



Надёжность
и стабильность
в любых условиях



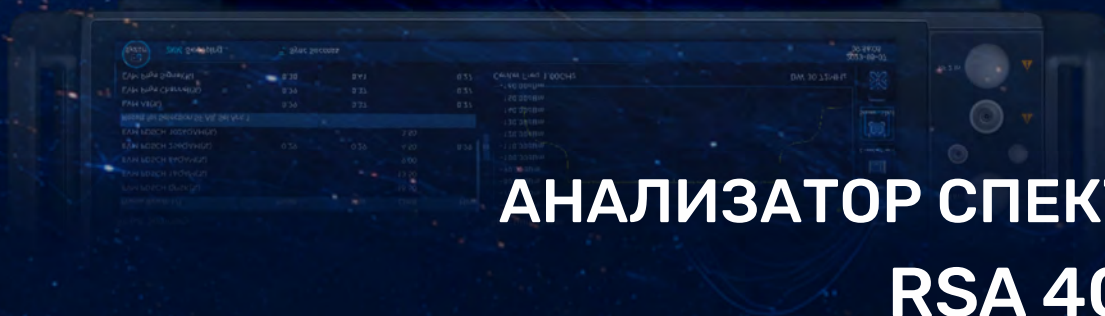
Многофункциональный
анализ
сигналов



Высокая
скорость
и точность



Широкий
диапазон
частот



АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА RSA 4082

ВЕРСИЯ 1.2

АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА

RSA 4082



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Анализатор сигналов и спектра серии RSA 4082 — новый флагманский продукт компании RFTeX. Обладает исключительными характеристиками в радиочастотном диапазоне: низкий средний уровень собственных шумов (DANL), малый фазовый шум, высокое подавление интермодуляционных помех, широкий динамический диапазон, высокая точность измерения амплитуды и скорость тестирования. Прибор поддерживает множество измерительных функций, включая спектральный анализ, набор средств для измерения мощности, I/Q-анализ, анализ переходных процессов, анализ импульсных сигналов, спектральный анализ в реальном времени, анализ аналоговой модуляции, векторный анализ сигналов и другие.

Благодаря наличию различных цифровых и аналоговых интерфейсов прибор обладает широкими возможностями расширения, что позволяет создавать тестовые системы или проводить вторичную разработку. Полоса пропускания анализа до 2 ГГц и соответствующие опции позволяют удовлетворить высокие требования к тестированию сигналов и оборудования в таких областях, как мобильная связь, радары для автономного вождения, спутниковая связь, Интернет вещей, аэрокосмическая и оборонная промышленность.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Широкополосный коаксиальный диапазон: от 2 Гц до 110 ГГц (возможность внешнего расширения до 1,1 ТГц)
- Фазовый шум: -134 дБн/Гц при смещении 10 кГц на несущей 1 ГГц
- Встроенная полоса анализа: 2 ГГц
- Интерфейс потока данных I/Q: полоса пропускания 2 ГГц
- Широкие возможности анализа сигналов беспроводной связи
- Мощные функции тестирования спутниковых РЧ-сигналов
- Комплексные функции анализа сигналов радиолокации
- 15,6-дюймовый емкостный мультитач-дисплей

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ



Научные
Исследования



Аэрокосмическая
промышленность



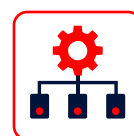
Гражданская
промышленность



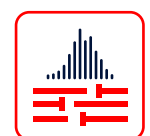
Оборонная
промышленность



Телекоммуникации
и связь



Приборостроение



Акустика
и звукозапись

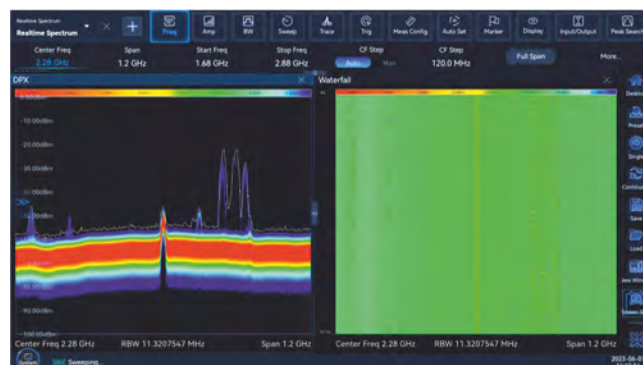
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО РЧ И ПРИЕМУ

Анализаторы сигналов и спектра серии RSA 4082 обеспечивают превосходные характеристики в области радиочастот по таким параметрам, как отображение среднего уровня шума, фазового шума, подавления интермодуляционных помех, динамического диапазона, точности измерения амплитуды и скорости тестирования.

Сверхширокий диапазон частот	Диапазон измерения частот составляет от 2 Гц до 110 ГГц, что соответствует требованиям тестирования от РЧ до миллиметровых волн
Подавление зеркального канала на всем диапазоне частот 110 ГГц	Преселектор с полнодиапазонной конфигурацией для эффективного подавления обратных изображений и помех
Возможности измерения низкочастотных сигналов	В диапазоне частот ниже 30 МГц, используется технология прямого сбора РЧ-сигнала, обеспечивающая лучшие возможности измерения низкочастотных сигналов
Сверхнизкий уровень DANL	Средний уровень шума дисплея составляет -154 дБм/Гц при 1 ГГц, до -167 дБм/Гц с предусилителями и до -172 дБм/Гц с включенной функцией подавления шума. Средний уровень шума дисплея 110 ГГц составляет до -140 дБм/Гц
Характеристики фазового шума	Благодаря исключительным характеристикам фазового шума прибор может удовлетворить жесткие требования пользователей при измерении сигналов радиолокации и связи. При несущей 1 ГГц и частотном смещении 1 кГц фазовой шум лучше, чем -125 дБн/Гц; при частотном смещении 10 кГц фазовой шум лучше, чем -134 дБн/Гц
Полоса анализа до 2 ГГц	Анализаторы сигналов и спектра серии RSA 4082 имеют полосу пропускания 2 ГГц и предлагают семь вариантов настроек — от 10 МГц (стандартная) до 2 ГГц (опциональная) — для удовлетворения требований различных сценариев тестирования
Варианты конфигурации полосы пропускания	Доступно 7 типов конфигураций полосы пропускания: 10 МГц, 40 МГц, 200 МГц, 400 МГц, 600 МГц, 1,2 ГГц и 2 ГГц, что позволяет удовлетворить потребности различных тестовых приложений, таких как широкополосные радары, 5G NR, WLAN и т. д.
Поток данных IQ с произвольной частотой дискретизации	Анализатор сигналов и спектра способен генерировать поток данных IQ с произвольной частотой дискретизации в диапазоне 100 Гц – 1,5 ГГц, с разрешением настройки частоты дискретизации лучше 0,1 Гц, а также обеспечивает компенсацию частотной характеристики по всей полосе пропускания в режиме реального времени, что позволяет поддерживать измерение и анализ сигналов с различными частотами дискретизации
Полоса пропускания анализа в реальном времени 1,2 ГГц	Доступен спектральный анализ в реальном времени с полосой пропускания 1,2 ГГц, а минимальная продолжительность сигнала с вероятностью перехвата (POI) 100 % составляет менее 0,28 мкс, что позволяет использовать прибор для измерения различных переходных импульсных сигналов, таких как импульсные сигналы, сигналы с зазубринами, прерывистые сигналы и т. д.



Технические характеристики DANL в диапазоне частот от 101 ГГц до 110 ГГц



Измерение спектра в реальном времени с полосой пропускания 1.2 ГГц

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА

Анализатор сигналов/спектра серии RSA 4082 обладает обширными функциями тестирования спектральных параметров, что позволяет получать более полные и подробные результаты анализа.

Поддержка частотного и FFT-развертки	Точки развертки в диапазоне от 101 до 120001 выбираются произвольно; максимальная продолжительность развертки составляет 16000 с, а минимальная – 1 мкс при нулевой ширине полосы пропускания
Богатый выбор типов трассировок и детекторов	Поддерживается 6 конфигураций трассировок, 6 методов детектирования, 3 типа усреднения, а также богатые функции измерения маркеров, такие как маркер шума, мощность полосы пропускания, спектральная плотность мощности и т. д., а также статистика траекторий, автоматическое сохранение и вызов трассировок и т. д.
Поддержка отображения исторических трасс в виде водопадного графика	Анализатор сигналов/спектров может сохранять 10 000 кадров водопадных трасс, четко отображая картину изменения спектра сигнала
Набор инструментов для измерения мощности одним щелчком	С такими тестовыми функциями, как «Занятая полоса пропускания», «Мощность в соседнем канале», «Статистика мощности», «Пиковая мощность», «Гармонические искажения», «Интермодуляция третьего порядка», «Паразитные излучения», «Маска спектра излучения» и т. д.

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АНАЛИЗА СИГНАЛОВ ДЛЯ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

Анализатор сигналов/спектра серии RSA 4082 обеспечивает быстрое и интуитивно понятное тестирование характеристик сигналов для широкого спектра стандартов беспроводной связи, включая 5G NR, LTE, NB-IoT, WCDMA, GSM и другие.

Анализ сигнала 5G NR	Функция измерения 5G NR позволяет выполнять внутрисполосный 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 ошибок, распределением ресурсов и другими отображаемыми картами
Анализ сигналов LTE, NB-IoT, WCDMA, GSM	С помощью специализированного программного обеспечения RFTeX для анализа протоколов можно выполнять внутрисполосный анализ модуляции сигналов связи LTE, LTE-Advanced, NB-IoT, WCDMA, GSM, EDGE и получать различные результаты измерений, такие как EVM, диаграмма созвездия и частотная погрешность
Анализ внеполосных характеристик сигналов беспроводной связи	Что касается внеполосных измерений, то система предоставляет широкий спектр возможностей настройки стандартных и предельных линий одним нажатием кнопки и позволяет эффективно выполнять измерения коэффициента утечки в соседний канал (ACLR), маски спектра излучения (SEM) и другие измерения



Измерение мощности соседнего канала



Измерение и анализ сигнала 5G NR

КОМПЛЕКСНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АНАЛИЗА РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИГНАЛОВ

Анализаторы сигналов и спектра серии RSA 4082 оснащены встроенным программным обеспечением для измерения радиолокационных сигналов, которое позволяет выполнять многоуровневые измерения и анализ импульсно-модулированных сигналов, а также отображать их с помощью различных методов визуализации, таких как спектр, временная диаграмма, таблица параметров и т. д., что способствует оценке рабочих характеристик радиолокационных систем и выявлению неисправностей.

<p>Широкие возможности измерения параметров импульсов</p>	<p>Поддерживается спектр импульсного сигнала, тестирование характеристик во временной области, возможно одновременное измерение ширины импульса, периода импульса, времени нарастания и спада импульса, падения мощности в импульсе, пиковой мощности, минимальной мощности, верхнего значения, нижнего значения, амплитуды импульса, предвыбега, перерегулирования, пикового значения погрешности частоты, среднеквадратичного значения погрешности частоты, смещения частоты и других параметров импульса, которые анализируются и отображаются</p>
<p>Анализ характеристик внутриимпульсных параметров</p>	<p>Для любого выбранного импульса можно провести подробный анализ амплитуды, внутриимпульсных частотно-фазовых характеристик и спектральных характеристик</p>
<p>Анализ межимпульсных характеристик</p>	<p>С помощью функций анализа тренда параметров импульса и статистического анализа можно проанализировать тенденцию изменения и характеристики распределения межимпульсных параметров</p>

МОЩНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТЕСТИРОВАНИЯ СПУТНИКОВЫХ РЧ-СИСТЕМ

Анализаторы сигналов и спектра серии RSA 4082 обладают высокопроизводительными функциями тестирования спутниковых радиочастот, которые можно использовать для научно-исследовательских работ и тестирования производственных процессов спутниковых полезных нагрузок, систем и компонентов.

<p>Измерение групповой задержки в многоканальном режиме</p>	<p>Позволяет быстро измерить абсолютную групповую задержку и относительную групповую задержку таких компонентов, как спутниковые преобразователи частоты и транспондеры. Измеряет частотную характеристику тестируемого устройства и отображает амплитуду, фазу и групповую задержку в зависимости от частоты</p>
<p>Измерение отношения мощности шума</p>	<p>Удобно и интуитивно измерять отношение мощности шума к мощности в широкополосных системах, чтобы определить степень влияния на незанятые каналы при занятости нескольких каналов</p>



Измерение и анализ импульсных сигналов



Измерение групповой задержки с использованием нескольких несущих

СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН

Аппаратная конфигурация анализатора сигналов/спектра серии RSA 4082 была всесторонне усовершенствована. В нем используется высокопроизводительный процессор и большой сенсорный экран, что делает работу с прибором более удобной.

Высокопроизводительный процессор, большой объем памяти	Благодаря процессору i7 и 16 ГБ памяти устройство работает более плавно и обеспечивает эффективную работу при длительных испытаниях
Большой сенсорный экран диагональю 15,6 дюйма	Различные результаты измерений можно увидеть с одного взгляда, поддерживается мультитач, а управление простое и эффективное. Поддерживается динамическая настройка расположения элементов интерфейса и настраиваемое меню. Параллельная работа и отображение нескольких режимов измерения, удобное и гибкое переключение режимов

- Тестовый режим
- Многорежимная параллельная работа
- Коммутация в реальном времени

- Строка состояния
- Настройки параметров

- Разрешение экрана 15,6 дюйма
- Высокий уровень взаимодействия



- Главное меню
- Настройки параметров

- Интерфейс USB 3,0

- Дисплей

РАЗНООБРАЗНЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ ИНТЕРФЕЙСОВ

Анализаторы сигналов/спектра серии RSA 4082 оснащены множеством входных и выходных интерфейсов, включая вход RF, вход и выход триггера, выход IF и т. д. С учетом потенциальных применений в будущем, 10-гигабитные сетевые интерфейсы и оптоволоконные интерфейсы с полосой пропускания 2 ГГц проактивно сконфигурированы для решения различных задач цифровой трансформации.

Режимы AC/DC-соединения	Модели, поддерживающие два метода соединения AC/DC, могут работать на частотах до 67 ГГц, что обеспечивает гибкий выбор входных портов РЧ в более высоких частотных диапазонах
Сетевой интерфейс 10 Гбит/с	Настройте 10-гигабитный сетевой интерфейс для обеспечения большей пропускной способности, более высокой скорости и более стабильной передачи данных
Высокоскоростной оптоволоконный интерфейс	Оснащенный сверхширокополосным цифровым интерфейсом 2 ГГц, он может осуществлять сбор и вывод широкополосных данных в реальном времени с полосой пропускания 2 ГГц
Встроенный электронный жесткий диск объемом 4 ТБ	Встроенный электронный жесткий диск объемом 4 ТБ (опция) обеспечивает удобство хранения больших объемов данных во время измерений

- Съемный Электронный жесткий диск

- Интерфейс управления по гигабитной сети



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

- 10-гигабитный сетевой Интерфейс управления (оптическое волокно)

- Интерфейс управления GPIB

- Интерфейс управления USB 3,0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Модель	Связь по постоянному току	Связь по переменному току
Диапазон частот	RSA 4082B	2 Гц – 8,4 ГГц	10 МГц – 8,4 ГГц
	RSA 4082D	2 Гц – 18 ГГц	10 МГц – 18 ГГц
	RSA 4082E	2 Гц – 26,5 ГГц	10 МГц – 26,5 ГГц
	RSA 4082F	2 Гц – 45 ГГц	10 МГц – 45 ГГц
	RSA 4082H	2 Гц – 50 ГГц	10 МГц – 50 ГГц
	RSA 4082L	2 Гц – 67 ГГц	10 МГц – 67 ГГц
	RSA 4082N	2 Гц – 90 ГГц	/
	RSA 4082P	2 Гц – 110 ГГц	/
10 МГц Точный эталон частоты	Точность частоты: ±(дата последней калибровки × скорость старения + температурная стабильность + точность калибровки) Скорость старения: $\pm 5 \times 10^{-10}$ /день Температурная стабильность: $\pm 1,5 \times 10^{-8}$		
Точность считывания частоты	±(показание частоты × точность эталона частоты + 0,1 % диапазон частот + 5 % диапазон разрешения + 2 Гц + 0,5 горизонтального разрешения*) * горизонтальное разрешение = размах/(количество точек развертки - 1)		
Точки развертки	от 101 до 120001		
Подсчет частоты, точность	±(показание частоты × точность эталона частоты + 0,1 Гц)		
Размах	Диапазон: 0 Гц (нулевой диапазон частот), от 10 Гц до максимальной частоты модели Точность: $\pm(0,1 \% \times \text{диапазон частот} + \text{диапазон частот}/(\text{количество точек развертки}-1))$		
Диапазон времени развертки	Диапазон частот ≥ 10 Гц: от 3 мкс до 16 000 с Диапазон частот = 0 Гц: от 1 мкс до 16 000 с		
Полоса разрешения	Диапазон: от 0,1 Гц до 20 МГц (шаг 1, 2, 3, 5) Погрешность преобразования: $\pm 0,10$ дБ от 1 Гц до 3 МГц (шаги 1, 2, 3, 5) $\pm 0,30$ дБ от 5 МГц до 20 МГц (шаг 1, 2, 3, 5)		
Ширина полосы анализа	Стандарт: 10 МГц		
	Опция 4082-N38-40: 40 МГц		
	Опция 4082-N38-200: 200 МГц		
	Опция 4082-N38-400: 400 МГц		
	Опция 4082-N38-600: 600 МГц		
	Опция 4082-N38-1200: 1,2 ГГц		
Опция 4082-N38-2000: 2 ГГц			
Полоса пропускания видеосигнала	От 1 Гц до 20 МГц (шаг 1, 2, 3, 5)		
Источник триггера	Свободный, линия, видео, внешний 1, внешний уровень 2, импульсный RF, таймер		
Детектор трассы	Нормальный, положительный пик, отрицательный пик, выборка, сред. значение видеосигнала, сред. значение мощности сред. значение, сред. значение напряжения		
Фазовый шум SSB (несущая 1 ГГц, 20–30 °С)	Смещение частоты	Технические характеристики	Типичное
	100 Гц	-107 дБн/Гц	-115 дБн/Гц
	1 кГц	-125 дБс/Гц	-128 дБс/Гц
	10 кГц	-134 дБс/Гц	-135 дБс/Гц
	100 кГц	-136 дБс/Гц	-137 дБс/Гц
	1 МГц	-140 дБс/Гц	-140 дБс/Гц
10 МГц	-152 дБс/Гц	-154 дБс/Гц	
Остаточная FM	$\leq (0,25 \text{ Гц} \times N) \text{ p-p}$, (полоса разрешения 10 Гц, полоса пропускания видеосигнала 10 Гц, номинальное значение в течение 20 мс, где N – количество кратных частот)		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Средний уровень собственных шумов (DANL)			
Модель	Диапазон частот	Характеристики	Типичные
RSA 4082B (без предусилителя)	$10 \text{ МГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	-149 дБм	-151 дБм
	$100 \text{ МГц} < f \leq 1,2 \text{ ГГц}$	-152 дБм	-154 дБм
	$1,2 \text{ ГГц} < f \leq 2,2 \text{ ГГц}$	-151 дБм	-153 дБм
	$2,2 \text{ ГГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	-150 дБм	-153 дБм
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	-148 дБм	-150 дБм
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 6,5 \text{ ГГц}$	-144 дБм	-148 дБм
	$6,5 \text{ ГГц} < f \leq 8,4 \text{ ГГц}$	-142 дБм	-145 дБм
RSA 4082B (предварительный усилитель включен)	$10 \text{ МГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	-156 дБм	-158 дБм
	$100 \text{ МГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	-161 дБм	-163 дБм
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	-160 дБм	-162 дБм
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 8,4 \text{ ГГц}$	-156 дБм	-159 дБм
RSA 4082D/E/F/H (без предусилителя)	$10 \text{ МГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	-147 дБм	-150 дБм
	$100 \text{ МГц} < f \leq 1,2 \text{ ГГц}$	-151 дБм	-153 дБм
	$1,2 \text{ ГГц} < f \leq 2,2 \text{ ГГц}$	-150 дБм	-152 дБм
	$2,2 \text{ ГГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	-148 дБм	-150 дБм
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	-145 дБм	-148 дБм
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 6,5 \text{ ГГц}$	-142 дБм	-147 дБм
	$6,5 \text{ ГГц} < f \leq 8,2 \text{ ГГц}$	-140 дБм	-143 дБм
	$8,2 \text{ ГГц} < f \leq 18 \text{ ГГц}$	-143 дБм	-145 дБм
	$18 \text{ ГГц} < f \leq 26,5 \text{ ГГц}$	-137 дБм	-141 дБм
	$26,5 \text{ ГГц} < f \leq 40 \text{ ГГц}$	-130 дБм	-133 дБм
	$40 \text{ ГГц} < f \leq 50 \text{ ГГц}$	-127 дБм	-129 дБм
RSA 4082D/E/F/H (предварительный усилитель включен)	$10 \text{ МГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	-155 дБм	-158 дБм
	$100 \text{ МГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	-162 дБм	-164 дБм
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	-160 дБм	-163 дБм
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 8,4 \text{ ГГц}$	-156 дБм	-158 дБм
	$8,2 \text{ ГГц} < f \leq 18 \text{ ГГц}$	-157 дБм	-159 дБм
	$18 \text{ ГГц} < f \leq 26,5 \text{ ГГц}$	-154 дБм	-156 дБм
	$26,5 \text{ ГГц} < f \leq 40 \text{ ГГц}$	-151 дБм	-153 дБм
	$40 \text{ ГГц} < f \leq 50 \text{ ГГц}$	-148 дБм	-151 дБм
RSA 4082L (без предусилителя)	$10 \text{ МГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	-147 дБм	-150 дБм
	$100 \text{ МГц} < f \leq 1,2 \text{ ГГц}$	-150 дБм	-152 дБм
	$1,2 \text{ ГГц} < f \leq 2,2 \text{ ГГц}$	-149 дБм	-152 дБм
	$2,2 \text{ ГГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	-148 дБм	-150 дБм
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	-145 дБм	-148 дБм
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 6,5 \text{ ГГц}$	-142 дБм	-149 дБм
	$6,5 \text{ ГГц} < f \leq 8,2 \text{ ГГц}$	-140 дБм	-143 дБм
	$8,2 \text{ ГГц} < f \leq 18 \text{ ГГц}$	-143 дБм	-145 дБм
	$18 \text{ ГГц} < f \leq 26,5 \text{ ГГц}$	-137 дБм	-141 дБм
	$26,5 \text{ ГГц} < f \leq 40 \text{ ГГц}$	-130 дБм	-133 дБм
	$40 \text{ ГГц} < f \leq 50 \text{ ГГц}$	-127 дБм	-129 дБм
	$50 \text{ ГГц} < f \leq 54,8 \text{ ГГц}$	-135 дБм	-139 дБм
	$54,8 \text{ ГГц} < f \leq 63,6 \text{ ГГц}$	-133 дБм	-137 дБм
	$63,6 \text{ ГГц} < f \leq 67 \text{ ГГц}$	-131 дБм	-135 дБм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Средний уровень собственных шумов (DANL)			
Модель	Диапазон частот	Характеристики	Типичные
RSA 4082L (предварительный усилитель включен)	$10 \text{ МГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	-157 дБм	-160 дБм
	$100 \text{ МГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	-162 дБм	-164 дБм
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	-161 дБм	-163 дБм
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 8,2 \text{ ГГц}$	-154 дБм	-156 дБм
	$8,2 \text{ ГГц} < f \leq 18 \text{ ГГц}$	-156 дБм	-159 дБм
	$18 \text{ ГГц} < f \leq 26,5 \text{ ГГц}$	-154 дБм	-157 дБм
	$26,5 \text{ ГГц} < f \leq 40 \text{ ГГц}$	-151 дБм	-153 дБм
	$40 \text{ ГГц} < f \leq 48 \text{ ГГц}$	-145 дБм	-150 дБм
	$48 \text{ ГГц} < f \leq 54,8 \text{ ГГц}$	-146 дБм	-152 дБм
	$54,8 \text{ ГГц} < f \leq 63,6 \text{ ГГц}$	-142 дБм	-148 дБм
RSA 4082N/P (без предусилителя) RF-порт 2	$10 \text{ МГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	-145 дБм	-148 дБм
	$100 \text{ МГц} < f \leq 1,2 \text{ ГГц}$	-148 дБм	-149 дБм
	$1,2 \text{ ГГц} < f \leq 2,2 \text{ ГГц}$	-146 дБм	-148 дБм
	$2,2 \text{ ГГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	-144 дБм	-147 дБм
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	-141 дБм	-146 дБм
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 6,5 \text{ ГГц}$	-140 дБм	-146 дБм
	$6,5 \text{ ГГц} < f \leq 8,2 \text{ ГГц}$	-138 дБм	-141 дБм
	$8,2 \text{ ГГц} < f \leq 18 \text{ ГГц}$	-141 дБм	-143 дБм
	$18 \text{ ГГц} < f \leq 26,5 \text{ ГГц}$	-135 дБм	-139 дБм
	$26,5 \text{ ГГц} < f \leq 40 \text{ ГГц}$	-127 дБм	-133 дБм
	$40 \text{ ГГц} < f \leq 50 \text{ ГГц}$	-122 дБм	-125 дБм
	$50 \text{ ГГц} < f \leq 54,8 \text{ ГГц}$	-133 дБм	-135 дБм
	$54,8 \text{ ГГц} < f \leq 63,6 \text{ ГГц}$	-130 дБм	-133 дБм
	$63,6 \text{ ГГц} < f \leq 67,2 \text{ ГГц}$	-128 дБм	-131 дБм
	$67,2 \text{ ГГц} < f \leq 74 \text{ ГГц}$	-138 дБм	-141 дБм
	$73,8 \text{ ГГц} < f \leq 82,8 \text{ ГГц}$	-143 дБм	-145 дБм
	$82,6 \text{ ГГц} < f \leq 91,6 \text{ ГГц}$	-142 дБм	-144 дБм
	$91,4 \text{ ГГц} < f \leq 99,6 \text{ ГГц}$	-141 дБм	-144 дБм
	$99,4 \text{ ГГц} < f \leq 110 \text{ ГГц}$	-138 дБм	-141 дБм
	RSA 4082N/P (предварительный усилитель включен) RF-порт 1	$10 \text{ МГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	-155 дБм
$100 \text{ МГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$		-160 дБм	-162 дБм
$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$		-159 дБм	-161 дБм
$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 8,2 \text{ ГГц}$		-152 дБм	-154 дБм
$8,2 \text{ ГГц} < f \leq 18 \text{ ГГц}$		-154 дБм	-157 дБм
$18 \text{ ГГц} < f \leq 26,5 \text{ ГГц}$		-151 дБм	-155 дБм
$26,5 \text{ ГГц} < f \leq 40 \text{ ГГц}$		-149 дБм	-151 дБм
$40 \text{ ГГц} < f \leq 48 \text{ ГГц}$		-147 дБм	-149 дБм
$48 \text{ ГГц} < f \leq 54,8 \text{ ГГц}$		-146 дБм	-149 дБм
$54,8 \text{ ГГц} < f \leq 63,6 \text{ ГГц}$		-142 дБм	-145 дБм
$63,6 \text{ ГГц} < f \leq 67 \text{ ГГц}$	-135 дБм	-137 дБм	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частотная характеристика и точность абсолютной амплитуды			
Модель	Диапазон частот	Характеристики	Типичные
RSA 4082B (без предусилителя)	$10 \text{ МГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,34 \text{ дБ}$
	$100 \text{ МГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	$\pm 0,40 \text{ дБ}$	$\pm 0,30 \text{ дБ}$
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,31 \text{ дБ}$
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 8,4 \text{ ГГц}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,33 \text{ дБ}$
RSA 4082B (предварительный усилитель включен)	$100 \text{ кГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	$\pm 0,80 \text{ дБ}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$
	$100 \text{ МГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	$\pm 0,70 \text{ дБ}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	$\pm 0,80 \text{ дБ}$	$\pm 0,60 \text{ дБ}$
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 8,4 \text{ ГГц}$	$\pm 0,90 \text{ дБ}$	$\pm 0,70 \text{ дБ}$
RSA 4082D/E/F/H (без предусилителя)	$10 \text{ МГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,34 \text{ дБ}$
	$100 \text{ МГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	$\pm 0,40 \text{ дБ}$	$\pm 0,30 \text{ дБ}$
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,31 \text{ дБ}$
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 8,2 \text{ ГГц}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,33 \text{ дБ}$
	$8,2 \text{ ГГц} < f \leq 18 \text{ ГГц}$	$\pm 1,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,95 \text{ дБ}$
	$18 \text{ ГГц} < f \leq 26,5 \text{ ГГц}$	$\pm 1,80 \text{ дБ}$	$\pm 0,95 \text{ дБ}$
	$26,5 \text{ ГГц} < f \leq 40 \text{ ГГц}$	$\pm 2,50 \text{ дБ}$	$\pm 1,50 \text{ дБ}$
RSA 4082D/E/F/H (предварительный усилитель включен)	$100 \text{ кГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,34 \text{ дБ}$
	$100 \text{ МГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	$\pm 0,70 \text{ дБ}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	$\pm 0,80 \text{ дБ}$	$\pm 0,60 \text{ дБ}$
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 8,2 \text{ ГГц}$	$\pm 0,90 \text{ дБ}$	$\pm 0,70 \text{ дБ}$
	$8,2 \text{ ГГц} < f \leq 18 \text{ ГГц}$	$\pm 2,00 \text{ дБ}$	$\pm 1,35 \text{ дБ}$
	$18 \text{ ГГц} < f \leq 26,5 \text{ ГГц}$	$\pm 2,30 \text{ дБ}$	$\pm 1,55 \text{ дБ}$
	$26,5 \text{ ГГц} < f \leq 40 \text{ ГГц}$	$\pm 2,80 \text{ дБ}$	$\pm 1,86 \text{ дБ}$
RSA 4082L/N/P (без предусилителя)	$10 \text{ МГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,34 \text{ дБ}$
	$100 \text{ МГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	$\pm 0,40 \text{ дБ}$	$\pm 0,30 \text{ дБ}$
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,31 \text{ дБ}$
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 8,2 \text{ ГГц}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,33 \text{ дБ}$
	$8,2 \text{ ГГц} < f \leq 18 \text{ ГГц}$	$\pm 1,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,95 \text{ дБ}$
	$18 \text{ ГГц} < f \leq 26,5 \text{ ГГц}$	$\pm 1,80 \text{ дБ}$	$\pm 0,95 \text{ дБ}$
	$26,5 \text{ ГГц} < f \leq 40 \text{ ГГц}$	$\pm 2,50 \text{ дБ}$	$\pm 1,50 \text{ дБ}$
	$40 \text{ ГГц} < f \leq 48 \text{ ГГц}$	$\pm 2,80 \text{ дБ}$	$\pm 1,60 \text{ дБ}$
	$48 \text{ ГГц} < f \leq 67 \text{ ГГц}$	$\pm 3,00 \text{ дБ}$	$\pm 1,50 \text{ дБ}$
RSA 4082L/N/P (предварительный усилитель включен)	$100 \text{ кГц} \leq f \leq 100 \text{ МГц}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$	$\pm 0,34 \text{ дБ}$
	$100 \text{ МГц} < f \leq 3,25 \text{ ГГц}$	$\pm 0,70 \text{ дБ}$	$\pm 0,50 \text{ дБ}$
	$3,25 \text{ ГГц} < f \leq 5,25 \text{ ГГц}$	$\pm 0,80 \text{ дБ}$	$\pm 0,60 \text{ дБ}$
	$5,25 \text{ ГГц} < f \leq 8,2 \text{ ГГц}$	$\pm 0,90 \text{ дБ}$	$\pm 0,70 \text{ дБ}$
	$8,2 \text{ ГГц} < f \leq 18 \text{ ГГц}$	$\pm 2,00 \text{ дБ}$	$\pm 1,35 \text{ дБ}$
	$18 \text{ ГГц} < f \leq 26,5 \text{ ГГц}$	$\pm 2,30 \text{ дБ}$	$\pm 1,55 \text{ дБ}$
	$26,5 \text{ ГГц} < f \leq 40 \text{ ГГц}$	$\pm 2,80 \text{ дБ}$	$\pm 1,86 \text{ дБ}$
	$40 \text{ ГГц} < f \leq 48 \text{ ГГц}$	$\pm 3,00 \text{ дБ}$	$\pm 2,00 \text{ дБ}$
	$48 \text{ ГГц} < f \leq 67 \text{ ГГц}$	$\pm 3,50 \text{ дБ}$	$\pm 2,50 \text{ дБ}$

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Абсолютная точность амплитуды	(ослабление 10 дБ, 20–30 °С, 1 Гц ≤ полоса разрешения ≤ 1 МГц, входной сигнал от -10 до -50 дБм): ±0,24 дБ 500 МГц ±(0,24 дБ + частотная характеристика) все частоты, кроме 500 МГц			
Компрессия усиления 1 дБ (уровень смесителя, двухтональный тест, полоса разрешения 5 кГц, интервал частот 3 МГц, 20–30 °С)	Модель	Диапазон частот	Уровень входа смесителя	Типичный
	RSA 4082B	10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	+14 дБм	+16 дБм
		100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц	+18 дБм	+20 дБм
		3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	+18 дБм	+20 дБм
		3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	+17 дБм	+19 дБм
	RSA 4082D/ E/F/H/	Диапазон частот	Уровень входа микшера	Типичный
		20 МГц ≤ f ≤ 3,25 ГГц	≥ +5 дБм	≥ +10 дБм
		3,25 ГГц < f ≤ 50 ГГц	≥ +7 дБм	≥ +11 дБм
	RSA 4082L/N/P	Диапазон частот	Ур. вход. сиг. смесителя	Типичный
		20 МГц ≤ f ≤ 5,25 ГГц	≥ +5 дБм	≥ +10 дБм
		5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц	≥ +7 дБм	≥ +11 дБм
		8,2 ГГц < f ≤ 67 ГГц	≥ +6 дБм	≥ +11 дБм
		67 ГГц < f ≤ 90 ГГц	≥ -3 дБм	/
		90 ГГц < f ≤ 110 ГГц	≥ -1 дБм	/
Искажение ТОI (тест сигнала на входе смесителя 2 -10 дБм, интервал частот 50 кГц, 20 °С ~ 30 °С)	RSA 4082B	Диапазон частот	Технические характеристики	Типичный
		10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	+14 дБм	+16 дБм
		100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц	+18 дБм	+20 дБм
		3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	+18 дБм	+20 дБм
		5,25 ГГц f ≤ 8,4 ГГц	+17 дБм	+19 дБм
	RSA 4082D/ E/F/H/L/N/P	10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	+14 дБм	+16 дБм
		100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц	+18 дБм	+20 дБм
		3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	+20 дБм	+23 дБм
		5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц	+21 дБм	+23 дБм
		8,2 ГГц < f ≤ 50 ГГц	+18 дБм	+20 дБм
		50 ГГц < f ≤ 67 ГГц	+18 дБм	+20 дБм
Остаточная харак-ка (вход. конец подключен к согласующей нагрузке, ослабление 0 дБ)	≤ -98 дБм 1 МГц ≤ f ≤ 8 ГГц РЧ-порт 1			
Данные IQ	Глубина памяти (длина IQ): 500 млн. выборки IQ Длина битов IQ: 32 бита I, 32 бита Q (полоса пропускания анализа ≤ 40 МГц) Глубина памяти (длина IQ): 1000 млн. выборки IQ Длина битов IQ: 16 бит I, 16 бит Q (полоса пропускания анализа > 40 МГц)			
Габаритные размеры	Ш (мм) × В (мм) × Г (мм): (426 ± 4) мм × (222 ± 4) мм × (450 ± 4) мм (без учета ручки, опорных площадок и нижние ножки)			
Масса	Около 35 кг (вес зависит от конфигурации)			
Источник питания	100–240 В переменного тока: 50–60 Гц			
Потребляемая мощность	Максимум 450 Вт (стандартная конфигурация)			
Диапазон рабочих температур	Рабочая температура: 0 °С ... +50 °С Температура хранения: -40 °С ... +70 °С			

Примечания:

- Номинальные значения относятся к расчетным характеристикам или характеристикам, при которых изделие может работать за пределами гарантийного диапазона.
- Типичное значение относится к другим характеристикам, выходящим за рамки гарантийных показателей продукта; при превышении технического показателя 80 % образцов будут демонстрировать 95 %-ную достоверность в диапазоне температур от 20 °С до 30 °С; типичные характеристики не учитывают погрешность измерений.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Основной блок		
Модель	Описание	Диапазон частот
RSA 4082B	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 8,4 ГГц
RSA 4082D	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 18 ГГц
RSA 4082E	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 26,5 ГГц
RSA 4082F	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 45 ГГц
RSA 4082H	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 50 ГГц
RSA 4082L	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 67 ГГц
RSA 4082N	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 90 ГГц
RSA 4082P	Анализатор спектра/сигналов	2 Гц – 110 ГГц

Опция	Описание	Функции
4082-H02	Вых. вспом. промежуточного частотного диапазона	Выход второго сигнала IF, частота которого составляет 425 мГц, 750 МГц, 1,5 ГГц
4082-H08	Широкополосный выход сигнала обнаружения	Вывод сигнала логарифмического детектирования, отражающего характеристики уровня входного сигнала
4082-H11	Управление 10-гиг. Ethernet и интерфейс данных	10-гигабитный сетевой интерфейс на основе оптического волокна
4082-H19-2T	Расширение локальной памяти	Поддерживает до 2 ТБ памяти (электронный жесткий диск)
4082-H19-4T	Расширение локальной памяти	Поддерживает объём памяти до 4 ТБ (электр. жесткий диск)
4082-H33-08	Электронный аттенюатор	Диапазон частот: от 9 кГц до 8 ГГц, диапазон: 30 дБ, с шагом 0,5 дБ
4082-H34-08	Низкошумный предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: RSA 4082B верхний предел частоты составляет 8,4 ГГц, необходимо выбрать опцию H34-08
4082-H34-18	Низкошумный предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: RSA 4082D верхний предел частоты составляет 18 ГГц, необходимо выбрать опцию H34-18
4082-H34-26	Малозумящий предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: RSA 4082E верхний предел частоты составляет 26,5 ГГц, необходимо выбрать опцию H34-26
4082-H34-45	Низкошумный предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: RSA 4082F верхний предел частоты составляет 45 ГГц, необходимо выбрать опцию H34-45
4082-H34-50	Малозумящий предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: RSA 4082H верхний предел частоты составляет 50 ГГц, необходимо выбрать опцию H34-50
4082-H34-67	Малозумящий предусилитель	Предварительный усилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигналов. Пример: RSA 4082L верхний предел частоты составляет 67 ГГц, необходимо выбрать опцию H34-67
4082-H34A-08	Малозумящий предусилитель	Можно настроить только системный блок RSA 4082B, при этом 4082-H34-08 не является опцией одновременно
4082-H36	Обход предвыборщика	Преселектор слежения в канале приема с обходом
4082-H38-40	40 МГц ширина пол. анализа	Поддержка полосы пропускания от 10 Гц до 40 МГц
4082-H38-200	Пол. пропус. анализа 200 МГц	Поддержка полосы пропускания анализа от 10 Гц до 200 МГц

Опция	Описание	Функции
4082-N38-400	Полоса пропускания 400 МГц	Поддержка полосы пропускания анализа от 10 Гц до 400 МГц
4082-N38-600	Ширина пол. анализа 600 МГц	Поддержка полосы пропускания от 10 Гц до 600 МГц
4082-N38-1200	Полоса пропускания 1,2 ГГц	Поддержка полосы пропускания от 10 Гц до 1,2 ГГц
4082-N38-2000	Полоса пропускания 2 ГГц	Поддержка полосы пропускания от 10 Гц до 2 ГГц
4082-N40	Внешний удлинитель диапазона частот	Для расширения диапазона частот 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 4082B; расширенный диапазон частот зависит от выбранных модулей расширения; модуль расширения частотного диапазона необходимо приобрести дополнительно)
4082-N41-200	Анализ спектра в реальном времени	Эта опция обеспечивает цифровой спектральный анализ люминофора и плавный водопадный график, включая запуск по частотному шаблону, что позволяет осуществлять анализ спектра в реальном времени с полосой пропускания 200 МГц
4082-N41-400	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
4082-N41-600	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 600 МГц
4082-N41-1200	Анализ спектра в реальном времени	Эта опция обеспечивает отображение спектра на цифровом люминофоре и непрерывный водопад, включая запуск по шаблону частоты, что позволяет осуществлять спектральный анализ с полосой пропускания 1,2 ГГц
4082-N48	Анализ коэффициента шума	Обеспечивает функцию привода источника шума и измерения коэффициента шума. RSA 4082N/P поддерживает только максимальную коэффициенту 67 ГГц (примечание: для выполнения измерения коэффициента шума необходимо выбрать опцию малошумящего предусилителя N34 и соответствующий источник шума 1660 X измерения коэффициента шума)
4082-N96	Руководство пользователя (бумажная)	Предоставить подробное руководство пользователя в печатном виде
4082-N97	Монтажная стойка	Ручки и аксессуары для RSA 4082 для установки на стандартных стойках
4082-N99	Алюминиевый транспортировочный чемодан	Высокопрочный, легкий, алюминиевый транспортный кейс, с ручкой и роликом, удобный для транспортировки
4082-S02	Коэффициент мощности шума измерение	Обеспечивает измерение параметров соотношения мощности шума и шумоподавления
4082-S04	Измерение фазового шума	Кривые фазового шума SSB и одноточечное измерение фазового шума
4082-S05	Предв. проверка на соответ. требованиям ЭМС	Обеспечивает функцию предварительного измерения соответствия требованиям по электромагнитной совместимости
4082-S10	Анализатор переходных процессов	Для осуществления измерения и анализа переходных параметров, спектра и изменяющихся во времени характеристик сигналов поддерживается воспроизведение записанных данных
4082-S12	Векторный анализатор сигналов	Эта опция предоставляет 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

Опция	Описание	Функции
4082-S13	Анализатор импульсных сигналов	Автоматическое измерение параметров времени, уровня и модуляции формы импульса, статистический анализ последовательности импульсов
4082-S16	Измерение групповой задержки измерение	Обеспечивает абсолютную и относительную групповую задержку для широкополосных сигналов
4082-S40	Измерение WLAN 802.11a/b/g	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11a/ b/g), включая анализ радиочастот, модуляции и качества модуляции
4082-S40N	Измерение WLAN 802.11n	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11n), включающее анализ радиочастот, модуляции и качества модуляции
4082-S40AC	Измерение WLAN 802.11ac	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11ac), включающее анализ радиочастот, модуляции и качества модуляции
4082-S40AX	Измерение WLAN 802.11ax	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11ax), включающее анализ радиочастот, модуляции и качества модуляции
4082-S41D	LTE/LTE-A: анализ сигнала нисходящего канала TDD	Поддержка анализа модуляции сигнала нисходящего канала; поддержка анализа модуляции для каждого типа конфигурации подкадра TDD; поддержка настраиваемых параметров анализ модуляции с настраиваемыми параметрами; поддержка нисходящий канал E-TM маска анализ модуляции; поддерживает измерения EVM, мощности переключения, частотной погрешности, мощности и других параметров; предоставляет такие виды вывода данных, как хранилище захваченных данных, спектральная плотность мощности, диаграммы созвездий, сводные таблицы результатов, EVM по отношению к несущим и многое другое
4082-S41U	LTE/LTE-A: анализ сигнала восходящего канала TDD	Поддержка анализа модуляции восходящего сигнала, поддержка анализа модуляции с настройкой пользовательских параметров; поддержка измерений EVM, частотной погрешности, мощности и других параметров; предоставляет такие визуальные данные, как хранилище сигналов, спектральная плотность мощности, диаграммы конфигурации, сводные таблицы результатов, EVM по несущим и многое другое
4082-S42D	LTE/LTE-A: анализ сигнала нисходящего канала FDD	Поддержка анализа модуляции сигнала нисходящего канала; поддержка настраиваемых параметров конфигурации параметров; поддержка нисходящий E-TM маска анализ модуляции; поддержка измерений EVM, частотной погрешности, мощности и других параметров; предоставляет такие визуальные выводы, как хранилище захваченных данных, спектральная плотность мощности, диаграммы созвездий, сводные таблицы результатов, EVM по отношению к несущим и многое другое
4082-S42U	LTE/LTE-A: анализ сигнала восходящего канала FDD	Поддержка анализа модуляции сигнала восходящего канала; поддержка пользовательских параметров конфигурации; поддержка измерений EVM, частотной погрешности, мощности и других параметров; предоставление таких визуальных выводов, как хранилище захваченных данных, спектральная плотность мощности, диаграммы созвездий, сводные таблицы результатов, EVM по отношению к несущим и многое другое
4082-S46D	Измерение сигнала нисходящего канала 5G NR	Поддержка демодуляции сигнала нисходящего канала 5G NR, EVM, плоскости спектра, ошибки временной синхронизации; поддержка АСР, шаблона спектра излучения, включения/выключения передачи, CCDF и других измерений мощности; поддержка нескольких полос пропускания и несколько ТМ
4082-S46U	Измерение сигнала восходящего канала 5G NR	Поддержка демодуляции сигнала восходящего канала 5G NR, EVM, плоскости спектра, погрешности временной синхронизации; поддержка АСР, шаблона спектра излучения, включения/выключения передачи, CCDF и других измерений мощности; Поддержка нескольких полос пропускания и нескольких ТМ

Опция датчика мощности USB (требуется опция 4082-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 4082-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 4082-H48 и 4082-H43)

Модель	Диапазон частот
Источник шума 16603DB	10 МГц – 18 ГГц
Источник шума 16603EB	10 МГц – 26,5 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

