

## Технические характеристики

Характеристики	Параметры		Значения
<b>Для всех измерительных режимов</b>			
ЧАСТОТА	Частотный диапазон		9 кГц...4,5 ГГц
ИСТОЧНИК ОПОРНОЙ ЧАСТОТЫ	Опорная частота		10 МГц
	Точность после калибровки	стандартно	<1 ppm
		опция ОСХО-С08	<0,1 ppm
	Температурная стабильность источника опорной частоты (0~50 °С)	стандартно	<0,5 ppm
		опция ОСХО-С08	<0,005 ppm
	Старение	стандартно	<1 ppm/год
опция ОСХО-С08		<0,03 ppm/год	
<b>Режим стандартного анализатора спектра со свипированием (GPSA)</b>			
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, 100 Гц...максимальная частота (штатно) Нулевая, 10 Гц...максимальная частота (с опцией RSA3000-BW1)
		Разрешение	2 Гц
		Погрешность	± полоса обзора / (кол. точек развертки-1)
	Плотность фазовых шумов (500 МГц, 20~30 °С)	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 (штатно) 1 Гц... 10 МГц, с шагом 1-3-10 (с опцией RSA3000-BW1)
		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 RSA3000-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...2,7 ГГц		<-138 дБм, <-141 дБм (тип.)	
		2,7 ГГц...3,0 ГГц		<-136 дБм, <-141 дБм (тип.)	
		3,0 ГГц...4,5 ГГц		<-136 дБм, <-140 дБм (тип.)	
		с предусилителем (опция RSA3000-PA)			
		100 кГц...20 МГц		<-152 дБм, <-160 дБм (тип.)	
		20 МГц...2,7 ГГц		<-158 дБм, <-161 дБм (тип.)	
		2,7 ГГц...3,0 ГГц		<-156 дБм, <-161 дБм (тип.)	
	3,0 ГГц...4,5 ГГц		<-154 дБм, <-159 дБм (тип.)		
	Частотный отклик (аттенюатор = 10 дБ, отн. 50 МГц)	без предусилителя			
		100 кГц...3,0 ГГц		<0,7 дБ; <0,5 дБ (тип.)	
		3,0 ГГц...4,5 ГГц		<0,9 дБ; <0,5 дБ (тип.)	
		с предусилителем (опция RSA3000-PA)			
		100 кГц...3,0 ГГц		<1,0 дБ; <0,5 дБ (тип.)	
	3,0 ГГц...4,5 ГГц		<1,2 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, <a href="#">квазипиковый</a> (опция RSA3000-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 °С...30 °С)		<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 °С to 30 °С)		1,0 дБ
Погрешность переключения RBW	1 Гц...1 МГц	<0,1 дБ
	3 МГц, 10 МГц	<0,3 дБ
Предусилитель (опция RSA3000-PA)	Частотный диапазон	100 кГц...4,5 ГГц
	Усиление	20 дБ
<a href="#">КСВН</a> (аттенюатор ≥10 дБ, предусилитель выкл.)	300 кГц...4,5 ГГц	<1,6 дБ

	Гармонические искажения 2-го порядка (центральная частота $\geq 50$ МГц, аттенюатор = 0 дБ, вх. уровень = -20 дБ)		SHI : +45 дБм
	Интермодуляционные искажения 3-го порядка (центральная частота $\geq 50$ 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 $\geq 10$ Гц	1 мс... 6000 с
	Погрешность времени развертки	Нулевой обзор	5%
		Полоса обзора $\geq 10$ Гц, RBW $\geq 1$ кГц	5%
Тип запуска		непрерывный, однократный	
ЗАПУСК	Источник		свободный, внешний 1, внешний 2, видео
	Задержка	Нулевой обзор	0...500 мс
Полоса обзора $\geq 10$ Гц		0...500 мс	
<a href="#">ТРЕКИНГ-ГЕНЕРАТОР</a>	Частотный диапазон		100 кГц...4,5 ГГц
	Выходной уровень	Диапазон	-40 дБм...0 дБм
		Разрешение	1 дБ
	Нелинейность (отн. 50 МГц)		$\pm 3$ дБ
<b>Режим анализатора спектра реального времени (RTSA)</b>			
Основные параметры RTSA	Полоса анализа в реальном времени	Стандартно	10 МГц
		Опция RSA3000-B25	25 МГц
		Опция RSA3000-B40	40 МГц
	Мин. длительность для гарантированного	Стандартно	9,3 мкс
Опция RSA3000-		7,82 мкс	

	захвата сигналов 100% POI	B25						
		Опция RSA3000- B40	7,45 мкс					
	Мин. длительность для гарантированного захвата сигналов 100% POI с разными RBW , мкс (макс. полоса обзора, окно Kaiser)	<b>Полоса обзора</b>	<b>RBW1</b>	<b>RBW2</b>	<b>RBW3</b>	<b>RBW4</b>	<b>RBW5</b>	<b>RBW6</b>
		40 МГц	26,9	16,9	11,9	9,32	8,07	7,45
		25 МГц	38,9	22,9	14,9	10,9	8,82	7,82
		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					
		40 МГц	100 кГц / 3,21 МГц					
		25 МГц	62,8 кГц / 2,01 МГц					
		10 МГц	25,1 кГц / 804 кГц					
		1 МГц	2,51 кГц / 80,4 кГц					
	Максимальная частота дискретизации	51,2 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)	>156,5 мкс						
	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	Мин. время захвата	187,9 мкс						
	Макс. время захвата	40 с						

мощности во времени)	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
<b>Режим векторного анализатора (VNA)</b>			
Параметры измерения	Частотный диапазон		100 кГц...4,5 ГГц
	Типы измерений		Отражение (S11), передача (S21), расстояние до неоднородности (DTF)
	Полоса измерения		1 кГц...10 МГц с шагом 1-3-10
	Количество точек данных		от 101 до 10001; по умолчанию 201
	Типы трасс		память, математическая операция, запись/очистка, усреднение, удержание максимума, удержание минимума
	Количество маркеров		8
	Калибровка		открытая, короткозамкнутая, под нагрузкой, проходная; пользовательский калибровочный комплект
Измерение передачи (S21)	Выходная мощность		-10 дБм
	Формат		линейная магнитуда Lin Mag, логарифмическая магнитуда Log Mag, фаза, групповая задержка
	Диапазон измерения		-500 G...500 G
	Разрешение		Log: 100f; Lin 1a
	Динамический диапазон (RBW=10 кГц, Port1 уровень=0 дБм, логарифмическая магнитуда, Усреднение=50)		80 дБ (ном.)
Измерение отражения (S11)	Выходная мощность		-10 дБм
	Формат		линейная магнитуда Lin Mag, логарифмическая магнитуда Log Mag, фаза, групповая задержка, КСВН, диаграмма Смитта (Lin/Phase, Log/Phase, Real/Imag, R+j*X, G+j*B), полярная диаграмма (Lin/Phase, Log/Phase, Real/Imag)
	Диапазон измерения		-500 G...500 G
	Разрешение		Log: 100f; Lin 1a

	КСВН		-500 G...500 G
	Эффективная направленность с СК106А ( Log Mag, Average=50)		> 40 дБ (ном.)
Измерение расстояния до неоднородности (DTF)	Выходная мощность		0 дБм
	Формат		линейная магнитуда Lin Mag, логарифмическая магнитуда Log Mag, КСВН
	Максимальная длина кабеля		(8 м × 10E10 м × коэффициент замедления / полоса обзора)
	Разрешение определения повреждения		(1,5 м × 10E8 м × коэффициент замедления / полоса обзора)
	Тип окна		Gaussian, Flattop, Rectangular, Hanning, Hamming
	Коэффициент замедления		0.1 ~ 1
ВХОДЫ / ВЫХОДЫ	Разъемы на передней панели	RF вход (ВЧ вход)	Разъем N-типа (female) Импеданс 50 Ом
		Выход трекинг-генератора	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	4,95 кг	
Рабочая температура	0 °C ...50 °C		

### Стандартная комплектация

- Анализатор спектра
- Кабель питания
- Краткое руководство по эксплуатации

### Дополнительная комплектация

- [опция предусилителя RSA3000-PA](#)
- опция повышенной стабильности опорного генератора OCXO-C08
- [опция расширенной полосы RBW 1 Гц...10 МГц RSA3000-BW1](#)
- [опция расширенных измерений RSA3000-AMK](#)
- [опция расширенной полосы анализа в реальном времени 25 МГц RSA3000-B25](#)
- [опция расширенной полосы анализа в реальном времени 40 МГц RSA3000-B40](#)
- [опция ЭМИ измерений RSA3000-EMI](#)
- [опция тестирования на ЭМС RSA3000-EMC](#)
- [комплект аксессуаров DSA Utility Kit](#)
- [комплект аксессуаров RF Attenuator Kit](#)
- [комплект адаптеров RF Adaptor Kit](#)
- [комплект адаптеров RF CATV Kit](#)
- [аттенюатор ATT03301H](#)
- [ВЧ кабель N\(male\) - N\(male\) CB-NM-NM-75-L-12G](#)
- [ВЧ кабель N\(male\) - SMA\(male\) CB-NM-SMAM-75-L-12G](#)
- [зонд ближнего поля NFP-3](#)
- [мост для измерения KCBH VB1032](#)
- [мост для измерения KCBH VB1080](#)
- комплект для монтажа в стойку RM6041
- калибровочный комплект для векторного анализатора DC...6,5 ГГц СК106А

- калибровочный комплект для векторного анализатора DC...1,5 ГГц СК106Е
- [программное обеспечение Ultra Spectrum](#)
- [программное обеспечение S1210 EMI Pre-compliance Software](#)