

Надёжность
и стабильность
в любых условиях



Многофункциональный
анализ
сигналов



Высокая скорость
и точность



Широкий диапазон
частот



RSA 4052

АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА

ВЕРСИЯ 2.2

RSA 4052

АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Анализатор сигналов и спектра RSA 4052 — это новый прибор среднего класса, выпущенный компанией RFTeX. Анализатор обладает особым динамическим диапазоном измерений, низким фазовым шумом, высокой точностью измерения амплитуды и высокой скоростью измерения, а также имеет богатый набор функций: спектральный анализ, I/Q-анализ, анализ в реальном времени (спектральный анализ, анализ переходных процессов), векторный анализ сигналов, анализ импульсов и анализ аудиосигналов.

RSA 4052 представляет собой многофункциональный универсальный анализатор сигналов и спектра с возможностью расширения функционала. Наличие цифровых и аналоговых выходных интерфейсов даёт возможность строить на его основе испытательные комплексы и осуществлять вторичную разработку. Благодаря особому сочетанию технических характеристик и гибких возможностей применения, он способен удовлетворить ваши потребности в тестировании для оперативного производства сигналов и оборудования в таких областях, как: беспроводная связь, автомобильная электроника, низкоорбитальные спутники, сетевые устройства, аэрокосмическая и оборонная промышленность, а также в других сферах.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон коаксиальных частот: от 2 Гц до 50 ГГц.
- Максимальная полоса анализа – 1,2 ГГц, дополнительная полоса анализа – от 10 МГц до 1,2 ГГц.
- Высокие характеристики фазового шума: -122 дБн/Гц при несущей 1 ГГц и отклонении 10 кГц.
- 10-гигабитный сетевой интерфейс.
- Полная полоса для записи и воспроизведения в реальном времени.
- Мощные функции анализа сигналов мобильной связи, радиолокационных и спутниковых систем.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ



Научные
Исследования



Аэрокосмическая
промышленность



Гражданская
промышленность



Оборонная
промышленность



Телекоммуникации
и связь



Информационные
технологии



Испытания
на ЭМС

ХАРАКТЕРИСТИКИ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА

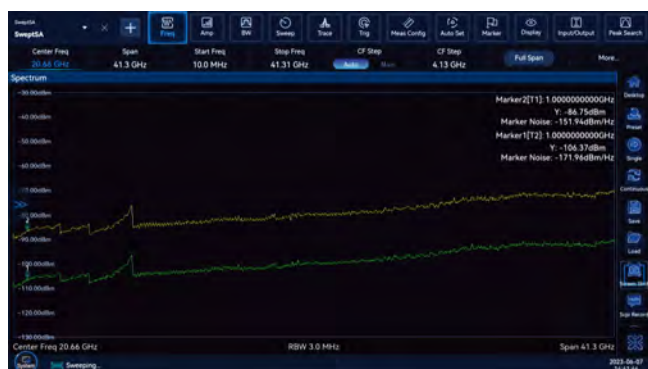
Анализаторы сигналов и спектра серии RSA 4052 обладают большим динамическим диапазоном, низким фазовым шумом, высокой точностью измерения амплитуды и высокой скоростью тестирования.

Сверхширокий диапазон частот	Диапазон измеримых частот составляет от 2 Гц до 50 ГГц с 8 опциональными конфигурациями полос частот, что позволяет удовлетворить требованиям тестирования от низких частот до миллиметрового диапазона
Расширенные характеристики уровня шума	Отображаемый средний уровень шума на частоте 1 ГГц составляет -154 дБм/Гц, он может достигать -165 дБм/Гц после настройки предусилителя, и -172 дБм/Гц после включения функции шумоподавления
Характеристики фазового шума	Благодаря расширенным характеристикам фазового шума устройство может удовлетворить самые строгие требования пользователей при измерении радиолокационных сигналов и сигналов радиосвязи. При несущей частоте 1 ГГц и смещении частоты 10 кГц фазовый шум составляет менее -122 дБн/Гц
Высокая точность измерения амплитуды	Благодаря превосходной точности измерения амплитуды в частотном диапазоне до 8 ГГц погрешность составляет не более $\pm 0,5$ дБ

ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ АНАЛИЗА

RSA 4052 имеет мгновенную полосу пропускания анализа 1,2 ГГц и предоставляет 6 вариантов от 10 МГц (стандарт) до 1,2 ГГц (опция) что позволяет удовлетворить требования различных сценариев применения.

Несколько вариантов настройки полосы пропускания анализа	Предусмотрено 6 вариантов настройки полосы пропускания: 10 МГц / 40 МГц / 200 МГц / 400 МГц / 600 МГц / 1,2 ГГц, чтобы обеспечить гибкую настройку в различных сценариях тестирования, таких как широкополосные радары, 5G NR и WLAN
Динамический диапазон без спuriousных сигналов	Диапазон динамического диапазона без спuriousных сигналов при полосе пропускания анализа 200 МГц составляет -75 дБн, а при полосе пропускания анализа 1,2 ГГц ... -65 дБн



Технические характеристики DANL при включенном или выключенном предусилителе



Измерение полосы пропускания 1,2 ГГц

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АНАЛИЗА ПРОТОКОЛОВ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

Опция анализа протоколов мобильной связи RSA 4052 позволяет быстро и наглядно тестировать характеристики сигнала различных стандартов беспроводной связи, таких как 5G NR, LTE, NB-IoT, WCDMA и GSM.

Анализ сигналов 5G NR	Функция измерения 5G NR позволяет выполнять внутриполосный анализ демодуляции сигналов восходящего и нисходящего каналов 5G NR версий 3GPP Rel 15 и Rel 16, поддерживает дуплексные режимы FDD и TDD, поддерживает форматы модуляции от QPSK до 256QAM, поддерживает тестовую модель и настройку пользовательских параметров, а также предоставляет результаты измерений, такие как амплитуда вектора ошибки (EVM), частотную погрешность и мощность различных каналов и сигналов, с диаграммой созвездия, сводной таблицей погрешностей, распределением ресурсов и других графических отображений измерений
Анализ сигналов LTE, NB-IoT, WCDMA, GSM	С помощью специализированного программного обеспечения для анализа протоколов можно выполнять внутриполосный анализ модуляции сигналов связи LTE, LTE-Advanced, NB-IoT, WCDMA, GSM, EDGE, получая различные результаты измерений, такие как EVM, диаграмма констелляции и частотная погрешность
Анализ внеполосных характеристик сигналов беспроводной связи	Что касается внеполосных измерений, то прибор может предоставить широкий спектр возможностей настройки стандартных и предельных значений одним нажатием кнопки, а также эффективно выполнять измерения коэффициента утечки в соседний канал (ACLR), маски спектрального излучения (SEM) и другие измерения

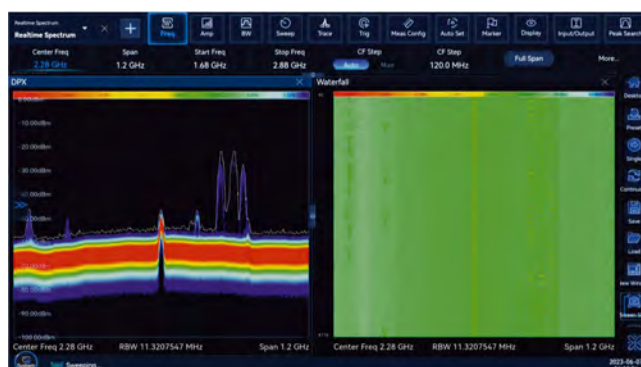
ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АНАЛИЗА СПЕКТРА В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Функция анализа спектра в реальном времени является отличным инструментом тестирования изменяющихся во времени сигналов, таких как импульсные, динамичные сигналы и сигналы со скачкообразной перестройкой частоты.

Регистрация импульсных сигналов	Функция спектрального анализа в реальном времени обеспечивает автоматическое выявление кратковременных помех и аномалий в сигнале, запуск и перехват данных переходных сигналов, а также их анализ во временной и частотной областях
Высокая производительность обработки в реальном времени с высокой пропускной способностью	Полоса пропускания анализа в реальном времени составляет до 400 МГц, продолжительность перехвата сигнала в частотной области составляет менее 0,6 мкс, продолжительность перехвата сигнала во временной области составляет менее 2 нс, а скорость обработки спектра достигает 1 500 000 раз в секунду



Измерение и анализ сигналов 5G NR



Измерение спектрального анализа в реальном времени

ПОЛНАЯ ЗАПИСЬ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДАННЫХ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Анализ сложных электромагнитных сред в режиме реального времени представляет собой чрезвычайно сложную задачу. Важнейшей потребностью пользователей в сфере национальной обороны, является возможность длительной непрерывной записи окружающих электромагнитных сигналов, анализа этих сигналов в лабораторных условиях.

Высокие радиочастотные характеристики	Анализатор сигналов и спектра RSA 4052, обладающий выдающимися техническими характеристиками, функционирует как высокоэффективный приёмный модуль для сбора и записи радиочастотных сигналов. Прибор характеризуется: широким динамическим диапазоном, минимальными искажениями сигнала, высокой чувствительностью приемного тракта. В сочетании с мощными аналитическими возможностями, устройство обеспечивает: поиск сложных радиосигналов, анализ их параметров, воспроизведение записанных сигналов.
Запись и воспроизведение	Полоса пропускания записываемого сигнала составляет до 1200 МГц, с функцией запуска и остановки сбора данных, а также предварительный анализ в реальном времени в режиме анализа спектра.

Решение для записи и воспроизведения данных
РЕАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

ЛАБОРАТОРИЯ


УЛУЧШЕННЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

RSA 4052 оснащен 11,6-дюймовым сенсорным экраном, на котором детали тестирования отображаются более полно и интуитивно. Меню настройки параметров выполнено в лаконичном стиле, настройка параметров осуществляется одним нажатием кнопки. Система поддерживает параллельную работу и отображение нескольких режимов измерения, что обеспечивает удобное и эффективное переключение между различными режимами работы. Такой подход к проектированию интерфейса делает взаимодействие с прибором максимально простым и понятным для пользователя любого уровня подготовки.

- **Настройка режимов**
Параллельная работа в нескольких режимах, переключение в реальном времени

- **Панель меню**
Прямой доступ к настройкам параметров одним нажатием

- **Строка состояния**
Интуитивное отображение настроек параметров

- **Интерфейс USB 3.0**
Более эффективное хранение и возможности подключения

- **11,6-дюймовый мультитач-дисплей**
с высоким разрешением

- **Большое окно дисплея**
Более интуитивное и конкретное отображение деталей испытания



ПРОСТАЯ НАСТРОЙКА ИНТЕРФЕЙСА

RSA 4052 разработан с учетом будущих направлений применения и оснащен современными интерфейсами для решения задач цифровой трансформации. Прибор оборудован 10-гигабитными сетевыми интерфейсами управления, обеспечивающими высокую пропускную способность и стабильную передачу данных. Дополнительно предусмотрены оптоволоконные интерфейсы с пропускной способностью 1,2 ГГц, а также другие типы интерфейсов для интеграции в различные системы.

10-гигабитный сетевой интерфейс управления	Настройте 10-гигабитный сетевой интерфейс, чтобы обеспечить более высокую пропускную способность, более высокую скорость и более стабильную передачу данных
Встроенный жесткий диск объемом 4 ТБ	Встроенный жесткий диск объемом 4 ТБ (опция) обеспечивает удобство хранения больших объемов данных во время измерений
Оптоволоконный интерфейс с полосой пропускания 1,2 ГГц	Оснащенный сверхширокополосным цифровым интерфейсом 1,2 ГГц, он позволяет осуществлять сбор и вывод широкополосных данных в реальном времени с полосой пропускания 1,2 ГГц

- **Съемный жесткий диск**

- **Интерфейс данных IQ с полосой пропускания 1,2 ГГц (MPO)**

- **10-гигабитный сетевой Интерфейс управления (оптоволоконный)**

- **Разъем HDMI**

- **Интерфейс управления GPIB**

- **Интерфейс управления USB 3.0**

- **Интерфейс управления по гигабитной сети**



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Уровень собственных шумов (DANL)			
Уровень собственных шумов (при простом или усредняющем детекторе, тип усреднения – логарифмический, при ослаблении входного аттенюатора 0 дБ, в полосе пропускания 1Гц), дБм/Гц, не более:	Модель	Диапазон частот	Характеристики
	RSA 4052A/B предусилитель выключен	10 МГц ... 100 МГц	-151 дБм
		> 100 МГц ... 1,2 ГГц	-151 дБм
		> 1,2 ... 2,2 ГГц	-149 дБм
		> 2,2 ... 3,25 ГГц	-148 дБм
		> 3,25 ... 5,25 ГГц	-144 дБм
		> 5,25 ... 6,5 ГГц	-147 дБм
		> 6,5 ... 8,4 ГГц	-145 дБм
	RSA 4052A/B предусилитель включен	10 МГц ... 100 МГц	-156 дБм
		> 100 МГц ... 1,2 ГГц	-161 дБм
		> 1,2 ... 2,2 ГГц	-161 дБм
		> 2,2 ... 3,25 ГГц	-161 дБм
		> 3,25 ... 5,25 ГГц	-161 дБм
		> 5,25 ... 6,5 ГГц	-157 дБм
		> 6,5 ... 8,4 ГГц	-157 дБм
	RSA 4052C/D/E/F/G/H предусилитель выключен	10 МГц ... 100 МГц	-149 дБм
		> 100 МГц ... 1,2 ГГц	-149 дБм
		> 1,2 ... 2,2 ГГц	-147 дБм
		> 2,2 ... 3,25 ГГц	-146 дБм
		> 3,25 ... 5,25 ГГц	-141 дБм
		> 5,25 ... 6,5 ГГц	-142 дБм
		> 6,5 ... 8,4 ГГц	-139 дБм
		> 8,4 ... 18 ГГц	-145 дБм
		> 18 ... 26,5 ГГц	-141 дБм
		> 26,5 ... 40 ГГц	-135 дБм
		> 40 ... 50 ГГц	-134 дБм
		RSA 4052C/D/E/F/G/H предусилитель включен	10 МГц ... 100 МГц
	> 100 МГц ... 1,2 ГГц		-161 дБм
	> 1,2 ... 2,2 ГГц		-161 дБм
	> 2,2 ... 3,25 ГГц		-161 дБм
	> 3,25 ... 5,25 ГГц		-161 дБм
	> 5,25 ... 6,5 ГГц		-157 дБм
	> 6,5 ... 8,4 ГГц		-157 дБм
> 8,4 ... 18 ГГц	-157 дБм		
> 18 ... 26,5 ГГц	-154 дБм		
> 26,5 ... 40 ГГц	-151 дБм		
> 40 ... 50 ГГц	-148 дБм		
Частотная характеристика и точность абсолютной амплитуды (ослабление 10 дБ, 20-30°С)	Диапазон частот		Характеристики для выключенного предусилителя (все модели)
	10 МГц ... 100 МГц	±0,4 дБ	±1,0 дБ
	> 100 МГц ... 3,25 ГГц	±0,4 дБ	±1,0 дБ
	> 3,25 ... 5,25 ГГц	±0,5 дБ	±1,0 дБ
	> 5,25 ... 8,2 ГГц	±0,5 дБ	±1,5 дБ
	> 8,2 ... 18 ГГц	±1,5 дБ	±2,5 дБ
	> 18 ... 26,5 ГГц	±2,0 дБ	±3,0 дБ
	> 26,5 ... 40 ГГц	±2,5 дБ	±3,0 дБ
	> 40 ... 50 ГГц	±3,0 дБ	±3,5 дБ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот	Модель	Связь по постоянному току	С индуктивной связью
	RSA 4052A	2 Гц – 4 ГГц	10 МГц – 4 ГГц
	RSA 4052B	2 Гц – 8,4 ГГц	10 МГц – 8 ГГц
	RSA 4052C	2 Гц – 13,6 ГГц	10 МГц – 13,6 ГГц
	RSA 4052D	2 Гц – 18 ГГц	10 МГц – 18 ГГц
	RSA 4052E	2 Гц – 26,5 ГГц	10 МГц – 26,5 ГГц
	RSA 4052F	2 Гц – 40 ГГц	10 МГц – 40 ГГц
	RSA 4052G	2 Гц – 45 ГГц	10 МГц – 45 ГГц
	RSA 4052H	2 Гц – 50 ГГц	10 МГц – 50 ГГц
10 МГц эталон частоты сигнала	Точность частоты: ±(дата последней калибровки × коэффициент старения + температурная стабильность + точность калибровки) Скорость старения: ±5 × 10 ⁻¹⁰ /день Температурная стабильность: ±1,5 × 10 ⁻⁸ (20 °C ... 30 °C); ±5 × 10 ⁻⁸ (0 °C ... 50 °C) Точность калибровки: ±4 × 10 ⁻⁸		
Точность считывания частоты	±(показание частоты × точность эталона частоты + 0,1 % полосы частот + 5 % полосы разрешения + 2 Гц + 0,5 горизонтального разрешения*) *горизонтальное разрешение = диапазон/(количество точек развертки-1) штатно: ±(1,83 × 10 ⁻⁷ × T) с опцией 4052-HRO: ±(2,005 × 10 ⁻⁹ × T)		
Подсчет частоты, точность	±(показание частоты × точность эталона частоты + 0,1 Гц)		
Диапазон	Диапазон: 0 Гц (нулевой диапазон частот), от 10 Гц до максимальной частоты модели Точность: ±(0,1 % × диапазон частот + диапазон частот/(количество точек развертки – 1))		
Диапазон времени развертки	Диапазон частот ≥ 10 Гц: 1 мкс – 16 000 с Диапазон частот = 0 Гц: 1 мкс – 16 000 с		
Полоса разрешения частот	Диапазон: 1 Гц – 20 МГц (шаг 1, 2, 3, 5) Погрешность преобразования: ±0,10 дБ: 1 Гц – 1 МГц (шаги 1, 2, 3, 5) ±0,30 дБ: 5 МГц – 20 МГц (шаг 1, 2, 3, 5)		
Ширина полосы анализа	Стандарт: 10 МГц		
	Опция H38-40: 40 МГц		
	Опция H38-200: 200 МГц		
	Опция H38-400: 400 МГц		
	Опция H38-600: 600 МГц		
Полоса пропускания видеосигнала	Опция H38-1200: 1,2 ГГц		
	0,1 Гц – 20 МГц (шаг 1, 2, 3, 5)		
Источник триггера	Автоматический, от сети, по видеосигналу, внешний запуск (передняя панель), внешний запуск (задняя панель), по радиоимпульсу, по времени.		
Детектор трассы	Нормальный, положительный пик, отрицательный пик, выборка, среднее значение видеосигнала, средняя мощность, среднее значение напряжения		
Фазовый шум SSB (несущая 1 ГГц, 20–30 °C)	Смещение частоты	Технические характеристики	
	100 Гц	-95 дБн/Гц	
	1 кГц	-112 дБн/Гц	
	10 кГц	-122 дБн/Гц	
	100 кГц	-122 дБн/Гц	
	1 МГц	-135 дБн/Гц	
Остаточная FM	≤ (0,25 Гц × N) p-p, (полоса разрешения 10 Гц, полоса пропускания видеосигнала 10 Гц, номинальное значение в пределах 20 мс N – количество кратных частот LO)		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Уровень помех от гармонических искажений 2-го порядка	-90 дБн	
Искажение TOI (тест сигнала на входе смесителя 2-10 дБм, интервал частот 50 кГц, 20 °С ... 30 °С)	Диапазон частот	Технические характеристики
	10 МГц – 200 МГц	+12 дБм
	200 МГц – 4 ГГц	+17 дБм
	4 ГГц – 50 ГГц	+16 дБм
Остаточная характеристика (вход. конец подключен к согласующей нагрузке, ослабление 0 дБ)	-90 дБм 200 кГц – 8 ГГц	
Данные IQ	Глубина памяти (длина IQ): Полоса пропускания анализа ≤ 40 МГц: 500 млн. выборки IQ Длина битов IQ: 32 бита I, 32 бита Q Полоса пропускания анализа > 40 МГц: 1000 млн. выборки IQ Длина битов IQ: 32 бита I, 32 бита Q	
Габаритные размеры	Ш (мм) × В (мм) × Г (мм): 430 × 454 × 181 (без учета ручки, опорной площадки и нижних ножек)	
Масса	Около 23 кг (различные конфигурации имеют разный вес)	
Источник питания	От стандартной электросети: переменный ток 110–240 В: 50–60 Гц	
Потребляемая мощность	Максимум 300 Вт (стандартная конфигурация), 450 Вт (H38/H41 или опция реального времени)	
Рабочие условия	Относительная влажность: от 30 до 80 %; атмосферное давление: от 84 до 106 кПа.	

Примечания:

1. Номинальные значения относятся к расчетным характеристикам или характеристикам, при которых изделие может работать за пределами гарантийного диапазона.

2. Типичные значения относятся к дополнительным характеристикам, которые не входят в гарантийный диапазон продукта.

При превышении технических показателей 80 % образцов демонстрируют 95 % доверительный интервал в температурном диапазоне от 20 °С до 30 °С. Важно отметить, что типичные характеристики не учитывают погрешность измерений, что делает их более показательными для реальной эксплуатации устройства.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

RSA 4052A	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 4 ГГц
RSA 4052B	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 8,4 ГГц
RSA 4052C	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 13,6 ГГц
RSA 4052D	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 18 ГГц
RSA 4052E	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 26,5 ГГц
RSA 4052F	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 40 ГГц
RSA 4052G	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 45 ГГц
RSA 4052H	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 50 ГГц

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Опция	Описание	Функции
4052-H02	Вых. вспом. промежуточного частотного диапазона	Выход сигнала второго ПЧ, частота 425 МГц, 750 МГц, 1,5 ГГц
4052-H08	Выход широкополосного сигнала детектирования	Вывод логарифмического сигнала детектирования, отражающего характеристики уровня входного сигнала
4052-H11	Интерфейс управления и передачи данных 10-гигабитного оптоволоконного	10-гигабитный сетевой интерфейс на основе оптического волокна
4052-H12C	Оптоволоконный интерфейс IQ-данных 400 МГц	Передача IQ-данных в реальном времени с полосой 400 МГц
4052-H12E	Оптоволоконный интерфейс IQ-данных 1200 МГц	Передача IQ-данных в реальном времени с полосой 1200 МГц
4052-HR0	Высокостабильный генератор	Внешний высокостабильный генератор опорной частоты
4052-H17-E	Усовершенств. процессор (CPU)	Обновление до процессора серии I7
4052-H19-2T	Расширение локальной памяти	Поддержка встроенной памяти хранения 2ТБ (жесткий диск)
4052-H19-4T	Расширение локальной памяти	Поддержка встроенной памяти хранения 4ТБ (жесткий диск)
4052-H22C-4T/8T/16T/32T	Внешний регистратор данных 4/8/16/32 ТБ 400 МГц	Внешние регистраторы с интерфейсом 400 МГц
4052-H22E-8T/16T/32T/64T	Внешний регистратор данных 8/16/32/64 ТБ 1200 МГц	Внешние регистраторы с интерфейсом 1200 МГц
4052-H33-08	Электронный аттенюатор	Диапазон частот: от 9 кГц до 8 ГГц, диапазон ослабления: 30 дБ, с шагом 0,5 дБ
4052-H34-04	Низкошумный предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: верхний предел частоты RSA 4052A составляет 4 ГГц, для предусилителя необходимо выбрать опцию H34-04
4052-H34-08	Низкошумный предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: верхний предел частоты RSA 4052B составляет 8,4 ГГц, для предварительного усилителя необходимо выбрать опцию H34-08
4052-H34-13	Низкошумный предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: верхний предел частоты RSA 4052C составляет 13,2 ГГц, для предусилителя необходимо выбрать опцию H34-13
4052-H34-18	Низкошумный предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: верхний предел частоты RSA 4052D составляет 18 ГГц, для предварительного усилителя необходимо выбрать опцию H34-18
4052-H34-26	Низкошумный предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: верхний предел частоты RSA 4052E составляет 26,5 ГГц, для предварительного усилителя необходимо выбрать опцию H34-26
4052-H34-40	Низкошумный предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: верхний предел частоты RSA 4052F составляет 40 ГГц, для предусилителя необходимо выбрать опцию H34-40
4052-H34-45	Низкошумный предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: верхний предел частоты модели RSA 4052G составляет 45 ГГц, для предварительного усилителя необходимо выбрать опцию H34-45

Опция	Описание	Функции
4052-H34-50	Низкошумный предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: верхний предел частоты RSA 4052H составляет 50 ГГц, для предварительного усилителя необходимо выбрать опцию H34-50
4052-H34A-04	Низкошумный предусилитель	Может быть установлен только на основной блок RSA 4052A, не может быть выбран одновременно с H34-04
4052-H34A-08	Низкошумный предусилитель	Может быть установлен только на основной блок RSA 4052B, не может быть выбран одновременно с H34-08
4052-H36	Обход предвыборщика	Создаёт дополнительный путь приёма сигнала без использования предварительного селектора
4052-H38-40	Пол. пропус. анализа 40 МГц	Поддержка полосы пропускания анализа 10 Гц – 40 МГц
4052-H38-200	Полоса пропускания 200 МГц	Поддержка полосы пропускания анализа 10 Гц – 200 МГц
4052-H38-400	Полоса пропускания 400 МГц	Поддерживает полосу пропускания 10 Гц – 400 МГц
4052-H38-600	Ширина пол. анализа 600 МГц	Поддерживаемая полоса пропускания анализа: 10 Гц – 600 МГц
4052-H38-1200	Полоса пропускания 1,2 ГГц	Поддержка полосы пропускания от 10 Гц до 1,2 ГГц
4052-H39	Аудиоанализатор	Тестирование параметров аудиосигнала, проверка искажений и анализ формы сигнала
4052-H40	Внешний расширитель диапазона частот	Для расширения частотного диапазона с помощью метода внешнего смешивания частот. Данная опция обеспечивает выход LO и вход IF, а также возможность распознавания сигнала. (Примечания: данную опцию можно выбрать, если основной блок не является моделью RSA 4052A или RSA 4052B; расширенный частотный диапазон зависит от выбранных модулей расширения; модуль расширения частотного диапазона необходимо приобретать дополнительно)
4052-H41-10	Анализ спектра в реальном времени 10 МГц	Цифровой спектр люминофора и водопад с полосой 10 МГц
4052-H41-40	Анализ спектра в реальном времени 40 МГц	Цифровой спектр люминофора и водопад с полосой 40 МГц
4052-H41-200	Анализ спектра в реальном времени	Эта опция обеспечивает цифровой спектр с фосфорным экраном и непрерывный водопад, включая триггер по шаблону частот, что позволяет осуществлять спектральный анализ в реальном времени в диапазоне 200 МГц
4052-H41-400	Анализ спектра в реальном времени	Эта опция обеспечивает отображение спектра на цифровом люминофоре и непрерывный водопад, включая запуск по шаблону частоты, что позволяет осуществлять анализ спектра в реальном времени с полосой пропускания 400 МГц
4052-H48	Анализ коэффициента шума	Обеспечивает функцию управления источником шума и измерения коэффициента шума. RSA 4052N/P поддерживает измерение коэффициента шума только до 67 ГГц (примечание: для завершения измерения коэффициента шума необходимо выбрать опцию малошумящего предусилителя и соответствующий источник шума 1660X для выполнения измерения коэффициента шума. Эту опцию и опцию анализа аудиосигнала H39 нельзя выбирать одновременно)
4052-H97	Монтажная стойка	Ручки и аксессуары для монтажа модели RSA 4052 на стандартные стойки
4052-S01	Абсолютное измерение мощности	Мощность РЧ-сигнала измеряется с высокой точностью с помощью внешнего датчика мощности USB (требуется соответствующий датчик мощности серии 8723X)
4052-S02	Измерение отношения мощности шума	Обеспечивает измерение параметров коэффициента мощности шума
4052-S04	Измерение фазового шума	Кривые фазового шума SSB и односточечное измерение фазового шума
4052-S05	Предварительная проверка на соответствие требованиям ЭМС	Обеспечение функции измерения предварительной соответствия требованиям по ЭМС

Опция	Описание	Функции
4052-S09	Опция аналоговой демодуляции	Анализ характеристик модуляции и искажений сигналов AM, FM и ФМ
4052-S10	Анализатор переходных процессов	Для измерения и анализа переходных параметров, спектра и изменяющихся во времени характеристик сигналов, поддержка воспроизведения записанных данных
4052-S10H	Анализ сигналов с переключением частоты	Обеспечивает автоматическое измерение времени пребывания сигнала с переходом по частоте, времени переключения, частоты и характеристик погрешности характеристики. (Требуется опция S10)
4052-S10F	Анализ сигналов FMCW	Обеспечивает автоматическое измерение наклона, отклонения, мощности и других характеристик сигнала FMCW. (Требуется опция S10)
4052-S12	Векторный анализатор сигналов	Эта опция обеспечивает гибкие функции демодуляции нескольких сигналов цифровой модуляции с одной несущей. Она может выводить векторные графики, диаграммы созвездий, диаграммы «глаз», спектральные диаграммы и т. д. для анализа характеристик модулированного сигнала. Ошибку модуляции сигнала можно определить путем демодуляции, что помогает определить причину ошибки сигнала
4052-S12B	Счётчик битовых ошибок	Функция анализа частоты битовых ошибок (BER)
4052-S12M	Анализатор множественных модуляций	Функция анализа сигналов с множественной модуляцией
4052-S13	Анализатор импульсных сигналов	Автоматическое измерение параметров времени, уровня и модуляции импульсной формы сигнала и статистический анализ последовательности импульсов
4052-S14	Анализ OFDM	Функция анализа сигналов с ортогональным частотным мультиплексированием
4052-S16	Измер. групповой задержки в многоканальном режиме	Обеспечивает возможность измерения абсолютной и относительной групповой задержки для широкополосных сигналов
4052-S40	Измерение WLAN 802.11a/b/g	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11a/b/g), включая анализ радиочастот, анализ модуляции и тестирование качества модуляции
4052-S40N	Измерение WLAN 802.11n	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11n), включая анализ радиочастоты, модуляции анализ и тестирование качества модуляции
4052-S40AC	Измерение WLAN 802.11ac	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11ac), включая радиочастоту, анализ модуляции и тестирование качества модуляции
4052-S40AX	Измерение WLAN 802.11ax	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11ax), включая радиочастоту, анализ модуляции и тестирование качества модуляции
4052-S40BE	Измерение WLAN 802.11be	Тестирование физического уровня протокола WLAN 802.11be
4052-S41D/S41U	Анализ LTE/LTE-A TDD (нисходящий/восходящий)	Поддержка демодуляции и анализа сигналов LTE TDD
4052-S42D/S42U	Анализ LTE/LTE-A FDD (нисходящий/восходящий)	Поддержка демодуляции и анализа сигналов LTE FDD
4052-S46D	Измерение сигнала нисходящего канала 5G NR	Поддержка демодуляции сигнала нисходящего канала 5G NR, EVM, плоскости спектра, погрешности временной синхронизации; поддержка ACP, шаблона спектра излучения, включения/выключения передачи, CCDF и других измерений мощности; поддержка нескольких полос пропускания и нескольких TM
4052-S46U	Измерение сигнала восходящего канала 5G NR	Поддержка демодуляции сигнала 5G NR Uplink, EVM, плоскости спектра, ошибки временной синхронизации; поддержка ACP, шаблона излучения спектра, включения/выключения передачи, CCDF и других измерений мощности; поддержка нескольких полос пропускания и нескольких TM

Опция датчика мощности USB (требуется опция 4052-S01)

Модель	Диапазон частот
USB-датчик мощности CW 87230	9 кГц – 6 ГГц
USB-датчик мощности CW 87231	10 МГц – 18 ГГц
USB-датчик мощности CW 87232	50 МГц – 26,5 ГГц
USB-датчик мощности CW 87233	50 МГц – 40 ГГц

Опции модуля расширения спектрального анализатора (требуется опция 4052-H40)

Модель	Диапазон частот
Расширитель спектрального анализатора 82407NA	50 ГГц – 75 ГГц
Модуль расширения спектрального анализатора 82407NC	60 ГГц – 90 ГГц
Удлинитель для анализатора спектра 82407PA	75 ГГц – 110 ГГц
Удлинитель спектрального анализатора 82407QA	90 ГГц – 140 ГГц
Удлинитель спектрального анализатора 82407QB	110 ГГц – 170 ГГц
Удлинитель спектрального анализатора 82407RA	140 ГГц – 220 ГГц
Удлинитель спектрального анализатора 82407SA	170 ГГц – 260 ГГц
Удлинитель спектрального анализатора 82407S	220 ГГц – 325 ГГц
Удлинитель спектрального анализатора 82407TA	260 ГГц – 400 ГГц
Удлинитель спектрального анализатора 82407R	325 ГГц – 500 ГГц
Удлинитель спектрального анализатора 82407U	500 ГГц – 750 ГГц

Опция источника шума (требуется наличие опций 4052-H48 и 4052-H43)

Модель	Диапазон частот
Источник шума 16603DB	10 МГц – 18 ГГц
Источник шума 16603EB	10 МГц – 265 ГГц
Источник шума 16603FB	10 МГц – 40 ГГц
Источник шума 16603HB	10 МГц – 50 ГГц
Интеллектуальный источник шума 16604DB	10 МГц – 18 ГГц
Интеллектуальный источник шума 16604EB	10 МГц – 26,5 ГГц
Интеллектуальный источник шума 16604FB	10 МГц – 40 ГГц
Интеллектуальный источник шума 16604HB	10 МГц – 50 ГГц



 RF-Tex.ru
 8 (800) 222-75-32
 info@rf-tex.ru