



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

7 (495) 258-80-83

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

8 800 250 70 37

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

УЛ. ДМИТРИЯ ПЕРЕСЛЕНКО, 15

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

ZAKAZ@ESKOMP.RU

Анализатор спектра реального времени RIGOL RSA814

Артикул: RSA814



Описание Анализатор спектра реального времени RIGOL RSA814

RSA814 высокочастотный анализатор спектра реального времени со встроенным следящим генератором. Это высокопроизводительный измерительный прибор, разработанный для решения задач, требующих высокой точности измерений, которая обеспечивается благодаря низкому уровню собственных фазовых шумов, широкой полосе анализа, большому динамическому диапазону, значительной стабильности амплитудных и частотных параметров.

Характеристики Анализатор спектра реального времени RIGOL RSA814

RIGOL RSA814		
Частотные характеристики		
Диапазон рабочих частот		от 5 кГц до 14 ГГц
Разрешение измерений по частоте		1,0 Гц
Полоса обзора (span)		0 Гц
		от 10 Гц до 14 ГГц
Точность установки полосы обзора		$\pm [0,1\% \times \text{span} + \text{span}/(\text{кол-во точек развертки} - 1)]$
Время развертки	Нулевая полоса обзора	от 1 мкс до 6000 с
	полоса обзора ≥ 10 Гц	от 1 мс до 4000 с
Разрешение полосы ПЧ (-3 дБ) RBW		от 1 Гц до 10 МГц
Разрешение полосы ПЧ (-6 дБ) RBW		200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц
Полоса видеофильтра VBW		от 1 Гц до 10 МГц
Избирательность фильтров по соотношению уровней (60 дБ/3 дБ)		≤ 5
Относительный уровень фазовых шумов 1 ГГц @ 10 кГц		< -112 дБн/Гц (тип)
Параметры опорного источника		
Опорная частота		10 МГц
Пределы допускаемой основной относительной погрешности частоты опорного генератора после подстройки при температуре 25 °C		$1 \cdot 10^{-6}$
Пределы годового относительного дрейфа частоты опорного генератора		$< 5 \cdot 10^{-7}$
Пределы дополнительной относительной погрешности частоты опорного генератора в рабочем диапазоне температур от 0 до +40 °C		$< 5 \cdot 10^{-7}$
Амплитудные характеристики		
Диапазон измеряемых уровней @ $F_H \geq 10$ МГц		от DANL до +20 дБм
Предварительный усилитель (ПУ)	Частотный диапазон	от 1 МГц до 14 ГГц
	Коэффициент усиления	25 дБ
Усредненный уровень собственных шумов (DANL) на частоте 1 ГГц нормализованный к 1 Гц	ПУ – выкл.	- 145 дБм (тип)
	ПУ – вкл.	- 168 дБм (тип)
Максимальный безопасный уровень ВЧ-сигнала на входе	ПУ – выкл. @ Atten. = 30 дБ	+ 20 дБм
	ПУ – вкл. @ Atten. = 30 дБ	- 10 дБм

Разрушающий уровень сигнала на входе		+ 25 дБм	
Абсолютная погрешность измерения мощности @ на 50 МГц @ ПУ – выкл. @ Atten = 10 дБ @ Level INPUT = -10 дБм @ +20°C ~ +30°C		<0,3 дБ	
Неопределённость измерения уровня мощности @ уровень доверия 95% @ ОСШ >20 дБ @ RBW= VBW=1 кГц @ ПУ- выкл. @ Atten = 10 дБ @ -50 дБм н ≥10 МГц @ +20°C ~ +30°C	10 МГц < f ≤ 4,5 ГГц	<0,8 дБ (ном)	
	4,5 ГГц < f ≤ 8,5 ГГц	<1,0 дБ (ном)	
	8,5 ГГц < f ≤ 14 ГГц	<1,8 дБ (ном)	
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики на частотах f @ относительно 50 МГц @ Atten = 10 дБ @ +20°C ~ +30°C	ПУ – выкл.	9 кГц < f ≤ 100 кГц	<0,3 дБ (тип)
		100 кГц < f ≤ 4,5 ГГц	<0,5 дБ, <0,3 дБ (тип)
		4,5 ГГц < f ≤ 8,5 ГГц	<0,7 дБ, <0,5 дБ (тип)
		8,5 ГГц < f ≤ 14 ГГц	<0,9 дБ, <0,7 дБ (тип)
	ПУ – вкл.	100 кГц < f ≤ 4,5 ГГц	<0,7дБ, <0,5 дБ (тип)
		4,5 ГГц < f ≤ 8,5 ГГц	<0,9 дБ, <0,7 дБ (тип)
		8,5 ГГц < f ≤ 14 ГГц	<1,1 дБ, <0,9 дБ (тип)
		Усредненный уровень собственных шумов (DANL) на частотах f, нормализованный к полосе пропускания 1 Гц @Atten = 0 дБ @ +20°C ~ +30°C @ ≥50 усреднений@ следящий генератор – выкл. @ детектор выборки	ПУ – выкл.
100 кГц ^ f ≤ 4,5 ГГц	<-140 дБм, <-143 дБм (тип)		
4,5 ГГц ^ f ≤ 8,5 ГГц	<-142 дБм, <-145 дБм (тип)		
8,5 ГГц ^ f ≤ 11 ГГц	<-140 дБм, <-143 дБм (тип)		
11 ГГц ^ f ≤ 14 ГГц	<-135 дБм, <-138 дБм (тип)		
ПУ – вкл.	1 МГц ^ f ≤ 100 МГц		<-155 дБм, <-158 дБм (тип)
	100 МГц ^ f ≤ 4,5 ГГц		<-165 дБм, <-168 дБм (тип)
	4,5 ГГц ^ f ≤ 8,5 ГГц		<-162 дБм, <-165 дБм (тип)
	8,5 ГГц ^ f ≤ 11 ГГц		<-155 дБм, <-158 дБм (тип)
	11 ГГц ^ f ≤ 14 ГГц		<-150 дБм, <-153 дБм (тип)
Уровень гармонических искажений 2-го порядка SHI @ Level INPUT = -20 дБм @ ПУ- выкл. @ Atten = 0 дБ		10 МГц < f ≤ 4,25 ГГц	+45 дБм
		4,25 МГц < f ≤ 7 ГГц	+30 дБм
Уровень интермодуляционных искажений 3-го порядка TOI @ F _н ≥ 50 МГц @ два тона с уровнем -20 дБм с разномом 200 кГц @ ПУ- выкл. @ Atten = 0 дБ		10 МГц < f ≤ 4,5 ГГц	+18 дБм, +20 дБм (тип)
		4,5 ГГц < f ≤ 8,5 ГГц	+14 дБм, +16 дБм (тип)
		8,5 ГГц < f ≤ 14 ГГц	+12 дБм, +14 дБм (тип)
Точка компрессии P1дБ двухтоновый сигнал @F _н ≥ 50 МГц @ ПУ- выкл. @ Atten = 0 дБ			0 дБм
Диапазон регулировки опорного уровня		Логарифмическая шкала	от - 170 дБм до +20 дБм, с шагом 0,01 дБ
		Линейная шкала	от 707 пВ до 2,24 В, 0,11% (0,01 дБ)
Масштабирование экрана		Режим вертикальной шкалы	Линейный, логарифмический
		Единицы измерения амплитуды	дБм, дБмВ, дБмкВ, нВ, мкВ, мВ, В, пВт, нВт, мкВт, мВт, Вт, мА, мкА и А
Входной аттенюатор		Диапазон устанавливаемых значений	от 0 дБ до 30 дБ, с шагом 2 дБ
		Погрешность устанавливаемых значений @ F _н =50 МГц @ 10 дБ @ ПУ – выкл. @ +20°C ~ +30°C	<0,3 дБ
Следящий генератор (СГ)		Диапазон рабочих частот	от 100 кГц до 14 ГГц
		Выходной уровень	от - 40 дБм до 0 дБм
		Шаг установки	1 дБ
		Неравномерность АЧХ @ 50 МГц	± 3 дБ

Анализ спектра в режиме реального времени (RTSA)	Максимальная полоса анализа	5 кГц < f ≤ 100 МГц	20 МГц
		100 МГц < f ≤ 14 ГГц	40 МГц
	Минимальная длительность сигнала с 100% вероятностью захвата (POI)		5,62 мкс
	Время захвата при максимальной частоте дискретизации		≥100 мкс
	Максимальная частота дискретизации		51,15 Мвыб/с
	Разрешение по амплитуде		0,01 дБ
	Скорость БПФ		199804 кадр/с
	Количество точек по оси частот		801
	Количество маркеров		8
	Динамический диапазон свободный от паразитных составляющих (SFDR)		<- 60дБн (тип)
	Неравномерность по амплитуде BW=40 МГц		±0,5 дБ (ном)
	Детекторы		Положительный пик, отрицательный пик, выборка, среднее значение
	Типы сглаживающих окон		Хэннинга, Блэкмана-Харриса, прямоугольное, с плоской вершиной, Кайзера, Гауссово
Демодуляция векторных сигналов (опция RSA800-VSA)	Максимальная полоса анализа	5 кГц < f ≤ 100 МГц	20 МГц
		100 МГц < f ≤ 14 ГГц	40 МГц
	Максимальная частота дискретизации		51,15 Мвыб/с
	Максимальная длина захвата		4096 кадров
	Виды модуляции		2FSK, 4FSK, 8FSK, MSK, BPSK, QPSK, OQPSK, DQPSK, π/4-DQPSK, 8PSK, D8PSK, π/8-D8PSK, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 512QAM, 1024QAM, 2ASK, 4ASK, 16APSK, 32APSK
	Стандарты		GSM, NADC, WCDMA, PDC, PHP (PHS), Bluetooth, WLAN (802.11b), ZigBee 868M, ZigBee 915M, ZigBee 2450M, TETRA, DECT, APCO-25
Электромагнитная совместимость (опция RSA800-EMI)	Виды детекторов, диапазоны		CISPR 16-1-1
	Разрешение (- 3 дБ)		от 100 Гц до 10 МГц, с шагом 1-3-10
	Разрешение (- 6 дБ)		200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц
	Детекторы ЭМИ		Позит. пик, негатив. пик, среднего значения, квазипиковый, CISPR средн., RMS средн.
Демодуляция сигналов с аналоговой модуляцией (опция RSA800-ADM)	Максимальная полоса анализа	5 кГц < f ≤ 100 МГц	20 МГц

		100 МГц < f ≤ 14 ГГц	40 МГц
	Динамический диапазон входных сигналов		от – 30 дБм до +20 дБм
	Виды детектируемых сигналов		АМ, ЧМ, ФМ
Общие характеристики			
Тип высокочастотных разъемов:	вход ВЧ		N "розетка", 50 Ом N "розетка", 50 Ом
	выход СГ		
КСВН @ ПУ – выкл.@ Atten = ≥10 дБ	10 МГц – 4,5 ГГц		<1,5 (ном)
	4,5 ГГц – 8,5 ГГц		<1,7 (ном)
	8,5 ГГц – 14 ГГц		<1,9 (ном)
Дисплей	Тип		Сенсорный
	Разрешение		1024 x 600 точек
	Размер диагонали		7"
	Цветопередача		24-бит
Опорная частота	Выход внутреннего источника	Частота	10 МГц
		Уровень	от +3 дБм до +10 дБм, +7 дБм (тип)
		Импеданс	50 Ом
		Тип разъёма	BNC "розетка"
	Вход от внешнего источника	Частота	10 МГц ± 10 ppm
		Уровень	от 0 дБм до +10 дБм
		Импеданс	50 Ом
Коммуникационные интерфейсы	USB Host		Версия 2.0 1 порт на передней панели
	USB Device		Версия 2.0 1 порт на задней панели
	LAN		100/1000Base, RJ-45, LXI Core 2011 Device
	HDMI		A plug, HDMI 1.4b
Синхронизация	Вход	Импеданс	≥ 1 кОм (ном)
		Тип разъёма	BNC "розетка"
		Уровень	3,3 В TTL
	Выход	Импеданс	50 Ом (ном)
		Тип разъёма	BNC "розетка"
		Уровень	3,3 В TTL
Электропитание	Тип разъёма		Type-C
	Напряжение/ток питания		20 В/ 5А
	Максимальная потребляемая мощность		50 Вт (тип)
Время прогрева (выход на рабочий режим)			40 мин.
Рабочие условия применения	температура окружающего воздуха		от 0 °С до +40 °С
	относительная влажность воздуха при температуре от 0 °С до +30 °С при температуре от +30 °С до +40 °С		до 95 % до 75 %
Габаритные размеры			265,35 x 161,75 x 77,38 мм
Масса			1,9 кг