анализатор спектра реального времени с трекинг-генератором

Артикул: RSA3015E-TG

Ни
ди

Ве
ди

Ис

Ос

По

Описание RIGOL RSA3015E-TG

Анализаторы спектра реального времени Rigol серии RSA3000E на основе технологии Ultra-Real, высокоскоростной режим измерения в реальном времени позволяет без слепого времени регистрировать сигналы и анализировать полученные данные. Анализаторы спектра Rigol серии RSA3000E обеспечивают различные режимы отображения, например, спектрограмма, отображение плотности появления сигнала и распределение мощности по времени (PvT). Кроме того, прибор также имеет функцию запуска по частотной маске (FMT). Предусмотрена работа в режиме стандартного анализатора спектра (GPSA) или анализатора спектра реального времени (RTSA).

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ULTRA-REAL:

- Анализ спектра без слепого времени

Непрерывная регистрация данных сигнала в полосе частот реального времени
Непрерывный анализ спектра, отсутствие слепых зон по времени

- Запуск по частотной маске (FMT)

Запуск по частотной маске (FMT) для измерения случайных и переходных процессов на спектрограмме

- Сложные режимы отображения

Спектрограмма без слепого времени отображает изменение спектрального состава сигналов
Режим отображения плотности позволяет визуализировать, как часто появляются сигналы.

Характеристики RIGOL RSA3015E-TG

Характеристики	Параметры		Значения
Для всех измерительных режимов			
ЧАСТОТА	Частотный диапазон		9 кГц…1,5 ГГц
ИСТОЧНИК ОПОРНОЙ ЧАСТОТЫ	Опорная частота		10 МГц
	Точность после калибровки	стандартно	<1 ppm
		опция OCXO-C08	<0,1 ppm
	Температурная стабильность источника опорной частоты (0~50 °C)	стандартно	<0,5 ppm
		опция OCXO-C08	<0,005 ppm
	Старение	стандартно	<1 ppm/год
		опция OCXO-C08	<0,03 ppm/год
Режим стандартного анализатора спектра со свипированием (GPSA)			
ЧАСТОТА	Маркер	Разрешение	± полоса обзора / (кол. точек развертки-1)
		Погрешность	± (индицируемая частота × погрешность опорной частоты + 1% × полоса обзора + 10% × полоса пропускания + разрешение маркера)
	Счетчик частоты	Разрешение	1 Гц
		Погрешность	± (индицируемая частота × погрешность опорной частоты + разрешение счетчика)
	Полоса обзора	Диапазон	Нулевая, 10 Гц...максимальная частота
		Разрешение	2 Гц
		Погрешность	± полоса обзора / (кол. точек развертки-1)
	Плотность фазовых шумов (500 МГц, 20~30 °C)	1 кГц	<-90 дБн/Гц
		10 кГц	<-100 дБн/Гц; <-102 дБн/Гц (тип.)
		100 кГц	<-100 дБн/Гц; <-102 дБн/Гц (тип.)
		1 МГц	<-110 дБн/Гц; <-112 дБн/Гц (тип.)

	Полоса пропускания	Разрешение ПЧ RBW (-3 дБ)	10 Гц… 3 МГц, с шагом 1-3-10
		Погрешность RBW	<5%
		Избирательность (60 дБ/3 дБ)	<5:1
		Разрешение видео VBW (-3 дБ)	1 Гц… 10 МГц, с шагом 1-3-10
		Разрешение RBW (-6 дБ) с опцией RSA3000E-EMC	200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц
АМПЛИТУДА	Измерение уровня (fц ≥ 10 МГц)	Диапазон (fц≥10 МГц)	Уровень собственных шумов … +30 дБм
	Максимальный уровень на входе	Постоянное напряжение	50 В
		Макс. уровень CW RF Power	+30 дБм (1 Вт), аттенюатор ≥40 дБ, предусилитель выкл.
			- 10 дБм , аттенюатор =20 дБ, предусилитель вкл.
		Макс. опасный уровень CW RF Power	+33 дБм (2 Вт)
	Средний уровень шумов (типично) 0 дБ аттенюатор, усреднение ≥50, трекинг-генератор выкл., нормализован к 1 Гц	без предусилителя	
		9 кГц...100 кГц	<-120 дБм (тип.)
		100 кГц...20 МГц	<-135 дБм, <-140 дБм (тип.)
		20 МГц…1,5 ГГц	<-138 дБм, <-141 дБм (тип.)
		с предусилителем (опция RSA3000E-PA)	
		100 кГц...20 МГц	<-152 дБм, <-160 дБм (тип.)
		20 МГц…1,5 ГГц	<-158 дБм, <-161 дБм (тип.)
	Частотный отклик (аттенюатор = 10 дБ, отн. 50 МГц)	без предусилителя	
		100 кГц…1,5 ГГц	<0,7 дБ; <0,5 дБ (тип.)
		с предусилителем (опция RSA3000E-PA)	
		100 кГц…1,5 ГГц	<1,0 дБ; <0,5 дБ (тип.)
	Отображение уровня	Логарифмическая шкала	1 дБ…200 дБ
		Линейная шкала	0 до опорного уровня
		Количество точек	801
		Количество графиков	6
		Тип детектора	обычный, выборка, положительный пиковый, отрицательный пиковый, среднеквадратический, среднее напряжение, квазипиковый (опция RSA3000E-EMC)
		Операции над графиками	непрерывное отображение, удержание максимума, удержание минимума, усреднение, просмотр, очистка
		Единицы измерения	дБм, дБмВ, дБмкВ, нВ, мкВ, мВ, В, нВт, мкВт, мВт, Вт
	Аттенюатор	Диапазон ослабления	0…50 дБ, с шагом 1 дБ
		Погрешность переключения (fц=50 МГц, отн. 10 дБ, предусилит. выкл):	<0,3 дБ
	Абсолютная амплитудная погрешность (центральная частота=50 МГц, предусилитель выключен, ослабление 10 дБ, входной сигнал -10 дБм, 20 °C…30 °C)		<0,3 дБ
	Установка опорного уровня	Логарифмическая шкала	-170 дБм…+30 дБм с шагом 0,01 дБ
		Линейная шкала	707 пВ...7,07 В; 0,11% разрешение
	Погрешность измерения уровня (достоверность 95%, с/ш>20 дБ, RBW = VBW = 1 кГц, без предусилителя, ослабление 10 дБ, -50 дБм <опорный уровень <0, 10 МГц <центральная частота >10 МГц, 20 °C to 30 °C)		1,0 дБ
	Погрешность переключения RBW	1 Гц...1 МГц	<0,1 дБ
		3 МГц, 10 МГц	<0,3 дБ
	Предусилитель (опция RSA3000E-PA)	Частотный диапазон	100 кГц…1,5 ГГц
		Усиление	20 дБ
	КСВН (аттенюатор ≥10 дБ, предусилитель выкл.)		<1,6 дБ
	Гармонические искажения 2-го порядка (центральная частота ≥50 МГц, аттенюатор = 0 дБ, вх. уровень =-20 дБ)		SHI : +45 дБм
	Интермодуляционные искажения 3-го порядка (центральная частота ≥50 МГц, аттенюатор = 0 дБ, вх. уровень =-20 дБ)		TOI: +10 дБм , типично +15 дБм
	Комбинационные искажения		<-60 дБн
	Собственные комбинационные помехи (вх. терминатор 50 Ом, аттенюатор = 0 дБ)		<-90 дБм, <-100 дБм, типично
РАЗВЕРТКА	Время развертки	Нулевой обзор	1 мкс…4000 с
		Полоса обзора ≥10 Гц	1 мс... 6000 с
	Погрешность времени развертки	Нулевой обзор	5%
		Полоса обзора ≥10 Гц, RBW ≥1 кГц	5%
	Тип запуска		непрерывный, однократный
ЗАПУСК	Источник		свободный, внешний 1, внешний 2, видео
	Задержка	Нулевой обзор	0...500 мс

		Полоса обзора ≥10 Гц	0...500 мс
ТРЕКИНГ-ГЕНЕРАТОР	Частотный диапазон		100 кГц...1,5 ГГц
	Выходной уровень	Диапазон	-40 дБм...0 дБм
		Разрешение	1 дБ
	Нелинейность (отн. 50 МГц)		±3 дБ
Режим анализатора спектра реального времени (RTSA)			
Основные параметры RTSA	Полоса анализа в реальном времени		10 МГц
	Мин. длительность для гарантированного захвата сигналов 100% POI		9,3 мкс
	Мин. длительность для гарантированного захвата сигналов 100% POI с разными RBW , мкс (макс. полоса обзора, окно Kaise)		

Полоса обзора	RBW1	RBW2	RBW3	RBW4	RBW5	RBW6
10 МГц	86,8	46,8	26,8	16,8	11,8	9,30
1 МГц	807	407	207	107	56,3	31,3

	Тип детектора		выборка, положительный пиковый, отрицательный пиковый, среднее
	Количество графиков		6
	Тип окна		Hanning, Blackman-Harris, Rectangular, Flattop, Kaiser, Gaussian
	Разрешение (для окна Kaiser)	обеспечивает 6 RBW для каждого окна, кроме прямоугольного;	
		Полоса обзора	Мин. диапазон / Макс. диапазон
		10 МГц	25,1 кГц / 804 кГц
		1 МГц	2,51 кГц / 80,4 кГц
		100 КГц	251 Гц / 8,04 кГц
	Максимальная частота дискретизации		12,8 Мвыб/сек
	Скорость БПФ (FFT)		146484 FFT/сек
	Количество маркеров		8
	Разрешение по амплитуде		0,01 дБ
	Количество точек по частоте		801
	Время захвата (макс. дискретизация)		>32 мс
	Амплитуда	Неравномерность АЧХ	<0,5 дБ
		SFDR	<-50 дБн/Гц
Режим Density (Спектральная плотность)	Диапазон плотности		0...100% с шагом 0,1%
	Мин. полоса обзора		5 кГц
	Персистенция		32 мс...10 с
Режим Spectrogram (Спектрограмма)	Глубина памяти		8192 точки
	Динамический диапазон (охват. Bitmap)		200 дБ
Режим PvT (Распределение мощности во времени)	Мин. время захвата		187,917 мкс
	Макс. время захвата		40 с
	Источник запуска		внешний запуск, внешний 1, внешний 2, мощность, по частотной маске FMT
Запуск по частотной маске FMT	Диаграмма запуска		спектральная плотность, спектрограмма, обычная, PVT
	Разрешение запуска		0,5 дБ
	Критерии запуска		входит, выходит, внутри, снаружи, входит-выходит, выходит-входит
ВХОДЫ / ВЫХОДЫ	Разъемы на передней панели	RF вход (ВЧ вход)	Разъем N-типа (female) Импеданс 50 Ом
	Вход / Выход источника опорного сигнала	Внутренний источник	Частота 10 МГц Выходной уровень +3 дБм…+10 дБм, +7 дБм (тип.) Разъем BNC-тип (female) Импеданс 50 Ом
		Внешний источник	Частота 10 МГц±5 ppm Входной уровень 0 дБм…+10 дБм Разъем BNC-тип (female) Импеданс 50 Ом
	Вход / Выход внешнего запуска	Вход внешнего запуска 1	Разъем BNC-тип (female) Импеданс ≥1 кОм Уровень запуска: 5 В TTL уровень
		Вход внешнего запуска 2 / Выход синхронизации	Разъем BNC-тип (female) Импеданс ≥1 кОм (вход внешнего запуска 2) Импеданс 50 Ом (выход синхронизации) Уровень запуска: 5 В TTL уровень
	Другие разъемы	IF выход (выход ПЧ)	Частота 430 МГц±20 МГц Разъем SMB (male) Импеданс 50 Ом
	Интерфейсы	USB Host (4 порта)	Разъем A-plug Версия 2.0
		USB Device	Разъем B-plug Версия 2.0
		LAN	Разъем 100/1000Base, RJ-45 Протокол LXI Core 2011 Device

		HDMI	Разъем A-plug Протокол HDMI 1.4b
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Дисплей	Тип	Емкостной мультитач
		Разрешение	1024 x 600 пикселей
		Размер	10,1"
		Количество цветов	24 бит
	Поддержка принтера		Сетевой принтер
	Память	Внутренняя	512 Мб
		Внешняя	USB-флэш накопитель
	Питание	Напряжение	AC 100 В…240 В
		Частота	45 Гц…440 Гц
		Потребляемая мощность	55 Вт (тип.), макс. 90 Вт (со всеми опциями)
	Габаритные размеры	410 x 224 x 135 мм	
	Масса	4,65 кг	
	Рабочая температура	0 °C…50 °C	

© 2012-2025, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83