM	3001/90.07
Мягкий футляр для SRM	3001/90.05
Жесткий футляр для SRM	3001/90.03
Защитный мягкий футляр для переноски основного модуля SRM-3006	3001/90.13
Наушники, 3.5мм штекер	2400790.03
Оптоэлектронный преобразователь USB, RP-02/USB	2260/90.07

4ТЕСТ

ООО «4ТЕСТ»

Телефон: +7 (499) 685-4444

info@4test.ru

www.4test.ru